

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI**

**YOĞUN BAKIM HASTALARINDA DELİRYUM RİSK
FAKTÖRLERİ VE TEDAVİ YÖNTEMLERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. SELİN EREL

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. LALE KARABIYIK

ANKARA

HAZİRAN 2019

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI**

**YOĞUN BAKIM HASTALARINDA DELİRYUM RİSK
FAKTÖRLERİ VE TEDAVİ YÖNTEMLERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. SELİN EREL

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. LALE KARABIYIK

ANKARA

HAZİRAN 2019

KABUL VE ONAY

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tez Sınav Tutanağı

Adı ve Soyadı	Dr.Selin EREL
Baba Adı	Gürkan
Doğum Yeri/Tarihi	Karşıyaka-İzmir/06.02.1990
Diploma Tarihi/Diploma No	28/07/2013-2012/01/0098
Mezun Olduğu Fakülte	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
İhtisas Yaptığı Anabilim Dalı/Bilim Dalı	Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.
İhtisas Süresi	Yıl: 5 Ay:
Sınav Yapılmasını İsteyen Makam	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı

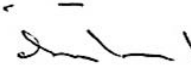
Uzmanlık Tezinin Adı: "Yoğun Bakım Hastalarında Deliryum Risk Faktörleri Tedavi Yöntemlerinin Değerlendirilmesi "

JÜRİ KARARI:

11.06.2019 tarihinde saat 10⁰⁰ da toplanan Sınav Jürisi, adayın yapmış "**Yoğun Hastalarında Deliryum Risk Faktörleri ve Tedavi Yöntemlerinin Değerlendirilmesi**" isimli uzmanlık tezi başarılı bulunmuştur ve uzmanlık sınavına girmeye hak kazanmıştır

JÜRİ ÜYELERİ

BAŞKAN
Prof. Dr. Ömer KURTIPEK
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.Başkanı



ÜYE
Prof. Dr. Lale KARABIYIK
Anesteziyoloji ve Reanimasyon
A.D. Öğretim Üyesi



ÜYE
Prof. Dr. Seval İZDEŞ
Yıldırım Bayazıt Üniversitesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon
A.D. Öğretim Üyesi



İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR	iv
TABLolar LİSTESİ	v
ŞEKİLLER LİSTESİ	vi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Deliryum Tanımı ve Tarihçesi	3
2.2. Deliryum Tipleri	4
2.3. Deliryum Patofizyolojisi	5
2.4. Deliryum Etiyolojisi	8
2.5. Risk Faktörleri	9
2.6. Epidemiyoloji	13
2.7. Deliryumun Klinik Önemi	14
2.8. Deliryum Değerlendirme Skalaları	15
2.9. Deliryumun Önlenmesi	19
2.10. Tedavi	23
2.10.1. Antipsikotikler	23
2.10.2. Antikonvülzan, Anksiyolitik ve Antidepresanlar	24
2.10.3. Alfa-2 adrenerjik agonistler	25
3. GEREÇ VE YÖNTEM	26
3.1. Hasta seçimi	26
3.2. Yöntem	26
3.3. Hasta Takip Formu	28
3.4. İstatistiksel Analiz	32
4. BULGULAR	33
5. TARTIŞMA	62
6. SONUÇ	73
7. Kaynaklar	74
8. ÖZET	79
9. SUMMARY	80
10. ETİK KURUL ONAYI	82

11. ÖZGEÇMİŞ	84
--------------------	----

KISALTMALAR

Ach: Asetilkolin

APACHE II: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation - Akut fizyolojik ve kronik sağlık değerlendirme skoru

CAM ICU: Confussion Assessment Method for Intensive Care Unit

CPAP: Continuous positive airway pressure

DA: Dopamin

DSM: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı

ECMO: Ekstrakorporeal membran oksijenatörü

ETA: Endotrakeal aspirasyon

FDA: Gıda ve İlaç İdaresi

GABA: Gamma aminobutirik asit

GLU: Glutasyon

ICDSC: Intensive Care Delirium Screening Checklist

IL: İnterlökin

MÖ: Milattan Önce

MSS: Merkezi Sinir Sistemi

OR: Odds Ratio

RASS: Richmond Agitation and Sedation Score

SIFH: System Integration Failure Hypothesis - Sistem integrasyon yıkım hipotezi

SOFA: Sequential Organ Failure Assessment

SPSS: Statistical Package for Social Sciences

SRRT-Sürekli Renal Replasman Tedavisi

SVO: Serebro Vasküler Olay

TNF: Tümör Nekroz Faktör

YBÜ-KDÖ: Yoğun Bakım Ünitesi - Konfüzyonu Değerlendirme Ölçeği

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Richmond Agitation and Sedation Scale.....	17
Tablo 2. CAM ICU.....	18
Tablo 3. ICDSC (yoğun bakım deliryum tarama kontrol listesi).....	19
Tablo 4. ABCDEF Demeti.....	20
Tablo 5. Deliryuma neden olabilen ilaçlar.....	21
Tablo 6. SOFA skoru.....	31
Tablo 7. APACHE II.....	31
Tablo 8. Hastaların demografik bilgileri.....	34
Tablo 9. Deliryum gelişen ve gelişmeyen hastaların özellikleri.....	40
Tablo 10. Deliryum gelişen hastalar.....	41
Tablo 11. Yatış öncesi özelliklerin karşılaştırması.....	45
Tablo 12. Enfeksiyon, Sepsis, Cerrahi ve Anestezi öykülerinin karşılaştırması.....	47
Tablo 13. Sonda, beslenme, kateter, solunumsal destek ve transfüzyon yöntemlerinin karşılaştırılması.....	50
Tablo 14. Yatış sırasındaki özelliklerin karşılaştırılması.....	54
Tablo 15. Aspirasyon, VAS ve ilaç sayıları karşılaştırması.....	57
Tablo 16. Elektrolit ve metabolik bozuklukların karşılaştırılması.....	59
Tablo 17. Odds Ratio ve Confidence Intervansı.....	60
Tablo 18. Odds Ratio ve Confidence Intervansı.....	61

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Deliryum tiplerinin dağılımı.....	35
Şekil 2. Yaş ve deliryum ilişkisi.....	36
Şekil 3. APACHE II ve deliryum ilişkisi.....	37
Şekil 4. SOFA skoru ve deliryum ilişkisi	38
Şekil 5. Yoğun bakım takip süresi ve deliryum ilişkisi	38
Şekil 6. Deliryum mortalite ve taburculuk ilişkisi	39
Şekil 7. Görme ve işitme bozukluğunun deliryum ile ilişkisi	43
Şekil 8. Gayta frekansı ve deliryum ilişkisi	51
Şekil 9. Albumin kullanımı ve deliryum ilişkisi.....	53
Şekil 10. Steroid kullanımı ve deliryum ilişkisi	55
Şekil 11. Uyku ve deliryum ilişkisi	56

1. GİRİŞ

Deliryum ani başlayan, bilişsel işlevlerde bozuklukla seyreden, bilinç durumunda değişiklik, dikkat bozuklukları, psikomotor aktivitede artma ya da azalma ve uyku siklusunda düzensizlik ile karakterize mental bir sendromdur (1). Hastanede yatan yetişkinlerin yaklaşık %30'unda görülür (2,3). Deliryum insidansı çalışmadan çalışmaya büyük farklılık gösterebilmektedir. Bu farklılığın nedeni yoğun bakım hastalarında farklı demografik özellikler, hastalık şiddetlerinin değişmesi, yoğun bakımların kendilerine ait özellikleri ve farklı deliryum tarama testleri kullanılmasıdır.

Hiperaktif, hipoaktif ve miks olmak üzere üç klasik deliryum tipi bulunmaktadır (4). Hiperaktif hastalar klinisyenler tarafından kolayca fark edilebilirken, hipoaktif hastaların tanısı deliryum değerlendirilmesi yapılmazsa gözden kaçabilmektedir.

Deliryum patofizyolojisi tam olarak anlaşılmamış olup erken ya da geç dönemde olumsuz sonuçları görülmektedir. Hastane kalış süresini ve mortaliteyi artırarak hem sağlık harcamalarını artıran, hem de sağlık personelinde ciddi bir iş yükü artışına neden olan önemli bir sağlık sorunudur (5).

Deliryumun gelişmesinde etkili olan; yaş, çoklu tıbbi hastalıklar, alkol kullanım öyküsü, genel durum bozukluğu, ilaçlar, enfeksiyon, metabolik bozukluklar, cerrahi, yoğun bakım girişimleri gibi pek çok risk faktörü

bulunmaktadır (6). Risk faktörleri için yapılan pek çok araştırmada farklı risk faktörleri ile ilişkili kanıt gücü de farklılıklar göstermektedir (7).

Erken tanı konulması, prognostik karar verilmesi, yüksek riskli olan hastaların yakın izlenmesi ve bu faktörlerden kaçınılması için deliryuma neden olan risk faktörlerinin bilinmesi çok önemlidir. Çalışmamız deliryum insidansını saptamak, risk faktörlerini belirlemek ve uygulanan tedavi yöntemlerini değerlendirmek amacıyla planlandı.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Deliryum Tanımı ve Tarihçesi

Deliryum ilk kez MÖ 4. yüzyılda Hipokrat tarafından “frenit” adıyla fiziksel hastalıkla ilgili olan ve şekilde seyri öngörülemeyen bir huzursuzluk olarak tanımlanmıştır. Latince yoldan sapma anlamına gelen “delirare” kelimesinden gelen deliryum sözcüğü kabul görünceye kadar bu sendromu tanımlamak için pek çok farklı ifade kullanılmıştır. Akut zihinsel durum değişikliği, kafa karıştırıcı durum, konfüzyon, akut beyin fonksiyon bozukluğu, beyin yetmezliği, ensefalopati, postoperatif psikoz, yoğun bakım psikozu ve akut organik sendrom bu isimlerden bazılarıdır (8). Bu terimler, bilimsel gerekçeye değil, farklı hasta popülasyonlarında ve / veya tedavi ortamlarında meydana gelen deliryumlara dayandırılmıştır. Tüm bu klinik yapıların “delirium” terimi altında 1980 de DSM 3te birleştirilmesi, klinik uygulama ve araştırmalara daha tutarlı bir yaklaşım sağlamıştır (1). Deliryum; sık görülmesine, ciddi sonuçlarına ve artan sayıda makaleye ve toplantılara konu olmasına rağmen, hala MÖ 4. yüzyıldaki kadar gizemli görünmektedir ve bu konudaki araştırmalar henüz başlangıç aşamasındadır (9). Tanımlama konusunda eleştiriler olmasına rağmen (10) en son olarak Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabına (DSM-5) göre deliryum, değişken zihinsel durum, dikkatsizlik ve değişmiş bir bilinç düzeyi veya düzensiz düşünce düzeyi ile birlikte, beyin fonksiyon bozukluğunun akut başlangıcı ile karakterize klinik bir sendrom olarak tanımlanmıştır (11).

2.2.Deliryum Tipleri

Hiperaktif, hipoaktif ve miks olmak üzere üç klasik deliryum tipi bulunmaktadır (4). Hipoaktif tip deliryum ileri yaş ve ek hastalığı olan hasta popülasyonda %65 oranla en yaygın görülen tip olup, hiperaktif ve miks tipler ise sırasıyla %25 ve %10 oranında görülmektedir (12). “Hipoaktif tip” Richmond Agitation and Sedation Score (RASS) un nötral ya da negatif olduğu (0’dan -3 e) deliryum tipini tanımlar (13). Bu tipteki hastalarda duyarlılık ve psikomotor aktivite azalmıştır. Yanlılıkla sedasyon ya da depresyon olarak tanınmakta ya da farkedilmemektedir (14). Hiperaktif deliryum ise RASS’ın tüm değerlendirmeler süresince pozitif (+1’den +4 e) seyrettiği deliryum tipidir (13). Psikomotor aktivite, konuşma hızı ve miktarı, uygunsuz konuşmalar, duyarlılık ve huzursuzluk artmıştır. Hastalar saldırgan olup kateter ve tıbbi cihazlardan kurtulma çabası içindedir. Kendilerine ve çevrelerine zarar verebilirler (15). Miks tip deliryumda ise gün içi değerlendirmelerde hem pozitif hem negatif RASS değerleri gösterirler (13).

Yakın zamanda klasik deliryum tiplerine ek olarak katatonik ve excited olmak üzere iki yeni fenotip tanımlanmıştır. Katatonik tip hipoaktif tipin derin bir formu olarak tanımlanırken, excited tip tanınmadığı takdirde hipermetabolik sendrom ve ölüme yol açabilen, semptomimetik ilaç kötüye kullanımına bağlı olarak gelişen hiperaktif tipin uç bir formu olarak tanımlanmaktadır (16).

2.3.Deliryum Patofizyolojisi

Deliryumun patofizyolojisi tam olarak aydınlatılmamış olup gelişmesinde tek bir mekanizma sorumlu tutulması mümkün olamamıştır. Etkili olduğu düşünülen pek çok mekanizma ortaya konulmuştur. Bu mekanizmaların birbiriyle örtüşen etkileri olabilir.

Deliryum 5 ana alanda bozulma ile seyreder. Bunlar: kognitif, dikkat, duygu durum, sirkadyen ritim ve psikomotor fonksiyonlardır. Sistem integrasyon yıkım hipotezi (system integration failure hypothesis-SIFH), nörotransmitter işlev bozukluğu, sensorial ve motor fonksiyonlarda bozulma ve serebral bağlantılardaki yıkımın bilişsel ve davranışsal değişikliklere katkıda bulunduğunu önermektedir (17).

Deliryum patogenizini açıklamaya çalışan hipotezler

1. Nöronal yaşlanma hipotezi: Yaşlanma ile stres düzenleyeci nörotransmitterlerde, beyin kan akışında, damar yoğunluğunda, nöron sayısında olan azalmalar serebral hastalıklara neden olabilir (18).
2. Nöroinflamasyon hipotezi: Periferal inflamatuvar süreçler (örn; enfeksiyonlar, cerrahi), beyin parankim hücrelerini aktive eder ve SSS'den nöronal ve sinaptik fonksiyon bozukluğuna ve daha sonra deliryumun karakteristik nöro-davranışsal ve bilişsel semptomlarına yol açan

inflatuvar sitokinler ve diğer mediyatörler (C - reaktif protein, IL - 6, tümör nekroz faktörü alfa, IL - 1RA, IL10 ve IL - 8) salınır (19).

3. Oksidatif stres hipotezi: Oksidatif stres ve / veya antioksidan eksiklik, beyin dokusuna verilen zararı artırabilir, potansiyel olarak kalıcı deliryum gelişimine yol açıp, bilişsel düşüşe ve muhtemelen geri dönüşümsüz serebral dejenerasyona yol açabilir (20). Azalmış beyin oksidatif metabolizması, çeşitli nörotransmitter sistemlerinde anormalliklere yol açmakta, bu da beyin disfonksiyonuna ve deliryumun davranış semptomlarına neden olmaktadır. Yetersiz oksidatif metabolizma, iyonik gradientin korunamaması ile kortikal depresyonuna neden olması, anormal nörotransmitter sentezi, metabolizması ve salımı, serbest radikal üretimi ve nörotoksik maddelerin etkili bir şekilde ortadan kaldırılmamasına yol açarak deliryum gelişmesine neden olan metabolik sorunların altta yatan nedenlerinden biri olabilir (21).
4. Glukokortikoid ve nöroendokrin hipotezi: Bu hipotez, deliryumun, anormal derecede yüksek glukokortikoid seviyelerinin aracılık ettiği akut veya kronik strese fizyolojik bir reaksiyon olduğunu öne sürer. Hipotalamik hipofizer adrenal yoldaki bir bozukluk, ciddi SSS hasarına yol açabilecek düşük afiniteli glukokortikoid reseptörlerinin kronik aktivasyonuna yol açabilir. Beyin bölgesinin en yüksek glukokortikoid reseptörü konsantrasyonunu içeren hipokampus, aşırı glukokortikoid seviyelerinden en fazla etkilenen alandır. Hipokampal fonksiyon bozukluğunun deliryuma yol açan metabolik stres durumunda göreceli

olarak erken başlarda meydana geldiği gösterilmiştir (22). Ekzojen steroidlerin kullanımı da, deliryum, depresyon, mani, psikoz ve bilişsel / hafıza bozukluğu gibi çeşitli nöropsikiyatrik bozuklukların gelişimi ile ilişkilendirilmiştir (23).

5. Sirkadiyen ritim ve Melatonin bozukluğu hipotezi: Pineal bez tarafından salgılanan melatonin sirkadiyen ritmin düzenlenmesinden sorumludur. Bu görevi core ısı, uyku ve uyanıklık döngüsü, bağışıklık, antioksidatif savunma, hemostaz ve glikoz regülasyonu gibi fizyolojik fonksiyonların düzenlenleyerek yapar (24). Sirkadiyen ritim bozukluğu hipotezi, 24 saatlik sirkadyen döngüdeki bozulmaların normal uyku aşamalarını bozduğunu ve doğal ışığa maruziyetteki değişikliklerin, fizyolojik uykuyu etkileyebileceğini ve deliryum gelişimine katkıda bulunabilecek rahatsızlıklara yol açabileceğini önermektedir (20,25). Kronik uyku yoksunluğunun bilişsel sorunlara ve deliryuma katkıda bulunan fizyolojik bir strese yol açtığını gösteren kanıtlar vardır bu fizyolojik stres muhtemelen proinflamatuvar sitokinlerin aktiflenmesi, azalmış parasempatik ve artmış sempatik tonus, kan basıncı artışı, artmış kortizol, kan şekeri ve insülin seviyeleri ile meydana gelir (26). Çeşitli çalışmalar melatonin düzeyleri ile deliryum fenotipik sunumlar arasında bir ilişki olduğunu göstermiştir. Hastanede yatan yaşlı yetişkinler arasında, hiperaktif deliryum dönemlerinde idrar 6 - sülfatoksimeatonin (melatoninin başlıca metaboliti) azalmış, hipoaktif deliryumu olan hastalarda 6 - sülfatoksimeatonin düzeyi yükselmiştir (27). Araştırmalar,

melatonin uygulamasının yoğun bakım hastalarının uyku kalitesini arttırabileceğini ve uyku süresini uzatabileceğini ve düşük dozda, ekzojen melatoninin profilaktik uygulamasının deliryum insidansını azaltabileceğini göstermiştir (28,29).

2.4. Deliryum Etiyolojisi

Deliryum ile ilişkili en sık tanımlanan nörotransmitter değişiklikleri; asetilkolin salınımında azalma ve dopamin, norepinefrin ve glutasyon (primer eksitator nörotransmitter) salınımlarında artıştır. Koşullara ve etyolojik faktörlere bağlı olarak serotonin, histamin ve gamma aminobutirik asitte (GABA) artış ya da azalış da gözlenebilir. Deliryum etiyojisinde kolinerjik ve dopaminerjik sistemlerin sadece birbirleriyle etkileşime girmediği, sendromun ortaya çıkışında diğer önemli nörotransmitter sistemlerinin de etkilediği vurgulamaktadır (20,30). Ayrıca, bazı farmakolojik ajanlar (örneğin opioidler), ACh mevcudiyetini azaltırken veya GABAerjik etkileri değiştirirken DA ve GLU aktivitesini artırarak deliryuma neden olabilir (31). Beyin dinamik, birbiriyle fonksiyonel olarak bağlı ağlar halinde düzenlenmiştir. Bilinç, introspeksiyonu ve dış farkındalığı sağlayan bölgeler arasındaki bağlantının işlevsel olması ile oluşur. Bu ağlar arasında azalmış bağlantılar deliryum hastalarındaki dikkat eksikliğini açıklayabilir (32,33). İntrospeksiyonu sağlayan bölge, istirahat halinde daha aktif olup, anatomik olarak, posteromedial korteksi, anteromedial korteksi ve temporoparietal birleşkeyi içerir. Sağlıklı beyin, uyarıcı bağımsız düşünce ve

kendini yansıma ile ilişkilidir (33,34). Buna karşılık, dış farkındalığı sağlayan bölge; görev performansı sırasında aktiftir ve anatomik olarak, dorsolateral ve ventrolateral prefrontal bölgeleri, insüler korteksi ve supplementary ve presupplementary motor alanı kapsar (33). Deliryum sırasında ve sonrasında yapılan fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme taramaları, dorsolateral prefrontal korteks ve arka cingulate kortekste kronik hasarlanmalar olduğu gösterilirken; Subkortikal bölgelerin (örneğin talamus) ve retiküler aktivatör sistem ve nörotransmitter salımından sorumlu olan nucleuslarla bağlantılarında ise reversible hasarlanmalar olduğu gösterilmiştir (32).

2.5. Risk Faktörleri

- Elektrolit anormallikleri ve sıvı dengesizliği: Elektrolit bozuklukları (örneğin, hiperamonyemi, hipo-hiperkalsemi, hipo-hiperkalemi, hipo-hipernatremi, hipo-hiperfosfatemi, hipo-hiperkloremi, hipovolemi (örneğin dehidrasyon, kanama ve kusma), hipervolemi (örn. aşırı sıvı replasmanı, karaciğer yetmezliği, böbrek yetmezliği ve kalp yetmezliği nedeniyle aşırı hacim yükü).
- Nörolojik bozukluklar ve yaralanmalar: Tüm nörolojik bozukluklar (örn., Santral sinir sistemi (SSS) maligniteleri, apseler, serebrovasküler olay (SVO), intrakraniyal kanama, menenjit, ensefalit, vaskülit, multipl skleroz, epilepsi, Parkinson, normal basınçlı hidrosefali, travmatik beyin hasarı, diffüz aksonal hasar, paraneoplastik sendrom.

- Beslenme yetersizlikleri: Malnütrisyon, düşük serum proteini / albümin düzeyleri, düşük kalori alımı, gelişme geriliği, malabsorpsiyon bozuklukları (örn., Çölyak hastalığı) ve hipovitaminoz özellikle kobalamin (B 12), folat (B 9), niasin (B 3, pellagraya yol açar), tiamin (B 1, beriberi ve Wernicke hastalığına yol açar).
- Yaş ve cinsiyet: 65 yaş üzerinde ve erkek cinsiyette daha fazla görülür. Yaşlılarda komorbiditelerin daha fazla görülmesi nedeniyle, ileri yaş deliryum için bir risk faktörüdür. Yaşlanmayla bearber genel düşkünlük (frailty) artar, asetilkolin üreten hücrelerin hacmi azalır, serebral oksidatif metabolizmayı azalır, bilişsel fonksiyonlarda bozukluk olur ve demans riski artar. Stres regülasyonu yapan nörotransmitterin salınımı ve hücre içi sinyal iletimi yaşla beraber bozular. Kronik nörodejenerasyon ile sitokinler ve akut faz proteinleri salınımı artar.
- Kognitif fonksiyonlar: Temel bilişsel eksiklikler, deliryum geliştirme riskinin artmasıyla ilişkilendirilmiştir. Demans varlığı, ameliyat sonrası deliryum riskini iki kattan fazla artırabilir.
- İntoksikasyon ve yoksunluk: Yasadışı madde (kokain, fensiklidin, liserjik asit dietilamid ve halüsinojenler) ve MSS depresan ajanları (alkol, benzodiazepinler, barbitüratlar, kas gevşetici maddeler ve opioidlerden yoksunluk sendromları) ve intoksları ve yoksunluk durumları.
- Travma: Fiziksel travma ve yaralanma, myokard infarktüsü, hipertermi, hipotermi, ciddi yanıklar ve cerrahi girişimler.

- Endokrinopatiler: Hiper-hipotiroidizm, hiper-hipoparatiroidizm, hiper-hipoadrenalizm, eksojen kortikosteroid kullanımı (örn., Cushing sendromu), hiper-hipoglisemi, hiper-hipopitüitarizm, karsinoid sendromu, porfiri.
- Psikiyatrik bozukluklar: duygudurum bozuklukları, alkol kullanım öyküsü, madde bağımlılığı, depresyon, şizofreni ve bipolar bozukluk olduğu durumlarda deliryum insidansı daha yüksek bulunmuştur.
- İlaç kullanımı: Pek çok farmakolojik ajan deliryum ile ilişkilendirilmiştir. En yaygın ajanlar arasında, sedatif hipnotikler (benzodiazepinler, barbitüratlar ve propofol gibi GABAerjik ajanlar), antikonvülsanlar, psikoaktif nitelik gösterenler (deksrometorfan, efedrin ve psödoefedrin), antikolinerjik ajanlar (henbane, jimson otu, datura ve mandrake), analjezikler (opioidler, ketamin ve nonsteroidal anti-enflamatuar ilaçlar), antihistaminikler (genellikle birinci jenerasyon ve H₂ blokerleri), antibiyotikler (florokinolonlar), kardiyak ve pulmoner ajanlar (dijitaller, warfarin, sempatomimetik ajanlar, diüretikler, antiaritmik ve antihipertansif ajanlar), psikotropik ajanlar, steroidler, dopamin agonistleri, kas gevşeticiler, immünosüpresifler antiviral ajanlar sayılabilir. Ayrıca farmakolojik ajanların serotonin sendromu, nöroleptik malign sendrom ve antikolinerjik sendrom gibi yan etkileri de deliryum nedeni olabilir. Karbondioksit ve monoksit zehirlenmesi, solventler, ağır metallere maruziyet (örneğin kurşun, manganez ve civa), insektitler, pestisitler, zehirler ve biyotoksinler de deliryumu tetikleyebilir.

- Anemi, anoksi, hipoksi, ve perfüzyon azlığı: Oksijenasyonu azaltan tüm durumlar (pulmoner ya da kalp yetmezlikler, hipotansiyon, anemi, hipoperfüzyon, intraoperatif komplikasyonlar, hipoksi, anoksi, karbonmonoksit zehirlenmesi ve şok) risk faktörü olarak sayılmaktadır.
- Enfeksiyon: Pnömoni, idrar yolu enfeksiyonları, sepsis, viral enfeksiyonlar, ensefalit, menenjit, sıtma, beyin apsesi ve HIV / AIDS.
- Ağrı: Hem ağrı tedavisinde kullanılan ilaçlar hem de ağrı risk faktörüdür. Postoperatif ağrının deliryum gelişiminde rolü olduğu çalışmalarca gösterilmiştir.
- Organ yetmezliği: Hepatik, kardiyak ve böbrek yetmezliği deliryuma neden olabilir.
- APACHE II skoru: Hastalığın ciddiyeti belirlemede kullanılan Akut fizyolojik ve kronik sağlık değerlendirme skorunun artması ile deliryum gelişme riski artış gösterir.
- İzolasyon ve uyaran azlığı: Sosyal izolasyon, görme ve işitme keskinliğinin azalmasına bağlı olarak entelektüel uyaranların azalması ve fonksiyonel bağımlılığın artması (öz bakım ve/veya mobilite için yardım gerektiren durumlar).
- Işıklandırma, uyku ve sirkadyen ritim: Uyku bozuklukları ve sirkadiyen ritimdeki değişiklikler: uyku yoksunluğu, uyku bozuklukları (örneğin, obstrüktif uyku apnesi ve narkolepsi).
- Uremi ve metabolik bozukluklar: Asidoz, alkaloz, hiperamonemi, aşırı duyarlılık reaksiyonları, kan glukoz bozukluğu ve asit baz bozuklukları

risk faktörlerindedir. Konstipasyon ve idrar retansiyonu dikkate alınması gereken diğer bozukluklar arasında sayılabilir.

- Immobilizasyon ve bağlamalar: Fiziksel kısıtlamaların (el ve ayak bağları) ve hastanın hareket etmesini engelleyen tüm harici ekipman (endotrakeal tüpler, mekanik ventilatör, ekstrakorporeal membran oksijenatörü (ECMO) ve ventriküler destek cihazı, damar yolu, mesane kateterleri, pnömatik kompresyon cihazları ve traksiyon cihazları artmış deliryum insidansı ile ilişkilendirilmiştir. Hasta kaynaklı fiziksel hareketsizlik ve artan fonksiyonel bağımlılık da (örneğin öz bakım ve / veya mobilite için yardım gerektiren durumlarda) deliryum oranlarını artırır (17,35).

2.6. Epidemiyoloji

Deliryum hastanede yatan yetişkinlerin yaklaşık %30'unu etkileyen sık görülebilen bir sendromdur (3). Yoğun bakım üniteleride deliryum prevalansı servis hastalarına oranla daha yüksek bulunmuştur ve %20 ile %80 arasında değişebilir (36). Bu değişkenlik çalışma tasarımına (örneğin deliryum değerlendirme sıklığı), veri toplama süresindeki farklılıklara, deliryum tanısını koyma yöntemine, hasta özelliklerine ve ortam koşullarına, sedatif ve analjeziklerin kullanımına bağlı olarak ortaya çıkabilir. Bu nedenle deliryumun görülme oranı konusunda kesin bilgi verilememektedir.

Yoğun bakımlardaki yüksek prevalansına rağmen deliryum sıklıkla klinisyenler tarafından atlanabilmekte ya da demans ve depresyon gibi diğer tanılarla karışabilmektedir (37).

Postoperatif hastalarda ise deliryum insidansı %13 ile %50 oranında değişmektedir. Elektif cerrahi geçirecek 60 yaş üstü hastalarda yapılan bir metaanalizde postoperatif deliryumun yaklaşık %19 olduğu bulunmuştur (38).

Hastane yatan her hasta deliryum için risk altındadır. Ancak bazı hasta gruplarında bu riskin daha fazla olduğu gösterilmiştir. Bu gruplar; İleri yaş, yanık hastaları, transplantasyon hastaları, ortopedik operasyon planlanan hastalar, demans, HIV enfeksiyonu, serebrovasküler olay geçirenler, kanser, diyaliz, madde kullanım öyküsü olanlar olarak sayılabilir (36).

2.7. Deliryumun Klinik Önemi

Deliryumun kısa yada uzun vadeli olumsuz sonuçları olmaktadır. Hastanede kalış süresinde ve mortalitede üç kata kadar artış yapabilir (5). Bu artış bakım sağlayan sağlık personeline ciddi yük olabilmekte ve sağlık hizmetlerindeki harcamaları arttırabilmektedir (39). Deliryumun uzun dönem olumsuz sonuçlarını gösteren çalışmalar vardır. Bu çalışmalarda deliryum gelişen hastaların, taburculuk sonrası dönemde işlevseliklerinde azalma olduğu, bakım evlerine başvuru oranlarının arttığı, ve hastaneye tekrar yatış oranlarının arttığı

gözlenmiştir (2). Ayrıca deliryum sonrası bilişsel fonksiyonlarda bozukluk ve demans görülme sıklığı da artmaktadır (40).

Ely ve ark 912 sağlık çalışanı üzerinde yaptığı bir ankette, pek çok klinik önemi olmasına ve sağlık personeli tarafından önemli bir problem olarak görülmesine rağmen, deliryumun yoğun bakımlarda sadece %40 oranında değerlendirildiği ve %16 oranında deliryum için geliştirilmiş tarama ölçeklerinin kullanıldığı gösterildi (37).

2.8. Deliryum Değerlendirme Skalaları

Deliryum tanısı klinik değerlendirme ve tanı için standart olan kriterler ile konur. Mental bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı'nın 5. baskısındaki (DSM-5) kriterleri deliryum tanısındaki altın kriterlerdir. Bunlar (41):

1. Dikkat (belli bir konu üzerinde odaklama, sürdürme ve yeni bir konuya kaydırma yeteneğinde azalma) ve ayırımında olma bozukluğu (çevreye yinelimde azalma).
2. Oluşan bozukluk kısa süre içerisinde gelişir ve gün içinde dalgalanma eğilimi taşır.
3. Bilişte ek bir bozukluk (örn: bellek, yönelim, dil vb).
4. Öykü, fizik muayene ya da laboratuvar bulgularından elde edilen veriler bu bozukluğun genel tıbbi durumun, madde etkisi ya da yoksunluğunun, bir toksinin, doğrudan fizyolojik etkilerine bağlı olduğunu gösterir.

5. 1 ve 3. Kriterler başka bir nörokognitif bozukluk ile daha iyi açıklanamaz ve hasta komada ise bu tanı konulamaz.

Günümüzde deliryum tanısı koymak için pek çok geçerli skala vardır. Yakın zamanlı bir derlemeye göre deliryum taraması ve değerlendirmesi için kullanılan 38 farklı yöntem olduğu ortaya konmuştur (42). Tanı testlerinin bolluğu klinisyenlerin hangi skalayı kullanacağına karar vermesini zorlaştırır.

Confussion Assessment Method (CAM) hem klinik uygulamada hem de çalışmalarda en çok kullanılan deliryum tanı yöntemidir (43). Yoğun bakım Derneği Ağrı Ajitasyon ve Deliryum Kılavuzu, uyarılma seviyelerini değerlendirmek için sedasyon skalası kullanımını takiben deliryum değerlendirmesi için Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC) ya da CAM-ICU kullanımını önerir (44). Her iki testinde uygulanması hızlıdır ve güvenilirlikleri yüksektir.

CAM-ICU mekanik ventilatördeki yoğun bakım hastaları için geliştirilmiş deliryum değerlendirme skalasıdır. Testin İngilizce orijinali %64 sensitivite ve %95 spesifiteye sahiptir (36). Testin Türkçe versiyonu ise %65-69 sensitiviteye ve %97 spesifiteye sahiptir (45). Test yapılırken önce bilinç ve sedasyon değerlendirilmesi yapılmalıdır. Bunun için RASS (Richmond Agitation and Sedation Scale) (Tablo 1) kullanılır [45]. RASS skoru -4 ve altındaysa CAM-ICU değerlendirmesine alınmaz. RASS skoru -3 ve üzerinde ise deliryum değerlendirmesine geçilir. Deliryum 4 basamakta değerlendirilir.

1. Akut mental durum değişikliği
2. Dikkat eksikliği
3. Dezorganize dūşünceler
4. Değişmiş anksiyete seviyeleri

Deliryum tanısı konulabilmesi için mental durum değişikliğinin akut olması ve dikkat eksikliğinin kesin olarak bulunması şarttır. Üçüncü veya dördüncü kriterden birinin pozitif olması ile tanı konur.

Tablo 1. Richmond Agitation and Sedation Scale

SKOR	SINIF	TANIM
+4	Kavgacı	Kavgacı, sert, personel için tehlikeli
+3	Çok Ajite	Tüpü veya kateteri çeken agresif
+2	Ajite	Sık amaçsız hareketler, ventilatörle savaşan
+1	Huzursuz	Tedirgin fakat hareketleri agresif değil
0	Uyanık ve sakin	
-1	Uykulu	Tam uyanık değil, göz açıklığı/göz kontağı var (10 sn'den uzun)
-2	Hafif Sedasyon	Sesle uyandırabilir. /göz kontağı ve göz açma 10snden kısa)
-3	Orta Sedasyon	Sesli uyarı ile hareket ya da göz açma (göz kontağı yok)
-4	Derin Sedasyon	Sesli uyarıya yanıt yok ama fiziksel uyarıya karşı göz açma ya da hareket var
-5	Uyandırılmayan	Fiziksel ve sözel uyarıya yanıt yok

Tablo 2. CAM ICU

Özellik 1: Akut başlangıç ya da Dalgalanması	Skor
Hastanın bilinç durumunda değişiklik oldu mu ya da Bilinci 24 saat içinde dalgalı seyir gösterdi mi Bilgi kaynakları: Hastanın yoğun bakım hemşiresi tarafından 24 saat boyunca seri olarak kaydedilen GKS değerleri, RASS değerleri	Herhangi bir sonucun yanıtı evet ise
Özellik 2: Dikkat Bozukluğu	
HASTaya size bir harf serisi okuyacağım. A harfini duyduğunuzda elimi sıkın denir. Normal tonda her 3 snde bir harf olacak şekilde harfler okunur. S A V E A H A A R T	İkiden fazla hatalı yanıt varsa
Özellik 3: Bilinç Düzeyinde Değişiklik	
RASS skorunun 0'dan farklı bir değer olması	RASS sıfırdan farklıysa tik at
Özellik 4: Düşünce organizasyonunu bozulması	
Evet/hayır soruları Taş suda yüzer mi Balık denizde mi olur Bir kilogram mı ağırdır, iki kilogram mı Çİvi çakmak için çekiç mi kullanılır Komut Bu kadar parmağınızı kaldırın(DEğerlendirmeci hastanın görebilceği mesafede 2 parmağını kaldırır.) Şimdi aynı hareketi öbür elinizle yapın komutu verilir. (PArmak sayısı tekrar gösterilmeden)	İden fazla hatalı yanıt veriyse tik at
Deliryum (Özellik 1 ve 2 ve özellik 3 veya 4'ten biri)	

ICDSC (yoğun bakım deliryum tarama kontrol listesi) ise 8 kriterden oluşan deliryum skalasıdır. Bilinç durumu, dikkat bozukluğu, dezoryantasyon, halüsinasyon, psikomotor ajitasyon ya da retardasyon, uygunsuz konuşma ya da duygu durum, uyku siklusu bozuklukları ve klinikteki dalgalanmalar değerlendirilir. Her bir kriter 0 ya da 1 olarak puanlanır ve dört puan ya da daha

fazla puan almış hastalara deliryum tanısı konulur. %94 sensitivite ve %100 spesifite gösterir (46).

Tablo 3. ICDSC (yoğun bakım deliryum tarama kontrol listesi)

Kriterler	Skor (0-1)
Bilinç düzeyinin değişmesi	
Dikkat bozulması	
Oryantasyon bozukluğu	
Halüsinasyon-Delüzyon-Psikoz	
Psikomotor ajitasyon ya da retardasyon	
Uygunsuz konuşma ve duygu durum	
Uyku siklusunda bozulma	
Semptomların dalgalı seyretmesi	

2.9. Deliryumun Önlenmesi

Deliryum yoğun bakım hastaları için potansiyel bir sorun oluşturması ve değiştirilemeyen risk faktörleri olması nedeniyle klinisyenler deliryumu önlemek için farmakolojik ve non farmakolojik stratejiler denemişlerdir.

A. Farmakolojik olmayan stratejiler: Devlin ve ark yayınladıkları kılavuzda değiştirilebilen risk faktörlerini azaltarak deliryumun önlenmesini önermişlerdir. Bu girişimler reoryantasyon sağlanmasını, bilişsel uyarı verilmesini, yoğun bakımlarda duvar saati kullanımını, ışığı ve gürültüyü azaltarak uyku iyileştirmesini, immobilityi azaltmayı (erken rehabilitasyon ve mobilizasyon), gözlük ve işitme cihazı

kullanımıyla uyarılabilirliği arttırmak olarak sayılabilir (7). Farmakolojik olmayan stratejilerden bir diğeri ABCDEF demetidir (Tablo 4). ABCDEF yaklaşımın ventilasyon zamanını ve deliryumu azalttığı gösterilmiştir (47).

Tablo 4. ABCDEF Demeti

ABCDEF demeti elemanları	Semptomlar	Kullanılan skalalar
A: Ağrı değerlendirilmesi	Ağrı	Nümerik ağrı skalası Davranışsal ağrı skalası Yoğun bakım ağrı gözlem ölçeği
B: Uyandırma ve solunum çabaları	Ajitasyon ve sedasyon	RASS SAS (sedasyon ajitasyon skalası)
C: Sedatif ve analjezik seçimi	Ajitasyon ve sedasyon	
D: Deliryum değerlendirilmesi	Deliryum	CAM ICU ICDSC
F: Aile işbirliği		

Ağrı yönetimi: Pek çok yoğun bakım hastası yatışları sırasında ağrı deneyimleyebilir ve bu durum deliryum gelişmesine sebep olabilir (48). Bu nedenle ağrı yoğun bakımlarda rutin değerlendirilmeli ve uygun yöntemlerle tedavi edilmelidir. Morfin ve meperidinin deliryum yapıcı etkisi olabileceğinden kullanımlarına dikkat edilmelidir (35).

Sedasyon: ağır sedasyon almak özellikle benzodiazepin kullanımı deliryumu tetikleyebilmektedir (35). Ventilatör uyumsuzluğunu önlemek için intravenöz sedasyon infüzyonu hem mekanik ventilatörde kalma süresini uzatır hem de

yoğun bakım deliryum riskini artırır (49). Kılavuzlar yoğun bakım hastalarında hafif sedasyon kullanımını ve sedasyon için benzodiazepinler yerine propofol ve deksmedetomidin kullanımını önerir (7).

Deliryum yapan ilaçlardan uzak durulması: Hastanın günlük ilaç listesinin kontrolünün yapılması ve deliryuma neden olabilecek başta sedatif hipnotik ilaçlar, opioidler, dihidropiridin, antikolinerjikler, antihistaminiklerden uzak durulması gerekmektedir.

Tablo 5. Deliryuma neden olabilen ilaçlar

Amiadoron	Kokain	Lityum	Aminofilin
Aminoglikozid	Trimetoprim Sulfametaksazol	Warfarin	Propiltiourasil
Antidepresanlar	Kinidin	Lidokain	Metildopa
Antihistaminikler	Florokinolon	İzoniazid	Antineoplastikler
Asiklovir	Opioidler	Sefalosporin	Amantadin
Atropin	Dijitaller	Steroidler	Amfetamin
Benzodiyazepin	Ketamin	Siklosporin	Rifampisin
Betabloker	NSAİ	Simetidin	Sodyum valproat
Eritropoetin	Metoklopramid	Efedrin, Psödoefedrin	Fenitoin

Ventilatörden ayrılmayı kolaylaştırmak: Mekanik ventilasyon yoğun bakım hastaları deliryum gelişiminde için değiştirilemeyen bir risk faktörüdür (35). Aralıklı yapılan sedasyon tatilleri ve spontan solunum alıştırmaları mekanik ventilatör ilişkili komplikasyonları ve deliryum insidansını azaltabilir (50).

Damar yolları, tüpler, fiziksel bağlamalardan kaçınmak: Kateterler, tüpler ve kol-ayak bağlamaları hastanın mobilize olmasını engeller ve yoğun bakım hastaları için ciddi bir rahatsızlık yaratmalarına ek olarak deliryum için risk

faktörüdür. Van Rompaey ve ark'nın yaptığı bir çalışmada fiziksel kısıtlamaların deliryum oranını 33 kat artırdığı gösterilmiştir (51).

Hasta oryantasyonunu sağlamak: Colombo ve ark'nın yaptığı bir çalışmada, hastalara isimleri ile seslenilmiş, düzenli görsel ve işitsel stimülasyon sağlanmış, duvar saatleri, gözlük ve işitme cihazları kullanılmıştır. Sonuç olarak hasta oryantasyonu sağlanan grupta deliryum oranı %35'ten %22'ye gerilemiştir (52).

Erken mobilizasyon: Üç merkezde yapılan bir çalışmada erken mobilize edilen hastalarda deliryum oranlarının azaldığı, sedatif kullanımın miktarının düştüğü, hastaneden taburluluk oranlarının arttığı ve hasta fonksiyonel durumunda iyileşme gözlemlendiği gösterilmiştir (53).

Uyku düzenini sağlamak: Yoğun bakımda uyku siklusunun bozulmasının pek çok nedeni olabilmektedir. Yapılan bir meta analizde uyku hijyenini sağlamak için, hastaların gündüz uyumasının engellendiği, gece ortam ışıklandırılmasının azaltıldığı, göz maskesi ve kulak tıkacının kullanıldığı durumda deliryum insidansının azaldığı gözlenmiştir (54).

Aile işbirliği: Ailelerle kurulan işbirliğinin ağrı yönetiminde ve deliryum gelişiminde olumlu sonuçları nedeniyle yoğun bakım kılavuzları tarafından önerilmektedir (7).

B. Farmakolojik Stratejiler: Yapılan geniş kapsamlı meta analizlerde, önleyici bir strateji olarak antipsikotiklerin kullanımını destekleyen kanıtlar bulunamamıştır. Melatonin veya melatonin reseptör agonisti profilaksisi ile ilgili

yayınlanan bir meta analizde, melatonin tedavisinin deliryumu önlediğine dair kanıt bulamazken, 3 000 hastada yapılan 14 randomize kontrollü çalışmanın meta analizinde deksmedetomidinin önemli ölçüde deliryum insidansını azalttığı gösterilmiştir (55,56).

2.10. Tedavi

Tedavideki ana nokta altta yatan nedeni bulmak ve ortadan kaldırmaktır. Uygun tedaviye rağmen altta yatan deliryum risklerinden dolayı deliryum halinin düzelmesi zaman alabilmektedir. Deliryumun ciddi ajitasyon ile birlikte olduğu durumlarda farmakolojik tedaviler hasta güvenliği ve konforu için endikedir.

2.10.1. Antipsikotikler

Antipsikotik ilaçlar uzun süredir deliryumda ajitasyon tedavisinin temel tedavisi olarak kullanılmıştır. Bu ajanlar arasında, haloperidol en eski ve en çok çalışılmıştır. Deliryum için antipsikotikleri inceleyen bir Cochrane derlemesinde, haloperidol sırasıyla olanzapin, risperidon veya plasebo ile karşılaştırılmış ve haloperidol ve diğer antipsikotikler arasında deliryum açısından fark bulunmamıştır. Ancak haloperidolün plaseboya göre daha etkin olduğu gösterilmiştir. Tipik antipsikotikler ve olanzapin, risperidon veya aripiprazol gibi daha yeni atipik antipsikotiklerle arasındada etkinlik açısından fark yoktur (57).

Antipsikotikler, QT aralığının uzaması ve torsades de pointes riski ile ilişkilidir. 55 yaşın üzerindeki hastalarda üç ile beş kat daha fazla olan tardif diskinezi riski olabilir. 2003 yılında Gıda ve İlaç İdaresi (FDA), yaşlı hastalarda atipik antipsikotiklerin artmış serebrovasküler olay riski ile ilişkili olduğuna dair rapor yayınlamıştır. Bu nedenle bu ajanları deliryumda, özellikle de demanslı yaşlı hastalarda kullanırken dikkatli olunmalıdır (58).

Kılavuzlar atipik antipsikotiklerin halüsinasyon ya da yüksek ajitasyon durumlarında kısa süreli kullanımını önermekle beraber, rutin kullanımını desteklememektedir (7).

2.10.2. Antikonvülzan, Anksiyolitik ve Antidepresanlar

Düzeltilmiş QT aralığı üzerindeki sınırlı etkisi, çoklu nörotransmitter sistemleri üzerindeki etkisi ve travmatik beyin hasarı gibi diğer hastalıklara ikincil ajitasyonda kullanılması nedeniyle, valproik asit deliryum tedavisinde antipsikotiklere alternatif olarak önerilmiştir (59). Bununla birlikte, etkinliğini destekleyen çalışmalar sınırlıdır. Karbamazepin ve gabapentin gibi diğer antikonvülzanların ise deliryum tedavisindeki yeri çalışılmamıştır.

Benzodiazepinlerin deliryumda kullanımını destekleyen kanıt yoktur, ancak bazen ajitasyonda ve ekstrapiramidal semptomlarda azalma sağlamak için haloperidol ile kullanılabilirler (60). Antidepresanlar arasında, trazodon yatıştırıcı

özellikleri nedeniyle kullanılmıştır, ancak kullanımını destekleyen az sayıda kanıt bulunmaktadır (61).

2.10.3. Alfa-2 adrenerjik agonistler

Alfa-2 adrenerjik agonistleri, noradrenerjik aktiviteyi azaltan ve sedasyonu indükleyen; solunum üzerine etkisi olmadığından hastane ortamlarında ajitasyon yönetimi için özellikle ilgi çekici olan ilaçlardır. Sıklıkla antihipertansif ajan olarak kullanılan klonidin kullanımını destekleyen çok sayıda klinik çalışmaların olmamasına rağmen yoğun bakım ortamlarında sedasyon için kullanılır. Klonidine göre alfa-2 reseptörlerine alfa-1 reseptörlerinden 7-8 kat daha seçici olan deksmedetomidin, kalp hızı ve kan basıncı üzerindeki klonidine oranla daha az olumsuz etkiye yapar. Bununla birlikte, deksmedetomidin kullanımını yoğun bakım koşullarıyla sınırlıdır. Bradikardi ve hipotansiyon riski olduğundan spesifik doz protokolleri kullanılabilir. Deksmetomidin, yoğun bakım ortamında deliryumun tedavisi olarak gittikçe artan bir şekilde araştırılmakta olup, randomize kontrollü çalışmalarda özellikle entübe deliryum hastalarında haloperidole oranla üstün bulunmuştur (62,63). Kılavuzlar ajite mekanik ventilatördeki deliryumlu hastalarda deksmedetomidin kullanımını önermektedir (7).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma etik kurul onayı alındıktan sonra Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji Yoğun Bakım Ünitesi, Nöroloji Yoğun Bakım Ünitesi ve Genel Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesinde Eylül 2018 ile Mayıs 2019 tarihleri arasında yapıldı.

3.1. Hasta seçimi

Çalışmaya yoğun bakımda 48 saatten daha uzun yatan, 18 yaş üstü 212 hasta dahil edildi. Türkçe bilmeyen ve teste uyum gösteremeyen, koma durumunda olan (RASS>-4), bilinen demansı olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hasta ve hasta yakınları çalışmaya başlamadan önce bilgilendirildi ve yazılı onamları alındı.

3.2. Yöntem

Çalışma kriterlerine uyan her hasta, tıpta uzmanlık eğitiminin üç yılını tamamlamış aynı araştırma görevlisi tarafından değerlendirildi. Hastaların demografik verileri, yoğun bakıma yatış nedenleri, yoğun bakıma gelmeden önce hastanede geçirdikleri süre, bilinen ek hastalıkları, sigara ve alkol kullanımı, APACHE II ve SOFA skorları kaydedildi.

Her gün iki defa, günlük vizitleri takiben önce Richmond Sedasyon ve Ajitasyon Skalası (RASS) hesaplandı. -4 ve -5 skora sahip hastalar çalışmaya alınmadı. Tarama testi ön koşulu olarak, RASS skoru -4'ten yüksek olan hastalara

deliryum tarama testi yapıldı. Tarama testi için yoğun bakım ünitesinde konfüzyonu değerlendirme ölçeği (YBÜ-KDÖ, The Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit: CAM-ICU) kullanıldı. YBÜ-KDÖ’de ilk iki maddenin pozitif olması ve üçüncü veya dördüncü maddelerden birinin var olmasıyla deliryum tanısı konuldu.

Yoğun bakımda yatışları boyunca hastaların varsa mekanik ventilasyon süresi, endotrakeal tüp, nazogastrik tüp, kateterler gibi tıbbi cihazların varlığı, ilaç infüzyonları, ağrı skorları, hemodinamik değişimleri, oksijen ihtiyaçları, şok durumu, elektrolit ve asit baz bozuklukları, uygulanan ilaç sayısı, aile ziyaretleri, beslenme yöntemi, idrar ve gayta çıkışları, enfeksiyon durumları, aldıkları sedatif ilaçlar günlük olarak izlem formuna kaydedildi. Deliryum tanısı konan hastaların takibi; deliryum tedavisi, deliryumlu geçirdikleri toplam gün, deliryumdan çıkmaları durumunda tekrar deliryuma girip girmediklerini belirlemek, toplam yatış gün sayılarını ve mortaliteyi belirlemek için yatışları süresince sürdürüldü. Araştırma prospektif gözlemsel olarak uygulandı. Hastalar deliryum ve mevcut diğer hastalıkları bakımından rutin takip ve tedavi edildi.

Yoğun bakımda yatışları boyunca hastaların varsa mekanik ventilasyon süresi, endotrakeal tüp, nazogastrik tüp, kateterler gibi tıbbi araç ve gereçlerin varlığı, ilaç infüzyonları, ağrı skorları, hemodinamik değişimleri, oksijen ihtiyaçları, şok durumu, elektrolit ve asit baz bozuklukları, uygulanan ilaç sayısı, beslenme yöntemi, idrar ve gayta çıkışları, enfeksiyon durumları, aldıkları sedatif

ilaçlar ve aile ziyaretleri günlük olarak izlem formuna kaydedildi. Yoğun bakımda kalma süreleri ve mortalite durumları incelendi.

3.3. Hasta Takip Formu

YOĞUN BAKIM HASTALARINDA DELİRYUM RİSK FAKTÖRLERİ VE TEDAVİ YÖNTEMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ ARAŞTIRMA FORMU

Hasta adı soyadı:	Yaş:	Cinsiyet:	Boy/Kilo:	Eğitim:
Dosya no:	Sigara/Alkol:	Tanı:		
Giriş SOFA Skoru:	Yb'a geldiği servis:	YB öncesi yatış gün sayısı:		
Giriş APACHE skoru:	Taburcu: ev/servis	Mortalite: exitus/yaşıyor		

Ek Hastalıklar

Hipertansiyon:	Kronik akciğer hastalığı:	Karaciğer hastalığı:
Hareket kısıtlılığı:	İskemik kalp hastalığı:	Travma:
İşitme/görme bozukluğu:	DM:	Malignite:
Epilepsi:	Cerrahi/anestezi:	Kardiyojenik şok:
Sepsis:	Enfeksiyon/yer ve etken:	Demans:

Yatış sırasında var mı- Yoksa kaçınıcı gün

Sonda:	Kan transfüzyonu:
Endotrakeal aspirasyon:	Sıvı resültasyonu:
Kateter:	Malnütrisyon:
Enteral beslenme:	Ağrısı var mı:
Mekanik ventilasyon:	Pnomotik cihaz:
Reentübasyon:	Dializ:

YB yatış	YB öncesi	1.gün	2.gün	3.gün	4.gün	5.gün	6.gün	7.gün	8.gün	9.gün	10.gün
		öö/ös	öö/ös	öö/ös	öö/ös	öö/ös	öö/ös	öö/ös	öö/ös	öö/ös	öö/ös
RASS											
CAMICU											
Deliryum var mı											
Varsa tipi Aktif/hipoaktif/miks											
Varsa APACHE II/SOFA											
Tedavi Deksmedetomidin Haloperidol Atipikantipsikotikler Diğer											
Dormicum inf mg/24s											
Propofol inf mg/kg/s											
Remifentanil inf mcg/kg/dk											
Deksmedetomidin inf mcg/kg/s											
VAS/Analjezi											
Hemodinami											
Ortalama arter basıncı											
Vazoaktif ilaç											
Oksijen ihtiyacı											
NIV/CPAP											
Entübasyon											
Reentübasyon											
Mekanik ventilasyon											
Aspirasyon /sayı											
Kan glukoz											
İnsülin ihtiyacı (doz-süre)											
Cerrahi /türü											
Anestezi /türü											
Enfeksiyon /yer ve etken											
Sepsis/septikşok											
Kardiyojenik şok											

YB yatış	YB öncesi	1.gün	2.gün	3.gün	4.gün	5.gün	6.gün	7.gün	8.gün	9.gün	10.gün
	00/05	00/05	00/05	00/05	00/05	00/05	00/05	00/05	00/05	00/05	00/05
Hipovolemik şok											
Albumin kullanımı											
Kan tranfüzyonu											
Sıvı tranfüzyonu											
İdrar sondası											
NG sonda											
Diğer sondalar											
Santral kateter											
Arteriyel kateter											
Diğer vasküler kateterler											
Enteral beslenme											
Parenteral beslenme											
Oral beslenme											
Diyaliz											
SRRT											
Elektrolit Na K Mg Cl Ca											
Asit baz bozukluğu pH CO ₂ Pao ₂ Bikarbonat											
Uygulanan ilaç sayısı											
Steroid kullanımı											
Trakeostomi											
Pnömotik											
İdrar çıkışı											
Gayta çıkışı											
Mobilizasyon											
FTR rehabilitasyon											
Uyku değerlendirme											
Aile ziyareti											

Tablo 6. SOFA skoru

SOFA SKORU		0	1	2	3	4
Solunum	PaO ₂ /FiO ₂ (mmHg)	>400 MV var/yok	<400 MV var/yok	<300	<220 MV var	<100 MV var
Koagülasyon	Trombosit	>150 000	<150 000	<100 000	<50 000	<20 000
Karaciğer	Bilirubin (mg/dL)	<1.2	1.2-1.9	2-5.9	6.11.9	>12
KVS	OAB	>70 mmHg	<70 mmHg	Dopa ≤5 veya dobutamin	Dopa >5 veya Nora ≤0.1 veya adrenalin ≤0.1	Dopa >1 5 veya Nora >0.1 veya adrenalin >0.1
MSS	GKS	15	13-14	10-12	6-9	<6
Böbrek	Kreatinin (mg/dl) veya idrar debisi (ml/gün)	<1.2 kreatin	1.2-1.9 kreatin		3.4-4.9 kreatin veya < 500 debi	>5 kreatin veya <200 debi

Tablo 7. APACHE II

Fizyolojik Skor	4	3	2	1	0	1	2	3	4
Isı	41	39-40.9		38.5-38.9	36-36.8	34-33.9	32-33.9	30-31.9	29.9
Ortalama arter basıncı	160	130-159	110-129		70-109		50-69		49
Kalp hızı/dk	140	140-179	110-139		70-109		55-69		39
Solunum sayısı/dk	50	35-49		25-24	12-24	10-11	6-9		5
PaO ₂ (mmHg)	500	350-499	200-349		200-70	61-70		55-60	55
pH	7.7	7.6-7.69		7.5-7.59	7.33-7.49		7.25-7.32	7.15-7.24	7.15
Na (mmol/L)	180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129		110
K (mmol/L)	7	6.0-6.9		5.5-5.9	3.5-5.4	3-3.4	2.5-2.9		2.5
Kreatin (mg/dL)	3.5	6.0-6.9	1.5-1.9		0.6-1.4		0.6		
Hematokrit (%)	60	2-3.4	50-59.9	46-49.9	30-45.9		20-29.9		20
Lökosit	40		20-39.9	15-19.9	3-14.9		1-2.9		1

3.4. İstatistiksel Analiz

Çalışmanın süresi içinde araştırmaya dahil olma kriterlerine uyan her hasta araştırmaya dahil edilmiştir.

Araştırma verilerinin istatistiksel analizleri için, Statistical Package for Social Sciences (SPSS), Windows için sürüm 22.0 (SPSS Inc. Chicago, USA) bilgisayar paket programı kullanılmıştır.

Tanımlayıcı istatistikler kısmında kategorik değişkenler sayı, yüzde verilerek, sürekli değişkenler ise ortalama \pm standart sapma ve ortanca (en küçük-en büyük değer) ile sunulmuştur. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri) kullanılarak değerlendirilmiştir.

Yapılan normallik analizleri sonucu normal dağılıma uymayan verilerde, iki grup arasındaki karşılaştırma analizleri için Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Bağımsız gruplar arasında kategorik değişkenler için yapılan karşılaştırma analizinde Pearson ki-kare testi kullanılmıştır.

Deliryum üzerine etkili faktörlerin incelenmesinde univariate (tek değişkenli) lojistik regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon analizine ait sonuçlar Odds Ratio (OR) ve %95 güven aralığı ile sunulmuştur.

Bu çalışmada istatistik anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

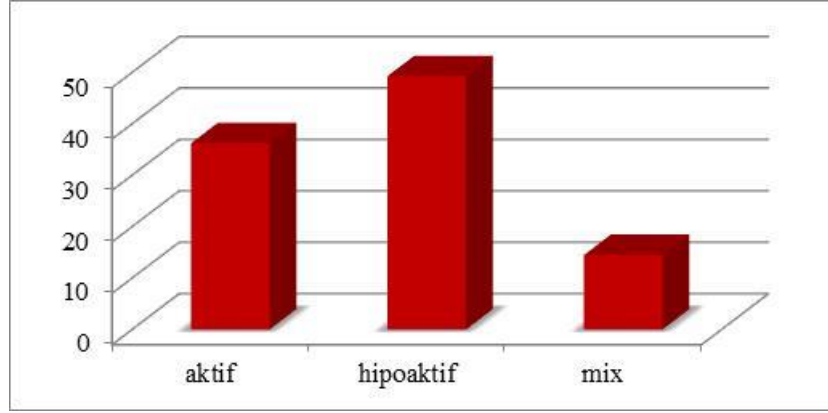
Çalışmamızda üç farklı yoğun bakımdan toplam 212 hasta gözlemlenmiştir (n=212). Anestezi yoğun bakım ünitesinden 102 (%48.1), genel cerrahi yoğun bakım ünitesinden 78 (%36.8), nöroloji yoğun bakım ünitesinden ise 32 (%15.1) hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların 105'ini (%49.5) erkek, 107'sini (%50.5) kadınlar oluşturmuştur. Çalışmada yer alan hastaların ortalama yaşı 57.56 yıl olarak bulunmuştur, yaş aralığı ise 18-96 yıldır. Hastaların yoğun bakıma yatışlarından önceki hastanede geçirdikleri ortalama süre 5.07 ± 1.08 gün yoğun bakımdaki ortalama takip süreleri 8.34 ± 0.6 gündür. Hastalar yoğun bakıma %48.1 oranla acil servisten, %19.3 operasyon sonrası, %29.3 oranında diğer servislerden, %3.3 oranında dış merkezden kabul edilmişlerdir. Hastaların demografik bilgileri Tablo 8'de sunulmuştur.

Üç farklı yoğun bakım ünitesinde gözlenen toplam 212 hastanın APACHE II skorlarının ortalama 13.65 ± 5.73 olduğu, SOFA skorlarının ise ortalama 3.40 ± 2.80 olduğu bulunmuştur.

Tablo 8. Hastaların demografik bilgileri

n=212	
Cinsiyet, n (%)	
erkek	105 (49.5)
kadın	107 (50.5)
Yaş, yıl	
ortalama±sh	58±1.0
ortanca(mimimum-maksimum)	60 (18-96)
Eğitim, n (%)	
okuryazar değil	18 (8.5)
ilkokul mezunu	88 (41.5)
ortaokul mezunu	28 (13.2)
lise mezunu	38 (17.9)
üniversite mezunu	40 (18.9)
Yoğun bakım, n (%)	
anestezi	102 (48.1)
genel cerrahi	78 (36.8)
nöroloji	32 (15.1)
Vücut kütle indeksi cm/m²	
ortalama±ss	25.98±6.76
ortanca (mimimum-maksimum)	24.55(56.74-12.31)
Giriş SOFA	
ortalama±ss	3±3
ortanca (mimimum-maksimum)	3 (22-3)
Giriş APACHE II	
ortalama±ss	14±6
ortanca (mimimum-maksimum)	13 (35-2)
Yoğun bakım öncesi yatış (gün)	
ortalama±sh	5.07±1,08
ortanca (mimimum-maksimum)	1 (0-160)
Yoğun bakımda takip süresi (gün)	
ortalama±sh	8.34±0.6
ortanca (mimimum-maksimum)	6 (1-74)

sh: standart hata ss: standart sapma



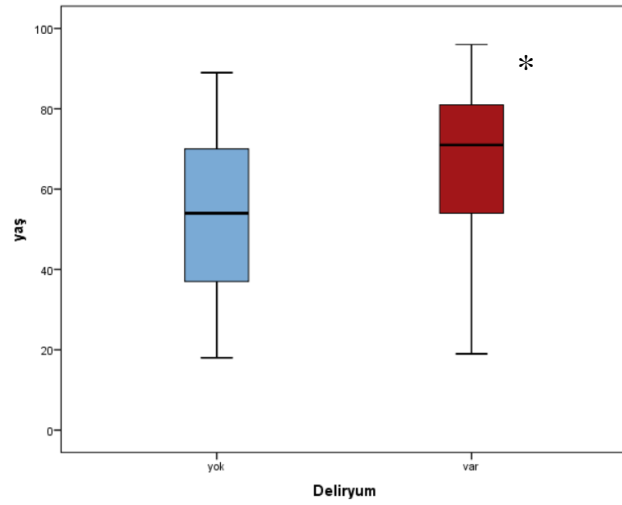
Şekil 1. Deliryum tiplerinin dağılımı

Çalışmaya katılan her üç tip yoğun bakımda tüm hastaların %32.5'inde deliryum geliştiği saptanmıştır. Deliryum saptanan hastaların % 49.3'ü hipoaktif, % 36.2'si aktif, %14.5 ise miks tip olarak belirlenmiştir (Şekil 1).

Anestezi yoğun bakımda %35.3, nöroloji yoğun bakımda %37.5 genel cerrahi yoğun bakımda ise %26.9 oranında deliryum saptanmıştır. Ancak yoğun bakımlar arasında deliryum ilişkisi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir ($p=0.40$).

Cinsiyetlere göre dağılımı incelendiğinde deliryum gelişimi gösterenlerin % 49.3'ünü erkeklerin, % 50.7'sini kadınların oluşturduğu görülmüştür. Cinsiyet ile deliryum gelişimi arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir ($p=0.95$).

Çalışmaya alınan hastaların %8.5'i (n=18) okuryazar değil, %41.52'si (n=88) ilkokul, %13.2'si (n= 28) ortaokul, %17.9'u (n= 38) lise ve %18.9'u (n= 40) üniversite mezunudur. Eğitim düzeyi ile deliryum gelişme olasılığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (p=0.034). Eğitim düzeyinin artmasıyla deliryum gelişenlerin sayısının azaldığı görülmüştür.



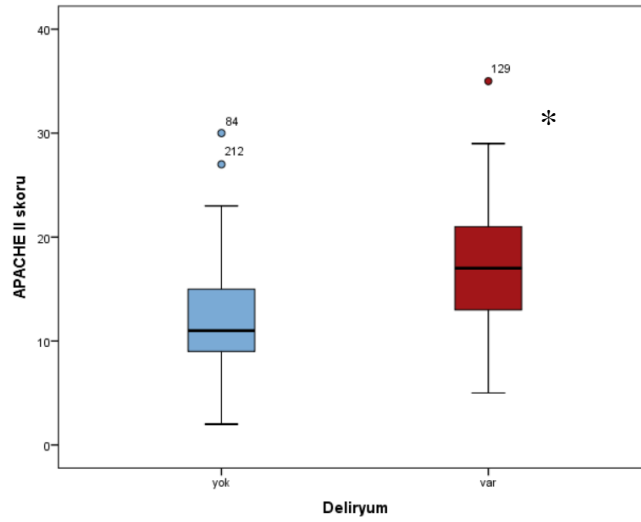
Şekil 2. Yaş ve deliryum ilişkisi

*: p<0.05, gruplar arasında karşılaştırma

Deliryum saptanan hastalardaki yaş ortalaması 67.46 ± 2.00 yıl iken, deliryum saptanmayan hastalardaki yaş ortalaması 52.48 ± 1.62 yıl olarak tespit edilmiştir. Deliryum gelişiminde artan yaşla birlikte anlamlı artış görülmüştür (p<0.001).(Şekil 2)

Deliryuma giren hastalarda yoğun bakım öncesi hastanede kalış günü ortalama 5.91 ± 1.49 gün iken, deliryuma girmeyen hastalarda ortalama 4.66 ± 1.43 gün olarak bulunmuştur. Yoğun bakım yatışı öncesi hastanede geçirilen süre

artıkça deliryuma girme olasılığının anlamlı olarak yükseldiği bulunmuştur (p<0.001).

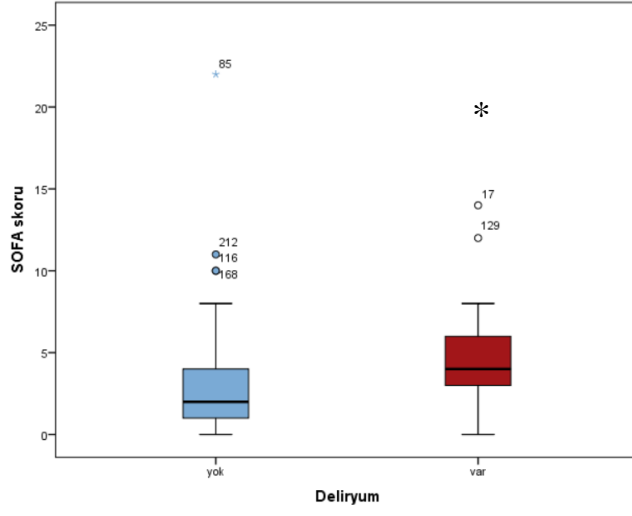


Şekil 3. APACHE II ve deliryum ilişkisi

p<0.01

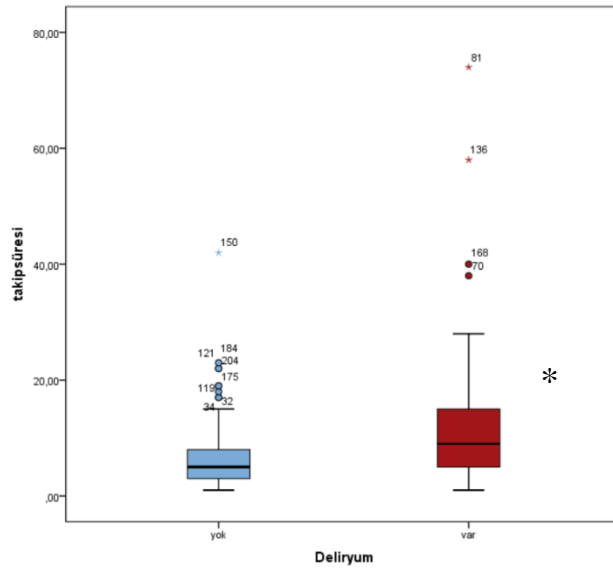
Deliryum gelişen hastaların APACHE II skoru ortalaması 17.14 ± 5.5 iken, deliryum gözlenmeyen hastalardaki APACHE II skoru ortalamasının ise 11.96 ± 5.03 olduğu saptanmıştır. Her iki grup karşılaştırıldığında APACHE II skoru yükseldikçe deliryumun daha sık görüldüğü bulunmuştur (p<0.001) (Şekil 3).

Deliryum gelişen hastaların yatış anı SOFA skoru ortalaması 4.38 ± 2.58 iken deliryum gözlenmeyen hastalardaki SOFA skoru ortalamasının ise 2.92 ± 2.79 olduğu saptanmıştır. Her iki grup karşılaştırıldığında SOFA skoru yükseldikçe deliryumun daha sık görüldüğü bulunmuştur (p<0.001) (Şekil 4).



Şekil 4. SOFA skoru ve deliryum ilişkisi

*: $p < 0.001$

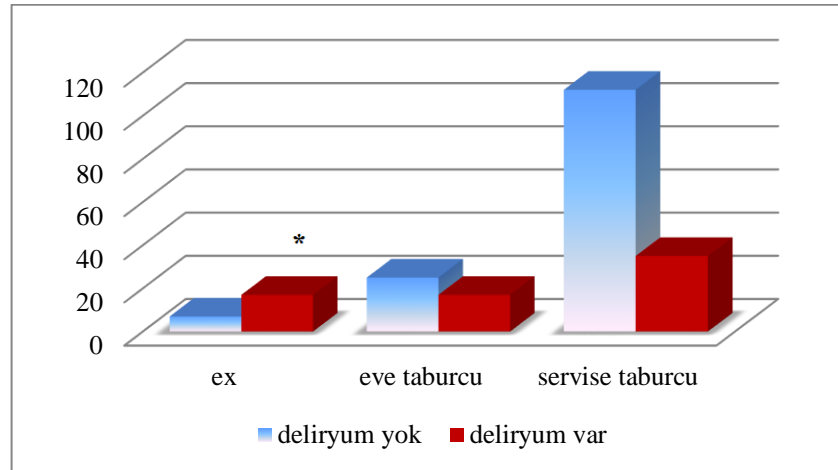


Şekil 5. Yoğun bakım takip süresi ve deliryum ilişkisi

*: $p < 0.001$

Hastaların yoğun bakımda kalış süreleri incelendiğinde deliryum gelişmeyen hastaların ortalama 6.44 ± 0.4 gün, deliryum gelişen hastaların ise 12.28 ± 1.4 gün yoğun bakımda izlendikleri tespit edilmiştir. İki grup karşılaştırıldığında deliryumlu hastaların yoğun bakımda daha uzun süre takip edildiği görülmüştür ($p < 0.001$) (Şekil 5).

Deliryum gelişen hastaların %24.6'sı, deliryum gelişmeyenlerin %4.9 mortal seyretmiştir. İki grup arasındaki farka bakıldığında, deliryum gelişenlerde mortalitenin daha yüksek oranda olduğu saptanmıştır ($p < 0.001$). (Şekil 6)



Şekil 6. Deliryum mortalite ve taburculuk ilişkisi

*: $p < 0.001$

Tablo 9. Deliryum gelişen ve gelişmeyen hastaların özellikleri

	Deliryum VAR*	Deliryum YOK*	P
Cinsiyet			
erkek	34 (%49.3)	71 (%49.7)	0.959 ¹
kadın	35 (%50.7)	72 (%50.3)	
Yaş			
ortalama±sh	67.46±2.00	52.48±1,62	<0.001 ²
ortanca (mimimum-maksimum)	71 (19-96)	54 (18-89)	
Yoğun bakım			
anestezi yb	36 (%52.2)	66 (%46.2)	0.4 ¹
genel cerrahi yb	21 (%30.4)	57 (%39.9)	
nöroloji yb	12 (%17.4)	20 (%14.0)	
Hastanın geldiği servis			
acil servis	37 (%53.6)	65 (%45.5)	0.216 ¹
diğer servis	23 (33.4)	39 (%27.2)	
post operatif	7 (%10.1)	34 (%23.8)	
dış merkez	2 (%2.9)	5 (%3.5)	
Eğitim durumu			
okuryazar değil	9 (%13.0)	9 (%6.3)	0.034 ¹
ilkokul mezunu	31 (%44.9)	57 (%39.9)	
ortaokul mezunu	13 (%18.8)	15 (%10.5)	
lise mezunu	8 (%11.6)	30 (%21.0)	
üniversite mezunu	8 (%11.6)	32 (%22.4)	
Vücut kitle indeksi			
ortalama±ss	25.90±6.51	26.01±6.89	0.99 ²
ortanca (mimimum-maksimum)	24.22 (14.10-49.95)	24.73 (12.31-56.74)	
YB öncesi yatış gün sayısı			
ortalama±sh	5.91±1.49	4.66±1.43	<0.001 ²
ortanca (mimimum-maksimum)	1.00 (0-82)	1.00(0-160)	
Yoğun bakım takip süresi			
ortalama±sh	12.2±1.47	6.44±0.46	<0.001 ²
ortanca (mimimum-maksimum)	9 (1-74)	5.0 (1-42)	
Giriş SOFA skoru			
ortalama±ss	4.38±2.58	2.92±2.79	<0.001 ²
ortanca (mimimum-maksimum)	4 (0-14)	2 (0-22)	
Giriş APACHE 2 skoru			
ortalama±ss	17.14±5.55	11.96±5.03	<0.001 ²
ortanca (mimimum-maksimum)	17 (5-35)	11 (2-30)	

¹pierson ki kare testi ²Mann-Whitney U testi * sütun yüzdesi

Deliryumun ortalama 2.11 ± 1.91 günde ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Deliryuma giren hastalar ortalama 5.8 ± 6.4 gün deliryumda kalmışlardır.

Deliryuma giren toplam 69 hastadan %43.5'i (n=30) deliryum için tedavi alırken, %56.5'inde (n=39) farmakolojik bir tedavi uygulanmamıştır. Farmakolojik tedavi için %56 (n=18) deksmedetomidin, %46.6 (n=14) haloperidol, %13.3 (n=4) ise antipsikotikler tercih edilmiştir (Tablo 9).

Tablo 10. Deliryum gelişen hastalar

Deliryum gelişen hastalar n=69	n (%)
Deliryum tipi	
Hipoaktif	34 (49.3)
Aktif	25 (36.2)
Miks	10 (14.5)
Deliryum için tedavi	
Aldı	30 (43.5)
Almadı	39 (56.5)
Deliryumdan	
çıktı	40 (58.0)
çıkmadı	29 (42.0)
Deliryum tedavisi	
Deksmedetomidin	18 (56)
Haloperidol	14 (46.6)
Antipsikotik	4 (13.3)
Deliryumun ortaya çıktığı gün	
ortalama \pm ss	2,11 \pm 1,9
ortanca (mimimum-maksimum)	1 (1-11)
Deliryumlu geçen toplam süre	
ortalama \pm ss	5.86 \pm 6.4
ortanca (mimimum-maksimum)	4 (1-49)
Deliryum tedavisi aldığı gün sayısı	
ortalama \pm ss	3,74 \pm 3,34
ortanca (mimimum-maksimum)	3 (0-14)
Kaç kez deliryuma girdiği	
ortalama \pm ss	1.34 \pm 1.04
ortanca (mimimum-maksimum)	1 (1-9)

Deliryum gelişen gruptaki hastalara anestezi yoğun bakımda %58.3, nöroloji yoğun bakımda %41.7 genel cerrahi yoğun bakım ünitesinde ise %19.0 oranında farmakolojik tedavi uygulanmıştır. Bölümler arasında deliryum için farmakolojik tedavi uygulaması açısından anlamlı fark görülmüştür (p=0.015). Deliryum tedavisi ortalama 3.74 ± 3.34 gün devam ettirilmiştir.

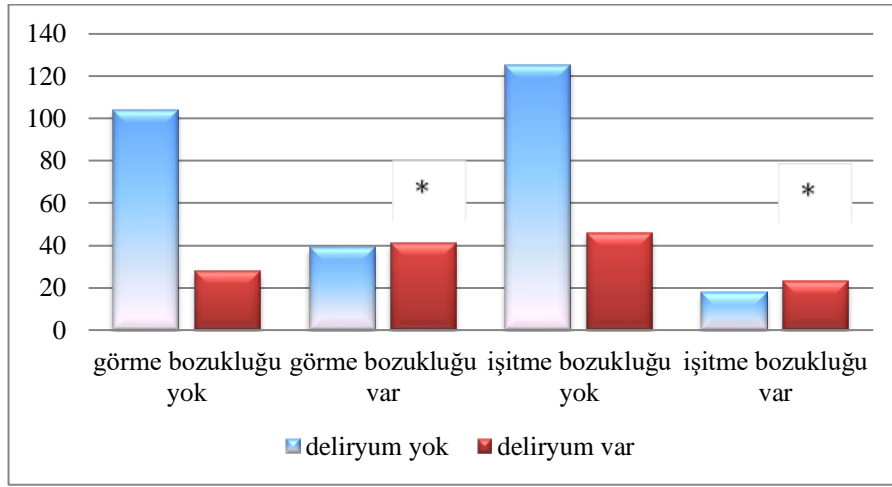
Sadece deksmedetomidin ve sadece haloperidol kullanan hastalarda deliryumdan çıkma oranları karşılaştırılmış, deksmedetomidin alan hastaların %71.4'ü (n=10) deliryumdan çıkarken, haloperidol alan hastaların %40'ı (n=4) deliryumdan çıkmıştır. Ancak istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p=0.26). Yine bu hastalarda eve yada servise olan taburculukları ve mortaliteleri değerlendirilmiş ancak istatistiksel fark bulunmamıştır (sırasıyla p=0.64, p=1.00).

Sigara içme alışkanlığı ile deliryum ortaya çıkması arasındaki ilişki değerlendirildiğinde deliryuma giren hastaların %29'unun, deliryuma girmeyen hastaların %21.7'sinin sigara içme alışkanlığı olduğu gözlenmiştir. Sigara içme alışkanlığının deliryum gelişiminde etkili olmadığı saptanmıştır (p=0.243).

Deliryum gelişen hastaların %8.7'sinde, deliryum gelişmeyen hastaların %7'sinde alkol kullanım öyküsü gözlenmiştir ancak iki grup arasında istatistiksel fark bulunmamıştır (p=0.66). Alkol kullanım alışkanlığının deliryuma girme üzerinde etkisi olmadığı saptanmıştır.

Deliryum gelişen hastaların %33.3'ünde, deliryum gelişmeyen hastaların %12.6'sında bilinen işitme bozukluğu mevcuttu. Bilinen işitme bozukluğunun

deliryum gelişimi üzerinde etkili olduğu saptanmıştır ($p<0.001$). Deliryum gelişen hastaların ise %59.4'ünde, deliryum gelişmeyen hastaların %27.3'ünde bilinen görme bozukluğu mevcuttu. Bilinen görme bozukluğunun deliryum gelişiminde etkili olduğu bulunmuştur ($p<0.001$) (Şekil 7).



Şekil 7. Görme ve işitme bozukluğunun deliryum ile ilişkisi (n)

*: $p<0.001$ (görme/işitme bozukluğu var ile yok arasında karşılaştırma)

Deliryum gelişen hastaların %60.9'unda, deliryum gelişmeyen hastaların %37.8'de hipertansiyon mevcuttu. Yoğun bakım yatışı öncesi bilinen hipertansiyon olmasının deliryum için risk faktörü olduğu gösterilmiştir ($p=0.002$).

Deliryum gelişen hastaların %4.3'ünde, deliryum gelişmeyen hastaların %1.4'ünde epilepsi mevcuttu. Bilinen epilepsi öyküsünün deliryum için risk faktörü olmadığı gösterilmiştir ($p=0.18$).

Deliryum gelişen hastaların %20.3'ünde, deliryum gelişmeyen hastaların %11.2'sinde akciğer hastalığı görülmüştür. Yatış öncesi akciğer hastalığına sahip olmanın deliryum gelişiminde etkisi olmadığı saptanmıştır (p=0.075).

Deliryum gelişen hastaların %26.1'inde, deliryum gelişmeyen hastaların %13.3'ünde kalp hastalığı mevcuttu (p=0.021). Yoğun bakım yatışı öncesi kalp hastalığı öyküsünün deliryum için risk faktörü olduğu gösterilmiştir.

Deliryum gelişen hastaların %4.3'ünde, deliryum gelişmeyen hastaların %3.5'inde karaciğer patolojisi mevcuttu (p=0.761). Yoğun bakım hastalarında karaciğer patolojisinin olmasının deliryum gelişimde etkisi olmadığı gösterilmiştir.

Deliryum gelişen hastaların %26.1'inde, deliryum gelişmeyen hastaların %22.4'ünde diyabet mevcuttu. Diyabet ile deliryum gelişimi arasında anlamlı istatistiksel ilişki bulunmamıştır (p=0.551)

Malignite öyküsü olmasının deliryum için risk faktörü olmadığı gösterilmiştir. Deliryum gelişen hastaların %39.1'inde, deliryum gelişmeyen hastaların %37.1'inde malignite mevcuttu (p=0.771).

Yatışı öncesi travma öyküsü olmasının deliryum için risk faktörü olmadığı gösterilmiştir. Deliryum gelişen hastaların %10.1'inde, deliryum gelişmeyen hastaların %15.1'inde travma mevcuttu (p=0.77).

Tablo 11. Yatış öncesi özelliklerin karşılaştırması

n (%)		Deliryum Var*	Deliryum Yok*	P ¹
Görme bozukluğu	yok	28 (40.6)	104 (72.7)	<0.001*
	var	41 (59.4)	39 (27.3)	
İşitme bozukluğu	yok	46 (66.7)	125 (87.4)	<0.001*
	var	23 (33.3)	18 (12.6)	
Sigara	yok	49 (71.0)	112 (78.3)	0.243
	var	20 (29.0)	31 (21.7)	
Ex smoker	yok	46 (66.7)	112 (78.3)	0.068
	var	23 (33.3)	31 (21.7)	
Alkol	yok	63 (91.3)	133 (93.0)	0.66
	var	6 (8.7)	10 (7.0)	
Hipertansiyon	yok	27 (39.1)	89 (62.2)	0.002
	var	42 (60.9)	54 (37.8)	
Epilepsi	yok	66 (95.7)	141 (98.6)	0.185
	var	3 (4.3)	2 (1.4)	
Akciğer hastalığı	yok	55 (79.7)	127 (88.8)	0.075
	var	14 (20.3)	16 (11.2)	
Kalp hastalığı	yok	51 (73.9)	124 (86.7)	0.021
	var	18 (26.1)	19 (13.3)	
Karaciğer hastalığı	yok	66 (95.7)	138 (96.5)	0.761
	var	3 (4.3)	5 (3.59)	
Diyabet	yok	51 (73.9)	111 (77.6)	0.551
	var	18 (26.1)	32 (22.4)	
Malignite	yok	42 (60.9)	90 (62.9)	0.771
	var	27 (39.1)	53 (37.1)	
Travma öyküsü	yok	62 (89.9)	121 (84.6)	0.298
	var	7 (10.1)	22 (15.4)	

¹pierson ki kare testi, ²Mann-Whitney U testi.

Deliryumun gelişen hastaların %56.5'inde, deliryum gelişmeyen hastaların ise %30.8'inde enfeksiyon bulunmuştur. Enfeksiyon yerleri ve deliryum ilişkisi karşılaştırıldığında kan, idrar ve ETA da enfeksiyon etkeninin olması deliryum için risk faktörü olduğu gösterilmiştir (sırasıyla p=0.031, p=0.018, p<0.001).

Deliryumlu hastaların %26.1'inde kan, %21.7'sinde idrar, %21.7'sinde ETA enfeksiyon gösterilmiştir. Deliryum gelişmeyenlerde bu oranlar sırasıyla %14.0, %9.8 ve %4.9'dur. Yara yerinde enfeksiyon olmasının deliryum ile ilişkisi gösterilmemiştir (p=0.516)

Sepsis tanısı ile deliryum ilişkisine bakıldığında, Sepsisin deliryum için risk faktörü olduğu bulunmuştur (p=0.001). Sepsis tanısı konan hastaların % 65'inin deliryuma girdiği gözlenmiştir .

Nazogastrik ve yara yeri dren/sondaları ile deliryum gelişmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gösterilmiştir. Deliryum gelişenlerde % 53.6 nazogastrik sonra, % 20.3 dren bulunurken, deliryum gelişmeyenler bu oranlar sırasıyla %28.7 ve %36.4'dür. (p=0.011, p=0.018). İdrar sondasının ise deliryum gelişenlerde % 94.2, deliryum gelişmeyenlerde %89.5 oranında kullanıldığı görülmüştür. İdrar sonrası ve deliryum arasında anlamlı bir ilişki gösterilmemiştir (p=0.262).

Aspirasyon yapılan hastaların %45.52'sinde deliryum ortaya çıkmazken, aspirasyon yapılmayan % 54.5 hastada deliryum geliştiği gözlenmiştir (p<0.001). Deliryum gelişen hastalarda günde ortalama 3.97 ± 0.55 kez aspirasyon yapılırken gelişmeyenlerde 0.69 ± 0.14 kere yapılmıştır. Aspirasyon varlığının ve artan aspirasyon sayısının deliryum gelişmesini artırdığı görülmüştür.

Deliryum gelişen hastaların %33.3'ünde anestezi ve %37.7'sinde cerrahi, öyküsü varken, deliryum olmayan hastaların %54.5'inde anestezi, %58.7'sinde cerrahi öyküsü vardı. Anestezi uygulaması ve cerrahi müdahale deliryum için risk faktörü olarak bulunmamıştır.

Tablo 12. Enfeksiyon, Sepsis, Cerrahi ve Anestezi öykülerinin karşılaştırması

n (%)		Deliryum Var*	Deliryum Yok*	P ¹
Enfeksiyon durumu	yok	30 (43.5)	99 (69.2)	<0.001
	var	39 (56.5)	44 (30.8)	
Kan dolaşımı enfeksiyonu	yok	51 (73.9)	123 (86.0)	0.031
	var	18 (26.1)	20 (14.0)	
Üriner enfeksiyon	yok	54 (78.3)	129 (90.2)	0.018
	var	15 (21.7)	14 (9.8)	
ETA enfeksiyonu	yok	54 (78.3)	136 (95.1)	<0.001
	var	15 (21.7)	7 (4.9)	
Yarayeri enfeksiyonu	yok	57 (82.6)	123 (86.0)	0.516
	var	12 (17.4)	20 (14.0)	
Sepsis	yok	56 (81.2)	136 (95.1)	0.001
	var	13 (18.8)	7 (4.9)	
Cerrahi öyküsü	yok	43 (62.3)	59 (41.3)	0.004
	var	26 (37.7)	84 (58.7)	
Anestezi öyküsü	yok	46 (66.7)	65 (45.5)	0.004
	var	23 (33.3)	78 (54.5)	

¹pearson ki kare testi * sütun yüzdesi

Deliryum gelişen hastaların % 33.3'ünde gelişmeyen hastaların % 23.1'inde santral kateter kullanımı mevcuttu. Deliryum gelişen hastaların %18.8'inde, gelişmeyen hastaların %11.9'unda arteriyel kateter kullanımı mevcuttu. Deliryum gelişen hastaların %88.4'ünde, gelişmeyen hastaların %90.9'unda periferik damar yolu kullanımı mevcuttu. Santral kateter, arteriyel kateter ve periferik damar yolu ve deliryum gelişimi arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır.

Beslenme yöntemleri karşılaştırıldığında enteral beslenme varlığının deliryum için risk faktörü olduğu gösterilmiştir (p=0.02). Deliryum gelişen hastalarda %20.3, deliryum gelişmeyen grupta %9.1 oranında enteral beslenme

mevcuttu. Oral beslenme varlığının ise deliryum insidansını azalttığı saptanmıştır. Oral beslenmenin olmadığı hastalarda deliryum %40.8 oranında görülürken, oral beslenmenin olduğu hastalarda deliryum oranı %15.7 idi ($p<0.001$). Parenteral beslenme ve deliryum arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p=0.81$). Deliryumda olan hastaların %17.4'ü parenteral beslenirken, deliryuma girmeyenlerde bu oran %16.1 olarak bulunmuştur.

Deliryum gelişen hastaların %34.82'sinin mekanik ventilasyon desteği altında olduğu gözlenmiştir. Deliryumu gelişmeyenlerde ise mekanik ventilasyon uygulanma ihtiyacı olanlar %14.7 oranındaydı. Mekanik ventilasyonun deliryum için risk faktörü olduğu gösterilmiştir ($p=0.001$). Entübasyonun deliryum için risk faktörü olduğu gösterilmiştir. Deliryum gelişen hastaların %23.2'si entübe iken bu oran deliryumun gelişmeyenlerde %12.6'dır. ($p=0.049$). Deliryum gelişen hastaların %79.7'sinde oksijen ihtiyacı olduğu gözlenmiştir. Deliryumun gelişmeyenlerde ise %57.3 oranında oksijen ihtiyacı vardır. Oksijen ihtiyacının deliryum için risk faktörü olduğu gösterilmiştir ($p=0.001$).

Deliryum gelişen hastaların %4.3 ünde CPAP kullanımı varken, gelişmeyenlerde ise %3.5 oranında CPAP kullanımı vardır. CPAP kullanımının deliryum için risk faktörü olmadığı gösterilmiştir ($p=0.76$).

Deliryum gelişen bir hasta reentübe edilmiş, üç hastaya ise trakeostomi açılmıştır. Deliryum gelişmeyenlerden ise üç hasta reentübasyon uygulanmış, üç hastaya ise trakeostomi açılmıştır. Hasta sayısındaki kısıtlılık nedeniyle yoğun

bakım yatışı sırasında reentübasyonun ve trakeostomi açılması ve deliryum gelişimi arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır (sırasıyla $p=0.74$, $p= 0.35$).

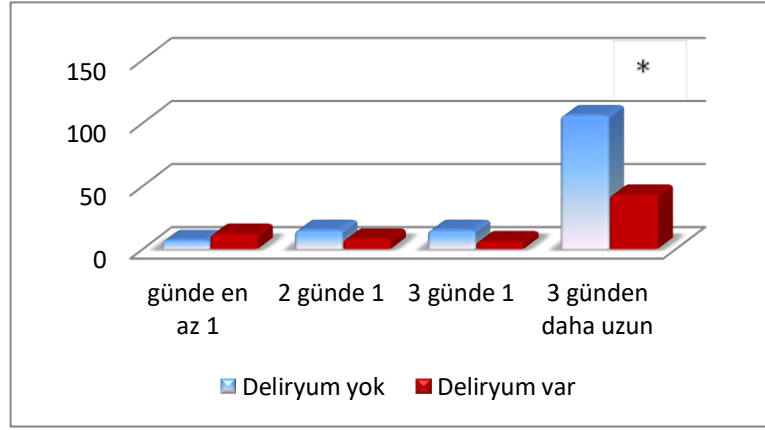
Transfüzyonun deliryum üzerine etkisi gösterilmemiştir. Deliryum gelişen hastaların %20.3'üne transfüzyon uygulanırken, gelişmeyenlerin %28'ine transfüzyon uygulanmıştır ($p=0.229$). Deliryum gelişen bütün hastalar sıvı transfüzyonu almıştır. Deliryum gelişmeyen hastalardan ise 5 tanesi sıvı transfüzyonu almazken, 138 tanesi almıştır. Sıvı transfüzyonunun deliryum üzerine etkisi gösterilmemiştir ($p=0.116$).

Tablo 13. Sonda, beslenme, kateter, solunumsal destek ve transfüzyon yöntemlerinin karşılaştırılması

n (%)		Deliryum Var	Deliryum Yok	P ¹
Nazogastrik sonda	yok	37 (53.6)	102 (71.3)	0.011*
	var	32 (46.4)	41 (28.7)	
İdrar sondası	yok	4 (5.8)	15 (10.5)	0.262
	var	65 (94.2)	128 (89.5)	
Yara dreni	yok	55 (79.7)	91 (63.6)	0.018
	var	14 (20.3)	52 (36.4)	
Aspirasyon	yok	39 (56.5)	118 (82.5)	<0.001*
	var	30 (43.5)	25 (17.5)	
Santral kateter	yok	46 (66.7)	110 (76.9)	0.112
	var	23 (33.3)	33 (23.1)	
Arteriyel kateter	yok	56 (81.2)	126 (88.1)	0.174
	var	13 (18.8)	17 (11.9)	
Periferik kateter	yok	8 (11.6)	13 (9.1)	0.568
	var	61 (88.4)	130 (90.9)	
Enteral beslenme	yok	55 (79.7)	130 (90.9)	0.022*
	var	14 (20.3)	13 (9.1)	
Oral beslenme	yok	58 (84.1)	84 (58.7)	<0.001*
	var	11 (15.9)	59 (41.3)	
Parenteral beslenme	yok	57 (82.6)	123 (83.9)	0.81
	var	12 (17.4)	23 (16.1)	
Mekanik ventilasyon	yok	45 (65.2)	122 (85.3)	0.001*
	var	24 (34.8)	21 (14.7)	
Oksijen ihtiyacı	yok	14 (20.3)	61 (42.7)	0.001*
	var	55 (79.7)	82 (57.3)	
CPAP	yok	66 (95.7)	138 (96.5)	0.761
	var	3 (4.3)	5 (3.5)	
Entübasyon	yok	53 (76.8)	125 (87.4)	0.049*
	var	16 (23.2)	18 (12.6)	
Reentübasyon	yok	68 (98.6)	140 (97.9)	0.745
	var	1 (1.49)	3 (2.1)	
Trakeostomi	yok	66(95.7)	140(97.9)	0.335
	var	3(4.3)	3(2.1)	
Transfüzyon	yok	55 (79.7)	103 (72.0)	0.229
	var	14 (20.3)	40 (28.0)	
ES transfüzyonu,	yok	59 (85.5)	112 (78.3)	0.215
	var	10 (14.5)	31 (21.7)	
TDP transfüzyonu	yok	60 (87.0)	122 (85.3)	0.748
	var	9 (13.0)	21 (14.7)	
Trombosit transfüzyonu	yok	66 (95.7)	141 (98.6)	0.185
	var	3 (4.3)	2 (1.4)	
Sıvı resüsitasyonu	yok	0 (0.0)	5 (3.5)	0.116
	var	69 (100.0)	138 (96,5)	

¹pearson ki kare testi

Deliryum gelişen hastaların %43.5, deliryum gelişmeyen hastaların %28, anürik ya da oligürikti. İdrar çıkışının azalmasının deliryum gelişimi için risk faktörü olmadığı bulunmuştur (p=0.07).



Şekil 8. Gayta frekansı ve deliryum ilişkisi

* p=0.026

Gayta çıkışın 3 günden uzun sürede olmasının deliryum için risk faktörü olduğu gösterilmiştir. Deliryum gelişen hastaların %62.3'ünün 3 günden uzun sürede gayta çıkardığı gösterilmiştir (p=0.026) (Şekil 8).

Deliryum gelişen hastaların %7.2'sinde pnömotik cihaz kullanımının olduğu, deliryum gelişmeyenlerde ise %9.8 oranında pnömotik cihaz kullanımı olduğu gösterilmiştir. Pnömotik cihaz kullanımı ile deliryum gelişimi arasında ilişki gösterilmemiştir (p=0.54)

Midazolam infüzyonu alan hastaların deliryum geliştirmesi istatistiksel olarak anlamlı yüksektir. Midazolam infüzyonu alan hastaların %60'ında deliryum gelişmiştir (p=0.019). Midazolamın bolus olarak verilmesinin ise deliryum gelişimi üzerine etkisi gösterilmemiştir (p=0.14). Propofol infüzyonu

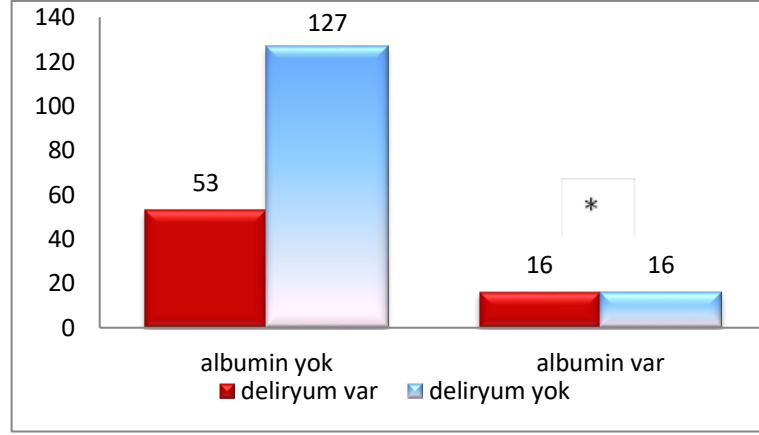
alan %56.3 hasta deliryuma girerken, propofol almayan hastalardan %30.6'sı deliryuma girmiştir. Propofol infüzyonun deliryum için risk faktörü olduğu gösterilmiştir (p=0.035).

Yoğun bakım sırasında hemodinamisi stabil seyreden hastaların %29.8'inde deliryum gelişirken, hemodinamisi stabil seyretemeyen hastalarda deliryum %54.2 oranında görülmüştür. Hemodinaminin değişken olmasının deliryumun gelişimi üzerinde etkisi saptanmıştır (p=0.016).

Hipotansif seyreden hastaların %52.4'ünde, hipertansif seyreden %48.42'sinde deliryum gözlenirken, hipo ve hipertansiyonu olmayanlarda sırasıyla %30.4 ve %29.1 oranında deliryum gözlenmiştir. Hipo ve hipertansiyonun da deliryum için risk faktörü olduğu bulunmuştur (sırasıyla p=0.041, p=0.021). Vazopressör alan hastaların %52.9'unda deliryum gelişirken, vazopressör almayan hastaların %30.82'sinde deliryum gelişmiştir. Vazopressör kullanımıyla beraber deliryum görülme oranı artsa da istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=0.061).

Kan glukoz seviyesi ve insülin ihtiyacı ile deliryum birlikteliği karşılaştırıldığında, deliryum gelişiminde etkileri bulunmamıştır (sırasıyla p=0.225, p=0.25). Deliryum gelişen hastaların %72.5'i normoglisemik, %5.8'i hipoglisemik, %21.7'si ise hiperglisemik olarak gözlenmiştir. İnsülin alan hastaların ise % 41.2'si deliryum geliştirmiştir.

Deliryum gelişen hastaların %23.29'unda, deliryum gelişmeyenlerde ise %11.2 oranında albumin kullanımı olduğu gözlenmiştir. Albumin kullanımının deliryum için risk faktörü olduğu gösterilmiştir (p=0.022) (Şekil 9).



Şekil 9. Albumin kullanımı ve deliryum ilişkisi

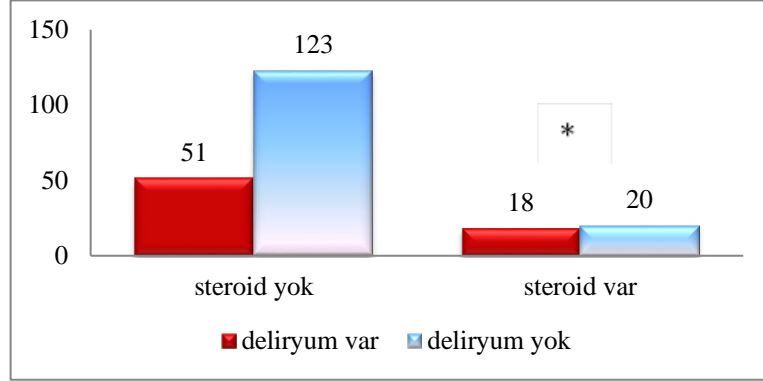
*: p=0.02

Diyaliz ve SRRT ile deliryum gelişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (sırasıyla p=0.63, p=0.97). Deliryum gelişen hastaların %7.2'sinde diyaliz, %1.4'ünde ise SSRT kullanımı mevcutken bu oranlar deliryum gelişmeyen gruplarda %5.6 ve %1.4'tür.

Tablo 14. Yatış sırasındaki özelliklerin karşılaştırılması

n (%)		Deliryum Var	Deliryum Yok	P ¹
Pnömotik Cihaz	yok	64 (92.8)	129 (90.2)	0.543
	var	5 (7.2)	14 (9.8)	
İdrar Çıkışı	normal	39 (56.5)	103 (72.0)	0.070
	oligoürük	26 (37.7)	33 (23.1)	
	anürük	4 (5.8)	7 (4.9)	
Gayta Çıkışı	günde <1	12 (17.4)	7 (4.9)	0.026
	2 günde 1	8 (11.6)	15 (10.5)	
	3 günde 1	6 (8.7)	15 (10.5)	
	>3 gün	43 (62.3)	106 (74.13)	
Midazolam İnf	yok	60 (87.0)	137 (95.8)	0.019
	var	9 (13.0)	6 (4.2)	
Midazolam Bolus	yok	62 (89.9)	136 (95.1)	0.149
	var	7 (10.1)	7 (4.9)	
Propofol İnf	yok	60 (87.0)	136 (95.1)	0.035
	var	9 (13.0)	7 (4.9)	
Hemodinami	stabil	56 (81.2)	132 (92.3)	0.016
	labil	13 (18.8)	11 (7.7)	
Hipotansiyon	yok	58 (84.1)	133 (93.0)	0.041
	var	11 (15.9)	10 (7.0)	
Hipertansiyon	yok	51 (73.9)	124 (86.7)	0.021
	var	18 (26.1)	19 (13.3)	
Vazopressör	yok	60 (87.0)	135 (94.4)	0.061
	var	9 (13.0)	8 (5.6)	
Kan GlukozSeviyesi	normoglisemik	50 (72.59)	117 (82.4)	0.225
	hipoglisemik	4 (5.89)	4 (2.8)	
	hiperglisemik	15 (21.79)	21 (14.8)	
İnsülin İhtiyacı	yok	55 (79.79)	122 (85.9)	0.250
	var	14 (20.39)	20 (14,1)	
Albumin Kullanımı	yok	53 (76.8)	127 (88.8)	0.022
	var	16 (23.29)	16 (11.2)	

¹pearson ki kare testi



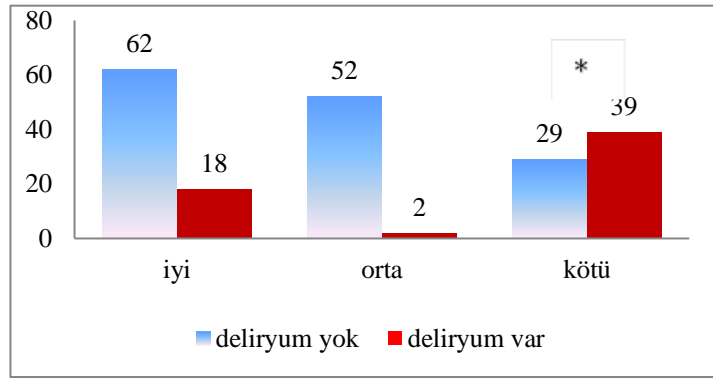
Şekil 10. Steroid kullanımı ve deliryum ilişkisi

*: p=0.03

Deliryum ve steroid kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır (p=0.03). Deliryum gelişen hastaların %26.4'ünde, deliryum gelişmeyenlerde ise %14.0'ı steroid kullanımı gözlenmiştir (Şekil 11).

Hareket kısıtlılığı olan hastaların %46.7'sinde deliryum gelişirken, hareket kısıtlılığı olmayanlarda bu oran %27.0'dır. Hareket kısıtlılığı arttıkça deliryum görülme oranı artmış olmakla beraber sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=0.006). Yoğun bakım takibi sırasında mobilize olabilen hastaların %26.1'inde deliryum geliştirirken, mobilize edilmeyen hastalarda deliryum gelişme oranı %73.9'dur. İmmobilizasyonun deliryum gelişmesini artırdığı gösterilmiştir (p=0.003).

Deliryumdaki hasta grubunda %5.8 oranında fizik tedavi programı uygulanırken, deliryum gelişmeyen grupta %94.2 oranında fizik tedavi uygulanmıştır. Hastaların fizik tedavi görmesinin deliryum gelişmesi üzerine etkisi gösterilmemiştir.



Şekil 11. Uyku ve deliryum ilişkisi

Uyku kalitesindeki bozulma ile deliryumun gelişmesinde artış görülmüştür. Deliryum gelişen hastaların %56.5'i kötü, %17.4'ü orta, %26.1'i ise iyi gece uykusu tariflemişlerdir ($p < 0.001$). (Şekil 12)

Aile ziyaret sıklığı ile deliryum gelişimi arasında ilişki bulunmamıştır ($p = 0.998$). Deliryum gelişen hastaların %50.7'si her gün, %13.0'ı gün aşırı, %15.9'u 3 günde 1, % 20.3'ü ise 3'den uzun süre içinde aileleri tarafından ziyaret edilmişlerdir.

Deliryum gelişen hastalarda ortalama VAS skoru 1.97 ± 0.29 iken, deliryum gelişmeyenlerde 2.26 ± 0.18 idi. Ağrı skoru ile deliryum gelişmesi açısından anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir ($p=0.16$).

Deliryum gelişen hastalarda günlük kullanılan ortalama ilaç sayısı 6.97 ± 2.4 iken, deliryum gelişmeyen grupta bu sayı 6.27 ± 2.4 idi. İlaç sayısının artışı ile deliryum oranında artış görülse de sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0.051$)

Tablo 15. Aspirasyon, VAS ve ilaç sayıları karşılaştırması

	Deliryum VAR	Deliryum YOK	P²
Günlük ortalama aspirasyon sayısı ortalama \pm sh ortanca (mimimum-maksimum)	3.97 ± 0.55 0.00 (0-16)	0.69 ± 0.14 0.00 (0-8)	<0.001²
Ortalama VAS ortalama \pm sh ortanca(mimimum-maksimum)	1.97 ± 0.29 0.0 (0-7)	2.26 ± 0.18 2.0 (0-9)	0.16 ²
Günlük ortalama ilaç sayısı ortalama \pm ss ortanca(mimimum-maksimum)	6.97 ± 2.4 7 (2-14)	6.27 ± 2.4 6(1-14)	0.051 ²

Deliryum gelişimi ve elektrolit bozuklukları arasındaki ilişki incelendiğinde anlamlı istatistiksel sonuç bulunamamıştır. Deliryum gelişen hastaların %15.9'unda hipernatremi, %27.5'inde hiponatremi, %5,8 hiperpotasemi, %49.3'ünde hipopotasemi, %16.4'ünde hipomagnezemi, %16.7'sinde hiperkloremi, %4.5'inde hipokloremi, %2.92'unda hiperkalsemi,

%63.8'sinde ise hipokalsemi görülmüştür (sırasıyla $p=0.140$, $p=0.629$, $p=0.888$, $p=0.111$, $p=0.208$, $p=0.106$, $p=0.056$, $p=0.299$, $p=0.719$, $p=0.936$).

Asidemi ve alkalemi ile deliryum arasındaki ilişki incelendiğinde, deliryuma giren hastaların %37.3'ü asidemi, %25.4'ü alkalemi tablosunda görülmüştür. Asidemi ve alkalemi ile deliryum gelişimi oranı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (sırasıyla $p=0.551$ ve $p=0.511$).

Kan karbondioksit seviyesi ile deliryum arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Takibi sırasında hipokarbi görülen hastaların %25'inde deliryum gelişirken % 75 hastada deliryum gözlenmemiştir. Takibi sırasında hiperkarbik seyreden hastaların ise %45.8'i deliryuma girmiştir (sırasıyla $p=0.019$ ve $p=0.037$).

Kan bikarbonat seviyelerindeki bozukluk ile deliryum gelişmesi arasında anlamlı bir ilişki gösterilmemiştir. Hipobikarbonatemi olan hastaların %27.7'sinde deliryum gelişirken, hiperbikarbonatemi olan hastalardan %36.5'inde deliryum gelişmiştir (sırasıyla $p=0.607$, $p=0.111$).

Hiperoksi ile deliryum arasında anlamlı ilişki gösterilmemiştir. Hiperoksik seyreden hastaların % 34.8'i deliryuma girmiştir ($p=0.87$). Hipoksik periyodu olan hastaların ise %45.8'i deliryuma girmiştir. Hipoksinin deliryum gelişmesi için risk faktörü olduğu gösterilmiştir ($p=0.037$).

Tablo 16. Elektrolit ve metabolik bozuklukların karşılaştırılması

n (%)		Deliryum Var (n=69)	Deliryum Yok (n=143)	P ¹
Hipernatremi	yok	58 (84.1)	130 (90.9)	0.140
	var	11 (15.9)	13 (9.1)	
Hiponatremi	yok	50 (72.5)	99 (69.2)	0.629
	var	19(27.5)	44 (30.8)	
Hiperpotasemi	yok	65 (94.2)	134 (93.7)	0.888
	var	4 (5.8)	9 (6.3)	
Hipopotasemi	yok	35 (50.7)	89 (62.2)	0.111
	var	34 (49.3)	54 (37.8)	
Hipermagnezemi	yok	63 (100.0)	118 (97.5)	0.208
	var	0 (0.0)	3 (2.5)	
Hipomagnezemi	yok	51 (83.6)	109 (91.6)	0.106
	var	10 (16.4)	10 (8.4)	
Hiperkloremi	yok	55 (83.3)	129 (92.1)	0.056
	var	11 (16.7)	11 (7.9)	
Hipokloremi	yok	63 (95.5)	128 (91.4)	0.299
	var	3 (4.5)	12 (8.6)	
Hiperkalsemi	yok	67 (97.1)	140 (97.9)	0.719
	var	2 (2.9)	3 (2.1)	
Hipokalsemi	yok	25 (36.2)	51 (35.7)	0.936
	var	44 (63.8)	92 (64.3)	
Asidoz	yok	37 (62.7)	78 (67.2)	0.551
	var	22 (37.3)	38 (32.8)	
Alkaloz	yok	44 (74.6)	81 (69.8)	0.511
	var	15 (25.4)	35 (30.2)	
Hipokarbi	yok	38 (64.4)	53 (45.7)	0.019
	var	21 (35.6)	63 (54.3)	
Hiperkarbi	yok	37 (62.7)	90 (77.6)	0.037
	var	22 (37.3)	26 (22.4)	
Hiperoksi	yok	50 (86.2)	101 (87.1)	0.874
	var	8 (13.8)	15 (12.9)	
Hipoksi	yok	37 (62.7)	90 (77.6)	0.037
	var	22 (37.3)	26 (22.4)	
Hiperbikarbonatemi	yok	40 (67.8)	83 (71,6)	0.607
	var	19 (32,2)	33 (28,4)	
Hipobikarbonatemi	yok	36 (61.0)	56 (48.3)	0.111
	var	23 (39.0)	60 (51.7)	

¹pearson ki kare testi

Çalışmamıza ait odds ratio ve confidence intervansı tablo 17 ve 18’de toplu olarak verilmiştir.

Tablo 17. Odds Ratio ve Confidence Intervansı

	tek değişkenli OR (%95 CI alt sınır-üst sınır)	P
Erkek (vs kadın)	1.01 (0.57-1.80)	0.95
Yaş	1,04(1.02-1.06)	<0.001
Görme Bozukluğu (vs yok)	3.90 (2.13-7.15)	<0.001
İşitme Bozukluğu (vs yok)	3.37(1.71-7.01)	0.001
Eğitim Durumu (vs üniversite)		
Okuryazar değil	4(1.19-13.35)	0.024
İlkokul	2.17(0.89-5.29)	0.087
Ortaokul	3.46(1.18-10.13)	0.023
Lise	1.06(0.35-3.20)	0.90
Takip süresi	1.10(1.05-1.15)	<0.001
Yatış öncesi takip süresi	1.00(0.98-1.02)	0.593
Hipertansiyon (vs yok)	2.56(1.42-4.62)	0.002
Anestezi Öyküsü (vs yok)	0.41(0.22-0.75)	0.004
Cerrahi öyküsü (vs yok)	0.42(0.23-0.76)	0.004
Akciğer Hastalığı (vs yok)	2.02(0.92-4.42)	0.079
Kalp hastalığı (vs yok)	2.30(1.11-4.74)	0.24
SOFA	1.21(1.08-1.36)	0.001
APACHE II	1.20(1.12-1.28)	<0.001
Anestezi öyküsü (vs yok)	0.41(0.22-0.75)	0.004
Cerrahi öyküsü (vs yok)	0.42(0.23-0.76)	0.004
Enfeksiyon (vs yok)	2.92(1.61-5.29)	<0.001
Kan enfeksiyonu(vs yok)	2.17(1.06-4.40)	0.034
İdrar enfeksiyonu (vs yok)	2.56(1.15-5.66)	0.020
ETA enfeksiyonu (vs yok)	5.39(2.08-13.96)	0.001
Sepsis (vs yok)	4.51(1.71-11.89)	0.002
Nazogastrik sonda (vs yok)	2.15(1.18-3.90)	0.012
Aspirasyon (vs yok)	3.63(1.91-6.90)	<0.001
Aspirasyon sayısı	1.35(1.22-1.50)	<0.001
Santral kateter (vs yok)	1.66(0.88-3.14)	0.114
Enteral beslenme (vs yok)	2.54(1.12-5.76)	0.025
Oral beslenme (vs yok)	0.27(0.13-0.55)	<0.001
İdrar çıkışı (vs normal)		
Oligoürük	2.08(1.10-3.91)	0.023
Anürik	1.50(0.41-5.55)	0.529
Gayta Çıkışı (vs >3gün)		
Günde 1	0.31(0.8-1.10)	0.071
2 günde 1	0.23(0.06-0.8)	0.032
3 günde 1	0.23(0.08-0.64)	0.005

Tablo 18. Odds Ratio ve Confidence Intervansı

	tek değişkenli (%95 CI alt sınır- üst sınır)	P
Günlük ortalama ilaç sayısı	1.12(0.99-1.26)	0.055
Midazolam infüzyon (vs yok)	3.34(1.16-10.05)	0.025
Propofol infüzyon (vs yok)	2.91(1.03-8.19)	0.042
Steroid kullanımı (vs yok)	2.17(1.06-4.40)	0.034
Albumin kullanımı (vs yok)	2.39(1.11-5.14)	0.025
Günlük ortalama ilaç sayısı	1.12(0.99-1.26)	0.055
Hemodinami (stabil)	2.78(1.17-6.59)	0.020
Hipotansiyon (vs yok)	2.5(1.01-6.26)	0.046
Hipertansiyon (vs yok)	2.20(1.11-4.74)	0.024
Vazopressör (vs yok)	2.53(0.93-6.87)	0.069
Oksijen ihtiyacı (vs yok)	2.92(1.49-5,73)	0.002
Entübasyon (vs yok)	2.09(0.99-4.42)	0.052
Mekanik ventilasyon (vs yok)	3.09(1.57-6.10)	0.001
Mobilizasyon (vs yok)	0.38(0.20-0.73)	0.003
FTR (vs yok)	1.48(0.46-4.79)	0.50
Uyku (vs iyi)		
Orta	0.79(0.35-1.80)	0.58
kötü	4.63(2.27-9.43)	<0.001
Hipopotasemi (vs yok)	1.6(0.89-2.86)	0.112
Hipomagnezemi (vs yok)	2.13(8.83-5.45)	0.112
Hiperkloremi (vs yok)	2.34(0.96-5.73)	0.061
Hipokarbi (vs yok)	0.46(0.24-0.88)	0.02
Hiperkarbi (vs yok)	2.05(1.03-4.08)	0.039
Hipoksi (vs yok)	2.05(1.03-4.08)	0.039
Hipobikarbonatemi (vs yok)	0.59(0.31-1.12)	0.112

5. TARTIŞMA

Deliryum, değişken zihinsel durum, dikkatsizlik ve değişmiş bir bilinç düzeyi veya düzensiz düşünce düzeyi ile birlikte, beyin fonksiyon bozukluğunun akut başlangıcı ile karakterize klinik bir sendromdur (11). Yoğun bakımlar için önemli bir komplikasyondur. Artmış hastanede kalış süresi, azalmış taburculuk oranı, kötü fonksiyonel durum, uzun vadede azalmış bilişsel durum ve uzun dönemde mortalite artışı ile ilişkilidir (40). Deliryum hem sağlık personeli hem he hastalar üzerinde pek çok olumsuz etkisi olan önemli bir sağlık sorunudur (64).

Deliryum insidansı ise çalışmadan çalışmaya büyük farklılık gösterebilmektedir. Bu farklılığın nedeni yoğun bakım hastalarında farklı demografik özellikler, hastalık şiddetlerinin değişmesi, yoğun bakımların kendilerine ait özellikleri ve farklı deliryum tarama testleri kullanılmasıdır. Yoğun bakım hastalarında deliryumun insidansına bakıldığı 42 çalışmalık bir meta analizde insidans %31.8 olarak tespit edilmiştir (2). Postoperatif deliryum insidansının araştırıldığı başka bir meta analizde ise insidans % 5 ile % 39 arasında değişmektedir (65).

Çalışmamızda üç farklı yoğun bakımdaki toplam 212 hastada deliryum insidansı %32.5 olarak bulunmuştur. Bu sonuç yapılan bir çok çalışma ile uyumludur. Yoğun bakımların ayrı ayrı deliryum insidanslarına bakıldığında ise anestezi yoğun bakımda %35.3, nöroloji yoğun bakımda %37.5 genel cerrahi yoğun bakımda ise %26.9 oranında deliryum saptanmıştır ancak farklı tip yoğun bakımlar arasında deliryum sıklığı açısından anlamlı fark görülmemiştir.

Deliryum ve cinsiyet arasında ilişki bulunmamaktadır (66). Bizim çalışmamızda da her iki cinsiyet arasında fark gözlenmemiştir.

Ağrı, ajitasyon ve deliryum kılavuzunda ileri yaş deliryum için risk faktörleri arasında sayılmaktadır (44). Çalışmamızda da ileri yaşın deliryum gelişimi için risk faktörü olduğu gözlenmiştir.

Krewulak ve ark'nın yaptığı deliryum subtiplerinin insidansının araştırıldığı 48 çalışmalık bir meta analizde, hipoaktif deliryum en yüksek insidans ve en yüksek prevelansa sahip olan alt tiptir ve tüm deliryum vakalarının toplamda % 45'ini oluşturur (67). Deliryum saptanan hastaların % 49.3'ü hipoaktif, % 36.2'si hiperaktif, %14.5 ise miks tip olarak değerlendirilmiştir. Çalışmamızda en fazla hipoaktif deliryumun görülmesi bu meta analiz ile benzerlik göstermiştir. Hiperaktif deliryum ise diğer çalışmalara oranla çalışmamızda daha yüksek bulunmuştur.

Skorlama sistemleri yoğun bakımlarda mortaliteyi tahmin etmek ve hastaların durumunu değerlendirmek için kullanılan önemli yöntemlerdir. Zaal ve ark. yayınladıkları meta analizde, APACHE II skorundaki yüksekliğin deliryum gelişmesinde etkili olduğu ve hatta bu etkinin kanıt gücünün de yüksek olduğu gösterilmiştir (67). Van Eijk ve ark'nın yaptığı bir çalışmada deliryumlu hastaların ortalama APACHE II skoru 20.1 ± 7 , deliryum gelişmeyen grupta ise ortalama 16.2 ± 6.9 olarak bulunmuştur (68). Çalışmamızda deliryum gelişen hastaların APACHE II skoru ortalaması 17.14 ± 5.5 iken, deliryum gözlenmeyen hastalardaki APACHE II skoru ortalamasının ise 11.96 ± 5.03 olduğu

saptanmıştır. Her iki grup karşılaştırıldığında APACHE II skoru yükseldikçe deliryum daha sık görülmektedir. Yaygın kullanılan bir diğer skorlama sistemi ise SOFA'dır. Salluh ve ark. yaptığı bir çalışmada, deliryumda olan hastaların SOFA skoru ortalama 4 (3-7) iken deliryum gelişmeyen grupta 3 (1-5) olarak bulunmuştur (69). Bizim çalışmamızda da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Deliryum gelişen hastaların SOFA skoru ortalaması 4.38 iken deliryum gözlenmeyen hastalardaki SOFA skoru ortalamasının ise 2.92 olduğu saptanmıştır. APACHE II ve SOFA skorunun deliryumlu hastalarda daha yüksek olması, daha ciddi vital bozukluklar olan hastalarda delirium gelişme riskinin daha yüksek olduğunun göstergesidir. Bu nedenle APACHE II ve SOFA skoru yüksek olan hastalarda deliryum açısından dikkatli olunmalıdır.

Rezerve kognitif fonksiyonlarda azalma oldukça, deliryuma hassasiyet artacaktır (70). Martins ve ark'nın yaptığı çalışmada deliryum ortalama bir yıl ve daha az eğitim yılına sahip olanlarda daha fazla görülürken, ortalama 4 yıl eğitim yılına sahip olanlarda deliryum daha az görülmüştür (71). Bizim çalışmamızda deliryum gelişmesi ile eğitim düzeyi arasında ilişki bulunmuş olup, deliryumun en az üniversite mezunlarında geliştiği görülmüştür.

Yapılan bir metaanalizde deliryumda olmayan hastalar ile karşılaştırıldığında, deliryumdaki hastaların mortalite oranlarının ve yoğun bakımda kalma sürelerinin yüksek olduğu gösterilmiştir (2). Bizim çalışmamızda da deliryum gelişmeyen hastaların ortalama 6.44, deliryum gelişen hastaların ise

12.28 gün yoğun bakımda izlendikleri görülmüş ve deliryumdaki hastalarda mortalitenin önemli derecede yüksek olduğu bulunmuştur.

Çalışmamızda sigara kullanımının deliryum üzerinde anlamlı etkisi olmadığı bulunmuştur. Literatürde sigara kullanımının deliryumu artırdığını gösteren çalışmalar olmasına rağmen bu konudaki kanıtlar yeterince güçlü değildir (72). Çalışmamızda alkol kullanımı ve deliryum arasında da anlamlı ilişki gösterilmemiştir. Bunun nedeni olarak yoğun bakımda takip edilen alkol kullanımı olan hastaların sayısının azlığı düşünülmüştür.

Enfeksiyon ve enfeksiyonun bir sonucu olarak gelişebilen sepsis, deliryumun önemli risk faktörleri arasında gösterilmektedir. Enfeksiyonun neden olduğu nöroinflamasyon mikrogliya aktivasyonuna ve sepsisin neden olduğu anormal serebral perfüzyon ve nörotransmitter imbalansının deliryuma yol açtığı düşünülmektedir (73,74). Çalışmamızın sonuçları bu literatür verileri ile paralellik göstermektedir. Deliryumlu hastaların %26.1'inde kan, %21.7'sinde idrar, %21.7'sinde ETA enfeksiyonu gösterilmiştir. Yara yeri enfeksiyonu ve ile deliryum arasında ilişki bulunamamıştır. Bunun nedeninin yara yeri enfeksiyonunun sistemik enfeksiyona ilerleyişinin daha az olması olabileceği düşünülmüştür.

Görme ve işitme bozukluğu delirium gelişimi için uzun süreden beri bilinen modifiye edilebilir risk faktörlerindedir (75). Inouye ve ark, görme ve işitme bozukluğunu gidermek için özel olarak tasarlanmış cihazların hastanede yatan yaşlılarda deliryumun ortaya çıkmasını önlediğini ve deliryum süresini

önemli ölçüde azalttığını göstermişlerdir (76). Çalışmamıza göre, bilinen görme ve işitme bozukluğunun deliryum için risk faktörü olduğu saptanmıştır.

Literatürde epilepsi, solunumsal bozukluklara bağlı parsiyel karbondioksit ve oksijen basınçlarında değişiklikler, maligniteler ve hipoglisemi, hiperglisemi deliryum için risk faktörü olarak gösterilmiştir (77). Tek bir faktör deliryuma yol açabilse de, özellikle yaşlı popülasyonda deliryum genellikle multifaktöriyeldir. Deliryum gelişimi, birkaç predispozan faktörü olan hassas hastalarda yıkıcı faktörlere maruz kalma arasındaki karmaşık ilişkilere bağlıdır (6). Bizim çalışmamızda deliryumun bilinen epilepsi, akciğer hastalığı, karaciğer patolojisi, diyabet, travma ve malignite ile ilişkisi bulunmamıştır. Bu durumun nedeni olarak deliryum gelişiminin multifaktöriyel olması düşünülmüştür.

Çalışmamızda literatürden farklı olarak (6,65) anestezi uygulamasının ve cerrahi müdahalelerin deliryum riskini artırmadığını gözledik. Bu farklılığın nedeni, anestezi alan ve cerrahi geçiren hastaların yoğun bakımda daha kısa süre kalması olabilir. Anestezi alanlar ortalama 6.4 gün yoğun bakımda kalırken, anestezi almayanlar 10.0 gün yoğun bakımda takip edilmişlerdi.

Elektrolit bozuklukları, hipoksi, ilaçlar, hiperkortizolizm ve bozulmuş glukoz oksidasyonu gibi biyolojik faktörler dahil olmak üzere birçok faktör nörotransmisyona veya hücrel metabolizmaya doğrudan müdahale ederek deliryuma neden olabilir. Metabolik ve serum elektrolit bozukluklarının deliryum üzerine etkili olduğunu belirten çalışmalar olsa da, bu konuda kesin bir görüş birliği bulunmamaktadır (6). Bizim çalışmamızda da deliryum gelişen hastaların

kan şekeri, pH değeri, bikarbonat seviyesi, insülin ihtiyacı, elektrolit bozuklukları ile deliryum arasında anlamlı ilişki gösterilmemiştir. Çalışmamızda deliryum ve hiperoksi arasında ilişki gösterilmezken, hipoksi ve hiperkarbinin deliryum riski 2.0 kat artırdığı bulunmuştur. Hipokarbinin ise deliryum insidansını azalttığı gözlenmiştir.

Deliryum gelişiminin önlenmesi için hareket kısıtlayıcı etkenlerin ortadan kaldırılması, hastaların günde en az 3 kere mobilize edilmesi ve fizik tedavi rehabilitasyon uygulanmasının önemi vurgulanmaktadır (6). Çalışmamızda fizik tedavi ekibi tarafından düzenli ziyaretin deliryum gelişmesini azalttığı gözlenmemiştir. Hareket kısıtlılığı ile deliryum görülme oranı artmış olmakla beraber sonuçlar anlamlı bulunmamıştır. Pnömotik cihaz kullanımının ise deliryum gelişimi üzerine önemli bir etkisi gösterilmemiştir.

Bellelli ve ark'nın yaptıkları çalışmada nazogastrik sonda, santral venöz kateter ve idrar sonrası gibi girişimsel işlemlerin deliryumun ortaya çıkmasında etkili olduğu gösterilmiştir (78). Çok merkezli 975 hastanın incelendiği DECCA çalışmasında santral venöz kateter, arteriyel kateter, idrar sondası kullanımlarının deliryum ile ilişkisi gösterilmiştir (69). Bizim çalışmamızda da nazogastrik ve yara yeri drenleri ile deliryum gelişmesi arasında literatür ile paralellik gösteren sonuçlar elde edilmiştir. İdrar sondasının kullanımı ile deliryum arasında ise anlamlı ilişki gösterilmemiştir. Bunun nedeni olarak yoğun bakımda yatan hastalarda idrar sondası kullanımının sıklığı düşünülmüştür.

Deliryum için farklı kanıt güçlerine sahip pek çok risk faktörü tanımlanmıştır. (7). Ancak literatürde aspirasyon sayısı ve deliryum ilişkisini gösteren bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamızda deliryum gelişen hastalarda günde ortalama 3.9 kez aspirasyon yapılırken, gelişmeyenlerde ortalama 0.6 kez aspirasyon yapıldığı gözlenmiştir. Çalışmamızda yapılan aspirasyon sayısı arttıkça deliryum oranının da arttığı görülmüştür.

Malnütrisyon özellikle yaşlı popülasyonda deliryum için bir risk faktörü olarak bildirilmektedir (69). Ancak beslenme yöntemlerini karşılaştıran bir çalışmaya rastlamadık. Çalışmamızda oral beslenmenin deliryum gelişimi üzerinde azaltıcı etkisi olduğu saptanmıştır. Enteral beslenmenin ise deliryum gelişimini 2.5 kat artırdığı gözlenmiştir. Oral beslenmede feeding tüpü gereksinimi ortadan kalktığı için deliryum insidansının da azaldığını düşünmekteyiz.

Zaal ve ark. tarafından uyanık olan intravenöz benzodiyazepin infüzyonu alan hastalarda, 5 mg midazolam eşdeğeri benzodiyazepin kullanımı için riskin, 150 mg plato doza ulaşıldığı zaman delirium riskinin %4 oranında arttığı gösterilmiştir. Benzodiyazepin uygulaması bolus olarak yapıldığı takdirde ise delirium ile ilişki gösterilmemiştir (79) . Bizim araştırmamızda da bolus midazolam uygulamasının deliryuma etkisi gösterilmezken, infüzyon şeklinde uygulamanın deliryum riskini 3.4 kat artırdığı bulunmuştur. Benzer şekilde sedasyon için propofol kullanılan hastalarda deliryum riski 2.9 kat artmıştır.

Kortikosteroidler deliryum gibi nöropsikiyatrik bozuklukların gelişimi ile ilişkilendirilmektedir (23). Fakat bu konudaki kanıtlar yetersiz olduğu için deliryumda kortikosteroidlerin kullanımı hakkında öneriler bulunmamaktadır (80). Çalışmamızda da steroid kullanımının deliryum gelişimini artırdığı gösterilmiştir.

Hipoalbuminemi, intravasküler hacim durumu ve ilaç bağlanması rolü nedeniyle hem kognitif fonksiyonu etkileyen ilaçların farmakokinetiklerini etkileyerek hem de hemodinamiye etki ederek deliryum için risk faktörü olabilir. Kardiyak cerrahi hastalarında yapılan çalışmada postoperatif yapılan deliryum değerlendirilmesinde hipalbumineminin deliryum insidansını artırdığı gösterilmiştir (81). Araştırmamızda albumin replasmanı yapılan hastalarda deliryum insidansı 2.3 kat artmıştır. Bu riskin direk albumin uygulamasından mı kaynaklandığı yoksa hipalbuminemi nedeniyle mi oluştuğu açık değildir.

Devlin ve ark. yayınladıkları kılavuzda farmakolojik olmayan yöntemler olarak, parlak ışık kullanımının azaltılmasını önermişlerdir (7). Çalışmamızda azalmış uyku kalitesinin deliryum riskini 4.6 kat artırdığını gösterdik. Uyku kalitesindeki azalma, ünitelerde uygulanan aydınlatma sistemleri ve uygulamaları ile ilişkili olabilir.

Yoğun bakım yatışı öncesindeki hastanede kalış süresi ile yoğun bakım ünitesinde deliryum gelişimini değerlendiren çalışmada deliryuma giren hastaların yoğun bakıma kabul edilmeden önce yatış süreleri 12.9 gün olarak bulunmuştur (82). Bizim araştırmamızda ise deliryuma giren hastalardaki yoğun bakım öncesi

yatış süresi 5.9 gün olarak saptanmıştır. Çalışmamız yoğun bakım yatışı öncesindeki hastanede geçirilen süre uzadıkça deliryuma girme sıklığının arttığını ortaya koymuştur. Bu sürenin deliryum gelişimini etkileyen önemli bir etken olduğu açıktır.

Ely ve ark. mekanik ventilatördeki hastalar üzerinde yaptıkları bir araştırmada % 86.5 oranında deliryum geliştiğini saptamışlardır (36). Araştırmamızda mekanik ventilatördeki hastaların %53.3 ünde deliryum geliştiği gösterilmiştir. Mekanik ventilasyon, entübasyon ve oksijen ihtiyacının deliryum için risk faktörü olduğu ortaya konmuştur. CPAP, trakeostomi ve rentübasyonun ise deliryum ile anlamlı bir ilişkisi bulunamamıştır. Bu durum bu grup hasta sayısındaki azlığa bağlı olabilir.

Deliryum multifaktöriyel sebeplere bağlı olabilmektedir. Özellikle postoperatif hastalarda bilinen hipertansiyon öyküsü, vazopressör kullanımı ve hemodinamik instabilitenin olması deliryumun ortaya çıkmasını artırır (83). Çalışmamızda yoğun bakım hastalarına operasyon durumuna bakılmaksızın, hemodinamik bozukluğu, hipertansiyon öyküsü ve vazopressör kullanımının deliryum ile ilişkisi gösterilmiştir.

Zaal ve arkadaşları yoğun bakım deliryumunun ortalama 3 gün (2-7 gün) sürdüğünü ve ortalama olarak 2. yatış gününde başladığını belirtmişlerdir (84). Bizim çalışmamızda deliryumun ortalama 2.1 günde ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Deliryuma giren hastalar ortalama 5.8 gün deliryumda kalmışlardır. Hastaların deliryumda daha uzun süre kalmamalarının sebebi deliryumdaki

hastaların çoğunluğunun (%56.5) deliryum için spesifik bir tedavi almaması olduğunu düşündük. Ancak farmakolojik tedavi alan ve almayan hastalar arasında deliryumdan çıkma oranları arasında da anlamlı fark bulunmamıştır.

Mekanik ventilatördeki deliryumlu hastalarda deksmedetomidin kullanımı önerilse de, deliryum tedavisinde altın standart bir ilaç bulunmamaktadır (7). Çalışmamızda farmakolojik tedavi için %56 deksmedetomidin, %46.6 haloperidol, %13.3 ise antipsikotikler tercih edilmiştir. Deksmetomidin alan hastaların %71.4'ü deliryumdan çıkarken, haloperidol alan hastaların %40'ı deliryumdan çıkmıştır. Bu hastalarda taburculuk ve mortalite ilişkisi değerlendirilmiş ancak istatistiksel fark bulunmamıştır.

İdrar retansiyonu ve konstipasyon deliryum için risk faktörleri olarak sayılmaktadır (16). Smonig ve ark. 5 günden uzun barsak hareketlerinin olmadığı durumda deliryum insidansının arttığını göstermişlerdir (85). Çalışmamızda gayta çıkışının 3 günden uzun olduğu hastalarda deliryum insidansının arttığı gözlenmiştir. İdrar çıkış miktarı, diyaliz ve SRRT ile ise deliryum arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır. Bunun nedeni olarak renal yetmezliğin deliryuma yol açabileceği ancak zamanında uygulanan diyaliz ve SRRT tedavilerinin elektrolit imbalansını ve üre değerlerini düzeltmesi olabileceği düşünülmüştür.

Bilge ve ark. yüksek VAS'ın postoperatif deliryum gelişimi için risk faktörü olduğunu göstermişlerdir (86). Çalışmamızda ortalama ağrı skoru ve deliryum gelişimi arasında ilişki bulunmamıştır. Bunun nedeni olarak VAS skorunun 3 puanın üzerinde olmasına müsaade edilmeyen analjezi uygulamaları

olduğu düşünölmüştür. Benzer şekilde günlük kullanılan ortalama ilaç sayısı ile deliryum gelişimi arasında ilişki gösterilmemiştir.

Westpal ve ark. yaptığı çalışmada yoğun bakımlarda aile ziyaretlerine 24 saat içinde herhangi bir zaman diliminde izin verilmesinin deliryum insidansının azalttığı gösterilmiştir (87). Bizim çalışmamızda ise ziyaret sıklığı ve deliryum arasında anlamlı bir ilişki gösterilmemiştir. Bunun nedeni olarak ailelerin hastalarını ziyaret sürelerinin incelenmemesi sadece ziyaret sayısının değerlendirilmiş olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızın kısıtlılıklarına bakıldığında; araştırmamız kısıtlı zaman aralığında yürütölmüştür. Çalışmamızda deliryum için değerlendirme günde iki kez yapılmıştır. Hastaların gün içindeki değerlendirilme sıklıkları artırılarak deliryum insidansı daha yüksek bulunabilirdi. Literatürde hastaların günde üç kere değerlendirilmesinin önerildiği çalışmalar vardır (88). Hastalarımızın yoğun bakımlardan servise ya da eve taburculukları sonrası kognitif durumları, deliryumun uzun dönem etkileri, sağlık personeli ve hasta yakınlarının hastalar ile ne kadar vakit geçirdiği incelenebilirdi. Deliryumun sağlık harcamalarını artırdığı bilinmekle birlikte, çalışmamızda deliryuma bağlı olarak oluşan hastane maliyetindeki değişiklikler değerlendirilmemiştir.

6. SONUÇ

Deliryum ani başlayan, bilişsel işlevlerde bozuklukla seyderen, bilinç durumunda değişiklik, dikkat bozuklukları, psikomotor aktivitede artma ya da azalma ve uyku siklusunda düzensizlik ile karakterize mental bir sendromdur. Bu çalışmada amacımız, kurumumuz yoğun bakımlarında deliryum insidansını belirlemek, risk faktörlerini ortaya koymak ve tedavisini değerlendirmektir. Sonuç olarak; görme ve işitme bozukluğu, eğitim durumu, hipertansiyon ve kalp hastalığı, hemodinamik değişimler, sonda kullanımları, enfeksiyon, midazolam ve propol infüzyonu, konstipasyon, albumin ve steroid kullanımı, enteral beslenme, mekanik ventilasyon, ileri yaş, artmış yatış süresi ve yüksek SOFA ve APACHE II skorlarının deliryum için risk faktörü olduğunu bulduk. Bu risk faktörlerinin tanınması ve önlenmesinin yoğun bakımlarda deliryum insidansını azaltmada önemli olduğu kanaatindeyiz. Deliryum gelişmesi halinde, farmakolojik tedavi uygulanmadan önce, değiştirilebilir risk faktörlerinin azaltılması ya da ortadan kaldırılması için çaba gösterilmelidir. Yoğun bakımlarda deliryum değerlendirilmesi, önlenmesi ve tedavisine yönelik uluslararası kılavuzlar bulunmaktadır. Ancak ülkemizde bu konuda mevcut bir ulusal kılavuz henüz oluşturulmamıştır. Bu çalışma ile birlikte kurumumuzda uygulanabilecek bir tanı ve tedavi kılavuzu oluşturulması ve yoğun bakımlarda günlük hasta izleminde deliryum değerlendirme testlerinin rutin uygulanması önerilebilir.

7. Kaynaklar

1. Association ED. The DSM-5 criteria, level of arousal and delirium diagnosis: inclusiveness is safer. *BMC medicine* 2014;12:141.
2. Salluh JI, Wang H, Schneider EB et al. Outcome of delirium in critically ill patients: systematic review and meta-analysis. *bmj* 2015;350:h2538.
3. Trzepacz P, Breitbart W, Franklin J, Levenson J, Martini DR, Wang P. Treatment of patients with delirium. Practice Guideline for the treatment of patients with delirium Trzepacz PT, cheir American Psychiatric Association, APA Press 2010.
4. Meagher D, Trzepacz P. Motoric subtypes of delirium. *Seminars in clinical neuropsychiatry*, 2000:75-85.
5. Ely E, Gautam S, Margolin R et al. The impact of delirium in the intensive care unit on hospital length of stay. *Intensive care medicine* 2001;27:1892-1900.
6. Inouye SK, Westendorp RG, Saczynski JS. Delirium in elderly people. *The Lancet* 2014;383:911-922.
7. Devlin JW, Skrobik Y, Gélinas C et al. Clinical practice guidelines for the prevention and management of pain, agitation/sedation, delirium, immobility, and sleep disruption in adult patients in the ICU. *Critical care medicine* 2018;46:e825-e873.
8. Morandi A, Pandharipande P, Trabucchi M et al. Understanding international differences in terminology for delirium and other types of acute brain dysfunction in critically ill patients. *Intensive Care Med* 2008;34:1907-15.
9. Slooter A. *Delirium, what's in a name?* : Oxford University Press, 2017:283-285.
10. Meagher DJ, Morandi A, Inouye SK et al. Concordance between DSM-IV and DSM-5 criteria for delirium diagnosis in a pooled database of 768 prospectively evaluated patients using the delirium rating scale-revised-98. *BMC medicine* 2014;12:164.
11. Association AP. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 5 ed. Arlington: American Psychiatric Publishing, 2013.
12. Khurana V, Gambhir IS, Kishore D. Evaluation of delirium in elderly: A hospital-based study. *Geriatrics & gerontology international* 2011;11:467-473.
13. Peterson JF, Pun BT, Dittus RS et al. Delirium and its motoric subtypes: a study of 614 critically ill patients. *Journal of the American Geriatrics Society* 2006;54:479-484.
14. Inouye SK, Foreman MD, Mion LC, Katz KH, Cooney Jr LM. Nurses' recognition of delirium and its symptoms: comparison of nurse and researcher ratings. *Archives of internal medicine* 2001;161:2467-2473.
15. Meagher D, Moran M, Raju B et al. A new data-based motor subtype schema for delirium. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences* 2008;20:185-193.
16. Maldonado JR. Acute brain failure: pathophysiology, diagnosis, management, and sequelae of delirium. *Critical care clinics* 2017;33:461-519.
17. Maldonado JR. Delirium pathophysiology: An updated hypothesis of the etiology of acute brain failure. *International journal of geriatric psychiatry* 2018;33:1428-1457.
18. Kazmierski J, Banys A, Latek J, Bourke J, Jaszewski R. Cortisol levels and neuropsychiatric diagnosis as markers of postoperative delirium: a prospective cohort study. *Critical Care* 2013;17:R38.
19. Cerejeira J, Firmino H, Vaz-Serra A, Mukaetova-Ladinska EB. The neuroinflammatory hypothesis of delirium. *Acta neuropathologica* 2010;119:737-754.
20. Maldonado JR. Neuropathogenesis of delirium: review of current etiologic theories and common pathways. *The American Journal of Geriatric Psychiatry* 2013;21:1190-1222.
21. Globus MYT, Alonso O, Dietrich WD, Busto R, Ginsberg MD. Glutamate release and free radical production following brain injury: effects of posttraumatic hypothermia. *Journal of neurochemistry* 1995;65:1704-1711.
22. Seckl J, Olsson T. Glucocorticoid hypersecretion and the age-impaired hippocampus: cause or effect? *Journal of endocrinology* 1995;145:201-211.

23. Kusljic S, Manias E, Gogos A. Corticosteroid-induced psychiatric disturbances: it is time for pharmacists to take notice. *Research in social and administrative pharmacy* 2016;12:355-360.
24. Claustrat B, Brun J, Chazot G. The basic physiology and pathophysiology of melatonin. *Sleep medicine reviews* 2005;9:11-24.
25. BaHammam A. Sleep in acute care units. *Sleep and Breathing* 2006;10:6-15.
26. McEwen BS. Sleep deprivation as a neurobiologic and physiologic stressor: allostasis and allostatic load. *Metabolism* 2006;55:S20-S23.
27. Balan S, Leibovitz A, Zila SO et al. The relation between the clinical subtypes of delirium and the urinary level of 6-SMT. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences* 2003;15:363-366.
28. Bourne RS, Mills GH, Minelli C. Melatonin therapy to improve nocturnal sleep in critically ill patients: encouraging results from a small randomised controlled trial. *Critical Care* 2008;12:R52.
29. Chen S, Shi L, Liang F et al. Exogenous melatonin for delirium prevention: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Molecular neurobiology* 2016;53:4046-4053.
30. Veiga FF, Cruz AJ. Delirium: etiology and pathophysiology. *Revista espanola de geriatria y gerontologia* 2008;43:4-12.
31. Maldonado JR. Pathoetiological model of delirium: a comprehensive understanding of the neurobiology of delirium and an evidence-based approach to prevention and treatment. *Critical care clinics* 2008;24:789-856.
32. Choi S-H, Lee H, Chung T-S et al. Neural network functional connectivity during and after an episode of delirium. *American Journal of Psychiatry* 2012;169:498-507.
33. Fox MD, Snyder AZ, Vincent JL, Corbetta M, Van Essen DC, Raichle ME. The human brain is intrinsically organized into dynamic, anticorrelated functional networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 2005;102:9673-9678.
34. van Oort ES, Van Walsum AVC, Norris DG. An investigation into the functional and structural connectivity of the default mode network. *Neuroimage* 2014;90:381-389.
35. Dubois M-J, Bergeron N, Dumont M, Dial S, Skrobik Y. Delirium in an intensive care unit: a study of risk factors. *Intensive care medicine* 2001;27:1297-1304.
36. Ely EW, Inouye SK, Bernard GR et al. Delirium in mechanically ventilated patients: validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU). *Jama* 2001;286:2703-2710.
37. Ely EW, Stephens RK, Jackson JC et al. Current opinions regarding the importance, diagnosis, and management of delirium in the intensive care unit: a survey of 912 healthcare professionals. *Critical care medicine* 2004;32:106-112.
38. Watt J, Tricco AC, Talbot-Hamon C et al. Identifying older adults at risk of delirium following elective surgery: a systematic review and meta-analysis. *Journal of general internal medicine* 2018;33:500-509.
39. Leslie DL, Marcantonio ER, Zhang Y, Leo-Summers L, Inouye SK. One-year health care costs associated with delirium in the elderly population. *Archives of internal medicine* 2008;168:27-32.
40. Pandharipande PP, Girard TD, Jackson JC et al. Long-term cognitive impairment after critical illness. *New England Journal of Medicine* 2013;369:1306-1316.
41. Association AP. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*: American Psychiatric Pub, 2013.
42. Grover S, Kate N. Assessment scales for delirium: a review. *World journal of psychiatry* 2012;2:58.
43. Jones RN, Cizginer S, Pavlech L et al. Assessment of Instruments for Measurement of Delirium Severity: A Systematic Review. *JAMA internal medicine* 2019;179:231-239.
44. Barr J, Fraser GL, Puntillo K et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit: executive summary. *American Journal of Health-System Pharmacy* 2013;70:53-58.

45. Akıncı S, Rezaki M, Özdemir H et al. Yoğun bakım ünitesinde konfüzyon değerlendirme ölçeğinin geçerlik güvenilirlik çalışması. *Türk Anest Rean Der Dergisi* 2005;33:333-41.
46. Bergeron N, Dubois M-J, Dumont M, Dial S, Skrobik Y. Intensive Care Delirium Screening Checklist: evaluation of a new screening tool. *Intensive care medicine* 2001;27:859-864.
47. Barnes-Daly MA, Phillips G, Ely E. Improving hospital survival and reducing brain dysfunction at seven California community hospitals: implementing PAD guidelines via the ABCDEF bundle in 6,064 patients. *Critical care medicine* 2017;45:171-178.
48. Erstad BL, Puntillo K, Gilbert HC et al. Pain management principles in the critically ill. *Chest* 2009;135:1075-1086.
49. Shehabi Y, Bellomo R, Reade M et al. Sedation Practice in Intensive Care Evaluation (SPICE) Study Investigators; ANZICS Clinical Trials Group. Early intensive care sedation predicts long-term mortality in ventilated critically ill patients. *Am J Respir Crit Care Med* 2012;186:724-31.
50. Klompas M, Anderson D, Trick W et al. The preventability of ventilator-associated events. The CDC prevention epicenters wake up and breathe collaborative. *American journal of respiratory and critical care medicine* 2015;191:292-301.
51. Van Rompaey B, Schuurmans MJ, Shortridge-Baggett LM, Truijten S, Bossaert L. Risk factors for intensive care delirium: a systematic review. *Intensive and Critical Care Nursing* 2008;24:98-107.
52. Colombo R, Corona A, Praga F et al. A reorientation strategy for reducing delirium in the critically ill. Results of an interventional study. *Minerva anesthesiologica* 2012;78:1026.
53. Engel HJ, Needham DM, Morris PE, Gropper MA. ICU early mobilization: from recommendation to implementation at three medical centers. *Critical care medicine* 2013;41:S69-S80.
54. Hu RF, Jiang XY, Chen J et al. Non-pharmacological interventions for sleep promotion in the intensive care unit. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015.
55. Siddiqi N, Harrison JK, Clegg A et al. Interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016.
56. Pasin L, Landoni G, Nardelli P et al. Dexmedetomidine reduces the risk of delirium, agitation and confusion in critically ill patients: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia* 2014;28:1459-1466.
57. Lonergan E, Britton AM, Luxenberg J. Antipsychotics for delirium. *Cochrane database of systematic reviews* 2007.
58. Food U. FDA Public Health Advisory: Deaths with Antipsychotics in Elderly Patients with Behavioral Disturbances. <http://www.fda.gov/cder/drug/advisory/antipsychotics.htm> 2005.
59. Sher Y, Cramer ACM, Ament A, Lolak S, Maldonado JR. Valproic acid for treatment of hyperactive or mixed delirium: rationale and literature review. *Psychosomatics* 2015;56:615-625.
60. Menza M, Murray G, Holmes V, Rafuls W. Controlled study of extrapyramidal reactions in the management of delirious, medically ill patients: intravenous haloperidol versus intravenous haloperidol plus benzodiazepines. *Heart & lung: the journal of critical care* 1988;17:238-241.
61. Huybrechts KF, Gerhard T, Crystal S et al. Differential risk of death in older residents in nursing homes prescribed specific antipsychotic drugs: population based cohort study. *Bmj* 2012;344:e977.
62. Keating GM. Dexmedetomidine: a review of its use for sedation in the intensive care setting. *Drugs* 2015;75:1119-1130.
63. Reade MC, O'Sullivan K, Bates S, Goldsmith D, Ainslie WR, Bellomo R. Dexmedetomidine vs. haloperidol in delirious, agitated, intubated patients: a randomised open-label trial. *Critical care* 2009;13:R75.
64. Girard TD, Jackson JC, Pandharipande PP et al. Delirium as a predictor of long-term cognitive impairment in survivors of critical illness. *Critical care medicine* 2010;38:1513.

65. Aitken SJ, Blyth FM, Naganathan V. Incidence, prognostic factors and impact of postoperative delirium after major vascular surgery: a meta-analysis and systematic review. *Vascular Medicine* 2017;22:387-397.
66. Zaal IJ, Devlin JW, Peelen LM, Slooter AJ. A systematic review of risk factors for delirium in the ICU. *Critical care medicine* 2015;43:40-47.
67. Krewulak KD, Stelfox HT, Leigh JP, Ely EW, Fiest KM. Incidence and prevalence of delirium subtypes in an adult ICU: a systematic review and meta-analysis. *Critical care medicine* 2018;46:2029-2035.
68. van Eijk MM, van den Boogaard M, van Marum RJ et al. Routine use of the confusion assessment method for the intensive care unit: a multicenter study. *American journal of respiratory and critical care medicine* 2011;184:340-344.
69. Salluh JJ, Soares M, Teles JM et al. Delirium epidemiology in critical care (DECCA): an international study. *Critical Care* 2010;14:R210.
70. Jones RN, Yang FM, Zhang Y, Kiely DK, Marcantonio ER, Inouye SK. Does educational attainment contribute to risk for delirium? A potential role for cognitive reserve. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences* 2006;61:1307-1311.
71. Martins S, Paiva JA, Simões MR, Fernandes L. Delirium in elderly patients: association with educational attainment. *Acta neuropsychiatrica* 2017;29:95-101.
72. Hsieh SJ, Shum M, Lee AN, Hasselmark F, Gong MN. Cigarette smoking as a risk factor for delirium in hospitalized and intensive care unit patients. A systematic review. *Annals of the American Thoracic Society* 2013;10:496-503.
73. Van Gool WA, Van de Beek D, Eikelenboom P. Systemic infection and delirium: when cytokines and acetylcholine collide. *The Lancet* 2010;375:773-775.
74. Tsuruta R, Oda Y. A clinical perspective of sepsis-associated delirium. *Journal of intensive care* 2016;4:18.
75. Van Rompaey B, Elseviers MM, Schuurmans MJ, Shortridge-Baggett LM, Truijzen S, Bossaert L. Risk factors for delirium in intensive care patients: a prospective cohort study. *Critical care* 2009;13:R77.
76. Inouye SK, Bogardus Jr ST, Charpentier PA et al. A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients. *New England journal of medicine* 1999;340:669-676.
77. Kaplan PW. Delirium and epilepsy. *Dialogues in clinical neuroscience* 2003;5:187.
78. Bellelli G, Morandi A, Di Santo SG et al. "Delirium Day": a nationwide point prevalence study of delirium in older hospitalized patients using an easy standardized diagnostic tool. *BMC Medicine* 2016;14:106.
79. Zaal IJ, Devlin JW, Hazelbag M et al. Benzodiazepine-associated delirium in critically ill adults. *Intensive care medicine* 2015;41:2130-2137.
80. Zaal IJ, Slooter AJ. Delirium in critically ill patients. *Drugs* 2012;72:1457-1471.
81. Rudolph JL, Jones RN, Levkoff SE et al. Derivation and validation of a preoperative prediction rule for delirium after cardiac surgery. *Circulation* 2009;119:229.
82. Koçyiğit K. Reanimasyon Ünitesinde Deliryum İnsidansı ve Ekip Farkındalığı. *Anestezi ve Reanimasyon: ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ*, 2011.
83. Mufti HN, Hirsch GM. Perioperative prediction of agitated (hyperactive) delirium after cardiac surgery in adults—The development of a practical scorecard. *Journal of critical care* 2017;42:192-199.
84. Zaal I, Tekatli H, van der Kooi A et al. Classification of daily mental status in critically ill patients for research purposes. *Journal of critical care* 2015;30:375-380.
85. Smonig R, Wallenhorst T, Bouju P et al. Constipation is independently associated with delirium in critically ill ventilated patients. *Intensive care medicine* 2016;42:126-127.
86. Bilge EÜ, Kaya M, Şenel GÖ, Ünver S. Erişkin Hastalarda Postoperatif Yoğun Bakım Ünitesinde Deliryum İnsidansı. *Turkish Journal of Anesthesia & Reanimation* 2015;43.

87. Westphal GA, Moerschberger MS, Vollmann DDA et al. Effect of a 24-h extended visiting policy on delirium in critically ill patients. *Intensive care medicine* 2018;44:968-970.
88. Pisani MA, Araujo KL, Van Ness PH, Zhang Y, Ely EW, Inouye SK. A research algorithm to improve detection of delirium in the intensive care unit. *Critical Care* 2006;10:R121.

8. ÖZET

Yoğun Bakım Hastalarında Deliryum Risk Faktörleri ve Tedavi Yöntemlerinin Değerlendirilmesi

Deliryum ani başlayan, bilişsel işlevlerde bozuklukla seyderen, bilinç durumunda değişiklik, dikkat bozuklukları, psikomotor aktivitede artma ya da azalma ve uyku siklusunda düzensizlik ile karakterize mental bir sendromdur. Bu çalışmada amacımız, kurumumuz yoğun bakımlarında deliryum insidansını belirlemek, risk faktörlerini ortaya koymak ve tedavisini değerlendirmektir. Anestezi, nöroloji ve genel cerrahi yoğun bakımlarında yatan toplam 212 hasta çalışıldı. Çalışma kriterlerine uyan her hastaya yatışı sırasında günde iki kez CAM ICU ile deliryum tanı testi yapıldı ve yoğun bakımda yattıkları süre risk faktörü olabilecek durumlar kayıt altına alındı ve uygulanan tedavi sonrası tekrar değerlendirildi. Deliryum insidansı %32.5 olarak bulundu. Deliryum gelişmesinin yatış süresini artırdığı bulundu ($p<0.001$). Deliryum gelişen hasta grubunda yaş ortalaması 67.46 ± 2.00 olup gelişmeyen grup yaş ortalamasına (52.48 ± 1.62) göre daha yüksekti ($p<0.001$). Görme bozukluğu ($p<0.001$), işitme bozukluğu ($p=0.001$), eğitim durumu ($p=0.024$), hipertansiyon ($p=0.002$), mekanik ventilasyon ($p=0.001$), oksijen ihtiyacı ($p=0.002$), midazolam infüzyonunun ($p=0.025$), propol infüzyonunun ($p=0.042$), enfeksiyonun ($p<0.001$), SOFA ($p=0.001$), APACHE II ($p<0,001$), nazogastrik sonda ($p=0.012$), aspirasyon ($p<0.001$) aspirasyon sayısı ($p<0.001$), enteral beslenme ($p<0.025$), albumin ($p=0.025$), steroid ($p=0.024$), hiperkarbi ($p=0.039$) hipoksi ($p=0.039$), uyku bozukluğu ($p<0.001$) ile arttığı

görüldü. Oral beslenme ($p \leq 0.001$) ve mobilizasyonun ($p = 0.003$) ise deliryum gelişimini önlediği bulundu. Sonuç olarak görme ve işitme bozukluğu, eğitim durumu, hipertansiyon ve kalp hastalığı, hemodinamik değişimler, sonda kullanımları, enfeksiyon, midazolam ve propol infüzyonu, konstipasyon, albumin ve steroid kullanımı, enteral beslenme, mekanik ventilasyon ve ileri yaş, artmış yatış süresi ve yüksek SOFA ve APACHE II skorlarının deliryum için yüksek risk faktörü olduğunu bulduk. Yoğun bakımlarda deliryum insidansını azaltmak için etkili olduğu gösterilen bu risk faktörleri tanınmalı ve önlenmelidir.

Anahtar kelimeler: Deliryum, yoğun bakım, insidans, risk faktörü

9. SUMMARY

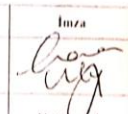
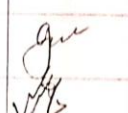

Evaluation of Delirium Risk Factors and Treatment Methods in Intensive Care Patients

Delirium is a mental syndrome characterized by sudden onset of cognitive dysfunction, altered state of consciousness, attention disorders, increased or decreased psychomotor activity, and disorder in the sleep cycle. The aim of this study was to determine the incidence of delirium in intensive care unit, to reveal the risk factors and to evaluate its treatments. The study was performed with 212 patients hospitalized in intensive care units of anesthesia, neurology and general surgery departments. Delirium screening test was performed twice daily with CAM ICU. During the stay each patient who met the study criteria, was evaluated

for the possible risk factors of delirium and the data was recorded daily. Patients was reevaluated after the treatment. The incidence of delirium was 32.5%. Delirium development was found to increase the length of stay ($p < 0.001$). The mean age of the patients with delirium was 67.46 ± 2.00 and it was higher than the mean age of the patients with delirium (52.48 ± 1.62) ($p < 0.001$). Visual impairment ($p < 0.001$), hearing impairment ($p = 0.001$), educational status ($p = 0.024$), hypertension ($p = 0.002$), mechanical ventilation ($p = 0.001$), oxygen demand ($p = 0.002$), midazolam infusion ($p = 0.025$), propofol infusion ($p = 0.042$), infection ($p < 0.001$), SOFA ($p = 0.001$), APACHE II ($p < 0.001$), nasogastric catheter ($p = 0.012$), aspiration ($p < 0.001$) number of aspiration ($p < 0.001$), enteral nutrition ($p < 0.025$), albumin ($p = 0.025$), steroid ($p = 0.024$), hypercarbia ($p = 0.039$) hypoxia ($p = 0.039$), sleep disturbance ($p < 0.001$) were found risk factors for delirium. Oral nutrition ($p \leq 0.001$) and mobilization ($p = 0.003$) were found to prevent delirium development. As a result, visual and hearing impairment, educational status, hypertension and heart disease, hemodynamic changes, catheter use, infection, midazolam and propofol infusion, constipation, albumin and steroid use, enteral nutrition, mechanical ventilation and advanced age, increased hospital stay and high SOFA and APACHE II scores are high risk factors for delirium. These risk factors, which have been shown to be effective in reducing the incidence of delirium in intensive care units, should be recognized and prevented.

Key words: Delirium, intensive care, incidence, risk factor

10.ETİK KURUL ONAYI

ETİK KURUL BİLGİLERİ		ETİK KURULUNUN ADI	GAZİ ÜNİVERSİTE KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU				
AÇIK ADRES		Gazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlık Binası 06500 Beşevler/Ankara				
TELEFON		0312 202 69 58					
FAKS		0312 202 46 7A					
E-POSTA		ipeetikkurul@gazi.edu.tr					
BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Yoğun Bakım Hastalarında Deliryum Risk Faktörleri ve Tedavi Yöntemlerinin Değerlendirilmesi					
	KOORDİNATÖR SORUMLU ARAŞTIRMACI	Prof. Dr. Lale KARABİYYİK					
	UNVANI ADI SOY ADI	Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD / G.Ü.T.F.					
	KOORDİNATÖR SORUMLU ARAŞTIRMACI UZMANLIK ALANI BULUNDUĞU MERKEZ / DİSTRIKT AYI (Y.ayısı)	Diğer Ulaştırması Kabul görmüş testler ile klinik tanımlı desteklenmesi ve tedavi başarısını araştırılması - Uzmanlık Tezi					
ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	ETİK MERKEZ /	ÇOK MERKEZLİ	ULUSAL	ULUSLARARASI			
ARAŞTIRMA YAKLAŞIM MERKEZLERİ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Ver.No	Dili			
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	08.08.2018	1	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>			
	AYDINLATILMIŞ ONAY FORMU	08.08.2018	1	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>			
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı		<input checked="" type="checkbox"/>	Açıklama			
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ		<input type="checkbox"/>				
	BIYOLOJİK MALİYET TRANSFER FORMU		<input type="checkbox"/>				
	Diğer		<input type="checkbox"/>				
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 588	Toplantı tarihi: 10.09.2018					
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekeceği amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, araştırma dosyasında belirtilen merkez/merkezlere gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına, G.Ü. Klinik Araştırmalar Etik Kurulu üyelerinin oybirliği ile karar verilmiştir.						
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU							
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI		İlaç ve Diyaliz Ünitelerinde Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyileştirme Uygulamaları Kılavuzu					
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:		Prof. Dr. Canan ULDOĞLU					
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilgili	Katılım *	İmza	
Prof. Dr. Canan ULDOĞLU BAŞKAN	İbdr Entümatoloji AD	G.Ü.T.F.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Burcu MİRİT BAŞKAN YARD.	Adli Tıp AD	G.Ü.T.F.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Katılmadı
Prof. Dr. Gonca AKBUĞLU RAPOÖRÖR	Fizyoloji AD	G.Ü.T.F.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Bulent BOYACI UYU	Kardiyoloji AD	G.Ü.T.F.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Prof. Dr. Öznur I. BOYLUNAGÄ UYE	Radvoloji AD	GÜTF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Mustafa KAVUÇU UYE	Tıbbi Biyokimya AD	GÜTF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Nesrin ÇOBANOĞLU UYE	Tıp Tarihi ve Etik AD	GÜTF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Asli KURUOĞLU UYE	Psikiyatri AD	GÜTF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Hakan KAYIR UYE	Tıbbi Farmakoloji	COMMAT Filt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Katılmadı
Doç. Dr. Mutlu DOĞAN UYE	İç Hast. AD Tıbbi Onkoloji BD	Ank Numune Eğt. ve Araşt. Hast.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Katılmadı
Doç. Dr. N.Arda DEMIRKAN UYE	Genel Cerrahi AD	AÜTF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Katılmadı
Doç. Dr. Anıl TAPISIZ UYE	Çocuk Sağlığı ve Hast. AD, Ç. Nor. BD	GÜTF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Pınar ÖZDEMİR UYE	Biyostatistik AD	HÜTF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Doktor Öğr. Üyesi Mustafa GOKSUL UYE	Hukukçu	AHBVÜ Hukuk Fakültesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Aysel ÖZER UYE	Sivil Temsilci	Emekli Öğr. Üyesi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

- * Araştırma ile İlişki
- ** Toplantıda Bulunma

11.ÖZGEÇMİŞ

Adı: Selin

Soyadı: Erel

Doğum Yeri ve Tarihi: Karşıyaka, 06.02.1990

Eğitimi: Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, 2019

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, 2013

Ankara Atatürk Anadolu Lisesi, 2007

Yabancı Dil: İngilizce

Bilimsel Toplantılar ve Sunular:

2019-Sözlü sunu- 1. Uluslararası Multidisipliner Klinik Toksikoloji Kongresi

”Complete atrioventricular block after intake of nebivolol for suicidal attempt”

2019- Sözlü sunu- 22. Uluslararası Yoğun Bakım Sempozyumu

“Risk of radiation exposure during intensive care management in a parturient with a multitrauma”

“Intensive care unit follow up and peroperative management of bleeding due to uterine atony/ rupture in a parturient after vaginal delivery: Pharmacological, surgical and interventional therapies”

“Management of endogenous and exogenous catecholamine related perioperative cardiomyopathy in ICU”

2018- Euroanaesthesia2018

“Anaesthesiology Training: past, present and future”

“Neuraxial analgesia for labor: standard vs novel approach”

2017-Sözlü sunu- Ulusal Multidisipliner Klinik Toksikoloji Kongresi

“Toxic effects of nerve gas sarin”

Yarışmalar:

AYBA Öykü yarışması birinciliği- 52. Ulusal TARK, Antalya/2018

Young Teaching Recognition Award – Euroanaesthesia 2017, Cenevre/2017