

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

ÇOCUKLARDA VAZOVAGAL SENKOP VE
EKTRAN MARUZİYETİ İLİŞKİSİ

UZMANLIK TEZİ
DR. NİSA KILIÇ

TEZ DANIŞMANI
PROF. DR SEMİHA TOKGÖZ

ANKARA
MART 2025

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

ÇOCUKLARDA VAZOVAGAL SENKOP VE
EKTRAN MARUZİYETİ İLİŞKİSİ

UZMANLIK TEZİ
DR. NİSA KILIÇ

TEZ DANIŞMANI
PROF. DR SEMİHA TOKGÖZ

ANKARA
MART 2025

ÖNSÖZ

Cumhuriyetimizin kurucusu, çağdaş Türkiye'nin temellerini atan, kadın bir hekim olarak mesleğimi özgürce yapma imkanını sunan ve gelecek nesillere bilimin ışığını bırakan Ulu Önder Mustafa Kemal Atatürk'e,

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, başasistanlık süresince yöneticilik vizyonundan çok şey öğrendiğim Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanı değerli hocam Prof. Dr. Aysun Bideci ve üzerimde emeği olan, bana rehberlik eden tüm değerli hocalarıma,

Tez dönemi boyunca görüş ve önerileriyle çalışmamı şekillendirerek bana rehberlik eden sayın tez danışman hocam Prof. Dr. Semiha Tokgöz'e,

Hayatımın her anında yanımda olan, destekleri ile bana güç veren, zorluklarda cesaretlendiren, tüm eğitim hayatım boyunca titizlikle, özenle ilgilenerek rehberlik eden, sevgiyle saran, beni yetiştirip bugünlere getiren, evlatları olduğum için kendimi çok şanslı hissettiğim ve kendileriyle gurur duyduğum canım annem Arife Kılıç ve canım babam Sıddık Kılıç'a,

Hayattaki en yakın arkadaşım, destekçim, başarıları ve insanlığı ile beni her zaman gururlandıran canım kardeşim Salih Kılıç'a,

Gazi pediatriinin bana kattığı, zorlu asistanlık sürecini arkadaşlıkları ile güzelleştiren, kolaylaştıran, nöbetlerin en güzel eşlikçileri canım eşkıdem aileme ve beraber çalışma fırsatı bulduğum tüm çalışma arkadaşlarıma,

Teşekkürlerimi sunarım.

KISALTMALAR

AAP	: American Academy of Pediatrics
AHA	: American Heart Association
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
dk	: Dakika
EEG	: Elektroensefalografi
EKG	: Elektrokardiyografi
ESC	: European Society of Cardiology
GB	: Gigabayt
Max	: Maksimum
Min	: Minimum
ml	: Mililitre
n	: Katılımcı sayısı
NCSS	: Number Cruncher Statistical System
Ss	: Standart sapma
SBRN	: Sedentary Behavior Research Network
VVS	: Vazovagal Senkop
WPW	: Wolf Parkinson White

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ

KISALTMALAR

İÇİNDEKİLER

ŞEKİLLER DİZİNİ

TABLOLAR DİZİNİ

1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Senkop	5
2.1.1. Epidemiyoloji	6
2.1.2. Senkop Sınıflandırılması ve Patofizyoloji	6
2.1.3. Vazovagal Senkop	8
2.1.3.1. Tanım	8
2.1.3.2. Etiyoloji ve Patofizyoloji	9
2.1.4. Senkop Hastalarının Değerlendirilmesi ve Tanı	12
2.1.4.1. Öykü	12
2.1.4.1.1. Prodromal Durumlarla İlgili Sorular	13
2.1.4.1.2. Atak Başlangıcı ile İlgili Sorular	14
2.1.4.1.3. Atak Sonu ile İlgili Sorular	16
2.1.4.2. Fizik Muayene	16
2.1.4.3. Tanısal Testler	17
2.1.4.3.1. EKG	17
2.1.4.3.2. Laboratuvar Testleri	18
2.1.4.3.3. Ekokardiyografi	18
2.1.4.3.4. Holter Monitörizasyonu	19
2.1.4.3.5. Efor Testi	19
2.1.4.3.6. Elektroensefalografi (EEG)	19
2.1.4.3.7. Kranial Görüntüleme	20
2.1.4.3.8. Tilt Testi	20
2.1.5. Tedavi	22

2.2. Ekran Maruziyeti	25
2.2.1. Ekran Maruziyeti ve Uyku	26
2.2.2 Ekran Maruziyeti ve Obezite	28
2.2.3. Ekran Maruziyeti ve Kas-İskelet Sistemi	29
2.2.4. Ekran Maruziyeti ve Görme	29
3. GEREÇ VE YÖNTEM	31
3.1. Çalışmanın Niteliği	31
3.2. Çalışma Grubu	31
3.3. Dışlama Kriterleri	31
3.4. Çalışma Yöntemi Ayrıntıları ve Veri Toplama Araçları	32
3.5. Etik Kurul Onayı	34
3.6. Verilerin Analizi	34
4. BULGULAR	35
5. TARTIŞMA	61
6. SONUÇLAR	77
7. KAYNAKÇA	81
8. ÖZET	91
9. ABSTRACT	95
10. EKLER	98
Ek-1: Etik Kurul Onayı	98
Ek-2. Anket Soruları	101
Ek-3. Dijital Bağımlılık Ölçeği	110
11. ÖZGEÇMİŞ	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Geçici bilinç kaybının sınıflandırılması	5
Şekil 2. Refleks senkop mekanizmasının anatomik olarak gösterimi	10



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Senkop sınıflandırılması	7
Tablo 2. Acil pediatrik kardioloji yönlendirmesi gerektiren öyküdeki "kırmızı bayraklar"	13
Tablo 3. Senkop geçiren hastaların ve sağlıklı kontrol grubunun demografik verilerinin karşılaştırılması	36
Tablo 4. Senkop geçiren hastalarda senkopun özellikleri, sıklığı ve ilişkili olduğu durumlar	36
Tablo 5. Senkop geçiren hastalarda prodromal semptomların ve tetikleyici durumların dağılımı	37
Tablo 6. Senkop geçiren hastaların ve sağlıklı kontrol grubunun eğitim durumlarının karşılaştırılması	38
Tablo 7. Senkop geçiren hastaların ve sağlıklı kontrol grubunun arasındaki cep telefonu kullanım özelliklerinin değerlendirilmesi	39
Tablo 8. Senkop geçiren hastaların ve sağlıklı kontrol grubunun total ekran maruziyetinin karşılaştırılması	41
Tablo 9. Senkop geçiren hastaların ve sağlıklı kontrol grubunun yaşam tarzı alışkanlıklarının karşılaştırılması-1: Fiziksel aktivite ve uyku	43
Tablo 10. Senkop geçiren hastaların ve sağlıklı kontrol grubunun yaşam tarzı alışkanlıklarının karşılaştırılması-2: Kahvaltı alışkanlıkları	44
Tablo 11. Senkop geçiren hastaların ve sağlıklı kontrol grupların yaşam tarzı alışkanlıklarının karşılaştırılması-3: Su tüketimi ve diğer alışkanlıklar	46
Tablo 12. Senkop sayısı ile akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresinin karşılaştırılması	47
Tablo 13. Presenkop sıklığı ile akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresinin karşılaştırılması	47
Tablo 14. Senkop sayısı ile okul eğitimi dışında online eğitim alma durumunun karşılaştırılması	48

Tablo 15. Presenkop sıklığı ile okul eğitimi dışında online eğitim alma durumunun karşılaştırılması	48
Tablo 16. Senkop sayısı ile hafta içi bir günde tüm dijital cihazlar ile (cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyon) geçirilen toplam sürenin karşılaştırılması	49
Tablo 17. Senkop sayısı ile hafta sonu bir günde tüm dijital cihazlar ile (cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyon) geçirilen toplam sürenin karşılaştırılması	49
Tablo 18. Presenkop sıklığı ile hafta içi bir günde tüm dijital cihazlar ile (cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyon) geçirilen toplam sürenin karşılaştırılması	50
Tablo 19. Presenkop sıklığı ile hafta sonu bir günde tüm dijital cihazlar ile (cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyon) geçirilen toplam sürenin karşılaştırılması	51
Tablo 20. Senkop hastalarının hafta içi bir günde tüm dijital cihazlar ile (cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyon) geçirdikleri toplam süre ile dijital bağımlılık puanlarının karşılaştırılması	52
Tablo 21. Senkop hastalarının hafta sonu bir günde tüm dijital araçlar ile (cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyon) geçirdikleri toplam süre ile dijital bağımlılık puanlarının karşılaştırılması	53
Tablo 22. Senkop sayısı ile düzenli spor yapma durumunun karşılaştırılması	53
Tablo 23. Senkop hastalarının akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi ile düzenli spor yapma durumlarının karşılaştırılması	54
Tablo 24. Senkop sayısı ile hafta içi gece uyuma saatlerinin karşılaştırılması	54
Tablo 25. Senkop hastalarının akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi ile hafta içi gece uyuma saatlerinin karşılaştırılması	55
Tablo 26. Senkop sayısı ile gece uyku bölünme sıklığının karşılaştırılması	56
Tablo 27. Senkop hastalarının akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi ile gece uyku bölünme sıklığının karşılaştırılması	56
Tablo 28. Senkop sayısı ile fast food tüketim sıklığının karşılaştırılması	57

Tablo 29. Senkop hastalarının akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi ile fast food tüketim sıklığının karşılaştırılması	58
Tablo 30. Senkop sayısı ile kahvaltı yapma sıklığının karşılaştırılması	58
Tablo 31. Senkop hastalarının akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi ile kahvaltı yapma sıklıklarının karşılaştırılması	59
Tablo 32. Senkop sayısı ile su tüketim durumunun karşılaştırılması	59
Tablo 33. Senkop hastalarının akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi ile su tüketim durumlarının karşılaştırılması	60



1. GİRİŞ VE AMAÇ

Senkop, serebral hipoperfüzyona bağlı geçici bilinç kaybı olarak tanımlanır (1). Senkop tanımı, yalnızca tüm senkop türlerini kapsayacak ve epileptik nöbetler ile psikojenik geçici bilinç kaybı olaylarını dışlayacak klinik özellikler kümesi bulundurmadiğundan, patofizyolojiye dayandırılmaktadır. Senkop, 2018'de yayınlanan Avrupa Kardiyoloji Derneği (European Society of Cardiology, ESC) rehberine göre altta yatan patofizyolojik mekanizma temel alındığında refleks senkop, ortostatik hipotansiyona bağlı senkop ve kardiyak nedenli senkop olmak üzere üç ana grupta incelenmektedir (2). Refleks senkop terimi, epizodik vazodilatasyon ve/veya bradikardiye bağlı olarak kan basıncı kontrolünün geçici olarak bozulduğu işlevsel bozuklukları tanımlayan heterojen bir grubu ifade eder. Bu tür olayları tanımlamak için literatürde "vazovagal," "vazodepresör" ve "nörokardiyojenik senkop" gibi terimler kullanılsa da, en yaygın kullanılan ifade "vazovagal senkop"tur (3).

Tüm yaş gruplarında en çok görülen senkop nedeni vazovagal senkoptur (4). Vazovagal senkop (VVS) çocuklarda bilinç kaybının da en sık nedenidir (5). VVS ani, kendi kendini sınırlayan bilinç ve postüral tonus kaybıdır. Bilinç kaybının ardından herhangi bir nörolojik sekel olmaksızın kendiliğinden ve tam iyileşme olması en tipik özelliğidir (2). VVS'nin karakteristik özellikleri; tetikleyici bir etkenin varlığı, prodromal semptomların oluşu, iyileşme evresinin genellikle kısa olması ve tam iyileşme olmasıdır (5). Uzun süre ayakta kalma, dehidratasyon, ağrı, vagal veya duygusal tetikleyiciler gibi dış uyaranlar vagal tonusu artırarak kalp hızının yavaşlamasına, periferik vazodilatasyona ve serebral perfüzyon basıncının

düşmesine neden olur. Klasik olarak VVS yaşayan hastaların belirttiği şikayetler arasında baş dönmesi, sersemlik, mide bulantısı, sıcaklık hissi, solukluk, terleme, görme değişiklikleri (tünel görüşü ve görme kaybı dahil) ve boğuk işitme yer alır. VVS tanısı tipik olarak yalnızca öykü ve fizik muayene ile yapılabilir. Kardiyovasküler sistem ve nörolojik sistem muayenesi normal olup, elektrokardiyografide (EKG) patoloji saptanmayan ve tipik VVS öyküsü olan hastalarda, altta yatan kardiyak veya nörolojik patoloji olasılığı oldukça düşüktür (6). Ancak, kardiyak nedenlerin dışlanması ardından, bir yıllık süre içerisinde üç veya daha fazla senkop atağı geçiren, egzersiz sırasında ortaya çıkan veya histerik kökenli olduğu düşünülen tekrarlayan senkop ataklarında ayırıcı tanı yapmak amacıyla Tilt testi kullanılmaktadır (7).

Sedanter Davranış Araştırma Ağı'na (Sedentary Behavior Research Network, SBRN) göre ekran maruziyeti süresi; televizyon, tablet, bilgisayar ve akıllı telefon gibi ekran tabanlı cihazlarla geçirilen zaman olarak tanımlanır (8). Teknolojik ve dijital ürünlerin gündelik hayatımızdaki rolü, pandemi sürecinde büyük bir dönüşüm geçirmiştir. Pandemi süreci tamamlandığı halde daha teknolojik bir yaşam biçimi ve gündelik hayatlarımızdaki dijital ürünlerin artan kullanımı devam etmiştir. Dolayısıyla bu sürecin olağan bir sonucu olarak hem çocuklarda hem de yetişkinlerde ekran maruziyeti süresinin belirgin bir şekilde arttığı görülmektedir. Televizyon, çocuklar arasında ekran tabanlı aktivitelerin en yaygın türü olarak kalmaya devam ederken (9) bununla birlikte, bilgisayar kullanımı, video oyunları ve tabletler ile akıllı telefonlar gibi cihazların da yaygınlığı giderek daha genç yaşlara inmektedir (10). Uzun süreli ekran kullanımı, obezite, uyku

bozuklukları, depresyon ve anksiyeteye neden olabilirken, fiziksel ve bilişsel gelişim üzerinde de olumsuz etki yaratmaktadır (11). Ekran süresiyle ilişkili olumsuz sağlık etkilerinin fizyolojik mekanizmaları ve farklı ekran türlerinin ve medya içeriklerinin belirli sağlık sonuçlarına olan etkileri hala netleşmemiştir.

VVS'nin altında yatan patofizyolojik mekanizmaları açıklamak için çeşitli teoriler öne sürülmüş olsa da bu mekanizmalar hâlâ bir ölçüde belirsizliğini korumaktadır. VVS'de vagal tonus değişikliklerinin, ayakta uzun süre kalmanın, VVS'yi tetiklediği bilinmektedir. Uzun süre ekrana bakma durumunda çocuklar hareketsiz, uzun süre aynı pozisyonda ve aynı noktaya bakmaktadırlar. Ayrıca uzun süreli ekran kullanımı, göz yorgunluğu, postural stres, uyku bozuklukları ve artmış stres seviyelerine yol açarak otonomik yanıtları etkileyebilmektedir (11). Ekran maruziyeti arttıkça, çocuklarda göz kuruluğu olduğu ve görme kalitelerinin bozulduğu bilinmektedir (12, 13). Son zamanlarda yapılan bazı çalışmalar ise çocuklarda ekran maruziyeti süresi ile; denge problemlerinin, baş dönmesi ve derinlik algılarının yakından ilişkili olduğunu göstermektedir (14, 15) . Baş dönmesi yakınması ve derinlik algı bozukluğunun, kullanılan ekranlar ne kadar küçük ise o kadar yoğun olduğu görülmektedir (15). VVS patofizyolojisinde henüz aydınlatılamayan noktalar olsa da otonomik sinir sisteminin bazı durum ve olaylara yetersiz yanıtının rolü olduğu düşünülmektedir (1). Ekran maruziyeti ile ortaya çıkan; tek noktaya odaklanma, denge ve görme ile ilgili sorunlar, kişinin bazı durumlar karşısındaki bedensel adaptasyonunu zorlaştırıyor olabilir. Dolayısıyla VVS gelişmesinde, ekran maruziyetinin katkısı olabilir. Çalışmamızda; VVS tanısı alanlarda, ekran maruziyeti süresinin; kullandıkları dijital cihazların türleri ve

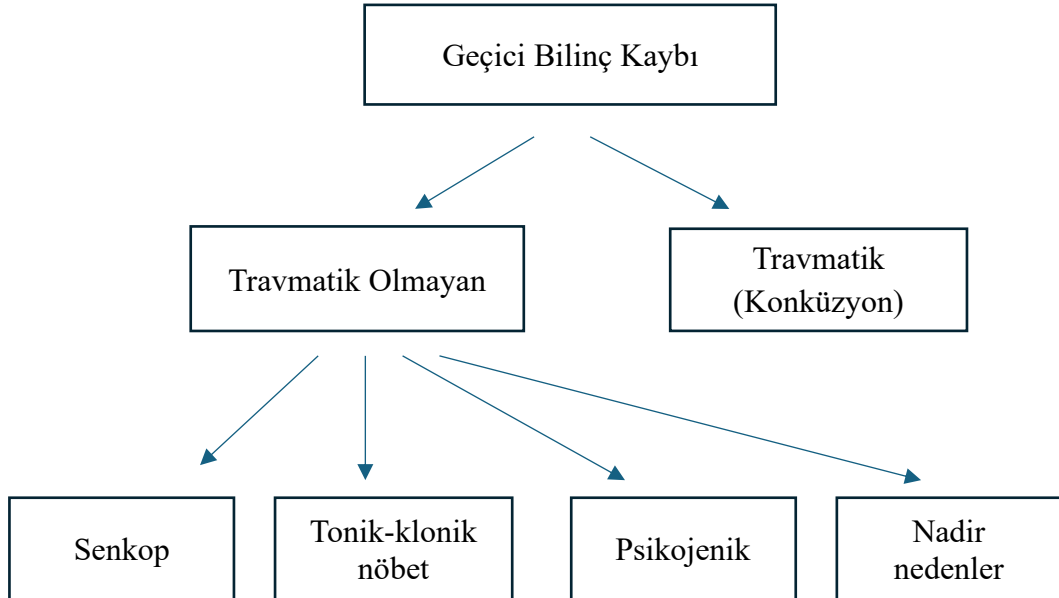
kullanım özelliklerinin, sosyal medya alışkanlıklarının, dijital cihaz kullanımı ile değişen hayat tarzlarının (uyku alışkanlıkları, fiziksel aktivite, su tüketimi, fast food tüketimi, kahvaltı alışkanlıkları gibi) VVS ile ilişkisini değerlendirmeyi amaçladık.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Senkop

Senkop, serebral hipoperfüzyona bağlı geçici bilinç kaybı olarak tanımlanır. Senkop, birçok başka hastalık ile ortak klinik özellikler taşımaktadır. Bu nedenle birçok farklı ayırıcı tanı içinde yer alır. Ayırıcı tanıda yer alan bu hastalıklar geçici bilinç kaybı çatısı altında toplanmaktadır. Geçici bilinç kaybı; kişinin kendisine ve çevresine olan farkındalığını ve motor kontrolünü geçici olarak kaybetmesidir. Geçici bilinç kaybını, kafa travmasına bağlı travmatik olan ve travmatik olmayan geçici bilinç kaybı olmak üzere 2 ana grup oluşturmaktadır (Şekil1). Ancak senkop geçici bilinç kaybının bir alt türüdür ve spesifik olarak geçici serebral hipoperfüzyon ile ilişkilidir (2).



Şekil 1. Geçici bilinç kaybının sınıflandırılması

Presenkop ise kişinin bayılacakmış gibi hissetmesi ancak bilinç kaybı yaşamadan, geçici olarak postüral tonus kaybı yaşaması durumudur (16). Senkop ve presenkopun tanısai yaklaşımı benzerdir (17). Senkop, çocuklarda genellikle iyi prognozlu olsa da altta yatan nedene bağılı olarak, hayatı tehdit eden neden bir klinik semptom da olabilir (16).

2.1.1. Epidemiyoloji

Senkop, çocuk ve adolesanlarda sık görülen bir sağıık sorundur ve tüm pediatrik acil vakalarının %1-2'sini oluşturur (18). 18 yaşından önce çocukların %15'i en az bir senkop epizodu yaşamaktadır (19). Senkop atağıının beş yıl içinde tekrarlama ihtimali %33-51 oranları arasındadır (20). Senkop, kızlarda erkeklere göre daha fazladır ve en yüksek sıklıkta, 15-19 yaşları arasında görülmektedir (21). Senkop yaşayan bireylerin çoğunun hastane başvurularının olmaması nedeniyle de gerçek sıklığın belirlenmesi zordur (2). Refleks senkop, herhangi bir ortamda ve yaş grubunda en sık görülen senkop nedenidir. Vazovagal senkop ise özellikle genç hastalarda görülen en yaygın refleks senkop türüdür (1). VVS, genel popülasyona yönelik yapılan çalışmalarda senkopun en yaygın nedeni olarak bildirilmektedir. Senkop vakalarının yaklaşık % 75 'ini oluşturmaktadır (21).

2.1.2. Senkop Sınıflandırılması ve Patofizyoloji

Patofizyolojik sınıflandırma, senkopun temel ve tanımlayıcı özelliğı olarak sistemik kan basıncındaki düşüşle ilişkili serebral kan akımının azalmasına odaklanır. Düşük kan basıncı ve serebral hipoperfüzyon, senkopun ana nihai ortak yoludur (2). Senkop, kardiyak debinin düşmesi ile serebral perfüzyonun yetersiz

kalması ile meydana gelen klinik tablodur. Kardiyak debinin yetersiz kalması ise temelde 3 mekanizma ile oluşmaktadır. Bunlar, tipik tetikleyicilere karşı uygunsuz bir kardiyovasküler refleks yanıtı, yetersiz venöz dönüşü bağlı venöz göllenme ve volüm eksikliği, özellikle aritmi ve yapısal kalp hastalıkları gibi faktörlerle ilişkili kardiyovasküler patolojilerdir (22).

Tablo 1. Senkop sınıflandırılması

1)REFLEKS SENKOP
-Vazovagal senkop (VVS)
-Durumsal senkoplar
-Karotis sinüs senkopu
2)ORTOSTATİK HİPOTANSİYONA BAĞLI SENKOPLAR
Primer veya sekonder otonomik yetmezlik
-Diyabetik nöropati
-Amiloidoz
-Pernisyöz anemi
-Spinal kord lezyonları
İlaçlar (sedatifler, fenotiyazinler, antidepresifler, antihipertansifler, nitratlar)
Volüm kaybı (kanama, kusma, ishal, Addison hastalığı)
3)KARDİYAK SENKOPLAR
Aritmiler
-Sinüs nod disfonksiyonu
-Atriyoventriküler iletim bozukları
-Supraventriküler ve ventriküler taşikardiler
-Kalıtsal sendromlar (Uzun QT sendromu, Brugada sendromu)
-Kalp pili disfonksiyonları
Yapısal kalp hastalıkları
-Kalp kapak hastalıkları (aort stenozu)
-Obstrüktif kardiyomiyopati
-Atriyal miksoma
-Perikard hastalıkları/ kalp tamponadı
-Pulmoner emboli/ pulmoner hipertansiyon
-Fallot tetralojisi
-Kardiyomiyopatiler
-Miyokarditler (viral, romatolojik, Lyme, Kawasaki hastalığı)
-Koroner arterlerin konjenital anomalileri
-Akut aort diseksiyonu

Tablo 1’de senkop sınıflandırılması gösterilmektedir. ESC, AAP, AHA kılavuzlarında yapılan senkop sınıflandırılması birbirine oldukça benzerlik göstermektedir (2, 7, 23). Çocuklar için yaygın olarak ESC’nin 2018’de sunduğu kılavuz sınıflandırma için kullanılmaktadır. Buna göre çocuklarda da senkop; refleks senkop, kardiyak senkop ve ortostatik hipotansiyona bağlı senkop olmak üzere 3 ana gruba ayrılmaktadır (22). Senkop etiyolojisinde çoğunlukla benign nedenler olmakla birlikte, özellikle kardiyak senkop etiyolojisine bağlı senkoplar ani kardiyak ölüm riski taşımaktadırlar (21). Dolayısıyla senkop geçiren çocuklarda doğru ayırıcı tanının yapılması büyük önem taşımaktadır.

2.1.3. Vazovagal Senkop

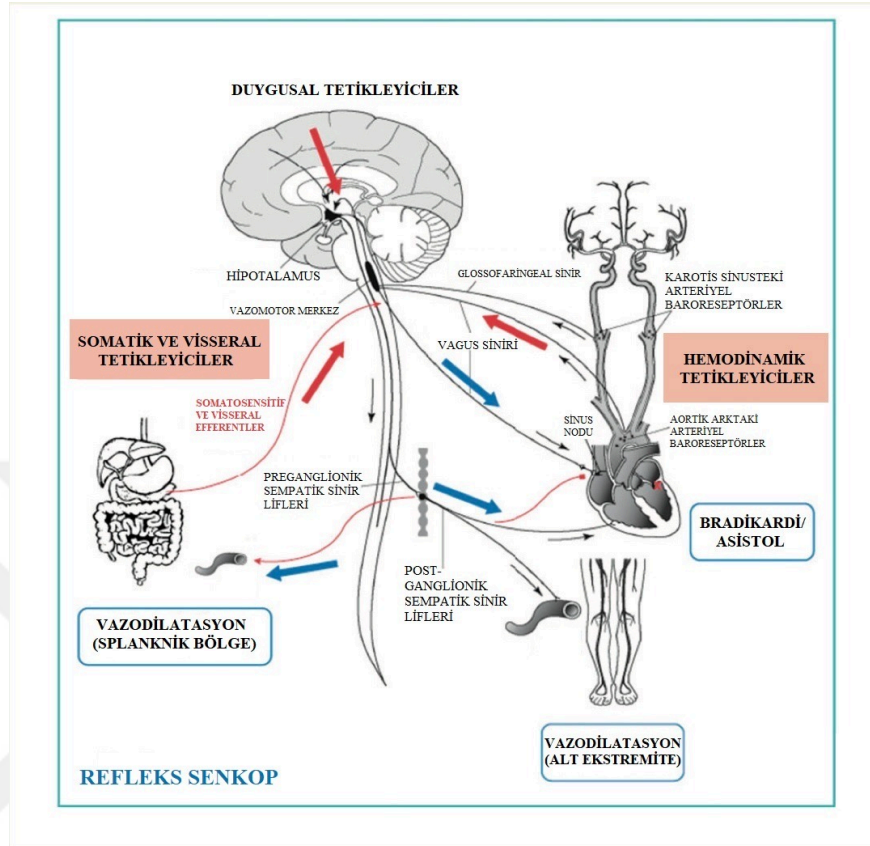
2.1.3.1. Tanım

VVS, serebral hipoperfüzyon sonucu gelişen geçici bilinç kaybı olarak tanımlanır (24). Hızlı başlangıç, kısa süreli olma ve kendiliğinden tamamen iyileşme ile karakterizedir (2). VVS çoğunlukla “prodromal veya uyarıcı evre” olarak adlandırılan bir evre ile başlamaktadır. Prodromal semptomlar iki temel mekanizmaya dayanmaktadır. İlk mekanizma, otonom aktivasyon sonucu ortaya çıkan semptomları içermektedir. Bu semptomlar arasında terleme, yüzde solukluk, mide bulantısı, çarpıntı yer alır. İkinci mekanizma ise retinal ve serebral hipoperfüzyonun neden olduğu semptomlardan oluşmaktadır. Bunlar; baş dönmesi, bulanık görme, gözlerde kararma ve kulak çınlamasını kapsar. Retinal hipoperfüzyon, görme ile ilgili prodromal hislere yol açar (25). Bu evre, birkaç saniyeden 1-2 dakikaya kadar sürebilmektedir. Ancak bazı genç bireylerde

prodromal belirtiler çok azdır veya hiç yoktur; bayılma aniden ve önceden uyarı olmadan da gerçekleşebilmektedir (3).

2.1.3.2. Etiyoloji ve Patofizyoloji

VVS, dolaşımın nöral kontrolündeki geçici kayıptan kaynaklandığı için refleks kaynaklı bir durum olarak kabul edilir ve sınıflandırmada ‘refleks senkop’ sınıfında yer alır. (26). Refleks senkop üç alt gruba ayrılır bunlar; vazovagal senkop, karotis sinüs senkopu ve durumsal senkoptur. Karotis sinüs senkopu pediatri pratiğinde oldukça nadir görülmektedir (27). VVS, refleks senkopun en yaygın formudur; bu nedenle, bu iki terim genellikle birbirinin yerine kullanılmaktadır (28). VVS’ye yol açan hipotansiyon ve bradikardi refleksinin patofizyolojisi tam olarak aydınlatılamamış olup hem merkezi hem de periferik mekanizmaların bu süreçte rol oynadığı öne sürülmektedir (1). Bu mekanizmaların etkileri henüz tam olarak belirlenememiştir.



Şekil 2. Refleks senkop mekanizmasının anatomik olarak gösterimi (22)

Genellikle tipik bir tetikleyici ve bu tetikleyici tarafından uyarılan kardiyovasküler refleks söz konusudur. Dolaşımdaki ve visseral reseptörlerden afferent yollarla beyne iletilen bilgiler, (şekil 2 de gösterilen kırmızı oklar) hemodinamik instabilite, uzun süre ayakta durma, ani postür değişikliği, korku, kan fobisi, ağrı gibi fizyolojik ya da duygusal tetikleyicilerle refleks mekanizmasını aktive eder. Refleksin temel efferent bileşenleri ise (şekil 2 de mavi ok ile gösterilen) vagus siniri ve sempatik sinir sisteminin splanik alandaki preganglionik ve postganglionik liflerinden oluşur. Refleksin gerçekleşmesi ile kalpte bradikardi ile splanik bölge ve alt ekstremitelerde vazodilatasyon gelişir ve hipotansiyon ortaya çıkar (22).

Vazovagal refleksi başlatan temel faktörün kalpten gelen uygunsuz depresör yanıt olduğu düşünülmektedir. Kan görme, ağrı, uzun süre ayakta durma, aşırı sıcak ortam ve egzersiz gibi etkenler, ventrikül içi dolum hacmini azaltarak veya aşırı katekolamin salınımına neden olarak baş dönmesi ve senkop gelişimine yol açar (29). Aşırı venöz göllenme sonucu ventrikül ön yükü azalırken, baroreseptörlerin aktivasyonu sempatik sistemi devreye sokarak kompensatuar mekanizmaları harekete geçirir. Artmış sempatik aktivite ve katekolamin salınımı, dolum hacmi azalmış ventrikülün kuvvetli kasılmasına neden olur. Bu aşamada duyarlı kişilerde ventrikülde bulunan mekanoreseptörler veya C-lifleri, aşırı kasılma sonucu refleks yolla dorsal vagal çekirdeğin uyarılmasına yol açar ve periferik sempatik tonus inhibe edilerek vagal tonus artışı sağlanır. Sonuç olarak, periferik damar vazodilatasyonu ve bradikardi gelişerek senkop meydana gelir (29).

Bunun yanında, vazovagal reaksiyonun limbik sistem aracılığıyla da başlatılabileceği gösterilmiştir. Limbik sistemin doğrudan elektriksel uyarılması ile vazovagal yanıt oluşturulabilmiş ve bu durum, kan görme veya aşırı emosyonel durumlar gibi psikolojik faktörlerin VVS üzerindeki etkisini açıklayan önemli bir bulgu olmuştur (29).

VVS'nin 3 farklı alt tipi bulunmaktadır. Bunlar otonom sinir sisteminin aktivasyon veya baskılanma derecelerine bağlı olarak bradikardik (kardiyoinhibitör), hipotansif (vazodepresör) ve her iki mekanizmanın da bir arada olduğu miks tiptir. Kardiyoinhibitör tipte, parasempatik sistemin yoğun aktivasyonu nedeniyle bradikardi ön planda iken, vazodepresif tipte sempatik aktivitenin ani kaybına bağlı olarak kan basıncı düşüşü baskındır. Çoğu vakada ise

her iki mekanizma birlikte rol oynayarak kombine bir klinik tablo oluşturmaktadır (30).

Durumsal senkoplar ise yutma, dışkılama, idrar yapma ve öksürme gibi belirli bir tetikleyici ile ortaya çıkan refleks senkopu ifade etmektedir. Patofizyolojisi henüz tam çözülemese de durumsal senkopta da otonom sinir sisteminin refleks mekanizmalarla aktive edildiği düşünülmektedir (31). Bu durumun, VVS ile temel patofizyolojik bir farkı yoktur (3).

2.1.4. Senkop Hastalarının Değerlendirilmesi ve Tanı

Senkop geçiren bir hastanın tanısı, senkop vakalarının büyük çoğunluğunu oluşturan VVS olabileceği gibi nadiren de olsa hayati tehlike oluşturan, kardiyak senkopa yol açan patolojiler de olabilmektedir. Bu durumunun kesinleştirilmesi ve potansiyel nedenlerin belirlenmesi için vakaların ilk değerlendirilmesinde, dikkatlice alınan bir öykü, fizik muayene ve EKG büyük önem taşımaktadır (32).

2.1.4.1. Öykü

Senkop geçiren bir hastanın değerlendirilmesi öykü alma ile başlar. Doğru bir öykü alma ve yorumlamayı takiben dikkatli bir fizik muayeneye ile kesin tanı konulabilir. Kardiyak senkop çocuklarda nadir görülen ancak hayatı tehdit eden ciddi bir durumdur. Bu nedenle, ayrıntılı bir kardiyak öykü son derece önemlidir. Öyküde, acil pediatrik kardiyoloji yönlendirmesi gerektiren önemli noktalar "kırmızı bayraklar" olarak tanımlanmış ve Tablo 2’de özetlenmiştir (33). Öyküde senkop öncesi prodromal durumlar, senkop atağından hemen öncesi ve sonrası ile ilgili sorular ve aile öyküsü de ayrıntılandırılarak sorulmalıdır.

Tablo 2. Acil pediatrik kardiyoloji yönlendirmesi gerektiren öyküdeki "kırmızı bayraklar"

Üfürüm veya konjenital kalp hastalığı öyküsü
Takipne veya siyanoz ile ilişkili akut ataklar
Egzersiz sırasında (yüzme veya eforla birlikte) ortaya çıkan senkop
Ailede erken yaşta ani kardiyak ölüm, uzun QT sendromu, sensörinöral işitme kaybı veya ailesel kalp hastalığı öyküsü
Uzun QT sendromu veya aritmilere neden olabilecek ilaçlar
Vazovagal senkop ilişkili tipik ön belirtilerin veya tetikleyici faktörlerin olmaması
Yüksek ses, korku veya aşırı duygusal stres gibi alışılmadık senkop tetikleyicileri

2.1.4.1.1. Prodromal Durumlarla İlgili Sorular

Pozisyon: Refleks senkop, özellikle VVS genellikle ayakta durma pozisyonunda ortaya çıkmaktadır (34). Bu durum ortostatik intoleransı olanlarda görülmektedir. Ortostatik intolerans, kişinin dik (ayakta) pozisyondayken vücudunun bu duruma yeterince uyum sağlayamamasıdır. Sağlıklı bireylerde uzun süre ayakta kalındığında alt ekstremitelerde kan birikimi, kalp debisinin azalmasına neden olur. Bunu dengelemek için kalp hızı artar, diyastolik basınç yükselir. Sistolik basınç ise sabit kalır ya da hafifçe düşer. Splanknik bölgedeki damarların vazokonstriksiyonu, alt ekstremitelerde kas tonusunun artması gibi mekanizmalar da dik pozisyona uyum sağlamada yardımcı olur. Bu hızlı hemodinamik uyum, arteriyel barorefleksin vazomotor kontrolü ile sağlanır (35). Ortostatik intoleransı olan bireylerin bu hemodinamik değişikliklere karşı toleransı azdır. Bununla birlikte VVS nadiren oturur ya da yatar pozisyonunda da olabilir (36). Ancak bu durumda kardiyak senkop başta olmak üzere mutlaka diğer etiyolojik nedenlerin dışlanması gerekmektedir.

Aktivite: Senkop öncesinde yapılan aktivite, ayırıcı tanı açısından önemli bir faktördür. Senkopun, egzersiz sırasında mı yoksa sonrasında mı olduğu

sorgulanmalıdır. Çoğu durumda, egzersizden sonra görülen senkop ciddi bir kardiyak hastalığın işareti olmayabilir. Egzersiz sonrasındaki ortam sıcaklığı, hidrasyon durumu gibi faktörlerle ilişkili olabilir. Ancak, egzersiz sırasında meydana gelen senkop, kardiyak bir nedenin varlığına işaret edebilir. Bu nedenle dikkatle değerlendirilmelidir (37).

2.1.4.1.2. Atak Başlangıcı ile İlgili Sorular

Prodromal semptomlar: Prodrom, VVS'nin ayırt edici bir özelliğidir ve diğer bilinç kaybı türlerinden ayırt etmeyi kolaylaştırmaktadır (38). Prodromal semptomlar terleme, yüzde solukluk, mide bulantısı, çarpıntı, baş dönmesi, bulanık görme, gözlerde kararma ve kulak çınlaması gibi semptomları kapsamaktadır (25). Ani başlangıçlı ve prodromal semptomların eşlik etmediği senkopta, kardiyak nedenler dikkatle değerlendirilmelidir (25).

Tanıklık edilen atak: Senkopa tanıklık eden kişilerle yapılan görüşmeler faydalı olabilir. Düşüş şekli, bilinç kaybının süresi, atak sırasında gerçekleşen hareketler ve dil ısırma gibi ayrıntılar sorulmalıdır (28).

Düşme şekli: Epilepsi ve senkopun ayırt edilmesinde düşme şekli önemli ipuçları sağlayabilir. Epileptik nöbet sırasında düşüş genellikle tonik bir biçimde olurken, senkop esnasında düşüş daha çok flasid şekilde olur. Bilinç kaybı sırasında flasid düşüş olması nöbetler için tipik olmayan bir durumdur (28). Bu nedenle, nörolojik açıdan sağlıklı bir çocuk flasid bir şekilde (örneğin, dizlerinin üzerine yığılarak) düşerse, senkop tanısı daha olasıdır (39).

Hareketler: Serebral hipoperfüzyonun uzun sürdüğü durumlarda epilepsi benzeri kasılmalar senkopta da görülebilmektedir. Bu nedenle bunların epilepsi ile ayrımı önemlidir (40). Senkopta görülen miyoklonik kasılmalar, epilepsiden farklı olarak multifokal ve ritmik olmayan kas seğirmeleriyle ortaya çıkar ve yalnızca birkaç saniye sürer (41). Senkopta epileptik otomatizmalara benzeyen karmaşık motor hareketler de görülebilir (42). Bunlar arasında dudak şapırdatma, çiğneme, eşeleme, başı çevirme gibi davranışlar yer alır. Ancak, epileptik otomatizmalardan farklı olarak senkopta, bu hareketler genellikle kısa süreli olup tekrarlayıcı değildir; postüral tonüs kaybından hemen sonra gelişir ve bu özellikler senkopu nöbetlerden ayırt etmek için önemli ipuçlarıdır (42).

Bilinç kaybı süresi: Klinik gözlemler ve laboratuvar ortamında yapılan tetiklenmiş senkop çalışmaları, bilinç kaybının genellikle 30 saniyeden kısa sürdüğünü göstermektedir (42). Tanıkların bilinç kaybının uzun sürdüğünü ifade etmeleri yaygın olsa da, bu tür süre tahminlerinin güvenilirliği genellikle sorgulanmaktadır (25).

Dil ısırma: Dil ısırma, senkop ve nöbetlerin ayırt edilmesinde önemli bir kriterdir (43). Lateral dil ısırması, epileptik nöbetlerin güçlü bir göstergesidir ve senkopta çok nadir görülmektedir (44).

İdrar kaçırma: İdrar kaçırma, hem senkop hem de epileptik nöbetlerde meydana gelebilir ve meta-analizler bunun ayırıcı tanıda bir değer taşımadığını göstermektedir (45).

2.1.4.1.3. Atak Sonu ile İlgili Sorular

Konfüzyon (Bilinç bulanıklığı): VVS'de bilinç, birkaç saniye ile 1-2 dakika arasında hızla geri kazanılır. Ancak aşırı aktif otonom sinir sistemi işlevinin normal seviyesine dönmesi için zaman gerekebilmektedir. Bu nedenle, çok erken bir zamanda tekrar dik bir pozisyona geçilirse senkop tekrarlayabilir (46). Hastalarda senkop sonrası solgunluk, mide bulantısı, halsizlik ve terleme olabilir. Ancak bu durum uzun sürmez. Epileptik nöbetlerde ise postiktal dönem uzamış konfüzyon ve yorgunluk ile karakterizedir (28).

2.1.4.2. Fizik Muayene

Senkop ile başvuran hastalarda fizik muayene genellikle normal olsa da altta yatan ciddi kardiyak veya nörolojik nedenlerin atlanmaması için ayrıntılı bir değerlendirme şarttır. İlk adım olarak vital bulguların ölçülmesi önemlidir. Kalp hızı, solunum sayısı ve arteriyel kan basıncı gibi parametreler dikkatle değerlendirilmelidir. Ortostatik hipotansiyonun tespiti için hastanın sırt üstü yatarken ve ayağa kalkışından 3 dakika sonra ölçülen kan basıncındaki değişimler izlenmelidir. Sistolik kan basıncında 20 mmHg veya daha fazla düşüş, ortostatik hipotansiyonun işareti olarak kabul edilir (47).

Her iki koldan yapılan kan basıncı ölçümleri arasında 20 mmHg veya daha büyük bir fark, subklavian çalma sendromu ya da aortik ark anomalilerini düşündürmelidir. Ayrıca, kalp oskültasyonu ile ritim bozuklukları, üfürümler ve ek sesler değerlendirilmelidir. Periferik nabızların palpe edilmesi, dolaşım bozukluklarını saptamada önemli bir adımdır (2).

Nörolojik muayene, duyu ve motor defisitlerin, refleks anomalilerinin ve koordinasyon bozukluklarının belirlenmesini hedefler (48).

Sonuç olarak, senkop geçiren her hastanın, çoğunlukla normal fizik muayene bulguları olsa bile, kapsamlı ve sistematik bir şekilde değerlendirilmesi gereklidir. Bu yaklaşım, ciddi altta yatan nedenlerin tespit edilmesi ve uygun tedavinin başlatılması açısından kritik öneme sahiptir.

2.1.4.3. Tanısal Testler

VVS'nin teşhisi için tek başına tanı koyduracak bir test yoktur. Kapsamlı ve ayrıntılı hasta öyküsü ile detaylı fizik muayene, teşhis açısından büyük önem taşımaktadır (49). Senkop hastalarında hayati tehlike oluşturabilecek kardiyak patolojilerin dışlanması önceliklidir. Bu nedenle, senkop geçirenlerde rutin bir inceleme olarak standart 12 derivasyonlu EKG çekilmesi önerilmektedir (50). Gerekli görülen vakalarda ayırıcı tanıda yardımcı olmak üzere hasta özelinde seçilmiş ileri tanısal testlerden faydalanılmalıdır.

2.1.4.3.1. EKG

EKG, senkopla başvuran hastaların değerlendirilmesinde temel bir tanı aracıdır ve tanısal süreçte vazgeçilmezdir. EKG ile kalp ritmi, PR, QT aralıkları gibi kritik parametreler analiz edilir. Böylelikle uzamış QT sendromu, Wolf-Parkinson-White (WPW) sendromu ve Brugada sendromu gibi ani kardiyak ölümle ilişkilendirilen durumlar erken dönemde teşhis edilebilir (48). Uzamış QT sendromunda EKG'de uzamış QT intervali, WPW'de kısa PR, delta dalgası ve geniş QRS, Brugada sendromunda ise V1-V3'de ST elevasyonu, sağ dal bloğu

görülebılır (51). Ayrıca, EKG yapısal kalp hastalıkları ve geçirilmiş miyokart iskemisi gibi hayatı tehdit eden kardiyak durumların öngörülmesinde de önemli bir rol oynar ve erken müdahale için fırsat sunar (52).

2.1.4.3.2. Laboratuvar Testleri

Tanısal laboratuvar testlerinin seçimi, hastanın klinik durumu ve risk değerlendirmesi göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Bu süreç testlerin, hastanın belirtilerine, sağlık geçmişine ve risk faktörlerine uygun şekilde bireyselleştirilmesini gerektirir. Geniş kapsamlı ek testlerin yaygın şekilde kullanılması hem maliyet açısından yük oluşturabilir hem de genellikle düşük bir etkinlik sağlar (2). Ancak senkop ile başvuran hastalarda, temel bazı testlerin yapılması gereklidir, tam kan sayımı, elektrolitler, glikoz ölçümü bu testlerdendir. Tam kan sayımı aneminin tespitini sağlarken, miyokardit gibi bir inflamatuvar süreci de ortaya çıkarabilir. Elektrolitlerin ölçümü dehidratasyonun anlaşılmasına yardımcı olur. Kalsiyum ve magnezyum seviyelerinin de değerlendirilmesi önerilir çünkü bu minerallerdeki düzensizlikler, miyokardiyal disfonksiyon ve aritmi gibi problemlere neden olabilir (33). Tüm hastalar için gerekli olmasa da ilaçların kötü kullanımından şüphelenilen seçilmiş vakalarda ilaç düzeyleri de bakılabilir.

2.1.4.3.3. Ekokardiyografi

Transtoraskik ekokardiyografi, kalp fonksiyonunun ve anatomisinin değerlendirilmesinde iki boyutlu görüntüleme sağlayan, invaziv olmayan bir görüntüleme yöntemidir. Genellikle hastanın tıbbi öyküsü, fizik muayenesi ve EKG, kalp hastalığının varlığını değerlendirmek için yeterli bilgi sağlar. Ancak,

yapısal kalp hastalıkları, senkop geçiren hastalarda mortalite açısından güçlü bir risk faktörü olduğundan, bu tür bir hastalığın varlığı klinik olarak netleşmediğinde ekokardiyografi gerekli olabilmektedir (53).

2.1.4.3.4. Holter Monitörizasyonu

EKG bulgularında aritmi tespit edilen hastalara holter monitörizasyonu uygulanmalıdır. Holter EKG monitörizasyonunun önerildiği durumlar arasında kardiyak kaynaklı senkop şüphesi, ailede ani veya nedeni açıklanamayan erken ölüm öyküsü ve anormal EKG bulgularının varlığı yer almaktadır. Holter monitörizasyonu, hastanın günlük aktiviteleri sırasında kalp ritmini değerlendirmek amacıyla göğse yerleştirilen elektrotlar aracılığıyla 24 saat boyunca yapılan bir kayıt sistemidir (54).

2.1.4.3.5. Efor Testi

Egzersiz sırasında senkop atağı geçiren hastalarda efor testi yapılması önerilmektedir. Senkop, egzersiz esnasında veya hemen sonrasında ortaya çıkabileceğinden, bu iki durum ayrı değerlendirilmelidir. Egzersiz sırasında gelişen senkopun kardiyak kökenli olabileceği akılda tutulmalıdır buna karşın egzersiz sonrasındaki senkop genelde refleks mekanizmalara bağlanmaktadır (2).

2.1.4.3.6. Elektroensefalografi (EEG)

EEG, senkopun başlangıç değerlendirmesinde rutin olarak kullanılmaz. Ekokardiyografide olduğu gibi, maliyet etkinliği sağlamak adına EEG'nin de yalnızca belirli durumlarda uygulanması önerilir. EEG, hastaların fokal nörolojik

bulgular göstermesi, postiktal davranış sergilemesi, nöbet geçmişi bulunması ya da bilinmeyen bir nedene bağlı tekrarlayan senkop yaşaması durumunda endikedir (55).

2.1.4.3.7. Kranial Görüntüleme

Fokal nörolojik defisit varlığında, travma öyküsü bulunanlarda veya epilepsi hastalarında BT, kranial manyetik rezonans görüntüleme gibi ileri tetkikler önerilmektedir. Bununla birlikte, senkopun değerlendirilmesinde karotis doppler çalışmalarının yararlılığına dair kanıt bulunmamaktadır; bu testler yalnızca geçici iskemiye düşündüren nörolojik semptomlar veya bulguların varlığında uygulanmalıdır (53).

2.1.4.3.8. Tilt Testi

Tilt testi tek bir olayın ardından gerekli olmayabilir, ancak pseudo-senkop ile ayırıcı tanının yapılması gerektiğinde tanıya yardımcıdır (3). Kardiyak nedenlerin dışlanması sonrasında, bir yıllık süre içerisinde üç veya daha fazla senkop atağı geçiren, egzersiz sırasında ortaya çıkan veya histerik kökenli olduğu düşünülen tekrarlayan senkop ataklarında ayırıcı tanı yapmak amacıyla Tilt testi kullanılmaktadır (7).

Tilt testi için kontrendike olan bazı durumlar bulunmaktadır. Bunlar; aort stenozu veya sol ventrikül çıkış yolu darlığı nedeniyle oluşan senkop, senkop ile birlikte olan ciddi mitral darlık, pulmoner hipertansiyon veya sağ ventrikül çıkış yolu obstrüksiyonu nedeniyle oluşan senkop, proksimal koroner arterde ciddi

darlık, şiddetli serebrovasküler hastalıklar nedeniyle oluşan senkop ve belirgin aritmi nedeniyle oluşan senkoptur (56).

Test öncesinde vazoaktif ilaçların en az beş yarı ömür boyunca kesilmesi önerilmektedir. Otonom sinir sistemi fonksiyonlarını etkileyebilecek gıdalardan (örneğin, kahve) kaçınılmalıdır. Çocuklar, testten en az 4 saat önce aç olmalıdır. Test, sabah saatlerinde ve mümkünse ortamda yakın akrabalar olmadan gerçekleştirilmelidir (56).

Uygun bir tilt masası 60-90 derece arasında değişen tilt açıları sağlayabilmeli ve yatay konumdan dikey konuma veya tam tersi dikey konumdan yatay konuma 10- 15 saniye içinde geçebilmelidir. Çocuklar test başlangıcında sessiz ve sıcak bir ortamda ayak bileği ve diz eklemlerinin bükülmesini önlemek amacıyla bantlarla sabitlenmiş şekilde tilt yatağında yaklaşık 10–30 dakika kalmalıdır. Bu süre boyunca kalp hızı, kan basıncı ve EKG kayıtları alınır. Daha sonra baş yukarı kaldırılarak zeminle 60-80 derece arasında açı oluşturacak şekilde dikey konuma getirilir ve 20-45 dakika arası bu pozisyonda tutulur (57). Bu pozisyonda da arteriyel kan basıncı ve kalp hızı sürekli olarak izlenir. Son olarak, testin tamamlanmasının ardından çocuklar dik pozisyonlardan sırtüstü pozisyona alınmalıdır.

Senkop epizotları veya presenkop belirtileri (baş dönmesi, baş ağrısı, göğüs sıkışması, çarpıntı, bulantı, kusma, solgunluk, terleme, bulanık görme, işitme kaybı veya karın ağrısı) ile Tilt testi sırasında aşağıdaki yanıtların herhangi biri VVS için pozitif yanıt olarak kabul edilmektedir (31):

1. Sistolik kan basıncının 80 mmHg veya diyastolik kan basıncının 50 mmHg altına düşmesi veya ortalama basınçta %25'ten fazla azalma,

2. Kalp hızının 4–6 yaş arası çocuklarda <75 atım, 7–8 yaş arası çocuklarda <65 atım ve 8 yaşından büyük çocuklarda <60 atım olması

3. EKG’de sinüs durması, erken atriyoventriküler blok,

4. 3 saniyeden uzun kardiyak arrest

Yanıtlarda kardiyoinhibitör, vazodepresör ve mixed tip olarak ileri sınıflandırılma yapılabilir (56).

VVS- vazodepresör tip: Belirgin kan basıncı düşüşü olup, kalp atış hızında belirgin bir azalma olmaması ile karakterizedir.

VVS-kardiyoinhibitör tip: Belirgin kalp atış hızı azalması, ancak kan basıncında belirgin bir düşük olmaması ile tanımlanır.

VVS- mixed tip: Hem kalp atış hızında hem de kan basıncında azalma görülmesi ile karakterizedir.

Testin negatif olarak değerlendirilmesi için, 20-45 dakikalık izlem süresi boyunca herhangi bir semptomun ortaya çıkmaması gerekmektedir. Negatif sonuç durumunda, izoproterenol gibi uyarıcı ajanlar kullanılarak test tekrarlanabilir (58).

2.1.5. Tedavi

Senkop tedavisinde temel amaç, senkop ataklarının tekrarlanmasını ve olası fiziksel yaralanmaları engellemektir. Tedavi sürecinde en önemli adım ise senkopa yol açan nedenin tespit edilmesidir.

Tüm senkop nedenleri arasında en sık görülen VVS olmasına rağmen tedavi stratejileri ve patofizyolojisi tam olarak anlaşılamamakla beraber öncelikle hastayı ve aileyi VVS konusunda bilgilendirmek ve eğitmek büyük bir önem taşımaktadır.

Teşhis sonrasında, hastalar ve ebeveynler, VVS ataklarının yönetimiyle ilgili temel bilgiler ve kendini koruma yöntemleri konusunda bilgilendirilmelidir. Bu eğitim, VVS ataklarının sıklığını ve bu durumun neden olduğu fiziksel ve psikolojik zararları azaltmayı hedefler. Eğitim kapsamında, hastalara yaygın tetikleyiciler hakkında bilgi verilmelidir. Uzun süre ayakta durma, ani pozisyon değişiklikleri (örneğin uzun süre yatma veya oturma pozisyonundan hızlıca ayağa kalkma), kalabalık veya havasız ortamlarda bulunma, uzun süreli hareket sonrası ani durma ve duygusal stres gibi durumların senkopu tetikleyebileceği anlatılmalıdır. Ayrıca, kusma, ishal, anemi, enfeksiyon, regl dönemi ve kan hacmini azaltabilecek ilaçların kullanımının da senkop riskini artırabileceği belirtilmelidir. Tetikleyicilerden mümkün olduğunca kaçınılması gerektiği, bu mümkün olmadığında ise hastaların gözlem altında tutulması gerektiği vurgulanmalıdır (23).

Hastaların, presenkop belirtilerini tanıyabilmesi ve bu belirtilerle başa çıkabilmesi önemlidir. Baş dönmesi, göğüste sıkışma, çarpıntı, bulanık görme, bulantı, terleme gibi belirtiler fark edildiğinde, hastanın pozisyonunu değiştirerek oturması veya uzanarak dinlenmesi önerilir. Çoğu durumda, bu basit önlemler belirtileri hızla hafifletebilir. Ayrıca, uzun süreli ayakta durma gibi durumlarda, dizlerin hafifçe bükülmesi, karın kaslarının veya uzuv kaslarının kasılması gibi karşı basınç manevraları VVS'nin geciktirilmesine veya önlenmesine yardımcı olabilir (48).

Tekrarlayan senkop ataklarının hastaların psikolojisi üzerinde olumsuz etkileri olabilir. Bu nedenle, hastalara VVS'nin genellikle iyi bir prognoza sahip olduğu açıklanmalı ve durumun sağlıklı bir bakış açısıyla ele alınması gerektiği

vurgulanmalıdır. Psikolojik stresi azaltmak amacıyla hastaların başkalarıyla iletişim kurmaları teşvik edilmelidir. Aynı zamanda, ebeveynlerin, çocuklarını rahatlatmaları ve cesaretlendirmeleri gerektiği ifade edilmelidir. Durumun ciddi bir psikolojik etkisi varsa, psikolojik danışmanlık veya terapi sağlanmalıdır (59).

Fiziksel egzersizden kaçınılmasının gerekli olduğuna dair bir kanıt bulunmamaktadır. Aksine, düzenli ve uygun egzersiz, ekstremiteler kaslarının pompa fonksiyonunu artırarak iyileşme sürecine katkıda bulunabilir. Bu nedenle, hastalar için düzenli egzersiz programları planlanmalı ve günlük aerobik egzersizlerin yapılması sağlanmalıdır (60).

Otonom sinir sistemi egzersizleri, özellikle tilt eğitimi, VVS tedavisinde kullanılabilecek bir diğer yaklaşımdır. Çocuklar, bir duvara dayanarak belirli süreler boyunca ayakta durmaya teşvik edilir. Ayakta durma süresi, başlangıçta kısa tutulabilir (örneğin 5 dakika) ve hastanın toleransına bağlı olarak kademeli şekilde artırılabilir (61).

Tedavinin bir diğer önemli bileşeni, su ve tuz tüketiminin artırılmasıdır. Hipertansiyon, böbrek hastalığı veya kalp yetmezliği gibi hastalıkları olmayanlara, yeterli miktarda su içmeleri ve uygun miktarda tuz tüketmeleri önerilir. Bazı durumlarda 1-3 aylık oral rehidrasyon tuzları kullanımı da faydalı olabilir (62).

İlaç tedavisi, tekrarlayan senkop atakları yaşayan veya ilaç dışı yöntemlere yanıt alınamayan hastalar için düşünülmelidir. Midodrin hidroklorid, pediatrik VVS tedavisinde etkili bir ilaçtır ve belirli dozlarda kullanılabilir (63). Ayrıca, uygun hastalarda metoprolol gibi beta-blokerler de kullanılabilir. Ancak bu ilaçlar,

bradikardi, atriyoventriküler blok, astım ya da ilaç alerjisi gibi kontrendikasyonlar bulunması durumunda önerilmez (64).

Son olarak, kalp pili tedavisi senkop yönetiminde oldukça sınırlı role sahiptir ve yalnızca belirli durumlarda düşünülmelidir. Belirgin semptom olarak asistol görülen tekrarlayan senkop vakalarında, çocuk kardiyoloji uzmanlarının değerlendirmesi sonucunda kalp pili tedavisi uygulanabilir (65).

2.2. Ekran Maruziyeti

Ekran maruziyeti, modern teknolojinin yaygınlaşmasıyla, çocuklar ve ergenlerin günlük hayatının ayrılmaz bir parçası haline gelmektedir. Ekran maruziyetinin yaygınlığı, çocuklar ve ergenlerin sağlığı üzerine etkilerini inceleyen çalışmaları da artırmaktadır. Sedanter Davranış Araştırma Ağı'na (Sedentary Behavior Research Network, SBRN) göre ekran maruziyeti süresi; televizyon, tablet, bilgisayar ve akıllı telefon gibi ekran tabanlı cihazlarla geçirilen zaman olarak tanımlanır (8).

AAP önerilerine göre bebekler ve yürümeye yeni başlayan çocukların hiç ekrana maruz kalmamaları önerilirken, okul öncesi dönemde bu süre 1 saatle sınırlandırılmaktadır. 5-17 yaş arası çocuklar ve ergenler için ise eğlence amaçlı ekran sürelerinin 2 saati geçmemesi tavsiye edilmektedir (66).

Günümüzde, dijital medya yalnızca eğlence amacıyla kullanılmakla kalmayıp, aynı zamanda sosyal etkileşim ve bilgi erişimi için çeşitli dijital cihazlar aracılığıyla da etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Teknolojinin hızlı gelişimi, kullanıcı deneyimini zenginleştirirken, mobil cihazlar sayesinde her an ve her yerde

erişim sağlanabilmektedir. Ayrıca, gençlerin tercih ettiği cihaz türlerinde belirgin bir değişim gözlemlenmektedir. Ailelerin %75'inden fazlasının mobil cihazlara sahip olmasıyla birlikte, akıllı telefonlar ve diğer internet erişimi olan küçük taşınabilir cihazların kullanımı artmaktadır (67). Bu durum, akıllı telefon sahibi ergenlerin, geleneksel cep telefonu kullanıcılarına kıyasla daha uzun ekran süresine sahip olma eğiliminde olduğunu göstermektedir; çünkü çevrimiçi olma, arama yapma ve mesaj gönderme süreleri daha uzundur (68). Sonuç olarak, özellikle gençlerin ekran süreleri, önerilen sınırların ötesine geçmekte ve aşırı ekran kullanımı sorununa yol açmaktadır. Artan ekran süresi de; obezite, fiziksel inaktivite, olumsuz beslenme alışkanlıkları, uyku kalitesi ve süresinde azalma, kas iskelet sistemine olan olumsuz etkiler gibi pek çok sorunla ilişkili bulunmakta ve özellikle çocuklar ve ergenler üzerinde beyin sağlığı ve gelişimi açısından önemli endişelere yol açmaktadır (11).

2.2.1. Ekran Maruziyeti ve Uyku

Uyku, çocukların nörogelişimleri için kritik öneme sahiptir. Yetersiz uyku süresi fiziksel ve zihinsel sağlık, psikososyal işlevsellik, risk alma davranışları ve okul performansı üzerinde olumsuz etkilere yol açmaktadır (69).

Ekran süresi ile uyku arasındaki ilişki genellikle iki yönlüdür; uzun süre ekran başında vakit geçiren çocuklar, uyku saatlerini ertelemekte; bu da toplam uyku süresinin azalmasına ve uyku sorunlarına neden olmaktadır. Diğer yönüyle uyku sorunları da çocukların ekran kullanımını artırmaktadır. Yetersiz uyku,

gündüz yorgunluğuna neden olarak çocukların daha fazla sedanter davranışlar sergilemesine ve ekran başında daha fazla vakit geçirmesine yol açmaktadır (69).

Melatonin, gece saatlerinde öncelikli olarak epifiz bezinde serotoninden sentezlenen ve uyku düzenini sağlayan bir hormondur. Bu sentez süreci, birkaç enzimatik reaksiyonu içermektedir. Özellikle akşam saatlerinde dijital ekranlardaki mavi ışığa maruz kalmanın, bu sentez sürecindeki görevli enzim aktivitesini baskılayarak melatonin üretiminin azalmasına neden olduğu bilinmektedir (70). Melatonin seviyelerinin düşmesi, uykuya dalmayı zorlaştırmakta ve sirkadiyen ritimleri bozarak uyku kalitesini olumsuz etkilemektedir (70). Sirkadiyen ritimlerin bozulması, melatoninin oksidatif stres ve enflamasyona karşı koruyucu etkilerinin kaybolması, nöroinflamasyon riskini de artırmaktadır. Bu şekilde zihinsel sağlık da önemli ölçüde etkilenmektedir. Örneğin, kaygı bozuklukları, bipolar bozukluk, travma sonrası stres bozukluğu (TSSB) ve kendine zarar verme davranışları bu etkiler arasında yer almaktadır (71).

Ekran kullanımı sırasında çocukların zihinsel ve duygusal uyarılma düzeyi artmaktadır. Özellikle video oyunları, aksiyon içeren televizyon programları veya sosyal medya etkileşimleri, çocukların rahatlamasını zorlaştırarak uykuya dalma sürelerini uzatmaktadır (72).

Ekran maruziyeti, gece boyunca sık uyanmalara ve genel uyku kalitesinin bozulmasına da neden olmakta; çocukların dinlenmiş bir şekilde uyanmalarını engelleyerek fiziksel ve zihinsel yorgunluğa yol açmaktadır (73).

2.2.2. Ekran Maruziyeti ve Obezite

Obezite hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde dünya genelinde karşılaşılan en zorlu halk sağlığı sorunlarından biri olarak kabul edilmektedir. Ekran maruziyeti çocuklarda obezitenin en iyi belgelenmiş nedenlerinden biri olup, aynı şekilde obezite de ekran maruziyetinin en iyi belgelenmiş sonuçlarından biridir (74).

Ekran maruziyetinin obezite üzerindeki etkilerini açıklamak için birkaç olası mekanizma öne sürülmektedir. Bunlar arasında fiziksel aktivitenin azalması, izleme sırasında veya reklamların etkisiyle artan enerji alımı ve uyku süresinin kısalması yer almaktadır (75-77)

Ekran süresi ile obezite arasındaki en güçlü ilişki, ekran maruziyetinin enerji alımı üzerindeki etkileridir. Epidemiyolojik araştırmalar, daha fazla ekran maruziyetine sahip çocukların, meyve ve sebze tüketiminde azalma, ancak yüksek enerjili atıştırmalıklar, şekerli içecekler ve fast food tüketiminde artış gösterdiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, bu çocukların toplam enerji alımlarının daha yüksek olduğu ve aldıkları enerjinin daha büyük bir kısmının yağlardan kaynaklandığı da bilinmektedir (74). Laboratuvar tabanlı deneysel çalışmalar, ekrana maruz kalmanın açlık hissinde bir artışa yol açmadan da enerji tüketimini artırabileceğini göstermektedir (78).

Ekran karşısında geçirilen sedanter zamanın, obezite dışında, HDL fonksiyon bozukluğu ve hipertansiyon riskini artırdığı öne sürülmektedir. Bu durumlar, kardiyovasküler hastalıklar için de temel risk faktörleri arasında yer almaktadır (79).

2.2.3. Ekran Maruziyeti ve Kas-İskelet Sistemi

Sedanter davranışlar, yani fiziksel aktivite yapılmaksızın uzun süre oturarak gerçekleştirilen faaliyetler, belirgin ortopedik etkiler doğurabilir. Özellikle küçük ekranlı taşınabilir cihazların kullanımıyla artan ekran süresinin, postürü olumsuz yönde etkilediği ve kas-iskelet sistemi üzerinde yüklenme ile rahatsızlık belirtilerine yol açabileceği öne sürülmektedir. Lui ve arkadaşları (ark.) tarafından yapılan çalışmada bu semptomların, video oyunları sırasında sık görülen tekrarlayıcı el ve kol hareketleri ile başın öne eğik pozisyonda tutulmasından kaynaklanabileceği belirtilmektedir (80). Sedanter davranışların gençlerde kemik yoğunluğu üzerinde de önemli etkilerinin olduğu ortaya konulmaktadır. Winther ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada erkeklerde video oyunlarına ayrılan süre ile kemik mineral dansitesinin olumsuz ilişki gösterdiği tespit edilmiştir (81). Benzer şekilde, Chastin ve ark. tarafından yapılan çalışmada da kızlarda ekran süresi ile femur ve vertebra kemik mineral dansitesi arasında negatif bir ilişki olduğunu bildirilmiştir (82).

2.2.4. Ekran Maruziyeti ve Görme

Uzun süreli ekran maruziyeti, göz yorgunluğu, bulanık görme, göz kuruluğu ve baş ağrıları gibi semptomlara yol açabilmektedir. Bu tür semptomlar genellikle cihazların parlama, yetersiz aydınlatma veya yanlış görüntüleme ayarlarından kaynaklanmaktadır (83).

Son yapılan araştırmalar, görme bozukluklarını açık hava aktivitelerinin azalması ve özellikle video oyunları oynamak gibi uzun süreli kapalı alan ekran

kullanımına bağlamaktadır. Açık hava aktivitelerinin, retina tarafından ışıkla tetiklenen dopamin salgısını artırarak miyopi gelişimini engellediği gösterilmiştir. Bu nedenle, zamanını daha az dışarıda geçiren çocuklar, miyopi geliştirme açısından daha yüksek bir riskle karşı karşıya kalmaktadır (84).

Başka bir çalışmada ise, kontrol grubuna kıyasla 30 dakika fazla video oyunu oynayan çocuklarda baş ağrısı, baş dönmesi ve göz yorgunluğu gibi semptomların gözlemlendiği bildirilmiştir. Ayrıca, video oyunları oynarken beynin yüksek düzeyde uyarılması nedeniyle göz kapağı tiklerinin ortaya çıkabileceği de vurgulanmıştır (85).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Çalışmanın Niteliği

Çalışma analitik ve kesitsel anket çalışması olarak tasarlandı.

3.2. Çalışma Grubu

Çalışma için; hasta gönüllü grubu ve sağlıklı kontrol grubu olmak üzere 2 grup oluşturuldu. Çalışmaya Ocak 2020 - Eylül 2024 yılları arasında Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı polikliniklerine 9-18 yaşlar arasında olup senkop şikayeti ile başvuran, öykü ve klinik bulgular ile vazovagal senkop tanımına uyan ve altta yatan kardiyak ve nörolojik nedenler de dışlanarak VVS tanısı almış toplam 98 hasta dahil edildi. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları polikliniklerine başvuran daha önce senkop geçirmemiş, kronik hastalığı olmayan, benzer yaş ve cinsiyetteki 95 sağlıklı çocuk kontrol grubu olarak çalışmaya dahil edildi.

3.3. Dışlama Kriterleri

Senkop ile başvuran ancak altta yatan kardiyak ya da nörolojik patoloji saptanan, akut ya da kronik hastalığı olan, 9 yaşından küçük olanlar ve ayrıca çalışmaya katılmayı kabul etmeyenler çalışmaya dahil edilmedi.

3.4. Çalışma Yöntemi Ayrıntıları ve Veri Toplama Araçları

Anket formları araştırmacı tarafından, hastalara ve ailelerine bilgi verilip onamları alındıktan sonra karşılıklı görüşme ile uygulanıp, verilen cevaplar ankete kaydedildi. Çalışmamızda senkop geçiren hastalara yaş ve eğitim bilgilerinden sonra senkop öyküleri ile ilgili sorular yöneltildi. Şikâyetlerinin kaç yaşında başladığı, kaç kez senkop ve presenkop geçirdikleri, senkop öncesi hangi prodromal semptomları yaşadıkları, baygın kalma süreleri, senkop ya da presenkop durumunu tetikleyici durumlar soruldu. Eğitim şekilleri (online, yüz yüze sınıf ortamı, hibrid) ve normal eğitim şekilleri dışında almakta oldukları online derslerin olup olmadığı soruldu. Cep telefonu kullanımları sorularak akıllı telefon kullanan hastaların telefonlarındaki ekran süresi uygulamasından günlük ortalama ekran süreleri dakika cinsinden kaydedildi. Cep telefonu kullanım özellikleri (ayda ortalama kaç gigabayt internet kullanımı olduğu, aylık internet paketi bitirme durumları ve ek internet paketi ihtiyacı, cep telefonundan sosyal medya kullanımı olup olmadığı, okula cep telefonu götürme ve aileleri tarafından dijital medya kullanımına kısıtlama olup olmadığı) ile ilgili sorular yöneltildi.

Hafta içi ve hafta sonu bir günde ortalama tüm dijital medya araçlarında (cep telefonu, tablet, bilgisayar, televizyon) geçirdikleri zaman sorgulandı, cevaplar saat aralığı olarak gruplandırılarak (0-1, 1-2, 2-3, 3-4, 4-5, 5-6 ve 6 saat üzeri) kaydedildi.

Genel yaşam tarzı (düzenli spor yapma, hafta içi ve hafta sonu gece uyuma ve sabah uyanma saatleri, gece uyku bölünmesi yaşayıp yaşamadıkları, uyku bölünme sıklıkları, kahvaltı yapıp yapmadıkları, hafta içi ve hafta sonu kahvaltı

yapma saat aralıkları, kahvaltı içerikleri, su ve fast food tüketimleri ve sıklığı) ile ilgili sorular soruldu ve cevaplar ankete kaydedildi. Sorular kendi tarafımızdan oluşturuldu. Sağlıklı kontrol grubuna da hasta gönüllü grubuna sorulan senkop öyküsü ile ilgili sorular haricindeki tüm diğer sorular soruldu ve cevaplar ankete kaydedildi.

Tüm bu anket sorularına ek olarak her iki gruba dijital bağımlılık durumlarını ölçmek için Seema, Heidmets, Konstabel ve Varik-Maasik (2022) tarafından geliştirilen ‘Gençler için Dijital Bağımlılık Ölçeği’nin’ Çelik ve ark. tarafından Türkçe’ye uyarlanan formu kullanıldı (86). Ergenler ve Gençler için Dijital Bağımlılık Ölçeğinin Türkçe formu 10 maddeden oluşmaktadır ve Ölçek 5’li likert tipi (hiçbir zaman-her zaman) puanlamaya sahiptir. Bu ölçme aracı 11-19 yaş aralığında veya ortaokul ve lise kademesinde öğrenim gören gençlerin dijital bağımlılık düzeylerini belirlemede geçerli ve güvenilir bir ölçme aracıdır. Ölçekte ters madde bulunmamaktadır. Ölçekte ters madde bulunmaması, tüm maddelerin benzer yönde (örneğin hepsi olumlu ya da hepsi olumsuz) ifade edildiği anlamına gelir. Bu durumda, yanıtların puanlaması daha doğrudan yapılabilmektedir. Ölçekten alınan puanlar arttıkça dijital bağımlılık riski de artmaktadır. Bu ölçek formu sadece yaş grubu uyumlu olan hastalara ve sağlıklı kontrol grubu bireylerine uygulandı, aldıkları puanlar kaydedildi.

3.5. Etik Kurul Onayı

Çalışmamızın etik kurul onayı karar no: 452 ile 13/06/2022 tarihinde Gazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan Girişimsel Olmayan Araştırmalar kapsamında alındı.

3.6. Verilerin Analizi

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Kaysville, Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (Ortalama, Standart Sapma, Medyan, Frekans, Oran, Minimum, Maksimum) yanı sıra verilerin dağılımı Shapiro-Wilk Testi ile değerlendirildi. Niceliksel verilerin iki grup karşılaştırmasında Student Testi kullanıldı. Nitel veriler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla ise Chi-square analizi kullanıldı. Nicel ve nitel gruplar arasındaki ilişkiyi belirlemek için Anova testi kullanıldı. Anlamlılık $p < 0.01$ ve $p < 0.05$ düzeylerinde değerlendirildi.

4. BULGULAR

Çalışma kriterlerine uygun toplam 98 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Kriterlere uygun 95 sağlıklı çocuk da kontrol grubunu oluşturmuştur. Senkop geçiren hastaların ve sağlıklı kontrol grubunun yaş ortalaması sırasıyla $15,76 \pm 1,99$ (yıl), $15,51 \pm 1,98$ (yıl) olup istatistiksel olarak benzer bulunmuştur ($p=0,383$). Senkop geçiren 98 hastanın; 70'i (%71,4) kız, 28'i (%28,6) erkek, sağlıklı grubun ise 59'u (%62,1) kız, 36'sı (%37,9) erkek saptanmıştır. Senkop geçiren hastaların 1'i (%1) ilkokul öğrencisi, 12'si (%12,2) ortaokul öğrencisi, 74'ü (%75,5) lise öğrencisi, 11'i (%11,2) ise liseden mezun olup henüz üniversiteye başlamamış olan mezun grup öğrencileridir. Kontrol grubunun ise 1'i (%1,1) ilkokul öğrencisi, 19'u (%20) ortaokul öğrencisi, 65'i (%68,4) lise öğrencisi ve 10'u (%10,5) mezun grup öğrencileridir. Senkop geçiren hastalar ile sağlıklı kontrol grubunun yaş, cinsiyet ve mevcut eğitim dönemleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Tablo 3'te senkop geçiren hastaların ve sağlıklı kontrol grubunun demografik verileri gösterilmiştir.

Tablo 3. Senkop geçiren hastaların ve sağlıklı kontrol grubunun demografik verilerinin karşılaştırılması

		Hasta (n=98)	Kontrol (n=95)	p
		n %	n %	
Yaş (yıl)	Ort±Ss	15,76±1,99	15,51±1,98	0,383
Cinsiyet	Kız	70 (%71,4)	59 (%62,1)	0,169
	Erkek	28 (%28,6)	36 (%37,9)	
Eğitim Durumu	İlkokul	1 (%1)	1 (%1,1)	0,539
	Ortaokul	12 (%12,2)	19 (%20)	
	Lise	74 (%75,5)	65 (%68,4)	
	Mezun	11 (%11,2)	10 (%10,5)	

Senkopun başlama yaşı ortalama $13,5 \pm 1,94$ yıl olarak bulunmuştur. Senkop geçiren 69 (%70,4) hasta senkop süresini 0-1 dk, 18 (%18,4) hasta 1-2 dk, 9 (%9,2) hasta 2-5 dk, 2 (%2) hasta ise 5 dk'dan uzun olarak belirtmiştir. Sadece 29 (%29,6) hastanın 1 kez atak geçirdiği, 34 (%34,7) hastanın; 1-3 kez arasında, 12 (%12,2) hastanın; 3 ile 5 kez arasında, 23 (%23,5) hastanın ise 5'ten fazla kez senkop geçirdiği saptanmıştır. Senkop geçiren hastalarda senkopun özellikleri, sayısı ve ilişkili olduğu durumlar tablo 4'te özetlenmiştir.

Tablo 4. Senkop geçiren hastalarda senkopun özellikleri, sıklığı ve ilişkili olduğu durumlar

		Hasta n =98, %
Senkop başlama yaşı	Ort±Ss	13,5±1,94
Senkopun süresi	0-1 dk	69 (%70,4)
	1-2 dk	18 (%18,4)
	2-5 dk	9 (%9,2)
	5 dakikadan uzun	2 (%2,0)
Toplam Senkop Sayısı	1 Kez	29 (%29,6)
	1-3 Kez	34 (%34,7)
	3-5 Kez	12 (%12,2)
	5 ten fazla	23 (%23,5)
Presenkop Varlığı	Evet	47 (%48)
	Hayır	51 (%52)
Presenkop Sıklığı (n=47)	Her gün	6 (%12,8)
	Haftada 3-4	4 (%8,5)
	Haftada 1-2	19 (%40,4)
	Ayda 1-2	18 (%38,3)

Senkoplu hastaların hepsinde prodromal semptomlar bulunmaktadır. Bu semptomlar sıklık sırasıyla; gözlerde kararma (%94,9) baş dönmesi (%88,8), mide bulantısı (%25,5), çarpıntı (%24,5) ve başta zonklama veya ağrı (%15,3) şeklinde saptanmıştır. Senkopu tetikleyen durumlar arasında en fazla sabah ilk uyandığında yataktan hızlı kalkmak 51 (%52,6) hastada senkopu en çok tetikleyen durum olarak saptanmıştır. Uzun süre ayakta hareketsiz durmak ikinci sıklıkta olup 45 (%46,4) hastada saptanmıştır. Tablo 5'te senkop geçiren hastalarda görülen prodromal semptomların ve diğer tetikleyici durumların dağılımı detaylı şekilde sunulmuştur.

Tablo 5. Senkop geçiren hastalarda prodromal semptomların ve tetikleyici durumların dağılımı

		Hasta n =98
Prodromal semptomlar	Gözlerde kararma	93 (%94,9)
	Baş dönmesi	87 (%88,8)
	Başta zonklama ya da ağrı	15 (%15,3)
	Mide bulantısı	25 (%25,5)
	Çarpıntı	24 (%24,5)
Tetikleyici Durumlar	Sabah ilk uyandığında yataktan hızlı kalkmak	51 (%52,6)
	Gece uyanıp tuvalete kalkmak	23 (%23,7)
	Tuvalette uzun süre kalmak	16 (%16,5)
	Havanın çok sıcak olduğu günler	33 (%34)
	Kalabalık toplu taşıma araçlarında ayakta olmak	36 (%37,1)
	Kötü bir koku almak	9 (%9,3)
	Kötü ve rahatsız edici görüntüler görmek (kan görmek, yaralı görmek, kötü görüntüde yara görmek vb.)	11 (%11,3)
	Medikal bir işlem uygulanması (Kendinden kan alınırken, diş çekimi sırasında veya enjeksiyon yapılırken)	23 (%23,7)
	Bilgisayarda, telefon ya da televizyonda aralıksız uzun süre vakit geçirmek	28 (%28,9)
	Uzun süre online ders alınan günler	4 (%4,1)
	Uzun süre ayakta hareketsiz durman gereken zamanlar(törenler,toplantılar)	45 (%46,4)

Senkop geçiren hastalar ile sağlıklı kontrol grubunun almakta oldukları mevcut eğitim şekilleri ve içerikleri tablo 6’da karşılaştırılmıştır. Okuldaki eğitim şekli ve okul eğitimi dışındaki aldıkları online eğitimler açısından her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 6. Senkop geçiren hastaların ve sağlıklı kontrol grubunun eğitim durumlarının karşılaştırılması

		Hasta (n=98)	Kontrol (n=95)	p
		n %	n %	
Okul Eğitim Şekli	Online eğitim	1 (%1)	3 (%3,2)	0,477
	Yüz yüze sınıf ortamında	96 (%98)	90 (%94,7)	
	Hibrid	1 (%1)	2 (%2,1)	
Okul Eğitimi Dışında Online Eğitim Durumu	Evet	23 (%23,5)	18 (%18,9)	0,443
	Hayır	75 (%76,5)	77 (%81,1)	

Senkop geçiren çocuklar ile sağlıklı kontrol grubunun; akıllı telefon ve diğer dijital cihaz kullanımları, süreleri, internet, sosyal medya kullanımları ve kullandıkları akıllı telefonlardan ulaşılan ekran süresi bilgileri karşılaştırılmıştır. Her iki grupta da cep telefonu kullanan kişi sayısı bakımından anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,685$). Akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi, senkop geçirenlerde ortalama $220,85 \pm 99,64$ dakika, kontrol grubunda ise $157,04 \pm 83,05$ dakika olarak bulunmuştur. Senkop geçiren hastaların akıllı telefonlarındaki günlük ortalama ekran süresinin, kontrol grubuna göre daha yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,001$). Senkop geçiren hastaların ve kontrol grubunun aylık internet paketi kullanım dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,001$). 1-5 GB arası kullanımı olanlarda; senkop geçirenlerin kontrol grubuna göre az olması istatistiksel olarak anlamlı

bulunmuştur. 11-20 GB ve 21-30 GB arası kullanımı olanlarda ise senkop geçirenlerin kontrol grubuna göre fazla olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Her iki grubun aylık internet paketini bitirmeleri karşılaştırıldığında da istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,036$). Aylık internet paketini bitirenlerin senkop geçirenlerde kontrol grubuna göre daha fazla olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Okula cep telefonu götürmeleri her iki grup arasında karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,008$). Senkop geçiren hastaların kontrol grubuna göre okula cep telefonu götürmelerinin daha fazla oranda olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Evde wifi bulundurma, ek internet paketi satın alma ihtiyacı, sosyal medya kullanımı açılarından bakıldığında ise her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 7. Senkop geçiren hastaların ve sağlıklı kontrol grubunun arasındaki cep telefonu kullanım özelliklerinin değerlendirilmesi

		Hasta (n=98)	Kontrol (n=95)	p
		n %	n %	
Cep Telefonu Kullanma Durumu	Evet	95 (%96,9)	90 (%94,7)	0,685
	Hayır	3 (%3,1)	5 (%5,3)	
Akıllı Telefondaki Günlük Ortalama Ekran Süresi(dk)	Ort±Ss	220,85±99,64	157,04±83,05	0,001***
Aylık İnternet Ortalama GB	1-5 GB*	24 (%25,3)	41 (%45,6)	0,001**
	6-10 GB	29 (%30,5)	28 (%31,1)	
	11-20 GB*	32 (%33,7)	16 (%17,8)	
	21-30 GB*	8 (%8,4)	1 (%1,1)	
	30 GB ve üzeri	2 (%2,1)	4 (%4,4)	
Sosyal Medya Kullanımı (cep telefonunda)	Evet	91 (%92,9)	79 (%83,2)	0,063
	Hayır	7 (%7,1)	16 (%16,8)	
Aylık İnternet Paketi Bitirme Durumu	Evet*	64 (%67,4)	47 (%52,2)	0,036**
	Hayır*	31 (%32,6)	43 (%47,8)	
Ek internet paketi satın alma durumu	Evet	11 (%11,6)	10 (%11,1)	0,920
	Hayır	84 (%88,4)	80 (%88,9)	
Evde wifi durumu	Evet	96 (%98)	93 (%97,9)	0,678
	Hayır	2 (%2)	2 (%2,1)	
Okula cep telefonu götürme durumu	Evet*	83 (%84,7)	65 (%68,4)	0,008**
	Hayır*	15 (%15,3)	30 (%31,6)	

*Subgruplarda anlamlı farklılık oluşturanlar ($p<0,05$)

** Chi-Square Testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi

*** Student T testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi

Senkop geçiren hastalar ile kontrol grubunun hafta içi bir günde cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyonda geçirdikleri toplam süreler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,001$). Hafta içi tüm dijital cihazlarda 3-4 saat aralığında vakit geçirenlerde, senkop grubunun kontrol grubuna göre az olması, toplamda 5-6 saat aralığında vakit geçirenlerin ise senkop grubunun kontrol grubuna göre fazla olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Her iki grup arasında hafta sonu tüm dijital cihazlarda geçirilen süre arasında ise istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,331$). Senkop geçiren 96 hasta (%97,9), kontrol grubunda ise 94 hasta (%98,9) ergen ve gençler için dijital bağımlılık ölçeği ile değerlendirilmiştir. Dijital bağımlılık ölçeği ortalaması senkop grubunda $30,14 \pm 10,11$, kontrol grubunda ise $25,16 \pm 8,39$ olarak bulunmuştur. Senkop geçirenlerin dijital bağımlılık ölçek ortalamasının, kontrol grubuna göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,001$).

Tablo 8. Senkop geçiren hastaların ve sağlıklı kontrol grubunun total ekran maruziyetinin karşılaştırılması

		Hasta (n=98)	Kontrol (n=95)	p
		n %	n %	
Hafta içi bir günde cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyonda geçirilen toplam süre	0-1 saat	3 (%3,1)	2 (%2,1)	0,001**
	1-2 saat	8 (%8,2)	12 (%12,6)	
	2-3 saat	22 (%22,4)	27 (%28,4)	
	3-4 saat*	12 (%12,2)	22 (%23,2)	
	4-5 saat	16 (%16,3)	15 (%15,8)	
	5-6 saat*	13 (%13,3)	0 (%0)	
	6 saat ve üzeri	24 (%24,5)	17 (%17,9)	
Hafta sonu bir günde cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyonda geçirilen toplam süre	0-1 saat	1 (%1)	1 (%1,1)	0,331
	1-2 saat	5 (%5,1)	9 (%9,5)	
	2-3 saat	17 (%17,3)	21 (%22,1)	
	3-4 saat	17 (%17,3)	21 (%22,1)	
	4-5 saat	17 (%17,3)	17 (%17,9)	
	5-6 saat	10 (%10,2)	3 (%3,2)	
	6 saat ve üzeri	31 (%31,6)	23 (%24,2)	
Cep telefonu, tablet, bilgisayar, televizyon kullanımında aile tarafından belirlenen bir kısıtlama olma durumu	Evet	16 (%16,3)	25 (%26,3)	0,090
	Hayır	82 (%83,7)	70 (%73,7)	
Ergen ve gençler için dijital bağımlılık ölçeği ile değerlendirilen kişi sayısı		96 (%97,9)	94 (98,9)	
Ergen ve gençler için dijital bağımlılık ölçeği puan ortalamaları	Ort±Ss	30,14±10,11	25,16±8,39	0,001***

* Subgruplarda anlamlı farklılık oluşturanlar ($p<0,05$)

** Chi-Square Testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi

*** Student T testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi

Senkop geçiren hastaların ve kontrol grubunun genel yaşam tarzı alışkanlıklarının karşılaştırıldığı özellikler Tablo 9, 10 ve 11’ de olmak üzere üç farklı tabloda sunulmuştur. Tablo 9’da spor yapma ve uyku düzeni ile ilgili özellikler karşılaştırılmıştır. Senkop geçiren hastalar ve kontrol grubu karşılaştırıldığında düzenli spor yapmanın her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği bulunmuştur ($p=0,228$). Hafta içi gece uyuma saatleri her iki grup arasında karşılaştırıldığında ise anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,032$). Senkop geçirenlerde 01:00’dan daha geç uyuyanların kontrol grubuna göre fazla olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Hafta içi sabah uyanma ve hafta sonu gece uyuma saatlerinde ise her iki grup arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Hafta sonu uyanma saatleri karşılaştırıldığında ise senkop geçirenler hastalar ile kontrol grubu arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,001$). 09.00-10.00 arası uyananlarda senkop geçirenlerin kontrol grubuna göre az olması anlamlı bulunmuştur. 10.00 dan daha geç uyananlarda ise senkop geçiren hastaların kontrol grubuna göre daha fazla olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Her iki grup arasında diğer uyku özellikleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

Tablo 9. Senkop geçiren hastaların ve sağlıklı kontrol grubunun yaşam tarzı alışkanlıklarının karşılaştırılması-1: Fiziksel aktivite ve uyku

		Hasta (n=98)	Kontrol (n=95)	p
		n %	n %	
Düzenli Spor Yapma Durumu	Evet	36 (%36,7)	43 (%45,3)	0,228
	Hayır	62 (%63,3)	52 (%54,7)	
Hafta içi gece uyuma saatleri	20.00-21.00 arası	0 (%0)	1 (%1,1)	0,032**
	21.00-22.00 arası	6 (%6,1)	13 (%13,7)	
	22.00-23.00 arası	29 (%29,6)	35 (%36,8)	
	23.00-00.00 arası	39 (%39,8)	31 (%32,6)	
	00.00-01.00 arası	12 (%12,2)	13 (%13,7)	
	01.00'dan daha geç*	12 (%12,2)	2 (%2,1)	
Hafta içi sabah uyanma saatleri	06.00'dan önce	4 (%4,1)	4 (%4,2)	0,606
	06.00-07.00	36 (%36,7)	30 (%31,6)	
	07.00-08.00	49 (%50)	52 (%54,7)	
	08.00-09.00	8 (%8,2)	5 (%5,3)	
	09.00-10.00	0 (%0)	2 (%2,1)	
	10.00 'dan daha geç	1 (%1)	2 (%2,1)	
Hafta sonu gece uyuma saatleri	20.00-21.00 arası	0 (%0)	0 (%0)	0,163
	21.00-22.00 arası	2 (%2)	5 (%5,3)	
	22.00-23.00 arası	10 (%10,2)	15 (%15,8)	
	23.00-00.00 arası	30 (%30,6)	37 (%38,9)	
	00.00-01.00 arası	35 (%35,7)	25 (%26,3)	
	01.00'dan daha geç	21 (%21,4)	13 (%13,7)	
Hafta sonu sabah uyanma saatleri	06.00'dan önce	0 (%0)	2 (%2,1)	0,001**
	06.00-07.00	3 (%3,1)	4 (%4,2)	
	07.00-08.00	17 (%17,3)	11 (%11,6)	
	08.00-09.00	18 (%18,4)	26 (%27,4)	
	09.00-10.00*	9 (%9,2)	28 (%29,5)	
	10.00 'dan daha geç*	51 (%52)	24 (%25,3)	
Gece En Az Bir Kez Uykunun Bölünme Durumu	Evet	20 (%20,4)	21 (%22,1)	0,773
	Hayır	78 (%79,6)	74 (%77,9)	
Gece Uyku Bölünme Sıklığı	Her gece uykum bölünür	6 (%30)	5 (%23,8)	0,754
	Haftada 3-5 gün bölünür	5 (%25)	3 (%14,3)	
	Haftada 1 kez bölünür	5 (%25)	5 (%23,8)	
	Ayda 1 kez bölünür	1 (%5)	2 (%9,5)	
	Nadiren	3 (%15)	6 (%28,6)	

* Subgruplarda anlamlı farklılık oluşturanlar ($p<0,05$)

** Chi-Square Testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi

Senkop geçiren hastalar ile sağlıklı kontrol grubunun kahvaltı yapma durumları arasında anlamlı farklılık görülmüştür ($p=0,001$). Kahvaltı yapanlarda senkop geçirenlerin kontrol grubuna kıyasla daha az olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Senkop geçiren hastalar ile kontrol grubunun kahvaltı yapma

sıklıkları arasında da anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0,001$). Her gün düzenli kahvaltı yapanlarda senkop geçirenlerin sağlıklı kontrol grubuna göre daha az olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Hafta içinde kahvaltı yapma saat aralıklarına bakıldığında her iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0,001$). 06.00-07.00 arasında kahvaltı yapanlarda; senkop geçirenlerin kontrol grubuna göre fazla olması, 09.00-10.00 arasında yapanlarda ise senkop grubunun kontrol grubuna göre az olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Her iki grup arasında hafta sonu kahvaltı yapma saatleri ve kahvaltı içeriği gibi diğer alışkanlıkların arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 10. Senkop geçiren hastaların ve sağlıklı kontrol grubunun yaşam tarzı alışkanlıklarının karşılaştırılması-2: Kahvaltı alışkanlıkları

		Hasta (n=98) n %	Kontrol (n=95) n %	p
Kahvaltı yapma durumu	Kahvaltı yapmam*	18 (%18,4)	5 (%5,3)	0,001**
	Kahvaltı yaparım*	80 (%81,6)	90 (%94,7)	
Kahvaltı yapma sıklığı	Kahvaltı yapmam*	18 (%18,4)	5 (%5,3)	0,001**
	Her gün yaparım*	58 (%59,2)	76 (%80)	
	Sadece hafta sonları yaparım	17 (%17,3)	8 (%8,4)	
	Hafta içi 1-3 defa yaparım	4 (%4,1)	2 (%2,1)	
	Hafta içi 4-5 defa yaparım	1 (%1)	4 (%4,2)	
Hafta içi kahvaltı yapma saatleri	06.00'dan önce	0 (%0)	0 (%0)	0,001**
	06.00-07.00*	19 (%30,2)	11 (%13,3)	
	07.00-08.00	29 (%46)	38 (%45,8)	
	08.00-09.00	12 (%19)	14 (%16,9)	
	09.00-10.00*	2 (%3,2)	13 (%15,7)	
	10.00 'dan daha geç	1 (%1,6)	7 (%8,4)	
Hafta sonu kahvaltı yapma saatleri	06.00'dan önce	0 (%0)	0 (%0)	0,224
	06.00-07.00	0 (%0)	1 (%1,1)	
	07.00-08.00	3 (%3,8)	4 (%4,4)	
	08.00-09.00	11 (%13,8)	9 (%10)	
	09.00-10.00	11 (%13,8)	24 (%26,7)	
	10.00 'dan daha geç	55 (%68,8)	52 (%57,8)	
Kahvaltı içeriği	Tahıl, meyve	4 (%4,7)	3 (%3,3)	0,363
	Şekerli tahıllar, çikolata, hazır meyve suları, hamur işi	23 (%27,1)	17 (%18,9)	
	Süt, yoğurt, peynir, yumurta gibi protein ağırlıklı seçenekler	58 (%68,2)	70 (%77,8)	

* Subgruplarda anlamlı farklılık oluşturanlar ($p<0,05$)

** Chi-Square Testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi

Tablo 11’de senkop geçirenler ve kontrol grubu arasındaki su tüketimi, fast food tüketimi ve sıklıkları, akşam yemeği saatleri gibi diğer yaşam tarzı alışkanlıkları karşılaştırılmıştır. Su tüketimleri karşılaştırıldığında her iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0,001$). 500 mililitre-1 litre arası su tüketenlerde; senkop grubunun kontrol grubuna göre fazla olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Akşam yemek saatlerine bakıldığında da senkop geçirenlerle kontrol grubu arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0,001$). 18:00-19:00 arasında ve 20:00 ‘dan sonra yiyenlerde; senkop geçirenlerin kontrol grubuna göre fazla olması, 19:00-20:00 arasında yiyenlerde ise senkop geçirenlerin kontrol grubuna göre az olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Her iki grup arasında fast food tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,110$). Ancak fast food tüketim sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,028$). Haftada 1 tüketenlerde; senkop geçirenlerin kontrol grubuna göre az olması, haftada 3-4 tüketenlerde ise senkop geçirenlerin kontrol grubuna göre fazla olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Tablo 11. Senkop geçiren hastaların ve sağlıklı kontrol grupların yaşam tarzı alışkanlıklarının karşılaştırılması-3: Su tüketimi ve diğer alışkanlıklar

		Hasta (n=98)	Kontrol (n=95)	p
		n %	n%	
Günlük ortalama su tüketimi	500 ml'den daha az	2 (%2)	0 (%0)	0,001**
	500 ml-1 litre arası*	25 (%25,5)	6 (%6,3)	
	1 litre-1,5 litre arası	31 (%31,6)	37 (%38,9)	
	1.5 litreden daha fazla	40 (%40,8)	52 (%54,7)	
Akşam yemeği saati	17.00-18.00 arası	13 (%13,3)	12 (%12,6)	0,001**
	18.00-19.00 arası*	58 (%59,2)	31 (%32,6)	
	19.00-20.00 arası*	5 (%5,1)	42 (%44,2)	
	20.00 dan sonra*	22 (%22,4)	10 (%10,5)	
Fast food tüketim durumu	Evet	77 (%78,6)	65 (%68,4)	0,110
	Hayır	21 (%21,4)	30 (%31,6)	
Fast food tüketim sıklığı	Haftada 1*	22 (%28,6)	29 (%44,6)	0,028**
	Haftada 1-2	23 (%29,9)	24 (%36,9)	
	Haftada 3-4*	24 (%31,2)	9 (%13,8)	
	Haftada 5-7	8 (%10,4)	3 (%4,6)	

* Subgruplarda anlamlı farklılık oluşturanlar ($p<0,05$)

** Chi-Square Testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi

Tablo 12' de senkop geçiren hastaların senkop tekrarlama oranları akıllı telefondaki günlük ortalama ekran kullanım süreleri (dakika cinsinden) ile karşılaştırılmıştır. Senkop geçiren hastalar 1 kez, 1-3 kez, 3-5 kez ve 5'ten fazla senkop geçirenler olarak gruplara ayrılmıştır. Her grup için günlük ekran süresi ortalama $\pm$ standart sapma (Ort $\pm$ SS), minimum-maksimum değerler ve medyan değerler sunulmuştur. Akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi ve geçirilen senkop sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p=0,850$).

Tablo 12. Senkop sayısı ile akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresinin karşılaştırılması

		<i>n</i>	<i>Ort±Ss</i>	<i>Min-Max (Median)</i>	<i>p</i>
Akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi (dk)	1 Kez	29	210.18±77.98	73-360 (197)	0,850****
	1-3 Kez	34	232.12±114.52	40-408 (230)	
	3-5 Kez	12	213.36±96.22	60-373 (240)	
	5 ten Fazla	23	220.77±105.91	57-397 (189)	

**** ANOVA testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi

Tablo 13'te presenkop tarifleyen hastaların, presenkop sıklıklarına göre akıllı telefondaki günlük ortalama ekran kullanım süreleri (dakika cinsinden) karşılaştırılmıştır. Presenkop tarifleyen hastalar her gün, haftada 3-4 kez, haftada 1-2 kez ve ayda 1-2 kez presenkop tarifleme sıklıklarına göre gruplandırılmıştır. Akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi ve presenkop sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (p=0,068).

Tablo 13. Presenkop sıklığı ile akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresinin karşılaştırılması

		<i>n</i>	<i>Ort±Ss</i>	<i>Min-Max (Median)</i>	<i>p</i>
Akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi (dk)	Her gün	6	197.5±122.44	60-368 (212.5)	0,068****
	Haftada 3-4 Kez	4	189±51.62	133-240 (191.5)	
	Haftada 1-2 Kez	19	268.22±112.59	70-408 (282)	
	Ayda 1-2 Kez	18	163.18±78.63	65-368 (150)	

**** ANOVA testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi

Geçirilen toplam senkop sayısı ile okul eğitimi dışında online eğitim alma durumları Tablo 14' te karşılaştırılmıştır. Senkop geçirenler 1 kez, 1-3 kez, 3-5 kez ve 5'ten fazla senkop geçirenler olarak gruplandırılmıştır. Okul eğitimi dışında

online eğitim alan ve almayan hastaların her gruptaki dağılımları verilmiştir. Okul eğitimi dışında online eğitim alma durumu ve geçirilen toplam senkop sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p=0,182$).

Tablo 14. Senkop sayısı ile okul eğitimi dışında online eğitim alma durumunun karşılaştırılması

		<i>Senkop Sayısı</i>					p
		<i>1 Kez</i>	<i>1-3 Kez</i>	<i>3-5 Kez</i>	<i>5-ten Fazla</i>	<i>Toplam</i>	
Okul Eğitimi Dışında Online Eğitim Alma Durumu	Evet	4 (%13,8)	10 (%29,4)	5 (%41,7)	4 (%17,4)	23 (%23,5)	0,182**
	Hayır	25 (%86,2)	24 (%70,6)	7 (%58,3)	19 (%82,6)	75 (%76,5)	

** *Chi-Square Testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi*

Presenkop sıklığı ile okul eğitimi dışında online eğitim alma durumu Tablo 15' te karşılaştırılmıştır. Okul eğitimi dışında online eğitim alma ve presenkop sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p=0,329$).

Tablo 15. Presenkop sıklığı ile okul eğitimi dışında online eğitim alma durumunun karşılaştırılması

		<i>Presenkop Sıklığı</i>					p
		<i>Her gün</i>	<i>Haftada 3-4 Kez</i>	<i>Haftada 1-2 Kez</i>	<i>Ayda 1-2 Kez</i>	<i>Toplam</i>	
Okul Eğitimi Dışında Online Eğitim Alma Durumu	Evet	3 (%50)	0 (%0)	6 (%31,6)	4 (%22,2)	13 (%27,7)	0,329**
	Hayır	3 (%50)	4 (%100)	13 (%68,4)	14 (%77,8)	34 (%72,3)	

** *Chi-Square Testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi*

Tablo 16'da geçirilen toplam senkop sayısı göre hafta içi bir günde dijital cihazlar (cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyon) ile geçirilen toplam süreler verilmiştir. Senkop geçiren hastalar 1 kez, 1-3 kez, 3-5 kez ve 5'ten fazla senkop geçirenler olarak gruplandırılmıştır. Hafta içi dijital cihazlarla geçirilen toplam süre aralıkları (0-1 saat, 1-2 saat, 2-3 saat, vb.) da belirtilmiştir. Toplam geçirilen senkop sayısı ve hafta içi bir günde tüm dijital cihazlar ile (cep telefonu, tablet, bilgisayar

ve televizyon) geçirilen toplam süre arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p=0,286$).

Tablo 16. Senkop sayısı ile hafta içi bir günde tüm dijital cihazlar ile (cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyon) geçirilen toplam sürenin karşılaştırılması

		<i>Senkop Sayısı</i>					p
		<i>1 Kez</i>	<i>1-3 Kez</i>	<i>3-5 Kez</i>	<i>5-ten Fazla</i>	<i>Toplam</i>	
Hafta içi bir günde cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyonda geçirilen toplam süre aralığı	0-1 saat	0 (%0)	1 (%2,9)	0 (%0)	2 (%8,7)	3 (%3,1)	0,286**
	1-2 saat	2 (%6,9)	2 (%5,9)	2 (%16,7)	2 (%8,7)	8 (%8,2)	
	2-3 saat	7 (%24,1)	9 (%26,5)	1 (%8,3)	5 (%21,7)	22 (%22,4)	
	3-4 saat	5 (%17,2)	3 (%8,8)	1 (%8,3)	3 (%13)	12 (%12,2)	
	4-5 saat	5 (%17,2)	4 (%11,8)	5 (%41,7)	2 (%8,7)	16 (%16,3)	
	5-6 saat	6 (%20,7)	2 (%5,9)	1 (%8,3)	4 (%17,4)	13 (%13,3)	
	6 saat ve üzeri	4 (%13,8)	13 (%38,2)	2 (%16,7)	5 (%21,7)	24 (%24,5)	

** *Chi-Square Testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi*

Tablo 17’de geçirilen toplam senkop sayısına göre hafta sonu bir günde dijital cihazlar (cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyon) ile geçirilen toplam süreler verilmiş olup istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p=0,070$).

Tablo 17. Senkop sayısı ile hafta sonu bir günde tüm dijital cihazlar ile (cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyon) geçirilen toplam sürenin karşılaştırılması

		<i>Senkop Sayısı</i>					p
		<i>1 Kez</i>	<i>1-3 Kez</i>	<i>3-5 Kez</i>	<i>5-ten Fazla</i>	<i>Toplam</i>	
Hafta sonu bir günde cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyonda geçirilen toplam süre aralığı	0-1 saat	0 (%0)	1 (%2,9)	0 (%0)	0 (%0)	1 (%1)	0,070**
	1-2 saat	1 (%3,4)	1 (%2,9)	0 (%0)	3 (%13)	5 (%5,1)	
	2-3 saat	1 (%3,4)	8 (%23,5)	3 (%25)	5 (%21,7)	17 (%17,3)	
	3-4 saat	9 (%31)	3 (%8,8)	1 (%8,3)	4 (%17,4)	17 (%17,3)	
	4-5 saat	7 (%24,1)	4 (%11,8)	2 (%16,7)	4 (%17,4)	17 (%17,3)	
	5-6 saat	3 (%10,3)	2 (%5,9)	4 (%33,3)	1 (%4,3)	10 (%10,2)	
	6 saat ve üzeri	8 (%27,6)	15 (%44,1)	2 (%16,7)	6 (%26,1)	31 (%31,6)	

** *Chi-Square Testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi*

Presenkop sıklığına göre hafta içi bir günde dijital cihazlarla (cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyon) geçirilen toplam süreler Tablo 18’de gösterilmiştir. Presenkop sıklığı ve hafta içi bir günde tüm dijital cihazlar ile (cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyon) geçirilen toplam süre arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p=0,280$).

Tablo 18. Presenkop sıklığı ile hafta içi bir günde tüm dijital cihazlar ile (cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyon) geçirilen toplam sürenin karşılaştırılması

		<i>Presenkop Sıklığı</i>					p
		<i>Her gün</i>	<i>Haftada 3-4 Kez</i>	<i>Haftada 1-2 Kez</i>	<i>Ayda 1-2 Kez</i>	<i>Toplam</i>	
Hafta içi bir günde cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyonda geçirilen toplam süre aralığı	0-1 saat	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	1 (%5,6)	1 (%2,1)	0,280**
	1-2 saat	1 (%16,7)	0 (%0)	3 (%15,8)	3 (%16,7)	7 (%14,9)	
	2-3 saat	0 (%0)	2 (%50)	1 (%5,3)	7 (%38,9)	10 (%21,3)	
	3-4 saat	1 (%16,7)	0 (%0)	3 (%15,8)	1 (%5,6)	5 (%10,6)	
	4-5 saat	0 (%0)	1 (%25)	3 (%15,8)	2 (%11,1)	6 (%12,8)	
	5-6 saat	2 (%33,3)	1 (%25)	1 (%5,3)	1 (%5,6)	5 (%10,6)	
	6 saat ve üzeri	2 (%33,3)	0 (%0)	8 (%42,1)	3 (%16,7)	13 (%27,7)	

** *Chi-Square Testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi*

Tablo 19’da presenkop sıklığına göre hafta sonu bir günde tüm dijital cihazlar ile (cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyon) geçirilen toplam süreler verilmiş olup istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p=0,330$).

Tablo 19. Presenkop sıklığı ile hafta sonu bir günde tüm dijital cihazlar ile (cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyon) geçirilen toplam sürenin karşılaştırılması

		<i>Presenkop Sıklığı</i>				<i>Toplam</i>	p
		<i>Her gün</i>	<i>Haftada 3-4 Kez</i>	<i>Haftada 1-2 Kez</i>	<i>Ayda 1-2 Kez</i>		
Hafta sonu bir günde cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyonda geçirilen toplam süre aralığı	0-1 saat	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	0,330**
	1-2 saat	1 (%16,7)	0 (%0)	1 (%5,3)	1 (%5,6)	3 (%6,4)	
	2-3 saat	1 (%16,7)	2 (%50)	2 (%10,5)	8 (%44,4)	13 (%27,7)	
	3-4 saat	0 (%0)	0 (%0)	4 (%21,1)	4 (%22,2)	8 (%17)	
	4-5 saat	0 (%0)	1 (%25)	3 (%15,8)	1 (%5,6)	5 (%10,6)	
	5-6 saat	1 (%16,7)	1 (%25)	1 (%5,3)	1 (%5,6)	4 (%8,5)	
	6 saat ve üzeri	3 (%50)	0 (%0)	8 (%42,1)	3 (%16,7)	14 (%29,8)	

** *Chi-Square Testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi*

Tablo 20 ‘de senkop hastalarının hafta içi bir günde tüm dijital cihazlarla geçirdikleri toplam süre ile dijital bağımlılık puanları karşılaştırılmış olup istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür ($p=0.001$). En yüksek bağımlılık puanları, 5-6 saat ve 6 saatten fazla dijital cihaz kullanan gruplarda bulunmuştur. Tüm dijital cihazlarda hafta içi 0-1 saat arası vakit geçirenlerin dijital bağımlılık puanının 4-5 saat, 5-6 saat ve 6 saat ve üzeri vakit geçiren gruplara göre düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur

Tüm dijital cihazlarda hafta içi 1-2 saat arası vakit geçirenlerin dijital bağımlılık puanının 5-6 saat ve 6 saat ve üzeri vakit geçiren gruplara göre düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Tüm dijital araçlarda hafta içi 2-3 saat arası vakit geçirenlerin dijital bağımlılık puanı değerinin, 4-5 saat, 5-6 saat ve 6 saat ve üzeri vakit geçiren gruplara göre düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Tablo 20. Senkop hastalarının hafta içi bir günde tüm dijital cihazlar ile (cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyon) geçirdikleri toplam süre ile dijital bağımlılık puanlarının karşılaştırılması

		<i>n=96</i>	<i>Ort±Ss</i>	<i>Min-Max (Median)</i>	<i>p</i>
Dijital Bağımlılık Puanı	0-1 saat	3	16±7.94	10-25 (13)	0,001****
	1-2 saat	8	22±8.19	14-36 (20)	
	2-3 saat	22	23.36±5.89	14-37 (23)	
	3-4 saat	10	27.5±8.41	17-42 (27.5)	
	4-5 saat	16	33.33±8.44	20-47 (35)	
	5-6 saat	13	36.38±9.11	22-48 (41)	
	6 saat ve üzeri	24	36.42±9.14	16-49 (38)	

****ANOVA testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi

Tablo 21 ‘de senkop geçirenlerin hafta sonu bir günde tüm dijital cihazlarda geçirdikleri toplam süre ile dijital bağımlılık puanları karşılaştırılmış olup istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür ($p=0.001$) Tüm dijital cihazlarda hafta sonu 0-1 saat arası vakit geçiren grubun dijital bağımlılık puanı değerinin, 6 saat ve üzeri vakit geçiren gruplara göre düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Hafta sonu tüm dijital cihazlarda 1-2 saat arası vakit geçiren grubun dijital bağımlılık puanı değerinin, 6 saat ve üzeri vakit geçiren gruplara göre düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur . Tüm dijital araçlarda hafta sonu 2-3 saat arası vakit geçiren grubun dijital bağımlılık puanı değerinin, 4-5 saat, 5-6 saat ve 6 saat ve üzeri vakit geçiren gruplara göre düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Tüm dijital araçlarda hafta sonu 3-4 saat arası vakit geçiren grubun dijital bağımlılık puanı değerinin, 6 saat ve üzeri vakit geçiren gruplara göre düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur

Tablo 21. Senkop hastalarının hafta sonu bir günde tüm dijital araçlar ile (cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyon) geçirdikleri toplam süre ile dijital bağımlılık puanlarının karşılaştırılması

		<i>n=96</i>	<i>Ort±Ss</i>	<i>Min-Max (Median)</i>	<i>p</i>
Dijital Bağımlılık Puanı	0-1 saat	1	19±8.49	13-25 (19)	0.001****
	1-2 saat	5	22±13.12	10-36 (20)	
	2-3 saat	17	20.41±5.37	14-30 (19)	
	3-4 saat	17	27.12±7.94	15-43 (27)	
	4-5 saat	15	30.5±8.73	17-45 (30)	
	5-6 saat	10	32.1±8.9	22-47 (30)	
	6 saat ve üzeri	31	37.81±7.95	18-49 (39)	

****ANOVA testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi

Tablo 22’de senkop geçiren hastalar düzenli spor yapma durumuna göre "Evet" ve "Hayır" olarak gruplandırılmıştır. Her grupta senkop sayısının (1 kez, 1-3 kez, 3-5 kez ve 5'ten fazla) dağılımı gösterilmiştir. Toplamda 1 kez senkop geçiren 29 hastadan 11’i (%37,9) düzenli spor yaparken, 18’inin (%62,1) düzenli spor yapmadığı bulunmuştur. 5’ten fazla senkop geçiren 23 hastanın ise 8’i (%34,8) düzenli spor yaparken, 15’inin (%65,2) düzenli spor yapmadığı bulunmuştur. Geçirilen toplam senkop sayısı ile düzenli spor yapma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (p=0,788).

Tablo 22. Senkop sayısı ile düzenli spor yapma durumunun karşılaştırılması

		<i>Senkop Sayısı</i>					<i>p</i>
		<i>1 Kez</i>	<i>1-3 Kez</i>	<i>3-5 Kez</i>	<i>5'ten Fazla</i>	<i>Toplam</i>	
Düzenli Spor Yapma	Evet	11 (%37,9)	14 (%41,2)	3 (%25)	8 (%34,8)	36 (%36,7)	0.788**
	Hayır	18 (%62,1)	20 (%58,8)	9 (%75)	15 (%65,2)	62 (%63,3)	

** Chi-Square Testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi

Tablo 23’te düzenli spor yapan ve yapmayan senkop hastalarının akıllı telefondaki günlük ekran süreleri karşılaştırılmıştır. Düzenli spor yapanların ekran süresi ortalama 211.34±106,99 dakika, yapmayanların ise 226.4±95,58 dakika

olarak bulunmuştur. Senkop hastalarında düzenli spor yapma ile akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p=0,480$).

Tablo 23. Senkop hastalarının akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi ile düzenli spor yapma durumlarının karşılaştırılması

		<i>n</i>	<i>Ort±Ss</i>	<i>Min-Max (Median)</i>	<i>p</i>
Akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi (dk)	Evet	36	211.34±106.99	40-402 (180)	0.480***
	Hayır	62	226.4±95.58	57-408 (240)	

*** *Student T testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi*

Tablo 24'te senkop geçiren hastalar gece uyuma saatlerine göre gruplandırılmıştır (20.00-21.00, 21.00-22.00, 22.00-23.00 vb.). Hafta içi gece uyuma saatlerine göre geçirdikleri toplam senkop sayıları da gösterilmiştir. Geçirilen toplam senkop sayısı ile hafta içi gece uyuma saatleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p=0,375$).

Tablo 24. Senkop sayısı ile hafta içi gece uyuma saatlerinin karşılaştırılması

		<i>Senkop Sayısı</i>					<i>p</i>
		<i>1 Kez</i>	<i>1-3 Kez</i>	<i>3-5 Kez</i>	<i>5-ten Fazla</i>	<i>Toplam</i>	
Hafta içi Gece Uyuma Saatleri	20.00-21.00 arası	0 (%0,0)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	0,375**
	21.00-22.00 arası	4 (%13,8)	1 (%2,9)	0 (%0)	1 (%4,3)	6 (%6,1)	
	22.00-23.00 arası	11 (%37,9)	7 (%20,6)	5 (%41,7)	6 (%26,1)	29 (%29,6)	
	23.00-00.00 arası	10 (%34,5)	14 (%41,2)	5 (%41,7)	10 (%43,5)	39 (%39,8)	
	00.00-01.00 arası	3 (%10,3)	6 (%17,6)	0 (%0)	3 (%13)	12 (%12,2)	
	01.00'dan daha geç	1 (%3,4)	6 (%17,6)	2 (%16,7)	3 (%13)	12 (%12,2)	

** *Chi-Square Testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi*

Tablo 25'te senkop geçirenlerin akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süreleri ile hafta içi gece uyuma saatleri karşılaştırılmıştır. Uyku saatlerine göre senkop hastaları beş gruba ayrılmıştır. Akıllı telefondaki günlük ortalama ekran

süresi en yüksek olan grup, gece 01.00'den sonra uyuyanların olduğu grup olarak bulunmuştur (296.58 ± 93.73 dk). En düşük ekran süresi ise 22.00-23.00 arasında uyuyanlarda bulunmuştur (170.33 ± 83.58 dk). Senkop geçirenlerde uyku saatleri ile ekran süresi arasında istatistiksel olarak farklılık bulunmuştur ($p=0.001$). 22.00-23.00 arasında uyuyanların akıllı telefondaki günlük ortalama ekran sürelerinin, 01.00'dan sonra uyuyanlara göre daha düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Tablo 25. Senkop hastalarının akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi ile hafta içi gece uyuma saatlerinin karşılaştırılması

		<i>n</i>	<i>Ort±Ss</i>	<i>Min-Max (Median)</i>	<i>p</i>
Akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi (dk)	21.00-22.00 arası	6	198.6±66.48	120-260 (240)	0.001****
	22.00-23.00 arası	29	170.33±83.58	40-360 (180)	
	23.00-00.00 arası	39	234.97±102.01	60-402 (240)	
	00.00-01.00 arası	12	222.17±92.34	128-368 (186)	
	01.00'dan daha geç	12	296.58±93.73	129-408 (330)	

****ANOVA testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi

Geçirilen toplam senkop sayısı ile hastaların gece uykularının bölünme sıklıkları Tablo 26'da karşılaştırılmıştır. Senkop geçiren hastalar gece uyku bölünme sıklıklarına göre beş gruba ayrılmıştır. Geçirilen toplam senkop sayısı ile gece uyku bölünme sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p=0,357$).

Tablo 26. Senkop sayısı ile gece uykusu bölünme sıklığının karşılaştırılması

		<i>Senkop Sayısı</i>					p
		<i>1 Kez</i>	<i>1-3 Kez</i>	<i>3-5 Kez</i>	<i>5-ten Fazla</i>	<i>Toplam</i>	
Gece Uykusu Bölünme Sıklığı	Her gece uykum bölünür	0 (%0)	2 (%25)	1 (%33,3)	3 (%75)	6 (%30)	0.357**
	Haftada 3-5 gün bölünür	1 (%20)	3 (%37,5)	0 (%0)	1 (%25)	5 (%25)	
	Haftada 1 kez bölünür	2 (%40)	2 (%25)	1 (%33,3)	0 (%0)	5 (%25)	
	Ayda 1 kez bölünür	0 (%0)	1 (%12,5)	0 (%0)	0 (%0)	1 (%5)	
	Nadiren	2 (%40)	0 (%0)	1 (%33,3)	0 (%0)	3 (%15)	

** Chi-Square Testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi

Tablo 27’de senkop hastalarının gece uykusu bölünme sıklığına göre akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi karşılaştırılmıştır. Gece uykusu bölünme sıklığına göre gruplar oluşturulmuş ve bu grupların ortalama ekran süresi verilmiştir. Senkop hastalarında gece uykusu bölünme sıklığına göre akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresinin istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği görülmüştür (p=0,748).

Tablo 27. Senkop hastalarının akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi ile gece uykusu bölünme sıklığının karşılaştırılması

		<i>n</i>	<i>Ort±Ss</i>	<i>Min-Max (Median)</i>	<i>p</i>
Akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi (dk)	Her gece uykum bölünür	6	237±100.78	65-360 (232.5)	0.748****
	Haftada 3-5 gün bölünür	5	221.6±151.93	70-408 (150)	
	Haftada 1 kez bölünür	5	247.2±115.92	60-368 (258)	
	Ayda 1 kez bölünür	1	360±0	360-360 (360)	
	Nadiren	3	180±60	120-240 (180)	

****ANOVA testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi

Tablo 28’de geçirilen toplam senkop sayısı ile fast food tüketim sıklığı arasındaki ilişki incelenmiştir. Fast food tüketim sıklığına göre senkop geçiren

hastalar dört gruba ayrılmıştır (Haftada 1 kez, haftada 1-2 kez, haftada 3-4 kez, haftada 5-7 kez tüketenler). Bu gruplara göre de toplamda kaç kez senkop geçirdikleri gösterilmiştir. Geçirilen toplam senkop sayısı ile fast food tüketim sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p=0,509$).

Tablo 28. Senkop sayısı ile fast food tüketim sıklığının karşılaştırılması

		Senkop Sayısı					p
		1 Kez	1-3 Kez	3-5 Kez	5-ten Fazla	Toplam	
Fast Food Tüketim Sıklığı	Haftada 1	3 (%13,6)	8 (%30,8)	4 (%40)	7 (%36,8)	22 (%28,6)	0.509**
	Haftada 1-2	9 (%40,9)	6 (%23,1)	2 (%20)	6 (%31,6)	23 (%29,9)	
	Haftada 3-4	9 (%40,9)	8 (%30,8)	2 (%20)	5 (%26,3)	24 (%31,2)	
	Haftada 5-7	1 (%4,5)	4 (%15,4)	2 (%20)	1 (%5,3)	8 (%10,4)	

** Chi-Square Testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi

Senkop hastalarının fast food tüketim sıklığına göre akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi Tablo 29’da karşılaştırılmıştır. Fast food tüketim sıklığına göre senkop geçiren hastalar dört gruba ayrılmıştır. Bu grupların akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi karşılaştırılmıştır. En düşük ekran süresi, haftada 1 kez fast food tüketen grupta bulunmuştur (192.19 ± 74.32 dk). En yüksek ekran süresi ise haftada 5-7 kez fast food tüketen grupta bulunmuştur (327.75 ± 51.49 dk). Senkop hastalarının fast food tüketim sıklığına göre akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi değeri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir ($p=0,001$). Haftada 1 kez fast food tüketenlerin ekran süresi, haftada 5-7 kez tüketenlere kıyasla istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük bulunmuştur.

Tablo 29. Senkop hastalarının akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi ile fast food tüketim sıklığının karşılaştırılması

		<i>n</i>	<i>Ort±Ss</i>	<i>Min-Max (Median)</i>	<i>p</i>
Akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi (dk)	Haftada 1	22	192.19±74.32	65-368 (192)	0.001****
	Haftada 1-2	23	227.45±114.25	57-402 (242.5)	
	Haftada 3-4	24	236.96±86.02	120-397 (240)	
	Haftada 5-7	8	327.75±51.49	256-385 (336)	

****ANOVA testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi

Tablo 30’da kahvaltı yapma sıklığına göre senkop geçiren hastalar beş gruba ayrılmıştır (Kahvaltı yapmayanlar, her gün kahvaltı yapanlar, sadece hafta sonları kahvaltı yapanlar, hafta içi 1-3 defa kahvaltı yapanlar, hafta içi 4-5 defa kahvaltı yapanlar). Bu gruplara göre geçirilen toplam senkop sayısının dağılımı incelenmiştir. Geçirilen toplam senkop sayısı ile kahvaltı yapma sıklığı arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır (p=0,812).

Tablo 30. Senkop sayısı ile kahvaltı yapma sıklığının karşılaştırılması

		<i>Senkop Sayısı</i>					<i>p</i>
		<i>1 Kez</i>	<i>1-3 Kez</i>	<i>3-5 Kez</i>	<i>5-ten Fazla</i>	<i>Toplam</i>	
Kahvaltı Yapma Sıklığı	Kahvaltı yapmam	4 (%13,8)	7 (%20,6)	3 (%25)	4 (%17,4)	18 (%18,4)	0.812**
	Her gün yaparım	21 (%72,4)	18 (%52,9)	7 (%58,3)	12 (%52,2)	58 (%59,2)	
	Sadece hafta sonları yaparım	4 (%13,8)	6 (%17,6)	1 (%8,3)	6 (%26,1)	17 (%17,3)	
	Hafta içi 1-3 defa yaparım	0 (%0)	2 (%5,9)	1 (%8,3)	1 (%4,3)	4 (%4,1)	
	Hafta içi 4-5 defa yaparım	0 (%0)	1 (%2,9)	0 (%0)	0 (%0)	1 (%1)	

** Chi-Square Testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi

Senkop hastalarının kahvaltı yapma sıklığına göre akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi Tablo 31’de gösterilmiştir. Kahvaltı yapma sıklığına göre senkop geçiren hastalar beş gruba ayrılmış ve bu grupların akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süreleri karşılaştırılmıştır. Senkop hastalarının kahvaltı yapma

sıklığına göre akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir ($p=0,412$).

Tablo 31. Senkop hastalarının akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi ile kahvaltı yapma sıklıklarının karşılaştırılması

		<i>n</i>	<i>Ort±Ss</i>	<i>Min-Max (Median)</i>	<i>p</i>
Akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi (dk)	Kahvaltı yapmam	18	243.67±113.56	65-408 (248)	0.412****
	Her gün yaparım	58	209.64±95.35	40-397 (196)	
	Sadece hafta sonları yaparım	17	227.94±104.97	57-402 (240)	
	Hafta içi 1-3 defa yaparım	4	205.5±48.45	165-265 (196)	
	Hafta içi 4-5 defa yaparım	1	368±0	368-368 (368)	

****ANOVA testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi

Tablo 32’de su tüketim durumuna göre senkop geçiren hastalar dört gruba ayrılmıştır (500 ml’den daha az su tüketenler 500 ml- 1 litre arasında su tüketenler, 1- 1,5 litre arasında su tüketenler, 1.5 litreden daha fazla su tüketenler). Gruplara göre geçirilen toplam senkop sayısının dağılımı verilmiştir. Geçirilen toplam senkop sayısı ile su tüketim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p=0,137$).

Tablo 32. Senkop sayısı ile su tüketim durumunun karşılaştırılması

		<i>Senkop Sayısı</i>					<i>p</i>
		<i>1 Kez</i>	<i>1-3 Kez</i>	<i>3-5 Kez</i>	<i>5-ten Fazla</i>	<i>Toplam</i>	
Su Tüketim Durumu	500 ml’den daha az	1 (%3,4)	0 (%0)	0 (%0)	1 (%4,3)	2 (%2)	0,137**
	500 ml-1 litre arası	10 (%34,5)	3 (%8,8)	5 (%41,7)	7 (%30,4)	25 (%25,5)	
	1litre-1,5 litre arası	9 (%31)	11 (%32,4)	5 (%41,7)	6 (%26,1)	31 (%31,6)	
	1.5 litreden daha fazla	9 (%31)	20 (%58,8)	2 (%16,7)	9 (%39,1)	40 (%40,8)	

** Chi-Square Testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi

Senkop hastalarının su tüketim miktarına göre akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi Tablo 33'te karşılaştırılmıştır. Su tüketim durumuna göre gruplar oluşturulmuş ve bu grupların akıllı telefon ekran süreleri karşılaştırılmıştır. Su tüketim durumuna göre akıllı telefondaki günlük ortalama ekran maruziyeti süresi istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir ($p=0,232$).

Tablo 33. Senkop hastalarının akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi ile su tüketim durumlarının karşılaştırılması

		<i>n</i>	<i>Ort±Ss</i>	<i>Min-Max (Median)</i>	<i>p</i>
Akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi (dk)	500 ml'den daha az	2	77.5±17.68	65-90 (77.5)	0.232****
	500 ml-1 litre arası	25	228.64±96.67	57-385 (225)	
	1 litre-1,5 litre arası	31	222.93±100.19	70-408 (198)	
	1.5 litreden daha fazla	40	221.67±100.63	40-402 (240)	

****ANOVA testi ile gruplar arası farklılık değerlendirildi

5. TARTIŞMA

Dijital medya kullanımı ve artan ekran sürelerinin ekrandan yayılan mavi ışık ile sirkadiyen ritmi bozarak, stres düzeylerini artırdığı ve beyin gelişimini de olumsuz etkilediğine dair araştırmalar artış göstermektedir (71). Ayrıca aşırı ekran süresi ve özellikle de oyun bağımlılığının dopaminle ilişkili katekolaminler olan epinefrin ve norepinefrin seviyelerini azaltarak otonom sinir sistemi regülasyonunda değişikliğe yol açtığı düşünülmektedir (71). VVS çocukluk ve ergenlik döneminde en sık görülen senkop türlerinden biri olup, altta yatan patofizyolojik mekanizmalar tam olarak netleşmemiş olsa da otonom sinir sistemi disfonksiyonu ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (1). Ekran maruziyetinin çocuklar üzerindeki çeşitli olumsuz etkileri üzerine birçok çalışma yapılmış olmasına rağmen, literatürde dijital medya kullanımı ve ekran süresi ile VVS arasındaki ilişkiyi doğrudan inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmada, 9-18 yaş arası çocuklarda ekran maruziyeti ile VVS arasındaki ilişki araştırılıp; ekran süresi, dijital bağımlılık, eğitim şekli ve yaşam tarzı gibi faktörlerin VVS üzerindeki olası etkileri incelenmiştir. Bu bağlamda, çalışmamız bu alandaki literatür eksikliğini gidermeye katkı sağlamak ve dijital medya maruziyetinin ve ekran süresinin VVS gelişimi üzerindeki etkilerini araştıran ilk çalışmalardan biri olma özelliği taşımaktadır.

Çalışmamızda senkop geçiren çocuklarda ekran maruziyetinin vazovagal senkop gelişimi üzerindeki potansiyel etkileri araştırılmıştır. Çalışmamızda VVS tanılı 98 hasta ile sağlıklı kontrol grubundaki 95 çocuğun verileri değerlendirilmiştir. Kontrol grubu sadece yaşları benzer hastalardan değil cinsiyet

yoğunluğu da benzer olan sağlıklı çocuklar arasından oluşturulmuştur. VVS, kız cinsiyette daha fazla görülmektedir (87). Çalışmamızda da bu genel bilgiye uygun olarak senkoplu hastaların %71,4'ünü kız cinsiyetin oluşturduğu görülmektedir. Östrojenin vasküler tonus üzerindeki etkileri, hormonal farklılıklar ve kadınlarda otonom sinir sistemi duyarlılığının daha fazla olması, vazovagal senkopun kadınlarda daha sık görülmesini açıklayan hipotezler arasında yer almaktadır (88). Çalışma sonuçlarımızın cinsiyet farklılığından etkilenmemesi amacıyla, sağlıklı çocuklarda cinsiyetin, senkoplu hastalar ile dengeli olması özellikle gözetilmiştir. Dolayısı ile yaş ve cinsiyetleri benzer olan VVS'li hastalar ile sağlıklı çocukların verilerinin daha doğru karşılaştırılması amaçlanmıştır. Çalışmamızda VVS'li hastaların %71,4'ünü kızlar oluşturmuştur ve senkop başlama yaşı ortalama $13,5 \pm 1,94$ yıl olarak bulunmuştur. Çalışmamızda elde edilen yaş ortalaması ve cinsiyet dağılımı, VVS ile ilgili literatürde yer alan diğer çalışmaların demografik verileri ile uyumlu saptanmıştır (18, 89-91). Çalışmamızda her iki grubun diğer demografik verileri arasında da istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Benzer yaşlarda olmaları nedeniyle her iki grubun mevcut eğitim durumlarının (ilkokul, ortaokul, lise) benzer olması doğaldır. Ancak senkoplu hastalar ile sağlıklı kontrol grubunun yüz yüze, online veya hibrid eğitim almaları da birbirine benzer bulunmuştur ($p>0.05$). Bu durum, eğitim şeklinin online ya da yüz yüze olmasının VVS üzerinde bir etkisi olmadığını düşündürmektedir.

Çalışmamızda VVS hastalarının %70,4'ü senkop süresini 0-1 dk, %18,4'ü 1-2 dk, %9,2'si 2-5 dk, %2'si ise 5 dk'dan uzun olarak belirtmiştir. Ülkemizde Yılmaz ve ark tarafından yapılan bir çalışmada senkop süresi, hastaların

%63,9’unda 2 dakikadan kısa, %36,1’inde 2 dakikadan uzun olarak bildirilmiştir (89). Hu ve ark. tarafından yapılan çalışmada ise senkop süresi hastaların %79,6’sında 5 dakikadan daha kısa olarak belirtilirken, hastaların %51,8’inde ise birkaç saniye olarak saptanmıştır (18). Literatürde de klinik gözlemler ve laboratuvar ortamında yapılan tetiklenmiş senkop çalışmaları, bilinç kaybının genellikle 30 saniyeden kısa sürdüğünü göstermiştir (42). Çalışmamızda da hastaların büyük çoğunluğu literatür ile uyumlu olarak senkop sürelerini 0-1 dk olarak belirtilmişlerdir. Ancak çalışmamızda 2 hasta senkop süresinin 5 dk’dan uzun olduğunu belirtmiştir. Literatürdeki diğer çalışmalar gibi bizim de anketteki senkop süresi sorularımız; hastanın kendi ifadesi yanında aile bireylerinin veya onların bize olaya tanık olanların ifadelerinden aktardıkları cevaplardan oluşmaktadır. Senkop süresi olarak tanımlanan zaman dilimine hastanın kendine gelme evresinin ne kadar eşlik ettiğini ayırt etmek, tanıklar tarafından bir hayli güç olabilir. Literatürde de bazen tanıkların bilinç kaybının uzun sürdüğünü ifade etmelerinin yaygın olduğu ve bu tür süre tahminlerinin güvenilirliğinin sorgulanması gerektiği belirtilmiştir (25). Özellikle olaya tanık olan aile üyeleri ise çocuklarında bilinç kaybı olan saniyelerin ailelere çok daha uzun gelebilmesi, uzun senkop süresi tarifleyen hastalarda olası neden olarak düşünülmüştür. Yani senkop süresi ile ilgili sorulara verilen cevapların bir miktar subjektif olması kaçınılmazdır.

Çalışmamızda 98 senkoplu hastadan sadece 29’unun bir kez senkop geçirdiği görülmektedir. Geri kalan 69 hastanın tamamının tekrarlayan senkop atakları geçirdiği görülmektedir. Üstelik 23 hastanın ise senkop sayısı 5 ten fazladır.

Çalışmamızda senkopun tekrarlama oranı literatürdeki diğer çalışmalar ile benzer bulunmuştur (89, 92, 93).

Çalışmamızda VVS'li hastaların %94,9'unda gözlerde kararma en sık görülen prodromal semptom olmuştur. Diğer sık görülen prodromal belirtiler ise baş dönmesi (%88,8), mide bulantısı (%25,5) ve çarpıntı (%24,5) olmuştur. Çalışmamızda genellikle hastaların birden fazla prodromal semptom belirttiği gözlenmiştir. Prodrom, VVS'nin ayırt edici bir özelliğidir ve VVS'de çok sık görülmektedir. Çalışmamızda da VVS'li hastaların prodromal semptom türleri literatür ile benzer saptanmıştır (38). Çalışmamızdan elde edilen veriler VVS'li hastalarda prodrom sıklığı ve yaygınlığını literatür ile benzer şekilde desteklemektedir (94, 95).

Çalışmamızda hastalara, senkop ataklarını tetiklediklerini düşündükleri olay ve durumlar sorulduğunda, en sık tetikleyen durumun sabah uyanıldığında yataktan hızlı kalkmak (%52,6) olduğu görülmektedir. Ortostatik tetikleyicilerin VVS üzerinde rolü olduğu bilinmektedir (96-98). Ancak bulguların ortostatik hipotansiyondan ayırt edilmesi gerekmektedir. Hastalarımızda bu durumu tetikleyici bir faktör olarak kabul etmemizin sebebi klinik bulguların ve öykünün VVS ile uyumlu olmasıdır. Ortostatik hipotansiyonun semptomları VVS'nin prodromal semptomlarına benzese de bayılma ile sonuçlanmaz ve genellikle yataktan kalktıktan sonraki zaman diliminde dakikalar süresince devam etmeye eğilimlidir (96). Kişinin baş tutma, tekrar oturma ya da yatması ile semptomlar düzelir (96, 97). VVS ise saniyeler içinde gelişir ve bilinç kaybı ile sonlanır (99, 100). Dolayısı ile çalışmamız, VVS'de ortostatik tetikleyicilerin yaygınlığını

desteklemektedir. Sabah yataktan hızlı kalkmak gibi ortostatik tetikleyicilere zemin hazırlayan pek çok durum bulunmaktadır. Özellikle sıcak havanın etkisi ve kalabalık veya kapalı alanlarda uzun süre ayakta kalmanın ortostatik stresi artırdığı gözlemlenmiştir. Yüksek ortam sıcaklığı, vazodilatasyona neden olurken, kalabalık ortamlarda (örneğin toplu taşıma araçlarında) ve özellikle havalandırmanın iyi olmadığı alanlarda ayakta durmak, ortostatik tetikleyicilerin etkinliğini arttırmaktadır (101). Çalışmamızda da en sık görülen tetikleyici faktörlerin doğrudan ya da dolaylı olarak ortostatik tetikleyiciler olduğu görülmektedir. Ağrılı uyaranlar ya da tıbbi müdahalelerle ilişkili durumlar VVS'nin diğer klasik tetikleyicilerindendir. Mekanizma genellikle ağrı ve anksiyete birleşimli bir refleksi içerir. Hockin ve ark. tarafından yapılan bir çalışma, ağrının senkop duyarlılığı üzerindeki etkisini ortaya koymuştur (102). Çalışmada, tilt testi yapılacak bir gruba damar yolu açılırken topikal anestezi uygulaması yapılmadan, diğer gruba ise topikal anestezi kullanılarak damar yolu açılması sağlanmıştır. Tilt testinde topikal anestezi uygulanmadan damar yolu açılan hastalar, ağrıları azaltılan gruba göre 4-5 dakika daha erken senkop yaşamıştır. Bu durum, ağrının doğrudan vazovagal reaksiyon eşiğini düşürdüğünü göstermektedir. Çalışmamızda da medikal işlemler sonrasında (kan alınırken, dış çekimi ya da enjeksiyonlardan sonra) %23,7 oranında senkopun tetiklendiği görülmüştür. Bu da literatür ile uyumlu şekilde ağrının, medikal işlemlerin tetikleyici rolüne işaret etmektedir. Çalışmamızda %11,3 oranında da kötü ve rahatsız edici görüntülerle (kan görme, yaralı görme gibi) senkopu tetiklenen hastaların da olduğu görülmüştür. Güçlü duygusal stres de vazovagal senkopu,

benzer refleks mekanizmalarıyla tetikleyebilir. Korku, şok veya yoğun empatik stres ani bir vagal yanıtı (bradikardi ve hipotansiyon) tetikleyebilmektedir (1, 2). Örneğin kan görmek veya yalnızca ameliyat ya da iğneler hakkında konuşmak gibi durumlarla da VVS'nin ortaya çıkabileceği gösterilmiştir (102). Bizim çalışmamızda literatürdeki diğer çalışmalarda olduğu gibi kişiye özgü duyuşsal tetikleyicilerin VVS üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda VVS geçiren hastaların ve sağlıklı yaşlılarının yaşam tarzı alışkanlıklarını karşılaştırdığımızda, istatistiksel olarak anlamlı fark saptanan verilere göre VVS'li hastalar; daha geç saatte uyuyor, özellikle haftasonu daha geç uyanıyorlar, hafta içi daha az kahvaltı yapıyorlar, daha az su tüketiyorlar, daha geç saatte yemek yiyor ve daha sık fast food tüketiyorlar. Literatürde de geç saatlere kayan uyku düzeni toplam uyku süresinde azalma, sirkadiyen ritim bozukluğu veya yetersiz dinlenme gibi faktörlerle ilişkilendirilmiştir (103). Ayrıca aşırı akıllı telefon kullanımının ve ekran maruziyetinin daha geç yatma saatleri, daha kısa uyku süresi, gündüz aşırı uykululuk hali ve baş ağrıları gibi uyku bozukluklarına yol açtığına dair çalışmalar da bulunmaktadır (68, 104). Uzun süre açlığın, öğün atlamanın (ör. kahvaltı yapmamanın) VVS tetikleyicilerinden biri olabileceği bilinmektedir (3). Özellikle uzun süre aç kalma (oruç tutma veya sabah kahvaltısını atlama) durumlarında vücut, kan basıncını ve şekerini dengede tutmakta zorlanabilir. Bir çalışmada; vazovagal senkopun sirkadiyen varyasyonu araştırılmış ve VVS ataklarının %67,5'inin sabah 6 ile öğlen 12 arasında gerçekleştiği raporlanmıştır (105). Bu zaman diliminde kişiler genellikle gece boyunca susuz ve aç kaldıklarından, ayağa kalktıklarında ortostatik strese ve vazovagal reflekslere

daha yatkın olabilmeleri bu duruma yol açıyor olabilir. Dolayısıyla kahvaltı yapmamak, dehidratasyon ve düşük kan şekeri ile birleşerek sabah saatlerinde VVS riskini artıran bir faktör olarak değerlendirilebilir. Dehidratasyonun da VVS için predispozan bir faktör olabileceği bilinmektedir (3). Bir başka çalışmada, pediatrik VVS’de artan tuz ve su alımının etkinliği değerlendirilmiş ve artmış tuz ve su alımının, pediatrik VVS hastalarında senkop veya presenkopun tekrarlama oranını azaltabileceği gösterilmiştir (106). Başka bir çalışmada ise; yüksek yağ içeren “fast food” öğünlerinin sağlıklı genç bireylerde dahi, tek bir öğünde bile damar endotelyumunda akım aracılı genişlemeyi belirgin ölçüde düşürerek endotel fonksiyonunu bozabileceği gösterilmiştir (107). Çalışmanın yorumu; ‘geçici endotel disfonksiyonu, vasküler uyum cevabını zayıflatarak ortostatik toleransı azaltabilir’ şeklinde olmuştur. Yaşam tarzı alışkanlıkları sonuç olarak; doğrudan ya da dolaylı yollar ile kişinin metabolik, hormonal ve ortostatik dengesini etkileyen faktörleri oluşturmaktadır. Dolayısı ile ekran süresi yüksek çocuklarda sağlıklı yaşamın gereklilikleri için ayrılan süre azalmakta, motivasyonları ve istekleri olumsuz etkilenmektedir. Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar her iki durumun da VVS ile ilişkili olduğunu düşündürmektedir.

Çalışmamızda, sağlıklı kontrol grubunda düzenli spor yapma oranının VVS’li hastalara göre daha yüksek olduğu gözlenmesine karşın bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,228$). VVS grubu arasında düzenli spor yapma durumuyla senkop tekrarı arasındaki ilişki incelendiğinde ise düzenli spor yapanlarda senkop tekrarının nispeten daha düşük olduğu görülmesine rağmen bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı düzeye ulaşmamıştır ($p=0,788$). Literatürde

ise düzenli fiziksel aktivitenin sempatik-parasempatik dengeyi düzenleyerek senkop epizodlarını azaltabileceği öne sürülmektedir. Gardenghi ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada egzersiz eğitimi, farmakoterapi ve tilt eğitiminin sempatik arteriyel barorefleks aktivitesi ve senkopun kısa vadeli tekrarı üzerindeki etkileri karşılaştırılmıştır. Dört aylık fiziksel antrenman sürecinin ardından, egzersiz eğitimi alan grupta, fenilefrin veya nitroprussid infüzyonlarından sonra kas sempatik aktivitesinde diğer gruplara (tilt eğitimi, farmakoterapi ve kontrol grubu) kıyasla daha iyi bir yanıt gözlenmiştir (108). Ayrıca, aynı çalışmada 4 aylık takip sürecinde, egzersiz eğitimi alan iki hastada ve farmakoterapi uygulanan dört hastada senkop tekrarı gözlenmiştir. Tilt eğitimi grubunda senkop tekrarı gözlenmezken, kontrol grubundaki iki hastada senkop tekrarının geliştiği bildirilmiştir. Buna göre egzersiz eğitimi uygulanan grupta artan vagal ve sempatik arteriyel barorefleks kazanımının VVS önlenmesinde faydalı olabileceğini öne sürülmektedir. Egzersizin bilinen etkilerinden biri, ortostatik uyarılma ve beta-reseptör uyarılmasının azalması ve kalp hızının düşmesidir. Bu nedenle, VVS'li hastalarda egzersizin faydalı olabileceği düşünülebilir. Ancak, çalışmamızda elde edilen sonuçlar, spor yapmanın tek başına senkop gelişmesini veya tekrarlamasını önlemediğini, kişinin diğer yaşam tarzı özelliklerinin de rolü olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Ayrıca VVS'li hastalar arasında düzenli spor yapanlar ile yapmayanlar arasında akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,480$).

Çalışmamızda VVS geçiren hastaların %28,9'u bilgisayarda, telefonda veya televizyonda uzun süre vakit geçirmenin ve %4,1'i de uzun süre online ders almanın

senkoplarını tetiklediğini belirtmiştir. Kırışna yayınladığı bir yazıda 2020’de COVID-19 kısıtlamaları sırasında ekran başında geçirilen sürenin artması ile 2019’da aynı dönemde 3 VVS vakası varken 2020’de aynı dönemde 16 vakasının olduğunu belirtmiştir. Ortak özellik olarak ebeveynlerin, çocuklarının günlük ekran süresindeki artıştan endişe duyduklarını ve ailelere uyku düzeni, yeterli su ve tuz alımı ile ekran süresinin azaltılması önerildikten sonraki kontrollerinde senkopun tekrarlamadığını bildirmiştir (109).

Çalışmamızda VVS geçiren hastalar ile sağlıklı kontrol grubu arasındaki cep telefonu kullanım özellikleri çeşitli başlıklar altında incelenmiştir. Her iki grupta da cep telefonu kullanma oranının oldukça yüksek olduğu görülmüştür (VVS grubu %96,9; kontrol grubu %94,7) ve bu oranlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,685$). Bu sonuçlar literatür ile uyumlu olup, günümüz genç popülasyonunda akıllı telefon kullanımının yaygın olması ile ilişkilendirilebilir. Daha önce yapılan büyük ölçekli araştırmalarda, erken ergenlik döneminin, dijital teknolojilerle etkileşimin arttığı tipik bir zaman dilimi olduğu gösterilmiş olup literatürde gençlerin ilk cep telefonunu edinme yaşı ortalama 10 olarak bildirilmiştir (110). Çalışmamızda da tek başına akıllı telefon sahibi olmanın VVS gelişimi açısından belirleyici bir faktör olmaması, bu yaygın kullanıma bağlanabilir. Çalışmada değerlendirilen ve telefon kullanan tüm çocukların kullandıkları akıllı telefon uygulamalarından, ekran süresi bilgisine ulaşılmıştır. VVS’li hastalarda ortalama $220,85 \pm 99,64$ dakika, kontrol grubunda ise $157,04 \pm 83,05$ dakika olarak saptanmıştır. VVS’li hastalarda günlük ortalama ekran süresi, sağlıklı gruba göre belirgin olarak daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı

saptanmıştır ($p=0,001$). Çalışmamızda ayrıca VVS grubu ile sağlıklı kontrol grubunun tüm dijital cihazlardaki etkileşimini değerlendirmek için, hafta içi ve hafta sonu toplam ekran maruziyeti (cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyon kullanımı) de karşılaştırılmıştır. Hafta içi tüm dijital cihaz kullanım sürelerinin VVS'li hastalarda genel olarak daha fazla olduğu, özellikle günlük ortalama 5-6 saat arasındaki kullanım sürelerinin sağlıklı gruba göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek olduğu görülmektedir. Hafta sonu dijital cihaz kullanım sürelerinin sağlıklı grupta da artarak her iki grupta benzer olduğu görülmektedir ($p=0,331$). Bu durum hafta sonu tüm çocuk ve ergenlerin rutinlerindeki farklılaşma nedeniyle (okulun olmaması, boş zamanın artması veya ailelerin dijital cihaz kullanım kısıtlamaları gibi) her iki grubun da benzer ekran sürelerine ulaşması ile açıklanabilir. Amerika Pediatri Akademisi'nin yayınladığı bir bildiride; bir çocuk veya ergenin günde yaklaşık 3 saat televizyon izlediği, çeşitli medya türlerinin de bu süreye dahil edilmesiyle bu sürenin günde ortalama 6 saat 32 dakikayı bulduğu belirtilmektedir (9). Biz çalışmamızda VVS'li hastaların ekran sürelerinin bu veriler ile daha fazla benzediğini, sağlıklı grubun ise bu ortalamaların altında olduğunu görüyoruz. Özellikle pandemi süreci ve sonrasında dijital cihaz kullanımı gündelik hayatlarımızda önemli bir yer tutmaktadır. Artan ekran maruziyeti süresinin çocuklarda bazı sağlık sorunlarını beraberinde getirdiği çalışmalarla gösterilmiştir. Ekran maruziyetinin okul öncesi çocuklarda sirkadiyen ritim bozuklukları yoluyla çocukların ruh sağlığını olumsuz etkileyerek, davranış bozuklukları, uyku bozuklukları ve depresif eğilimlere yatkınlık oluşturduğu gösterilmiştir (111, 112). Ayrıca ekran süresi uzadıkça çocuklarda miyopi riskinin arttığı (113), göz

kuruluşunun arttığı (13) duyma ve denge problemlerinin arttığı da (14) gösterilmiştir. Tüm bunların yanında ekran maruziyetinin süresi arttıkça, uyku süresinin azalması, sedanter yaşamın artması ve sağlıksız beslenme alışkanlıkları nedenleriyle obezite ve metabolik sendromların da arttığı gösterilmiştir (114-116). Ekran maruziyetinin çeşitli sağlık sorunları ile ilişkisi olduğu bu çalışmalar ile anlaşılmaktadır. Ancak literatürde doğrudan VVS ile ilişkisini araştıran bir yayına rastlamadık. Ancak bazı çalışmalarda dolaylı olarak senkop ile ilişkilendirildiğini görüyoruz. Örneğin Shivhare ve ark. tarafından yapılan, tam kan bağışçılarında vazovagal reaksiyonlarla ilişkili faktörleri inceledikleri bir olgu- kontrol çalışmasında reaksiyon gösteren bağışçılarda son 24 saatteki ekran süresinin kontrol grubuna göre anlamlı derecede arttığı tespit edilmiştir (117). Khlaivi ve ark. tarafından Suudi popülasyonunda yapılan bir çalışmada da akıllı telefon kullanımına bağlı olası yan etkiler olarak baş dönmesi gibi presenkop tarzı belirtiler, baş ağrısı, uyku bozuklukları, gerginlik, yorgunluk semptomları bildirilmiştir (118). Ancak bu çalışmalar yetişkin yaş gurubunda yapılmış ayrıca doğrudan VVS ile ekran süresi ilişkisi değerlendirilmemiştir. Araştırmamız bu konu üzerinde çocuklarda yapılmış ilk çalışma olma niteliğini taşımaktadır. Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar benzer yaş ve cinsiyetteki çocuklarda ekran maruziyetinin VVS’li çocuklarda sağlıklı guruba göre anlamlı olarak daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ekran maruziyetinin; işitme, denge, uyku bozuklukları, sağlıksız beslenme, görme problemleri ile ilişkisi de düşünüldüğünde (13, 14, 111-116) tüm bu etkilerin ortak bir sonucu olarak VVS’ye eğilimi de arttırması anlaşılır görünmektedir. Ekran süresi, doğrudan uyku süresi ve

fiziksel hareketsizlik ile de bağlantılıdır; her ikisi de sempatik sistemi etkileyebilir (119). Ayrıca, daha uzun ekran süresi daha düşük psikolojik iyi oluş ile ilişkilendirilmiştir (120). Aydoğan ve ark. tarafından 6-16 yaş arasındaki çocuklarda ekran süresinin çocuklardaki denge ve duyma üzerindeki etkisinin incelediği bir çalışmada da çocuklar ekran sürelerine göre 4-8 saat ve 8 saat üzeri olmak üzere 2 gruba ayrılmış ve 8 saat üzeri ekran süresi olan grubun anlamlı bir şekilde daha fazla baş dönmesi ve denge problemleri yaşadığı belirtilmiştir (14). Ayrıca literatürde aşırı ekran maruziyeti artan stres seviyeleri ile ilişkilendirilmiştir. Yapılan araştırmalar ekrandan gelen ışık ve uyaranların beynin anatomisinde ve merkezi sinir sistemi üzerinde etkili olabileceğini ve tekrarlayan stres tepkilerine yol açabileceğini göstermiştir. Bu aşırı maruz kalma, öfke, dürtüsellik, izolasyon, saldırganlık ve azalmış empati gibi çeşitli formlarda ortaya çıkarak genel stres ve duygusal düzensizliğe yol açmaktadır (71). Aşırı ekran maruziyeti sonucu mavi ışığa maruz kalındığında belirli mekanizmalar veya yollar aracılığıyla sirkadiyen ritimlerin de aktif bir şekilde bozulduğu bildirilmiştir. Sirkadiyen ritimlerin bozulması, serotonin ve gama-aminobütirik asit (GABA) gibi nörotransmitterlerin sentezini ve sinyalini etkilemektedir. Bu nörotransmitterler, ruh hali düzenlenmesi ve uyku için kritik öneme sahiptir. Sirkadiyen bozulma bu nörotransmitterlerin de seviyelerini etkileyerek ruh halini etkilemekte ve uyku bozukluklarına yol açabilmektedir (121). Literatüre de baktığımızda VVS tetikleyicileri arasında duygusal tetikleyiciler, stres, gibi faktörlerin etkili olabileceği belirtilmiştir. Çalışmamızda da VVS geçiren grubun akıllı telefondaki ekran süresinin ve hafta içi tüm dijital cihazlardaki geçirmiş oldukları zamanın anlamlı şekilde kontrol

grubundan fazla olması, bu çocukların dijital cihazlara daha fazla yöneldiğini ve ekran karşısında daha fazla vakit geçirdiğini göstermiştir. Bu durum da potansiyel olarak fiziksel aktivitenin azalmasına, uyku düzeninin bozulmasına ve psikolojik stresin artmasına yol açabilir. Ekran maruziyetinin vestibüler sistem üzerindeki etkileri, uzun süre hareketsizliğin getirmiş olduğu handikaplar, ekran süresinin uzun olmasının uyku süresini ve kalitesini etkileyebilmesi ve tüm bu sonuçların santral sinir sisteminin fonksiyonuna olan olumsuz etkileri, ekran maruziyetinin VVS gelişimini tetikleyebileceğini destekler niteliktedir. Tüm bunların VVS ile doğrudan bir bağlantısının olup olmadığı daha fazla araştırılmaya değer bir alandır.

Çalışmamızda ekran süresi ile ilişkili olabilecek diğer parametreler arasında; günlük GB kullanımı, okula telefon götürülmesi, dijital bağımlılık ölçeği, sosyal medya kullanımı, ek internet paketi satın alma ve evde Wi-Fi bulundurma gibi maddeler yer almaktadır. Her iki grupta da bir ay içerisinde ortalama ne kadar GB internet kullandıkları sorulduğunda, 1-5 GB arası kullanım VVS grubunda kontrol grubuna göre daha düşük bulunmasına karşın, 11-20 GB ve 21-30 GB gibi daha yüksek veri kullanımı kategorilerinde, VVS geçiren hastaların oranı kontrol grubundan anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p=0,001$). Dolayısıyla bu durum dijital etkileşimin VVS'li hastalarda daha fazla olduğunu düşündürmektedir. Yoğun internet kullanımı sosyal medya, video akışı, oyun veya diğer çevrimiçi aktivitelerin fazlalığıyla ilişkilendirilerek, günlük ekran süresinin beklendiği gibi daha yüksek olmasına sebep olmaktadır. Ayrıca, VVS geçiren hastaların okula daha fazla oranda cep telefonu götürdüğü görülmektedir ($p=0,008$). Bu bulgu, VVS geçiren bireylerin cep telefonlarını günlük yaşamlarına

daha entegre bir biçimde dahil ettiklerini veya cihazı sürekli yanlarında bulundurma ihtiyacı hissettiklerini göstermektedir. Bununla birlikte, okul ortamında cep telefonu kullanımının, kurumlar arası farklı düzenlemeler sebebiyle sınırlı kalabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır. Sürekli cep telefonu bulundurma alışkanlığı ise, artan ekran süresi ve potansiyel dikkat dağınıklığı yoluyla dolaylı olarak VVS'yi tetikleyebilecek bir faktör olarak değerlendirilebilir. Çalışmamızda sosyal medya kullanımı ($p=0,063$) ek internet paketi satın alma ($p=0,920$) ve evde Wi-Fi bulundurma açısından ($p=0,678$) iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu sonuç, genel dijital erişimin zaten her iki grupta da yüksek olduğunu ve VVS açısından belirleyici bir farklılık yaratmadığını göstermiştir. Bu durum muhtemelen asıl önemli olanın kullanım özellikleri ve toplam ekran süresi ile ilişkili olmasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca VVS grubunun dijital bağımlılık puan ortalamasının ($30,14 \pm 10,11$), sağlıklı kontrol grubuna ($25,16 \pm 8,39$) göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir ($p=0,001$). Bu durum, VVS geçiren çocuklardaki ekran maruziyeti süresi ile doğrudan ilişkili bir sonuç olarak değerlendirilmelidir. Ekran maruziyeti süresi dijital bağımlılık ölçeği puanlarını arttırmaktadır. Dolayısı ile dijital bağımlılığın etkileri ile ekran maruziyetinin etkilerini birbirinden bağımsız düşünemeyiz. Literatürdeki bazı çalışmalarda bu bulguyu desteklemektedir (122-124). Dijital bağımlılığın, bilişsel ve duygusal kontrol süreçlerinde önemli rolü olan prefrontal lobu etkilediği, bu nedenle beyin yapısı ve işlevselliği üzerinde zararlı sonuçlara yol açabileceği belirtilmiştir (125). Ek olarak, dijital bağımlılığı olan ergenlerde farklı beyin bölgelerindeki serebral kan akışında değişiklikler rapor

edilmiştir. Bu değişiklikler, beynin işlevsel ve yapısal özelliklerinde bozulmalara yol açabilir (125). VVS'de serebral kan akışının azalması bilinen bir patofizyolojik mekanizma olduğundan, dijital bağımlılıkla ilişkili serebral kan akışındaki değişiklikler, VVS gelişimini tetikleyen potansiyel bir risk faktörü olarak düşünülebilir.

Çalışmamızda VVS grubunda akıllı telefonda günlük ortalama ekran süresi kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Ancak VVS geçiren hastalar arasında günlük akıllı telefon kullanım süresi, hafta içi ve hafta sonu dijital cihaz kullanım süreleri (cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyon) ile senkop ve presenkop tekrarlama sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bu sonuç, uzun ekran maruziyetinin VVS gelişimi üzerinde etkili olabileceğini düşündüren önceki bulgularımıza rağmen, atak sıklığının ekrana maruz kalma süresinden bağımsız başka faktörler tarafından da şekillenebileceğini işaret etmektedir. Çalışmamızda ayrıca VVS'li çocukların yaşam tarzları ile sağlıklı çocukların yaşam tarzı alışkanlıkları arasında da belirgin farklılıklar bulunmaktadır. VVS'li hastaların daha geç saatte uyuduğu, geç saatte uyandığı, daha sağlıklı beslendiği ve daha az kahvaltı yaptıkları görülmektedir. Dolayısı ile senkop ve presenkop tekrarlama oranları, ekran maruziyeti etkisi ve tüm bu faktörlerin etkisi ile birlikte yorumlanmalıdır.

Sonuç olarak bu çalışma dijital medya araçlarını yoğun kullanan, yüksek ekran sürelerine ulaşan ve yüksek veri tüketimi olan çocuk ve ergenlerin VVS açısından daha fazla risk taşıyabileceğini göstermesi bakımından literatüre katkı sağlamaktadır. Artan ekran maruziyetinin, çocuk ve ergenlerde vazovagal

senkopun ortaya çıkmasında yalnızca pasif bir yaşam tarzı göstergesi olmanın ötesinde, otonom sinir sistemi dengesini bozarak ve beslenme, hidrasyon, uyku düzeni gibi temel yaşam alışkanlıklarını da olumsuz etkileyen karmaşık bir etkileşim zincirinin parçası olduğu anlaşılmaktadır. Bu çalışma, VVS geçiren bireylerin, kontrol grubuna kıyasla daha uzun süre ekran karşısında kaldığını ve bu durumun hem doğrudan hem de dolaylı yoldan senkop ataklarını tetikleyen faktörlerle ilişkilendirilebileceğini ortaya koymaktadır. Dolayısı ile pediatri hekimlerinin, çocukları, ergenleri ve onların ebeveynlerini ekran süresinin sınırlandırılması konusunda uyarması ve ekran süresi arttıkça karşılaşılabilecekleri çeşitli sağlık sorunları konusunda bilgilendirmeleri gerekmektedir. Senkop ile başvuran ve VVS tanısı alan çocuklarda ekran süresi sorgulanmalı, VVS'ye eğilimi arttıran faktörlerden biri olduğu hatırlanmalıdır.

6. SONUÇLAR

1) Çalışmamıza Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı polikliniklerine 9-18 yaşlar arasında olup senkop şikayeti ile başvuran, öykü ve klinik bulgular ile vazovagal senkop tanımına uyan ve altta yatan kardiyak ve nörolojik nedenler de dışlanarak VVS tanısı almış toplam 98 hasta dahil edildi. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları polikliniklerine başvuran daha önce senkop geçirmemiş, kronik hastalığı olmayan, benzer yaş ve cinsiyetteki 95 sağlıklı çocuk da kontrol grubu olarak çalışmaya dahil edildi.

2) Çalışmamızdaki VVS geçiren hastaların yaş ortalaması $15,76 \pm 1,99$ yıl, kontrol grubunun yaş ortalaması ise $15,51 \pm 1,98$ yıl olarak bulundu.

3) Çalışmamızda VVS'nin başlangıç yaşı ortalama $13,5 \pm 1,94$ yıl olarak bulundu.

4) Çalışmamızda VVS geçiren 98 hastanın; 70'i (%71,4) kız, 28'i (%28,6) erkek, kontrol grubunun ise 59'u (%62,1) kız, 36'sı (%37,9) erkek saptandı.

5) Çalışmamızda VVS hastalarının %70,4'ünün senkop süresi 0-1 dk, %18,4'ünün 1-2 dk, %9,2'sinin 2-5 dk, %2'sinin ise 5 dk'dan uzun olarak bulundu.

6) Çalışmamızda VVS geçiren 29 (%29,6) hastanın 1 kez atak geçirdiği, 34 (%34,7) hastanın; 1-3 kez arasında, 12 (%12,2) hastanın; 3 ile 5 kez arasında, 23 (%23,5) hastanın ise 5'ten fazla kez senkop geçirdiği saptandı.

7) Çalışmamızda VVS geçiren hastalarda görülen prodromal semptomlar sıklık sırasıyla; gözlerde kararma (%94,9) baş dönmesi (%88,8), mide bulantısı (%25,5), çarpıntı (%24,5) ve başta zonklama veya ağrı (%15,3) şeklinde saptandı.

8) Çalışmamızda sabah ilk uyanıldığında yataktan hızlı kalkmak 51 (%52,6) hastada VVS'yi en çok tetikleyen durum olarak bulunurken; uzun süre ayakta hareketsiz durmak ikinci sıklıkta tetikleyen durum olup 45 (%46,4) hastada saptandı. Ayrıca 28 (%28,9) hastanın bilgisayarda, telefonda veya televizyonda uzun süre vakit geçirme ile senkoplarının tetiklendiği bulunurken; 4 (%4,1) hastanın da uzun süre online ders alma ile tetiklendiği saptandı.

9) Çalışmamızda VVS geçirenlerde ve kontrol grubunda cep telefonu kullanma oranları oldukça yüksek olup, iki grup arasında cep telefonu kullanımı açısından anlamlı fark bulunmadı.

10) Çalışmada değerlendirilen ve telefon kullanan tüm çocukların kullandıkları akıllı telefon uygulamalarından, ekran süresi bilgisine ulaşıldı. VVS geçiren grupta akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi anlamlı şekilde kontrol grubuna göre daha fazla bulundu. VVS'li hastalarda ortalama $220,85 \pm 99,64$ dakika, kontrol grubunda ise $157,04 \pm 83,05$ dakika olarak saptandı.

11) Çalışmamızda VVS geçirenlerin anlamlı şekilde daha yüksek oranlarda internet kullanımı olduğu bulundu. Özellikle 11-20 GB ve 21-30 GB arası kullanımlarda VVS geçirenlerin kontrol grubuna göre fazla olması anlamlı bulundu.

12) Çalışmamızda VVS geçiren hastaların kontrol grubuna göre okula daha fazla oranda cep telefonu götürdüğü bulundu.

13) Çalışmamızda sosyal medya kullanımı, ek internet paketi satın alma ve evde Wi-Fi bulundurma açılarından VVS geçirenler ile kontrol grubu arasında anlamlı fark bulunmadı.

14) Çalışmamızda hafta içi tüm dijital cihaz kullanım sürelerinin VVS geçiren hastalarda genel olarak daha fazla olduğu, özellikle günlük ortalama 5-6 saat arasındaki kullanım sürelerinin sağlıklı kontrol grubuna göre anlamlı yüksek olduğu bulundu. Her iki grup arasında hafta sonu dijital cihazlarla geçirilen sürelerde ise anlamlı fark bulunmadı.

15) Çalışmamızda VVS geçirenlerin dijital bağımlılık puan ortalamasının ($30,14 \pm 10,11$), sağlıklı kontrol grubuna ($25,16 \pm 8,39$) göre olarak anlamlı derecede yüksek olduğu bulundu.

16) Çalışmamızda hafta içi ve hafta sonu bir günde daha fazla zaman aralıklarında dijital cihazlarla zaman geçirmeye yatkın olan VVS hastalarını, dijital bağımlılık puanları da doğru orantılı olarak daha yüksek bulundu.

17) Çalışmamızda VVS geçiren hastalar arasında günlük akıllı telefon kullanım süresi, hafta içi ve hafta sonu dijital cihaz kullanım süreleri (cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyon) ile senkop ve presenkop tekrarlama sıklığı arasında anlamlı bir fark bulunmadı.

18) Çalışmamızda VVS geçirenler ile kontrol grubu arasında düzenli spor yapma durumu açısından anlamlı fark bulunmadı. Ayrıca VVS geçiren hastalarda senkop sayısı ile düzenli spor yapma arasında anlamlı ilişki bulunmadı.

19) Çalışmamızda VVS geçiren hastalarda; düzenli spor yapanlar ile yapmayanların akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süreleri arasında anlamlı bir fark bulunmadı.

20) Çalışmamızda VVS geçirenlerin hafta içi gece uyuma saatlerinin kontrol grubuna göre daha geç saatlerde olduğu bulundu. Hafta sonunda da VVS geçirenlerin kontrol grubuna göre daha geç saatlerde uyandığı bulundu.

21) Çalışmamızda VVS hastalarının geçirdikleri toplam senkop sayısı ile gece uyuma saatleri arasında anlamlı ilişki bulunmadı.

22) Çalışmamızda VVS geçiren hastalar arasında daha geç saatlerde uyuma alışkanlıkları olanların daha erken saatlerde uyuyanlara göre anlamlı olarak daha fazla ekran süresi olduğu bulundu.

23) Çalışmamızda VVS geçirenlerin kontrol grubuna göre daha az düzenli kahvaltı alışkanlıklarının olduğu bulunurken, VVS tekrarı ile kahvaltı yapma alışkanlıkları arasında anlamlı ilişki bulunmadı.

24) VVS geçirenlerin kontrol grubuna göre daha az miktarlarda su tüketimlerinin olduğu bulunurken; su tüketim durumu ile VVS tekrarı arasında anlamlı ilişki bulunmadı.

25) Çalışmamızda VVS hastalarının daha fazla sıklıkta fast food tüketimine yatkın oldukları bulundu ancak VVS tekrarı ile fast food tüketim sıklığı arasında anlamlı ilişki bulunmadı.

26) Çalışmamızda VVS tanısı alan hastalarda daha fazla sıklıkta fast food tüketimi olanların daha az sıklıkta fast food tüketimi olanlara kıyasla daha fazla ekran süreleri olduğu bulundu.

7. KAYNAKÇA

1. Aydin MA, Salukhe TV, Wilke I, Willems S. Management and therapy of vasovagal syncope: A review. *World J Cardiol.* 2010;2(10):308-15.
2. Brignole M, Moya A, de Lange FJ, Deharo JC, Elliott PM, Fanciulli A, et al. 2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope. *Eur Heart J.* 2018;39(21):1883-948.
3. Wieling W, Ganzeboom KS, Saul JP. Reflex syncope in children and adolescents. *Heart.* 2004;90(9):1094-100.
4. Longo S, Legramante JM, Rizza S, Federici M. Vasovagal syncope: An overview of pathophysiological mechanisms. *Eur J Intern Med.* 2023;112:6-14.
5. Singhi P, Saini AG. Syncope in Pediatric Practice. *Indian J Pediatr.* 2018;85(8):636-40.
6. Anderson JB, Willis M, Lancaster H, Leonard K, Thomas C. The Evaluation and Management of Pediatric Syncope. *Pediatr Neurol.* 2016;55:6-13.
7. Rosen D. American Academy of Pediatrics Textbook of Pediatric Care. *JAMA.* 2010;303(6):563-.
8. Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, et al. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) - Terminology Consensus Project process and outcome. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017;14(1):75.
9. American Academy of Pediatrics: Children, adolescents, and television. *Pediatrics.* 2001;107(2):423-6.
10. Domingues-Montanari S. Clinical and psychological effects of excessive screen time on children. *J Paediatr Child Health.* 2017;53(4):333-8.
11. Lissak G. Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study. *Environ Res.* 2018;164:149-57.
12. Patel S, Henderson R, Bradley L, Galloway B, Hunter L. Effect of visual display unit use on blink rate and tear stability. *Optom Vis Sci.* 1991;68(11):888-92.
13. Tsubota K, Nakamori K. Dry eyes and video display terminals. *N Engl J Med.* 1993;328(8):584.

14. Aydogan Z, Binay-Bolat K, Ocak E, Tokgoz-Yilmaz S. The effect of screen time on hearing and balance in 6-16 aged children. *Acta Otolaryngol.* 2023;143(11-12):965-70.
15. Wiener-Vacher SR, Wiener SI, Ajrezo L, Obeid R, Mohamed D, Boizeau P, et al. Dizziness and Convergence Insufficiency in Children: Screening and Management. *Front Integr Neurosci.* 2019;13:25.
16. Fischer JW, Cho CS. Pediatric syncope: cases from the emergency department. *Emerg Med Clin North Am.* 2010;28(3):501-16.
17. Park MK. *Park's pediatric cardiology for practitioners*: Elsevier saunders Philadelphia, PA; 2014.
18. Hu E, Liu X, Chen Q, Wang C. Investigation on the Incidence of Syncope in Children and Adolescents Aged 2-18 Years in Changsha. *Front Pediatr.* 2021;9:638394.
19. Zavala R, Metais B, Tuckfield L, DelVecchio M, Aronoff S. Pediatric Syncope: A Systematic Review. *Pediatr Emerg Care.* 2020;36(9):442-5.
20. Costantino G, Perego F, Dipaola F, Borella M, Galli A, Cantoni G, et al. Short- and long-term prognosis of syncope, risk factors, and role of hospital admission: results from the STePS (Short-Term Prognosis of Syncope) study. *J Am Coll Cardiol.* 2008;51(3):276-83.
21. Kanjwal K, Calkins H. Syncope in Children and Adolescents. *Cardiol Clin.* 2015;33(3):397-409.
22. Brignole M, Moya A, de Lange FJ, Deharo JC, Elliott PM, Fanciulli A, et al. Practical Instructions for the 2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope. *Eur Heart J.* 2018;39(21):e43-e80.
23. Shen WK, Sheldon RS, Benditt DG, Cohen MI, Forman DE, Goldberger ZD, et al. 2017 ACC/AHA/HRS guideline for the evaluation and management of patients with syncope: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Heart Rhythm.* 2017;14(8):e155-e217.
24. da Silva RM. Syncope: epidemiology, etiology, and prognosis. *Front Physiol.* 2014;5:471.
25. Wieling W, Thijs RD, van Dijk N, Wilde AA, Benditt DG, van Dijk JG. Symptoms and signs of syncope: a review of the link between physiology and clinical clues. *Brain.* 2009;132(Pt 10):2630-42.
26. Thijs RD, Wieling W, Kaufmann H, van Dijk G. Defining and classifying syncope. *Clin Auton Res.* 2004;14 Suppl 1:4-8.

27. Stewart JM, van Dijk JG, Balaji S, Sutton R. A framework to simplify paediatric syncope diagnosis. *Eur J Pediatr*. 2023;182(11):4771-80.
28. Yeom JS, Woo HO. Pediatric syncope: pearls and pitfalls in history taking. *Clin Exp Pediatr*. 2023;66(3):88-97.
29. ERDOĞAN O. Vazovagal Senkop Tanısı ve Tedavi Seçenekleri. *Türkiye Klinikleri Journal of Cardiology*. 2001;14(3):184-9.
30. Brignole M. Neurally-mediated syncope. *Ital Heart J*. 2005;6(3):249-55.
31. Zou R, Wang S, Lin P, Hu C, Wang Y, Li F, et al. The clinical characteristics of situational syncope in children and adults undergoing head-up tilt testing. *Am J Emerg Med*. 2020;38(7):1419-23.
32. Winder MM, Marietta J, Kerr LM, Puchalski MD, Zhang C, Ware AL, et al. Reducing Unnecessary Diagnostic Testing in Pediatric Syncope: A Quality Improvement Initiative. *Pediatr Cardiol*. 2021;42(4):942-50.
33. Moodley M. Clinical approach to syncope in children. *Semin Pediatr Neurol*. 2013;20(1):12-7.
34. van Dijk JG, van Rossum IA, Thijs RD. Timing of Circulatory and Neurological Events in Syncope. *Front Cardiovasc Med*. 2020;7:36.
35. Grubb BP, Karas B. Clinical disorders of the autonomic nervous system associated with orthostatic intolerance: an overview of classification, clinical evaluation, and management. *Pacing Clin Electrophysiol*. 1999;22(5):798-810.
36. Khadilkar SV, Yadav RS, Jagiasi KA. Are syncopes in sitting and supine positions different? Body positions and syncope: a study of 111 patients. *Neurol India*. 2013;61(3):239-43.
37. Colivicchi F, Ammirati F, Santini M. Epidemiology and prognostic implications of syncope in young competing athletes. *Eur Heart J*. 2004;25(19):1749-53.
38. Sheldon R, Rose S, Ritchie D, Connolly SJ, Koshman ML, Lee MA, et al. Historical criteria that distinguish syncope from seizures. *J Am Coll Cardiol*. 2002;40(1):142-8.
39. Baraldi S, Farrell F, Benson J, Diehl B, Wehner T, Kovac S. Drop attacks, falls and atonic seizures in the Video-EEG monitoring unit. *Seizure*. 2015;32:4-8.
40. Sheldon R. How to Differentiate Syncope from Seizure. *Cardiol Clin*. 2015;33(3):377-85.

41. Shmuelly S, Bauer PR, van Zwet EW, van Dijk JG, Thijs RD. Differentiating motor phenomena in tilt-induced syncope and convulsive seizures. *Neurology*. 2018;90(15):e1339-e46.
42. Lempert T, Bauer M, Schmidt D. Syncope: a videometric analysis of 56 episodes of transient cerebral hypoxia. *Ann Neurol*. 1994;36(2):233-7.
43. Brigo F, Nardone R, Bongiovanni LG. Value of tongue biting in the differential diagnosis between epileptic seizures and syncope. *Seizure*. 2012;21(8):568-72.
44. Benbadis SR, Wolgamuth BR, Goren H, Brener S, Fouad-Tarazi F. Value of tongue biting in the diagnosis of seizures. *Arch Intern Med*. 1995;155(21):2346-9.
45. Brigo F, Nardone R, Ausserer H, Storti M, Tezzon F, Manganotti P, et al. The diagnostic value of urinary incontinence in the differential diagnosis of seizures. *Seizure*. 2013;22(2):85-90.
46. Benditt DG, van Dijk JG, Krishnappa D, Adkisson WO, Sakaguchi S. Neurohormones in the Pathophysiology of Vasovagal Syncope in Adults. *Front Cardiovasc Med*. 2020;7:76.
47. Stewart JM, Boris JR, Chelimsky G, Fischer PR, Fortunato JE, Grubb BP, et al. Pediatric Disorders of Orthostatic Intolerance. *Pediatrics*. 2018;141(1).
48. Sheldon RS, Grubb BP, 2nd, Olshansky B, Shen WK, Calkins H, Brignole M, et al. 2015 heart rhythm society expert consensus statement on the diagnosis and treatment of postural tachycardia syndrome, inappropriate sinus tachycardia, and vasovagal syncope. *Heart Rhythm*. 2015;12(6):e41-63.
49. Morillo CA. Evidence-based common sense: the role of clinical history for the diagnosis of vasovagal syncope. *Eur Heart J*. 2006;27(3):253-4.
50. Grubb BP. Clinical practice. Neurocardiogenic syncope. *N Engl J Med*. 2005;352(10):1004-10.
51. Hadjikhoutis S, O'Callaghan P, Smith PE. The investigation of syncope. *Seizure*. 2004;13(8):537-48.
52. Ray JC, Kusumoto F, Goldschlager N. Syncope. *Journal of Intensive Care Medicine*. 2016;31(2):79-93.
53. Kapoor WN. Syncope. In: Walker HK, Hall WD, Hurst JW, editors. *Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations*. Boston: Butterworths

Copyright © 1990, Butterworth Publishers, a division of Reed Publishing.; 1990.

54. Massin MM, Malekzadeh-Milani S, Benatar A. Cardiac syncope in pediatric patients. *Clin Cardiol*. 2007;30(2):81-5.

55. Gauer RL. Evaluation of syncope. *Am Fam Physician*. 2011;84(6):640-50.

56. 2018 Chinese Pediatric Cardiology Society (CPCS) guideline for diagnosis and treatment of syncope in children and adolescents. *Sci Bull (Beijing)*. 2018;63(23):1558-64.

57. Kolarczyk E, Szydłowski L, Skierska A, Markiewicz-Łoskot G. The Differences in the Diagnostic Profile in Children with Vasovagal Syncope between the Result of Head-Up Tilt Table Test. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(12).

58. Moya A, Sutton R, Ammirati F, Blanc JJ, Brignole M, Dahm JB, et al. Guidelines for the diagnosis and management of syncope (version 2009). *Eur Heart J*. 2009;30(21):2631-71.

59. Anderson JB, Czosek RJ, Knilans TK, Marino BS. The effect of paediatric syncope on health-related quality of life. *Cardiol Young*. 2012;22(5):583-8.

60. Han BI, Oh HJ, Bang OY, Lee JH. Successful treatment of vasovagal syncope due to blood-injury phobia by physical maneuvering. *J Clin Neurol*. 2006;2(1):66-9.

61. Lin J, Han Z, Li X, Ochs T, Zhao J, Zhang X, et al. Risk factors for postural tachycardia syndrome in children and adolescents. *PLoS One*. 2014;9(12):e113625.

62. Chu W, Wang C, Wu L, Lin P, Li F, Zou R. Oral rehydration salts: an effective choice for the treatment of children with vasovagal syncope. *Pediatr Cardiol*. 2015;36(4):867-72.

63. Liu XY, Wang C, Wu LJ, Hu CY, Lin P, Li MX, et al. [Efficacy of midodrine hydrochloride in the treatment of children with vasovagal syncope]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*. 2009;89(28):1951-4.

64. Zhang QY, Du JB, Zhen JL, Li WZ, Wang YL. [Hemodynamic changes during head-up tilt test and predictive value thereof in predicting the efficacy of metoprolol therapy in children with vasovagal syncope]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*. 2007;87(18):1260-2.

65. Sanatani S, Chau V, Fournier A, Dixon A, Blondin R, Sheldon RS. Canadian Cardiovascular Society and Canadian Pediatric Cardiology Association Position Statement on the Approach to Syncope in the Pediatric Patient. *Can J Cardiol*. 2017;33(2):189-98.
66. Media and Young Minds. *Pediatrics*. 2016;138(5).
67. Lauricella AR, Wartella E, Rideout VJ. Young children's screen time: The complex role of parent and child factors. *Journal of Applied Developmental Psychology*. 2015;36:11-7.
68. Lemola S, Perkinson-Gloor N, Brand S, Dewald-Kaufmann JF, Grob A. Adolescents' electronic media use at night, sleep disturbance, and depressive symptoms in the smartphone age. *J Youth Adolesc*. 2015;44(2):405-18.
69. Magee CA, Lee JK, Vella SA. Bidirectional relationships between sleep duration and screen time in early childhood. *JAMA Pediatr*. 2014;168(5):465-70.
70. Halgamuge MN. Pineal melatonin level disruption in humans due to electromagnetic fields and ICNIRP limits. *Radiat Prot Dosimetry*. 2013;154(4):405-16.
71. Verma A, Kumar A, Chauhan S, Sharma N, Kalani A, Gupta PC. Interconnections of screen time with neuroinflammation. *Mol Cell Biochem*. 2025;480(3):1519-34.
72. Falbe J, Davison KK, Franckle RL, Ganter C, Gortmaker SL, Smith L, et al. Sleep duration, restfulness, and screens in the sleep environment. *Pediatrics*. 2015;135(2):e367-75.
73. Cain N, Gradisar M. Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review. *Sleep Med*. 2010;11(8):735-42.
74. Robinson TN, Banda JA, Hale L, Lu AS, Fleming-Milici F, Calvert SL, et al. Screen Media Exposure and Obesity in Children and Adolescents. *Pediatrics*. 2017;140(Suppl 2):S97-s101.
75. Mahrshahi S, Drayton BA, Bauman AE, Hardy LL. Associations between childhood overweight, obesity, abdominal obesity and obesogenic behaviors and practices in Australian homes. *BMC Public Health*. 2017;18(1):44.
76. Biddle SJ, García Bengoechea E, Wiesner G. Sedentary behaviour and adiposity in youth: a systematic review of reviews and analysis of causality. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017;14(1):43.
77. Chahal H, Fung C, Kuhle S, Veugelers PJ. Availability and night-time use of electronic entertainment and communication devices are associated with

short sleep duration and obesity among Canadian children. *Pediatr Obes.* 2013;8(1):42-51.

78. Chaput JP, Visby T, Nyby S, Klingenberg L, Gregersen NT, Tremblay A, et al. Video game playing increases food intake in adolescents: a randomized crossover study. *Am J Clin Nutr.* 2011;93(6):1196-203.

79. Goldfield GS, Kenny GP, Hadjiyannakis S, Phillips P, Alberga AS, Saunders TJ, et al. Video game playing is independently associated with blood pressure and lipids in overweight and obese adolescents. *PLoS One.* 2011;6(11):e26643.

80. Lui DP, Szeto GP, Jones AY. The pattern of electronic game use and related bodily discomfort in Hong Kong primary school children. *Computers & Education.* 2011;57(2):1665-74.

81. Winther A, Ahmed LA, Furberg AS, Grimnes G, Jorde R, Nilsen OA, et al. Leisure time computer use and adolescent bone health--findings from the Tromsø Study, Fit Futures: a cross-sectional study. *BMJ Open.* 2015;5(6):e006665.

82. Chastin SF, Mandrichenko O, Skelton DA. The frequency of osteogenic activities and the pattern of intermittence between periods of physical activity and sedentary behaviour affects bone mineral content: the cross-sectional NHANES study. *BMC Public Health.* 2014;14:4.

83. Akinbinu TR, Mashalla Y. Impact of computer technology on health: Computer Vision Syndrome (CVS). *Medical Practice and Reviews.* 2014;5(3):20-30.

84. French AN, Ashby RS, Morgan IG, Rose KA. Time outdoors and the prevention of myopia. *Exp Eye Res.* 2013;114:58-68.

85. Rechichi C, De Mojà G, Aragona P. Video Game Vision Syndrome: A New Clinical Picture in Children? *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 2017;54(6):346-55.

86. Çelik OT, Tunç Y, Candemir B, İçen BK, Açar D. VALIDITY AND RELIABILITY STUDY OF THE TURKISH ADAPTATION OF THE DIGITAL ADDICTION SCALE FOR TEENAGERS (DAST). *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi.* 2023;11(3):1715-28.

87. Park EG, Eom TH, Han JY, Bin JH, Oh JH, Kim YH, et al. Etiologic and demographic characteristics of syncope in children and adolescents: a nationwide population-based study in Korea. *Transl Pediatr.* 2024;13(10):1737-46.

88. Coupal KE, Heeney ND, Hockin BCD, Ronsley R, Armstrong K, Sanatani S, et al. Pubertal Hormonal Changes and the Autonomic Nervous System: Potential Role in Pediatric Orthostatic Intolerance. *Front Neurosci.* 2019;13:1197.

89. Yılmaz Ü, Özdemir R, Katipoğlu N, Dağ T, Berksoy EA, Meşe T. Etiology of Syncope in Children and the Value of Neurologic and Cardiology Investigations in Diagnosis. *Turkish Journal of Pediatric Disease*. 2014;8(2):64-70.
90. Babaoğlu K, Yıldızlı E. Çocuk ve adölesan yaş grubunda insülin duyarlılığı ve vücut kitle indeksinin senkop üzerindeki rolü. *Acta Medica Nicomedia*. 2022;5(1):12-6.
91. BAYRAM E, KIR M, TOPÇU Y, AKINCI G, HIZ S, SAYLAM GS. Senkop yakınması ile başvuran olguların retrospektif değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri Journal of Pediatrics*. 2011;20(3):210-3.
92. Tao C, Xu B, Liao Y, Li X, Jin H, Du J. Predictor of Syncopal Recurrence in Children With Vasovagal Syncope Treated With Metoprolol. *Front Pediatr*. 2022;10:870939.
93. Mohanty S, Kumar CPR, Kaku SM. Clinico-Etiological Profile of Pediatric Syncope: A Single Center Experience. *Indian Pediatr*. 2021;58(2):134-7.
94. Chen L, Zhang Q, Ingrid S, Chen J, Qin J, Du J. Aetiologic and clinical characteristics of syncope in Chinese children. *Acta Paediatr*. 2007;96(10):1505-10.
95. Courtheix M, Jalal Z, Bordachar P, Iriart X, Pillois X, Escobedo C, et al. Syncope unit in the paediatric population: A single-centre experience. *Arch Cardiovasc Dis*. 2016;109(3):199-206.
96. Freeman R, Wieling W, Axelrod FB, Benditt DG, Benarroch E, Biaggioni I, et al. Consensus statement on the definition of orthostatic hypotension, neurally mediated syncope and the postural tachycardia syndrome. *Clin Auton Res*. 2011;21(2):69-72.
97. Fitzpatrick AP, Zaidi A. Tilt methodology in reflex syncope: emerging evidence. *J Am Coll Cardiol*. 2000;36(1):179-80.
98. Wieling W, Kaufmann H, Claydon VE, van Wijnen VK, Harms MPM, Juraschek SP, et al. Diagnosis and treatment of orthostatic hypotension. *Lancet Neurol*. 2022;21(8):735-46.
99. Ali M, Pachon Maetos JC, Kichloo A, Masudi S, Grubb BP, Kanjwal K. Management strategies for vasovagal syncope. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2021;44(12):2100-8.
100. Moloney D, Romero-Ortuno R, Kenny RA. Vasovagal Syncope. *JAMA Intern Med*. 2021;181(6):880.
101. Hainsworth R. Syncope: what is the trigger? *Heart*. 2003;89(2):123-4.

102. Hockin BCD, Lucci VM, Wu REY, Nicholas M, Parsons IT, Claydon VE. Pain associated with intravascular instrumentation reduces orthostatic tolerance and predisposes to vasovagal reactions in healthy young adults without needle phobia: a randomised controlled study. *Clin Auton Res*. 2023;33(6):673-89.
103. Touitou Y, Touitou D, Reinberg A. Disruption of adolescents' circadian clock: The vicious circle of media use, exposure to light at night, sleep loss and risk behaviors. *J Physiol Paris*. 2016;110(4 Pt B):467-79.
104. Pecor K, Kang L, Henderson M, Yin S, Radhakrishnan V, Ming X. Sleep health, messaging, headaches, and academic performance in high school students. *Brain Dev*. 2016;38(6):548-53.
105. Mineda Y, Sumiyoshi M, Tokano T, Yasuda M, Nakazato K, Nakazato Y, et al. Circadian variation of vasovagal syncope. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2000;11(10):1078-80.
106. Wang Y, Wang Y, Li X, Du J, Zhang H, Jin H, et al. Efficacy of Increased Salt and Water Intake on Pediatric Vasovagal Syncope: A Meta-Analysis Based on Global Published Data. *Front Pediatr*. 2021;9:663016.
107. Fewkes JJ, Kellow NJ, Cowan SF, Williamson G, Dordevic AL. A single, high-fat meal adversely affects postprandial endothelial function: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2022;116(3):699-729.
108. Gardenghi G, Rondon MU, Braga AM, Scanavacca MI, Negrão CE, Sosa E, et al. The effects of exercise training on arterial baroreflex sensitivity in neurally mediated syncope patients. *Eur Heart J*. 2007;28(22):2749-55.
109. Krishna MR. Increased Screen Time - A Pandemic Era Trigger for Neuro-Cardiogenic Syncope. *Indian Pediatr*. 2021;58(4):396.
110. Moreno MA, Kerr BR, Jenkins M, Lam E, Malik FS. Perspectives on Smartphone Ownership and Use by Early Adolescents. *J Adolesc Health*. 2019;64(4):437-42.
111. Zhao J, Cui N, Li Y, Wang G, Hu S, Hao Y, et al. Relationship between screen use and internalizing/externalizing problems among preschoolers: the mediation of circadian rhythm. *Pediatr Res*. 2025.
112. López-Gil JF, Solmi M, García-Hermoso A, Vancampfort D, Fabiano N, Schuch FB, et al. Twenty-four-hour movement guidelines and depressive symptoms: association, temporal trends and moderators over a ten-year period among 45,297 US adolescents. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2025.
113. Wu F, Tham YC, Sabanayagam C, Saw SM. From evidence to action: public health approaches to reducing screen time and mitigating myopia risk. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*. 2025:100177.

114. Chong KH, Suesse T, Cross PL, Ryan ST, Aadland E, Aoko O, et al. Pooled Analysis of Physical Activity, Sedentary Behavior, and Sleep Among Children From 33 Countries. *JAMA Pediatr.* 2024;178(11):1199-207.
115. Bajunaid R, Niu C, Hambly C, Liu Z, Yamada Y, Aleman-Mateo H, et al. Predictive equation derived from 6,497 doubly labelled water measurements enables the detection of erroneous self-reported energy intake. *Nat Food.* 2025;6(1):58-71.
116. Díaz Cuesta JF, Concheiro Guisán A. [Prolonged television exposure in children and adolescents: health effects and protection strategies]. *Rev Esp Salud Publica.* 2024;98.
117. Shivhare A, Basavarajegowda A, Harichandrakumar KT, Silwal P, Raj P. Factors associated with vasovagal reactions in whole blood donors: A case-control study. *Asian J Transfus Sci.* 2022;16(1):41-9.
118. Al-Khlaiwi T, Meo SA. Association of mobile phone radiation with fatigue, headache, dizziness, tension and sleep disturbance in Saudi population. *Saudi Med J.* 2004;25(6):732-6.
119. Drescher AA, Goodwin JL, Silva GE, Quan SF. Caffeine and screen time in adolescence: associations with short sleep and obesity. *J Clin Sleep Med.* 2011;7(4):337-42.
120. Twenge JM, Martin GN, Campbell WK. Decreases in psychological well-being among American adolescents after 2012 and links to screen time during the rise of smartphone technology. *Emotion.* 2018;18(6):765-80.
121. Zielinski MR, Gibbons AJ. Neuroinflammation, Sleep, and Circadian Rhythms. *Front Cell Infect Microbiol.* 2022;12:853096.
122. Aziz N, Nordin MJ, Abdulkadir SJ, Salih MMM. Digital Addiction: Systematic Review of Computer Game Addiction Impact on Adolescent Physical Health. *Electronics.* 2021;10(9):996.
123. Li L, Feng X, Luo S, Lin L, Xiang H, Chen D, et al. Internet addiction and health-related quality of life in adolescents: The mediating role of sleep disturbance. *Sleep Med.* 2024;117:53-9.
124. Acikgoz A, Acikgoz B, Acikgoz O. The effect of internet addiction and smartphone addiction on sleep quality among Turkish adolescents. *PeerJ.* 2022;10:e12876.
125. Ding K, Shen Y, Liu Q, Li H. The Effects of Digital Addiction on Brain Function and Structure of Children and Adolescents: A Scoping Review. *Healthcare (Basel).* 2023;12(1).

8. ÖZET

Amaç: Senkop serebral hipoperfüzyona bağlı geçici bilinç kaybı olarak tanımlanmakta olup, ESC rehberinde patofizyolojik mekanizmalara göre refleks, ortostatik hipotansiyona bağlı ve kardiyak nedenli senkop olarak sınıflandırılmaktadır. Refleks senkopun en çok görülen alt tipi vazovagal senkop (VVS) olup; çocuk ve ergenlerde de en yaygın görülen senkop tipidir. Uzun süre ayakta kalma, dehidratasyon, ağrı ve duygusal tetikleyiciler gibi dış uyaranların vagal tonusu artırarak VVS ataklarını tetiklediği bilinmektedir. Öte yandan, ekran maruziyeti; televizyon, tablet, bilgisayar ve akıllı telefon gibi dijital cihazlarla geçirilen zaman olarak tanımlanmakta ve pandemi sonrası yaşam tarzında belirgin artış göstermektedir. Bu artış, çocuklarda hareketsizlik, göz yorgunluğu, postural stres, uyku bozuklukları ve artan stres seviyeleri gibi faktörleri beraberinde getirerek otonom sinir sistemini etkileyebilir. Çalışmamız, VVS tanısı almış çocuk ve ergenlerin ekran kullanım süreleri ile bu duruma etki edebilecek diğer yaşam tarzı faktörlerini (sosyal medya alışkanlıkları, uyku, fiziksel aktivite, su ve fast food tüketimi, kahvaltı alışkanlıkları) karşılaştırarak, dijital maruziyetin VVS gelişimine olası etkilerini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Yöntem: Çalışmamıza Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı polikliniklerine 9-18 yaşlar arasında olup senkop şikayeti ile başvuran, öykü ve klinik bulgular ile vazovagal senkop tanımına uyan ve altta yatan kardiyak ve nörolojik nedenler de dışlanarak VVS tanısı almış toplam 98 hasta dahil edildi. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları polikliniklerine başvuran daha önce senkop geçirmemiş, kronik hastalığı olmayan,

benzer yaş ve cinsiyetteki 95 sağlıklı çocuk da kontrol grubu olarak çalışmaya dahil edildi. Çalışmada, senkop öyküsü, prodromal semptomlar, tetikleyici durumlar gibi klinik verilerin yanı sıra, dijital cihaz kullanımı (cep telefonu, tablet, bilgisayar, televizyon) ve akıllı telefondaki günlük ekran süresi, sosyal medya alışkanlıkları, dijital bağımlılık (Türkçe uyarlanmış “Gençler için Dijital Bağımlılık Ölçeği”), beslenme alışkanlıkları (fast food tüketimi ,kahvaltı, akşam yemeği saatleri), su tüketimi, uyku düzeni ve fiziksel aktivite gibi yaşam tarzı faktörleri yapılandırılmış anketler ve görüşmeler yoluyla toplandı. Veriler, hastalar ve aileleriyle yapılan karşılıklı görüşmeler sonucu anketlere kaydedildi. VVS tanısı almış çocuk ve ergenlerin dijital maruziyetleri, akıllı telefonlarındaki ortalama ekran süreleri ve yaşam tarzı özellikleri sağlıklı kontrol grubuyla karşılaştırıldı. VVS tanısı almış hastalar arasında da senkop sıklığı, ekran maruziyeti ve yaşam tarzı faktörleri arasındaki ilişki karşılaştırıldı.

Bulgular: Çalışmamızda, 9-18 yaş arası vazovagal senkop tanısı alan çocuk ve ergenlerle sağlıklı kontrol grubu arasında dijital medya kullanımı ve yaşam tarzı alışkanlıkları karşılaştırıldı. Bulgulara göre, VVS grubunda akıllı telefondaki günlük ortalama ekran süresi, genel internet kullanımı ve okula cep telefonu götürme oranları anlamlı şekilde yüksek bulundu. Ayrıca, VVS geçiren hastalar kontrol grubuna göre hafta içi tüm dijital cihazlarla daha fazla zaman geçirirken, hafta sonu bu fark anlamlı bulunmadı. VVS geçiren hastalar arasında günlük akıllı telefon kullanım süresi, hafta içi ve hafta sonu dijital cihaz kullanım süreleri (cep telefonu, tablet, bilgisayar ve televizyon) ile senkop ve presenkop tekrarlama sıklığı arasında anlamlı bir fark bulunmadı. Dijital bağımlılık riski VVS grubunda daha

yüksek seyrederken, düzenli spor yapma durumunda gruplar arasında belirgin bir fark gözlemlenmedi. Diğer yandan, VVS tanısı alanlarda akşam yemek saatleri açısından, 18:00-19:00 arasında ve 20:00'dan sonra yemek yeme oranı kontrol grubuna göre daha yüksek bulundu. VVS geçirenlerde düzenli kahvaltı yapma ve su tüketimi oranları ise kontrol grubuna göre daha az bulundu. Fast food tüketim sıklığı ise VVS grubunda daha yüksek bulundu; ayrıca VVS geçirenler arasında fast food tüketimi daha sık olanların ekran sürelerinin, daha az tüketenlere göre anlamlı şekilde arttığı bulundu. VVS tanısı alanlar arasında daha geç yatma alışkanlığı olanların ekran süresinin daha erken uyuyanlara göre daha fazla olduğu bulundu.

Sonuç: Dijital medya araçlarını yoğun kullanan, yüksek ekran sürelerine ulaşan ve yüksek veri tüketimi olan çocuk ve ergenler, VVS açısından daha fazla risk taşıyabilir. Artan ekran maruziyetinin, çocuk ve ergenlerde vazovagal senkopun ortaya çıkmasında yalnızca pasif bir yaşam tarzı göstergesi olmanın ötesinde, otonom sinir sistemi dengesini bozarak ve beslenme, hidrasyon, uyku düzeni gibi temel yaşam alışkanlıklarını da olumsuz etkileyen karmaşık bir etkileşim zincirinin parçası olduğu anlaşılmaktadır. Bu çalışma, VVS geçiren bireylerin, kontrol grubuna kıyasla daha uzun süre ekran karşısında kaldığını ve bu durumun hem doğrudan hem de dolaylı yoldan senkop ataklarını tetikleyen faktörlerle ilişkilendirilebileceğini ortaya koymaktadır. Dolayısı ile pediatri hekimlerinin, çocukları, ergenleri ve onların ebeveynlerini ekran süresinin sınırlandırılması konusunda uyarması ve ekran süresi arttıkça karşılaşılabilecekleri çeşitli sağlık sorunları konusunda bilgilendirmeleri gerekmektedir. Senkop ile

başvuran ve VVS tanısı alan çocuklarda ekran süresi sorgulanmalı, VVS'ye eğilimi arttıran faktörlerden biri olduğu hatırlanmalıdır.

Anahtar kelimeler: Vazovagal senkop, ekran maruziyeti, dijital bağımlılık, otonom sinir sistemi, çocuk ve ergen sağlığı, yaşam tarzı faktörleri



9. ABSTRACT

Objective: Syncope is defined as a transient loss of consciousness due to cerebral hypoperfusion and is classified in the ESC guidelines based on pathophysiological mechanisms into reflex, orthostatic hypotension-related, and cardiac syncope. The most common subtype of reflex syncope is vasovagal syncope (VVS), which is also the most frequently observed type of syncope in children and adolescents. It is known that external stimuli such as prolonged standing, dehydration, pain, and emotional triggers increase vagal tone and trigger VVS episodes. On the other hand, screen exposure is defined as the time spent using digital devices such as television, tablets, computers, and smartphones, which has significantly increased in post-pandemic lifestyles. This increase may affect the autonomic nervous system by contributing to factors such as physical inactivity, eye strain, postural stress, sleep disturbances, and elevated stress levels in children. Our study aims to examine the possible effects of digital exposure on VVS development by comparing screen time and other lifestyle factors (social media habits, sleep, physical activity, water and fast food consumption, breakfast habits) in children and adolescents diagnosed with VVS.

Method: Our study included a total of 98 patients aged 9-18 years who presented to the pediatric outpatient clinics with complaints of syncope, met the definition of vasovagal syncope based on history and clinical findings, and were diagnosed with VVS after excluding underlying cardiac and neurological causes. A control group consisted of 95 healthy children of similar age and gender, with no history of syncope or chronic illness, who visited the pediatric outpatient clinics of

Gazi University Faculty of Medicine Hospital. The study collected clinical data such as syncope history, prodromal symptoms, and triggering factors, as well as lifestyle factors, including digital device usage (smartphones, tablets, computers, television), daily screen time on smartphones, social media habits, digital addiction (assessed using the Turkish-adapted "Digital Addiction Scale for Youth"), dietary habits (fast food consumption, breakfast, dinner times), water consumption, sleep patterns, and physical activity. Data were obtained through structured surveys and interviews with patients and their families. Digital exposure, average screen time on smartphones, and lifestyle characteristics of children and adolescents diagnosed with VVS were compared with the healthy control group. Additionally, within the VVS group, the relationship between syncope frequency, screen exposure, and lifestyle factors was analyzed.

Results: In our study, digital media use and lifestyle habits were compared between children and adolescents aged 9-18 years diagnosed with vasovagal syncope and the healthy control group. Findings indicated that the VVS group had significantly higher average daily screen time on smartphones, general internet use, and the frequency of bringing phones to school. Moreover, patients with VVS spent more time using digital devices on weekdays than the control group, while the difference was not significant on weekends. Among VVS patients, there was no significant association between daily smartphone use, weekday and weekend digital device usage (smartphones, tablets, computers, and television), and syncope or presyncope recurrence frequency. The risk of digital addiction was higher in the VVS group, whereas there was no significant difference between the groups regarding regular

physical exercise. Additionally, VVS patients had higher rates of eating dinner between 18:00-19:00 and after 20:00 compared to the control group. Regular breakfast consumption and water intake were lower in the VVS group than in the control group. Fast food consumption frequency was higher in the VVS group, and among VVS patients, those who consumed fast food more frequently had significantly longer screen times than those who consumed it less frequently. Furthermore, patients with later bedtime habits had longer screen exposure compared to those who went to bed earlier.

Conclusion: Children and adolescents who use digital media extensively, have high screen times, and consume large amounts of digital content may be at increased risk for VVS. Increased screen exposure appears to be part of a complex interaction chain that not only reflects a sedentary lifestyle but also disrupts autonomic nervous system balance and negatively impacts fundamental life habits such as nutrition, hydration, and sleep patterns. This study reveals that individuals with VVS spend more time in front of screens compared to the control group and that this situation may be linked to syncope episodes both directly and indirectly through triggering factors. Therefore, pediatricians should warn children, adolescents, and their parents about the need to limit screen time and inform them about various health issues they may encounter as screen time increases. Screen time should be questioned in children presenting with syncope and diagnosed with VVS, and it should be recognized as a potential contributing factor to VVS predisposition.

Keywords: Vasovagal syncope, screen exposure, digital addiction, autonomic nervous system, child and adolescent health, lifestyle factors

10. EKLER

Ek-1: Etik Kurul Onayı

Sayı 014
Konu: Toplantı Kararları

Tarih: 22.06.2022

Sayın Doa. Dr. Semiha TOKGÖZ TERLEMEZ
Proje Yürütücüsü

Gazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 13.06.2022 tarihinde yapmış olduğu toplantı kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi rica ederim

Prof. Dr. Ebru ARHAN
GÜ Klinik Araştırmalar Etik Kurulu



**GAZİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR KARAR FORMU**

ETİK KURUL İLETİŞİM BİLGİLERİ	ETİK KURULUNUN ADI	Gazi Üniversitesi (GÜ) Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRES	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlık (GÜTF) Binası 06500 Beşevler/Ankara
	TELEFON	0312 202 69 58
	FAKS	0312 202 46 73
	E-POSTA	tipetikkurul@gazi.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Çocuklarda Vazovagal Senkop ve Ekran Maruziyeti İlişkisi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr. Semiha TOKGÖZ TERLEMEZ			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI /UZMANLIK ALANI/ BULUNDUĞU MERKEZ	Çocuk Sağ. ve Hast. Anabilim Dalı / GÜTF			
	DESTEKLEYİCİ (Varsa)				
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Anket çalışmaları –Uzmanlık tezi			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Ver.No	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	28.04.2022	1	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU	28.04.2022	1	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐

DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı		Açıklama
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐	
	BİYOLOJİK MATERYAL TRANSFER FORMU	☐	
	DİĞER	☐	

KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 452	Toplantı tarihi: 13.06.2022
	Çocuklarda Vazovagal Senkop ve Ekran Maruziyeti İlişkisi başlıklı başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe amaç, yaklaşım ve yöntemleri ile incelenerek uygun bulunduğuna GÜ Klinik Araştırmalar Etik Kurulu üyelerinin oybirliği ile karar verilmiştir.	

ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI		İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu					
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI		Prof. Dr Ebru ARHAN					
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırmayla ilişkisi	Katılım	İmza	
Prof. Dr. Ebru ARHAN BAŞKAN	Çocuk Sağ. ve Hast.AD.Nöroloji BD	GÜTF	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐		
Doç. Dr. Gökçe Sevim ÖZTÜRK FİNCAN BAŞKAN YARD.	Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	GÜTF	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐		
Prof. Dr. Aylin SEPİCİ DİNÇEL BİLDİRİMLERDEN SORUMLU ÜYE	Tıbbi Biyokimya AD.	GÜTF	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐		
Prof. Dr. Nesrin ÇOBANOĞLU ÜYE	Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı	GÜTF	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐		
Prof. Dr. Mehmet Ali ERGÜN ÜYE	Tıbbi Genetik Anabilim Dalı	GÜTF	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐		

Prof. Dr. Ö. Sezai LEVENTOĞLU ÜYE	Genel Cerrahi Anabilim Dalı	GÜTF	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒
Prof. Dr. Çiğdem ÖZER ÜYE	Fizyoloji AD.	GÜTF	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒
Prof. Dr. Çiğdem ATAMAN HATİPOĞLU ÜYE	Enfeksiyon Hast ve Klinik Mik Kliniği AD.	Sağ.Bil.Üniv. Ankara Eği Araştırma Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒
Prof. Dr. Müge AYDOĞDU	Göğüs Hastalıkları AD.	GÜTF	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒
Doç. Dr. Hamit KÜÇÜK ÜYE	İç Hastalıkları AD Romatoloji BD	GÜTF	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒
Doç. Dr. Halit Nahit ŞENDUR ÜYE	Radyoloji AD.	GÜTF	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒
Öğr. Gör. Dr. İrem EKMEKÇİ ERTEK ÜYE	Psikiyatri AD.	GÜTF	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒
Öğr. Gör. Dr. Cansu ÖZBAŞ ÜYE	Halk Sağlığı	GÜTF	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒
İpek GÜVENÇ ÜYE	Hukukçu	Ankara Barosu	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒
Nejla CAN GÜLER ÜYE	Sivil Temsilci	Sağ.Bak. Avrupa Birl. ve Dış İliş.Gn.Md.	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒

Ek-2. Anket Soruları

1) ADIN SOYADIN

2) YAŞIN

3) KAÇINCI SINIFTA OKUMAKTASIN?

4) ŞİKAYETİN İLK KAÇ YAŞINDA BAŞLADI?

5) TOPLAM KAÇ KEZ BAYILDIN?

a) 1

b) 1-3

c) 3-5

d) 5 ‘ten fazla

6) BAYILMADIĞIN HALDE KENDİNİ BAYILACAK GİBİ HİSSETTİĞİN OLUYOR MU?

a) Evet

b) Hayır

7) BİR ÖNCEKİ SORUYA CEVABIN EVET İSE SIKLIĞI NEDİR?

a) Her gün

b) Haftada 3-4 kez

c) Haftada 1 ya da 2 kez

d) Ayda 1 ya da 2 kez

8) BAYILMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİLERDEN HANGİLERİNİ HİSSETTİN?

(BİRDEN FAZLA SEÇENEĞİ İŞARETLEYEBİLİRSİN.)

- a) Gözlerde kararma
- b) Baş dönmesi
- c) Başta zonklama ya da ağrı
- d) Mide bulantısı
- e) Çarpıntı

9) BAYGIN KALMA SÜREN NE KADARDI?

10) AŞAĞIDAKİ DURUMLARDAN HANGİLERİNDE, BAYILMA YA DA BAYILIR GİBİ OLMA HALİ ORTAYA ÇIKIYOR? (BİRDEN FAZLA SEÇENEK İŞARETLENEBİLİR.)

- a) Sabah ilk uyandığında yataktan hızlı kalkmak
- b) Gece uyanıp tuvalete kalkmak
- c) Tuvalette uzun süre kalmak
- d) Havanın çok sıcak olduğu günler
- e) Kalabalık toplu taşıma araçlarında ayakta olmak
- f) Kötü bir koku almak
- g) Kötü ve rahatsız edici görüntü görüntüler (kan görmek, yaralı görmek, kötü görüntüde yara görmek vb.)
- h) Medikal bir işlem uygulanması (Kendinden kan alınırken, diş çekimi sırasında veya enjeksiyon yapılırken)
- ı) Bilgisayarda, telefon ya da televizyonda aralıksız uzun süre vakit geçirmek

j) Uzun süre online ders alınan günler

k) Uzun süre ayakta hareketsiz durman gereken zamanlar (törenler, toplantılar)

Diğer (Bayılma ya da bayılır gibi olma halini ortaya çıkaran başka nedenler varsa ekleme yapabilirsin.)

11) EĞİTİM ŞEKLİNİZ NASIL?

a) Online eğitim

b) Yüz yüze sınıf ortamında

c) Hibrid (bazı derslerimiz online bazıları sınıfta)

12) YÜZ YÜZE RUTİN EĞİTİM PROGRAMININ DIŞINDA ALMAKTA OLDUĞUN BAŞKA ONLINE DERSLER VAR MI?

a) Evet, var

b) Hayır, yok.

13) CEP TELEFONU KULLANIYOR MUSUN?

a) Evet

b) Hayır

14) TELEFONUNDAKİ EKLAN SÜRESİNİ GÖSTEREN UYGULAMADAKİ GÜNLÜK ORTALAMA EKLAN SÜRESİNİ YAZAR MISIN?

15) İNTERNET PAKETİNİZDE AYLIK KAÇ GB VAR?

16) AYLIK İNTERNET PAKETİNİZİ BİTİRİYOR MUSUNUZ?

a) Evet

b) Hayır

17) EK İNTERNET PAKETİ SATIN ALMA İHTİYACINIZ OLUYOR MU?

- a) Evet
- b) Hayır

18) EVDE WİFİ VAR MI?

- a) Evet
- b) Hayır

19) OKULA CEP TELEFONUNU GÖTÜRÜYOR MUSUN?

- a) Evet
- b) Hayır

20) SOSYAL MEDYA KULLANIYOR MUSUN?

- a) Evet
- b) Hayır

**21) HAFTA İÇİ BİR GÜNDE CEP TELEFONU, TABLET,BİLGİSAYAR VE
TELEVİZYONDA GEÇİRDİĞİN TOPLAM SÜRE NE KADARDIR?**

- a) 0-1 saat
- b) 1-2 saat
- c) 2-3 saat
- d) 3-4 saat
- e) 4-5 saat
- f) 5-6 saat
- g) 6 saat ve üzeri

22) HAFTA SONU BİR GÜNDE CEP TELEFONU, TABLET, BİLGİSAYAR VE TELEVİZYONDA GEÇİRDİĞİN TOPLAM SÜRE NE KADARDIR?

- a) 0-1 saat
- b) 1-2 saat
- c) 2-3 saat
- d) 3-4 saat
- e) 4-5 saat
- f) 5-6 saat
- g) 6 saat ve üzeri

23) CEP TELEFONU, TABLET, BİLGİSAYAR, TELEVİZYON KULLANIMINDA AİLEN TARAFINDAN BELİRLENEN BİR KISITLAMA VAR MI? (VARSA YAZINIZ)

24) DÜZENLİ YAPTIĞIN BİR SPOR VAR MI?

- a) Evet
- b) Hayır

25) HAFTA İÇİ GECE SAAT KAÇTA UYURSUN?

- a) 20.00-21.00 arası
- b) 21.00-22.00 arası
- c) 22.00-23.00 arası
- d) 23.00-00.00 arası
- e) 00.00-01.00 arası
- f) 01.00'dan daha geç

26) HAFTA İÇİ SABAH SAAT KAÇTA UYANIRSIN?

- a) 06.00'dan önce
- b) 06.00-07.00
- c) 07.00-08.00
- d) 08.00-09.00
- e) 09.00-10.00
- f) 10.00 'dan daha geç

27) HAFTA SONU GECE SAAT KAÇTA UYURSUN?

- a) 20.00-21.00 arası
- b) 21.00-22.00 arası
- c) 22.00-23.00 arası
- d) 23.00-00.00 arası
- e) 00.00-01.00 arası
- f) 01.00'dan daha geç

28) HAFTA SONU SABAH SAAT KAÇTA UYANIRSIN?

- a) 06.00'dan önce
- b) 06.00-07.00
- c) 07.00-08.00
- d) 08.00-09.00
- e) 09.00-10.00
- f) 10.00 'dan daha geç

29) GECE UYKUN HERHANGİ BİR NEDENLE BÖLÜNÜYOR MU?

a) Evet.

b) Hayır

30) BİR ÖNCEKİ SORUYA YANITIN EVET İSE UYKUNUN BÖLÜNME SIKLIĞI NASIL?

a) Her gece uykum bölünür.

b) Haftada 3-5 gün bölünür.

c)Haftada 1 kez bölünür.

d)Ayda 1 kez bölünür.

e) Nadiren

31)HAFTANIN KAÇ GÜNÜ KAHVALTI YAPIYORSUN?

a) Kahvaltı yapmam

b) Her gün yaparım

c) Sadece hafta sonları yaparım

d) Hafta içi 1-3 defa yaparım

e) Hafta içi 4-5 defa yaparım

32)HAFTA İÇİ KAHVALTI YAPIYORSAN SAAT KAÇTA YAPARSIN?

a) 06.00'dan önce

b) 06.00-07.00

c) 07.00-08.00

d) 08.00-09.00

e) 09.00-10.00

f) 10.00 'dan daha geç

33)HAFTA SONU KAHVALTI YAPIYORSAN SAAT KAÇTA YAPARSIN?

- a) 06.00'dan önce
- b) 06.00-07.00
- c) 07.00-08.00
- d) 08.00-09.00
- e) 09.00-10.00
- f) 10.00 'dan daha geç

34)KAHVALTI YAPTIĞIN ZAMANLARDA GENELLİKLE NE TÜR YİYECEKLER TÜKETİRSİN?

- a) Tahıl, meyve
- b) Şekerli tahıllar, çikolata, hazır meyve suları, hamur işi
- c) Süt, yoğurt, peynir, yumurta gibi protein ağırlıklı seçenekler

35) ORTALAMA SU TÜKETİMİN GÜNLÜK NE KADARDIR?

- a) 500 ml'den daha az
- b) 500 ml-1 litre arası
- c)1 litre -1,5 litre arası
- d)1,5 litreden daha fazla

36) AKŞAM YEMEĞİNİ SAAT KAÇTA YERSİN?

- a) 17.00-18.00 arası
- b) 18.00-19.00 arası
- c) 19.00-20.00 arası
- d) 20.00 dan sonra

37)FAST FOOD TÜKETİMİN VAR MIDIR?

- a) Evet
- b) Hayır

38)FAST FOOD TÜKETİYORSAN HAFTADA KAÇ GÜN TÜKETİRSİN?

- a) 1
- b) 1-2
- c) 3-4
- d)5-7

Ek-3. Dijital Bağımlılık Ölçeği

Ergenler ve Gençler için Dijital Bağımlılık Ölçeği

Gençlerin için Dijital Bağımlılık Ölçeğinin Türkçe formu 10 maddeden oluşmaktadır. Ölçek 5’li likert tipi (hiçbir zaman-her zaman) puanlamaya sahiptir. Bu ölçeğe aracı 11-19 yaş aralığında veya ortaokul ve lise kademesinde öğrenim gören gençlerin dijital bağımlılık düzeylerini belirlemede geçerli ve güvenilir bir ölçeğe aracıdır. Ölçeğe ters madde bulunmamaktadır. Ölçeğe alınan puanlar arttıkça dijital bağımlılık riski de artmaktadır.

S.N	Maddeler	Hiçbir	Nadiren	Ara Sıra	Sık Sık	Her
1	Dijital cihazımı kullanamadığımda sıkılırım.	1	2	3	4	5
2	Sosyal medyada arkadaşlarımda ne konuştuğunu bilmediğimde huzursuz hissedirim.	1	2	3	4	5
3	Dijital cihazları kullanamadığımda huysuz/gergin olurum.	1	2	3	4	5
4	Dijital cihazımla başlangıçta planladığımdan daha fazla vakit geçiririm.	1	2	3	4	5
5	Dijital cihazımı bırakır bırakmaz tekrar kullanma isteği duyarım.	1	2	3	4	5
6	Biriyle konuşurken bile gözüm dijital cihazımda olur.	1	2	3	4	5
7	Yemek yerken dijital cihazımla meşgul olurum.	1	2	3	4	5
8	Ders çalışırken bir gözüm dijital cihazımda olur.	1	2	3	4	5
9	Yolda yürürken dijital cihazımla meşgul (oyun oynama/sohbet vb.) olurum.	1	2	3	4	5
10	Uyumadan önce yatağımda dijital cihazımla meşgul (oyun oynama/sohbet vb.) olurum.	1	2	3	4	5

