7-8 MART 2022, ÇEVRİMİÇİ
MARCH 7-8 2022, ONLINE

2TH INTERNATIONAL AEGEAN HEALTH AREAS SYMPOSIUM
(IAHAS`22)



# 2.Uluslararası Ege Sağlık Alanları Sempozyumu (UESAS`22)

## PROCEEDINGS BOOK

**ISBN: 978-605-74014-5-8**

## BİLDİRİ KİTABI

# 2. Uluslararası Ege Sağlık Alanları Sempozyumu 2022 (UESAS'22)

7-8 Mart, 2022 / Online

## Bildiri Kitabı

www.uesas.org

ISBN: 978-605-74014-5-8

Yayın Tarihi:14 Mart 2022

# 2. Uluslararası Ege Sağlık Alanları Sempozyumu 2022 (UESAS'22)

7-8 Mart, 2022 / Online

## Bildiri Kitabı

# 2th International Aegean Health Areas Symposium 2022 (IAHAS'22)

March 7-8, 2022/ Online

## Proceedings Book

*Bildirilerin her türlü sorumluluğu yazarlarına aittir.*

www.uesas.org

**Languages**

Turkish, English

## SCIENTIFIC & REVIEW COMMITTEE

Zeynep Tuğba OZAN, PhD (Yozgat Bozok University) Mehmet Tuzcu, PhD (Selçuk University)

Celal GÜVEN, PhD (Adıyaman University)

Yıldız ANALAY AKBABA, PhD (İstanbul University-Cerrahpaşa)

Umut Safiye ŞAY COŞKUN, PhD (Tokat Gaziosmanpaşa University)

Funda KARBEK AKARCA, PhD (Ege University)

Aykut BAŞER , PhD (Bandırma Onyedi Eylül University)

Fatma YILDIRIM, PhD ( Sağlık Bilimleri University)

Sibel KÜÇÜKOĞLU, PhD (Selçuk University)

Aslı SAKMANOĞLU, PhD (Selçuk University)

Celalettin ÇEVİK, PhD ( Balıkesir University)

Yıldız ANALAY AKBABA, PhD (İstanbul University-Cerrahpaşa)

Mehmet Eray ALÇIĞIR, PhD (Kırıkkale University)

Ulaş ALABALIK, PhD (Dicle University)

Mehmet KARAKUŞ, PhD (Sağlık Bilimleri University)

Hayriye ŞENTÜRK ÇİFTÇİ, PhD (İstanbul University)

Şeyda CENGİZ, PhD (Atatürk University)

Deniz TAŞTEMİR KORKMAZ, PhD (Adıyaman University)

Mahcube ÇUBUKÇU, PhD (Samsun University)

Asiye UĞRAŞ DİKMEN, PhD (Gazi University)

Dilek YILMAZ , PhD (Bursa Uludağ University)

Şenay ÇETİNKAYA, PhD (Çukurova University)

Tülay KARS FERTELLİ, PhD (Cumhuriyet University)

Norzailawati Mohd Noor, PhD (International Islamic University Malaysia)

Faizah Idrus, PhD (Islamic University Malaysia, Malezya)

Ayman Balla Mustafa, PhD (Misurata University, Libya)

Raymond Sogna SUGLO, PhD (Botswana International University, Botswana)

Tope Gafar ATERE, PhD (Osun State University, Nijerya)

Ahmad Tijani ADEKILEKUN, PhD (Kampala Uluslararası Üniversitesi, Uganda)

Frank Wesonga OMUKUYIA, PhD (Africa Alliance for Health Research Environment and Economic Development, Kenya)

Ronalda T ALBERTO, PhD (Central Luzon State University, Philippines )

Anisara Pensuk TIBKAEW, PhD (Kasetsart University, Thailand)

# İÇİNDEKİLER

ÖZET METİN SÖZLÜ BİLDİRİLER ..... 7
1. Arş. Gör. Uzm. Fzt. Çağdaş IŞIKLAR ..... 8
2. Öğr.Gör.Anıl YILDIZ ..... 10
3. Öğr.Gör.Anıl YILDIZ ..... 12
4. Öğr.Gör. Esra ÖZBUDAK ..... 14
5. Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ÇAKIR ..... 16
6. Faruk KÖSER ..... 18
7. Öğr. Gör. MELAHAT ÇELİK GÜVEN ..... 20
8. Dr. Öğr. Üyesi Meryem EROL ..... 22
9. Öğr. Gör. Dilek BOZOT KAYASAN ..... 24
10. Ody. Zeynep SALMAN ..... 26
11. Dr. Öğr. Üyesi Evrim GERÇEK ..... 28
12. Dr. Öğr. Üyesi Davut AYDIN ..... 32
13. Vet. Hek. Dr. Elgin Orçum UZUNLU ..... 34
14. Dr. Öğr. Üyesi Tarık ALTUNKILIÇ ..... 36
15. Dr. Öğr. Üyesi Sinem YILDIRIM ..... 38
16. Öğretim Görevlisi Dilek BOZOT KAYASAN ..... 40
17. Arş. Gör. Merve KUMRU ..... 42
18. Dr. Öğr. Üyesi Aliye Tuğçe GÜRCAN ..... 44
19. Dr. Elif UYGUR KÜÇÜKSEYMEN ..... 46
20. Öğr. Gör. Dr. Burcu GENÇ KÖSE ..... 48
21. Dr. Ceylan Verda BİTİRİM ..... 50
22. Dr. Ceylan Verda BİTİRİM ..... 52
23. Stj. Dr. Ramazan YASİN ..... 54
24. Arş. Gör. Sibel KURAŞ ..... 56
25. Arş. Gör. Sibel KURAŞ ..... 58
26. Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Ceren ÇELİK ..... 60
27. Dr. Öğr. Üyesi Muhammed Gazi YILDIZ ..... 62
28. Dr. Ömer ÖZER ..... 64
29. Dr. Öğr. Üyesi Ayşegül ERTEN TAYŞİ ..... 66
30. Arş. Gör. Dr. Zehra ÖKSÜZ ..... 68
31. Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin SERVİ ..... 71
32. Arş.Gör.Ebru Didem COSAR ..... 73
33. Dr. Öğr. üyesi Ümit YILDIRIM ..... 75
34. Dr. Öğr. Üyesi Özer DURSUN ..... 76
35. Dr. Öğr. Üyesi Beyza ÜNALAN DEĞİRMENCİ ..... 78
36. Dr. Öğr. Üyesi Özlem ARIK ..... 80

37. Asst. Prof. İsmail ÖZTÜRK....82
38. Dr. Öğr. Üyesi Ozan KANDEMİR....83
39. Dr. Öğr. Üyesi Merve YILMAZ BOZOĞLAN....85
40. Dr. Songül ÖZKULA....87
41. Arş. Gör. Ece ÇÖLKESEN....89
42. Doç. Dr. Tülay KARS FERTELLİ....91
43. Arş. Gör. Davut KOCA....93
44. Arş. Gör. Davut KOCA....95
45. Doç. Dr. Umut Safiye Şay Coşkun....97
46. Dr. Öğr. Üyesi Timur Hakan BARAK....99
47. Dr. Öğr. Üyesi Barkın Köse....101
48. Dr. Öğr. Üyesi Bilge Cansu UZUN SAYLAN....103
49. Dr. Öğr. Üyesi Bilge Cansu UZUN SAYLAN....105
50. Aylin BALCI ÖZYURT....107
51. Dr. Öğr. Üyesi Hasan Hüseyin GÖKPINAR....109
52. Arş. Gör. Seçil Erden Melikoğlu....112
53. Serdar İYİCE....114
54. Dr. Öğr. Üyesi Mehmet USLU....116
55. Dr. Öğr. Üyesi Veysel KIYAK....118
56. Arş. Gör. Gamze BOZKUL....119
57. Dr. Öğr. Üyesi Ozan KANDEMİR....121
58. Arş. Gör. Doğancan VAİZOĞLU....123
59. Arş. Gör. Doğancan VAİZOĞLU....125
60. Dr. Öğr. Üyesi Selçuk AKKAYA....127
61. Dr. Öğr. Üyesi Akın ÇALIŞIR....129
62. Dr. Öğr. Üyesi Rana TURUNÇ OĞUZMAN....130
63. MD, Asist. Prof.Ayça Türer Cabbar....132
64. Doç. Dr. SONER ŞİŞMANOĞLU....134
65. Dr.Öğr.Üyesi Özden BASKAN....136
66. Dr. Fzt. Ayşe ÜNAL....138
67. Büşra Nur ÇEVİK....140
68. Arş. Gör. Dr. Sakine AKAR....142
69. Doç. Dr. Dilek YILMAZ....144
70. Dr. Öğr. Üyesi Tufan Alatlı....146
TAM METİN SÖZLÜ BİLDİRİLER....148
71. Dr. Öğr. Üyesi Özgün YILDIRIM....149
72. Öğr. Gör. Dr. İstemihan Çoban....155
73. Dr. Öğr. Üyesi İstemihan Çoban....161

74. Dr. Öğr. Üyesi Harun UYSAL ..... 168
75. Seda ANİÇ ..... 173
76. Dr. Salim YILMAZ ..... 180
77. Arş. Gör. Özhan YAĞCI ..... 193
78. Doç. Dr. Tülin YILDIZ ..... 199
79. Doç. Dr. Ulaş Alabalık ..... 204
80. Arş. Gör. Dt. Ayşenur ALTUĞ YILDIRIM ..... 209
81. Dr. Öğr. Üyesi Hava BEKTAŞ ..... 219
82. Uzm. Dr. Ayşegül SEREMET KESKİN ..... 224
83. Arş. Gör. Merve İNCİ ÇAMÇI ..... 228
84. Dr. Öğr. Üyesi Aybala TAZEOĞLU ..... 237
85. Öğr. Gör. Fatma Bengü KUYULU BOZDOĞAN ..... 244
86. Dr. Öğr. Üyesi Celalettin TOPBAŞ ..... 253
87. Dr Öğr. Üyesi Abdullah Cüneyt HOCAGİL ..... 258
88. Araştırmacı Şeyma AL ..... 263
89. Araştırmacı Şeyma AL ..... 269
90. Öğr. Gör. Uzm. Dr. Mehmet KIŞ ..... 274
91. Ar. Gör. Pakize Nurgül ŞEN ..... 281
92. Op. Dr. Bahadır Öndeş ..... 287
93. Op. Dr. Bahadır Öndeş ..... 290
POSTER BİLDİRİLER ..... 292
94. Arş. Gör. Gamze BOZKUL ..... 293
95. Arş. Gör. Seda KAYA ..... 295
96. Arş. Gör. Seda KAYA ..... 297
97. Gizem Fatma ERGÜNER ..... 300
98. Arş. Gör. Cansu Memiç-İnan ..... 302
99. Arş. Gör. Cansu Memiç-İnan ..... 304
100. Uzm. Dr. Emre ZEKEY ..... 305
101. Uzm. Dr. Emre ZEKEY ..... 307
102. Dr. Öğr. Üyesi Merih ŞİMŞEK ..... 309
103. Dr. Öğr. Üyesi Merih ŞİMŞEK ..... 311
104. Arş. Gör. Merve SARI ..... 313

# ÖZET METİN SÖZLÜ BİLDİRİLER

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Spor Rehabilitasyonunda Motor Öğrenme

## Motor Learning In Sport Rehabilitation

Arş. Gör. Uzm. Fzt. Çağdaş IŞIKLAR

ORCID: 0000-0003-0287-3238

*Fenerbahçe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, İstanbul, Türkiye*

**ÖZET**

Bir becerinin erken gelişimi sırasında hareket yürütmeye ilişkin bilişsel görüşler, bu becerinin işleyen bellekte bilinçli olarak erişilebilir bildirimsel bilginin oluşumuna, geri alınmasına ve uygulanmasına büyük ölçüde bağlı olduğunu kabul eder. Beceri edinmenin bu erken bildirimsel aşaması sırasında hareket hazırlama ve kontrolün dikkat talepleri yüksektir, ancak öğrenen daha yetkin hale geldikçe, hareket uygulamasını destekleyen bildirimsel bilgi, aşamalı olarak zengin bir prosedürel temsile dönüşür. Bilinçli olarak yapılmasına gerek kalmaz ve çok daha az dikkat gerektirir. İnsanların çevreye tepki verme ve çevreye uyum sağlama şekillerinin çoğu, bu bilinçli farkındalık olmaksızın dolaylı olarak gerçekleşmektedir. Yine de sporda motor beceriler ve günlük yaşam için gerekli olan herhangi bir sayıdaki öğrenilmiş beceriler, genellikle açık bir şekilde edinilir ve bu durum, bunların gerçekleştirilmesi sırasında bilinçten çok büyük katkılarla sonuçlanabilir. Motor öğrenmeyi etkileyen değişkenler incelendiğinde, yaş, ırk, kültür, yorgunluk, postüral kontrol, hafıza, hata yapmaya yatkınlık, pratik özellikler gibi pek çok değişken mevcuttur. Bu özellikleri de göz önüne alarak yaklaşımlarda motor öğrenme temelli bir program yaratmak önemlidir. Ancak rehabilitasyon programlarında -spesifik olarak- spor alanında bu göz ardı edilen konulardan biridir. Özellikle Ön Çapraz Bağ (ÖÇB) sonrası yaralanmaların tekrar etmesinin en büyük nedenlerinden biri olarak nöromüsküler mekanizmanın ve motor öğrenmenin rolünü sporcunun rehabilitasyon programına entegre edememek olarak görülmektedir. Ayrıca rehabilitasyon dikkati ve nöromüsküler mekanizmayı adapte etmek için dış odakların (eksternal fokus) kullanımın göz ardı edildiği belirtilmektedir. Sporun dönüş aşamasında rehabilitasyon programı planlanırken bu unsurlar göz önünde bulundurulmalıdır. Rehabilitasyon programları esas olarak öngörülebilir bir ortamda önceden planlanmış motor becerilere odaklanır. Bu bileşenlerin dışında rehabilitasyonun sonraki aşamalarında sporcuyu dönüşlerde karşılaşacağı fiziksel, psikolojik ve çevresel streslere hazırlayan bir program oluşturmak önemlidir. Son olarak, kortikoplastisite ve motor öğrenme arasındaki bağlantı incelendiğinde de hareketlilik becerisi gerektiren ve deneyim veya uygulama ile meydana gelen kalıcı değişiklikleri içeren bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Motor öğrenme teorilerine göre, kişinin aktif katılımı, pratikte anlamlı hedeflerin ve bol miktarda yeniden öğrenmenin temelini oluşturur. Bu nedenle, yaralanma sonrası yaptığımız egzersiz ve uygulamalarda motor öğrenmenin bu tanım ve rolünü dikkate almak bizim için avantajlıdır. Bu çalışmanın amacı da spor rehabilitasyonunda motor öğrenme, kortikal plastisite ve nöromüsküler eğitimin önemini incelemektir.

**Anahtar Kelimeler:** Motor öğrenme, Spor, Rehabilitasyon

**Abstract**

Cognitive views on movement execution during the early development of a skill recognize that this skill is highly dependent on the formation, retrieval, and application of consciously accessible declarative information in working memory. During this early declarative phase of skill acquisition, the attention demands of motion preparation and control are high, but as the learner becomes more proficient, the declarative information supporting motion practice gradually evolves into a rich procedural representation. It doesn't need to be done consciously and requires much less attention. Much of the way people respond to and adapt to the environment happens indirectly without this conscious awareness. Nevertheless, motor skills in sport and any number of learned skills necessary for daily life are often clearly acquired and this can result in enormous contributions from consciousness during their execution. When the

variables affecting motor learning are examined, there are many variables such as age, race, culture, fatigue, postural control, memory, tendency to make mistakes, and practical characteristics. Considering these features, it is important to create a motor learning-based program in approaches. However, this is one of the neglected issues in rehabilitation programs, specifically in the field of sports. Inability to integrate the role of neuromuscular mechanism and motor learning into the rehabilitation program of the athlete is seen as one of the biggest reasons for the recurrence of injuries, especially after the Anterior Cruciate Ligament (ACL). In addition, it is stated that the use of external focus is ignored to adapt the rehabilitation attention and neuromuscular mechanism. These factors should be taken into account while planning the rehabilitation program during the return phase of sports. Rehabilitation programs mainly focus on preplanned motor skills in a predictable environment. Apart from these components, it is important to create a program that prepares the athlete for the physical, psychological and environmental stresses that s/he will encounter during the later stages of rehabilitation. Finally, when the connection between corticoplasticity and motor learning is also examined, it is defined as a process that requires mobility skills and includes permanent changes that occur with experience or practice. According to motor learning theories, one's active participation underpins meaningful goals and copious relearning in practice. Therefore, it is advantageous for us to consider this definition and role of motor learning in our exercises and practices after injury. The aim of this study is to examine the importance of motor learning, cortical plasticity and neuromuscular training in sports rehabilitation.

**Key Words:** Motor learning, Sport, Rehabilitation

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# 18-49 Yaş Aralığındaki Kadınlarda Premenstrual Sendrom Sıklığı Ve Hedonik Açlık İle İlişkisi

## Premenstrual Syndrome Frequency and Its Relationship with Hedonic Hunger in Women aged 18-49

Öğr.Gör.Anıl YILDIZ*

ORCID: 0000-0002-8628-7617

*Bitlis Eren Üniversitesi,Sağlık Yüksekokulu,Beslenme ve Diyetetik Bölümü ,Bitlis,Türkiye*

Kübra SEZİK

ORCID: 0000-0002-3772-0648

*Valencia Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, İnsan Beslenmesi ve Diyetetik, Valencia, İspanya*

** Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Bu çalışma, 18-49 yaş aralığındaki kadın bireylerin premenstrual sendromda beslenme durumu ve yeme tutumunu değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Bireylerin beslenme durumları , besin seçimleri ve yeme tutumlarını belirlemek amacıyla anket soruları ve ölçeklerden yararlanılmıştır. Çalışmada 18-49 yaş aralığındaki 133 bireyin PMS durumunu saptamak için Premenstrual Sendrom Ölçeği (PMSÖ) kullanılmış ve bu ölçekle adet öncesi , sırası ve sonrasında meydana gelen duygu durum bozukluğu , fiziksel sorunlar ve yeme tutumu incelenmiştir. Bireylerin hedonik açlık durumlarını saptamak amacıyla Besin Gücü Ölçeği (BGÖ) kullanılmıştır.Çalışmaya katılan 113 kadının yaş ortalaması 25,55±5,5 'tir. BKİ ortalamaları ise 22,11 ± 3,2 olarak saptanmıştır. Bireylerin öğün atlama nedenlerine bakıldığında; en fazla verilen cevabın %33,8 ile "canım istemiyor" olduğu görülmektedir. Katılımcıların toplam PMS ölçek puan ortalamaları 121,25 ± 33,69 'dur. BKİ durumu ile PMSÖ puan ortalamaları arasında istatiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p < 0.05$).Ankete katılan bireylerin BKİ değerlerine göre hedonik açlık varlığı dağılımı incelendiğinde; istatistiksel olarak anlamlılık bulunmasa da hedonik açlık varlığının %66,7 ile en yüksek şişman katılımcılarda olduğu saptanmıştır. Hedonik açlığı olan bireylerin PMSÖ puanı ortalaması 129,68±33,04, hedonik açlığı olmayan bireylerin PMSÖ puanı ortalaması ise 107,70±30,4'tür. Hedonik açlık varlığı ile PMSÖ puanı ortalamaları arasında istatiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p < 0,05$).Bireylere doğru beslenme alışkanlıklarının kazandırılmasının PMS üzerine olumlu etkileri olabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Premenstrual Sendrom, hedonik açlık, beslenme alışkanlıkları

**Abstract**

This study was conducted to evaluate the nutritional status and eating attitude of women aged 18-49 in premenstrual syndrome (PMS) . Survey questionnaires and scales were used to determine the nutritional status, food choices and eating attitudes of individuals. In the study, the Premenstrual Syndrome Scale (PMSS) was used to determine the PMS status of 133 individuals aged 18-49 years, and with this scale, mood disorders, physical problems and eating attitudes occurring before, during and after menstruation were examined. Power of Food Scale (BDI) was used to determine the hedonic hunger status of individuals. The mean age of the 113 women participating in the study was 25.55±5.5. The mean BMI was determined as 22.11 ± 3.2. Considering the reasons for skipping meals; it is seen that the most given answer is "I don't want it" with 33.8%. The total PMS scale mean score of the participants was 121.25 ± 33.69. There was no statistically significant difference between BMI status and PMSS score averages ($p < 0.05$). When the distribution of the presence of hedonic hunger according to the BMI values

of the individuals participating in the survey is examined; although it was not statistically significant, the presence of hedonic hunger was found to be highest in obese participants with 66.7%. The mean PMSS score of individuals with hedonic hunger is 129.68±33.04, and the mean PMSS score of individuals without hedonic hunger is 107.70±30.4. A statistically significant difference was found between the presence of hedonic hunger and the mean PMSS score ($p < 0.05$). It is thought that giving individuals the right eating habits may have positive effects on PMS.

**Key Words:** Premenstrual syndrome, hedonic hunger, nutrition habits

# Diyabet Ve Yeme Bozuklukları

## Diabetes And Eating Disorders

Öğr.Gör.Anıl YILDIZ*

ORCID: 0000-0002-8628-7617

*Bitlis Eren Üniversitesi,Sağlık Yüksekokulu,Beslenme ve Diyetetik Bölümü ,Bitlis,Türkiye*

Öğr.Gör.Dr.Kenan KENDİLCİ

ORCID: 0000-0002-5787-1339

*Bitlis Eren Üniversitesi,Sağlık Meslek Yüksekokulu,Sağlık Bakımı Hizmetleri Bölümü, Bitlis,Türkiye*

** Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Diyabetli bireylerin yaşamları boyunca kan şekerini kontrol altında tutabilmek için yaşam tarzları ve beslenme alışkanlıklarını düzenlemek durumundadırlar. Diyabetin tıbbi beslenme tedavisi gereği uyulması gereken diyet listeleri, tüketilmemesi gereken yiyecekler ve diyabetin kronik bir hastalık olması gibi etkenler, hastalarda kaygı düzeylerinin artmasına, ağırlık kontrolü ve yiyecekler üzerine zihinsel meşguliyete neden olmaktadır (1). Yeme bozuklukları, yeme davranışında ve vücut ağırlığında ciddi değişimlerle karakterizedir (2). Yeme bozukluklarının etiyolojisine genetik, ailesel, sosyokültürel, bilişsel vb. faktörler farklı düzeylerde katkı sağlar. Tip 2 diyabet, yüksek mortalite ve morbidite oranları ile küresel bir salgın haline gelmiştir. Diyabetli bireylerin diyabetli olmayanlara göre değişmiş yeme davranışlarının ve yeme bozukluklarının gelişimi için risk altında olduğu çalışmalarla gösterilmiştir (3,4). Sosyal çevre, psikolojik ve bireysel faktörler gibi etmenler anormal yeme davranışlarını tetikleyebilmektedir (5). Anormal yeme davranışlarına sahip diyabetli bireylerin normal yeme davranışına sahip diyabetlilere kıyasla zayıf glisemik kontrol, yüksek nefropati ve retinopati riskine sahip oldukları sıklıkla rapor edilmiştir (6,7). Diyabetik hastalarda yeme bozukluğunu araştıran çok merkezli kapsamlı bir çalışmada, yeme bozukluğu oranları Tip 1 diyabeti olanlarda % 5.9 iken ,Tip 2 diyabeti olanlarda % 8,0 olarak bulunmuştur (8). Henüz DSM-V sınıflandırmasında yer almayan diyabulimia, Tip 1 diyabetli bireylerin insülin dozunun bilinçli olarak atlanması yada azaltılması şeklinde tanımlanmaktadır. Bireylerin hedefi ağırlık kontrolünü sağlamaktır (9). Bireyin sosyal çevresinin bu durumu çoğu zaman desteklemesi sebebiyle, sağlığı tehdit edebilecek bu uygulama olumlu olarak algılanabilmektedir (10). Diyabetli bireylerde görülen bir diğer yeme bozukluğu gece yeme sendromudur. Diyabetik bireyler içindeki prevelansı %3.8 ile %8.4 arasında değişmektedir (11).Tıkınırcasına Yeme Sendromu ise; kontrol kaybı ile fark edilen ve benzer koşullar altında çoğu insanın yiyebileceğinden daha büyük miktarda yiyeceğin yenmesi ile karakterizedir (12). Yapılan bir çalışmada, tıkınırcasına yemeyi bırakan Tip 2 diyabetli bireylerde tedaviden bir yıl sonra tıkınırcasına yeme davranışı olmayan bireylerde olduğu gibi ağırlık yönetiminde başarı gösterdikleri ortaya konulmuştur (13). Diyabet tedavisinde tıbbi beslenme tedavisinin rolü önemlidir. Hastalarda hem metabolik parametrelerin regülasyonunu sağlamak hem de yeme alışkanlıklarının düzenlenmek için beslenme tedavisinin planlanması ve davranış değişikliğine yönelik tedavilerin uygulanması yeme bozukluklarının önlenmesinde gerekli ve faydalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Diyabet, Yeme Bozuklukları, Diabulimia

**Abstract**

Individuals with diabetes have to regulate their lifestyles and eating habits in order to keep blood sugar under control throughout their lives. Factors such as diet lists to be followed, foods not to be consumed, and diabetes being a chronic disease in accordance with medical nutrition therapy of diabetes cause an increase in anxiety levels in patients, preoccupation with weight control and food (1). Eating disorders are characterized by severe changes in eating behavior

and body weight (2). Genetic, familial, sociocultural, cognitive, etc. factors contribute at different levels to the etiology of eating disorders. Type 2 diabetes has become a global epidemic with high mortality and morbidity rates. Studies have shown that individuals with diabetes are at risk for the development of altered eating behaviors and eating disorders compared to those without diabetes (3,4). Factors such as social environment, psychological and individual factors can trigger abnormal eating behaviors (5). It has been frequently reported that individuals with diabetes with abnormal eating behaviors have poor glycemic control, a higher risk of nephropathy and retinopathy compared to diabetics with normal eating behaviors (6,7). In a comprehensive multicenter study investigating eating disorders in diabetic patients, the rates of eating disorders were found to be 5.9% in those with Type 1 diabetes and 8.0% in those with Type 2 diabetes (8). Diabulimia, which is not yet included in the DSM-V classification, is defined as deliberately skipping or reducing the insulin dose of individuals with Type 1 diabetes. The aim of individuals is to achieve weight control (9). Since the social environment of the individual supports this situation most of the time, this practice, which can threaten health, can be perceived positively (10). Another eating disorder seen in individuals with diabetes is night eating syndrome. Its prevalence among diabetic individuals ranges from 3.8% to 8.4% (11). Binge Eating Syndrome; characterized by a loss of control over eating and eating a larger amount of food than most people would eat under similar conditions (12). In a study, it was revealed that individuals with Type 2 diabetes who stopped binge eating showed success in weight management one year after treatment, as did individuals who did not have binge eating behavior (13). The role of medical nutrition therapy in the treatment of diabetes is important. Planning of nutritional therapy and applying treatments for behavioral change are necessary and beneficial in the prevention of eating disorders in order to regulate metabolic parameters and regulate eating habits in patients.

**Key Words:** Diabetes, Eating Disorders, Diabulimia

## References

1. Goodwin RD, Hoven CW, Spitzer RL. Diyabetes and eating disoders in primary care. Int Eat Disord, 2003;33(1):85-91.
2. Schmidt U, Adan R, Böhm I, Campbell IC, Dingemans A, Ehrlich S et al. Eating disorders: the big issue. Lancet Psychiatry, 2016;3:313–15 .
3. Cho NH, Shaw JE, Karuranga S et al. IDF diabetes atlas: global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. Diabetes Res Clin Pract, 2018;138:271–281.
4. American Diabetic Association. Comprehensive Medical Evaluation and Assessment of Comorbidities: Standards of Medical Care in Diabetes—2018. Diabetes Care, 2018;41(Supplement 1):28-37.
5. Nash J. The type 2 diabetes crisis: Is emotional eating the missing link?. Journal of Diabetes Nursing, 2013;17:126–34.
6. Mannucci E, Tesi F, Ricca V, Pierazzuoli E, Barciulli E, Moretti S et al. Eating behavior in obese patients with and without type 2 diabetes mellitus. Int J Obes Relat Metab Disord, 2002;26:848–53.
7. Peveler RC, Bryden KS, Neil HAW, Fairburn CG, Mayou RA, Dunger DB et al. The relationship of disordered eating habits and attitudes to clinical outcomes in young adult females with type 1 diabetes. Diabetes Care 2005;28:84–8.
8. Herpertz S, Albus C, Wagener R, et al. Comorbidity of diabetes and eating disorders. Does diabetes control reflect disturbed eating behavior?, Diabetes Care, 1998; 21(7): 1110-1116.
9. Darbar N, Mokha M. Diabulimia: a body-image disorder in patients with type 1 diabetes mellitus. Canadian Athletic Therapists Association, 2008;13(4):31–33.
10. Balfe M, Doyle F, Smith D, Sreenan S, Conroy R, Brugha R. Dealing with the devil: weight loss concerns in young adult women with type 1 diabetes. Journal of Clinical Nursing, 2013;22(13–14):2030–2038 .
11. O'Reardon JP, Ringel BL, Dinges DF et al. Circadian eating and sleeping patterns in the night eating syndrome. Obes Res, 2004;12(11):1789–96.
12. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5). Washington DC: American Psychiatric Association; 2013.
13. Gorin AA, Niemeier HM, Hogan P et al. Binge eating and weight loss outcomes in overweight and obese individuals with type 2 diabetes: results from the look AHEAD trial. Arch Gen Psychiatry, 2008;65(12): 1447-1455.

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Hemşirelik Öğrencilerinin Öz Yeterlilik Algılarının Klinik Stres Düzeylerine Etkisi

## The Effect of Nursing Students' Perceptions of Self-Efficiency on Clinical Stress Levels

Öğr.Gör. Esra ÖZBUDAK*

ORCID:0000-000326227863

*Yozgat Bozok Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Yozgat, Türkiye*

Öğr. Hem. Feriha KILINÇ

Yozgat Bozok Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi

Öğr. Hem. Özge Nur ARSLAN

Yozgat Bozok Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi

Öğr. Hem. Zehra TAŞDEMİR

Yozgat Bozok Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi

** Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Bu çalışma, hemşirelik öğrencilerinin öz yeterlilik algılarının, klinik stres düzeylerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Tanımlayıcı ve kesitsel tipte bir çalışmadır. Çalışma bir üniversitenin Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü'nde eğitim gören ve klinik uygulamaya ilk kez çıkan 2. ve 3. sınıf öğrencilerle, 01.01.2022-01.02.2022 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Örneklem seçimine gidilmeyip, bütün evrene ulaşılması hedeflenmiştir. Bunun sonucunda çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 185 öğrenci çalışmaya dahil edilmiştir. Veri toplamaya etik kurul izni alındıktan sonra başlanmıştır. Veriler, "Öğrenci Tanıtıcı Bilgi Formu", "Öz Yeterlilik Ölçeği" ve "Pagana Klinik Stres Anketi (PKSA)" kullanılarak yüz yüze olarak toplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde yüzdelik hesaplama, Kruskal Wallis testi ve Mann Whitney U testi ve Cronbach's Alpha katsayısı kullanılmıştır. Araştırmaya katılan hemşirelik öğrencilerinin %74,1'ini kadınların, %51,4' ünü ikinci sınıf öğrencilerinin oluşturduğu, %46,5'inin en uzun yaşadığı yerleşim biriminin il olduğu, %85,4'ünün devlet yurdunda kaldığı, %59,5'inin mesleği isteyerek seçtiği, %69,2'sinin mesleğini sevdiği, %67'sinin klinik uygulama için kendini hazır hissettiği saptanmıştır. Klinik uygulama öncesi öğrencilerin %67'sinin heyecanlı, %23,2'si endişeli olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin %10,8'i enjeksiyon, %13,5'i IV katater ve 29,2'si mesaneye katater uygulamaktan ve %38,9'u ise bütün uygulamalardan korktuklarını ifade etmişlerdir. Son olarak, öğrencilere hastane ortamından nasıl etkilendikleri sorulduğunda %22,2'si etkilenmediğini, %14,1'i olumsuz ve %63,8'i olumlu etkilendiğini belirtmiştir. Öğrencilerin yaş ortalaması 20,43±1,01 dir. Çalışmada kullanılan Öz Yeterlilik Ölçeği (OYO), toplam puan ortalaması 63,97±9,82 dir. Çalışmada kullanılan bir diğer ölçek, PAGANA Klinik Stres (PKSA) toplam puan ortalaması 54,50±40,96'dır. Öz Yeterlilik Ölçeği (OYO) ve PAGANA Klinik Stres (PKSA) arasında ilişki incelendiğinde negatif yönlü, zayıf ve istatistiksel açıdan anlamlı olmayan bir ilişki bulunmaktadır (Spearman's r: -0,038; p>0,05). Sonuç olarak bu çalışmada öğrencilerin klinik öz yeterlilik ve klinik stres düzeyleri ortalamanın üzerinde bulunmuştur. Anlamlı olmasa da özyeterlilik düzeyi arttıkça, klinik stresin azaldığı gözlenmektedir. Bu nedenle stresi azalttığı, öz yeterlilik düzeyini arttırdığı bildirilen stratejilerin (akran eğitimi gibi) klinik beceri eğitiminde kullanılması, klinik uygulama ortamında yeterli sayı ve nitelikte klinik eğitimci bulunması ve ders hedeflerine uygun klinik ortamların belirlenmesi önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Hemşirelik öğrencileri, klinik stres, özyeterlilik

**Abstract**

This study was conducted to determine the effect of nursing students' self-efficacy perceptions on clinical stress levels. It is a descriptive and cross-sectional study. The study was carried out between 01.01.2022 and 01.02.2022 with 2nd and 3rd year students studying in the Department of Nursing of the Faculty of Health Sciences of a university and going into clinical practice for the first time. It was aimed to reach the whole universe, not choosing a sample. As a result, 185 students who voluntarily accepted to participate in the study were included in the study. Data collection was started after obtaining the approval of the ethics committee. Data were collected face-to-face using the "Student Descriptive Information Form", "Self-Efficacy Scale" and "Pagana Clinical Stress Questionnaire (PKSA)". Percentage calculation, Kruskal Wallis test and Mann Whitney U test and Cronbach's Alpha coefficient were used in the evaluation of the data. Of the nursing students participating in the research, 74.1% were women, 51.4% were second-year students, 46.5% lived the longest in the province, 85.4% lived in a state dormitory, 59%, It was determined that 5 of them chose the profession willingly, 69.2% of them liked their profession, 67% of them felt ready for clinical practice. It was determined that 67% of the students were excited and 23.2% were anxious before the clinical practice. 10.8% of the students stated that they were afraid of injection, 13.5% of them were afraid of IV catheters, 29.2% of them were afraid of applying a catheter to the bladder, and 38.9% of them were afraid of all applications. Finally, when the students were asked how they were affected by the hospital environment, 22.2% stated that they were not affected, 14.1% were negatively affected and 63.8% were positively affected. The average age of the students is 20.43±1.01. The Self-Efficacy Scale (SCA) used in the study, the total score average is 63.97±9.82. Another scale used in the study was the PAGANA Clinical Stress (PKSA) total score average of 54.50±40.96. When the relationship between Self-Efficacy Scale (SCA) and PAGANA Clinical Stress (PKSA) is examined, there is a negative, weak and statistically insignificant relationship (Spearman's r: -0.038; $p>0.05$). As a result, clinical self-efficacy and clinical stress levels of the students in this study were found above the average. Although it is not significant, it is observed that clinical stress decreases as the level of self-efficacy increases. For this reason, it may be recommended to use strategies (such as peer education) that are reported to reduce stress and increase self-efficacy in clinical skills training, to have sufficient number and qualified clinical educators in the clinical practice environment, and to determine clinical environments suitable for the course objectives.

**Keywords**: Nursing students, clinical stress, self-efficacy

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Agresif Fare Meme Kanseri Hücreleri Üzerinde Bir Benzimidazolyum Tuzunun Anti Kanser Etkisi

## Anticancer Effect of a Benzimidazole Salt on Aggressive Mouse Breast Cancer Cells


Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ÇAKIR*

*Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Van, Türkiye*

Doç. Dr. Senem AKKOÇ

*Süleyman Demirel Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Isparta, Türkiye*

ORCID: 0000-0002-1260-9425

Prof. Dr. Halil ÖZKOL

*Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Van, Türkiye*

Prof. Dr. Yasin TÜLÜCE

*Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Van, Türkiye*

Arş. Gör. Dr. Sakine AKAR

ORCID: **0000-0003-3819-080X**

*Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Van, Türkiye*

Dr. Öğr. Üyesi Nazmiye BİTGEN

*Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye*

ORCID: 0000-0002-6416-9230

Prof. Dr. Hamiyet ALTUNTAŞ

*Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye*

** Sorumlu yazar/Corresponding author*



**ÖZET**

Yirmibirinci yüzyılın en önemli sağlık sorunlarından biri olan meme kanserinin oluşmasında beslenme alışkanlıklarıyla çevresel faktörlerin yanı sıra bakteriyel, viral nedenler ve genetik faktörlerin etkisi ile oluşan multi-faktöriyel bir hastalıktır. Meme kanseri genellikle 50-70 yaş aralığındaki kadınlarda görülen en yaygın kanser türüdür. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, 2020'de dünya genelinde kadınlardaki meme kanser vakası yaklaşık 2,3 milyon olup yaklaşık 685.000 kadının meme kanserinden dolayı hayatını kaybetmiştir. Hastalığın etiyopatogenezinde önemli ölçüde moleküler mekanizmalar yer almakta olup hastalık histopatolojik ve klinik düzeyde heterojenite gösterir. Tümörün hücresel yapısı, hastanın ve hastalık özelliklerinin önemli derecede belirleyicisidir. Meme kanseri tedavisi için yeni terapotik ilaçlara ihtiyaç vardır. Benzimidazolyum halkasının pürin çekirdeği taşıyan adenin ve guanin yapıları ile biyoizoster olmasından ötürü canlı sistemlerdeki biyopolimerlerle kolayca etkileşim gösterebileceği düşünülmektedir. Benzimidazolyum temelli heterosiklik bileşiklerin antibakteriyal, antiparazit, antienflamatuvar ve antikanser gibi farklı biyolojik aktivite özelliklerinden dolayı kimyada oldukça önemli bir yeri vardır. 1-(2-hidroksietil)-3-(2,3,4,5,6-pentametilbenzil)-1H-benzo[d]imidazol-3-ium bromür tuzu kullanılmıştır. Bu çalışmada bu bileşiğin agresif fare meme kanseri hücre hattı (4T1) üzerinde anti kanser etkinliği incelenmiştir. Bileşiğin 4T1 hücrelerinde hücre canlılığı üzerine etkisi MTT yöntemiyle belirlenirken, apoptotik etkisi ise Annexin-V ve 7-AAD ile akım sitometride bakılmıştır ve ayrıca koloni oluşturma deneyi yapılmıştır. Çalışmalar sonucunda, benzimidazolyum tuzunun 48 saatlik sürede hücre canlılığına etkisi 5 µM'da % 82, 10 µM % 65 ve 25 µM'da ise % 44 canlı hücre olarak bulunmuştur. $IC_{50}$ değeri 19.54 µM olarak bulunmuştur. Erken apoptoz oranları,

kontrolde % 4.57, 5 µM'da % 11.4, 10 µM'da % 13.675 ve 25 µM'da ise % 16.2 olarak bulunmuştur. Geç apoptoz oranları, kontrolde % 1.22, 5 µM'da % 3.57, 10 µM'da % 3.68 ve 25 µM'da ise % 4.7 olarak bulunmuştur. Toplam apoptoz oranları ise kontrolde % 5.79, 5 µM'da % 14.97, 10 µM'da % 17.355 ve 25 µM'da ise % 20.9 olarak bulunmuştur. Koloni oluşturma deneyinde kontrole göre 5 µM'da % 90 koloni oluşumu gözlemlenirken, 25 µM'da ise koloni oluşumu gözlenmemiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda benzimidazolyum tuzunun 48 saatlik süre ile hücre canlılığında ve apoptozda etkili olan 5 µM dozu koloni oluşumunda yeterli etkiyi gösterememiştir. Bunun aksine 25 µM'lık dozun ise oldukça etkili olduğu görülmüştür. Bu çalışmadan elde edilen veriler ışığında benzimidazolyum tuzunun etkili antikanser özelliğe sahip olduğu düşünülebilir. Bu etkinin daha ayrıntılı çalışmalarla aydınlatılması ve desteklenmesi gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Apoptoz, Benzimidazolyum tuzu, Koloni oluşturma, Meme kanseri

## Abstract

Breast cancer, which is one of the most important health problems of the twenty-first century, is a multi-factorial disease caused by the effects of nutritional habits and environmental factors as well as bacterial, viral causes and genetic factors. According to the data of the World Health Organization, there are approximately 2.3 million cases of breast cancer in women worldwide in 2020, and approximately 685,000 women have died from breast cancer. Breast cancer is the most common type of cancer seen in women aged 50-70 years. About 13% of women are affected by breast cancer. Breast cancer is a multi-factorial disease. Molecular mechanisms are important in the etiopathogenesis of the disease, and the disease shows heterogeneity at the histopathological and clinical levels. The cellular structure of the tumor is the most important determinant of the patient and disease characteristics. There is a need for new therapeutic drugs for the treatment of breast cancer. It is thought that adenine and guanine structures carrying the purine core of benzimidazole ring can easily interact with biopolymers in living systems, since they are bioisosteres. Benzimidazole-based heterocyclic compounds have a very important place in chemistry due to their different biological activity properties such as antibacterial, antiparasitic, anti-inflammatory and anticancer. In our study, the salt of 1-(2-hydroxyethyl)-3-(2,3,4,5,6-pentamethylbenzyl)-1H-benzo[d]imidazole-3-ium bromide, which was newly synthesized and was the subject of only one study, was used. The anticancer efficacy of this compound in aggressive mouse breast cancer (4T1) was investigated. In 4T1 cells, cell viability was evaluated by MTT method, apoptosis was measured with Annexin-V and 7-AAD in flow cytometry, and colony formation assay was also performed. As a result of the studies, the effect of benzimidazole salt on 48-hour cell viability was found to be 82% at 5 µM, 65% at 10 µM and 44% at 25 µM. The $IC_{50}$ value was found to be 19.54 µM. Early apoptosis rates were found as 4.57% in the control, 11.4% at 5 µM, 13.675% at 10 µM and 16.2% at 25 µM. Late apoptosis rates were found to be 1.22% in control, 3.57% at 5 µM, 3.68% at 10 µM and 4.7% at 25 µM. Total apoptosis rates were 5.785% in the control, 14.96% at 5 µM, 17.355% at 10 µM and 20.9% at 25 µM. In the colony forming experiment, a 90% colony rate was observed at 5 µM compared to the control, but no colony formation was observed at 25 µM. As a result of the studies, 5 µM dose of benzimidazole salt, which is effective in 48-hour cell viability and apoptosis, could not show sufficient effect on colony formation. On the contrary, the 25 µM dose was found to be quite effective. In the light of the data obtained here, it is thought that the benzimidazole salt has an effective anti-cancer property. This effect needs to be clarified and supported by more detailed studies.

**Key Words:** Apoptosis, Benzimidazolium Salt, Breast cancer, Colony formation

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Üçlü Negatif Meme Kanseri Hücrelerinde Östrojen Reseptörü, İnsan Telomeraz Ters Transkriptaz ve PIWI Interacting RNA İlişkisi

# The Relationship Between Estrogen Receptor, Human Telomerase Reverse Transcriptase and PIWI Interacting RNA in Triple Negative Breast Cancer Cells

Dr. Öğr. Üyesi Çağrı ÖNER

ORCID: 0000-0003-3771-3277

*Maltepe Üniversite, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, İstanbul, TÜRKİYE*

Faruk KÖSER*

*Maltepe Üniversite, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, İstanbul, TÜRKİYE*

Prof. Dr. Ertuğrul ÇOLAK

ORCID: 0000-0003-3251-1043

*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Bioistatistik Anabilim Dalı, Eskişehir, TÜRKİYE*

** Sorumlu yazar/Corresponding author*

## ÖZET

Üçlü negatif meme kanseri (TNBC) hücreleri yüksek telomeraz aktivitesine sahip, östrojen reseptörü negatif olan metastatik karakterli meme kanseri hücreleridir. PIWI Interacting RNA'lar (piRNA'lar) ise hücrelerde transpozonlar aracılığı ile hem genetik hem de epigenetik düzenlemelerde rol oynayan kısa kodlamayan ailesinin yeni üyesidir. Yapılan çalışmada, bir piRNA olan piR-823 inhibisyonunun üçlü negatif özellikte olan MDA-MB-231 hücrelerinin östrojen reseptörü alfa (ERα), insan telomeraz ters transkriptaz (hTERT) ve proliferasyonları üzerindeki etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Lipofektamin bazlı transfeksiyon ile MDA-MB-231 hücrelerinde piR-823 inhibe edildi. Daha sonra piR-823'ü inhibe edilen hücrelerde proliferasyona, ERα ve hTERT gen ve protein ekspresyonlarına bakıldı. Proliferasyon anti-piR-823 transfekte edildikten 24, 48 ve 72. Saatlerde kontrol grubuna göre azaldı ($p<0.001$). Anti-piR-823 transfekte edilen hücrelerde ERα gen ve protein ekspresyonları kontrol grubuna göre arttığı belirlendi ($p<0.001$). hTERT gen ve protein ekspresyonlarında da kontrol grubuna göre anti-piR-823 transfekte edilen hücrelerde azalma olduğu gözlendi ($p<0.001$). Elde edilen verilere göre, transfeksiyon yapıldıktan sonra 3 gün boyunca prolifersyonun azalması piR-823'ün TNBC hücreleri üzerinde anti-proliferatif etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bununla beraber, normalde ERα ekspresyonu gözlenmeyen MDA-MB-231 hücrelerinde anti-piR-823 transfeksiyonu sonrasında ERα gen ve protein ekspresyonlarında artması ile hTERT gen ve protein ekspresyonlarının azalması; piR-823'ün TNBC hücrelerinin özelliklerini baskılamada etkili olabileceğini desteklemektedir.

**Anahtar Kelimeler:** İnsan Telomeraz Ters Transkriptaz, Östrojen Reseptörü Alfa, Proliferasyon

## Abstract

Triple negative breast cancer (TNBC) cells are estrogen receptor negative metastatic breast cancer cells with high telomerase activity. PIWI Interacting RNAs (piRNAs) are the new members of the small non-coding family that play a role in both genetic and epigenetic regulation in cells via transposons. In this study, it was aimed to determine the effect of piR-823 inhibition, a piRNA, on estrogen receptor alpha (ERα), human telomerase reverse transcriptase (hTERT) and proliferation of triple negative MDA-MB-231 cells. piR-823 was

inhibited in MDA-MB-231 cells by lipofectamine-based transfection. Proliferation, ERα and hTERT gene and protein expressions were examined. Proliferation decreased at 24, 48 and 72 hours after transfecting anti-piR-823 compared to the control group ($p<0.001$). ERα gene and protein expressions were increased in anti-piR-823 transfected cells compared to the control group ($p<0.001$). A decrease was observed in hTERT gene and protein expressions in anti-piR-823 transfected cells compared to the control group ($p<0.001$). According to the data obtained, decreased proliferation for 3 days after transfection indicates that piR-823 has an anti-proliferative effect on TNBC cells. However, after anti-piR-823 transfection, increased ERα gene and protein expressions and decreased hTERT gene and protein expressions in MDA-MB-231 cells, where ERα expression is not normally observed; supports that piR-823 may be effective in suppressing the properties of TNBC cells.

**Key Words:** Estrogen Receptor Alpha, Human Telomerase Reverse Transcriptase, Proliferation

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# İmplant Destekli Sabit Protez Kullanan Hastalarda Tedavi Sonrası Memnuniyet Düzeyinin Belirlenmesi

## Determination of Satisfaction Levels of Patients Using Implant Supported Fixed Prosthesis

Öğr. Gör. MELAHAT ÇELİK GÜVEN*

ORCID: 0000-0002-0896-2920

*İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Diş Protez Teknolojisi Programı, İstanbul, Türkiye*

Dr. Öğr. Üyesi ESRA BİLGİ ÖZYETİM

ORCID: 0000-0002-3357-3740

*İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi ABD, İstanbul, Türkiye*

** Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Günümüzde tek diş eksikliğinden çok diş eksikliğine kadar birçok vakanın tedavisinde implant destekli sabit protez uygulamaları; sıklıkla kullanılan, başarı oranı yüksek bir tedavi seçeneğidir. Çalışmanın amacı; implant destekli sabit protez kullanan hastaların estetik, fonksiyon, sosyal, temizlenebilirlik, tedavi memnuniyeti ve beklenti seviyelerinin vizüel analog skala (VAS) ile ölçülerek memnuniyet düzeylerinin belirlenmesi ve bulguların cinsiyet, protez türü ve protez kullanım süresi ile ilişkisinin değerlendirilmesidir. Çalışma İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi' nde 2015-2019 yılları arasında implant destekli sabit protez endikasyonu konmuş ve implant destekli sabit protezleri yapılmış 63'ü kadın, 66'sı erkek olmak üzere toplam 129 hasta ile gerçekleştirilmiş retrospektif bir anket çalışmasıdır. Dental implant uygulamasına yönelik memnuniyet düzeyi, ulaşılabilirlik, uygulama kolaylığı, maliyet, estetik ve fonksiyon kriterleri baz alınarak görsel analog skala ile değerlendirilmiştir. Çalışmadan elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde İstatistiksel değerlendirme, IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0 istatistik programı ile yapılmış ve anlamlılık $p<0,05$ düzeyinde değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre implant uygulamaları hastalar için estetik ve fonksiyonel olarak memnuniyet oranı yüksek bir tedavi seçeneğidir ancak hastalar tarafından maliyetli bulunmaktadır. Ortalama vas skorları değerlendirildiğinde; yaş ve protez türü açısından farkın olmadığı protez kullanım süresi ile negatif korelasyon olduğu belirlenmiştir. Çalışmanın sınırlamaları dahilinde; hastaların dental implant uygulamalarına yönelik memnuniyetleri yüksek olmakla birlikte, estetik kazanç ve fonksiyonellik bu memnuniyetinin önemli elemanlarıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Hasta memnuniyeti; Görsel analog skala; dental implant

**Abstract**

Nowadays, implant supported fixed prosthesis applications in the treatment of many cases from single tooth deficiency to multiple tooth deficiency; It is a frequently used treatment option with a high success rate. The aim of the study; It is aimed to determine the level of satisfaction by measuring the aesthetic, function, social, cleanability, treatment satisfaction and expectation levels of patients using implant-supported fixed prostheses with a visual analog scale (VAS) and to evaluate the relationship of the findings with gender, type of prosthesis and duration of

prosthesis use. The study is a retrospective survey study conducted with a total of 129 patients, 63 women and 66 men, who were given implant-supported fixed prosthesis indication and implant-supported fixed prosthesis between 2015-2019 at Istanbul Yeni Yüzyıl University Faculty of Dentistry. The level of satisfaction for dental implant application was evaluated with a visual analog scale based on the criteria of accessibility, ease of application, cost, aesthetics and function. In the statistical evaluation of the data obtained from the study, statistical evaluation was made with IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0 statistical program and the significance was evaluated at the $p<0.05$ level. According to the results of the study, implant applications are a treatment option with a high aesthetic and functional satisfaction rate for patients. However, it is costly by patients. When the mean vas scores are evaluated; It was determined that there was no difference in terms of gender and type of prosthesis, and there was a negative correlation with the duration of prosthesis use. Within the limitations of the study; Although patients' satisfaction with dental implant applications is high, aesthetic gain and functionality are important elements of this satisfaction.

**Keywords:** Patient satisfaction; Visual analog scale; dental implant

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Bazı Yeni 2-(sübstitüe)oksazol[4,5-*b*]piridin Türevlerinin Sentezi ve Antimikrobiyal Değerlendirmesi

## Synthesis and Antimicrobial Evaluation of Some New 2-(substituted)oxazolo[4,5-*b*]pyridine Derivatives

Dr. Öğr. Üyesi Meryem EROL

ORCID: 0000-0001-5676-098X

*Erciyes Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Kimya Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye*

**ÖZET**

Mikrobiyal hastalıklar, morbidite ve mortalitenin önde gelen nedenlerinden biri olmaya devam etmektedir. Özellikle, çoklu ilaca dirençli Gram pozitif ve Gram negatif bakterilerin hızla artan insidansı, bu patojenlere karşı yeni aktif ajanların acilen keşfedilmesini gerektirir. Bu çalışmada, 5 adet orijinal 2-(substitutedphenyl)oxazolo[4,5-*b*]pyridine türevi bileşik (PR1-PR5) tasarlanarak sentezlenmiş ve bileşiklerin yapısı $^{1}$H-NMR ve $^{13}$C-NMR spektroskopisi analiz yöntemleri ile teyit edilmiş ve erime noktaları belirlenmiştir. Bileşiklerin sentezi tek basamakta gerçekleşmiş olup, benzoik asit türevleri (1 mmol) ve 2-amino-3-hidroksipiridin (1 mmol), polifosforik asit (PPA) varlığında 150°C'de yaklaşık 2 saat reflux edilip, süre sonunda reaksiyon içerikleri buza döküldü ve %10 NaOH çözeltisi ile alkalize edilip etanolden kristallendirildi. Daha sonra bileşiklerin antimikrobiyal aktivite potansiyeli 7 adet suş ve bunların 14 adet ilaca dirençli izolatları üzerinde *in vitro* olarak mikrodilüsyon tekniği ile araştırıldı ve sonuçlar minimum inhibitör konsantrasyonu (MIC-µg/mL) olarak verildi. Aktivite sonuçları incelendiğinde, bileşiklerin *S. aureus*'a ve bunun iki ayrı izolatına karşı aktivitesi 64-128 µg/mL arasında idi ve aktiviteleri referans ilaçlara (0.25-16 µg/mL) kıyasla çok daha düşüktü. *E. faecalis*'e karşı incelendiğinde PR1, gentamisin ve sefotaksim ile 4 µg/mL'de eşdeğer aktivite gösterdi ve PR2 ve PR3, 8 µg/mL ile referans ilaçlara en yakın aktiviteyi gösteren diğer iki bileşikti. *E. faecalis* izolatı 1'e karşı PR2 ve PR3, 32 µg/mL'de ampisiline en yakın aktivite gösteren iki bileşikti ve *E. faecalis* izolatı 2'ye karşı tüm bileşikler, referans ilaçlara kıyasla 64 µg/mL'de orta düzeyde aktivite gösterdi. Bileşikler, referans ilaçlara kıyasla *E. coli, P. aeruginosa* ve bunların iki izolatına karşı çok zayıf aktivite gösterdi. PR1, PR2 ve PR3, *A. baumannii* üzerinde 8 ug/mL ila meropenem (4 ug/mL) ile çok yakın aktivite gösterirken, diğer bileşikler 32 ug/mL ile orta derecede aktivite gösterdi. PR1 (4 µg/mL) *A. baumannii* izolatı 1'e karşı meropenemden (8 µg/mL) daha iyi aktivite ve gentamisine eşdeğer aktivite gösterdi, ayrıca kolistine (2 µg/mL) çok yakın aktivite gösterdi. *A. baumannii* izolatı 2'ye karşı, PR1, 4 µg/mL'de gentamisin'e eşdeğer bir aktivite gösterdi ve PR2, meropenemden 8 µg/mL'de daha iyi aktivite gösterdi. PR3 ve PR4, 16 µg/mL ile gentamisin'e çok yakın aktivite gösterdi ve diğer bileşikler, 32-64 µg/mL arasında orta derecede bir aktivite gösterdi. Bileşiklerin *K. pneumoniae*'ye karşı aktivitesi 32-128 ug/mL aralığında değişiyordu ve referans ilaçlardan oldukça zayıf etkiliydi. PR1, 4 µg/mL ile *K. pneumoniae* izolatı 1'e karşı gentamisin (>16 µg/mL) ve meropenemden (8 µg/mL) daha iyi aktivite gösterdi. Bileşiklerin *C. albicans*'a ve iki ayrı izolatına karşı aktiviteleri 64-128 µg/mL aralığında değişmiş ve referans ilaçlara göre (0.5-4 µg/mL) oldukça etkisiz bulunmuştur. Sonuç olarak bileşikler, genel olarak iyi ila güçlü antimikrobiyal aktivite gösterdi. Ayrıca bileşiklerin tahmini ADME profilleri (emilim, dağılım, metabolizma ve atılım) Swiss ADME free online software ile hesaplandı, ve sonuçlar incelendiğinde bileşiklerin Lipinski ve diğer kısıtlayıcı kurallara uygun olduğu tahmin edilmektedir. Elde edilen bu sonuçlar, yeni veya alternatif antimikrobiyal ilaç geliştirme çalışmalarına önemli katkı sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Oksazol[4,5-*b*]piridin, antimikrobiyal aktivite, ADME

**Abstract**

Microbial diseases continue to be one of the leading causes of morbidity and mortality. In particular, the rapidly increasing incidence of multidrug-resistant Gram-positive and Gram-negative bacteria requires the urgent discovery of new active agents against these pathogens. In this study, 5 original 2-(substitutedphenyl)oxazolo[4,5-b]pyridine derivative compounds (PR1-PR5) were designed and synthesized and the structures of the compounds were confirmed by $^{1}$H-NMR and $^{13}$C-NMR spectroscopy analysis methods, and their melting points were determined. The synthesis of the compounds took place in a single step, and benzoic acid derivatives (1 mmol) and 2-amino-3-hydroxypyridine (1 mmol) were refluxed for about 2 h at 150°C in the presence of polyphosphoric acid (PPA). At the end of the time, the reaction contents were poured onto ice, alkalized with 10% NaOH solution, and crystallized from ethanol. The antimicrobial activity potential of the compounds was investigated on 7 strains and their 14 drug resistant isolates by *in vitro* microdilution technique and the results were given as minimum inhibitory concentration (MIC-µg/mL). When the activity results were analyzed, the activity of the compounds against *S. aureus* and its two separate isolates was between 64-128 µg/mL and their activities were much lower compared to the reference drugs (0.25-16 µg/mL). When examined against *E. faecalis*, PR1 showed equivalent activity with gentamicin and cefotaxime at 4 µg/mL, and PR2 and PR3 were the other two compounds showing activity closest to the reference drugs at 8 µg/mL. Against *E. faecalis* isolate 1, PR2 and PR3 were the two compounds that showed the closest activity to ampicillin at 32 µg/mL, and against *E. faecalis* isolate 2 all compounds showed moderate activity at 64 µg/mL compared to reference drugs. The compounds showed very weak activity against *E. coli, P. aeruginosa*, and two isolates thereof compared to reference drugs. PR1, PR2 and PR3 showed very close activity on *A. baumannii* with 8 µg/mL to meropenem (4 µg/mL), while other compounds showed moderate activity at 32 µg/mL. PR1 (4 µg/mL) showed better activity against *A. baumannii* isolate 1 than meropenem (8 µg/mL) and activity equivalent to gentamicin, also very close to colistin (2 µg/mL). Against *A. baumannii* isolate 2, PR1 showed equivalent activity to gentamicin at 4 µg/mL and PR2 showed better activity than meropenem at 8 µg/mL. PR3 and PR4 showed very close activity to gentamicin at 16 µg/mL, and the other compounds showed moderate activity between 32-64 µg/mL. The activity of the compounds against *K. pneumoniae* ranged from 32-128 ug/mL and was considerably weaker than the reference drugs. At 4 µg/mL, PR1 showed better activity against *K. pneumoniae* isolate 1 than gentamicin (>16 µg/mL) and meropenem (8 µg/mL). The activities of the compounds against *C. albicans* and its two isolates ranged from 64-128 µg/mL and were found to be quite ineffective compared to the reference drugs (0.5-4 µg/mL). As a result, the compounds showed good to strong antimicrobial activity overall. In addition, the estimated ADME profiles (absorption, distribution, metabolism, and excretion) of the compounds were calculated with the Swiss ADME free online software, and when the results were examined, it was estimated that the compounds were in compliance with Lipinski and other restrictive rules. These results will make a significant contribution to the development of new or alternative antimicrobial drugs.

**Key Words:** Oxazolo[4,5-*b*]pyridine, antimicrobial activity, ADME

# Niğde Devlet Hastanesi'nde Çalışan Hemşirelerin Tükenmişlik Düzeylerinin Belirlenmesi

## Niğde Burnout of Nurses Working in Public Hospitals to Determine the Level

Öğr. Gör. Dilek BOZOT KAYASAN

ORCİD: 0000-0002-5526-8800

*Aksaray Üniversitesi, Sağlık Meslek Yüksek Okulu, Tıbbi Hizmetler Ve Teknikler Bölümü, Anestezi Bölümü, Aksaray, Türkiye*

**ÖZET**

Bu araştırma, Niğde Devlet Hastanesi'nde çalışan hemşirelerin tükenmişlik düzeylerini belirlemek, mesleki ve sosyo demografik değişkenler açısından incelemek amacıyla tanımlayıcı araştırma tasarımı kullanılarak yapılmıştır. Araştırmanın evrenini 15/09/2014 ve 15/11/2014 tarihleri arasında Niğde Devlet Hastanesi'nde çalışan hemşireler oluşturmuştur. Araştırmada evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiş, 350 hemşirenin 248'ine (%70.8) ulaşılmıştır. Veriler; sosyodemografik ve mesleki özellikler soru formu ve Maslach Tükenmişlik Ölçeği (MTÖ) kullanılarak toplanmıştır. Araştırma kapsamına alınan hemşirelerin yaş ortalaması 33.1 ± 6.5 yıldır. Hemşirelerin %79.4'ü kadın, % 46'sı lisans mezunu, %72.6'sı evli ve %29.4'ünün hiç çocuğu yokken %10.5'i 3 ve üzeri çocuğa sahiptir. Hemşirelerin meslekteki görev süreleri dağılımında en yüksek oranı (%27.8) 0-5 yıl arasında çalışan hemşireler, en düşük oranı (%3.6) 26 ve üzeri yıl çalışan hemşireler oluşturmuştur. Araştırmamıza katılan hemşirelerin ortalama duygusal tükenmişlik (DT) puanları 18.5±7.4, duyarsızlaşma (D) puanları 6.2±4.1 ve kişisel başarı (KB) puanları 12.1±5 olarak bulunmuştur. Yani duygusal tükenmişlik (DT) düzeylerinin yüksek, duyarsızlaşma (D) düzeylerinin orta ve kişisel başarısızlık düzeylerinin ise yüksek olduğu saptanmıştır. Hemşirelerde yaş ilerledikçe ve meslekteki görev süreleri artıkça tükenmişlik daha az görülmektedir. Kadın hemşirelerin tükenmişlik puanları daha yüksektir. Çalışma saatleri fazla olan ve çalışma koşullarından memnun olmayan, idare tarafından belirlenen birime görevlendirilen hemşireler tükenmişliği daha çok yaşamaktadırlar. Bu sonuçlar doğrultusunda çalışma koşullarının düzeltilmesi, ekonomik yetersizliklerin giderilmesi, çalışma saatlerinin ve iş yükünün azaltılması, hizmet içi eğitimlerin yapılması, hemşirenin göreve hangi serviste başlamak istediğine dair fikrinin alınması ve genç hemşirelerin de iş yoğunluğu az ve gündüz saatlerinde çalıştırılması önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Hemşire, Tükenmişlik, Hastane

**ABSTRACT**

This research was conducted using a descriptive research design to determine the burnout levels of nurses working in Niğde State Hospital and to examine them in terms of occupational and socio-demographic variables. The population of the study consisted of nurses working in Niğde State Hospital between 15/09/2014 and 15/11/2014. In the study, it was aimed to reach the entire universe, and 248 (70.8%) of 350 nurses were reached. Data; sociodemographic and occupational characteristics were collected using a questionnaire and Maslach Burnout Scale (BBI). The mean age of the nurses included in the study was 33.1 ± 6.5 years. While 79.4% of the nurses are women, 46% have a bachelor's degree, 72.6% are married and 29.4% have no children, 10.5% have 3 or more children. Nurses working between 0-5 years constituted the highest rate (27.8%) of the nurses in the distribution of their tenure in the profession, and the lowest rate (3.6%) was the nurses working for 26 years or more. The mean emotional burnout (DT) scores of the nurses participating in our study were 18.5±7.4, depersonalization (D) scores were 6.2±4.1, and personal achievement (BP) scores were 12.1±5. In other words, it was determined that emotional burnout (DT) levels were high, depersonalization (D) levels were moderate, and personal failure levels were high. Burnout is seen less in nurses as age progresses and the duration of their duties in the profession increases. Female nurses have higher burnout scores. Nurses who have long working hours and are not satisfied with the working conditions, who are assigned to the unit determined by the administration, experience burnout more. In line with these results, it can be recommended to improve working conditions, eliminate economic inadequacies, reduce working hours and workload, provide in-service training, get the nurse's opinion on which service they want to start working in, and employ young nurses during daylight hours with a low workload.

**Key Words:** Nurse, Exhaustion, Hospital.

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# 3-12 Yaşları Arasında İşitme Kayıplı Çocuğa Sahip Ebeveynlerin Öz-yeterliklerinin ve Çocuk Eğitim Yeterliklerinin İncelenmesi

# Investigation of Child Education Efficiency of Parents Having Children with Hearing Loss between the ages of 3-12 and Their Parental Self-Efficacy

Uzm. Ody. Mert KILIÇ

ORCID: 0000-0003-2994-6660

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye*

Ody. Beyzanur KAÇ

ORCID: 0000-0002-7461-1942

Ody. Zeynep SALMAN*

ORCID: 0000-0002-9864-3156

** Sorumlu yazar / Corresponding author*

## ÖZET

İşitme kaybı, çocuklarda en sık görülen doğumsal ve edinilmiş hastalıklardan biridir.[1] İşitme kaybı olan çocukların ebeveynleri, çocuklarının gelişimini etkin bir şekilde yönetecek kararlar almalarına yardımcı olacak bilgilere ihtiyaç duymaktadırlar.[2] Bir ebeveynin, çocuğunu yetiştirmeyle ilgili görevleri ve durumları ne kadar etkili bir şekilde yönetebileceğine ilişkin inancı olan ebeveyn öz yeterliği ve ebeveynlerin çocuklarını yetiştirmede ihtiyaç duydukları bilgi, etkili ebeveynlik süreciyle yakından ilişkilidir.[3] Bu çalışmanın temel amacı, işitme kayıplı çocukların ebeveynlerinin öz yeterliği ile çocuk eğitimi yeterliği arasındaki ilişkileri araştırmaktır. Bununla birlikte işitme kayıplı çocukların sağlıklı yaklaşımlarla desteklenmesi ve geliştirilmesinde, sosyal, duygusal ve bilişsel becerilerinin güçlendirilmesinde bilinçli ve eğitimli ebeveynliğin önemine dikkat çekmek amaçlanmaktadır. Bu amaçla 3-12 yaşları arasında işitme kayıplı çocuğa sahip 115 ebeveyn, Mart 2021-Haziran 2021 tarihleri arasında çalışmaya katılım sağlamıştır. Ebeveynlerden "Ebeveyn Demografik Bilgi Formu", "İşitme Kayıplı Çocuk Demografik Bilgi Formu", "Ebeveyn Öz Yeterlik Ölçeği" ve "Çocuk Eğitimi Yeterliği Ölçeği" olmak üzere iki form ve iki ölçek doldurmaları istenmiştir. İstatistiksel analizde, verilerin dağılımına göre uygun parametrik veya nonparametrik testler kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarında, "Ebeveyn Öz Yeterliği Ölçeği" ile "Çocuk Eğitimi Yeterliği Ölçeği" arasında ($p<0,01$) ve "Ebeveyn Öz Yeterliği Ölçeği" ile "iletişim-etkileşim", "çocuğu tanıma", "çocuğu geliştirme", "çocuğu yönlendirme" arasında orta düzeyde pozitif ilişki gözlenmiştir ($p<0,05$). "Ebeveyn Öz Yeterliği Ölçeği" ile "sorumluluk kazandırma" arasında ise zayıf düzeyde pozitif ilişki elde edilmiştir ($p<0,05$). Ayrıca ebeveyn eğitim durumu değişkenine göre; "Çocuk Eğitimi Yeterliği Ölçeği", "iletişim-etkileşim", "çocuğu yönlendirme" ve "çocuğu geliştirme" puanlarında anlamlı farklılıklar gözlenmiştir ($p<0,05$). Sonuçlar, daha yüksek öz yeterliliğe sahip ebeveynlerin, çocuklarının eğitimi konusunda daha bilinçli ve ilgili olduklarını göstermektedir. Ebeveyn öz yeterliğinin çocuğu tanıma ve geliştirme, çocuğa sorumluluk verme gibi çocuk eğitim yeterliği ile ilgili birçok alanı etkilediği belirlenmiştir. Ayrıca işitme kayıplı bir çocuğun yaşamında ebeveyn öz yeterliği ve çocuk eğitim yeterliğinin önemli rol oynadığı, birbirinden ve diğer bazı dış etkenlerden etkilendiği gözlemlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ebeveyn-çocuk ilişkileri, çocuk gelişimi, öz yeterlik

**ABSTRACT**

Hearing loss is one of the most frequent congenital and acquired diseases in children.[1] Parents of children with hearing loss require information to help them make decisions that will effectively manage their children's development.[2] Parental self-efficacy, which is a parent's belief in how effectively they can manage their child's rearing tasks and situations, and the knowledge parents need to rear their children are closely related to the effective parenting process.[3] The main purpose of this study is to investigate the relationship between the self-efficacy of parents of children with hearing loss and their child education efficiency. In addition, it is aimed drawing attention to the importance of conscious and educated parenting in the support and development of children with hearing loss through healthy approaches and the strengthening of social, emotional and cognitive skills. For this purpose, 115 parents having children with hearing loss between the ages of 3-12 participated in the study between March 2021 and June 2021. Parents were asked to fill out two forms and two scales, which are "Parent Demographic Information Form", "Child with Hearing Loss Demographic Information Form", "Parental Self-Efficacy Scale" and "Child Education Efficiency Scale". In statistical analysis, appropriate parametric or nonparametric tests were used according to the distribution of the data. In the results of research, a moderate positive correlation was observed between the Parental Self-Efficacy Scale and the Child Education Efficiency Scale ($p<0.01$) and between the Parental Self-Efficacy Scale and “Communication-Interaction”, “Knowing the Child”, “Developing the Child”, “Guiding the Child” ($p<0.05$). There was a weak positive correlation between the Parental Self-Efficacy Scale and “Bringing Responsibility” ($p<0.05$). Furthermore, according to the parent education level variable, significant differences were observed among the scores of the Child Education Efficiency Scale, “Communication-Interaction”, “Guiding the Child” and “Developing the Child” ($p<0.05$). The results suggest that parents with a higher level of self-efficacy are more conscious of and involved in their child’s education. It has been determined that parental self-efficacy affects many areas related to child education efficiency, such as knowing and developing the child and giving the child responsibility. Moreover, it has been observed that parental self-efficacy and child education efficiency play important roles in the life of a child with hearing loss, are affected by each other and some other external factors.

**Keywords:** Parent-child relations, child development, self-efficacy

**References:**

1. Keilmann A, Limberger A, Mann WJ. Psychological and physical well-being in hearing-impaired children. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2007;71(11):1747-1752.

2. Eyalati N, Jafari Z, Ashayeri H, Salehi M, Kamali M. Effects of parental education level and economic status on the needs of families of hearing-impaired children in the aural rehabilitation program. Iran J Otorhinolaryngol. 2013;25(70):41-48.

3. Gross D, Fogg L, Tucker S. The efficacy of parent training for promoting positive parent—toddler relationships. Res Nurs Health. 1995;18(6):489-499.

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Türk Toplumundaki Afazi Farkındalığının Belirlenmesi

## Awareness of Aphasia in Turkish Public

Dr. Öğr. Üyesi Evrim GERÇEK*

ORCID: 0000-0003-3522-6571

*Maltepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Dil ve Konuşma Terapisi, İstanbul, Türkiye*

Doç. Dr. Şaziye SEÇKİN YILMAZ

ORCID: 0000-0003-0488-9639

*Maltepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Dil ve Konuşma Terapisi, İstanbul, Türkiye*

** Sorumlu yazar / Corresponding author*

**ÖZET**

Heterojen bir bozukluk olan Afazi, serebro vasküler olaylar, serebral yaralanmalar ve bazı immün hastalıklar sonucu oluşmakta, ancak en yaygın sebebinin serebro vasküler olaylar yani inme olduğu bilinmektedir. İnme sonrası vakaların yaklaşık %35'inde afazi tablosu oluşmaktadır. Afazide anlama, tekrarlama, adlandırma, okuma, yazma gibi dil bileşenleri çeşitli derecelerde bozulmakta sonuç olarak bireyin iletişim becerisi kısmen ya da tamamen sınırlanmaktadır. İletişim becerisinin etkilenmesi bireyin duygu, düşünce, bilgi, istek ve hedeflerini çevresine aktarmasını sekteye uğratmakta ve sosyal sorunlar yaşamasına neden olmaktadır. Yaşadığı bu kayıplar bireyde psikolojik sorunları da beraberinde getirmektedir. Bireysel olumsuz sonuçları olan afazinin toplumsal ve ekonomik birçok sorunu da beraberinde getirdiği bilinmektedir. Afazik birey kadar aile bireyleri, bakım verenler, eşler gibi geniş bir kitle de bu durumun olumsuz sonuçlarını yaşamaktadır. Toplumdaki afazi farkındalığının arttırılmasının, inmeye etki eden diyabet, kalp damar hastalıkları, stres gibi faktörlere ilişkin önlem almada teşvik edici rol oynayacağı düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı afaziye ilişkin toplumsal farkındalık ve temel bilgi düzeyinin belirlenmesidir. Bu amaç doğrultusunda afaziye ilişkin farkındalık ve afaziye ilişkin temel bilgi düzeyi yaş, cinsiyet, eğitim durumu ve afazili tanıdığı olup olmama değişkenleri açısından incelenmiştir. Araştırma genel tarama modeli ile yürütülmüştür ve araştırmanın katılımcıları Türkiye'de yaşayan 362 (196 kadın, 166 erkek) yetişkin bireydir. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından alanyazın incelemesi ile hazırlanan 'Afazi Farkındalığı Belirleme Anketi' kullanılmıştır. Anket demografik bilgi soruları, bilgi düzeyini ölçen sorular, afazinin terapisi/tedavisine ilişkin sorular ve anketin katılımcıların afaziye yönelik farkındalıklarını arttırıp arttırmadığını belirlemeye yönelik 4 ana bölümden oluşmaktadır. Anket Google formlar aracılığı ile online hale getirilmiş ve çeşitli online platformlara ulaştırılmıştır. Verilerin analizinde 'Sosyal Bilimler için Veri Analizi Paket Programı (SPSS) 24' kullanılmıştır. Anket bölümlerinin sorularına verilen yanıtların sıklık ve yüzdeleri hesaplanmıştır. Afaziye ilişkin farkındalık 'Daha önce Afazi terimini duydunuz mu?' sorusu ile belirlenmiştir. Katılımcıların %33.1'inin daha önce afazi terimini duymadığı %66.9'unın ise duyduğu, 'Afazi' terimi ile en sık (%55) karşılaşılan ortamın internet ve sosyal medya olduğu belirlenmiştir. Afaziye ilişkin bilgi düzeyi ise 9 soru ile değerlendirilmiştir. En çok doğru cevaplanan üç ifade sırasıyla 'Afazili bireyler konuşma sorunu (konuşma güçlüğü, anlaşılır konuşma sorunu gibi) yaşarlar' (85.8%); 'Afazili bireyler dil becerilerinde, düşündüklerini kelimeler ile ifade etmede sorun yaşarlar' (82.5%); 'Afazi doğuştan gelen bir bozukluktur' ve 'Afazinin nedeni inmedir' (69.2%) olmuştur. En çok yanlış cevaplanan üç ifade ise 'Afazi tedavi edilebilir bir bozukluktur' (95.8%); 'İnme veya beyin hasarı yaşayan kişiler konuşma ve iletişimde de mutlaka sorun yaşarlar' (70%); 'Afazili bireyler söylenenleri anlamada sorun yaşarlar' (63.3%) olmuştur. Ankette yer alan 9 maddenin iç tutarlılığı Cronbach Alpha katsayısı ($\alpha$) hesaplanarak incelenmiş ve anketi oluşturan maddeler arasında kabul edilebilir düzeyde ($\alpha$=.73) iç tutarlılık olduğu bulunmuştur. Afazi bilgi düzeyinin katılımcıların yaş, cinsiyet, eğitim ve afazili tanıdığı olma durumuna göre değişmediği görülmüştür. 'Afazili bireylerde dil ve konuşma bozukluklarına yönelik terapi ve

tedavi nasıldır?' sorusu için katılımcıların %71.7'si 'İlaçla tedavi, ameliyat, özel eğitim alma ve ruh sağlığı uzmanları ile çalışma' seçeneklerini işaretlerken sadece %28.3'ü 'Afazili bireyler dil ve konuşma terapisi almalılar' seçeneğini işaretlemiştir. 'Bu anket çalışması afazi ile ilgili farkındalığınızın artmasını sağladı mı?' sorusuna daha önce afazi terimiyle karşılaşanların %83'ü, karşılaşmayanların ise %63'ü 'Evet' yanıtı vermiştir. Afazi bireyin ve ailesinin yaşam kalitesini önemli düzeyde düşüren bir durum olmasına karşın Türk halkı açısından diğer nörolojik bozukluklara ve genel sağlığa kıyasla bilinirliği oldukça düşüktür. Afaziye yönelik dil ve konuşma terapisi hizmeti almaya ilişkin sınırlılıklar ülkemiz için giderek azalmakta olsa da Afazi terapilerinin yoğun ve uzun soluklu terapiler olması, bu nedenle hem bireysel hem de kamusal ekonomik yük oluşturması; bu konuda uzmanlaşmış sınırlı sayıda DKT bulunması; terapi farklılaşma sağlasa da kaybolan bir işlevin tamamıyla geri getirilmesinin mümkün olmaması gibi nedenlerden ötürü 'önlem' çok önemli bir unsurdur. Bir durumun olası sonuçlarına ilişkin bilgi sahibi olmak durum oluşmadan önce önleyici tedbirler almak konusunda etkili olacaktır. Bu bağlamda toplumdaki afazi farkındalığının arttırılmasının, inmeye etki eden diyabet, kalp damar hastalıkları, stres gibi faktörlere ilişkin önlem almada teşvik edici rol oynayacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Afazi, inme, toplumsal farkındalık

**ABSTRACT**

Aphasia, a heterogeneous disorder, occurs as a result of cerebrovascular events, cerebral injuries and some immune diseases, however, it is known that the most common cause is cerebro vascular events, namely stroke. Aphasia occurs in approximately 35% of post-stroke cases. In aphasia, language components such as understanding, repetition, naming, reading, and writing are impaired to varying degrees, and as a result, the individual's communication skills are partially or completely limited. As a result, it prevents the individual from communicating his feelings, thoughts, knowledge, wishes and goals to his environment and causes social problems. Psychological problems are also seen. It is known that aphasia, which has individual negative consequences, also causes many social and economic problems. A large group such as family members, caregivers and partners, as well as the aphasic individual, experience the negative consequences of this situation. It is thought that raising awareness of aphasia in the society will play an encouraging role in taking precautions regarding factors such as diabetes, cardiovascular diseases, and stress that affect stroke. The aim of this study is to determine the level of public awareness and basic knowledge about aphasia. For this purpose, awareness of aphasia and basic knowledge of aphasia were examined in terms of age, gender, educational status and whether or not they heard aphasia. A descriptive model was used to evaluated to basic knowledge and awareness and the participants of the study are 362 (196 female, 166 male) adult individuals living in Turkey. The 'Aphasia Awareness Questionnaire', which was prepared by the researchers with the literature review, was used as a data collection tool in the study. The questionnaire consists of demographic information questions, questions measuring the level of knowledge, questions about the therapy/treatment of aphasia and determining whether the questionnaire increases the awareness of the participants about aphasia. The survey was converted into an online survey with Google forms and delivered to various online platforms. 'Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 24' was used in the analysis of the data. The frequencies and percentages of the answers given to the questions of the survey sections were calculated. Awareness of aphasia was determined by the question 'Have you heard of the term Aphasia before?'. It was determined that 33.1% of the participants had not heard the term aphasia before, 66.9% had heard it, and the most common place where the term 'aphasia' was heard (55%) was the internet and social media. The level of knowledge about aphasia was evaluated with 9 questions. The three most correctly answered statements are respectively: "Individuals with aphasia have speech problems (such as difficulty speaking, intelligible speech difficulty)" (85.8%); 'Individuals with aphasia have problems with language skills, expressing what they think with words' (82.5%); 'Aphasia is a congenital disorder' and 'The cause of aphasia is stroke' (69.2%). The three most incorrectly answered statements were 'Aphasia is a treatable disorder' (95.8%); ‘People who have had a stroke or brain injury absolutely have problems with speech and communication’ (70%); 'Individuals with aphasia have trouble understanding what is being said' (63.3%). The internal consistency of 9 items measuring knowledge in the questionnaire was examined by calculating the Cronbach Alpha coefficient ($\alpha$), and it was found that there was an acceptable level of internal consistency ($\alpha$=.73) among these items. It was observed that the level of knowledge of aphasia did not differentiation according to age, gender, education, and whether or not they know someone with aphasia. For the question of ‘What is the therapy and treatment for speech and language disorders in aphasic individuals?’, 71.7% of the participants marked the options 'Medicine treatment, surgery, special education and working with mental health professionals', only 28.3% marked the option 'Persons with aphasia should receive speech and language therapy'. To the question "Did this survey work increase your awareness about aphasia?", 83% of those who had encountered the term aphasia before, and 63% of those who did not, answered ‘Yes’. Although aphasia is a disorder that significantly reduces the quality of life of individuals and their families, Turkish people's awareness of aphasia is quite low compared to other neurological disorders and general health. Although the limitations of participating in speech and language therapy for aphasia are gradually decreasing in our country, aphasia therapies are intensive and long-term therapies so it creates both an individual and a public economic burden; limited number of SLPs specializing in aphasia in Turkey, although therapy provides differentiation, 'precaution' is a very important

element because it is not possible to completely rehabilitate a lost function. Having knowledge of the possible consequences of a disorder will be instrumental in taking preventive measures before the disorder occurs. In this context, it is thought that raising the awareness of aphasia in the society will play an encouraging role in taking precautions against factors such as diabetes, cardiovascular diseases, and stress that affect stroke.

**Key Words:** Aphasia, Stroke, Public awareness

# Bir önkol çift kırıklı olguda proksimal radius kırığına uygulanan tübüler plak sonucu

## Tubular plate applied to proximal radius fracture in a forearm double fracture case

Dr. Öğr. Üyesi Hacı Ali OLÇAR

ORCID: 0000-0002-3097-3677

*Bozok Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Yozgat, Türkiye*

Dr. Öğr. Üyesi Davut AYDIN*

ORCID: 0000-0001-5011-9286

*Bozok Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Yozgat, Türkiye*

** Sorumlu yazar / Corresponding author*

**ÖZET**

Bu vaka raporunda proksimal radius kırığı olgusunda tedavi stratejileri ve fonksiyonel ve kozmetik sonuçlar sunulmaktadır. 50 yaşında bir kadın hasta, düşme sonrası sağ ön kol çift kırığı ile acil servise başvurdu. Hastanın acildeki muayenesinde sağ ön kol deformitesi mevcuttu, nörolojik ve vasküler muayenesi normal olan hasta traksiyonda uzun kol atel uygulandı. Hasta yatışını takiben anestezi ile görüşülerek operasyon için konsültasyon istendi. Anestezi sezeryan ve apandist operasyonu olduğu için operasyonu yarına ertelemesi üzerine hastanın oral alımı sonlandırılarak, yarın için oral alım kapatıldı. Ertesi gün cerrahiye alınan hastaya ulna kırığı için önkol lateral radius kırığı için önkol voler cilt insizyonuyla girilip açık redüksiyon sonrası radius kırığı için tubüler plak , ulna kırığı için dar lcd plak ve vida tesbiti yapıldı. Hastanın servisteki takibinde radial sinir arazı izlendi. Takibi uygun görüldü. 3. Hasta emg sonucuda radial sinir total kaybı izlenen hasta kaynama takibi yapıldı. 5. Hafta kaynama yeterli olmayan hastanın ateli sonlanıp fizik tedaviye verildi. Hastanın rehabilitasyon programının 2. ayında radial taraf tubuler plak yetmezkliği gelişmesi üzerine hasta yeniden cerrahiye alındı. radial taraf eski voler cilt insizyonuyla girilip kırık olan eski tubuler plak çıkartıldı. İliak kemik gerefti ile kırık greftlendi. Dar lcd plak ve vida tesbiti yapıldı. Radial sinir ekplore edilmek istendi ama lokalizadyonu skar dokusu nedeniyle yapılamadı. Hastanın 45. Gününde ateli çıkartıldı. Fizik tedaviye verilen hastanın 3. Ayda kaynama izlendi. Radial sinirin çekilen emg ile iyileşytiği izlendi.çıkardığımız sonuç üst ekstremite kırıklarında tubuler plak uygulamasının tesbit için yeterli olmayacağı dar lcd plak seçimi yönünde olmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Ön kol çift kırığı, tubuler plak, dar LCD plak

**ABSTRACT**

In this case report, treatment strategies and functional and cosmetic results in a proximal radius fracture case are presented. A 50-year-old female patient presented to the emergency department with a right forearm double fracture after a fall. In the emergency examination, the patient had a right forearm deformity. Neurological and vascular examination was normal. Long arm splint was applied in traction. After the patient was hospitalized, consultation was requested for the operation by meeting with the anesthesia. Since the anesthesia was cesarean and appendix operation, the operation was postponed until tomorrow, and the oral intake of the patient was terminated and oral intake was closed for tomorrow. The next day, the patient was taken into surgery, for ulna fracture, forearm lateral radius fracture, forearm volar skin incision was entered, and after open reduction, tubular plate for radius fracture, narrow lcd plate and screw were fixed for ulna fracture. During the follow-up of the patient in the ward, radial nerve palsy was observed. the follow-up of the nerve deficit was deemed appropriate. 3. In the patient's EMG result, radial nerve total loss was observed, and union was followed up. In the 5th week, the union of the patient was not sufficient and the splint was terminated and physical therapy was given. In the second month of the rehabilitation program of the patient, the patient was re-operated because of the development of radial side tubular plaque insufficiency. The radial side was entered with an old volar skin incision and the broken old tubular plate was removed. Fracture grafted with iliac bone graft. Narrow LCD plate and screw fixation was done. Radial nerve exploration was desired, but its localization could not be performed due to scar tissue. The splint was removed on the 45th day of the patient. Union was observed in the 3rd month of the patient who was given physical therapy. It was observed that the radial nerve was healed by emg. Our conclusion is that tubular plate application will not be sufficient for the detection of upper extremity fractures and narrow LCD plate selection.

**Key Words:** Forearm double fracture, tubular plate, narrow LCD plate

# Kedilerde Ürolitiazis ve Klinik Değerlendirilmesi

## Urolithiasis in Cats and Its Clinical Evaluation

Vet. Hek. Dr. Elgin Orçum UZUNLU *

ORCID: 0000-0001-5356-8968

*Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi Anabilim Dalı, Konya, Türkiye*

Dr. Öğr. Üyesi Kurtuluş PARLAK

ORCID: 0000-0002-8656-037X;

*Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi Anabilim Dalı, Konya, Türkiye*

** Sorumlu yazar / Corresponding author*

**ÖZET**

Ürolitiyazis, idrar yolunun herhangi bir yerinde, bir veya daha fazla idrar kristaloidinden oluşan tortu olarak tanımlanabilir. Bir ürolit, idrar kristalojenik maddelerle aşırı doygun hale geldiğinde idrar yolu içinde bir veya daha fazla yerde oluşan kristal ve matris malzemelerin toplanması olarak tanımlanabilir. Ürolitler bir veya daha fazla mineral türünden oluşabilir (1). Kediler de üst üriner sistem taşları nadiren bildirilmiştir ve analiz için gönderilen ürolitlerin büyük çoğunluğu (>%95) alt üriner sistemden çıkarılmıştır (2). Bu çalışmada kedilerde ürolitiazis olgularının klinik olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmamızın materyalini Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı kliniğine idrar yapamama şikâyeti ile getirilen çeşitli yaş, ırk ve cinsiyetteki 50 kedi oluşturmuştur. Yapılan genel muayenenin ardından kedilerin L/L ve V/D abdominal radyografileri ile ultrason görüntüleri değerlendirilmiş ve üretral taş veya taşlar tespit edilen vaka çalışma istatistiğinde yer almıştır. Gelen vakaların 49'unu erkek kediler oluşturmuştur. 33 vakada üretraya retrograd yolla uygun boyutlarda idrar yolu sondası uygulanmıştır. Sonda yardımıyla vesika ürinerya boşaltılıp yıkama solüsyonu ile yıkanmıştır. Bu vakalardan 5 tanesinde postoperatif bakım şartlarının yetersiz kalması nedeniyle komplikasyon gelişmiştir. Komplikasyon gelişen vakalardan 3 tanesinde sistetomi operasyonu yapılmış ardından yapılan medikal tedavi sonrası sondalar çıkarılarak normal duruma dönmüşlerdir. 10 vaka da ürolit ve/veya ürolitler üretrayı tıkadığı için sistotomi operasyonu yapılmış ve ardından retrograd yolla idrar sondası sabitlenerek operasyon sonlandırılmış. Herhangi bir komplikasyona rastlanılmamış, medikal tedavilerinin ardından sondalar çıkarılmıştır. 7 vaka da üretral taş üretranın en dar kısmı olan penil üretrada sıkışmasından dolayı. Retrograd sondalama yapılamamıştır. Bu nedenle sistotomi operasyonuna başvurulmuştur. Üretrostomi yapılan vakalardan 1'i opersyonu takiben 3. gün ex olmuştur. Değerlendirme sonucunda üroltiazis olgularının erkek kedilerde daha sık görüldüğü tespit edilmiştir. Bunun anatomik olarak erkek kedilerde üretranın dar ve kısa olmasından dolayı olduğu düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kedi, Ürolitiyazis, Sistotomi

**Abstract**

Urolithiasis can be defined as a deposit of one or more urinary crystalloids anywhere in the urinary tract. A urolith can be defined as a collection of crystalline and matrix materials that form at one or more locations within the urinary tract when the urine becomes supersaturated with crystallogenic substances. Urolites may consist of one or more mineral types (1). Upper urinary tract stones have been rarely reported in cats, and the majority (>95%) of uroliths submitted for analysis were removed from the lower urinary tract (2). In this study, it was aimed to clinically evaluate urolithiasis cases in cats. The material of our study consisted of 50 cats of various ages, breeds and genders, who were brought to the Department of Surgery, Faculty of Veterinary Medicine, Selcuk University with the complaint of inability to urinate. After the general examination, the cat's L/L and V/D abdominal radiographs and ultrasound images were

evaluated, and urethral stone or stones were included in the case study statistics. Male cats constituted 49 of the incoming cases. In 33 cases, an appropriately sized urinary tract catheter was applied to the urethra retrogradely. With the help of a probe, the urinary bladder was emptied and washed with washing solution. Complications developed in 5 of these cases due to inadequate postoperative care conditions. Cystotomy operation was performed in 3 of the cases with complications, and after the medical treatment, the probes were removed and they returned to their normal state. In 10 cases, cystotomy was performed because uroliths and/or uroliths were obstructing the urethra, and the operation was terminated after the urinary catheter was fixed retrogradely. No complications were encountered, and the catheters were removed after medical treatment. In 7 cases, the urethral stone was compressed in the narrowest part of the urethra, the penile urethra. Retrograde probing was not performed. For this reason, cystotomy operation was applied. One of the cases who underwent urethrostomy died on the 3rd day following the operation. As a result of the evaluation, it was determined that urolithiasis cases were more common in male cats. Anatomically, this is thought to be due to the narrow and short urethra in male cats.

**Key Words:** Cats, Urolithiasis, Cystotomy

## References

1 Ulrich, L. K., K. A. Bird, L. A. Koehler & L.Swanson, 1996. Urolith analysis, submis-sion, methods and interpretation. Veteri-nary Clinics of North America: SmallAnimal Practice, 26, 393–400.

2 Osborne, C. A. & T. F. Fletcher, 1995. Ap-plied anatomy of the urinary system withclinicopathologic correlation. In: Canineand Feline Nephrology and Urology, edsC. A. Osborne & D. R. Finco, Lea & Fe-biger, Philadelphia, pp. 3–28.

# Femur Şaft Kırıklarının İntraoperatif Dönemde Redüksiyonunu ve İntramedüller Çivilemeyi Kolaylaştıran Tesbit Cihazı

# Detection Device That Facilities Reduction of Femur Shaft Fractures in The Intraoperative Period and Intramedullar Nailing

Dr. Öğr. Üyesi Tarık ALTUNKILIÇ

ORCID : 0000-0002-1640-4275

*Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji ABD, Malatya,Türkiye*

## ÖZET

Femur şaft kırıklarının tedavisinde bir çok cerrahi yöntem kullanılmaktadır. Bunlar arasında plaklıosteosentez, unilateral fiksatör sistemi veya intramedüller nail (İMN) sayılabilir. Bu kırıkların tedavisinde altın standart İMN kabul edilmektedir. İMN cerrahisi; kırığın kapalı veya açık cerrahi yöntem ile femur medüllasına İMN implantının yerleştirilmesidir. İMN cerrahisinde en önemli nokta; kırık hattının açılmadan (kapalı cerrahi) kırığın kapalı tam redükte edilmesi ve İMN kemiğe yerleştirilene kadar kırığın redükte bir şekilde reamirize edilmesidir. Bilinmelidir ki bir İMN uygulamasında başarının temelini, intraoperatif dönemde kemik medullasını oyma (reamerizasyon) sırasında kırığın tam redükte olması oluşturur. Bu redüksiyonu sağlamak için ameliyat sırasında traksiyon masası, yardımcı personel ile traksiyon yapılması gibi birçok yöntem kullanılmaktadır. Fakat bu yöntemlerin hepsinde intraoperatif dönemde oyma sırasında kırıkta kayma olasılığı fazla olduğu için kırığın redükte olup olmadığını belirlemek için sıklıkla C kollu skopi cihazı kullanılmaktadır. Buda ameliyat ekibinin daha fazla radyasyon almasına, ameliyat süresinin uzamasına ve işgücü kaybına neden olmaktadır. Amacımız femur şaft kırıklarında intramedüller çivi uygulaması sırasında kırık redüksiyonunu kolaylaştıran, ameliyat sırasında ameliyat ekibinin alacağı radyasyon yükünü azaltan ve ameliyatın son aşamasına kadar stabil bir tesbit sağlayan sistemi tanıtmaktır. Yeni tesbit cihazımız; iki özel yapım kemik klembi ve klempleri birbirine bağlayan mafsal sisteminden oluşmaktadır. İntraoperatif dönemde hastalar anestezileri yapılıp steril bir şekilde örtüldü. Sonra femur kırığı açılmadan kırığın proksimal ve distal parçalara 3'er cm'lik insizyon yapılır. Tesbit cihazının iki kemik klempi bu insizyonlardan kemiklere fikse edildi. Kemik klempleri sayesinde kırık skopi eşliğinde tam redükte edilip klempler arası mafsal aparatı ile sabitlendi. Ameliyatı boyunca tesbit cihazı, stabil bir tesbit sağladı ve redükte kırığın kayması önlendi. Kırık sabitlendikten sonra ameliyat boyunca kırığın redüksiyonunun bozulması önlenmekte, kırığın kaymasına olanak vermeden redükte halde oyulmasını sağlamaktadır. Böylece tekrardan redüksiyon yapılmasını, redüksiyon ile fazladan radyasyon alınmasını, ameliyat süresinin uzamasını önleyecektir. Ayrıca ameliyat süresini kısaltması sayesinde; hastanın daha az anesteziye maruz kalmasına, ameliyatın uzamasına bağlı oluşacak komplikasyonların azalmasına, işgücü kaybını azaltacağına, ortopedistin ve yardımcı sağlık çalışanının motivasyonunu arttıracağını düşünmekteyiz. Bu tesbit sistemini diğer uzun kemik kırıklarının İMN ameliyatında, minimal invaziv plaklıosteosentezde, ilizarov veya unilateral eksternal fiksatör sistemi uygulamalarında da kullanılabileceğini belirtmek isteriz..

**Anahtar kelimeler:** Femur şaft kırığı, İntramedüller çivi, İntraoperatif tesbit cihazı

**ABSTRACT**

Many surgical methods are used in the treatment of femoral shaft fractures. These include plated osteosynthesis, unilateral fixator system or intramedullary nail (IMN). IMN is considered the gold standard in the treatment of these fractures. IMN surgery; It is the placement of IMN implant in the femoral medulla of the fracture with closed or open surgical method. The most important point in IMN surgery; It is the complete closed reduction of the fracture without opening the fracture line (closed surgery) and the reduction of the fracture until the IMN is placed in the bone. It should be known that the basis of success in an IMN application is complete reduction of the fracture during reamerization of the bone medulla in the intraoperative period. In order to achieve this reduction, many methods are used during the operation, such as traction table, traction with auxiliary personnel. However, in all of these methods, C-arm fluoroscopy device is frequently used to determine whether the fracture is reduced, since the possibility of slippage in the fracture during engraving is high in the intraoperative period. This causes the surgical team to receive more radiation, prolong the duration of the operation and loss of labor. Our aim is to introduce a system that facilitates fracture reduction during the application of intramedullary nailing in femoral shaft fractures, reduces the radiation load of the surgical team during the operation, and provides a stable fixation until the last stage of the operation. Our new detection device; It consists of two custom-made bone clamps and a joint system that connects the clamps. In the intraoperative period, after the patients are anesthetized and sterically covered. 3 cm incision is made on the proximal and distal parts of the fracture without opening the femur fracture. Two bone clamps of the fixation device were fixed to the bones through these incisions. With the help of bone clamps, the fracture was completely reduced with fluoroscopy and fixed with a joint device between the clamps. Throughout the operation, the fixation device provided a stable fixation and the sliding of the reduced fracture was prevented. After the fracture is fixed, the deterioration of the reduction of the fracture is prevented throughout the operation, and it ensures that the fracture is carved in a reduced state without allowing it to slide. Thus, it will prevent re-reduction, extra radiation with reduction, and prolongation of the operation time. In addition, thanks to the shortening of the operation time; We think that the patient will be exposed to less anesthesia, the complications that may occur due to the prolongation of the surgery will decrease, the loss of labor will decrease, and the motivation of the orthopedist and assistant health worker will increase. We would like to state that this fixation system can also be used in IMN surgery of other long bone fractures, minimally invasive plate osteosynthesis, ilizarov or unilateral external fixator system applications.

**Keywords:** Femoral shaft fracture, Intramedullary nail, Intraoperative fixation device

# Arka Fonda Çalan Klasik Müziğin Oral Hijyen Eğitimindeki Etkinliğinin Dental Anksiyetesi Olan ve Olmayan Çocuk Hastalarda Değerlendirilmesi

# The Effect of Background Classical Music on Oral Hygiene Education in Pediatric Patients with and without Dental Anxiety

Dr. Öğr. Üyesi Sibel KAYAALTI-YÜKSEK

ORCID: 0000-0001-5817-540X

*İstanbul Okan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

Dr. Öğr. Üyesi Sinem YILDIRIM*

ORCID: 0000-0002-8647-0534

*İstanbul Okan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

** Sorumlu yazar / Corresponding author*

## ÖZET

Oral hijyen uygulamaları hem diş çürükleri hem de periodontal hastalıkların ana nedeni olan dental plağın bireyler tarafından düzenli olarak uzaklaştırılmasıyla bu hastalıklara engel olmayı amaçlayan uygulamalardır. Dental anksiyetesi yüksek olan bireyler dişlerini daha az sıklıkla fırçalayabilmektedirler. Müziğin beyin üzerindeki sakinleştirici etkisi dikkat toplama becerilerini ve öğrenme verimliliğini geliştirebilmektedir. Bu çalışmanın amacı, arka fonda çalan klasik müziğin oral hijyen eğitimindeki etkinliğinin dental anksiyetesi olan ve olmayan çocuk hastalarda değerlendirilmesidir. Çalışmamızda 8-12 yaş arası sistemik olarak sağlıklı, araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 60 hasta dental anksiyete seviyelerine göre gruplandırıldı. Dental anksiyetesi düşük olan 30 hasta ve dental anksiyetesi yüksek skora sahip olan 30 hasta kendi içlerinde 2 alt gruba daha ayrıldı. Dental anksiyetesi yüksek ve düşük olan hastaların 1. alt grubunda ağız içi muayene bittikten sonra hastalara 7 dakika boyunca klasik müzik dinletildi ve klasik müzik eşliğinde oral hijyen eğitimi verildi. 2. alt gruba ise ağız içi muayene bittikten sonra müzik olmaksızın oral hijyen eğitimi verildi. Hastaların ağız içi muayenelerinde plak ve gingival index ölçümleri kaydedildi. Eğitimlerin verilmesinden 2 hafta sonra hastalar tekrar kontrole çağırıldı ve ölçümler tekrarlandı. Elde edilen veriler, 3 faktörlü varyans analizi (ANOVA) kullanılarak değerlendirildi. Çalışma sonuçlarımıza göre, tüm gruplarda plak index ve gingival index değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir azalma meydana geldi ($p<0,05$). Plak index değerlerindeki azalmaya bakıldığında, dental anksiyetesi düşük olan grupta müzik açısından anlamlı bir fark bulunmazken, dental anksiyetesi yüksek olan grupta oral hijyen eğitimi öncesinde/sırasında müzik dinleyenlerin plak index skorlarındaki azalma daha fazlaydı ($p<0,001$). Gingival index skorlarındaki azalma açısından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamadı ($p > 0,05$). Sonuç olarak, tüm gruplarda bireysel olarak verilen oral hijyen eğitiminden sonra plak ve gingival index değerlerinde anlamlı bir azalma saptandı. Plak indexi açısından en önemli değişim dental anksiyetesi yüksek olan ve klasik müzik dinletilen grupta gözlendi.

**Anahtar Kelimeler:** Dental anksiyete, müzik, oral hijyen eğitimi

**Abstract**

Oral hygiene practices aim to prevent oral diseases by regularly removing dental plaque, which is the main cause of both dental caries and periodontal diseases. Individuals with high dental anxiety can brush their teeth less frequently. The calming effect of music on the brain can improve attention skills and learning efficiency. The aim of the present study is to evaluate the effectiveness of background classical music on oral hygiene education in pediatric patients with and without dental anxiety. In our study, 60 patients aged 8-12 years who were systemically healthy and voluntarily agreed to participate in the study were grouped according to their dental anxiety levels. Thirty patients with low dental anxiety and 30 patients with high dental anxiety scores were divided into 2 more subgroups. In the first subgroup of patients with high and low dental anxiety, after the intraoral examination was completed, classical music was listened to the patients for 7 minutes and oral hygiene training was given accompanied by classical music. The second subgroup was given oral hygiene training without music after the intraoral examination was completed. Plaque and gingival index measurements were recorded in the intraoral examinations of the patients. Measurements were repeated after 2 week. The data obtained were evaluated using 3-factor analysis of variance (ANOVA). According to our results, there was a statistically significant decrease in plaque index and gingival index values in all groups ($p < 0.05$). Considering the decrease in plaque index values, there was no significant difference in music in the group with low dental anxiety, whereas the decrease in plaque index scores of those who listened to music before/during oral hygiene education was higher in the group with high dental anxiety ($p<0.001$). There was no significant difference between the groups in terms of decrease in gingival index scores ($p > 0.05$). As a result, a significant decrease was found in plaque and gingival index values after the oral hygiene education given individually in all groups. The most significant change in plaque index was observed in the group with high dental anxiety and listening to classical music.

**Key Words:** Dental anxiety, music, oral hygiene education

# Hemşirelerin COVID-19 Sürecinde İzolasyon Önlemlerine Uyumu: Bir Hastane Örneği

## Nurses' Compliance with Isolation Precautions During Covid-19: A Hospital Example

Doç. Dr. Sevil GÜLER

ORCID: 0000-0002-9971-9861

*Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Kayseri, Türkiye*

Dr. Öğr. Üyesi Sevda KORKUT

ORCID: 0000-0002-5841-691X

*Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Kayseri, Türkiye*

Öğretim Görevlisi Dilek BOZOT KAYASAN

ORCİD: 0000-0002-5526-8800

*Aksaray Üniversitesi, Sağlık Meslek Yüksek Okulu, Tıbbi Hizmetler Ve Teknikler Bölümü, Anestezi Bölümü, Aksaray, Türkiye*

** Sorumlu yazar / Corresponding author*

**ÖZET**

Bu çalışma hemşirelerin COVID-19 sürecinde izolasyon önlemlerine uyumunu belirlemek amacıyla yapılmıştır. Tanımlayıcı tipte bir araştırma olarak yapılan bu çalışma bir hastanede çalışan 97 hemşire ile yürütülmüştür. Araştırmanın verileri Tanıtıcı Özellikler Formu, Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanım Durumları Formu ve İzolasyon Önlemlerine Uyum Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler değerlendirilirken tanımlayıcı istatistikler için birim sayısı (n), yüzde değer (%), ortalama±standart sapma (Ort±SS) değerleri kullanılmıştır. Verilerin normal dağılımı Shapiro-Wilk testi, histogram ve Q-Q grafikleri ile değerlendirilmiştir. Ölçek ortalamalarının değişkenlere göre dağılımını incelemek amacıyla Mann Whitney U ve Kruskal Wallis Testi kullanılmıştır. Karşılaştırmalarda $p<0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Hemşirelerin İzolasyon Önlemlerine Uyum Ölçeği toplam puan ortalamasının 74.36±9.20 olduğu ve hemşirelerin tamamına yakınının kişisel koruyucu ekipman kullandığı saptanmıştır. Hemşirelerin tanıtıcı özelliklerine göre İzolasyon Önlemlerine Uyum Ölçeği skorları incelendiğinde cinsiyet ve yaşa göre ölçek puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı olmasa da, toplam çalışma süresi ve bulunduğu kurumda çalışma süresi 10 yıl ve üzerinde olanların ve haftada 40 saat çalışanların İzolasyon Önlemlerine Uyum Ölçeği puan ortalamasının 10 yıl ve altında çalışanlara ve haftada 40 saatten fazla çalışanlara göre yüksek olduğu saptanmıştır. Hemşirelerin izolasyon önlemlerine uyumunun iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre hastanelerde enfeksiyon kontrolü ve izolasyon önlemleri ile ilgili hizmet içi eğitimlerin sürekliğinin sağlanması ve kişisel koruyucu ekipman kullanımının teşvik edilmesi önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler**: Hemşirelik, izolasyon önlemleri, pandemi.

**ABSTRACT**

This study was conducted to determine the nurses' compliance with isolation precautions during the COVID-19. This descriptive study was conducted with 97 nurses working in a hospital. The data of the study were collected by using the Introductory Characteristics Form, Personal Protective Equipment Usage Form and the Scale of Compliance with Isolation Precautions. While evaluating the data obtained from the research, the number of units (n), percent value (%), mean±standard deviation (Mean±SD) values were used for descriptive statistics. The normal distribution of the data was evaluated with the Shapiro-Wilk test, histogram and Q-Q graphs. Mann Whitney U and Kruskal Wallis Tests were used to examine the distribution of the scale averages according to the variables. The $p<0.05$ value was considered statistically significant in comparisons. It was determined that the total mean score of the Scale of Compliance with Isolation Precautions of nurses was 74.36±9.20 and that almost all of the nurses used personal protective equipment. When the scores of the Scale of Compliance with Isolation Precautions were examined according to the introductory characteristics of the nurses, it was determined that the mean scores of the scales differed statistically significantly according to gender and age. Although the difference is not statistically significant, it has been determined that the mean score of the Scale of Compliance with Isolation Precautions for those who have worked for 10 years or more and who work 40 hours a week in the institution they work for is higher than those who work for 10 years or less and those who work more than 40 hours a week. It was determined that the compliance of the nurses with the isolation precautions was at a good level. According to the findings of the research, it can be recommended to ensure the continuity of in-service training on infection control and isolation precautions in hospitals and to encourage the use of personal protective equipment.

**Keywords:** Nursing, isolation precautions, pandemic.

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Sosyal Medyada Yemeğe İlişkin Paylaşımların Gösterişçi Tüketimdeki Yeri ve Kimlik İnşasına Etkisi

## The Place of Sharing About Food on Social Media in Conspicuous Consumption and Its Effect on Identity Construction

Arş. Gör. Merve KUMRU

ORCID: 0000-0003-1917-1910

*Hakkari Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Hakkari, Türkiye*

**ÖZET**

Yemek yeme gerekli enerjinin sağlanması için yapılan biyolojik bir eylemden çok besinleri temini, tüketime uygun hale getirilme süreci göz önüne alındığında temel bir ihtiyacın ötesine geçerek kültürel bir ögeye dönüşmektedir. Kültürün etkisiyle toplumsal sınırları çizilen yeme içme pratikleri, bireylerin toplum içerisinde edindiği kimliği etkilemekte ve sosyal statüsünü belirlemede önemli bir rol üstlenmektedir. Hangi koşullarda neyin yenebileceği veya yenmeyeceğini kararlaştıran kültür, bireyin beslenme alışkanlıklarının kimlik üzerinden bir yansımasının oluşmasına neden olmaktadır. Günümüzde sosyal medyanın yaygınlaşmasıyla dijital kültürde de yerini alan yemek, idealleşmiş görüntülerimizi ortaya koyarak yarattığımız sosyal kimliklerin iletisinde bir aracı olarak yerini almaktadır. Yemeğe ilişkin fotoğraf paylaşımı ve yemek yapımına dair sosyal medyada içerik üretiminin son zamanlarda arttığı bilinmektedir. Kişilerin, tüketecekleri yemeği nerede yediği, yerken kimin eşlik ettiği, yemeğin sunum şeklinin nasıl olduğu gibi etmenlerin sosyal medyada inşa ettikleri imaja etkisi olduğu görülmekte ve yemeğin birincil amacı olan doyuruculuktan öteye giderek yeni bir anlam kazandığı fark edilmektedir. Ayrıca bu paylaşımların yapıldığı mekanın popüler olması, yenilen yemeğin bazı kesimlerce erişilebilirliğinin sınırlı olması gibi sebepler de yaratılan imajı farklı ölçüde etkilemektedir. Kişilerin önlerine gelen yemeği tatmadan onu fotoğraflaması beslenmeden ziyade psikolojik bir tatmini işaret etmekte ve bireyin sosyal medyadaki varlığını pekiştirerek kişiyi var etmektedir. Yapılan eyleminin gözler önüne sunulması yemeğin sosyal medyada kişiyi ayrıcalıklı bir noktaya taşıdığı ve yemeği gösterişçi bir tüketim nesnesi olarak okumamıza neden olduğu görülmektedir. Bu derlemede ise yemeğin sosyal statü ve kimlik inşasıyla olan ilişkisinin sosyal medya üzerindeki yansımalarını gözlemleyebilmek ve yemeğin sosyal medyadaki gösterişçi tüketime yaptığı etkiyi ortaya koymak amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Sosyal Medya, Kimlik, Yemek Paylaşımları

**ABSTRACT**

Eating, rather than a biological act to provide the necessary energy, turns into a cultural element by going beyond a basic need, when considering the process of obtaining food and making it suitable for consumption. Eating and drinking practices, whose social boundaries are drawn by the influence of culture, affect the identity of individuals in society and play an important role in determining their social status. Culture, which decides what can or cannot be eaten under which conditions, causes a reflection of the individual's eating habits through identity. In nowadays, food, which has taken its place in digital culture with the increase of social media use, takes its place as a mediator in the message of the social identities we create by revealing our idealized images. It's known that sharing photographs about food and content production about food making on social media is increasing lately. It is seen that factors such as where people eats the food, who accompanies them while eating and how the food is presented have an effect on the image they created on social media and eating gains a new meaning by going beyond its primary goal which is satisfying. Also the reasons such as the popularity of the place where this sharings are made, and the limited accessibility of the food to some segments affects the created image to a different extent. Photographing the food before tasting it indicates a psychological satisfaction rather than a nutritious one and it makes the person visible by reinforcing individual's presence on the social media. Showing of the action which is done is also makes the individual privileged in the social media and it causes us to perceive the food as a conspicuous consumption object. In this review, it's aimed to observe the reflections of the food's relationship with the social status and identity contruction and revealing the effect of food on conspicuous consumption social media.

**Key Words:** Social Media, Identity, Food Sharing

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Dental Travma Sonrası Gelişen Daimi Diş İntrüzyon Yaralanması - Tedavi yöntemleri ve Bir Olgu Sunumu

## Permanent Tooth Intrusion Injury After Dental Trauma - Treatment Methods and a Case Report

Dr. Öğr. Üyesi Aliye Tuğçe GÜRCAN*

ORCID: 0000-0002-8444-1780

*Altınbaş Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

Ortodonti Uzmanı Dr. Muhammet GÜRCAN

*Dental İmplant Clinic, İstanbul, Türkiye*

ORCID: 0000-0003-3700-9167

** Sorumlu yazar / Corresponding author*

**ÖZET**

Daimi dişlerde travmatik yaralanmalar, çocuk diş hekimliğinde sıklıkla görülmektedir. En sık görülen yaralanmalardan olan kron kırıkları ve lüksasyon yaralanmaları çocukluk ve adölesan dönemde dişlenmeyi olumsuz etkileyebilmektedir. Lüksasyon yaralanmalarından olan intrüzyon yaralanması; dişin uzun ekseni boyunca, destekleyici doku olan alveol kemiğinin içine doğru yer değiştirmesidir. İntrüzyon yaralanmalarında seçilecek tedavi yöntemi; dişin kök ucunun açık olup olmaması, yer değiştirmenin miktarı, yer değiştirme sonucu spontan re-erüpsiyonun olup olmaması gibi faktörlerden etkilenmektedir. Bu faktörlere göre tedavi yöntemleri spontan re-erüpsiyona bırakıp takip etme, ortodontik sürdürme ya da cerrahi müdahale ile ektrüze etme olarak değişmektedir. Hastadan alınan ayrıntılı anamnez ve dental radyografiler değerlendirilerek en uygun tedavi seçeneği belirlenmelidir ve takipler yapılmalıdır. Bu olgu sunumunda, 9 yaşında erkek hastada meydana gelen intrüzyon yaralanması değerlendirilmiştir. Hastanın 21 nolu dişi 3-7 mm arası intrüze olmuştur. Aynı zamanda 11 ve 21 nolu dişlerde, pulpayı içermeyen kron kırığı gözlenmiştir. Alınan radyografide 21 nolu dişin kök ucunun açık olduğu ve kök gelişiminin henüz tamamlanmadığı görülmüştür. Yer değiştirme miktarı ve spontan re-erüpsiyonun ilk 4 hafta içinde gerçekleşmemesi sebebiyle ortodontik sürdürmeye karar verilmiştir. 6 aylık takip sonunda dişin, olması gereken yere sürdüğü, canlılığını koruduğu ve kök ucu açıklığının daraldığı gözlenmiştir. 11 nolu diş de canlılığını korumuştur. Ancak, 8. ay takibinde, 21 nolu dişin periapikalinde radyolusensi görülmüş ve dişin canlılığını yitirdiği görülmüştür. Bu nedenle, kök kanal tedavisine başlanmıştır ve kanal içi medikamenti olarak kalsiyum hidroksit kullanılmıştır. 8. ayda kök gelişimi tamamlandığı için, guta-perka ile dolum sağlanmıştır. Sürme sonrası dişler kalıcı olarak restore edilmiş ve estetik dolguları yapılmıştır. Radyografik ve klinik takiplere devam edilmiştir. Dental travmatik yaralanmalarda dişin apeksinin açık olması dişin canlılığının korunması ve sürdürülmesi açısından bir avantaj olsa da ileride dişlerde canlılık kaybı görülebilmekte ve endodontik tedavi gerekebilmektedir. Bu nedenle, doğru anamnez ve teşhis, uzun dönem takip; estetik ve fonasyonu etkileyen bu tip travmalarda, daimi dişlenmeye geçişte özellikle önem taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** dental travma, intrüzyon, periodontal yaralanmalar, daimi diş

**Abstract**

Traumatic injuries to permanent teeth are frequently seen in pediatric dentistry. Crown fractures and luxation injuries, which are the most common injuries, can negatively affect dentition in childhood and adolescence. Intrusion injury from luxation injuries; is the displacement of the tooth along the long axis into the supporting tissue, the alveolar bone. The treatment method to be chosen in intrusion injuries is affected by factors such as whether the apex of the tooth is open or not, the amount of displacement, and whether there is spontaneous re-eruption as a result of displacement. According to these factors, treatment methods vary as spontaneous re-eruption and follow-up, orthodontic re-eruption or surgical extrusion. The most appropriate treatment option should be determined by evaluating the detailed anamnesis and dental radiographs taken from the patient and follow-up should be done. In this case report, intrusion injury in a 9-year-old male patient was evaluated. The patient's tooth 21 was intruded between 3-6 mm. At the same time, crown fractures without pulp were observed in teeth 11 and 21. In the radiograph taken, it was seen that the root apex of tooth 21 was open and root development was not completed yet. Due to the amount of displacement and spontaneous re-eruption that did not occur within the first 4 weeks, it was decided to continue orthodontic re-eruption. At the end of the 6-month follow-up, it was observed that the tooth had erupted where it should have been, preserved its vitality, and narrowed the opened root apex. Tooth 11 has also preserved its vitality. However, in the 8th month follow-up, radiolucency was observed in the periapical part of tooth 21 and it was observed that the tooth lost its vitality. Therefore, root canal treatment was started and calcium hydroxide was used as an intracanal medicament. Since root development was completed in the 8th month, filling was provided with gutta-percha. After re-eruption, the teeth were permanently restored and aesthetic fillings were made. Radiographic and clinical follow-ups were continued. Radiographic and clinical follow-ups were continued. Although the open apex of the tooth is an advantage in terms of preserving and maintaining the vitality of the tooth in dental traumatic injuries, loss of vitality can be seen in the teeth in the future and endodontic treatment may be required.Therefore, accurate anamnesis and diagnosis, long-term follow-up; are especially important in this type of trauma that affects aesthetics and phonation, and in the transition to permanent dentition.

**Key Words:** dental trauma, intrusion, periodontal injuries, permanent teeth

# Fibromyalji ve Uyku

# Fibromyalgia and Sleep

Dr. Elif UYGUR KÜÇÜKSEYMEN

ORCID: 0000-0002-6190-106X

*Kepez State Hospital, Neurology Department, Antalya, Turkey*

## ÖZET

Fibromyalji (FM), santral sinir sistemi disregülasyonu sonucu ortaya çıkan desensetizasyon nedeni ile hastaların ağrıya karşı daha duyarlı hale geldikleri kompleks bir sendromdur. Ağrı, kronik yorgunluk, duygu durum bozuklukları, konsantrasyon güçlüğü gibi semptomların yanı sıra uyku problemi de ortalama %70-80 hastada rastlanan, çok sık ve çözümü zor bir problemdir. Birden fazla klinik semptomun bu şekilde birbiriyle iç içe geçtiği FM sendromunda uyku bozuklukları gözden kaçabilmektedir. Bu çalışmamızda, sorgulanıp tedavi edildiği takdirde hastaların yaşam kalitesini büyük ölçüde etkileyebilecek uyku problemleri ve diğer semptomlar ile ilişkisini ortaya çıkarmayı hedefledik. Çalışmaya kriterleri karşılayan, yeni tanı almış 40 FM hastası dahil edildi. Hastaların uykusuzluk düzeyi VAS Uyku Skalası (Visual Analog Scale) ile değerlendirildi. Ayrıca, hastaların demografik özellikleri ve kronik yorgunluk, ağrı, duygu durum bozukluğu gibi diğer klinik semptomları ile ilişkisi ortaya koyuldu. Çalışmaya dahil edilen yaş ortalaması 50.2 (±11.34) olan 40 FM hastasının %75'inin uykusuzluk puanı 10 üzerinden 5 ve üzeri idi (ort: 6.06 ±2.63). Demografik özellikler ve diğer klinik semptomlar ile ilişkisine bakıldığında; yorgunluk hali ($p<0.001$), ağrı seviyesi ($p<0.001$), ve stres seviyesi ($p<0.001$) ile anlamlı ve pozitif bir korelasyonu olduğu görüldü (sırasıyla, correlation coefficient, R: 0.53, 0.52, 0.43). Bununla birlikte, uykusuzluğun, hasta yaşı, FM süresi, medeni hal ve eğitim seviyesi ile arasında anlamlı bir ilişkiye saptanmadı ($p>0.05$). Çalışmamızda uyku bozukluğunun, FM'nin ana semptomlarından olan kronik yorgunluk ve ağrı ile paralellik göstermiş olduğu bulunup, hatta artan anksiyete ile de ilişkili olduğu ortaya konmuştur. Bu hastalarda, uyku bozukluğu diğer semptomların bir sonucu mu yoksa nedeni mi sorusu hala günümüzde geçerliliğini korumaktadır. Bu kısır döngü hastanın yaşam kalitesini daha da kötüleştirmekte ve tedaviyi zorlaştırmaktadır. Bu sonuçlara dayanarak, uyku kalitesini arttırmak, diğer semptomların da iyileşmesine yardımcı olabilir. Sonuç olarak uyku kalitesi FM hastalarında atlanmadan sorgulanmalı ve bozukluk saptandığı takdirde uygun tedavisi uygulanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** fibromyalji, uyku, ağrı, kronik yorgunluk, anksiyete

## Abstract

Fibromyalgia (FM) is a complex syndrome in which patients become more sensitive to pain due to desensitization resulting from central nervous system dysregulation. In addition to symptoms such as pain, chronic fatigue, mood disorders, and difficulty in concentration, sleep problem is a very common and difficult problem to be solved (about in 70-80% of patients). In FM syndrome, where more than one clinical symptom is overlapped in this way, sleep disorders can be overlooked. In this study, we aimed to reveal the relationship between sleep problems and other symptoms that can greatly affect the quality of life of patients if questioned and treated. Forty newly diagnosed FM patients who met the criteria were included in the study. The sleep quality of the patients was evaluated with the VAS Sleep Scale (Visual Analog Scale). In addition, the demographic characteristics of the patients and their relationship with other clinical symptoms such as chronic fatigue, pain, and mood disorders were revealed. 40 FM patients with a mean age of 50.2 (±11.34) were included in this study. Sleep quality score was > 5 out of 10 (mean: 6.06 ±2.63) in 75% of patients. Considering the relationship with demographic characteristics and other clinical symptoms; fatigue ($p<0.001$), pain level ($p<0.001$), and stress level ($p<0.001$) were significantly and positively correlated (correlation coefficient, R: 0.53, 0.52, 0.43), respectively. However, no significant relationship was found

between sleep quality with patient age, FM duration, marital status, and education level ($p>0.05$). In our study, sleep disturbance was found to be parallel to chronic fatigue and pain, which are the main symptoms of FM, and also to be associated with increased anxiety. In these patients, the question of whether sleep disturbance is a consequence, or a cause of other symptoms remains valid today. This vicious circle worsens the patient's quality of life and complicates treatment. Based on these results, improving sleep quality may also help improve other symptoms. As a result, sleep quality should be questioned in FM patients, and appropriate treatment should be applied if a disorder is detected

**Key Words:** fibromyalgia, sleep, pain, chronic fatigue, anxiety

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Ayak Refleksoloji Uygulamasının Yönetici Hemşirelerin İş Stresi ve Anksiyete Düzeyi Üzerine Etkisi Effect of Foot Reflexology Treatment on the Work Stress and Anxiety of Nurse Managers

Öğr. Gör. Dr. Burcu GENÇ KÖSE*

ORCID: 0000-0002-0358-6401

*Recep Tayyip Erdoğan üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Rize, Türkiye*

Prof. Dr. Havva ÖZTÜRK

ORCID: 0000-0001-8515-6263

*Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Anabilim Dalı, Trabzon, Türkiye*

** Sorumlu yazar / Corresponding author*

## ÖZET

Verimliliği olumsuz yönde etkileyen stres ve anksiyete yöneticilerin kendini yetersiz bulmasına ve karar vermede zorlanmasına neden olmaktadır. Bu durumda stres ve anksiyete ile etkili baş etme yöntemleri önem kazanmaktadır. Çalışma, yönetici hemşirelere uygulanan ayak refleksolojisinin iş stresi ve anksiyete düzeyleri üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Kontrol gruplu deneysel bir çalışmadır. Rize'de üç hastanede yürütülen çalışmanın örneklemini 32'si kontrol, 31'i deney grubu olacak şekilde toplam 63 yönetici hemşire oluşturmuştur. Veriler, bilgi formu ile ön, son ve kalıcılık testi olarak kullanılan iş stresi ölçeği ve durumluk-süreklik kaygı ölçeği ile toplanmıştır. Çalışmada deney grubundaki yönetici hemşirelere sekiz seans ayak refleksoloji uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubundaki hemşirelerin iş stresi, durumluk-süreklik kaygı ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken ($p>0.05$), ayak refleksolojisi sonrası deney grubundaki yönetici hemşirelerin iş stresi ve durumluk kaygı son test puan ortalamalarının kontrol grubundan daha düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p <0.001$). Ancak süreklik kaygı son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p<0.05$). Ayrıca deney grubundaki yönetici hemşirelerin iş stresi, durumluk ve süreklik kaygı son test puan ortalamalarının ön ve kalıcılık test puan ortalamalarından düşük olması da istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Ayak refleksoloji uygulaması yönetici hemşirelerin iş stresi ve durumluk anksiyete düzeylerini azaltmıştır, ancak uygulama devam etmediği zaman olumlu etki ortadan kalkmıştır. Süreklik anksiyete düzeyi üzerinde ise olumlu bir etkisi olmamıştır. Ayak refleksoloji uygulamasının yönetici hemşirelerin iş stresi ve anksiyete düzeyi üzerindeki olumlu etkisini devam ettirmek için uygulamalar düzenli ve sürekli yapılabilir. Ayrıca refleksoloji uygulamasından tüm hastane personelinin ve yöneticilerinin, hatta hastaların yararlanabilmesi için düzenlemeler yapılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Anksiyete, iş stresi, refleksoloji, yönetici hemşire.

**ABSTRACT**

Owing to stress and anxiety, which negatively affect productivity, managers deem themselves inadequate and have difficulty in making decisions, emphasizing the need for effective coping methods. To determine the effect of foot reflexology applied to nurse managers on work stress and anxiety levels. A controlled experimental study. The study was conducted in three hospitals in Rize, samples of which included 63 nurse managers—32 in the control group and 31 in the experimental group. The data were collected with the information form, work stress scale used as a pre-, post-, and permanence test, and state-trait anxiety ınventory. Eight sessions of foot reflexology were applied to nurse managers in the experimental group as part of the study. While there was no significant difference between work stress and state-trait anxiety pre-test mean scores of the nurses in the experimental and control groups ($p > 0.05$) after foot reflexology, work stress and state anxiety post-test mean scores of the experimental group were significantly higher than those of the control group ($p < 0.001$). No significant difference was found between the trait anxiety post-test mean scores ($p > 0.05$). Work stress and state-trait anxiety post-test mean scores of the nurse managers in the experimental group were significantly lower than their pre-test and permanence test mean scores ($p < 0.05$). Foot reflexology reduced work stress and state anxiety levels in nurse managers, but the positive effect disappeared when the treatment was discontinued. There was no positive effect on trait anxiety levels. Treatments can be provided regularly and continuously to maintain the positive effect of foot reflexology on nurse managers' work stress and anxiety levels. All hospital staff and managers, including patients, can benefit from reflexology

**Key Words:** Anxiety, work stress, reflexology, nurse manager.

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# N-asetilsisteinin ekstraselüler veziküller aracılığı ile kardiyak yaşlanmaya bağlı ROS üretimi üzerindeki etkisi

## Effect of N-acetylcysteine on cardiac aging-induced ROS production through the extracellular vesicles

Dr. Ceylan Verda BİTİRİM

ORCID: 0000-0002-7979-0679

*Ankara Üniversitesi Kök Hücre Enstitüsü, Ankara*

**ÖZET**

Bu çalışmada bir antioksidan olan N-asetilsisteinin (NAC), kardiyomyositlerden salınan ekstraselüler veziküller (EV) aracılığı ile kardiyomyositlerde yaşlanmaya bağlı artan reaktif oksijen türleri (ROS) üretimi ve mitokondri membran potansiyeli (MMP) üzerindeki düzenleyici etkisinin moleküler düzeyde incelenmesi hedeflenmiştir. Yaşlanma modeli, sıçan sol ventrikül hücre hattı H9c2'leri D-galaktoz (D-Gal; 50 mg/mL) ile 48-saat inkübasyon yapılarak gerçekleştirilmiştir. NAC ile ön-muameleye tabi tutulan sağlıklı H9c2'lerden salınan EV, yaşlı kardiyomyositler ile inkübe edilerek, yaşlanma ile artan reaktif oksijen türleri (ROS) üretimindeki artışa ve MMP depolarizasyonuna etkileri hem normal kontrol hücreleri ve hem de EV verilmemiş yaşlı hücrelerle karşılaştırılarak incelenmiştir. ROS ve MMP ölçümleri spesifik Floresans boyalar (DCFDA ve FCCP) kullanılarak konfokal mikroskobunda Floresans şiddetinde değişim olarak görüntülenerek bağıl olarak hesaplanmıştır. ROS belirteci olarak da kabul edilen miR-21 ifadesi, EV'lerin içerdiği miRNA'ların izolasyonunu takiben yapılan cDNA sentezi qRT-PCR ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Yaşlanma modeli oluşturulmuş kardiyomyositlerin, NAC ile inkübe edilmiş H9c2'lerden izole edilen EV ile 72-saat inkübasyonu yaşlanmaya bağlı artan ROS üretiminin belirgin şekilde baskılanmasına, depolarize olan MMP'nin normalize olmasına neden olmaktadır. Diğer yandan, NAC muamelesi normal sağlıklı kardiyomyositlerde EV-miR-21 ifadesini anlamlı olarak baskılamaktadır. Bu bulgular ışığında, kalp hasar tedavisinde kullanılan ROS hedefli ajanların EV-temelli parakrin bir mekanizma aracılığı ile kontrolsüz olarak artan mitokondriyon kaynaklı ROS üretiminin spesifik bir şekilde baskılıyor olabileceğini işaret etmektedir. Çalışmamız, ayrıca, literatürde ilk kez olmak üzere, NAC ile ön-muamele edilmiş kardiyomyositlerde ekstraselüler veziküler-miRNA modülasyonuna neden olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, antioksidan sistemi kuvvetlendirilmiş kardiyomiyositlerden elde edilen EV uygulamasının yaşlanmaya bağlı yetersiz kalp fonksiyonu için yeni bir tedavi yaklaşımı olduğunu göstermektedir.

**Anahtar kelimeler**: yaşlanma, N-asetilsistein, antioksidan, miR-21, ekstraselüler vezikül

**ABSTRACT**

In this study, it was aimed to investigate the regulatory effect of N-acetylcysteine (NAC), an antioxidant, on the aging-related reactive oxygen species (ROS) production and mitochondrial membrane potential (MMP) in cardiomyocytes via extracellular vesicles (EVs) released from cardiomyocytes at the molecular level. The aging model was performed by incubating rat left ventricular cell line H9c2 with D-galactose (D-Gal; 50 mg/mL) for 48 hours. EVs released from H9c2 pretreated with NAC were incubated with aged cardiomyocytes and their effects on the enhanced reactive oxygen species (ROS) production and MMP depolarization with aging were compared with both normal control cells and aged cells without EVs. ROS and MMP measurements were calculated relative to the confocal microscope using specific fluorescent dyes (DCFDA and FCCP) by visualizing the change in fluorescence intensity. MiR-21 expression, which is also accepted as a ROS marker, and cDNA synthesis qRT-PCR measurements were performed following EV-miRNA isolation.72-hour incubation of aging-modeled cardiomyocytes with EV isolated from H9c2 incubated with NAC significantly suppresses the increased ROS production associated with aging and normalizes depolarized MMP. On the other hand, NAC treatment significantly suppressed EV-miR-21 expression in normal healthy cardiomyocytes. These findings indicate that ROS-targeted agents used in the treatment of heart damage may specifically suppress mitochondrion-derived ROS production, which increases uncontrollably through an EV-based paracrine mechanism. Our study also demonstrates, for the first time in the literature, that NAC induces EV-miRNA modulation in pretreated cardiomyocytes. These findings indicate that the administration of EVs obtained from cardiomyocytes with enhanced antioxidant system is a new treatment approach for aging-related inadequate heart function.

**Key words:** aging, N-acetylcysteine, antioxidant, miR-21, extracellular vesicles.

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Magnolia *officinalis* Ekstraktının Kardiyak Yaşlanmada Gözlenen Mitokondri Fonksiyon Bozukluğu Üzerindeki Düzenleyici Etkileri

## The regulatory effects of Magnolia officinalis extract on aging-induced mitochondrial dysfunction in cardiomyocytes

Dr. Ceylan Verda BİTİRİM

Ankara Üniversitesi Kök Hücre Enstitüsü, Ankara

ORCID numarası: 0000-0002-7979-0679

**ÖZET**

Bu çalışmada Magnolia *officinalis*'ten elde edilen bitkisel bir materyal olan ve anti-inflamasyon, antioksidatif stres ve antiapoptozda önemli rollere sahip olduğu ileri sürülen magnolia ekstraktının (ME), kardiyomyositlerde yaşlanmaya bağlı artan reaktif oksijen türleri (ROS) üretimi ve mitokondri membran potansiyelinin (MMP) depolarize olması ile ilegili koruyucu etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, yaşlı kardiyomiyositlerde bu maddenin apoptoz ve endoplazmik retikulum (ER) stresi üzerindeki baskılayıcı etkisinin hangi biyobelirteçler üzerinden olduğunun moleküler düzeyde incelenmesi hedeflenmiştir. Çalışmada sıçan sol ventrikül hücre hattı H9c2'ler kullanılarak *in vitro* yaşlanma modeli oluşturulmuştur. D-galaktoz (D-Gal; 50 mg/mL) ile 48-saat muamele edilen H9c2 hücreleri, 18 saat boyunca 5-uM ME ile inkübe edilmiş ve yaşlı kardiyomyositlerdeki ROS üretimi ve MMP depolarizasyonuna etkileri incelenmiştir. ROS ve MMP ölçümleri floresans boyalar olan DCFDA ve FCCP kullanılarak konfokal mikroskobunda gerçekleştirilmiştir. ER-stresi belirteçleri Calregulin ve GRP78 ve apoptz belirteci olarak ise ENT1 ifadesindeki ME muamelesi sonrasındaki değişim qRT-PCR ölçümleri ile analiz edilmiştir. Yaşlanma modeli oluşturulmuş kardiyomyositlerin, ME ile inkübasyonu yaşlanmaya bağlı artan ROS üretiminin belirgin şekilde baskılanmasına, depolarize olan MMP'nin normal değerlere dönmesine neden olmuştur. Ayrıca, mitokondri fonksiyon bozukluğu ile gelişen ER-stres ve apoptozun ME muamelesi ile baskılandığını ve bu etkinin altında yatan nedenler arasında oksidatif stres ve apoptoz belirteç genlerinin ifadelerinin normal değerlere doğru iyileştiği gözlenmiştir. Çalışma bulguları, kalp koruyucu etkileri bilinen Magnolia *officinalis* ekstraktının kalp yaşlanması ile kontrolsüz olarak gelişen mitokondri fonksiyon bozukluğunun fonksiyonel ve moleküler düzeyde düzenleyerek yaşlanmaya bağlı artan kalp yetmezliğinde yeni bir tedavi yaklaşımı olarak uygulanabileceğini işaret etmektedir.

**Anahtar kelimeler**: yaşlanma, Magnolia *officinalis*, kardiyomyosit, ROS, mitokondri, ER stres, apoptozis

**ABSTRACT**

In this study, magnolia extract (ME), which is a herbal material obtained from Magnolia officinalis and plays an important role in anti-inflammation, antioxidative stress and antiapoptosis, increased reactive oxygen species (ROS) production and depolarized mitochondrial membrane potential (MMP) in cardiomyocytes and its suppressive effect on apoptosis and Endoplasmic reticulum (ER) stress at the molecular level. In the study, an in vitro aging model was created using rat left ventricular cell line H9c2. H9c2 cells treated with D-galactose (D-Gal; 50 mg/mL) for 48 hours were incubated with 5μM ME for 24 hours and their effects on ROS production and MMP depolarization in aged cardiomyocytes were examined. ROS and MMP measurements were performed under confocal microscopy using fluorescent dyes DCFDA and FCCP. With the ER- stress markers Calregulin and GRP78, qRT-PCR measurements of the change in expression of the apoptosis marker ENT1 after ME treatment were analyzed. Incubation of aging-modeled cardiomyocytes with ME provides significant suppression of aging-related ROS production and regulation of depolarized MMP. In addition, we observed that ER-stress and apoptosis developed by mitochondrial dysfunction were suppressed by ME treatment, by examining the expressions of stress and apoptosis marker genes. Our findings show that Magnolia officinalis extract, known for its cardioprotective effects, can be applied as a new treatment approach in aging-related heart failure by regulating mitochondrion dysfunction that develops uncontrollably with cardiac aging at the functional and molecular level.

**Key words:** aging, Magnolia officinalis, cardiomyocytes, ROS, mitochondria, ER stress, apoptosis

# Plasenta Previada Uterus Koruyucu Cerrahi Tedavi

## Uterine Sparing Surgical Treatment In Placenta Previa

Stj. Dr. Ramazan YASİN*

*Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anabilim Dalı, Diyarbakır, Türkiye*

ORCID: 0000-0003-3031-0766

Stajyer Doktor Lezgin Öztürk

*Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anabilim Dalı, Diyarbakır, Türkiye*

ORCID: 0000-0002-3508-8124

Yar. Doç. Dr. Fatih Mehmet FINDIK

ORCID: 0000-0001-9142-6127

*Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları Ve Doğum Anabilim Dalı, Diyarbakır, Türkiye*

** Sorumlu yazar / Corresponding author*

## ÖZET

Plasenta previa (PP), anne rahmindeki fetus ile anne arasındaki ilişkiyi sağlayan ve "bebeğin eş kısmı" olan plasentanın, rahim ağzına yakın bir yere ya da rahim ağzını tamamen örtecek bir şekilde yerleşmesi durumudur. Plasenta previa normal vajinal doğumu imkansız kılar ve çok ciddi kanama riski ile ilişkilidir. Bu durum toplum arasında "Bebeğin eşinin aşağıda olması" olarak da bilinir. Yaklaşık olarak 1000 canlı doğumun 4'ünde plasenta previa görülür. Yirmi haftanın üzerinde vajinal kanama ile başvuran tüm gebelerde plasenta previadan şüphelenilmeli ve gerekli değerlendirmeler yapılmalıdır. Bu hastalarda, ultrasonografik değerlendirme ile plasentanın yerleşimi belirlenmeden vajinal muayene kesinlikle yapılmamalıdır. Plasenta previaya yol açan sebebin ne olduğu tam olarak bilinmemektedir. Bununla beraber bazı risk faktörleri tanımlanmıştır. Bu risk faktörlerinin bazıları şunlardır: Daha önceden yapılan uterus ameliyatları (sezaryen, myomektomi ve kürtajlar gibi), birden fazla doğum yapmış olma (multiparite), miyoma uteri varlığı, anne adayının yaşının ileri olması (>35), çoğul gebelik durumu, önceki gebeliklerde plasenta previa öyküsü, önceden düşük yapma öyküsü ve sigara kullanımı. Plasenta previa tanısı konulan gebelerde doğum şekli sezaryen olmalıdır. Vajinal muayene kesinlikle yapılmamalıdır. Otuz yedinci haftadan önce erken doğum riski yaklaşık 5 kat artmaktadır. Plasenta previa tanısı konulan gebelerin %15'inde doğum 34. haftadan önce gerçekleşmektedir. Bu gebelerde ciddi kanama riski olduğu için, kan transfüzyonu yapılma ihtimali de artmaktadır. Bu nedenle mutlaka kan bankası olan bir hastanede sezaryen gerçekleştirilmelidir. Kan bankası, sezaryen öncesinde bilgilendirilmeli ve ameliyat sırasında ihtiyaca göre ilave istemler yapılabileceği belirtilmelidir. Doğumun cerrahi ve medikal olarak müdahale etme kapasitesine sahip merkezlerde yapılması çok hayatidir. Otuz yedinci haftadan önce doğum gerektiren olgularda bebeğin akciğerlerinin gelişimine katkıda bulunmak için sistemik steroid uygulaması yapılmalıdır. Olgu olarak 40 yaşında, 4 gebeliği, 3 canlı doğumu, 3 sezaryeni olan 22 haftalık gebe, idrarda kanaması olması nedeniyle Dicle Üniversitesi Hastanesi'ne başvuruyor. Hastanın transabdominal obstetrik ultrason incelemesinde plasentanın posteriordan servikal os'u tamamen kapattığı ve miyometriuma yakın bölgesinde çok sayıda lakünler gözlendi. Mesane sınırı ayırt edilemiyordu. Mesane içinde hematom mevcuttu. Hastaya idrar sondası takılıp 5 ünite eritrosit transfüzyonu yapılarak ameliyat öncesi destek tedavisi verildi. Kanamanın devam etmesi üzerine yatışının 8. günü ameliyat kararı verildi. Genel anestezi altında phannesteil insizyonla batına girilen hastada mesanenin yükselmiş olduğu izlendi. Plasentanın perkreta olduğu gözlendi. Plasentanın üst sınırından girilerek bebek doğurtuldu. Plasenta tamamen çıkarıldı. Kanama alanlarına sütur atılıp kanama kontrol altına alındı. Hasta istemediği için histerektomi yapılmadı. Ameliyat esnasında 4 sonrasında 2 olmak üzere toplam 6 ünite eritrosit süspansiyonu verildi. Hasta postoperatif 6. gün mesaneden kanaması olmaması üzerine taburcu edildi. Normalde plasenta previaya bağlı

şiddetli kanama ile prezente olan gebelerde sezaryen sonrasında histerektomi yapılması önerilmektedir. Ancak bu hastalarda uterus koruyucu cerrahi de yapılabilir. Özellikle uterus koruyucu cerrahi yapılacak plasenta previa olgularının dikkatli seçilmesi ve deneyimli bir operasyon ekibi tarafından, donanımlı bir merkezde planlanması uygun tedavi yaklaşımı olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Masif Kanama, Plasenta Previa, Uterus Koruyucu Cerrahi

## Abstract

Make sure that the word count of the abstract text is between 200-750. Placenta previa is an obstetric abnormality where the placenta, which is the "partner of the baby" and provides the relationship between the fetus and the pregnant woman in the uterus, is placed close to the cervix or in a way that completely covers the cervix. This situation is also known as "The baby's spouse is down" among the society. This condition makes normal vaginal delivery impossible and is associated with a very serious risk of bleeding. Placenta previa occurs in approximately 4 out of 1000 live births. Placenta previa should be suspected and necessary evaluations should be made in all pregnant women presenting with vaginal bleeding after $20^{th}$ gestation week. In these patients, vaginal examination should not be performed without determining the location of the placenta by ultrasonographic evaluation. The exact cause of placenta previa is unknown. However, some risk factors have been identified. Some of which are: Previous intrauterine surgeries (such as cesarean section, myomectomy and abortions), having more than one previous birth (multiparity), presence of myoma uteri, advanced maternal age (> 35 years), multiple gestations, placenta previa in previous pregnancies, previous miscarriage, and smoking. In pregnant women diagnosed with placenta previa, the delivery method should be cesarean section. Vaginal examination should never be done. Before 37 weeks, the risk of preterm birth increases approximately 5 times. In 15% of pregnant women diagnosed with placenta previa, delivery takes place before 34 weeks. Since there is a risk of serious bleeding in pregnant women diagnosed with placenta previa, the probability of receiving blood transfusions also increases. In cases requiring delivery before 37 weeks, systemic steroids should be administered to facilitate the development of the fetus's lungs. The condition might prove fatal for mother and her baby. For this reason, a cesarean section must be performed in a hospital setting with a functional blood bank facilities. The blood bank should be informed before the cesarean section and it should be stated that additional requests can be made during the surgery if need arises. It is vital that the delivery should be carried out in centers that have the capacity to intervene surgically and medically. As a case, a 40-year-old, 22-week pregnant with 4 pregnancies, 3 live births, 3 cesarean sections, applied to Dicle University Hospital due to bleeding in the urine. The bladder could not distinguish the border. There is a hematoma in the bladder. In the transabdominal obstetric ultrasonographic examination of the patient showed that the placenta completely covered the cervical os posteriorly and numerous lacunae were present in the area close to the myometrium. A urinary catheter was inserted and 5 units of erythrocytes were transfused to the patient, and preoperative supportive treatment was given. As the bleeding continued, surgery was decided on the 8th day of her hospitalization. A phannesteil incision under general anesthesia was performed. The bladder was elevated in the patient, whose abdomen was entered through a phannesteil incision under general anesthesia. It was observed that the placenta was percreta. The baby was delivered by entering the upper border of the placenta. The placenta was completely removed. The bleeding areas were sutured and the bleeding was controlled. Hysterectomy was not performed because the patient did not want it. A total of 6 units of erythrocyte suspension were given, 4 during the operation and 2 afterwards. The patient was discharged on the 6th postoperative day as there was no bleeding from the bladder. Normally, patients with PP who present with significant bleeding require hysterectomy. However, uterine-sparing surgery can be performed in these patients, as well. In particular, careful selection of placenta previa cases for which uterus-sparing surgery will be performed and planning by an experienced operation team in a well-equipped center will be an appropriate treatment approach.

**Key Words:** Massive Hemorrhage, Placenta Previa, Uterine Sparing Surgery

# Serum DR-70 seviyeleri ile Hipertansiyon arasında bir ilişki var mı?

## Is there any relation between serum DR-70 levels and Hypertension?

Arş. Gör. Burcu ÇAYKARA

ORCID: 0000-0001-7063-2140

*İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

Arş. Gör. Sibel KURAŞ*

ORCID: 0000-0002-1230-7777

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

Doç. Dr. Eşref ARAÇ

ORCID: 0000-0001-6041-3817

*Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Diyarbakır, Türkiye*

Prof. Dr. Sadrettin PENÇE

ORCID: 0000-0001-9453-4166

*İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

** Sorumlu yazar / Corresponding author*

**ÖZET**

En sık görülen kardiyovasküler bir hastalık olan hipertansiyon, tedavi edilmediği takdirde kalp yetmezliği, miyokard enfarktüs, böbrek yetmezliği, felç, görme kaybı gibi birçok hastalığa neden olabilir (1). Ülkemizde hipertansiyon prevalansı %33,7 olarak tespit edilmiştir ve kadınlarda erkeklere göre daha sık görülmektedir (2). Hipertansiyon, genetik ve çevresel faktörleri içeren multifaktöriyel bir hastalıktır (3). Fibrinojen düzeyleri hipertansif hastalarda yüksek bulunmakta olup artan plazma viskozitesinden de büyük ölçüde sorumludur (4). Ayrıca, yüksek fibrinojen düzeyleri trombüs oluşumu riskini artırabilir ve kardiyovasküler hastalık için metabolik bir risk faktörüdür (5). DR-70 ELISA kitleri, poliklonal antikorlar kullanarak hem fibrin hem de fibrinojen bozunma ürünlerinin düzeylerini ölçmektedir (6). Çalışmamızda fibrinojenin hipertansiyondaki rolünün farkında olarak hipertansiyon hastalarında fibrinojen yıkım ürünlerinin profilini belirlemeyi amaçladık. Çalışmamıza 40 hipertansiyon hastası ve 40 sağlıklı birey dahil edildi. DR-70 YL Biont ELISA Kiti (Shangai, YLA2714HU) kullanılarak, üretici firma talimatlarına göre, serum örneklerinde DR-70 düzeyleri ölçüldü. Veri analizi için SPSS 20 (Shapiro-Wilk, Mann-Whitney U, Spearman's rho testi) kullanıldı ve p değerleri $<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. DR-70 düzeyleri hipertansiyon ve kontrol grubunda sırasıyla 3,05±1,49 ve 2,46±1,27 olarak bulundu. DR-70 düzeyleri boy, kilo, düşük dansiteli lipoprotein (LDL), yüksek dansiteli lipoprotein (HDL), toplam kolesterol, sistolik ve diyastolik basınç gruplarda istatistiksel olarak farklıydı ($p<0.05$). Hasta grubunda DR-70 düzeyleri boy ($p=0.013$) ve sistolik basınç ($p=0.034$) ile korele idi. Ancak DR-70 düzeyleri ile kontrol grubunun diğer klinik değerleri arasında korelasyon yoktu ($p>0.05$). Çalışmamızın sonunda hipertansiyon hastalarında kontrol grubuna göre fibrin yıkım ürünlerinin daha yüksek olduğunu belirledik. Aşırı fibrin bozunma ürünleri, serumdaki fibrinojen miktarındaki artıştan ve ayrıca hipertansiyonlu hastalarda meydana gelen diğer pıhtılaşma süreçlerinden kaynaklanıyor olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** DR-70, Hipertansiyon, ELISA, Serum

**Abstract**

Hypertension, which is the most common cardiovascular disease, can cause many diseases such as heart failure, myocardial infarction, kidney failure, stroke, vision loss, if not treated (1). The prevalence of hypertension was determined as 33.7% in our country and is seen more frequently in women than men (2). Hypertension is a multifactorial disease involving genetic and environmental factors (3). Fibrinogen levels were found elevated in hypertensive patients and was largely responsible for the increased plasma viscosity (4). Furthermore, elevated fibrinogen levels might increase the risk of thrombus formation and is a metabolic risk factor profile for cardiovascular disease (5). DR-70 ELISA kits measure the levels of both fibrin and fibrinogen degradation products by using polyclonal antibodies (6). In our study, we aimed to determine the profile of fibrinogen degradation products in hypertension patients, being aware of the role of fibrinogen in hypertension. 40 hypertension patients and 40 healthy individuals were included in our study. DR-70 YL Biont ELISA Kit (Shangai, YLA2714HU) was used to measure serum samples according to the manufacturer's instructions. SPSS 20 (Shapiro-Wilk, Mann-Whitney U, Spearman's rho test) was used for data analysis and p-values $<0.05$ were considered statistically significant. DR-70 levels were found in $3.05\pm1.49$ and $2.46\pm1.27$ in the hypertension and control group, respectively. DR-70 levels, height, weight, low density lipoprotein (LDL), high density lipoprotein (HDL), total cholesterol, systolic and diastolic pressure was statistically different in the groups ($p<0.05$). DR-70 levels were correlated with height ($p=0.013$) and systolic pressure ($p=0.034$) in patient group. However, there was no correlation between DR-70 levels and control group's other clinical values ($p>0.05$). At the end of our study, we determined that fibrin degradation products were higher in hypertension patients compared to the control group. Excess fibrin degradation products may be due to the increase in the amount of fibrinogen in the serum, as well as due to other coagulation processes occurring in patients with hypertension.

**Key Words:** DR-70, Hypertension, ELISA, Serum

1. Erci B, Elibol M, Aktürk Ü. Hipertansiyon Hastalarının Tedaviye Uyumunu ve Yaşam Kalitesini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi Evaluation of Correlation Between Adherence to the Treatment of Hypertansive Patients and Their Life Quality. Nightingale J Nurs FNJN Florence Nightingale Hemşirelik Derg [Internet]. 2018 [cited 2022 Feb 15];26(2):79–92. Available from: https://doi.org/10.26650/FNJN427146
2. Çaykara B, Alsaadoni H, Pençe HH, Pençe S, Aydoğan HY, Şabançelebi S, et al. Effects of SR-BI rs5888 and rs4238001 variations on hypertension. Turkish J Biochem [Internet]. 2019 Aug 1 [cited 2022 Feb 15];44(4):549–53. Available from: https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/tjb-2018-0394/html
3. Lerman LO, Chade AR, Sica V, Napoli C. Animal models of hypertension: An overview. J Lab Clin Med. 2005 Sep 1;146(3):160–73.
4. Letcher RL, Chien S, Pickering TG, Sealey JE, Laragh JH. Direct relationship between blood pressure and blood viscosity in normal and hypertensive subjects: Role of fibrinogen and concentration. Am J Med. 1981 Jun 1;70(6):1195–202.
5. Landin K, Tengborn L, Smith U. Elevated fibrinogen and plasminogen activator inhibitor (PAI-1) in hypertension are related to metabolic risk factors for cardiovascular disease. J Intern Med [Internet]. 1990 Apr 1 [cited 2022 Feb 15];227(4):273–8. Available from: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-2796.1990.tb00157.x
6. Saridemir S, Güven HE, Aksel B, Doğan L. Serum AMDL DR-70 levels: a new concept in the diagnosis and follow-up of colorectal carcinoma. https://doi.org/102217/bmm-2020-0004 [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2022 Feb 15];14(8):621–8. Available from: https://www.futuremedicine.com/doi/abs/10.2217/bmm-2020-0004

# Alzheimer Hastalarında ve Sağlıklı Kişilerde RCAS1 Taraması

# The Screening of RCAS1 in Alzheimer's Patients and Healthy Subjects

Arş. Gör. Sibel KURAŞ*

ORCID: 0000-0002-1230-7777

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

Arş. Gör. Burcu ÇAYKARA

ORCID: 0000-0001-7063-2140

*İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

Prof. Dr. Sadrettin PENÇE

ORCID: 0000-0001-9453-4166

*İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

** Sorumlu yazar / Corresponding author*

**ÖZET**

Alzheimer hastalığı (AH), demansın en yaygın nedeni olup önemli bir morbidite ve mortaliteden sorumlu olan nörodejeneratif bir hastalıktır (1). SiSo hücrelerinde eksprese edilen reseptör bağlayıcı kanser antijeni olan RCAS1, farklı kanser türlerinde eksprese edilen ve immun-kaçış mekanizmasında yer alan bir antijendir (2). RCAS1'in çözünür formu, ektodomain dökülme süreci ile tümör mikroçevresinden kan sistemine salgılanabilir (3). RCAS1'in trofoblastlar ve mide mukozal epitel hücreleri gibi normal hücrelerde de eksprese edilmesi, RCAS1'in bazı normal dokularda savunma mekanizmasında rol oynayabileceğini düşündürmüştür (4). Ancak çalışmamızda Alzheimer hastalarında tarama amaçlı bir tümör belirteci olarak RCAS1'i incelemeyi amaçladık. Çalışmaya 32 Alzheimer Hastalığı (AH) hastası ve 32 sağlıklı kişiyi dahil edildi. Serum örnekleri çalışılıncaya kadar -80°C'de saklandı. RCAS1 YL Biont ELISA Kiti (Shangai, YLA2885HU) kullanılarak, üretici firma talimatlarına göre, serum örneklerinde RCAS1 düzeyleri ölçüldü. Veri analizi için SPSS 20 (Shapiro-Wilk, Mann-Whitney U, Spearman's rho testi) kullanıldı ve p değerleri $<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. AH grubunun yaş ortalaması 76.06±8.4, kontrol grubunun yaş ortalaması 56.78±5.64 idi ($p<0.001$). RCAS1 düzeyleri AH grubunda 2.74±2.72 U/mL, sağlıklı grupta 3.36±2.93 U/mL bulundu ($p=0.016$). Her iki grupta da çözünür RCAS1 ile diğer parametreler arasında korelasyon bulunmadı ($p>0.05$). Çalışmamız sonucunda kontrol deneklerinde çözünür RCAS1 düzeylerinin önemli ölçüde arttığını belirledik. Kontrol bireylerinin yaşlı olduğu düşünüldüğünde bulgularımız; özellikle kolorektal kanser olmak üzere bir tümörün varlığını veya başlangıcını gösterebileceği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** RCAS1, Alzheimer, Serum, ELISA

**Abstract**

Alzheimer’s Disease is a disease that is the most common dementia cause, is responsible for a significant morbidity and mortality (1). Receptor-binding cancer antigen expressed on SiSo cells (RCAS1) is an antigen that is expressed in different types of cancer and involving in the mechanism of immunoescape (2). The soluble form of RCAS1 can be secreted to the blood system from tumor microenvironment via the process of ectodomain shedding (3). The fact that RCAS1 is also expressed in normal cells such as trophoblasts and gastric mucosal epithelial cells has suggested that RCAS1 may play a role in the defense mechanism in some normal tissues (4). However, we aimed to analyze RCAS1 as a tumor marker for screening purposes in Alzheimer's patients in our study. We included 32 Alzheimer’s disease (AD) patients and 32 healthy subjects. Serum samples were stored at -80°C until studied. RCAS1 YL Biont Elisa Kit (Shangai, YLA2885HU) was used according to the manufacturer's instructions. SPSS 20 (Shapiro-Wilk, Mann-Whitney U, Spearman’s rho test) was used for data analysis and p-values <0.05 were considered statistically significant. The mean age of the AD group was 76.06±8.4, while the control group’s was 56.78±5.64 ($p<0.001$). RCAS1 levels was found 2.74±2.72 U/mL in AD group and 3.36±2.93 U/mL in healthy group ($p=0.016$). No correlation was found between soluble RCAS1 and other parameters in both group ($p>0.05$). As a result of our study, we determined that soluble RCAS1 levels increased significantly in control subjects. Considering that the control individuals are old, our findings; It is thought that it may indicate the presence or onset of a tumor, especially colorectal cancer.

**Key Words:** RCAS1, Alzheimer, Serum, ELISA

**References**

1. Oboudiyat C, Glazer H, Seifan A, Greer C, Isaacson RS. Alzheimer’s disease. Semin Neurol [Internet]. 2013 [cited 2022 Feb 15];33(4):313–29. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24234352/
2. Tsoukalas N, Kostakis ID, Siakavellas S, Giaginis C, Bournakis E, Sfiniadakis I, et al. The clinical and pathological significance of RCAS1 expression as a prognostic biomarker in non-small cell lung cancer. In Vivo [Internet]. 28(3):375–81. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24815841
3. Szubert S, Koper K, Dutsch-Wicherek MM, Kojs Z. The potential predictive value of serum sRCAS1 levels for overall survival in endometrial cancer. Ginekol Pol [Internet]. 2019 Mar 1 [cited 2022 Feb 15];90(3):134–40. Available from: https://journals.viamedica.pl/ginekologia_polska/article/view/GP.2019.0024
4. Suehiro Y, Muta K, Nakashima M, Abe Y, Shiratsuchi M, Shiokawa S, et al. A novel mechanism in suppression of erythropoiesis during inflammation: A crucial role of RCAS1. Eur J Haematol [Internet]. 2005 May [cited 2022 Feb 15];74(5):365–73. Available from: https://kyushu-u.pure.elsevier.com/en/publications/a-novel-mechanism-in-suppression-of-erythropoiesis-during-inflamm

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Diş hekimliğinde cerrahi maske kullanım sürelerinin nazal antropometrik ölçümler ile ilişkisinin belirlenmesi

## Relationship Between the Duration of Surgical Masks Use in Dentistry and Nasal Anthropometric Measurements

Doç. Dr. Çiğdem ELBEK ÇUBUKÇU

ORCID: 0000-0002-1480-2907

*Bursa Uludağ Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Bursa*

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Ceren ÇELİK*

*Bursa Uludağ Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Bursa*

ORCID: 0000-0002-6900-2632

Dr. Öğr. Üyesi Halil ÇELİK

*İstinye Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

ORCID: 0000-0002-3127-5950

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Tek kullanımlık cerrahi yüz maskeler, diş hekimlerini ve yardımcı personelini aerosol ve enfeksiyon potansiyeli yüksek damlacıklardan koruması ve hastalık bulaşını önlemesi amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır. Cerrahi yüz maskelerin antimikrobiyal etkinliği partiküllerin yüzeyde tutunma paternine bağlı olarak kullanım sürelerine göre değişkenlik göstermektedir. Bu çalışmanın amacı diş hekimlerinin cerrahi yüz maskesi kullanım sürelerinin antropometrik ölçümler ile ilişkisinin belirlenmesidir. Çalışmaya dahil edilen diş hekimlerinin (n=30) demografik verileri (yaş ve cinsiyet), günlük çalışma süreleri, çalıştığı süre boyunca maske değiştirme sayıları kaydedilmiştir. Katılımcıların antropometrik ölçümleri çalışma kapsamında alınan lateral ve frontal açılı standart dijital fotoğrafları üzerinden hesaplanmıştır. Nazal Kök Genişliği (NKG) maksillo-frontal ve naso-frontal suturların keşiştiği noktadaki burun genişliği; nazal uzunluk (NU) değerleri nasion'dan pronasale (n-prn) noktası arasındaki uzaklık; Burun-Yüz Genişlik İndeksi (BYGI) Burun yüksekliğini dik kesecek şekilde sağ ve sol ala nasi arasındaki maksimum genişlik (Nazal Genişlik)/Arcus zygomaticus üzerindeki en lateral noktalar (zy-zy) arası genişlik (Bizigomatik Genişlik) x 100 olarak hesaplanmıştır. Diş hekimlerinin ortalama maske kullanım süreleri 3,06 ± 0,9 saat olarak kaydedilmiştir. Nazal kök genişliği ortalama 17,26 ± 2,1 mm bulunmuştur. Nazal uzunluk ortalama 38,6 ± 6,3 mm; Burun-Yüz Genişlik İndeksi 27,02 ± 3,3 Nazal kök genişliği ile maske kullanım süreleri arasında orta düzeyli pozitif korelasyon tespit edilmiştir. Maske kullanım süresi ile Nazal uzunluk ve Burun-yüz genişlik indeksi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). Nazal kök genişliği cerrahi maskelerin kullanım süresi üzerinde belirleyici bir faktör olabilir.

**Anahtar kelimeler:** cerrahi maske, nazal antropometrik ölçümler, kullanım süresi

**Abstract**

Disposable face masks (DFM) are widely used in Dentistry to protect the heatlh-care workers from aerosols, and large-particle droplets and to prevent the transmission of potentially infectious respiratory secretions. The antimicrobial effectiveness of disposable surgical masks, which is one of the personal protective equipment, varies according to the duration of use depending on the adhesion pattern of the microbial particles on the surface. The aim of this study is to determine the relationship between duration of surgical masks use and nasal anthropometric measurements on dental professionals.The demographic data (age and gender), daily working hours, and the number of mask changes during the working period of the dentists (n=30) included in the study were recorded. Antropometric measurements were performed on standard digital photographs taken from lateral and frontal aspects. Nasal Root Width (NRW) was measured as the width of the nose at the intersection of the maxillo-frontal and naso-frontal sutures; Nasal Length (NL) was measured as distance from nasion to pronasale (n-prn) point; Nose-Face Width Index (NFI) was measured the percentile proportion of the maximum width between the right and left area of the nose (Nasal Width) and the width between the most lateral points (zy-zy) on the Arcus zygomaticus perpendicular to the height of the nose (Bizigomatic Width). The data were statistically evaluated with the Spearman Rank Correlation test.The average duration of mask use was recorded as 3.06 ± 0.9 hours. The mean nasal root width was found as 17.26 ± 2.1 mm; Nasal length as 38.6 ± 6.3 mm; Nose-Face Width Index as 27.02 ± 3.3. A moderate positive correlation was found between nasal root width and mask wearing duration ($r=0,564$; $p<0,05$). There was no significant relationship between the duration of mask use and the nasal length and nose-face width index ($p>0.05$).Nasal root width could be a determining factor on the duration of surgical mask use.

**Anahtar Kelimeler:** surgical mask, nasal anthropometric measurements, duration of use

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Kartilaj Timpanoplasti Klinik Sonuçlarımız

## Outcomes of Cartilage Tympanoplasty

Dr. Öğr. Üyesi Muhammed Gazi YILDIZ

ORCID: 0000-0002-1880-0685

*Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı, Kahramanmaraş, Türkiye*

**ÖZET**

Timpanik membran perforasyonları ile ilişkili olan kronik otit tedavisinde en sık tercih edilen cerrahi prosedür timpanoplastidir. Timpanoplasti operasyonlarında otogreft materyalleri tercih edilmektedir. Günümüzde giderek sıklığı artan oranda tragal kartilajdan alınan greft kullanılmaktadır. Çalışmamızın amacı tragal kartilajın greft materyali olarak kullanıldığı timpanoplasti vakalarında greft başarısı, preoperatif- postoperatif işitme seviyelerindeki iyileşme gibi faktörleri değerlendirmektir. Çalışma retrospektif olarak planlandı ve kliniğimizde 2015-2020 yılları arasında kronik otit nedeni ile kartilaj timpanoplasti operasyonu yapılan hastaların dosyalarına ulaşılarak tamamlandı. Timpanik membran perforasyonu ve odyolojik tetkiki olan, kartilaj timpanoplasti operasyonu uygulanan, postoperatif takip edilen ve odyolojik tetkik ile değerlendirilen hastalar çalışmaya dahil edildi. Odyolojik tetkik değerlendirilmesinde özellikte hava-kemik yolu aralığı dikkate alındı. Ameliyat sonrası 6. Ay kontrollerinde hava-kemik yolu aralığı<20 dB olan olgular ve grefti intakt olan olgular başarılı kabul edildi. Çalışmaya dahil edilen hastaların 38'i Erkek, 35'i kadındı. Ortalama yaş 42.81 ± 15.21 idi. 58 hastada timpanik membran perforasyonu ön kadranları içerirken, 15 hastada posterior kadranları içeren perforasyon mevcut idi. Hastaların 40'ı sağ kulaktan, 33'ü sol kulaktan ameliyat oldu. Hastalarda postoperatif herhangi bir komplikasyon ile karşılaşılmadı. Ameliyat sonrası 2. Günde hastalar taburcu edildi. Post operatif 6 aylık takiplerde sadece 2 hastada greft başarısızlığı mevcut idi. Odyolojik tetkik değerlendirmesinde post operatif değerlerde önemli ölçüde düzelme mevcut idi. Hava-kemik yolu aralığı 5 hastada düzelmedi. Diğer hastalarda 20dB'in alt sınırına kadar indi. Sonuç olarak kartilaj greft kullanılarak yapılan timpanoplasti operasyonları yüksek başarı oranı, işitme rekonstrüksiyonunda etkin ve hızlı iyileşme özellikleri ile ön plana çıkmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Kartilaj, Timpanoplasti, odyoloji

**ABSTRACT**

Tympanoplasty is the most commonly preferred surgical procedure in the treatment of chronic otitis media associated with tympanic membrane perforations. Autograft materials are preferred in tympanoplasty. Grafts taken from the tragal cartilage are used with increasing frequency nowadays. The aim of our study is to evaluate factors such as graft success and improvement in preoperative-postoperative hearing levels in tympanoplasty cases using tragal cartilage as the graft material. The study was planned retrospectively. The files of the patients who underwent cartilage tympanoplasty operation due to chronic otitis in our clinic between 2015-2020 were reached and completed. Patients with tympanic membrane perforation and audiological examination, who underwent cartilage tympanoplasty operation, who were followed up postoperatively and evaluated with audiological examination were included in the study. In the evaluation of the audiological examination, the air-bone path interval was taken into account. Cases with an air-bone gap of <20 dB and patients with intact grafts at the 6th month postoperative follow-up were considered successful. 38 were male and 35 were female included in this study. The mean age was 42.81 ± 15.21 years. Tympanic membrane perforation was located in the anterior quadrant in 58 patient and posterior quadrant in 15 patient. 40 patients were operated on the right ear and 33 patients were operated on the left ear. No postoperative complications were encountered in the patients. The patients were discharged on the 2nd postoperative day. Graft failure was present in only 2 patients in the post-operative 6-month

follow-up. there was a significant improvement in the postoperative values in the audiological examination evaluation. The air-bone gap did not improve in 5 patients. The air-bone gap went down to lower limit of 20 dB in other patients. As a result, tympanoplasty operations performed using cartilage grafts come to the fore with their high success rate, effective and rapid recovery in hearing reconstruction.

Key Words: Cartilage, Tympanoplasty, Audology

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Eksternal Dakriyosistorinostomi Sonuçlarımız

## Our External Dacryocystorhinostomy Results

Dr. Ömer ÖZER

ORCID: 0000-0003-0329-0931

*Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye*

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı; kanalikül sonrası düzeyde nazolakrimal kanal tıkanıklığına sahip olan hastalarda uygulamış olduğumuz eksternal dakriyosistorinostomi (DSR) sonuçlarını bildirmektir. Araştırmaya daha önce herhangi bir cerrahi girişim geçirmemiş, 01.03.2020 ile 01.09.2021 tarihleri arasında Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde epifora ve/veya kronik dakriyosistit nedeniyle bikanaliküler silikon tüp entübasyonlu eksternal dakriyosistorinostomi uygulanmış, 18 yaş ve üzerindeki toplam 32 hasta dâhil edilmiştir. Cerrahinin başarı kriterleri olarak hastaların sulanma şikâyetinin kaybolması ve nazolakrimal pasajın irrigasyonla açık olması belirlenmiştir. Olgular en az 4, en fazla 9 ay takip edilmiş olup takip süresi ortalama 5,61 ± 1,83 aydır. Çalışma grubundaki hastaların 23'ü (%71,9) kadın, 9'u (%28,1) erkektir. Hastaların yaş ortalaması 53,44 ± 7,98 yıldır (en küçük 43 yıl - en büyük 88 yıl). Cerrahi uygulanan hiç bir hastada gerek cerrahi sırasında gerek cerrahi sonrası dönemde ciddi bir komplikasyon gelişmemiştir. Postoperatif komplikasyonlara bakıldığında 2 (%6,25) hastada silikon tüp yerinden çıktığı, 5 (%15,63) hastada silikon tüp travmasına bağlı punktum erozyonu ve 6 (%18,8) hastada kesi bölgesindeki cilt üzerinde skar dokusu görülmüştür. Yine 2 (%6,25) hastada ise silikon tüp çıkarılması sonucu nüks meydana gelmiştir. Nazolakrimal kanal tıkanıklığına bağlı epifora ve kronik dakriyosistitin tedavisinde son zamanlarda güncel cerrahi tekniklerde endoskopik yöntemlere ağırlık veriliyor olsa da, eksternal dakriosistorinostomi (DSR) tedavideki en başarılı yöntem olmayı sürdürmektedir. Bu operasyonunun cerrahi başarısını etkileyen en önemli faktör mukozal bir anastomuzun oluşturulması ve bu anastomozun devamlılığının sağlanmasıdır. Ancak teknik olarak zor olmakla birlikte deneyim gerektirmektedir. Cerrahi başarıyı etkileyen diğer unsurlar yumuşak dokularda travmaya neden olunmaması, osteotominin doğru boyut ve yerleşimde oluşturulması, lakrimal keseye erişilecek şekilde uygun anatomik disseksiyonun yapılması ve oluşturulan mukozal fleblerin nizami sütürasyonudur. Sonuçta, DSR ile birlikte silikon tüp entübasyonunun yapılması cerrahi sonrası dönemde nazolakrimal lavaj gereksinimini ortadan kaldırır. Fakat silikon tüpe bağlı olarak görülebilecek komplikasyonları da beraberinde getirir. Dolayısıyla bu konuda dikkatli davranılmalı ve erken müdahale şansını elde edebilmek amacıyla hastaların postoperatif ilk 3 ayda yakın takibi gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Dakriyosistorinostomi, Eksternal, Nazolakrimal kanal tıkanıklığı

**Abstract**

The aim of this study; to report the results of external dacryocystorhinostomy (DCR) performed in patients with post-canalicular level nasolacrimal duct obstruction. A total of 32 patients aged 18 years and older were included in this study, who had not undergone any previous surgical intervention, underwent bicanalicular silicon tube intubation external dacryocystorhinostomy for epiphora and/or chronic dacryocystitis at Mersin University Medical Faculty Hospital between 01.03.2020 and 01.09.2021. The disappearance of the patients' complaints of watering and the openness of the nasolacrimal passage with irrigation were determined as the success criteria of the surgery. The cases were followed for a minimum of 4 and a maximum of 9 months, and the mean follow-up period was 5.61 ± 1.83 months. Of the patients in the study group, 23 (71.9%) were female and 9 (28.1%) were male. The mean age of the patients was 53.44 ± 7.98 years (minimum 43 years - maximum 88 years). No serious complication developed during or after surgery in any of the patients who underwent surgery. Considering the postoperative complications, 2 (6.25%) patients had dislocation of the silicone tube, 5 (15.63%) patients had punctal erosion due to silicone tube trauma, and 6 (18.8%) patients had scar tissue on the skin in the incision area. Again, recurrence occurred in 2 (6.25%) patients as a result of removal of the silicone tube. Although endoscopic methods have been emphasized in recent surgical techniques in the treatment of epiphora and chronic dacryocystitis due to nasolacrimal duct obstruction, external dacryocystorhinostomy (DCR) continues to be the most successful method in treatment. The most important factor affecting the surgical success of this operation is the creation of a mucosal anastomosis and the continuity of this anastomosis. However, it is technically difficult and requires experience. Other factors affecting the surgical success are not causing trauma to the soft tissues, creating the osteotomy in the correct size and position, performing the appropriate anatomical dissection to reach the lacrimal sac, and regular suturing of the mucosal flaps created. In conclusion, performing silicone tube intubation with DCR eliminates the need for nasolacrimal lavage in the post-surgical period. However, it also brings with it complications that can be seen depending on the silicone tube. Therefore, care should be taken in this regard and close follow-up of the patients in the first 3 months postoperatively is required in order to obtain the chance of early intervention.

**Key Words:** Dacryocystorhinostomy, External, Nasolacrimal duct obstruction

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Covid-19 Döneminde Diş Hekimliği Öğrencileri Tarafından Online Eğitimde Adaptasyonun Değerlendirilmesi

## Evaluation of Adaptation in Online Learning during Covid-19 Pandemic by Dental Students

Dr. Öğr. Üyesi Ayşegül ERTEN TAYŞİ

ORCID: 0000-0002-9156-9109

*Altınbaş Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

**ÖZET**

Online öğrenme, diş hekimliği eğitimi için ek bir öğretim yöntem olarak yaklaşık 20 yıldır kullanılmaktadır. Ancak ekol olarak diş hekimliği eğitimi, dayandığı bir takım özelliklerine göre, hala dersliklerde yapılan yüz yüze eğitime devam etmek zorundadır. Yeni koronavirüsün küresel salgın olarak ortaya çıkmasından bu yana, sosyal yaşam tarzlarında büyük değişiklikler olmuştur. COVID-19 pandemisi nedeniyle birçok diş hekimliği fakültesi karantina altında kalmış ve diş hekimliği öğrencileri için öğrenme sürecini devam ettirmek amacıyla birçok ders çevrimiçi moda geçirilmiştir. Uzaktan eğitimin verimliliği birçok faktörün etkisi altında olup çevrimiçi öğrenmenin etkili olup olmadığına dair bir merak söz konusudur. Bildiğimiz kadarıyla literatürde uzaktan eğitim ile ilgili birçok çalışma varken diş hekimliği öğrencilerinin çevrimiçi öğrenmeye adaptasyonu konusunda bilgi eksikliği bulunmaktadır. Altınbaş Üniversitesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Bölümü'nde derslerin müfredat içeriğini ve eğitim biçimini geliştirmek için ikinci dönemin sonunda öğrencilere düzenli olarak geri bildirim anketi yapılmaktadır. Bu çalışmada 2020 ve 2021 yıllarında gerçekleştirilen öğrenci geri bildirim anketi analizleri ile diş hekimliği öğrencilerinin çevrimiçi öğrenmeye adaptasyonlarının karşılaştırılması ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çevrimiçi eğitim ile ilgili 10 adet derecelendirme ölçeği ve 2 adet açık uçlu soru içeren anket Google Forms® aracılığı ile düzenlenip öğrencilere iletilmiştir. Katılımcıların çevrimiçi diş hekimliği eğitiminin çeşitli yönleriyle ilgili görüşleri, 1 puanın "kesinlikle" ve 3 puanın "kesinlikle hayır"ı temsil ettiği üç puanlı Likert ölçeği ile derecelendirilmiştir. Haziran 2020'de, araştırmacı (AET) kimliklerin anonim olacağını garanti ederek anketi bir web bağlantısı olarak üçüncü sınıf lisans öğrencilerine göndermiş ve ankete katılım gönüllülük onayı ile sağlanmıştır. Daha sonraki senede daha karşılaştırılabilir sonuçlar elde etmek için eğitimlerine devam eden yine aynı öğrenciler ankete katılmıştır. Online eğitimin ilk yılında öğrencilerin %51.7'si diş hekimliği derslerinde uzaktan eğitimin geleneksel yüz yüze eğitim kadar etkili olmadığını belirtirken, pandeminin ikinci yılında %48.2 öğrenci uzaktan eğitime olumsuz baktığını ifade etmiştir. Diş hekimliği öğrencilerinin yavaş bir adaptasyon sürecinde oldukları görülmektedir. Ek olarak, online öğrenimden yararlandığını düşünen öğrenciler bu durumu eğitimlerini bütünüyle askıya almayı engelleyen bir avantaj olarak görmektedirler.

**Anahtar Kelimeler:** online öğrenme, Covid 19 pandemisi, diş hekimliği eğitimi

**Abstract**

Online learning has been used as an additional teaching method for distance dental education for nearly 20 years. However, dental education based on its characteristics still has to take face-to-face education in physical classrooms as the mainstream. Since the global outbreak of the novel coronavirus, great changes have been implemented in social lifestyles. Many dental schools have been locked down because of the COVID-19 pandemic, and most of the lectures were switched to the online mode to keep on the learning progress for their dental students. The efficiency of distance learning may be affected by many factors, and there has been a something curious about the effectiveness of online learning whether or not. As far as we know, while there are many studies in the literature on distance education, there is a shortage of information about dental student adaptability to online learning. A feedback survey analysis for dental students are periodically conducted at the end of the second term to improve the syllabus content and the education style for the lectures of Oral and Maxillofacial Department in Altinbas University. Therefore, feedback survey analyses for students conducted in both 2020 and 2021 were aimed to compare and evaluate the dental student adaptability to online learning. The questionnaire contained 10 rating scale and two open- ended questions about online education were entered in *Google Forms*®. The opinion of the participants about various aspects of online dental education was rated with three- point Likert scales, in which a score of 1 represented ‘’absolutely’’ and a score of 3 represented ‘absolutely not’. In June 2020, researcher (AET) sent the questionnaire off to third-year undergraduate students who voluntarily consented to involve remotely in the questionnaire via clicking on a web link, and assured that their identity as the participant source would be anonymous. In the subsequent years, the same students took part in the questionnaire in regard of obtaining a comparable analysis. In the first year of online learning 51.7% of students expressed that distance learning in dental courses was not as effective as traditional face-to-face education, while 48.2% of students had negative view of distance learning in the second year of the pandemic. It seems that dental students have been in a slow adaptation period had to continue their education online. Moreover, under the circumstances, they consider that it is a benefit allowing them to take part in their education and avoid a complete suspension.

**Key Words:** Online learning, Covid-19 pandemic, dental education

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Türkiye'de Yetişen İki *Vincetoxicum* Taksonunun Tohumlarının Antimikrobiyal, Antibiyofilm Aktiviteleri ve Sinerjik Etkilerinin Araştırılması

# Investigation on Antimicrobial, Antibiofilm Activities; and Synergistic Effects of Seeds of Two *Vincetoxicum* Taxa Growing Turkey

Arş. Gör. Dr. Zehra ÖKSÜZ*

ORCID: 0000-0002-1542-0556

*Mersin Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye*

Doç. Dr. Sevda GÜZEL KARA

ORCID ID: 0000-0002-6642-5824

*Mersin Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

## ÖZET

Mikroorganizmalar tüm dünyada sepsisin de dâhil olduğu tedavisi zor enfeksiyonlara neden olurlar. Özellikle çoğu mikroorganizma stresli ortamlarda hayatta kalmak ve virülansını arttırmak için biyofilm oluştururlar. Mikrobiyal biyofilmlerin kalıcı tıbbi cihazların enfeksiyonu, endokardit, orta kulak iltihabı, yara enfeksiyonları ve kistik fibroz hastalarının akciğer enfeksiyonları da dahil olmak üzere bir dizi enfeksiyon hastalıklarının patogenezinde önemli rol oynadığı bilinmektedir. Bunun yanı sıra biyofilmler birçok antibiyotiğe direnç ve konağın bağışıklık tepkisine karşı artan tolerans sağlar. Antimikrobiyal direncin artması halk sağlığına yönelik en büyük tehditlerden biri olarak tanımlanmıştır. Bu nedenle geliştirilen antimikrobiyallerin, mikroorganizmaları ortadan kaldırmanın yanı sıra biyofilm oluşumunu engelleme potansiyelleri de büyük önem taşımaktadır. Son yıllarda, bitkilerin terapötik potansiyele sahip olduğunu gösteren birçok çalışma yapılmıştır. *Vincetoxicum* N.M. Wolf (Apocynaceae; subfamilya Asclepiadoideae) cinsi Asya, Avrupa, Japonya ve Kuzey Amerika yayılış gösteren yaklaşık 100 türü içermektedir. Cins Türkiye'de 8 tür ve 10 taksonla temsil edilmekte olup bunların 3'ü endemiktir. *Vincetoxicum* türlerinin yaprak, rizom ve kuru tohumları tedavi edici özelliklerinden dolayı geleneksel tıpta kullanılmaktadır (Güzel ve ark., 2018). Bu çalışmanın amacı; *Vincetoxicum canescens* subsp. *pedunculata* Browicz (endemik) (VCP) ve *V. fuscatum* subsp. *fuscatum* (Hornem) Reichb. (VFF) türlerinin tohumlarının antimikrobiyal, antibiyofilm aktiviteleri ve sinerjik etkilerini göstermektir. Çalışmada öğütülmüş tohumlardan elde edilmiş etanollü ekstreler [1:20 (a/h); ×2; etanol (% 96] kullanılmıştır (Güzel Kara ve ark., 2021). Ekstrelerin antimikrobiyal duyarlılık testleri broth mikrodilüsyon yöntemi (Jorgensen ve ark., 1998) ile E*scherichia coli* ATCC 35150, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Enterococcus faecalis* ATCC 29212, *Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Klebsiella pneumoniae* ATCC 100031, *Acinetobacter baumannii* ATCC 02026, *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Candida albicans* ATCC 90028, *Candida glabrata* ATCC 15126 ve *Candida parapsilosis* ATCC 90018 (Refik Saydam Hıfzıssıhha Enstitüsü, Ankara, Türkiye) standart suşları kullanılarak yapılmış ve minimum inhibisyon konsantrasyonları (MİK) belirlenmiştir. Ampisilin ve flukonazol referans ilaçlar olarak seçilmiştir. Ayrıca ekstrelerin biyofilm oluşumunu inhibe etme ve oluşmuş biyofilm üzerine etkisi kristal viyole boyama yöntemi (Zhong et al., 2019) modifiye edilerek ayrı ayrı incelenmiştir. Biyofilm testleri *P. aeruginosa* ile yapılmıştır. Biyofilm deneyleri, farklı konsantrasyonlarında (0,25x, 0,5x, 1x ve 2x MİK) gerçekleştirilmiştir. Biyofilm oluşumunun en az %50 oranında inhibe edildiği en düşük ekstre konsantrasyonu, minimum biyofilm inhibisyon konsantrasyonu ($MBIC_{50}$), önceden oluşturulmuş biyofilmin en az %50'sini yok etmek için gereken en düşük ekstre

konsantrasyonu, minimum biyofilm azaltma konsantrasyonu ($MBRC_{50}$) olarak tanımlandı. İki ekstrenin *E. coli* ATCC 35150'ye karşı sinerjik etkilerini değerlendirmek için 96 kuyulu mikroplakalarda dama tahtası sinerji testi (Moody, 2010) yapılmış ve sinerjistik etkileri "fraksiyonel inhibitör konsantrasyon" (FIC) indeksi değerine göre belirlenmiştir. Ekstreler, 62,5 – 250 µg/mL aralığında MİK değerleri ile hem bakteri hem de mayalara karşı orta ve düşük etki göstermiştir. Kristal viyole deneyleri ile VFF ve VCP ekstrelerinin 0,5x ve 0,25x MİK'de sırasıyla biyofilm oluşumunu yaklaşık %47, %39 ve %50, %34 oranında inhibe ettiğini belirlenmiştir. Her iki ekstrenin $MBIC_{50}$ değeri 62,5 µg/mL'dir. *P. aeruginosa* biyofilmleri 24 saat süreyle oluştuktan sonra, VFF ve VCP için *P.aeruginosa*'nın biyofilminin 1x ve 2x MİK'de azalma oranları sırasıyla yaklaşık %54, %62 ve %56, %61'dir. Bu nedenle her iki ekstrenin $MBRC_{50}$'si 125 µg/mL'dir. Ayrıca her iki ekstrede de *E.coli* suşuna karşı 62,5 µg/ml MİK değeri belirlenmiştir. Bu nedenle bu iki ekstrenin *E.coli*'ye karşı sinerjik etkilerine bakılmış ve aditif etki (FIC=0,62) gösterdikleri tespit edilmiştir. Test edilen ekstreler orta ve düşük antimikrobiyal etki gösterse de hem biyofilm oluşumunu engellemede hem de oluşmuş biyofilmi ortadan kaldırmada iyi etkinliğe sahiptir. Ayrıca test edilen ekstrelerin *E.coli*'ye karşı sinerjik etkisinin bulunmadığı da tespit edilmiştir. Sonuç olarak antibiyofilm etkinliği açısından VFF ve VCP tohum ekstreleri umut vaat edici bulunmuş olup antimikrobiyal etkinlik için farklı suşların da araştırılması uygun olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** *Vincetoxicum*, tohum, antimikrobiyal, antibiyofilm, sinerjik etki

## Abstract

Microorganisms cause difficult-to-treat infections, including sepsis, all over the world. In particular, most microorganisms form biofilms to survive in stressful environments and increase their virulence. It is known that microbial biofilms play an important role in the pathogenesis of several infectious diseases, including infection of permanent medical devices, endocarditis, otitis media, wound infections, and lung infections of cystic fibrosis patients. In addition, biofilms confer resistance to many antibiotics and increase tolerance to the host's immune response. Increasing antimicrobial resistance has been identified as one of the greatest threats to public health. For this reason, the potential of the developed antimicrobials to prevent biofilm formation, as well as to eliminate microorganisms, is of great importance. In recent years, many studies have been conducted showing that herbs have therapeutic potential. The genus *Vincetoxicum* N.M. Wolf (Apocynaceae; subfamily Asclepiadoideae) comprises nearly 100 species which are distributed throughout Asia, Europe, Japan, and North America. The genus is represented by 8 species, 10 taxa three of them are endemic to Turkey Because of theirs, medicinal purposes leaves, rhizome, and dry seeds of *Vincetoxicum* species have been used in folk medicine (Güzel et al., 2018). This study aims to show the antimicrobial, antibiofilm activities, and synergistic effects of seeds of *Vincetoxicum canescens* subsp. *pedunculata* Browicz (endemic) (VCP) ve *V. fuscatum* subsp. *fuscatum* (Hornem) Reichb (VFF). In the current study etanolic extracts obtained from powdered seeds were used [1:20 (w/v); ×2; ethanol (96%)] (Güzel Kara et al., 2018). Antimicrobial susceptibility tests of extracts were performed by broth microdilution method (Jorgensen ve ark., 1998) using standard strains of *Escherichia coli* ATCC 35150, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Enterococcus faecalis* ATCC 29212, *Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Klebsiella pneumoniae* ATCC 100031, *Acinetobacter baumannii* ATCC 02026, *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Candida albicans* ATCC 90028, *Candida glabrata* ATCC 15126 and, *Candida parapsilosis* ATCC 90018 (Refik Saydam Hıfzıssıhha Institute, Ankara, Turkey) and the minimum inhibitory concentration (MIC) was determined. Ampicillin and fluconazole were chosen as reference drugs. In addition, the effect of two extracts on inhibition of biofilm formation and the effect on the preformed biofilm were investigated separately by modifying the crystal violet staining method (Zhong et al., 2019). Biofilm tests were performed with *P. aeruginosa*. Biofilm experiments were performed at different concentrations (0.25x, 0.5x, 1x and 2x MIC). The lowest extract concentration at which biofilm formation was inhibited by at least 50% was defined as the minimum biofilm inhibition concentration ($MBIC_{50}$), the lowest extract concentration required to destroy at least 50% of the preformed biofilm, the minimum biofilm inhibition concentration ($MBRC_{50}$). The

checkerboard synergy test (Moody, 2010) was performed on 96-well microplates to evaluate the synergistic effects of the two extracts against *E.coli* ATCC 35150 and its synergistic effects were determined according to the "fractional inhibitory concentration" (FIC) index value. The extracts showed moderate and low activity against both bacterial and yeasts, with MIC values in the range of 62.5 – 250 µg/mL. Crystal violet experiments showed that VFF and VCP extracts inhibited biofilm formation by approximately 47%, 39% and 50%, 34% at 0.5x and 0.25x MIC, respectively. $MBIC_{50}$ of both extracts is 62.5 µg/mL. After *P. aeruginosa* biofilms were performed for 24 h, the reduction rates of VFF and VCP extracts on biofilm of P aeruginosa (ATCC 27853) at 1x and 2x MIC were approximately 54%, 62%, and 56%, 61%, respectively. Therefore, the $MBRC_{50}$ of both extracts is 125 µg/mL. In addition, 62.5 µg/ml MIC value was determined against *E.coli* strain in both extracts. Therefore, the synergistic effects of these two extracts against *E.coli* were investigated and they were found to have additive effects (FIC=0.62). Although the tested extracts have moderate and low antimicrobial effects, they have well effects both in preventing the formation of biofilm and in removing the formed biofilm. In addition, it was determined that the tested extracts had no synergistic effect against *E.coli.* As a result, VFF and VCP seed extracts were found to be promising antibiofilm agents, and for antimicrobial activity it would be appropriate to investigate different strains.

**Key Words:** *Vincetoxicum*, seed, antimicrobial, antibiofilm, synergistic effect

**REFERENCES**

Güzel S, Ülger M, Aslan G, Kökdil G. Evaluation of the antimicrobial activity of five *Vincetoxicum* taxa growing in Turkey. *Marmara Pharmaceutical Journal*, 2018; 22(3): 365-373.

Güzel Kara S, Ülger M, Kahraman A. Phytochemical analysis, antioxidant and antimicrobial activities of *Salvia virgata* mericarps. Botanica Serbica, 2021; 45(2):223-231.

Jorgensen JH, Ferraro MJ. Antimicrobial susceptibility testing: general principles and contemporary practice. Clin Infect Dis. 1998;26:973–80.

Moody J. Synergism testing: broth microdilution checkerboard and broth microdilution methods. In: Garcia LS, editor. Clinical Microbiology Procedures Handbook. Washington, DC: ASM Press; 2010. p. 5.12.11-5.12.23.

Zhong H, Xie Z, Wei H, Zhang S, Song Y, Wang M, and Zhang Y. Antibacterial and Antibiofilm Activity of Temporin-GHc and Temporin-GHd Against Cariogenic Bacteria, Streptococcus mutans. Front Microbiol. 2019;10:2854.

# Endemik *Gypsophila tuberculosa* Bitkisi Ekstrelerinin Antioksidan, Antidiyabetik, Anti-inflamatuar Aktivitelerinin ve Total Fenolik İçeriklerinin Belirlenmesi

## Antioxidant, Antidiabetic, Anti-inflammatory Activities and Total Phenolic Contents of Endemic *Gypsophila tuberculosa* Extracts

Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin SERVİ

ORCID: 0000-0002-4683-855X

*İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı, *Gypsohila tuberculosa* ekstrelerinin antioksidan, antidiyabetik, anti-inflamatuar aktivitelerini ve toplam fenolik içeriğini belirlemektir. *Gypsophila tuberculosa* bitkisinin kurutularak toz haline getirilmiş olan toprak üstü kısımları sırasıyla (her çözücü ile 3 kere) hekzan, etil asetat ve metanol çözücüleri ile maserasyon işlemine tabi tutulmuştur. Maserasyon işleminden sonra ekstreler vakum altında kurutulmuş ve ham ekstreler elde edilmiştir. *G. tuberculosa*'nın toprak üstü kısımlarından elde edilen ekstrelerin antioksidan, antidiyabetik, anti-inflamatuar aktiviteleri ve toplam fenolik içeriği sırasıyla DPPH radikal süpürücü, α-glukosidaz inhibitörü, 5-lipoksijenaz inhibitörü ve Folin-Ciocalteu yöntemleri ile tespit edilmiştir. Ekstrelerin, 5-lipoksijenaz enzimine karşı güçlü anti-inflamatuar aktivite gösterdiği belirlenmiştir. Etil asetat ekstresi $IC_{50}$ 0.124 mg/mL değeri ile en yüksek antilipoksijenaz aktivite gösterirken, sırasıyla 0.185 mg/mL ile metanol ve 0.232 mg/mL ile hekzan ekstreleri takip etmiştir. Etil asetat ve metanol ekstrelerin iyi antioksidan aktivite gösterdiği belirlenmiştir. Etil asetat ve metanol ekstrelerinin $IC_{50}$ değerleri sırasıyla 0.234 ve 0.248 mg/mL olarak tespit edilmiştir. Hekzan ekstresinin zayıf antioksidan aktivite gösterdiği ve $IC_{50}$ değerinin 4.204 mg/mL olduğu belirlenmiştir. Ekstrelerin zayıf antidiyabetik aktiviteye sahip olduğu belirlenmiştir. Etil asetat ekstresinin 1.171 mg/mL olan $IC_{50}$ değerini takiben sırasıyla metanol (1.809 mg/mL) ve hekzan (5.195 mg/mL) ekstreleri izlemiştir. Ekstrelerin total fenolik içeriği, bir gram ekstre (GAE/ g ekstre) başına gallik asit eşdeğeri olarak tespit edilmiştir. Etil asetat ekstresinin en yüksek total fenolik içeriğe (62.660 mg GAE/g ekstre) sahip olduğu bunu takiben sırasıyla metanol (46.320 GAE/g ekstre) ve hekzan ekstrelerinin (10.600 mg GAE/g ekstre) izlediği belirlenmiştir. Bu çalışma, *G. tuberculosa* bitki ekstrelerinin anti-inflamatuar aktivitesinin ilk raporudur. Ayrıca literatürde *G. tuberculosa*'nın toprak üstü kısmının hekzan ve etil asetat ekstrelerinin antidiyabetik, antioksidan aktiviteleri ve toplam fenolik içeriği ile ilgili bir çalışma bulunmamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** *Gypsophila tuberculosa*, ekstre, biyolojik aktivite

**Abstract**

The aim of this study is to determine the antioxidant, antidiabetic, anti-inflammatory activities and total phenolic content of *Gypsohila tuberculosa* extracts. The dried powdered aerial parts of *Gypsophila tuberculosa* were macerated (three times each solvent) with hexane, ethyl acetate, and methanol, respectively. The extracts were evoparated under vacuum to dryness to give crude extracts. Antioxidant, antidiabetic, anti-inflammatory activities and total phenolic content of aerial part extracts of *G. tuberculosa* were tested by DPPH radical scavenging, α-glucosidase inhibitory, 5-lipoxygenase inhibitory, and Folin-Ciocalteu methods, respectively. The extracts showed strong anti-inflammatory activity against 5-lipoxygenase enzyme. The ethyl acetate extract with an $IC_{50}$ value of 0.124 mg/mL exhibited the highest antilipoxygenase activity, followed by methanol (0.185 mg/mL) and hexane (0.232 mg/mL). The ethyl acetate and methanol extracts showed good antioxidant activity. The $IC_{50}$ values of methanol and ethyl acetate were 0.234 and 0.248 mg/mL, respectively. The hexane extract with and $IC_{50}$ value of

4.204 mg/mL exhibited weak antioxidant activity. The extracts displayed weak antidiabetic activity. The ethyl acetate extract with an $IC_{50}$ value of 1.171 mg/mL followed by methanol (1.809 mg/mL) and hexane (5.195 mg/mL). The total phenolic content stated as gallic acid equivalent per gram of extract (GAE /g extract) in ethyl acetate extract was found to be highest (62.660 mg GAE/g extract) followed by methanol (46.320 GAE/g extract), and hexane extracts (10.600 mg GAE/g extract). This study is the first report of the anti-inflammatory activity of *G. tuberculosa* extracts. Also, there is no study on the antidiabetic, antioxidant activities and total phenolic content of hexane and ethyl acetate extracts of aerial part of *G. tuberculosa* in the literature.

**Key Words:** *Gypsophila tuberculosa*, extract, biological activity

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# 1,2,4-Triazol halkası içeren orijinal hidrazid-hidrazon bileşiklerinin dizaynı, sentezi, sitotoksisitesi ve PARP-1 inhibitör aktivitelerinin değerlendirilmesi

Arş.Gör.Ebru Didem COSAR *

ORCID: 0000-0001-5068-0188

*İstanbul Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Kimya Anabilimdalı, İstanbul, Türkiye*

Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Kimya Anabilimdalı, İstanbul, Türkiye

Dr.Öğ.Üyesi Aysenur GUNAYDIN-AKYILDIZ

ORCID: 0000-0003-1196-9530

*Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Toksikoloji Anabilimdalı, İstanbul, Türkiye*

Doç. Dr. Abdulilah ECE

ORCID: 0000-0002-3087-5145

*Biruni Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Kimya Anabilimdalı, İstanbul, Türkiy*e

Prof.Dr.Nuray ULUSOY-GÜZELDEMİRCİ

ORCID: 0000-0002-4495-4282

*İstanbul Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Kimya Anabilimdalı, İstanbul, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

## Özet

Poli (ADP-riboz) polimerazlar (PARP), birçok hücresel olayda yer alan bir enzim ailesidir. Bu enzim ailesi içinde, hücre çekirdeğinde delokalize olan ve DNA hasarı sonucu aktive olan PARP-1, DNA onarımında, hücre bölünmesinde ve farklılaşmasında ve kromozom stabilizasyonunda rol oynar. Hedefe yönelik başarılı antikanser tedavi seçenekleri arasında özellikle BRCA geninde mutasyon bulunan meme kanseri türlerinde PARP-1 enzimi antikanser ilaç araştırmalarında hedef enzimlerden biridir ve PARP-1 inhibitörlerinin klinik kullanımı son zamanlarda artmıştır.[1] Literatürde meme kanseri hücre hatlarına karşı PARP-1 inhibitör aktivitesi ve sitotoksisite gösteren 1,2,4-triazol bileşikleri ile ilgili yayınlanmış çalışmalar bulunmaktadır.[2]. Bu çalışmada, 1,2,4-triazol halkası içeren 15 adet orijinal hidrazid-hidrazon bileşiği sentezlenmiş (Şekil 1), yapıları aydınlatılmış ($^{1}$H-NMR, $^{13}$C-NMR ve elementel analiz ile) MDA-MB-231 kanser hücre hattına karşı sitotoksisiteleri (intraselüler ATP düzeyi ölçümü ile) ve PARP-1 enzim inhibitör aktiviteleri test edilmiş, *in silico* moleküler kenetleme çalışmaları yapılmıştır. Test edilen tüm bileşikler, 14 µM ile 300 µM arasında değişen $IC_{50}$ değerleri ile sitotoksik aktivite göstermiştir. Ayrıca *in vitro* PARP-1 enzim inhibitör aktiviteleri açısından test edilen bileşikler arasında kaydadeğer enzim inhibisyonu gösteren bileşikler mevcuttur. Tasarlanan bileşikler ile PARP-1 enziminin aktif bölgesi arasındaki etkileşimi araştıran moleküler kenetleme çalışmaları sonucu sentezlenen bileşiklerin bir kısmının PARP-1 enziminin aktif bölgesindeki aminoasitler ile etkileşime girdiğini göstermiştir. Bu çalışmadaki bulgular, gelecekteki ilaç tasarımı çalışmaları için yararlı olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** 1,2,4-Triazol, PARP-1, antikanser

## Abstract

Poly (ADP-ribose) polymerases (PARP) are a family of enzymes involved in many cellular events. Within this family of enzymes, PARP-1, which is delocalized in the cell nucleus and activated as a result of DNA damage, plays a role in DNA repair, cell division and differentiation, and chromosome stabilization. Among the successful targeted anticancer treatment options, especially in breast cancer types with mutations in the BRCA gene, PARP-1 enzyme is one of the target enzymes in anticancer drug research and the clinical use of PARP-1 inhibitors has increased recently, [1]. There are published studies on 1,2,4-triazole compounds showing PARP-1 inhibitory activity and cytotoxicity against breast cancer cell lines in the literature[2]. In this study, 15 novel hydrazide-hydrazone compounds containing 1,2,4-triazole core was synthesized (Figure 1), characterized, tested for their cytotoxic and PARP-1 enzyme inhibitor activities, and molecular docking studies were also conducted. The compounds were characterized by $^{1}$H-NMR, $^{13}$C-NMR and elemental analysis. Intracellular ATP level was determined for their cytotoxic activity against MDA-MB-231 breast cancer cell line. All tested compounds showed cytotoxic activity with $IC_{50}$ values ranging from 14 μM to 300 μM. Furthermore, the compounds were evaluated for their *in vitro* PARP-1 enzyme inhibitor activity and among the tested compounds some showed significant enzyme inhibition. Molecular docking studies investigating the interaction between the designed compounds and the active site of PARP-1 enzyme showed that some of the synthesized compounds interact with crucial amino acids in the active site of PARP-1. These preliminary results might be promising for future drug design studies.



**Key Words:** 1,2,4-Triazole, PARP-1, anticancer

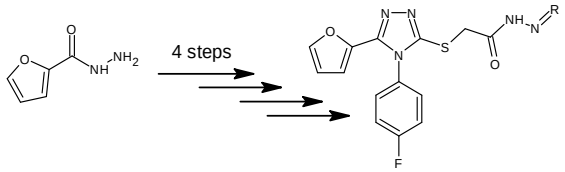

**References**


1. Gao, C. Z., Dong, W., Cui, Z. W., Yuan, Q., Hu, X. M., Wu, Q. M., Han, X., Xu, Y., & Min, Z. L. (2019). Synthesis, preliminarily biological evaluation and molecular docking study of new Olaparib analogues as multifunctional PARP-1 and cholinesterase inhibitors. *Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry*, *34*(1), 150–162. https://doi.org/10.1080/14756366.2018.1530224

2. Boraei, A. T. A., Singh, P. K., Sechi, M., & Satta, S. (2019). Discovery of novel functionalized 1,2,4-triazoles as PARP-1 inhibitors in breast cancer: Design, synthesis and antitumor activity evaluation. *European Journal of Medicinal Chemistry*, *182*, 111621. https://doi.org/10.1016/j.ejmech.2019.111621



**Acknowledgement:** This study was supported by the Bezmialem Research Fund of Bezmialem Vakif University, Project No: 20210813.


**Şekil 1: Tasarlanan bileşiklerin sentez şeması**

**Figure 1: Synthetic route of designed compounds**

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# 65 Yaş Üstü Hastalarda RIRS'ın Etkinliği Ve Güvenilirliği

# The Effectiveness and Safety Of RIRS in Patients Over 65 Years of Age

Dr. Öğr. üyesi Ümit YILDIRIM

ORCID: 0000-0003-3065-9001

*Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Kars, Türkiye*

## ÖZET

Bu bildirideki amacımız 65 yaş üstü hastalarda retrograd intrarenal cerrahinin (RIRS) güvenilirliği ve etkinliğini araştırmaktır. 2021 yıl içinde kliniğimizde yapılan tüm RIRS vakaları geriye dönük olarak incelendi ve 65 yaş üzeri 16 RIRS vakasının verileri kaydedildi. Hastaların demografik verileri,ASA skoru, Charlson Komorbidite İndeksleri, Taş boyutu, taş konumu, klinik anlamlı rezidüel fragman, Clavien Dindo Sınıflaması, hospitalizasyon süresi gibi veriler not edildi. 11 hasta erkek 5 hasta kadındı. Ortalama yaş 72,4 (67-80) olarak bulundu. Ortalama ASA skoru 2,4 (1-3) idi. Ortalama Charlson Komorbidite İndeksi 3,86 (2-6) idi. 10 hastanın taşı sol tarafta iken 6 hastanın taşı sağdaydı. Ortalama taş boyutu 10,5 (6-20) mm olarak ölçüldü. 6 hastanın taşı alt pol, 1 hastanın taşı üst pol, 9 hastanın taşı renal pelviste lokalizeydi. Hastaların tamamında taşlar komplet fragmente edildi. 3 hastada uzamış yüksek ateş ve ıv antibiyoterapi gereksinimi dışında komplikasyon gözlenmedi. Ortalama Clavien Dindo skoru 1,2 idi. Ortalama hospitalizasyon 2,7 (2-5) gün olarak bulundu. Kliniğimizde, 65 yaş üstü böbrek taşı hastalarında RIRS etkin şekilde uygulanmaktadır. 2021 yılında yapılan bu yaş grubu RIRS vakalarında Clavien Dindo 2'nin üzerinde komplikasyon izlenmemiştir. Mortalite görülmemiştir. Kliniğimizde 2012 yılından bu yana yapılan 552 RIRS olgusunu retrospektif olarak incelemeye devam etmekteyiz. Çeşitli yaş guruplarına göre etkinlik ve güvenilirlik sonuçlarını geniş kapsamlı, literatürle karşılaştırmalı bir çalışma şeklinde yayınlamayı planlamaktayız.

**Anahtar Kelimeler:** böbrek, taş, cerrahi

## Abstract

Our aim in this paper is to investigate the reliability and effectiveness of retrograde intrarenal surgery (RIRS) in patients over 65 years of age. All RIRS cases performed in our clinic in 2021 were reviewed retrospectively and the data of 16 RIRS cases over 65 years of age were recorded. Demographic data of patients, ASA score, Charlson Comorbidity Indexes, Stone size, stone location, clinically significant residual fragment, Clavien Dindo Classification, hospitalization time were noted. 11 patients were male and 5 patients were female. The mean age was found to be 72.4 (67-80). The mean ASA score was 2.4 (1-3 ) . Average Charlson Comorbidity Index was 3.86 (2-6). While the stones of 10 patients were on the left side, the stones of 6 patients were on the right. The mean stone size was 10.5 (6-20) mm. The stone of 6 patients was located in the lower pole, the stone of 1 patient was located in the upper pole, and the stone of 9 patients was located in the renal pelvis.. Stones were completely fragmented in all patients. No complications were observed except prolonged high fever and the need for IV antibiotics in 3 patients. Average Clavian Dindo score was 1.2. The mean hospitalization was 2.7 (2-5) days. In our clinic, RIRS is effectively applied in kidney stone patients over 65 years of age. Complications with a Clavien Dindo score above 2 were not observed in RIRS cases in this age group performed in 2021. No mortality was observed. We are continuing to investigate 552 RIRS cases which has made since 2012 in our clinic, retrospectively. We are planning to publish the efficacy and safety results according to various age groups as a comprehensive and comparative study with the literature.

**Key Words:** kidney, stone, surgery

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Travmatik Katarakt Olgularında Cerrahi Zorluklar

## Surgical Challenges in Traumatic Cataract Cases

Dr. Öğr. Üyesi Özer DURSUN

ORCID: 0000-0003-4216-0814

*Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye*

**ÖZET**

Travmatik katarakt, lensi oluşturan liflerin yapısını bozan künt veya penetran oküler travma sonrası meydana gelen lens kesafetlerini tanımlar. Travmatik kataraktlı lenslerin pek çoğu şişer. Ancak klinik seyri travma mekanizmasına ve kapsüler kesenin bütünlüğüne bağlıdır. Bu çalışmanın amacı; travmatik katarakt hastalarında yapılan katarakt cerrahisinin başarısını etkileyen faktörlerin değerlendirilmesidir. Bu amaç doğrultusunda 01.06.2020 ile 31.12.2021 tarihleri arasında Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Katarakt Birimi'nde takipli 27 hastanın 27 gözü retrospektif olarak taranmıştır. Hastaların yaş ortalaması 36,3 ± 3,8 yıldır (en küçük 19 yıl - en büyük 66 yıl). Çalışma grubundaki hastaların 23'ü (%85,2) erkek, 4'ü (%14,8) kadındır. Cerrahi başarıyı etkileyen faktörlerin dağılımına bakıldığında 14 (%51,9) hastanın ilk yaralanma tamirinden kalan korneal sütürleri mevcuttu. Sekiz (%5) hastada zonüler zaafiyet, 2 (%7,4) hastada iridodializ, 7 (%25,9) hastada lens subluksasyonu ve 2 (%7,4) hastada vitreus prolapsusu saptanmıştır. Travmatik katarakt ameliyatı gereksinimi olan hastalarda yapılacak girişim iyi görsel ve refraktif sonuçlara sahiptir. Travmalı gözlere uygulanan katarakt cerrahisinin genel sonuçları travmaya uğramamış gözlere göre daha kötüdür. Ayrıca cerrahi teknik açısından daha zorlayıcı ve komplikasyon oranları daha yüksektir. Bu durumun en belirgin sebepleri özellikle ön kamaranın doğal anatomisinin bozulması ve lensi yerinde tutan zonüllerdeki hasardır. Bu nedenle cerrahi gereken gözlerde daha deneyimli cerrahlara ve daha geniş cerrahi ekipmana ihtiyaç vardır. Sonuçta, künt veya penetran oküler travmalara bağlı gelişen katarakt erişkinlerde görme kaybının önemli bir sebebidir ve çoğu önlenebilirdir. Travmatik katarakt cerrahisi komplike bir hazırlık ve ameliyat süreci gerektirdiğinden bu hastalarda daha uyanık olunmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Katarakt, Lens, Travma, Vitreus

**Abstract**

Traumatic cataract describes lens opacities that occur after blunt or penetrating ocular trauma that disrupts the structure of the fibers that make up the lens. Most lenses with traumatic cataracts swell. However, its clinical course depends on the trauma mechanism and the integrity of the capsular bag. The aim of this study; Evaluation of the factors affecting the success of cataract surgery performed in traumatic cataract patients. For this purpose, 27 eyes of 27 patients who were followed up in Mersin University Medical Faculty Hospital Cataract Department between 01.06.2020 and 31.12.2021 were retrospectively. The mean age of the patients was 36.3 ±3.8 years (minimum 19 years - maximum 66 years). Of the patients in the study group, 23 (85.2%) were male and 4 (14.8%) were female. Considering the distribution of factors affecting surgical success, 14 (51.9%) patients had corneal sutures left over from the first injury repair. Zonular weakness was found in 8 (5%) patients, iridodialysis in 2 (7.4%) patients, lens subluxation in 7 (25.9%) patients, and vitreous prolapse in 2 (7.4%) patients. Intervention in patients who need traumatic cataract surgery has good visual and refractive results. The overall results of cataract surgery applied to traumatized eyes are worse than those of uninjured eyes. In addition, it is more challenging in terms of surgical technique and complication rates are higher. The most obvious reasons for this situation are the deterioration of the natural anatomy of the anterior chamber and damage to the zonules that hold the lens in place. Therefore, there is a need for more experienced surgeons and more surgical equipment in eyes that require surgery. In conclusion, cataract due to blunt or penetrating ocular trauma is

an important cause of vision loss in adults and most of them are preventable. Since traumatic cataract surgery requires a complicated preparation and operation process, these patients should be more vigilant.

**Key Words:** Cataract, Lens, Trauma, Vitreous

# Hidroflorik Asit Uygulamalarının Lösit ile Güçlendirilmiş CAD/CAM Seramiğinin Yüzey Pürüzlülüğü ve Kırılma Dayanımı Üzerine Etkileri

# The Effects of Hydrofluoric Acid Applications on the Surface Roughness and Fracture Strength of Leucite-Reinforced CAD/CAM Ceramic

Dr. Öğr. Üyesi Beyza ÜNALAN DEĞİRMENCİ

ORCID: 0000-0003-1799-7161

*Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Van Türkiye*

## ÖZET

Amaç: Lösit ile güçlendirilmiş seramikler estetik görünümleri, biyouyumlulukları ve sahip oldukları kimyasal stabiliteleri nedeniyle günümüzde yaygın olarak tercih edilen dental restoratif materyallerdendir. Bu çalışmanın amacı farklı hidroflorik asit uygulama süreleri sonrası lösit ile güçlendirilmiş CAD/CAM seramiğinin biyomekanik özelliklerinde meydana gelen değişimlerin incelenmesidir. Materyal ve Metot: Çalışmada CAD/CAM lösit ile güçlendirilmiş seramikler bloklardan 60 adet 16X2X2 boyutlarında bar şekilli örnekler elde edilmiştir. Örnekler hidroflorik asit uygulama sürelerine göre rastgele olacak şekilde 5 alt gruba ayrılmıştır (n=12): asit uygulanmayan kontrol grubu, 20 sn, 40 sn, 60 sn ve 90 sn. Örneklerin asit uygulaması sonrası pürüzlülüğünü incelemek için yüzey profilometrisi kullanıldı ve numunelere 3 noktalı bir eğilme testi kullanılarak kırılmaya kadar kuvvet yüklendi. Veriler IBM SPSS V23 ile analiz edildi. Normal dağılıma uygunluk için Shapiro Wilk testi kullanıldı ve tek yönlü ANOVA ve Tukey testi ($p=0.05$) kullanılarak analiz edildi. Bulgular: Tüm asit uygulama gruplarında kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede daha yüksek yüzey pürüzlülüğü tespit edildi ($p<0.05$). Ayrıca istatistiksel olarak en düşük kırılma direnci en yüksek asit uygulama süresi olan 90 sn sonrasında elde edildi. Veriler asit uygulamasının kırılma direncini anlamlı derecede düşürdüğünü ortaya koydu ($p=0.003$). Sonuçlar: Günümüzde sıklıkla kullanılan lösit ile güçlendirilmiş seramiklerin yüzey pürüzlülüğü ve kırılma direnci gibi biyomekanik özellikleri hidroflorik asit uygulaması sırasındaki teknik detaylardan etkilenmektedir. Bu nedenle klinisyenlerin restorasyonların klinik ömrü açısından asit uygulama süresini kontrolsüz şekilde arttırmaması tavsiye edilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Hidroflorik asit, Lösit ile güçlendirilmiş seramik, Kırılma dayanımı

## Abstract

Objective: Ceramics reinforced with leucite are among the dental restorative materials that are widely preferred today due to their aesthetic appearance, biocompatibility and chemical stability. The aim of this study is to examine the changes in the biomechanical properties of leucite-reinforced CAD/CAM ceramics after different hydrofluoric acid application times. Materials and Methods: In this study, 60 bar-shaped samples with 16X2X2 dimensions were obtained from CAD/CAM ceramic blocks reinforced with leucite. The samples were randomly divided into 5 subgroups according to the hydrofluoric acid application times (n=12): control group without acid treatment, 20 sec, 40 sec, 60 sec and 90 sec. Surface profilometry was used to examine the roughness of the samples after acid application and the samples were force loaded to fracture using a 3-point bending test. Data were analyzed with IBM SPSS V23. Shapiro Wilk test was used for conformity to normal distribution and analyzed using one-way ANOVA and Tukey test ($p=0.05$). Results: Significantly higher surface roughness was detected in all acid application groups compared to the control group ($p<0.05$). In addition, statistically, the lowest fracture resistance was obtained after 90 seconds, the highest acid application time. The data revealed that acid application significantly reduced the fracture resistance ($p=0.003$).

Conclusions: The biomechanical properties of leucite-reinforced ceramics, which are frequently used today, such as surface roughness and fracture resistance are affected by the technical details during hydrofluoric acid application. For this reason, it may be recommended that clinicians do not increase the acid application time uncontrollably in terms of the clinical life of the restorations.

**Keywords:** Hydrofluoric acid, Leucite reinforced ceramic, Fracture strength

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Covid-19 Pandemi Döneminde Türkiye`nin Yaşam Memnuniyetinin Değerlendirilmesi

## Evaluation of Turkey's Satisfaction with Life in the Covid-19 Pandemic Period

Dr. Öğr. Üyesi Özlem ARIK

ORCID: 0000-0002-9427-3733

*Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Kütahya, Türkiye*

**ÖZET**

2019 yılının son aylarında Çin'in Hubei eyaletinin başkenti olan Wuhan şehrinde çeşitli hastalarda belli bir sebep olmaksızın gelişen ve tedavilere yanıt vermeyen bir zatürre görülmesi ile birlikte SARS-CoV-2 olarak isimlendirilen yeni bir koronavirüs teşhis edildi. İnsandan insana damlacık saçılması ile kolayca bulaşan virüs 2020 yılı Ocak ayında bulaşma oranı açısından büyüme gösterdi ve zamanla farklı ülkelerde de virüs vakaları ortaya çıkmaya başladı. Çin haricindeki vakaların 13 kat artması ve düşündürücü yayılma hızı sebebiyle Dünya Sağlık Örgütü (WHO) SARS-CoV-2'nin neden olduğu Covid-19`u 11 Mart 2020 tarihinde pandemi olarak ilan etti. Dünyada 24 Şubat 2022 tarihinde 430.205.521 onaylanmış vaka ve 358.606.650 iyileşen var iken; virüs nedeniyle 5.936.876 hasta öldü. Türkiye'de ise 24 Şubat 2022 tarihi itibarıyla toplam 142.130.760 test yapıldı. Toplam hasta sayısının 13.841.889 olduğu ve şimdiye kadar iyileşen hasta sayısının 13.043.838 olduğu; mevcut hastalardan 1128 kişinin yoğun bakımda tedavi gördüğü ve ölen hasta sayısının toplam 93.539 kişi olduğu bildirildi. Özellikle 2020 ve 2021 yılları, tarihe Covid-19 ile hatırlanacak yıllar olarak geçti. Başladığı günden bugüne tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 pandemisi, ayırt etmeksizin tüm insanlığı tehdit etti ve insanlar temel ihtiyaçlarını karşılayamama kaygısı yaşadılar. Kişilerin yaşam kalitesini tümüyle değerlendirmesi neticesinde eriştiği olumluluk derecesine karşılık gelen yaşam memnuniyeti düzeylerinde pandemi yıllarında düşüş meydana gelmiştir. 2015-2021 yılları arasında Türkiye`nin umut düzeyi ve genel mutluluk düzeyi değerlendirilmiştir. Genel mutluluk düzeyi ayrıca cinsiyet, yaş grupları, eğitim ve çalışma durumları açısından ele alınmıştır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) yaşam memnuniyeti verilerine göre 2020-2021 yıllarında ülkemizde yaşayan insanların umut düzeyine bakıldığında çok umutlu ile umutlu olanların oranı pandemi öncesi yıllara göre daha düşük olmuştur. Umutlu değil ile hiç umutlu değillerin oranı ise pandemi döneminde daha yüksek çıkmıştır. Genel mutluluk düzeyi ele alındığında da cinsiyet, yaş grupları, eğitim ve çalışma durumlarının her bir kategorisinde de pandemi yıllarında çok mutlu ile mutlu olanların oranı azalmıştır. Mutsuz ile çok mutsuz olanların oranı pandemi öncesi yıllara göre artmıştır. Sonuç olarak, Covid-19 pandemisinin kamu düzeni ve toplum sağlığı açısından meydana getirdiği riski yönetmek için maske, mesafe, temizlik kuralları ile birlikte yaşamın her alanına gelen kısıtlamalar, mutlu ve umutlu insanların oranında azalış meydana getirmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Covid-19, Mutluluk, Umut, Memnuniyet, Sağlık.

**Abstract**

In the last months of 2019, a new coronavirus called SARS-CoV-2 was diagnosed in the city of Wuhan, the capital of China's Hubei province, with pneumonia that developed for no apparent reason and did not respond to treatments in various patients. The virus, which is easily transmitted from person to person by droplet scattering, increased in terms of transmission rate in January 2020, and over time, virus cases began to appear in different countries. Due to the 13-fold increase in cases outside of China and the thought-provoking rate of spread, the World Health Organization (WHO) declared Covid-19, caused by SARS-CoV-2, as a pandemic on March 11, 2020. While there are 430.205.521 confirmed cases and 358.606.650 recoveries in the world on February 24, 2022; 5.936.876 patients died due to the virus. As of February 24, 2022, a total of 142.130.760 tests were performed in Turkey. The total number of patients is 13.841.889 and the number of patients who have recovered so far is 13.043.838; it was reported that 1128 of the existing patients were treated in the intensive care unit and the total number of patients who died was 93.539. Especially the years 2020 and 2021 went down in history as the years to be remembered with Covid-19. The Covid-19 pandemic, which has affected the whole world since the day it started, has threatened all humanity indiscriminately, and people have been worried about not being able to meet their basic needs. As a result of people's full evaluation of their quality of life, their level of life satisfaction, which corresponds to the degree of positivity they have achieved, has decreased during the pandemic years. Between the years 2015-2021, Turkey's hope level and general happiness level were evaluated. The general level of happiness was also discussed in terms of gender, age groups, education and employment status. According to the life satisfaction data of the Turkish Statistical Institute (TUIK), when the level of hope of the people living in our country is considered in the years 2020-2021, the ratio of those who are very hopeful and hopeful has been lower than in the years before the pandemic. The rate of not hopeful and not hopeful at all was higher during the pandemic period. Considering the general level of happiness, the ratio of those who were very happy or happy during the pandemic years decreased in each category of gender, age groups, education and working status. The rate of unhappy and very unhappy people has increased compared to the years before the pandemic. As a result, in order to manage the risk of the Covid-19 pandemic in terms of public order and public health, restrictions on all areas of life, along with masks, distance, cleaning rules, have led to a decrease in the proportion of happy and hopeful people.

**Key Words:** Covid-19, Happiness, Hope, Satisfaction, Health.

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Antimicrobial and Anti-Biofilm Activity Studies of Ginger (*Zingiber officinale*) Rhizome Extracts Against Bacteria and Fungi

Asst. Prof. Halil KOYU

ORCID: 0000-0002-5491-9894

*İzmir Kâtip Çelebi University, Faculty of Pharmacy, Department of Pharmaceutical Botany, İzmir, Türkiye*

Asst. Prof. İsmail ÖZTÜRK*

ORCID: 0000-0002-2669-3090

*İzmir Kâtip Çelebi University, Faculty of Pharmacy, Department of Pharmaceutical Botany, İzmir, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

## ABSTRACT

New antimicrobial agents and alternative treatment strategies are necessary to control infectious diseases. Biofilm is an important virulence factor, and it is known that the microorganisms are less susceptible to antimicrobial agents in biofilms. It is known that the extracts of *Zingiber officinale* rhizome have antimicrobial activity against many microorganisms such as bacteria and fungi. The aim of this study was to investigate the antibacterial and antifungal effects of the four different type of extracts (A1/hexane, A3/dichloromethane, A4/ethanol and A6/water) and to investigate the effects of the compounds on biofilm production levels of the bacteria (*Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* ATCC strains) and fungi (*Candida albicans* ATCC strain). Antimicrobial effects were investigated by disk diffusion test and microdilution method. Alteration in the biofilm levels were determined by spectrophotometric microplate method using crystal violet staining. All the experiments were performed in triplicate, and the statistical analyses were performed. According to the results, inhibition zone diameters with A3 extract were determined as 11, 11 and 12 mm against *S. aureus*, *E. coli* and *C. albicans*, respectively. Minimum inhibitory concentration (MIC) values of A3 and A4 were 64 µg/mL against *S. aureus* and *E. coli* as the MIC values of A1 and A3 were found to be 128 µg/mL against *C. albicans*. In the presence of A1 and A3 at MIC values, biofilm production levels of *S. aureus*, *E. coli* and *C. albicans* were inhibited. In addition, the biofilm production levels of *S. aureus* were inhibited in the presence of A4 and A6 extracts. In conclusion, targeting of important virulence factors including biofilms may have important role in the control of infectious diseases. Further antimicrobial activity and gene expression experiments with elucidation of bioactive composition of extracts were planned to investigate the effects on clinical isolates.

**Key Words:** *Zingiber officinale,* antimicrobial activity, anti-biofilm activity, *Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Candida albicans*

# Tc-99m MIBI Paratiroid Taramasında Diffüz Akciğer Tutulumu:Olgu Sunumu

# Diffuse Lung Uptake on Tc-99m MIBI Parathyroid Scan: A Case Report

Dr. Öğr. Üyesi Ozan KANDEMİR

ORCID: 0000-0003-3978-1222

*Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Muğla, Türkiye*

## ÖZET

Çift fazlı teknesyum-99m metoksi-izobütil-izonitril (Tc-99m MIBI) paratiroid taraması, hiperfonksiyonel soliter veya çoklu paratiroid bezlerinin lokalizasyonu için ultrasonla birlikte yaygın olarak kullanılan nükleer tıp tekniğidir.Teknesyum-99m MIBI'nin diffüz akciğer tutulumu paratiroid taramasında nadir görülen bir durumdur. Primer hiperparatiroidizmi olan 42 yaşındaki erkek hastada adenomu lokalize etmek için paratiroid taraması yapıldı. Çift fazlı Tc-99m MIBI görüntülemede sağ tiroid lobunun alt tarafında paratiroid adenomu düşündüren fokal radyoaktif madde tutulumu vardı.Buna ek olarak , hem erken hem de geç görüntülerde akciğerlerde beklenmedik şekilde diffüz artmış MIBI tutulumu kaydedildi. Hastada bilinen kardiyak bir hastalık yoktu ve akciğerlerde yaygın MIBI tutulumunun altta yatan nedenini araştırmak için bilgisayarlı tomografi çekildi. BT görüntüleri, her iki akciğerde periferik bölgelerde, perikardiyak ve peribronkovasküler alanlarda daha belirgin olarak lokalize buzlu cam opasitelerini gösterdi. Bilateral kardiyofrenik ve kostofrenik açılar korundu. Bulgular aşırı duyarlılık pnömonisini desteklemekteydi. Bu nedenle olgumuzda akciğerde diffüz MIBI tutulumu hipersensitivite pnömonisi ile ilişkili kabul edildi. Literatürde Covid-19 enfeksiyonu, HIV ile ilişkili lenfositik interstisyel pnömoni, kimyasal pnömoni, miliyer tüberküloz, pulmoner interstisyel fibrozis ve son dönem restriktif kalp yetmezliği olgularında yaygın MIBI akciğer tutulumu bildirilmiştir. Sintigrafik çalışmalarda diffüz MIBI akciğer tutulumunun altta yatan nedeninin belirlenmesi bu hastaların yönetimi için büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle, insidental MIBI akciğer tutulumunda daha ileri değerlendirme yapılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler**: Tc-99m MIBI, paratiroid görüntüleme, diffüz akciğer tutlumu, hipersensitivite pnömonnisi

## ABSTRACT

Dual-phase technetium-99m methoxy-isobutyl-isonitrile (Tc-99m MIBI) parathyroid scan is a commonly used nuclear medicine technique along with ultrasound for localization of hyperfunctioning solitary or multiple parathyroid glands Diffuse lung uptake of technetium-99m(Tc-99m) MIBI is rare on parathyroid scans. A parathyroid scan was performed to localize adenoma in a 42-year-old male with primary hyperparathyroidism. In dual-phase Tc-99m MIBI imaging, there was focal persistent radiotracer uptake in the inferior aspect of the right thyroid lobe suggesting parathyroid adenoma. In addition, unexpected diffusely increased MIBI uptake was noted in the lungs on both early and delayed images. The patient didn't have a cardiac disorder and computed tomography (CT) was performed to investigate the underlying cause of diffuse MIBI uptake in the lungs. CT images showed ground-glass opacities localized more prominently in the peripheral zones, pericardiac, and peribronchovascular areas in both lungs. Bilateral cardiophrenic and costophrenic angles were spared. The findings favored hypersensitivity pneumonitis. Thus, diffuse MIBI lung uptake in our case was considered to be associated with hypersensitivity pneumonitis. Diffuse MIBI lung uptake has been reported in cases with Covid-19 infection, HIV-associated lymphocytic interstitial pneumonitis, chemical pneumonitis, miliary tuberculosis, pulmonary interstitial fibrosis, and end-stage restrictive heart failure in the literature. Determination of the underlying cause of diffuse MIBI lung uptake in

scintigraphic studies is of great importance for the management of these patients. Therefore, further evaluation should be made in incidental MIBI lung uptake.

**Key Words:** Tc-99m MIBI, parathyroid scan, diffuse lung uptake, hypersensitivity pneumonitis

# Böbrek İskemi Reperfüzyon Hasarında İskemik Ardkoşullama İle Melatoninin Etkileri Ve Trimetilamin-N-Oksid Seviyeleri

## Effects of Ischemic Postconditioning and Melatonin in Renal Ischemia Reperfusion Injury and Trimethylamine-N-Oxide Levels

Dr. Öğr. Üyesi Merve YILMAZ BOZOĞLAN

ORCID: 0000-0001-6058-4579

*Fırat Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji A.D, Elazığ, Türkiye*

**ÖZET**

Renal iskemik reperfüzyon (IR) hasarı, arteriyel oklüzyon, şok ve organ transplantasyonunun olası bir sonucudur ve akut böbrek yetmezliği, gecikmiş greft fonksiyonu ve renal greft rejeksiyonunun önemli bir nedeni olarak kabul edilmektedir. İskemik ardkoşullama (PostC), organların iskemik hasarı tolere etme kabiliyetini artırmak için geliştirilmiş bir yöntemdir. PostC, erken reperfüzyon evresinde mekanik olarak reperfüzyon hidrodinamiklerini değiştiren hızlı, aralıklı kesik kan akışı olarak tanımlanır. PostC'nin koruyuculuğunun yaş, hiperkolesterolemi, akut myokard infarktüsü, diyabet, obezite, hipertansiyon, sol ventrikül hipertrofisi gibi durumlarda azaldığı/ortadan kalktığını bildiren çalışmalar bulunmaktadır. Benzer şekilde aynı risk gruplarında düşük serum melatonin düzeyleri rapor edilmektedir. Melatoninin, greft reddini önleme ve organ transplantasyonu sonuçlarını iyileştirmede rolü olduğu da bilinmektedir. Kolin metaboliti, intestinal mikrobiyota yanürünü olan Trimetilamin-N-oksidin (TMAO) artan seviyeleri, artmış kardiyovasküler hastalık riski ile ilişkilendirilmektedir. Bu çalışmada renal IR hasarında pinealektomi (Px) yapılarak fizyolojik melatonin düzeyinin azaltıldığı sıçanlarda, ardkoşullamanın koruyuculuğunun olup olmadığı, eksojen melatonin tedavisi ve PostC uygulamasının serum TMAO seviyelerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. 35 adet Spraque Dawley cinsi, 200-220 gr ağırlığında erkek sıçan rastgele 5 gruba ayrılmıştır. IR grubu sıçanlara sağ nefrektomi uygulanmış ardından sol renal arterleri oklüze edilerek 60 dakikalık iskemi sağlanmıştır. Sonrasında sıçanlar 24 saatlik reperfüzyona bırakılmıştır. PostC ise, reperfüzyon başlangıcında 6 siklus 10ar saniye reperfüzyon ve iskemi ile sağlanmıştır. Pineal bezin çıkarıldığı operasyon, IR çalışmasından 2 ay önce gerçekleştirilmiştir. Melatonin enjeksiyonu IR operasyonlarından önce 10 gün boyunca intraperitoneal olarak uygulanmıştır. Serum TMAO seviyeleri ELİSA yöntemi ile analiz edilmiştir. Grupların TMAO ölçümlerinin genel karşılaştırılmasında Tek Yönlü Varyans Analizi kullanıldı. Testlerde istatistiksel önem düzeyi 0.05 olarak alındı. Px ve PX+IR grubu TMAO seviyeleri ile kontrol değerler arasında anlamlı bir fark bulunmadı. Ardkoşullama uygulanan Px+IR+PostC grubu (0.556±0.025) TMAO değerleri kontrole (0.554±0.034) oldukça yakın bulundu. Px sıçanlar ile Px+IR+Melatonin grubu TMAO seviyeleri arasında anlamlı fark bulundu ($P<0.01$). Px+IR ile Px+IR+Melatonin grupları arasında da TMAO seviyeleri maksimum seviyede anlamlı bulundu ($P<0.001$). Bu çalışmanın bulgularına göre, ardkoşullama renal transplantasyon hastalarında greft rejeksiyonunun önlenmesinde uygulanabilir ve cerrahi prosedüre eklenebilir. Kronik melatonin uygulaması, özellikle yaşlı hastalarda ve/veya komorbiditesi bulunan akut böbrek yetmezlikli, şok veya renal kaynaklı kardiyovasküler hadiseleri olan hastaların hastanede kalış süresini kısaltabilir. Renal transplantasyon adayı hastaların cerrahi operasyon öncesi kronik melatonin tedavisi almaları, greft rejeksiyonun önlenmesinde faydalı olabilir. TMAO şok veya kardiovasküler hastalıklar ile renal greft operasyonlarında takip amaçlı veya terapötik stratejileri düzenlemede kullanılabilir. Melatonin, kardiyovasküler olaylarda belki de homosistein gibi ilerleyen zamanlarda bağımsız bir risk faktörü kabul edilecek olan TMAO düzeylerini kontrol altında tutmak için kullanılabilir.

**Keywords:** TMAO, renal iskemi reperfüzyon, ardkoşullama, melatonin

**ABSTRACT**

Renal ischemia reperfusion (IR) injury is a possible consequence of arterial occlusion, shock, and organ transplantation and is recognized as an important cause of acute renal failure, delayed graft functioning, and renal graft rejection. Ischemic postconditioning (PostC) is a method developed to increase the ability of organs to tolerate ischemic injury. PostC is defined as rapid, intermittent interrupted blood flow that mechanically alters reperfusion hydrodynamics during the early reperfusion phase. It is known that the protection of PostC decreases/disappears in conditions such as age, hypercholesterolemia, acute myocardial infarction, diabetes, obesity, hypertension, left ventricular hypertrophy. Similarly, low serum melatonin levels are reported in the same risk groups. Melatonin is also known to play a role in preventing graft rejection and improving organ transplantation outcomes. Increased levels of the choline metabolite Trimethylamine-N-oxide (TMAO), a byproduct of intestinal microbiota, are associated with an increased risk of cardiovascular disease. In this study, it was aimed to evaluate the possible effects of melatonin and PostC on renal IR and pinealectomized (Px) and TMAO levels in rats whose physiological melatonin level was reduced by pinealectomy in renal IR injury. A total of 35 Spraque Dawley male rats weighing 200-220 g were randomly divided into 5 groups. Right nephrectomy was applied to IR group rats, then left renal arteries were occluded and ischemia was achieved for 60 minutes. The rats were then allowed to reperfusion for 24 hours. PostC was achieved with 6 cycles of 10-second reperfusion and 10-second ischemia at the beginning of reperfusion. The operation to remove the pineal gland was performed 2 months before the IR part of the study. Melatonin injection was administered intraperitoneally for 10 days before IR procedure. TMAO levels were analyzed by ELISA method. For general comparison of TMAO levels, Oneway ANOVA was used. The statistical level of significance for tests was considered to be 0.05. There was no significant difference between TMAO levels in Px and PX+IR groups and control values. Px+IR+PostC group (0.556±0.025) TMAO values were found to be quite close to the control (0.554±0.034). A significant difference was found between TMAO levels in Px rats and Px+IR+Melatonin group ($P<0.01$). Based on the findings of this study, postconditioning can be applied to prevent graft rejection in renal transplant rejection and added to the surgical procedure. Chronic administration of melatonin may shorten the hospital stay, especially in elderly patients and/or patients with comorbidities in acute renal failure, shock situation or renal-induced cardiovascular events. Preoperative chronic melatonin treatment in renal transplantation candidates may be beneficial in preventing graft rejection. Melatonin can be used to control TMAO levels, which will perhaps be considered an independent risk factor in cardiovascular events as homocysteine, in the future.

**Keywords:** TMAO, renal ischemia reperfusion, postconditioning, melatonin

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Bağırsak Mikrobiyotası ve İlaç Metabolizmasındaki Önemi

## Intestinal Microbiota and Its Importance in Drug Metabolism

Dr. Songül ÖZKULA

ORCID: 0000-0003-4977-2784

*Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye*

**ÖZET**

İnsan organizmasında çeşitli doku ve organlarda kolonize olmuş çok sayıda mikroorganizma bulunmaktadır. Vücutta bulunan bu mikroorganizmaların sayısının ise insan hücre sayısından yaklaşık 10 kat daha fazla olduğu belirtilmektedir. İnsan mikrobiyotası, bakteriler, mantarlar, virüsler ve ökaryotik mikroorganizmalardan meydana gelmektedir. Geniş yüzey alanı ve besin öğeleri açısından zengin içeriği olan gastrointestinal sistem, mikroorganizma kolonizasyonu için uygun ortam sunmakta olup, insan organizmasındaki mikroorganizmaların yaklaşık %70'inden fazlasını tek başına kolon barındırmaktadır. Yüz milyondan fazla sayıda mikroorganizmadan oluşan insan bağırsak mikrobiyotası, ksenobiyotik ilaç metabolizması, vitaminlerin ve esansiyel aminoasitlerin sentezi gibi çok sayıda fonksiyona sahiptir. İlaçların etkilerinin sonlandırılmasında önemli bir yeri olan ilaç metabolizması, bağırsaktaki mikroorganizmalar tarafından etkilenir. Aslında ilaç metabolizmasında konakçı reaksiyonlarındaki amaç ilaçların hidrofilik bileşiklere dönüştürülüp atılımını kolaylaştırmak iken, bakteriler ise ilaçları daha hidrofobik bileşiklere metabolize edip toksisiteyi artırır. Metabolizma olayında esas olarak karaciğerde konjugasyon ve oksidasyon reaksiyonları olmasına karşın, bağırsak mikroorganizmalarının enzimleri büyük ölçüde dekonjugasyonda ve oksidasyon reaksiyonlarında rol alır. Terapötik indeksi dar bir ilaç olan digoksin bakteri aracılı biyotransformasyona uğrayarak indirgenir. Bu şekilde metabolize edildikten sonra digoksinin tetrasiklin ve eritromisin ilaçları ile birlikte alınması, ilacın serum seviyesini artırarak toksik etkisini artırabilir. Ayrıca safra yolu ile bağırsaklara atılan, esas olarak karaciğerde glukuronize edilmiş ilaçlar, bağırsakta mikrobiyal β-glukuronizidasyonuna maruz kalırlar. Analjezik olan asetaminofenin aşırı dozlarında, ilacın artmış safra atılımı neticesinde, ilaç bağırsaklarda büyük ölçüde mikrobiyal β-glukuronizidazlar ile metabolizmaya uğrar ve oluşan asetaminofen-glukronid, ilacın toksik etkilerine katkıda bulunur. Ayrıca sülfasalazin, lovastatin ve prontosil ön-ilaçları bağırsak mikrobiyotası tarafından metabolize edilir. L-dopanın da metabolizmasında bağırsak bakterilerinin rol oynadığı belirtilmektedir. Sonuç olarak tedavide ilaç etkisini değerlendirirken, ilaç metabolizmasında rol oynayan bağırsak mikrobiyotası da gözardı edilmemelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Mikrobiyota, bağırsak mikrobiyotası, ilaç metabolizması

**Abstract**

In the human organism, there are many microorganisms colonized in various tissues and organs. It is stated that the number of these microorganisms in the body is about 10 times higher than the number of human cells. The human microbiota consists of bacteria, fungi, viruses and eukaryotic microorganisms. The gastrointestinal tract, which has a large surface area and rich content in terms of nutrients, provides a suitable environment for microorganism colonization, and the colon alone contains more than 70% of the microorganisms in the human organism. The human intestinal microbiota, which consists of more than a hundred million microorganisms, has many functions such as xenobiotic drug metabolism, synthesis of vitamins and essential amino acids. Drug metabolism, which has an important place in the termination of the effects of drugs, is affected by microorganisms in the intestine. In fact, while the purpose of host reactions in drug metabolism is to convert drugs into hydrophilic compounds and facilitate their excretion, bacteria metabolize drugs to more hydrophobic compounds and increase toxicity. Although there are conjugation and oxidation reactions mainly in the liver in the metabolism event, the enzymes of intestinal microorganisms play a role in deconjugation

and oxidation reactions to a large extent. Digoxin, a drug with a narrow therapeutic index, is reduced by bacterial-mediated biotransformation. After being metabolized in this way, taking it together with tetracycline and erythromycin drugs may increase the toxic effect of the drug by increasing the serum level. In addition, drugs that are excreted in the biliary tract, mainly glucuronidated in the liver, undergo intestinal microbial β-glucuronidation. In excessive doses of the analgesic acetaminophen, the drug is metabolized by microbial β-glucuronidases in the intestines as a result of increased bile excretion, and the acetaminophen-glucuronide formed contributes to the toxic effects of the drug. In addition, sulfasalazine, lovastatin, and prontosil prodrugs are metabolized by the intestinal microbiota. It is stated that intestinal bacteria play a role in the metabolism of L-dopa. In conclusion, while evaluating the effect of drugs in treatment, the intestinal microbiota, which plays a role in drug metabolism, should not be ignored.

**Key Words:** Microbiota, intestinal microbiota, drug metabolism

**References:**

1- Totan B, Yıldıran H, Ayyıldız F. Does Gut Microbiota Effect on Body Weight? Selcuk Medıcal JournaL. 2019;35(3): 210-216. Doi: 10.30733/std.2019.00864

2- Koçak T, Şanlıer N. Micronutrients and Microbiota İnteraction. Gümüşhane University Journal Of Health Sciences. 2017; 6(4): 290-302.

3- Çakmak B, İnkaya B. The Effect Of Mıcrobıota On Dıseases. Journal of Faculty of Pharmacy of Ankara University. 2021;45(1): 96-108. Doi: 10.33483/jfpau.808595

4- Sugeçti S, Büyükgüzel E. Büyükgüzel, K. (2019). Barsak Mikrobiyotasının Nörodejeneratif Hastalıklar Üzerindeki Patofizyolojik Rolü. Journal of Immunology and Clinical Microbiology. 2019;4 (4): 152-157. Retrieved from https://dergipark.org.tr/en/pub/jicm/issue/50767/593571

5-Katzung BG. Basic & Clinical Pharmacology. United States of America: McGraw-Hill Education. 2018; 14th Edition.

6- Zhang, X, Han Y, Huang W, Jin M, Gao Z. The influence of the gut microbiota on the bioavailability of oral drugs. Acta pharmaceutica Sinica. 2021;11(7): 1789–1812. https://doi.org/10.1016/j.apsb.2020.09.013

7- Dey P. Gut microbiota in phytopharmacology: A comprehensive overview of concepts, reciprocal interactions, biotransformations and mode of actions. Pharmacological Research. 2019 Sep;147:104367. doi: 10.1016/j.phrs.2019.104367. Epub 2019 Jul 22. PMID: 31344423.

8- Tsunoda SM, Gonzales C, Jarmusch AK, Momper JD, Ma JD. Contribution of the Gut Microbiome to Drug Disposition, Pharmacokinetic and Pharmacodynamic Variability. Clinical pharmacokinetics. 2021;60(8), 971–984. https://doi.org/10.1007/s40262-021-01032-y

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Sağlık Kurumlarında Şeffaflık Yansıması

## Reflection of Transparency in Healthcare Institutions

Arş. Gör. Ece ÇÖLKESEN

ORCID: 0000-0002-9818-6362

*Toros Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye*

**ÖZET**

Sağlık kurumları çeşitli meslek gruplarını bünyesinde bulunduran karmaşık yapıya sahip sistemlerdir. Matriks bir yapıya sahip olan kurumlar, çeşitli yönetim fonksiyonlarına ayrılarak incelenebilir. Kurumun işleyiş ve düzeni için insan kaynakları, tıbbi hizmetler, tedarik ve satın alma ve faturalama gibi sağlık kurumunun çeşitli birimleri faaliyet göstermektedir. İç paydaş ve dış paydaşlara güven vermek ve kuruma içtenlik ve samimiyet kazandırmak için bazı önemli noktalara dikkat edilmelidir. Bu noktalardan birisi de şeffaflıktır. Güven sağlamanın en önemli yolu şeffaf olmak ve hesap verilebilir olmaktır. Şeffaf olmak, kurumla ilgili yönetim, mali ve mali olmayan işlere dair işletmenin rekabetini ve stratejilerini engellemeyecek şekilde tüm kamuya sunulmasıdır. Sağlık kurumlarında şeffaflık, beraberinde sürdürülebilirliği de getirmektedir. Bu ilke faaliyet ile ilgili bütün süreçleri kapsamaktır. Hesap verilebilirlik ilkesi de faaliyet sonrasını kapsamaktadır. Şeffaflık ilkesi çerçevesinde sunulan her şeye yapılan savunmaları içermektedir. Sağlık kurumlarında dönemsel bazda açıklanan veriler, yıllık göstergeler, Sağlık Bakanlığı ve Türkiye İstatistik Kurumunca yayımlanan veriler gibi çeşitli veriler şeffaflık ilkesine örnek olarak gösterilebilir. Ulusal ve uluslararası boyutta olumsuz bir etki yaratan ve her kurum için çeşitli negatifliklere yol açan pandemi süreci şeffaflık tartışmalarını tekrar gün yüzüne çıkartmaktadır. Dünya ülkelerinin ve Dünya Sağlık Örgütünün (DSÖ) açıkladıkları veriler tartışmaya açık bir noktaya gelmiştir. Bununla ilgili yapılan açıklamalar incelendiğinde UNİCEF, DSÖ, TUBİTAK, Sağlık Bakanlığı, Türk Tabipler Birliği ve çeşitli hükümetlerce yapılan açıklamalara rastlanılmaktadır. Genel incelemeler yapıldığında, insanların kesin verilere ulaşmak için sağlık kurumlarına güvendiği görülmüş ve bu güvenmenin temelinde de sağlık kurumlarında şeffaflık ilkesinin yer aldığı anlaşılmıştır. Bireylerin güvenlerinin bir yansıması olarak sağlık kurumlarında sorumluluk ilkesi devreye girmektedir. Çünkü sağlık kurumlarının kişi, din, dil, ırk ayırt etmeksizin tüm insanlığa karşı sorumlulukları vardır. Bu sorumluluklar göz önüne alındığında şeffaflığın üç önemli özelliği ön plana çıkmaktadır. Bunlar; bilginin ve verilerin erişilebilirliği, açıklanabilir nitelikte ilgili olması ve gerçek durumları yansıtan, tutarlı ve güvenilir olmasıdır. Bu özelliklerin artık öneminin arttığı pandemi döneminde yaşanan sorunlardan, yapılan açıklamalardan ve verilen kararlardan anlaşılmaktadır. Global dünya artık gizli sırlar ve kapalı kutular dönemini geride bırakmakta ve tam tersine şeffaflık ilkesi yaygınlaşmaktadır. Değişen dünya düzenine ayak uyduran en önemli taraflardan birisi de sağlık kurumlarıdır. Sağlık kurumları şeffaflık ilkesine bağlı gittiği sürece gelişmeler yansıyacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlık Kurumları, Şeffaflık, Pandemi

**Abstract**

Health institutions are systems with a complex structure that include various professional groups. Institutions that have a matrix structure can be studied by dividing them into various management functions. For the functioning and order of the institution, various departments of the medical institution operate, such as human resources, medical services, procurement and purchasing, and billing. In order to give confidence to the internal stakeholder and external stakeholders and to give sincerity and sincerity to the institution, some important points should be paid attention to. One of these points is transparency. The most important way to ensure trust is to be transparent and accountable. To be transparent, the management related to the institution should be presented to the entire public in a way that does not prevent the competition and strategies of the enterprise regarding financial and non-financial affairs. Transparency in health institutions also brings sustainability with it. This principle covers all processes related to the activity. The principle of accountability also covers the post-activity period. It includes defenses to everything presented within the framework of the principle of transparency. Various data such as data disclosed on a periodic basis in health institutions, annual indicators, data published by the Ministry of Health and the Turkish Statistical Institute can be cited as examples of the transparency principle. The pandemic process, which has had a negative impact nationally and internationally and has led to various negatives for each institution, brings the transparency discussions back to the surface. The data announced by the world's countries and the World Health Organization (WHO) has become an open point for discussion. When examining the statements made about this, statements made by UNICEF, WHO, TUBITAK, the Ministry of Health, the Turkish Medical Association and various governments are found. When general examinations were carried out, it was seen that people rely on health institutions to obtain accurate data, and it was understood that the principle of transparency in health institutions was the basis of this trust. As a reflection of the trust of individuals, the principle of responsibility comes into play in medical institutions. Because medical institutions have responsibilities to all humanity, regardless of person, religion, language, race. Considering these responsibilities, three important features of transparency come to the fore. These are the accessibility of information and data, their explainable relevance, and the fact that they are consistent and reliable, reflecting real situations. It is understood from the problems experienced during the pandemic period, the statements made and the decisions made that these characteristics are now increasing in importance. The global world is now leaving behind the era of hidden secrets and closed boxes, and on the contrary, the principle of transparency is becoming widespread. One of the most important parties keeping up with the changing world order is the health institutions. As long as health institutions adhere to the principle of transparency, developments will be reflected.

**Key Words:** Health Institutions, Transparency, Pandemic

# Kalp Yetmezliği Olan Bireylerin Bakım Vericilerinde Merhamet Ve Bakım Yükü

## Compassion and Care Burden In Caregivers of Individuals with Heart Failure

Doç. Dr. Tülay KARS FERTELLİ

ORCID: 0000-0002-8383-0805

*Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye*

**ÖZET**

Kalp yetmezliği olan bireyler dispne, ödem, yorgunluk, depresyon, sosyal ilişkilerde bozulma gibi biyopsikososyal birçok sorun yaşamaktadır. Yaşanan bu sorunların bakımını genellikle aile üyeleri üstlenmektedir. Bu nedenle kalp yetmezliğinden hasta kadar aile üyeleri de etkilenmektedir. Bakım verme süreci zorlu bir süreç olmakla birlikte aile üyeleri arasından bakım veren kişinin bakım yükünün artmasına neden olmaktadır. Bakım veren kişinin bakım verdiği bireye karşı nasıl davrandığını belirleyen faktörlerden biri de merhamettir. Merhametin bakım yükünü azaltmada etkili olabileceği bildirilmektedir.

Bu nedenle bu araştırma, kalp yetmezliği olan bireye bakım veren bireylerde merhamet ve bakım yükü arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla tanımlayıcı ve kesitsel arayıcı olarak yapıldı. Çalışma örneklemini 112 kalp yetmezliği olan hastaya bakım veren bireyler oluşturdu. Verilerin toplanmasında Tanıtıcı Bilgi Formu, Merhamet Ölçeği, Bakım Yükü Ölçeği kullanıldı. Veriler bilgisayar ortamında SPSS programında değerlendirildi. Verilerin analizinde frekans, yüzdelik hesabı, ortalama ve pearson korelasyon testi kullanıldı. Araştırmada istatistiksel anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edildi. Kalp yetmezliği olan bireye bakım verenlerin merhamet düzeylerinin yüksek ve bakım yükü düzeylerinin orta olduğu bulundu. Merhamet ve bakım yükü puanları arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki elde edildi($p<0.05$). Kalp yetmezliği olan bireye bakım vericiler yüksek düzeyde merhamet ve orta düzeyde bakım yüküne sahipti. Merhamet ve bakım yükü arasında ilişki vardır. Bireylerin merhamet düzeyi arttıkça, bakım yükü azalmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Kalp yetmezliği, bakım verici, merhamet, bakım yükü

Tablo 1. Bakım vericilerin merhamet ve bakım yükü toplam puan ortalamaları

| **ÖLÇEKLER** | **X±SD** | **Min** | **Max** |
|---|---|---|---|
| **Merhamet Ölçeği** | 4.65 ± 0.85 | 1.00 | 4.77 |
| Sevecenlik | 4.78 ± 0.86 | 1.00 | 5.00 |
| Umursamazlık | 4.63 ± 1.18 | 1.00 | 5.00 |
| Paylaşımların Bilincinde Olma | 4.47 ± 0.90 | 1.00 | 5.00 |
| Bağlantısızlık | 4.62 ± 1.06 | 1.00 | 5.00 |
| Bilinçli Farkındalık | 4.75 ± 0.91 | 1.00 | 5.00 |
| İlişki Kesme | 4.69 ± 1.10 | 1.00 | 5.00 |
| **Bakım Yükü Ölçeği** | 29.88±4.01 | 6 | 78 |

**Abstract**

Individuals with heart failure experience many biopsychosocial problems such as dyspnea, edema, fatigue, depression, and deterioration in social relations. Family members usually take care of these problems. For this reason, family members are affected by heart failure as much as the patient. Although the caregiving process is a difficult process, it causes an increase in the care burden of the caregiver among family members. One of the factors that determine how the caregiver behaves towards the patient is compassion. It is reported that compassion can be effective in reducing the burden of care.

This study was carried out as descriptive and cross sectional to investigate the relationship between compassion, and care burden in caregivers of individual with heart failure. The study sample comprised 113 caregivers of individuals with heart failure. Personal Information Form, Compassion Scale, and Care Burden Scale were used to collect the study data. Data were evaluated by SPSS program on computer. The frequency, percentage calculation, İndependent Samples T-Test and Pearson correlation test were used to analyze the data. The level of statistical significance was accepted as 0.05. It was found that the level of compassion of the caregivers of the individual with heart failure was high and the level of caregiver burden was moderate. There was a negative correlation between compassion and care burden scores ($p < 0.05$). Caregivers of the individual with heart failure had a high level of compassion and a moderate care burden. There is a relationship between compassion and care burden. As the level of compassion of individuals increases, the burden of care decreases.

**Key Words:** Heart failure, caregiver, compassion, care burden.

Table 1. The mean scores of caregivers' compassion and care burden

| **SCALES** | **X±SD** | **Min** | **Max** |
|---|---|---|---|
| **Compassion Scale** | 4.65 ± 0.85 | 1.00 | 4.77 |
| Kindness | 4.78 ± 0.86 | 1.00 | 5.00 |
| Indifference | 4.63 ± 1.18 | 1.00 | 5.00 |
| Common humanity | 4.47 ± 0.90 | 1.00 | 5.00 |
| Separation | 4.62 ± 1.06 | 1.00 | 5.00 |
| Mindfulness | 4.75 ± 0.91 | 1.00 | 5.00 |
| Disengagement | 4.69 ± 1.10 | 1.00 | 5.00 |
| **Care Burden Scale** | 29.88±4.01 | 6 | 78 |

# Simental Düvelerde Suni Tohumlama Anında GnRH Uygulamasının Ovulasyon ve Gebelik Başarısı Üzerine Etkisi

## The Effect of GnRH Application on Ovulation and Pregnancy Success at the Time of Artificial Insemination in Simmental Heifers

Arş. Gör. Davut KOCA*

ORCID: 0000-0002-7962-6959

*Bursa Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, Bursa, TÜRKİYE*

Kadir ARSLAN

ORCID: 0000-0003-3218-6818

*Bursa Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı, Bursa, TÜRKİYE*

Doç. Dr. Selim ALÇAY

ORCID: 0000-0002-2472-8157

*Bursa Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı, Bursa, TÜRKİYE*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Bu çalışmada Simental ırkı düvelerde suni tohumlama anında yapılan GnRH uygulamasının ovulasyon ve gebelik başarısı üzerine etkisi araştırılmıştır. Bu amaçla 13-13,5 aylık 400 adet Simental ırkı düve kullanılmıştır. Çalışmaya alınan düveler beslenme ve barınma şartları aynı olacak şekilde düzenlenmiştir. Düvelere ovaryum muayenesi sonrası tek doz prostaglandin enjeksiyonu uygulanmıştır. Kızgınlığa gelen düveler cinsiyeti belirlenmiş sperma ile tohumlanmıştır. Gruplar; Kontrol grubu (GnRH -, n=200) ve GnRH grubu (GnRH +, n=200) olacak şekilde ikiye ayrılmıştır. Suni tohumlama uygulamasından sonra sırasıyla 36 saat ve 30 gün sonra ovulasyon ve gebelik muayenesi ultrason yardımıyla ile yapılmıştır. Sonuçların istatistiksel olarak değerlendirilmesinde SPSS programı (SPSS 23, Chicago, IL, USA) kullanılmıştır. Bu çalışmada Grup I'de ovulasyon oranı %95, Grup II'de ise %96 olarak tespit edilmiştir. Yapılan gebelik muayeneleri sonucunda Grup I' de 200 düveden 124'ü (%62) , Grup II'de ise 200 düveden 128'i (%64) gebe olarak belirlenmiştir. Gruplar arasında ovulasyon ve gebelik oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadığı (p>0,05) tespit edilmiştir. Sonuç olarak, Simental ırkı düvelerde suni tohumlama anında yapılan GnRH uygulamasının ovulasyon ve gebelik başarısı üzerine olumlu bir etkisi olmadığı kanısına varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Simental Düve, GnRH, Suni Tohumlama.

**Abstract**

In this study, the effect of GnRH application at the time of artificial insemination on ovulation and pregnancy success in Simmental heifers was investigated. For this purpose, 400 Simmental heifers, aged 13-13.5 months, were used. The heifers included in the study were arranged in such a way that the feeding and housing conditions were the same. A single dose of prostaglandin injection was administered to the heifers after ovarian examination. Heifers in estrus were inseminated with sexed semen. Groups; It was divided into two as control group (GnRH -, n=200) and GnRH group (GnRH +, n=200). After the application of artificial insemination, ovulation and pregnancy examination were performed with the help of ultrasound 36 hours and 30 days, respectively. SPSS program (SPSS 23, Chicago, IL, USA) was used for statistical evaluation of the results. In this study, the ovulation rate was 95% in Group I and 96% in Group II. As a result of the pregnancy examinations, 124 (62%) out of 200 heifers in Group I and 128 (64%) out of 200 heifers in Group II were determined as pregnant. It was determined that there was no statistically significant difference between the groups in terms of ovulation and pregnancy rates (p>0.05). As a result, it was concluded that GnRH administration

at the time of artificial insemination did not have a positive effect on ovulation and pregnancy success in Simmental heifers.

**Key Words:** Simmental Heifer, GnRH, Artificial Insemination.

# Düvelerde Embriyo Transfer Bölgesinin Gebelik Başarısı Üzerine Etkisi

## The Effect of Embryo Transfer Location on Pregnancy Success in Heifers

Arş. Gör. Davut KOCA*

ORCID: 0000-0002-7962-6959

*Bursa Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, Bursa, TÜRKİYE*

Ümit Can UZUN

ORCID: 0000-0002-9231-8619

*Bursa Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı, Bursa, TÜRKİYE*

Doç. Dr. Selim ALÇAY

ORCID: 0000-0002-2472-8157

*Bursa Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı, Bursa, TÜRKİYE*

Prof. Dr. Hakan SAĞIRKAYA

ORCID: 0000-0001-6619-3229

*Bursa Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı, Bursa, TÜRKİYE*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Bu çalışmada taşıyıcı olarak kullanılan Holstein ırkı düvelerde embriyo transfer bölgesinin gebelik başarısı üzerine etkisi araştırıldı. Bu amaçla 40 adet Holstein ırkı düve materyal olarak kullanıldı. Holstein ırkı donör ve taşıyıcı hayvanlar senkronize edildiler. Donörlerde süperovulasyon östrusun 9. gününde başlayan 12 saat ara ve 4 gün süreyle uygulanan FSH hormonu ile sağlandı. Donörler 12 saat arayla iki kez tohumlandı ve uterus yıkaması 1 hafta sonra gerçekleştirildi. Taşıyıcı düveler 11 gün arayla iki kez uygulanan prostaglandin enjeksiyonu ile senkronize edildi. Çalışmada sadece blastosist aşamasındaki birinci kalite embriyolar transfer edildi. Embriyolar östrustan 7 gün sonra taşıyıcılara üç ayrı grup oluşturularak; Grup I'deki taşıyıcılara kornu uterinin ön 1/3'üne, Grup II'deki taşıyıcılara kornu uterinin orta 1/3'üne, Grup III'deki taşıyıcılara ise kornu uterinin son 1/3'lük kısmına transfer edildi. Gebelik muayeneleri 30. günde ultrasonla yapılmıştır. Sonuçların istatistiksel olarak değerlendirilmesinde SPSS programı (SPSS 23, Chicago, IL, USA) kullanılmıştır. Yapılan gebelik muayeneleri sonucunda Grup I' de 13 düveden 9'u, Grup II'de 14 düveden 7'si, Grup III'de ise 13 düveden 6'sı gebe olarak tespit edilmiştir. Kornu uterinin (bifurkasyoya yakın) ön 1/3'üne transfer edilen Grup I'de gebelik oranları gebelik oranları daha yüksek olmasına rağmen gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmadığı ($p>0,05$) tespit edildi. Sonuç olarak, taşıyıcı Holstein ırkı düvelerde kornu uterinin farklı bölgelerine embriyoların transfer edilmesinin gebelik başarısı üzerine olumlu bir etkisi bulunmadığı tespit edildi.

**Anahtar Kelimeler:** Düve, Embriyo, Embriyo Transfer Bölgesi.

**Abstract**

In this study, the effect of embryo transfer location on pregnancy success was investigated in Holstein heifers used as recipients. For this purpose, 40 Holstein heifers were used as material. Holstein donor and recipient animals were synchronized. Superovulation in donors was achieved with the hormone FSH, which was administered for 4 days, with an interval of 12 hours, starting on the 9th day of estrus. Donors were inseminated twice, 12 hours apart, and uterine flushing was performed 1 week later. Recipient heifers were synchronized with two prostaglandin injections administered 11 days apart. Only first quality embryos at the blastocyst stage were transferred in the study. Embryos were transferred to recipients 7 days after estrus, by forming three separate groups; the embryos were transferred to the anterior 1/3 of the uterus for recipients in Group I, the middle 1/3 of the cornu for recipients in Group II, and the last 1/3 of the cornu for recipients in Group III. Pregnancy examinations were performed by ultrasound on the 30th day. SPSS program (SPSS 23, Chicago, IL, USA) was used for statistical evaluation of the results. As a result of the pregnancy examinations, 9 out of 13 heifers in Group I, 7 out of 14 heifers in Group II and 6 out of 13 heifers in Group III were found to be pregnant. Although the pregnancy rates were higher in Group I, which was transferred to the anterior 1/3 of the cornu uterus (close to the bifurcation), there was no statistically significant difference between the groups ($p>0.05$). As a result, it was determined that the transfer of embryos to different parts of the cornu uterine in recipient Holstein heifers did not have a positive effect on pregnancy success.

**Key Words:** Heifer, Embryo, Embryo Transfer Location.

# Kan Kültürlerinden üreyen mikroorganizmaların araştırılması: Bir yıllık deneyim

## Evaluation of Microorganisms Isolated From Blood Bultures: One Year Experience

Doç. Dr. Umut Safiye Şay Coşkun

ORCİD: 0000-0002-4359-4799

*Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Tokat, Türkiye*

**ÖZET**

Bakteriyel kan dolaşımı enfeksiyonları en yaygın invaziv enfeksiyonlardan biridir. Kan dolaşımı enfeksiyonlarına bağlı komplikasyonları azaltmak için doğru tanı ve tedavi şarttır. Uygun olmayan ampirik antimikrobiyal tedavi mortaliteyi artırır. Bu çalışmanın amacı, kan dolaşımı enfeksiyonlarının ampirik tedavisini belirleyen klinisyenlere rehberlik etmek için kan kültürlerinden izole edilen mikroorganizma tiplerini belirlemektir. Bu çalışmada Ocak - Aralık 2018 tarihleri arasında toplam 338 pozitif kan kültürü örneği retospektif olarak değerlendirildi. Kan kültürü örnekleri BACT / ALERT 3D otomatik sistemde (bioMérieux, Marcy I'Etoile, Fransa) inkübe edildi. Mikroorganizmaların tanımlanması MicroScan otomatik sistemi (Beckman Coulter, Brea, CA,USA) ile yapıldı. İzolatların toplam %66'sı yoğun bakım hasta örneklerinden tespit edildi. İzole edilen 338 mikroorganizmanın 190'ı (%56.2) gram negatif ve 148'i (%43.8) gram pozitif bakteri idi. En sık görülen gram negatif bakteri *Acinetobacter baumannii* idi (%69, %20.4). Diğer gram negatif bakterilerin oranları ise şu şekildeydi; *Klebsiella spp*. (%51,15 ( *Klebsiella pneumoniae* 46, *Klebsiella oxytoca* 5)), *Escherichia coli* (49, %14.5), *Pseudomonas aeruginosa* (18, %5,3) ve bir *Acinetobacter iwoffii*, bir *Pseudomonas stutzeri*, bir *Pseudomonas fluorescens*. Tanımlanan gram pozitif bakteriler *Staphylococcus aureus* (%61, %18.1) ve *Enterococcus spp*. (99, %51.6) idi. *Enterococcus spp*. İzolatları arasında en sık izole edilen etkenler *Enterococcus faecalis* (%45, %51.7) ve *Enterococcus faecium* (%33, %37.9) idi. Kültüre dayalı yöntemler, kan dolaşımı enfeksiyonlarında etken mikroorganizmayı belirlemek için altın standart tanı metodu olmaya devam etmektedir. Kültür sonuçlarının ortalama beş gün sonra verildiği düşünüldüğünde ampirik tedavi çok önemlidir. Hastanemizde en sık izole edilen patojenlerin gram negatif bakteriler, özellikle Acinetobacter baumannii olduğu görülmektedir. Antimikrobiyallerin ağırlıklı olarak yoğun bakım hastaları gibi kritik hastalarda ampirik olarak kullanıldığı göz önüne alındığında, etkene yönelik ampirik tedavinin doğru bir şekilde uygulanması hem de etkenin tanısının hızlı olması hayati önem taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Kan akımı enfeksiyonu, kan kültürü, enfeksiyon kontrolü.

**ABSTRACT**

Bacterial bloodstream infections are one of the most common invasive infections. The proper diagnosis and treatment are essential to decrease bloodstream infections associated complications. Inappropriate empiric antimicrobial therapy increases mortality. The aim of this study is to determine the types of microorganisms isolated from blood cultures in order to guide clinicians determining the empirical treatment of bloodstream infections. The total of 338 positive blood cultre samples between January - December 2018 were evaluated retrospective in this study. Blood culture samples were incubated in BACT / ALERT 3D automated system (bioMérieux, Marcy I'Etoile, France). Identification of microorganisms were done with MicroScan automated system (Beckman Coulter, Brea, CA,USA). The total of 66% of the isolates were identified from the intensive care unit patients samples. Of the isolated 338 microorganisms, 190 (56.2 %) were gram negative and 148 (43.8 %) were gram positive bacteria. The most comon gram negative bacteria was *Acinetobacter baumannii* (69, 20.4 %). The rates of the other gram negative bacteria were as follows; *Klebsiella spp*. (51, 15%

( *Klebsiella pneumoniae* 46, *Klebsiella oxytoca 5*)), *Escherichia coli* (49, 14.5 %), *Pseudomonas aeruginosa* (18, 5.3 %) and one *Acinetobacter iwoffii*, one *Pseudomonas stutzeri*, one *Pseudomonas fluorescens* . Identified gram positive bacteria were *Staphylococcus aureus* (61, 18.1 %) and *Enterococcus spp*. (99, 51.6 %). Among the *Enterococcus spp*., the most frequently isolated agents were *Enterococcus faecalis* (45, 51.7%) and *Enterococcus faecium* (33, 37.9%). Culture-based methods remain the gold standard to identify the causative microorganism in bloodstream infections. Considering that the culture results are given after an average of five days, emprical treatment seems to be very important. The high proportion of the most frequently isolated pathogens were gram negative bacteria especially *Acinetobacter baumannii* in our hospital. Considering that antimicrobials are mainly used empirically in critically ill patients, such as intensive care unit patients, both a appropriate antimicrobial treatment and rapid etiological diagnosis is vital importance.

**Keywords:** Blood stream infection, blood culture, infection control.

# Türkiye'de piyasada satılan *Rosmarinus officinalis* L. (Biberiye) uçucu yağı örneklerinin Avrupa Farmakopesi 10.0 kriterleri yönünden değerlendirilmesi

# Evaluation of *Rosmarinus officinalis L.* (Rosemary) essential oil samples sold on the market in Turkey in terms of European Pharmacopoeia 10.0 criteria

Dr. Öğr. Üyesi Timur Hakan BARAK*

ORCID: 0000-0002-7434-3175

*Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar University, Faculty of Pharmacy, Department of Pharmacognosy, İstanbul, TURKEY*

Elif BOLUKBAS

ORCID: 0000-0001-7085-7710

*Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar University, Faculty of Pharmacy, İstanbul, TURKEY*

Dr. Öğr. Üyesi Hilal BARDAKCI

ORCID: 0000-0001-8799-6565

*Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar University, Faculty of Pharmacy, Department of Pharmacognosy, İstanbul, TURKEY*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

## ÖZET

*Rosmarinus officinalis* L. uçucu yağı, halk tıbbında migren, dolaşım bozuklukları ve epilepsi tedavisinde, orta derecede ağrı kesici ve anti-inflamatuar amaçlarla kullanılmaktadır. *R. officinalis* uçucu yağının antioksidan, antibakteriyel ve yara iyileştirici etkileri olduğu bilinmektedir[1]. R. officinalis uçucu yağı, ayrıca sitotoksik, antimutajenik, antiflojistik ve kemopreventif etkileri içeren terapötik özellikleri nedeniyle de önemlidir[2]. Bu çalışma ile ülkemizde piyasada bulunan *R. officinalis* uçucu yağlarının kalite standartları açısından geniş bir değerlendirmesini yapmak ve uçucu yağların satın alındığı yerler ile yağ kalitesi arasındaki ilişkiyi belirlemek amaçlanmıştır. Farmakopeler, ilaç üretiminde kullanılan etkin ve yardımcı *m*addelerin nitel ve nicel analiz yöntemlerinin yer aldığı, yasal ve bilimsel olarak uyulması gereken ulusal ve uluslararası kuralları ve yöntemleri içeren resmi kitaplardır. Türkiye'nin de dahil olduğu Avrupa Farmakopesi, bitkisel droglar için kalite standartlarını belirlemiştir. Toplum sağlığı açısından, gerek tedavi edici etkilerinden dolayı gerekse kozmetik açıdan kullanılan uçucu yağların farmakopede belirtilen kriterleri karşılaması büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada, eczane ve eczane dışı kanallardan alınan 15 adet *R. officinalis* uçucu yağı örneklerinin Avrupa Farmakopesi 10,0'da yer alan "Rosemary Oil" monografında belirlenen kriterler yönünden analizleri yapılmıştır. Bu amaçla; örneklerde görünüş, leke kontrolü, bağıl yoğunluk, kırılma indisi, optik döndürme, asitlik indeksi, ince tabaka kromotografisi analizi yapılmıştır. Buna ek olarak farmakopede belirtilen kimyasal profilin uyumluluğunun belirlenmesi için, tüm yağların Gaz Kromatografisi-Kütle Spektrometrisi analizleri yapılmış ve fitokimyasal içerikleri ortaya konmuştur[3]. Çalışma sonunda elde edilen veriler değerlendirildiğinde, 15 *R. officinalis* uçucu yağından hiçbirinin Avrupa Farmakopesinde belirtilen kalite standartlarının tamamını karşılamadığı görülmüştür. Bu sonuçlar yağların temin edildiği kanallar arasında standartları karşılama açısından bir fark olduğunu ortaya koymuştur. Analiz bulgularına göre eczacılıkta aromaterapi uygulamalarına elverişli *R. officinalis* yağı saptanamamıştır. Piyasadaki *R. officinalis* yağlarının farmakope standartlarını karşılama konusundaki yetersizliği, piyasadaki ürünlerin kalitesinin artırılması

için gerekli çalışmalarının yapılmasının ve denetimlerin artırılmasının gerekliliğini göstermektedir.

**Anahtar kelimeler:** *Rosmarinus officinalis L.*, Avrupa Farmakopesi, Uçucu yağ

**Teşekkür:** Bu çalışma, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından sağlanan destek (2209-A) ile gerçekleştirilmiştir

## ABSTRACT

*Rosmarinus officinalis* L. essential oil has been used in folk medicine as a moderate pain reliever, anti-inflammatory, and in the treatment of migraine, circulatory disorders and epilepsy. It is known that the essential oil of *R. officinalis* has antioxidant, antibacterial and wound healing effects[1]. *R. officinalis* essential oil also has therapeutic properties including cytotoxic, antimutagenic, antiphlogistic and chemopreventive effects[2]. It is aimed to make a broad assessment of *R. officinalis* essential oils on the market in terms of quality standards and to determine the relationship between the places where essential oils are purchased in this study. Pharmacopoeias are authoritative publications that contain national and international rules and methods that must be followed legally and scientifically, and they include qualitative and quantitative methods of analyzing active substances and excipients used in the manufacture of medicines. The European Pharmacopoeia, including Turkey, has also established quality standards for herbal drugs through monographs. From the standpoint of public health, it is critical that essential oils used for both therapeutic and cosmetic purposes fulfil the pharmacopoeia's criteria. 15 of *R. officinalis* essential oil samples were collected from pharmacy and non-pharmacy sources and analyzed in accordance with the criteria established in the "Rosemary Oil" monograph in the European Pharmacopoeia 10.0. To this end; appearance, spot control, relative density, refractive index, optical rotation, acidity index, thin layer chromatography analysis were performed on the samples. Furthermore, in order to determine the compatibility of the chemical profile specified in the pharmacopoeia, Gas Chromatography-Mass Spectrometry analyzes of all products were performed and their phytochemical contents were revealed[3]. When the data from the study were evaluated, it was seen that none of the 15 *R. officinalis* essential oils completely fulfilled quality standards established by the European Pharmacopoeia. These results revealed that there is a difference between the sources from which the oils are taken in terms of fulfilling the standards. According to the findings obtained from 15 brands analyzed in the study, *R. officinalis* oil samples appropriate for aromatherapeutical use was not detected. The deficiency of the *R. officinalis* oils in the market to fulfil standards of the pharmacopoeia indicates the requirements of performing the necessary effort and auditing to increase the quality of the products on the market.

**Keywords:** *Rosmarinus officinalis* L., European Pharmacopoeia, Essential oil

**Acknowledgement:** This study is supported by a grant (2209-A ) from Scientific and Technological Research Council of Turkey (TÜBİTAK).

**References**:

1. Labib R, Ayoub I, Michel H, Mehanny M, Kamil V, Hany M et al. Appraisal on the wound healing potential of Melaleuca alternifolia and *Rosmarinus officinalis* L. essential oil-loaded chitosan topical preparations. PLOS ONE. 2019;14(9):e0219561.
2. Stojiljkovic J. Antibacterial activities of rosemary essential oils and their components against pathogenic bacteria. Advances in Cytology & Pathology. 2018;3(4).
3. Ph. Eur. 10.0, 1846 (01/2008). p.1603-1604

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# İnmenin Bireylerin Günlük Yaşamları Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi

## Examining the Effect of Stroke on the Daily Lives of Individuals

Dr. Öğr. Üyesi Barkın Köse*

ORCID: 0000-0002-2840-3309

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, Ankara, Türkiye*

Dr. Öğr. Üyesi Orkun Tahir Aran

ORCID: 0000-0002-5468-1302

*Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, Ankara, Türkiye*

*Sorumlu Yazar

**ÖZET**

İnme, Dünya genelinde engelliliğin oluşmasına sebep olan ana nedenler arasında yer almaktadır. İnme bireyleri motor, bilişsel ve sosyal beceriler başta olmak üzere birçok yönden etkilediği ifade edilmiştir. Literatür yer alan çalışmalar incelendiğinde Türkiye'de inmenin sonucunda bireylerin etkilenme durumlarını ortaya koyan çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmüştür. Çalışmamızın amacı farklı zaman dilimlerinde inme geçirmiş bireylerin, inmenin bireyler üzerinde yaratmış olduğu etkileri incelemektir. Çalışmamıza katılan, 90 inmeli birey, inme geçirme zamanları dikkate alınarak (1. akut grup/ 0-3 ay, 2. sub-akut grup/3-12 ay ve 3. kronik grup/ 12 aydan fazla dikkate alınarak) üç (her grup 30 kişiden oluşmaktadır) gruba ayrılmıştır. İnmenin algılanan etkisini belirlemek için İnme Etki Ölçeği (Stroke İmpact Scale-SIS 3.0) kullanılmıştır. Barthel İndeksi günlük yaşam aktivitelerinde bağımlılık düzeyini belirlemek için kullanılmıştır. Gruplardaki katılımcıların yaşları 50 ile 62 yaş arasında bulundu. Bireylerin bağımlılık düzeyleri genel olarak orta derecede bağımlı olarak bulunuldu. Ayrıca üç grup içinde hafif inme oranı %76 bulunuldu. Tüm gruplardaki katılımcılar, İnme Etki Ölçeği sonuçlarına göre inme geçirdikten sonra el fonksiyonlarının ciddi etkilendiğini düşündükleri ortaya konuldu. İletişim bölümünde akut ve sub-akut gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulundu ($p<0.05$). Akut grubun iletişim alanında sub-akut gruba göre daha az etkilendiği bulunmuştur ($p<0.05$), ve akut grup, kronik gruba göre el fonksiyonu ile ilgili olarak daha az etkilendiği ($p<0.05$) tespit edilmiştir. Akut grup, katılım alanında diğer gruplara kıyasla daha az etkilendiği bulunmuştur (akut/sub-akut $p = 0.034$, akut/kronik $p = 0.036$). İnme, bireylerin yaşamlarını çok farklı yönlerden etkilemektedir. Çalışmamızın sonucunda, Türkiye'deki inme geçirip oluşan komplikasyonlarla hayatlarına devam eden bireylerin etkilenim alanları gösterilmiştir. Türkiye'de inme sonrası bireylerin yaşam kalitelerini ve günlük yaşamdaki bağımsızlıklarını sağlamak için planlanacak müdahalelerin etkilenim alanları göz önünde bulundurularak planlanması etkinlik açısından önem arz etmektedir. Bu bilgiler ışığında bu alanda daha geniş kapsamlı tanımlayıcı çalışmaların yapılması alanın gelişmesine olumlu katkılar sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** İnme, İnme Etkileri, Günlük Yaşam Aktiviteleri

**Abstract**

Stroke is one of the main causes of disability worldwide. It affects individuals in many ways such as motor, cognitive and social skills. Studies on consequences of stroke in Turkey is limited. To investigate and compare the impact of stroke by using the SIS 3.0 in three groups of people living in Turkey who have had stroke at different time periods. In this cross-sectional study, 90 participants with stroke were divided into 3 groups regarding their stroke onset with 30 participants each (1. acute group/ 0-3 months, 2. sub-acute group/ 3-12 months, and 3.

chronic group/ more than 12 months). Stroke Impact Scale (SIS 3.0) was used to determine perceived impact of stroke. The Barthel Index was used to determine the level of dependence in daily living activities and stroke severity. The mean age of the participants in the groups were between 50 to 62 years, and the majority were moderately dependent and the proportion of mild stroke were 76%. The participants in all groups perceived a high impact on their hand functions according to the SIS results. There were statistically significant differences between the acute and sub-acute groups in the communication domain ($p<0.05$), The acute group had a significantly lower impact in the communication domain in comparison with the sub-acute group ($p<0.05$), and the acute group scored lower impact in comparison to the chronic group regarding hand function ($p<0.05$) The acute group had significantly lower impact in the participation domain in comparison to the other groups (acute-sub-acute $p = .034$, acute-chronic $p = .036$). Stroke could affect an individual's life in several facets. This study showed that Turkish stroke survivors had lower scores than the survivors from other countries. Further analysis and knowledge are required to tailor interventions to enhance the quality of life and independence of stroke survivors in Turkey. In the light of this information, carrying out more comprehensive descriptive studies in this field will make positive contributions to the development of the field.

**Key Words:** Stroke, Stroke Impact, Daily life activity

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Çoklu dişeti çekilme defektlerinin titanyum tüpte hazırlanan trombositten zengin fibrin ile tedavisi: 3 yıl takipli vaka sunumu

# Treatment of multiple gingival recession defects with titanium platelet-rich fibrin : 3-year follow-up a case report

Dr. Öğr. Üyesi Bilge Cansu UZUN SAYLAN*

ORCID: 0000-0002-4896-3864

*Dokuz Eylül Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye*

*Dokuz Eylül University, Faculty of Dentistry, Department of Periodontology, Izmir, Turkey*

## ÖZET

Dişeti çekilmesi veya yumuşak doku çekilmesi, dişeti kenarının dişin mine-sement birleşiminin apikaline yer değiştirmesi olarak tanımlanır. Dişeti çekilmesi ile kök yüzeyinin açığa çıkması sıklıkla dentin aşırı duyarlılığı, kök çürükleri, çürük olmayan servikal lezyonlar, zayıflamış plak kontrolü ve estetik olmayan görünüm ile ilişkilidir. Başlıca dişeti çekilmesini oluşturan faktörler; ince dişeti dokusu, mevcut olmayan veya sığ keratinize dişeti bandı (<2 mm), mukogingival birleşimin ötesine uzanan sondalama derinlikleri ve progresif dişeti çekilmesi ve/ veya hastanın inflamatuar periodontal hastalık öyküsüne sahip olmasıdır. Anormal frenulum pozisyonu, güçlü dudak kasları, travmatik ağız hijyeni alışkanlıkları, subgingival restorasyon sınırları, sigara ve diyabet gibi sistemik durumlar da dişeti çekilmelerinde etken olabilmektedir. Dişeti çekilmelerinin tedavisinde birçok cerrahi yöntem mevcut olmasına rağmen bağ dokusu grefti (BDG) altın standart olarak kabul edilmektedir. Ancak, BDG çoklu dişeti çekilmelerinin tedavisi için sınırlı miktarda elde edilebilmekte, ince damak yapısına sahip kişilerde nekroz veya dehisens gelişebilmekte, operasyon sonrası verici bölgede kanama ve ağrı oluşabilmektedir. Günümüzde BDG' ne alternatif olarak otojen olmayan aselüler dermal matriks, mine matriks proteini veya kollajen matriks kullanılabilir. Ayrıca, zengin büyüme faktörleri içermesi nedeniyle son yıllarda otojen trombositten zengin fibrin (PRF) ürünleri tercih edilmektedir. Titanyum tüpte hazırlanan trombositten zengin fibrinde (T-PRF) kan, titanyum ile aktive olmakta, PRF' den daha matur ve organize bir fibrin yapısı göstermektedir. Sistemik olarak sağlıklı, 55 yaşında hasta diş hassasiyeti ve estetik problemler sebebi ile kliniğe başvurdu. Klinik muayenesinde, travmatik fırçalama sonucu oluşan, servikal çürük içermeyen 10 dişte çoklu dişeti çekilmeleri tespit edildi. 2017 yılında "American Academy of Periodontology ve European Federation of Periodontology'' tarafından yapılan güncel sınıflamaya göre dişeti fenotip özellikleri ve dişeti çekilmeleri değerlendirildi. Toplamda 10 dişeti çekilmesinde, 8 dişte Tip 1, 2 dişte Tip 2 dişeti çekilmesi mevcuttu. Çoklu dişeti çekilmeleri Web Koronale Pozisyonel Flep Tekniği ve T-PRF ile iki seansta tedavi edildi. Operasyon sonrası iyileşmeler sorunsuzdu. 3 yıl takip sonucunda çoklu dişeti çekilme defektlerinde %85 oranında ortalama kök kapanması elde edildi. Çoklu dişeti çekilmelerinin web koronale pozisyonel flep ve T-PRF ile tedavisinde uzun dönem başarılı sonuçlar elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Dişeti çekilmeleri, titanyum trombositten zengin fibrin, mukogingival cerrahi

**Abstract**

Gingival recession or soft tissue recession is defined as the displacement of the gingival margin apical to the cemento-enamel junction of a tooth. The exposure of the root surface by gingival recession is frequently associated with dentine hypersensitivity, root caries, non-carious cervical lesions, compromised plaque control and unaesthetic appearance. The major susceptibility factors are thin gingival tissue, absence or a narrow band (<2 mm) of keratinized tissue, probing depths extending beyond the mucogingival junction and a positive history of progressive gingival recession and/or inflammatory periodontal disease. Abnormal frenulum position, strong lip muscles, traumatic oral hygiene habits, subgingival restoration limits, smoking and systemic conditions like diabetes can also be reasons in gingival recessions. Although there are many surgical methods in the treatment of gingival recessions, connective tissue graft (CTG) is considered the gold standard. However, CTG can be obtained in limited amounts for the treatment of multiple gingival recessions, necrosis or dehiscence may develop in patient with thin palate structure, bleeding and pain may occur in donor site after the operation. Currently, a non-autogenous acellular dermal matrix, enamel matrix protein or collagen matrix can be used as an alternative to CTG. In addition, autogenous platelet-rich fibrin (PRF) products have been preferred in recent years due to the including rich growth factors. In titanium prepeared platelet-rich fibrin (T-PRF) prepared in a titanium tube, the blood is activated by titanium and shows a more mature and organized fibrin structure than PRF. Systemically healthy, 55-year-old patient referred to the clinic due to dentin hypersensitivity and aesthetic problems. Clinical examination, multiple gingival recessions without caries was detected in 10 teeth that occured as a result of traumatic brushing. Gingival phenotype features and gingival recession were evaluated according to the current classification made by the "American Academy of Periodontology and European Federation of Periodontology" in 2017.Total of 10 gingival recessions from 8 teeth were classified as R1 and 2 teeth were classified as R2. The all multiple gingival recessions were treated with Web Coronally Positional Flap Technique and T-PRF in two sessions. Post-operative recovery was uneventful. As a result of 3 year follow-up percentage of 85% root coverage was obtained in the multiple gingival recession defects. Long-term successful results have been obtained in the treatment of multiple gingival recessions with web coronal positional flap and T-PRF.

**Key Words:** Gingival recessions, titanium platelet rich fibrin, mucogingival surgery

# Enjekte edilen trombositten zengin fibrinin dişhekimliğinde güncel uygulama alanları

## Current applications of injectable platelet-rich fibrin in dentistry

Dr. Öğr. Üyesi Bilge Cansu UZUN SAYLAN

ORCID: 0000-0002-4896-3864

*Dokuz Eylül Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye*

*Dokuz Eylül University, Faculty of Dentistry, Department of Periodontology, Izmir, Turkey*

**ÖZET**

Yumuşak ve sert dokuların tamir ve rejenerasyonunda çok sayıda greft materyali, biyolojik maddeler ve membranlar kullanılmaktadır. Son dönemde yaygınlaşan doku mühendisliği uygulamaları rejeneratif tedavilerde yeni bir dönem başlatmıştır. Buna rağmen, kanıta dayalı bilimsel literatürde değişmeyen gerçeklerden biri de otojen materyallerin günümüzde de altın standart olduklarıdır. Son on yılda otojen kan konsantrelerinin kullanımı tıp ve dişhekimliği alanlarında önem kazanmıştır. Büyüme faktörleri, lökositler açısından zengin ve otojen bir biyomateryal olan trombositten zengin fibrinin (PRF), klinik vakalarda doku iyileşmesini hızlandırdığı gösterilmiştir. PRF' nin kısa sürede hazırlanması, içerisine dışardan herhangi bir antikoagülan materyal ilave edilmemesi, birçok hücresel yapının özellikle lökositlerin, büyüme faktörleriyle birlikte fibrin matrix içerisinde yerleşmesi sonucunda, PRF doku rejenerasyonunda ve yara iyileşmesinde çok değerli bir materyal haline gelmiştir. PRF' nin en güncel kullanım yöntemlerinden biri enjekte edilebilen (i-PRF) formudur. Bu uygulama, fibrine dönüşmeden önce kısa süreli santrifüj uygulaması ile sıvı trombosit yapıda öncelikle likit trombin ve fibrinojen içermesini gerektirir. Hidrofobik yüzeyli plastik tüpler kullanıldığı için pıhtılaşma etkin bir şekilde başlamaz. Sonuç olarak 3 dakikalık kısa bir santrifüjleme süresi ile kan kısımlarının tamamı santrifüjleme etkisiyle tüpün üst kısmına ulaşır. i-PRF, plazma ve trombosit karışımı olan açık sarı renkli tabakanın aspire edilmesiyle elde edilir. İ-PRF ile yüksek konsantrasyonda elde edilen büyüme faktörleri ve sitokinler, rejeneratif hücrelerde artış sağlayarak, sert ve yumuşak dokulardaki iyileşmeyi hızlandırırlar. Bu derleme, i-PRF' nin iyileşme sürecindeki avantajlarına, rejeneratif cerrahide ve ağız lezyonlarındaki güncel yaklaşımlarına odaklanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Enjekte edilen trombositten zengin fibrin, yara iyileşmesi, büyüme faktörleri

**Abstract**

Many graft materials, biological materials and membranes are used in the repair and regeneration of soft and hard tissues. Tissue engineering applications, which have become widespread recently, have started a new era in regenerative treatments. However, one of the unchanging facts in the evidence-based scientific literature is that autogenous materials are still the gold standard today. Over the last decade, the use of autologous blood concentrates has gained importance in the medical and dental areas. Platelet-rich fibrin (PRF) is an autogenous biomaterial rich in growth factors, leukocytes that has been shown to accelerate tissue healing in clinical cases. As a result of the short preparation time of PRF, the absence of any anticoagulant materials from the outside, the placement of many cellular structures, especially leukocytes, together with growth factors in the fibrin matrix, it has become a very valuable material for tissue regeneration and wound healing. One of the most current methods of using PRF is its injectable form. That procedure requires centrifugation for a short period to generate liquid platelet concentration, principally involving liquid thrombin and fibrinogen before forming fibrin. Since plastic tubes with a hydrophobic surface are used, the coagulation does not begin efficiently. As a result, with a short centrifugation period of 3 minutes, all of the blood portions reach the tube's top under centrifugation power. i-PRF is obtained by aspirating the light-yellow coloured layer, which is a mixture of plasma and platelets. Growth factors and

cytokines obtained in high concentrations with i-PRF accelerate the healing of hard and soft tissues by increasing regenerative cells. This review focuses on the advantages of i-PRF in the healing process, its current approaches in regenerative surgery and oral lesions.

**Key Words:** Injectable platelet rich fibrin, wound healing, growth factors

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Bisfenol Türevleri: Sağlık Üzerine Etkileri ve Regülasyonlar

## Bisphenol Derivatives: Health Effects and Regulations

Aylin BALCI ÖZYURT*

ORCID: 0000-0002-0060-271X

*Department of Toxicology, Faculty of Pharmacy, Hacettepe University, Ankara, Turkey*

Anıl YİRÜN

ORCID: 0000-0002-4050-8832

*Department of Toxicology, Faculty of Pharmacy, Çukurova University, Adana, Turkey*

Pınar ERKEKOĞLU

*Department of Toxicology, Faculty of Pharmacy, Hacettepe University, Ankara, Turkey*

ORCID: 0000-0003-4713-7672

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Bisfenoller plastikleri, epoksi reçineleri ve polikarbonatları sertleştirmek için kullanılan fenolik bileşiklerdir. Bu kimyasal maddeler günlük hayatımızda kullandığımız pek çok endüstriyel ürünün (yiyecek ve içecek kutuları, biberonlar, termal kâğıtlar, yapıştırıcılar, boya tozları ve diş hekimliğinde dolgu maddesi) üretiminde kullanılmaktadır. Bisfenol türevleri arasında çok yaygın kullanımı olan bisfenol A (4,4′-Izopropilidenedifenol, BPA)'ya yetişkinlikte ve gelişme döneminde maruziyet çok çeşitli patolojik durumla ilişkilendirilmiştir. Üreme ve gelişme sorunları, diyabet ve obezite gibi metabolik hastalıklar, tiroit hormon bozuklukları, oksidatif strese bağlı çeşitli organ (testis, beyin, karaciğer, böbrek, kalp) hasarları, estradiol düzeyinde artış, sperm motilitesinde azalma, beyin dokusu hasarı, davranış bozuklukları, düşük doğum ağırlığı ve fötotoksisite BPA'nın ters etkilerine örnek olarak verilebilir. Bu etkilerinden dolayı Avrupa ve ABD'deki düzenleyici otoriteler geçtiğimiz on yılda, BPA'nın çeşitli tüketici ürünlerinde ve özellikle de çocukların kullandığı ürünlerde kullanımını kısıtlamıştır. Ülkemizde de 2011 yılında yayınlanan Türk Gıda Kodeksi Tebliği'nde bebeklerde kullanılan plastik ve benzeri ürünlerde BPA kullanılması yasaklanmıştır. Bu düzenlemeler plastik endüstrisinin yeni ve daha güvenli alternatifler aramasına neden olmuştur. Günümüzde bisfenol F (4,4'-dihidroksidifenil-metan, BPF) ve bisfenol S (4,4'-sülfonilbisfenol, BPS) en yaygın kullanılan BPA alternatifleri arasındadır. Bu maddelerin, toksik etkileri ile ilgili veri azlığına rağmen yaygın olarak kullanıldıkları bilinmektedir. BPF ve BPS gibi alternatiflerin toksik etkilerinin değerlendirildiği az sayıda çalışma, bu maddelerin de endokrin bozucu olarak etki gösterebileceğini ve çeşitli toksik etkilere neden olabileceğini göstermiştir. Son zamanlarda araştırmacılar bisfenollerle ilgili çalışmalarında sadece BPA'yı değil diğer yaygın kullanılan türevlerini de değerlendirmeye yönelmişlerdir. Farklı bisfenol türevleri ile ilgili çalışmaların artması ve yeni toksikolojik verilerin elde edilmesi, düzenleyici kurumlara yol göstermesi açısından oldukça önemlidir. Çalışma grubumuz tarafından yapılan çeşitli *in vitro, in vivo* ve insan çalışmalarıyla özellikle BPA'nın farklı maruziyet dönemlerinde oluşturduğu ters etkiler değerlendirilmiştir. Ayrıca maruziyet ile farklı hastalıklar arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Bu çalışmalar sonunda, bisfenol türevlerine ve özellikle de BPA'ya maruziyetin farklı patolojik durumlarla ilişkili olabileceği belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bisfenol türevleri, Endokrin bozucu kimyasal maddeler, Regülasyonlar

**Abstract**

Bisphenols are phenolic compounds that are used for hardening plastics, epoxy resins and polycarbonates. These chemicals are used in the manufacturing of many industrial products (food and beverage cans, baby bottles, thermal papers, adhesives, paint powders and filling materials in dentistry), which are used in our daily lives. Exposure to bisphenol A [4,4′-(propane-2,2-diyl)diphenol, BPA], which is an abundantly used bisphenol derivative, at adulthood and developmental term has been associated with a wide variety of pathological conditions. Reproductive and developmental problems, metabolic diseases such as diabetes and obesity, thyroid hormone disorders, various organ (testicle, brain, liver, kidney, heart) damages due to oxidative stress, brain tissue damage, behavioral disorders, increase in estradiol levels, decreases in sperm motility, low birth weight and fetotoxicity can be given as examples to BPA's adverse effects. Because of these effects, regulatory authorities in Europe and USA have restricted the use of BPA in various consumer products, especially in products used by children, in the previous ten years. In the Turkish Food Codex Communiqué published in 2011, the use of BPA in plastic and similar products used by babies is prohibited. These restrictions have caused the plastics industry to opt to new and safer alternatives. Today, bisphenol F (4,4'-dihydroxydiphenyl-methane, BPF) and bisphenol S (4,4'-sulfonylbisphenol, BPS) are among the most widely used BPA alternatives. It is known that these substances are widely used despite the lack of data on their toxic effects. Few studies evaluating the toxic effects of alternatives such as BPF and BPS have shown that these substances can also act as endocrine disruptors and cause various toxic effects. Recently, researchers have evaluated not only BPA but also other commonly used bisphenols derivatives. Increasing number of studies on different bisphenol derivatives and obtaining new toxicological data are very important in terms of guiding regulatory agencies. Various in vitro, in vivo and human studies conducted by our study group evaluated the adverse effects of BPA, particularly at different exposure periods. In addition, the relationships between exposure and different diseases were examined. As a result of these studies, it was determined that exposure to bisphenol derivatives and especially to BPA may be associated with different pathological conditions.

**Key Words:** Bisphenol derivatives, Endocrine disruptor chemicals, Regulations

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Covid-19 Benzeri Sistemik Steroid Tedavisiyle Ağrısı ve Motor Defisiti Düzelen Akut Lomber Radikülopati Olgusu

# A Case of Acute Lumbar Radiculopathy in which Pain and Motor Deficiency Improved with Covid-19-Like Systemic Steroid Treatment

Dr. Öğr. Üyesi Hasan Hüseyin GÖKPINAR*

ORCID: 0000-0002-2396-5935

*Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Kütahya, Türkiye*

## ÖZET

Herniye olmuş disklere bağlı kök tutulumlarıyla seyreden akut lomber radikülopati vakaları sıklıkla kalçaya ve ayağa yayılan radiküler ağrı paterninde olup, hastalarda özürlülük oluşturan önemli siyatalji nedenlerindendir. Sıklıkla spontan onarım ve kendini sınırlama mekanizmaları devreye girse de, bazı vakalarda lomber diskektomi ya da radiküler ağrının etkilenen sinir kökü enflamasyonuna bağlı olmasından hareketle epidural steroid enjeksiyonu gibi girişimsel işlemler uygulanmak zorunda kalınır. Diğer yandan epidural işlemlerde radyoaktiviteye maruziyet ya da uygulayıcı merkezlerin sayıca yetersizliği gibi dezavantajların yanı sıra nadir de olsa ciddi nörolojik sekeller görülebildiğinin bilinmesi, steroidlerin akut radikülopati vakalarında epidural yerine sistemik olarak uygulanmalarını gündeme getirmiştir. Oral steroidlerin herniye disklere bağlı akut radikülopatili olgularda kullanıldığı çift kör randomize plasebo kontrollü bir çalışmada olumlu sonuçlar alınmıştır[1]. Ben de herniye lomber diske bağlı şiddetli bel-kalça ağrısı ve motor defisiti olan akut radikülopatili genç hastamın intramuskuler metilprednisolon ile başarılı şekilde tedavi edildiği olgumu literatürle paylaşmak istiyorum. 32 yaşında erkek hasta R.A Kasım 2021' de Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon kliniğine yaklaşık 2 aydır ara ara olan ve son 2 haftadır sürekli olarak sol kalçasında yoğunlaşan fakat sol ayağına da uzanan ağrı ve kasılma şikayeti ile başvurdu. Tarafımızca uygulanan ilk nonspesifik medikal tedaviye yanıt vermeyen ve 0-10 puanlık vizüel analog skala (VAS)' ya göre ağrı skoru 8 olan hastanın yatışına karar verilerek hastadan yeni bir lomber MR istendi. MR' da özellikle L4-L5 seviyesinde tekal keseye basan geniş tabanlı santral disk protrüzyonu ve L5-S1 seviyesinde santral fokal disk protrüzyonu dikkat çekiyordu. Muayenesinde düz bacak kaldırma (DBK) testi solda 30 derecede pozitifti ve siyatik doğrulama testi de müsbetti. Kontralateral DBK ise 50 derecede pozitiflik veriyordu. Lovett metodu manuel kas kuvvet muayenesine göre sol L4 ve L5 anahtar motor kaslar 2/5 kuvvetinde idi. Diğer kauda equina sendromu bulguları olmayan hastada radikülopati ihtimali kuvvetlenince, aynı protokolde elektrofizyolojik çalışma randevusu alındı. Sonucu sol L4 ve L5 kök inervasyonlu kaslarda akut parsiyel nörojenik tutulumu destekledi. Bunun üzerine hastaya sistemik steroid tedavisi planlandı ve yedi gün sürecek 40 mg metilprednisolon günlük intramuskuler olarak başlandı. Tedavi ile ilgili yan etki görülmedi. Steroid tedavisi bittiğinde ağrısı tama yakın azalan ve VAS (0-10) skoru 1 olan hastanın henüz motor defisiti devam ediyordu. Tedavi bitiminde ilk olarak kontralateral DBK pozitifliği, 3-4 gün sonrasında ise unilateral DBK pozitifliği sona ermişti. Sol L4 kas kuvvetinin 2/5 iken önce 3, sonra 4/ 5 kuvvetine ulaşması ise sonraki 1 hafta içerisinde dramatik şekilde gerçekleşti. L5 anahtar kası ise eş zamanlı 3/ 5 kuvvetine ulaştı. Bu arada yüzeyel ve derin sıcak ile elektroterapiden oluşan fizik tedavisi de devam eden hasta, taburculuktan önce parmak ucu topuk yürüyüşünü yapabilir hale geldi. Son kuvvet muayenesinde sol L4 kas kuvveti 5/5, L5 ise 4/5 idi. Özellikle motor defisitin ve şiddetli radiküler ağrının eşlik ettiği akut lomber radikülopati olgularında sistemik steroidlerin -tıpkı bazı Covid-19 hastalarında anti-enflamatuar amaçlı uygulandığı gibi- kısa süreli yüksek doz kullanımı akılcı bir yaklaşım olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Covid-19, ağrı, akut lomber radikülopati, motor defisit, sistemik steroid, tedavi

## Referanslar

1. Oral steroids for acute radiculopathy due to a herniated lumbar disk: a randomized clinical trial. *Jama.* 2015;313(19):1915-1923.

## Abstract

Acute lumbar radiculopathy cases with root involvement due to herniated discs are frequently consist of a pattern of radicular pain radiating to the hip and foot, and it is one of the important causes of sciatica that results in disability in patients. Even though spontaneous repair and self-limiting mechanisms often engage, in some cases, interventional procedures such as lumbar discectomy or epidural steroid injection have to be performed since radicular pain is due to inflammation of the affected nerve root. On the other side, knowing that serious neurological sequelae can be seen in epidural procedures, besides the disadvantages such as exposure to radioactivity or the insufficient number of implementing centers, brought up the systemic administration of steroids instead of epidurals in acute radiculopathy cases. Positive results were obtained in a double-blind randomized placebo-controlled study in which oral steroids were used in patients with acute radiculopathy due to herniated discs[1]. I would also like to share with the literature my case that results with the successful treatment with intramuscular methylprednisolone of a young patient with acute radiculopathy who had severe back-hip pain and motor deficit due to herniated lumbar disc. A 32-year-old male patient, R.A, administered to the Kütahya Health Sciences University Physical Medicine and Rehabilitation clinic in November 2021 with the complaint of pain and spasms that had been intermittent for about 2 months and had been constantly intensifying in his left hip for the last 2 weeks, but also extends to his left foot. It was decided to hospitalize the patient who did not respond to the first nonspecific medical treatment administered by us, and whose pain score was 8 according to the 0-10 point visual analog scale (VAS) and a new lumbar MRI was requested. On MRI, wide-based central disc protrusion that presses on the thecal sac at L4-L5 level and central focal disc protrusion at L5-S1 level were significant. On examination, the straight leg raise (SLR) test was positive at 30 degrees to the left, and the sciatica confirmatory test was also positive. Contralateral SLR gave positivity at 50 degrees. According to the Lovett method manual muscle strength examination, the left L4 and L5 key motor muscles were at the strength of 2/5. As the possibility of radiculopathy got stronger in the patient who did not have other cauda equina syndrome findings, an appointment for an electrophysiological analysis in the same protocol was made. The result supported acute partial neurogenic involvement in the left L4 and L5 root innervated muscles. Whereupon, systemic steroid treatment was planned for the patient and 40 mg methylprednisolone that will take seven days was started intramuscularly and daily. No treatment-related side effects were observed. At the end of the steroid treatment, the motor deficit of the patient whose pain decreased almost completely and had a VAS score of 1 still continued. At the end of the treatment, initially, contralateral SLR positivity and after 3-4 days, unilateral SLR positivity ceased. Whereas the left L4 muscle strength was 2/5, it reached 3, then 4/5 dramatically in the upcoming week. L5 key muscle reached 3/5 strength simultaneously. In the meantime, with the ongoing physical therapy consisting of superficial and deep heat and electrotherapy, the patient was able to perform toe-to-heel walking before discharge. At the last strength examination, left L4 muscle strength was 5/5 and L5 was 4/5. In particular, in cases of acute lumbar radiculopathy accompanied by motor deficit and severe radicular pain, short-term high-dose usage of systemic steroids -just as it is applied for anti-inflammatory purposes in some Covid-19 patients- may be a rational approach.

**Key Words:** Covid-19, pain, acute lumbar radiculopathy, motor deficit, systemic steroid, treatment

## References

1. Oral steroids for acute radiculopathy due to a herniated lumbar disk: a randomized clinical trial. *Jama.* 2015;313(19):1915-1923.

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Dahili Kliniklerde Görev Yapan Hemşirelerin Karşılaştıkları Etik Sorunlar

# Ethical Problems Encountered By The Nurses Serving In The Internal Medicine Clinics

Dr. Öğr. Üyesi Berna KÖKTÜRK DALCALI

ORCID ID: 0000-0002-2123-3386

*Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Bandırma/Balıkesir, Türkiye*

Arş. Gör. Seçil Erden Melikoğlu*

ORCID ID: 0000 0002 4931 3599

*İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

Hemşire Zühal NAS

ORCID ID: 0000-0002-5472-4720

*İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

Prof. Dr. Hatice KAYA

ORCID ID: 0000-0002-8427-0125

*İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

**sorumlu yazar/ Corresponding author*

## ÖZET

Hemşirelerden bakım uygulamalarını gerçekleştirirken her zaman hastayı koruyacak etik kararlar alması beklenmektedir. Ancak hemşirenin mesleki ve kişisel değerleri ile uygulama arasındaki boşluk hemşirelerin hasta yararına karar alırken sıklıkla etik sorunlarla karşı karşıya kalmasına neden olabilmektedir. Bu doğrultuda araştırma, dahili kliniklerde görev yapan hemşirelerin karşılaştıkları etik sorunların belirlenmesi amacıyla planlandı. Çalışma, nitel araştırma deseninin kullanıldığı bir araştırmadır. Araştırmanın uygulanması için Karabük Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan ve araştırmanın yürütüleceği hastaneden kurum izni alınmıştır. Araştırmanın evrenini bir üniversite hastanesinin dahili kliniklerinde görev yapan hemşireler oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini veri doygunluğu kriteri doğrultusunda 24 hemşire oluşturmuştur. Çalışmaya katılan hemşirelerin 21 tanesi kadın, 3 tanesi erkektir. Veriler 'hemşireler için yarı yapılandırılmış görüşme rehberi' ile toplanmıştır. Veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Görüşme kayıtlarının tamamı araştırmacılar tarafından deşifre edilip bilgisayar ortamına aktarıldıktan sonra görüşme formları doğrultusunda öncelikle araştırmanın ana temaları sonra da alt temalar belirlenmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen ana temalar 'Yetersizlikler', 'Çatışmalar' ve 'Bireysel/Kurumsal Sorunlar' şeklinde belirlenmiştir. Yetersizlikler ana temasının altında elde edilen temalar; malzeme yetersizliği, sağlık çalışanı /zaman yetersizliği, hastaların ekonomik yetersizliği, mahremiyeti sağlamada yetersizlik /fiziki koşulların yetersizliği şeklindedir. Çatışmalar ana teması altında elde edilen temalar hekim-hemşire çatışması, hasta yakını-hemşire çatışması, hasta-hemşire çatışması, hemşire-hemşire çatışmasıdır. Bireysel/kurumsal sorunlar ana teması altında ise hastanın yetersiz bilgilendirilmesi, iş tanımı belirsizliği, iletişim çatışmaları ve hekim istemi sorunları alt temaları tespit edilmiştir. Çalışma sonuçları literatür ile paralellik göstermektedir ve hemşirelerin karşılaştıkları etik sorunların çalışma yaşamlarında tükenmişliğe, etik duyarsızlığa ve bakım kalitesinde azalmaya neden olabileceğini bildirmektedir. Hemşirelerin karşılaştıkları etik sorunların yetersizlikler, çatışmalar, bireysel/kurumsal sorunlar nedeni ile ortaya çıktığı görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Etik sorun, dahili klinik, hemşire

**Abstract**

Nurses are expected to make ethical decisions that will always protect the patient while performing care practices. However, due to the gap between the practice and the professional and personal values adopted by the nurses, the nurses are frequently confronted with ethical problems while making decisions in the patient's favor. In this direction, the research was planned with the aim of determining the ethical problems faced by nurses working in internal clinics. This is a study in which the qualitative research design was used. To conduct the research, the institutional permissions were obtained from the Non-Invasive Clinical Research Ethics Committee of Karabük University and the hospital where the research would be carried out. The population of the study consisted of nurses working in the internal clinics of a university hospital. The sample of the study consisted of 24 nurses in line with the data saturation criterion. The sample included 21 female nurses and 3 male nurses. The research data were gathered via the 'Semi-Structured Interview Form for the Nurses'. The research data were examined through the content analysis method. Firstly the themes and then the sub-themes of the research were identified in light of the interview forms after all interview records were transferred to the computer environment upon being deciphered by the researchers. The main themes obtained as a result of the study were determined as 'Shortcomings', 'Conflicts' and 'Individual/Institutional Problems'. The sub-themes categorized under the theme of the shortcomings were the insufficiency of equipment and materials, the shortage of health employees/the lack of time, the patients' economic problems, the shortcomings in protecting privacy, and the inadequacy of physical conditions. The sub-themes categorized under the theme of the conflicts were the conflicts between doctors and nurses, the conflicts between patient relatives and nurses, the conflicts between patients and nurses, the conflicts between nurses. The sub-themes categorized under the theme of the individual/institutional problems were the insufficient information presented to the patient, the uncertainty about the job description, the communication problems with other health professionals, and the problems about the doctor's orders. The study results are in parallel to the findings in the relevant literature, and it is asserted that the ethical problems encountered by the nurses are likely to give rise to burnout and ethical insensitivity in their professional lives and fall in the care quality. It was ascertained that the ethical problems encountered by the nurses came into being due to certain shortcomings, conflicts, and individual/institutional problems.

**Key Words:** Ethical problem, internal clinic, nurse

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Yoğun Bakım Hemşirelerine Verilen Eğitimin, Bakım Paketi, Aspirasyon Bilgi Düzeyi Ve Kanıta Dayalı Hemşireliğe Yönelik Tutuma Etkisi

# Effect of Training Given To Intensive Care Nurses on Care Package, Aspiration Knowledge Level and Evidence-Based Nursing

Serdar İYİCE*

*Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi*

Dr. Öğr. Üyesi Serpil AKKUŞ TOPÇU

ORCID: 0000-0001-8935-1728

*Florence Nightingale Hastanesi Hemşirelik Yüksekokulu, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

** Sorumlu yazar / Corresponding author*

## ÖZET

Bu çalışmanın amacı yoğun bakım hemşirelerinin bakım paketi kullanımı ve aspirasyon uygulamaları konusundaki eğitim öncesi ve eğitim sonrası performansı karşılaştırılarak, verilen eğitimin bakım paketi uygulamalarına ve kanıta dayalı hemşireliğe yönelik tutumlarına etkisinin incelenmesidir. Tanımlayıcı bu çalışmanın örneklemini; Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Kliniği'nde çalışan ve araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden 42 hemşire oluşturmuştur. Araştırman verileri, 'Tanıtıcı Özelikler Formu', 'Kanıta Dayalı Hemşireliğe Yönelik Tutum Ölçeği'(KDHYTÖ), 'Eğitim Değerlendirme Formu' ve 'Ventilatör Bakım Paketi ve Aspirasyon İzleme Formu' kullanılarak toplanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma ile t testi, Mann Whitney U testi ve varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Bu çalışmaya katılan hemşirelerin yaş ortalaması 28,67±4,26 yıl olup, %52,4'ünün kadın, %73,8'inin lisans mezunu olduğu, %57,2'sinin 1-5 yıldır yoğun bakımda görev yaptığı ve %64,3'ünün yoğun bakım sertifikası olmadığı belirlenmiştir. Hemşirelerin eğitim öncesi KDHYTÖ toplam puan ortalaması 64,45 ± 9,12 ve eğitim sonrası KDHYTÖ toplam puan ortalaması 65,98 ± 9,12 olarak saptanmıştır. Hemşirelerin eğitim düzeyi ve bir mesaide baktıkları hasta sayısı ile KDHYTÖ toplam puan ortalaması arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Ventilatör bakım paketi ve aspirasyon parametrelerinin tümünde, eğitim sonrasında, eğitim öncesine göre uygulama oranlarında artış olduğu belirlendi. ($p<0,05$).Çalışma sonucunda hemşirelerin kanıta dayalı hemşireliğe yönelik tutumlarının yüksek düzeyde olduğu ve verilen eğitim sonrasında tutumlarında yükselme olmasına rağmen anlamlı bir değişiklik olmadığı saptanmıştır. Ventilatör bakım paketi ve aspirasyon parametrelerinde, eğitim sonrasında, eğitim öncesine göre uygulama oranlarında artış olduğu belirlenmiştir.

***Anahtar sözcükler:*** *Aspirasyon uygulaması, Kanıta dayalı hemşirelik, Ventilatör bakım paketi.*

**Abstract**

The aim of this study is to compare the pre-training and post-training performance of intensive care nurses on the use of care packs and aspiration practices, and to examine the effects of the training on their attitudes towards care pack practices and evidence-based nursing.The sample of this descriptive study; It consisted of 42 nurses working in Haydarpaşa Numune Training and Research Hospital Anesthesia and Reanimation Intensive Care Clinic and voluntarily agreed to participate in the study. The research data were collected using the 'Descriptive Characteristics Form', Attitude Scale for Evidence-based Nursing (ASEBN), 'Training Evaluation Form' and 'Ventilator Care Package and Aspiration Monitoring Form'. Number, percentage, mean and standard deviation, t-test, Mann Whitney U test and analysis of variance (ANOVA) were used to evaluate the data.The mean age of the nurses participating in our study was 28.67±4.26 years, 52.4% were female, 73.8% had a bachelor's degree, 57.2% had worked in intensive care for 1-5 years and It was determined that 64.3% of them did not have intensive care certificate. The mean score of ASEBN the nurses before the training was determined as 64.45 ± 9.12 and after the training, the total mean score of the ASEBN was 65.98 ± 9.12. A significant difference was found between the education level of the nurses and the number of patients they looked after in one shift, and the total mean score of ASEBN ($p<0,05$). A statistically significant difference was found between the nurses' application rates of oral care, bedside elevation, DVT prophylaxis, interruption of sedation and weaning from mechanical ventilator, which are included in the ventilator care package, before and after the training ($p<0.05$).As a result of the study, it was determined that the attitudes of the nurses towards evidence-based nursing were at a high level and there was no significant change despite the increase in their attitudes after the training. It was determined that there was an increase in the application rates after the training compared to the pre-training in all ventilator care package and aspiration parameters.

***Key words:*** *Aspiration practice, Evidence-based nursing, Ventilator care package.*

# Üriner Sistem Taşı Nedeniyle Ameliyat Edilecek Hastalarda İdrar Kültür Sonuçları ve Antibiyotik Dirençleri

# Urine Culture Results and Antibiotic Resistance in Patients Who Will Be Operated On For Urinary System Stones

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet USLU*

ORCID: **0000-0002-8370-3793**

*Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi /Üroloji Anabilim Dalı, Kars, Türkiye*

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet EZER

ORCID: 0000-0003-4422-6768

*Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi /Üroloji Anabilim Dalı, Kars, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

## ÖZET

Bu çalışmanın amacı üriner sistem taşları nedeniyle tedavi edilen hastaların idrar kültürlerinden izole edilen bakterilerin antibiyotiklere karşı bakteriyel dirençleri hakkında bilgi toplamaktır. İdrar yolu enfeksiyonu ve ürolitiazisli hastaların verileri yaş, cinsiyet, taş boyutu, yerleşim yeri, hidronefroz, yapılan taş ameliyatları ve antibiyotik tedavisi, patojenlerin tespiti ve antibiyotik direnç ve duyarlılıkları hakkında bilgi toplamak için geriye dönük olarak gözden geçirildi. Hastanemizde üriner sistem taş ameliyatı nedeniyle ameliyat öncesinde yapılan idrar kültürü sonuçlarına göre toplam 106 hastanın idrar kültüründe üreme tespit edildi. Hastaların ortalama yaş 52.8 idi. Kadın erkek oranına bakıldığında erkeklerin yaklaşık 2 kat daha fazla (K/E oranı 36/70) olduğu görüldü. 106 idrar kültürü sonucundan en sık izole edilen etken %48.1 oranı ile Escherichia coli (E.coli) olduğu tespit edildi. Diğer sık üreyen bakteriler sırasıyla Metisiline dirençli koagülaz negatif stafilokoklar (MRKNS) (%14,1) ve Klebsiella (%11,3) idi. E.coli üreyen hastalarda siprofloksasin (%29,3), amoksilin klavunat (%27,3), levofloksasin (%23.5) ve sefalosporinlere (%19) yüksek direnç olduğu görüldü. Karbapenem grubu (%0,9), Piperasilin-tazobaktam (%1,8) ve amikasin'e (%1,8) ise en düşük direnç tespit edildi. Sonuçlarımıza göre, sistemik semptomlar gösteren üriner taş hastalarının ampirik tedavisi için karbapenemler, piperasilin/tazobaktam ve amikasin olası bir seçenek olabilir. Ancak çoklu ilaca dirençli bakterilerin artmasını önlemek için düşük direnç oranlarına sahip antibiyotiklerin ampirik kullanımı en ciddi vakalara ayrılmalıdır. Hastalara ampirik tedavi başlanırken yerel direnç oranlarının bilinmesi, bölgesel antibiyotik dirençlerinde farklılıklar olduğu da göz önünde bulundurulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Üriner sitem taşı, idrar yolu enfeksiyonu, antibiyotik direnci

## Abstract

The goal of this study is to learn more about the antibiotic resistance of bacteria isolated from urine cultures of individuals who have been treated for urinary tract stones. Age, gender, stone size, location, hydronephrosis, stone operations, antibiotic therapy, pathogen identification, and antibiotic resistance and susceptibility were all examined retrospectively in patients with urinary tract infection and urolithiasis. Growth was identified in the urine cultures of a total of 106 patients, according to the findings of the urine culture done before the operation due to urinary system stone surgery in our hospital. The patients were 52,8 years old on average. When comparing male to female ratios, it was discovered that men were around 2 times greater (F: M = 36/70). With a rate of 48,1 percent, Escherichia coli (E. coli) was determined to be the most prevalent factor identified from 106 urine culture findings. Klebsiella (11,3 percent) and methicillin-resistant coagulase-negative staphylococci (MRCNS) (14,1 percent) were other

widely cultivated microorganisms. Patients with E. coli growth were shown to have high resistance to ciprofloxacin (29,7 percent), Amoxycillin clavulanate (27.3 percent), levofloxacin (23,5 percent), and cephalosporins (19 percent). The carbapenem group (0,9 percent), piperacillin-tazobactam (1,8 percent), and amikacin groups had the lowest resistance (1,8 percent ). Carbapenems, piperacillin/tazobactam, and amikacin may be an alternative for the empirical therapy of urinary stone patients with systemic symptoms, based on our findings. However, to avoid the spread of multidrug-resistant bacteria, empirical use of antibiotics with low rates of resistance should be kept for the most serious cases. When beginning empirical treatment, it's important to remember that local resistance rates should be understood and that regional antibiotic resistance varies.

**Key Words:** Urinary calculi, Urinary tract infection, Antibiotic resistance

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# 2020 Yılı İçerisinde Acil Servise Başvuran Spinal Travmalı Hastaların Epidemiyolojik Açıdan İncelenmesi

## Epidemiological Evaluation of Spinal Trauma Patients Applying to the Emergency Departmant in 2020

Dr. Öğr. Üyesi Veysel KIYAK

ORCID: 0000-0002-4371-0155

*Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye*

**ÖZET**

Günümüzde gelişen ve değişen yaşam tarzı, iş kolları, ulaşım gibi alanlarda meydana gelen travma sayılarının gittikçe arttığı görülmektedir. Bu durum sadece kişisel hayatı değil; insanın sosyal çevresinde, ekonomik koşullarında, iş hayatında ve daha farklı alanlarda da olumsuz sonuçlar doğmasına sebep olabilmektedir. Genç yaş grubunda daha çok trafik kazaları etiyolojide görülürken, daha ileri yaşlarda ise düşmelerin ön planda olduğu görülmektedir. Ocak 2020-Aralık 2020 tarihleri arasında Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Hastanesi Acil Servis'ine spinal travma ile başvuran hastalar, hastane bilgi-işlem kayıtlarından retrospektif olarak incelendi. 2020 yılı içerisinde acil servise spinal travma ile başvuran 38 hasta olduğu görüldü. Hastaların 26'sı erkek, 12'si ise kadın idi. Tüm hastaların yaş ortalaması 54.1 olup; erkeklerin yaş ortalamasının 51.5, kadınların ise 59.8 olduğu görüldü. Hastaların yarısında vertebra korpus kırığı, diğer yarısında ise vertebranın posterior elemanları olan transvers ve spinöz proces fraktürü olduğu görüldü. 2020 yılı içerisinde spinal travma ile acile başvuran hastaların incelendiği bu çalışmada, ABD'ki verilere benzer şekilde ülkemizde de trafik kazalarının ilk sırada geldiği ve bunu düşmelerin takip ettiği görülmektedir. Etiyolojide en sık gördüğümüz bu 2 sebebin aslında nispeten engellenebilir sebepler olduğu bilinmekte olup, daha detaylı çalışmalar ile bu etkenlerin azaltılabileceği ve buna bağlı olarak meydana gelen gerek sosyal gerek ekonomik kayıpların az da olsa engellenebileceği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Spinal travma, etiyoloji, acil servis

**Abstract**

Today, it is seen that the number of traumas occurring in areas such as developing and changing lifestyles, business lines and transportation are increasing. This is not just his personal life; It can be cause negative results in people's social environment, economic conditions, business life and other areas. While traffic accidents are mostly seen in the etiology in the younger age group, it is seen that falls are at the forefront in older ages. Patients who applied to the Emergency Department of Tokat Gazıosmanpaşa University Hospital with spinal trauma between January 2020 and December 2020 were analyzed retrospectively from hospital data-processing records. It was observed that there were 38 patients who applied to the emergency department with spinal trauma in 2020. Twenty-six of the patients were male and 12 were female. The mean age of all patients was 54.1; It was seen that the mean age of men was 51.5 and that of women was 59.8. half of the patients had vertebral corpus fractures, and the other half had fractures of the posterior elements of the vertebra, transverse and spinous processes. In this study, in which patients who applied to the emergencey department with spinal trauma in 2020 were examined, it is seen that traffic accidents come first in our country, similar to the data in the USA, followed by falls. It is known that these 2 most common causes in etiology are actually relatively preventable, and it is thought that these factors can be reduced with more detailed studies and that the social and economic losses that occur due to this can be prevented, albeit to a small extent.

**Key Words:** Spinal trauma, etiology, emergency department

# Peristomal Cilt Komplikasyonlarının Önlenmesinde Hemşirenin Rolü

## Nurse's Role in Preventing Peristomal Skin Complications

Arş. Gör. Gamze BOZKUL

ORCID: 0000-0002-7509-9741

*Tarsus Üniversitesi, Sağlık Bilimler Fakültesi, Hemşirelik Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye*

**ÖZET**

Ostomi, hastayı beden imajı, idrar veya fekal eliminasyonu, peristomal cilt bölgesi ve yaşam kalitesi gibi holistik açıdan etkileyen ve yaşamında değişikliğe yol açan bir girişimdir. Peristomal cilt komplikasyonları, ostominin açılmasından sonra hastalarda sık karşılaşılan ve istenmeyen durumların başında gelmektedir. Kanama, iskemi, nekroz, stoma stenozu, stoma retraksiyonu, prolapsus, mukokutanoz ayrılma, parastomal herniasyon, hidrasyon ve çeşitli cilt problemlerini içeren peristomal cilt komplikasyonları cerrahi girişim, yetersiz preoperatif hazırlık ve etkin olmayan postoperatif bakım gibi pek çok nedenden kaynaklanmaktadır. Bunun yanında altta yatan hastalık, kimyasal tahriş, mekanik travma, enfeksiyon ve immünolojik nedenlerden kaynaklı peristomal cilt komplikasyonları da meydana gelmektedir. Peristomal cilt komplikasyonlarının önlenmesinde başta stoma hemşireleri olmak üzere hastalara bakım veren tüm hemşirelerin büyük rol ve sorumlulukları bulunmaktadır. Hemşireler peristomal komplikasyonun gelişmesini önlemek için peristomal alanın durumunu saptamak, peristomal ciltteki değişimleri belirlemek, gerekli girişimleri planlamak, değerlendirme araçları ile peristomal alanın durumunu inceleyerek hemşirelik sürecini planlamalıdır. Cerrahi süreç içerisinde ameliyat öncesi dönemde stoma hakkında hastaya özgü eğitim planlanması, stoma bölgesinin işaretlenmesi, hastanın ve ailesinin hemşirelik sürecine etkin katılımının sağlanması, peristomal bölgenin değerlendirilmesi, stomaya uygun torba/adaptör kullanımının amacına uygun şekilde gerçekleştirilmesinin sağlanması, stomalı bireyin yakın izlemi, hasta ve ailesinin eğitimi ve komplikasyonlar özgü tedavinin uygulanmasında hemşireler kilit rol oynamaktadır. Peristomal cilt komplikasyonlarının yönetiminde her hasta; peristomal alanın durumu, nedeni, yaşam tarzı ve kişisel tercihler göz önünde bulundurularak değerlendirilmeli ve bakımı planlanmalıdır. Günümüzde hastalar, hastane maliyetlerinin düşürülmesi, enfeksiyon oranının azaltılması, COVID pandemisi nedeniyle bulaş oranının azaltılması amacıyla erken taburcu edilmektedir. Bu yaklaşım, bireylerin stoma bakımı ile ilgili temel becerileri bile yeterince öğrenme fırsatı bulamadan taburcu olmaları ile sonuçlanmaktadır ve bu durum komplikasyon oranını arttırmakta ve hastaneye tekrarlı başvurulara yol açmaktadır. Bu döngünün kırılabilmesi için hastanın ve ailesinin etkin eğitimini sağlanması gerekmektedir. Bundan dolayı hasta ve ailesinin eğitiminde güncel, kanıt temelli ve gelişen teknolojinin avantajlarından faydalanılması etkili olacaktır. Hemşirelerin uygulayabilecekleri bu hemşirelik girişimlerinin komplikasyon yönetiminde oldukça önemli bir yere sahip olduğu düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Peristomal cilt komplikasyonları, hemşirelik bakımı, tedavi

**Abstract**

Ostomy is an intervention that affects the patient holistically, such as body image, urine or fecal elimination, peristomal skin area and quality of life, and leads to changes in his life. Peristomal skin complications are one of the most common and undesirable conditions in patients after the opening of ostomy. Peristomal skin complications including bleeding, ischemia, necrosis, stoma symosis, stoma retraction, prolapse, mucocutaneosis separation, parastomal herniation, hydration and various skin problems are caused by many reasons such as surgical intervention, inadequate preoperative preparation and inactive postoperative care. In addition, peristomal skin complications due to underlying disease, chemical irritation, mechanical trauma, infection and immunological causes also occur. In the prevention of peristomal skin complications, all

nurses who care for patients, especially stoma nurses, have a great role and responsibilities. Nurses should plan the nursing process by determining the condition of the peristomal area, determining the changes in peristomal skin, planning the necessary interventions, examining the condition of the peristomal area with evaluation tools in order to prevent the development of peristomal complications. Nurses play a key role in planning patient-specific training about stoma in the preoperative period, marking the stoma area, ensuring the effective participation of the patient and his/her family in the nursing process, evaluating the peristomal region, ensuring that the use of bags/adapters suitable for stoma is carried out in accordance with its purpose, close monitoring of the stoma individual, training of the patient and his/her family and the application of complication-specific treatment. In the management of peristomal skin complications, each patient; the condition, cause, lifestyle and personal preferences of the peristomal area should be evaluated and planned to be maintained. Today, patients are discharged early in order to reduce hospital costs, reduce infection rate and reduce transmission rate due to COVID pandemic. This approach results in individuals being discharged without having the opportunity to learn enough of even the basic skills related to stoma care, which increases the rate of complications and leads to repeated admissions to the hospital. In order to break this cycle, effective education of the patient and his/her family must be ensured. Therefore, it will be effective to take advantage of current, evidence-based and developing technology in the education of the patient and his family. It is thought that these nursing initiatives that nurses can implement have a very important place in complication management.

**Key Words:** Peristomal skin complications, nursing care, treatment

# Hipertiroidili Hastalarda Ampirik Sabit Doz Radyoaktif İyot Uygulamasının Tedavi Başarısı Üzerine Etkisi ve Literatürdeki Hassas Dozimetrik Yöntemlerle Kıyaslanması

# The Effect of Empirical Fixed-Dose Radioactive Iodine Administration on Treatment Success in Patients With Hyperthyroidism And Comparison With Sensitive Dosimetric Methods in The Literature

Dr. Öğr. Üyesi Ozan KANDEMİR*

ORCID: 0000-0003-3978-1222

*Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Muğla, Türkiye*

Uzm. Dr. Osman Kupik

ORCID: 0000-0001-9473-7940

*Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Muğla, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

## ÖZET

Çalışmamızda kliniğimizde hipertiroidi nedeniyle ampirik sabit doz ile uyguladığımız radyoaktif iyot tedavisinin (RIT) başarısının, diğer bir yöntem olan hassas dozimetrik doz hesaplama ile uygulanan RIT'ın literatürdeki başarısı ile karşılaştırmayı amaçladık. 2014-2020 yılları arasında kliniğimizde radyoaktif iyot tedavisi (RIT) uygulanan 206 hastanın dosyaları geriye dönük olarak incelendi(ortalama yaş kadın 60,99±14.80,erkek: 61,21±12.14). RIT uygulanan hastaların 58'inde (%28,2) tiroid sintigrafisinde diffüz hiperaktif tiroid bezi, 102 hastada (%49,5) toksik adenom , 46 hastada (%22,3) ise toksik multinodüler guatr izlendi. Yedi hastaya (%3,4) 5 mCi, 104 hastaya (%50,5) 10 mCi, 71 hastaya (%34,5) 15 mCi, 24 hastaya (%11,7) 20 mCi I-131 uygulandı. Cinsiyet, yaş gibi demografik özellikler ile tiroid sintigrafisi, tiroid fonksiyon testlerini (TSH ve sT4 ) değerlendirdik. RIT sonrası en az altı aylık takipleri yapıldı. RIT sonrası 177 hastada (%85,9) ilk altı ayda ötiroidi veya hipotiroidi izlendi ve tedavi başarılı kabul edildi. Otuz sekiz hastada ise (%14,1) ilk altı ayda ötiroidi veya hipotiroidi izlenmedi ve bu hastalarda RIT başarısız kabul edildi. Cinsiyet ve yaş ile tedavi başarısı arasında istatistiksel anlamlı ilişki bulunmadı. Toksik multinoduler guatr izlenen gruptaki başarı oranı diffüz hiperaktif tiroid bezi ve toksik adenomlu diğer iki gruptan daha düşüktü. Hipertiroidili hastalarda ampirik sabit dozda uygulanan RIT başarılı bir yöntem olduğu ve literatürdeki hassas dozimetrik yöntemle hesaplanan doz ile uygulanan RIT ile benzer başarı oranına sahip olduğu sonucuna vardık. Bu nedenle sabit doz uygulaması daha fazla hasta rahatlığı, zaman tasarrufu sağlamak, aynı zamanda tıbbi maliyetleri düşürmek için uygun ve başarılı bir yöntem olarak kullanılabilir.

**Anahtar Kelimeler :** Tiroid sintigrafisi, Radyoaktif iyot tedavisi, Hipertiroidizm

## ABSTRACT

This study aimed to evaluate the effect of empirical fixed-dose iodine administration on treatment success in patients with hyperthyroidism and compare with sensitive dosimetric methods in the literature. The files of 206 patients who received radioactive iodine therapy (RIT) in our clinic between 2014-2020 were retrospectively analyzed (mean age female 60.99±14.80, male: 61.21±12.14). Diffuse hyperactive thyroid gland was observed in 58 (28.2%) patients who underwent RIT, toxic adenoma was observed in 102 patients (49.5%), and toxic multinodular goiter was observed in 46 patients (22.3%). 5 mCi was administered to 7 patients (3.4%), 10 mCi to 104 patients (50.5%), 15 mCi to 71 patients (34.5%), and 20 mCi

I-131 to 24 patients (11.7%).Patients' demographic characteristics such as gender, age, pre-treatment thyroid scintigraphy, pre, post-treatment thyroid function tests (TSH and fT4) were evaluated. The patients were followed up for six months after radioactive iodine treatment. After RIT, euthyroidism or hypothyroidism was observed in 177 patients (85.9%) in the first six months and was accepted as a complete cure. In 38 patients (14.1%), euthyroid or hypothyroidism was not observed in the first six months, and RIT treatment was considered unsuccessful. There was no statistically significant relationship between treatment response with gender and age. The success rate in the group with toxic multinodular goiter was statistically significantly lower than the other two groups with the diffuse hyperactive thyroid gland and a single hyperactive nodule. We concluded that empirical fixed-dose radioactive iodine therapy is a very successful method in patients with hyperthyroidism and has a similar success rate with RIT doses calculated by the precise dosimetric method in the literature. For this reason, the fixed-dose application can be used as a convenient and successful method to provide more patient comfort time savings and reduce medical costs.

**Keywords:** Thyroid scintigraphy, Radioactive iodine therapy, Hyperthyroidism

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Yoğun Bakım Hemşirelerinin İş Doyumlarını ve Yaşadıkları Stresi Etkileyen Faktörler

## Factors Affecting Job Satisfaction and Stress of Intensive Care Nurses

Arş. Gör. Doğancan VAİZOĞLU*

ORCID: 0000-0002-5958-6080

*İstinye Üniversite, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik, İstanbul, Türkiye*

İlknur ÇAĞDAŞ

*Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi, NICU, İstanbul, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Yoğun bakım üniteleri, sağlık kurumlarının karmaşık cihazlar ile donatılmış, genel görünüm ve atmosferi diğer birimlerden farklı olan yalıtılmış özel alanlarıdır. Bu birimlerde özel amaçları ve becerileri olan hemşireler, hızlı ve yoğun bir tempoda çalışmaktadır. Bu yoğun tempo, iş doyumlarını etkileyecek düzeyde olabilmektedir. İş doyumu, iş deneyimlerine karşı zamanla geliştirilen duygusal tepkidir. Hemşirelerin iş doyumları; kişilik özellikleri, mesleği isteyerek seçme durumu, meslekte çalışma süresi, beklentilerin karşılanması, çalışma ortamı ve koşulları, yöneticilerle ve çalışma arkadaşlarıyla ilişkiler, rollerde olan belirsizlikler ve sözleşmeli/ kadrolu çalışma durumları, yoğun ve uzun çalışma saatleri, vardiyalı nöbet sistemleri, hastane politikaları, meslektaşlarının ve ekip üyelerinin tutumları gibi pek çok değişkenden etkilenmektedir. Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşireler, diğer birimlerde çalışan hemşirelere göre, geniş bir zaman dilimi içinde genellikle sedatize ve şiddetli ağrı çeken hastalar ile daha sık karşılaşmakta, bu hastalara ve ailelerine hizmet vermektedirler. Bu durum beraberinde bir takım stres faktörlerini ortaya çıkarırken, hemşirelerin iş doyumunu da etkilemektedir. Yoğun bakım hemşirelerinin yaşadığı stres, iş doyumlarını etkilerken hastalarla olan etkileşimlerinde de olumsuz bir faktördür. Bu durum hemşirelerin sunduğu bakımın kalitesini de etkileyecek nitelikte olup, çoğu zaman yoğun bakım ünitesinde yatan hastalara da yansıyabilmektedir. Yoğun bakım hemşirelerinin, çalıştığı birimde sorumlulukları ve yaşadıkları stres sonucu iş doyumlarının olumsuz etkilenmesine yönelik uygun ve etkili stratejilerin belirlenmesi ve uygulamaya konulması önem taşımaktadır. Bu doğrultuda bu çalışma, yoğun bakım hemşirelerinin iş doyumlarının ve yaşadıkları stresin incelenmesi ve etkileyen faktörlerin literatür doğrultusunda ortaya konması ve alınabilecek önlemlere dikkat çekilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yoğun bakım ünitesi, hemşireler, iş doyumu, stres

**Abstract**

Intensive care units are isolated private areas of health institutions equipped with complex devices, which have a different general appearance and atmosphere than other units. In these units, nurses with special goals and skills work at a fast and intense pace. This intense pace can be at a level that affects their job satisfaction. Job satisfaction is the emotional response developed over time to job experiences. Job satisfaction of nurses; personality traits, willingness to choose the profession, working time in the profession, meeting expectations, working environment and conditions, relations with managers and colleagues, uncertainties in roles and contracted/permanent working situations, intense and long working hours, shift shift systems, hospital policies, colleagues' and the attitudes of team members. Compared to nurses working in other units, nurses working in intensive care units generally encounter patients who are sedated and suffering from severe pain in a large period of time, and serve these patients and their families. While this situation reveals some stress factors, it also affects the job satisfaction of nurses. While the stress experienced by intensive care nurses affects their job satisfaction, it

is also a negative factor in their interactions with patients. This situation also affects the quality of care provided by nurses, and it can often be reflected on patients hospitalized in the intensive care unit. It is important to determine and implement appropriate and effective strategies to negatively affect the responsibilities of intensive care nurses in the unit they work and their job satisfaction as a result of the stress they experience. In this direction, this study was carried out in order to examine the job satisfaction and stress of intensive care nurses, to reveal the affecting factors in line with the literature and to draw attention to the precautions that can be taken.

**Key Words:** Intensive care unit, nurses, job satisfaction, stress

# Covıd-19 Pandemi Sürecinde Hemşirelik Öğrencilerinin Uzaktan Eğitime Yönelik Tutumları İle Hemşirelik Meslek Algıları Arasındaki İlişki

## The Relatıonshıp Between Attıtudes To Dıstance Educatıon And Nursıng Professıonal Perceptıons Of Nursıng Students Durıng The Covıd-19 Pandemıc Process

Arş. Gör. Doğancan VAİZOĞLU*

ORCID: 0000-0002-5958-6080

*İstinye Üniversite, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik, İstanbul, Türkiye*

Doç. Dr. Nurcan UYSAL

*İstinye Üniversite, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik, İstanbul, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Dünyada olduğu gibi ülkemizde de eğitim sürecinde COVID-19 pandemisi nedeniyle bazı değişimler yaşanmıştır. Üniversitelerde yürütülen eğitimler, Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından alınan kararla, 2019-2020 yılı bahar döneminden itibaren uzaktan eğitim yöntemleriyle birlikte yürütülmeye başlanmıştır. Pandemi sürecinde sosyal mesafe kurallarına uyulmasının ve kalabalık ortamlardan uzak durulmasının gerekliliğinden dolayı, geleneksel yüz yüze eğitim modeline ara verilerek, uygulamalı bir disiplin olan hemşirelik eğitiminde de zorunlu değişikliğe gidilmiştir. Sağlık bilimlerinde yer alan uygulama ağırlıklı ve insan odaklı hizmet veren disiplinler, pandemi sürecinde yöntem olarak sadece uzaktan eğitimin kullanılması ve uygulamaların eksik kalması nedeniyle birtakım sorunlar yaşamıştır. Hemşirelik eğitimi süresince öğrencinin kazandığı bilgi beceri ve tutumlar, onun mesleğe karşı algısında etkili olan faktörlerdendir. Hemşirelik mesleği algısı, öğrencinin hemşirelik eğitimi ile gelişmekle birlikte sahip olduğu olumlu mesleki algı, mesleki yaşantısındaki motivasyonunu, doyumunu, özgüvenini, iletişimini geliştireceği ve profesyonel gelişimine katkı sağlayacağı bilinmektedir. Bu çalışma, hemşirelik öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik tutumları ile hemşirelik meslek algıları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır. Öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik tutumları ile hemşirelik meslek algısı arasında düşük düzeyde pozitif yönde ilişki ($r=0,23$; $p=0,002$), uzaktan eğitime yönelik tutumları ile mesleki statü alt boyut arasında orta düzeyde pozitif yönde ilişki ($r=0,33$; $p<0,001$) saptanmıştır. UEYTÖ'nden elde edilen puanların öğrencilerin sınıf, gelir düzeyi, evinde internet bağlantısı bulunma durumu ve hemşirelik dersleri için uzaktan eğitimi yeterli bulma durumuna göre farklılık gösterdiği saptanmıştır ($p<0,05$). HMAÖ puanlarının öğrencilerin sınıf, gelir düzeyi ve hemşirelik mesleğini seçmesindeki etkene göre istatistiksel olarak farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p<0,05$). Öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik tutumları ile hemşirelik meslek algıları arasında zayıf bir ilişki bulunmasına rağmen öğrencilerin çoğunluğunun hemşirelik derslerinin, laboratuvar ve klinik uygulamaların uzaktan eğitim ile yapılamayacağını düşünmeleri olumlu bir sonuçtur. Hemşirelik eğitiminin planlanmasında bu sonuçların dikkate alınması önerilir.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, hemşirelik eğitimi, uzaktan eğitim, hemşirelik

**Abstract**

As in the world, there have been some changes in the education process in our country due to the COVID-19 pandemic. With the decision taken by the Council of Higher Education (YÖK), the education carried out in universities has started to be carried out together with distance

education methods since the spring semester of 2019-2020. Due to the necessity of following the social distance rules and staying away from crowded environments during the pandemic process, the traditional face-to-face education model was interrupted and a mandatory change was made in nursing education, which is an applied discipline. The practice-oriented and human-oriented disciplines in health sciences have experienced some problems due to the use of only distance education as a method and the lack of applications during the pandemic process. The knowledge, skills and attitudes that students gain during their nursing education are among the factors that affect their perception of the profession. While the perception of the nursing profession develops with the nursing education of the student, it is known that the positive professional perception of the student will improve his motivation, satisfaction, self-confidence, communication and contribute to his professional development. This study was conducted as a descriptive study to examine the relationship between nursing students' attitudes towards distance education and their perceptions of the nursing profession. There is a low level of positive relationship between students' attitudes towards distance education and their perception of nursing profession ($r=0.23$; $p=0.002$), a moderate positive relationship between their attitudes towards distance education and their professional status sub-dimension ($r=0.33$; $p <0.001$) was determined. It was determined that the scores obtained from the NSAI differed according to the students' grade, income level, internet connection at home, and whether they found distance education sufficient for nursing courses ($p<0.05$). It was determined that the HMAS scores differed statistically according to the students' class, income level and the factors in choosing the nursing profession ($p<0.05$). Although there is a weak relationship between students' attitudes towards distance education and their perceptions of the nursing profession, it is a positive result that most of the students think that nursing courses, laboratory and clinical practices cannot be done with distance education. It is recommended to consider these results in planning nursing education.

**Keywords:** COVID-19, nursing education, distance learning, nursing

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Sakroiliit Şüphesiyle Sakroiliak MRG Alınan Hastaların Sonuçları: Sakroiliit Sıklığı, Sakroiliak Ve Diğer Kas-İskelet Bulguları

# Sacroiliac MRI Results of Patients with a Suspicion of Sacroilitis: The Frequency of Sacroilitis, Sacroiliac and Other Musculoskeletal Findings

Dr. Öğr. Üyesi Selçuk AKKAYA*

ORCID: 0000-0002-6680-1156

*Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Trabzon, Türkiye*

Dr. Öğr. Üyesi Gonca SAĞLAM

ORCID: 0000-0001-7713-4435

*Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Trabzon, Türkiye*

Dr. Öğr. Üyesi Hanife BAYKAL ŞAHİN

ORCID: 0000-0002-4319-4517

*Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Trabzon, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

## ÖZET

Sakroiliit (SI), spondiloartritlerin (SpA) yaygın bir özelliği olup SpA'dan şüphelenilen hastalar genellikle sakroiliak manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile taranır. SpA'da SI'nın erken tespitinin önemi, tümör nekrozis faktör-alfa inhibitörleri gibi biyolojik ilaçların olumlu etkisi ile vurgulanmıştır. MRG kullanımı, SI'nın erken teşhisi için önemli bir teknik olarak yaygınlaştırılmıştır. Sonuç olarak, SI olduğundan şüphelenilen bireylerde giderek artan sayıda sakroiliak eklem MRG'si alınmaktadır. Bu hastaların çoğunda sakroiliak MRG normal olabilir, SI'yi gösterebilir, alternatif ağrı kaynakları önerebilir veya klinik olarak uyumsuz tesadüfi anormallikleri ortaya çıkarabilir. SI hastalarında çeşitli semptomlar olabilir. Hastaların %50 kadarında alt ekstremitelere yayılabilen, aynı tarafta veya iki taraflı kalçada ağrı ve/veya bel ağrısı tipik bir semptomdur. MRG'de SI'nın en yaygın akut inflamatuar belirtileri, geç yapısal anormalliklerden yıllar önce ortaya çıkabilen, periartiküler sakroiliak eklem kemik iliği ödemi, kapsülit, sinovit ve entezittir. Skleroz, erozyonlar, yağ birikimi ve ankiloz ise MRG ile gösterilen kronik SI bulguları olarak tanımlanır. Bu çalışmada SI'den şüphelenilen ve sakroiliak MRG alınan hastalarda SI prevalansı, SI dışındaki alternatif etiyolojiler ve rastlantısal bulguların sıklığı belirlenmeye çalışılmıştır. Bu retrospektif çalışmaya ayrıntılı öykü ve fizik muayeneye göre SI olduğundan şüphelenilen 223 hasta dahil edildi. Hastalardaki SI, sakroiliak ve diğer kas-iskelet bulgularının varlığını belirlemek için sakroiliak MRG kayıtları gözden geçirildi. SI saptanan hastaların MRG'de görülen sakroiliak eklem bulguları kaydedildi. Ortalama hasta yaşı 44.5±12.01 idi. Hastaların 113'ü (%53,1) kadın, 100'ü (%46,9) erkekti. 123 hastanın 83'ünde (%38.96) SI saptandı. Bir hastanın MRG'si piyojenik SI ile uyumluydu. 71 hastada (%85.57) kapsülit, sinovit ve entezit gibi aktif inflamatuar lezyonlar görülürken 57 hastada (%68.67) sakroiliak eklemde periartiküler kemik iliği ödemi vardı. SI tespit edilen hastaların diğer sakroiliak MRG bulguları; skleroz, erozyonlar, yağ birikimi ve ankilozdu (sırasıyla %60.24, %43.37, %26.50 ve %24.09). SI dışında en sık görülen kas iskelet sistemi bulguları; sakral hemanjiyom (%2.34), iskiofemoral sıkışma (%1.87), metastaz (%1.87), gluteus medius tendiniti (%1.40), sakral veya asetabular kistler (%1.40), kalça osteoartriti (%1.40) ve femur boyun avasküler nekrozu (%1.40) idi. İki hastada iliak kemikte, bir hastada asetabulumda ve bir hastada sakrumda metastaz saptandı. Sakroiliak MRG'de gösterilen diğer tesadüfi bulgular arasında osteitis condensans ilii, Tarlov kisti, sakral veya iliak kemik adası,

sakralizasyon ve poiklositoz yer almaktaydı. MRG, sakroiliak eklem hastalığını, hastalık şiddetini ve aktivitesini tanımlamak için tercih edilen görüntüleme yöntemidir. İnflamatuar SI'yı gözden kaçırmamak önemli olmakla birlikte, SI olmayan hastalara yanlış teşhis koymamak da kritik öneme sahiptir. Şüpheli SI ve negatif MRI taramaları olan hastalarda çeşitli tesadüfi anormallikler de bulunabilir. Kalça ve/veya bel ağrısının diğer olası nedenleri klinik olarak SI'yı taklit edebilir. Bu bozuklukların farkındalığı, hasta yönetimine ve tedavinin özelleştirilmesine yardımcı olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Bel ağrısı, MRG, sakroiliit

## ABSTRACT

Sacroiliitis (SI) is a common characteristic of spondyloarthritis (SpA) and patients with suspected SpA are commonly screened with sacroiliac magnetic resonance imaging (MRI). The importance of early detection of SI in SpA has been emphasized by the favorable impact of biological medications such as the tumor necrosis factor-alpha inhibitors. The use of MRI has been expanded as an essential technique for early identification of SI. Consequently, a growing number of sacroiliac joint MRIs are conducted on individuals suspected of having SI. Sacroiliac MRI might be normal, show SI, suggest alternative sources of pain or reveal clinically irrelevant incidental abnormalities in the majority of these patients. Patients with SI may have various symptoms. Pain on the ipsilateral or bilateral buttock and/or low back pain is a typical symptom that may radiate to the lower extremities in up to 50% of patients. On MRI, the most common acute inflammatory signs of SI are periarticular sacroiliac joint bone marrow edema, capsulitis, synovitis, and enthesitis which might appear years before late structural abnormalities. Sclerosis, erosions, fat deposition and ankylosis are defined as chronic findings of SI demonstrated by MRI. This study aimed to establish the prevalence of SI, alternative etiologies other than SI, and the frequency of incidental findings in patients with suspected SI who underwent sacroiliac MRI. Two hundred and twenty-three patients suspected to have SI according to detailed history and physical examination were included in this retrospective study. Sacroiliac MRI records were reviewed to determine the presence of SI, sacroiliac, and other musculoskeletal findings. Sacroiliac findings of SI patients were recorded. The mean patient age was 44.5 ±12.01. Of the patients, 113 (53.1%) were female and 100 were (46.9%) male. SI was found in 83 out of 123 patients (38.9%). One patient’s MRI findings were compatible with pyogenic SI. Active inflammatory lesions including capsulitis, synovitis, and enthesitis were observed in 71 patients (85.5%) while 57 patients (68.6%) had periarticular sacroiliac joint bone marrow edema. Other sacroiliac MRI findings were sclerosis, erosions, fat deposition, and ankylosis (60.2%, 43.3%, 26.5% and 24.09%, respectively). The most common musculoskeletal findings other than SI were sacral hemangioma (2.3%), ischiofemoral impingement (1.8%), metastasis (1.8%), gluteus medius tendinitis (1.4%), sacral or acetabular cysts (1.4%), hip osteoarthritis (1.4%) and femoral neck avascular necrosis (1.4%). Metastases were determined on iliac bone in two patients, acetabulum in one patient, and sacrum in one patient. Other incidental findings shown on sacroiliac MRI were osteitis condensans ilii, Tarlov cyst, sacral or iliac bone island, sacralization, and poikilocytosis. MRI is the imaging modality of choice in order to define sacroiliac joint disease, disease severity, and activity. While it's important not to overlook inflammatory SI, it's also critical not to overdiagnose patients without SI. Various incidental abnormalities may also be found in patients with suspected SI and negative MRI scans. Other probable causes for buttock and/or low back pain can mimic SI. Awareness of these disorders may aid in patient management and treatment customization.

**Key Words:** Low back pain, MRI, sakroiliitis

# Mide Kanseri Nedeniyle Yapılan Total Gastrektomi ve D2 Diseksiyon Sonrası Görülen Nadir Bir Komplikasyon: Şilöperitoneum

## A Rare Complication of Total Gastrectomy And D2 Dissection For Gastric Cancer: Chyloperitoneum

Dr. Öğr. Üyesi Akın ÇALIŞIR

ORCID: 0000-0002-0387-1747

*Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi AD, Konya, Türkiye*

**ÖZET**

Şilöperitoneum, lenfatik sıvının peritoneal kavitede birikmesidir. Yüksek düzeyde trigliserit içeren süt benzeri drenajın olduğu nadir bir asit çeşididir. Genellikle ductus toracicus gibi major lenf yollarının bütünlüğünün bozulması ile oluşur. Abdominal cerrahi geçiren hastalarda %1.1 oranında görülmektedir. Malignite nedeniyle organ rezeksiyonu ve lenf nodu diseksiyonu yapılan hastalarda insidans artmaktadır ve yapılan bir çalışmada bu oranın %7.4 e kadar yükselebildiği bildirilmiştir. Literatürde, abdominal aort cerrahisi, aortafemoral bypass, mezokaval şant operasyonları, testiküler ve renal kanser nedeniyle lenfadenektomi gibi prosedürlerde şilöz kaçak meydana geldiğine dair bildiriler mevcuttur. Mide kanseri nedeniyle gastrektomi ve d2 diseksiyon yapılan hastalarda da çok sık karşılaşılmamasına rağmen şilöz kaçak meydana gelebilmektedir. Bu çalışmada mide kanseri nedeniyle total gastrektomi ve D2 diseksiyon ameliyatı sonrası şilöz kaçak gelişen hastamızı sunmayı amaçladık. 47 yaşında erkek hasta, mide korpusundaki kitleden alınan endoskopik biyopsi sonucu adenokarsinom olması üzerine kliniğimize refere edildi. Çekilen batın tomografisinde mide küçük kruvaturda malign görünümlü kitle ve çölyak trunkus ve paraaortokaval alanda lenfadenopatiler izlendi. Hasta operasyona alındı ve total gastrektomi ve D2 diseksiyon işlemi yapıldı. Ayrıca çölyak trunkusun biraz üst hizasında aorta sol tarafında palpable lenf nodları izlenmesi üzerine bu bölgeye lenf nodu diseksiyonu yapıldı. Postoperatif 2. günde drenden geleni olmayan hastaya pasaj grafisi çekildi ve kaçak olmaması üzerine R1 oral başlandı. Postoperatif 3. gün R2 gıdaya geçilmesinin ardından batın dernine açık beyaz renkli günlük 400 cc şilöz drenaj başladı. Batın muayenesi normal olan hastaya TPN başlanarak orali stoplandı. Postoperatif 4. günde drenden gelen miktar değişmemesine rağmen rengi açılmaya başladı ve postoperatif 5. gün drenden gelen tamamen seröze döndü. Hastanın drenajı postoperatif 10. güne kadar seröz olarak azalarak devam etti. 11. gün drenden gelen 50 cc nin altına düşmesi üzerine hastaya tekrar R1 başlandı. Postoperatif 12. gün drenden gelen olmadı ve hastaya R2 diyet başlandı. Batın dreninden gelen olmaması üzerine hasta postoperatif 13. Günde dreni çekilerek taburcu edildi. Malignite nedeniye gastrektomi ve D2 diseksiyon yapılan hastalarda drenden şilöz gelen nadir olsa da meydana gelebilmektedir. Drenin iyi çalıştığı ve jeneralize bir peritonit hali gelişmeyen hastalarda ağızdan gıda alımı durdurularak dren takibi yapılması gerekmektedir. Literatürde bu tür bazı vakalarda sandostatin başlandığı ve faydalı olduğuna dair vaka sunumları mevcuttur fakat sandostatinin şilöz kaçağın durdurulmasında yararlı olduğuna dair objektif veriler mevcut değildir.

**Anahtar Kelimeler:** Şiloperitoneum, total gastrektomi, D2 diseksiyon

# Tam Seramik, Kompozit ve Hibrit Seramik CAD/CAM Blokların ve Farklı Direkt Rezin Matrise Sahip Direkt Kompozit Materyallerin Renklenmeye Duyarlılığı

# Staining Susceptibility of Full Ceramic, Resin Composite and Hybrid Ceramic CAD/CAM Blocks and Direct Resin Composites with Different Resin Matrices

Dr. Öğr. Üyesi Rana TURUNÇ OĞUZMAN*

ORCID: 0000-0001-6190-2057

*Altınbaş Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

Doç. Dr. Soner ŞİŞMANOĞLU

ORCID: 0000-0002-1272-5581

*Altınbaş Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

## ÖZET

Restoratif materyallerin uzun dönem başarısının değerlendirilmesinde geçerli olan önemli kriterlerden birisi de renklenmeye karşı olan dirençleridir. Bu çalışmada, farklı kimyasal kompozisyona sahip CAD/CAM blok materyallerinin ve farklı direkt kompozit materyallerin renklenmeye duyarlılığı değerlendirilmiştir. Çalışmada, 9 farklı CAD/CAM bloğundan (Vita Mark II, IPS Empress CAD, IPS Emax CAD, Vita Enamic, Lava Ultimate, GC Cerasmart, Shofu HC Block, Brilliant Crios, Tetric CAD) ve 2 direkt kompozit rezin materyalinden (Filtek Ultimate ve GC Gradia Direct) 2 mm kalınlıkta numuneler hassas kesim cihazı kullanılarak ve paslanmaz çelik kalıplar yardımıyla hazırlanmıştır (n=20). Başlangıç CIE L*a*b* değerleri beyaz fon üzerinde spektrofotometre ile ölçülmüştür ve numuneler 28 gün boyunca kahvede veya distile suda bekletilmiştir (n=10). 28 gün sonrasında CIE L*a*b* değerleri beyaz fon üzerinde tekrar ölçülerek kaydedilmiş ve ΔE değerleri hesaplanmıştır. Nicel değişkenler üzerine bekleme solüsyonu ve materyal çeşitlerinin etkilerini birlikte incelemek için iki yönlü varyans analizi kullanılmıştır ($p < 0,05$). Kahvede veya distile suda bekletilen CAD/CAM restoratif materyalleri ve direkt rezin kompozitler arasında renklenmeye duyarlılık açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gözlenmiştir ($p<0,05$). Kahvede bekletilen tam seramik restoratif materyaller birbiriyle karşılaştırıldığında IPS Emax CAD örneklerinin Vita Mark II, IPS Empress CAD örneklerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha az renk değiştirdiği tespit edilmiştir. Kahvede bekletilen rezin kompozit bloklar ve hibrit seramik bloklar karşılaştırıldığında ise Lava Ultimate'ın anlamlı derecede daha fazla renklendiği belirlenmiştir. Kahvede bekletilen direkt rezin kompozitlerin ikili kıyaslaması yapıldığında Filtek Ultimate örneklerinin GC Gradia Direct örneklerinden anlamlı derecede daha fazla renklendiği görülmüştür. Distile suda bekletilen tam seramikler ve direkt rezin kompozitler karşılaştırıldığında renklenmeye duyarlılıkları arasında fark gözlenmezken; distile suda bekletilen rezin kompozit bloklar ve hibrit seramik bloklar kıyaslandığında Lava Ultimate'ın ve GC Cerasmart'ın, Shofu HC Blok'tan ve Brilliant Crios'tan anlamlı derecede daha fazla renk değiştirdiği, Vita Enamic ve Tetric CAD ile aralarında ise anlamlı bir farklılık bulunmadığı gözlenmiştir. Ancak distile suda bekletilen numunelerin hiçbirinin ΔE değeri CIELAB 50:50% kabul edilebilirlik eşiğini ($\Delta E = 2.7$) aşmazken; kahvede bekletilen numunelerin tümünün ΔE değerleri bu eşiği aşmaktadır. Sonuç olarak, çalışmada yer alan restoratif materyaller renklenme duyarlılığı açısından değerlendirildiğinde kahve gibi renklendirici özellikteki sıvıların anlamlı derecede renk değişikliğine sebebiyet verdiği tespit edilmiştir. Oluşan renk değişiminin materyal tipi ile bağlantılı olarak değişiklik gösterdiği bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** CAD/CAM Bloklar, Renklenme Duyarlılığı, Hibrit Seramikler

**ABSTRACT**

One of the important criteria for evaluating the long-term success of restorative materials is their resistance to discoloration. In this study, staining susceptibility of CAD/CAM block materials with different chemical compositions and different direct composite materials was evaluated. In the study, samples from 9 different CAD/CAM blocks (Vita Mark II, IPS Empress CAD, IPS Emax CAD, Vita Enamic, Lava Ultimate, GC Cerasmart, Shofu HC Block, Brilliant Crios, Tetric CAD) and 2 direct composite resin materials (Filtek Ultimate ve GC Gradia Direct) with 2 mm thickness were prepared using a low speed cutting device and with the help of stainless-steel molds (n=20). Initial CIE L*a*b* values were measured with a spectrophotometer on a white background and samples were immersed in coffee or distilled water for 28 days (n=10). After 28 days, CIE L*a*b* values were measured again on a white background, and ΔE values were calculated. Two-way ANOVA test was applied to analyze both the effects of restorative material type and the solution type on quantitative variables ($p<0,05$). Statistically significant differences were observed in terms of staining susceptibility between CAD/CAM restorative materials and direct resin composites which are kept in coffee or distilled water ($p<0,05$). When all ceramic restorative materials immersed in coffee were compared with each other, it was determined that IPS Emax CAD samples were stained significantly less than Vita Mark II, IPS Empress CAD samples. When the resin composite blocks and hybrid ceramic blocks immersed in coffee were compared, it was determined that Lava Ultimate was significantly more stained. When the direct resin composites kept in coffee were compared, it was observed that Filtek Ultimate samples were significantly more stained than GC Gradia Direct samples. When all ceramics and direct resin composites, kept in distilled water, were compared no difference in their staining susceptibility was observed. When resin composite blocks and hybrid ceramic blocks immersed in distilled water were compared, Lava Ultimate and GC Cerasmart changed color significantly more than Shofu HC Blok and Brilliant Crios, and no significant difference was observed between Vita Enamic and Tetric CAD. While the ΔE value of the samples, kept in distilled water, did not exceed the CIELAB 50:50% acceptability threshold ($\Delta E = 2.7$); ΔE values of samples immersed in coffee exceeded this threshold. As a result, when the restorative materials in the study were evaluated in terms of staining susceptibility, it was determined that staining solutions such as coffee caused significant color change. It has been found that the color change varies in relation to the material type.

**Key Words:** CAD/CAM Blocks, Staining Susceptibility, Hybrid Ceramics

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Miyokardiyal Deformasyon, Anterior Miyokard Enfarktüsünde Doku Karakteri ve Sistolik İyileşme

## Myocardial Deformation, Tissue Characteristics and Systolic Recovery in Anterior Myocardial Infarction

MD, Asist. Prof.Ayça Türer Cabbar

0000-0002-3521-2666

*Yeditepe University, School of Medicine, Cardiology Department, İstanbul Turkey*

MD, Duygu İnan

0000-0003-3921-6469

*İstanbul Başakşehir Çam ve Sakura Hospital, Department of Cardiology, İstanbul Turkey*

MD, Cansu Selcan Akdeniz

0000-0001-5550-0297

*İstanbul Florence Nightingale Hospital, Department of Cardiology, İstanbul Turkey*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Bu çalışma, anterior STEMI hastalarında CMR tarafından tanımlanan risk ve enfarktüslü alana kıyasla iki boyutlu strain parametrelerinin tanısal gücünü ve uzun vadeli iyileşme için öngörücü güçlerini değerlendirmeyi amaçladı. Siyami Ersek Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne ön ST segment elevasyonlu miyokard enfarktüsü tanısı ile başvuran, primer perkütan koroner anjiyoplasti ile başarılı bir şekilde reperfüze olan ve KMR görüntüleme çalışmasına katılmak ardışık 20 hasta üzerinde yapıldı. Çalışmaya. Sol dal bloğu, atriyal fibrilasyon ve diğer düzensiz ritimler, implante kardiyak cihazlar, önceden koroner arter baypas greftleme öyküsü, KMR görüntüleme için herhangi bir kontrendikasyon, klostrofobi, hesaplanan glomerüler filtrasyon hızı 30 mL.dk-1'in altında olan hastalar dahil edilmedi. Hastalar başvurularını takip eden ilk hafta içinde Yeditepe Üniversitesi Hastanesi Radyoloji Anabilim Dalı'nda ekokardiyografik strain görüntüleme ve KMR çalışmasına yönlendirildi. 6. ayda bir takip ekokardiyografik inceleme yapıldı. Transtorasik ekokardiyogramlar, VIVID E9 ekokardiyografi makinesi kullanılarak yapıldı. Her bir miyokardiyal segmentin sol ventrikül uzunlamasına gerilim eğrilerini elde etmek için bir dizi üç apikal görünüm (apikal uzun eksen, 2 ve 4 boşluk görünümleri) kullanıldı. Aort kapak kapanma zamanlaması apikal uzun eksen görünümünden işaretlendi. 17 segmentli sol ventrikül segmentasyon modeli kullanıldı. Tepe sistolik gerilim, akinezi veya diskinezi, erken sistolik uzama, basit sistolik sonrası kısalma, sistolik sonrası %20 kısalma ve azalan uzunlamasına tepe gerilim kaydedildi. CMR görüntüleme bir 3T tarayıcıda 32 kanallı faz dizili bir kardiyak bobin kullanılarak yapıldı. Görüntüleme protokolü, sinelerin tam sol ventriküler (LV) kısa eksen kapsamını, doğal T1 haritalama, T2 haritalama, üç (bazal, orta ve apikal) LV kısa eksen T2 haritalama dilimlerini ve geç gadolinyum geliştirmenin tam LV kısa eksen kapsamını içeriyordu ( LGE). Riskli alan, T2 ağırlıklı haritalamada ödem gösteren toplam segment olarak tanımlandı. Enfarktüs boyutu, LGE'yi gösteren toplam segment olarak tanımlandı. Çalışma popülasyonu 17 hastadan oluşturuldu. KMR görüntülemenin T2 ağırlıklı görüntülerinde 3 (%17.6) hastada bazal ön segmentte, 4 (%23.5) hastada bazal anteroseptumda, 2 (%11.7) hastada bazal inferoseptumda, bazal inferiorda, bazal inferolateralde ve bazal anterolateralde hiç ödem yoktu. segmentler, 14 (%82.3) mid anterior, 16 (%94.1) mid anteroseptum, 13 (%76.4) mid inferoseptum, bir (%5.8) mid inferior, hiçbiri inferolateralde, bir (%5.8) orta anterolateralde , 16 (%94.1) apikal anterior, 16 (%94.1) apikal septum, 4 (%23.5) apikal alt, 5 (%29.4) apikal lateral, 6 (%35.2) apikal segmentte. Benzer şekilde bazal ön segmentte bir (%5,8) hastada, bazal anteroseptumda 3 (%17,6) hastada, bazal inferoseptum, bazal inferior, bazal inferolateral ve bazal anterolateral

segmentlerde hiç, 9 (%52,9) orta segmentte geç gadolinyum kontrastlanma mevcuttu. anterior, orta anteroseptumda 17 (%100), orta inferoseptumda 7 (%41,1), orta alt ve alt yan segmentlerde yok, orta anterolateralde bir (%5,8), apikal anteriorda 15 (%88,2), 16 (%94,1) ) apikal septumda, 5 (%29.4) apikal altta, 4 (%23.5) apikal lateralde, 4 (%23.5) apikal segmentte. Sonuç olarak, miyokardiyal deformasyon parametreleri, CMR görüntülemede iskemik doku karakterizasyonunu ve uzun süreli iyileşmeyi öngörmede düşük bir tanısal doğruluğa sahiptir. Risk altındaki alanı, enfarktüs boyutunu ve uzun vadeli iyileşmeyi öngörmek için suş bazlı parametrelerin bireysel tanısal gücünü keşfetmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Miyocardiyal deformasyon, CMR, anterior STEMİ.

## Abstract

This study aimed to assess the diagnostic power of two-dimensional strain parameters compared to CMR-defined area at risk and infarct in patients with anterior STEMI and their predictive power for long-term recovery. Twenty consecutive patients who were admitted to Dr. Siyami Ersek Cardiovascular Surgery Training and Research Hospital with a diagnosis of first anterior ST-segment elevation myocardial infarction and successfully reperfused with primary percutaneous coronary angioplasty and who were willing to undergo a CMR imaging study were enrolled in the study. The patients with left bundle branch block, atrial fibrillation and any other irregular rhythms, implanted cardiac devices, prior history of coronary artery by-pass grafting, any contraindications for CMR imaging, claustrophobia, a calculated glomerular filtration rate below 30 $mL.min^{-1}$ were excluded. The patients were referred to echocardiographic strain imaging and CMR study at Yeditepe University Hospital, Radiology Department within first week after their index admission. A follow-up echocardiographic examination was performed at 6-months. Transthoracic echocardiograms were performed using a VIVID E9 echocardiography machine. A set of three apical views (apical long-axis, 2- and 4-chamber views) was used for obtaining left ventricular longitudinal strain curves of each myocardial segment. Aortic valve closure timing was marked from apical long axis view. A 17-segment left ventricular segmentation model was used. Peak systolic strain, akinesia or dyskinesia, early systolic lengthening, simple post-systolic shortening, 20% post-systolic shortening and diminished longitudinal peak strain was recorded. CMR imaging was performed on a 3T scanner using a 32-channel phased-array cardiac coil. The imaging protocol included full left ventricular (LV) short axis coverage of cines, native T1 mapping, T2 mapping, three (basal, mid, and apical) LV short axis slices of T2 mapping and full LV short axis coverage of late gadolinium enhancement (LGE). Area at risk was defined as the total segments showing edema in T2-weighted mapping. Infarct size was defined as the total segments showing LGE. Study population was consisted 17 patients. In T2-weighted images of CMR imaging, 3 (17.6%) patients showed edema in basal anterior segment, 4 (23.5%) in basal anteroseptum, 2 (11.7%) in basal inferoseptum, none in basal inferior, basal inferolateral and basal anterolateral segments, 14 (82.3%) in mid anterior, 16 (94.1%) in mid anteroseptum, 13 (76.4%) in mid inferoseptum, one (5.8%) in mid inferior, none in inferolateral, one (5.8%) in mid anterolateral, 16 (94.1%) in apical anterior, 16 (94.1%) in apical septum, 4 (23.5%) in apical inferior, 5 (29.4%) in apical lateral, 6 (35.2%) in apical segment. Similarly, late gadolinium enhancement was present in one (5.8%) patient in basal anterior segment, 3 (17.6%) in basal anteroseptum, none in basal inferoseptum, basal inferior, basal inferolateral and basal anterolateral segments, 9 (52.9%) in mid anterior, 17 (100%) in mid anteroseptum, 7 (41.1%) in mid inferoseptum, none in mid inferior and inferolateral segments, one (5.8%) in mid anterolateral, 15 (88.2%) in apical anterior, 16 (94.1%) in apical septum, 5 (29.4%) in apical inferior, 4 (23.5%) in apical lateral, 4 (23.5%) in apical segment. In conclusion, myocardial deformation parameters have a low diagnostic accuracy for predicting ischemic tissue characterization in CMR imaging and long-term recovery. Further studies are needed for exploring the individual diagnostic power of strain-based parameters for predicting area at risk, infarct size and long-term recovery.

**Keywords:** Myocardial deformation, CMR, anterior STEMI.

# Yüzey işlemlerinin polimer infiltre seramik ağ materyalin reçine simana olan bağlanma dayanımına etkisi

# The effect of surface treatments on the bond strength of resin cement to polymer infiltrated ceramic network material

Doç. Dr. SONER ŞİŞMANOĞLU

ORCID: 0000-0002-1272-5581

*Altınbaş Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi AD., İstanbul, Türkiye*

## ÖZET

İndirekt restorasyonların klinik başarısında, diş sert dokuları ve restoratif materyaller arasındaki bağlanmanın yanı sıra reçine siman ve restoratif materyaller arasındaki mikro-mekanik ve kimyasal bağlanmanın kalitesi de önemlidir. Restoratif materyal ve reçine siman arasındaki bağlanmanın kalitesi indirekt restorasyonların klinik performansının belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır. CAD/CAM bloklara uygulanan yüzey işlemleri, restoratif materyal ve reçine siman arasında mikro-mekanik kilitlenme sağlayarak bağlanma dayanımını arttırmaktadır. Bu çalışmanın amacı farklı yüzey işlemlerinin polimer infiltre seramik ağ (PICN) materyalin reçine simana olan bağlanma dayanımına etkisini incelemektir. CAD/CAM PICN materyali (Vita Enamic; Vita Zahnfabrik H. Rauter, Bad Sackingen, Germany) hassas bir kesici (IsoMet High Speed Pro; Buechler) ile 3 mm kalınlığında kesitler haline getirilmiştir. PICN kesitleri self-cure akrilik reçine bloklarına gömülmüş, cilalanmış (sırasıyla: 600-, 1200-grit) ve farklı yüzey işlemleri uygulanmıştır: (1) işlem yok (kontrol), (2) 60 saniye boyunca %9'luk hidroflorik asit ile dağlama, (3) 50 mikron alüminyum oksit ile 10 saniye boyunca kumlama. Yüzey işlemlerinden sonra, yüzeyler ayrıca tarama elektron mikroskobu (SEM) ile incelenmiştir. Hazırlanan her numune üzerine 3 mm çaplı reçine siman (PermaCem, DMG, Germany) tübülü yerleştirilmiş ve üretici firma talimatlarına uygun olacak şekilde polimerize edilmiştir. 24 saat sonra, 0.5 mm / dakikalık hız ile kopma olana kadar makaslama test cihazı vasıtasıyla adeziv ara yüzüne kuvvet uygulanmıştır. Makaslama bağlanma dayanımı verileri tek yönlü ANOVA testi ile analiz edildi. Bonferroni testi ile ikili karşılaştırmalar yapılmıştır ($\alpha = 0.05$). Cilalama işlemi sonrasında küçük yüzey değişiklikleriyle pürüzsüz bir PICN yüzeyi ile elde edilirken, tüm yüzey işlemlerinden sonra belirgin yüzey modifikasyonları görülmüştür. Hidroflorik asitle aşındırma, gözenekli bir ağ ile sonuçlanırken, kumlama düzensiz bir yüzey karakteristiğine yol açmıştır. Tüm yüzey işlemleri, kontrol grubuna kıyasla bağ kuvvetini arttırmıştır. Bununla birlikte, PICN hidroflorik asit uygulandığında, reçine siman ile en yüksek bağlanma dayanımı değerleri ölçülmüştür ($P$ <0,05). Yüzey işlemleri reçine simanın PICN materyaline bağlanma dayanımını anlamlı bir şekilde etkilemiştir. En iyi bağlanma dayanımı performansı hidroflorik asitle dağlama sonucunda elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bağlanma Dayanımı, CAD/CAM, Yüzey İşlemi

## Abstract

The quality of the bond between dental hard tissues and restorative materials, as well as the quality of the micro-mechanical and chemical bond between the resin cement and the restorative material, is also important in terms of the clinical success of indirect restorations. The bond between the restorative material and the resin cement plays an important role in determining the clinical performance of indirect restorations. Surface treatments are applied to CAD/CAM blocks increase bond strength by providing micro-mechanical interlocking between restorative material and resin cement. The aim of this in vitro study is to evaluate the effect of different surface treatments on the bond strength of polymer infiltrated ceramic network (PICN) material to resin cement. Prefabricated CAD-CAM PICN blocks (Vita Enamic; Vita Zahnfabrik H. Rauter, Bad Sackingen, Germany) were cut into 3 mm thick specimens with a precision cutting machine (IsoMet High Speed Pro; Buechler Ltd.). PICN slices were embedded in self-cured

acrylic resin blocks, serially polished (600-, 1200-grit) and treated as follows: (1) no treatment (control), (2) hydrofluoric acid (9%) etching for 60 seconds, (3) sandblasting for 10 seconds with 50 μm aluminum oxide. After surface treatments, treated surfaces were further examined under scanning electron microscopy. Each specimen received a resin cement (PermaCem, DMG, Germany) tubule in 3 mm diameter. After 24 hours, a shear force was applied to the adhesive interface through a shear bond strength testing device until failure at a crosshead speed of 0.5 mm/min. The shear bond strength data were analyzed with one-way ANOVA test. Pairwise analyses were performed with the Bonferroni test ($\alpha$=0.05). Whereas the polishing resulted in a smooth PICN surface with little surface alterations, distinct surface modifications were visible after all surface treatments. The hydrofluoric acid etching resulted in a porous network, while sandblasting led to an irregular surface characteristic. All surface treatments increased the bond strength compared to the control group. However, the highest bond strengths were measured for resin cement, when the PICN was treated with hydrofluoric acid ($P < 0.05$) Surface treatments significantly affected the bond strength of the resin cement to the PICN material. The best bond strength performance was obtained with hydrofluoric acid etching.

**Key Words:** Bond Strength, CAD/CAM, Surface Treatment

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Üniversite Öğrencilerinde Covid 19 Sürecinde Anksiyete, Depresyon ve Fiziksel Aktivite İlişkisinin Değerlendirilmesi

## Assessment of the Relationship between Anxiety, Depression and Physical Activity in the Covid 19 Process in University Students

Dr.Öğr.Üyesi Özden BASKAN

ORCID: **0000-0002-1549-4838**

*İstanbul Rumeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, İstanbul, Türkiye*

Uzm. Fzt. Zeynep SOY

ORCID: 0000-0003-3140-7519

*İstanbul Rumeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, İstanbul, Türkiye*

Uzm. Fzt. Muammer ÇORUM

ORCID: 0000-0002-4619-3210

*İstanbul Rumeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, İstanbul, Türkiye*

Dr.Öğr.Üyesi Emre BASKAN

ORCİD: 0000-0001-7069-0658

*Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Nörolojik Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

## ÖZET

Koronavirüs-19 (COVID-19); Aralık 2019'da Çin'in Wuhan şehrinde kendini göstererek tüm dünyaya hızla yayılarak pandemiye neden olan bir solunum yolu enfeksiyon hastalığıdır. Pandemi sürecinde üniversitelerde eğitime uzaktan devam edilme kararı ile öğrencilerin fiziksel aktiviteleri olumsuz yönde etkilenmekte ve bu da beraberinde başka problemlere neden olabilmektedir. Bu çalışmanın amacı pandemi süreci boyunca evde uzun süre bilgisayar başında zaman geçirmek durumunda kalan üniversite öğrencilerinde anksiyete ve depresyon düzeylerini belirleyerek, bunun fiziksel aktivite ile ilişkisini ortaya koymaktır. Çalışmaya İstanbul Rumeli Üniversitesi ve Pamukkale Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümünde eğitim gören yaş ortalaması 21,20±0,15 olan 18-25 yaş arasında 132 öğrenci dahil edildi. Katılımcılar Koronavirüs Anksiyete Ölçeği Kısa Formu, Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) ve Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu (UAFAA-KF) ile değerlendirildi. Değerlendirme sonuçlarından elde ettiğimiz verilere göre katılımcıların %68,9'u (n=91) kadın, %31,1'i (n=41) erkekti. Katılımcıların depresyon düzeyi sınıflandırıldığında %43,9'u (n=58) minimal depresyon, %21,2'si (n=28) hafif düzeyde depresyon, %25,8'i (n=34) orta düzeyde depresyon, %9,1'i (n=12) şiddetli depresyon sınıfındaydı. Katılımcıların %32,6'sı (n=43) düzenli egzersiz yaptığını bildirirken, fiziksel aktivite düzeyleri %63,6'sının (n=84) inaktif, %27,3'ünün (n=36) minimal aktif, %9,1'inin (n=12) çok aktif olduğu belirlendi. Düzenli egzersiz yapma ile koronavirüs anksiyetesinin azalması arasında pozitif yönde orta düzey ($r=0,460$, $p<0,01$), fiziksel aktivite düzeyinin artışı arasında zayıf korelasyon ($r=0,182$, $p<0,05$) bulundu. Kronik hastalık varlığı ile depresyon düzeyi arasında pozitif yönde orta düzeyde korelasyon bulundu ($r=0,317$, $p<0,01$). Koronavirüs anksiyetesi ile depresyon düzeyi arasında ($r=0,011$, $p>0,05$), koronavirüs anksiyetesi ile fiziksel aktivite seviyesi arasında ($r=0,07$, $p>0,05$) ve depresyon düzeyi ile fiziksel aktivite seviyesi arasında ($r=0,07$, $p>0,05$) anlamlı korelasyon bulunmadı.

**Anahtar Kelimeler:** Covid 19, Fiziksel Aktivite, Depresyon

**Abstract**

Coronavirus-19 (COVID-19); It is a respiratory tract infection disease that manifested itself in Wuhan, China in December 2019 and spread rapidly all over the world, causing a pandemic. During the pandemic process, it was decided to continue education at universities remotely, and although these measures slow down the rate of transmission of the virus, they negatively affect people's physical activities, cause an increase in the time spent in front of the screen, and as a result, cause deterioration in physical health, nutrition and sleep patterns, and decrease in quality of life. The aim of this study is to determine the anxiety and depression levels of university students who have to spend a long time in front of the computer at home during the pandemic process, and to reveal its relationship with physical activity. A total of 132 students between the ages of 18-25, with a mean age of 21.20±0.15, studying at Istanbul Rumeli University and Pamukkale University Physiotherapy and Rehabilitation Departments were included in the study. Participants were evaluated with the Coronavirus Anxiety Scale Short Form, Beck Depression Scale (BDI), and International Physical Activity Questionnaire Short Form (UAFAA-SF). According to the data we obtained from the evaluation results, 68.9% (n=91) of the participants were female and 31.1% (n=41) were male. When the depression level of the participants was classified, 43.9% (n=58) had minimal depression, 21.2% (n=28) had mild depression, 25.8% (n=34) had moderate depression, 9% ,1 (n=12) of them were in the severe depression class. While 32.6% (n=43) of the participants reported that they exercised regularly, their physical activity levels were inactive in 63.6% (n=84) and minimal in 27.3% (n=36) according to UAFAA-SF scores. active, 9.1% (n=12) were very active. There was a moderate positive correlation between regular exercise and decrease in coronavirus anxiety ($r=0.460$, $p<0.01$), and a weak correlation between increased physical activity level ($r=0.182$, $p<0.05$). A moderate positive correlation was found between the presence of chronic disease and the level of depression ($r=0.317$, $p<0.01$). There was no significant correlation between coronavirus anxiety and depression level ($r=0.011$, $p>0.05$), and between depression level and physical activity level ($r=0.07$, $p>0.05$).

**Key Words:** Covid 19, Physical Activity, Depression

# Akut Dönem İnme Tedavisinde Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulamalarının Yeri: Literatür İncelemesi

## The Role of Physiotherapy and Rehabilitation Practices in the Treatment of Acute Stroke: Literature Review

Dr. Fzt. Ayşe ÜNAL

ORCID: 0000-0003-0959-5664

*Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Nörolojik Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye*

**ÖZET**

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, kardiyovasküler sistem hastalıklarından sonra en sık görülen ikinci ölüm nedeni olarak bildiren inme, kişide fiziksel, psikolojik, mesleki ve sosyal düzeyde pek çok yetersizliğe sebep olan nörolojik hastalıklardan biridir. Akut dönemde inme hastalarının tedavisi multidisipliner bir ekip tarafından yürütülür. İnmeli hastaya yönelik akut dönem tedavi prosedürüyle ilgili güncel kılavuzlarda rehabilitasyon programına tıbbi stabilite sağlanır sağlanmaz en kısa sürede başlanması önerilmektedir. Akut dönemdeki hastalarda fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarının fonksiyonel geri dönüşü hızlandırdığı, hastanede kalış süresini kısalttığı, bakım maliyetlerini düşürdüğü bildirilmiştir. Akut dönemde hastalara uygulanan fizyoterapi ve rehabilitasyon programı kapsamında, hastanın uygun pozisyonlanması, eklem hareket açıklığı egzersizleri, nörofizyolojik yaklaşımlar, erken mobilizasyon, teknoloji destekli uygulamalar, kendine bakım aktivitelerinin eğitimi gibi uygulamalar yer almaktadır. Bu derlemenin amacı akut inmeli hastaların tedavisinde fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımlarının yerini kanıta dayalı olarak incelemektir. Çalışmaların kanıt düzeyleri PEDro Fizyoterapi Kanıt Veritabanı üzerinden araştırılmıştır. Bu uygulamaların kanıt değerleri incelendiğinde hasta ve aile eğitiminin (PEDro skoru: 8/10) ve hastanın pozisyonlanmasının (PEDro skoru: 8/10) en yüksek kanıt değerine sahip olduğu görülmüştür. Bununla birlikte diğer müdahalelerin kanıt düzeylerin orta ve düşük düzeylerde olduğu tespit edilmiştir. Çalışmaların ortak sonucu olarak inmeli hastaların tedavisinde hastanın ve yakınlarının hastalık, iyileşme süreci ve tedavi teknikleri hakkında bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi tedavinin başarı açısından önem arz etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Akut inme, fizyoterapi ve rehabilitasyon, kanıt değeri, derleme

**Abstract**

According to the data of the World Health Organization, stroke, which is the second most common cause of death after cardiovascular system diseases, is one of the neurological diseases that cause many disabilities at the physical, psychological, occupational and social level. Treatment of stroke patients in the acute phase is carried out by a multidisciplinary team. Current guidelines on the acute treatment procedure for stroke patients recommend starting the rehabilitation program as soon as medical stability is achieved. It has been reported that physiotherapy and rehabilitation approaches in patients in the acute phase accelerate functional recovery, shorten the length of hospital stay, and reduce care costs. Within the scope of the physiotherapy and rehabilitation program applied to patients in the acute period, there are practices such as proper positioning of the patient, range of motion exercises, neurophysiological approaches, early mobilization, technology-supported applications, and training of self-care activities. The aim of this review is to examine the place of physiotherapy and rehabilitation approaches in the treatment of patients with acute stroke, based on evidence. Evidence levels of studies were searched through the PEDro Physiotherapy Evidence Database. When the evidence values of these applications were examined, it was seen that patient and family education (PEDro score: 8/10) and patient positioning (PEDro score: 8/10) had the highest evidence value. However, the levels of evidence for other interventions were found to

be moderate to low. As a common result of the studies, it is important for the success of the treatment to inform and raise awareness of the patients and their relatives about the disease, recovery process and treatment techniques in the treatment of stroke patients.

**Key Words:** Acute stroke, physiotherapy and rehabilitation, evidence level, review

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Glioblastoma Hücrelerinde İntegrin α10'nun PLGA Nano Partiküllerine Yüklenmiş siRNA İle Baskılanması

## Suppresion Of Integrin α10 In Glioblastoma Cells By siRNA Loaded PLGA Nanoparticles

Büşra Nur ÇEVİK

ORCID: **0000-0002-7744-9397**

*Bezmailem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü, Biyoteknoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

## ÖZET

Apoptoza uğraması gereken hücrelerin kontrolsüz olarak çoğalması olarak tanımlanan kanser, dünyada ölüm nedenlerinin başında gelen bir hastalıktır ve birçok çeşiti bulunmaktadır (1). En tehlikeli kanser sınıfına dahil olabilecek kanser türü de glioblastoma kanseridir ve beyin çevresine yayılabilen en yaygın ve ölümcül bir tümördür (2). Histolojik olarak nekroz ve endotel proliferasyon ile tanımlanan glioblastoma, yetişkin bireylerde görülen en yaygın ve agresif birincil beyin tümörüdür (3). Tanı ve tedavisinde birçok zorluk yaşanmaktadır. Bu olumsuzlukları en aza indirgemek amacıyla nano taşıyıcı sistemler ile ilacın kontrollü ve hedefli iletimi mümkün hale getirilmeye başlanmıştır. Ayrıca, kanser hücrelerinde fazla eksprese olan genlerin ve ürünlerinin bilinmesiyle bu genlerin terapötik hedef olduğu çalışmalar artmıştır ve bu doğrultuda tümör bölgelerinde fazla eksprese olan genlerin susturulmasına yönelik çalışmalar günümüzde odak noktası olmuştur. RNA'yı seçici bir şekilde hedefleyebilen antisens oligonükleotidler ile antisens teknolojisi bu alanda önemli ajanlar sunmaktadır (4). Bu terapötik ajanlardan biri olan si-RNA'lar ile hedeflenmiş mesajcı RNA'nın parçalanması mümkün hale gelmiştir. Böylece kanser hücresinin gelişimine sebep olan protein susturularak kanser tedavisi gerçekleştirilebilir. İntegrinler, α ve β zincirinden oluşan heterodimerik hücre yüzeyi reseptörleridir ve hücre dışı matrisi hücre iskeletine bağlarlar (5). Ayrıca tümör hücreleri üzerindeki hücre dışı matris ve integrin reseptörleri arasındaki etkileşimlerin, hücre göçü ve proliferasyonu gibi tümör hücresi süreçlerinde önemli bir rol oynadığı bildirilmiştir (6). Özellikle, integrin α10 proteinini ifade eden *ITGA10 geninin* yüksek ifadesi, glioma hastalarında daha kötü bir genel hayatta kalma olasılığı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (6). Biz de çalışmamızda, biyouyumlu, biyobozunur ve FDA tarafından insanlar üzerinde kullanımına onay alınmış bir polimer olduğu için Poli (D,L-laktid-ko-glikolid) (PLGA) nanopartikülleri ile glioblastoma hücrelerine terapötik madde olan integrin α10'u hedefleyen siRNA'nın taşınabilmesini ve sonuçta kanser bölgesindeki değişimi inceleyeceğiz (7). Böylece, PLGA nanopartikülleri ile siRNA taşınmasının etkinliği, PLGA nanopartikül aracılı siRNA'nın glioblastoma hücrelerindeki integrin α10'u baskılama etkinliği ve integrin α10'un baskılanması ile kanser hücrelerindeki değişikliğin incelenerek PLGA nanopartikülleri ile taşınan siRNA'nın glioblastoma hücrelerindeki integrin α10'u hedeflenmesiyle glioblastoma kanseri için olası bir terapötik yaklaşım öne sürülebilecek.

**Anahtar Kelimeler:** gen tedavisi, siRNA, nano taşıyıcı, PLGA, integrin glioblastoma kanseri

## ABSTRACT

Cancer, defined as the uncontrolled proliferation of cells that should undergo apoptosis, is a disease that is one of the leading causes of death in the world and has many varieties (1). The type of cancer that may be included in the most dangerous class of cancer is glioblastoma cancer, and it is the most common and deadly tumor that can spread around the brain (2). Glioblastoma, histologically defined by necrosis and endothelial proliferation, is the most common and aggressive primary brain tumor seen in adult individuals (3). There are many difficulties in diagnosis and treatment. In order to minimize these negativities, controlled and targeted delivery of the drug has started to be made possible with nano carrier systems. In addition, studies in which these genes are therapeutic targets have increased with the knowledge of

overexpressed genes and their products in cancer cells, and accordingly, studies aimed at silencing overexpressed genes in tumor sites have become a focus today. Antisense oligonucleotides, which can selectively target RNA, and antisense technology provide important agents in this field (4). With siRNA, one of these therapeutic agents, it has become possible to break down the targeted messenger RNA. In this way, cancer treatment can be performed by silencing the protein that causes the development of the cancer cell. Integrins are heterodimeric cell surface receptors consisting of α and β chains and bind the extracellular matrix to the cytoskeleton (5). It has also been reported that the interactions between the extracellular matrix and integrin receptors on tumor cells play an important role in tumor cell processes such as cell migration and proliferation (6). In particular, the high expression of the ITGA10 gene, which expresses the integrin α10 protein, has been shown to be associated with a worse overall survival probability in glioma patients (6). In our study, we will examine the transport of siRNA targeting the therapeutic substance integrin α10 to glioblastoma cells with poly lactic co glikolic asid (PLGA) nanoparticles, as it is a biocompatible, biodegradable polymer approved for use on humans by the FDA (7), and ultimately the change in the cancer region . Thus, the efficiency of siRNA transport with PLGA nanoparticles, the efficacy of PLGA nanoparticle-mediated siRNA to suppress integrin α10 in glioblastoma cells and the change in cancer cells by suppression of integrin α10 will be examined. In conclusion, it can be suggested that siRNA carried by PLGA nanoparticles could be a possible therapeutic approach for glioblastoma cancer by targeting integrin α10 in glioblastoma cells.

**Keywords:** gene therapy, siRNA, nano-carrier, PLGA, integrin, glioblastoma cancer

**Referanslar:**

1. Roy PS, Saikia BJ. Cancer and cure: A critical analysis. Indian J Cancer. 2016;53(3):441-2.

2. Lathia JD, Mack SC, Mulkearns-Hubert EE, Valentim CL, Rich JN. Cancer stem cells in glioblastoma. Genes Dev. 2015;29(12):1203-17.

3. Wirsching HG, Galanis E, Weller M. Glioblastoma. Handb Clin Neurol. 2016;134:381-97.

4. Bennett CF, Baker BF, Pham N, Swayze E, Geary RS. Pharmacology of Antisense Drugs. Annu Rev Pharmacol Toxicol. 2017;57:81-105.

5. Takada Y, Ye X, Simon S. The integrins. Genome Biol. 2007;8(5):215.

6. Munksgaard Thoren M, Chmielarska Masoumi K, Krona C, Huang X, Kundu S, Schmidt L, et al. Integrin alpha10, a Novel Therapeutic Target in Glioblastoma, Regulates Cell Migration, Proliferation, and Survival. Cancers (Basel). 2019;11(4).

7. Sadat Tabatabaei Mirakabad F, Nejati-Koshki K, Akbarzadeh A, Yamchi MR, Milani M, Zarghami N, et al. PLGA-based nanoparticles as cancer drug delivery systems. Asian Pac J Cancer Prev. 2014;15(2):517-35.

**ÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Sentetik Benzimidazol Tuzunun Over Kanser Hücrelerinin Proliferasyon ve Koloni Oluşumu Üzerine Etkileri

# Effects of Synthetic Benzimidazole Salt on Proliferation and Colony Formation of Ovarian Cancer Cells

Arş. Gör. Dr. Sakine AKAR*

ORCID: 0000-0003-3819-080X

*Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Van,Türkiye*

Prof. Dr. Halil ÖZKOL

*Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Van,Türkiye*

Prof. Dr. Yasin TÜLÜCE

*Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Van,Türkiye*

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ÇAKIR

*Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Van,Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

## ÖZET

Epitelial over kanseri, jinekolojik kanserler arasında serviks ve korpus uteri kanserinden sonra üçüncü sırada yer alırken, üreme sistemi kanserleri kadınlar arasında dünya çapında ikinci önde gelen ölüm nedenidir. Histopatolojik olarak, over kanserlerinin çoğunluğu epitelial over kanseri olarak sınıflandırılır ve epitelial kaynaklı over kanserleri histopatolojik olarak en yaygın over kanseri olarak sınıflandırılmaktadır. Epitelial tümörler over kanserlerinin çoğunu oluşturduğundan, over kanser araştırması öncelikle epitelial over kanseri tanı ve tedavisine yöneliktir. Şu anda, cerrahiyi takiben platin temelli ilaçlar ve paklitaksel bazlı kemoterapi, hastalığın ilerlemesini engellemek için kullanılan standart tedavidir. Over kanser tedavisinde sıklıkla cerrahi, kemoterapi ve nadiren de radyoterapiyi içeren multidisipliner yaklaşımlarla kullanılır. Son yıllarda ise uygulanan bu standart yöntemlere ilave olarak immünoterapi, VEGF inhibitörü bevacizumab ve PARP enzim inhibitörleri hedefli tedavi olarak kullanılmaktadır. Bu anlamda araştırıcılar bu kanserlerin tedavisi için doğal kaynaklı anti-proliferatif ajanların yanı sıra sentetik kimyasallara da yönelmiştir. Sentetik benzimidazol tuzunun anti-inflamatuvar, anti-bakteriyal ve anti-proliferatif özellikler gösterdiği bildirilmiştir. Ayrıca kolon kanser hücre hattı DLD-1, agresif tip meme kanser hücre hattı MDA-MB-231 ve insan embriyonik böbrek hücre hattı HEK-293T ile yapılan çalışmalarda benzimidazol tuzunun, MDA-MB-231 hücrelerine karşı etkili olduğu ayrıca sağlıklı HEK-293T hücrelerine karşı seçici davranarak etkilemediği gösterilmiştir. Bu çalışmadan yola çıkarak bizde benzimidazol tuzunun sınırlı bir tedavi seçeneği olan over kanserindeki etkilerini araştırmayı amaçladık. Bu amaçla agresif epitelial over kanser hücre hattı olan A2780 kullanılarak bu hücrelerde hücre çoğalması ve koloni oluşumunun sentetik benzimidazol uygulaması ile nasıl etkilendiğini inceledik. Sentetik benzimidazol tuzunu 24, 48 ve 72. saat aralıklarında hücrelere uygulayarak etki gösterdiği optimal süre ve $IC_{50}$ değerini MTT analizi ile belirledik. Optimal süre ve $IC_{50}$ değerinde bu hücrelerin koloni oluşturma potansiyelini koloni oluşumu analizi ile gösterdik. MTT analizi sonrası A2780 hücrelerinde sentetik benzimidazol tuzunun etkili olduğu optimal süre 48 saat ve $IC_{50}$=10,10 μM olarak belirlendi. Belirlenen bu süre ve dozda gerçekleştirdiğimiz koloni analizi ile sentetik benzimidazol tuzunun proliferasyon ve hücre çoğalmasını inhibe ettiği gösterildi. Sonuçlarımız doğrultusunda yapılacak ilave analizler ile bu maddenin over kanserindeki etkilerinin değerlendirilip bu kanser tipi üzerindeki potansiyel etkilerinin belirlenmesi gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Sentetik Benzimidazol Tuzu, A2780 cell line, Proliferasyon

**Abstract**

Epithelial ovarian cancer ranks third among gynecological cancers after cervical and corpus uteri cancer, while reproductive system cancers are the second leading cause of death among women worldwide. Histopathologically, the majority of ovarian cancers are classified as epithelial ovarian cancer, and ovarian cancers of epithelial origin are histopathologically classified as the most common ovarian cancer. Because epithelial tumors account for the majority of ovarian cancers, ovarian cancer research is primarily directed towards the diagnosis and treatment of epithelial ovarian cancer. Currently, platinum-based drugs and paclitaxel-based chemotherapy following surgery are the standard treatment used to inhibit disease progression. In the treatment of ovarian cancer, it is often used with multidisciplinary approaches including surgery, chemotherapy and rarely radiotherapy. In the treatment of ovarian cancer, it is often used with multidisciplinary approaches including surgery, chemotherapy and rarely radiotherapy. In recent years, in addition to these standard methods, immunotherapy, VEGF inhibitor bevacizumab and PARP enzyme inhibitors are used as targeted therapy. In this sense, researchers have turned to synthetic chemicals as well as natural anti-proliferative agents for the treatment of these cancers. It has been reported that the synthetic benzimidazole salt has anti-inflammatory, anti-bacterial and anti-proliferative properties. In addition, in studies with colon cancer cell line DLD-1, aggressive type breast cancer cell line MDA-MB-231 and human embryonic kidney cell line HEK-293T, benzimidazole salt was found to be effective against MDA-MB-231 cells and also healthy HEK-293T cells. It has been shown that it does not affect it by acting selectively against it. In addition, in studies with colon cancer cell line DLD-1, aggressive type breast cancer cell line MDA-MB-231 and human embryonic kidney cell line HEK-293T, benzimidazole salt was found to be effective against MDA-MB-231 cells and also healthy HEK-293T cells. It has been shown that it does not affect it by acting selectively against it. Based on this study, we aimed to investigate the effects of benzimidazole salt on ovarian cancer, which is a limited treatment option. For this purpose, we examined how cell proliferation and colony formation in these cells were affected by the application of synthetic benzimidazole, using the aggressive epithelial ovarian cancer cell line A2780. We determined the optimal time and $IC_{50}$ value by MTT analysis by applying the synthetic benzimidazole salt to the cells at 24, 48 and 72 hours intervals. We demonstrated the colony formation potential of these cells at the optimal time and $IC_{50}$ value by colony formation analysis. After MTT analysis, the optimal duration of effect of synthetic benzimidazole salt in A2780 cells was determined as 48 hours and $IC_{50}$ = 10.10 μM. Colony forming analysis performed at this specified time and dose showed that synthetic benzimidazole salt inhibited proliferation and cell proliferation. In line with our results, it is necessary to evaluate the effects of this substance on ovarian cancer and to determine its potential effects on this cancer type with additional analyzes to be made.

**Key Words:** A2780 cell line, Synthetic Benzimidazole Salt, Proliferation

# Yoğun Bakım Ünitelerinde Çalışan Hemşireler Arasındaki İş Birliği Düzeyinin İncelenmesi

## Examining the Level of Collaboration among Nurses Working in Intensive Care Units

Yüksek Lisans Öğr. Şenay YİĞİT AVCI

ORCID: 0000-0002-1269-8173

*Bursa Uludağ Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye*

Doç. Dr. Dilek YILMAZ*

ORCID: 0000-0001-7269-8493

*Bursa Uludağ Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Bursa, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

**Giriş:** Hemşireler arası işbirliği, ortak bir hedefe ulaşmak için birlikte çalışan ve farklı uzmanlık alanında olan sağlık ekibi arasındaki ilişki ve etkileşimleri içeren bir süreçtir. Hasta bakım sürecinde hemşireler, hastalara bütüncül ve güvenli bakım sağlayan ekibin bir parçası olarak görülmektedir. Çalışma ortamının iyileştirilmesi, hasta güvenliğini sağlamak ve sürdürmek, hasta iyileşmesini hızlandırmak, karar verme ve problem çözme becerisini geliştirmek, bakımın organizasyonu ve kalitesini arttırmak gibi olumlu gelişmeler, hemşireler arası işbirliğinin düzeyini ve niteliğini artırarak mümkün olmaktadır. **Amaç:** Bu araştırma; yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin hemşire- hemşire iş birliği düzeylerinin incelenmesi amacıyla yapıldı. **Yöntem:** Bu araştırma tanımlayıcı ve kesitsel bir çalışma olarak planlandı. Araştırmanın evrenini, Kasım 2021-Şubat 2022 tarihleri arasında Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Yoğun Bakım Üniteleri'nde çalışan 100 hemşire oluşturdu. Araştırmanın örneklemini ise araştırmaya katılmayı gönüllü kabul eden 85 hemşire oluşturdu. Araştırma verilerinin toplanmasında "Hemşire Tanıtım Formu**"** ve "Hemşire-Hemşire İş Birliği Ölçeği" kullanıldı. Araştırma verilerinin değerlendirilmesi, Statistical Package For Social Science (SPSS) 23.0 paket programı kullanılarak yapıldı. Verilerin analizinde; tanımlayıcı istatistikler, Bağımsız t testi ve ANOVA testi kullanıldı. Araştırmanın yürütülebilmesi için, üniversite etik kurulundan ve araştırmaya katılan hemşirelerden gerekli yasal izinler alındı. **Bulgular:** Araştırmaya katılan hemşirelerin %74.1'i kadın olup, yaş ortalaması 32.14±5.83 yıl, meslekte çalışma süresi ortalaması 8.94±6.08 yıl, yoğun bakımda çalışma süresi ise 7.54±5.83 yıl olarak bulundu. Hemşirelerin %40'ı Anestezi Yoğun Bakımı'nda çalıştığını, %91.8'i lisans mezunu olduğunu, %65.9'u evli olduğunu, %82.4'ü nöbetli vardiya şeklinde çalıştığını, %48.2'si çalıştığı yoğun bakım ünitesinden memnun olduğunu, %62.4'ü çalıştığı üniteyi değiştirmeyi istemediğini ve %80'i çalıştığı birimde hemşire-hemşire işbirliğinin uygulandığını düşündüğünü ifade etti. Araştırmaya dahil edilen hemşirelerin "Hemşire-Hemşire İş Birliği Ölçeği" toplam puan ortalaması 3.00±0.28 olarak hesaplandı. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda; çalıştığı yoğun bakım ünitesinden memnun olan ve değiştirmeyi düşünmeyen hemşirelerin Hemşire-Hemşire İş Birliği Ölçeği toplam puan ortalaması diğer hemşirelere göre anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0.05$). **Sonuç:** Yapılan bu çalışma sonucunda; yoğun bakım hemşirelerin hemşire-hemşire iş birliği düzeylerinin yüksek olduğu görüldü. Ayrıca çalıştığı birimden memnun olan hemşirelerin daha yüksek iş birliği düzeyine sahip olduğu belirlendi.

**Anahtar Kelimeler:** Hemşire, yoğun bakım hemşiresi, iş birliği, hemşire-hemşire iş birliği

**Abstract**

**Background:** Collaboration among nurses is a process that includes the relationships and interactions within a healthcare team including members from different specialties and working together to achieve a common goal. In the patient care process, nurses are considered a part of a team that provides holistic and safe care to patients. Positive developments such as improving the working environment, ensuring and maintaining patient safety, accelerating patient recovery, improving decision-making and problem-solving skills, and increasing the organization and quality of care can be achieved by increasing the level and quality of collaboration among nurses. **Aim:** This study was conducted to examine the levels of nurse-nurse collaboration among nurses working in intensive care units. **Method:** This research was planned as a descriptive and cross-sectional study. The population of the research consisted of 100 nurses working in intensive care units of Bursa Uludag University Health Application and Research Center between November 2021 and February 2022. The sample of the research consisted of 85 nurses who voluntarily agreed to participate in the study. Data were collected using a "Nurse Introduction Form" and the "Nurse-Nurse Collaboration Scale" and evaluated with the Statistical Package for Social Science (SPSS) 23.0 package program. In the analysis of data, descriptive statistics, independent sample t-test, and ANOVA test were used. In order to carry out the research, necessary legal permissions were taken from the university's ethics committee and the nurses participating in the research. **Results:** 74.1% of the nurses participating in the study were female. The mean age was 32.14±5.83; the mean duration of employment in the profession was 8.94±6.08 years; the mean duration of employment in the intensive care unit was 7.54±5.83 years. Of the nurses, 40% worked in the Anesthesia Intensive Care Unit; 91.8% had a bachelor's degree; 65.9% were married; 82.4% worked in shifts; 48.2% were satisfied with the intensive care unit they worked in; 62.4% stated that they did not want to change the unit they worked in; 80% thought that nurse-nurse collaboration was adopted in the unit they worked. The mean total score of the nurses on the "Nurse-Nurse Collaboration Scale" was 3.00±0.28. As a result of the statistical analysis, the mean total Nurse-Nurse Collaboration Scale score of nurses who were satisfied with the intensive care unit they worked in and who did not want to change it was found to be significantly higher compared to other nurses ($p<0.05$). **Conclusion:** As a result, it was seen that the level of nurse-nurse collaboration among intensive care nurses was high. It was also determined that nurses who were satisfied with the unit they worked in had a higher level of collaboration.

**Keywords:** Nurse, intensive care nurse, collaboration, nurse-nurse collaboration

# Maksillofasyal Travma'nın Nadir Komplikasyonu; n.Mandibularis Yaralanması

# Rare Complication of Maxillofacial Trauma; n.Mandibularis Injury

Dr. Öğr. Üyesi Tufan Alatlı

*ORCID:* ***0000-0002-7858-8081***

*Balıkesir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Acil Tıp AD, Balıkesir, Türkiye*

## ÖZET

**Giriş:** Mandibula hayat kalitesi açısından en önemli kemik yapılarımızdan biridir. Bu sebeple yaralanmalarında ciddi şekilde hayat kalitesi etkilenmektedir. Yüz travmaları sonrası dikkatli ve detaylı bir muayene yapılmalı ve komşu yapıların yaralanmaları da ekarte edilmelidir. Mandibula kırıklarının sadece %6,5'unda sinir lezyonu saptanmaktadır [(1)]. Travmatik periferik sinir yaralanmaları önemli derecede sakatlığa neden olabilir ve hastanın hayatını etkileyebilir. Erken tanı, doğru ve zamanında yönetim ile morbiditeler olabildiğince azaltılabilmektedir. Travmatik sinir hasarı, sinire kinetik enerjinin uygulanmasından ve bunun sonucunda sinire uygulanan sıkıştırma veya çekme kuvvetlerinin sonucudur. Biz de çok nadir görülen travmatik mandibular sinir yaralanması olan vakamızı sunmak istedik.

**Olgu:** 27 yaşında kadın hasta 3 gün önce araç içi trafik kazası etyolojisi sonucu oluşan maksillofasyal travmaya bağlı sol mandibular bölge ağrısı ile geldi. Kliniğinde sol mandibular ramus bölgesinde ağrı, morarma ve şişlik mevcuttu (*Resim 1*). Hastanın çene açma ve kapama hareketleri sınırlı ve ağrılıydı. Mandibular ramus kısmından çene ucuna kadar olan kısımda hipoestezi ve hipoaljezi mevcuttu. Yapılan laboratuvar testlerinde herhangi bir patoloji saptanmadı. Eş zamanlı yapılan maksillofasyal bilgisayarlı tomografi (BT) görüntüleme sonucunda 'Sol angulus mandibula düzeyinde deplase fraktür saptandı. Bu kırık hattı mandibular sinir trasesini de içermektedir' olarak raporlandı (*Resim 2*). Bunun üzerine plastik cerrahi konsültasyonu ve sonucunda Barrel Bandajına alınarak elektif cerrahi girişim planlandı.

**Sonuç:** Maksillofasyal travmalarda mutlaka dikkatli bir muayene yapılmalıdır. Ek olarak komşu anatomik yapıların yaralanma olasılığı göz önüne alınarak ileri tetkik yapılmalıdır. Bu sayede eşlik eden ek yaralanmalar daha kolay saptanarak hasta yaşam konforunda olabildiğince az kayıp sağlanacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Komplikasyon, Mandibular sinir, Travma

## ABSTRACT

**Introduction:** Mandible is one of our most important bone structures in terms of quality of life. For this reason, their quality of life is seriously affected by their injuries. After facial trauma, a careful and detailed examination should be performed and injuries to neighboring structures should be excluded. Nerve lesions are detected in only 6.5% of mandible fractures[(1)]. Traumatic peripheral nerve injuries can cause significant disability and affect the patient's life. With early diagnosis, correct and timely management, morbidities can be reduced as much as possible. Traumatic nerve injury is the result of the application of kinetic energy to the nerve and the consequent compression or pulling forces applied to the nerve. We wanted to present our very rare case of traumatic mandibular nerve injury.

**Case:** A 27-year-old female patient presented with left mandibular region pain due to maxillofacial trauma 3 days ago as a result of the etiology of an in-vehicle traffic accident. In his clinic, there was pain, bruising and swelling in the left mandibular ramus region (Picture 1). The patient's jaw opening and closing movements were limited and painful. There was hypoesthesia and hypoalgesia in the part from the mandibular ramus to the chin. No pathology was detected in the laboratory tests performed. As a result of simultaneous maxillofacial computed tomography (CT) imaging, a displaced fracture was detected at the level of the left

angulus mandible. This fracture line was reported as 'including the mandibular nerve trace' (Picture 2). Thereupon, plastic surgery consultation and finally an elective surgical intervention was planned by taking the Barel Bandage.

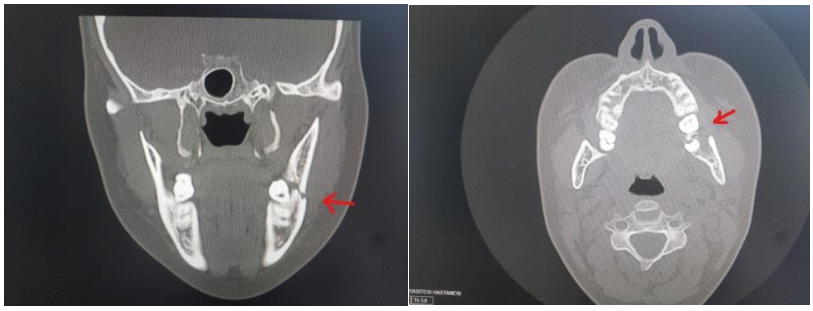
**Conclusion:** A careful examination must be performed in maxillofacial traumas. In addition, further examination should be performed considering the possibility of injury to adjacent anatomical structures. In this way, the accompanying additional injuries will be detected more easily and as little loss as possible will be provided in the patient's life comfort.

**Keywords:** Complication, Mandibular Nerve, Trauma

**Resim 1 (Picture1)**



**Resim 2 (Picture2)**



**Kaynaklar - References**

**1-** Duman H, Bozkurt M, Nişancı M, Külahçı Y, Devecei M, Türegün M ve ark. 366 Mandibula Fraktür Olgusunun Analizi. Türk PlastRekonslr Es t Cer Derg (2001) Cilf:9, Sayı:3; 149-157

# TAM METİN SÖZLÜ BİLDİRİLER

# Gömülü Dişlerle İlişkili Kompleks Odontoma: 3 Vaka Nedeniyle

# Complex Odontoma Associated with Impacted Teeth: Due to 3 Cases

Dr. Öğr. Üyesi Özgün YILDIRIM*

ORCID: 0000-0002-7974-1359

*Çankırı Karatekin Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Çankırı, Türkiye*

**ÖZET**

Odontomalar histolojik ve radyografik olarak matür mine, dentin, sement ve pulpa dokusu ürünleri ile karakterize iyi huylu, mikst odontojenik tümörlerdir. Odontomalar sınırlı, yavaş büyümeleri ve iyi diferansiye diş dokuları içermeleri nedeni ile gerçek bir tümörden ziyade bir hamartom olarak kabul edilirler. Kompound ve kompleks olmak üzere iki temel tipe ayrılır. Radyografik olarak iyi ya da hafif düzensiz sklerotik sınırlıdır. Çevre sağlıklı dokudan radyolusent bağ doku kapsülü ile ayrılır. Lezyonun içeriği büyük oranda radyopaktır. Etiyolojisi tam olarak bilinmemekle birlikte lokal travma, enfeksiyon ve genetik faktörlerin etkili olabileceği düşünülmektedir. Genellikle asemptomatik seyreden kompleks odontomlar, nadiren ağız içine sürerek ağrı, enflamasyon, enfeksiyon ve ülserasyona yol açabilir veya büyük boyutlara ulaştığında kortikal ekspansiyon, fasiyal asimetri ve travmatik ülsere sebep olabilir. Odontomaların tedavisinde basit eksizyon uygulanır. Bu vaka sunumunda sürmemiş daimi dişlerle ve gömülü yirmi yaş dişi ile ilişkili odontoma vakalarına yer verilmiştir. Odontomalar her ne kadar radyografik olarak spesifik bir görüntü verseler de enükle edildikten sonra patolojik inceleme ile değerlendirilmelidir. Bu çalışmada sunulan vakalar da histopatolojik olarak değerlendirilmiş ve kompleks odontoma tanısı konulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Gömülü diş, kompleks, odontoma

**Abstract**

Odontomas are mixed, benign odontogenic tumors which are radiographically and histologically characterized by the production of mature enamel, dentin, cementum and pulp tissue. Because of its limited and slow growth and including well-differentiated tooth tissue, odontomas are considered to be a hamartom rather than a true neoplasm. Odontomas are basically subdivided into compound and complex types. Radiographically, they have well defined or slightly irregular sclerotic borders and immediately inside the borders a soft tissue capsule differs the lesion from the adjacent healty tissue. The contents of these lesions are largely radiopaque. The exact a etiology is not well known, however, local trauma, infections and genetic factors have been suggested. Complex odontomas rarely erupt into the mouth. Despite their asymptomatic nature, their eruption into the oral cavity can give rise to pain, inflammation, infection and ulceration. Additionally large odontomas can cause cortical expansion, facial asymmetry and traumatic ulcers. Odontomas are treated by simple local excision. In this case report, cases of odontoma associated with unerupted permanent teeth and impacted wisdom teeth are included. Although odontomas give a specific appearance radiographically, they should be evaluated with pathological examination after enucleation. The cases presented in this study were also evaluated histopathologically and the diagnosis of complex odontoma was made.

**Key Words:** Impacted tooth, complex, odontoma

## GİRİŞ

Odontojenik tümörler içinde en sık rastlanan kompound ve komplex odontomalardır. Seks ayırımı yapmaksızın, 20 - 30 yaş grubunda, sıklıkla mandibulada ve % 70 oranında molarlar

bölgesinde görülürler. Belirti vermeden, oldukça ufak boyutlarda uzun seneler saklı kalabildikleri gibi bazan çok büyük hacime de ulaşabilirler.[1]

Odontomalar sürdükleri zaman infeksiyon ve genelde abse oluşumu görülür. Diğer durumlarda odantomalar dişlerde yer değişikliğine neden olabilir veya erüpsiyonlarına engel olabilirler.[2]

Etiyolojisi tam olarak bilinmemekle birlikte lokal travma, enfeksiyonlar ve genetik faktörler öne sürülmüştür. Genellikle asemptomatiktirler ve rutin radyografik muayenelerde keşfedilirler.[3]

Kompleks ve kompound odontomalar genellikle basit bir eksizyon ile uzaklaştırılır. Rekürrens göstermezler ve lokal invazyon yapmazlar. Odontomaların büyüme potansiyeli sınırlıdır ve kistik dönüşüm, daimi diş sürmesini engelleme, kemik destrüksiyonu gibi durumlara yol açabileceği için enükle edilmelidir. Odontoma ile ilişkili gömülü diş ise çekim, ortodontik sürdürme ya da periyodik klinik ve radyografik kontrol ile idame edilir.[4]

## VAKA RAPORU

### *Vaka 1*

16 yaşında erkek hasta sağ üst yan kesici dişinin ağıza sürmemesi şikayeti ile Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne başvurmuştur. Yapılan radyografik incelemede 12 nolu dişin kron hizasında bulunan odontoma benzeri bir yapı ile beraber gömülü olduğu tespit edilmiş ve Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Kliniği'ne yönlendirilmiştir (Figür 1,2). Ortodonti ABD ile yapılan konsültasyon sonucu odontoma benzeri yapının enükle edilerek diş sürmesinin takibinin yapılmasına karar verilmiştir. Lokal anestezi altında yapılan operasyon sonrası enükle edilen yapı histopatolojik olarak değerlendirilmiş ve ön tanımız desteklenerek kompleks odontoma tanısı konmuştur (Figür 2).

### *Vaka 2*

26 yaşındaki erkek hasta sağ alt yirmi yaş dişinde gelişen rahatsızlık nedeniyle fakültemize başvurmuş ve perikoronitis tanısı ile kliniğimize yönlendirilmiştir. Alınan panoramik filminde 48 nolu dişin distalinde odontoma benzeri lezyon tespit edilen hastanın odontoma ön tanısı ile lokal ameliyatla 48 nolu dişi çekilmiş ve lezyon enükle edilmiştir (Figür 3,4). Yapılan histopatolojik değerlendirme sonucu kompleks odontoma olarak gelmiş ve ön tanımız kesinleşmiştir.

### *Vaka 3*

Ortodontik tedaviye başlanması planlanan 23 yaşındaki kadın hasta, panoramik filminde sağ üst premolar bölgede gömülü dişler ile birlikte görülen odontoma benzeri lezyonun enükle edilmesi için kliniğimize yönlendirilmiştir. Alınan panoramik filmde ve dental volumetrik tomogafide 22 ve 23 nolu dişlerin gömülü olduğu ve bu dişlere odontoma benzeri bir lezyonun eşlik ettiği görülmüştür (Figür 5). Lokal anestezi altında cerrahi prosedür eşliğinde lezyon enükle edilmiş ve histopatolojik sonucu kompleks odontoma olarak gelmiştir (Figür 6).

## TARTIŞMA

Lamina duranın odontojenik epitelyal hücrelerinden köken aldığı düşünülen odontomalar, iyi diferansiye diş dokuları içeren, epitelyal ve mezenkimal orijinli olan tümörler olarak tanımlandırılırlar. Tüm çene tümörleri arasında %22 lik bir oran ile en çok karşılaşılan tümör olma özelliğini gösteren odontomalar, yapısal bir anomali olarak da düşünülebileceğinden hamartom kategorisine de konulabilirler. Odontomaların patogenezi inflamasyon ve enfeksiyon süreçleriyle veya herediter anomalilerle ilişkilendirilebileceği gibi, süt dişlenme döneminde oluşan bir travmaya, odontoblastik hiperaktiviteye veya diş gelişimini kontrol eden genetik komponentin değişmesine de bağlanabilir.[5]

Her ne kadar kompleks ve kompound odontomalar radyografide karakteristik görüntü verseler de, ameloblastik odontoma ve ameloblastik fibro-odontomanın radyografik görünümünün odontomayla benzerliği nedeniyle, cerrahi operasyon sonucu bu oluşumların mutlaka

histopatolojik yönden incelenmesi gerekir.[6] Bizim çalışmamızda da radyografik olarak konulan odontoma ön tanısı histopatolojik olarak kesinleştirilmiştir.

Kompleks odontomanın ayırıcı tanısı sementoblostoma, osteoidosteoma ve semento-ossifiye fibrom gibi lezyonlarla da yapılmalıdır.[3]

Lokalizasyonları itibari ile odontomalardan kompleks formda olanlar her iki çenenin ve çoğunlukla da mandibulanın posteriorunu tutarken, kompound formda olanlar ise özellikle maksilla anteriorunda konumlanmaktadır.[7] Tanımladığımız üç kompleks odontoma vakasının biri mandibula posteriorda, diğer ikisi maxilla anterior ve premolar bölgededir.

Odontoma nedeniyle en sık kanin, ardından üst santral kesiciler ve üçüncü molar dişler gömülü kalır. Sürmeye engel olmaması için ideal olarak komşu daimi diş kök gelişiminin üçte biri tamamlandığında odontoma uzaklaştırılmalıdır.[4] Tanımladığımız üç vakadan biri yirmi yaş dişinin, biri üst lateral dişin, diğeri de üst kanin ve premolar dişlerin gömülü kalmasına neden olmuştur.

Odontomalar birçok vakada klinik olarak semptom vermemesine rağmen, lezyonların %70'i komşu dişlerde rezorpsiyon, diastema, devitalizasyon, malformasyon, aplazi ve malpozisyon gibi durumlara neden olabilir.[8] Tanımladığımız üç vakanın ikisinde diastema vardır.

Odontomalar çevre kemik dokulara genellikle invaze olmazlar. Bu nedenle tedavi seçenekleri olarak enükleasyon ve küretaj yeterlidir.[9] Bizim sunduğumuz vakalarda da enükleasyon ve küretaj yeterli olmuştur.

## SONUÇ

Diş hekimliği pratiğinde odontomalar sıklıkla görülmektedir. Kistik forma dönmeden, komşu yapılara zarar vermeden ve diş sürmesine engel olmadan erken aşamada teşhis edilmesi hasta açısından önemlidir. Bu vaka sunumunda çeşitli sebeplerle radyografik olarak tespit edilen odontoma vakaları sunulmuştur. Buna benzer lezyonlar diş hekimleri tarafından tespit edildiğinde mutlaka en kısa sürede uzmana yönlendirilmeli ve tedavisi yapılmalıdır.

## REFERANSLAR


1. Yücetaş Ş, Erdem E, Ergün E, Sakallı İ. Mandibulada Complex Odontoma (Bir Vaka Raporu). G.Ü. Dişhek. Fak. Der 1985;2(1):163-171.

2. Özeç İ, Yeler H, Öztürk M, Kompaund Odontoma (Beş Vaka Nedeniyle). Cumhuriyet Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Dergisi 2000;3(1):38-41.

3. Ketenci F, Gedik R, Göze ÖF. Complex Odontoma: A Case Report. Journal of International Dental Sciences 2019; 2:45-48

4. Gündüz K, Büyük C. Odontoma, Adenomatoid Odontojenik Tümör. Turkiye Klinikleri J Oral Maxillofac Radiol-Special Topics 2017;3(1):13-7.

5. Amuk M, Avcı F, Şekerci AE, Şişman Y. Sürmüş Kompaund Odontoma: Bir Olgu Sunumu. Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg 2016;15:5-8.

6. Küçükay IK, Özyuvacı H, Olgaç V. Compound Odontoma (Olgu Bildirisi). İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi 1993;27(2):107-111.

7. Erkmen E, Mollaoğlu M, Gültekin SE. Kompleks Odontoma 2 Olgu Bildirimi. Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg 2001;11(1):74-78.

8. Demirtaş N, Ezirganlı Ş, Kazancıoğlu Ho, Mihmanlı A, Bayer S. Çift Taraflı Kompaund Odontoma: Bir Olgu Raporu. ADO Klinik Bilimler Dergisi 2012;6(3):1280-1283.

9. Hıra İ, Şahin M, Yaşar M, Akay E, Özcan İ. Kompleks Odontoma: Geniş Kistik Kavitasyona Yol Açan Maksilla Tümörü. Entcase 2018;4:450.

**Figür 1.** Hastadan alınan panoramik radyografi



**Figür 2.** Ağız içi görüntü



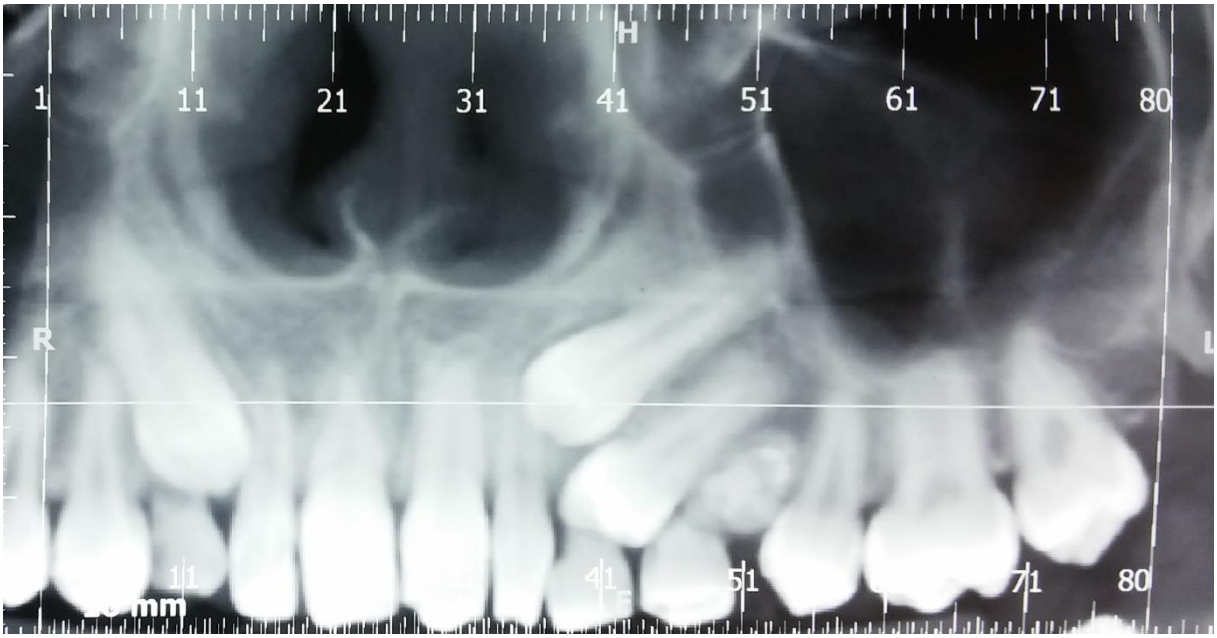
**Figür 3.** Hastadan alınan panoramik radyografi



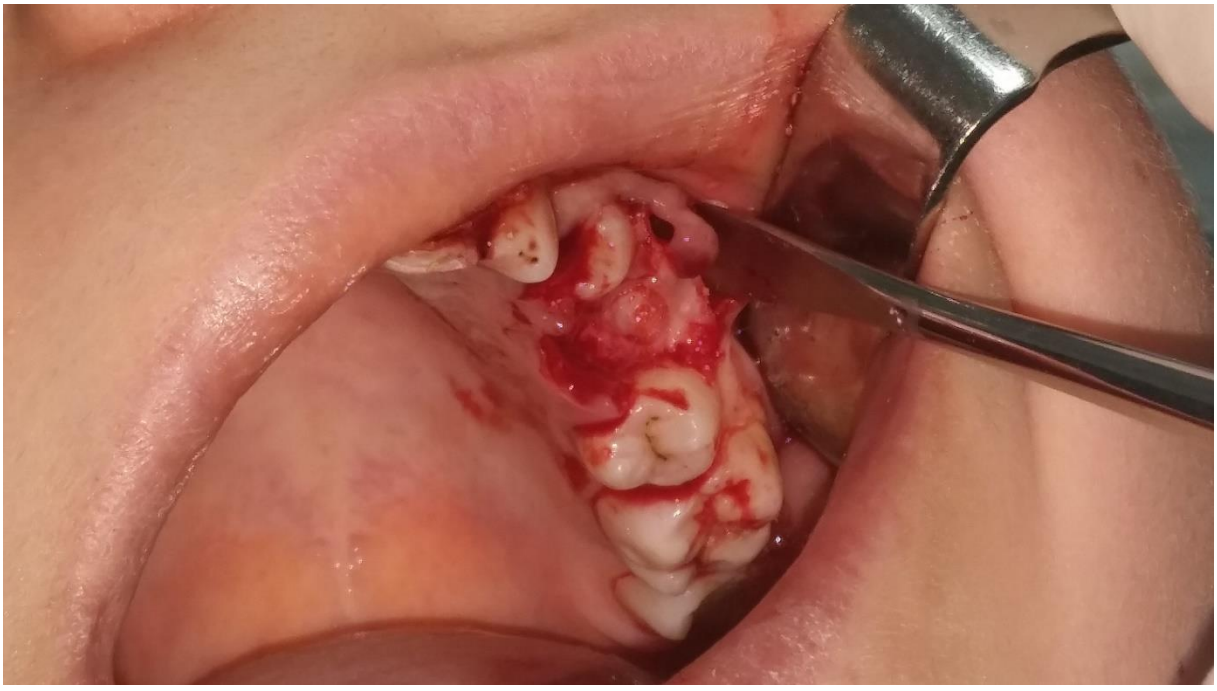
**Figür 4.** Enükle edilen lezyon ve çekilen diş



**Figür 5.** Hastadan alınan dental volumetrik tomografi görüntüsü




**Figür 6.** Operasyon sırasında çekilen ağız içi görüntü



# Septum Pellucidum Varyasyonları ve Corpus Callosum Morfometrisi Arasındaki İlişki

# The Relationship Between Septum Pellucidum Variations and Corpus Callosum Morphometry

Öğr. Gör. Dr. İstemihan Çoban*

ORCID: 0000-0001-7104-2118

*İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye*

Öğr. Gör. Dr. Fulya YAPRAK

*İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye*

Dr. Öğr. Üyesi Orkun SARIOĞLU

*İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye*

Bilge KURU

*İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye*

Dr. Öğr. Üyesi Osman Hasan Tahsin KILIÇ

*İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi, İzmir, Türkiye*

Prof. Dr. Berna DİRİM METE

*İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

## ÖZET

Corpus callosum (CC) fissura longitudinalis'in en alt kısmında yer alan ve sağ ve sol beyin yarılarında yer alan homolog bölgelerin aktivitelerini entegre eden ve kompleks fonksiyonlarını sergilemesinde rol oynayan önemli bir beyaz cevher tabakasıdır. Corpus callosum ve hemen altında iki lateral ventrikülün arasında bulunan septum pellucidum (SP) varyasyonları ve anomalileri psikiyatrik bozukluklarla ilişkilendirilmektedir. En sık karşılaşılan SP varyasyonları cavum septum pellucidum (CSP), cavum velum interpositum (CVI) ve cavum vergae (CV) olarak bilinmektedir. Embriyolojik dönemde gelişimlerini birbiri ile bağlantılı bir şekilde tamamlyan corpus callosum ve septum pellucidum yapıları arasında yakın anatomik ilişkisi bulunmaktadır. Bu çalışmamızdaki amacımız Manyetik Rezonans görüntüleri üzerinden SP varyasyonları araştırılıp bu oluşumlarla CC morfometrisi arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Bunun için 47 olguya ait MRI görüntüleri 3 planda, 2 radyolog ve 2 anatomist tarafından birlikte incelenmiştir. Olgularımızın 13'ünde SP varyasyonları saptanmış olup, bunlardan 7'si CSP, 6'sı CVI idi. Bu varyasyonlarla CC morfometrisi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamış olsa da bu durum olgu sayımızın az olmasıyla ilişkili olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Cavum septum pellucidum, cavum vergae, cavum velum interpositum, corpus callosum, morfometri

## ABSTRACT

Corpus callosum (CC) is an important white matter layer located at the lowest part of the fissura longitudinalis and integrating the activities of homologous regions in the right and left brain halves and playing a role in displaying its complex functions. Variations and anomalies of the corpus callosum and the septum pellucidum (SP) located between the two lateral ventricles just below are associated with psychiatric disorders. The most common SP variations are known as cavum septum pellucidum (CSP), cavum velum interpositum (CVI), and cavum vergae (CV). There is a close anatomical neighborhood relationship between the corpus callosum and septum pellucidum structures, which complete their development in the embryological period. Our aim

in this study is to investigate SP variations on Magnetic Resonance images and to investigate the relationship between these formations and CC morphometry. For this purpose, MRI images of 47 cases were examined together in 3 planes by 2 radiologists and 2 anatomists. SP variations were detected in 13 of our cases, of which 7 were CSP and 6 were CVI. Although no significant relationship was found between these variations and CC morphometry, this may be related to the low number of our cases.

**Key Words:** Cavum septum pellucidum, cavum vergae, cavum velum interpositum, corpus callosum, morphometry

## GİRİŞ

Corpus callosum (CC) fissura longitudinalis'in en alt kısmında yer alan ve sağ ve sol beyin yarılarında yer alan homolog bölgelerin aktivitelerini entegre eden ve kompleks fonksiyonlarını sergilemesinde rol oynayan önemli bir beyaz cevher tabakasıdır. 12. gestasyonel haftadan itibaren lamina terminalis'ten gelişen bu yol aynı zamanda septum pellucidum yapısının gelişimi ile de yakından ilişkilidir.

İntrauterin gelişim sürecinde midsagital hat üzerinde lateral ventriküllerin arasında gestasyonel 12-22 haftalar arasında ortaya çıkan ve fetal dönemin yedinci ayı ile doğum sonrası ikinci yıl arasında regrese olan beyin omurilik sıvısı ile dolu üç adet boşluk bulunmaktadır (1). Bunlardan ilki lateral ventriküller arasında septum pellucidum'u oluşturan iki laminar yaprağın ön tarafında yer etmiş cavum septum pellucidum (CSP)'dur (2). Cavum fornicis olarak da bilinen cavum Vergae (CV) ise ilk olarak İtalyan anatomist Andrea Verga tarafından tanımlanmış olup genelde cavum septum pellucidum'un posteriorda kalmış uzantısıdır. CV'nin yerleşimi foramen Monroe ile columna fornicis arasında olup cavum septum pellucidum yapısının 26. gestasyonel haftada posterior'dan anterior'a doğru obliterasyonu sırasında ortaya çıkmaktadır ve çoğu zaman doğum sırasında kaybolmaktadır. Cavum velum interpositum (CVI) ise ilk olarak 1930 yılında Kruse ve Schaetz (3) tarafından tanımlanmış subaraknoid cisterna yapısıdır. Bu yapı cisterna magna'nın öne doğru bir uzantısı olup diencephalon'un tepe kısmından köken alarak gebeliğin üçüncü ayında primitif nöral tüp yapısına doğru yerleşmek üzere göç eder. İçerisinde vena cerebri interna'ları barındıran bu yapı doğum sırasında çoğu zaman oldukça küçük bir aralık olarak karşılaşılır. Radyolojik incelemede cisterna quadrigemina'da yerleşmiş araknoid kist ya da pineal kist yapısından çoğu zaman ayrıcı tanısı yapılmalıdır.

Embriyolojik olarak birbiri ile oldukça yakın ilişkili olan corpus callosum ve septum pellucidum morfolojisini değerlendiren çalışma sayısı oldukça azdır. Bu çalışmadaki amacımız septum pellucidum varyasyonlarının corpus callosum morfometrisi üzerindeki etkisini incelemektir. Çalışmamızın sonuçlarının corpus callosum ve septum pellucidum'u etkileyen anomalilerin morfometrik temellerinin anlaşılmasına katkıda bulunacağını düşünmekteyiz.

## MATERYAL VE METOT

2014-2015 yılları arasında İzmir Demokrasi Üniversitesi Buca Seyfi Demirsoy E.A.H.'ne başvuran, yaşları 8 ila 85 arasında değişen 47 kişiye ait MR görüntüleri incelendi. MR görüntüleri 1.5 T ünitesi aracılığı ile elde edilmiştir (Philips Achiva, Philips Medical Systems, Eindhoven Hollanda). Kraniyal MRI protokolü sagital T1 ağırlıklı turbo spin-eko (TSE) görüntülerini (TR/TE, 400/9 ms; kesit kalınlığı/kesitler arası boşluk, 4/0.4 mm ve NEX, 3), kraniyal MRI protokolü sagital T1 ağırlıklı turbo spin-eko (TSE) görüntülerini (TR/TE, 400/9 ms; kesit kalınlığı/kesit arası boşluk, 4/0.4 mm ve NEX, 3), sagital T2 ağırlıklı TSE görüntülerini (TR/TE, 3000/120 ms; dilim kalınlığı/dilimler arası boşluk, 4/0.4 mm ve NEX, 3) ve eksenel T2 ağırlıklı GE, FFE görüntülerini (TR/TE, 600/14 ms; dilim kalınlığı/dilim arası boşluk, 4 /0,4 mm, çevirme açısı 25˚ ve NEX, 3) içeriyordu.

Septum pellucidum anomalileri MR görüntülerinde sagital, koronal ve transvers planda değerlendirilmiştir. Septum pellucidum'un iki yaprağı arasında kalan boşluklar cavum septum pellucidum (CSP); columna fornicis ile foramen Monroe arasında kalan arka kavite kısmı ise cavum vergae (CV) olarak değerlendirmeye alınmıştır. Cisterna quadrigemina'nın üst tarafından bağlantılı olduğu, glandula pinealis'in üst tarafında yerleşmiş, crus fornicis'lerin

altında kalan ve içerisinde vena cerebri interna'ların seyrettiği subaraknoid aralık dilatasyonu velum interpositi ve bu dilatasyonun 10 mm'nin üzerinde olduğu durumlar ise cavum veli interpositi (CVI) olarak sınıflandırılmıştır (***2***). Travma hastaları, geçirilmiş herhangi bir beyin cerrahisi işlemi öyküsü bulunan hastalar ve uygun görüntüsü bulunmayan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Görüntüler 2 anatomist ve 2 radyolog tarafından değerlendirilmiştir.

MR görüntülerinde koronal planda septum pellucidum hizasında olduğu doğrulanan sagital planda corpus callosum morfometrik ölçümleri gerçekleştirildi. Corpus callosum'un genu parçasının en ön noktasından splenium parçasının en arkada kalan noktası arasındaki mesafe corpus callosum uzunluğu olarak ölçüldü. Genu, truncus ve splenium parçalarının yükseklikleri (kalınlıkları) yine midsagital planda en kalın görüldükleri kesitten ölçüldü.

**İstatistiksel Analiz**

Verilerin istatistiksel analizi için SPSS sürüm 22.0, Chicago, II, ABD kullanıldı. Numerik değişikliklerin normal dağılıma uyup uymadığı Kolmogorov Smirnov testi ile değerlendirildi. Normal dağılıma uyan değişkenlerin yaş gibi ikili gruplarla ilişkisi bağımsız örneklem T testi ile, 2'den fazla sayıdaki gruplarla ilişkisi ANOVA testi ile değerlendirildi. Yine değişkenlerin yaş ile ilişkisi regresyon analizi ile incelendi. Tüm sonuçlar ortalama ve standart sapma olarak verildi. Tüm analizler için anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

**SONUÇLAR**

2014-2015 yılları arasında Buca Seyfi Demirsoy Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne başvuran hastalar içerisinden 47 hastaya ait görüntüler randomize seçilerek çalışmaya dahil edildi. Olguların 29'u kadın 18'i erkekti. Kadınların yaş ortalaması 45,7; erkeklerin yaş ortalaması 40,9 olmak üzere bütün olguların yaş ortalaması 43,8 idi (en küçük 8, en büyük 85).

Tüm olguların 7'si CSP; 6'sı CVI olmak üzere 13'ünde (%28) septum pellucidum varyasyonu saptanmış olup kalan 34 olguda (%72) herhangi bir septal varyasyon saptanmadı. Varyasyon gösteren olguların yaş ortalaması bulunmayan olgulardan istatistiksel olarak anlamlı farklı bulunmadı ($p=0.327$). Erkek olguların 5'inde septum pellucidum (SP) varyasyonu saptanmış olup bunların 2'si CSP, 3'ü CVI idi. Kadınların 8'inde SP varyasyonu gözlenmiş olup bunların 5'i CSP, 3'ü CVI idi. Kadınlarda CSP'nin daha fazla görülmesi istatistiksel olarak anlamlı bulunamadı ($p=0,989$).

CC uzunluğu kadınlarda 68,6 ± 4,9 mm, erkeklerde 71,8 ± 4,4 mm olmak üzere ortalama 69,8 ± 4,9 (min. 59,8; max. 78 mm) bulundu. Cinsiyetler arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0.012$). Genu kalınlığı ortalama 10,3 ± 1,5 mm (min. 7,6; max. 13 mm) bulundu. Bu değer kadınlarda 9,7 ± 1,2 mm; erkeklerde 11,2 ± 1,4 mm idi. Genu kalınlığının erkeklerde daha fazla olması istatistiksel olarak da yüksek derecede anlamlı bulundu ($p<0.001$). Truncus kalınlığı ortalama 6,8 ± 1,2 (min. 3,7; max. 9,3 mm) iken bu değer kadınlarda 6,6 ± 1,3 erkeklerde 7,1 ± 1,9 mm idi. Cinsiyetler arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.095$). Splenium kalınlığı ortalama 10,3 ± 1,7 mm (min. 5,2; max. 13 mm) bulundu. Kadınlarda bu değer 9,8 ± 1,8 mm iken erkeklerde 11,1 ± 1,3 mm idi. Splenium kalınlığının erkeklerde ortalama 2 mm kalın olması istatistiksel olarak da anlamlı idi ($p=0.006$).

Çalışmamızda CC ile ilişkili değerler truncus kalınlığı hariç erkeklerde istatistiksel olarak anlamlı olacak düzeyde daha fazla bulundu. CC morfometrisinin yaşla gösterdiği değişim incelendiğinde CC boyunun bir ilişkisinin olmadığı izlendi (Pearson korelasyon katsayısı: 0.023; $p=0.440$). Yaşla corpus callosum'un bölümlerinin kalınlığındaki azalma eğilimi arasında zayıf bir ilişki olduğu izlendi. Genu kalınlığı ile yaş arasındaki ilişkide pearson katsayısı 0.364, $p=0.006$; corpus kalınlığı ile yaş arasındaki ilişkide pearson katsayısı 0.271, $p=0.033$; splenium kalınlığı ile yaş arasındaki ilişkide pearson katsayısı 0.301, $p=0.020$ idi.

**Korelasyon analiz sonuçları**

SP varyasyonu izlenen 13 olgunun CC boyu ortalama 70,6 ± 5,4 mm iken, normal olgularda bu değer 69,5 ± 4,8 mm idi. İki grup arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.741$). Genu genişliği varyatif grupta ortalama 10,3 ± 1,5 mm iken normal grupta 10,3 ± 1,4

mm idi. Truncus genişliği ise varyatif grupta 6,5 ± 1,2 mm iken normal grupta 6,9 ± 1,2 mm idi. Splenium genişliği varyatif grupta 9,9 ± 2,0 mm iken normal grupta 10,4 ± 1,6 mm idi. Varyasyonları ile corpus callosum bölümlerinin kalınlıkları arasındaki bu minimal farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı değildi (genu için p=0.993; truncus için p=0.732; splenium için p=0.901).

## TARTIŞMA

Çalışmamızda 29 kadın ve 18 erkeğe ait toplam 47 MR görüntüsü incelenmiştir. Bu kişilerin en küçüğü 8 ve en büyüğü 85 yaşında olup yaş ortalaması yaklaşık 44'tür. Çalışmamızın sonuçlarına göre 47 kişinin 13'ünde SP varyasyonu mevcuttu. Bunların 7'sinde CSP bulunurken 6'sında ise CVI bulunmaktadır ve bu varyasyonlardan yalnızca biri 10 mm 'nin üzerinde genişliğe sahip olup kistik formasyon olarak değerlendirilmiştir. Septum pellucidum varyasyonları tespit edilen bireylerdeki CC'lerin anteroposterior uzunluğu ve genu, splenium ve truncus kalınlık ortalamaları varyasyon tespit edilmemiş kişilerden istatistiksel olarak anlamlı farklı bulunmamıştır. Bu çalışma SP varyasyonları ile corpus callosum morfometrisi arasındaki ilişkiyi değerlendiren literatürdeki ilk çalışmadır.

Corpus callosum sağ ve sol beyin loblarda yerleşmiş homolog kortikal merkezleri birbiri ile bağlantılı hale getiren en büyük komissüral yoldur (4). Bu yolun gelişimi gestasyonel 12. haftada başlar. Yaşla ilgili değişimler açısından bakıldığında callosal yolların orta ve arka bölgelerinin (truncus ve splenium) ön bölgelerden (genu ve rostrum) çok daha fazla değişim geçirdiği gösterilmiştir (5, 6). Vanucci ve arkadaşlarının çalışmasında genu, corpus, splenium ve toplam corpus callosum boyutları yaşımın ilk yılında yaklaşık %40 - 100 artış gösterdiği ortaya konmuştur. Aynı çalışmanın ilgi çekici bir diğer sonucu ise hayatın ilk 6 yılında genu bölgesi splenium'dan çok daha fazla gelişmesi, 7 - 8 yaşları arasında ise splenium gelişiminin genu bölgesinden belirgin daha fazla olmasıdır (7). CC boyutlarında doğumdan sonraki ilk 10 yılda belirgin bir artış görülürken 11-15 yaşları arasında bu artış hızı yerini daha kısa bir duraklamaya bırakmaktadır ve daha sonra 50li yaşlara kadar boyut artışı kademeli olarak gerçekleşmektedir. 50 yaş ile 70 arası dönemde bu artış yerini kademeli düşüşe bırakmaktadır (8). Allouh ve arkadaşlarını çalışmasında genç ve yaşlı yetişkinler arasında corpus callosum'un anterioposterior doğrultudaki uzunluğunda belirgin bir farklılık bulunmadığı gösterilmiştir. Araştırmacılar aynı çalışmada genç yetişkinlerin genu, corpus ve splenium bölgesinin kalınlığını ise yaşlı yetişkinlerden belirgin olarak daha kalın bulunmuştur (9). Hwang ve arkadaşlarının Koreli yetişkinlerde yapmış olduğu çalışmada ise corpus callosum uzunluk ve yüksekliğinin 60'lı ve 70'li yaşlardaki bireylerde artış göstermiş olduğu vurgulanmaktadır (10)

Yaş dışında CC morfolojik özelliklerinin cinsiyete göre değişiklik gösterdiği düşünülmektedir. Al-Hadidi ve arkadaşlarının 214 kişinin MR görüntülerini inceledikleri çalışmalarında incelenen 179 yetişkinin corpus callosumlarına ait morfometrik parametrelerin çoğunda erkeklere ait ortalama değerlerin kadınlara kıyasla belirgin yüksek olduğu gösterilmiştir (11). Suganthy ve arkadaşlarının 50 kadın ve 50 erkek MR görüntülerini inceleyerek gerçekleştirdikleri çalışmasında ise yaştan bağımsız olarak sagital kesitte CC uzunluğu, corpus ve splenium genişlik parametrelerinin erkeklerde istatistiksel olarak anlamlı yüksek olduğu belirtilmiştir (12). Hwang ve arkadaşlarının çalışmasında ise 6.ve 7. dekada belirgin olan corpus callosum uzunluk artışının özellikle kadınlarda daha belirgin olduğu belirtilmektedir (13).

CC ile fornix arasında uzanan membranöz yapı septum pellucidum olup hippocampus ve hypothalamus arasında uzanan önemli lifler içerir ve septal nucleuslar içerir. Corpus callosum'un hemen alt komşuluğunda septum pellucidum ve bu yapıdaki varyasyonlarla corpus callosum yapı ve fonksiyonu arasındaki ilişki uzun zamandan beri bilinmekte ve tartışılmaktadır (14) Corpus callosum'a benzer şekilde gri cevher içermeyen septum pellucidum, lateral ventriküllerin arasında yerleşmiştir. Bu yapı içerisinde yerleşmiş miyelinize liflerin başlangıç ve bitiş noktaları kesin olarak bilinmemektedir. Sağ ve sol iki membranöz yapıdan oluşan septum yapılarının arasında fetal dönemde yer alan bir kavite bulunmakta olup doğumdan 3-6 ay sonra bu boşluk corpus callosum'un splenium'u ile fornix arasında kalan bölgeden başlayarak genu corporis callosi bölgesine doğru kapanmaktadır (15). Fetal dönemde görülen

bu boşluk yetişkinlerde %20 sıklıkta bulunabilmektedir. Yetişkinlerdeki cavum septum pellucidum varlığı şizofreni, post travmatik stres bozukluğu ve kronik beyin travması ile ilişkilendirilmektedir (16). Cavum vergae ise cavum septum pellucidum'un embriyolojik dönemde arkadan öne doğru kapanması sırasında columna fornicis ile foramen Monroe arasındaki kalan bölgenin de kapanmaması sonucu cavum septum pellucidum varlığına çoğu zaman eşlik edebilen durumdur. Yenidoğanların %30'unda görülen bu durum yetişkinlerde %1'den az görülmektedir (*2*) Konjenital kökenlerine göre bu iki septum pellucidum varyasyonunun ortaya çıkışı corpus callosum ve fornix gelişimine mutlak bağlıdır (1).

## CONCLUSION

Septum pellucidum embriyolojik dönemde gelişirken corpus callosum'dan etkilenmektedir. Çalışmamızın sonuçlarına göre septum pellucidum varyasyonu varlığında corpus callosum morfometrik özelliklerinde belirgin bir değişiklik bulunmadığı ortaya konmuştur.

## REFERENCES


1. Born, C. M., Meisenzahl, E. M., Frodl, T., Pfluger, T., Reiser, M., Möller, H. J., & Leinsinger, G. L. (2004). The septum pellucidum and its variants. European archives of psychiatry and clinical neuroscience, 254(5), 295-302

2. Tubbs, R. S., Krishnamurthy, S., Verma, K., Shoja, M. M., Loukas, M., Mortazavi, M. M., & Cohen-Gadol, A. A. (2011). Cavum velum interpositum, cavum septum pellucidum, and cavum vergae: a review. Child's Nervous System, 27(11), 1927-1930

3. Kruse, F., Schaetz, G.: Autoptisch kontrollierte Enzephalogramme. Abh. Kinderh

4. Raybaud, C. (2010). The corpus callosum, the other great forebrain commissures, and the septum pellucidum: anatomy, development, and malformation. Neuroradiology, 52(6), 447-477.

5. Giedd JN, Rumsey JM, Castellanos FX, Rajapakse JC, Kaysen D, Vaituzis AC, Vauss YC, Hamburger SD, Rapoport JL: A quantitative MRI study of the corpus callosum in children and adolescents. Dev Brain Res 1996;91:274– 280. 23

6. Giedd JN, Blumenthal J, Jeffries NO, Rajapakse JC, Vaituzis AC, Liu H, Berry YC, Tobin M, Nelson, J, Castellanos FX: Development of the human corpus callosum during childhood and adolescence: a longitudinal MRI study. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry 1999;23:571–588

7. Vannucci, R. C., Barron, T. F., & Vannucci, S. J. (2017). Development of the corpus callosum: an MRI study. Developmental neuroscience, 39(1-4), 97-106.

8. Guz, W., Pazdan, D., Stachyra, S., Świętoń, F., Poręba, P., Bednarz, M., ... & Urbanik, A. (2019). Analysis of corpus callosum size depending on age and sex. Folia morphologica, 78(1), 24-32.

9. Allouh, M. Z., Al Barbarawi, M. M., Ali, H. A., Mustafa, A. G., & Alomari, S. O. (2020). Morphometric analysis of the corpus callosum according to age and sex in Middle Eastern Arabs: Racial comparisons and clinical correlations to autism spectrum disorder. Frontiers in Systems Neuroscience, 14, 30

10. Hwang, S. J., Park, C., Hong, H. N., Ryu, J. Y., Rhyu, I. J., & Park, I. S. (2011). Effects of age and gender on spatial orientation of human corpus callosum in healthy Koreans. Animal cells and systems, 15(4), 274-278.

11. Al-Hadidi, M. T., Kalbouneh, H. M., Ramzy, A., Al Sharei, A., Badran, D. H., Shatarat, A., ... & Hadidy, A. M. (2021). Gender and age-related differences in the morphometry of corpus callosum: MRI study. Eur J Anat, 25(1), 15-24.

12. Suganthy, J., Raghuram, L., Antonisamy, B., Vettivel, S., Madhavi, C., & Koshi, R. (2003). Gender-and age-related differences in the morphology of the corpus callosum. Clinical

Anatomy: The Official Journal of the American Association of Clinical Anatomists and the British Association of Clinical Anatomists, 16(5), 396-403.

13. Effects of age and gender on spatial orientation of human corpus callosum in healthy Koreans Seung Jun Hwang,Chan Park,Hea Nam Hong,Ji Yeon Ryu,Im Joo Rhyu &In Sung Park

14. Rakic P, Yakovlev PI (1968) Development of the corpus callosum and cavum septi in man. J Comp Neurol 132:45–72

15. Farruggia S, Babcock DS (1981) The cavum septi pellucidi: its appearance and incidence with cranial ultrasonography in infancy. Radiology 139:147–150

16. Spillane JD (1962) Five boxers. Br Med J 2:1205–1210

# Processus Uncinatus Üst Tutunma Ucundaki Farklılıkların BT Görüntüleri Üzerinden Değerlendirilmesi

## Evaluation of Superior Attachment of The Uncinate Process on CT Images

Öğr. Gör. Dr. Fulya Yaprak

ORCID: 0000-0001-5597-9461

*İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye*

Dr. Öğr. Üyesi İstemihan Çoban*

*İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye*

Dr. Öğr. Üyesi Orkun Sarıoğlu

*İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyolojii Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye*

Prof. Dr. Mehmet Asım Özer

*Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye*

Prof. Dr. Figen Gövsa Gökmen

*Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Processus uncinatus'un (PU) üst tutunma yerindeki farklılıklar sinus frontalis drenajını doğrudan etkileyip kafa tabanı morfolojisini değiştirebildiğinden oldukça önemlidir. Proc. uncinatus'un üst kemik ucunun genelde lamina orbitalis olmak üzere, kafa tabanına veya direkt concha nasalis media'ya tutunabildiği gösterilmiştir. Literatürde PU tutunma yeri ile agger nasi ve concha bullosa (CB) varlığı arasındak ilişkilerin tanımlandığı çalışmalar mevcuttur. Son yıllarda yapılan çalışmalarda PU'un üst tutunma ucunun iki yapıya birden de tutunabildiği bildirilmiştir. Bu çalışmanın amacı Türkiye popülasyonunda PU tutunma ucu varyasyonları ve görülme oranlarının cinsiyete göre ayrımı incelenmesidir. Bu amaçla sinüzit veya polip gibi patolojileri bulunmayan, sinonazal bölgeye cerrahi girişim yapılmamış 200 yetişkin olgunun BT görüntüleri incelenmiştir. Çalışmamızdaki olgular Cheng sınıflamasına göre değerlendirilmiş olup %48.8'inin tip 1; %11'inin tip 2; %12'sinin tip 3; %9'unun tip 4; %12'sinin tip 5 ve %1,2'sinin tip 6 olduğu tespit edilmiştir. İncelediğimiz olgular içerisinde daha önce oldukça az sayıda tespit edilen tip 6'nın daha fazla bulunmuş olması ilgi çekicidir. PU tutunmasındaki bu anomaliler endoskopik sinüs cerrahisi gibi bölgeye yapılacak girişimlerde anahtar öneme sahip PU'ya yaklaşımda göz önünde bulundurulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Processus uncinatus, varyasyon, BT, endoskopik sinüs cerrahisi

**ABSTRACT**

Differences in the upper attachment of the processus uncinatus (PU) are very important as they can directly affect the sinus frontalis drainage and change the skull base morphology. It has been shown that the upper bony end of the uncinate process is attached to the skull base, usually the lamina orbitalis, or directly to the concha nasalis media. There are studies in the literature describing the relationship between PU attachment and the presence of agger nasi and concha bullosa (CB). In recent studies, it has been reported that the upper attachment end of PU can hold on to both structures. In this study, it is aimed to define the variations in PU attachment point in the Turkish population and to examine their incidence according to gender. CT images of 200 adults who did not have pathologies such as sinusitis or polyps and who did not undergo surgical intervention in the sinonasal region were included in our study. The cases in our study were evaluated according to the Cheng classification, and 48.8% of them were type- 1; 11%

had type- 2; 12% had type-3; 9% of them have type-4; It was determined that 12% were type-5 and 1.2% were type-6. O It is interesting that type 6, which was previously detected in very few numbers, was found more frequently among the cases we examined. Possible variant changes in PU adhesion are of key importance in interventions to the region such as endoscopic sinus surgery.

**Key Words:** Uncinate process, variation, CT, endoscopic sinus surgery

## GİRİŞ

Ethmoid kemiğe ait processus uncinatus (PU), çoğunlukla lamina orbitalis labyrinthi ethmoidei'den başlayıp concha nasalis inferior'un processus ethmoidalis'ine tutunan ince uzun kemik çıkıntıdır (1). Burun boşluğu lateral duvarında yerleşmiş oldukça önemli bir oluşum olan PU'nun arkasında hiatus semilunaris, onun da arkasında bulla ethmoidalis yerleşmiştir (2). PU ile bulla ethmoidalis birlikte hiatus semilunaris'i sınırlar. Hiatus semilunaris öne aşağı doğru uzanan infundibulum'un açılma yeridir. Sinus maxillaris hedefli endoskopik sinus cerrahisi (ESC) sırasında ilk müdahale processus uncinatus'a yapılmaktadır (uncinektomi) (2). Processus uncinatus'un üst tutunma yerindeki farklılıklar sinus frontalis ve maxillaris'in drene olduğu bölge anatomisini doğrudan etkileyip kafa tabanı morfolojisini değiştirebildiğinden oldukça önemlidir (1-3).

PU'nun üst ucunun tutunma varyasyonları ilk defa 1991 yılında Stammberger ve ark. tarafından tanımlanmıştır (4). Stammberger'in çalışmasında PU'nun lamina orbitalis, kafa tabanına veya direkt concha nasalis media'ya olmak üzere 3 biçimde seyredebileceği gösterilmiştir. Bazı olgularda proc. uncinatus'un üst ucunun ikiye ayrılıp bu oluşumların ikisine birden tutunduğu bildirilmiştir (5). Sıklıkla lamina orbitalis (paprycea)'e tutunduğu bilinse de bu oranın literatürde %33-70,5 arasında olduğu görülmektedir (6).

2001 yılında Landsberg ve ark. PU'nun birden fazla oluşuma tutunabildiğini göstermiş ve bu duruma göre yeni bir sınıflama ortaya koymuştur. 2010 yılında Liu ve ark. bu varyasyonları Tayvanlılarda görülme sıklığına göre yeniden sınıflayıp Agger nasi (AN) gibi sinonazal bölge varyasyonlarıyla ilişkilerini araştırmıştır (6).

2017 yılında Cheng ve ark. sınıflamasında tek bir oluşuma tutunan PU'ya öncelik verilmiş ve yine görülme sıklığına göre değerlendirilerek 5'e ayrılmıştır. Aynı çalışmada CB görülen taraflarda PU'nun concha nasalis media'ya tutunma sıklığının daha fazla olduğu, CB büyüklüğü ile bu sıklığın arttığını bulmuşlar ancak AN ile bir ilişki tespit edilememiştir (5). Ek olarak 2019 yılında Türkiye'de yapılan bir çalışmada PU üst tutunma ucunun AN ve CB son yıllarda yapılan çalışmalard varlığı ile ilişkisi olduğu bulunmuştur (7). Bazı yayınlarda PU tutunma yeri ile sinus frontaliste mukosel gelişmesi izlenme sıklığı arasındaki ilişki araştırılmış, mukosel bulunan olgularda özellikle tip 2 görülme sıklığının fazla olduğunu ancak bu durumun istatistiksel oalrak anlamlı olmadığını bulmuşlardır (1).

PU lamina orbitalis'e tutunduğunda infundibulum ethmoideum'u üstten kapatarak recessus terminalis'i oluşturur (8). PU'nun üst tutunma ucunda görülen varyasyonlar infudibulum ethmoideum ile recessus frontalis'in yerleşimi ve seyrini direkt etkilemektedir (1-3, 8). 1980'lerin sonlarında geliştirilip 2000li yıllardan itibaren sinonazal bölgeye girişimde birincil yöntem olan endoskopik sinüs cerrahi'sinde (ESC) PU'nun topografik özellikleri büyük önem taşır (4, 9). Özellikle medikal tedaviye cevap vermeyen kronik rinosinüzit tedavisinde ve polip rezeksiyonunda standart olarak uygulanır. Bu teknikte gerekli intranazal vazokonstrüktör ajanlar kullanıldıktan sonra endoskopla buruna girilir; concha nasalis media, mediale çekilir; PU, üst sınırından mümkün olduğunca uzak bir noktasından insize edilerek hiatus semilunaris'e ulaşılır (9). Cellulae ethmoideae anteriores ve posteriores'e ulaşılması gereken durumlarda bulla ethmoidalis ve concha nasalis media'nın üst kemik uzantısı rezeke edilir (9, 10). Bütün bu işlemler sırasında çoğu zaman ilk uzaklaştırılması gereken yapı PU'dur. Hem hiatus maxillaris hem de kafa tabanı morfolojisini değiştirdiğinden PU varyasyonları ESC'nin başarısını etkileyen önemli bir durumdur.

Sinüs patolojilerine yaklaşımda, endoskopik sinüs cerrahisi prosedürlerinde, sık sinüzit veya mukosel geçiren olgulardaki rolünü göz önüne alarak; bu çalışmadaki amacımız Türkiye toplumunda PU üst tutunma yerinin gösterdiği varyasyonları ve sıklıklarını değerlendirmektir.

## MATERYAL VE METOT

**Çalışma dizaynı:** Bu tanımlayıcı çalışmada 1 Ocak 2018 - 10 Haziran 2020 tarihleri arasında çeşitli şikayetler nedeniyle Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'ne başvuran hastaların çok düzlemli ince kesit BT görüntüleri retrospektif olarak taranmıştır. Yeterli kesit sayılı Paranazal Sinüs BT veya Kraniyal BT Anjiyografi incelemeleri çalışmaya dahil edilmiştir.

Görüntüler elde edilirken '6-Slice Multidetector BT tarayıcı (MD-BT) (Philips Brilliance 6, Philips Medical Systems, Amsterdam, Hollanda)' cihazı kullanılmış olup çalışmaya dahil edilecek olgular çekim dozu 120 kV - 220 mA olan, 0,6-1 mm kalınlığında en az 150 - 400 kesit içeren görüntülere sahip olanlar arasından seçilmiştir. Görüntüler hem yumuşak doku hem de kemik algoritmalarında yeniden oluşturulmuştur.

Sectra IDS7 Sürüm 21.2.15.6346©2019 programı üzerinden incelenen görüntülerden koronal, sagital ve horizontal BT kesitleri kullanılmış olup, ardışık görüntüler iki anatomist ve bir radyolog tarafından değerlendirilmiştir.

**Çalışma grubu:** Çalışmaya 18-70 yaş arası 200 olgu dahil edilmiştir. Olgular cinsiyet dağılımı eşit olacak şekilde seçilmiştir. Geçirilmiş kafa tabanı veya paranazal sinüs cerrahisi öyküsü, konjenital yüz anomalisi, etmoid çatıda erozyona neden olan mevcut ya da geçirilmiş hastalık öyküsü, kromozomal anomali mevcudiyeti, görüntü elde edildiği sırada 18 yaşından küçük ve 70 yaşından büyük olma ve görüntüleme yöntemlerindeki yetersiz görüntü kalitesi çalışmadan çıkarılma kriterleri olarak kabul edilmiştir.

PU'nun kıvrımlı seyri dolayısıyla BT görüntülerinde takip edilmesi zor bir oluşumdur. Koronal planda PU'nun ilk izlendiği kesitte, sinus maxillaris medialinde, concha nasi inferior'un başlangıç yerinden yukarıya doğru uzanan en geniş haliyle gözlenir. İzlendiği ikinci kesitte ductus nasolacrimalis'in hemen arkasında yukarı ve arkaya doğru seyreder. Son kesitte ise - eğer izleniyorsa- anterosuperior'dan posteroinferior'a seyri nedeniyle oldukça incedir (11). Üst tutunma ucu PU'nun izlendiği kesitlerde takip edilip; Cheng ve ark. 2017 yılında yaptığı sınıflamaya göre sınıflandırılmıştır. Bu sınıflamaların cinsiyete ve vücut yarımlarına göre gösterdiği değişim istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

**İstatistiksel analiz:** Verilerin istatistiksel analizi için SPSS sürüm 22.0, Chicago, II, ABD kullanıldı. Normal dağılıma uyan değişkenlerin yaş gibi ikili gruplarla ilişkisi bağımsız örneklem T testi ile, 2'den fazla sayıdaki gruplarla ilişkisi ANOVA testi ile değerlendirildi. Yine sınıflamaların yaş ve vücut yarımı ile ilişkisi ki kare testi ile değerlendirildi. Tüm analizler için anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen olguların yaşları 18 - 70 yaş arasında değişmekle beraber ortalama 46 ± 14 idi (kadınlarda 47, erkeklerde 45). Olguları yaşlarına göre Grup- I; 18 - 45 ve Grup- II; 46 - 70 olarak iki gruba ayırdığımızda olguların %49'u Grup- I, %51'i Grup-II'ye dahildi. Çalışmamızda kadın erkek oranı 1:1 idi.

PU, concha nasalis inferior'un üst lateral kemik sınırından ayrılıp yukarı doğru uzanırken 400 olgunun 301'inde lamina orbitalis'e, 125'inde kafa tabanına (lamina cribrosa lateral duvarı veya etmoid çatı) ve 85'inde ise concha nasalis media'ya tutunuyordu. Yalnızca lamina orbitalis'e tutunan PU sayısı sağda 93 (%46,5), solda 102 (%51) olmak üzere toplam 195 (%48,8) olguda tespit edildi. Sağ tarafta toplam 147 (%74) PU lamina orbitalis'e tutunurken; bunlardan 35'i (%17,5) hem lamina orbitalis hem kafa tabanına, 19'u (%9,5) da hem lamina orbitalis hem concha nasalis media'ya tutunmaktaydı. İzole kafa tabanına tutunan proc. uncinatus sayısı toplamda 48 (%12); sağda 28 (%14), solda 20 (%10) idi. Yine yalnızca concha nasalis media'ya tutunan proc. uncinatus sayısı toplamda 44 (%11), sağda 20 (%10), solda 24 (%12) idi (Tablo 1). Hem kafa tabanı hem de concha nasalis media'ya tutunan olgular solda 1, sağda 4 (%1)

olmak üzere toplam 5 taneydi (%1,2). Sağ ve sol taraf arasındaki bu farklılık anlamlı değildi (p>0,578).

Proc. uncinatus'un lamina orbitalis'e tutunması kadınlarda 154 (%77), erkeklerde 148 olguda (%74) saptandı. PU kafa tabanına her iki cinsiyette yakın oranlarda (kadınlarda %30, erkeklerde %33) tutunsa da ek olarak concha nasalis media'ya erkeklerde yalnızca bir örnekte tutunduğu saptanmıştır (**Tablo 1**). Tip-6 olarak sınıflandırılan olguların hepsi kadınlarda bulunmaktaydı. Cinsiyetler arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamaktadır (p=0,069). 400 olgunun 113'ünde (%23) PU iki bölgeye birden tutunmaktaydı. Proc. uncinatus'un üst ucunun tutunduğu yer literatürde çeşitli sınıflandırmalar kullanılarak değerlendirilmiş olsa da; bu çalışmada Cheng ve ark. 2017 yılında geliştirdikleri güncel sınıflandırmanın kullanılması tercih edilmiştir (5). Tablo 1'de çalışmadaki tiplendirmeye uygun örneklerin yaş ve cinsiyete göre dağılımı verilmiştir.

## TARTIŞMA

Proc. uncinatus'un üst tutunma yerini ilk olarak 1991 yılında Stammberger ve ark. 3 tipte sınıflamışlardır; sırasıyla lamina orbitalis, kafa tabanı ve concha nasalis media (4). Güldner ve ark. 2012 yılında Almanya'da yaptıkları çalışmada 865 hastaya ait 1730 olguda, 1549 proc. uncinatus'un üst tutunma yerini değerlendirmişler; %64,3'ünün lamina orbitalis'e, %25,5'inin kafa tabanına ve %10,2 olmak üzere en az sıklıkla concha nasalis media'nın üst kısmına tutunduğunu saptamışlardır (14). 2017 yılında Moideen ve ark. Hindistan popülasyonunda yaptıkları çalışmada 200 olgunun 135 (%67,5)'inin lamina orbitalis'e, 37'sinin (%18,5) kafa tabanına, 19'unun (%9,5) concha nasalis media'a tutunduğunu 9'unun da (%4,5) hiçbir yere tutunmadan meatus nasalis medius'ta serbest olduğunu bulmuşlardır (15).

2001 yılında Landsberg ve Friedman; PU üst tutunma yerini tip-1 (lamina orbitalis), tip-2 (lamina orbitalis'te Agger nasi'nin posteromedial duvarında), tip-3 (lamina orbitalis ve lamina cribrosa'ya birlikte), tip-4 (yalnızca lamina cribrosa'ya), tip-5 (yalnızca etmoid çatıya) ve tip-6 (yalnızca concha nasalis media'ya tutunanlar). Aynı çalışmada araştırmacılar tip-1'in sıklığını %52,0, tip-2'nin%18,5, tip-3'ün % 17,5, tip-4'ün %7,0, tip-5'in %3,6 ve tip-6'nın ise % 1,4 olduğunu belirtilmiştir (16). 2019 yılında Türkiye'de 727 kişinin dahil edildiği çalışmada Landsberg ve Friedman sınıflamasını kullanılmış olgular tiplendirme sırasına göre (1'den 5'e kadar) %19,8, %27,6, %15,4, %14,5, %12 ve %9 sıklıkta bulunmuştur (3). Aynı sınıflamayı kullanarak 2021 yılında yapılan çalışmada sınıflamalara uyan örnekler aynı tiplendirme sırası ile %6, %32, %26, %0, %24 ve %4 olarak belirlenmiştir (1). Bu sınıflamada lamina orbitalis'e tutunan örneklerle agger nasi'ye tutunan örnekler ayrı değerlendirilmiş, ayrıca concha nasalis media'ya ve concha nasalis media ile lamina cribriforme birleşme yerine tutunan örnekler de birbirinden ayrı değerlendirilmiştir.

2010 yılında Liu ve ark., Tayvan popülasyonunda yaptıkları radyoanatomik çalışmada proc. uncinatus üst ucu en sık %70,4 ile lamina orbitalis'e, % 10,2 oranında concha nasalis media'ya, % 7,6 oranında lamina orbitalis ve kafa tabanına beraber; % 6,1 oranında yalnızca kafa tabanına; % 4,9 oranında lamina orbitalis ve concha nasalis media'ya, % 0,8 ise hem concha nasalis media hem kafa tabanına tutunduğu belirtilmiştir (6).

2017 yılında Cheng ve ark. 836 olguyu inceledikleri çalışmalarında PU en sık %58,8 oranıyla sadece lamina orbitalis'e (tip-1), %14,4 oranında yalnızca concha nasalis media'ya (tip-2), %10,2 oranında yalnızca kafa tabanına (tip-3), %9,5 oranında hem lamina orbitalis hem de concha nasalis media'ya (tip-4) ve % 7,1 oranında hem lamina orbitalis hem kafa tabanına (tip-5) tutunuyordu. Bu çalışmalarında üç bölgeye birden veya concha nasalis media ve kafa tabanına birlikte tutunan olgu saptamamışlardır (5).

Bizim çalışmamızda 400 olguda 301'i lamina orbitalis'e, 125'i kafa tabanına (lamina cribrosa veya etmoid çatı) ve 85 olguda ise concha nasalis media'a tutunuyordu. Cheng ve arkadaşlarının ortaya koyduğu sınıflamaya göre sınıflandırıldığında: sağda 93, solda 102 olmak üzere toplam 195 olguda tip-1 (%48,8); 44 örnek tip-2 (%11); 48'i tip-3 (%12) olduğu belirlenmiştir. Çalışmamızdaki 400 olgunun 36'sı hem lamina orbitalis hem concha nasalis media'ya (tip-4, %9); 71'i hem lamina orbitalis hem kafa tabanına (tip-4, %18) tutunurken 5 olgu daha önce

belirtilen diğer 5 tipe de uymuyordu. Bu olgular kafa tabanına ve concha nasalis media'ya birlikte tutunmakta olup tip-6 olarak sınıflandırılmıştır (%1,2). Tablo 2'de literatürdeki çalışmalarda bulunan sonuçların bizim çalışmamızda kullandığımız sınıflamalara göre değerlendirilerek karşılaştırılması bulunmaktadır.

Çalışmamızda AN ve CB varlığı araştırılmamıştır. PU tutunma ucuna eşlik eden varyasyonların ve sinüzit ile mukosel sıklığının ileri çalışmalarda araştırılması uygun olacaktır.

## SONUÇ

PU üst tutunma ucu, cinsiyetler ve yaş grupları arasında anlamlı farklılıklar göstermese de farklı populasyonlarda farklı varyasyon sıklıkları izlenmektedir. Türkiye popülasyonunda yaptığımız bu çalışmada örneklerin büyük kısmında PU'nun lamina orbitalis'e tutunduğu, %23 civarında örnekte ise iki yapıya birden tutunduğu gözlemlenmiştir. Bölgeye yapılacak girişimlerde veya tekrarlayan inatçı sinüzit olgularında bu varyasyonların olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

## REFERANSLAR


1. Barroso MS, Araújo BC, Jacinto J, Marques C, Gama I, Barros E. Association between the insertion type of the uncinate process and the development of Frontal Sinus Mucoceles - is there a relationship? Acta Otorrinolaringol Esp (Engl Ed). 2021 Jul-Aug;72(4):246-251. doi: 10.1016/j.otoeng.2020.06.005. PMID: 34294224.

2. Shpilberg KA, Daniel SC, Doshi AH, Lawson W, Som PM. CT of Anatomic Variants of the Paranasal Sinuses and Nasal Cavity: Poor Correlation With Radiologically Significant Rhinosinusitis but Importance in Surgical Planning. AJR Am J Roentgenol. 2015 Jun;204(6):1255-60. doi: 10.2214/AJR.14.13762. PMID: 26001236.

3. Kansu L. The relationship between superior attachment of the uncinate process of the ethmoid and varying paranasal sinus anatomy: an analysis using computerised tomography. ENT Updates. 2019; 9(2): 81-89.

4. Stammberger H, Posawetz W. Functional endoscopic sinus surgery - Concept, indications and results of the Messerklinger technique. Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology. 1990;247(2):63–76.Srivastava M, Tyagi S. Role of Anatomic variations of Uncinate Process in Frontal Sinusitis.

5. Cheng SY, Yang CJ, Lee CH, Liu SC, Kuo CY, Lee JC, Shih CP. The association of superior attachment of uncinate process with pneumatization of middle turbinate: a computed tomographic analysis. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2017 Apr;274(4):1905-1910. doi: 10.1007/s00405-016-4441-3. Epub 2017 Jan 23. PMID: 28116489.

6. Liu S-C, Wang C-H, Wang H-W. Prevalence of the uncinate process, agger nasi cell and their relationship in a Taiwanese population. Rhinology [Internet]. 2010;48(2):239—244. Available from: https://doi.org/10.4193/Rhin09.118.

7. Kansu L. The relationship between superior attachment of the uncinate process of the ethmoid and varying paranasal sinus anatomy: an analysis using computerised tomography. ENT Updat. 2019;9(2):81–9. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. 2016 Dec;68(4):441-444. doi: 10.1007/s12070-015-0932-6. Epub 2015 Dec 19. PMID: 27833869; PMCID: PMC5083645.

8. Lien CF, Weng HH, Chang YC, Lin YC, Wang WH. Computed tomographic analysis of frontal recess anatomy and its effect on the development of frontal sinusitis. Laryngoscope. 2010 Dec;120(12):2521-7. doi: 10.1002/lary.20977. PMID: 20949581.

9. Catalano PJ. Minimally invasive sinus technique: What is it? Should we consider it? Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg. 2004;12(1):34–7.

10. White D V., Sincoff EH, Abdulrauf SI. Anterior ethmoidal artery: Microsurgical anatomy and technical considerations. Neurosurgery. 2005;56(4 SUPPL.):406–10.

11. Srivastava M, Tyagi S. Role of Anatomic variations of Uncinate Process in Frontal Sinusitis. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. 2016 Dec;68(4):441-444. doi: 10.1007/s12070-015-0932-6. Epub 2015 Dec 19. PMID: 27833869; PMCID: PMC5083645.

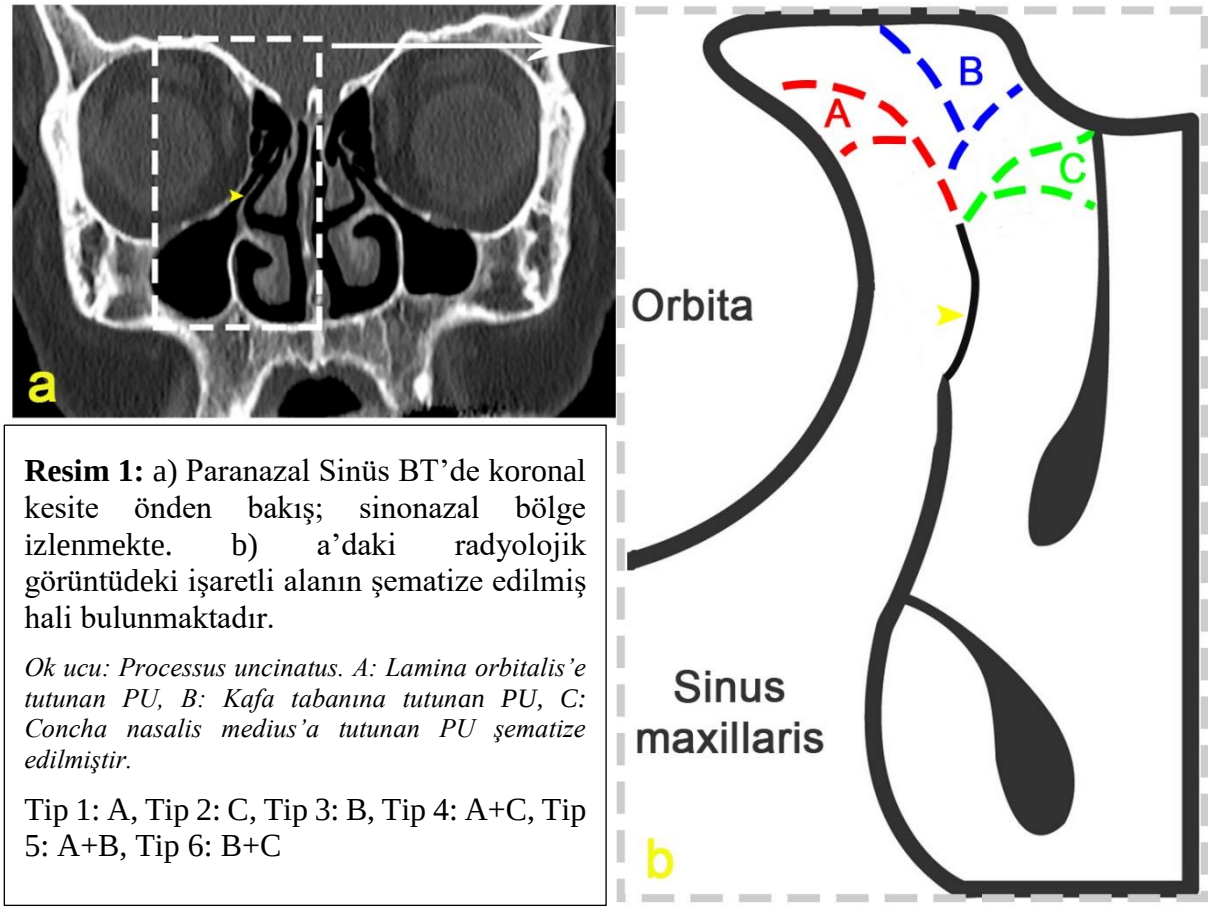
12. Kottner J, Audige L, Brorson S, Donner A, Gajewski BJ, Hróbjartsson A, et al. Guidelines for Reporting Reliability and Agreement Studies (GRRAS) were proposed. Int J Nurs Stud. 2011;48(6):661–71.

13. Conger AJ. Integration and generalization of kappas for multiple raters. Psychol Bull. 1980;88(2):322–8.

14. Güldner C, Diogo I, Windfuhr J, Bien S, Teymoortash A, Werner JA, et al. Analysis of the fossa olfactoria using cone beam tomography (CBT). Acta Otolaryngol. 2010;131(1):72–8.

15. G. A, Moideen SP, M. M, Afroze M. KH, Thampy AS. Anatomical variations in superior attachment of uncinate process and localization of frontal sinus outflow tract. Int J Otorhinolaryngol Head Neck Surg. 2017;3(2):176.

16. Landsberg R, Friedman M. A computer-assisted anatomical study of the nasofrontal region. Laryngoscope. 2001;111(12):2125–30.




**Resim 1:** a) Paranazal Sinüs BT'de koronal kesite önden bakış; sinonazal bölge izlenmekte. b) a'daki radyolojik görüntüdeki işaretli alanın şematize edilmiş hali bulunmaktadır.

*Ok ucu: Processus uncinatus. A: Lamina orbitalis'e tutunan PU, B: Kafa tabanına tutunan PU, C: Concha nasalis medius'a tutunan PU şematize edilmiştir.*

Tip 1: A, Tip 2: C, Tip 3: B, Tip 4: A+C, Tip 5: A+B, Tip 6: B+C

**Tablo 1.** Processus uncinatus üst kemik ucunun tutunma yeri ile ilgili verilerin cinsiyet ve vücut yarımına göre karşılaştırılması.

| PU tutunma yeri, n (%) | Cinsiyet | | Vücut yarımları | | Toplam |
|---|---|---|---|---|---|
| | Kadın | Erkek | Sağ | Sol | |
| Tip 1 | 106 (53,0) | 89 (44,5) | 93 (46,5) | 102 (51,0) | 195 (48,8) |
| Tip 2 | 17 (8,5) | 26 (13,5) | 21 (10,5) | 23 (11,5) | 44 (11,0) |
| Tip 3 | 23 (11,5) | 25 (12,5) | 28 (14,0) | 20 (10,0) | 48 (12,0) |
| Tip 4 | 18 (9,0) | 18 (9,0) | 19 (9,5) | 17 (8,5) | 36 (9,0) |
| Tip 5 | 31 (15,5) | 41 (20,5) | 35 (17,5) | 37 (18,5) | 72 (18,0) |
| Tip 6 | 5 (2,5) | 0 | 4 (2,0) | 1 (0,5) | 5 (1,2) |

**Tablo 2.** Proc. uncinatus üst tutunma ucunun sınıflamasının literatürle karşılaştıılrması.

| Literatür karşılaştırması | Tip 1 % | Tip 2 % | Tip 3 % | Tip 4 % | Tip 5 % | Tip 6 % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2001, Landsberg ve Friedman, ABD | 70,5 | 1,4 | 10,6 | - | 17,5 | - |
| 2010, Liu ve ark. Tayvan | 70,4 | 10,2 | 6,1 | 4,9 | 7,6 | 0,8 |
| 2012, Güldner ve ark. Almanya | 64,3 | 10,2 | 25,5 | - | - | - |
| 2017, Cheng ve ark. Çin | 58,8 | 14,4 | 10,2 | 9,5 | 7,1 | - |
| 2019, Kansu, Türkiye | 47,4 | 9,0 | 26,5 | - | 15,4 | - |
| Çalışmamız | 48,8 | 11,0 | 12,0 | 9,0 | 18,0 | 1,2 |

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Yoğun Bakım Ünitesinde COVİD-19 hastalarında Komorbidite ve Mortalitenin Analizi

# Analysis of Comorbidity and Mortality in COVID-19 Patients in the Intensive Care Unit

Dr. Öğr. Üyesi Harun UYSAL*

ORCID: 0000000304268525

*Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, İstanbul, Türkiye*

Dr. Öğrt. Üyesi Asım ESEN

ORCID: 0000000172227499

*Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, İstanbul, Türkiye*

Dr. Öğrt. Üyesi İsmail SÜMER

ORCID: 0000000201330218

*Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, İstanbul, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

## ÖZET

Koronavirüs hastalığı 19 (COVİD-19)tüm dünyada milyonlarca kişiyi etkilemiş ve yaklaşık olarak 6 milyon kişinin ölümüne neden olmuştur. COVİD-19, predispozan faktörleri, etkin tedavisi gibi birçok bilinmezliği barındırmaktadır. Yoğun bakım ünitemizde Covid-19 tanısıyla takip edilen hastaların eşlik eden kronik hastalıklarını ve mortalite ile ilişkisini sunmayı amaçladık. Yoğun bakım ünitemizde 24.03.2020-01.06.2020 tarihleri arasında takip edilen hastaların verileri retrospektif olarak incelenmiştir. 115 hastanın yaş ortalaması 67,24±14,44'dir. Hastaların 69(%60)'u ex olurken, 46(%40)'sı taburcu edilmiştir. Eşlik eden komorbiditeler incelendiğinde, en yüksek oranda hipertansiyon [n=54 (%47)] vardı. Sekiz hastanın (%7) ise eşlik eden komorbiditesi yoktu. Mortaliteyle sonuçlanan hastaların yaş ortalaması 68,72±13,79 iken en sık görülen komorbidite hipertansiyondur. Altta yatan komorbiditenin ve ileri yaşın, hızlı progresyona, şiddetli hastalık riskine neden olduğuna ve ölüme yol açtığına dair veriler mevcuttur. Sonuçlarımızda mortaliteyle sonuçlanan olguların % 94'ünün komorbitesi mevcuttu. Literatürde benzer şekilde ileri yaşlı, hipertansiyon ve diabetik olgularda kötü prognoz göstermiştir. Bu sebeple bu hasta grubunda bulaşın önlemesi için sıkı tedbirler almalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Covid 19, Komorbidite, Mortalite

## ABSTRACT

The coronavirus disease 19 (COVID-19) has affected millions of people worldwide and caused the death of approximately 6 million people. It contains many unknowns such as COVID-19, predisposing factors and effective treatment. We aimed to present the comorbid chronic diseases of the patients followed up with the diagnosis of Covid-19 and their relationship with mortality in our intensive. The data of the patients followed up in our intensive care unit between 24.03.2020-01.06.2020 were analyzed retrospectively. The mean age of 115 patients was 67.24±14.44 years. While 69 (60%) of the patients died, 46 (40%) were discharged. When comorbidities were analyzed, hypertension [n=54 (47%)] had the highest rate. Eight patients (7%) had no accompanying comorbidities. While the mean age of the patients who resulted in mortality was 68.72±13.79 years, the most common comorbidity was hypertension. There are data showing that underlying comorbidity and advanced age cause rapid progression, severe disease risk, and death. In our results, 94% of the cases that resulted in mortality had comorbidity. Similarly in the literature, it has shown a poor prognosis in elderly, hypertension and diabetic cases. For this reason, strict measures should be taken to prevent transmission to this patient group.

**Keywords:** Covid 19, Comorbidity, Mortality

## GİRİŞ

Şiddetli akut respiratuar sendrom koronavirüs (SARS-CoV) -2'nin neden olduğu koronavirüs hastalığı (COVİD-19) tüm dünyada 428 milyon kişiyi etkilemiş ve yaklaşık olarak 6 milyon kişinin ölümüne neden olmuştur. COVİD-19, predispozan faktörleri, etkin tedavisi gibi birçok bilinmezliği barındırmaktadır. Yoğun bakım ünitemizde(ICU) Covid-19 tanısıyla takip edilen hastaların eşlik eden kronik hastalıklarını ve mortalite ile ilişkisini sunmayı amaçladık.

## INTRODUCTION

The coronavirus disease 19 (COVID-19), caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV)-2, affected 428 million people worldwide and caused the death of approximately 6 million people. It contains many unknowns such as COVID-19, predisposing factors and effective treatment. We aimed to present the comorbid chronic diseases of the patients followed up with the diagnosis of Covid-19 and their relationship with mortality in our intensive.

## MATERYAL & METOT

Hastanemiz YBÜ'nde 24.03.2020-01.06.2020 tarihleri arasında takip edilen hastaların verileri, hasta takip çizelgeleri ve hastane veri tabanından incelenerek elde edilmiştir. Veriler, hastaların demografik özelliklerini, eşlik eden hastalıklarını ve taburculuk durumlarını içermektedir.

## MATERIAL & METHOD

The data of the patients followed up in the intensive care unit of our hospital between 24.03.2020-01.06.2020 were obtained by examining the patient follow-up charts and the hospital database. Data include patients demographic characteristics, co-morbidities and discharge status.

## BULGULAR

Yaşları 24 ile 92 arasında olan, 43(%40)'ü kadın ve 72(%60)'si erkek 115 hasta takip edilmiştir. Yaş ortalaması 67,24±14,44'dir. Hastaların 69(%60)'u ex olurken, 46(%40)'sı taburcu edilmiştir. Eşlik eden komorbiditeler incelendiğinde, en yüksek oranda hipertansiyon [n=54 (%47)] vardı. Otuz üç(%30) hastada diyabetes mellitus mevcutken koroner arter hastalığı olan 22(%19) olgu bulunmaktaydı. Yirmi ikisinde (%19) malignite mevcuttu. Kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan 19(%17), konjestif kalp yetmezliği olan 14 (%12), kronik böbrek hastalığı olan 10(%9) hasta vardı (Table 1). Daha az sıklıkta kardiyak aritmi, geçirilmiş serebrovasküler hastalık, astım, tiroid hastalıkları ve kronik karaciğer hastalığı hikayesi olan hasta vardı. Sekiz hastanın (%7) ise eşlik eden komorbiditesi yoktu.

Exitus olan 69 hastanın altta yatan komorbiteleri grafik 1'de sunulmuştur.65 yaşın üzerindeki hastaların % 62' sinde mortalite gerçekleşmiştir. Mortaliteyle sonuçlanan hastaların yaş ortalaması 68,72±13,79'dır.

## RESULTS

One hundred fifteen patients aged between 24 and 92, 43 (40%) female and 72 (60%) male, were followed. The mean age is 67.24±14.44. While 69 (60%) of the patients died, 46 (40%) were discharged. When comorbidities were examined, hypertension [n=54 (47%)] had the highest rate. Thirty-three (30%) patients had diabetes mellitus, while 22 (19%) patients had coronary artery disease. Twenty-two patients (19%) had malignancy. There were 19 (17%) patients with chronic obstructive pulmonary disease, 14 (12%) patients with congestive heart failure, and 10 (9%) patients with chronic kidney disease (Table 1). Less frequently, there were patients with a history of cardiac arrhythmia, previous cerebrovascular disease, asthma, thyroid diseases, and chronic liver disease. Eight patients (7%) had no accompanying comorbidities.

The underlying comorbidities of 69 patients with exitus are presented in chart 1. Mortality occurred in 62% of patients over 65 years of age. The mean age of the patients who resulted in mortality was 68.72±13.79 years.

TARTIŞMA

SARS Cov-2, 180'den fazla ülkeyi etkisi altına almış, dünya çapında bir tehdit olarak hızla yayılmaktadır (1). COVİD-19 'un hangi hasta grubunu daha fazla etkilediğine dair bilgiler oldukça sınırlıdır. Altta yatan komorbiditenin ve ileri yaşın, hızlı progresyona, şiddetli hastalık riskine neden olduğuna ve ölüme yol açtığına dair veriler mevcuttur (2,3). Bizim sonuçlarımızda mortaliteyle sonuçlanan olguların % 94'ünün komorbitesi mevcuttu. Exitus gerçekleşen vakaların yarısından fazlasında hipertansiyon ve/veya diabetes mellitus vardı. Literatürde benzer şekilde hipertansiyon ve diabetik olgularda kötü prognoz göstermiştir (4).

## DİSCUSSİON

SARS Cov-2 has affected more than 180 countries and is spreading rapidly as a worldwide threat (1). Information on which patient group is more affected by COVID-19 is very limited. There are data showing that underlying comorbidity and advanced age cause rapid progression, severe disease risk, and death (2,3). In our results, 94% of the cases that resulted in mortality had comorbidity. More than half of the cases with exitus had hypertension and/or diabetes mellitus. Similarly, poor prognosis has been observed in hypertension and diabetic cases in the literature (4).

## SONUÇ

Hastalığın semptomları, hafif solunum yolu semptomlarından mekanik ventilasyon desteği gereksinimine kadara değişmektedir. Bulgularımız komorbiditeleri olan ileri yaşlı olgularda kötü prognoz geliştiğini gösteriyor. Bu sebeple bu hasta grubunda bulaşın önlemesi için sıkı tedbirler almalıdır.

## CONCLUSION

Symptoms of the disease range from mild respiratory symptoms to the need for mechanical ventilation support. Our findings show that advanced elderly patients with comorbidities have a poor prognosis. For this reason, strict measures should be taken to prevent transmission to this patient group.

## REFERANSLAR

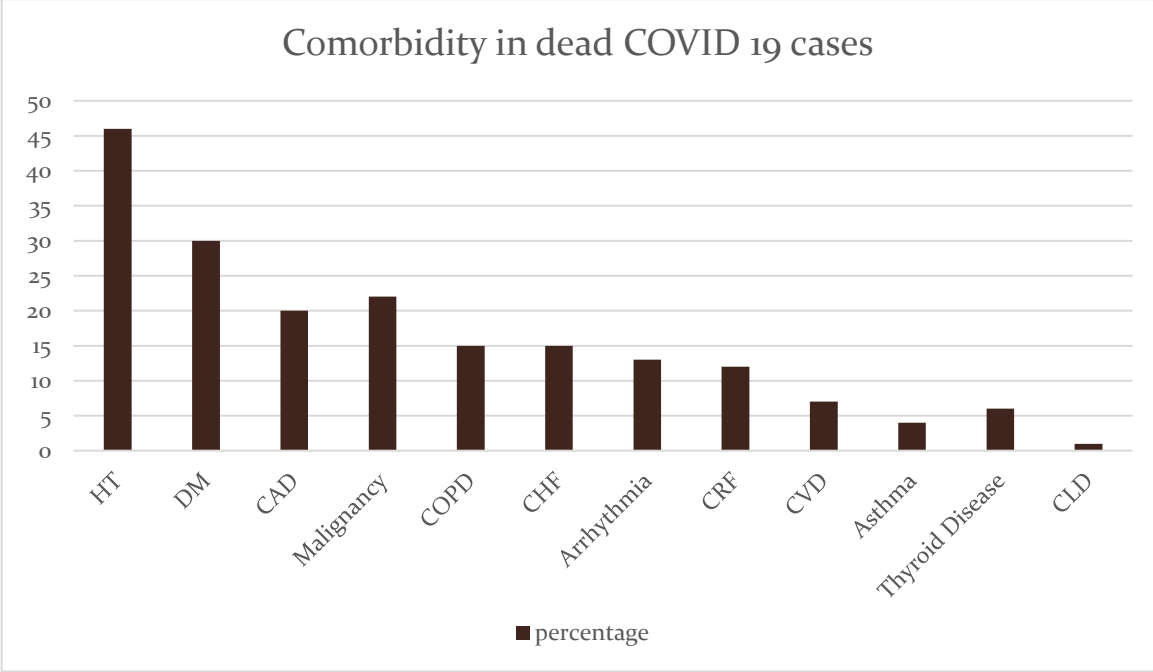

1) Sanyaolu A, Okorie C, Marinkovic A, et al. Comorbidity and its Impact on Patients with COVID-19 [published online ahead of print, 2020 Jun 25]. *SN Compr Clin Med*. 2020;1-8. doi:10.1007/s42399-020-00363-4
2) Deshmukh V, Tripathi SC, Pandey A, et al. COVID-19: a conundrum to decipher. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2020;24(10):5830-5841. doi:10.26355/eurrev_202005_21378
3) Liu K, Chen Y, Lin R, Han K. Clinical features of COVID-19 in elderly patients: a comparison with young and middle-aged patients. J Inf Secur. 2020;15(30):1–5.
4) Singh AK, Gupta R, Ghosh A, Misra A. Diabetes in COVID-19: prevalence, pathophysiology, prognosis, and practical considerations. Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev. 2020;14(4):303–10 [Accessed April 18, 2020

| **Table 1.** Patient demographics | | |
|---|---|---|
| **Age** *mean,years* | | 67,24±14,44 |
| **Gender** *n, %* | female | 43 (37) |
| | male | 72 (63) |
| **Mortalite** *n,%* | Exitus | 69 (60) |
| | Healthy | 46 (40) |
| **Comorbidities** *n,%* | | |
| | HT | 54 (47) |
| | DM | 33 (30) |
| | CAD | 22 (19) |
| | Malignancy | 22 (19) |
| | COPD | 19 (17) |
| | CHF | 14 (12) |
| | CRF | 10 (9) |
| | Arrhythmia | 9 (8) |
| | CVD | 8 (7) |
| | Asthma | 7 (6) |
| | Thyroid disease | 4 (3) |
| | CLD | 2 (2) |

HT;

Hypertension, DM; Diabetes Mellitus, CAD; Coronary Artery Disease, COPD; Chronic Obstructive Pulmonary Disease, CHF; Congestive Heart Failure, CRF; Chronic Renal Failure, CVD; Cerebro Vascular Disease, CLD; Chronic Liver Disease

**Graphic 1.** Percentages of comorbidity in dead cases of COVID 19




HT; Hypertension, DM; Diabetes Mellitus, CAD; Coronary Artery Disease, COPD; Chronic Obstructive Pulmonary Disease, CHF; Congestive Heart Failure, CRF; Chronic Renal Failure, CVD; Cerebro Vascular Disease, CLD; Chronic Liver Disease

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# COVID-19'un Erkek İnfertilitesine Etkileri

## Effects of COVID-19 on Male Infertility

Seda ANİÇ*

ORCID: 0000-0001-7661-9094

*Selcuk University, Faculty of Medicine, Department of Histology and Embryology, Konya, Turkey*

Research Assistant Dr. Merve SOLMAZ, MD, PhD

ORCID: 0000-0003-4144-4647

*Selcuk University, Faculty of Medicine, Department of Histology and Embryology, Konya, Turkey*

Assistant Professor Dr. Nejat ÜNLÜKAL, MD

ORCID: 0000-0002-8107-4882

*Selcuk University, Faculty of Medicine, Department of Histology and Embryology, Konya, Turkey*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

COVID-19, koronavirüs SARS-CoV-2'nin neden olduğu oldukça bulaşıcı bir solunum yolu enfeksiyonudur. Yaygın belirtileri ateş, öksürük, halsizlik, tat ve koku kaybıdır. İnfertilite, on iki ay veya daha uzun süre düzenli ve korunmasız cinsel ilişkiden sonra gebelik elde edilememesi olarak tanımlanır. Erkek infertilitesi; üreme sistemi, endokrin sistem veya semen parametrelerindeki anormalliklerinden kaynaklanabilir, ayrıca çevresel faktörler de etkilidir. İncelenen çalışmalarda genel olarak SARS-CoV-2'nin semende gözlenmediği saptanmıştır fakat ağır viral yükü bulunan hastaların semen, idrar ve testis örneklerinde SARS-CoV-2'ye rastlanabileceği bazı çalışmalarca bildirilmiştir. Birçok çalışmada COVID-19'un semen parametreleri üzerindeki etkileri incelenmiş olup bu çalışmaların çoğunda semen parametrelerinde anlamlı bir azalma gözlenmiştir. Semen parametrelerindeki düşüklük hastalığın evresine ve şiddetine göre farklılık göstermektedir. SARS-CoV-2'nin testis dokusuna zarar verdiği gösterilmiştir. Çalışmalarda Sertoli hücre şişmesi ve vakuolizasyonu, Leydig hücre kaybı, seminifer epitelde incelme ve tübüllerde apoptotik hücrelerin yanı sıra interstisyumda ödem ve inflamatuar değişiklikler gözlenmiştir. Testosteron ve diğer gonadal hormonların üzerindeki etki incelendiğinde genel olarak FSH ve testosteron (total, serbest, bağlı) seviyesinin önemli ölçüde azaldığı, LH seviyesinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, Semen Parametreleri, Testis

**ABSTRACT**

COVID-19 is a highly contagious respiratory infection caused by the coronavirus SARS-CoV-2. Fever, cough, malaise, and loss of taste and smell are all common symptoms. Infertility is defined as the inability to conceive after a period of at least twelve months of regular and unprotected sexual intercourse. Male infertility can be caused by abnormalities of the reproductive system, endocrine system or semen parameters, and environmental factors are also effective. In general, SARS-CoV-2 was not detected in semen in the studies reviewed, but it was detected in the semen, urine, and testis samples of patients with high viral loads in some studies. Numerous studies have been conducted to determine the effect of COVID-19 on sperm parameters, with the majority of these studies revealing a generally significant decrease in sperm parameters. Low semen parameters vary according to the stage and severity of the disease. Testicular tissue has been demonstrated to be damaged by SARS-CoV-2. Sertoli cell swelling and vacuolization, Leydig cell loss, thinning of the seminiferous epithelium, and apoptotic cells in the tubules were all observed in the studies, as well as edema and inflammatory changes in the interstitium. When the influence on testosterone and other gonadal hormones was

investigated, it was observed that FSH and testosterone levels (total, free, and bound) considerably dropped, while LH levels increased.

**Key Words:** COVID-19, Semen Parameters, Testis

## INTRODUCTION

COVID-19 is a severe respiratory infection caused by SARS-CoV-2. Because it enters host cells via ACE-2 receptors, it primarily affects the respiratory, gastrointestinal, hepatic, nephrotic, and neurological systems. It is often accompanied by fever, cough, and weakness, but it can also cause loss of taste and smell, muscle and joint pain, shortness of breath, confusion, nausea, and vomiting, as well as CNS infections and stroke. It is spread by droplets. The diagnosis is made using polymerase chain reaction (PCR) analysis of respiratory tract samples obtained from patients exhibiting similar symptoms (1).

Infertility is defined as the inability to conceive after a period of at least 12 months of regular and unprotected sexual intercourse. Male infertility is a condition that can be triggered by abnormalities in the reproductive system, endocrine system, or sperm parameters. Additionally, environmental factors such as obesity, alcohol and cigarettes use, and chronic infections can all contribute to infertility in a variety of ways. Since the beginning of the pandemic, numerous articles have been published investigating the effects of COVID-19 on male infertility. In 37 articles selected from 80, we examined the effects of COVID-19 on male infertility (2).

## MATERIAL AND METHOD

We compiled 33 of the 80 Pubmed-indexed articles on COVID-19 and male infertility published between 2019 and 2022. The articles reviewed looked at COVID-19 in sperm, its effect on sperm parameters, its effect on testes, and its effect on reproductive hormones (especially testosterone).

## PRESENCE OF COVID-19 IN SEMEN

SARS-CoV-2, the virus that causes COVID-19, has been studied in semen. In 12 different studies, semen samples from total of 416 patients were examined; SARS-CoV-2 was not detected in 404 of the samples and SARS-CoV-2 was detected in only 12 of the sperm samples (3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,33) (Table 1).

Due to the high viral load, these samples are believed to contain SARS-CoV-2 (5). Also, SARS-CoV-2 in semen is unlikely during the disease's acute phase(4). Saylam et al. found SARS-CoV-2 in the urine of seven out of thirty patients (5).

| Publication | Patients with SARS-CoV-2 Negative in Semen | Patients with SARS-CoV-2 Positive in Semen | Total Patients |
|---|---|---|---|
| Scroppo et al. | 15 | 0 | 15 |
| Fraietta et al. | 22 | 0 | 22 |
| Saylam et al. | 26 | 4 | 30 |
| Holtmann et al. | 34 | 0 | 34 |
| Delaroche et al. | 28 | 1 | 29 |
| Gacci et al. | 42 | 1 | 43 |
| Li et al. | 32 | 6 | 38 |
| Pan et al. | 34 | 0 | 34 |
| Guo et al. | 23 | 0 | 23 |
| Donders et al. | 118 | 0 | 118 |
| Burke et al. | 18 | 0 | 18 |
| Song et al. | 12 | 0 | 12 |
| Total | 404 | 12 | 416 |

**Table 1.** Presence of COVID-19 in semen

## EFFECTS OF COVID-19 ON SEMEN PARAMETERS

COVID-19's effect on sperm parameters has been studied extensively. The majority of these studies found decreased sperm concentration, number, morphology, motility, volume, and pH (3,4,6,8,11,15,16,17,18,19,20,21,33) (Table 2.).

| Publication | Bulgular | p values |
|---|---|---|
| **Hamarat et al.** | Significant decrease in sperm concentration and count in 41 patients | p<0,05 |
| **Adamyan et al.** | Decreased sperm motility in 10 patients with mild infection | p<0,05 |
| **Koç et al.** | Significant reduction in semen volume (a), total motility (b), progressive motility (c), normal sperm morphology (d) in 21 patients | (a)p=0,005<br>(b)p=0,001<br>(c)p=0,001<br>(d)p=0,015 |
| **Erbay et al.** | Significant reduction in progressive motility (a), total motility (b), and vitality (c) in 69 patients. Also a significant decrease in other sperm parameters in 43 patients with moderate disease. | (a)p=0,002<br>(b)p=0,002<br>(c)p=0,03 |
| **Pazir et al.** | Significant decrease in total sperm motility (a) and total motile sperm count (b) in 24 patients | (a)p=0,01<br>(b)p=0,02 |
| **Gacci et al.** | Of 43 patients, 8 were azoospermic and 3 were oligospermic. Also a significant difference in total sperm count(a) and viability(b) between hospitalized and non-hospitalized patients. | (a)p=0,021<br>(b)p=0,003 |
| **Fraietta et al.** | No decrease was observed in the semen parameters of 22 patients on the 7th, 14th and 21st days after the first diagnosis. | p>0,05 |
| **Guo et al.** | Total sperm count, total motile sperm count, sperm morphology distributions were within normal limits in 23 patients. | p>0,05 |
| **Falahieh et al.** | While no significant difference in concentration, pH, and volume values in 20 patients (a), motility and morphology remained below normal values, and motility later returned to normal values. | (a)p>0,05 |
| **Ruan et al.** | Sperm concentration showed a decreasing trend with the severity of the disease. Although the decreased sperm concentration (a) and total sperm count (b) decreased significantly compared to the control group, they were within the limit of WHO criteria. | (a)p=0,043<br>(b)p=0,021 |
| **Holtmann et al.** | 4 patients with moderate infection had significant deterioration compared to 14 controls and 14 patients with mild infection. | p<0,05 |
| **Scroppo et al.** | Abnormal seminal values were detected in 14 of 15 patients. | p<0,05 |

**Table 2.** Effect of COVID-19 on various semen parameters

Adamyan et al. discovered decreased sperm motility in ten patients with mild infection and attributed that to decreased expression of genes involved in energy production pathways in mitochondria(16). Falahieh et al. found no significant difference in concentration, pH, or volume values in 20 patients, despite the fact that motility and morphology remained below normal values, and motility eventually returned to normal values. The concentrations of ROS and MDA also increased. The sperm plasma membrane proteins and lipids suffer from high ROS levels. MDA is a lipid peroxidation marker. DNA fragmentation was also studied. For optimal fertility, DFI should be 30% or less. On the fourteenth day, fragmentation values increased, but returned to normal on the hundred twenty-first day(20). In the Holtmann et al.'s study, 4 patients with moderate infection deteriorated compared to 14 controls and 14 patients with mild infection(6). Low semen parameters vary with disease stage and severity. Semen quality is lower in patients with moderate infection than mild infection(6,16).

## EFFECT OF COVID-19 ON THE TESTIS

The effects of COVID-19 on the testis are also studied. SARS-CoV-2 enters cells via ACE2 receptors(28). As a result, organs with a high proportion of cells expressing ACE2 receptors are susceptible to COVID-19(24). The expression of ACE2 receptors in reproductive organs and their role in sperm function and fertilization have been previously described(24,25,26,27,28). SARS-CoV-2 can harm testicular tissue(9,23,29,22). In ten patients' histological examinations, Peirouvi et al. found a significant reduction in Sertoli cells. The COVID-19 group's testis interstitial tissue had high expression of CD68. The testicular interstitium was found to have a mild inflammatory infiltrate composed of macrophages(22). During autopsy, Li et al. found thinning seminiferous epithelium and apoptotic cells in six patients' seminiferous tubules. These cells were 2.95 times more abundant in COVID-19 victims than in the control group. T

lymphocytes also infiltrate testicular tissue. Considering the distribution of IgG, it was observed that IgG precipitated in the seminiferous tubules of COVID-19 patients. These pro-inflammatory cytokines are abundant. TNF-a levels increased 1.60-fold, and MCP-1 levels increased 1.88-fold. Spermatogenesis is also affected(9). In 12 autopsies, Yang et al. found Sertoli cell swelling, vacuolization, tubular basement membrane separation, and seminiferous tubule injury. The number of Leydig cells was also reduced. These cells were found in COVID-19 patients 2.2 (0.44-5.3) and controls 7.8 (5.3-10) Edema and a mild inflammatory infiltrate in the testicular interstitium(23). In 11 autopsies, Duerte-Neto et al found Sertoli cells distinct from the basement membrane. Each sample had a few Leydig cells. All testicles exhibit vascular changes (congestion, endothelial tumefaction, and fibrin thrombus) (congestion, endothelial tumefaction, and fibrin thrombus). ACE-2 and TMPRSS2 are present together in atrophic tubules. Endoplasmic reticulum thickening in seminiferous epithelium indicates cell ability to synthesize(29). SARS-CoV-2 may cause testicular damage because the virus' immune response disrupts the blood-testicular barrier, causing sertoli and leydig cells to deteriorate(31,32). The COVID-19 group had lower levels of Claudin-11, Occludin, and Connexin-43 in the testes(22). The levels of IL-6, TNF-a, and IL-1B were significantly increased. SARS-CoV-2 impairs blood testis barrier by decreasing IL-6, TNF-a, and IL-1B blood testis barrier junction proteins. This disruption may affect spermatogenesis (9,22,30). Table 3 summarizes COVID-19's histopathological effect on testis.

| Publication | Histopathological Effect of COVID-19 on Testis |
|---|---|
| **Peirouvi et al.** | In histological examination of 10 patients;<br>Significant reduction in the number of Sertoli cells<br>Infiltrates of mild inflammatory cells in the testicular interstitium |
| **Li et al.** | In the autopsy of 6 patients;<br>Thinning of the seminiferous epithelium,<br>Apoptotic cells in seminiferous tubules<br>T lymphocyte infiltration in testicular tissue |
| **Ming Yang et al.** | In the autopsy of 12 patients;<br>Swelling, vacuolation and cytoplasmic sparseness in Sertoli cells,<br>Detachment from the tubular basement membrane<br>Seminiferous tubular injury<br>Significantly reduced amount of Leydig cells<br>Edema and mild inflammatory infiltrates in the interstitium |
| **Duerte-Neto et al.** | In the autopsy of 11 patients;<br>Detachment from the basement membrane in Sertoli cells<br>Decrease in Leydig cells<br>edema in the interstitium |

**Table 3.** Histopathological effects of COVID-19 on testis

## EFFECTS OF COVID-19 ON REPRODUCTIVE HORMONES- TESTOSTERONE

COVID-19 is also effective against a number of reproductive hormones, including testosterone. In most studies, LH levels increased while FSH, total testosterone, free testosterone, and bound testosterone decreased. Apaydn et al. discovered a non-significant decrease in mean testosterone levels in 81 patients. Intensive care patients had lower FSH, total testosterone, free

testosterone, and bound testosterone levels(34). In 358 patients, Cinislioğlu et al. found a significant decrease in total testosterone, FSH, and testosterone to LH ratios, as well as an increase in LH level(35). Scroppo et al. found no significant changes in gonadotropin or testosterone levels in 15 patients(3).

| Publication | Effect on Testosterone and Other Reproductive Hormones | p values |
|---|---|---|
| Salonia et al. | High LH, low FSH and testosterone levels in 121 patients | p<0,05 |
| Kedihasanoğlu et al. | LH is high and total testosterone level is low in 119 patients | p<0,05 |
| Koç et al. | Significant decrease in testosterone level in 21 patients | p=0,009 |
| Rastrelli et al. | Low total testosterone and free testosterone levels in 31 patients | p<0,05 |
| Temiz et al. | High LH, low FSH and total testosterone levels in 30 patients | p<0,05 |
| Apaydın et al. | Testosterone level decreased in 81 patients, but not significantly. Significantly lower levels of FSH, total testosterone, free testosterone, and bound testosterone were found in intensive care patients. | p>0,05 |
| Cinislioğlu et al. | Decrease in tT, FSH and t/LH ratio in 358 patients, increased LH level | p<0.001 |
| Scrappo et al. | No changes were observed in gonadotropin and testosterone levels in 15 patients. | p<0,05 |

**Table 4.** Effect of COVID-19 on Testosterone and Other Reproductive Hormones

## RESULTS

COVID-19 is ripe for research due to its many unknown aspects. While much research has been done on its role in male infertility, the methodology and data are clearly lacking. Lack of advanced histopathological techniques like electron microscopy, small number of patients studied, and lack of examination of all parameters point to the need for a comprehensive study. We also expect more research on COVID-19-induced male infertility to be done to clarify the issue.

## REFERENCES

1. Li, J., Gong, X., Wang, Z., Chen, R., Li, T., Zeng, D., & Li, M. (2020). Clinical features of familial clustering in patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Virus Research, 286, 198043.

2. Pedro, J., Brandão, T., Schmidt, L., Costa, M. E., & Martins, M. V. (2018). What do people know about fertility? A systematic review on fertility awareness and its associated factors. Upsala journal of medical sciences, 123(2), 71–81.

3. Scroppo FI, Costantini E, Zucchi A, Illiano E, Trama F, Brancorsini S, Crocetto F, Gismondo MR, Dehò F, Mercuriali A, Bartoletti R, Gaeta F, 2021. COVID-19 disease in clinical setting: impact on gonadal function, transmission risk, and sperm quality in young males. Journal of basic and clinical physiology and pharmacology.

4. Fraietta R, de Carvalho RC, Camillo J, Groner MF, Truzzi J, Petkov CN, Barradas V, Homsi C, Bellei N, Oehninger S, 2021. SARS-CoV-2 is not found in human semen during mild COVID-19 acute stage. Andrologia, e14286.

5. Saylam B, Uguz M, Yarpuzlu M, Efesoy O, Akbay E, Çayan S, 2021. The presence of SARS-CoV-2 virus in semen samples of patients with COVID-19 pneumonia. Andrologia, 53, 8, e14145.

6. Holtmann N, Edimiris P, Andree M, Doehmen C, Baston-Buest D, Adams O, Kruessel JS, Bielfeld AP, 2020. Assessment of SARS-CoV-2 in human semen-a cohort study. Fertility and sterility, 114, 2, 233-8.

7. Delaroche, L., Bertine, M., Oger, P., Descamps, D., Damond, F., Genauzeau, E., Meicler, P., Le Hingrat, Q., Lamazou, F., Gschwind, R., Ruppé, E., & Visseaux, B. (2021). Evaluation of

SARS-CoV-2 in semen, seminal plasma, and spermatozoa pellet of COVID-19 patients in the acute stage of infection. PloS one, 16(12), e0260187.

8. Gacci, M., Coppi, M., Baldi, E., Sebastianelli, A., Zaccaro, C., Morselli, S., Pecoraro, A., Manera, A., Nicoletti, R., Liaci, A., Bisegna, C., Gemma, L., Giancane, S., Pollini, S., Antonelli, A., Lagi, F., Marchiani, S., Dabizzi, S., Degl'Innocenti, S., Annunziato, F., … Serni, S. (2021). Semen impairment and occurrence of SARS-CoV-2 virus in semen after recovery from COVID-19. Human reproduction (Oxford, England), 36(6), 1520–1529.

9. Li, D., Jin, M., Bao, P., Zhao, W., & Zhang, S. (2020). Clinical Characteristics and Results of Semen Tests Among Men With Coronavirus Disease 2019. JAMA network open, 3(5), e208292.

10. Pan, F., Xiao, X., Guo, J., Song, Y., Li, H., Patel, D. P., Spivak, A. M., Alukal, J. P., Zhang, X., Xiong, C., Li, P. S., & Hotaling, J. M. (2020). No evidence of severe acute respiratory syndrome-coronavirus 2 in semen of males recovering from coronavirus disease 2019. Fertility and sterility, 113(6), 1135–1139.

11. Guo, L., Zhao, S., Li, W., Wang, Y., Li, L., Jiang, S., Ren, W., Yuan, Q., Zhang, F., Kong, F., Lei, J., & Yuan, M. (2021). Absence of SARS-CoV-2 in semen of a COVID-19 patient cohort. Andrology, 9(1), 42–47.

12. Donders, G., Bosmans, E., Reumers, J., Donders, F., Jonckheere, J., Salembier, G., Stern, N., Jacquemyn, Y., Ombelet, W., & Depuydt, C. E. (2022). Sperm quality and absence of SARS-CoV-2 RNA in semen after COVID-19 infection: a prospective, observational study and validation of the SpermCOVID test. Fertility and sterility, 117(2), 287–296.

13. Burke, C. A., Skytte, A. B., Kasiri, S., Howell, D., Patel, Z. P., Trolice, M. P., Parekattil, S. J., Michael, S. F., & Paul, L. M. (2021). A cohort study of men infected with COVID-19 for presence of SARS-CoV-2 virus in their semen. Journal of assisted reproduction and genetics, 38(4), 785–789.

14. Song, C., Wang, Y., Li, W., Hu, B., Chen, G., Xia, P., Wang, W., Li, C., Diao, F., Hu, Z., Yang, X., Yao, B., & Liu, Y. (2020). Absence of 2019 novel coronavirus in semen and testes of COVID-19 patients†. Biology of reproduction, 103(1), 4–6.

15. Hamarat MB, Ozkent MS, Yilmaz B, Aksanyar SY, Karabacak K, 2021. Effect of SARS-CoV-2 infection on semen parameters. Canadian Urological Association journal = Journal de l'Association des urologues du Canada.

16. Adamyan L, Elagin V, Vechorko V, Stepanian A, Dashko A, Doroshenko D, Aznaurova Y, Sorokin M, Suntsova M, Drobyshev A, Garazha A, Buzdin A, 2021. COVID-19-associated inhibition of energy accumulation pathways in human semen samples. F&S science, 2, 4, 355-64.

17. Koç, E., & Keseroğlu, B. B. (2021). Does COVID-19 Worsen the Semen Parameters? Early Results of a Tertiary Healthcare Center. Urologia internationalis, 105(9-10), 743–748.

18. Erbay, G., Sanli, A., Turel, H., Yavuz, U., Erdogan, A., Karabakan, M., Yaris, M., & Gultekin, M. H. (2021). Short-term effects of COVID-19 on semen parameters: a multicenter study of 69 cases. Andrology.

19. Pazir, Y., Eroglu, T., Kose, A., Bulut, T. B., Genc, C., & Kadihasanoglu, M. (2021). Impaired semen parameters in patients with confirmed SARS-CoV-2 infection: A prospective cohort study. Andrologia, 53(9), e14157.

20. Falahieh FM, Zarabadipour M, Mirani M, Abdiyan M, Dinparvar M, Alizadeh H, Paktinat S, Hosseinirad H, 2021. Effects of moderate COVID-19 infection on semen oxidative status and parameters 14 and 120 days after diagnosis. Reproduction, fertility, and development, 33, 12, 683-90.

21. Ruan, Y., Hu, B., Liu, Z., Liu, K., Jiang, H., Li, H., Li, R., Luan, Y., Liu, X., Yu, G., Xu, S., Yuan, X., Wang, S., Yang, W., Ye, Z., Liu, J., & Wang, T. (2021). No detection of SARS-

CoV- 2 from urine, expressed prostatic secretions, and semen in 74 recovered COVID-19 male patients: a perspective and urogenital evaluation. Andrology, 9(1), 99–106.

22. Peirouvi T, Aliaghaei A, Eslami Farsani B, Ziaeipour S, Ebrahimi V, Forozesh M, Ghadipasha M, Mahmoudiasl GR, Aryan A, Moghimi N, Abdi S, Raoofi A, Kargar Godaneh M, Abdollahifar MA, 2021. COVID-19 disrupts the blood-testis barrier through the induction of inflammatory cytokines and disruption of junctional proteins. Inflammation research: official journal of the European Histamine Research Society ... [et al.], 70, 10-12, 1165-75.

23. Yang M, Chen S, Huang B, Zhong JM, Su H, Chen YJ, Cao Q, Ma L, He J, Li XF, Li X, Zhou JJ, Fan J, Luo DJ, Chang XN, Arkun K, Zhou M, Nie X, 2020. Pathological Findings in the Testes of COVID-19 Patients: Clinical Implications. European urology focus, 6, 5, 1124-9.

24. Khalili MA, Leisegang K, Majzoub A, Finelli R, Panner Selvam MK, Henkel R, Mojgan M, Agarwal A, 2020. Male Fertility and the COVID-19 Pandemic: Systematic Review of the Literature. The world journal of men's health, 38, 4, 506-20.

25. Fan C, Lu W, Li K, Ding Y, Wang J, 2021. ACE2 expression in kidney and testis may cause kidney and testis infection in COVID-19 patients. Frontiers in medicine, 7, 1045.

26. Chen Y, Guo Y, Pan Y, Zhao ZJ, 2020. Structure analysis of the receptor binding of 2019-nCoV. Biochemical and biophysical research communications, 525, 1, 135-40.

27. Wang Z, Xu X, 2020. scRNA-seq profiling of human testes reveals the presence of the ACE2 receptor, a target for SARS-CoV-2 infection in spermatogonia, Leydig and Sertoli cells. Cells, 9, 4, 920.

28. Bian J, Li Z, 2021. Angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2): SARS-CoV-2 receptor and RAS modulator. Acta pharmaceutica Sinica. B, 11, 1, 1-12.

29. Duarte-Neto AN, Teixeira TA, Caldini EG, Kanamura CT, Gomes-Gouvêa MS, Dos Santos ABG, Monteiro RAA, Pinho JRR, Mauad T, da Silva LFF, Saldiva PHN, Dolhnikoff M, Leite KRM, Hallak J, 2021. Testicular pathology in fatal COVID-19: A descriptive autopsy study. Andrology.

30. Salonia A, Pontillo M, Capogrosso P, Gregori S, Carenzi C, Ferrara AM, Rowe I, Boeri L, Larcher A, Ramirez GA, Tresoldi C, Locatelli M, Cavalli G, Dagna L, Castagna A, Zangrillo A, Tresoldi M, Landoni G, Rovere-Querini P, Ciceri F, Montorsi F, 2021. Testosterone in males with COVID-19: A 7-month cohort study. Andrology.

31. Xu, J., Qi, L., Chi, X., Yang, J., Wei, X., Gong, E., Peh, S., & Gu, J. (2006). Orchitis: a complication of severe acute respiratory syndrome (SARS). Biology of reproduction, 74(2), 410–416.

32. Paoli, D., Pallotti, F., Turriziani, O., Mazzuti, L., Antonelli, G., Lenzi, A., & Lombardo, F. (2021). SARS-CoV-2 presence in seminal fluid: Myth or reality. Andrology, 9(1), 23–26.

33. Yao Y, Yuan X, Wu L, Guo N, Yin L, Li Y, 2021. COVID-19 and male reproduction: Current research and unknown factors. Andrology, 9, 4, 1027-37.

34. Apaydin, T., Sahin, B., Dashdamirova, S., Dincer Yazan, C., Elbasan, O., Ilgin, C., Bilgin, H., Cam, H. K., Bahramzada, G., Kucuk, A., Haklar, G., & Iliksu Gozu, H. (2022). The association of free testosterone levels with coronavirus disease 2019. Andrology.

35. Karabulut, I., Cinislioglu, A. E., Cinislioglu, N., Yilmazel, F. K., Utlu, M., Alay, H., Celik, E. C., & Adanur, S. (2020). The Effect of the Presence of Lower Urinary System Symptoms on the Prognosis of COVID-19: Preliminary Results of a Prospective Study. Urologia internationalis, 104(11-12), 853–858.

# Sosyal Medya Pazarlamasında Bir Ürün Yerleştirme Örneğinin İncelenmesi: Detoxon Zayıflama Çayı

## Examining a Product Placement Example in Social Media Marketing: Detoxon Slimming Tea

Dr. Salim YILMAZ*

ORCID: 0000-0003-2405-5084

*İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, Mezun Doktora Öğrencisi, İstanbul, Türkiye*

Dyt. Elif Gökçe YAZMACI

ORCID: 0000-0001-5682-8120

*İstanbul Okan Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Öğrencisi, İstanbul, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Son birkaç ayda özellikle Instagram başta olmak üzere birçok sosyal medya platformunda mizahi, absürtlük, bilgi verici, eleştirel, duygusal ve empatik vb. özellik taşıyan içeriklerde, fotoğraflarda ve videolarda ürün yerleştirme şeklinde reklam yapan Detoxon Zayıflama Çayına sıklıkla rastlanmaktadır. Ürününün bir pazarlama iletişimi yöntemi olarak ürün yerleştirme stratejisini tercih etmesi üzerine sosyal medyayı en yaygın şekilde kullanan gençlerin görüşleri merak edilmiştir. Bu tür ürünlere yönelik bakış açısı kullanımı hızla artan sosyal medyada ve özellikle gençlerin nezdinde toplumsal açıdan önem taşıdığı düşünülmektedir. Çünkü ürünün iddiasına göre sağlığı koruyucu nitelik taşımaktadır. Çalışmada, sağlığa yararlı olduğunu ve zayıflatıcı etkisi olduğunu iddia eden Detoxon'un tüketicilerde yarattığı imaj ve inandırıcılığı kesitsel ve tanımlayıcı bir metotla araştırılmaktadır. 18 ile 24 yaş aralığında 389 genç araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırmacılar tarafından oluşturulan sorular kategorik veri analizlerine tabi tutulmuştur. Araştırma sonucunda, yaşı 18-21 yaş arası olanların, daha yüksek yaştakilere göre, ürünü kullanmaya daha sıcak baktıkları belirlendi. Ayrıca fazla kilolu ile obez sınıfında yer alanların, normal ve zayıf sınıfında yer alanlara göre ürünü kullanmaya yönelik eğilimlerinin daha yüksek olduğu görüldü. Ayrıca reklamları başarılı bulanların ürünü ileride kullanabilecekleri yönündeki beyanları anlamlı şekilde yüksektir. Bu bulgulara göre ürün izlediği pazarlama stratejisi ile başarılı olduğu söylenebilir. Ürünün sağlık açısından yararının olup olmadığı ve gerçekten zayıflamaya etki edip etmediğinin bilimsel olarak araştırılmasını tavsiye ederiz.

**Anahtar Kelimeler:** Detoxon, ürün yerleştirme, pazarlama iletişimi

**ABSTRACT**

In the last few months, especially on many social media platforms, especially Instagram, humorous, absurd, informative, critical, emotional and empathetic etc. Detoxon Slimming Tea, which advertises in the form of product placement in content, photos and videos, is frequently encountered. The opinions of the young people who use social media the most, were wondered because their product preferred the product placement strategy as a marketing communication method. It is thought that the point of view towards such products is socially important in the rapidly increasing social media and especially in the eyes of the youth. Because according to the claim of the product, it has a health protective feature. In the study, the image and credibility of Detoxon, which claims to be beneficial to health and have a debilitating effect, is investigated with a cross-sectional and descriptive method. 389 young people between the ages of 18 and 24 were included in the study. The questions created by the researchers were subjected to categorical data analysis. As a result of the research, it was determined that those between the ages of 18-21 were more willing to use the product than those at a higher age. In addition, it was observed that those in the overweight and obese classes had a higher tendency to use the

product than those in the normal and thin classes. In addition, those who find the advertisements successful are significantly more likely to use the product in the future. According to these findings, it can be said that the product is successful with the marketing strategy it follows. We recommend that the product be scientifically researched whether it has health benefits and whether it really affects weight loss.

**Key Words:** Detoxon, product placement, marketing communication

## GİRİŞ

Sosyal medya platformlarında yaşanan reklam mücadelesi her geçen gün şiddetli bir artış göstermektedir. Ülkemizde bu platformlar arasında Youtube, Instagram, Twitter, TikTok ve Facebook gibi en yaygın kullanılanlarıdır. Birçok kişi bu platformlarda sağlıklı yaşama ve beslenmeye ilişkin ürünlere ve hizmetlerine yönelik tanıtım yapmak, müşteri farkındalığını arttırmak, tercih ve satın alma üzerinde etki yaratmak gibi amaçlarla pazarlama iletişim aracı olarak ürün yerleştirme metotlarının uygulandığına tanıklık etmektedir (1, 2).

Pazarlama alanı için düşünüldüğünde sosyal medya platformlarının önemli avantajlarından biri düşükten yükseğe çeşitli düzeylerdeki bütçelerle reklam faaliyetlerinin gerçekleşebilmesidir. Bu durum küçükten büyüğe her ölçekten firmanın hizmetlerini ve/veya ürünlerini pazarlaması açısından cezbedici olmaktadır. Bunun haricinde bazen yasal engellerin veya etiğin görece daha kolay aşıldığı mecralar da olabilmektedir (3).

Ürün yerleştirmenin, bir ürünün veya markanın görsel ya da işitsel mesaj yoluyla tanıtımı, anımsanması, tutum oluşturulması ve satın alma niyetinin arttırılması gibi amaçlarla gerçekleştirilen bir pazarlama iletişim biçimi olduğu söylenebilir (4). Ürün yerleştirme reklam maliyetlerini azalttığı gibi, ikna edicilik, marka imajının oluşturulması ve zaman içerisinde değiştirilmesi gibi konularda önemli rol oynayabilmektedir. Ancak olumlu etkilerinin yanı sıra olumsuz yönlerine de literatürde değinilmiştir. Örneğin etik açıdan bazı yazarlara göre doğru tartışmalı bir konudur. Özellikle çocuklara yönelik ürünlerin reklamlarında, sigara, tütün, alkol ve sağlığı tehdit edici, bağımlılık yapıcı ürünlerinin pazarlamasına yönelik uygulamaların bulunması açısından önemli bir eleştiri konusu olmaktadır. Öte yandan tüketicilerin bazıları için rahatsız edici hisler oluşturduğu bildirilmiştir (5).

Zayıflama çaylarına ve diğer sağlık ürünlerine özellikle sosyal medya platformları aracılığıyla rağbet giderek artmaktadır. Sadece platformların kullanımlarında yapılan reklamlar değil, bireylerin vücut algılarında yaşanan değişimler ile ideal vücut tipine ulaşmaya yönelik ihtiyacın oluşması da bu tip yollara başvuruda önemli bir neden teşkil etmektedir. Böylece kişiler hekim veya diyetisyen kontrolü olmaksızın ve varsa kronik hastalıkları, ilaç etkileşimleri vb. durumlara ilişkin; tüketici, bilgi sahibi olmaksızın birtakım ürünleri kullanabilmektedir. Ayrıca yaş, ağırlık, BKİ durumu, doz ayarlaması vb. ve gerçekten gerekli olup olmadığı gibi birçok değişkenin ihmal edilmesi de söz konusudur (6, 7).

Healife Sağlık Ürünleri Pazarlama Sanayi İç ve Dış Ticaret Limited Şirketinin Detoxon Fit isimli ürünü 2021'in sonlarına doğru ve 2022'nin ilk çeyreğinde hızla artan Instagram reklamlarıyla kullanıcıların dikkatini çekmektedir. Web sayfasında "Detoxon Zayıflama Çayı" ifadesi yer almaktadır. Ürünün sitesinde "Detoxon Fit Çay"ın "yağ yakımına yardımcı olan ve kilo verme sürecini hızlandıran bir ürün" olduğu belirtilmektedir. Ayrıca "14 yaş ve üzeri kullanım için uygundur" ibaresi de yer almaktadır (8). Detoxon'un reklamlara ayırdığı bütçeye yönelik ve Instagram'a reklamları açısından tam olarak ne zaman giriş yaptığına dair bir bilgi internet ortamında bulunmamaktadır. Ancak özellikle Instagram'a azımsanmayacak bir zamanını ayıran birçok bireyin gözüne Detoxon reklamlarının en az bir kere çarptığı düşünülmektedir.

Reklam stratejisinde genellikle ürün yerleştirme yöntemini kullanmakta olup; mizahi, absürtlük, bilgi verici, eleştirel, duygusal, empatik vb. içeriklerde Detoxon ürün logosunu videoların kenarlarına yerleştirmekte olduğuna şahit olunmaktadır. Bunun dışında çeşitli WhatsApp konuşmalarının ekran görüntülerinin içeriğinde Detoxon kullanan bireyin zayıfladığına ilişkin mesajların yer aldığı paylaşımlar yapılmaktadır. 20.02.2022 tarihi itibariyle Instagram'daki

Türkçe sayfalar tarandığında 1,3 milyon ile 15,7 milyon takipçi arasında değişen bazı Instagram sayfalarında Detoxon ürünü reklamlarının yapıldığına rastlanmıştır. Instagram başta olmak üzere diğer sosyal medya platformları içerisinde de tahmini olarak bu sayının çok daha fazla olduğu düşünülmektedir.

Detoksfit.com linkine sahip web sayfalarında "Hakkımızda" bölümünde şu ifade yer almaktadır (9):

*"Detoxon, tamamen bitkisel ve doğal içeriğe sahip, Tarım ve Orman Bakanlığı onaylı bir karışımdır. İçerdiği bitki çayları sayesinde metabolizmanızı ve yağ yakımınızı hızlandırır, kan şekerinizi dengeler, tok kalmanıza yardımcı olur. Aynı zamanda antioksidan özelliğe de sahip olup zararlı radikallerden vücudunuzu uzak tutar ve toksinlerin vücudunuzdan atılmasına yardımcı olur.*

*Kilo vermenin birçok yolu bulunmakta fakat biz size en pratik ve en sağlıklı yolu sunmayı hedefliyoruz. Burada bizim önceliğimiz sizin sağlığınız. Sağlıksız bir şekilde verilen kilolar uzun vadede metabolizmanızın bozulmasına ve çeşitli hastalıklara yol açarak sizi hiç karşılaşmak istemeyeceğiniz sonuçlara götürebilir. Biz bunun önüne geçmek ve Sağlıklı bir şekilde istediğiniz kiloya inebilmeniz için sizlere detoxon yanında alanında uzman diyetisyenlerimizin hazırlayacağı kişiye özel diyet programları desteğini de sunmaktayız. Bizi diğer firmalardan ayıran en belirgin özelliğimiz de bu, yani sağlığınız.*

*Ürün satın alma seçeneğinin yanında kişiye özel diyet programı desteği alabileceğiniz paketlerimiz de tam olarak bu yüzden var. Bu sayede vücudunuzdaki makro ve mikro besin değerlerini dengede tutarak en sağlıklı şekilde kilo vermenizi sağlayacağız. İlk haftadan itibaren alacağınız sonuçlarla siz de bunun farkına varacaksınız.*

*Sağlığınız kadar mutluluğunuz da bizim için çok önemli.*

*Detoxon bu süreçte sizin en güvenilir yol arkadaşınız olacak."*

Ekşi Sözlük isimli web platformunda "detoxon" isimli açılan başlıkta 14 girdinin olduğu görülmüştür. İlk girdi 07.12.2021 tarihinde yapılmıştır. Yorumlar incelendiğinde 13'ünün Detoxon'un ürün yerleştirme reklam anlayışlarına ilişkin yorum olduğu, 1'inin ise kullanım ve elde edilen sonuca ilişkin yorum görülmüştür. Yorumlar toplamda 10 olumsuz, 2 nötr, 2 olumlu olarak değerlendirilebilir. Olumlu yorumlar ve nötr yorumlar ürün yerleştirme anlayışlarının başarılı olduğuna ya da olabileceğine ilişkin yorumlardır (10).

Bir diğer Detoxon'a ilişkin Ekşi Sözlük başlığı ise "detoxon'un instagramı ele geçirmesi" isimli başlık olduğu belirlenmiştir. İlk girdi 08.12.2021 tarihinde gerçekleştirilmiştir. Başlık içerisinde 2 adet girdinin olduğu ve her iki girdinin de fazla reklama maruz kalındığını belirten ve eleştiri içeren girdiler olduğu görülmüştür (11).

Ürün veya hizmeti satın aldığına dair ispat isteyen Şikayet Var isimli web tabanlı kuruluşta Detoxon'a ait 12 adet şikayete rastlanmıştır. Sitede 12 şikâyetin 12'sinin de çözümünün gerçekleştiği görülmüştür. Genel olarak tüketicilerin sorunun çözülmesi nedeniyle teşekkür ettikleri görülmüştür. 7 Ocak 2022 tarihinde saat 16:27'de "Seda" isimli kullanıcı ise "çok fazla reklamını görerek …" şeklinde başlayan ifadesiyle ürünü kullanmak isteyerek ve satın aldığını belirtmiştir (12).

Trendyol isimli e-ticaret platformunda da satıcı olarak yer alan Detoxon'un 10 üzerinden 9,8 puan aldığı görülmüştür. "Detoxon Fit Çay" isimli üründe erişim tarihinde toplam 76 değerlendirmenin bulunduğu; ürün değerlendirmelerinin tüketiciler tarafından 5 üzerinden 69'unun 5 yıldız, 3'ü 4 yıldız, 2'si 3 yıldız ve 1'i 1 yıldız şeklinde oylandığı saptanmıştır. Yorumlardan A** Y** isim kodlu kullanıcının "Detoxon son zamanlarda sosyal medyamda sürekli karşıma çıkıyordu merak ettim aldım …" şeklinde başlayan yorumu görülmüştür. N** S** isim kodlu kullanıcının ise "Sosyal medyada devamlı Detoxon ismini duyuyordum …" şeklinde başlayan yorumu mevcuttur (13). Tüm bunlar değerlendirildiğinde Detoxon'un sosyal medya üzerinden tüketicilere ulaşabildiği görünmektedir.

Bu bilgiler doğrultusunda çalışmamızda, ürün yerleştirme tipi pazarlama iletişiminin bir örneğini temsil eden, sağlığın korunmasına yönelik fayda sağladığı ve ağırlık kontrolüne yardımcı olduğu iddiasına sahip olan Detoxon'un, sosyal medyayı en yaygın kullandığı düşünülen gençler nezdinde reklamlarının başarılı olup olmadığı yönündeki görüşlerini incelemek amaçlanmıştır.

## MATERYAL & METOT

Çalışma bazı içerik analizlerine de yer verilen, araştırma tipi kesitsel bazlı tanımlayıcı bir araştırmadır. Türkiye'deki 18-24 yaş aralığındaki gençlerde ve Şubat 2022 tarihinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın istatistiksel analizinde frekans, yüzde ve pearson ki-kare analizlerinden yararlanılmıştır. Önemlilik testleri %95 güven düzeyi ve %5 hata payı ile gerçekleştirilmiş olup, pearson ki-karesinin ilişki düzeyinin saptanmasında phi (Φ) katsayısından yararlanılmıştır.

### *Çalışma Dizaynı*

Araştırmada katılımcılara online anket yoluyla ulaşılmış ve araştırmacılar tarafından oluşturulan cinsiyet, yaş, boy, Detoxon kullanma durumları, içeriğinde ne olduğunu bilip bilmedikleri, reklamlarını ne sıklıkla gördükleri, sağlığa yararlı olup olmadığına ilişkin fikirleri, zayıflatma ve kilo kontrolü sağlayıp sağlamadığına ilişkin fikirleri, reklam politikalarını beğenme durumları, reklam politikalarını rahatsız edici bulup bulmadıkları ve kullanmayı düşünüp düşünmediklerini içeren sorular sorulmuştur. Katılımcıların boy ve kilo beyanları üzerinden Beden Kütle İndeksleri hesaplanmış ve Dünya Sağlık Örgütü'nün önerdiği Beden Kütle İndeksi (BKİ) sınıflamasına göre sınıflandırma yapılmıştır (14).

### Çalışmanın Grupları

Araştırma grubunu 18-24 yaş aralığındaki gençler oluşturmuştur. UNESCO'ya göre gençlerin yaş aralığı 15-24 yaş aralığından oluşmaktadır (15). Bu aralık araştırmamızın kapsamına dahil edilecek bireylerin aile onamı alma zorunluluğunun zaman kısıtı nedeniyle aşılması amacıyla 18 ile 24 yaş arası olarak sınırlandırılmıştır. Bu yaş aralığı Türkiye nüfusunun yaklaşık %11'ini temsil etmektedir (16). Araştırmanın evrenini Türkiye'de yaşayan söz konusu yaş aralığındaki gençler oluşturduğu için ve basit rastgele örnekleme metodu seçildiği için 10000'den büyük sayıyı oluşturan evrenden örneklem büyüklüğü belirlenmesinde ulaşılması gerekliliği varsayılan minimum sayı olan 384 kişiye ulaşmak hedeflenmiştir (17). Çalışmaya dahil edilebilecek 389 kişiye ulaşıldıktan sonra veri toplama tamamlanmıştır. Katılımcılara kişisel bağlantılar aracılığıyla ulaşılmış, gönüllü katılımı kabul eden kişilere en az bir kere Detoxon reklamı görüp görmedikleri sorulmuş ve gördüğünü ifade edenlerin yanıtları araştırma kapsamına alınmıştır. Yaş aralığına uymayanlar, en az bir kere Detoxon reklamı görmediğini ifade edenler ve anketi eksik yanıtlayanlar değerlendirme dışı bırakılmıştır.

## BULGULAR

Katılımcıların 242'si (%62,2) kadın, 147'si (%37,8) erkektir. 174'ü (%44,7) 18-21 yaşları arasında iken, 215'i (%55,3) 22-24 yaşları arasındadır. 33'ü (%8,5) zayıf, 245'i (%63,0) normal ağırlıkta, 67'si (%17,2) fazla kilolu, 44'ü ise (%11,3) obezdir (Tablo 1).

Katılımcıların 57'si (%14,7) detoxon kullanmıştır. 58'i (%14,9) ürün içeriğini bilmektedir. 130'u (%33,4) detoxon reklamlarını az, 124'ü (31,9) bazen, 135'i (%34,7) sık gördüğünü ifade etmiştir. 58'i (%14,9) sağlığa yararlı olmadığını, 280'i (%72,0) fikri olmadığını/emin olmadığını, 51'i (%13,1) ise yararlı olduğunu düşündüğünü ifade etmiştir. Zayıflattığına veya kilo kontrolü sağladığına ilişkin fikirlerinde ise 104'ü (%26,7) inandırıcı bulmadığını, 234'ü (%60,2) emin olmadığını/fikri olmadığını, 51'i (%13,1) ise olabileceğini ifade etmiştir. Katılımcılar arasında 179'u (%46,0) reklam politikalarını başarılı bulurken, 210'u (%54,0) başarılı bulmamaktadır. Reklam politikalarının rahatsız edici olup olmadığı ile ilgili fikirlerinde ise 131'i (%33,7) rahatsız edici olduğunu düşünürken, 258'i (%66,3) ise rahatsız edici bulmadıklarını ifade etmiştir. Katılımcıların 185'i (%47,6) kullanabileceğini ifade ederken, 204'ü (%52,4) ise kullanmayacağını beyan etmiştir (Tablo 2).

Katılımcıların cinsiyetlerine göre sorulara verdikleri yanıtlar incelendiğinde reklamları görme sıklığı, kilo kontrolüne ilişkin yarar sağlama durumu, reklamları rahatsız edici bulma sorularında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. Kadınların erkeklere göre; reklamları daha sık gördüğü, daha az inandırıcı bulduğu veya emin olmadıkları/fikri olmadıkları ve reklamları daha çok rahatsız edici buldukları görülmüştür. Diğer sorulara verilen yanıtlarda cinsiyetlerine göre anlamlı farklılık görülmemiştir (Tablo 3).

Katılımcıların yaş gruplarına göre sorulara verdikleri yanıtlar incelendiğinde detoxon kullanmış olma, ürün içeriğini bilme, reklamları görme sıklığı, sağlığa yararlılık konusunda fikirleri ve kilo kontrolüne ilişkin yarar sağlaması ile ilgili sorularda istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. 18-21 yaş arasının, 18-21 yaş arasına göre daha çok detoxon kullanmış oldukları, ürün içeriğini daha çok bildikleri, sağlığa yararlılığına daha az inandıkları, kilo kontrolüne ilişkin yarar sağladığına yönelik inançları konusunda ayrışarak çoğunluğunun hem daha inandırıcı hem de daha az inandırıcı bulduğu ve fikri olmayanların/emin olmayanların daha az olduğu görülmüştür. Diğer sorulara verilen yanıtlarda yaş gruplarına göre anlamlı farklılık görülmemiştir (Tablo 4).

Katılımcıların BKİ gruplarına göre sorulara verdikleri yanıtlar incelendiğinde Detoxon kullanmış olma, ürün içeriğini bilme, reklamları görme sıklığı, sağlığa yararlılık fikri, kilo kontrolüne ilişkin yarar sağlaması ile ilgili sorularda istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. BKİ grupları içinde fazla kilolu ve obez olanların, zayıf ve normal sınıfında yer alanlara göre daha fazla oranda detoxon kullanmış oldukları görülmüştür. Yine fazla kilolu ve obez olanların daha fazla oranda ürün içeriğini bildikleri görülmüştür. Reklamları görme sıklığı açısından değerlendirildiğinde ise zayıf olanların ve obez olanların daha sık gördüklerini ifade ettikleri görülmüştür. Fazla kilolu olanların sağlığa yararlı olduğunu diğer ağırlık sınıflarına göre daha yüksek oranda düşündükleri görülmüştür. Obez olanların, diğer ağırlık sınıfındakilere göre kilo kontrolüne yarar sağlamasına yönelik inançlarının daha fazla olduğu görülmüştür. Diğer sorulara verilen yanıtlarda BKİ gruplarına göre anlamlı farklılık görülmemiştir (Tablo 5).

Katılımcıların Detoxon'un reklam politikalarını başarılı bulmalarına göre ileride Detoxon kullanabilmeleri karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmıştır. Reklam politikalarını başarılı bulanların ileride Detoxon kullanmaya önemli bir oran farkıyla "olabilir" şeklinde baktıkları görülmüştür. Bu farkın ilişki gücünün %51,5 olduğu belirlenmiştir (Tablo 6).

Katılımcıların Detoxon'un reklam politikalarını rahatsız edici bulmalarına göre ileride Detoxon kullanabilmeleri karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmıştır. Reklam politikalarını rahatsız edici bulanların ileride Detoxon kullanmaya önemli bir oran farkıyla "kullanmam" şeklinde baktıkları görülmüştür. Bu farkın ilişki gücünün %57,0 olduğu belirlenmiştir (Tablo 7).

## TARTIŞMA

Araştırmada Detoxon'un pazarlama iletişimi açısından ürün yerleştirme yönteminin gençlerdeki izlenimi incelenmiştir. Yapılan reklam çalışmalarını %26,7'si inandırıcı bulmadığını söylemesine karşın %47,6'sının ileride kullanabileceğini beyan etmesi önemli bir göstergedir. Ürünün iddia ettiği gibi sağlığa yararlı olduğunu gösteren araştırmaların yapılması ve gerçekten yararlı olduğunun saptanması halinde tüketiciler nezdinde inandırıcılığının da artacağı düşünülmektedir. Dönmez'in (18) ürün yerleştirme çerçevesinde gerçekleştirdiği araştırmasında da marka beğenilirliğinin para-sosyal ilişki kurulduğunda yükseldiğini ifade etmiştir.

Ürünün içerik kısmında ise kara mürver ekstresi, ısırgan yaprağı, mayıs papatyası, keten tohumu, rezene tohumu, mısır püskülü, avokado yaprağı, yeşil çay yaprağı, sinameki yaprağı, biberiye, piren otu, kiraz sapı, kekik, tarçın, hibiskus, elma aroması bulunduğu ifade edilmiştir (8). Nile ve Park (19), 2014 yılındaki çalışmalarında, kara mürverin sindirim sistemini uyardığını ve bağışıklık sistemini güçlendirdiğini ifade etmiştir. Ayan ve arkadaşları (20) Isırgan yaprağı, artrit, antinflamatuvar etkisinin olduğuna değinmiştir. Mayıs papatyasının orta düzeyli bir antioksidan olduğunu ve olumsuz etkili kolesterolü düşürücü olduğu ifade edilmektedir (21). Keten tohumunun Omega-3 ve Omega 6 yönünden zengin olması bir tarafa,

uzun süreli alınan diyette oksidatif stresi artırdığı, E vitaminini karaciğerde azalttığı ve diğer besinlerin antioksidan etkilerinde azalmaya yol açtığı ifade edilmektedir (22). Mısır püskülünün böbrek taşları, nefrit sistir, prostat sorunu, ödem sorunu ve gut tedavisinde kullanıldığı bildirilmiştir (23). Avokado yaprağının protein, E vitamini ve tanen içerdiği ve antioksidan özelliklerinin olduğu bildirilmiştir (24). Yeşil çay yaprağının yaşlanma geciktirici, antidiyabetik olduğu ve kolesterol düşürücü olduğu açıklanmaktadır (25). Kekiğin kilo vermeye yardımcı olduğu, böbrek taşlarının düşürülmesinde ve menstrüasyon dönemini düzenlediği ifade edilmektedir (26). Hibiskusun glukoz ve lipid düzeylerini düşürücü etkileri bildirilmiştir (27). Sinameki yaprağı su kaybı sağlamakta ve ödem atıcı özelliği olmakta ancak uzun süreli ve dikkatsiz kullanımında aşırı su kaybına bağlı elektrolit dengesini bozabilmektedir (28). Kiraz sapının ise tansiyon düzenleyici ve iltihap azaltıcı özelliği bildirilmektedir (29). Tüm bu bilgilere göre içeriğindeki ürünlerin hemen hemen hepsinin genel anlamda çeşitli faydaları görünmektedir. Ancak alım zamanı, miktarı, şekli, tüketime kimlerin uygun olduğu vb. konular araştırmaların yapılması sağlığa ve zayıflamaya yarar sağlayıp sağlamadığının ölçülmesi açısından gereklilik teşkil ettiği düşünülmektedir.

Katılımcıların yaklaşık yarısının ürünü kullanabileceğini ifade etmesi, yeni bir ürün olan Detoxon'un zaman içerisinde tüketiminde daha fazla artış sağlayabileceğini düşündürmüştür. Ancak ürüne ilişkin tüketici yorumları haricinde zayıflamaya yardımcı olup olmadığına ilişkin bir bilgi bulunmamaktadır. Torgutalp ve arkadaşları (30) çalışmalarında zayıflama çaylarının teorik olarak yağ metabolizmasını hızlandırdığı ancak kanıta dayalı bilgide halen eksikliklerin mevcut olduğu ifade etmişlerdir. Detoxon için de yapılacak çalışmaların üreticiye yarar sağlayacağı düşünülmüştür. Ayrıca Behremen'in (31) yiyecek ve içecek işletmelerinin ürün yerleştirme yoluyla nöropazarlama yapmasını incelediği araştırmasında tüketici davranışlarının önemli ölçüde irrasyonel eğilimde olduğunu; daha fazla başarı elde edebilmenin yolunun beş duyu organına da hitap edebilmesiyle daha efektif olacağı ve ifade etmiştir.

Obez ve fazla kilolu sınıfında yer alan katılımcıların, normal ve zayıf ağırlık sınıfında olanlara göre daha fazla ürünü tüketmeye meyilli olmaları beklenen bir sonuç olmuştur. Nitekim ürün sayfasında "Detoxon Zayıflama Çayı" ibaresini kullanmaktadır (8). Bu ibarenin kilo vermek isteyen kişilerin ilgisini daha fazla çekmesi doğal bir sonuçtur. Zinderen ve arkadaşlarının (32) çalışmasında zayıflama hapları ve çaylarının obez bireyler aracılığıyla lanse edildiği ifade edilerek üstü kapalı bir şekilde "güzel olunmak isteniyorsa zayıf olunmalı" mesajının verildiği ifade edilmiştir. Bu durumun obez ve fazla kilolu ların Detoxon'u tercih etmeye yönelik meyillerinin daha fazla olmasının nedeni olduğu düşünülmektedir.

18-21 yaş aralığının daha büyük yaştakilere göre daha sıcak baktığı görülmektedir. Armağan ve Doğaner'in (33) araştırmasında Youtube'taki fenomenlere yönelik tutumlar açısından 25 yaşın altındakilerin, üstü yaşlara göre daha yüksek satın alma davranışında olduğunu saptamıştır. Genel olarak değerlendirildiğinde sosyal medya araçlarının pazarlamada gençlerde daha etkili olduğu yorumu yapılabilir.

## SONUÇ

Takviye gıdaların ve diyet ürünlerinin reklamlarının sosyal medya gibi platformlarda bulunmasının genel anlamda riskli yönü, hitap ettiği kitlenin ürünleri bilinçsizce hekim veya diyetisyen kontrolünde olmadan kullanabilmeleridir. Sağlık alanı, halihazırda bilgi asimetrisinin yoğun olduğu sektörleri içinde barındırmaktadır. Diğer hastalıklara sahip bireylerde olduğu gibi obeziteden mustarip bireyde de tedavi olma ümidiyle yararlı yollara başvurabileceği gibi; kişi, etkisi kanıtlanmamış veya etkisinin olmadığı bilinen uygulamaları da tercih edebilecektir. Detoxon ürününün ise sağlığa veya zayıflamaya/ağırlık kontrolüne yönelik olumlu etkisinin olup olmadığı bu araştırmanın konusu değildir ve literatürde doğrudan ürüne ve etkilerine ilişkin yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. İleride yapılacak bilimsel çalışmalarla ürünün yarar sağlayıp sağlamadığı araştırılabilir.

Detoxon'un her ne kadar sayfasında diyetisyen aracılığıyla danışmanlık hizmetini sağladığı ifade edilse de objektivite açısından tüketicilerin, firma bünyesinde çalışmayan bir hekim veya diyetisyen gibi sağlık profesyoneline daha danışmalarının yararlı olabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışma sonuçlarına göre ürün yerleştirme başarısı açısından Detoxon'un gençlerde önemli bir kitleye hitap edebildiği görülmüştür. Gençlerde inandırıcılığı açısından elde edilen oran, ileride kullanıp kullanmama ihtimaline göre daha düşük olsa dahi katılımcıların neredeyse yarısının kullanabileceğini belirtmesi önemli ve başarılı bir sonuç olarak kabul edilebilir. Ayrıca reklamlarını başarılı bulan kitle azımsanamayacak kadar çoktur. Üstelik başarılı bulan kitlenin önemli bir çoğunluğunun ileride kullanabilmeye de sıcak bakması, katılımcılar için ürünün reklam politikalarıyla takdir kazanmayı başarabildiği şeklinde yorumlanabilir.

Genel anlamda değerlendirildiğinde sağlığı geliştirici ve ağırlık kontrolü sağlayıcı olma iddiasıyla yola çıkan Detoxon'un ürün yerleştirmeye dayalı reklamları önemli bir kitleye hitap etmiştir. Bu sebeple pazarlama iletişimine yönelik Detoxon örneğinin söz konusu pazarlama stratejisi konusunda başarılı olduğu yorumu yapılabilir.

**REFERANSLAR**


1. Öztürk E, Şener G, Süher HK. Sosyal medya çağında ürün yerleştirme: Instagram ve instabloggerlar üzerine bir içerik analizi. Global Media Journal TR Edition, 2016, 6.12: 355-386.

2. Newell J, Salmon CT, Chang S. The Hidden History Of Product Placement. Journal Of Broadcasting & Electronic Media, 2006, 50.4: 575-594.

3. Tutgun-Ünal A, Deniz L. Sosyal Medya Kuşaklarının Sosyal Medya Kullanım Seviyeleri ve Tercihleri. OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi, 2020, 15.22: 1289-1319.

4. Jobber D. Principles And Practice Of Marketing Mcgraw-Hill. Publications, New York, NY, 2007.

5. Tiwsakul R, Hackley C, Szmigin I. Explicit, Non-Integrated Product Placement in British Television Programmes. International Journal Of Advertising, 2005, 24.1: 95-111.

6. Karsen H, et al. Zayıflama Çayı Kullanımına Bağlı Gelişen Akut Hepatit: Bir Olgu Sunumu. Van Tıp Dergisi, 2011, 18.2: 110-112.

7. Zorlu Ölmez E. Beslenme ve diyet polikliniğine başvuran obez hastaların zayıflama amacıyla daha önceden uyguladıkları yöntemler. Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2015, Gaziantep.

8. Detoxon Fit, https://detoxonfit.com/#!/urun/1/detoxon-fit (Erişim Tarihi: 20.02.2022).

9. Detoxon Fit, https://detoxonfit.com/#!/sayfa/1/hakkimizda/ (Erişim Tarihi: 20.02.2022).

10. Ekşi Sözlük, https://eksisozluk.com/detoxon--7102906?p=1 (Erişim Tarihi: 20.02.2022).

11. Ekşi Sözlük, https://eksisozluk.com/detoxonun-instagrami-ele-gecirmesi--7104505 (Erişim Tarihi: 20.02.2022).

12. Şikayet Var, https://www.sikayetvar.com/detoxon (Erişim Tarihi: 20.02.2022).

13. Trendyol E-Ticaret Şirketi, https://www.trendyol.com/detoxon/fit-cay-p-219728071/yorumlar?boutiqueId=599437&merchantId=486449&filterOverPriceListings=false&sav=true (Erişim Tarihi 24.02.2022)

14. WHO, Global Database on Body Mass Index. BMI classification, http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html (Erişim Tarihi: 20.02.2022)

15. Güçlü M. Gençlik döneminde boş zaman faaliyetlerinin yeri ve önemi. Gençlik Araştırmaları Dergisi, 2013, 1.1: 158-169.

16. Türkiye İstatistik Kurumu, https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Genclik-2020-37242 (Erişim 20.02.2022).

17. Yazıcıoğlu Y, Erdoğan S. SPSS uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri. Detay Yayıncılık, 2014, Ankara.

18. Dönmez MS. Para-Sosyal İlişkinin Ürün Yerleştirme Çerçevesinde Marka Beğenilirliğine Yansıması. Selçuk İletişim, 2021, 14.1: 55-83.

19. Nile SH, Park SW. Edible Berries: Bioactive Components and Their Effect on Human Health. Nutrition. 2014, 30.2: 134-144

20. Ayan A, Aytaç S, Paslı R. Isırgan. 1. Baskı, Samsun: DOKAP Yayını, 2020.

21. McKay DL, Blumberg JB. A review of the bioactivity and potential health benefits of chamomile tea (Matricaria recutita L.). Phytotherapy Research: An International Journal Devoted to Pharmacological and Toxicological Evaluation of Natural Product Derivatives, 2006, 20.7: 519-530.

22. İşleroğlu H, Yıldırım Z, Yıldırım M. Fonksiyonel bir gıda olarak keten tohumu. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2005, 2: 23-30.

23. Ebrahimzadeh MA, Pourmorad F, Bekhradnia AR. Iron chelating activity, phenol and flavonoid content of some medicinal plants from Iran. African Journal of Biotechnology, 2008, 7.18.

24. Gülçin I. Antioxidant activity of food constituents: an overview. Archives of toxicology, 2012, 86.3: 345-391.

25. Koo MWL, Cho CH. Pharmacological effects of green tea on the gastrointestinal system. European journal of pharmacology, 2004, 500.1-3: 177-185.

26. Benli M, Yiğit N. Ülkemizde yaygın kullanımı olan kekik (Thymus vulgaris) bitkisinin antimikrobiyal aktivitesi. Orlab On-Line Mikrobiyoloji Dergisi, 2005, 3.8: 1-8.

27. Bakır Şahin B, Aytekin G. Polifenollerden Zengin Besinler ve Hipertansiyon. Türkiye Klinikleri J Health Sci, 2020, 5.1: 135-44.

28. Yılmaz G. Cassia acutifolia-Cassia angustifolia (Sinameki). Tedavide Kullanılan Bitkiler ‘’FFD Monografları’’. 2nd ed. Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri, 2011, 109-12.

29. Hooman N, et al. Diuretic effect of powdered Cerasus avium (cherry) tails on healthy volunteers. Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences, 2009, 22.4: 381-383.

30. Torgutalp ŞS, Köse B. Dönmez G. Zayıflama ürünleri gerçekten etkili mi. Türkiye Klinikleri J Sports Med-Special Topics, 2016, 2.3: 66-72.

31. Behremen C. Yiyecek ve içecek işletmelerinin nöropazarlama faaliyetlerinde duyusal algıların etkisi: Psikonörobiyokimya perspektifi. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2015.

32. Zinderen İE, Zinderen A, Okumuş M. Hastalığın Televizyon Şovuna Dönüştürülmesi “Ağır Yaşamlar” Ve “Ağır Yaşamlar Şimdi Ne Yapıyorlar?” Programları Üzerine Bir İnceleme. Atatürk İletişim Dergisi. 2017, 13: 53-72.

33. Armağan EA, Doğaner, MC. Fenomen Pazarlaması: Youtube Güzellik Vloggerları Üzerine Bir Araştırma. 1st International Congress of Political Economic and Financial Analysis, 2019, Aydın, Türkiye, 223-234.

**Tablo 1.** Katılımcılara Ait Bazı Özellikler

| | **n** | **%** |
|---|---|---|
| **Cinsiyet** | | |
| Kadın | 242 | 62,2 |
| Erkek | 147 | 37,8 |
| **Yaş Grubu** | | |
| 18-21 | 174 | 44,7 |

| | | |
|---|---|---|
| 22-24 | 215 | 55,3 |
| **Beden Kütle İndeksi Grupları** | | |
| Zayıf (18,5< kg/$m^2$) | 33 | 8,5 |
| Normal (18,5-25,0< kg/$m^2$) | 245 | 63,0 |
| Fazla Kilolu (25,0-30< kg/$m^2$) | 67 | 17,2 |
| Obez (30≥ kg/$m^2$<) | 44 | 11,3 |
| Toplam | 389 | 100,0 |

**Tablo 2.** Katılımcıların Sorulara Verdikleri Yanıtların Dağılımı

| | **n** | **%** |
|---|---|---|
| **Detoxon kullandınız mı?** | | |
| Evet | 57 | 14,7 |
| Hayır | 332 | 85,3 |
| **Detoxon'un ürün içeriğini biliyor musunuz?** | | |
| Evet | 58 | 14,9 |
| Hayır | 331 | 85,1 |
| **Detoxon reklamlarını ne sıklıkla görüyorsunuz?** | | |
| Az | 130 | 33,4 |
| Bazen | 124 | 31,9 |
| Sık | 135 | 34,7 |
| **Sağlığa yararlı olduğunu düşünüyor musunuz?** | | |
| Düşünmüyorum | 58 | 14,9 |
| Fikrim yok emin değilim | 280 | 72,0 |
| Düşünüyorum | 51 | 13,1 |
| **Zayıflattığına ya da kilo kontrolü sağladığına ilişkin fikriniz nedir?** | | |
| Inandırıcı bulmuyorum | 104 | 26,7 |
| Emin değilim/fikrim yok | 234 | 60,2 |
| Olabilir | 51 | 13,1 |
| **Reklam politikaları başarılı mı?** | | |
| Evet | 179 | 46,0 |
| Hayır | 210 | 54,0 |
| **Reklam politikaları rahatsız edici mi?** | | |
| Evet | 131 | 33,7 |
| Hayır | 258 | 66,3 |
| **Kullanır mıydınız/kullanıyorsanız kullanmaya devam eder miydiniz?** | | |
| Olabilir | 185 | 47,6 |
| Kullanmam | 204 | 52,4 |

| | | |
|---|---|---|
| Toplam | 389 | 100,0 |

**Tablo 3.** Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Sorulara Verdikleri Yanıtlar

| | **Cinsiyet** | | | | **p** |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Kadın** | | **Erkek** | | |
| **Detoxon kullanma** | **n** | **%** | **n** | **%** | |
| Evet | 40 | 16,5 | 17 | 11,6 | 0,179 |
| Hayır | 202 | 83,5 | 130 | 88,4 | |
| **Ürün içeriği bilme** | | | | | |
| Evet | 36 | 14,9 | 22 | 15,0 | 0,981 |
| Hayır | 206 | 85,1 | 125 | 85,0 | |
| **Reklamları görme sıklığı** | | | | | |
| Az | 78 | 32,2 | 52 | 35,4 | **0,002*** |
| Bazen | 65 | 26,9 | 59 | 40,1 | |
| Sık | 99 | 40,9 | 36 | 24,5 | |
| **Sağlığa yararlılık fikri** | | | | | |
| Düşünmüyorum | 33 | 13,6 | 25 | 17,0 | 0,523 |
| Emin değilim/fikrim yok | 179 | 74,0 | 101 | 68,7 | |
| Düşünüyorum | 30 | 12,4 | 21 | 14,3 | |
| **Kilo kontrolüne ilişkin yarar sağlaması** | | | | | |
| İnandırıcı bulmuyorum | 78 | 32,2 | 26 | 17,7 | **0,004*** |
| Emin değilim/fikrim yok | 138 | 57,0 | 96 | 65,3 | |
| Olabilir | 26 | 10,7 | 25 | 17,0 | |
| **Reklam politikaları başarısı** | | | | | |
| Evet | 111 | 45,9 | 68 | 46,3 | 0,940 |
| Hayır | 131 | 54,1 | 79 | 53,7 | |
| **Reklamları rahatsız edici bulma** | | | | | |
| Evet | 95 | 39,3 | 36 | 24,5 | **0,003*** |
| Hayır | 147 | 60,7 | 111 | 75,5 | |
| **Kullanmayı düşünme durumu** | | | | | |
| Olabilir | 117 | 48,3 | 68 | 46,3 | 0,689 |
| Kullanmam | 125 | 51,7 | 79 | 53,7 | |

**Tablo 4.** Katılımcıların Yaş Gruplarına Göre Sorulara Verdikleri Yanıtlar

| | **Yaş Grubu** | | | | **p** |
|---|---|---|---|---|---|
| | **18-21** | | **22-24** | | |
| **Detoxon kullanma** | **n** | **%** | **n** | **%** | |
| Evet | 33 | 19,0 | 24 | 11,2 | **0,030*** |
| Hayır | 141 | 81,0 | 191 | 88,8 | |
| **Ürün içeriği bilme** | | | | | |
| Evet | 34 | 19,5 | 24 | 11,2 | **0,021*** |
| Hayır | 140 | 80,5 | 191 | 88,8 | |
| **Reklamları görme sıklığı** | | | | | |
| Az | 72 | 41,4 | 58 | 27,0 | **0,001*** |
| Bazen | 40 | 23,0 | 84 | 39,1 | |
| Sık | 62 | 35,6 | 73 | 34,0 | |
| **Sağlığa yararlılık fikri** | | | | | |
| Düşünmüyorum | 39 | 22,4 | 19 | 8,8 | **0,001*** |
| Fikrim yok emin değilim | 113 | 64,9 | 167 | 77,7 | |
| Düşünüyorum | 22 | 12,6 | 29 | 13,5 | |
| **Kilo kontrolüne ilişkin yarar sağlaması** | | | | | |
| İnandırıcı bulmuyorum | 59 | 33,9 | 45 | 20,9 | **0,001*** |
| Emin değilim/fikrim yok | 86 | 49,4 | 148 | 68,8 | |
| Olabilir | 29 | 16,7 | 22 | 10,2 | |
| **Reklam politikaları başarısı** | | | | | |
| Evet | 88 | 50,6 | 91 | 42,3 | 0,105 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Hayır | 86 | 49,4 | 124 | 57,7 | |
| **Reklamları rahatsız edici bulma** | | | | | |
| Evet | 66 | 37,9 | 65 | 30,2 | 0,110 |
| Hayır | 108 | 62,1 | 150 | 69,8 | |
| **Kullanmayı düşünme durumu** | | | | | |
| Olabilir | 77 | 44,3 | 108 | 50,2 | 0,240 |
| Kullanmam | 97 | 55,7 | 107 | 49,8 | |

**Tablo 5.** Katılımcıların BKİ Gruplarına Göre Sorulara Verdikleri Yanıtlar

| | **BKİ Grupları** | | | | | | | | **p** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Zayıf** | | **Normal** | | **Fazla Kilolu** | | **Obez** | | |
| **Detoxon kullanma** | **n** | **%** | **n** | **%** | **n** | **%** | **n** | **%** | |
| Evet | 1 | 3,0 | 25 | 10,2 | 21 | 31,3 | 10 | 22,7 | **0,000*** |
| Hayır | 32 | 97,0 | 220 | 89,8 | 46 | 68,7 | 34 | 77,3 | |
| **Ürün içeriği bilme** | | | | | | | | | |
| Evet | 2 | 6,1 | 28 | 11,4 | 18 | 26,9 | 10 | 22,7 | **0,003*** |
| Hayır | 31 | 93,9 | 217 | 88,6 | 49 | 73,1 | 34 | 77,3 | |
| **Reklamları görme sıklığı** | | | | | | | | | |
| Az | 7 | 21,2 | 86 | 35,1 | 21 | 31,3 | 16 | 36,4 | **0,017*** |
| Bazen | 6 | 18,2 | 84 | 34,3 | 25 | 37,3 | 9 | 20,5 | |
| Sık | 20 | 60,6 | 75 | 30,6 | 21 | 31,3 | 19 | 43,2 | |
| **Sağlığa yararlılık fikri** | | | | | | | | | |
| Düşünmüyorum | 3 | 9,1 | 41 | 16,7 | 11 | 16,4 | 3 | 6,8 | **0,007*** |
| Fikrim yok emin değilim | 28 | 84,8 | 175 | 71,4 | 39 | 58,2 | 38 | 86,4 | |
| Düşünüyorum | 2 | 6,1 | 29 | 11,8 | 17 | 25,4 | 3 | 6,8 | |
| **Kilo kontrolüne ilişkin yarar sağlaması** | | | | | | | | | |
| İnandırıcı bulmuyorum | 3 | 9,1 | 78 | 31,8 | 14 | 20,9 | 9 | 20,5 | **0,002*** |
| Emin değilim/fikrim yok | 25 | 75,8 | 145 | 59,2 | 41 | 61,2 | 23 | 52,3 | |
| Olabilir | 5 | 15,2 | 22 | 9,0 | 12 | 17,9 | 12 | 27,3 | |
| **Reklam politikaları başarısı** | | | | | | | | | |
| Evet | 18 | 54,5 | 107 | 43,7 | 30 | 44,8 | 24 | 54,5 | 0,417 |
| Hayır | 15 | 45,5 | 138 | 56,3 | 37 | 55,2 | 20 | 45,5 | |
| **Reklamları rahatsız edici bulma** | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Evet | 14 | 42,4 | 77 | 31,4 | 25 | 37,3 | 15 | 34,1 | 0,555 |
| Hayır | 19 | 57,6 | 168 | 68,6 | 42 | 62,7 | 29 | 65,9 | |
| **Kullanmayı düşünme durumu** | | | | | | | | | |
| Olabilir | 15 | 45,5 | 116 | 47,3 | 34 | 50,7 | 20 | 45,5 | 0,937 |
| Kullanmam | 18 | 54,5 | 129 | 52,7 | 33 | 49,3 | 24 | 54,5 | |

**Tablo 6.** Katılımcıların Detoxon'un Reklam Politikalarını Başarılı Bulmalarına Göre İleride Detoxon Kullanabilmeleri

| | **İleride Kullanabilme** | | | | **p** |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Olabilir** | | **Kullanmam** | | |
| **Reklam Politikalarını Başarılı Bulma** | **n** | ***%*** | **n** | ***%*** | |
| Evet | 135 | *73,0* | 44 | *21,6* | **0,000*** |
| Hayır | 50 | *27,50* | 160 | *78,4* | |

*Φ: 0,515; p=0,000<0,05*

**Tablo 7.** Katılımcıların Detoxon'un Reklam Politikalarını Rahatsız Edici Bulmalarına Göre İleride Detoxon Kullanabilmeleri

| | **İleride Kullanabilme** | | | | **p** |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Olabilir** | | **Kullanmam** | | |
| **Reklam Politikalarını Rahatsız Edici Bulma** | **n** | ***%*** | **n** | ***%*** | |
| Evet | 10 | *5,4* | 121 | *59,3* | **0,000*** |
| Hayır | 175 | *94,6* | 83 | *40,7* | |

*Φ: -0,570; p=0,000<0,05*

# Kompozit Rezinlerde Ön Isıtma

## Pre-heating Composite Resins

Arş. Gör. Özhan YAĞCI*

ORCID: 0000-0003-0705-6018

Doç. Dr. Muhammet Kerim AYAR

ORCID: 0000-0002-7959-5769

*Uşak Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi, Uşak, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı kompozit rezinlere uygulanan ön ısıtmanın etkilerini araştırmaktır. Elektronik ortamda Google Scholar, Pubmed ve Medline üzerinden çalışmalar araştırılarak elde edilen bilgiler kullanılmıştır. Ayrıca çalışmamızda kullanılan yayınların kaynaklarından da yararlanılmıştır. Önceden ısıtılmış kompozit rezin tekniği yüksek dolduruclu kompozit rezinlerin polimerizasyon büzülmesi, aşınma ve mekanik özelliklerinin avantajlarını bozmadan akışkan kompozitinkine benzer kullanıma izin vermektedir. Ön ısıtma yapılmış kompozit rezinlerin klinik kullanımı sırasında, kompozit rezinin sıcaklığı kaviteye yerleştirilirken pulpal dokuyu etkileyebilir ancak kompülden alınıp kaviteye uygulanacağı sırada gerçekleşecek olan sıcaklık azalması kompozitin zarar verme ihtimalini düşürmektedir. Yapılan bir çalışmada kompozit örneklerin oda sıcaklığındaki konversiyon derecesi %52,08 bulunurken 40°C,50° ve 60°C ısıtılan kompozitlerin konversiyon derecesi %58.6, %64.7 ve %68.3 olarak bulunmuştur. 2 mm derinlikte oluşan konversiyon derecesine bakıldığında oda sıcaklığındaki örneklerde %50,06 iken 40°C,50° ve 60°C ısıtılan kompozitlerin konversiyon derecesi %57.62, %63.14 ve %66.26 olarak bulunmuştur. Ön ısıtma uygulanan kompozit rezinlerin fiziksel ve mekanik özellikleri, akıcılık,viskozite, film kalınlığı ve kavite adaptasyonu gibi özellikleri olumlu etkilendiğini gösteren çalışmalar mevcuttur. Bununla birlikte kompozitlerde ön ısıtmayla ilgili daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır.

***Anahtar Kelimeler:*** *Kompozit Rezin, Ön Isıtma, Viskozite*

**ABSTRACT**

The aim of this study is to investigate the effects of preheating composite resins. In the electronic environment, the information obtained by researching studies on Google Scholar, Pubmed and Medline was used. In addition, the sources of the publications in our study were also used**.** The preheated composite resin technique allows use similar to that of flowable composite without impairing the advantages of polymerization shrinkage, wear and mechanical properties of high-fill composite resins. During clinical use of preheated composite resins, the temperature of the composite resin may affect the pulpal tissue as it is placed in the cavity, but the temperature reduction that will occur when it is removed from the compound and applied to the cavity reduces the possibility of damage to the pulpal tissue. In a study, the conversion degree of composite samples at room temperature was found to be 52.08%, while the conversion degree of composites heated to 40°C, 50° and 60°C was found to be 58.6%, 64.7% and 68.3%. Considering the degree of conversion at 2 mm depth, it was found that 50.06% in the samples at room temperature, while the conversion degrees of the composites heated to 40°C, 50° and 60°C were 57.62%, 63.14% and 66.26%. There are studies showing that preheating composite resins positively affected about physical and mechanical properties, fluidity, viscosity, film thickness and cavity adaptation. However, more work is needed on preheating of composites.

***Keywords:*** *Composite Resin, Preheating, Viscosite*

**KOMPOZİT REZİNLERDE ÖN ISITMA**

Günümüzde direkt kompozit restorasyonlar, estetik talepler ve amalgamda bulunan civa gibi ağır metallerle ilgili endişeler nedeniyle geleneksel amalgam restorasyonlara göre artan bir popülerlik kazanmıştır[1]. Aşınma ve polimerizasyon büzülmesini azaltmak için kompozit rezin üretiticileri doldurucu oranını arttırmıştır. Ancak yapılan bu değişiklik daha yüksek viskoziteye ve manipülasyonun zor olmasına sebep olur. Klinik olarak önem verilen konulardan biri kompozitin adaptasyonu ve arayüzde preperasyon duvarlarının üzerinde boşluk kalmamasıdır. Amalgamların aksine, yüksek dolduruculu kompozit rezinler poroziteyi azaltmak ve adaptasyonu sağlamak için kondanse edilemez[2]. Kompozit restorasyonların klinik başarısı, polimerizasyon derecesine ve konversiyon oranına çok bağlıdır. Yüksek viskoziteye sahip kompozitlerin kaviteye doğru adaptasyonu çok zordur ve kondanse edilirken istenmeyen boşluklar kalabilir. Bu nedenle daha az dolduruculu daha akışkan kompozitler günümüzde tanıtılmıştır[3, 4].

Kompozit restorasyonların kavitelere uygulanırken kullanılan mevcut yöntemler ile ilgili birçok sorun vardır. Yüksek dolduruculu kompozitlerin yüksek viskozitesi ve yapışkan yapısı nedeniyle kondenzasyonu ve kavite duvarlarına adaptasyonunu zorlaştırmaktadır[5, 6]. Ayrıca oda sıcaklığı altında yapılan kompozit rezin polimerizasyonununda nispeten düşük monomer konversiyonuna sahip polimerler oluşur[7].

Bu problemlere çözüm olarak yüksek dolduruculu materyallerden önce doldurucu oranı düşük akışkan kompozitler kullanılmıştır. Akışkan kompozitler geleneksel kompozitlere göre düşük viskozite, yüksek ıslanabilirlik ve polimerize olduğunda yüksek elastisiteye sahip olması gibi avantajları vardır. Ancak yüksek rezin içerikli akışkan kompozit rezinlerin yüksek polimerizasyon büzülmesi ve sıcaklığın etkisiyle yüksek genleşme ile büzülme göstermesi gibi dezavantajları vardır. Büzülme oranının yüksek olması sebebiyle restorasyon üzerine stres geldiğinde debonding oluşabilir ve dolayısıyla mikrosızıntı hatta restorasyonun düşmesine neden olabilir[8].

Bu sebeplerden dolayı geleneksel yüksek dolduruculu kompozitlerin ısıtılması için yeni bir cihaz üretilmiştir. Bu cihaz (Calset, AdDent Inc, Danbury, Conn) polimerize edilmemiş kompozit rezinlerin sıcaklığını 54C ile 60C'ye çıkartmaktadır. Artan sıcaklıkla berabe kompozit rezinin viskozitesi azalmaktadır. Eğer yüksek dolduruclu yüksek viskoziteye sahip kompozit rezinler ısıtılarak viskozitesi düşürülebilirse klinisyenler tek materyal ile restorasyonlarını rahatlıkla bitirebilir[9].

**Artık Monomer Oluşumu**

Işıkla sertleşen dimetakrilat içerikli kompozit rezinlerin polimerizasyonunda, monomer ve doldurucu içeriğine, başlatıcı sisteme ve ışıkla sertleştirme prosedürüne bağlı olarak çift bağların eksik dönüşümü (%50'den %75'e) gözlenir ve metakrilat gruplarının önemli bir kısmını reaksiyona girmeden bırakır[10, 11]. Bu reaksiyona girmemiş monomer tükürük içine sızabilir, muhtemel alerjik reaksiyonlara neden olabilir veya restorasyonların çevresinde bakteri üremesini uyarabilir[12-14]. Ayrıca polimerizasyon işleminin yüzeyden başlaması ve kompozit rezinin daha derin bölgelerinde aynı oranda meydana gelmemesi, tabanda belli bir miktarda polimerize olmamış monomer kalmasına sebep olur. Bu da kompozit rezinin mekanik, biyolojik ve fiziksel özelliklerini ayrıca klinik başarısını etkiler[15].

Son zamanlarda yapılan birçok çalışmada kompozit rezinlere polimerizasyon öncesinde ısıtma işlemlerinin etkileri incelenmiştir ve sonuç olarak da bu işlemin kompozitlerin dönüşüm derecesini, mekanik özelliklerini, polimerizasyon büzülmesini, yüzey sertliğini ve kenar uyumunu etkilediği bildirilmiştir. Ancak ön-ısıtma işleminin kompozit rezinlerde renk değişimine etkisi ile ilgili çalışmalar oldukça sınırlıdır [16-18].

**Ön Isıtma Uygulaması**

Önceden ısıtılmış kompozit rezin tekniği yüksek dolduruclu kompozit rezinlerin polimerizasyon büzülmesi, aşınma ve mekanik özelliklerinin avantajlarını bozmadan akışkan kompozitinkine benzer kullanıma izin verir[19, 20]. Yüksek dolduruculu kompozit rezinlerin önceden ısıtlması ile azalan viskozite, oda sıcaklığında uygulanmasına kıyasla kavite

duvarlarının daha fazla ıslanmasına olanak sağlar. Bu da kompozit rezinin kavite duvarlarına daha iyi adaptasyona ve kavite kenarlarında açıklık kalma riskinin azalmasına fayda sağlar [21].

Ön ısıtma işleminin kompoziti polimerize etmek için gereken süreyi azaltmasının mümkün olduğu bildirilmiştir. Işık uygulama süresinin %25-50 kadar azaltılıp kompozitin ısıtılmasıyla oda sıcaklığındaki kompozit ile benzer dönüşüm derecesi gözlendiği bildirilmiştir[7, 22]. Daronch ve ark.[7, 22] monomer dönüşüm derecesi ve ısı arasında kuvvetli bir ilişki olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmacılara göre ısının artması kompozitin viskozitesini azaltıp radikallerin hareketliliğini arttırarak, dönüşüm miktarını arttırıp kompozitin daha fazla sertleşmesine neden olmaktadır. Munoz ve ark.[23]'da farklı ışık kaynakları kullanarak polimerize ettikleri hibrit ve mikrohibrit kompozitlere ön ısıtma işlemi uygulanmasının kompozitlerin sertliğini ve polimerizasyon derinliğini arttırdığını bildirmişlerdir. Ancak kompozit rezinlerin dişlere göre 6 ila 8 kat daha fazla termal genleşme katsayısına sahip olması, ön ısıtma uygulanmış kompozitlerin arayüzlerinde yüksek termal büzülme ve polimerizasyon büzülmesine yaratır ve marjinal adaptasyon, bütünlük ile uyumu kötü etkileyebilir[24].

Kompozit rezinlerin konversiyon derecesinin oda sıcaklığında düşük olduğu bilinmektedir[7]. Konversiyon derecesi, polimer ağ oluşumuna bağlı olarak polimerin hem fiziksel hem de mekanik özelliklerini etkiler[13, 25]. Fotopolimerizasyondan önce kompozit rezinlerin ısıtılmasının, konversiyon derecesini artırarak viskoziteyi azalttığı ve akışkanlığı arttırdığı görülmektedir. Sıcaklık arttığında, hem radikal hem de monomer hareketliliği artar, bu da daha yüksek çapraz bağlı bir polimer ağı ile sonuçlanır[22]. Konversiyondaki bu artışla birlikte rezinin fiziksel ve mekanik özellikleri de artmaktadır. Ayrıca, ön ısıtma yapılmış kompozitler daha iyi bir yüzey sertliğine ve daha fazla polimerizasyon derinliğine sahiptir[16, 23]. Bortolotto ve Krejci tarafından yapılan bir çalışma, sıcaklık 5°C'den 40°C'ye yükseltildiğinde, 0,5 mm polimerizasyon derinliğinde Vickers sertliğinde önemli bir artış olduğunu göstermiştir[26].

Yapılan bir çalışmada kompozit örneklerin oda sıcaklığındaki konversiyon derecesi %52,08 bulunurken 40°C,50° ve 60°C ısıtılan kompozitlerin konversiyon derecesi %58.6, %64.7, ve %68.3 olarak bulunmuştur. 2 mm derinlikte oluşan konversiyon derecesine bakıldığında oda sıcaklığındaki örneklerde %50,06 iken 40°C,50° ve 60°C ısıtılan kompozitlerin konversiyon derecesi %57.62, %63.14 ve %66.26 olarak bulunmuştur[27].

Önceki çalışmalarda da görüldüğü üzere, ön ısıtma yapılan kompozitler rezinlerin kavite duvarlarına adaptasyonu gelişmiştir ve bu nedenle mikrosızıntı seviyesi azalmıştır[28]. Yüksek sıcaklıklarda uygulanan kompozit rezin sistemlerin monomer konversiyonunun sınırları ve oranı oda sıcaklığında uygulanan kompozit rezin sistemlerden daha iyi olduğu görülmüştür[29].

Bulk-fill kompozitleri oral kaviteye ön ısıtma ile uygularken materyalin ısı kapasitesi ile termal geçirgenliği ve altta kalan dentin göz önünde bulundurulmalıdır. Dentin ve izolasyon materyalleri (liner) karşılaştırıldığında termal izolasyon açısından anlamlı bir fark görülmemiştir. Hastalar dentinopulpal bağlantı üzerindeki 11.2C'lik sıcaklık artışı ile 45C'ye yaklaşan sıcaklıklarda ağrı hissettiğini belirtmişir.

Coelho ve arkadaşları kompozit rezinlere ve rezin simanlara ön ısıtma işlemi uygulayıp feldspatik seramiklerin simantasyonunda kullanıp daha sonra viskozitelerini, film kalınlıklarını ve feldspatik seramiğe verdikleri dayanıklılığı inceledikleri çalışmada sıcaklık arttıkça viskozitenin azaldığını sonucunu bildirmişlerdir. Rezin simanla kıyasladıklarında ön ısıtma işleminin kompozit rezinlerde daha fazla viskozite azalmasına sebep olduğu sonucuna varmışlardır. Bunun yanında ön ısıtma işlemi uygulanan rezin simanlar kompozit rezinlere göre daha düşük film kalınlığı göstermiştir. Tüm rezin maddeler seramikteki pörözitelere infiltre olup seramiği güçlendirmiştir. Ön ısıtma işleminin rezin maddelerin viskozite, akıcılık özelliklerini etkilediği sonucunu bildirmişlerdir[30].

Ticari olarak kullanılan ön ısıtma cihazlarının sıcaklık aralığı $54^0$C-$68^0$C arasındadır. Bu sebeple derin kavitelere uygulandığında pulpa ile uyumu sorgulanmaktadır. Yine de, 20 saniye süren polimerizasyon işlemi pulpal sıcaklığı $5^0$C arttırırken, $60^0$C ısıtılmış bir kompozitin kaviteye yerleştirilmesi ile pulpal sıcaklık $0.8^0$C artmıştır[31].

Ön ısıtma yapılmış kompozit rezinlerin klinik kullanımı sırasında, kompozit rezinin sıcaklığı kaviteye yerleştirilirken pulpal dokuyu etkileyebileceği ancak kompülden alınıp kaviteye uygulanacağı sırada gerçekleşecek olan sıcaklık azalması kompozitin zarar verme ihtimalini düştüğü bildirilmiştir[27]. Daronch ve ark.[31] ön ısıtma yapılmış kompozit veya oda sıcaklığında uygulanan kompozitlerin intrapulpal sıcaklık üzerinde etkileri arasında anlamlı bir fark bulamamıştır.

**Ön Isıtmanın Pulpa Üzerine Etkileri**

Isıtılan kompozit rezinin kaviteye uygulanmasının pulpaya zarar verebileceği endişelerinin aksine, 55-60$^0$C'ye ısıtılan kompozitin kaviteye uygulanmasının pulpada sadece 0.8$^0$C ısı artışına neden olduğu bildirilmiştir[31]. Bunun yanında ısıtılan rezin siman kaviteye uygulanıncaya kadar sıcaklığında zaten anlamlı bir azalma gerçekleşmektedir.[22, 32] Öte yandan kompozit rezinin ışıkla polimerizasyonu esnasında pulpada 5$^0$C'lik ısı artışına neden olabilecek daha fazla ısı açığa çıkmaktadır[31].

Kompozit sıcaklığı ısıtma ünitesinden çıkarıldıktan sonra hızla düşmesi sebebiyle kaviteye belirlenen sıcaktan daha düşük bir sıcaklıkta uygulanır[32]. Bir çalışmada kompozit kompülünün 60°C'ye ısıtıldığında, kompozitin kaviteye yerleştirilme sırasında sıcaklığının 36°C olduğu görülmüştür. Bu nedenle, ön ısıtma yapılmış kompozit beklendiği kadar sıcak olmadığı için intrapulpal sıcaklık değerleri önemli ölçüde değişmeyebilir.

Pulpal sıcaklığı etkileyen diğer bir faktör ise dentin kalınlığıdır. Bu çalışmada geride kalan dentin dokusunun ön ısıtma yapılmış kompozitin uygulanmasından kaynaklanan sıcaklık yükselmesinden koruyabilidiği ancak ışıkla sertleşme sıcaklığından koruyamadığı görülmüştür[33, 34].

**Sonuç**

Elde edilen veriler göz önüne alındığında ön ısıtma uygulanan kompozit rezinlerin fiziksel ve mekanik özellikleri, akıcılık, viskozite, film kalınlığı ve kavite adaptasyonu gibi özellikleri olumlu etkilendiğini gösteren çalışmalar mevcuttur. Pulpal sıcaklığı etkilediği ancak geri dönüşümsüz bir zarar vermediği için ön ısıtma uygulanmış kompozitlerin kullanımının güvenli olduğu görülmüştür. Bununla birlikte kompozitlerde ön ısıtmayla ilgili daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır.

Referanslar


1. Christensen, G.J., *Should resin-based composite dominate restorative dentistry today?* The Journal of the American Dental Association, 2010. **141**(12): p. 1490-1493.
2. Schuckar, M. and W. Geurtsen, *Proximo-cervical adaptation of Class II-composite restorations after thermocycling: a quantitative and qualitative study.* Journal of oral rehabilitation, 1997. **24**(10): p. 766-775.
3. Ferracane, J.L. and J.C. Mitchem, *Relationship between composite contraction stress and leakage in Class V cavities.* American journal of dentistry, 2003. **16**(4): p. 239-243.
4. Peutzfeldt, A. and E. Asmussen, *Determinants of in vitro gap formation of resin composites.* Journal of Dentistry, 2004. **32**(2): p. 109-115.
5. Strassler, H.E. and R.D. Trushkowsky, *Predictable restoration of Class 2 preparations with composite resin.* Dentistry today, 2004. **23**(1): p. 93-99.
6. Francci, C., et al., *A novel filling technique for packable composite resin in Class II restorations.* Journal of Esthetic and Restorative Dentistry, 2002. **14**(3): p. 149-157.
7. Daronch, M., F. Rueggeberg, and M. De Goes, *Monomer conversion of pre-heated composite.* Journal of dental research, 2005. **84**(7): p. 663-667.
8. Leevailoj, C., et al., *Microleakage of posterior packable resin composites with and without flowable liners.* Operative Dentistry, 2001. **26**(3): p. 302-307.

9. Hervás García, A., et al., *Composite resins: a review of the materials and clinical indications.* 2006.

10. Cook, W.D., D.R. Beech, and M.J. Tyas, *Resin-based restorative materials—a review.* Australian dental journal, 1984. **29**(5): p. 291-295.

11. Peutzfeldt, A., *Investigations on polymer structure of dental resinous materials.* Trans Acad dent mater, 2004. **18**: p. 81-104.

12. Carmichael, A., J. Gibson, and A. Walls, *Allergic contact dermatitis to bisphenol-A-glycidyldimethacrylate (BIS-GMA) dental resin associated with sensitivity to epoxy resin.* British dental journal, 1997. **183**(8): p. 297-298.

13. Hansel, C., et al., *Effects of various resin composite (co) monomers and extracts on two caries-associated micro-organisms in vitro.* Journal of dental research, 1998. **77**(1): p. 60-67.

14. Reichl, F.-X., et al., *Uptake, clearance and metabolism of TEGDMA in guinea pigs.* Dental Materials, 2002. **18**(8): p. 581-589.

15. Ruyter, I.E. and H. Øysæd, *Conversion in different depths of ultraviolet and visible light activated composite materials.* Acta Odontologica Scandinavica, 1982. **40**(3): p. 179-192.

16. Lucey, S., et al., *Effect of pre-heating on the viscosity and microhardness of a resin composite.* Journal of oral rehabilitation, 2010. **37**(4): p. 278-282.

17. Lohbauer, U., et al., *The effect of resin composite pre-heating on monomer conversion and polymerization shrinkage.* Dental Materials, 2009. **25**(4): p. 514-519.

18. Mundim, F.M., et al., *Color stability, opacity and degree of conversion of pre-heated composites.* Journal of dentistry, 2011. **39**: p. e25-e29.

19. Durán Ojeda, G., et al., *A novel technique for bulk-fill resin-based restorations: achieving function and esthetics in posterior teeth.* Case reports in dentistry, 2017. **2017**.

20. Kusai Baroudi, S.M., *Improving composite resin performance through decreasing its viscosity by different methods.* The open dentistry journal, 2015. **9**: p. 235.

21. Yang, J.N.C., J.D. Raj, and H. Sherlin, *Effects of preheated composite on micro leakage-an in-vitro study.* Journal of clinical and diagnostic research: JCDR, 2016. **10**(6): p. ZC36.

22. Daronch, M., et al., *Polymerization kinetics of pre-heated composite.* Journal of Dental Research, 2006. **85**(1): p. 38-43.

23. Munoz, C.A., et al., *Effect of pre-heating on depth of cure and surface hardness of light-polymerized resin composites.* Am J Dent, 2008. **21**(4): p. 215-22.

24. Braga, R.R., R.Y. Ballester, and J.L. Ferracane, *Factors involved in the development of polymerization shrinkage stress in resin-composites: a systematic review.* Dental materials, 2005. **21**(10): p. 962-970.

25. Stansbury, J.W., et al., *Conversion-dependent shrinkage stress and strain in dental resins and composites.* Dent Mater, 2005. **21**(1): p. 56-67.

26. Bortolotto, T. and I. Krejci, *The effect of temperature on hardness of a light-curing composite.* J Dent Res, 2003. **82**(special issue).

27. Prasanna, N., et al., *Degree of conversion and residual stress of preheated and room-temperature composites.* Indian Journal of Dental Research, 2007. **18**(4): p. 173.

28. Lovell, L.G., et al., *Understanding the kinetics and network formation of dimethacrylate dental resins.* Polymers for Advanced Technologies, 2001. **12**(6): p. 335-345.

29. Blalock, J.S., R.G. Holmes, and F.A. Rueggeberg, *Effect of temperature on unpolymerized composite resin film thickness.* The Journal of prosthetic dentistry, 2006. **96**(6): p. 424-432.

30. Coelho, N.F., et al., *Response of composite resins to preheating and the resulting strengthening of luted feldspar ceramic.* Dental Materials, 2019. **35**(10): p. 1430-1438.

31. Daronch, M., et al., *Effect of composite temperature on in vitro intrapulpal temperature rise.* Dental Materials, 2007. **23**(10): p. 1283-1288.

32. Daronch, M., et al., *Clinically relevant issues related to preheating composites.* Journal of Esthetic and Restorative Dentistry, 2006. **18**(6): p. 340-350.

33. Weber, J., A. Rumel, and N. Netto, *Measurement of thickness of remaining dentin after cavity preparation. Radiographic and direct methods.* Revista da Associacao Paulista de Cirurgioes Dentistas, 1980. **34**(6): p. 452-461.

34. Lauer, H.-C., et al., *Effects of the temperature of cooling water during high-speed and ultrahigh-speed tooth preparation.* The journal of prosthetic dentistry, 1990. **63**(4): p. 407-414.

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Kronik Yaralar ve Dijital Hemşirelik

## Chronic Wounds and Digital Nursing

Doç. Dr. Tülin YILDIZ*

ORCID: 0000-0002-4981-6671

*Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik, Tekirdağ, Türkiye*

(Yüksek Lisans Öğrencisi) Çağla SABIRLI

ORCID: 0000-0002-7786-2288

*Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği, Tekirdağ, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Kronik yaralar zamanında değerlendirmeli ve uygun şekilde yönetilmelidir. Bu noktada hem ülkemizde hem dünyada hemşireliğin özelleşmiş alanlarından da biri olan yara bakımına dikkat çekmek gerekir. Yara bakımı sadece hastanede tedavi gören hastalar için geçerli değildir. Yara bakımının hastane dışında da etkin şekilde sürdürülmesi son derece önemlidir. Diğer bir deyişle yara bakımına ihtiyacı olan bireylerin bulundukları koşullar çerçevesinde uygun bakıma ulaşabilmesi gerekir. Bu nedenle bireylerin yaralarını ve yara bakımlarını değerlendirmek, ayrıca yara iyileşme durumunu yakından takip edebilmek için dijital sağlık yöntemleri elzem rol üstlenmiştir. Bu derleme kronik yaraların bakımında dijital hemşirelik uygulamalarını ele almayı amaçlamaktadır. Derlemede PubMed, Google Scholar ve Science Direct veri tabanlarında son 10 yılda yayınlanan ve "yara", "hemşirelik", "teletıp", "telesağlık", "telehemşirelik", "mobil" ve "dijital" anahtar kelimeleriyle ulaşılan çalışmalar incelendi. Tam metnine ulaşılamayan, hemşirelik uygulamasını içermeyen, sistematik ve meta analiz olarak yapılan çalışmalar dahil edilmedi. Literatürde yara bakımında sağlık bilişiminin kullanıldığı çalışmalar incelendiğinde, mobil uygulamalardan elektronik sağlık kayıtlarına kadar geniş perspektifte birçok yöntemin kullanıldığı sonucuna ulaşıldı. Hemşirelerin yara bakımında telehemşirelik, mobil uygulamalar, online platform gibi dijital sağlık araçlarını kullanması ile hastaların hemşirelik bakımına kolay, hızlı ve uygun maliyetli ulaşması sağlanabilir. Ayrıca bu uygulamalarla birlikte hastanın yaşam kalitesi ve memnuniyeti de artar.

**Anahtar Kelimeler:** Yara, Hemşirelik, Dijital

**Abstract**

Chronic wounds should be evaluated in a timely manner and managed appropriately. At this point, it is necessary to draw attention to wound care, which is one of the specialized fields of nursing both in our country and in the world. Wound care is not just for hospitalized patients. It is extremely important to maintain effective wound care outside the hospital. In other words, individuals who need wound care should be able to access appropriate care within the framework of their conditions. For this reason, digital health methods have played an essential role in evaluating the wounds and wound care of individuals, as well as closely monitoring the wound healing status. This review aims to address digital nursing practices in the care of chronic wounds. In this review, studies published in PubMed, Google Scholar and Science Direct databases in the last 10 years and reached with the keywords "wound", "nursing", "telemedicine", "telehealth", "telenursing", "mobile" and "digital" were examined. Studies whose full text could not be reached, which did not include nursing practice, and which were conducted as a systematic and meta-analysis were not included. When the studies in the literature using health informatics in wound care were examined, it was concluded that many methods were used in a wide perspective, from mobile applications to electronic health records. By using digital health tools such as telenursing, mobile applications and online platforms in

wound care by nurses, patients can be provided with easy, fast and cost-effective access to nursing care. In addition, these applications increase the patient's quality of life and satisfaction.

**Key Words:** Wound, Nursing, Digital

## GİRİŞ

Kronik yaralar, sağlıklı yara iyileşme fizyolojisinde meydana gelen aksaklıklar nedeniyle beklenen sürede iyileşmenin gerçekleşmediği veya kısmen gerçekleştiği yaralardır. Bu aksaklıklar bireyin yaşı, beslenme durumu, kronik hastalıkları, kullandığı ilaçlar ya da yara iyileşmesini etkileyen enfeksiyon ve iskemi varlığı gibi durumlar başta olmak üzere birçok faktör nedeniyle oluşabilir. Kronik yaraları olan bireyler ağrı, fonksiyon ve hareket kaybı, anksiyete, stres, sosyal izolasyon ve uzun süreli sağlık bakım ihtiyacıyla artan mali yük gibi çeşitli olumsuzluklarla karşı karşıya kalabilir. Bu nedenle özellikle diyabetik ayak yaraları, basınç yaraları, arteriyel ülser ve venöz ülser gibi uzun süreli bakım gerektiren kronik yaraların düzenli ve sistematik şekilde yakından takibi gerekir. Bu noktada hem ülkemizde hem dünyada hemşireliğin özelleşmiş alanlarından da biri olan yara bakımına dikkat çekmek gerekir.[1,2]

Yara bakımı sadece hastanede tedavi gören hastalar için geçerli değildir. Yara bakımının hastane dışında da etkin şekilde sürdürülmesi son derece önemlidir. Diğer bir deyişle yara bakımına ihtiyacı olan bireylerin bulundukları koşullar çerçevesinde uygun bakıma ulaşabilmesi gerekir. Bu nedenle bireylerin yaralarını ve yara bakım uygulamalarını değerlendirmek, ayrıca yara iyileşme durumunu yakından takip edebilmek için dijital yöntemler elzem rol üstlenmiştir.[3]

Sağlıkta dijital yöntemler; teletıp, telehemşirelik, e-sağlık, mobil sağlık, yapay zeka, elektronik sağlık kayıtları, giyilebilir dijital cihazlar ve otomasyon sağlık sistemleri gibi yenilikçi bilgi ve iletişim teknolojisini kapsayan genel bir terim olarak düşünülebilir.[4,5] Bu yöntemlerde uzaktan sağlık hizmeti verilebilmesi için senkron ve asenkron olarak ses, video görüntü, internet temelli uygulamalar ve diğer telekomünikasyon araçlarından yararlanılır.[6]

Bu derleme kronik yaraların bakımında dijital hemşirelik uygulamalarını ele almayı amaçlamaktadır.

## MATERYAL & METOT

Bu derlemede PubMed, Google Scholar ve Science Direct veri tabanlarında son 10 yılda yayınlanan ve "yara", "hemşirelik", "teletıp", "telesağlık", "telehemşirelik", "mobil" ve "dijital" anahtar kelimeleriyle ulaşılan çalışmalar incelendi. Tam metnine ulaşılamayan, hemşirelik uygulamasını içermeyen, sistematik ve meta analiz olarak yapılan çalışmalar dahil edilmedi.

## BULGULAR

Diyabetik ayak yarası olan bireylerde standart poliklinik kontrolü ile teletıp uygulamasını karşılaştıran randomize kontrollü bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada kontrol grubundaki bireylere 2 haftada bir hemşireler ve uzman doktorlar tarafından poliklinik kontrolü planlandı. Deney grubundaki bireylere ise online web tabanlı yara kaydı platformu ve mobil uygulamayla haftada en az 1 kez uzaktan bakım sağlandı. Bu uygulamalarda yara fotoğraflarının paylaşılması, yara bakımının değerlendirilmesi, eğitim verilmesi ve geri bildirimlere ek olarak gerekli doktor ve hemşire konsültasyonları da online olarak verildi. Buna ek olarak deney grubundaki bireylere 6 haftada bir poliklinik kontrolü de planlandı. Bu çalışma sonucunda teletıp yöntemi uygulanan deney grubundaki bireylerde daha az ampütasyon uygulandığı ve daha az poliklinik kontrolü ile de uygun yara bakımının sağlanabildiği sonucuna ulaşıldı. Buna göre diyabetik ayak yarası olan bireyler için teletıp uygulamalarının alternatif ve tamamlayıcı bir yöntem olabileceği düşünülmektedir.[7]

Hastaların yara bakımı konusundaki bilgi, beceri ve anksiyetelerini değerlendirmek amacıyla mobil sağlık uygulaması geliştirilmiştir. Bu uygulama randomize kontrollü bir çalışma olup, taburculuk öncesi kontrol grubuna sözlü ve yazılı bilgi verilirken buna ek olarak deney grubunda mobil sağlık uygulaması kullanıldı. Mobil sağlık uygulaması, yara bakım bilgisi ve yara bakım pansuman seçimi için kendini izleme bölümü; yara bakımının hemşireler tarafından

öğretildiği şekilde yapılma aşamaları ve her pansuman değişiminde yara fotoğraflarının kaydedilmesiyle birey ve hemşirenin iyileşmeyi takip etmesi için kendini değerlendirme bölümü; fotoğraflara kişileştirilmiş açıklayıcı metin eklenmesi ve yara iyileşmesinin kaydedilmesi için kendine tepki bölümü olarak üç bölümden oluştu. Veriler toplanırken yara bakım bilgisi, yara bakım becerisi ve anksiyete durumuna yönelik geçerlik ve güvenirliği sağlanan ölçeklerden yararlanıldı. Bu ölçekler her iki gruba da taburculuk öncesinde, taburculuktan ortalama 9 gün ve 18 gün sonra olmak üzere 3 kez uygulandı. Yara bakım bilgisi ve yara bakım becerisi her iki grupta da artış gösterirken, mobil sağlık uygulaması kullanılan grubun bilgi düzeyi ve bakım becerisi anlamlı derecede daha fazlaydı. Benzer şekilde anksiyete durumu her iki grupta azalma gösterirken, mobil sağlık uygulaması kullanılan grupta anlamlı derecede daha azdı. Bu çalışma sonucunda mobil sağlık uygulaması ile yara bakım bilgi ve becerilerinin kazanılması, yara bakım aşamalarının hemşire rehberliğinde uygulanması ve yara fotoğraflarının düzenli kaydedilmesiyle iyileşmenin izlenmesinin, geleneksel yöntemlere kıyasla daha olumlu sonuçlandığı bildirildi. Bu uygulamanın kişiselleştirilmiş olması, eğitimin yer ve mekan sınırlarını aşması ve bireyin kendi öz bakımında otonomi kazanmasıyla yara bakımına yönelik anksiyetenin azalması doğal bir süreç olarak beklenebilir.[8]

Yara bakım hemşireleri tarafından yönetilen multidisipliner ekip çalışmasıyla hasta bakım kalitesinin arttığı bilinmektedir. Yara bakım alanında uzman hemşirelerin önemi tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de bilinmesine rağmen, bu alanda uzman hemşire sayısı sınırlıdır. Bir çalışmada yara bakım hemşiresi bulunmayan bir sağlık kurumunda, artırılmış sanal gerçeklik gözlük teknolojisinin yara bakımında kullanılması hakkında bilgi verilmektedir. Bu araç giyilebilir dijital sağlık teknolojisine örnek olarak geliştirilmiştir ve senkron olarak video görüntüye ulaşılmasını sağlamaktadır. Bu çalışma iki farklı sağlık kurumunda yürütüldü. Farklı sağlık kurumunda olan yara bakım hemşiresi ve yara bakımı hakkında özel bir eğitim almayan hemşirenin her ikisi de artırılmış sanal gerçeklik gözlüğü kullandı. Yara bakım hemşiresinin bulunmadığı sağlık kurumunda kronik yarası olan hastalardan, hemşirenin kullandığı artırılmış sanal gerçeklik gözlüğü aracılığıyla elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarıldı. Yara kenarları, yaranın görünümü, yara çevresindeki doku, yaradan drenaj varlığı, drenaj miktarı ve kokusuna yönelik veriler değerlendirildi ve yara değerlendirme aracına kaydedildi. Yara bakım hemşiresi, meslektaşı olduğu daha az deneyimli hemşireye sesli ve görüntülü iletişim yöntemiyle yara bakımı konusunda rehberlik sağladı. Çalışma sonucunda yara değerlendirme aracında belgelenen uzaktan bakım ile geleneksel hasta başı bakım kıyaslandığında %98'in üzerinde uyum sağlandığı görüldü. Ayrıca yara bakımında uzman bir hemşire tarafından bakım almak, hasta ve ailelerinin memnuniyet düzeyinde artış sağladı. Hemşireler; uygulamaya karşı bir engelin oluşmadığını, uygulamadan memnun olduklarını ve yara bakım hemşiresinin varlığının güven verici olduğunu belirtti. Bu teknolojinin kullanılmasıyla iyileşme sürecinin ve bakım kalitesinin artacağı, komplikasyon, acil servise başvuru, hastaneye yatış oranı ve maliyetin azalacağı düşünülebilir.[9]

Başka bir çalışmada, dijital ve mobil teknolojinin kullanıldığı online bir platformda sanal klinik oluşturulmuştur. Bu çalışmada halk sağlığı ve evde bakım hemşireleri tarafından basınç yarası olan bir hastanın yara bakımında, yara bakım hemşiresi ve gerekli durumlarda doktorla iş birliği yapılması ele alındı. Çalışmada hastanın evde hemşire tarafından yarasının değerlendirilmesi ve fotoğraflama uygulamasıyla sanal kliniğe verilerin girilmesi sağlandı. Ayrıca bu sanal kliniğe yara iyileşmesini geciktirebilecek kronik hastalıklar veya ilaç kullanımı gibi bilgiler, yaranın yeri, tipi ve şiddeti, yara iyileşme aşaması, lokal enfeksiyon varlığı, yarada drenaj ve koku varlığı, ağrı değerlendirmesi ve bireyin beslenme durumu gibi veriler kaydedildi. Bu veriler doğrultusunda yara bakım hemşiresi tarafından yara ve cilt bakımı, yaranın temizlenmesi ve uygun pansuman ürününün seçilmesi ile ilgili öneriler sanal klinikte paylaşıldı. Ek olarak platformda doktorun hastanın durumuna uygun reçete vermesi sağlandı. Bu uygulamayla hemşireler arasında mesleki iş birliği ve danışmanlığı geliştirme, bireye bilgi verme, yara bakım kalitesini ve hastanın iyileşmesini olumlu yönde etkileme, yaraların değerlendirilmesiyle triyaj sağlama ve sağlık kurumuna başvurmada etkili planlama yapılmasında önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.[10] Benzer bir çalışmada, dijital yöntemlerden biri olan teletıp yönteminin kullanılması, hastalar açısından güven veren ve ortak bir dilin kullanıldığı bakımdan memnun

olduklarını göstermektedir. Ayrıca bu uygulama hemşireler tarafından bakım kalitesinde artmayla birlikte mesleki özerklik ve mesleki gelişimi sağlama açısından da olumlu etki yarattı.[11]

Hastaların sağlık kayıtlarına ulaşmada oluşan engeller, yara bakım sürecinde de kesintilere yol açabilir. Kronik yaraların bakımının uzun süreli olması ve farklı sağlık kurumlarına başvurma ihtimali nedeniyle sağlık kayıtlarına eksiksiz ulaşılabilmesi için mobil akıllı bir platform geliştirilmiştir. Bu platform hastanın demografik bilgileri ve önceki hastane kayıtlarını içeren temel hasta profilleri modülü; yaranın türü, görünümü, boyutu, sayısı ve derinliği gibi verileri içeren yara görünümü ve ölçüleri modülü; yara bakım ürünü, yara temizleme ve debridman uygulamasını içeren tedavi ve yara pansumanı modülü; kullanılan yara bakım ürününün etkinliğini değerlendiren, görüntüleme yöntemlerinin de kullanıldığı yara iyileşmesini izleme modülü ve hastanın sağlık kayıtlarını bir arada toplayan senkron belgeleme modülü olarak 5 aşamalıdır. Bu uygulamada kullanılan akıllı görüntüleme ve kamera sistemleri ile yaranın ölçüleri diğer ölçüm yöntemlerinden daha kesin sonuç vermektedir. Ayrıca senkronize belgeleme yöntemiyle yara boyutunda değişim ve yaranın iyileşmesine yönelik grafiklere ulaşmak kolaylaşmıştır. Hastanın sağlık kayıtlarına kesintisiz ulaşılması; kullanılan yara bakım ürününün ve yara bakım yönteminin hızlı değerlendirilmesini sağlar. Bu durum zaman kaybını önler, kullanışlı bir yöntem olarak kabul edilir ve hemşirelik bakım kalitesini arttırır.[2,12]

## TARTIŞMA

Literatürde yara bakımında sağlık bilişiminin kullanıldığı çalışmalar incelendiğinde, mobil uygulamalardan elektronik sağlık kayıtlarına kadar geniş perspektifte birçok yöntemin kullanıldığı sonucuna ulaşıldı. Özellikle diyabetik ayak, basınç yaraları, arteriyel ülser ve venöz ülser gibi uzun süreli bakım gerektiren kronik yaraların düzenli ve sistematik şekilde yakından takibi gerekir. Mobil uygulamaların kullanılmasıyla hastanın kendi bakımında otonomi sağlaması da desteklenir. Hastanın kendi bakımına katılımının desteklenmesi ya da hemşireler arası iş birliği ile görüntülü sistemler veya fotoğraflama kullanılarak yaranın tipi, derecesi, boyutu, drenaj miktarı gibi özellikleri hakkında bilgi edinilebilir. Telehemşirelik uygulamaları ile hastaların düzenli olarak hemşire tarafından değerlendirilmesi, eğitim alması ve sağlık kurumuna başvuru sayısının azalması sağlanabilir. Online platformlar ile hemşirelerin hastalara diyet, ağrı kontrolü ve kullanılan yara bakım ürününün hasta için uygunluğu gibi konularda bilgi ve danışmanlık vermesi mümkün olabilir. Geliştirilen dijital uygulamalarla hasta ve yara bakım süreci hakkında verilerin zamanında ve eksiksiz kaydedilmesi, hemşireler arasında iletişimi ve kesintisiz yara bakım uygulamasını sağlar. Teknoloji ile birlikte tıp alanındaki gelişmelerin yara bakımında kullanılmasının yaygınlaşmasıyla olumlu hasta sonuçlarına ulaşılabileceği yapılan çalışmalarla örneklendirilmiştir.

## SONUÇ

Hemşireler tarafından yara bakımında dijital sağlık yöntemlerinin kullanılması ile hastaların hemşirelik bakımına kolay, hızlı ve uygun maliyetli ulaşması sağlanabilir. Ayrıca bu uygulamalarla birlikte hastanın yaşam kalitesinde ve memnuniyetinde de artış gerçekleşebilir.

## REFERANSLAR


1. American College of Surgeons. Medical Student Core Curriculum Non-Healing Wounds. [homepage on the Internet] [cited 2022 February 21] Available from: https://www.facs.org/-/media/files/education/core-curriculum/nonhealing_wounds.ashx
2. Zhang Q, Huang W, Dai W, Tian H, Tang Q, Wang S. (2021). Development and Clinical Uses of a Mobile Application for Smart Wound Nursing Management. *Adv Skin Wound Care,* 34(6):1-6.
3. Litzinger G, Rossman T, Demuth B, Roberts J. (2007). In-home wound care management utilizing information technology. *Home Healthc Nurse,* 25(2):119-30.

4. Health Education England. The Topol review: preparing the healthcare workforce to deliver the digital future, 2019. [homepage on the Internet] [cited 2022 February 21] Available from: https://topol.hee.nhs.uk/.
5. World Health Organization. WHO guidelines: recommendations on digital interventions for health system strengthening. World Health Organization, 2019. [homepage on the Internet] [cited 2022 February 21] Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311941/9789241550505-eng.pdf?ua=1.
6. Gardner FM. (2018). Leveraging Technology to Enhance Access to Wound Care. *Adv Skin Wound Care,* 31(8):344.
7. Smith-Strøm H, Igland J, Østbye T, Tell GS, Hausken MF, Graue M, et al. (2018). The Effect of Telemedicine Follow-up Care on Diabetes-Related Foot Ulcers: A Cluster-Randomized Controlled Noninferiority Trial. *Diabetes Care,* 41(1):96-103.
8. Chang HY, Hou YP, Yeh FH, Lee SS. (2020). The impact of an mHealth app on knowledge, skills and anxiety about dressing changes: A randomized controlled trial. *J Adv Nurs,* 76(4):1046-1056.
9. Kaylor J, Hooper V, Wilson A, Burkert R, Lyda M, Fletcher K, Bowers E. (2019). Reliability Testing of Augmented Reality Glasses Technology: Establishing the Evidence Base for Telewound Care. *J Wound Ostomy Continence Nurs,* 46(6):485-490.
10. King B. (2014). Influencing dressing choice and supporting wound management using remote 'tele-wound care'. *Br J Community Nurs,* Suppl:S24-31.
11. Gagnon MP, Breton E, Courcy F, Quirion S, Côté J, Paré G. (2014). The influence of a wound care teleassistance service on nursing practice: a case study in Quebec. *Telemed J E Health,* 20(6):593-600.
12. Wang S, Zhang Q, Huang W, Tian H, Hu J, Cheng Y, Peng Y. (2018). A New Smart Mobile System for Chronic Wound Care Management. *IEEE Access, 6:*52355-52365.

# Tiroiditler Ve Eşlik Eden Lezyonlar: Bir Üniversite Hastanesi Deneyimi

## Thyroiditis and Accompanying Lesions: A University Hospital Experience

Doç. Dr. Ulaş Alabalık*

ORCID: 0000-0003-4551-8431

*Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır, Türkiye*

Dr. Mustafa Nacir

ORCID: 0000-0001-5430-5051

*Muş Devlet Hastanesi, Patoloji, Muş, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Kronik inflamasyonun bireyi neoplastik transformasyona yatkın hale getirdiği düşünülmekte ve otoimmün hastalıkların çeşitli kanser türleri ile ilişkisi bulunmaktadır**.** Bu çalışmada tüm tiroidit tiplerinin dağılımı ve bunlara eşlik eden lezyonlar incelenmiş ve tiroiditler ile malignite arasındaki ilişki araştırılmıştır. Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Ana Bilim Dalına 2015-2021 yılları arasında gönderilmiş tiroidektomi materyalleri arasından tiroidit tanısı almış vakalar patoloji arşivleri taranarak tespit edilmiştir. Hastaların 154'ü (%64,97) Hashimoto tiroiditi, 77'si (%32,48) lenfositik, 3'ü (%1,7) subakut granülomatöz tiroidit, 2'si (%0,85) Riedell tiroiditiydi. Tüm tiroidit vakalarının %58,22 sine başka bir lezyon eşlik etmekteydi ve en çok eşlik eden lezyon %25,47 ile multinodüler guatrdı. Çalışmamızdaki hastaların 154'ü (%64,97) karakteristik histomorfolojik özelliklere sahip Hashimoto tiroiditi olup tüm tiroiditler içinde en sık görülen tipti. Çalışmamızdaki Hashimoto tiroiditi vakalarının %51,65'ine başka bir lezyon eşlik etmekteydi. Literatür ile uyumlu biçimde papiller tiroid karsinomu Hashimoto tiroiditine en sık eşlik eden lezyondu. Bunun yanı sıra Hashimoto tiroiditine foliküler adenom, foliküler tiroid karsinomu ve paratiroid adenom eşlik etmesi bu hastalığa birçok neoplastik durumun eşlik ettiğini göstermesi bakımından anlamlı bulundu.

**Anahtar Kelimeler:** Tiroidit, Hashimoto tiroiditi, papiller tiroid karsinomu

**Abstract**

It is thought that chronic inflammation predisposes the individual to neoplastic transformation, and autoimmune diseases are associated with various types of cancer. In this study, the distribution of all types of thyroiditis and accompanying lesions were examined and the relationship between thyroiditis and malignancy was investigated. Among the thyroidectomy materials sent to Dicle University Faculty of Medicine, Department of Pathology between 2015-2021, the cases diagnosed with thyroiditis were identified by scanning the pathology archives. Of the patients, 154 (64.97%) had Hashimoto's thyroiditis, 77 (32.48%) lymphocytic, 3 (1.7%) subacute granulomatous thyroiditis, 2 (0.85%) Riedell's thyroiditis. Another lesion was accompanying 58.22% of all thyroiditis cases, and the most common accompanying lesion was multinodular goiter with 25.47%. 154 (64.97%) of the patients in our study had Hashimoto's thyroiditis with characteristic histomorphological features, and it was the most common type among all thyroiditis. Another lesion was accompanying 51.65% of Hashimoto's thyroiditis cases in our study. In accordance with the literature, papillary thyroid carcinoma was the most common lesion accompanying Hashimoto's thyroiditis. In addition, the fact that Hashimoto's thyroiditis was accompanied by follicular adenoma, follicular thyroid carcinoma and parathyroid adenoma was found to be significant in terms of showing that this disease was accompanied by many neoplastic conditions.

**Key Words:** Thyroiditis, Hashimoto thyroiditis, Papillary thyroid carcinoma

## GİRİŞ

Tiroid bezini genelde diffüz olarak tutan tiroiditler bazen nodüller veya bezin asimetrik büyümesi şeklinde de ortaya çıkabilir. Hashimoto tiroiditi (HT) ve "nonspesifik" tiroidit arasındaki ilişkiler sorunludur. Spesifik olmayan lenfositik tiroidit (NLT) ve HT arasındaki morfolojik ve immünopatolojik örtüşme, bunların bir otoimmün hasar spektrumunu temsil ettiğini düşündürmektedir (1). Kronik inflamasyonun bireyi neoplastik transformasyona yatkın hale getirdiği düşünülmekte ve otoimmün hastalıkların çeşitli kanser türleri ile ilişkisi bulunmaktadır (2,3). Çalışmalar, HT'nin diğer birçok otoimmün hastalık ve tiroid bezinin malign hastalıkları ile birlikte olduğunu bulmuştur (4,5). Primer tiroid lenfomalarının çoğunun NLT veya HT zemininde geliştiği bildirilmekte olup, bu ilişki otoimmun ve immunoproliferatif hastalıklar arasındaki patogenetik bağlantıyı gösteren en iyi örneklerden biridir (6).

Bu çalışmada tüm tiroidit tiplerinin dağılımı ve bunlara eşlik eden lezyonlar incelenmiş ve tiroiditler ile malignite arasındaki ilişki araştırılmıştır.

## MATERYAL VE METOD

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Ana Bilim Dalına 2015-2021 yılları arasında gönderilmiş tiroidektomi materyalleri arasından tiroidit tanısı almış vakalar patoloji arşivleri taranarak tespit edilmiştir. Hastalara ait tüm preparatlar 3 uzman patolog tarafından ışık mikroskopu ile yeniden değerlendirilerek tanı doğrulaması yapılmış ve tanı ile ilgili şüphe duyulan vaka olmamıştır. Tüm vakaların yaş, cinsiyet, varsa eşlik eden lezyonlar ve malignite eşlik edenlerde malignitenin tipi belirlenmiştir.

Verilerin analizi Statistical Package For Social Scienses (SPSS Inc., Chicago, Illinois, ABD) 20.0 paket programı kullanılarak yapıldı. Yaş, cinsiyet, bulguların değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistik analizi kullanıldı. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanıldı. $p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Toplam 237 tiroiditli hastanın 138'i (%58,22) erkek, 99'u (%41,78) kadındı. Hastaların yaş ortalaması 45.5 ± 10.76 idi. Hastaların 154'ü (%64,97) HT, 77'si (%32,48) LT, 3'ü (%1,7) subakut granülomatöz tiroidit (SGT), 2'si (%0,85) Riedell tiroiditiydi (RT). Tüm tiroidit vakalarının %58,22 sine başka bir lezyon eşlik etmekteydi ve en çok eşlik eden lezyon %25,47 ile multinodüler guatr (MNG) dı. HT'li hastaların %50,65'inde eşlik eden lezyona rastlandı ve en sık eşlik eden lezyon papiller tiroid karsinomu (PTC) idi. 77 NLT vakasının 60'ına (%77,93) başka bir lezyon eşlik etmekteydi. Eşlik eden lezyon bulunan 60 NTL vakasının 42'sine (%70) MNG, 10'una (%16,67) PTC, 5'ine (%8,33) foliküler karsinom, 3'üne (%5) malignite potansiyeli belirsiz foliküler tümör eşlik etmekteydi. SGT ve RT vakalarına eşlik eden lezyon saptanmadı.

## TARTIŞMA

Tiroid bezinde değişik morfolojik ve klinik bulgularla kendini gösteren çok sayıda patolojik lezyon görülmektedir (7). Morfolojik olarak tiroidin patolojik lezyonları diffüz ve nodüler olmak üzere iki ana grupta toplanmaktadır. Hiperplazi, tiroidit ve bazı maligniteler daha çok diffüz tiroid lezyonlarına yol açarlar. Bazı benign ya da malign tümörler ve hiperplaziler ise çoğunlukla nodüler lezyonlar şeklinde görülür (1). Tiroid bezinin iltihabi hastalıkları akut, subakut ve kronik olmak üzere üç gruba ayrılır. (8,9). Serimizdeki 237 tiroidit vakasının 233'ü (%98,31) kronik 4'ü (%1,69) subakut gruptaydı.

HT, genel popülasyonun %2'sini etkileyen yaygın bir otoimmün tiroid hastalığı şeklidir. Kadınlarda erkeklere göre 5 ila 10 kat daha sık görülür. Dünya çapında yıllık HT insidansının 1000 kişi başına 0,3 ila 1,5 vaka olduğu tahmin edilmektedir. Klinik inceleme ve laboratuvar çalışmaları, hipotiroidizmin kanıtlarını ve antitiroiglobulin ve antiperoksidaz antikorlarının varlığını ortaya koymaktadır (10-12). HT tipik olarak hem büyük hem de mikroskobik olarak dağınık bir görünüm sergiler. Bununla birlikte, bazı durumlarda, belirgin bir nodülerlik

belirgindir. Mikroskopik olarak, 2 ana anormallik, stromanın lenfositik infiltrasyonu ve foliküler epitelyumun oksifilik değişimidir. Lenfoid doku lobüllerin içine ve çevresine dağılmıştır ve her zaman belirgin germinal merkezleri olan büyük foliküller sergiler (13). Çalışmamızdaki hastaların 154'ü (%64,97) karakteristik histomorfolojik özelliklere sahip HT olup tüm tiroiditler içinde en sık görülen tipti.

Neoplastik bir işlem için rezeke edilen tiroidlerde HT ile sıklıkla karşılaşılır. En sık görülen ilişki PTC ve HT arasında belirtilmiştir. PTC'nin HT ile birlikte bulunması, yalnızca nispeten yaygın 2 hastalığın tesadüfi bir oluşumunu temsil edebilir veya bir neden-sonuç ilişkisinin veya en azından bir hazırlayıcı faktörün göstergesi olabilir. Son zamanlarda yapılan birkaç çalışma, HT'li hastalarda, özellikle kadınlarda artmış PTC riski kavramını destekliyor görünse de, HT ve PTC arasındaki ilişkinin kesin doğası henüz belirlenmemiştir (14-19). Çalışmamızdaki HT vakalarının %51,65'ine başka bir lezyon eşlik etmekteydi. Literatür ile uyumlu biçimde PTC HT'ye en sık (%46,16) eşlik eden lezyondu. Bunun yanı sıra HT'ye FA (%24,36), MNG (%24,36), FTC (%2,56) ve PA (%2,56) eşlik etmesi bu hastalığa birçok neoplastik durumun eşlik ettiğini göstermesi bakımından anlamlı bulundu.

NLT ile HT arasında morfolojik ve immünopatolojik olarak birçok benzerlik olmasından ötürü ayırıcı tanıları problemlidir. NLT de sıklıkla germinal merkez oluşturan fokal agregatlar bulunmakla beraber onkositler ve foliküler atrofi nadirdir (1). Çalışmamızdaki vakaların 77'si (%32,48) NLT idi. NLT vakalarının %77,93'üne başka bir lezyon eşlik etmekteydi. NLT'e en sık eşlik eden lezyon MNG (%70) idi. NLT lere eşlik eden lezyonların %30'u neoplastik lezyonlar olup HT'ne kıyasla daha düşük olmakla beraber NLT'in de neoplastik transformasyonla ilişkili olabileceği ve bu konuda daha ileri çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünüldü.

De Quervain tiroiditi olarak da bilinen subakut granülomatöz tiroidit (SGT), tiroidin sistemik viral bir enfeksiyondan kaynaklandığına inanılan, kendi kendini sınırlayan, inflamatuar bir hastalığıdır (9,20,21). İlk kez 1825 yılında teşhis edilmiş ve 1895 yılına kadar 18 vaka "tiroidit akuta simpleks" olarak rapor edilmiştir. Bu patoloji 1904 ve 1936 yıllarında İsviçreli cerrah De Quarvein tarafından derlenmiştir (22). Büyük ölçüde, tiroid asimetrik olarak genişlemiş ve sağlamdır. Düzensiz beyaz ten rengi lezyonlar veya birkaç küçük, kötü sınırlı nodül, karsinomu simüle edebilir. Mikroskopik olarak, belirgin inflamasyon alanları ve dev hücreler içeren granülomlar mevcuttur. Bu granülomların folikülleri çevrelemesi ve çok çekirdekli dev hücrelerin kolloidi yutması karakteristiktir. (7). Çalışmamızdaki tiroiditlerin %1,7'si SGT idi ve hiç birinde eşlik eden başka lezyon yoktu.

RT ilk kez 1983'te Bernhard Riedel tarafından tanımlanmştır (23). Mikroskobik incelemede fibrozisli kronik inflamasyonun varlığı ve malignite olmadığı gösterilmiştir. Hastalık son derece nadirdir ve büyük bir seri yayınlanmamıştır. 1920 ve 1984 yılları arasında gerçekleştirilen 57.000 tiroidektominin gözden geçirilmesinde, 37 RT vakası tespit edildi ve tahmini insidans 100.000 hasta başına 1.06'dır (24). Başka bir çalışmada, 40 yıllık bir süre içinde 6 RT vakası tespit edilmiştir (25). Serimizdeki 237 tiroiditli hastanın sadece 2'si (%0,85) RT idi ve bunlara eşlik eden bir lezyon bulunmamaktaydı.

**KAYNAKLAR:**

1. Mills SE. Thyroid and Parathyroid. In: Stenberg's Diagnostic Surgical Pathology, 6th edition. Volume 1, Philadelphia: Wolters Kluwer Health. 2015; 533-594.

2. Balkwill F, Mantovani A. Inflammation and cancer: back to Virchow? Lancet 2001;357:539-545.

3. Bernatsky S, Ramsey-Goldman R, Clarke A. Malignancy and autoimmunity. Curr Opin Rheumatol 2006;18:129–134.

4. Dayan CM, Daniels GH. Chronic autoimmune thyroiditis. N Engl J Med 1996; 11; 99–107.

5. Pearce EN, Farwell AP, Braverman LE. Thyroiditis. N Engl J Med 2003; 26: 2646–2655.

6. Berho M, Suster S. Clear nuclear changes in Hashimoto's thyroiditis. A clinicopathologic study of 12 cases. Ann Clin Lab Sci 1995;25(6):513-21.

7. Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Aster JC. The Endocrine System in Robbins and Cotran Basic Pathology, 8th edition. Philadelphia: Saunders Elsevier. 2010; 1097-1164.

8. García Solano J, Giménez Bascuñana A, Sola Pérez J, Campos Fernández J, Martínez Parra D, Sánchez Sánchez C, *et al.* Fine-needle aspiration of subacute granulomatous thyroiditis (De Quervain′s thyroiditis): A clinico-cytologic review of 36 cases. Diagn Cytopathol 1997;16:214-20.

9. Oláh R, Hajós P, Soós Z, Winkler G. De Quervain thyroiditis. Corner points of the diagnosis. Orv Hetil 2014;155:676-80.

10. Wang C, Crapo LM. The epidemiology of thyroid disease and implications for screening. Endocrinol Metab Clin North Am. 1997;26:189–218.

11. Vanderpump MP, French JM, Appleton D. The prevalence of hyperprolactinaemia and association with markers of autoimmune thyroid disease in survivors of the Whickham Survey cohort. Clin Endocrinol (Oxf). 1998;48:39–44.

12. Wiebolt J, Achterbergh R, den Boer A, et al. Clustering of additional autoimmunity behaves differently in Hashimoto's patients compared with Graves' patients. Eur J Endocrinol. 2011;164:789–794.

13. Rosai J, Tallini G. Rosai and Ackerman's Surgical Pathology, Chapter 9, Vol 1. 10th ed. New York: Mosby; :488–539.

14. Dailey ME, Lindsay S, Skahen R. Relation of thyroid neoplasms to Hashimoto disease of thyroid gland. Arch Surg. 1955;70:291–297.

15. Strauss M, Laurian N, Atebi E. Coexistent carcinoma of the thyroid gland and Hashimoto's thyroiditis. Surg Gynecol Obstet. 1983;157:228–232.

16. Kim KW, Park YJ, Kim EH, et al. Elevated risk of papillary thyroid cancer in Korean patients with Hashimoto's thyroiditis. Head Neck. 2011;33:691–695.

17. Ott RA, McCall AR, McHenry C, et al. The incidence of thyroid carcinoma in Hashimoto's thyroiditis. Am Surg. 1987;53:442–443.

18. Okayasu I, Fujiwara M, Hara Y, et al. Association of chronic lymphocytic thyroiditis and thyroid papillary carcinoma. A study of surgical cases among Japanese, white and African Americans. Cancer. 1995;76:2312–2318.

19. Repplinger D, Bergen A, Zhang Y, et al. Is Hashimoto's thyroiditis a risk factor for papillary thyroid cancer? J Surg Research. 2008;150:49–52.

20. Shabb NS, Salti I. Subacute thyroiditis: Fine-needle aspiration cytology of 14 cases presenting with thyroid nodules. Diagn Cytopathol 2006;34:18-23.

21. Cappelli C, Pirola I, Gandossi E, Formenti AM, Agosti B, Castellano M. Ultrasound findings of subacute thyroiditis: A single institution retrospective review. Acta Radiol 2014;55:429-33.

22. García Solano J, Giménez Bascuñana A, Sola Pérez J, Campos Fernández J, Martínez Parra D, Sánchez Sánchez C, *et al.* Fine-needle aspiration of subacute granulomatous thyroiditis (De Quervain′s thyroiditis): A clinico-cytologic review of 36 cases. Diagn Cytopathol 1997;16:214-20.

23. Dahlgren M, Khosroshahi A, Nielsen GP, et al. Riedel's thyroiditis and fultifocal fibrosclerosis are part of the IgG4-related systemic disease spectrum. Arthritis Care Res. 2010;62:1312–1318.

24. Hay ID. Thyroiditis: a clinical update. Mayo Clin Proc. 1985;60:836–843.

25. Brady OH, Hehir DG, Hefferman SJ. Riedel's thyroiditis: case report and literature review. Ir J Med Sci. 1994;163:176–177.

# Diastema ve Polidiastema Vakalarının Direkt Kompozit Rezin Restorasyonlarla Estetik Rehabilitasyonu: Olgu Serisi

## Aesthetic Rehabilitation of Diastema and Polydiastema Cases with Direct Composite Resin Restorations: Case Reports

Arş. Gör. Dt. Ayşenur ALTUĞ YILDIRIM*

ORCID: 0000-0002-2478-8010

*Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı, Ankara, Türkiye*

Prof. Dr. Mine Betül ÜÇTAŞLI

ORCID: 0000-0002-5670-6921

*Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı, Ankara, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Diastema, dişler arasındaki boşlukları tarif eden bir terimdir, sıklıkla anterior dişlerde görülür. Birden fazla diastema görülmesi polidiastema olarak adlandırılır. Diastema oluşumundan pek çok etyolojik faktör sorumlu tutulur. Hipertrofik frenulum, genetik, anterior travmatik kapanış, dil itimi, parmak ve/veya dudak emme gibi alışkanlıklar, kama lateraller, süpernümere dişler, mesiodens, mikrodonti, kayıp diş, diş-ark boyut uyumsuzluğu, bukkale angulasyon, odontoma ve kistler bunlardan bazılarıdır. Daimi dentisyona geçişte üst kaninlerin sürerken lateral diş köklerine baskı uygulaması sonucu anterior bölgede görülen 'ugly duckling' diye ifade edilen çocukluk dönemi diasteması fizyolojik bir durumdur ve normal kabul edilir. Kalıcı hale gelen diastemalar estetik ve fonksiyonu olumsuz etkilemesi nedeniyle ortodontik, protetik ve restoratif tedavilerle kapatılabilmektedir. Günümüz diş hekimliğinde adezyon konusundaki gelişmeler diastemaların direkt kompozit rezin restorasyonlarla estetik rehabilitasyonuna imkan vermektedir. Bu olgu serisinin amacı diastema ve polidiastemalara sahip hastaların direkt kompozit restorasyonlarla farklı teknikler kullanılarak estetik rehabilitasyonunu anlatmaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Estetik, Diastema, Kompozit Rezin

**Abstract**

Diastema is a term describing the spaces between teeth, often seen in anterior teeth. The presence of more than one diastema is called polydiastema. Many etiological factors are held responsible for the formation of diastema. Hypertrophic frenulum, genetics, anterior traumatic bite, tongue thrusting, habits such as finger and/or lip sucking, wedge laterals, supernumerary teeth, mesiodens, microdontia, missing tooth, tooth-arch size mismatch, buccal angulation, odontoma and cysts are some of these. Childhood diastema, called ugly duckling, seen in the anterior region as a result of the pressure applied to the lateral tooth roots by the upper canines during the transition to the permanent dentition, is a physiological condition and is considered normal. Permanent diastemas can be closed with orthodontic, prosthetic and restorative treatments because they negatively affect aesthetics and function. Advances in adhesion in today's dentistry allow the aesthetic rehabilitation of diastemas with direct composite resin restorations. The aim of this case series is to describe the aesthetic rehabilitation of patients with diastema and polydiastemas using different techniques with direct composite restorations.

**Key Words:** Esthetic, Diastema, Composite Resin

## GİRİŞ

Günümüz diş hekimliğinde estetik ve fonksiyon, ulaşılmak istenen en değerli iki hedeftir. Kişilerin sosyal hayatta kendilerine duydukları güvenle estetik görüntüleri yakından ilişkilidir.[16] Güzel bir gülümsemede dişler birbiriyle ahenk içindedir ve estetik açıdan

uyumludur. Bazı durumlarda dişlerdeki bu harmoniyi bozan şekil, boyut ve konum anomalileri de görülebilmektedir.

Diastema sıklıkla anterior dişlerde görülen ve komşu dişlerin proximal yüzeyleri arasındaki boşlukları tarif eden bir durumdur.[15] Maksiller santral dişler arasında görülen diastemalar orta-hat diasteması olarak ifade edilmektedir.[7] Prevalansında yaş, ırk ve cinsiyet etkili olmaktadır. Orta-hat diasteması en sık görülen maloklüzyonlardan biridir ve görülme sıklığı yaşla ters orantılı olarak %1,6 - 25 arasında değişmektedir. Afrika kökenlilerde ve erkeklerde kadınlara oranla daha çok rastlanmaktadır. Orta-hat diasteması genellikle estetik olmayan bir görüntü olarak algılanır ve bireyleri çözüm arayışına sokar.

Daimi dentisyona geçişte kaninlerin sürme kuvvetlerinin etkisiyle lateral diş köküne baskı yapması sonucu "ugly duckling" denilen ön dişlerde aralanmalarla karakterize geçici bir durum söz konusudur. Daimi kanin sürdükten sonra popülasyonun %90'ında dişlerindeki aralıkların kapandığı, %10'unda ise dişlerinde kalıcı diastema oluştuğu rapor edilmiştir. Diastema boşluğu daimi lateraller sürdükten sonra bile 1,8 mm'den fazla bulunursa ortodontik müdahale gerekli olacaktır.[1] Fizyolojik olarak kapanmayan diastemaların majör sebeplerinden biri hipertrofik labial frenilumdur.[17] Genetik, anterior travmatik kapanış, dil itimi, parmak ve/veya dudak emme gibi alışkanlıklar, kama lateraller, süpernümere dişler, mesiodens, mikrodonti, kayıp diş, diş-ark boyut uyumsuzluğu, bukkale angulasyon, odontoma ve kistler diğer etyolojik faktörlerdendir.[1,9,14] Erken yaşlarda etyolojik faktörlerin ortadan kaldırılmasıyla diastemaların önüne geçilebilmektedir. Kalıcı hale gelen diastemalar klinik ve radyolojik incelemelerin ardından ortodontik, protetik veya restoratif olarak tedavi edilebilmektedir.[5,13,21] Bazı vakalarda multidisipliner yaklaşımlar fayda sağlamaktadır.[11]

Ortodontik braket ve plaklar yardımıyla diastemalar giderilebilmektedir fakat hastaların konforunu bir süreliğine azalttığı için motivasyonu zor, zaman alan ve maliyetli bir tedavi seçeneğidir. Dişlerdeki aralıkların çok geniş olduğu durumlarda sadece ortodontik tedavi yetersiz kalır, ayrıca uygun retansiyon ve stabilizasyon sağlanamazsa tekrarlama riski de göz önünde bulundurulmalıdır.[15]

Diastemalar, porselen lamine veneerler ve tam kron seramik gibi protetik restorasyonlarla estetik olarak rehabilite edilebilmektedir.[13,22] Dişler üzerinde preparasyon için kesim yapılması, periodontal dokuya verilebilecek hasar, hastaların birden fazla sayıda kliniğe çağrılması, geçici restorasyon gerekliliği, laboratuar işlemleri ve malzemelerin yüksek maliyeti bu tedavilerin dezavantajları arasındadır.

Adezyon ve diş dokularına bağlanma teknolojisindeki gelişmeler dişler arasındaki boşlukların kapatılmasında direkt kompozit rezin restorasyonlara imkan vermektedir. Direkt kompozit rezin restorasyonlarla minimal invaziv veya invaziv olmayan bir yaklaşımla dişlerde istenilen yüzeylere kompozit rezin ilaveleri, dişlerin şekil ve boyutlarında modifikasyonlar yapılabilmekte ve istenen estetik sonuçlara ulaşılabilmektedir.[4] Operatif diş hekimliği uygulamaları direkt adeziv restorasyonlar ile diğer tedavilerden farklı olarak uygulama kolaylığı, hızlı sonuç alınması, düşük maliyeti ve gerektiğinde kolaylıkla tamir edilebilme olanağı nedeniyle öne çıkmaktadır.

Bu olgu serisinde, orta-hat diasteması ve polidiastema vakalarının farklı teknikler kullanılarak direkt kompozit rezin restorasyonlarla estetik rehabilitasyonları anlatılmaktadır.

## VAKA RAPORLARI

### OLGU-1

35 yaşındaki erkek hasta üst santral keser dişleri arasındaki açıklıktan duyduğu rahatsızlık nedeniyle Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı kliniğine başvurdu. Yapılan intraoral ve radyolojik incelemenin sonucunda hafif şiddetteki orta-hat diastemasının tek seansta direkt kompozit rezin tabakalama tekniğiyle restore edilmesine karar verildi (Figür 1). Diş yüzeylerindeki eklentiler politürle uzaklaştırıldı. Dudak yanak ekartörü ve pamuk tamponların yerleştirilmesiyle çalışma alanının izolasyonu sağlandı. Restore edilecek dişler ve yanındaki dişlerin rengi referans alınarak kullanılacak olan kompozit rezin

rengi belirlendi. 11 numaralı diş restore edilirken 21 numaralı diş teflon bant yardımıyla izole edildi (Figür 2). Proksimal yüzey bir miktar labial ve palatal duvarları da içerecek şekilde 30 saniye %37'lik fosforik asit jel ile mine yüzeyleri pürüzlendirildi, yıkama ve kurutma işlemlerinin ardından universal adeziv (single bond universal adeziv, 3M) uygulandı, 20 saniye ışık cihazıyla polimerize edildi. Diastema aralığının dar olması nedeniyle A-1 rengindeki kompozit rezin (Charisma Smart, KULZER) ince bir ağız spatülü kullanılarak küçük tabakalar halinde aproksimal yüzeylere adapte edildi, 40 saniye ışık cihazıyla polimerizasyon sağlandı. Aynı işlemler 21 numaralı diş yüzeyinde de uygulandıktan sonra bitirme ve polisaj işlemlerine geçildi. Sarı bantlı elmas frezlerle yüzeydeki girinti ve çıkıntılar düzeltildi, son olarak bitirme ve polisaj diskleriyle (ZENIT-flex snap on) vaka tamamlandı (Figür 3). Hastaya oral hijyen motivasyonu verilerek 3 ay aralıklarla takip randevularına çağrıldı.

OLGU-2

38 yaşındaki bayan hasta maksiller ve mandibular dişleri arasındaki boşluklardan şikayetçi olarak Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı kliniğine başvurdu. Yapılan intraoral ve radyolojik muayenede maksilla anterior bölgede polidiastemalara ilaveten mandibular 31-41 numaralı diş bölgesinde patolojik diş eti çekilmesi nedeniyle geniş bir diastema tespit edildi (Figür 4 ve 5). Alınan anamnez sonucu şiddetli diş eti çekilmesi bulunan 31-41 numaralı bölgeye subepitelyal bağ doku grefti yapılacağı kaydedildi, bu nedenle 31-41 numaralı dişlerin restorasyonları, yapılması planlanan doku greftinden sonraki sürece bırakıldı. Hastanın talebi doğrultusunda anterior maksilladaki polidiastemaların kompozit rezinle restorasyonlarına karar verildi. Dişler üzerindeki eklentiler politürle uzaklaştırıldı. Hastadan aljinatla ölçü alındı, alçı model üzerinde wax-up modelajı yapıldı. C-tipi silikon ölçü materyaliyle wax-up modelaj üzerinden silikon anahtar oluşturuldu (Figür 6). Doğal dişleriyle uyumlu kompozit rezin rengi A-1 olarak belirlendi. Dudak yanak ekartörü ve pamuk tamponlarla çalışma sahasının izolasyonu sağlandı. Silikon anahtarın uyumu kontrol edildikten sonra tedaviye lateral dişlerden başlanmasına karar verildi, santral dişler distal yüzeylerine kompozit yüklemesi yapılmayacağından en sona bırakıldı (Figür 7). 12 numaralı diş restore edileceği zaman 11 ve 13 numaralı dişler teflon bantla örtüldü, 12 numaralı dişin mezial ve distal proksimal mine yüzeyleri bir miktar labial ve palatal duvarları da dahil edecek şekilde %37'lik fosforik asit jelle pürüzlendirildi. 10 saniye suyla yıkanan yüzeyler havayla kurutuldu. Bağlayıcı ajan (single bond universal adeziv, 3M) uygulandı, 20 saniye ışık cihazıyla polimerize edildi. Silikon anahtar içine yerleştirilen kompozit rezinle (Charisma Smart, KULZER) palatal duvar oluşturuldu ve polimerize edildi. Anahtar çıkarıldıktan sonra aynı kompozit rezin materyaliyle proksimal ve labial duvarlara tabakalama yapıldı ve 40 saniye ışık cihazıyla her tabakanın polimerizasyonu gerçekleştirildi. 22 numaralı lateral diş için de aynı işlemler sırasıyla tekrar edildi. Santral dişlere gelindiğinde ise yalnızca mezial proksimal duvarlar ve bir miktar labial ve palatal duvarları dahil edecek şekilde aynı prosedürle pürüzlendirme ve bağlanma ajanı uygulamaları yapıldı. Silikon anahtar rehberliğinde orta hat dikkate alınarak palatal duvar oluşturuldu ve ardından tabakalama tekniğiyle kompozit rezin yüzeylere uygun anatomik form verilerek tatbik edildi. Bitirme ve polisaj işlemleri için sarı kuşaklı elmas frezler ve 3M Soflex Diamond bitirme ve polisaj seti kullanıldı (Figür 8 ve 9). Hastaya oral hijyen motivasyonu verildi ve 3 aylık kontrol randevularına çağrıldı.

OLGU-3

29 yaşındaki bayan hasta üst santral dişleri arasındaki boşluktan duyduğu estetik kaygı nedeniyle Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı kliniğine başvurdu. Yapılan intraoral incelemelerde laterallerde mikrodonti anomalisi ve santral dişlerin bukkale angulasyonu sonucu santraller arasında şiddetli olmak üzere maksilla anterior bölgede polidiastemalar olduğu tespit edildi (Figür 10 ve 11). Hastanın yalnızca santral dişleri arasındaki diastemanın kapatılması isteği doğrultusunda 11-21 numaralı dişlerin direkt kompozit rezinle restorasyonlarına karar verildi. Diş yüzeylerindeki eklentiler politürle uzaklaştırıldı. Hastadan aljinatla ölçü alındı, dijital wax-up model oluşturmak için teknisyene gönderildi. Dijital wax-up model üzerinden C-tipi silikon ölçü maddesiyle silikon anahtar hazırlandı (Figür 12). Nem ve tükrük izolasyonu sağlamak için rubber-dam takıldı (Figür 13).

Silikon anahtarın uyumu ağız içinde kontrol edildi (Figür 14). 11 numaralı diş restore edileceği esnada 21 numaralı diş teflon bant ile kapatıldı (Figür 15). Dişin proksimal mine yüzeyi bir miktar labial ve palatal yüzeyleri de içine alacak şekilde %37'lik fosforik asit jel ile 30 saniye boyunca pürüzlendirildi, yıkama ve kurutma işlemlerinin ardından adeziv (Single Bond Universal Adeziv, 3M ESPE) uygulandı, 20 saniye ışık cihazıyla polimerize edildi. Silikon anahtar rehberliğinde kompozit rezin (Charisma Smart, KULZER) A-1 rengiyle palatal duvar oluşturuldu ve polimerize edildi (Figür 16). 21 numaralı diş için de aynı işlemler uygulanarak palatal duvar elde edildikten sonra 11 numaralı dişin proksimaline posterior bölümlü matriks yerleştirildi ve kamayla dikkatlice adapte edildi (Figür 17). Palatal duvar üzerine bir miktar dentin opaklığı elde etmek amacıyla kompozit rezinin (Charisma Smart, KULZER) A-2 rengi uygulandı. En üst labial yüzey A-1 renginde kompozit rezinle bitirildi. Her tabaka için 40 saniye ışık polimerizasyonu yapıldı. Posterior bölümlü matriks ve kama 21 numaralı dişin proksimal yüzeyine tabakalama yapılırken de aynı şekilde kullanıldı. Lastik örtü çıkarıldıktan sonra bitirme ve polisaj işlemlerine geçildi. Sarı bantlı elmas frez ve diskler yardımıyla restorasyonlar tamamlandı (Figür 18 ve 19). Hastaya oral hijyen motivasyonu verildi ve 3 ay aralıklarla kontrole çağrıldı.

## TARTIŞMA

Diş hekimliğinde güncel teknikler ve geliştirilen yeni materyaller sayesinde oral dokuların fonksiyonel, estetik ve biyolojik özellikleri korunabilmekte ve daha iyi hale getirilebilmektedir. Dişlerin arktaki dizilimi, şekil ve boyutlarının uyumu bireylerin güzellik ve başarı algısını önemli ölçüde etkilemektedir.[10] Dişler arasındaki boşluklar fonasyon ve sesleri çıkartma hususunda da bazı zorluklar yaratır ancak diastemalara sahip hastalar en çok estetik kaygılar nedeniyle diş kliniklerine başvurmaktadır.[9,16]

Daimi dişlenmeye geçişte görülen diastemalar normal kabul edilir ve kaninlerin sürmesiyle azalacağı öngörülür.[1] Bazı bireylerde çeşitli etyolojik nedenlerle kalıcı hale gelen diastemalar ortodontik, protetik, periodontal ve restoratif işlemleri içeren yöntemlerle veya birkaçının kombine edildiği multidisipliner yaklaşımlarla rehabilite edilebilmektedir. Hastanın yaşı, sosyo-ekonomik durumu ve tedaviden beklentisi planlamada etkili olmaktadır.

Diastemalar direkt kompozit rezinlerle kapatılarak oral dokulara fonksiyon ve estetik kazandırılabilmektedir. Direkt kompozit rezin restorasyonlar diastema vakalarında uygulandığında mine yüzeyinde hiç preparasyon gerektirmediği için diş dokusu korunmuş olur.[23,24] Diğer tedavi seçeneklerine kıyasla invaziv olmayan, ekonomik, öngörülebilir sonuçları olan, hızlı ve basit bir yöntemdir. Kompozit rezin restorasyonların mekanik özellikleri iyidir, karşıt dişte seramiklere kıyasla daha az aşındırma yaparlar. En önemli avantajlarından biri de gerekli görüldüğü durumlarda kolaylıkla tamir edilebiliyor olmasıdır.[20]

Direkt kompozit rezin restorasyonların başarısını etkileyen en önemli faktör çalışma sahasının nem kontrolü ve izolasyonudur.[12] Direkt rezin kompozit restorasyonlarla diastema kapatılırken kullanılan rubber-dam lastik örtü diğer tekniklere kıyasla nem kontaminasyonunu engellemede daha etkilidir ve daha fazla gingival retraksiyon sağlar.[3]

Diastema kapatma vakalarında interdental papilla formasyonu ve dişin gingival çıkış profili periodontal dokuların sağlığı açısından oldukça önem arz eder.[2,4] Düzgün bir anatomik kontur oluşturabilmek için teflon bantlardan ve posterior bölümlü matrikslerden faydalanabilmektedir.[6,18,19]

Dijital wax-up modeller üzerinden kondenzasyon tipi ölçü materyalleriyle hazırlanan silikon anahtar kompozit rezin tabakalama tekniğini kolaylaştırır.[8] Diastema vakalarında silikon anahtar kullanılarak elde edilen palatal duvar rehber alınarak dişlerin proksimal yüzeylerine kompozit rezin tabakalama işlemi yapılabilmektedir.

Anterior direkt kompozit rezin restorasyonlarında kullanılan kompozitler mikro ve nano boyutta doldurucu içeriğine sahip iyi polisajlanabilen materyallerdir. Restorasyonlar zaman içinde renk değişikliğine uğrasa da kabul edilebilir estetik sonuçlar vermektedir. Restorasyonların uyumu bozulduğunda, renklendiğinde veya ufak modifikasyonlar yapılmak

istendiğinde tüm restorasyonu sökmeye gerek duyulmaksızın tamiri yine kompozit rezinlerle yapılabilmektedir.

## SONUÇ

Diastemaların kapatılmasında direkt rezin kompozit restorasyonlar hastaların estetik beklentilerini karşılamaktadır. Diastemalar kapatılırken orta hatta ve dişlerdeki genişlik/uzunluk oranlarının ayarlanmasına dikkat edilmelidir. Restorasyonların başarısında izolasyon, interdental papil formasyonu ve düzgün anatomik konturlama büyük öneme sahiptir.

## REFERANSLAR


1. Abraham, R. and G. Kamath (2014). "Midline diastema and its aetiology--a review." Dent Update **41**(5): 457-460, 462-454.
2. Brianezzi, L. F. F., et al. (2017). "Interdental papilla formation after diastema closure." Gen Dent **65**(6): e13-e16.
3. Barros de Campos, P. R., et al. (2015). "Rubber dam isolation--key to success in diastema closure technique with direct composite resin." Int J Esthet Dent **10**(4): 564-574.
4. De Araujo, E. M., Jr., et al. (2009). "Closure of diastema and gingival recontouring using direct adhesive restorations: a case report." J Esthet Restor Dent **21**(4): 229-240.
5. Giannetti, L. and R. Apponi (2020). "Combined Orthodontic and Restorative Minimally Invasive Approach to Diastema and Morphology Management in the Esthetic Area. Clinical Multidisciplinary Case Report with 3-Year Follow-Up." Case Rep Dent **2020**: 3628467.
6. Goyal, A., et al. (2016). "Diastema Closure in Anterior Teeth Using a Posterior Matrix." Case Rep Dent **2016**: 2538526.
7. Huang, W.-J. and C. J. Creath (1995). "The midline diastema: a review of its etiology and treatment." Pediatric dentistry **17**: 171-171.
8. Heinsohn, Juan Pablo Sánchez, et al. "Mock-up an old tool renewed." *Journal of Clinical Research in Dentistry* 1.1 (2018): 1-5.
9. Kapusevska, B., et al. (2014). "The influence of etiological factors in the occurence of diastema mediana." Pril (Makedon Akad Nauk Umet Odd Med Nauki) **35**(2): 169-177.
10. Kerosuo, Heidi, et al. "The influence of incisal malocclusion on the social attractiveness of young adults in Finland." *The European Journal of Orthodontics* 17.6 (1995): 505-512.
11. Lyssova, V., et al. (2008). "A multidisciplinary esthetic approach to single-tooth replacement and diastema closure." Gen Dent **56**(3): 282-285.
12. Miao, C., Yang, X., Wong, M. C., Zou, J., Zhou, X., Li, C., & Wang, Y. (2021). Rubber dam isolation for restorative treatment in dental patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (5).
13. Novelli, C. and A. Scribante (2020). "Minimally Invasive Diastema Restoration with Prefabricated Sectional Veneers." Dent J (Basel) **8**(2).
14. Nuvvula, S., et al. (2021). "Etiological Factors of the Midline Diastema in Children: A Systematic Review." Int J Gen Med **14**: 2397-2405.
15. Oquendo, A., et al. (2011). "Diastema: correction of excessive spaces in the esthetic zone." Dent Clin North Am **55**(2): 265-281, viii.
16. Pizzo Reis, P. M., et al. (2020). "Effect of maxillary median diastema on the esthetics of a smile." Am J Orthod Dentofacial Orthop **158**(4): e37-e42.
17. Sekowska, A. and R. Chalas (2017). "Diastema size and type of upper lip midline frenulum attachment." Folia Morphol (Warsz) **76**(3): 501-505.
18. Sattar, M. M., M. Patel, and A. Alani. "Clinical applications of polytetrafluoroethylene (PTFE) tape in restorative dentistry." *British Dental Journal* 222.3 (2017): 151-158.
19. Schuh, Paul Leonard, et al. "Teflon tape technique": synergy between isolation and lucidity." *Quintessence International* 50.6 (2019).
20. Sahithi, Sai, and Golla Meenakshi. "Novel approaches towards composite restoration of anterior teeth: A series of three case reports." *Clinical Dentistry (0974-3979)* 13.3 (2019).
21. Vasques, W. F., et al. (2020). "Composite resin CAD-CAM restorations for a midline diastema closure: A clinical report." J Prosthet Dent.

22. Viswambaran, M., et al. (2015). "Conservative and esthetic management of diastema closure using porcelain laminate veneers." Med J Armed Forces India **71**(Suppl 2): S581-585.
23. Saratti, C. M., et al. (2016). "Multiple diastema closure in periodontally compromised teeth: How to achieve an enamel-like emergence profile." J Prosthet Dent **116**(5): 642-646.
24. Naorungroj, S. (2017). "Esthetic Reconstruction of Diastema with Adhesive Tooth-Colored Restorations and Hyaluronic Acid Fillers." Case Rep Dent **2017**: 5670582.



**Figür 1:** Hafif şiddette orta-hat diastemasının operasyondan önce görünümü



**Figür 2:** Teflon bantla yan dişin izolasyonu



**Figür 3:** Operasyondan sonraki görünüm



**Figür 4:** Operasyondan önce diastemaların önden görünümü



**Figür 5a:** Operasyondan önce diastemaların (sağ) yandan görünümü



**Figür 5b:** Operasyondan önce diastemaların (sol) yandan görünümü



**Figür 6:** Wax-up model üzerinden silikon anahtar hazırlanması



**Figür 7:** Silikon anahtarın ağız içindeki uyumunun kontrolü



**Figür 8:** Bitirme ve polisaj işlemlerinden sonraki görünüm



**Figür 9:** Operasyondan hemen sonraki görünüm



**Figür 10:** Geniş aralıklı orta-hat diastemasının operasyondan önce görünümü



**Figür 11:** Polidiastemaların (sağ) yandan görünümü



**Figür 12:** Dijital wax-up model üzerinden silikon anahtar hazırlanması



**Figür 13:** Rubber-dam lastik örtü ile çalışma sahasının izolasyonu



**Figür 14:** Silikon anahtarın dişler üzerinde denenmesi



**Figür 15:** Yandaki dişi teflon bant ile izolasyonu



**Figür 16:** Silikon anahtar rehberliğinde kompozit rezinle palatal duvar oluşturulması



**Figür 17:** Posterior bölümlü matriks ve kama yerleştirilmesi



**Figür 18:** Bitirme ve polisaj işlemleri öncesi



**Figür 19:** Operasyondan hemen sonraki görünüm

# Elektromanyetik Kirliliğin Beyin Üzerine Etkileri

## Effects of Electromagnetic Pollution on the Brain

Dr. Öğr. Üyesi Hava BEKTAŞ*

ORCID: 0000-0001-9654-1319

*Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Van, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Elektromanyetik kirlilik, özellikle son on yılda dünya genelinde önemli bir çevre sorunu olmaya başlamıştır. Cep telefonları, kablosuz internet sağlayıcıları ve diğer kablosuz iletişim kaynakları, günümüz dünyasında elektromanyetik kirliliği hızla arttıran önemli etkenlerdir. Son otuz yılda mobil iletişim, basit ses sistemlerinden mobil geniş bantlı multimedya sistemlerine kadar evrimleşerek gelişim göstermiş günlük yaşam tarzını derinden değiştiren ayrıca toplumun ilerlemesine ve ekonomisine büyük ölçüde katkı sağlayan bir konuma gelmiştir. Diğer taraftan, günlük yaşamın vazgeçilmez araçlarından biri olan kablosuz iletişim kaynaklarının yaymış olduğu radyofrekans radyasyonların (RFR) ( 100 kHz < f ≤ 300 GHz) sağlık üzerine etkilerine ilişkin araştırma sonuçları, kamuoyunu her geçen gün daha da endişelendirmektedir. Kablosuz iletişim kaynaklarından olan akıllı telefonların, her yaş ve özellikte insan tarafından oldukça sık ve uzun süreli kullanımı söz konusudur. Her ne kadar RFR ların, DNA zincirlerini kırabilecek düzeyde bir enerjiye sahip olmadığı (iyonlaştırıcı radyasyonlar kadar) kabul görse de, son yıllarda yapılan çalışmalar, RFR ların farklı mekanizmalarla DNA kırıklarına neden olabileceğini göstermiştir. Özellikle, cep telefonlarının beynin bulunduğu kafatasına yakın kullanımı, çalışmaların beyin üzerinde odaklanmasına neden olmuştur. Yapılan çalışmaların büyük bir çoğunluğu, RFR'ların başta beyin tümörleri olmak üzere kanserojen etkiye sahip olabileceğini ortaya koymuştur. Bu nedenle, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün önemli bir kolu olan, Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı (IARC)'nın, RFR' ları 2B, yani kanserojen olabilir etkenler arasına almasına yol açmıştır. Bu sözlü bildiri ile amaçlanan, her yaşta insanın yoğun kullanımda olduğu cep telefonu ve diğer kablosuz iletişim araçlarının beyin üzerine etkileriyle ilgili çalışma sonuçlarını gözden geçirmek ve kamuoyunu bilgilendirmektir.

**Anahtar Kelimeler:** Elektromanyetik kirlilik, Radyofrekans radyasyon, Beyin

**Abstract**

Electromagnetic pollution has become an important environmental problem worldwide, especially in the last decade. Cell phones, wireless internet providers and other wireless communication sources are important factors that increase electromagnetic pollution rapidly in today's world. In the last thirty years, mobile communication has evolved from simple audio systems to mobile broadband multimedia systems, and has become a position that profoundly changes the daily life style and greatly contributes to the progress and economy of society. On the other hand, research results on the effects of radiofrequency radiations (RFR) (100 kHz < f ≤ 300 GHz) emitted by wireless communication sources on health worries the public more and more every day. Smart phones, which are among the sources of wireless communication, are used frequently and for a long time by people of all ages and characteristics. Although it is accepted that RFRs do not have enough energy to break DNA chains (as much as ionizing radiations), recent studies have shown that RFRs can cause DNA breaks by different mechanisms. In particular, the use of mobile phones close to the skull, where the brain is located, has caused studies to focus on the brain. The majority of studies revealed that RFRs can be carcinogenic especially for the brain. For this reason, this stuation led the International Agency for Research on Cancer (IARC), an important branch of the World Health Organization (WHO), to include RFRs as 2B, that is, among the factors that can be carcinogenic. The aim of this oral presentation is to review the results of studies on the effects of mobile phones and other wireless

communication tools, which are used extensively by people of all ages, on the brain and to inform the public.

**Key Words:** Electromagnetic pollution, Radiofrequency radiations, Brain

## GİRİŞ

Kablosuz iletişim kaynaklarının yaymış oldukları radyofrekans radyasyonların (RFR) (100 kHz $< f \leq$ 300 GHz) sağlık üzerine etkileri, insanlığı her geçen gün daha fazla kaygılandırmaktadır. Nitekim, Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı (IARC), cep telefonlarının insan sağlığı üzerine etkilerine ilişkin araştırmalardan elde edilen verilere dayanarak, RFR' leri kanserojen potansiyel taşıyan etkenler arasına almıştır (1). RFR' ların farklı mekanizmalarla DNA kırıklarına neden olabileceği gösterilmiştir (2-4). Ayrıca, RFR maruziyetinin hücre içi $Ca^{2+}$ konsantrasyonunu artırdığı ve apoptozu indüklediği tespit edilmiştir (5). Cep telefonlarının yaygın ve yoğun kullanımının, hafıza bozukluğu (6), parasempatik sinir aktivitesinde artma (7), tiroid fonksiyonunda yükselme (8), bağışıklık sisteminde zayıflama (9), kan beyin bariyerinin geçirgenliğinde artma (10), amigdala morfolojisinde ve duygusal davranışta değişiklik (11), serebral korteks nörotransmiter salınımında değişiklik (12), hipokampal nöronal HT22 hücrelerinde sitotoksisite (12) ve hipokampus piramidal hücrelerde dejeneratif değişiklikler (13) gibi pek çok olumsuz etkilere yol açtığı saptanmıştır. Bu yüzden, Cenevre gibi bazı bölgeler 5G'nin kullanılmasına yönelik bir direnç ortaya koymuştur (14). Nöronların, antioksidan içeriğinin düşük olması, çoklu doymamış yağ asitlerinin yüksek olması, oksijen tüketiminin fazla olması nedeniyle RFR' ye karşı hassas oldukları tespit edilmiştir (15). RFR' nin nöronlar üzerindeki etkileri ısı ve oksidatif stres algılayıcı katyon kanalları ile güçlü bir şekilde ilişkilendirilmektedir (15). Ayrıca cep telefonları kaynaklı RFR, beyindeki nöronal aktiviteyi etkileyecek bir aralıkta emilir. Bu nedenle RFR'ların yoğunluğu çok düşük olmasına rağmen nöronal dokuda kaydedilen salınım frekansıyla rezonansa girebilir böylece nöronal aktiviteye müdahele edebilir (16).

## MATERYAL & METOT

Elektromanyetik alanların, özellikle cep telefonları ve kablosuz internet sağlayıcılar kaynaklı RFR'ların beyin üzerindeki etkilerini araştırmış, son 15 yıl içinde yayınlanmış çalışmalar, Pubmed isimli veri tabanı üzerinden incelenmiştir.

## BULGULAR

Çalışmaların büyük çoğunluğu, RFR'ların oksidatif stres kaynaklı beyinde etkilere yol açtığını göstermektedir. Ancak, az sayıda araştırma sonucu, elektromanyetik kirliliğin beyinde herhangi etkiye yol açmadığını ifade etmektedir.

## TARTIŞMA

Polonyada askeri personel üzerinde gerçekleştirilen 15 yıllık bir çalışma sonunda, RFR'a maruz kalanlarda kontrol grubuna göre beyin tümörlerinin çok daha yüksek olduğu rapor edilmiştir (17). Hardel et al. (2003) yaptığı çalışmalar sonunda cep telefonu kaynaklı RFR'ların beyin tümörü riskini oldukça artırdığını öne sürmüştür (18). Ancak literatürde RFR'ların beyin tümörlerini tetikleyici ve merkezi sinir sistemini olumsuz etkilemediğine yönelik çalışmalar da mevcuttur (19).

RFR'ların nörotransmitter salınımında değişikliklere yol açtığını gösteren çok miktarda çalışma mevcuttur (20). Ayrıca beynin EEG paterninde RFR kaynaklı farklılıklar gözlenmiştir ve EEG yi değiştirebilecek en küçük SAR değereinin 0.003 W/kg olduğu tespit edilmiştir (21). Bu değer ICNRP tarafından belirlenen güvenlik limitlerinin çok altındadır. Hatta RFR maruziyeti sonrasında gözlenen EEG dalgalarının depresyondakiyle benzer olduğu bildirilmiştir (21)

Literatürde, RFR'ların çoğalma ve apoptoz gibi farklı hücresel fonksiyonlar üzerindeki etkinliğine yönelik çelişkili çalışma sonuçları mevcuttur. Elektromanyetik alanların beyinde onkogenlerin transkripsiyonunu ve heat şok proteinlerinin ekspresyonunu değiştirdiği ifade edilmiştir (22, 23). Dahası, invivo çalışmaların bazılarında RFR maruziyetinin sıçan beyinlerinde DNA tek ve çift zincir kırıklarına neden olduğunu göstermiştir (23).

Cep telefonları kaynaklı RFR'ların maruziyetine yönelik yapılmış insan çalışmalarının sonuçları değişkendir. Örneğin; serebral kan akışının positron emisyon tomografisi ile görüntülendiği çalışmaların bazıları kan akışının arttığını, bazıları azaldığını bazıları ise değiştirmediğini belirtmişlerdir (16).

RFR'nun amigdalada dendritic arborization patterni değiştirdiği ve apoptozu indüklediği ayrıca hayvanlarda hiperaktivite benzeri davranış kalıpları oluştuğu tespit edilmiştir (24). RFR' ye (900 ve 1800 MHz 0,1 W / kg SAR, günde 1 saat, bir yıl boyunca) maruz bırakılan sıçanların hipokampüs ve DRG sinir hücrelerinde reaktif oksijen türleri (ROS) üretimi artmıştır (15). RFR, TRPV1 kanalını aktive ederek mitokondriyal membran depolarizasyonunu ve mitokondriyal ROS üretimini artırmış ve apoptozu indüklemiştir (15). Apoptoz ayrıca sinir sisteminde hücre zarında bulunan p75 nörotrofin reseptör aracılığıyla da indüklenmekte olup; p75'in akson uzamasının düzenlenmesinde ve Schwann hücre miyelinizasyonunda da etkili olduğu gösterilmiştir (25, 26). Mitokondri kaynaklı ROS üretimi, sitokrom c ve diğer pro-apoptotik proteinlerin salınımı, kaspaz aktivasyonunu ve sonunda hücreyi apoptoza götürecek süreci tetikler (27). ROS' un aşırı üretiminin, periferik sinirlerde miyelin kılıfına hasar vererek miyelin dejenerasyonuna neden olduğu, sinyal iletimini olumsuz etkilediği bilinmektedir (28). 1900 MHz RFR' ye 2 saat maruz kalan primer hücre kültürlerinde, nöronlarda ve astrositlerde kaspaz-2 ve kaspaz 6 seviyelerinin arttığı tespit edilmiştir (29). In vitro bazı çalışmalar, RFR' nin nörodejenerasyon gelişimine neden olduğunu göstermiştir (30). Literatürde, RFR' nin mitokondriden sitozole sitokrom c salınımını tetikleyen ve kaspazları aktive eden bir apoptotik indükleyici olduğunu gösteren kanıtlar mevcuttur. RFR' ye maruz bırakılan (tüm vücut maruziyeti, günde iki kez 1 saat, bir ay boyunca, 918 MHz, SAR:0.25-1.05 W / kg ) farelerin korteksinde ve hipokampüsunda artmış mitokondriyal aktivite gösterilmiştir (31). RFR' ye 2 saat/gün ( SAR: 1.13 W / kg 900 MHz, 60 gün) maruz kalan erkek sıçanların beyninde Bax seviyesinde artış ve Bcl-2 seviyesinde azalma gösterilmiştir (31, 32). Sıçanların 900 MHz ve 1800 MHz'e uzun süre maruz kalması (haftada 60 dakika / 5 gün için 1 yıl), hipokampal ve dorsal kök ganglion nöronlarında 3. ve 9. kaspazlarda artışlara neden olduğu rapor edilmiştir (15, 31). Ancak; buna karşılık, kaspaz 3 seviyeleri, 900 MHz ve 2.3 W / kg'da kısa süreli bir maruziyetten (120 dakika) sonra murin nöronal kök hücrelerde yükselmediği belirtilmiştir (31, 33). Primer kültürlenmiş nöronlarda RFR'ların mitokondriyal DNA'da oksidatif hasara yol açarak, nörotoksik etki ile beyinde olumsuzluklara yol açabildiği rapor edilmiştir (34). Diğer taraftan uzun süreli 849 MHz and 1763 MHz RFR'nun (SAR:7.8 W/kg) beyin dokusunda hücre çoğalması veya apoptozu üzerinde etkili olmadığı bildirilmiştir (35)

RFR' nin sinir sistemi üzerindeki etkilerine yönelik çalışmalar daha çok merkezi sinir sistemine odaklanmıştır, periferik sinir sistemi (PSS) üzerindeki etkilerini araştıran sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (36-38).

## SONUÇ

RFR'ye maruz kalmanın canlı hücrede aşırı serbest radikal / ROS üretimine yol açtığını söyleyebiliriz. Ancak RFR'ların beyin üzerinde başta kanser olmak üzere nasıl etkilere yol açtığı netleşmemiştir. Bu nedenle tüm kamuoyunu endişelendiren bu konuyu netleştirmek için araştırmacılar hala gayret göstermektedir. Ancak bilinen bir gerçektir ki, RFR'ların sebep olduğu muhtemel olumsuz etkilerinin şiddeti, maruziyet süresi ve kaynağa olan yakınlık ile doğru orantılıdır. Bu nedenle beyin üzerine olabilecek muhtemel etkilerden korunabilmek için cep telefonlarının kısa süreli ve kulaklık ile kullanımı tavsiye edilmektedir.

## 1. REFERANSLAR


2. Von Niederhäusern N, Ducray A, Zielinski J, Murbach M, Mevissen M. Effects of radiofrequency electromagnetic field exposure on neuronal differentiation and mitochondrial function in SH-SY5Y cells. Toxicology in vitro. 2019;61:104609.
3. Bektas H, Bektas MS, Dasdag S. Effects of mobile phone exposure on biochemical parameters of cord blood: A preliminary study. Electromagn Biol Med. 2018;37(4):184-91.
4. Bektas H, Dasdag S, Bektas MS. Evaluation of 900 and 1800 Mhz Radiofrequency Radiation Emitted from Mobile Phones on Pregnant Women. Journal of International Dental & Medical Research. 2021;14(4).

5. Lai H, Singh NP. Single- and double-strand DNA breaks in rat brain cells after acute exposure to radiofrequency electromagnetic radiation. Int J Radiat Biol. 1996;69(4):513-21.
6. Carrasco C, RODRIGUEZ AB, PARIENTE JA. Melatonin as a stabilizer of mitochondrial function: role in diseases and aging. Turkish Journal of Biology. 2015;39(6):822-31.
7. Kalafatakis F, Bekiaridis-Moschou D, Gkioka E, Tsolaki M. Mobile phone use for 5 minutes can cause significant memory impairment in humans. Hellenic journal of nuclear medicine. 2017;20:146-54.
8. Misek J, Belyaev I, Jakusova V, Tonhajzerova I, Barabas J, Jakus J. Heart rate variability affected by radiofrequency electromagnetic field in adolescent students. Bioelectromagnetics. 2018;39(4):277-88.
9. Baby NM, Koshy G, Mathew A. The effect of electromagnetic radiation due to mobile phone use on thyroid function in medical students studying in a medical college in South India. Indian journal of endocrinology and metabolism. 2017;21(6):797.
10. El-Gohary OA, Said MA-A. Effect of electromagnetic waves from mobile phone on immune status of male rats: possible protective role of vitamin D. Canadian journal of physiology and pharmacology. 2017;95(2):151-6.
11. Sırav B, Seyhan N. Effects of GSM modulated radio-frequency electromagnetic radiation on permeability of blood–brain barrier in male & female rats. Journal of chemical neuroanatomy. 2016;75:123-7.
12. Narayanan SN, Kumar RS, Potu BK, Nayak S, Mailankot M. Spatial memory perfomance of wistar rats exposed to mobile phone. Clinics. 2009;64(3):231-4.
13. Kim JH, Kim HJ, Yu DH, Kweon HS, Huh YH, Kim HR. Changes in numbers and size of synaptic vesicles of cortical neurons induced by exposure to 835 MHz radiofrequency-electromagnetic field. PLoS One. 2017;12(10):e0186416.
14. Hussein S, El-Saba AA, Galal MK. Biochemical and histological studies on adverse effects of mobile phone radiation on rat's brain. Journal of chemical neuroanatomy. 2016;78:10-9.
15. Hardell L, Carlberg M. Health risks from radiofrequency radiation, including 5G, should be assessed by experts with no conflicts of interest. Oncol Lett. 2020;20(4).
16. Ertilav K, Uslusoy F, Ataizi S, Naziroglu M. Long term exposure to cell phone frequencies (900 and 1800 MHz) induces apoptosis, mitochondrial oxidative stress and TRPV1 channel activation in the hippocampus and dorsal root ganglion of rats. Metab Brain Dis. 2018;33(3):753-63.
17. Volkow ND, Tomasi D, Wang G-J, Vaska P, Fowler JS, Telang F, et al. Effects of cell phone radiofrequency signal exposure on brain glucose metabolism. Jama. 2011;305(8):808-13.
18. Szmigielski S. Cancer morbidity in subjects occupationally exposed to high frequency (radiofrequency and microwave) electromagnetic radiation. Science of the total environment. 1996;180(1):9-17.
19. Hardell L, Mild KH, Carlberg M. Further aspects on cellular and cordless telephones and brain tumours. International journal of oncology. 2003;22(2):399-407.
20. Dasdag S, Akdag MZ, Ulukaya E, Uzunlar AK, Ocak AR. Effect of mobile phone exposure on apoptotic glial cells and status of oxidative stress in rat brain. Electromagnetic biology and medicine. 2009;28(4):342-54.
21. Hu C, Zuo H, Li Y. Effects of Radiofrequency Electromagnetic Radiation on Neurotransmitters in the Brain. Frontiers in Public Health. 2021:1139.
22. Hinrikus H, Lass J, Bachmann M. Threshold of radiofrequency electromagnetic field effect on human brain. International journal of radiation biology. 2021;97(11):1505-15.
23. Lantow M, Lupke M, Frahm J, Mattsson M, Kuster N, Simko M. ROS release and Hsp70 expression after exposure to 1,800 MHz radiofrequency electromagnetic fields in primary human monocytes and lymphocytes. Radiation and environmental biophysics. 2006;45(1):55-62.
24. Dasdag S, Akdag MZ, Ulukaya E, Uzunlar AK, Ocak AR. Effect of mobile phone exposure on apoptotic glial cells and status of oxidative stress in rat brain. Electromagn Biol Med. 2009;28(4):342-54.
25. Narayanan SN, Mohapatra N, John P, Nalini K, Kumar RS, Nayak SB, et al. Radiofrequency electromagnetic radiation exposure effects on amygdala morphology, place preference behavior and brain caspase-3 activity in rats. Environmental Toxicology and Pharmacology. 2018;58:220-9.
26. Firouzi M. Multiple Functions of the P75 Neurotrophin Receptor in the Nervous System. Zahedan Journal of Research in Medical Sciences. 2012;14(6).

27. Tomita K, Kubo T, Matsuda K, Fujiwara T, Yano K, Winograd JM, et al. The neurotrophin receptor p75NTR in Schwann cells is implicated in remyelination and motor recovery after peripheral nerve injury. Glia. 2007;55(11):1199-208.
28. Yakymenko I, Tsybulin O, Sidorik E, Henshel D, Kyrylenko O, Kyrylenko S. Oxidative mechanisms of biological activity of low-intensity radiofrequency radiation. Electromagnetic biology and medicine. 2016;35(2):186-202.
29. Kim M, Jung J, Jeong NY, Chung H-J. The natural plant flavonoid apigenin is a strong antioxidant that effectively delays peripheral neurodegenerative processes. Anatomical science international. 2019;94(4):285-94.
30. Zhao TY, Zou SP, Knapp PE. Exposure to cell phone radiation up-regulates apoptosis genes in primary cultures of neurons and astrocytes. Neuroscience letters. 2007;412(1):34-8.
31. Lai H. A Summary of Recent Literature (2007-2017) on Neurological Effects of Radiofrequency Radiation. 1 st ed. Boca Raton, FL: CRC Press; 2018.
32. von Niederhausern N, Ducray A, Zielinski J, Murbach M, Mevissen M. Effects of radiofrequency electromagnetic field exposure on neuronal differentiation and mitochondrial function in SH-SY5Y cells. Toxicology in Vitro. 2019;61.
33. Motawi TK, Darwish HA, Moustafa YM, Labib MM. Biochemical modifications and neuronal damage in brain of young and adult rats after long-term exposure to mobile phone radiations. Cell biochemistry and biophysics. 2014;70(2):845-55.
34. Eghlidospour M, Ghanbari A, Mortazavi SMJ, Azari H. Effects of radiofrequency exposure emitted from a GSM mobile phone on proliferation, differentiation, and apoptosis of neural stem cells. Anatomy & cell biology. 2017;50(2):115.
35. Xu S, Zhou Z, Zhang L, Yu Z, Zhang W, Wang Y, et al. Exposure to 1800 MHz radiofrequency radiation induces oxidative damage to mitochondrial DNA in primary cultured neurons. Brain research. 2010;1311:189-96.
36. Kim TH, Huang TQ, Jang J-J, Kim MH, Kim HJ, Lee JS, et al. Local exposure of 849 MHz and 1763 MHz radiofrequency radiation to mouse heads does not induce cell death or cell proliferation in brain. Experimental & molecular medicine. 2008;40(3):294-303.
37. Acar GO, Yener HM, Savrun FK, Kalkan T, Bayrak I, Enver O. Thermal effects of mobile phones on facial nerves and surrounding soft tissue. Laryngoscope. 2009;119(3):559-62.
38. Kerimoğlu G, Güney C, Ersöz Ş, Odacı E. A histopathological and biochemical evaluation of oxidative injury in the sciatic nerves of male rats exposed to a continuous 900-megahertz electromagnetic field throughout all periods of adolescence. Journal of chemical neuroanatomy. 2018;91:1-7.
39. Yegin K, Yegin EG, Dasdag S. Effect of mobile phone signals on electrical impulses of myelinated nerve fibres. Journal of International Dental and Medical Research. 2017;10(1):186.

# Yoğun Bakım Ünitesinde Görülen Candidemilerde Epidemiyolojik Özellikler Ve Risk Faktörleri

## Epidemiological Characteristics and Risk Factors in Candidemia in Intensive Care Units

Uzm. Dr. Ayşegül SEREMET KESKİN*

ORCID:0000-0002-9224-4699

*SBÜ Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Antalya, Türkiye*

Dr. Öğr. Üyesi Kübra DEMİR ÖNDER

ORCID: 0000-0002-4164-5118

*SBÜ Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Antalya, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Kandidemiler yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) yüksek mortalite ve morbitite ile seyreder. Antifungal tedaviye rağmen mortalite oranları %40'a ulaşabilmektedir. Bu nedenle kandidemilerin epidemiyolojik özellikleri ve risk faktörlerinin bilinmesi erken tanıda ve tedavinin erken planlanmasında önemlidir. Çalışmamızda hastanemiz yoğun bakım ünitesine herhangi bir nedenle yatışı yapılan 18 yaş üzeri hastalar retrospektif olarak incelendi. Kan kültüründe kandida türlerinden biri üreyen hastalar çalışmaya alındı. Çalışmaya yoğun bakım ünitesinde kandidemi tanısı ile takip edilen 152 hasta alındı. Hastaların yaş ortalaması 62,4±16,46 yıldı. Hastaların %84.2'sinde eşlik eden bakteriyel enfeksiyon mevcuttu. Üreyen kandidaların %31,6'sı *C. albicans*, %68,4'ü non-albicans türleri idi. Çalışmamızda antibiyotik kullanımı, diyabetus mellitus (DM) varlığı, Total paranteral nutrisyon (TPN) kullanımı, santral venöz kateter (SVK) varlığı, yakın dönemde geçirilmiş intraabdominal cerrahi varlığı, üriner kateterizasyon varlığı kandidemi için risk faktörü olarak saptanmıştır. DM tanısı olan ve SVK varlığı olan hastalarda non-albicans türlerinin daha fazla kandidemi etkeni olduğu gözlemlendi.

**Anahtar Kelimeler:** Enfeksiyon, Kandidemi, Yoğun bakım ünitesi

**ABSTRACT**

Candidemia progresses with high mortality and morbidity in intensive care units. Despite antifungal therapy, mortality rates can reach 40%. Therefore, knowing the epidemiological characteristics and risk factors of candidemia is critical in early diagnosis and early planning of treatment. In our study, patients over the age of 18, who were admitted to the intensive care unit of our hospital for any reason, were analyzed retrospectively. Patients with one of the candida species reproduced in their blood culture were included in the study. 152 patients followed up in the intensive care unit under the diagnosis of candidemia were included in the study. The mean age of the patients was 62.4±16.46 years. Concomitant bacterial infection was present in 84.2% of the patients. 31.6% of the reproducing candida were *C. albicans*, and 68.4% were non-albicans. Antibiotic use, presence of diabetes mellitus, use of total parenteral nutrition, presence of a central venous catheter, recent intra-abdominal surgery, and presence of urinary catheterization were defined as risk factors for candidemia in our study. It was observed that non-albicans were more likely to cause candidemia in patients with diabetes mellitus and a central venous catheter.

**Key Words:** Candidemia, Infection, Intensive care unit

## GİRİŞ

YBÜ'lerin hasta profilinin değişimi özellikle ileri yaş, immunsuprese veya maligniteli hastaların artışı kandidemi insidansını giderek artırmaktadır (1). Kandidemiler önemli mortalite ve morbitide nedenidir. Antifungal tedaviye rağmen mortalite oranları %40'a ulaşabilmektedir. Bu nedenle kandidemilerin epidemiyolojik özellikleri ve risk faktörlerinin bilinmesi erken tanıda ve tedavinin erken planlanmasında önemlidir.

## MATERYAL & METOT

Hastanemiz YBÜ' de herhangi bir nedenle yatışı yapılan 18 yaş üzeri hastalar retrospektif olarak incelendi. Kan kültüründe kandida türlerinden biri üreyen hastalar çalışmaya alındı. Hasta kayıtlarına hastane otomasyon sisteminden ulaşıldı. Hastalardan alınan kan kültürü örnekleri hastanemiz mikrobiyoloji laboratuvarında Vitek-2 BioMerieux otomatize sistemi kullanılarak tiplendirildi. Klinik başarı antifungal tedavi başlandıktan sonraki ilk 7 gün içinde hastanın ateş, laboratuvar bulgularının gerilemesi ve genel durumunun düzelmesi, mikrobiyolojik başarı ise tedavi sonrası ilk 7 gün içinde kan kültürü negatifliğinin sağlanması olarak değerlendirildi.

## BULGULAR

Çalışmamıza YBÜ'de kandidemi tanısı ile takip edilen 152 hasta alındı. Hastaların 86'sı (%56,6) erkek, 66'sı (%43,4) kadındı. Hastaların yaş ortalaması 62,4±16,46 yıldı. Üreyen kandidaların %31,6'sı *C. albicans*, %68,4'ü non-albicans türleri idi. Non-albicans türleri içinde %45.1 ile *C. glabrata* en sık görülen türdü. Hastaların %98'inde son on beş gün içinde antibiyotik kullanımı, %38,2'sinde immünsupresyon varlığı, %17,1'inde steroid kullanımı, %0,7'sinde hematolojik malignite, %46,7'sinde DM, %30,3'ünde böbrek yetmezliği (BY), %3,9'unda kronik karaciğer hastalığı, %55,9'unda TPN kullanımı, %88,8 SVK varlığı, %45,4'ünde mekanik ventilasyon (MV) varlığı, %92,8'inde üriner kateterizasyon, %61,8'inde son 1 ay içinde geçirilmiş operasyon öyküsü mevcuttu. Geçirilen operasyon türleri incelendiğinde %32,9 intraabdominal cerrahi, 2. sıklıkla %7,2 ortopedik cerrahi operasyonu olduğu görüldü. Hastaların ortalama YBÜ yatış süresi 31,9±29,82 gün iken, toplam hastanede kalış süresi 56,6±33,34 gündü. Hastaların %84.2'sinde eşlik eden bakteriyel enfeksiyon mevcuttu. %73,7 klinik başarı, %84,2 oranında mikrobiyolojik başarı sağlandı. 14. gün mortalite oranı %15,8, 28. gün mortalite oranı %27,6 olarak belirlendi. Hastaların kandidemi tanısı aldığı ilk gün aspartataminotransferaz (AST) ortalaması 60,6±76,88, alaninaminotransferaz (ALT) ortalaması 48,4±58,20, lökosit (WBC) 11374±6382,08, C-reaktif protein (CRP) 142,1±88,47, kreatin 1,4±1,13'dü. Hastalar üreyen candida tülerine göre *C. albicans* ve non-albicans iki gruba ayrıldı. Gruplar arası demografik veriler ve laboratuvar bulguları tablo 1'de verilmiştir.

## TARTIŞMA

Kandida türleri, kan kültürlerinde sıklıkla üretilen mikroorganizmalardan biridir. Önemli mortalite ve morbitide nedenidir. Önemli bir mortalite ve morbidite nedeni olması nedeni ile kandedemi için risk faktörlerinin belirlenmesi, tanı ve tedavisinin erken başlanması açısından önemlidir. Çalışmamızda diğer literatür bilgilerinden farklı olarak kandidemi etkenleri arasında en sık görülen etkenler %68,4 ile non-albicans türleri olmuştur (2). Bu bulgu empirik başlanması planlanan tedavi açısından önemlidir. Çalışmamızda uzun süreli antibiyotik kullanımı, DM varlığı, TPN kullanımı, SVK varlığı, yakın dönemde geçirilmiş intraabdominal cerrahi varlığı, üriner kateterirasyon varlığı kandidemi için risk faktörü olarak saptanmıştır. Bulgular diğer literatür bulguları ile uyumludur (3,4).

## SONUÇ

Çalışmamızda kandidemi için risk faktörleri belirlenmiş olup, non-albicans türlerinin daha sık olarak kandidemi etkeni olarak saptanması nedeni ile kandidemi düşünülen hastalarda seçilecek antifungal tedavi seçenekleri açısından tekrar düşünmek gerektiği ortaya konmuştur.

## REFERANSLAR

1.Dizbay M, Tunçsan Ö, Aksakal N, Hızel K, Arman D, Şenol E at all, Decrease in the Incidence of Candidemia with the Implementation of "Candida Score" in the Intensive Care Units; Gazi Medical Journal, 2016, 27 (3)

2.Koçak B, Kuloğlu F, Doğan A, Akata F; Bir Üçüncü Basamak Hastanesinde Erişkin Kandidemi Olgularının Epidemiyolojik Özellikleri ve Risk Faktörlerinin Araştırılması, Mikrobiyoloji Bülteni, 2021

3.Blumberg HM, Jarvis WR, Soucie JM, Edwards JE, Patterson JE, Pfaller MA, et al. Risk factors for candidal bloodstream infections in surgical intensive care unit patients: the NEMIS prospective multicenter study. Clin Infect Dis. 2001;33(2):177-86.

4.Krcmery V, Barnes A. Non-albicans Candida spp. causing fungaemia: pathogenicity and antifungal resistance. J Hosp Infect. 2002;50(4):243-60.

**Tablo 1.** Kandidemi grupları arasında demografik veriler ve laboratuvar bulguları

| | *C. albicans* | Non-albicans | p |
|---|---|---|---|
| | | | |
| Cinsiyet | | | |
| Kadın | 22 (33,3) | 44 (66,7) | 0,684 |
| Erkek | 26 (30,2) | 60 (69,8) | |
| İmmunsupresyon varlığı | | | |
| Var | 17 (29,3) | 42(71,7) | 0,693 |
| Yok | 31 (33,3) | 62 (66,7) | |
| Steroid kullanımı | | | |
| Var | 8 (30,8) | 18 (69,2) | 0,922 |
| Yok | 40 (31,7) | 86 (68,3) | |
| Hematolojik malignite | | | |
| Var | - | 1(100,0) | 0,684 |
| Yok | 48 (31,8) | 103 (68,2) | |
| DM | | | |
| Var | 28 (39,4) | 43 (60,6) | **0,049** |
| Yok | 20 (24,7) | 61 (75,3) | |
| KBY | | | |
| Var | 19 (41,3) | 27 (58,7) | 0,089 |
| Yok | 29 (27,4) | 77 (72,6) | |
| Transplantasyon varlığı | | | |
| Var | - | 2 (100,0) | 0,213 |
| Yok | 48 (33,6) | 102 (68,5) | |
| TPN kullanımı | | | |
| Var | 24 (28,2) | 61 (71,8) | 0,318 |
| Yok | 24 (35,8) | 43 (64,2) | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| SVK kullanımı | | | |
| Var | 39 (28,9) | 96 (71,1) | **0,044** |
| Yok | 9 (52,9) | 8 (47,1) | |
| MV bağlanma | | | |
| Var | 21 (30,4) | 48 (69,6) | 0,782 |
| Yok | 27 (32,5) | 56 (67,5) | |
| Klinik başarı | | | |
| Var | 35 (31,3) | 77 (68,8) | 0,884 |
| Yok | 13 (32,5) | 27 (67,5) | |
| Mikrobiyolojik başarı | | | |
| Var | 42 (32,8) | 86 (67,2) | 0,450 |
| Yok | 6 (25,0) | 18 (75,0) | |
| 14 günlük mortalite | | | |
| Var | 8 (33,3) | 16 (66,7) | 0,840 |
| Yok | 40 (31,3) | 88 (68,8) | |
| 28 günlük mortalite | | | |
| Var | 14 (33,3) | 28 (66,7) | 0,625 |
| Yok | 34 (30,9) | 76 (68,1) | |
| | | | |
| | X±SD | X±SD | |
| Apache skor | 21,6±1,87 | 21,6±1,61 | 0,911 |
| yaş | 60,2±16,67 | 63,3±16,45 | 0,354 |
| WBC | 12079,2±7458,88 | 11049,0±5829,86 | 0,357 |
| ALT | 61,6±67,5 | 42,3±52,59 | **0,046*** |
| AST | 79,7±102,83 | 51,8±59,94 | 0,080 |
| KREATİNİN | 1,7±1,45 | 1,2±0,93 | 0,099 |
| CRP | 152,5±98,84 | 137,1±83,31 | 0,320 |
| YBÜ yatış günü | 30,5±36,02 | 32,5±26,61 | 0,784 |
| Hastane yatış günü | 59,2±41,91 | 55,4±28,76 | 0,701 |
| Antifungal kullanım süresi | 15,4±8,78 | 17,1±10,55 | 0,326 |

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Deneysel Diyabetin Neden Olduğu Depresyon Tedavisinde Minosiklin ve Minosiklin+Metformin kullanımı

## Effect of Minocycline and Minoscycline+Metformin on Diabetes-related Depression

Arş. Gör. Merve İNCİ ÇAMÇI*

ORCID**: 0000-0002-1670-1683**

*Dicle üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakoloji ABD, Diyarbakır, Türkiye*

Prof. Dr. Meral ERDİNÇ

ORCID**: 0000-0001-5591-7607**

*Dicle üniversitesi, Tıp Fakültesi, Farmakoloji ABD, Diyarbakır, Türkiye*

Dr. Öğretim Üyesi Emre UYAR

ORCID: **0000-0001-9941-1237**

*İnönü üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakoloji ABD, Malatya, Türkiye*

Doç. Dr. İlker KELLE

ORCID: **0000-0003-3232-7019**

*Dicle üniversitesi, Tıp Fakültesi, Farmakoloji ABD, Diyarbakır, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Minosiklin, santral sinir sistemine geçebilen, ikinci kuşak tetrasiklin grubu bir antibiyotiktir. Minosiklinin anti-inflamatuar, mikroglial aktivasyonu azaltma, anti-apoptotik, antioksidan özellikleri olduğu bilinmektedir. Son yıllarda diyabet ve depresyon arasında çift yönlü bir ilişki olduğunun ve fizyopatolojilerinde ortak yolaklardan birinin inflamasyon olduğunun ileri sürülmesi üzerine minosiklinin depresyon üzerine etkileri çalışılmaya başlanmıştır. Bu çalışmada minosiklinin tek başına ve diyabet tedavisinde kullanılan metformin ile kombinasyonu şeklinde kullanımının, diyabet ile ilişkili depresyon üzerine etkilerinin ortaya konması amaçlandı. Bu amaç doğrultusunda farelerde insandakine benzer tip 2 diyabet modeli oluşturmak için 4 haftalık yüksek kalorili diyetin ardından ardışık beş gün, günde 1 defa streptozotosin(50mg/kg) uygulandı, uygulamadan 1 hafta sonra açlık kan glukoz düzeyi 200 mg/dl'nin üzerinde olan deneklerde diyabetin oluştuğu kabul edilip deneye dahil edildi. Streptozotosin(STZ) enjeksiyonundan iki hafta sonra minosiklin(40mg/kg), fluoksetin(20mg/kg) ve metformin(200mg/kg) 7 gün süre ile günde bir defa uyguladı. İlaç uygulamaları tamamlandıktan sonra; lokomotor aktivitenin belirlenmesi için açık alan testi, depresyon düzeyinin belirlenmesi için zorunlu yüzme testi yapıldı. Buna göre; diyabetin ve uygulanan ilaçların lokomotor aktivitede anlamlı bir değişiklik oluşturmadığı, minosiklin ve minosiklin-metformin kombinasyonunun ise depresyon tedavisinde en az fluoksetin kadar etkili olduğu sonucuna varıldı. Antidepresan etkinin kısa sürede başlamasının hastanın tedaviye uyuncu ve diyabetin prognozu açısından oldukça önemli olduğu bilinmektedir. Bu nedenle de minosiklin uygulamasının gösterdiği antidepresan etki üzerine yapılan çalışmalar derinleştirilmeli, etkinin mekanizması araştırılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Depresyon, diyabet, minosiklin

**ABSTRACT**

Minocycline is a second-generation tetracycline group antibiotic that acts on the central nervous system. Minocycline reduces microglial activation and has anti-inflammatory, anti-apoptotic,

and antioxidant properties. Recently, it has been proposed that there is a bidirectional relationship between diabetes and depression and that inflammation is one of the common pathways in their pathophysiology. The effects of minocycline on depression were then investigated. This study aimed to reveal the effects of minocycline alone or in combination with metformin, which is used in the treatment of diabetes, on diabetes-related depression. For this purpose, to establish a human-like type 2 diabetes model in mice, streptozotocin(STZ) (50mg/kg) was administered once a day for five consecutive days after a 4-week high-fat diet. Animals with blood glucose levels ≥200 mg/dl were considered diabetic and employed in this experiment. Minocycline (40 mg/kg), fluoxetine (20 mg/kg), and metformin (200 mg/kg) were given once a day for 7 days two weeks after STZ injection. After the drug injections were completed, an open field test was used to determine locomotor activity and a forced swimming test was used to determine depression level. As a result, it was concluded that diabetes and the drugs administered did not induce a significant change in locomotor activity, and that the minocycline and minocycline-metformin combination was at least as effective as fluoxetine in treating depression. It is recognized that the initiation of antidepressant effects in a short period is critical for patient adherence to therapy and diabetes prognosis. In conclusion, antidepressant-like effects of subchronic minocycline treatment appear to be potent as classical antidepressants. The mechanisms underlying minocycline's effects on mood should be broadly investigated to increase our understanding of depression and unveil potential novel therapies in depression management.

**Key Words:** Depression, Type II Diabetes, Minocycline,

## GİRİŞ

Diabetes mellitus; insülin üretimi ve salınımının, kısmi veya tamamen bozulmasından kaynaklanan, hiperglisemi ile karakterize metabolik bozukluk durumudur. Uluslararası diyabet federasyonu; diyabet hastalarının 2011 yılında 336 milyon kişi olduğunu ve 2030 yılında 552 milyona yükseleceğini tahmin etmektedir. Kronik hiperglisemi; bazı organlarda uzun süreli hasar ve disfonksiyon sonucunda nöropati, nefropati, retinopati, makro/mikro anjiyopati gibi diyabetik komplikasyonların ortaya çıkmasına sebep olur(1). Bunun yanı sıra diyabet ve mental bozukluklar arasında sıkı bir ilişki olduğu da dikkat çekmekte(2), diyabetik hastalarda depresyon görülme riski ve sıklığı belirgin şekilde artmaktadır(3).Yapılan çalışmalarda, diyabet ve mental bozuklukların (depresyon, anksiyete, kognitif bozukluklar) aynı anda görülmesinin, ayrı ayrı görülme olasılığından iki kat fazla olduğu ortaya konmuştur(4).

Minosiklin; anti-oksidan, anti-inflamatuar, anti-apoptotik etkileri olan, kan beyin bariyerini aşarak santral sistemde etki gösterebilen, ikinci kuşak tetrasiklin grubu bir antibiyotiktir (5).

Metformin; insülin duyarlığını arttıran, kan beyin bariyerini aşarak beynin birçok bölgesine dağılabilen, biguanid türevi antidiyabetik bir ilaçtır(6).

Çalışmamızda; mevcut ilaçlarla tedaviye dirençli depresyon tedavisi için denenen ve umut verici sonuçları olan minosiklinin; streptozotosin ve yüksek kalorili diyet ile oluşturulan diyabet modeline bağlı oluşan davranışsal bozukluklar üzerine etkisi incelendi. Bu amaçla deneysel tip 2 diyabetin oluşturulmasının ardından açık alan testi ve zorunlu yüzme testi gerçekleştirildi.

Diyabet ile birlikte seyreden psikiyatrik bozukluklar diyabetin prognozunu kötüleştirerek, hastaların yaşam kalitesini düşürüp mortalite riskinin artışına sebep olabilmektedir. Bu çalışmada tüm diyabetlilerin %90-95' ini oluşturan tip 2 diyabetli hastaların, hastalıklarına sekonder gelişen depresyonun tedavisi için minosiklinin ve minosiklin-metformin kombinasyonunun etkisi mevcut tedavide kullanılan metformin ile ve depresyon tedavisinde kullanılan fluoksetin ile mukayese edilerek ortaya konulmuştur.

## MATERYAL & METOT

### *Çalışma Dizaynı*

Çalışmamızda kullanılan minosiklin, fluoksetin ve metformin %0.9 salin çözeltisinde, streptozotosin(STZ) ise pH:4.5 olan 0.1 M sodyum sitrat tamponunda çözülerek deneklere 0.1

ml/10g hacminde, intraperitoneal (i.p.) olarak uygulandı. Diyabet oluşturulan tüm gruplara 4 haftalık yüksek kalorili beslenmenin ardından 5 gün, günde 1 defa 50mg/kg dozunda STZ uygulanırken, diyabet oluşturulmayan gruplara 5 gün, günde 1 defa sodyum sitrat çözeltisi verildi. STZ enjeksiyonunu takiben 72 saat sonra gelişebilecek hipoglisemiyi önlemek için %5' lik glukoz çözeltisi verildi ve enjeksiyonlardan 1 hafta sonra diyabetin oluşup oluşmadığı kan glukoz düzeyi ölçümü ile kontrol edildi. Kan glukoz düzeyi 200mg/dl'nin üzerinde olan tüm deneklerde diyabetin oluştuğu kabul edildi. Takip eden günlerde de diyabet oluşturulan gruplar, yüksek kalorili diyet ile beslenmeye devam edildi. STZ enjeksiyonundan 2 hafta sonra 7 gün boyunca günde 1 defa minosiklin(40 mg/kg, i.p.), metformin(200 mg/kg, i.p.), fluoksetin(20 mg/kg, i.p.) uygulandı. Kontrol grubuna enjeksiyondan kaynaklanan stresi eşitlemek maksadı ile salin çözeltisi enjekte edildi. Tüm enjeksiyonlar her gün aynı saatlerde yapıldı. Kullanılan tüm ilaçların dozları yapılan önceki çalışmalara göre belirlendi. Çalışmamızda deneklerin ağırlık değişimini ortaya koymak için tüm deney protokolü boyunca haftalık kilo takibi ve açlık kan glukoz düzeyi takibi yapıldı. Tüm ilaç enjeksiyonları tamamlandıktan sonra denekler açık alan testi ve zorunlu yüzme testine tabi tutuldu. Çalışmanın sonunda HbA1c değeri ölçümü yapıldı.

Açık alan testi

Açık alan testi düzeneği her bir kenarı 42 cm, yüksekliği 30 cm olan kare şeklinde, tüm zeminleri siyah renkli bir düzenektir. Denekler düzeneğe birer birer bırakılıp hareketleri 5 dk boyunca kaydedilerek kat ettikleri toplam mesafe ve hız hesaplanmaktadır. Elde edilen veriler lokomotor aktivite hakkında bilgi vermektedir.

Zorunlu Yüzme Testi

Bu test, deneklerin zemine temas etmelerini önleyecek miktarda su ile dolu silindir içerisinde sadece kafalarının suyun dışında batmadan kaldığı ve sudan kurtulma çabasından vazgeçip(öğrenilmiş çaresizlik) pasif geçirdikleri sürelerin (hareketsiz geçirdikleri süreler) karşılaştırılması esasına dayanmaktadır.

**Çalışmanın Grupları**

**1.Grup**: Kontrol grubu

**2.Grup:** DM (Tip 2 diyabet) grubu (Yüksek kalorili diyet + STZ)

**3.Grup:** DM+MİN (Tip 2 diyabet +minosiklin(40mg/kg, 7gün)) grubu

**4. Grup:** DM+MET (Tip 2 diyabet + metformin(200mg/kg, 7 gün)) grubu

**5. Grup:** DM+MET+MİN (Tip 2 diyabet + metformin+ minosiklin) grubu

**6. Grup**: DM+FLU (Tip 2 diyabet +fluoksetin(20mg/kg, 7 gün)) grubu

**7. Grup:** MİN (Minosiklin(40mg/kg, 7gün)) grubu

**8. Grup:** MET (Metformin(200mg/kg, 7 gün)) grubu

**BULGULAR**

**1. Ağırlık Değişimi**

Diyabet oluşturulan grupların ağırlıkları, 4 hafta yüksek kalorili diyet ile beslenme sonrası anlamlı olarak artarken($p<0.05$)(2.ölçüm), STZ uygulanmasından sonra anlamlı bir şekilde azalmıştır($p<0.05$)(3. ölçüm). DM+FLU grubunda yapılan son ağırlık ölçümü anlamlı biçimde artarken($p<0.05$), DM grubunda anlamlı olarak azalmıştır(4. ölçüm)($p<0.05$, Tablo 1).

**2. Açlık Kan Glukoz Düzeyi (AKG)**

Deneklerin açlık kan glukoz düzeyleri her hafta ölçülmüştür. Diyabet oluşturulan grupların açlık kan glukoz düzeyleri STZ uygulanmasından bir hafta sonra anlamlı biçimde artmıştır(3. ölçüm) ($p<0.05$, Tablo 2). Yapılan son ölçümde(4. ölçüm) DM, DM+MİN gruplarında AKG anlamlı biçimde artarken, DM+MET grubunda AKG anlamlı olarak azalmıştır($p<0.05$, Tablo 2).

### 3. Açık Alan Testi Bulguları

Açık alan testinden elde edilen verilere göre gruplar arasında toplam katedilen mesafe ve hız bakımından bir farklılık bulunmamıştır. Diyabet ile lokomotor aktivitede bir değişiklik olmadığı, uygulanan ilaçlarında lokomotor aktivitede anlamlı bir değişiklik meydana getirmediği gösterilmiştir(Figür 1, Figür 2)($p>0.05$).

### 4. Zorunlu Yüzme Testi Bulguları

KONTROL grubu ile karşılaştırıldığında DM grubunda hareketsiz geçen sürenin anlamlı olarak arttığı($p<0.05$), DM+MİN, DM+FLU ve DM+MET+MİN gruplarında ise hareketsiz geçen sürenin DM grubuna göre anlamlı bir şekilde azaldığı gösterilmiştir($p<0.05$, Figür 3).

### 5. HbA1c değeri

Diyabetli grupların tümünde HbA1c değeri KONTROL grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur($p<0,05$, tablo 3).

## TARTIŞMA

Diyabetin kronik hiperglisemi ile karakterize metabolik bir bozukluk olduğu, diyabete sekonder gelişen komplikasyonların diyabetin prognozunu kötüleştirdiği bilinmekte, diyabet ile depresyon arasında çift yönlü bir ilişki olduğu ileri sürülmektedir(7). Ayrıca çalışmamızın konusunu oluşturan insülin direnci ile seyreden tip 2 diyabetin tüm diyabetlilerin %90-95'ini etkilediği ve yapılan bir çalışmada tip 2 diyabetlilerde diyabet olmayanlara göre depresyon görülme insidansının %24 arttığı belirtilmiştir(8).

Diyabet oluşturulan gruplarda yüksek kalorili beslenme sonrası anlamlı bir ağırlık artışı, STZ uygulamasından sonra ise anlamlı bir kilo kaybı görülmüştür. Bunun yanı sıra STZ uygulamasından sonra açlık kan glukoz düzeylerinde görülen artış ile HbA1c değerindeki artış diyabetik tablo ile bütünleşmektedir.

Açık alan testinden elde edilen toplam katedilen mesafe ve hız verisine göre gruplar arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Yapılan bir çalışmada diyabetin lokomotor aktiviteyi baskıladığı(9), bir diğerinde ise etkilemediği belirtilmiştir(10).

Bu çalışmada, daha önce yapılan çalışmalarla benzer biçimde DM grubunun zorunlu yüzme testinde geçirdiği hareketsiz sürenin kontrol grubuna göre anlamlı olarak arttığı gösterilmiştir(9, 11, 12).

Çalışmada kullandığımız yüksek kalorili diyet ve STZ ile oluşturulan deneysel tip 2 diyabet modeli araştırmalarda sıklıkla kullanılan ve kabul gören bir yöntemdir(13-15). Diyabet durumunda ağırlık artışının azalması, açlık kan glukoz düzeyinin ve HbA1c değerinin artışı, lokomotor aktivitede değişiklik gözlenmeksizin depresyon benzeri davranış görülmesi deneysel diyabet modelinin ve diyabet ile ilişkili depresyonun başarılı bir şekilde oluşturulduğunu göstermektedir.

Diyabet ve depresyon patofizyolojisinde inflamatuar yolağın rol oynadığının rapor edilmesinin üzerine bu hastalıkların tedavisinde santral sinir sistemi üzerinde etkili olduğu bilinen, ikinci kuşak tetrasiklin grubu bir antibiyotik olan minosiklin denenmeye başlanmıştır. Çalışmamızda minosiklinin diyabetle ilişkili depresyon benzeri davranış üzerine etkileri incelendi.

Çalışmada fluoksetin haricindeki ilaçların ağırlık değişimi üzerine etkisinin bulunmadığı, metformin haricindeki ilaçların da açlık kan glukozu üzerine etkisinin olmadığı gözlenmiştir. Ancak, yakın zamanda yapılan bir çalışmada, minosiklinin gümüş nanopartikülünün açlık kan glukozunu düşürdüğü bildirilmiştir(16).

Çalışmada, açık alan testinden elde edilen verilere göre, lokomotor aktivitenin belirlenmesi için ölçülen katedilen toplam mesafe ve hızları değişmeksizin zorunlu yüzme testinden elde edilen verilere göre STZ uygulanan diyabetik grupta hareketsiz sürenin arttığı, fluoksetin, minosiklin ve metformin uygulamalarıyla bu artışın geri çevrilebildiği gözlemlenmiştir. Bu da adı geçen ilaç uygulamaları ile antidepresan-benzeri etki oluştuğunu gösterir. DM+MET+MİN grubunda

hareketsiz geçirilen zamanın DM+MİN grubundan fazla olmasının sebebi metforminin lokomotor aktiviteyi az da olsa baskılamasına bağlanabilir. Çalışmamızdan elde ettiğimiz veriler ile; diyabetin sebep olduğu depresyon üzerine subkronik minosiklin ve minosiklin-metformin kombinasyonunun en az fluoksetin kadar etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Minosiklinin deneysel iskemik felç sonrası meydana gelen depresyon ve anksiyete üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada, minosiklinin(30mg/kg, i.p., 14 gün) lokomotor aktiviteyi değiştirmeksizin antidepresan-benzeri etkiler gösterdiği bildirilmiştir(17). Streptozotosin ile diyabet oluşturulan farelere kronik olarak uygulanan(4 hafta) minosiklinin(100mg/kg, p.o) zorunlu yüzme testinde geçirilen hareketsiz zamanı azalttığı, bu etkinin proinflamatuar sitokin düzeyi ve mikroglial aktivasyonun azalması yolu ile ortaya çıktığı bildirilmiştir(12). Başka bir çalışmada da benzer biçimde streptozotosin uygulanarak diyabet oluşturulan ratlarda kronik minosiklin(80mg/kg, p.o., 3 hafta) tedavisi ile zorunlu yüzme testinde geçirdikleri hareketsiz zamanın azaldığı gösterilmiştir(18)

## SONUÇ

Diyabet, dünyada görülme sıklığı giderek artan metabolik bir bozukluktur. Tüm diyabetlilerin %90-95'ini tip 2 diyabetlilerin oluşturduğu ve bu hastalarda depresyon görülme oranının %24 civarında olduğu bilinmektedir. Tip 2 diyabet ve hastalığa bağlı komplikasyonların yüksek kalorili diyet ve streptozotosin uygulaması ile insandakine en yakın biçimde modellenebileceği belirtilmiştir.

Minosiklinin; gerek diyabet durumunda uyarılan gerekse son zamanlarda depresyon gelişimine zemin hazırladığı işaret edilen inflamatuar yolak üzerine etki göstererek her iki hastalığın tedavisi için iyi bir alternatif olabileceği öngörülmektedir.

Çalışmamızda diyabetin sebep olduğu depresyon tedavisi için minosiklinin ve minosiklin-metformin kombinasyonunun uygulaması ile fluoksetine eşdeğer antidepresan etkiler gözlenmiştir. Antidepresan etkinin mevcut tedavide yaklaşık 3 haftalık süre sonunda gözlenmeye başladığı, klasik antidepresan tedaviler ile etki başlangıcı gecikmekte ve bu süreçte görülen yan etkilerden dolayı hastanın tedaviye uyuncunun büyük oranda yitirildiği bilinmektedir. Bu sebepledir ki antidepresan etkinin mümkün olan en kısa sürede başlaması oldukça önem arz etmektedir.

Minosiklinin hızlı başlayan antidepresan etkisi ve metforminin diyabete bağlı bozulan metabolizmayı düzenlemesi iki ilacın beraber kullanımının iyi bir tedavi alternatifi olabileceğini düşündürmektedir. Bu anlamda daha evvel yapılan çalışma olmaması, çalışmamızda da bu kombinasyonun açlık kan glukoz düzeyini istatistiksel olarak anlamlı olmasa da azaltması ve antidepresan benzeri etkiler göstermesi gelecekte yapılacak çalışmalara ışık tutacaktır.

Sonuç olarak, minosiklin ve minosiklin-metformin kombinasyonu antidepresan etkiler göstermiştir. Bu etkiden daha ziyade minosiklinin sorumlu olduğu metforminin antidepresan etkiyi arttırmadığı söylenebilir. Yapılacak ileri çalışmalar ile bu etkiden sorumlu mekanizmalar aydınlatılıp depresyon patojenezinde inflamatuar yolakların rolü anlaşılabilir ve bu yolak üzerine etkili alternatif antidepresan tedaviler geliştirilebilir.

**REFERANSLAR**


1. Alam U, Asghar O, Azmi S, Malik RA. General aspects of diabetes mellitus. Handb Clin Neurol. 2014;126:211-22.

2. Vancampfort D, Correll CU, Galling B, Probst M, De Hert M, Ward PB, et al. Diabetes mellitus in people with schizophrenia, bipolar disorder and major depressive disorder: a systematic review and large scale meta-analysis. World Psychiatry. 2016;15(2):166-74.

3. Buchberger B, Huppertz H, Krabbe L, Lux B, Mattivi JT, Siafarikas A. Symptoms of depression and anxiety in youth with type 1 diabetes: A systematic review and meta-analysis. Psychoneuroendocrinology. 2016;70:70-84.

4. Holt RI, de Groot M, Golden SH. Diabetes and depression. Curr Diab Rep. 2014;14(6):491.

5. Rosenblat JD, McIntyre RS. Efficacy and tolerability of minocycline for depression: A systematic review and meta-analysis of clinical trials. J Affect Disorders. 2018;227:219-25.

6. Tumminia A, Vinciguerra F, Parisi M, Frittitta L. Type 2 Diabetes Mellitus and Alzheimer's Disease: Role of Insulin Signalling and Therapeutic Implications. Int J Mol Sci. 2018;19(11).

7. Alzoubi A, Abunaser R, Khassawneh A, Alfaqih M, Khasawneh A, Abdo N. The Bidirectional Relationship between Diabetes and Depression: A Literature Review. Korean J Fam Med. 2018;39(3):137-46.

8. Nouwen A, Winkley K, Twisk J, Lloyd CE, Peyrot M, Ismail K, et al. Type 2 diabetes mellitus as a risk factor for the onset of depression: a systematic review and meta-analysis. Diabetologia. 2010;53(12):2480-6.

9. Zhou X, Gan T, Fang G, Wang S, Mao Y, Ying C. Zeaxanthin improved diabetes-induced anxiety and depression through inhibiting inflammation in hippocampus. Metab Brain Dis. 2018;33(3):705-11.

10. da Silva Dias IC, Carabelli B, Ishii DK, de Morais H, de Carvalho MC, Rizzo de Souza LE, et al. Indoleamine-2,3-Dioxygenase/Kynurenine Pathway as a Potential Pharmacological Target to Treat Depression Associated with Diabetes. Mol Neurobiol. 2016;53(10):6997-7009.

11. Zhu X, Zhang YM, Zhang MY, Chen YJ, Liu YW. Hesperetin ameliorates diabetes-associated anxiety and depression-like behaviors in rats via activating Nrf2/ARE pathway. Metab Brain Dis. 2021;36(7):1969-83.

12. Sakurai M, Iwasa R, Sakai Y, Morimoto M. Minocycline prevents depression-like behavior in streptozotocin-induced diabetic mice. Neuropathology. 2021;41(2):109-17.

13. Zhang C, Deng J, Liu D, Tuo X, Xiao L, Lai B, et al. Nuciferine ameliorates hepatic steatosis in high-fat diet/streptozocin-induced diabetic mice through a PPARalpha/PPARgamma coactivator-1alpha pathway. Br J Pharmacol. 2018;175(22):4218-28.

14. Path G, Mehana AE, Pilz IH, Alt M, Baumann J, Sommerer I, et al. NUPR1 preserves insulin secretion of pancreatic beta-cells during inflammatory stress by multiple low-dose streptozotocin and high-fat diet. Am J Physiol Endocrinol Metab. 2020;319(2):E338-E44.

15. Cheng Y, Yu X, Zhang J, Chang Y, Xue M, Li X, et al. Pancreatic kallikrein protects against diabetic retinopathy in KK Cg-A(y)/J and high-fat diet/streptozotocin-induced mouse models of type 2 diabetes. Diabetologia. 2019;62(6):1074-86.

16. Kazmi SAR, Qureshi MZ, Sadia, Alhewairini SS, Ali S, Khurshid S, et al. Minocycline-Derived Silver Nanoparticles for Assessment of Their Antidiabetic Potential against Alloxan-Induced Diabetic Mice. Pharmaceutics. 2021;13(10).

17. Camargos QM, Silva BC, Silva DG, Toscano ECB, Oliveira BDS, Bellozi PMQ, et al. Minocycline treatment prevents depression and anxiety-like behaviors and promotes neuroprotection after experimental ischemic stroke. Brain Res Bull. 2020;155:1-10.

18. Amorim D, Puga S, Braganca R, Braga A, Pertovaara A, Almeida A, et al. Minocycline reduces mechanical allodynia and depressive-like behaviour in type-1 diabetes mellitus in the rat. Behav Brain Res. 2017;327:1-10.

**Tablo 1.** Deneklerin ağırlık değişimi.

| GRUPLAR | 1.ÖLÇÜM | 2.ÖLÇÜM | 3. ÖLÇÜM | 4. ÖLÇÜM |
|---|---|---|---|---|
| **KONTROL** | 28,06±0,47 | 27,15±1,34 | 26,79±1,34 | 25,56±0,90 |
| **DM** | 28,06±1,67 | 31,04±1,67* | 23,27±1,71* | 21,09±1,28* |
| **DM+MİN** | 26,61±0,76 | 29,97±1,09* | 25,56±0,74* | 25,27±0,71 |
| **DM+FLU** | 28,5±1,45 | 31,48±1,83* | 22,5±1,05* | 26,13±1,08* |
| **DM+MET** | 29,00±1,12 | 31,36±1,11* | 24,66±1,69* | 24,34±1,10 |
| **DM+MET+MİN** | 28,35±0,41 | 31,87±0,85* | 25,98±0,93* | 25,73±0,86 |
| **MET** | 31,53±0,57 | 31,07±0,68 | 29,97±1,01 | 27,59±0,97* |
| **MİN** | 25,78±0,65 | 25,52±0,86 | 24,97±0,78 | 25,22±0,58 |

Hesaplamalarda eşleştirilmiş t testi (paired t test) kullanıldı(*p<0.05).

**Tablo 2:** Deneklerin Açlık Kan Glukoz Düzeyi Değişimi

| GRUPLAR | 1.ÖLÇÜM | 2.ÖLÇÜM | 3.ÖLÇÜM | 4.ÖLÇÜM |
|---|---|---|---|---|
| **KONTROL** | 97,25±3,89 | 88,25±8,13 | 97,25±2,74 | 93,88±3,55 |
| **DM** | 114,86±2,25 | 101±6,73 | 269,43±9,75* | 322,29±15,73* |
| **DM+MET** | 116,80±4,03 | 108,6±7,78 | 262,4±4,61* | 219,4±4,56* |
| **DM+MİN** | 106,86±9,04 | 105±6,14 | 266,85±4,70* | 309,14±12,35* |
| **DM+MET+MİN** | 121,71±6,58 | 103,85±9,41 | 332,29±21,8* | 306,29±30,13 |
| **DM+FLU** | 114,17±5,35 | 108,5±9,23 | 311±16,91* | 336±30,48 |
| **MET** | 98,75±3,99 | 90,13±4,88 | 89,63±2,69 | 92,75±4,18 |
| **MİN** | 97,44±7,17 | 91,44±3,64 | 91,78±4,57 | 101,78±3,96 |

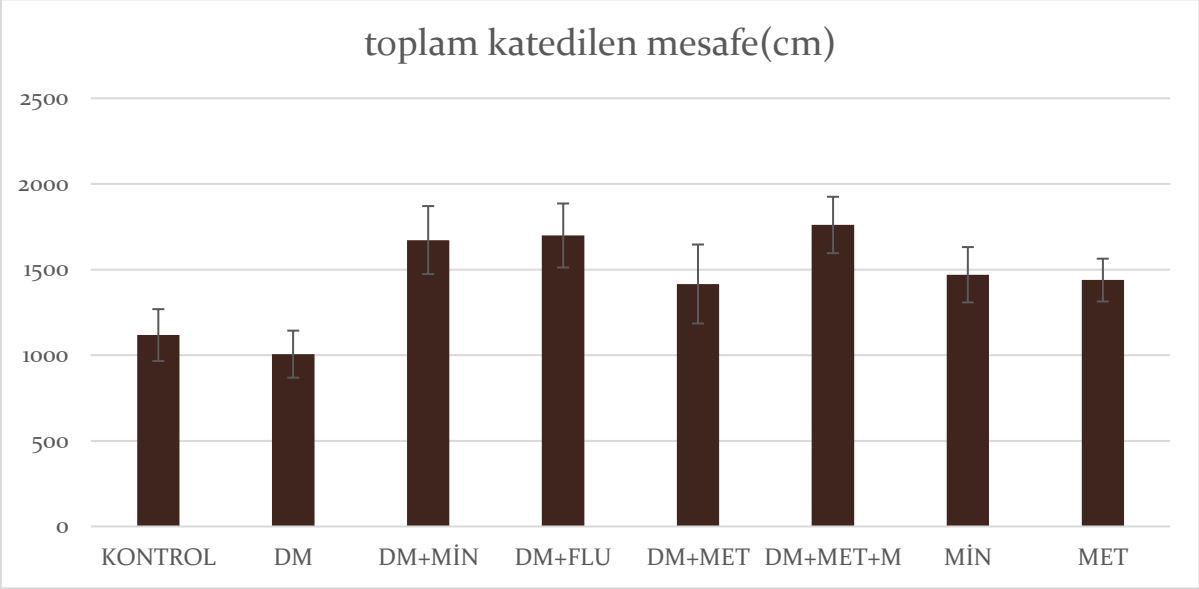
Hesaplamalarda eşleştirilmiş t testi (paired t test) kullanıldı(*p<0.05).

**Tablo 3.** Grupların HbA1c değerleri(mmol/L)

| GRUPLAR | HbA1c değeri(mmol/L) |
|---|---|
| **KONTROL** | 5,43±0,14 |
| **DM** | 11,96±0,04[a] |
| **DM+MİN** | 11,58±0,32[a] |
| **DM+FLU** | 10,74±0,23[a] |
| **DM+MET** | 10,70±0,24[a] |
| **DM+MET+MİN** | 11,30±0,39 |
| **MİN** | 5,13±0,08 |
| **MET** | 5,43±0,05 |

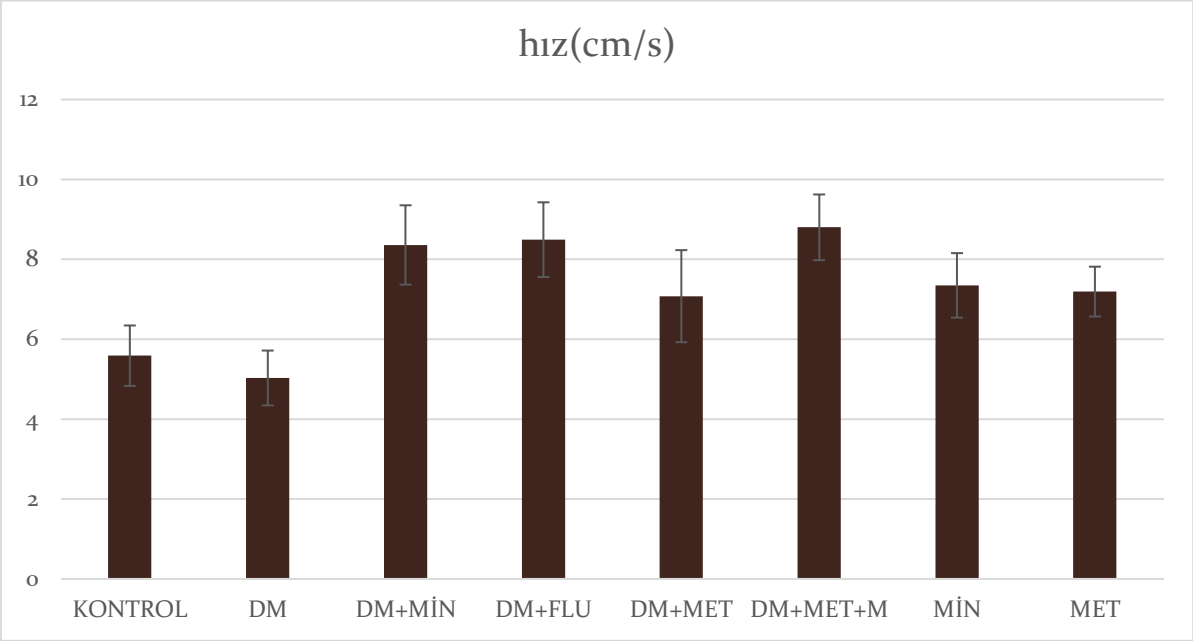
[a]p<0,05 KONTROL grubu ile karşılaştırıldığında. Hesaplamalarda tek-yönlü varyans analizi (ANOVA); takiben post hoc Tukey testi kullanıldı.

**Figür 1**. Açık Alan Testi bulguları, toplam katedilen mesafe.



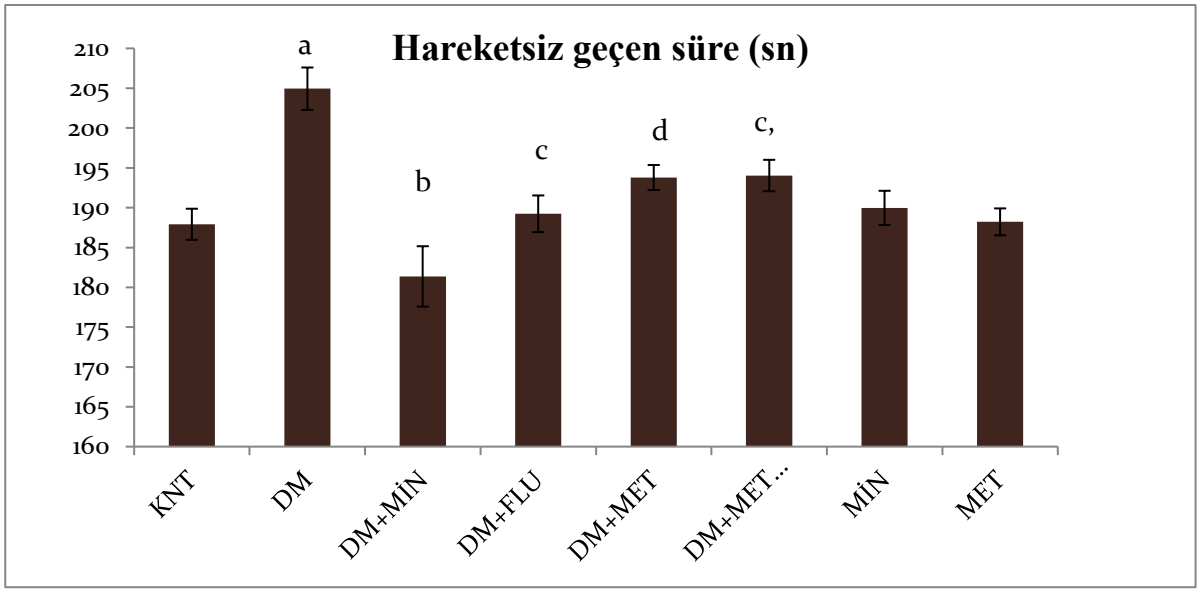

Her sütun 7-9 farenin, ortalama ± SEM değerlerini belirtmektedir. Hesaplamalarda tek-yönlü varyans analizi (ANOVA); takiben post hoc Tukey testi kullanıldı.

**Figür 2**. Açık Alan Testi bulguları, hız.




Her sütun 7-9 farenin, ortalama ± SEM değerlerini belirtmektedir. Hesaplamalarda tek-yönlü varyans analizi (ANOVA); takiben post hoc Tukey testi kullanıldı.

**Figür 3**. Zorunlu Yüzme Testi bulguları, hareketsiz zaman.




Her sütun 7-9 farenin, ortalama ± SEM değerlerini belirtmektedir. [a]p<0.001 KNT grubu ile karşılaştırıldığında, [b]p<0.001 DM grubu ile karşılaştırıldığında, [c]p<0.05 DM grubu ile karşılaştırıldığında, [d]p<0.05 DM+ MİN grubu ile karşılaştırıldığında. Hesaplamalarda tek-yönlü varyans analizi (ANOVA); takiben post hoc Tukey testi kullanıldı.

# Kanser Türlerinde Diyet Posası Alımının Etkisi Nedir?

## What is the Effect of Dietary Fiber Intake in Cancer Types?

Dr. Öğr. Üyesi Aybala TAZEOĞLU*

ORCID: 0000-0002-4144-8456

*Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Osmaniye, Türkiye*

Öğr. Gör. Fatma Bengü KUYULU BOZDOĞAN

ORCID: 0000-0003-4400-6271

*Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Osmaniye, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Diyet lifleri kardiyovasküler hastalık, diabetes mellitus, obezite ve kanser gibi yaşamı tehdit eden kronik hastalıkların kontrolünde yararlı etkilerinden dolayı insan sağlığında potansiyel formülasyonlar olarak bilinir. Son yıllarda dünyanın dört bir yanındaki bilim adamları diyetle lif alımı ile kanser arasındaki etkileşimi değerlendirmek için büyük ilgi gösterdiler. Mevcut incelemenin ana odak noktası diyetle lif alımının önemini açıkça vurgulamaktır. Diyet ve beslenme, kanser geliştirme riskini değiştirebilecek önemli değiştirilebilir faktörlerdir, çünkü alkol tüketimi, meyve ve sebze alımı ve diyet lifi gibi çeşitli diyet bileşenlerinin kanser riskini önemli ölçüde etkilediği gösterilmiştir. Diyet posası ile bu kanser türleri arasındaki ilişkiyi açıklayan bazı mekanizmalar öne sürülmekte ancak bu mekanizmaların net olmadığı düşünülmektedir. Öne sürülen bazı mekanizmalar: Kolonda anti-karsinojenik kısa zincirli yağ asit konsantrasyonlarını arttırmaktadır; dışkı ağırlığını ve viskozitesini arttırarak mukoza hücreleri ile kanserojen moleküllerin temasını azaltmaktadır, diyet posası karsinojenleri ve safra asitlerini bağlayarak bunların dışkı yoluyla atımını sağlamaktadır, diyet posası tüketiminin artmasıyla birlikte antioksidan vitamin ve minerallerin serum düzeyi artmaktadır, intestinal sistemde östrojen hormonunun emilimini inhibe ederek östrojen atımını arttırmaktadır. Bu derlemede, posanın farklı kanser türlerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler**: Kanser, Posa, Kanser türleri

**ABSTRACT**

Dietary fibers are known as potential formulations in human health due to their beneficial effects in controlling life-threatening chronic diseases such as cardiovascular disease, diabetes mellitus, obesity and cancer. In recent years, scientists around the world have taken great interest in evaluating the interaction between dietary fiber intake and cancer. The main focus of the current review is to clearly emphasize the importance of dietary fiber intake. Diet and nutrition are important modifiable factors that can alter the risk of developing cancer, as various dietary components such as alcohol consumption, fruit and vegetable intake, and dietary fiber have been shown to significantly affect cancer risk. Some mechanisms have been proposed to explain the relationship between dietary fiber and these types of cancer, but these mechanisms are thought to be unclear. Some suggested mechanisms: Increases anti-carcinogenic short chain fatty acid concentrations in the colon; By increasing stool weight and viscosity, it reduces the contact of mucous cells with carcinogenic molecules, dietary fiber binds carcinogens and bile acids and ensures their excretion through the stool, serum levels of antioxidant vitamins and minerals increase with the increase in dietary fiber consumption, increases estrogen excretion by inhibiting the absorption of estrogen hormone in the intestinal system. In this review, it is aimed to examine the effect of fiber in different types of cancer.

Keywords: Cancer, Dietary fibers, Types of cancer

## Giriş

Diyet ve beslenme, kanser geliştirme riskini değiştirebilecek önemli değiştirilebilir faktörlerdir, çünkü alkol tüketimi, meyve ve sebze alımı ve diyet lifi gibi çeşitli diyet bileşenlerinin kanser riskini önemli ölçüde etkilediği gösterilmiştir. Sonuç olarak, bir dizi kuruluş kanser riskini azaltmak için beslenmenin önemini vurgulayan kanser önleme kılavuzları geliştirmiştir. Kanser oluşumunda birçok etmenin neden olduğu düşünülmektedir. Bu etmenler genetik ve çevresel olarak ikiye ayrılmaktadır. Kanser oluşumunda çevresel etmenlerin (%95) genetik etmenlerden (%5) daha fazla rolü olduğu düşünülmektedir. Yanlış beslenme alışkanlıkları çevresel etmenler arasında yer alıp kanser oluşum riskinin %30-35'ini oluşturmaktadır. Beslenme dahil yaşam tarzı faktörlerinin kanser riskini etkilediğine dair çok güçlü kanıtlar var. Örneğin, >2 içecek/gün alkol alımı (1 içecek: 350 mL bira, 150 mL şarap veya 44 mL alkollü içki), <5 porsiyon/gün meyve ve sebze tüketimi (1 porsiyon: 125 mL tam meyve veya sebzeler veya 125 mL meyve veya sebze suyu veya 250 mL yapraklı sebzeler), <25 g/gün diyet lifi alımı ve fazla kırmızı ve işlenmiş et tüketimi diğer diyet bileşenlerinin yanı sıra artan kanser riski ile ilişkilidir [1].

Özellikle meyve, sebze ve tam tahılların ve bu besinlerde bulunan vitamin, mineral ve diyet posası gibi bileşiklerin yeterli ve dengeli bir şekilde alınmaması kanser riskini arttıran önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Diyet lifinin, çeşitli beslenme kılavuzlarında önerildiği gibi sağlıklı bir diyetin önemli bir bileşeni olduğuna inanılmaktadır. Diyet lifi, insan ince bağırsağında (sindirilmeye ve emilmeye dirençli bitkilerin veya benzer karbonhidratların yenilebilir kısımları olarak tanımlanır ve suda çözünürlüğüne bağlı olarak 2 ana formda (yani çözünür ve çözünmez lif) bulunur. Çözünür posayı pektin, gum, musilaj, dirençli nişasta, inulin, fruktooligosakkaritler; çözünmez posayı selüloz, hemiselüloz ve lignin gibi bileşikler oluşturmaktadır [2].

Diyet liflerin etki edebileceği birçok potansiyel mekanizma varsayılmıştır:

1) Glikoz ve LDL kolesterolün emiliminde azalma;

2) Kilo kaybını teşvik edebilecek tokluk hissinin sağlanması;

3) İmmünomodülatör ve anti-inflamatuar özelliklere sahip olan kısa zincirli yağ asitlerinin bağırsak mikrobiyomu ile indüklenen üretimi;

4) Safra asitlerinin ve kanserojen maddelerin tutulması;

5) Fitokimyasallar ve antioksidanlar gibi biyolojik olarak aktif bileşiklerin alımının artması.

Hayvan modellerinde yapılan deneyler, diyet lifi alımının, daha düşük konsantrasyonlarda inflamatuar ve oksidatif stres belirteçleri ile ilişkili olduğunu göstermektedir, bu da çeşitli kanserler ve KVH dahil olmak üzere çeşitli sağlık sonuçlarıyla ilişkilidir [3].

## Materyal-Metod

Bu derleme çalışmada PubMed, Science Direct ve Google Akademik gibi veri tabanlarından 'diyet posası', 'cancer', 'dietary fiber and cancer', 'soluble fiber and cancer', 'dietary pectin and cancer', 'dietary gum and cancer', 'resistant starch and cancer', 'dietary inulin and cancer', 'dietary fructooligosaccarides and cancer', 'insoluble fiber and cancer', 'dietary cellulose and cancer', ' dietary hemicellulose and cancer' ve 'lignan and cancer' anahtar kelimeleri ile literatür taraması yapılmış ve diyet posasının kanser üzerine etkileri incelenmiştir.

## BULGULAR

### *Diyet Posası ve Kanser*

Diyet posası ile bu kanser türleri arasındaki ilişkiyi açıklayan bazı mekanizmalar öne sürülmekte ancak bu mekanizmaların net olmadığı düşünülmektedir. Öne sürülen bazı mekanizmalar:

a) Kolonda anti-karsinojenik kısa zincirli yağ asit konsantrasyonlarını arttırmaktadır.

b) Dışkı ağırlığını ve viskozitesini arttırarak mukoza hücreleri ile kanserojen moleküllerin temasını azaltmaktadır

c) Diyet posası karsinojenleri ve safra asitlerini bağlayarak bunların dışkı yoluyla atımını sağlamaktadır.

d) Diyet posası tüketiminin artmasıyla birlikte antioksidan vitamin ve minerallerin serum düzeyi artmaktadır.

e) İntestinal sistemde östrojen hormonunun emilimini inhibe ederek östrojen atımını arttırmaktadır [4].

### *Yumurtalık Kanseri*

Yumurtalık kanseri, dünya çapında jinekolojik kanserlerden kaynaklanan ölümlerin önde gelen nedenidir. 2013 yılında 22240 yeni yumurtalık kanseri vakası ve 14030 yeni ölüm tesbit edilmiştir. Önceki çalışmalar diyet lifi alımındaki artışın serum östrojen ve steroid hormonlarının azalmış seviyeleri ile ilişkili olduğunu doğrulamıştır. Serum östrojenin yumurtalık epitel hücre çoğalmasını uyardığı ve yumurtalık tümörünün ilerlemesini teşvik ettiği gösterildiğinden, diyet lifi alımının yumurtalık kanseri riski ile ters bir şekilde ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca, yüksek diyet lifi alımı, genel olarak kanser riskini de azaltabilen fenolik bileşikler ve antioksidanlar dahil olmak üzere başka bileşikler de içeren tam tahıllardan yüksek diyetlerin karakteristiğidir. Yüksek diyet lifi alımı, artan sebze tüketimi, daha düşük yağ alımı, ve artan fiziksel aktivite gibi yumurtalık kanseri ile daha az ilişkili olan diğer faktörler de dahil olmak üzere genel olarak 'daha sağlıklı' bir beslenme düzeni ve yaşam tarzının bir işareti olabilir [5]. Avustralyalı kadınlardan oluşan bir kohortta ( n: 811) tanı öncesi diyet ve genel sağ kalım arasındaki ilişkiyi incelenmiştir. Meyve ve yeşil yapraklı sebzelerin daha yüksek alımı ile ölüm oranları arasında ters ilişki saptanmıştır [6].

### *Meme Kanseri*

Meme kanseri kadınlarda en sık görülen kanser türüdür ve her yıl yaklaşık 1,7 milyon yeni vaka vardır. Meme kanseri vakaları yağlı vücut kütlesi oranı, sedanter yaşam tarzı, alkol tüketimi ve emzirme gibi yaşam tarzı ile ilgili faktörlerle ilgilidir. Bunlara ek olarak diyet faktörleri ile meme kanseri riski arasında bir bağlantı olabileceği de öne sürülmüştür. N-3 yağ asitleri, yeşil çay, kepekli tahıllar ve sebzeler daha düşük meme kanseri riski ile ilişkilidir ve buna karşılık, batı diyet düzenleri, işlenmiş et ve doymuş yağların daha yüksek tüketimi daha yüksek bir meme kanseri riskle ilişkilidir. Yemeklerde daha yüksek diyet lifi tüketimi (özellikle çözünür lif) meme kanseri hastalarında sağkalım oranlarının iki önemli belirleyicisi olan prandiyal glisemik ve insülinemik yanıtın azalmasına eşlik eder. Diyet lifi, bağırsakta östrojenlerin bağlanması yoluyla östrojenin bağırsak reabsorpsiyonunu azaltabilir ve böylece dolaşımdaki östrojen seviyelerini azaltabilir. Meme kanseri tanısı konan kadınlarda daha yüksek dolaşımdaki östrojen seviyeleri daha kötü sağ kalım ile ilişkilidir [7].

Çözünür lif, yulafta, baklagillerde ve deniz yosunlarında bulunur ve insülin direncini ve insülin benzeri büyüme faktörlerini düzenleyebilir, artan konsantrasyonları meme kanseri riskinin artmasıyla ilişkilendirilmiştir. Çözünmeyen lif ise tohumlarda ve tam tahıllarda bulunur ve östrojenlerin bağırsaktan yeniden emilimini engellemeye ve böylece östrojenin fekal atılımını artırmaya yardımcı olabilir. Östrojene uzun süre maruz kalmak meme kanseri riskini artırabilirken, çözünmeyen lif dolaşımdaki östrojen konsantrasyonlarının seviyesini düşürebilir. Japonya Halk Sağlığı Merkezi bazlı Prospektif Çalışmasında 681 meme kanseri vakası tespit edilmiştir. Son derece yüksek lif alımı, meme kanseri riskinin azalmasıyla ilişkili bulunmuştur [8].

### *Baş- Boyun Kanseri*

Her yıl 500000'den fazla baş ve boyun kanseri (BBK) vakası teşhis edilmektedir ve dünya çapında en yaygın 6.kanserdir. BBK'nin anatomik bölgeleri arasında ağız boşluğu, orofarenks, hipofarenks ve gırtlak bulunur. Tütün içimi ve alkol kullanımı baskın ve yerleşik risk faktörleridir. İnsan papilloma virüsü (HPV) enfeksiyonu ile orofaringeal kanser arasındaki ilişki de bilinmektedir. Bununla birlikte diyet faktörleri de dahil olmak üzere diğer çevresel faktörlerin rolü üzerinde de durulmaktadır. Nişastalı olmayan sebze ve meyve alımının BBK riskini azalttığı düşünülmektedir. Meyve ve sebzeler vitaminler, mineraller, lif ve antioksidanlar

bakımından zengindir. Toplam lif, çözünmeyen lif ve çözünür liflerin daha yüksek alımı BBK risklerinin azalması ile ilişkilidir. BBK riski ve lif alım mekanizması için birkaç mekanizma önerilmiştir. Diyet lifi kanserojenleri bağlayabilir ve dolayısıyla bunların ağız boşluğu, yutak ve gırtlak epiteliyle temasını sınırlayabilir. Diyet lifi, glisemik yükü azaltabilir ve insülin duyarlılığını artırabilir, bu da insülin benzeri büyüme faktörü I'i olumlu yönde etkileyerek karsinogenezi etkileyebilir. Buna ek olarak, lif açısından zengin yiyeceklerin yüksek miktarda antioksidan içerme eğiliminde olması da etkili olabilir [9].

Ulusal Sağlık Enstitüleri (NIH) - AARP Diyet ve Sağlık Çalışması, 12 yıllık takip sırasında 1867 BBK vakası içeren büyük prospektif kohort çalışmadır : toplam lif alımının BBK riski ile ters bir ilişki olduğu bildirilmiştir [10].

***Kolorektal Kanser***

Kolorektal kanser 2012 yılında dünya çapında en yaygın görülen üçüncü kanser tipiydi ve yaklaşık 1,4 milyon yeni vaka açıklanmıştır. Diyet lifi alımı kanser riski ile önemli bir ters korelasyon gösterirken, yağ ve kırmızı et alımı pozitif korelasyon göstermektedir. Son deneysel kanıtlar, yüksek yağ alımının kolonda daha düşük KZYA (özellikle bütirat) seviyeleri ile ilişkili olduğu hipotezini desteklemiştir. Sırasıyla yüksek yağlı beslenme veya safra asitlerinin oral yoldan verilmesinden sonra butirojenik bakteri kaybının bu duruma etkisi olduğu düşünülmektedir. Ek olarak, sağlıklı bireylerde erken diyet müdahalesi çalışmaları, normal diyete lif eklenmesinin, yüksek yağ ve düşük lif oranının dışkıda önemli ölçüde daha düşük ikincil safra asitlerine yol açtığını göstermiştir. Ek olarak, sağlıklı bireylerde yapılan diyet müdahalesi çalışmaları, normal diyete lif eklenmesinin dışkıda önemli ölçüde daha düşük ikincil safra asitleri seviyelerine yol açtığını göstermiştir. Bununla birlikte DCA'yı teşvik eden tümör ve bütirat arasındaki ilişkiyi araştırılmış ve antagonistik regülasyon fark edilmiştir. Sırasıyla inülin veya bütirat ilavesi, kusurlu mukus bariyerini restore etmekte veya yüksek yağlı beslenmenin neden olduğu bağırsak tümörünün ilerlemesini bozmaktadır. Son olarak, FXR'nin silinmesine bağlı olarak değişmiş hepatik safra asidi metabolizması gösteren farelerin kolonunda daha düşük seviyelerde butirojenik bakteri ve bütirat gözlenmiştir. FXR'si olmayan farelerin diyetine bütirat eklenmesi, yüksek yağlı beslenmenin neden olduğu hepatik inflamasyon derecesini düşürmüş ve dışkıda daha az sayıda 7a-dehidroksile edici bakteri oluşmasına yol açmıştır [11]. Ayrıca düşük lifli bir diyet mukus parçalayan bakterilerin (örneğin akkermansia muciniphila) aktivitesini ve büyümesini de uyarmaktadır. Bu durumun da kolit ve kolon kanseri gibi bulgularla pozitif ilişkisi saptanmıştır. Yapılan hayvan çalışmalarında birkaç nesil boyunca düşük lifli beslenen farelerde lifin yeniden verilmesiyle geri kazanılamayan takson kayıpları saptanmıştır. Bu durum da araştırmacıları özellikle düşük lif içeriği olan batı diyetlerinin uzun süre alımının kolon kanseri riski üzerindeki ilişkisine yönlendirmiştir [9,10].

Butirat, kolonik epitel hücreleri (kolonositler) için ana enerji kaynağıdır, kolonosit proliferasyonunun, farklılaşmasının ve bariyer bütünlüğünün önemli bir düzenleyicisidir ve kolonda güçlü tümör baskılayıcı etkilere sahiptir. Yapışan bir çalışmada mikrobiyatasında butirojenik bakteri Butyvibrio fibrisolvens içeren veya içermeyen farelere, düşük veya yüksek lifli diyet uygulanmıştır , azoksimetan (AOM) ve dekstran sodyum sülfat (DSS) kullanarak kolonik tümör oluşumu indüklenmiştir. Yüksek lifli bir diyet alan ve B. fibrisolvens ile kolonize olan fareler, AOM / DSS müdahalesinden sonra, B. fibrisolvens içermeyen ve yüksek lifli diyet uygulayan farelere kıyasla önemli ölçüde daha az kolon tümörleri göstermiştir. Ancak bütirojenik B.fibrisolvens kolonizasyonunun koruyucu etkisi, fareler düşük lifli bir diyet aldığında gözlenmemiştir. Bu da bütirojenik bakterilerin lif varlığında kolonda tümörlere karşı koruyucu etki yaptığını göstermektedir [12].

***Karaciger Kanseri***

Birincil karaciğer kanseri, dünya çapında en sık görülen altıncı kanser ve kanserden ölümlerin ikinci önde gelen nedenidir. Primer karaciğer kanserinin baskın histolojik formu hepatosellüler karsinomdur (HCC).Amerika Birleşik Devletleri'nde, HCC insidansı 1980'lerden beri artmaktadır ve HCC'nin 2030 yılına kadar kansere bağlı ölümlerin ilk 3 nedeni arasında olacağı tahmin edilmektedir. Hepatit B ve C virüsü (HBV ve HCV) enfeksiyonları, metabolik

bozukluklar ve sigara dahil mevcut bilinen risk faktörlerine ek olarak diyet faktörlerinin de önemli olduğu bilinmektedir, alkol alımı ve aflatoksin maruziyetine ek olarak düşük lif alımının da risk faktörü olduğu düşünülmektedir [13].

Hemşirelerin Sağlık Çalışmasın (NHS) ve Sağlık Uzmanları Takip Çalışması (HPFS) kohortunda 24 yıllık bir takip süresinden sonra HCC vakası olan 70 kadın ve 71 erkek belirlenmiştir. Daha yüksek tam tahıl alımı, daha düşük HCC riski ile önemli ölçüde ilişkili bulunmuştur.Tahıl lifinin artan alımı, gelişmiş insülin duyarlılığı, metabolik düzenleme ve azalmış iltihaplanma ile ilişkilendirilmiştir. İnsülin direnci, hiperinsülinemi ve iltihap kanserin bilinen ayırt edici özellikleridir. Bu nedenle, tam tahıl, kepek ve tahıl lifi alımının artması hiperinsülinemi ve inflamasyonun kanserojen etkisini hafifletmek suretiyle HCC'ye karşı koruma sağlayabilir. Diyet lifi alımı ile HCC riski arasındaki potansiyel ters ilişkinin, gıda kaynaklarına göre farklılık gösterdiğini, tahıl lifinin HCC riski ile ters ilişkili olduğunu, ancak meyve veya sebze lifinin hiçbir ilişki göstermediği saptanmıştır [14].

Avrupa Kanser ve Beslenme Araştırması (EPIC) kohortunda 191 HCC vakası incelenmiştir ve tahıl lifi alımı ile HCC arasında önemli bir ters ilişki rapor edilmiştir ancak meyve veya sebze lifi için bu durum görülmemiştir [15].

## TARTIŞMA

### *Neden Tam Tahıl Lifleri?*

Diyetle alınan lifin kanser üzerinde etkisi üzerine yapılan çalışmalarda araştırmacılar genelde tahıllardan gelen liflerin tümör oluşumuna karşı koruyucu etkisi üzerinde durmuşlardır. Tam tahıl alımının kanser riskini çeşitli yollarla etkileyebileceği düşünülmektedir. Birincisi: tam tahıllar, lif içeriği, yapısal bütünlüğü ve partikül boyutu sayesinde daha fazla çiğneme ve daha yüksek doygunluğu teşvik ederek daha düşük vücut yağlanmasına yol açar. Bu da tam tahılların vücut kompozisyonunu ve merkezi yağlanma ölçümlerini etkilediğini desteklemektedir. Yüksek beden kitle indeksi obez ve diyabetik bireyler arasında gözlenen metabolik düzensizlik nedeniyle daha yüksek kanser riski ile ilişkilidir. Bu nedenle, gelişmiş glisemik yanıt ve azalmış insülin direncinin kansere karşı koruyucu bir mekanizması olabilir. Tam tahılların ayrıca seks hormonları üzerindeki etkileri de kanser riskini iyileştirir. Tam tahıllı gıdalar, endojen seks hormonu üretimini, metabolizmasını ve biyolojik aktivitesini etkileyen lignanlar ve izoflavonlar gibi bir fitoöstrojen kaynağıdır. Bu maddeler dolaşımdaki östrojen seviyelerini azaltır, tümör başlangıcını inhibe eder, meme ve kolon karsinogenezi için erken risk belirteçlerini azaltır. Önerilen bu mekanizmalara dayanarak, tam tahıllar, hormona bağlı kanser riskini azaltmada özellikle faydalı olabilir. Tam tahıllı gıdalar ayrıca oksidatif hasarı ve stresi toplu olarak azaltan ve böylece kanser riskini düşüren vitaminler, eser mineraller, fenolik asitler, lignanlar ve fitoöstrojenler de dahil olmak üzere zengin bir antioksidan kaynağıdır. Tam tahıllar, kolorektal kanser riskinin azalmasıyla ilişkilendirilen önemli bir magnezyum kaynağıdır. Diyet lifi içeriğinin sağlık yararları üzerine yapılan çalışmalarda kepekli tahılların kanser riskindeki koruyucu rolü spesifik olarak kolorektal kansere odaklanmaktadır. Özellikle tahıl kaynaklarından elde edilen diyet lifi, dışkı hacmini artırır ve bağırsak geçiş süresini azaltır, böylece kanserojenlerin bağırsak epitelyumu tarafından emilimi azalır. Tam tahıllardaki tahıl lifi kalın bağırsakta kısa zincirli yağ asitlerine fermente edilir. Bütiratın proapoptotik ve antineoplastik potansiyeli vardır, böylece tümör büyümesini azaltır. Kısaltılmış dışkı geçiş süresi sayesinde lüminal kanserojenlerin gastrointestinal epitel hücreleri ile temas halinde olabileceği süre azalır. Diyet lifi ayrıca dışkı ile atılımını desteklemek için hem kanserojenlere hem de birincil ve ikincil safra asitlerine bağlanabilir. Liflerin asetat, propiyonat ve bütirat gibi kısa zincirli yağ asitlerine bakteriyel fermantasyonu lümen pH'ını düşürür bu da birincil safra asitlerinin kanserojen ikincil safra asitlerine dönüşümünü azaltmaya yardımcı olur [16,17].

## SONUÇ

Posa alımının kanser türlerinde farklı mekanizmalar aracılığı ile etkisi vardır. Hem kanser oluşumunun önlenmesinde hem de tedavisi sırasında etkinliğinin olduğu gösterilmektedir.

**REFERANSLAR**


1. Di Sebastiano KM, Murthy G, Campbell KL, Desroches S, Murphy RA. Nutrition and Cancer Prevention:Why is the Evidence Lost in Translation? Advances in Nutrition. 2019. doi:10.1093/advances/nmy089.

2. Miller SJ, Batra AK, Shearrer GE, House BT, Cook LT, Pont SJ, Goran MI, Davis JN. Dietary fibre linked to decreased inflammation in overweight minority youth. Pediatr Obes 2016;11(1):33–39.

3. Veronese N, Solmi M, Caruso MG, Giannelli G, Osella AR, Evangelou E, Tzoulaki I. Dietary fiber and health outcomes: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. The American Journal of Clinical Nutrition. 2018; 107(3): 436–444. doi:10.1093/ajcn/nqx082.

4. Lattimer JM, Haub MD. Effects of dietary fiber and its components on metabolic health. Nutrients.2010; (2):1266- 1289.

5. Huang X, Wang X, Shang J, Lin Y, Yang Y, Song Y, Yu S. Association between dietary fiber intake and risk of ovarian cancer: a meta-analysis of observational studies. Journal of International Medical Research.2018. doi:10.1177/030006051879280

6. Playdon MC, Nagle CM, Ibiebele TI. Pre-diagnosis diet and survival after a diagnosis of ovarian cancer. Br J Cancer. 2017; 116: 1627–1637.

7. Jayedi A, Emadi A, Khan T, Abdolshahi A, Shab-Bidar S. Dietary fiber and survival in women with breast cancer: a dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. Nutrition and Cancer.2020: 1–11. doi:10.1080/01635581.2020.1803928.

8. Narita S, Inoue M, Sait E, Abe SK. Dietary fiber intake and risk of breast cancer defined by estrogen and progesterone receptor status: the Japan Public Health Center-based Prospective Study. Cancer Causes & Control.2017; 28(6): 569–578. doi:10.1007/s10552-017-0881-3.

9. Kawakita D, Lee Y, Gren L, Buys SS, Vecchia C, Hashibe M. Fiber ıntake and the risk of head and neck cancer in the prostate, lung, colorectal, and ovarian (PLCO) cohort. International Journal of Cancer.2019. doi:10.1002/ijc.32162

10. Lam TK, Cross AJ, Freedman N. Dietary fiber and grain consumption in relation to head and neck cancer in the NIH-AARP diet and health study. Cancer Causes Control. 2011;22: 1405–14.

11. Ocvirk S, Wilson A., Appolonia CN, Thomas TK, O'Keefe D. Fiber, fat, and colorectal cancer: new ınsight into modifiable dietary risk factors. Current Gastroenterology Reports.2019; 21(11). doi:10.1007/s11894-019-0725-2.

12. Donohoe DR, Holley D, Collins LB. A gnotobiotic mouse model demonstrates that dietary fiber protects against colorectal tumorigenesis in a microbiota- and butyrate-dependent manner.Cancer Discov. 2014; 4:1387–97. This experimental study uses a gnotobiotic CRC mouse model to demonstrate that the tumorsuppressive effect of dietary fiber is microbiota- and butyrate- dependent. It also shows that butyrate accumulates in tumor colonic epithelial cells acting as histone deacetylase inhibitor, potentially inhibiting colorectal tumorigenesis

13. Jemal A,Ward EM, Johnson CJ. Annual report to the nation on the status of cancer, 1975-2014, featuring survival. J Natl Cancer Inst. 2017;109(9). doi:10.1093/jnci/djx030

14. Yang W, Yanan M, Yue L, Stephanie A. Association of ıntake of whole grains and dietary fiber with risk of hepatocellular carcinoma in US adults. JAMA Oncol. 2019;5(6):879-886. doi:10.1001/jamaoncol.2018.7159.

15. Fedirko V, Lukanova A, Bamia C. Glycemic index, glycemic load, dietary carbohydrate, and dietary fiber intake and risk of liver and biliary tract cancers in Western Europeans. Ann Oncol. 2013; 24(2):543-553. doi:10.1093/annonc/mds434

16. Makarem N, Nicholson JM, Bandera EV, McKeown NM, Parekh N. Consumption of whole grains and cereal fiber in relation to cancer risk: a systematic review of longitudinal studies. Nutrition Reviews.2016; 74(6): 353–373. doi:10.1093/nutrit/nuw003.

17. McRae MP The benefits of dietary fiber ıntake on reducing the risk of cancer: an umbrella review of meta-analyses. Journal of Chiropractic Medicine. 2018; 17(2): 90–96. doi:10.1016/j.jcm.2017.12.001

# Beslenme Alışkanlıklarının Kolon Kanserine Etkisi: Beslenmeye Dayalı Risk Faktörleri Nelerdir?

## The Effect Of Dietary Habits On Colon Cancer: What Are The Risk Factors Based On Nutrition?

Öğr. Gör. Fatma Bengü KUYULU BOZDOĞAN*

ORCID: 0000-003-4400-6271

*Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Osmaniye, Türkiye*

Dr. Öğr. Üyesi Aybala TAZEOĞLU

ORCID :0000-0002-4144-8456

*Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Osmaniye, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Kanser, tümörogenezi ve hastalık ilerlemesini modüle eden genetik ve çevresel faktörlere sahip çok aşamalı ve çok faktörlü bir durumdur. Bilimsel ve klinik kanıtlar kanser ölümlerinin üçte birinin temel risk faktörlerini değiştirerek önlenebildiğini göstermektedir. Besinler, temel hücresel süreçleri doğrudan etkileyebilir ve kolorektal kanserde en önemli risk faktörleri arasında kabul edilir. Kırmızı ve işlenmiş et, kümes hayvanları tüketimi, lif ve folat, kolorektal kanser duyarlılığı ile etkileşime giren en iyi bilinen diyet bileşenleridir. Ek olarak, sağlıksız bir diyetin obezite ve disbiyoz ile doğrudan ilişkisi, günlük diyetle alınan besinlerin kanser prognozunu nasıl etkileyebileceğinin anlaşılmasında yeni yollar açmaktadır. Bununla birlikte, kolon karsinogenezi ile beslenme faktörleri arasındaki ilişki, başlangıçta beklenenden çok daha karmaşıktır. Kolorektal kanser en sık görülen üçüncü kanser ve kansere bağlı ölümlerin üçüncü önde gelen nedenidir. Epidemiyolojik kanıtlar, diyet gibi çevresel risk faktörlerinin kolorektal kanser etiyolojisinde birincil derecede sorumlu olduğunu göstermektedir. Bu derlemede, beş gıda kategorisini ve beslenme düzenlerini tartışacağız ve bunların kolon kanseri riski üzerindeki potansiyel etkilerini ele alacağız . Kategoriler arasında meyveler, sebzeler ve baklagiller , etler, süt ve süt ürünleri, tam tahıllar yer almaktadır. Her bir gıda kategorisi için, gıdaların kanser riskini nasıl etkileyebileceğine dair önerilen mekanizmaları değerlendiriyoruz, ardından epidemiyolojik çalışmaları gözden geçiriyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** Kolon kanseri, beslenme, kolon kanserinde risk faktörleri

**ABSTRACT**

Cancer is a multistage and multifactorial condition with genetic and environmental factors modulating tumorogenesis and disease progression. Nevertheless, cancer is preventable, as one third of cancer deaths could be avoided by modifying key risk factors. Nutrients can directly affect fundamental cellular processes and are considered among the most important risk factors in colorectal cancer (CRC). Red and processed meat, poultry consumption, fiber, and folate are the best-known diet components that interact with colorectal cancer susceptibility. In addition, the direct association of an unhealthy diet with obesity and dysbiosis opens new routes in the understanding of how daily diet nutrients could influence cancer prognosis. . However, the relation between CRC carcinogenesis and nutrition factors is more complex than originally expected. Colorectal cancer is the third most common cancer and third leading cause of cancer death. Epidemiologic evidence indicates that environmental risk factors, such as diet, are primarily responsible in the etiology of colorectal cancer. In this chapter we discuss five categories of foods as well as dietary patterns and consider their potential impact on colon cancer risk. The categories include fruits, vegetables, and legumes; meats; milk and dairy foods; whole grains. For each category of food, we consider proposed mechanisms for how the foods

may influence cancer risk, then review, epidemiologic studies, and, to the extent possible, intervention trials with foods within the category**.**

**Key Words:** Colon cancer, nutrition, risk factors in colon cancer

## GİRİŞ

Kolorektal kanser insidansı her ülkede farklılık göstermektedir. Bu insidans değişkenliğine birçok faktörün katkıda bulunduğu düşünülmektedir. 2030 yılına kadar 20-34 yaş arasındaki hastalarda kolon ve rektal kanser insidans oranlarının sırasıyla% 90.0 ve% 124.2 artabileceği tahmin edilmektedir (1).

Nosho ve arkadaşları tarafından özetlendiği gibi, kolorektal kanser oluşumu diyet, çevresel ve mikrobiyal maruziyetler ve konakçı bağışıklığından etkilenen farklı bir dizi değişiklik ile heterojen bir süreçtir. Bununla birlikte yüksek etli, yüksek yağlı, düşük lifli bir diyet daima kolorektal kanser geliştirmez ve de meyve, sebze ve lif yönünden zengin dengeli beslenen herkes hastalıktan her zaman korunamaz. Kolorektal kanserlerin büyük çoğunluğu kalıtsal değildir, ancak sporadiktir ve bir kişinin ne yediği neoplastik sürecin başlaması ve ilerlemesi üzerinde derin bir etkiye sahip olabilir. Karsinogenez oranı genetik kusurun nüfuz etmesi ve çevresel değişikler ile belirlenir (2). Kanıtlar, kolorektal kanserin, gıda bileşenleri veya diyet tarafından indüklenen bağırsak mikrobiyotasının bileşiminin kademeli olarak bozulmasından ve ayrıca onkojenler ve tümör baskılayıcı genlerdeki genetik değişikliklerden kaynaklandığını göstermektedir. Örneğin, çoğu kolorektal kanser, APC'yi (katenin seviyelerini kontrol ederek Wnt sinyalini düzenleyen ve daha sonra enflamatuar, hücre döngüsü ve proliferatif yolları düzenleyen bir tümör baskılayıcı) kodlayan gende mutasyonları barındırır. Çalışmalar, mutant Apc farelerinin kendiliğinden adenomatöz polipler geliştirdiğini göstermiştir. Bununla birlikte, deneysel çalışmalar, mikrobiyal fermantasyon ürünlerinin (bütirat gibi) ve mikrobiyal aktif fitokimyasalların (polifenoller gibi) çok çeşitli antineoplastik etkilere sahip olduğunu göstermiştir: tümörijenik sinyal yollarını engellemek, apoptozu teşvik etmek, proliferasyonu baskılamak ve neoplastik dönüşümü durdurmak gibi etkisi olan histon deasetilaz inhibisyonunun epigenetik mekanizmaları etkilediği belirtilmiştir (3).

Kolorektal tümörlerin ilerlemesi bağırsak mikrobiyotası, iltihaplanma, konakçı genetiği ve diğer çevresel faktörlerle karşılıklı ilişkilerden etkilenmektedir. Epitele yapışarak; Toll benzeri reseptörlere bağlanarak ve / veya düzenleyici T (Treg) hücrelerini aktive ederek bağışıklık tepkisi aktivasyonu sağlayarak; ; sitotoksik biyomoleküllerin veya metabolitlerin sentezi ve salgılanması yolu gibi çeşitli yollarla mikroorganizmalar kronik iltihaplanmaya neden olabilir. Bağırsak mikrobiyotasının kolorektal kanserdeki kritik rolü, mikrobiyal bolluk ve kanser insidansı arasındaki ilişki ile gösterilmiştir. Koleraktal kanserde bazı bakterilerin (Fusobacteria, Alistipes, Porphyromonadaceae, Coriobacteridae, Staphylococcaceae, Akkermansia spp. ve Methanobacteriales dahil) sürekli olarak çoğaldığı, Bifidobacterium, Lactobacillus, Ruminococcus, Faecalibacterium spp., Roseburia ve Treponema bakterilerinin ise sürekli olarak azaldığı görüşmüştür. Ek olarak, bazı mikrobiyal metabolitlerin (nitrojen bileşikler gibi) seviyeleri sürekli olarak yükselirken butirat gibi bileşenler kolonik karsinojenez boyunca azalmıştır (4). Dahası, metagenomik analizler, tümör sayısı ile bütirat üretimi potansiyeli arasında negatif bir korelasyon ve tümör sayımı ile konakçı glikan bozunma kapasitesi arasında pozitif bir korelasyon ortaya çıkarmıştır: bu durumun da tümörijenezde mukusun bozulmasına etki ettiği düşünülmüştür (5).

Kolona giren ve mikrobiyota için bir enerji kaynağı sağlayan sindirilmemiş lifin fermantasyonu sonucu kolonik mukozal sağlık için gerekli olan kısa zincirli yağ asitleri (KZYA) (temelde bütirat, propiyonat ve asetat) üretilir . Kolonik mikrobiyotanın kendi metabolik ihtiyaçları için lifi fermente etme yeteneği üzerine yapılan orijinal çalışmaların çoğu lümende KZYA'lerinin üretildiğini ortaya koymaktadır. Roediger, kolonositlerin enerji kaynağı olarak glikozu değil butiratı kullandığını gösteren ilk çalışmayı yapmıştır ve böylece kolonik mikroorganizmalar ile kolonik mukozal sağlık arasında artık iyi bilinen simbiyotik ilişkinin temelini atmıştır (6).

Kantitatif olarak, proteolitik fermentasyon, ince bağırsak tarafından protein sindirimi ve emilimi daha verimli olduğundan (>% 95) ve diyette tüketilen protein miktarları genellikle

karbonhidrattan daha düşük olduğundan (atkins veya banting diyeti gibi diyetler izlenmediği sürece) sakarolitik fermentasyondan daha küçüktür (7). Protein fermantasyonu sakarolitik fermantasyondan farklıdır; karbon iskeletinden aynı KZYA'lerinin çoğunu üretmeye ek olarak, aynı zamanda potansiyel olarak toksik nitrojen ve sülfür metabolitleri (örneğin amonyak, aminler, nitratlar, nitritler ve hidrojen sülfit) de salgılanır. Bu mikroorganizmalar lizini bütirata dönüştürmek için tüm enzimatik yolları içermekle birlikte aynı zamanda amonyak da üretmektedir. Amonyak, karaciğerdeki transaminasyon yollarında absorbe edilebilir, geri dönüştürülebilir ve probiyotik Lactobacilli tarafından alınıp detoksifiye edilebilir; bununla birlikte, yüksek konsantrasyonlarda amonyak hücre metabolizmasına müdahale etmektedir, sitotoksiktir, iltihaplanmayı ve epitel proliferasyonunu indükler(8). Sıçanlarda, amonyağın N -nitroz bileşikleri ile etkileşime girip koleraktal kanseri indüklediği gösterilmiştir. Protein fermantasyon metabolitlerinin çoğu, diğer mikroorganizmalar tarafından kullanılabilir ve aktive edilmiş kanserojenlere dönüştürülebilirler. Örneğin, aminler ve nitratlar, en güçlü deneysel prokarsinojenler arasında olan N - nitrosaminlerin oluşumunu katalize etmek için fakültatif ve anaerobik kolonik bakteriler tarafından kullanılabilir. Bu bulgunun klinik önemi sekiz sağlıklı gönüllüye 60 gr veya 600 gr et içeren bir diyetin verildiği randomize çalışmada öne sürülmüştür. Yüksek et diyeti uygulayanlar, düşük etli diyet tüketenlere göre dışkıda üç kat daha yüksek nitrozamin konsantrasyonlarına sahip bulunmuştur (9).

Risk Faktörleri

Kolorektal kanserin gelişmesinde yaş, genetik ve çevresel faktörler büyük rol oynar.Kalıtsal kolon kanseri sendromlarının yokluğunda bile birinci derece akrabalarda ailede kolon kanseri öyküsü bulunması, vakaların yaklaşık%20'sinde kolorektal kanser gelişme riskini artırmaktadır. Birinci derece akrabalarda kolorektal kanser öyküsü ile risk iki katın üzerine çıkmaktadır. Kolorektal kanser ile afro-amerikan etnik köken, erkek cinsiyet, chron hastalığı, obezite, hareketsiz yaşam tarzı, kırmızı ve işlenmiş et tüketimi, tütün ve alkol kullanımı, abdominal radyasyon geçmişi, immünsüpresif ilaçların kullanımı, diabetes mellitus ve insülin direnci, androjen yoksunluğu tedavisi, kolesistektomi, koroner arter hastalığı faktörleri arasında ilişki bulunmaktadır. Kolon kanseri insidansında azalma ile ilişkilendirilen koruyucu faktörler arasında düzenli fiziksel aktivite, meyve ve sebzeler açısından zengin diyet, yüksek lif alımı, folat açısından zengin beslenme, kalsiyum, D Vitamini, vitamin B6, magnezyum alımı ve balık tüketimi yer alır (10).

Björkbacka vd. kandaki anormal derecede yüksek lipid ve/veya lipoprotein seviyelerinin (hiperlipidemi), toll benzeri reseptör 4 (TLR4) 'e bağlanması yoluyla doğal bağışıklık sinyal yolları boyunca enflamatuar yanıta aracılık ettiğini ve bunun da iltihaplanma ile ilişkili kolon kanseriyle sonuçlanabileceğini göstermiştir. Yağ asitlerinin obezite ve insülin direnci ile ilişkili olduğu da bilinmektedir. Doymuş yağ asitleri, yağ hücreleri ve makrofajlar üzerindeki transmembran protein TLR4'ü aktive eder. Dolayısıyla yağ hücreleri, etkili bağışıklığın geliştirilmesi için gerekli sitokinlerin üretimine aracılık eder. Yağ asitlerinin, adipoz hücrelerde veya doku ve makrofajlarda enflamatuar sinyallemeyi indükleme kapasitesinin, TLR4 yokluğunda köreldiği gösterilmiştir (11).

G proteinine bağlı reseptör 120 (GPR120), güçlü anti-enflamatuar ve insülin duyarlılaştırıcı etkilere aracılık eden omega-3 yağ asidi reseptörüdür. GPR120'yi aktive eden dokosaheksaenoik asidin (DHA), TNF- ve lipopolisakkaridin (LPS) makrofajlar üzerindeki proinflamatuar etkisini zayıflatabileceği belirlenmiştir. Uzun zincirli çoklu doymamış omega-3 yağ asitleri (LC-PUFA'lar) genlerin ekspresyonunu düzenleyen transkripsiyon faktörleri olarak işlev gören nükleer reseptör proteinlerini -özellikle yüksek yağlı diyetin neden olduğu yağ dokusu iltihabının önlenmesinde önemli bir rol oynayan peroksizom proliferatör ile aktive edilen reseptör-γ'ı (PPARγ)- aktive edebilir. Kolon kanseri omega-3 yağ asitlerinin tüketimi ile düşük insidans gösterir. Aksine, omega-6 yağ asitleri (esas olarak linoleik ve araşidonik asitler) daha yüksek kolon kanseri oluşumu riski ile ilişkilendirilmiştir (12).

Son araştırmalar insülin direnci, dislipidemi ve proinflamatuar belirteçlerin artması ile kolon kanseri riski arasında ilişkiyi göstermektedir. Obezite, kolorektal kanser için bir risk faktörüdür.

Kolorektal kanser ile obezitenin ilişkisini açıklamak için çeşitli teoriler bulunmuştur. İlk olarak, insülin direnci ve hiperinsülinemi kolorektal kanser riski ile ilişkilendirilmiştir. İkincisi, yağ dokusu çeşitli adipokinleri salgılar ve bunlardan bazıları interlökin (IL) -6 ve TNF-α gibi güçlü proinflamatuar sitokinlerdir ve tümörün başlamasını ve ilerlemesini teşvik edebilirler. Aslında, kolorektal kanser iltihaplanma ile ilişkili bir hastalıktır - iltihaplı bağırsak hastalığı veya yüksek düzeyde iltihap belirteci olan C-reaktif proteini olan kişilerde yüksek risk görülür . Üçüncüsü, leptin ve adiponektin gibi adipoz doku tarafından üretilen diğer adipokinler, tümör oluşumunu etkileyen biyoaktivitelere sahiptir ve bu adipokinlerin bazıları ayrıca inflamasyon ve insülin duyarlılığını düzenlemede kritik bir rol oynar (13).

Aspirin, hayvan deneklerde kısmen siklo oksijenaz (COX) enzimlerinin inhibisyonu ve prostaglandinler ile diğer enflamatuar mediyatörlerin üretiminin azalması yoluyla çeşitli kanserlerin insidansını ve büyüme oranını veya her ikisini de azaltmaktadır. Rothwell vd. vasküler olayların önlenmesinde aspirin (günlük 75-300 mg) kullanımına ilişkin dört RCT'nin post hoc analizini yapmışlardır ve kolon kanserinde mortalitede % 35'lik bir azalma bildirmişlerdir (14).

Shivappa ve diğerleri tarafından yapılan bir çalışmada Diyet İnflamatuar İndeksi kullanımıyla belirli gıdalar kolon kanseri insidansında artmış risk ile ilişkilendirilmiştir. Daha yüksek bir DII skoru, proinflamatuar potansiyel ile korelasyon göstermiştir, böylece kolon kanseri riskini arttırmıştır, daha düşük bir DII skoru ise antiinflamatuar potansiyel ile korelasyon göstermiş ve böylece kanser riskini azaltmıştır. Antiinflamatuar gıda bileşenleri arasında lif, çoklu doymamış yağ asitleri, omega 3, niasin, tiamin, riboflavin, B6 vitamini, B12, çinko, magnezyum, selenyum, A vitamini, C vitamini, D vitamini, E vitamini, folik asit, beta karoten , sarımsak, zencefil, soğan, kekik, safran, zerdeçal, biberiye yer almaktadır. Proinflamatuar gıda bileşenleri arasında ise trans yağ, kolesterol, doymuş yağ asitleri ve demir yer alır (15).

2012'de Amerikan Kanser Araştırma Enstitüsü/Dünya Kanser Araştırma Fonu Sürekli Güncelleme Projesi (CUP), proinflamatuar olan kırmızı ve işlenmiş et tüketiminin artmış kolon kanseri riski ile ilişkili olduğunu bildirmiştir (16). Kırmızı ve işlenmiş et ile kolon kanseri arasındaki ilişkiyi açıklamak için birkaç hipotez öne sürülmüştür: et bazlı diyetler pişirme sırasında oluşan kanserojenleri bol miktarda içerir. Aynı zamanda, kırmızı ve işlenmiş et tüketimini takiben kolonda bulunan hem demir ile katalize edilen lipit peroksidasyonu ve N-nitroso bileşikleri oluşur. Özellikle tokoferol gibi antioksidanların dışkı lipidlerinin peroksidasyonundan kaynaklanan mutajen oluşumunu azaltarak, kolonun epitel hücrelerinde oksidatif stresi azaltarak moleküler yolla kolon kanserini önlemeye yardımcı olabileceği de gösterilmiştir. Ayrıca, son veriler hem demir ile zenginleştirilmiş bir diyetin sıçanlarda bağırsak mikrobiyotası dağılımının ve işlevinin değişmesine neden olduğunu ve de bağırsal bariyer kusurları ile ilişkili olduğunu göstermiştir (17).

Yüksek miktarda yağ tüketimi, safra asitlerinin hepatik sentezini uyarır, bu da ileal reabsorpsiyondan kaçan ve (bağırsak bakterileri tarafından biyotransformasyona uğradıkları) kolona giren safra asitlerinin artmasına neden olur. Yüksek yağlı diyetler ve safra asitlerinin dışkı düzeylerinin bu pozitif korelasyonu, özellikle ikincil safra asidi DCA için koleraktal kanser ile güçlü bir ilişki gösterir. Kolon kanseri hastalarının veya kolon kanseri riski yüksek olan toplumların dışkılarında yüksek konsantrasyonlarda safra asidi tespit edilmiştir. Yakın tarihli bir prospektif klinik çalışma, birkaç konjuge birincil ve ikincil safra asitlerinin plazma seviyelerinin kolon kanseri riski ile pozitif olarak ilişkili olduğunu belirlemiştir(18). Yapılan bir dizi çalışmada, kolon kanseri insidansı düşük olan ve düşük yağlı, yüksek lifli bir diyet tüketen kırsal kesimdeki Afrikalıların dışkılarında yüksek yağlı, düşük lifli diyet alan ve de en yüksek kolon kanseri insidansına sahip olan ABD'deki afro-amerikalılara göre daha düşük safra asitleri ve 7α-dehidroksile edici bakteri seviyeleri görülmüştür. 7α-dehidroksilasyonda yer alan safra asitlerinin kolon kanseri risk profili ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (19), (20).

Başka bir çalışmada da yüksek yağlı diyetlerin bağırsak mikrobiyotasını safra asidi metabolizmasının ötesinde etkilediği de bildirilmiştir, bu da diyetteki yağın ek tümör teşvik edici etkilerini açıklamaktadır. Kırsal Afrika halkıyla karşılaştırıldığında, yerli Alaskalı

bireylerin dışkı mikrobiyotasında kısa zincirli yağ asitlerinin (KZYA) üretimi için çok önemli olan sakarolitik fermantasyona katılan bakteri seviyelerine düşüş ve de tümör baskılayıcı bütirat dahil olmak üzere dışkıda daha düşük KZYA konsantrasyonları görülmüştür. Ek olarak, yüksek yağlı diyetler, genotoksik veya tümörijenik özelliklere sahip bakterilerin büyümesini seçici olarak teşvik edebilir: yapılan bir hayvan çalışmasında yüksek yağlı diyet alan fare modelinde, onkojenik K-ras'ın epitelyal aşırı ekspresyonu nedeniyle tümörijeneze duyarlı olan ince bağırsak tümör oluşumunun hızlandığı görülmüştür (21).

Epidemiyolojik çalışmalar, kolon kanseri gelişiminde D vitamininin koruyucu bir rol oynadığını göstermiştir. 25-hidroksivitamin D'nin kolon kanseri ile ters ilişkili olduğu gösterilmiştir. Dolaşımdaki D vitamini seviyesinde 10 ng'lik bir artış, kolon kanseri geliştirme riskinde% 26 azalma ile ilişkilendirilmiştir. D vitamini reseptörünün de potansiyel olarak vitamin D'nin koruyucu etkisine aracılık ettiği öne sürülmüştür. 17 kohorttan verilerin toplandığı, 5706 kolorektal kanser hastası ve 7107 kontrol katılımcısını içeren bir çalışma, dolaşımdaki daha yüksek D vitamini seviyelerinin kolorektal kanser riskinde anlamlı azalma ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Kolorektal kanser riskinin azaltılması için gereken ideal D vitamini konsantrasyonunun da 75-100nmol / L olduğu ileri sürülmüştür ( 22).

**SONUÇ**

Kolorektal kanser en sık görülen üçüncü kanser ve kansere bağlı ölümlerin üçüncü önde gelen nedenidir. Epidemiyolojik kanıtlar, diyet gibi çevresel risk faktörlerinin kolorektal kanser etiyolojisinde birincil derecede sorumlu olduğunu göstermektedir. İdeal vücut ağırlığı, lif alımı, işlenmiş et ürünlerinin sınırlandırılması gibi beslenme odaklı değiştirelebilir faktörler kolon kanseri insidansını ve kanserden dolayı ölüm oranını azalmaktadır.

Tablo 1. Kolorektal kanser ile kırmızı ve işlenmiş et tüketimi

| Yazarlar, yıl, çalışma türü | örneklem | sonuç |
|---|---|---|
| **Bernstein A, vd**<br>**2015**<br>**Meta analiz (23).** | Hemşirelerin Sağlık Çalışması (n :87.108 kadın, 1980-2010) ve Sağlık Uzmanları Takip Çalışması (n:47.389 erkek, 1986–2010) birleşik kohortta, 2.731 kolorektal kanser vakası (1,151 proksimal kolon, 816 distal kolon ve 589 rektum) | Günde 1 porsiyon et tüketen kişilerde distal kolon kanseri pozitif korelasyon göstermiştir. |
| **Takachi R.**<br>**2011**<br>**Prospektif**<br>**(24).** | Çinde 1995-1998 döneminde, 45-74 yaşları arasındaki 80.658 erkek ve kadına gıda sıklığı anketi uygulanmıştır. 1.145 kolon kanseri vakası tespit edilmiştir | Kırmızı et tüketiminin en yüksek olduğu kesimde (batılı ülkelerdeki insanların kırmızı et tüketimi ile kıyaslandığında çok daha düşük olmasına rağmen) kadınlarda proksimal, erkeklerde distal kolon kanseri arasında ilişki bulunmuştur. |
| **Egeberg R.**<br>**2013**<br>**(25)** | Danimarka Diyet, Kanser ve Sağlık kohortundan 53.988 katılımcı arasında 644 kolon kanseri ve 345 rektal kanser vakası saptanmıştır. | Kolon kanserini önlemek için balık veya kümes hayvanlarının kırmızı et alımının yerini alması gerekip gerekmediği değerlendirdi. Kolon kanseri riski, daha yüksek kuzu eti alımı ile pozitif ilişkili bulunmuştur. Balığın kırmızı etle ikame edilmesi kolon kanseri riskini önemli ölçüde düşürürken; tavuk için bu durum saptanmamıştır. |
| **Parr L.**<br>**2013**<br>**(26)** | Nüfus temelli Norveçli Kadınlar ve Kanser kohortunda, 41-70 yaşlarında katılımcılar takip edildi. Ayrıca et pişirme yöntemlerinin etkisini bir alt örnekte (n = 43,636) incelenmiştir. 459 kolon (242 proksimal ve 167 distal) kanseri saptanmıştır. | Et tüketim ile ilişkilendirmeye ek olarak: tava kalıntılarının kullanılması, toplam kolon kanseri riski ile işlenmiş et alımı arasındaki ilişkiyi önemli ölçüde değiştirmiştir: Her zaman/genellikle tava kalıntılarının kullanılması, düşük et alım miktarına (<30 g / gün) sahip olanlarda bile önemli ölçüde artmış kolon kanseri riski ile ilişkilendirilmiştir. |
| **Willett WC,**<br>**1990**<br>**(27).** | ABD'de 1986'da, 512.488 kişi yıllık takip sırasında, 150 kolon kanseri vakası belgelenmiştir. | Ana yemek olarak her gün sığır eti, domuz eti veya kuzu eti yiyen kadınlarda ayda birden daha az tüketim raporlayanlara kıyasla 2.49 kat kolon kanseri riski saptanmıştır |

**Tablo 2**. Kolorektal kanser ve süt ürünleri arasındaki ilişki

| Yazarlar, yıl | Örneklem | Sonuç |
|---|---|---|
| **Pala vd, 2011 (28).** | Avrupa Kanser ve Beslenme kohortuna İleriye Dönük Araştırması (EPIC-İtalya kohortu) 45.241 (14.178 erkek; 31.063 kadın) gönüllü üzerinde prospektif bir çalışma.<br>12 yıllık takip süresince 289 gönüllüye kolon kanseri teşhisi konmuştur. | yüksek yoğurt alımı kolon kanseri riskinin azalmasıyla önemli ölçüde ilişkili bulunmuştur. |
| **Murphy vd, 2013. (29).** | 521.448 katılımcı 1992 ile 2000 yılları arasında incelenmiştir. Katılımcılar on Avrupa ülkesindeki 23 çalışma merkezinden alınmıştır: Danimarka, Fransa, Almanya, Yunanistan, İtalya, Hollanda, Norveç , İspanya, İsveç ve Birleşik Krallık. 11 yıllık takip süresinden sonra 4.513 kolorektal kanser vakası belgelenmiştir. 4,513 kolorektal kanser vakasından 2,868'i kolon kanseridir. | süt, bağırsağın tüm lokasyonlarında benzer şekilde kanser riskiyle ters orantılı :kolorektal kanser riski 200 g / gün süt alımında % 7 daha düşük.<br>peynir tüketimi kolorektal kanser ile ters orantılı: Proksimal kolon kanseri riski yüksek peynir (> 56 g / gün) tüketenlerde ,<5 g / gün tüketenlere kıyasla % 27 daha düşük.<br>Toplam süt ürünü alımı, kolorektal kanser riskiyle önemli ölçüde ters ilişkili:<br><134 g/gün tüketenlere karşı 490g/gün tüketenlerde %14 daha düşük kolon kanseri riski. |
| **Barrubés vd. 2018 (30).** | İspanya: PREDIMED kohortuna(55–80) katılan 7216 katılımcı 6 yıl boyunca izlenmiş ve 97'sinde kolon kanseri saptanmıştır. | Yüksek toplam süt ürünleri tüketiminin ve düşük yağlı süt tüketiminin daha düşük kolon kanseri insidansı ile ilişkili olduğuna dair anlamlı kanıtlar bulunmuştur. |
| Braaten T 2018 **(31).** | Norveç Kadınları ve Kanser Kohort Çalışmasındaki 81.675 katılımcının verileri incelenmiştir. Tekrarlanan ölçümler ve yalnızca başlangıç ölçümlerinde sırasıyla 872 ve 1084 kolon kanseri vakası saptanmıştır | Süt alımı ile kolon kanseri riski arasında ters ilişki, hem tekrarlanan ölçüm analizlerinde hem de başlangıç veri analizlerinde gösterilmiştir. |

**REFERANSLAR**

1.Thanikachalam, K., Khan, G. (2019). Colorectal Cancer and Nutrition. Nutrients, 11(1), 164. doi:10.3390/nu11010164
2. Nosho, K. Association of Fusobacterium nucleatum with immunity and molecular alterations in colorectal cancer. World J. Gastroenterol. 22, 557–566 (2016).
3. Hu, Y. Manipulation of the gut microbiota using resistant starch is associated with protection against colitis-associated colorectal cancer in rats. Carcinogenesis 37, 366–375 (2016).
4. Borges, M., Portela, J., Dinis, M., Leite, A. Role of colonic microbiota in colorectal carcinogenesis: a systematic review. Rev. Esp. Enferm. Dig. 107, 659-671 (2015).
5. Baxter, N., Zackular, P., Chen, Y. Structure of the gut microbiome following colonization with human feces determines colonic tumor burden. Microbiome 2, 20 (2014).
6. Roeoiger, WE. Utilization of nutrients by isolated epithelial cells of the rat colon. Gastroenterology 83, 424–429 (1982) .
7. O'Keefe, D. Diet, microorganisms and their metabolites and colon cancer. Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology, 13(12), 691–706. doi:10.1038/nrgastro.2016.165.(2016).
8. Blot, W.J., Tarone, R.E. Doll and Peto's quantitative estimates of cancer risks: holding generally true for 35 years. J. Natl Cancer Inst. 107.(2015).
9. Hu, Y. Manipulation of the gut microbiota using resistant starch is associated with protection against colitis-associated colorectal cancer in rats. Carcinogenesis 37, 366–375 (2016).
10. Thanikachalam, K., Khan, G. Colorectal Cancer and Nutrition. Nutrients, 11(1), 164. doi:10.3390/nu11010164.(2019).
11. Björkbacka, H., Kunjathoor, VV., Moore, KJ., Koehn, S., Ordija, CM., Lee, MA. Reduced atherosclerosis in MyD88-null mice links elevated serum cholesterol levels to activation of innate immunity signaling pathways. Nat Med 2004;10:416–21.
12. Tarasiuk, A., Mosińska, P., Fichna, J. (2018). The mechanisms linking obesity to colon cancer:An overview. Obesity Research & Clinical Practice, 12(3), 251–259. doi:10.1016/j.orcp.2018.01.005
13. Ho, GY., Wang, T., Gunter, MJ. Adipokines linking obesity with colorectal cancer risk in postmenopausal women. Cancer Res. 2012;72:3029–3037.
14. Rothwell, PM., Fowkes, FG., Belch JF., Ogawa H., Warlow, CP., Meade, TW. Effect of daily aspirin on long-term risk of death due to cancer: analysis of individual patient data from randomised trials. Lancet. 2011;377:31–41
15. Shivappa, N., Godos, J., Hebert, J., Wirth, M., Piuri, G., Speciani, A. Dietary Inflammatory Index and Colorectal Cancer Risk-A Meta-Analysis. Nutrients 2017, 9, 1043
16. Continuous Update Project Report. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Colorectal Cancer. Available online: http://www.aicr.org/assets/docs/pdf/reports/Second_Expert_Report.pdf
17. Sofi, F., Dinu, M., Pagliai, G., Pierre, F., Gueraud, F., Bowman, J. (2019). Fecal microbiome as determinant of the effect of diet on colorectal cancer risk: comparison of meat-based versus pesco-vegetarian diets (the MeaTIc study). Trials, 20(1). doi:10.1186/s13063-019-3801-x.
18. Ocvirk, A., Wilson, JM., Posma, JV., Koller, GM., Day, CA.(2020). Flanagan JE vd. A prospective cohort analysis of gut microbial co-metabolism in Alaska Native and rural African people at high and low risk of colorectal cancer, Am. J. Clin. Nutr. 111 406–419, https://doi.org/10.1093/ajcn/nqz301.
19. Schroeder, B., Birchenough, G., Ståhlman, M., Arike, L., Johansson, M., Hansson, G., Bäckhed, F. Bifidobacteria or fiber protects against diet-induced microbiota-mediated colonic mucus deterioration. Cell Host Microbe. (2018);23:27–40.e7.
20. Wirbel, J., Pyl, P., Kartal, E., Zych, K., Kashani, A., Milanese, A., Fleck, J., Voigt, A., Palleja, A., Ponnudurai, R. et al. Meta-analysis of fecal metagenomes reveals global microbial signatures that are specific for colorectal cancer. Nat Med. (2019);25:679–89
21. Ocvirk, S., O'Keefe, SD. (2020). Dietary fat, bile acid metabolism and colorectal cancer. Seminars in Cancer Biology. doi:10.1016/j.semcancer.2020.10.003.

22. World Cancer Research Fund International/American Institute for Cancer Research (2017) Continuous Update Project Report. Diet, Nutrition, Physical Activity and Colorectal Cancer 2017. WCRF Network. London/Washington, DC: World Cancer Research Fund International/American Institute for Cancer Research.

23.Bernstein, AM., Song, M., Zhang, X., Pan, A., Wang, M., Fuchs, CS. (2015). Processed and Unprocessed Red Meat and Risk of Colorectal Cancer: Analysis by Tumor Location and Modification by Time. PLOS ONE, 10(8), e0135959. doi:10.1371/journal.pone.0135959

24.Takachi, R., Tsubono, Y., Baba, K. Red meatintake may increase the risk of colon cancer inJapanese, a population with relatively low redmeat consumption. Asia Pac J Clin Nutr 2011;20:603–12.

25.Egeberg, R., Olsen, A., Christensen, J. Associa-tions between red meat and risks for colon andrectal cancer depend on the type of red meatconsumed. J Nutr 2013;143:464–72

26.Willett, WC., Stampfer, MJ., Colditz, GA., Rosner, BA., Speizer, FE. (1990). Relation of Meat, Fat, and Fiber Intake to the Risk of Colon Cancer in a Prospective Study among Women. New England Journal of Medicine, 323(24), 1664–1672. doi:10.1056/nejm199012133232404

27.McCullough, ML., Zoltick, S., Weinstein, J., Fedirko, V.(2018). Circulating Vitamin D and Colorectal Cancer Risk: An International Pooling Project of 17 Cohorts. JNCI: Journal of the National Cancer Institute. doi:10.1093/jnci/djy087.

28.Pala, V., Sieri, S., Berrino, F., Vineis, P., Sacerdote, C., Palli, D., Masala, G. Yogurt consumption and risk of colorectal cancer in the Italian European prospective investigation into cancer and nutrition cohort. Int J Cancer 2011;129:2712–9.

29.Murphy, N., Norat, T., Ferrari, P., Jenab, M., Bueno-de-Mesquita, B., Skeie, G., vd . Consumption of dairy products and colorectal cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). PLoS One 2013;8:e72715.

30.Barrubés, L., Babio, N., Mena-Sánchez, G., Toledo, E., Ramírez-Sabio, JB., vd. Dairy product consumption and risk of colorectal cancer in an older Mediterranean population at high cardiovascular risk. Int J Cancer 2018;143(6):1356– 6.

31. Braaten, T., Olsen, A., Hjartåker, A., Lund, E., Skeie, G. Milk and risk of colorectal, colon and rectal cancer in the Norwegian Women and Cancer (NOWAC) Cohort Study. Br J Nutr 2018;119:1274.

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Çenelerde Sık Gözlenen Periapikal Radyoopak Lezyonlar Ve Endodontik Açıdan Önemi

## Common Periapical Radiopaque Lesions in the Jaws and Their Importance in Endodontics

Dr. Öğr. Üyesi Celalettin TOPBAŞ*

ORCID: 0000-0003-2406-1070

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti A.D.*

Dr. Öğr. Üyesi Dursun Ali ŞİRİN

ORCID: 0000-0001-7159-1977

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti A.D.*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Diş hekimlerinin, maksiller ve mandibular çenelerdeki radyoopak lezyonların teşhisindeki yaklaşımları, radyolüsent olanlara yaklaşımları kadar kesin ve net olamamaktadırlar. Bu durum büyük ihtimalle radyoopak lezyonların insidansının daha düşük olmasından veya çoğunun tedavi gerektirmemesi düşünüldüğünden kaynaklanıyor olabilir. Yapılan çeşitli araştırmalarda, radyoopak lezyonların görünme sıklığının % 2 ile % 9,7 arasında olduğu bildirilmiştir. Bu oran az gibi görünse de radyoopak lezyonların; etyolojileri, teşhis ve tedavileri açısından değerlendirilmeleri gerekir. Bu sunum, mandibular ve maksiller dişlerin apeksleri ile ilişkili, klinikte en sık karşılaşılan ve uzman görüşüne başvurmak üzere endodonti kliniğine sevk edilen çeşitli radyoopak lezyonları kapsamaktadır. Çenelerde izlenen radyoopak lezyonların birçoğu genellikle idiopatik olmakla birlikte, klinik semptomu olmayan, dişlerde ve kemikte gözlenen kalsifikasyonlardır. Çenelerdeki patolojik radyoopak lezyonlar ise kronik ve düşük düzeydeki bir enfeksiyona yanıt olarak oluşan condensing osteitisi temsil eder ve endodontik açıdan tedavi gerektirir. Bu sunumda, genel diş hekimliği ve endodonti pratiğinde periapikal bölgede en sık gözlenen ve ayırıcı tanılarına ihtiyaç duyulan radyoopak lezyonlar ele alınmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Radyoopak Lezyonlar, Kondensing Osteitis, İdiyopatik Osteoskleroz

**Abstract**

The approaches of dentists in the diagnosis of radiopaque lesions in the maxillary and mandibular jaws are not as precise and clear as their approaches to radiolucent ones. This is likely due to the lower incidence of radiopaque lesions or because most are thought to require no treatment. Various studies have reported that the incidence of radiopaque lesions is between 2% and 9.7%. Although this rate seems low, radiopaque lesions should be evaluated in terms of their etiology, diagnosis and treatment. This presentation covers various radiopaque lesions associated with the apex of the mandibular and maxillary teeth, most commonly encountered in the clinic, and referred to the endodontic clinic for expert opinion. Although most of the radiopaque lesions observed in the jaws are usually idiopathic, they are calcifications observed in teeth and bone without clinical symptoms. Pathological radiopaque lesions in the jaws represent condensing osteitis that occurs in response to a chronic and low-level infection and it requires endodontic treatment. In this

presentation, radiopaque lesions that are most frequently observed in the periapical region and need differential diagnosis in general dentistry and endodontic practice are discussed.

**Key Words:** Radiopaque Lesions, Condensing Osteitis, Idiopathic Osteosclerosis

## Giriş

Çenelerdeki radyolüsent lezyonlarla karşılaştırıldığında, radyoopak lezyonlar nispeten daha nadir gözlenmektedir. Retrospektif metod ile yapılan panoramik ve ağız içi tarama çalışmalarında, hastalarda radyoopak lezyon oranının %2 ile %9,7 arasında olduğu gözlenmiştir (1-5). Genel olarak bu düşük insidans sebebiyle diş hekimleri arasında radyoopak lezyonların tanısını koymak zorlaşmaktadır. Yazarın deneyimi şu yöndedir ki; radyolüsent lezyonlar için daha nadir olmakla birlikte, diş hekimleri daha sık olarak radyoopak lezyonlar için endodonti uzmanının görüşüne başvurmaktadır.

Bu sunum, tam kapsamlı bir liste olmaktan ziyade, daha çok diş hekimliği ve endodonti pratiğinde, çene kemiklerinde karşılaşılması muhtemel, spesifik olarak da dişlerin apeksleri çevresinde gözlenen semptomatik, asemptomatik ve idiopatik lezyonlara odaklanmaktadır. Sunumumuzda sırasıyla şu lezyonlar ele alınacaktır;

### Semento-osseöz displazi (SOD)

SOD, karakteristik olarak normal trabeküler kemiğin fibröz doku ve sement benzeri veya anormal kemik ile yer değiştirmesi ile gelişen benign lezyondur (1,2). SOD fibroosseöz lezyonlar arasında en sık görülenidir ve orta yaş grubu afrikalı kadınlarda daha sıklıkla gözlenmektedir (%5,5) (3). Dişlerin apeksleriyle ilişkili iyi sınırlanmış bir radyolüsensi olarak başlar ve lezyon olgunlaştıkça diş apeksi çevresinde genellikle hilal şeklinde radyoopasiteler görülmeye başlar. Geç evre lezyonlar, etrafını radyolüsent bir sınırla çevreleyen yoğun radyoopasiteler olarak ortaya çıkar. Genellikle kortikal bir dış hat olarak görünebilen ve farklı genişliklerde bir sklerotik kemik periferi vardır. SOD doğrudan diş köklerini kapladığında, lamina dura kaybolabilir ve periodontal ligament (PDL) boşluğu; normal görünebilir, genişleyebilir ya da kaybolabilir; ancak, ilgili dişler canlı kalır (4, 5) Lezyon komşu dişlerin kortikal kemiklerini tutacak kadar büyükse kortekslerde incelme ve genişleme olabilir.

SOD'nin üç farklı çeşidi vardır: fokal, periapikal ve florid. Fokal SOD, tipik olarak posterior mandibulada tek bir bölge içerir. Periapikal SOD, baskın olarak anterior mandibulanın periapikal bölgesini etkiler. 3 veya daha fazla kadranı etkileyen yaygın SOD veya bir çenede meydana gelen yaygın tutulum, florid SOD olarak adlandırılır (5, 6).

SOD'nin teşhisinde önemli bir nokta; orta yaşlılarda, Afrikalı yaşlılarda veya Asyalı kadınlarda belirgin bir baskınlığa sahip olmasıdır (3).

Biyopsi veya tedavi endikasyonu yoktur. Bununla birlikte, lezyonların olgunlaşmasını değerlendirmek ve basit kemik kisti oluşumu ve sekonder enfeksiyonu izlemek için düzenli radyografik takip (yaklaşık her 12 ayda bir) önerilir (1, 4, 6).

### Condensing osteitis (CO)

Adından da anlaşılacağı gibi CO, kemik densitesinde artışa yol açan bir kemik iltihabıdır. Devital dişlerden kaynaklanan enfeksiyona yanıt olarak, dişlerin apikal bölgelerinde oluşan bir kemik proliferasyonudur (7). Bu süreç, kök ile skleroz bölgesi arasında genişlemiş bir PDL boşluğu veya periapikal radyolüsensi ile seyreden düzensiz şekilli bir skleroz olarak görünür. Sklerotik kemik, dişin ve dolayısıyla iltihabın tedavisinden sonra kalabilir ve osteoskleroz veya kemik skarı olarak adlandırılır (8). Önemli olan, condensing osteitin

sadece enfekte pulpa iltihabı ile ilişkili olduğu, buna benzer görünebilen diğer patolojilerin ise (idiyopatik osteoskleroz, SOD, hipersementoz ve sementoblastom) vital dişlerle ilişkili olduğudur (9).

CO, asemptomatik veya semptomatik olabilir. CO tedavisinde, dişin prognozuna göre endodontik tedavi veya diş çekimi uygulanabilir (7-8).

**İdiyopatik osteoskleroz (İO)**

Yoğunlaşmış kemik adası, enostoz, fokal periapikal osteopetrosis veya hiperostoz olarak da bilinen ve çene kemiklerinde gözlenen bu olgunun etiyolojisi bilinmemektedir. İO genellikle ekspansiyona neden olmaz, herhangi bir sistemik hastalığa veya enfeksiyon, neoplazi veya displaziye bağlı gelişmez (10). Tipik olarak posterior mandibulada meydana gelir. Genellikle mandibular azı dişlerinin ve küçük azı dişlerinin kök uçlarıyla ilişkilendirilirken, çenelerin herhangi bir yerinde de bulunabilir (11,12). İdiyopatik osteoskleroz, amorf bir şekle sahip yoğun, homojen bir radyoopasite olarak ortaya çıkar. Bir kökle ilişkili olduğunda, düzenli PDL alanı veya lamina dura korunur ve diş vitaldir (13). Bir CBCT'de, lamina durada incelme veya genişleme olmaksızın komşu dişlerin etrafındaki kortikal kemikler ile karışacaktır. Bu özellikler, idiyopatik osteosklerozu (CO, SOD, hipersementoz ve sementoblastom gibi) benzer antitelerden ayırt etmeye yardımcı olur. İdiyopatik osteoskleroz alanları için herhangi birtedavi gerekli değildir, hasta rutin kontrollerle takip edilir (11-13).

**Hipersementoz**

Hipersementoz, adından da anlaşılacağı gibi, kök yüzeylerinde fazla sement birikmesidir. Bu sement birikimi tipik olarak posterior mandibular dişlerde kökün apikal üçlü kısımda meydana gelir ve köke ‘soğan benzeri-bombeli’ bir görünüm verebilir (14). Görünüm olağandışı olmasına rağmen, diş vitaldir ve PDL boşluğu ve lamina dura, hipersementoz bölgeleri çevresinde düzenli ve sürekli yani bozulmamış bir görünüm arz eder. Kesin etiyolojisi bilinmemektedir; bununla birlikte, oklüzyon sebebiyle oluşan travmalara (kararsız veya değişen oklüzyona) bir yanıt olduğu düşünülmektedir. Generalize-yaygın bir hipersementoz varsa; Paget hastalığı, Hiperpitüitarizm ve Gardner sendromu gibi durumlar ayırt edilmelidir (15). Hipersementoz için tedavi gerekli değildir; ancak çekilmesi gerektiğinde, bu dişlerin çekiminin köklerin bombeli şeklinden dolayı daha zor olacağı unutulmamalıdır (16).

**Sementoblastoma**

Bir sementoblastom; sementoblastların ve sementumun iyi huylu (benign) odontojenik bir neoplazmıdır ve sıklıkla, genç erişkinlerin mandibular premolarlarını veya birinci molarlarını tutan bir görünümdedir (17). Sementoblastomlar, vital bir dişin köküne yapışık ve onu çevreleyen amorf veya tekerlek şekilli bir radyoopasite veya karışık yoğunluklu bir lezyon olarak görünür (18). Köklerin ana hatları genellikle belirsizdir, ancak radyoopak lezyonun etrafının ince bir radyolüsent hatla çevrili olduğu görülür. Bu dişlerin köklerinde eksternal kök rezorpsiyonu; birçok vakada da ağrı ve şişlik görülebilir. Tedavisinde, diş çekimi ve lezyonun küretajı gerekir; şüpheli sementoblastomlardan biyopsi alınmalı ve patolojik değerlendirmeye gönderilmelidir (17-19).

**Sonuç**

Burada anlatılan çeşitli patolojileri ayırt etmenin en güvenilir yolu; lezyon ile; lamina dura, PDL boşluğu ve kök arasındaki ilişkiye bakmaktır.

Lezyonları incelerken:

SOD sıklıkla lamina dura kaybına neden olur ve PDL normal, genişlemiş veya kayıp olabilir.

CO, PDL boşluğunun genişlemesi veya periapikal radyolüsensi ile ilişkili bir radyoopasite şeklindedir, dişler genellikle devitaldir.

İdiyopatik osteosklerozda normal PDL aralığı ve lamina dura korunur.

Hipersementozda, bombeleşmiş kök ucunda normal lamina dura ve PDL aralığı gözlenir.

Sementoblastomlar doğrudan kökle bağlıdır ve genellikle kökün kendi sınırlarını örter, zaman zaman apikal rezorpsiyonlar gözlenebilir.

Teşhise yardımcı olması için apikal radyoopasiteleri olan dişlerde pulpa canlılık testleri de yapılabilir. Kondensing osteitis dışında, yukarıdaki tüm oluşumlarda dişler vitaldir.

Ancak; her zaman olduğu gibi, bu kuralların da istisnaları vardır.

Diş hekimliği alanında çalışan tüm hekimlerin bildiği gibi, özellikle patoloji ve radyoloji alanlarına girerken, hiçbir şey tam olarak ders kitaplarında tanımlandığı gibi değildir.

Yukarıdaki hastalıklar, bu sunumda tamamıyla ele alınamayacak kadar çok farklı şekillerde tezahür edebilmektedir.

## KAYNAKLAR


1. Min CK, Koh KJ, Kim KA. Recurrent symptomatic cemento-osseous dysplasia: A case report. Imaging Sci Dent. 2018;48(2):131-7.
2. Toledano-Serrabona J, Nunez-Urrutia S, Vegas-Bustamante E, Sanchez-Torres A, Gay-Escoda C. Florid cemento-osseous dysplasia: Report of 2 cases. J Clin Exp Dent. 2018;10(11):e1145-e8.
3. El-Naggar AK, Chan JKC, Grandis JR, Takata T, Slootweg PJ. WHO Classification of Head and Neck Tumours: International Agency for Research on Cancer; 2017.
4. Mufeed A, Mangalath U, George A, Hafiz A. Infected florid osseous dysplasia: clinical and imaging follow-up. BMJ Case Rep. 2015;2015.
5. Dagistan S, Tozoglu U, Goregen M, Cakur B. Florid cemento-osseous dysplasia: a case report. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2007;12(5):E348-50.
6. Onder B, Kursun S, Oztas B, Baris E, Erdem E. Florid osseous dysplasia in a middle-aged Turkish woman: A case report. Imaging Sci Dent. 2013;43(3):197-200.
7. Wuehrmann, Manson-Hing L. Dental radiology. 5th ed., St. Louis, The C.V. Mosby Company; 1981. p.330.
8. Stafne E, Gibilisco J. Oral roentgenographic diagnosis. 4th ed., Philadelphia, W.B. Saunders Company; 1975. p.128-34.
9. Regezi JA, Sciubba J. Oral Pathology (Clinical Pathologic Correlations). 2nd ed., Philadelphia, WB Saunders Company; 1993. p.433.
10. Kalyoncu Z, Arslan A, Kurtuluş B, Sofiyev N, Dogan Onur Ö. Çene kemiklerinde görülen idiyopatik osteosklerozisin türk populasyonundaki sıklığının belirlenmesi (pilot çalışma). İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi 2012; 46(1): 1-10.
11. Tolentino ES, Gusmão PHC, Cardia GS, Tolentino LS, Iwaki LCV, Amoroso-Silva PA. Idiopathic Osteosclerosis of the Jaw in a Brazilian Population: a Retrospective Study. Acta stomatol Croat 2014;48(2):183-192.
12. Marques Silva L, Guimaraes AL, Dilascio ML, Castro WH, Gomez RS. A rare complication of idiopathic osteosclerosis. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2007;12(3):E233-234.
13. Sisman Y, Ertas ET, Ertas H, Sekerci AE. The frequency and distribution of idiopathic osteosclerosis of the jaw. Eur J Dent 2011;5(4):409-414.
14. Comuzzie AG, Steele DG. Enlarged occlusal surfaces on first molars due to severe attrition and hypercementosis: examples from prehistoric coastal populations of Texas. Am J Phys Anthropol 1989; 78: 9-15.
15. Aldred MJ, Cooke BED. Paget's disease of bone with involvement of the dental pulp. J Oral Pathol Med 1989; 18: 184-85.
16. Napier Souza L, Monteiro Lima Junior S, Garcia Santos Pimenta FJ, et al. Atypica hypercementosis versus cementoblastoma. Dentomaxillofac Radiol 2004; 33: 267-70.
17. Van der Waal I. Cementoblastoma. In: Barnes EL, Everson JW, Reichart P, Sidransky D, editors. Pathology and genetics of head and neck tumours. Kleihues P, Sobin LH, series editors. World Health Organization classification of tumours, Lyon, France: IARC Press; 2005. p. 318.
18. Infante-Cossio P, Hernandez-Guisado JM, Acosta-Feria M, et al. Cementoblastoma involving the maxillary sinus. Br J Oral Maxillofac Surg. 2008;46:234–6.
19. Ulmansky M, Hjorth-Hansen E, Praetorius F, et al. Benign cementoblastoma. A review and five new cases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1994;77:48–55.

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Göğüs Ağrısının Nadir Bir Nedeni: Spontan Kot Fraktürü

## Rare Cause of Chest Pain: Spontaneous Rib Fractures

Dr Öğr. Üyesi Abdullah Cüneyt HOCAGİL

ORCID: 0000-0002-1675-9754

*Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye*

**ÖZET**

Göğüs ağrısı, kritik ve kritik olmayan hastalıkların neden olduğu bir semptomdur. Göğüs ağrısının nadir nedenlerinden biri kaburga kırıklarıdır. Kaburga kırıkları sadece travma sonrası oluşmaz, kendiliğinden de oluşabilir. Herhangi bir şüphe yoksa her nadir hastalıkta olduğu gibi tanı konulmayacaktır. Bu vaka raporunun amacı, çok nadir görülen spontan kot fraktürü olan bir hastayı ve kot fraktürlerine klinik yaklaşımı anlatmaktır. Olgu Sunumu: 54 yaşında kadın, birkaç gün önce şiddetli, balgamlı olmayan öksürüğün şiddetlendirdiği göğüs ağrısı şikayetiyle acil servise başvurdu. Ağrı özellikle sırttan başlayıp göğsün sol lateralini kaplayan öksürmekle ortaya çıkıyordu. Hastanın ek bir şikayeti yoktu. Hastanın 2004 yılında guatr ameliyatı geçirme, 40 yaşında spontan menopoza girme ve 10 paket sigara içme öyküsü vardı. Hastanın vitalleri normaldi. Akciğerler bilateral oskülte edildi ve ral ve ronkus yoktu. Palpasyonla göğüs duvarının sol tarafında alt kaburga seviyesinde lokalize hassasiyet mevcuttu. Fizik muayenede herhangi bir anormal bulguya rastlanmadı. Ayırıcı tanıda çoğunlukla aort diseksiyonu, akut koroner sendrom, üst ve alt solunum yolu hastalıkları yer aldı. Hasta göğüs röntgeni, tam kan sayımı örneği, elektrokardiyografi ve kalp belirteçleri ile değerlendirildi. Testlerde önemli bir anormal bulguya rastlanmadı. Hastanın durumunu açıklayan önemli bir tanı yoktu. Tipik göğüs ağrısı nedeniyle spontan kaburga kırığı düşünüldü ve bilgisayarlı akciğer tomografisi ile değerlendirildi. 9. ve 10. kotların lateralinde nondeplase fraktürler vardı. Spontan kot fraktürleri nadir görülen hastalıklardır. Klinisyenler, travma öyküsü olmayan şiddetli öksürüğün eşlik ettiği özellikle lokalize göğüs ağrısı olan hastalarda spontan kaburga kırıklarını düşünmelidir. Hastanın net bir öyküsünün alınması, risk faktörlerinin saptanması ve hastalığın değerlendirilmesi için en önemli kısımdır. Doğru teşhis yapılmalıdır. Aksi takdirde tanı gecikebilir ve hastaların sağlığı açısından büyük bir kaosa neden olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Göğüs ağrısı, Spontan kot fraktürü, Risk faktörleri

**Abstract**

Chest pain is a symptom caused by critical and noncritical diseases. One of the rare causes of chest pain is rib fractures. Rib fractures not only occur after trauma, but also could occur spontaneously. If there is no suspicion, there will not be the diagnosis as it is in every rare disease. The aim of this case report is to describe a patient with spontaneous rib fracture which is very rare and a clinical approach to rib fractures. Case Report: A 54 years old woman applied to the emergency department with a chest pain which was aggravated by severe non-productive cough, started a couple of days ago. The pain was especially arising by coughing, starting from the back and covering the left lateral side of the chest. There was not any other additional complaint of the patient. The patient had a history of operated goitre in 2004, menopaused spontaneously at the age of 40 and cigarette smoking 10 pack years. Vitals of the patient were normal. Lungs were auscultated bilaterally and no rales or rhonchus were auscultated. There was a localized tenderness over the left side of chest wall

at the lower ribs level with palpation. There were no any abnormal findings on the physical examination. The differential diagnosis mostly included aortic dissection, acute coronary syndrome, upper and lower respiratory tract diseases. The patient evaluated with the chest X-Ray, complete blood count sample, electrocardiography and cardiac markers. There were no any significant abnormal findings on the tests. After all, there was no any significant diagnosis that clearly explains the patient's situation. Because of the typical chest pain, spontaneous rib fracture was considered and chest computerized tomography was evaluated. There were non-displaced fractures on the lateral side of the 9th and 10th ribs. Spontaneous rib fractures are rare diseases. Clinicians must consider spontaneous rib fractures in patients with especially localized chest pain accompanied with severe cough without a history of trauma. Taking a clear history of the patient is the most important part to detect risk factors and evaluate the illness. Correct diagnosis must be done. Otherwise, the diagnosis may delay and may cause a huge chaos for the patients' health.

**Key Words:** Chest pain, Spontaneous rib fractures, Risk factors

## INTRODUCTION

Chest pain is a symptom caused by critical and noncritical diseases. It has a wide spectrum of differential diagnosis such as aortic dissection, gastroesophageal reflux disease, Tietze-Syndrome, pulmonary embolism, pleuritis, pneumothorax, pleurodynia, metastatic diseases and more (1,2).

One of the rare causes of chest pain is rib fractures. Rib fractures not only occur after traumas, but also could occur spontaneously. Clinicians must consider rib fractures in patients with especially localized chest pain accompanied with severe cough when the other causes of chest pain are ruled out. If there is no suspicion, there will not be the diagnosis as it is in every rare disease.

Therefore, the aim of this case report is to describe a patient with spontaneous rib fracture which is very rare and a clinical approach to rib fractures.

## CASE REPORT

A 54 years old Caucasian woman applied to the emergency department with a chest pain which was aggravated by severe non-productive cough, started a couple of days ago. There was not a severe pain on the chest while resting, but the pain was especially arising by coughing, starting from the back and covering the left lateral side of the chest. The patient had been suffering from cough for approximately 2 months and neither had seen by a doctor nor used any medications for the complaint. There was not any other additional complaint of the patient.

The patient had a history of fall from the 3 steps stairs 5 years ago without no complaint, a history of operated goitre in 2004, menopaused spontaneously at the age of 40 and cigarette smoking 10 pack years.

The patient's vitals evaluated and were as follows: body temperature: 36,5 ˚C, pulse: 88/min, blood pressure (right arm): 110/60 mmHg and blood pressure (left arm): 120/70 mmHg, respiratory rate: 20/min, finger saturation at the room temperature: 96%.

On the physical examination the oropharynx was normal. Lungs were auscultated bilaterally and there was a minimal rough on the left basal side of the chest and no rales or rhonchus were auscultated. There was a localized tenderness over the left side of chest wall at the lower ribs level with palpation.

The differential diagnosis mostly included aortic dissection, acute coronary syndrome, upper and lower respiratory tract diseases. Aortic dissection was ruled out with the insignificant difference between right and left side blood pressures. The oropharynx was normal on physical examination and there were not any complaints like sore throat, sneezing, nasal discharge. Upper respiratory tract diseases were ruled out. To rule out the lower respiratory tract diseases, the patient evaluated with the chest X-Ray and the complete blood count sample.

There was not any abnormal finding on the chest X-Ray and the patient had minimal leucocytosis in the CBC sample, white blood cell count was 12,800 per microliter of blood. Then, the electrocardiography (ECG) and cardiac markers were assessed to rule out acute coronary syndromes. There were not any ischemic changes on the ECG and cardiac markers were between in the normal range.

After all, there was not any significant diagnosis that clearly explains the patient's situation. The patient was still suffering from typical pain that is mentioned above. Thus, spontaneous rib fracture was considered and chest computerized tomography(CT) was evaluated. There were non-displaced fractures on the lateral side of the 9th and 10th ribs (Figure 1). Finally, the patient prescribed with a non-steroidal anti-inflammatory drug as a part of conservative treatment, thoracic surgery clinic and physical therapy and rehabilitation clinic were recommended.

## DISCUSSION

Rib fractures are common injuries and mostly results from blunt thoracic injury. The frequency of thoracic injuries arising day by day, mostly because of multiple traumas (3,4). However, there might be distinct and noteworthy rib fractures that are rarely seen. Those rib fractures include stress fractures, cough fractures, excessive callus formation in cushingoid patients, multiple rib fractures in alcoholic patients, pseudoarthroses of ribs and pathologic fractures (5).

Every patient applied to emergency medicine with chest pain should be considered in detail. Taking a clear history of the patient is the most important part. It is helpful to differentiate whether it is cardiac related chest pain or not. Chest pain, which is sudden and intense sharp, stabbing or burning when inhaling and exhaling, is considered as pleuritic pain (6). In this case, the patient was suffering from a chest pain when inhaling and exhaling and especially aggravated with severe cough. There was minimal or no pain while resting. The patient thought to be had a pleuritic pain, but cardiac related chest pain also should be excluded.

One of the causes of pleuritic pain is rib fractures. Patients with a rib fracture typically presented as localized pain in the chest wall, worsening discomfort during chest wall movement and tenderness over the chest wall with palpation. Chest X-ray should be obtained routinely in any patient with point tenderness over the chest wall by palpation. Rib fractures mostly missed on chest x-rays and CT scans have been shown to be more sensitive (7). In this case, there was no abnormal sign in the chest x-ray. For further diagnosis chest CT were evaluated and the rib fracture were detected. Besides, even ultrasound could be used for detecting rib fractures in the emergency setting (4). This is especially useful in unstable patients who possibly can not be transferred to x-ray or CT.

Spontaneous bone fracture could define as fractures in seemingly normal bone without apparent blunt or force trauma history. Spontaneous fractures are mostly seen in patients with osteoporosis, malignancy, vitamin A overexposure, periprosthetic weakening, brucellosis, cerebral palsy (especially in children) and osteodystrophy (8). Rib fractures

mostly occurs in 5th to 9th ribs. In the study on twelve patients with spontaneous rib fracture, rib fractures most frequently were seen in 4th to 9th ribs (9,10). When it comes to our patient, vitamin D deficiency, early age postmenopausal history could be related with osteoporosis that has not diagnosed, yet. Severe cough combined with these risk factors might be the reason for spontaneous rib fractures in our patient. The fractured ribs of our patient were correlated with the study mentioned above.

Rib fractures mostly includes nonoperative treatment. The aim of nonoperative treatment is reducing pain. In this way, patients with rib fractures feel in comfort and improve respiration. This will also allow prevention of pneumonia which is the most common complication of patients with rib fractures. Surgical treatment might be indicated in very few patients with pulmonary complications (7,11). Our patient did not have any pulmonary complications, therefore the patient prescribed with a non-steroidal anti-inflammatory drug as a part of conservative treatment, thoracic surgery clinic and physical therapy and rehabilitation clinic were recommended.

## CONCLUSION

spontaneous rib fractures are rare diseases. If there is no suspicion, there will not be the diagnosis as it is in every rare disease. Clinicians must consider spontaneous rib fractures in patients with especially localized chest pain accompanied with severe cough without a history of trauma. Taking a clear history of the patient is the most important part to detect risk factors and evaluate the illness. Correct diagnosis must be done. Otherwise, the diagnosis may delay and may cause a huge chaos for the patients' health

## REFERANSLAR

1. James E. Brown. Chest Pain. Rosen's Emergency Medicine: Concept and Clinical Practice, Ninth Edition, 2018, Chapter 23, Page 204-212

2. Horn B. Chest pain. Therapeutische Umschau 2015; 72(1); 62-65

3. Kinsara AF, Al.Masodi WD, Alanazi AM, et all. Assessment of Patients with Thoracic Trauma in Emergency Department, The Egyptian Journal of Hospital Medicine. 2018;70 (3): 478-482

4. Henry TS, Kirsch J, Kanne JP, et all. ACR Appropriateness Criteria Rib Fractures. Journal of Thoracic Imaging 2014; 29:364-366

5. David M. Hansell, David A. Lynch, H. Page McAdams, Alexander A. Bankier. Chest trauma. Imaging of Diseases of the Chest, Fifth Edition, 2010, Chapter 17, Page 1121-1166

6. Reamy BV, Williams PM, Odom MR. Pleuritic Chest Pain: Sorting Through the Differential Diagnosis. Am Fam Physician 2017;96(5):306-312

7. Cole P A. Herring M. Chest Wall Trauma : Rib and Sternum Fractures. Skeletal Trauma: Basic Science, Management, and Reconstruction, Six Edition, 2020, Chapter 50, Page 1696-1720

8. Wick J Y. Spontaneous fracture: multiple causes, The Consultant Pharmacist, February 2009, Vol. 24, No:2

9. Assi A-AlN, Nazal Y. Rib fracture: Different radiographic projections. Polish Journal of Radiology, 2012; 77(4): 13-16

10. Katrancioglu O, Akkas Y, Arslan S, Sahin E. Spontaneous rib fractures, Asian Cardiovascular and Thoracic Annals, 2015; 23(6):701-3

11. Bemelman M, de Kruijf MW, van Baal M, Leenen L. Rib Fractures: To Fix or Not to Fix? An Evidence-Based Algorithm, The Korean Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery, 2017; 50(4): 229–234

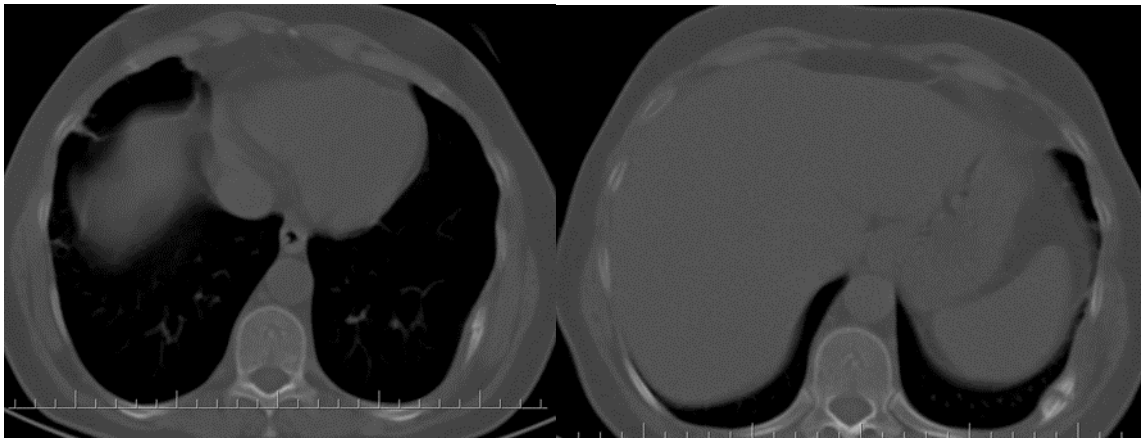


**Figure 1:** Fracture of ninth and tenth costa

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Donnai-Barrow Sendromlu Çocukların Koklear İmplantasyon Değerlendirmesi

## Cochlear Implantation Assessment of Children with Donnai-Barrow Syndrome

Araştırmacı Şeyma AL

ORCID: 0000-0002-5530-4883

*KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Odyoloji Anabilim Dalı, Konya, Türkiye*

**ÖZET**

Donnai-Barrow sendromu (DBS)/facio-oculo-acoustico-renal (FOAR) sendromu, birden fazla vücut sistemini etkileyen ve otozomal resesif geçişli son derece nadir bir hastalıktır. Birkaç çalışma, prevalansının 1.000.000 doğumda 1 vakadan az olduğunu değerlendirmiştir ve dünya çapında sadece yaklaşık 50 vaka bildirilmiştir. Belirtilen bu vakalarda sensörinöral işitme kaybı semptomunun tedavisinde işitme cihazı ve koklear implant yaklaşımları uygulanmış ve koklear implant tedavisinin daha fazla fayda sağlama yönünde öne çıktığı yapılan test ve değerlendirmeler sonucunda belirtilmiştir. Literatürde belirtilen vakalarda, koklear implantasyon rehabilitasyonunun faydalı olduğu ve Donnai Barrow sendromuna sahip sensörinöral işitme kayıplı bireylerde hastaların tedavisinde işitmeyi geri kazanma ve dil gelişimine katkı sağlayacak bir yaklaşım olduğu gözlenmiştir. Bu hastalara erken teşhis ve multidisipliner bakım sağlanması, onlara daha iyi bir yaşam kalitesi sağlamaya yardımcı olabilir. Bu çalışma, litreratürde yer alan Donnai Barrow sendromuna sahip ve koklear implantasyon ile işitme kaybı rehabilite edilmeye çalışılan vakaların derlemesinden oluşturulmuştur. Bu derleme çalışması ile bildirilen vakaların mevcut verileri, nadir görülen bir klinik bozukluk olan DBS'nin odyolojik yönetimine yeni bakış açıları sağlayacağına inanıyorum. Bu çalışma, DBS'nin nadir bir sendrom olması ve ülkemizde de görülme olasılığı bulunması sebebiyle literatüre faydalı olabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** sendrom, işitme kaybı, koklear implant

**Abstract**

An extremely rare convergence for Donnai-Barrow syndrome (DBS/facioo-acoustico-renal) (FOAR) with more body types and autosomal reif inheritance. Few studies have evaluated its prevalence of less than 1 case in 1,000,000 births, and it is only about 50 examples worldwide. In these cases, examples of neural hearing symptoms were applied and preferred tests and evaluations were mentioned because cochlear implant treatment should be more. In the cases cited in the literature, the usefulness of cochlear implantation was reviewed in a way contributed by language and hearing recovery from patients in the trained-neural training life of Donnai Barrow. In this literature, it is about the use of cases related to Donnai Barrow's disease, which is included in Donnai Barrow syndrome, and rehabilitative treatment related to cochlear implant. Available data of cases in our review, new perspectives on the audiological management of DBS, a rare clinical clinical case. This child can help in early childhood. This study may be appropriate in terms of the rarity of DBS and the possibility of round trips.

**Key Words:** syndrome, hearing loss, cochlear implant

## GİRİŞ

Donnai-Barrow sendromu (DBS)/facio-oculo-acoustico-renal (FOAR) sendromu, birden fazla vücut sistemini etkileyen ve otozomal resesif geçişli son derece nadir bir hastalıktır. Birkaç çalışma, prevalansının 1.000.000 doğumda 1 vakadan az olduğunu değerlendirmiştir ve dünya çapında sadece yaklaşık 50 vaka bildirilmiştir. Etkilenen bireylerin çoğu, akraba ebeveynlerden doğmuştur. DBS/FOAR, düşük yoğunluklu lipoprotein reseptörü ile ilişkili protein 2 (LRP2) genindeki bir mutasyondan kaynaklanır (Longoni ve ark., 2008; Özdemir ve ark., 2019).

DBS/FOAR, alnın ortasındaki saç çizgisinde V şeklinde bir nokta (Dul'un tepe noktası), büyük ön fontanel, geniş metopik sütür, arkaya doğru döndürülmüş kulaklar, aşağı eğimli palpebral fissürler, hipertelorizm, belirgin gözler, genişlemiş burun kenarları gibi belirli yüz özellikleri ile karakterize edilir. Etkilenen bireyler potansiyel olarak bilateral sensörinöral işitme kaybı (SNİK), görme bozukluğu, hafif ila orta derecede zihinsel engelli, gelişimsel gecikme, korpus kallozum yok veya az gelişmiş, doğuştan diyafragma hernisi ve karın duvarında açılma gibi çoklu sistem anormallikleri geliştirmektedir (Alyousef ve ark. ,2022; Longoni ve ark., 2008)

Hastalığın nadir görülmesi nedeniyle, DBS'li çocukların işitsel performansı, konuşma ve dil gelişimi hakkında bilgi azdır. Bu literatür derlemesinde, koklear implantasyon uygulanan bilateral SNİK'li DBS vakaları derlenmiştir. Bu raporun amacı, işitme kayıplarına yönelik bir tedavi olarak koklear implant (CI) kullanmaları ve sonrasında da bu hastaların performansını vurgulamaktır (Alyousef ve ark. ,2022; Iain ve ark., 2011; Longoni ve ark., 2008)

## MATERYAL & METOT

### *Çalışma Dizaynı*

Bu çalışma birden fazla vücut sistemini etkileyen ve otozomal resesif geçişli son derece nadir bir hastalıktır olan Donnai Barrow sendromunda primer semptomu olan sensörinöral işitme kaybı hakkında yapılan tedavi seceneklerinde koklear implantasyonu degerlendirmek amacıyla literatür derlemesi ile oluşturulmuştur. Derleme çalışmasına sadece çocuk katılımcıları dahil eden çalışmalara yer verilmiş olup, vakaların koklear implant degerlendirmesi hakkında derleme toplanmıştır. Araştırmada derlenen makaleler GoogleScholar veri tabanından toplanmıştır.

## BULGULAR

Vaka1

39 aylık erkek çocukta, Hipertelorizm, bilateral kolobom, arka dönme pinnae ve bağırsak malrotasyonu olduğu bulunmuştur. Ancak diyafram fıtığı yoktu. MR bir corpus callosum gözlenmedi. İleri derecede işitme kaybı (düşük frekanslarda 90 dBHL ve yüksek frekanslarda 100 dBHL'lik en iyi yardımsız seviye) başlangıçta yaşamın ilk birkaç ayında teşhis edildi ve 5 aylıkken bilateral işitme cihazları takıldı. Ancak takiplerde işitme cihazı kullanmanın net bir faydası tespit edilmedi.

25 aylıkken ilk koklear implant değerlendirmesinde, işitme seviyeleri aynıydı ve en iyi işitme cihazlı yanıtı 80 dBHL'deydi. Sözel olmayan iletişim yetenekleri iyi gelişmiş olmasına rağmen, küresel gelişim gecikmesi ve sınırlı konuşma iletişimi (20 kelimeden az) vardı. Başlangıçta 39 aylıkken sağ koklear implant takıldı. Ne yazık ki, cihaz ameliyat sonrası 4 yıl başarısız oldu. Daha sonra, bilateral eşzamanlı koklear implantasyon

gerçekleştirildi. Her iki ameliyatta da cerrahi komplikasyon görülmedi ve elektrot dizilerinin tam olarak yerleştirilmesi sağlandı.

Konuşma algısı sonuçları, bamford, Kowal ve Bench (BKB) cümle testi kullanılarak yapılan ikinci koklear implant ameliyatından 2 yıl sonra değerlendirildi. BKB skorları sadece sağ kulak için %94, sol kulak için %80, bilateral implant kullanımı için %98 idi. Hasta, üç hoparlör kullanılan ses lokalizasyon testinde % 100 puan aldı. Kronolojik yaşı 10 yıl 1 ay olan bir dizi standart dil değerlendirmesi uygulandı. Çocuk bu değerlendirmeler üzerine 5 yıl 5 ay ile 8 yıl 4 ay arasında yaş eşdeğeri elde etti.

Çocuk, başlangıçta işitme engelliler okuluna, daha sonra ise normal işitenlerle aynı sınıfa geçti. Daha önce, işaret dili çocuğun sınıf müfredatını tam olarak anlamasını kolaylaştırmak için kullanılmıştır; çocuk anlaşılmadığı zamanlarda işaret dili kullanırdı. Zamanla, çocuğun işaret diline olan bağımlılığı azaldı ve iletişim kurmak için rutin olarak işaretler kullanmıyor (Iain ve ark., 2011)

Vaka2

14 aylık kız çocuğu, gelişim geriliği, gecikmiş konuşma ve dil gelişimi, dismorfik özellikler (hipertelorizm, proptozis, pitoz, mikrognati) ve ambliyopi öyküsü ile Suudi Arabistan Krallığı Riyad'daki Kral Abdülaziz Üniversite Hastanesi'ndeki hastanemize sevk edildi. Birinci dereceden akraba ebeveynlerden doğdu ve iki taraflı ileri ila çok ileri derecede SNIK teşhisi kondu ve dokuz aylıkken iki taraflı işitme cihazları takıldı. Ancak takiplerde işitme cihazı kullanmanın net bir faydası tespit edilmedi.

Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) tam korpus kallozum agenezisini gösterdi (Figür 1). Ek olarak, tam ekzom dizilimi, DBS tanısını doğrulayan bir LRP2 gen mutasyonunu ortaya çıkardı. 18 aylıkken IQ testi puanı 75'ti. 24 aylıkken, bilateral koklear implantasyon için hastane CI komitesi tarafından kabul edildi. 26 aylıkken, postoperatif komplikasyon olmaksızın CI takıldı ve elektrot dizisinin tam yerleştirilmesi sağlandı. İki hafta sonra cihaz açıldı. İmplantasyondan bir yıl sonra, yardımlı odyometri normal ile hafif işitme aralığını sınırda gösterirken, konuşma algılama eşiği (SDT) 30 dB HL ve IQ testi puanı 81 idi. Konuşma terapisti 46 aylıkken, genel olarak normal performans bildirdi. Haziran 2021'de, konuşma ve dil değerlendirmesi, 35/35'lik bir LittlEARS® İşitsel Anket puanı ortaya çıkardı. Bu değerlendirme aracı, CI'li çocuklarda işitsel davranışın gelişimini yansıtmak için kullanılır .

Ek olarak, işitme yaşı ve kronolojik yaşa göre altı temel gelişim alanındaki ilerlemeyi değerlendirmek için entegre bir geliştirme ölçeği aracı kullanıldı. Değerlendirme sırasında işitme yaşı 40 ay iken puanları şu şekildeydi: İşitme: 19-24 ay, Alıcı dil: 31-39 ay, İfade edici dil: 19-24 ay, Bilişsel 43-48 ay, Konuşma: 31-36 ay.

İşitsel Performans Kategorileri (CAP) puanı 5'ti, bu da dudak okumadan yaygın ifadeleri anlayabildiği anlamına geliyordu. Ek olarak, konuşma anlaşılırlık derecesi (SIR) 3'tü ve bu, bağlantılı konuşmasının bilinen bir bağlamda konsantre olan ve dudaklarını okuyan bir dinleyici tarafından anlaşılabilir olduğunu gösterdi. Zamanının %100'ünü normal sınıfta geçirdiği bir anaokuluna gitti. Not olarak, sözlü olarak etkili bir şekilde iletişim kurduğu için hiçbir zaman işaret dilini kullanmadı (Alyousef ve ark. ,2022).

Vaka3

Temmuz 2015'te kuzen ebeveynlerin den doğan bir erkek çocuk gelişimsel, konuşma ve dil gecikmesi nedeniyle bilinen bir DBS olgusu olarak polikliniğe sevk edilen Vaka 1'in kuzeniydi. Genetik analiz, LRP2 geninin homozigot yanlış anlamlı mutasyonu tespit

edildiğinden DBS tanısını doğruladı. İşitme değerlendirmesi, iki taraflı ileri ila çok ileri derecede SNHL'yi ortaya çıkardı. İkili işitme cihazları takıldı; bununla birlikte, altı ay sonra cihazlı eşikleri orta ileri işitme seviyesi aralığındaydı. 28 aylıkken IQ puanı 84'tü (Alyousef ve ark. ,2022).

Bilgisayarlı tomografi (BT) ve MRI, bilateral normal koklea ve koklear sinirleri gösterdi. Hastanın CI komitesi tarafından bilateral implantasyon için aday olduğu belirlendi. Üç yıl beş aylıkken iki taraflı bilateral koklear implantasyon yapıldı. Ameliyat sonrası röntgen ile, CI elektrodlarının tamamen koklea içerisine yerleştirildiğini gözlendi (Figür 2).

Açıldıktan üç ay sonra, ebeveynleri kelimeleri taklit etmeye ve ses çıkarmaya başladığını ve evde yeterli tepkileri olduğunu bildirdi. Bir ay sonra, dar bant gürültü kullanılarak cihazlı değerlendirme sonucunda ortalama eşik yaklaşık 40 dB HL, SDT ise 40 dB HL idi. Hasta altı Ling sesinden (a, i, u) üçünü ayırt edebiliyordu. İmplantasyondan bir yıl sonra, cihazlı oyun odyometrisi bilateral hafif işitme aralığını ortaya çıkardı, sağ kulak için konuşma tanıma eşiği (SRT) 25 dB HL ve sol kulak için 30 dB HL idi. Veri kaydı günde 10 saatti. Altı yaşındayken (işitme yaşı yaklaşık 31 aydı), konuşma terapisti konuşma ve dil değerlendirmesi yaptı ve bu da LittlEARS® puanının 35/35 olduğunu ortaya çıkardı (Alyousef ve ark. ,2022).

Entegre gelişim izleme ölçeği kullanıldığında, bu hastanın performansı şu şekildeydi: İşitme: 31-36 ay, Alıcı dil: 37-42 ay, İfade edici dil: 31-46 ay, Bilişsel 43-48 ay, Konuşma: 31-36 ay. CAP puanı 7 idi ve bu, tanıdık bir konuşmacıyla telefon kullanma becerisini gösteriyordu. Ayrıca, SIR puanı 4'tü, bu da konuşmasının, işitme kayıplı bir kişinin konuşması hakkında çok az deneyimi olan bir dinleyici tarafından anlaşılabilir olduğu anlamına gelir. Son iki yıldır normal anaokuluna gitti ve zamanın %100'ünü normal sınıfta geçirdi. Ayrıca, etkili sözlü iletişimine yardımcı olan yaşına uygun konuşma dili edindiği için hiçbir zaman işaret dilini kullanmamıştır (Alyousef ve ark. ,2022).

## TARTIŞMA

DBS, görme bozukluğu nedeniyle daha da karmaşık hale gelebilecek nadir bir sensörinöral işitme kaybı nedenidir (Donnai & Barrow, 1993).

Burada sunulan ilk DBS vakası, koklear implantasyon uygulanan ilk DBS'li çocuk vakasıdır (Iain ve ark., 2011).

İki ve üçüncü raporlarda, akraba evliliğinden doğan DBS'li iki kuzen olgusunu inceledik. Her iki hastanın da ileri ila çok ileri derecede SNİK ile birlikte global gecikmeli gelişimi olduğu tespit edildi. İşitme cihazı kullanmaktan fayda görmediler ve her ikisi de bilateral koklear implantasyona aday olarak kabul edildi. İmplantasyondan iki yıl sonra, normal okullara gitmelerine yardımcı olan işitme ve konuşma algısının geliştiğini ve işaret dilini geliştirmediklerini bildirdiler. Bu, implantların alınmasından sonraki iki yıl içinde sözlü iletişimde gelişme gösteren önceki raporlarla tutarlıdır (Alyousef ve ark., 2022).

İki ve üçüncü vaka arasındaki CAP, SIR ve entegre gelişim ölçeği puanlarındaki fark, farklı preoperatif IQ puanları, alınan implant sayısı, korpus kallozum agenezisinin varlığı veya yokluğu ve görme bozukluğu gibi farklı engel türleri ile ilişkili olma ile açıklanabilir (Alyousef ve ark., 2022)

Genel olarak, DBS sendromunun erken tanınması ve teşhisi, değişken tedavi müdahalelerine rehberlik ederek hastaların sonuçlarını iyileştirebilir. DBS hastaları için erken odyolojik değerlendirme, koklear implantasyonun faydalı sonucunu en üst düzeye çıkarmak için herhangi bir işitme bozukluğunu mümkün olduğunca erken teşhis etmek için

yapılmalıdır. Ayrıca, bu hastaların ebeveynleri mutasyona uğramış LPR2 geninin taşıyıcıları olduğundan, özellikle akraba evliliğinde doğum öncesi genetik danışmanlık çok önemlidir (Longoni ve ark., 2008; Alyousef ve ark., 2022; Iain ve ark., 2011).

## SONUÇ

Sonuçlar, koklear implantasyonun bilateral SNİK'den muzdarip DBS hastalarının tedavisinde bir yaklaşım olarak düşünülebileceğini göstermiştir. CI, iki vakanın işitmeyi geri kazanmasına ve dil edinmeye başlamasına yardımcı oldu. Bildirilen iki vakanın mevcut verileri, nadir görülen bir klinik bozukluk olarak DBS'nin odyolojik yönetimine yeni bakış açıları sağlar. Bu hastalara erken teşhis ve multidisipliner bakım sağlanması, onlara daha iyi bir yaşam kalitesi sağlamaya yardımcı olabilir.

## REFERANSLAR


1. Alyousef, M. Y., Abuhaimed, A. A., Alkelabi, D. M., AlKahtani, M., Yousef, E. M., & Yousef, M. F. (2022). Performance of Children With Donnai-Barrow Syndrome After Cochlear Implantation: A Case Report. *Cureus*, *14*(1).

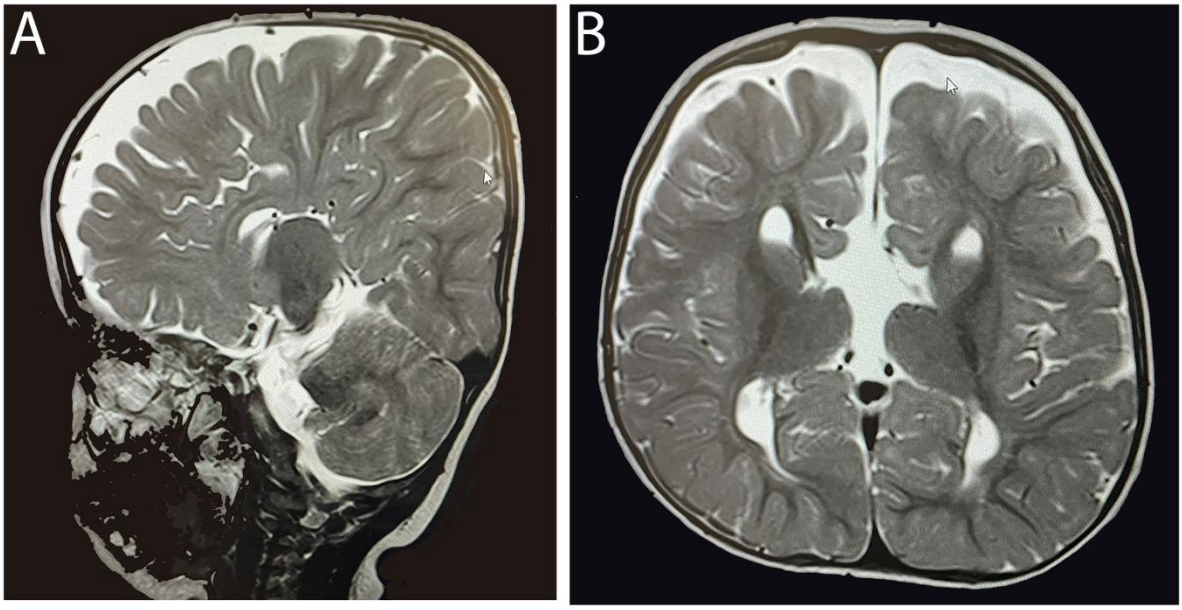
2. Iain A Bruce, Stephen J Broomfield, Lise Henderson, Kevin M J Green & Richard T Ramsden (2011) Donnai-Barrow sendromunda koklear implantasyon, Cochlear Implants International, 12:1, 60-63, DOI: 10.1179/146701010X486534

3. Özdemir, S., Tuncer, Ü., Sürmelioğlu, Ö., Tarkan, Ö., Çetik, F., Kıroğlu, M., ... & Akar, F. (2019). Korpus callosum agenezisi olan çocuklarda koklear implantasyon sonuçları: retrospektif bir çalışma ve literatürün gözden geçirilmesi. *Uluslararası İleri Otoloji Dergisi*, *15*(3), 364.

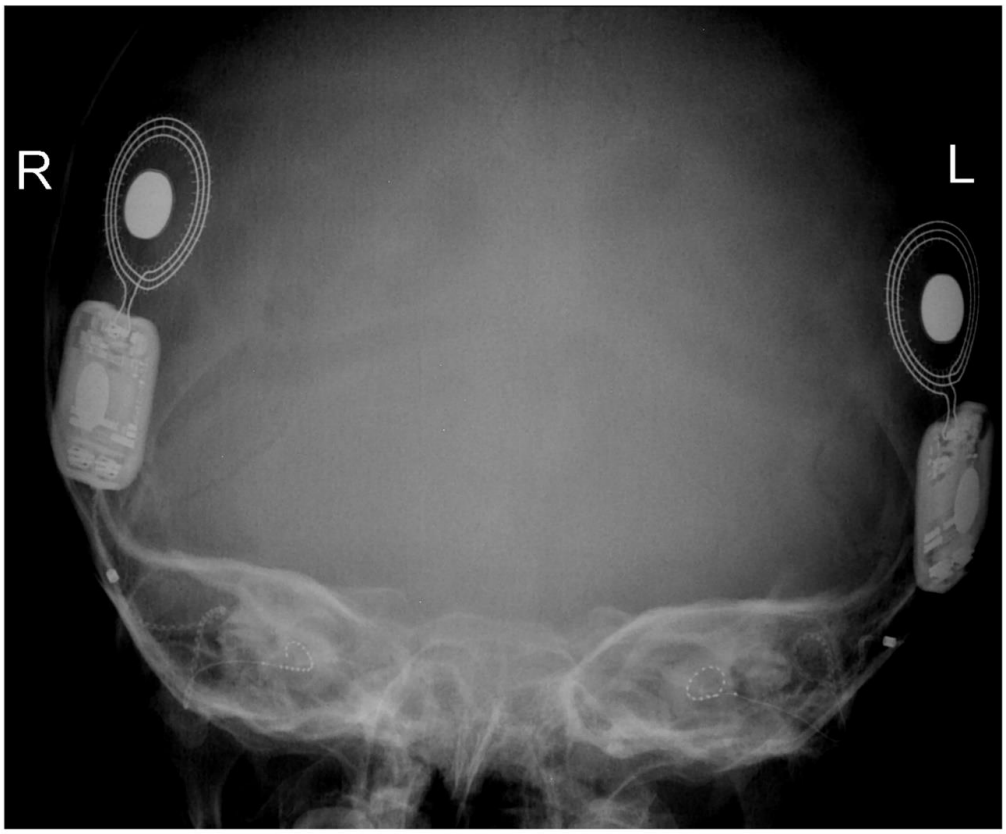
4. Kumar, G., Chaudhry, M., Faris, K. M. M. M., & Al Masri, O. (2018). Renal involvement in a child with Donnai-Barrow syndrome. *Asian Journal of Pediatric Nephrology*, *1*(2), 93.

5. Longoni M, Kantarci S, Donnai D, et al. Donnai-Barrow Syndrome. 2008 Aug 28 [Updated 2018 Nov 21]. In: Adam MP, Ardinger HH, Pagon RA, et al., editors. GeneReviews® [Internet]. Seattle (WA): University of Washington, Seattle; 1993-2022. Available from: https://www-ncbi-nlm-nih-gov.ezproxy.u-pec.fr/books/NBK1878/


**Figür 1.** Vaka 2 MR görüntülemesi




**Figür 2.** Vaka 3 BT görüntüsü



# Koklear İmplant Kullanıcı Çocuklarda Müzik Terapinin Etkinliği

## The Efficiency of Music Therapy in Children with Cochlear Implants

Araştırmacı Şeyma AL

ORCID: 0000-0002-5530-4883

*KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Odyoloji Anabilim Dalı, Konya, Türkiye*

**ÖZET**

Müzik terapi içeren rehabilitasyon/habilitasyon programları, koklear implant kullanıcısı çocuklar için işitsel rehabilitasyona ek bir yöntemdir. Müzik terapi literatürde nadir uygulanan bir rehabilitasyon yöntemidir ve oldukça yenidir. İşitsel rehabilitasyon zorlu bir süreci beraberinde getirir. Özellikle çocuk kullanıcıları, rehabilitasyon sürecine dahil etmek, bu süreci onlar için keyifli hale getirmek, istekli olmalarını sağlamak müzik terapi kullanımını teşvik eden sebeplerden bazılarıdır. Koklear implant kullanıcısının müzik algısında rol oynayabildiği ve frekans çözünülürlüğünde kayda değer gelişmeler gösterilmiştir ve bu nedenle yardımcı bir yöntem olarak kullanılabilir. Bu çalışmanın amacı, müzik eğitiminin işitme kayıplı çocuklarda işitmeyi iyileştirip iyileştirmediğini ve işitmek için koklear implant (CI) kullanıcılarının rehabilitasyon programında kullanıp kullanılamayacağını araştırmak ayrıca bu alana dikkat çekmek ve bu konuda yapılmış çalışmaları derleyerek ileride yapılacak çalışmalara öncülük etmek amaçlanmıştır. Müzik terapinin yeni bir yöntem olması ve literatürde yeterince çalışma olmaması nedeniyle daha güvenilir sonuçlar için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. Bu derleme çalışmasına dahil edilen çalışmalar her iki cinsiyetten çocuk katılımcıları içermektedir. Bu derleme için Pubmed veri tabanı kullanılarak literatür taraması tamamlanmıştır. Çalışma sonucunda koklear implantlı çocuklarda müzik terapisinin rehabilitasyon/habilitasyon programı olarak kullanılmasının yararları belirtilmiş ve derleme sonucunda literatürde olumsuz sonuçlara rastlanmamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** İşitme kaybı, müzik terapi, koklear implant

**Abstract**

Music therapy rehabilitation/habilitation programs are an additional method to auditory rehabilitation for children with cochlear implants. Music therapy is a rare rehabilitation method in the literature and is quite new. Auditory rehabilitation brings with it a difficult process. Particularly, including child users in the rehabilitation process, making this process enjoyable for them, ensuring their willingness are some of the reasons that encourage the use of music therapy. It has been shown that the cochlear implant wearer can play a role in music perception and significant improvements in frequency resolution have been shown and can therefore be used as an adjunct method. The aim of this study is to investigate whether music education improves hearing in children with hearing loss and whether it can be used in the rehabilitation program of cochlear implant (CI) users for hearing. Studies included in this review included child participants of both sexes. For this review, a literature search was completed using the Pubmed database. As a result of the study, the benefits of using music therapy as a rehabilitation/habilitation program in children with cochlear implants were stated and no negative results were found in the literature as a result of the

review. With this literature review, it is aimed to draw attention to this area, to compile the studies on this subject and to lead the studies to be done in the future. Since music therapy is a new method and there are not enough studies in the literature, more studies are needed for more reliable results.

**Key Words:** Hearing loss, music therapy, cochlear implant

## GİRİŞ

Müzikal sesler insan varoluşundan itibaren insanlar üzerinde her zaman duygusal etkiler yaratmıştır ve durum bugün ve gelecekte de devam edecektir. Özellikle koklear implant alanında müzik terapi; hastaların yaşam kalitesi ve binaural implantasyonun değerlendirilmesi ve buna bağlı olarak rehabilitasyon/habilitasyon programlarının geliştirilmesi ile ilgi odağı olmuştur. Koklear implantlı (CI) çocuklarda şarkı söylemenin nöral ağların gelişimi ile ilişkisi çalışmalarla kanıtlanmıştır. Ek olarak hafıza, dikkat, ayırt etme gibi bilişsel becerilerin doğrudan ilişkili olduğu da yapılan çalışmalarla gösterilmiştir. Duygusal prozodi, müzik gibi tını ve yoğunluktaki değişikliklerle de algılanır (Scherer 1995). Bu özelliklerin işlenmesi müzik eğitiminde kullanılmasına dayanmaktadır. Özellikle bu beceriler duyusal konuşma prozodisi algısıile ilişkilendirilmiştir (Nashkoff, 2007).

Dil öncesi veya dil sonrası işitmesi olmayan çocuklarda CI uygulaması yıllar geçtikçe artmaktadır. Koklear implant, sesi yükseltmemesi ve normal bir iç kulağa dayanmaması nedeniyle işitme cihazından farklıdır. İmplant, iç kulağın kokleasına/scala timpaniye cerrahi olarak implante edilen bir dizi elektrot içerir. İşitme sinirini doğrudan uyaran elektrotlar, dış ve orta kulağı atlayarak elektrik sinyallerini iç kulağa iletir. Her koklear implant kullanıcısının müzikal sesleri değerlendirmesi ve aldığı zevk değişken olabilir. Bir koklear implant kullanıcısı bir müziğin ses kalitesini beğenirken başka bir koklear implant kullanıcısı aynı müziği beğenmeyebilir. CI implantasyonu ve rehabilitasyonunda başarıya yol açan birçok faktör vardır. Örnekler arasında işitme kaybı yaşı, implantasyon yaşı, implantasyondan önce ve sonra müziğe maruz kalma, kullanılan cihaz tipi, elektrot dizisinin uzunluğu ve kullanılan cihazın sinyal işleme stratejisi sayılabilir. Tüm bu değişkenler, olumlu ve olumsuz müzikal ses kalitesini etkileyecektir. Bu çalışmanın amacı, müzik terapinin işitme kayıplı çocuklarda işitmeyi iyileştirip iyileştirmediğini ve terapi yöntemi olarak kullanıp kullanamayacağını araştırmaktır.

## MATERYAL & METOT

### *Çalışma Dizaynı*

Bu derleme, çalışma türleri ve katılımcılar için aşağıdaki kriterler göz önünde bulundurularak oluşturulmuştur. Deneysel çalışmalar ve derlemeleri içeren makaleler derleme dışı bırakılmış olup yalnızca insan katılımcıların olduğu makaleler dahil edildi. Literatür derlemesine dahil edilen çalışmalar her iki cinsiyetten çocuk katılımcıları içermektedir. Bu derleme Pubmed veri tabanı kullanılarak tamamlanmıştır ve literatür taraması nicel bir çalışmadır. Çalışma koklear implantlı çocuklarda bir habilitasyon yöntemi olarak müzik terapi kullanımının etkinliği nedir, koklear implant kullanan çocuklar için müzik algısı ne anlama geliyor gibi sorulara cevap aranmaya çalışılmıştır. Bu literatür taraması ile bu alana dikkat çekmek ve bu konuda yapılmış çalışmaları derlemek ve ileride yapılacak çalışmalara öncülük etmek amaçlanmıştır. Ancak koklear implant ile müzik terapi seçeneğinin yeni olması nedeniyle yeterli çalışmaya ulaşılamamış ve bu derlemeye dahil edilen çalışmalarda katılımcı sayısı az olmuştur. Dolayısıyla bu çalışma ile elde edilen sonuçların güvenilirliği azalmıştır.

## BULGULAR

CI müzik öğelerine sınırlı duyarlılığa neden olur. Çalışmalarda koklear implant kullanıcılarında özellikle perde ve ritim algılarının bozulduğunu gözlemlenmiştir (McDermott 2004; Galvin, Fu ve Nogaki 2007; Gfeller ve ark. 2007; Cooper ve ark. 2008). Yetişkin CI kullanıcılarında olduğu gibi, çocuk CI kullanıcıları da ses işlemlemede eksiklikler yaşarlar.

Müzik algısı üzerine yapılan araştırmalar, CI kullanıcısı çocukların perde algısına göre daha güçlü bir ritim algısına sahip olduğunu ortaya koymuştur (Vongpaisal ve ark. 2006, 2009). Ancak bu çalışmalar, çocukların ritim ve perde algıları bozulsa da çocukların işitsel işlemlemesinde müzik algısının bozulmadığını göstermektedir (Nakata ve ark. 2006; Vongpaisal ve ark. 2006; Xu ve ark. 2009; Hopyan ve diğerleri 2012). Ancak, yetişkin Cl kullanıcılarının aksine, CI kullanan birçok çocuk müziğe karşı olumlu tutum sergileme eğilimindedir (Nakata ve diğerleri 2005; Mitani ve diğerleri 2007; Trehub ve diğerleri 2009). CI'yi kullanan birçok çocuk şarkı söylemek, dans etmek ve bir enstrüman öğrenmek gibi müzik etkinliklerine isteyerek katılmaktadır (2).

Good ve ark. (2017) 18 CI kullanıcısı çocukla çalışmış ve katılımcılar 6 aylık müzik eğitimi (yani bireysel piyano dersleri) veya 6 aylık görsel sanatlar eğitimi almışlardır. Müzik eğitimi sonrasında rehabilitasyon öncesi algı ve duygusal konuşma; müzikal algıda melodik bellek, melodi ve ritim ayrımının tespitinde performanslar artmış olarak kaydedilmiştir. Müzik eğitiminin müzik algısında ve konuşmada iyileşmelere yol açabileceğini ve bu nedenle işitsel rehabilitasyonun koklear implantasyonu takiben tamamlayıcı olarak etkili olabileceğini savunmuşlardır. Sesler koklear implant (CI) tarafından mükemmel şekilde işlenebilse de, müzik için durum farklıdır. Bunun nedeni müziğin, çözülürlük algısının önemli olduğu daha karmaşık bir süreç olmasıdır.

Di Nardo ve ark. (2015), CI'li çocukların müzikal algılama yeteneklerini belirlemek ve belirli bir müzikal frekans çözünülürlüğünde eğitim sürecinin yararlılığını doğrulamak amacıyla bir çalışma yürütmüştür. Elde edilen sonuçlarla 1 ay boyunca tamamen tasarlanıp kullanıldıktan sonra, araştırmacılar çocukların frekans çözünülürlüğünde önemli ölçüde daha yüksek performans gösterdiğini buldular. Sonuç olarak, bu çalışma ile araştırmacılar müzikal gelişimi değerlendirmenin ve frekans çözünülürlüğünde gelişmeleri takip etmenin mümkün olduğunu düşünmüşlerdir (3).

Koklear implantasyon (CI), işitme kaybı olan çocuklarda dil becerilerini geliştirir. Ancak CI'li çocuklar müzik algısı da dahil olmak üzere diğer bazı ihtiyaçlarını karşılayamayabilir. Bu genellikle CI'ın biyolojik ve akustik sınırlamalarına dayanır. Müziği anlamada ve müzikten keyif almada duygular kilit rol oynar. Şirvani ve ark. (2014), müziğin iki taraflı ileri ve çok ileri derecede işitme kaybı olan ve tek taraflı CI kullanan çocuklarda duygusal algılar üzerindeki etkisini inceledi. Araştırmacılar, CI'li çocuklar için, dil gelişimi, bilişsel ve sosyal iletişim becerileri üzerindeki etkileri nedeniyle işitsel rehabilitasyon programlarının müziğe odaklanması gerektiğini savundular (4).

Tek taraflı koklear implant kullanıcısı çocuklar, müzik parçasındaki duygusal girdileri ayırt etmek için müzik seslerindeki tempodan girdi alırlar. Giannantonio ve ark. (2015) işitme kaybı olan ve normal işiten 42 çocuğu incelemişlerdir. Bu çocuklar daha çok müzikteki duyguları doğru bir şekilde değerlendirmek için koklear implant aracılığıyla müzikteki tempoya güvenmiştir. Araştırmada, normal işiten bireyler (müzik eğitimi alanlar dahil) tempo ipuçlarına anormal bağlılık gösterdiler (5).

Fu ve ark. (2015), 5 ila 10 yaşındaki Mandarin dili konuşan koklear implant (CI) kullanıcılarıyla çalıştı. Bu çalışmada müzikal perdelerin etkilerini ve bilgisayar destekli evde eğitimin performansını değerlendirmişlerdir. Sonuç olarak, Mandarin dili konuşan pediatrik CI kullanıcılarının bu algılarının gelişmesinde müzik terapinin kullanılabileceğini öne sürmüşlerdir (6).

Cheng ve ark.. (2018), 35 bimodal pediatrik Mandarin dili konuşan koklear implant (CI) kullanıcısı ile çalıştı. Bu çalışmada, CI kullanıcılarının konuşma ve müzik algısı ve ölçülen müzik performansında tüy hücresi işlevinin faydalarını araştırmayı amaçladılar. Sonuç olarak, müzik terapisi ve CI'nin Mandarin dili konuşan çocukları, müzik ve Mandarin tonu algılarının önemli ölçüde artırılabileceğini düşündüler. Müzik, söz tonu ve perde algısı; elektriksel duyumdaki perde ipuçlarıyla güçlü bir şekilde ilişkili olduklarını şiddetle savundular (7).

Tao ve ark. (2015) Mandarin dilinde konuşan koklear implant (CI) kullanan çocuklarda kelime tonu algısı ile melodik algı arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışma, CI kullanıcılarında akustik işitmenin konuşma ve müzik algısı üzerindeki etkisini değerlendirmişlerdir. CI kullanıcılarında, önceki akustik işitme deneyimi ve melodik algı ile kötü akustik algıyı telafi ettiklerini gözlemlemişlerdir. Daha uzun CI deneyiminin müzik algılarını iyileştirebileceğini öne sürdüler (8).

## TARTIŞMA

Müzik terapi içeren rehabilitasyon/habilitasyon programları, koklear implant kullanan çocuklar için işitsel rehabilitasyona ek bir yöntemdir. Bu çalışmada, koklear implantlı çocuklarda bir rehabilitasyon/habilitasyon programı olarak müzik terapi kullanımının etkinliği gözden geçirilmiştir. Müzik terapi ile ilgili çalışmalarına literatürde az rastlanmaktadır ve rehabilitasyon yöntemi olarak da oldukça yenidir. İşitsel rehabilitasyon zorlu bir süreci beraberinde getirir. Özellikle çocuk kullanıcıları, rehabilitasyon sürecine dahil etmek, bu süreci onlar için keyifli hale getirmek, istekli olmalarını sağlamak müzik terapi kullanımını teşvik eden sebeplerden bazılarıdır. Araştırmalar, müzik terapinin koklear implant kullanıcılarının müzik algısında rol oynayabileceğini, böylece frekans çözünülürlüğündeki gelişmeleri takip edebilmelerini ve bu nedenle ek bir yöntem olarak kullanılabileceğini göstermiştir.

Müzik terapi çalışmalarında bir diğer konu da koklear implantasyonun (CI) işitme kaybı olan çocuklarda dil becerilerini geliştirmesidir. Çocukların daha iyi dil gelişimi, fonolojik-farklılaşma geliştirdikleri ve özellikle duygusal konuşmalara uyum sağladıkları gözlemlenmiştir. Bu çalışmalarda müziğin çocukların rehabilitasyon sürecine uyumuna etkisi dikkate alınmıştır. Başka bir çalışmada ise Mandarin dili konuşan çocuklarda müzik terapinin etkinliği gözlemlenmeye çalışılmış ve bunun sonucunda diğer çalışmalarla benzer şekilde dil ve konuşma açısından olumlu olduğu görülmüştür. Ancak bu çalışmanın Mandarin dilini konuşan çocukları kapsaması ve Mandarin dilinde diğer dillere göre daha fazla vurgu ve ton kullanılması, sonuçların daha olumlu olmasına temel teşkil edebilir. Bu sonuca rağmen müzik terapinin olumlu etkisi yadsınamaz.

## SONUÇ

Tüm çalışmalar göz önüne alındığında, çocukların rehabilitasyon/habilitasyon sürecine müzik terapinin dahil edilmesi, bu zorlu süreci keyifli hale getirmesi ve çocuk kullanıcıları istekli hale getirmesi nedeniyle özellikle çocuk koklear implant kullanıcılarında faydalı olduğu görülmüştür. Müzik terapinin sağladığı bu faydanın yanı sıra çocukların dil ve konuşma becerilerinin gelişiminin önemli olduğunu, çocukların sosyal olarak aktif

olduklarını ve dolayısıyla fonolojik, artikülasyon ve tınılarının bu bağlamda geliştiğini söylemek mümkündür. Bu derleme sonucunda koklear implantlı çocuklarda bir rehabilitasyon/habilitasyon programı olarak müzik terapi kullanımının yararları belirtilmiş ve literatürde olumsuz sonuç veren makaleye rastlanmamıştır. Müzik terapinin yeni bir yöntem olması ve literatürde yeterince çalışma olmaması nedeniyle daha güvenilir sonuçlar için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

## REFERANSLAR


1. Cartocci, G., Maglione, A. G., Vecchiato, G., Modica, E., Rossi, D., Malerba, P., ... & Leone, C. A. (2018). Frontal brain asymmetries as effective parameters to assess the quality of audiovisual stimuli perception in adult and young cochlear implant users. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*, *38*(4), 346.
2. Good, A., Gordon, K. A., Papsin, B. C., Nespoli, G., Hopyan, T., Peretz, I., & Russo, F. A. (2017). Benefits of music training for perception of emotional speech prosody in deaf children with cochlear implants. *Ear and hearing*, *38*(4), 455.
3. Di Nardo, W., Schinaia, L., Anzivino, R., De Corso, E., Ciacciarelli, A., & Paludetti, G. (2015). Musical training software for children with cochlear implants. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*, *35*(4), 249.
4. Shirvani, S., Jafari, Z., Sheibanizadeh, A., Zarandy, M. M., & Jalaie, S. (2014). Emotional perception of music in children with unilateral cochlear implants. *Iranian journal of otorhinolaryngology*, *26*(77), 225.
5. Giannantonio, S., Polonenko, M. J., Papsin, B. C., Paludetti, G., & Gordon, K. A. (2015). Experience changes how emotion in music is judged: Evidence from children listening with bilateral cochlear implants, bimodal devices, and normal hearing. *PloS one*, *10*(8), e0136685.
6. Fu, Q. J., Galvin III, J. J., Wang, X., & Wu, J. L. (2015). Benefits of music training in mandarin-speaking pediatric cochlear implant users. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *58*(1), 163-169.
7. Cheng, X., Liu, Y., Wang, B., Yuan, Y., Galvin, J. J., Fu, Q. J., ... & Chen, B. (2018). The Benefits of Residual Hair Cell Function for Speech and Music Perception in Pediatric Bimodal Cochlear Implant Listeners. *Neural plasticity*, *2018*.
8. Tao, D., Deng, R., Jiang, Y., Galvin III, J. J., Fu, Q. J., & Chen, B. (2015). Melodic pitch perception and lexical tone perception in Mandarin-speaking cochlear implant users. *Ear and Hearing*, *36*(1), 102.

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Ciddi Kalsifik Koroner Lezyonda İlaç Salınımlı Stent İmplantasyonu Öncesinde Rotasyonel Aterektomi Tedavisi

## Rotational Atherectomy Treatment Before Drug-Eluting Stent İmplantation in Severe Calcific Coronary Lesion

Öğr. Gör. Uzm. Dr. Mehmet KIŞ*

ORCID: 0000-0003-0775-8992

*Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye*

Prof.Dr. Nezihi BARIŞ

*Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Ağır kalsifiye lezyonlar, dirençli plak yükleri nedeniyle özel bir zorluk teşkil eder, bu da stent dağılımının veya genişlemesinin başarısız olmasına neden olabilir ve bu durum stent trombozu ve/veya restenoz olasılığını artırabilir. Rotasyonel aterektomi (RA), kalsifiye plakları etkili bir şekilde yok edebilir ve birçok durumda stent yerleştirilmesini ve genişletilmesini kolaylaştırır. Bu makalede sağ koroner arterde (RCA) ciddi kalsifik darlığı olan, yüksek basınç balon ile dilate edilemeyen olguda, başarılı bir şekilde rotablator+ DES (ilaç salınımlı stent) implantasyon tedavisi uygulamasını sunmaktayız. 43 yaşında erkek, bilinen 10 yıl önce koroner arter hastalığı tanısı ile koroner anjiyografi (KAG) ile stent implantasyonu yapılan hasta. Ek olarak hipertansiyon ve hiperlipidemi tanısı mevcut. Göğüs ağrısı ve eforla dispne şikayetleri olması üzerine başka bir klinikte KAG yapılmış, sağ koroner arterde (RCA) ciddi kalsifik obstruktif lezyonu saptanması üzerine balon ile dilatasyon yapılmış fakat başarısız olunmuş. Hastaya kliniğimizde KAG yapıldı: RCA proksimal ve distal lezyonlar floppy tel ile geçildi. 2.0x15 mm balon lezyondan geçmemesi üzerine RCA' ya mikrokateter ilerletildi. Akabinde 2.5x15 mm balon ile sorumlu lezyonlar predilate edilmeye çalışıldı fakat açıklık sağlanamadı. Bu bulgular göz önüne alındığında Rotablator ile devam etme kararı alındı. Rotablator guidewire mikrokateter içinden ilerletildi. Rotablator işlemi 1.75 mm Rotablator burr ile yapıldı. Ardından 3.0x15 mm balon ile distal lezyon pre-dilate edildi. Distal lezyona 3.5x16 mm DES implante edildi. Stent proksimalindeki lezyona ise 4.0x16 mm DES implante edildi. Stent balonu ile her iki stentin birleşim yeri dilate edildi. Tam açıklık sağlandı. İşlem komplikasyonsuz sonlandırıldı. Hastanın takipte hastanede yattığı sürece herhangi bir şikayeti olmadı, akut stent trombozu ve kanama gibi yakın dönem advers olaylar görülmedi. Hasta sıhhatle taburcu edildi. Bu sonuçlar eşliğinde ileri derecede kalsifiye koroner lezyonlarda stent implantasyonundan önce rotablator kullanılması daha pürüzsüz bir lümen sağlayarak akut oklüzyon riskini azaltabilecği, stentin rahat bir şekilde genişlemesi ve yerleştirilmesini sağlayabileceğini düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Kalsifik koroner arter darlığı, Rotasyonel aterektomi, İlaç salınımlı stent implantasyonu

**Abstract**

Severe calcified lesions pose a particular challenge due to resistant plaque loads, which may result in failure of stent deployment or expansion, increasing the likelihood of stent thrombosis and/or restenosis. Rotational atherectomy (RA) can effectively destroy calcified plaques and facilitate stent insertion and expansion in many cases. In this article, we present a successful application of rotablator + DES (drug-eluting stent) implantation treatment in a patient with severe calcific stenosis in the right coronary artery (RCA) that cannot be dilated with a high-pressure balloon. A 43-year-old male patient who underwent coronary angiography (CAG) and performed stent implantation with a known diagnosis of coronary artery disease 10 years ago. In addition, the patient had hypertension and hyperlipidemia. CAG was performed in another clinic due to complaints of chest pain and exertional dyspnea. Upon detection of a severe calcific obstructive lesion in the right coronary artery (RCA), dilatation with a balloon was performed, but it was unsuccessful. CAG was performed on the patient in our clinic: RCA proximal and distal lesions were crossed with a floppy wire. Since the 2.0x15 mm balloon did not pass through the lesion, a microcatheter was advanced to the RCA. Subsequently, the responsible lesions were tried to predilate with a 2.5x15 mm balloon, but patency could not be achieved. Considering these findings, it was decided to continue with Rotablator. Rotablator guidewire was advanced through the microcatheter. Rotablator procedure was performed with a 1.75 mm Rotablator burr. Then, the distal lesion was pre-dilated with a 3.0x15 mm balloon. A 3.5x16 mm DES was implanted into the distal lesion. A 4.0x16 mm DES was implanted into the lesion proximal to the stent. The junction of both stents was dilated with stent' s balloon. Complete patency has been achieved. The procedure was terminated without complications. During the follow-up, the patient did not have any complaints as long as he was hospitalized, and no recent adverse events such as acute stent thrombosis and bleeding were observed. The patient was discharged in good health. In the light of these results, we think that the use of a rotablator before stent implantation in severely calcified coronary lesions may reduce the risk of acute occlusion by providing a smoother lumen, and provide comfortable expansion and placement of the stent.

**Key Words:** Calcific coronary artery stenosis, Rotational atherectomy, Drug-eluting stent implantationord

## GİRİŞ

İlaç kaplı stentler (DES), basit koroner arter lezyonlarını değerlendiren randomize klinik çalışmalarda re-stenoz oranlarını önemli ölçüde azaltmıştır (1,2). DES, kompleks lezyonlara implante edildiğinde de olumlu sonuçlar göstermiştir, ancak koroner lezyonu basit hastalara kıyasla kompleks lezyonu olan hasta alt gruplarında daha yüksek MACE oranları gözlemlenmiştir (3,4).

Ağır kalsifiye lezyonlar, dirençli plak yükleri nedeniyle özel bir zorluk teşkil eder, bu da stent dağılımının veya genişlemesinin başarısız olmasına neden olabilir ve bu durum stent trombozu ve/veya restenoz olasılığını artırabilir. Ayrıca, ağır kalsifiye lezyonlar DES için özel bir tehdit oluşturabilir; hem kuvvetli ilerleme sırasında polimer/ilaç kaplamasında hasar hem de subintimaya yetersiz difüzyonu, DES' in etkisizliğine katkıda bulunabilir (4,5).

Rotasyonel aterektomi (RA), kalsifiye plakları etkili bir şekilde yok edebilir ve birçok durumda stent yerleştirilmesini ve genişletilmesini kolaylaştırır. Ancak tek başına kullanıldığında veya çıplak metal stentlerle kombine edildiğinde geç dönem restenoz riski

yüksek kalır (6). Son zamanlarda, bazı gözlemsel çalışmalar, RA'nın olumlu uzun vadeli sonucunu ve ardından DES implantasyonunu önermiştir (7,8). Teorik olarak, RA ve DES karmaşık lezyonlarda sinerjik olarak hareket edebilir, çünkü RA stent kaplama hasarını önleyebilir ve DES neointimal proliferasyonu etkili bir şekilde baskılayabilir. Bu nedenle, ağır kalsifiye lezyonların RA'sı DES'nin etkinliğini artırabilir (5). Bizde ciddi kalsifik sağ koroner arterde (RCA) ciddi kalsifik darlığı olan, başarılı bir şekilde rotablator+ DES implantasyonu tedavisi uygulanan olgumuzu sunmaktayız.

## OLGU SUNUMU

43 yaşında erkek, bilinen 10 yıl önce koroner arter hastalığı tanısı ile koroner anjiyografi (KAG) ile stent implantasyonu yapılan hasta. Ek olarak hipertansiyon ve hiperlipidemi tanısı mevcut. Göğüs ağrısı ve eforla dispne şikayetleri olması üzerine başka bir klinikte KAG yapılmış, sağ koroner arterde (RCA) ciddi kalsifik obstruktif lezyonu saptanması üzerine balon ile dilatasyon yapılmış fakat başarısız olunmuş. Hasta ileri tetkik ve tedavi amaçlı kliniğimize yatırıldı.

Hasta nebivolol+hidroklortiyazid 5/12.5 mg, asetil salisilik asit 100 mg, klopidogrel 75 mg, perindopril+amlodipin 10/5 mg, atorvastatin 10 mg, fenofibrat 250 mg kullanmaktaydı. Elektrokardiyografde sinüs ritm, inferior derivasyonlarda T negatifliği mevcuttu. Ekokardiyografide; LVEF%60, RV EF normal, LVEDD 4.5 cm, LVESD 3.0 cm, hafif mitral yetmezlik saptandı. Laboratuvar bulgularında hemoglobin 12.7 g/dL, kreatinin 0.73 mg/dL, LDL kolesterol 86.8 mg/dL saptandı.

Hastaya KAG yapıldı: RCA proksimal ve distal lezyonlar floppy tel ile geçildi. 2.0x15 mm balon lezyondan geçmemesi üzerine RCA' ya mikrokateter ilerletildi. Akabinde 2.5x15 mm balon ile sorumlu lezyonlar predilate edilmeye çalışıldı fakat açıklık sağlanamadı. Bu bulgular göz önüne alındığında Rotablator ile devam etme kararı alındı. Rotablator guidewire mikrokateter içinden ilerletildi. Rotablator işlemi 1.75 mm Rotablator burr ile yapıldı. Ardından 3.0x15 mm balon ile distal lezyon pre-dilate edildi. Distal lezyona 3.5x16 mm DES implante edildi. Stent proksimalindeki lezyona ise 4.0x16 mm DES implante edildi. Stent balonu ile her iki stentin birleşim yeri dilate edildi. Tam açıklık sağlandı. İşlem komplikasyonsuz sonlandırıldı. Hastanın takipte hastanede yattığı sürece herhangi bir şikayeti olmadı, akut stent trombozu ve kanama gibi yakın dönem advers olaylar görülmedi. Hasta sıhhatle taburcu edildi.

## TARTIŞMA

Belirgin koroner kalsifikasyon stentin yerleştirilmesini ve genişlemesini engellediği için peruktan koroner girişim için önemli bir zorluk ve sınırlamadır. Bu durum kötü stent genişlemesi, hedef lezyon restenozu, stent trombozu ve miyokard infarktüsü ile ilişkili olabilir (9).

ROTAXUS (Kompleks Doğal Koroner Arter Hastalığı için TAXUS Stent Tedavisinden Önce Rotasyonel Aterektomi) çalışmasında, kompleks kalsifiye doğal koroner lezyonları olan 240 hasta rastgele olarak RA ve ardından stentleme (n = 120) veya RA'sız stentleme (n = 120, standart tedavi grubu) olarak iki gruba ayrılmış. Benzer temel özelliklere rağmen rotablator grubunda daha yüksek strateji başarısıyla sonuçlandı (%92,5'e karşı %83,3, p = 0,03) fakat restenoz (%11,4'e karşı %10,6, p = 0,71), hedef lezyon revaskülarizasyonu (%11,7'ye karşı %12,5, p = 0,84), stent trombozu (%0,8'e karşı %0, p = 1,0) ve majör advers kardiyak olaylar (%24,2'ye karşı %28,3, p = 0,46) her iki grupta da benzerdi (5).

Yakın zamanda yapılan, 154 hastanın dahil edildiği bir başka çalışmada ise akut miyokard infarktüsünde RA prosedürü uygulanan grupta (%30.5) yakın zamanda miyokard infarktüsünde RA prosedürü uygulanan gruba (%69.5) kıyasla 30 günlük ve bir yıllık takipte karşılaştırılabilir klinik sonuç (sağkalım ve MACE) ile etkili ve yüksek bir prosedürel başarı oranı nedeniyle uygulanabilir bir seçenek olduğunu bildirmiştir (10). Literatürde akut ST elevasyonlu ve subakut miyokard infarktüslü hastalarda kalsifik lezyona başarılı RA uygulandığı görülmektedir (11,12).

Olgumuzda elde ettiğimiz bilgiler ışığında yüksek derecede kalsifiye koroner lezyonlarda stent implantasyonundan önce rotablator kullanılması daha pürüzsüz bir lümen sağlayarak akut oklüzyon riskini azaltır, artan lümen kazanımı sağlar, kalıntı plakları azaltır, stent genişlemesi ve yerleştirilmesi yoluyla stent trombozu riski azdır. Ayrıca RA, koroner lezyonu modifiye etmek ve yüksek basınçlı balon anjiyoplastinin tek başına dilate edememesi durumunda ağır kalsifiye lezyonlarda stent yerleştirilmesini kolaylaştırmak için kanıtlanmış bir prosedürdür, olgumuzda da RCA lezyonu balon ile yüksek basınca çıkılmasına rağmen açıklık sağlanamamış olup RA+DES kombine stratejiye geçilmiştir. RA ve ilaç salınımlı stentler, yüksek oranda kalsifiye lezyonlarda tamamlayıcı tekniklerdir. Literatürdeki verilerin azlığı nedeniyle, yalnızca yeni randomize klinik çalışmalar bu yaklaşımları doğru bir şekilde değerlendirebilecektir.

## SONUÇ

İleri derecede kalsifiye koroner lezyonlarda stent implantasyonundan önce rotablator kullanılması daha pürüzsüz bir lümen sağlayarak akut oklüzyon riskini azaltır, stentin rahat bir şekilde genişlemesi ve yerleştirilmesini sağlar. Rotasyonel aterektomi ve ilaç salınımlı stentler, yüksek oranda kalsifiye lezyonlarda tamamlayıcı tekniklerdir.

## REFERANSLAR

1. Stone GW, Ellis SG, Cox DA, Hermiller J, O'Shaughnessy C, Mann JT, et al., for the TAXUS-IV Investigators. One-year clinical results with the slow-release, polymer-based, paclitaxel-eluting TAXUS stent: the TAXUS-IV trial. Circulation 2004;109:1942–7.

2. Morice MC, Serruys PW, Sousa JE, Fajadet J, Ban Hayashi E, Perin M, et al., for the RAVEL Study Group. A randomized comparison of a sirolimus-eluting stent with a standard stent for coronary revascularization. N Engl J Med 2002;346:1773–80

3. Khattab AA, Hamm CW, Senges J, Toelg R, Geist V, Bonzel T, et al., for the German Cypher Registry. Prognostic value of the modified American College of Cardiology/American Heart Association lesion morphology classification for clinical outcome after sirolimus-eluting stent placement (results of the prospective multicenter German Cypher Registry). Am J Cardiol 2008;101:477–82.

4. Stefanini GG, Serruys PW, Silber S, Khattab AA, van Geuns RJ, Richardt G, et al. The impact of patient and lesion complexity on clinical and angiographic outcomes after revascularization with zotarolimus- and everolimus-eluting stents: a substudy of the RESOLUTE All Comers Trial (A Randomized Comparison of a Zotarolimus-Eluting Stent With an Everolimus-Eluting Stent for Percutaneous Coronary Intervention). J Am Coll Cardiol 2011;57:2221–32.

5. Abdel-Wahab M, Richardt G, Joachim Büttner H, Toelg R, Geist V, Meinertz T, et al. High-speed rotational atherectomy before paclitaxel-eluting stent implantation in complex calcified coronary lesions: the randomized ROTAXUS (Rotational Atherectomy Prior to

Taxus Stent Treatment for Complex Native Coronary Artery Disease) trial. JACC Cardiovasc Interv. 2013 Jan;6(1):10-9. doi: 10.1016/j.jcin.2012.07.017.

6. Moussa I, Di Mario C, Moses J, Reimers B, Di Francesco L, Martini G, et al. Coronary stenting after rotational atherectomy in calcified and complex lesions: angiographic and clinical follow-up results. Circulation 1997;96:128–36.

7. Khattab AA, Otto A, Hochadel M, Toelg R, Geist V, Richardt G. Drug-eluting stents versus bare metal stents following rotational atherectomy for heavily calcified coronary lesions: late angiographic and clinical follow-up results. J Interv Cardiol 2007;20:100–6

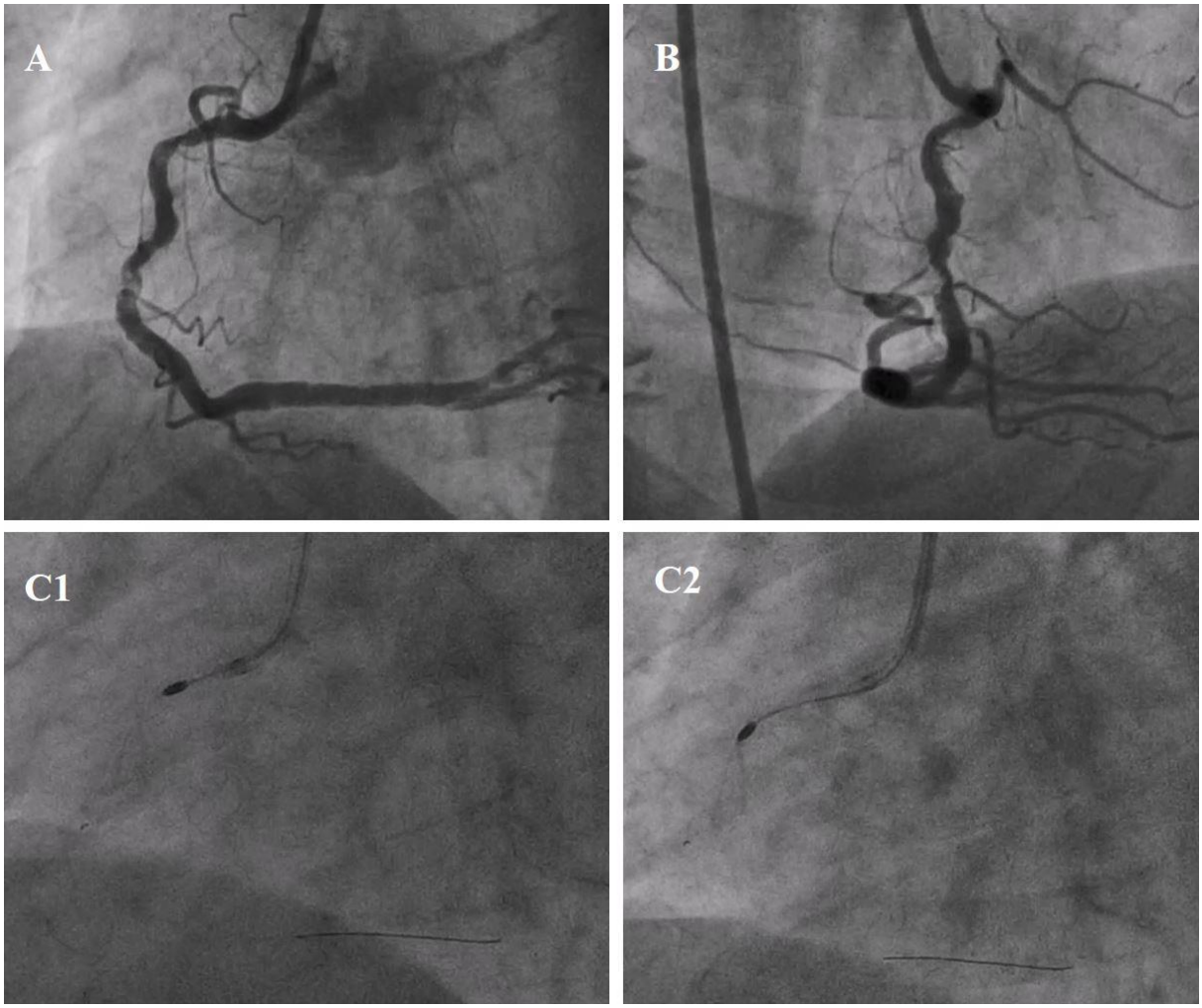
8. Abdel-Wahab M, Baev R, Dieker P, Kassner G, Khattab AA, Toelg R, et al. Long-term clinical outcome of rotational atherectomy followed by drug-eluting stent implantation in complex calcified coronary lesions. Catheter Cardiovasc Interv. 2013 Feb;81(2):285-91. doi: 10.1002/ccd.24367.

9. Moses JW, Carlier S, Moussa I. Lesion preparation prior to stenting. Rev Cardiovasc Med. 2004;5 Suppl 2:S16-21.

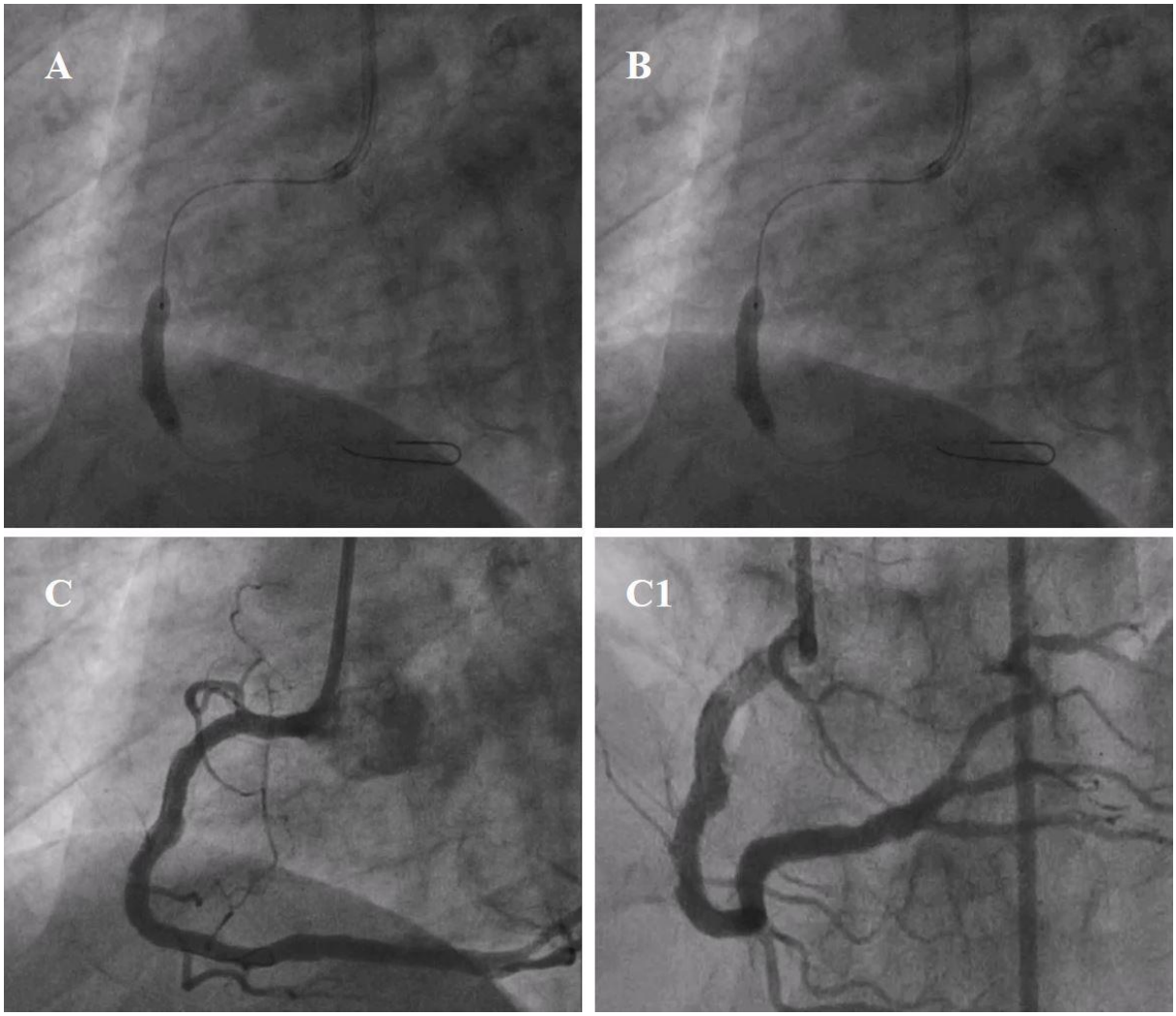
10. Wang TJ, Chiang MH, Huang SS, Wu CH, Sung SH, Chan WL, et al. Clinical outcomes of percutaneous coronary intervention with rotablation in patients with acute or recent myocardial infarction. J Chin Med Assoc. 2017 Sep;80(9):532-538. doi: 10.1016/j.jcma.2017.02.009.

11. Shahin M, Candreva A, Siegrist PT. Rotational Atherectomy in Acute STEMI with Heavily Calcified Culprit Lesion is a Rule Breaking Solution. Curr Cardiol Rev. 2018;14(3):213-216. doi: 10.2174/1573403X14666180523084846.

12. Islami ZH, Bagaswoto HP, Taufiq N, Setianto BY. Rotational Atherectomy in Sub-Acute Anterior STEMI with Cardiogenic Shock. Int Med Case Rep J. 2021 May 11;14:289-293. doi: 10.2147/IMCRJ.S295649.




**Figür 1.** Sağ koroner arterin proksimal ve distal kısmında, şiddetli ve kalsifiye lezyonların varlığı (A ve B ). Sağ koroner arter darlıklarına rotasyonel aterektomi işleminin uygulanması (C1 ve C2).




**Figür 2**. Distal sağ koroner arter kalsifik lezyona aterektomi sonrası ilaç salınımlı stent implantasyonu (A). Proksimal sağ koroner arter kalsifik lezyona aterektomi sonrası ilaç salınımlı stent implantasyonu (B). Anjiyografi sonuçları (C1 ve C2).

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Unilateral Vestibüler Hipofonksiyonlu Hastada Artırılmış Görsel Stimülan Destekli Rehabilitasyonun Etkinliği

# Efficacy of Enhanced Visual Stimulant Assisted Rehabilitation in a Patient with Unilateral Vestibular Hypofunction

Ar. Gör. Pakize Nurgül ŞEN*

ORCID: /0000-0002-0738-6191

*Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye*

Dr. Öğr. Üyesi Oğuzhan Bahadır DEMİR

ORCID: /0000-0002-1601-7486

*Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

## ÖZET

Unilateral vestibüler hipofonksiyon; tek taraflı olarak iç kulağın ve ilgili sinirlerin etkilenimi sonucu gelişen ve sıklıkla denge kaybı, dizziness, ossilopsi ve bulantı ile karakterize olan bir patolojidir. Hastalarda baş dönmesi ön planda olmamakla birlikte çoğunlukla karanlık ve kalabalık ortamlarda artan denge kaybı görülmektedir. Bu hastalıkta sıklıkla önerilen tedavi yöntemi hastaya göre özelleştirilmiş vestibüler rehabilitasyondur. Rehabilitasyonda hastanın yaşına, beklentisine, mesleğine ve tedaviden beklentisine göre farklılaştırılan egzersizler yer alır. Çalışmanın amacı, unilateral vestibüler hipofonksiyonu olan hastada, optocinetik stimülasyon cihazı ile desteklenmiş vestibüler rehabilitasyonun, denge ve vestibülo-oküler refleks (VOR) kazancına olan etkisini değerlendirmekti. Çalışmaya 4 yıldır denge kaybı ve dizziness şikâyeti olan, son zamanlarda işine devam edemeyen, 23 yaşındaki kadın hasta dâhil edilmiştir. Ayrıntılı testler sonucunda sağ vestibüler hipofonksiyon tanısı konulmuş ve hasta 4 hafta, haftada 4 gün, 45 dk. Optocinetik stimülasyon cihazı ve postürografi egzersizleri ile şekillendirilmiş vestibüler rehabilitasyon almıştır. Tedavinin başında ve sonunda dengesi Synapsis Posturographic System ile, dizziness ve bulantı şikayeti ise VAS skalası ile değerlendirilmiştir. Çalışmanın başında postürografi değerlendirmesinde vizüel skoru 65,vestibüler skoru 43, somatosensoriyal skoru 92, global skoru ise 31 olan hastanın, çalışmanın sonunda vizüel skoru 78, vestibüler skoru 68, somatosensoriyal skoru 100, global skoru ise 69 bulunmuştur. Stabilizasyon limiti ilk başta 152cm² olan hastanın son stabilizasyon limiti ise 335cm² çıkmıştır. Hastanın dizziness seviyesi tedaviden önce 8 VAS skorundayken sonunda 2'ye düşmüştür. Bulantı için ise 6 olan skoru 1'e düşmüştür. 4 haftalık vestibüler rehabilitasyon tedavisinin sonunda hastanın dinamik ve statik dengesi artmış, dizziness ve bulantı şikayeti minimale inmiş ve hastanın işe dönüşü sağlanmıştır. Bu çalışma ile unilateral vestibüler hipofonksiyonu olan hastalarda görsel stimülasyon ağırlıklı denge egzersizlerinin hastaların hem dengesini artırabildiği hem de dizziness ve bulantı şikâyetlerini geçirebileceği gösterilmiştir. Bu hastalığa yönelik daha fazla vaka ile yapılacak araştırma çalışmalarının bilime katkısının olabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Unilateral vestibüler hipofonksiyon, vestibüler rehabilitasyon, denge

**SUMMARY**

Unilateral vestibular hypofunction is a pathology that develops as a result of unilateral involvement of the inner ear and related nerves and is often characterized by loss of balance, dizziness, oscilopsia and nausea. Although dizziness is not in the foreground, patients often experience increased loss of balance in dark and crowded environments. The most frequently recommended treatment method in this disease is vestibular rehabilitation tailored to the patient. Rehabilitation includes exercises differentiated according to the patient's age, expectation, profession and expectation from treatment. The aim of the study was to evaluate the effect of vestibular rehabilitation supported by an optocinetic stimulation device on balance and vestibulo-ocular reflex (VOR) gain in a patient with unilateral vestibular hypofunction. A 23-year-old female patient with complaints of loss of balance and dizziness for 4 years and who could not continue her work recently was included in the study. As a result of detailed tests, a diagnosis of right vestibular hypofunction was made and the patient was hospitalized for 4 weeks, 4 days a week, 45 minutes. He received shaped vestibular rehabilitation with optocinetic stimulation device and posturography exercises. At the beginning and end of the treatment, the balance was evaluated with the Synapsis Posturographic System, and the complaints of dizziness and nausea were evaluated with the VAS scale. Posturography evaluation at the beginning of the study had a visual score of 65, a vestibular score of 43, a somatosensory score of 92, and a global score of 31. At the end of the study, the visual score was 78, the vestibular score was 68, the somatosensory score was 100, and the global score was 69. The stabilization limit of the patient, which was 152cm² at first, increased to 335cm² in the final stabilization limit. The patient's dizziness level decreased from 8 VAS score before treatment to 2 at the end. For nausea, the score decreased from 6 to 1. At the end of the 4-week vestibular rehabilitation treatment, the patient's dynamic and static balance increased, the complaints of dizziness and nausea were minimized, and the patient returned to work. In this study, it has been shown that visual stimulation weighted balance exercises in patients with unilateral vestibular hypofunction can both increase the balance of the patients and relieve the complaints of dizziness and nausea. It is thought that research studies with more cases for this disease may contribute to science.

**Keywords:** Unilateral vestibular hypofunction, vestibular rehabilitation, balance

## GİRİŞ

Vestibüler sistem, iç kulaktaki üç semisirküler kanal, utrikulus ve sakkulus, vestibüler sinirler ve vestibüler çekirdeklerden oluşmaktadır. Bu sistem periferik ve santral olmak üzere iki bileşenden meydana gelir. Periferik kısım; 3 tane birbirine dik olarak konumlanmış semisirküler kanal, utrikulus ve sakkulusu içerir. Bu kısımlar baş hareketlerini ve yer çekimini algılarlar. Periferik kısım ise beyin sapı ve serebellumdan oluşan santral vestibüler sistemi stimüle eder. Santral kısım da dengeyi sağlayabilmek için vestibülo-oküler ve vestibülo-spinal reflekslerin stimülasyonunu sağlar (1). Vestibülo-oküler refleks baş hareketleri sırasında göz pozisyonunun sabit kalmasını sağlamaktadır. Bu refleks sayesinde bireyler başları hareket ettiğinde aslında çevrenin sabit olduğunu algılayabilirler. Vertigo hastalarında ise bu refleks azaldığı için başlarını bir yöne çevirdiklerinde sanki dünya dönüyormuş gibi hissederler. Vestibülo-spinal refleks ise

yerçekimi merkezi değişiminde ilgili vücut kaslarının kasılarak dengenin sürdürülmesini sağlamaktadır. Yine bu refleks de azaldığında bireylerin dengeleri azalmaktadır (2).

Vestibüler hipofonksiyon vestibüler sitemin işleyişindeki herhangi bir bozukluğu ifade eder. Unilateral vestibüler hipofonksiyon (UVH), iç kulak ve onunla ilgili sinirlerin dâhil olabildiği yaygın görülen patolojilerden biridir. İç kulak patolojilerinin yaklaşık %14-20'sini UVH oluşturmaktadır. UVH'ye neden olan en yaygın nedenler ise viral veya bakteriyel enfeksiyon kaynaklı gelişen vestibüler nöronit veya labirentittir (3). Literatürde unilateral vestibüler hipofonksiyonlu hastalarda vestibüler rehabilitasyonun etkinliğini incelemiş olan çalışmaların sayısı hem yetersizdir hem de bu çalışmaların çoğu yalnızca adaptasyon egzersizlerinden oluşmaktadır (4,5). Üstelik Türkiye'de bu alanda yapılmış bir çalışma bulunmamaktadır.

Bu olgu sunumu vestibüler rehabilitasyonun UVH'li hastada dengeye olan etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır.

## MATERYAL & METOT

Çalışmaya başlanmadan önce Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi'nden etik kurul izni alınmıştır. Çalışmaya Prof. Dr. Ali ÖZDEK Kulak Burun Boğaz (KBB) muayenehanesinde UVH tanısı almış, 4 hafta vestibüler rehabilitasyon tedavisi görmüş ve bilgilendirilmiş onam formu alınmış bir adet kadın hasta dahil edilmiştir. 4 yıldır denge kaybı ve dizziness şikâyeti olan 23 yaşındaki kadın hasta, son zamanlarda işine devam edemediğini bildirmiştir. Hasta dizziness şikâyetlerinin fazla aydınlatılmış ve gürültülü ortamlarda, stresle ve açlıkla arttığını belirtmiştir.

### *Fizyoterapi Değerlendirmeleri*

Literatürde bireylerin dengesini değerlendiren çeşitli cihazlar olmakla birlikte Postürografi cihazının değerlendirme ve yorumlama açısından başarılı olduğu belirtilmiştir (6,7). Bu cihaz hastaları değerlendirmenin yanı sıra içerdiği basınç sensörleri ile hastalara egzersiz tedavisinin de yapılmasına olanak sağlamaktadır (8). Bu çalışmada da hastanın dengesi Synapsis Posturographic System (SPS) ile değerlendirilmiştir. SPS cihazı bireyin Antero-Posterior ve Mediyo-Lateral yöndeki somatosensoriyal, vizüel, vestibüler, global dengesini ve stabilizasyon limit değerini ölçmektedir. Somatosensoriyal denge; gözler kapalı ve sabit zemin üzerinde, vizüel denge; gözler açık ve hareketli zemin üzerinde, vestibüler denge ise gözler kapalı ve hareketli zemin üzerinde olan dengeyi ifade etmektedir. Stabilizasyon limiti ölçümünde hastanın elleri yanda iken öne, arkaya, sağa ve sola topuk ve parmak uçlarını kaldırmadan gidebildiği maksimum mesafenin alanı hesaplanır (9). Hastanın dizziness, bulantı ve ışığa hassasiyeti ise Vizüel Analog Skala (VAS) skalasına göre değerlendirilmiştir.

### *Tedavi*

Hastaya 4 hafta boyunca, haftada 4 gün, 45 dk. boyunca, optocinetik stimülasyon cihazı, postürografi cihazı ile oyun temelli egzersizler ve adaptasyon egzersizlerinden oluşan vestibüler rehabilitasyon uygulanmıştır. Hastaya tedaviye gelmediği günlerde evde ve dışarda yürüyüş yapması, fazla çay, kahve tüketiminden ve stresten uzak durması önerilmiştir.

## BULGULAR

Tablo 1.Olgunun Tedavi Öncesi ve Sonrası Denge, Dizziness, Bulantı ve Işığa Hassasiyet Sonuçları

| | Tedavi Öncesi | | Tedavi Sonrası | |
|---|---|---|---|---|
| | Antero-Posterior | Mediyo-Lateral | Antero-Posterior | Mediyo-Lateral |
| Somatosensoriyal | 90 | 92 | 100 | 100 |
| Vizüel | 82 | 65 | 84 | 75 |
| Vestibüler | 60 | 43 | 68 | 48 |
| Global | 38 | 31 | 54 | 55 |
| Stabilizasyon Limiti | 152 cm² | | 335 cm² | |
| Dizziness VAS | 8 | | 2 | |
| Bulantı VAS | 6 | | 1 | |
| Işığa Hassasiyet VAS | 7 | | 2 | |

Çalışmanın başında Postürografi değerlendirmesinde Antero-Posterior yöndeki denge değerlendirmesinde tedavide önce hastanın somatosensoriyal skoru 90, vizüel skoru 82, vestibüler skoru 60, global skoru 38 iken çalışmanın sonunda somatosensoriyal skoru 100, vizüel skoru 84, vestibüler skoru 68, global skoru ise 54 bulunmuştur. Mediyo-Lateral yöndeki denge değerlendirmesinde ise hastanın tedavide önce somatosensoriyal skoru 92, vizüel skoru 65, vestibüler skoru 43, global skoru 31 iken çalışmanın sonunda somatosensoriyal skoru 100, vizüel skoru 75, vestibüler skoru 48, global skoru ise 55 bulunmuştur. Stabilizasyon limiti tedavi öncesi 152cm² olan hastanın son stabilizasyon limiti ise 335cm²çıkmıştır. Hastanın dizziness seviyesi tedaviden önce 8 VAS skorundayken sonunda 2'ye düşmüştür. Bulantı için 6 olan skoru 1'e düşmüştür. Işığa Tolerans değeri ise 7'den 2'ye düşmüştür.

## TARTIŞMA

Literatüre bakıldığında UVH hastalarına uygulanan tedavilerin büyük çoğunluğunun 4 hafta sürdüğü görülmektedir (10,11). Biz de çalışmamıza tedavisi 4 hafta süren bir hastayı dâhil ettik. Vestibüler rahatsızlığı olan hastalarda optocinetik cihazının kullanıldığı çalışma sayısı oldukça sınırlıdır (12). Çalışmamızın vestibüler rehabilitasyon programında optocinetik cihazı da kullanıldığı için bilime katkısının olacağı düşünülmektedir. Literatürde baş dönmesini değerlendiren çalışmalarda sıklıkla bunun için geliştirilmiş olan Baş Dönmesi Engellilik Envanteri (BDEE) kullanılmaktadır (13,14). Ancak bizim çalışmamız retrospektif bir vaka çalışması olduğu için hastaya bunun için anket araştırması yapılamamıştır, baş dönmesi, bulantı ve ışığa hassasiyet, rutinde yapılan VAS skalası ile değerlendirilmiştir. Yapılan araştırmalarda UVH'u olan hastaların vestibüler rehabilitasyon sonrasında yaşam kalitelerinin ve günlük yaşam aktivitelerinin arttığı gösterilmiştir (15). Çalışmamızda bu parametreler de değerlendirilememiş olup katılımcımızın baş dönmesi, bulantı ve ışığa hassasiyeti azalıp denge düzeyi yükseldiği için yaşam kalitesinin ve günlük yaşam aktivitelerinin artmış olacağı tahmin edilmiştir.

## SONUÇ

Tedavi sonrasında hastanın hem Antero-Posterior hem de Mediyo-Lateral yönde dengesi gelişmiştir. Hastanın dizziness seviyesi düşmüş, bulantı ve ışığa hassasiyeti ise azalmıştır. Bu çalışma ile UVH'si olan hastalarda görsel stimülasyon ağırlıklı denge egzersizlerinin hastaların hem dengesini geliştirebildiği hem de dizziness, bulantı ve ışığa hassasiyet şikâyetlerini azaltabileceği gösterilmiştir. Bu hastalığa yönelik büyük örneklem gruplarıyla yapılacak, optocinetik cihazının da dâhil edildiği randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

## REFERANSLAR


1. Khan, S., & Chang R. Anatomy of the vestibular system: a review. NeuroRehabilitation [Internet]. 2013;32(3):437–443. Available from: https://doi.org/10.3233/NRE-130866
2. Jones, S. M., Jones, T. A., Mills, K. N., & Gaines GC. Anatomical and Physiological Considerations in Vestibular Dysfunction and Compensation . Semin Hear [Internet]. 2009;30(4):231–241. Available from: https://doi.org/10.1055/s-0029-1241124
3. Herdman, S. J., Schubert, M. C., Das, V. E., & Tusa RJ. Recovery of dynamic visual acuity in unilateral vestibular hypofunction. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2003;129(8):819–824.
4. Arnold SA, Stewart AM, Moor HM, Karl RC, Reneker JC. The Effectiveness of Vestibular Rehabilitation Interventions in Treating Unilateral Peripheral Vestibular Disorders: A Systematic Review. Physiother Res Int. 2017;22(3).
5. Hillier S, McDonnell M. Is vestibular rehabilitation effective in improving dizziness and function after unilateral peripheral vestibular hypofunction? An abridged version of a Cochrane Review. Eur J Phys Rehabil Med. 2016;52(4):541–56.
6. Karasu, A. U., Batur, E. B., & Karataş GK. Effectiveness of Wii-based rehabilitation in stroke: A randomized controlled study. J Rehabil Med. 2018;50(5):406–412.
7. Sibley, K. M., Beauchamp, M. K., Van Ooteghem, K., Straus, S. E., & Jaglal SB. Using the systems framework for postural control to analyze the components of balance evaluated in standardized balance measures: a scoping review. Arch Phys Med Rehabil [Internet]. 2015;96(1):122–132. Available from: https://doi.org/10.1016/j.apmr.2014.06.021
8. C. F. Videonystagmography and Posturography. Adv Otorhinolaryngol [Internet]. 2019;82:32–38. Available from: https://doi.org/10.1159/000490269
9. Sucuoğlu H. Postmenopozal kadinlarda tüm vücut titreşiminin denge üzerine etkisinin postürografi ve denge testleri ile değerlendirilmesi. İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ; 2013.
10. Choi SY, Choi JH, Oh EH, Oh SJ, Choi KD. Effect of vestibular exercise and optokinetic stimulation using virtual reality in persistent postural-perceptual dizziness. Sci Rep [Internet]. 2021;11(1):1–8. Available from: https://doi.org/10.1038/s41598-021-93940-z
11. Micarelli A, Viziano A, Micarelli B, Augimeri I, Alessandrini M. Vestibular rehabilitation in older adults with and without mild cognitive impairment: Effects of virtual reality using a head-mounted display. Arch Gerontol Geriatr [Internet].

2019;83(January):246–56. Available from: https://doi.org/10.1016/j.archger.2019.05.008

12. Choi H. J. Effects of therapeutic Tai chi on functional fitness and activities of daily living in patients with Parkinson disease. J Exerc Rehabil [Internet]. 2016;12(5):499–503. Available from: https://doi.org/10.12965/jer.1632654.327

13. Menant, J. C., Migliaccio, A. A., Sturnieks, D. L., Hicks, C., Lo, J., Ratanapongleka, M., Turner, J., Delbaere, K., Titov, N., Meinrath, D., McVeigh, C., Close, J., & Lord SR. Reducing the burden of dizziness in middle-aged and older people: A multifactorial, tailored. single-blind randomized Control trial PLoS Med. 2018;15(7):e100-2620.

14. Micarelli, A., Viziano, A., Micarelli, B., Augimeri, I., & Alessandrini M. Vestibular rehabilitation in older adults with and without mild cognitive impairment: Effects of virtual reality using a head-mounted display. Arch Gerontol Geriatr. 2019;83(246–256).

15. Herdman SJ. Vestibular rehabilitation. Curr Opin Neurol. 2013;26(1):96–101.

**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Tuvalet (salvage) mastektomi halen yapılan bir ameliyat mı?

## Is toilet (salvage) mastectomy an operation we still do?

Op. Dr. Bahadır Öndeş

Orcid No: 0000-0002-8080-9664

*Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Malatya, Türkiye*

**ÖZET**

Meme kanseri tüm dünyada kadınlarda en çok görülen ve ölüme en çok sebep olan kanserdir. Her sekiz kadından biri yaşamı boyunca ne yazık ki meme kanserine yakalanmaktadır(1). Ülkemizde de bu durum dünyadakine benzerdir. Yıllar içinde görüntüleme yöntemlerinin çeşitlenmesi ve yaygın kullanıma girmesiyle hastalar daha erken evrelerde karşımıza çıkmaktadır. Böylece erken tanı alan hastaların tedavi şansları da yüksek olmaktadır. Ülkemizde kadınlarımız 40 yaşından itibaren gerek hastanelerde gerekse Kanser Erken Teşhis, Tarama ve Eğitim Merkezlerinde (KETEM) mammografi çekilmek suretiyle meme kanseri tarama programına katılabilmektedir. Böylece meme kanseri henüz erken evrelerde tespit edilerek hastalar tedaviye hızlı bir şekilde yönlendirilebilmektedir. Ancak tarama programlarının tüm ülkeye yayılmasına, yazılı ve görsel basındaki tüm bilgilendirmelere rağmen halen nadir de olsa ileri evrede kanser vakalarıyla karşılaşabilmekteyiz(2). Burada sunacağımız hastamız da genel cerrahi polikliniğine memede ağrı şikayetiyle başvurmuştu. Yapılan muayenesinde hastanın memesinde cildi infiltre eden ileri evre meme tümörü tespit edildi. Hastanın mevcut kliniği değerlendirilerek tuvalet (salvage) mastektomi uygulandı.

**Anahtar Kelimeler:** Meme kanseri, mastektomi, mammografi

**Abstract**

Breast cancer is the most common cancer and the leading cause of death in women all over the world. Unfortunately, one in eight women will be diagnosed with breast cancer in their lifetime. This situation in our country is similar to the one in the world. With the diversification and widespread use of imaging methods over the years, patients appear at earlier stages. Thus, patients with early diagnosis have a higher chance of treatment. In our country, women from the age of 40 can participate in the breast cancer screening program by taking mammography in both hospitals and Cancer Early Diagnosis, Screening and Training Centers (KETEM). Thus, breast cancer can be detected at an early stage and patients can be referred to treatment quickly. However, despite the spread of screening programs all over the country and all the information in the written and visual media, we can still encounter cases of advanced cancer, albeit rarely. Our patient, whom we will present here, applied to the general surgery outpatient clinic with the complaint of pain in the breast. In the examination, an advanced stage breast tumor infiltrating the skin was detected in the patient's breast. Toilet (salvage) mastectomy was performed by evaluating the current clinic of the patient.

**Key Words:** Breast cancer, mastectomy, mammography

## GİRİŞ

Meme kanseri tüm dünyada kadınlarda en çok görülen ve ölüme en çok sebep olan kanserdir. Her sekiz kadından biri yaşamı boyunca ne yazık ki meme kanserine yakalanmaktadır(1). Ülkemizde de bu durum dünyadakine benzerdir. Yıllar içinde görüntüleme yöntemlerinin çeşitlenmesi ve yaygın kullanıma girmesiyle hastalar daha erken evrelerde karşımıza çıkmaktadır. Böylece erken tanı alan hastaların tedavi şansları da yüksek olmaktadır. Ülkemizde kadınlarımız 40 yaşından itibaren gerek hastanelerde gerekse Kanser Erken Teşhis, Tarama ve Eğitim Merkezlerinde (KETEM) mammografi çekilmek suretiyle meme kanseri tarama programına katılabilmektedir. Böylece meme kanseri henüz erken evrelerde tespit edilerek hastalar tedaviye hızlı bir şekilde yönlendirilebilmektedir. Ancak tarama programlarının tüm ülkeye yayılmasına, yazılı ve görsel basındaki tüm bilgilendirmelere rağmen halen nadir de olsa ileri evrede kanser vakalarıyla karşılaşabilmekteyiz(2). Biz de ileri evre tümörü olan hastamızı sunmayı amaçladık.

## MATERYAL & METOT

Hastamızın verileri bilgisayar kayıtlarından, hasta dosyasından elde edildi.

## BULGULAR

95 yaşında kadın hasta cilt tutulumu olan ileri evre meme kanseri tanısıyla yatırıldı (Resim-1). Hastaya cildini infiltre eden tümörü nedeniyle tuvalet (salvage) mastektomi planlandı. Preop hazırlıkları yapılan hasta ameliyata alındı. Hastaya mastektomi yapıldı. Hasta postop takiplerinde komplikasyon olmaması üzerine taburcu edildi.

## SONUÇ

Meme kanseri halen kadınlarda en sık görülen kanserdir. Görüntüleme yöntemlerinin gelişmesi, tedavi yaklaşımların çeşitlenmesine rağmen kadınlarda en ölümcül kanserlerden biridir. İletişim araçlarının bu kadar yaygın olduğu günümüzde bile tedavi olmayı geciktiren hastalar halen karşımıza çıkabilmektedir.

## REFERANSLAR

1. Mariotto, A. B., Etzioni, R., Hurlbert, M., Penberthy, L. & Mayer, M. Estimation of the number of women living with metastatic breast cancer in the United States. Cancer Epidemiol. Biomark. Prev. 26, 809–815 (2017)

2. Cajucom C, Tsangaris N, Nemoto T, et al. Results of salvage mastectomy for local recurrence after breast-conserving surgery without radiation therapy. American Cancer Society Journals 1993 (71); 1774-1779

**Resim 1.**



**SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION**

# Acil Servise Başvuran Genç Fertil Hastada Akut Batın

## Acute Abdomen in a Young Fertile Patient Presenting to the Emergency Department

Op. Dr. Ümran Karabulut Doğan

Orcid No: 0000-0002-1935-3696

*Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Malatya, Türkiye*

Op. Dr. Bahadır Öndeş*

Orcid No: 0000-0002-8080-9664

*Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Malatya, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Akut batın, ani başlayan karın ağrısı ile birlikte bazen çok çeşitli semptomların da eşlik edebildiği (bulantı, kusma, iştahsızlık, gaz gaita çıkaramama, ishal hassasiyet, defans, ateş…) bir sendromdur. Bir çok hastalık (akut apandisit, perfore peptik ülser, akut kolesistit, over kist rüptürü…) akut batın tablosuyla karşımıza çıkabilmektedir. Tanıyı hızlı şekilde koyup, tedaviyi hızlı şekilde planlanmamız gereken klinik tablolardır. Çoğu zaman birçok branşın bir arada değerlendirmesi gereken vakalarla karşılaşırız. Genel Cerrahi bir patoloji ile kadın doğumsal bir patoloji aynı klinik bulgularla karşımıza çıkabilir. Bazı durumlarda bir branşın başladığı ameliyata diğer branşların dahil olması gerekmektedir. Akut batın kliniği Multidisipliner yaklaşımın önemini en net şekilde gördüğümüz durumlardır. Biz de burada genel cerrahi ekibi tarafından değerlendirilip, görüntüleme yöntemleri ve labaratuvar sonuçları neticesinde yatırılan hastamızı sunacağız. Hastamız akut batın tablosuyla genel cerrahi tarafından ameliyata alındı. Ama en nihayetinde kadın doğum hekimlerinin de ameliyata dahil olup, müdahale etmesiyle sağlığına kavuşmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Akut Batın, kist rüptürü, ileus

**Abstract**

Acute abdomen is a syndrome in which sudden onset of abdominal pain can sometimes be accompanied by various symptoms (nausea, vomiting, loss of appetite, inability to pass gas and stool, diarrhea tenderness, defense, fever…). Many diseases (acute appendicitis, perforated peptic ulcer, acute cholecystitis, ovarian cyst rupture…) may present with acute abdomen. These are the clinical situations in which we need to make the diagnosis quickly and plan the treatment quickly. Most of the time, we come across cases where many branches should be evaluated together. A general surgical pathology and a gynecological pathology may present with the same clinical findings. In some cases, other branches should be included in the operation in which a branch begins. Acute abdomen clinics are the situations in which we see the importance of the multidisciplinary approach most clearly. Here, we will present our patient who was evaluated by the general surgery team and hospitalized as a result of imaging methods and laboratory results. Our patient was operated by general surgery with acute abdomen. But in the end, he regained his health after obstetricians were involved in the surgery and intervened.

**Key Words:** Acute Abdomen, cyst rupture, ileus

## GİRİŞ

Akut batın, ani başlayan karın ağrısı ile birlikte bazen çok çeşitli semptomların da eşlik edebildiği (bulantı, kusma, iştahsızlık, gaz gaita çıkaramama, ishal hassasiyet, defans, ateş…) bir sendromdur. Akut batın tedavinin hızlı şekilde planlanması gereken klinik tablolardır. Çoğu zaman birçok branşın bir arada değerlendirmesi gereken vakalarla karşılaşırız. Genel Cerrahi bir patoloji ile kadın doğumsal bir patoloji aynı klinik bulgularla karşımıza çıkabilir. Bazı durumlarda bir branşın başladığı ameliyata diğer branşların dahil olması gerekmektedir. Biz de burada klinik olarak akut batın tablosuyla genel cerrahi tarafından ameliyata alınan bir hastanın kadın doğum hekimlerinin müdahalesiyle sağlığına kavuşmasını sunmak istedik.

İkinci paragraf.

## MATERYAL & METOT

Hastamızın verileri bilgisayar kayıtlarından, hasta dosyasından elde edildi.

## BULGULAR

34 yaşında bayan acil servise karın ağrısı şikayetiyle başvurdu. Muayenesinde karında defans(+), rebaund (+). Beyaz küre:7800 CRP:2 olarak geldi. Hastanın çekilen abdomen tomografisinde perihepatik, perisplenik, barsak ansları arasında ve pelviste yaygın serbest mayii izlendi. Her iki overde büyüğü solda yaklaşık 3 cm çapında bir kaç adet folükül kisti izlendi. İnce barsak ansları dilate olarak izlendi ( ileus ?) şeklinde raporlandı. Hasta akut batın tablosuyla operasyona alındı. Yapılan laparoskopik eksplorasyonda hastanın sağ overindeki çikolata kistinin rüptüre olduğu gözlendi. Batında yaygın mayi mevcuttu. Kadın doğum hekimleri ameliyata çağrıldı. Hastaya kist eksizyonu yapıldı. Operasyon tamamlandı.

## SONUÇ

Akut batın çoğunlukla multidisipliner yaklaşımın gerekli olduğu, planlamanın hızlı bir şekilde yapılması gereken vakalardır. Görüntüleme yöntemlerinin yaygınlaşması ile tanı preop dönemde çoğunlukla konulmakla birlikte bizim vakamızda olduğu gibi bazen perop değerlendirme gerekliliği de halen bulunmaktadır.

## REFERANSLAR

1. Ronald F.Martin, Ricardo L.Rossi. The acute abdomen: an overview and algorithms. Surgical Clinics of North America;1997 (77): 1227-1243

2. R. S. Chung, J. J. Diaz, V. Chari. Efficacy of routine laparoscopy for the acute abdomen. Surg Endosc (1998) 12: 219–222

# POSTER BİLDİRİLER

Poster

# Cerrahi Süreçte Robotik Cerrahi Hemşireliği

## Surgical Process in Robotic Surgery Nursing

Arş. Gör. Gamze BOZKUL*

ORCID: 0000-0002-7509-9741

*Tarsus Üniversitesi, Sağlık Bilimler Fakültesi, Hemşirelik Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye*

Doç. Dr. Gülay ALTUN UĞRAŞ

ORCID: 0000-0001-6804-5035

*Mersin Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Günümüzde teknolojideki ilgi çekici gelişmeler etkilerini cerrahi alanda da göstererek ameliyatlarda güncel yöntemler kullanılmaya başlanmıştır. Bunlardan biri olan robotik cerrahi ise bir robot yardımıyla gerçekleştirilen cerrahi işlemleri ifade eder. Cerrahi süreçte hastalarla en fazla iletişim halinde bulunan ve onlara sağlık hizmeti sunan profesyonel meslek gruplarından biri olan hemşireler için robotik cerrahi sürecini yönetmek önem arz etmektedir. Hemşireler ameliyat öncesi dönemde robotik cerrahi işlemi hakkında hasta ve yakınlarını bilgilendirmeli, çoklu eğitim stratejileri kullanarak hastaya özgü eğitimleri planlamalı, preoperatif anksiyeteyi azaltmak için hastanın bilgi eksikliği, korku ve kaygılarını gidermelidir. Bunun yanında robotik sisteme ait parçaların hazırlanması, temizlenmesi, ayarlanması ve kalibre edilmesi gibi işlemleri hemşire prosedürlere uygun şekilde hazırlamalıdır. Hastaya uygun pozisyon verilip, hasta güvenliği sağlanmalıdır ve kontroller yapılmalıdır. Ameliyat sırasında ise cerrahi asepsiyi korumak, kontamisyonu önlemek, steriliteyi sağlamak, hassas cihazları uygun şekilde kullanmak, cerrahi işlem sırasında hastayı değerlendirmek ve izlemek, basınç noktalarını desteklemek ve ameliyathanenin işleyişini koordine etmek, hasta kayıtlarını tutmak hemşirelerin görev ve sorumluluklarındandır. Ameliyat sonrasında robotik cerrahinin avantajı gereği hastalar hastaneden kısa sürede taburcu olmaktadır. Bundan dolayı hastalar ve aileleri evde pek çok güçlükle karşı karşıya kalmaktadır. Hastaların kısa sürede taburcu olmaları, evde bakım ile ilgili rollerinin artması taburculuk eğitiminin önemini ön plana çıkarmıştır. Hemşireler bireyselleştirilmiş taburculuk eğitimi kapsamında hastaları ağrı, yara bakımı, kontrol zamanları, aktivite planlaması, banyo zamanı, robotik cerrahi sonrası gelişebilecek komplikasyonlar, enfeksiyon ve kanama riski açısından izlem, hastaneye başvurmaları gereken durumlar hakkında bilgilendirmelidir. Sonuç olarak, teknolojik gelişmelerin klinik uygulamalara ve hemşirelik bakımına entegrasyonun sağlanması, hemşirelerin robotik cerrahi alanında mesleki bilgi ve birikimlerinin arttırılması ve bu konuda cesaretlenmeleri ve desteklenmeleri gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Robotik cerrahi, hemşirelik, cerrahi süreç

**Abstract**

Today, interesting developments in technology have shown their effects in the surgical field, and current methods have been started to be used in surgeries. Robotic surgery, which is one of them, refers to surgical operations performed with the help of a robot. It is important to manage the robotic surgery process for nurses, who are one of the professional

occupational groups that have the most communication with patients and provide health services during the surgical process. Nurses should inform the patients and their relatives about the robotic surgery procedure in the preoperative period, plan patient-specific trainings using multiple training strategies, and eliminate the patient's lack of knowledge, fear and anxiety in order to reduce preoperative anxiety. In addition, the nurse should prepare the procedures such as preparation, cleaning, adjustment and calibration of the parts of the robotic system in accordance with the procedures. Appropriate position should be given to the patient, patient safety should be ensured and controls should be made. During surgery, nurses are responsible for maintaining surgical asepsis, preventing contamination, ensuring sterility, using sensitive devices appropriately, evaluating and monitoring the patient during the surgical procedure, supporting pressure points and coordinating the operation of the operating room, keeping patient records. Due to the advantage of robotic surgery after surgery, patients are discharged from the hospital in a short time. Therefore, patients and their families face many difficulties at home. The fact that patients are discharged from the hospital in a short time and their role in home care has increased has brought the importance of discharge education to the fore. Within the scope of individualized discharge training, nurses should inform patients about pain, wound care, control times, activity planning, bath time, complications that may develop after robotic surgery, follow-up in terms of infection and bleeding risk, and situations that require admission to the hospital. As a result, it is necessary to ensure the integration of technological developments into clinical practices and nursing care, to increase the professional knowledge and experience of nurses in the field of robotic surgery, and to be encouraged and supported in this regard.

**Key Words:** Robotic surgery, nursing, surgical process

Poster

# Polikistik Over Sendromu (PKOS) ve Beslenme

## Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) and Nutrition

Lisans Öğrencisi Hatice Rana GÜNAL

*Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye*

Arş. Gör. Seda KAYA*

ORCID: 0000-0001-7918-3142

*Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Polikistik over sendromu (PKOS) hiperandrojenizm, anovülasyon, infertilite, hirşutizm, insülin direnci ve abdominal obezitenin eşilik ettiği üreme çağındaki kadınlarda görülen endokrin bir hastalıktır. Etiyolojisi tam olarak bilinmemektedir. Dünya çapında görülme oranı %5-15'dir. Polikistik over sendromunun gelişmesinde obezite en büyük etkenler arasında yer almaktadır, bu nedenle tıbbi tedaviye ek olarak tıbbi beslenme tedavisi ve yaşam tarzı değişiklikleri uygulanmalıdır. Başlangıçta %5 vücut ağırlığı kaybının obezitenin ve dolayısıyla PKOS semptomlarının azalmasına katkı sağladığı çeşitli çalışmalarda etkili olduğu gösterilmiştir. Genellikle obezite ile görülen hiperinsülineminin neden olduğu insülin direncinin de abdominal yağ kaybı ile azaldığı gözlemlenmiştir. Tıbbi beslenme tedavisinde düşük glisemik indeksli kompleks karbonhidratların ayrıca balık ve beyaz et gibi proteinlerin tercih edilmesi önemlidir. Toplam yağın %10'dan azının doymuş yağlardan karşılanması ve omega-3 içeriği yüksek yağlar tercih edilmesi önerilmektedir. Yapılan çalışmalarda egzersizle birlikte farklı makro besin öğesi dağılımlarının etkileri incelendiğinde, yüksek proteinli (%40 protein, %30 yağ) diyette kilo vermenin daha hızlı bir şekilde olduğu ve bunun yanı sıra abdominal bölgeden kilo kaybının olduğu tespit edilmiştir. Bu diyetlerde kan şekeri regülasyonunda iyileşme ve testosteron seviyesinin normal diyete göre daha fazla düştüğü gözlemlenmiştir. Düşük glisemik indeksli diyette kan şekeri regülasyonu ve ovulasyonun düzenlendiği gözlemlenmiştir. Omega-3 yağ asitleri açısından zengin bir diyetin trigliserit düzeylerini ve diyastolik kan basıncını düşürdüğü gösterilmiştir. Sonuç olarak, PKOS tedavisinde beslenme alışkanlıkları önemli bir rol oynamaktadır. Bu hastalarda tıbbi tedaviye ek yaşam tarzı değişiklikleri ve tıbbi beslenme tedavisi en önemli tedavi stratejileri arasında yer almaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Polikistik over sendromu, beslenme tedavisi, obezite

**ABSTRACT**

Polycystic ovary syndrome (PCOS) is a complex endocrine disease seen in women of reproductive age associated with hyperandrogenism, anovulation, infertility, hirsutism, insulin resistance and abdominal obesity. Its etiology is still not fully known. Its worldwide prevalence is 5-15%. Obesity is the biggest factor in the development of PCOS, so medical nutrition therapy and lifestyle changes should be applied in addition to medical treatment. Obesity is one of the most important factors in the development of PCOS, therefore, medical nutrition therapy and lifestyle changes should be applied together with medical treatment. It was determined that 5% body weight loss at the beginning contributed to the

reduction of obesity and therefore the symptoms of PCOS. Insulin resistance caused by hyperinsulinemia, which is generally seen with obesity, has also been observed to decrease with fat loss from the abdominal region. It is important to prefer low glycemic index and complex carbohydrates, proteins such as fish and white meat. It is recommended that less than 10% of total fat should be met from saturated fats and oils with high omega-3 content should be preferred. When the effects of different macronutrient distributions together with exercise are examined in the studies, it has been determined that the weight loss in the high protein (40% protein, 30% fat) diet is faster and from the abdominal region, as well as an improvement in blood glucose regulation. And it has been observed that the testosterone level drops more than the normal diet. It has been observed that blood sugar regulation and ovulation are regulated in the low glycemic index diet. A diet rich in omega-3 fatty acids has been shown to decrease triglyceride levels and diastolic blood pressure. In conclusion, dietary habits play a notable role in the treatment of PCOS. Lifestyle changes and medical nutrition therapy are among the most important treatment strategies in these patients.

**Key Words:** Polycystic ovary syndrome, Nutrition therapy, Obesity

**Kaynaklar:**

1. Yıldızhan B, Anık İlhan G. Polikistik Over Sendromunda Uzun Dönem Sağlık Sorunları. Van Tıp Dergisi. 2016;23(3):301-6.

2. Bıyıklı ET, Şanlıer N. Polikistik Over Sendromu ve Beslenme. Beslenme ve Diyet Dergisi. 2013;41(3):253-7.

3. Serintürk Y. Polikistik over sendromu ve beslenme ilişkisi: Marmara Universitesi (Turkey); 2008.

Poster

# Matcha Yeşil Çayı (*Camellia sinensis*) ve Sağlık Üzerine Etkileri

## Matcha Green Tea (*Camellia sinensis*) and Effects on Health

## (Poster Bildiri)

Arş. Gör. Seda KAYA*

ORCID: 0000-0001-7918-3142

*Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye*

Prof. Dr. Funda Pınar ÇAKIROĞLU

ORCID: 0000-0003-2324-6874

*Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Çay, birçok toplumda sudan sonra en çok tüketilen içecektir. Dünya genelinde çayın kendine özgü tadı, aroması ve sağlığı geliştirici etkileri, sosyo-kültürel çağrışımları gibi nedenlerle tüketimi fazladır. Yeşil çayın yaprak şeklinde, çay poşetlerine paketlenmiş veya toz haline getirilmiş gibi birçok çeşidi vardır. Matcha, tencha çeşidinin toz haline getirilmiş giderek tüketimi artan bir Japon yeşil çay türüdür (*Camellia sinensis*). Özel yetiştirme yönteminin bir sonucu olarak özellikle antioksidan bileşikler açısından zengindir. Bu nedenle, matcha yeşil çayı en aromatik ve en kaliteli yeşil çay olarak kabul edilmektedir. Matcha yeşil çayının sağlığa faydaları, kuru ağırlığının %30'unu oluşturan polifenoller gibi doğal antioksidanlardan kaynaklanmaktadır. Polifenollerin C ve E vitaminleri, karoten ve tokoferol bileşikleri gibi son derece güçlü antioksidanlar olduğu bilinmektedir. Bu çayın antikanserojenik, anti-inflamatuar, kardiyoprotektif ve antiviral faydaları çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir. Yeşil çayın bu özellikleri, temel bileşeni olan epigallokateşin galattan (EGCG) kaynaklanmaktadır ve bilim insanları tarafından kapsamlı bir şekilde araştırılmaktadır. EGCG'nin anti-kanser mekanizmasının tümör anjiyogenezi, antioksidan etkilerin inhibe edilmesi ve transformasyonu, hiperproliferasyona ve karsinogenezin başlamasına katkıda bulunan inflamatuar süreçlerin baskılanmasıyla ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Yeşil çayın ana biyoaktif bileşeni olan EGCG'nin akciğer hasarı ve işlev bozukluğu dahil olmak üzere kardiyovasküler hastalıklarda inflamatuar sürecin komplikasyonlarını hafifletebileceğinden kardiyoprotektif etkili olabileceği belirtilmektedir. Yeşil çayın immünomodülatör özellikleri ve antiviral etkisi ise COVID-19 dahil olmak üzere bulaşıcı hastalıklarda bağışıklık arttırmayı ve düzenlemeyi destekleyebilir. Yeşil çayın antiviral özellikleri üzerine pek çok çalışma vardır, ancak bunlar çoğunlukla geleneksel yeşil çay hakkındaki raporlara dayanmaktadır. Ayrıca matcha yeşil çayı kan glukoz seviyesini düşürmeye yardımcı olabilir ve EGCG içeriği nedeniyle nişasta sindirimini engelleyebilir, böylece gastrointestinal kanalda ani glikoz salınımını en aza indirebilir. Sonuç olarak, matcha yeşil çayı antioksidan ve antiinflamatuar etkileri olan çok miktarda madde içerir. Özellikle yüksek konsantrasyonda kateşin içeriği nedeniyle sağlık üzerine potansiyel olumlu etkileri vardır. Matcha yeşil çayının düzenli tüketimi ve belirli hastalıklar üzerine etkileri hala belirsizliğini korumakla birlikte bilim insanları

tarafından ilgi gören araştırma konusu olmaya devam etmektedir. Matcha yeşil çayının artan tüketimine yönelik uygulama önerilerinin geçerliliğini doğrulamak için, daha kapsamlı analizlere ve daha fazla klinik kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Matcha yeşil çayı, *Camellia sinensis,* Sağlık, Yeşil çay, Kateşinler

## ABSTRACT

Tea is the most consumed beverage after water in many societies. The consumption of tea is high around the world due to its unique taste, aroma and health-promoting effects, and socio-cultural connotations. There are many varieties of green tea available in the form of leaves, packed in tea bags, or powdered. Matcha is a powdered form of Japanese green tea (Camellia sinensis) of the tencha variety. It is especially rich in antioxidant compounds as a result of its special cultivation method. Therefore, matcha green tea is considered the most aromatic green tea and the highest quality tea. The health benefits of matcha green tea are due to natural antioxidants such as polyphenols, which make up 30% of its dry weight. Polyphenols are known to be extremely powerful antioxidants such as vitamins C and E, compounds carotene and tocopherol. The anticarcinogenic, anti-inflammatory, cardioprotective and antiviral benefits of this tea have been demonstrated in various studies. These properties of green tea are due to its key component, epigallocatechin gallate (EGCG), and has been extensively studied by scientists. It is thought that the anti-cancer mechanism of EGCG may be related to tumor angiogenesis, inhibition and transformation of antioxidant effects, suppression of inflammatory processes that contribute to hyperproliferation and initiation of carcinogenesis. It is stated that EGCG, which is the main bioactive component of green tea, may have a cardioprotective effect as it can alleviate the complications of the inflammatory process in cardiovascular diseases, including lung damage and dysfunction. The immunomodulatory properties and antiviral effect of green tea may support immunity enhancement and regulation in infectious diseases, including COVID-19. There are many studies on the antiviral properties of green tea, but they are mostly based on reports on traditional green tea. Also, matcha green tea can help lower blood glucose level and inhibit starch digestion due to its EGCG content, thus minimizing the sudden release of glucose in the gastrointestinal tract. As a result, matcha green tea contains a large amount of substances with antioxidant and anti-inflammatory effects. It has potential positive effects on health, especially due to its high concentration of catechins. Although the regular consumption of matcha green tea and its effects on certain diseases remains unclear, it continues to be a research topic of interest by scientists. More comprehensive analyzes and more clinically controlled studies are needed to confirm the validity of practice recommendations for increased consumption of matcha green tea.

**Key Words:** Matcha green tea, Camellia sinensis, Health, Green tea, Catechins

**Kaynaklar:**

1. Kochman J, Jakubczyk K, Antoniewicz J, Mruk H, Janda K. Health Benefits and Chemical Composition of Matcha Green Tea: A Review. Molecules. 2020;26(1).

2. Jakubczyk K, Kochman J, Kwiatkowska A, Kałduńska J, Dec K, Kawczuga D, et al. Antioxidant Properties and Nutritional Composition of Matcha Green Tea. Foods. 2020;9(4).

3. Sugimoto K, Matsuoka Y, Sakai K, Fujiya N, Fujii H, Mano J. Catechins in green tea powder (matcha) are heat-stable scavengers of acrolein, a lipid peroxide-derived reactive carbonyl species. Food Chem. 2021;355:129403.

Poster

# Likit Biyopsi İçin İmmüno-Yaklama Yüzeyi Kullanılarak Dolaşımdaki Tümör Hücrelerinin Tespiti

## Detection of Circulating Tumor Cells Using Immuno-Capture Surface For Liquid Biopsy

Dr. Öğr. Üyesi Elif KAĞA

*Afyonkarahisar Health Sciences University, Şuhut Health Services Vocational School, Afyonkarahisar, Turkey*

Gizem Fatma ERGÜNER*

ORCID: 0000-0002-2279-6105

*Ayon Kocatepe University, Biomedical Engineering, Afyonkarahisar, Turkey*

Prof. Dr. Özlem YALÇIN

*Koç University, Medicinal Faculty, İsyanbul, Turkey*

Prof. Dr. Nurullah OKUMUŞ

*Afyonkarahisar Health Sciences University, Medicinal Faculty, Afyonkarahisar, Turkey*

Dr. Öğr. Üyesi Sadık KAĞA

*Ayon Kocatepe University, Biomedical Engineering, Afyonkarahisar, Turkey*

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Dolaşımdaki tümör hücreleri (CTC), birincil veya metastatik bölgelerden kan dolaşımına katılan kanser hücreleridir. CTC sayısının diğer hematolojik hücrelere göre çok az olması daha etkin tespit yöntemlerinin geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu çalışmada, CTC'lerin yüksek hassasiyette tespiti için anti EpCAM Fab' fragmenti ile işlevselleştirilmiş ince altın kaplı yüzeyler kullanılmıştır. EpCAM antikor fab' fragmentleri, pepsin sindirim reaksiyonu kullanılarak elde edildi ve SDS-PAGE ile analiz edildi. Altın yüzeyler, anti EpCAM Fab' fragmenti ile işlevselleştirildi ve SEM ile analiz edildi. İmmüno yüzeyin duyarlılığı, floresan mikroskobu ile MCF-7 hücreleri kullanılarak analiz edildi. Bu çalışmada, anti EpCAM Fab' fragmenti kullanılarak işlevselleştirilmiş immüno-yakalama yüzeyinin, kanser hücrelerini yüksek hassasiyette tespit ettiği yeni bir strateji gösterilmektedir. Dolaşımdaki tümör hücrelerinin yüksek hassasiyetle saptanması ve tanımlanması, hastalığın erken evrelerde teşhisine yardımcı olabilir, metastazı önleyebilir veya kontrol edebilir, gerekli tedaviyi yönlendirebilir ve kanser hastaları için prognozu tahmin edebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Kanser, Fab Fragment, İmmüno Yüzey

**ABSTRACT**

Circulating Tumor Cells (CTC) are cancer cells that participate in the bloodstream from primary or metastatic sites. The fact that the number of CTCs is very small compared to other hematological cells necessitates the development of more effective detection methods. In this study thin gold coated surfaces which are functionalized with the anti EpCAM Fab' fragment were used for high sensitive detection of CTCs. EpCAM antibody fab' fragments

were generated using pepsin digestion reaction and analyzed by SDS-PAGE. The gold surfaces were functionalized with the anti EpCAM Fab' fragment and analyzed with SEM. Sensitivity of immuno surface was analyzed using MCF-7 cells with fluorescent microscope. In these study we have shown that a new strategy for the highly sensitive detection of cancer cells using anti EpCAM Fab' fragment functionalized immuno-capture surface. Detection and identification of the circulating tumor cells with high sensitivity can help diagnosis of the disease in early stages, prevent or control metastasis, guide through the required treatment and predict prognosis for cancer patients.

**Key Words:** Cancer, Fab Fragment, Immuno Surface

Poster

# Lomber Spinal Stenoz Tanılı Hastalarda Serum D Vitamini Düzeylerinin Ağrı Şiddeti ile İlişkisi

## The Relationship Between Serum Vitamin D Levels and Pain Severity in Patients with Lumbar Spinal Stenosis

Arş. Gör. Cansu Memiç-İnan*

*Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye*

ORCID: 0000-0001-5684-4390

Doç. Dr. Pınar Sökülmez-Kaya

*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye*

ORCID: 0000-0003-4865-4268

Dr. Öğr. Üyesi Semih Akar

*Amasya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Amasya, Türkiye*

ORCID: 0000-0001-9184-6682

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Lomber spinal stenoz (LSS) intervertebral foramen ve spinal kanalın daralması sonucu oluşan, yaşla birlikte prevalansı artan dejeneratif bir hastalıktır. Klinik semptomları arasında bel ve bacak bölgelerinde hissedilen ağrı, uyuşukluk ve güçsüzlük bulunmaktadır. Hastalarda alt ekstremitede görülen ağrı ve güçsüzlük gibi semptomların nedenleri bilinse de, D vitamini durumunun hastalık şiddetini etkileyebileceği düşünülmektedir. Kesitsel olarak planlanan bu çalışma LSS hastalarında serum D vitamini düzeylerinin ağrı şiddeti ile ilişkisini belirlemek amacı ile yapılmıştır. Çalışma örneklemini Amasya Üniversitesi Sabuncuoğlu Şerefeddin Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beyin ve Sinir Cerrahi Kliniği'ne muayene için başvuran LSS tanılı bireyler oluşturmaktadır. Kronik hastalığı (böbrek, diyabet, kalp, kanser) olanlar, antikonvülzan veya glukokortikoid ilaç kullananlar, gebe veya emzikliler, D vitamini takviyesi alanlar, okuryazar olmayanlar ve gönüllü onam formunu imzalayanlar çalışmaya dâhil edilmemiştir. Çalışma verileri araştırmacılar tarafından geliştirilen anket formu kullanılarak, yüz yüze görüşme ile toplanmıştır. Ağrı şiddetinin saptanması için McGill Melzack Ağrı Ölçeği kullanılmıştır. *Katılımcıların serum 25(OH)D düzeyleri; <20 ng/mL D vitamini eksikliği, 21-29 ng/mL D vitamini yetersizliği, >30 ng/mL normal olarak sınıflandırılmıştır. Araştırmanın yürütülmesi için gerekli izinler Ondokuz Mayıs Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (2018/422) alınmıştır. Araştırmaya LSS tanısı alan 37 kadın ve 32 erkek olmak üzere toplamda 69 hasta katılmıştır. Katılımcıların %36,2'si 36-50 yaş aralığında, %44,9'u sigara içmekte, %75,4'ü alkollü içecek tüketmektedir. Araştırmaya katılan bireylerin %49,8'i ilaç kullanmakta ve en sık kullanılan ilaçlar aneljezik ve antihipertansif ilaçlardır. Katılımcıların serum D vitamini ortalaması 14,19±7,84 (GA, 3,0-34,0) olarak bulunmuştur. D vitamini düzeyi sınıflandırması incelendiğinde; %76,8'inin eksik, %18,8'inin yetersiz, %4,3'ünün normal aralıkta olduğu görülmüştür. Serum D vitamini düzeyinin ağrı şiddeti ile negatif korelasyon gösterdiği saptanmıştır (r=*-0.277,

p<0,05). Sonuç olarak LSS tanılı hastalarda D vitamini eksikliği prevalansının yaygın olduğu görülmüş ve D vitamini düzeyinin ağrı şiddeti ile negatif ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu nedenle LSS hastalarında D vitamini düzeylerinin yeterli sınırlar içinde tutulabilmesi için, hastaların beslenmelerinde D vitamini kaynaklarını (balık, karaciğer, yumurta sarısı) düzenli tüketmeleri ve haftada 2-3 defa el, yüz ve kollar güneş görecek şekilde 5-30 dakika güneşlenmeleri önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler**: Ağrı şiddeti, d vitamini, lumbar spinal stenoz

*Bu poster bildiri Cansu Memiç'in yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Poster

# FTO Gen ve Obezite

## FTO Gene and Obesity

Arş. Gör. Cansu Memiç-İnan*

*Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye*

ORCID: 0000-0001-5684-4390

Doç. Dr. Pınar Sökülmez-Kaya

*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye*

ORCID: 0000-0003-4865-4268

**Sorumlu yazar/Corresponding author*

**ÖZET**

Obezite, enerji alımı ile enerji harcaması arasındaki dengesizlik sonucu artan yağ dokusu ile karakterize, kronik düşük dereceli inflamasyona yol açan ve dünyada 650 milyondan fazla bireyi etkileyen çok faktörlü bir hastalıktır. Türkiye'de yapılan, Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2017 verilerine göre, 19 yaş ve üzeri grupta obezite prevalansı %32,1 olarak bulunmuştur. Obezite çevresel ve genetik faktörlerin etkileşimi sonucu görülmektedir. Obezite ile ilişkili olduğu bildirilen genler arasında beyin kaynaklı nörotrofik faktör (*BDNF*), melanokortin 4 reseptoru (*MC4R*), serotonin reseptör (*HTR2C*), kannabinoid reseptör (*CNR1*), dopamin reseptör (*DRD1*), leptin (*LEP*) ve yağ kütlesi ve obezite ile ilişkili *gen* (*FTO*) bulunmaktadır. Bunlar arasında obeziteye etkisi ilk olarak gösterilen ve güçlü etkisi olduğu bilinen gen, 16. kromozom üzerinde (16q12.2) bulunan *FTO*'dur. Hipotalamusta iştah merkezinde bulunan *FTO* geninin; enerji homeostazı, iştah ve yeme davranışı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Yetişkin bireyler ile yapılan metaanaliz çalışmalarında, *FTO* gen polimorfizmlerinin obezite ile ilişkili olduğu ve risk alleli taşıyan bireylerde obezite riskinin yüksek olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte *FTO* gen polimorfizmlerinin diyetle etkileşimini araştıran çalışmalarda; r9939609 A alleli taşıyıcılarının homozigot T alleli taşıyıcılarına göre diyetle daha yüksek enerji aldığı, rs8050136 genotipi risk alleli taşıyıcılarında proteinden gelen enerji yüzdesinin daha fazla olduğu, rs1421085 genotipi risk alleli taşıyıcılarında diyetle şeker tüketiminin ve yağ alımının daha fazla olduğu, rs8050136 genotipine sahip bireylerin diyetle daha yüksek enerji ve daha düşük lif aldığı saptanmıştır. Klinik çalışmalar, *FTO* geninin iştah ve besin alımının yanı sıra, besin seçimini de etkileyebileceğini göstermektedir. *FTO* geninin birinci intronunda yer alan polimorfizmlerin, risk alleli taşıyıcılarında diyette şekerli içecekler, kızartılmış besinler, bisküvi ve pasta gibi yüksek enerjili besinlerin daha çok tercih edildiği saptanmıştır. Sonuç olarak toplumda obezitenin ve obezite ile ilişkili hastalıkların (diyabet, kanser, kalp damar hastalıkları, bazı kanser türleri, uyku apnesi vb.) önlenmesi için, genetik olarak risk taşıyan bireylerde yaşam boyu yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanması ile fiziksel aktivitenin artırılması önemlidir.

**Anahtar Kelimeler**: *FTO* gen, obezite, polimorfizm

Poster

# Ankilozan Spondilitli Bir Hastada Adalimumabın Tetiklediği Şiddetli Paradoksal Psöriasis

## Adalimumab Induced Severe Paradoxical Psoriasis in a Patient with Ankylosing Spondylitis

Uzm. Dr. Emre ZEKEY

ORCID: **0000-0001-6237-1534**

*Sivas Numune Hastanesi, Sivas, Türkiye*

**ÖZET**

Anti-tümör nekrozis faktör (Anti-TNF)'ler romatoloji ve dermatoloji alanında sıkça kullanılan ilaçlardır. TNF-alfa fonksiyonunun inhibisyonuyla etki ederek psöriasis, hidradenitis süpürativa, ankilozan spondilit, romatoid artrtit, psöriatik artrit gibi hastalıklarda sıklıkla kullanılırlar. Ancak bu ilaçların nadir de olsa TNF-alfa inhibisyonuna sekonder gelişen interferon-1 (IFN-1) artışı nedeniyle paradoksal psöriaziform lezyonların oluşumuna neden olabildiği görülmüştür. Genellikle hafif şiddette seyreden paradoksal psoriasis bazen şiddetli tablolar şeklinde de izlenebilir. Bu bildiride 6 aylık adalimumab tedavisi sonrasında şiddetli paradoksal psöriasis gelişen bir ankilozan spondilit olgusundan bahsedilecektir. Ankilozan spondilit tanılı erkek hasta dermatoloji polikliniğine vücudunun muhtelif yerlerinde oluşan psöriasiform papül-plak ve püstüler lezyonlar nedeniyle başvurmuştur. Hastanın lezyonlarının adalimumab tedavisinin 6. ayında oluşmaya başladığı öğrenilmiştir. Klinik olarak hastada psoriasis tanısı düşünülmüştür. Histopatolojik inceleme için hastadan deri biyopsisi alınmıştır. Klinik muayene ve histopatolojik inceleme sonucunda olguya adalimumab kullanımı ile indüklenen paradoksal psoriasis tanısı konulmuştur. Hastanın lezyonlarının metotreksat tedavisi ile gerilediği görülmüştür. TNF-alfa inhibitörleri, TNF- alfa'nın etkisini plazmada veya reseptör düzeyinde inhibe ederek, enflamasyon kaskadını baskılamak yoluyla etki ederler. Bu ilaçlar psöriasis tedavisinde kullanılsa da, literatüre bakıldığında % 2-5 oranında paradoksal psoriazis olarak tanımlanan psoriatik lezyonların oluşumuna neden olabildiği belirtilmiştir. Sonuç olarak bu bildiride, psoriasis tedavisinde de kullanılan bir TNF-alfa inhibitörü olan adalimumabın bir takım immün mekanizmalar aracılığıyla, paradoksal olarak psoriasiform lezyonlara neden olabileceğine dikkat çekilmesi amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Paradoksal, psoriasis, anti-TNF

**Abstract**

Anti-tumor necrosis factors (Anti-TNF) are drugs that are frequently used in the field of rheumatology and dermatology. They are frequently used in diseases such as psoriasis, hidradenitis suppurativa, ankylosing spondylitis, rheumatoid arthritis, psoriatic arthritis, by inhibiting TNF-alpha function. However, it has been observed that these drugs, although rare, can cause paradoxical psoriasiform lesions due to the increase in interferon-1 (IFN-1) secondary to TNF-alpha inhibition. Paradoxical psoriasis, which is usually mild, can sometimes be observed in the form of severe forms. In this report, a case of ankylosing spondylitis who developed severe paradoxical psoriasis after 6 months of adalimumab treatment will be discussed. A male patient with a diagnosis of ankylosing spondylitis was admitted to the dermatology outpatient clinic because of psoriasiform papules-plaques and

pustular lesions on various parts of his body. It was learned that the patient's lesions started to occur in the 6th month of adalimumab treatment. Clinically, the diagnosis of psoriasis was considered in the patient. Skin biopsy was taken from the patient for histopathological examination. As a result of clinical examination and histopathological examination, the patient was diagnosed with paradoxical psoriasis induced by the use of adalimumab. It was observed that the patient's lesions regressed with methotrexate treatment. TNF-alpha inhibitors act by suppressing the inflammation cascade by inhibiting the action of TNF-alpha at the plasma or receptor level. Although these drugs are used in the treatment of psoriasis, it is stated in the literature that they can cause the formation of psoriatic lesions, defined as paradoxical psoriasis, at a rate of 2-5%. In conclusion, in this report, it is aimed to draw attention to the fact that adalimumab, a TNF-alpha inhibitor used in the treatment of psoriasis, may paradoxically cause psoriasiform lesions through a number of immune mechanisms.

**Keywords:** Paradoxical, psoriasis, anti-TNF

Poster

# Nadir bir kıl folikül tümörü: Trikofolliküloma

## A rare hair follicle tumor: Trichofolliculoma

Uzm. Dr. Emre ZEKEY

ORCID: **0000-0001-6237-1534**

*Sivas Numune Hastanesi, Sivas, Türkiye*

**ÖZET**

Trikofolliküloma kıl folikülünden köken alan, nadir izlenen, benign karakterli hamartomatöz bir deri eki tümörüdür. Tümör klinik olarak karakteristik bir görünüme sahiptir. Merkezinde, içinden immatür kıllar çıkan dilate bir por olan, genellikle deri renginde, umblike papül ya da nodüler lezyon şeklinde izlenir. Etyolojisi belirsiz olan trikofollikülomanın etyopatogenezinde kıl folikül diferansiyasyon bozukluğunun rol oynadığı düşünülmektedir. Lezyonun tanısında klinik muayene ve dermatoskopik bulgular genellikle yeterli olmasına rağmen kesin tanı için histopatolojik inceleme gereklidir. Mevcut olgu kırk dokuz yaşında burun ucunda papüler lezyon şikayeti olan hasta ile ilgilidir. Hem dermatolojik hem de dermatoskopik muayenede trikofolliküloma ile uyumlu, karakteristik görünümlü, tam ortasındaki küçük pordan immatür görünümlü birkaç adet beyaz renkli kıl çıkışı gözlenen, kubbemsi-umblike papül izlenmiştir. Histopatolojik incelemede keratin ve kıl şaftı fragmanları içeren kistler, kistik follikül çevresinde çeşitli diferansiyasyon derecesinde sekonder folliküller, sekonder kıl folliküllerinde trikohyalin granülleri içeren kök kılıfı ve küçük kıl şaftı izlenmiştir. Klinik muayene ve histopatolojik inceleme sonucunda olguya trikofolliküloma tanısı konulmuştur. Deri ve deri eki tümörleri toplumda sık izlenen ve çoğunlukla benign karakterde oluşumlardır. Dermatolojik muayenede makroskopik olarak kesin tanı konulamadığı için tanıda histopatolojik inceleme gerekir. Trikofolliküloma benign seyirli oldukça nadir izlenen kıl folikülünün hamartomatöz bir tümörüdür. Makroskopik ve dermatoskopik özelliklerinin bilinmesi gereksiz agresif cerrahi girişimlere engel olunması açısından önemlidir. Mevcut olgu bu konuya dikkat çekmek için sunulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Trikofolliküloma, kıl, tümör

**Abstract**

Trichofolliculoma is a rare benign hamartomatous skin adnexial tumor originating from the hair follicle. The tumor has a clinically characteristic appearance. It is usually observed as a skin-colored, umblical papule or nodular lesion with a dilated pore in the center from which immature hairs emerge. It is thought that hair follicle differentiation disorder plays a role in the etiopathogenesis of trichofolliculoma, the etiology of which is unclear. Although clinical examination and dermatoscopic findings are usually sufficient in the diagnosis of the lesion, histopathological examination is required for definitive diagnosis. The present case is about a 49-year-old patient with a papular lesion on the tip of the nose. In both dermatological and dermatoscopic examinations, a characteristic-looking, domed-umblical papule, compatible with trichofolliculoma, with a few immature-looking white hairs emerging from the small pore in the middle was observed. In the histopathological examination, cysts containing keratin and hair shaft fragments, secondary follicles of various degrees of differentiation around the cystic follicle, root sheath containing trichyaline granules and small hair shaft were observed in the secondary hair follicles. As

a result of clinical examination and histopathological examination, the patient was diagnosed with trichofolliculoma. Skin and adnexial tumors are common and mostly benign formations in the population. Since a definitive diagnosis cannot be made macroscopically in dermatological examination, histopathological examination is required for the diagnosis. Trichofolliculoma is a very rare benign hamartomatous tumor of the hair follicle. Knowing its macroscopic and dermatoscopic properties is important to prevent unnecessary aggressive surgical interventions. The present case is presented to draw attention to this issue.

**Keywords:** Trichofolliculoma, hair, tumor

Poster

# Bağırsak Mikrobiyotasının Obeziteye Yansımaları

## Reflections of Gut Microbiota to Obesity

Dr. Öğr. Üyesi Merih ŞİMŞEK

ORCID ID: 0000-0003-2484-5609

*Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Afyon, Türkiye*

**ÖZET**

Mikrobiyota, vücudun değişik bölgelerinde yaşayan trinyonlarca mikroorganizmayı barındıran bir ekosistemdir. Mikrobiyota'nın bileşimi diyet gibi birçok faktör tarafından değiştirilebilir. İnsan enerji metabolizmasını regüle edebilen mikrobiyota içeriği açısından obezite-mikrobiyota arasındaki ilişkileri açıklayan çeşitli potansiyel mekanizmalar bulunmaktadır. Şimdiye kadar yapılan araştırmalara göre, obezite sırasında bağırsak mikrobiyotasında birçok değişiklik gözlenmiştir. Böylece, disbiyozis obeziteye neden olan faktörler arasında gösterilmiştir. Obeziteli hastaların bağırsak mikrobiyotasının bakteriyel kompozisyonun çeşitliliği, ötrofik hastalara göre daha zayıftır. Obezite, karbonhidratları fermente edebilen ve kısa zincirli yağ asiti (KZYA) biyosentez oranını artıran yüksek miktarda bakteri ile ilişkilidir. Obezite-mikrobiyota arasındaki ilişkileri açıklayan çeşitli potansiyel mekanizmalar bulunmaktadır. 1. Bağırsak mikrobiyotasında yer alan bir çok mikroorganizma, lifli besinler dahil tüm sindirilemeyen besin maddelerini (polisakkaritleri) parçalayarak ve fermente ederek metabolizma tarafından kullanılabilen KZYA'nın ve monosakkaritlerin oluşumunu sağlamaktadır. Böylece, obezite hastalarında zayıf bireylere oranla KZYA üretimi daha fazladır ve KZYA artışı da yağ dokusu artışına neden olur. 2. Normalde karaciğerde nötralize edilen lipopolisakkaritin (LPS), obezite ile birlikte bağırsakta mikrobiyom çeşitliliğinin azalması ve bağırsak geçirgenliğinde artış ile dolaşımdaki emilimi artar. Böylece, karaciğerde yağ depolanmasıda artmaktadır. 3. Endokanabinoid sistem (ECS) obeziteli hastalarda aşırı aktif çalışmaktadır. ECS, mikrobiyota da bulunan bakterilerle yakın ilişki içindedir. Bu ilişki sayesinde, yağ dokusuna ait enflamasyonu ve bağırsak geçirgenliğini düzenler. Endokannabinoidler (eCB) iştah'ın regüle edilmesinde rol oynayan lipitlerdir. Obeziteyle, eCB'nin plazmadaki ve adipoz dokulardaki seviyesinde artış gözlenir. Böylece, eCB reseptörlerinin aktive olması adipogenezi artırır. 4. Fasting induced adipose factor (Fiaf), LPL (lipoprotein lipaz)'yi inhibe eden ve trigliserit metabolizmasını düzenleyerek yağ asitlerinin dokular tarafından alımını önleyen bir faktördür. Bağırsak bakterilerinin baskıladığı Fiaf, LPL'yi inhibe edemeyecektir ve böylece lipaz aktivitesi artacak ve enerji yağ olarak depolanacaktır. Böylece Fiaf aracılığı ile bağırsak bakterileri yağ depolama mekanizmasında çalışmış olacaktır. Bağırsak bakterilerinin işe karıştığı tüm bu mekanizmalar obeziteye hizmet edecektir. Dünya verileri, obezite ile bağırsak mikrobiyotası arasında güçlü bir bağ olduğunu göstermektedir. Bağırsak mikrobiyotasının nörotransmiter işlevi, hormon dengesi ve insan metabolizması üzerine etkisi, obezite tedavisinde yol gösterici olabilir. Obezite hastaları ile normal bireyler arasında bağırsak mikrobiyotası bakımından farklılıklar gözlenmektedir. Bağırsak mikrobiyota bileşeninin ve çeşitliliğinin değişimini sağlayacak olan takviye beslenme (pro-prebiyotikler) ve mikrobiyota nakli yöntemleri obezite hastalarını tedavi etme konusunda umut vericidir.

**Anahtar Kelimeler:** Bağırsak mikrobiyotası, Obezite, Disbiyozis

**Abstract**

Microbiota is an ecosystem that includes trillions of microorganisms living in different parts of the body. The composition of the microbiota can be changed by many factors, such as diet. There are various potential mechanisms explaining the relationships between obesity and microbiota in terms of microbiota content that can regulate human energy metabolism. According to studies conducted so far, many changes have been observed in the gut microbiota during obesity. Thus, dysbiosis has been shown among the factors that cause obesity. The diversity of bacterial composition of the gut microbiota of obese patients is weaker than that of eutrophic patients. Obesity is associated with high amounts of bacteria that can ferment carbohydrates and increase the rate of short-chain fatty acid (SCFA) biosynthesis. There are several potential mechanisms explaining the relationships between obesity and microbiota. 1. Many microorganisms in the gut microbiota break down and ferment all indigestible nutrients (polysaccharides), including fibrous foods, to form SCFA and monosaccharides that can be used by metabolism. Thus, SCFA production is higher in obese patients compared to lean individuals, and an increase in SCFA causes an increase in adipose tissue. 2. Lipopolysaccharide (LPS), which is normally neutralized in the liver, increases its absorption in the circulation with obesity, decreasing the diversity of the microbiome in the intestine and increasing intestinal permeability. Thus, there is an increase in fat storage in the liver. 3. Endocannabinoids (eCB) are lipids that play a role in regulating appetite. With obesity, an increase in the level of eCB in plasma and adipose tissues is observed. Thus, activation of eCB receptors increases adipogenesis. 4. Fiaf is a factor that inhibits LPL (lipoprotein lipase) and prevents the uptake of fatty acids by tissues by regulating triglyceride metabolism. Fiaf suppressed by intestinal bacteria will not be able to inhibit LPL, so lipase activity will increase and energy will be stored as fat. Thus, intestinal bacteria will work in the fat storage mechanism through Fiaf. All these mechanisms by which intestinal bacteria are involved will serve obesity. World data show a strong link between obesity and gut microbiota. The effect of gut microbiota on neurotransmitter function, hormone balance and human metabolism may guide the treatment of obesity. Differences in intestinal microbiota are observed between obesity patients and normal individuals. There are 2 methods to change the intestinal microbiota component and diversity. These are nutrition (pro-prebiotics) and microbiota transplant. These two methods are promising in treating obesity patients.

**Keywords:** Gut microbiota, Obesity, Dysbiosis

Poster

# Covid Pandemisi ve Astım arasındaki ilişki

## Relationship among Covid Pandemic and Asthma

Dr. Öğr. Üyesi Merih ŞİMŞEK

ORCID ID: 0000-0003-2484-5609

*Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Afyon, Türkiye*

**Özet**

Covid, Coronovirus ailesine ait bir zoonozdur. İnsandan insana damlacık, solunum yolu ve yakın temasla bulaşan aynı zamanda ciddi solunum yetmezliklerine ve pnömoniye neden olan bir virusdur. Covid'in bulaştırıcılık süresi ve dış ortama dayanma süresi varyanttan varyanta değişmekle birlikte ortalama inkübasyon süresinin 2 ile 14 gün arasında olduğu düşünülmektedir. Bulaştırıcılık süresi ise semptomların görüldüğü günden başladığı fikri yaygın olarak kabul edilmiştir. Gerek halkın gerekse sağlık çalışanlarının korunmasında ve özellikle enfeksiyon zincirinin kırılmasında maske kullanımı büyük öneme sahiptir. Dünya sağlık örgütü, maske kullanımının hastalığın bulaşını tamamen yok etmediği ancak temas sonucu alınan viral yükü minumuma düşürdüğünü bildirmiştir. Ancak, maske kullanımı özellikle solunum güçlüğü çeken astım hastaları için avantajlarının yanında dezavantajlarını da beraberinde getirmektedir. Covid varyantları, solunum yolu patojeni olduğundan astım hastaları risk altındadır. Ülkemizde astım, covit varyantları ile enfekte yatan hastaların ortalama %9'una eşlik etmektedir. Amerika Birleşik Devletleri araştırmalarına göre 18-49 yaş arası Covid nedeniyle yatan hastaların %23'ünde, 50-64 yaş arasında %13,2'sinde, 65 yaş üzerinde ise %12,9 oranında astım tespit edildiği bildirilmiştir. Bu nedenle astımın, Covid nedeniyle hastaneye yatışta bir risk faktörü oluşturabileceği düşünülmektedir. Böylece, Covid varyantlarının astım atağını tetikleme riski mevcuttur. Akut astım atağı ile Covid enfeksiyonu benzer semptomlar gösterebilmektedir. Ateş, öksürük, nefes darlığı benzer şikayetlerdir. Burada öne çıkan faktör temas öyküsüdür. Temas öyküsü hekim tarafından mutlaka değerlendirilmelidir. Ani başlayan ateş, eşlik eden öksürük ve nefes darlığı ile birlikte tat-koku kaybı bulunması covid varyantları lehine değerlendirilmelidir. Salgın döneminde astım hastalarının, hastalığı kontrol edici inhaler steroid içeren ilaçlarını kesmemeleri gerekmektedir. Yine salgın döneminde, Covid enfeksiyonu sırasında yada haricinde astım tedavisinde aksaklık yaşanması, atak geçirme olasılığını artıracaktır. Ayrıca, atak sırasında hastane ortamında bulunulması covid varyantlarına maruz kalma riskini arttıracaktır. Sistemik kotikosteroidlerin viral replikasyonları artırma olasılıkları mevcuttur. Bu ilaçlar Covid tanısı almış hastalarda kullanılmamalıdır. Yerine astım tedavisinde kullanılan inhaler ilaçlar tercih edilmelidir. Sonuç olarak astım ile Covid enfeksiyonu arasındaki ilişkinin tanı ve tedavi açısından anlaşılması hayati önem arz etmektedir. Bütün bu bilgiler ışığında astım hastalarının korunmasında en önemli faktörlerin covid aşısı, sosyal izolasyon ve kişisel hijyen olduğu akılda tutulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Covid Pandemisi, astım, inhaler steroid ilaçlar

**Abstract**

Covid is a zoonosis belonging to the Coronovirus family. It is a virus that is transmitted from person to person by droplets, respiratory tract and close contact, and also causes severe respiratory failure and pneumonia. Although the contagious period of Covid and the duration of resistance to the external environment vary from variant to variant, the average incubation period is thought to be between 2 and 14 days. The idea that the contagious period starts from the day the symptoms appear is widely accepted. The use of masks is of great importance in the protection of both the public and health workers, and especially in breaking the chain of infection. The World Health Organization reported that the use of masks does not completely eliminate the transmission of the disease, but reduces the viral load as a result of contact to a minimum. However, the use of masks brings with it disadvantages as well as advantages, especially for asthma patients who have breathing difficulties. As Covid variants are respiratory pathogens, asthma patients are at risk. In our country, asthma accompanies an average of 9% of hospitalized patients infected with covit variants. According to the United States studies, it has been reported that 23% of patients aged 18-49 years were diagnosed with asthma, 13.2% between the ages of 50-64, and 12.9% over 65 years of age. Therefore, it is thought that asthma may be a risk factor for hospitalization due to Covid. Thus, there is a risk of Covid variants triggering an asthma attack. Acute asthma attack and Covid infection may show similar symptoms. Fever, cough, shortness of breath are similar complaints. The prominent factor here is the contact history. Contact history should be evaluated by the physician. Sudden onset of fever, accompanying cough and shortness of breath, together with loss of taste and smell should be evaluated in favor of covid variants. During the epidemic, asthma patients should not discontinue their disease-controlling inhaler steroid-containing drugs. Again, during the epidemic, during or outside the Covid infection, a disruption in the treatment of asthma will increase the probability of having an attack. In addition, being in a hospital environment during an attack will increase the risk of exposure to covid variants. Systemic coticosteroids are likely to increase viral replication. These drugs should not be used in patients diagnosed with Covid. Instead, inhalers used in the treatment of asthma should be preferred.As a result, it is vital to understand the relationship between asthma and Covid infection in terms of diagnosis and treatment. In the light of all this information, it should be kept in mind that the most important factors in the protection of asthma patients are covid vaccination, social isolation and personal hygiene.

**Key Words:** Covid Pandemic, asthma, inhaled steroid drugs

**References**

Yeşil E, Hacımustafaoğlu M. Novel Coronavirus 2019 Infections Current Status. JCP 2020;18(1):134-139.

Oral B, Sarı G, Beyan AC, Doğrul Z. Pandemi ve N95 Filtreli Yüz Maskelerinin Yeniden Kullanımı. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi. 2020;5:115-25.

Abrams EM, Szefler SJ. Managing Asthma during Coronavirus Disease-2019: An Example for Other Chronic Conditions in Children and Adolescents. J Pediatr. 2020;222:221-226.

Poster

# ŞİDDETLİ İNTRUZE MATUR SANTRAL DİŞTE TEDAVİ YAKLAŞIMI: BİR OLGU SUNUMU

## Treatment Approach in Severe Intruded Matur Central Incisor: A Case Report

Arş. Gör. Merve Sarı*
Doç. Dr. Koray Yılmaz[2]

[*] *Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti ABD, Hatay, Türkiye*
*e-mail: sarimerve94@outlook.com 0000-0002-9432-3809*
[2] *Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti ABD, Hatay, Türkiye*
*e-mail: korayyilmaz@mku.edu.tr, 0000-0001-6096-7385*

**ÖZET**

**Amaç:** İntrüziv lüksasyon, etkilenen dişin soket içerisinde alveol kemiğe doğru yer değiştirdiği en şiddetli travmatik yaralanmalardan biridir. İntruziv yaralanma sonucunda pulpa, periodontal ligament, kök sementi, nörovasküler demet ve çevreleyen alveolar kemikte ciddi hasar meydana gelebilir. Bu olgu sunumunda, travma sonucunda intrüze olmuş matur sol üst keser dişin cerrahi ekstrüzyon ile birlikte endodontik tedavisi ve 12 aylık takibi anlatılmaktadır. **Olgu Sunumu:** Sistemik olarak sağlıklı 14 yaşında kız hasta dental travma sebebiyle endodonti kliniğine getirilmiştir. Hastadan alınan anamnez sonucu hastanın kliniğe başvurmadan 2 saat önce düşme nedeniyle üst çenesini sert bir zemine çarptığı öğrenilmiştir. Ağız dışı muayenede herhangi bir yaralanma saptanmamıştır. Ağız içi ve radyografik muayenede 21 numaralı dişte şiddetli intrüziv lüksasyon yaralanması ve komplike olmayan kron kırığı görülmüştür. 11 numaralı dişte lateral lüksasyon, 22 numaralı diş (grade 1) ve 13 numaralı dişte artmış mobilite (grade 2) tespit edilmiştir. İntrüze daimi keser diş acil olarak cerrahi ekstrüzyonla repoze edilmiş ve iki hafta süreyle splintlenmiştir. Splint uzaklaştırılmadan önce 11 ve 21 numaralı dişlerin endodontik tedavisine başlanmıştır. On iki aylık takipte klinik ve radyografik olarak herhangi bir patolojik bulguya rastlanmamıştır. **Sonuç:** Bu olgu sunumunda cerrahi ekstrüzyonun, kök gelişimi tamamlanmış şiddetli intrüze daimi dişlerin tedavisinde bir seçenek olabileceği vurgulanmıştır. Kök kanal tedavisine erkenden başlanarak hem olası enfeksiyonların önüne geçilmesi hem de estetiğin kısa sürede sağlanması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: intrüziv lüksasyon, cerrahi ektrüzyon, travma

**ABSTRACT**

**Aim:** Intrusive luxation is the displacement of the tooth into the alveolar bone, is one of the most severe types of traumatic injuries. Severe damage to the pulp periodontal ligament, root cementum, neurovascular bundle and alveolar bone may occur due to intrusive injury. In this case report, surgical extrusion and endodontic treatment of traumatically intruded mature central incisor is presented. **Case Report:** A systemically healthy 14-year-old girl was referred to the endodontic clinic for the treatment of a dental traumatic injury. As a result of the anamnesis obtained from the patient, it was learned that the patient hit her upper jaw on a hard floor due to falling 2 hours ago. No injury was detected at extra oral examination. Intraoral and radiographic examination revealed severe intrusive luxation injury and uncomplicated crown fracture in tooth # 21. Lateral luxation in tooth # 11, increased mobility in tooth # 22 (grade 1)

and tooth # 13 (grade 2) were detected. The intruded permanent incisor tooth was immediately repositioned by surgical extrusion and splinted for two weeks. Before the splint was removed, endodontic treatment of teeth # 11 and # 21 was started. After 12-month follow-up, no clinical and radiographic pathological findings were found. **Conclusion:** In this case report, it was emphasized that surgical extrusion could be an option in the treatment of severely intruded mature permanent teeth. Root canal treatment was started in order to both prevent possible infections and provide aesthetics in a short periof of time.

Key Words: intrüziv luxation, surgical extrusion, trauma