

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

Tez Yöneticisi  
Yrd. Doç. Dr. Yasemin KARAL

**EPİLEPSİLİ ÇOCUKLARDA UYKU BOZUKLUKLARI**

(Uzmanlık Tezi)

**Şule İNCİ YOLAL**

EDİRNE – 2012

## **TEŞEKKÜR**

Uzmanlık eğitimim süresince mesleki bilgi ve deneyimi kazanmamda emeği geçen, Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Betül ACUNAŐ'a, tez hocam Yrd. Doç. Dr. Yasemin KARAL'a ve hocalarım Prof. Dr. Serap KARASALİHOğLU, Prof. Dr. Mehtap YAZICIOğLU, Prof. Dr. Betül ORHANER, Prof. Dr. Filiz TÖTÖNCÖLER, Prof. Dr. Ülfet VATANSEVER ÖZBEK, Doç. Dr. NeŐe ÖZKAYIN, Doç. Dr. Rıdvan DURAN ve Yrd. Doç. Dr. Nükhet ALADAğ ÇİFTDEMİR ile uzmanlık öğrencisi arkadaşlarım ve tüm çocuk kliniği çalıŐanlarına teŐekkürlerimi sunarım.

## İÇİNDEKİLER

<b>GİRİŞ ve AMAÇ</b> .....	1
<b>GENEL BİLGİLER</b> .....	3
<b>EPİLEPSİ TANIMI VE TARİHÇESİ</b> .....	3
<b>EPİLEPSİ EPİDEMİYOLOJİSİ VE ETİYOLOJİSİ</b> .....	4
<b>NÖBETLERİN MEKANİZMALARI</b> .....	6
<b>EPİLEPSİLERDE SINIFLANDIRMA</b> .....	7
<b>EPİLEPSİ TANISINDA ELEKTROENSEFALOGRAFİ</b> .....	14
<b>UYKU FİZYOLOJİSİ</b> .....	15
<b>UYKU BOZUKLUKLARI</b> .....	17
<b>EPİLEPTİK NÖBET VE UYKU İLİŞKİSİ</b> .....	19
<b>GEREÇ VE YÖNTEMLER</b> .....	23
<b>BULGULAR</b> .....	28
<b>TARTIŞMA</b> .....	42
<b>SONUÇLAR</b> .....	49
<b>ÖZET</b> .....	51
<b>SUMMARY</b> .....	53
<b>KAYNAKLAR</b> .....	55
<b>EKLER</b>	

## **SİMGE VE KISALTMALAR**

<b>ÇUÖ</b>	: Çocuklarda Uyku Ölçeği
<b>EEG</b>	: Elektroensefalografi
<b>ILAE</b>	: İnternational League Against Epilepsy (Uluslararası Epilepsi ile Savaş Birliği)
<b>Non-REM</b>	: Non-Rapid Eye Movement
<b>OSAS</b>	: Obstrüktif Uyku Apne Sendromu
<b>REM</b>	: Rapid Eye Movement

## GİRİŞ VE AMAÇ

Epilepsi; merkezi sinir sisteminde belirli bir işlevi olan nöron topluluğunun artmış uyarılabilirliğinden (nöronal hipereksitabilite) kaynaklanan ani, anormal ve hipersenkron deşarji sonucu ortaya çıkan ve bu nöronların somatik ve/veya psişik işlevleri ile ilgili geçici ve yineleyici bozuklukları olarak tanımlanan serebral bir disfonksiyondur (1,2). Uluslararası Epilepsi ile Savaş Birliği (ILAE) ise epilepsiyi aralarında en az 24 saat olmak üzere, en az iki provokasyonsuz nöbetin olması durumu olarak tanımlamaktadır (2).

Epilepsi, çocukluk ve ergenlik döneminde en sık karşılaşılan nörolojik hastalıktır. Çocukluk çağındaki nöbetler yaşamı olumsuz etkilemekte, mental – motor gelişme geriliğin yanısıra ölümlere de yol açmaktadır (1–4).

Epilepsi ile ilgili epidemiyolojik çalışmalar hastalığın tüm dünyada yaygın şekilde görüldüğünü ve hiçbir etnik fark, cinsiyet ayrımı, yaş sınırı tanımadığını göstermektedir. Çok farklı sonuçlar olmasına karşın epilepsi prevalansının 5-40/1000 olduğu ortaya konmuştur (5–8).

İnsidans az gelişmiş ülkelerde gelişmiş ülkelere göre belirgin olarak yüksektir. Dünya genelinde yılda ortalama 3,5 milyon yeni vaka tespit edilmektedir. Bu vakaların yaklaşık %40'ı 15 yaşın altında ve %80'den fazlası az gelişmiş ülkelerde bulunmaktadır. Gelişmiş ülkelerde yapılan çalışmalarda epilepsi insidansı 9-70/100000 arasında değişmektedir. Gelişmekte olan ülkelere ise veri az olmakla birlikte 73,3-190/100000 arasında değişmektedir (6–11).

Epilepsi ve uyku ilişkisi eski çağlardan beri merak uyandırmıştır. Uyku sırasında nöbetlerin ortaya çıkması, uyku yoksunluğunun nöbetleri provoke etmesi, biyoelektrik patolojilerin uyku sırasında belirgin özellik kazanması, eşlik eden uyku bozukluklarının

varlığında nöbet kontrolünün güçleşmesi uykunun epilepsiye etkisinde önem kazanmaktadır (12,13). Diğer taraftan nöbetlerin varlığı ve sıklığı, iktal ve interiktal biyoelektrik patolojiler, kullanılan antikonvülzan ilaçlar, epilepsilerde sık karşılaşılan psikiyatrik bozukluklar ve kötü uyku hijyeni uyku kalitesini bozmaktadır. Buna bağlı olarak uykuya dalmada zorluk, sık uyanmalar, uykulu kalkma ve gün içinde aşırı uykulu olma sık karşılaşılan şikayetler olarak görülmektedir. Kaliteli bir uykunun nöbetlerin kontrolünde önemli katkısı olduğu unutulmamalıdır (12).

Çalışmalarda çocuk ve erişkinlerde uyku bozuklukları çeşitli uyku ölçekleriyle değerlendirilmiştir (14–17). Uyku sorunlarının değerlendirilmesinde polisomnografi gibi daha ileri tetkiklere geçilmeden önce kolay uygulanabilirlikleri açısından uyku ölçekleri ve uyku günlükleri ile başlangıç değerlendirmesinin yapılması önerilmektedir (18).

Çocuklarda Uyku Ölçeği (ÇUÖ) de bu ölçeklerden birisidir. Ölçek içerisindeki Nefes Alma Sorunları alt ölçeği, obstrüktif uyku apne sendromu tanısında altın standart olarak bilinen polisomnografi ile karşılaştırıldığında %81 duyarlılık ve %87 özgüllük göstermektedir (19). Öner ve ark. (18) tarafından yapılan çalışmada da ölçeğin Türkçe uyarlamasının yeterli geçerlilik ve güvenilirliğe sahip olduğu saptanmıştır.

Biz de çalışmamızda ÇUÖ'ni epilepsi hastalarına ve bu hastaların sağlıklı kardeşlerine uyguladık. Amacımız epilepsili çocuklarda ortaya çıkan uyku bozukluklarını uyku ölçeği kullanarak değerlendirmektir. Çalışmamızın ülkemizde mevcut çalışmalar içinde epilepsili çocukları kapsayan ilk çalışma olması nedeniyle özgün bir araştırma olduğunu düşünmekteyiz.

## GENEL BİLGİLER

### EPİLEPSİ TANIMI VE TARİHÇESİ

Epilepsi; santral sinir sistemindeki nöral aktivitede senkronize artışın eşlik ettiği davranış, motor veya otonomik fonksiyonlarda veya bunların birkaçında birden olan paroksizmal bozukluklardır (1,2).

Tarihsel veriler bir hastalık belirtisi olarak epilepsinin, epileptik fenomenlerin çok eski çağlardan beri çeşitli toplumlarca fark edildiğini göstermektedir. Epilepsi sözcüğü eski Yunanca'da uzakta tutulmak, yakalamak, kavramak anlamına gelen 'epilambanein' sözcüğünden türemiştir (20). İlk olarak Türkiye'nin güneyinde bulunan bir Babil inceleme tezindeki kayıtlarda epilepsiye rastlanmıştır. Daha sonra M.Ö. 770–221 yılları arasında yazılı olarak klasik Çin kitaplarında epilepsiden bahsedilmiştir. M.Ö. 400 yıllarında, Hipokrat epilepsiyi 'kutsal hastalık' olarak tanımlamıştır. Fakat çoğu kültürde çeşitli belirti ve semptomların birlikteliğine dayanarak cinli ve şeytanlı bir açıklama yerleşmiştir (21).

XVII. yüzyılda İngiliz hekim Thomas Willis'in beyin anatomisine, kas dokusuna ve nörofizyolojiye çok önemli katkıları oldu. 1849 yılında İrlandalı hekim Robert Bentley Todd epilepsi nöbetlerinin beyindeki elektriksel deşarjlardan kaynaklandığını ileri sürdü. Hayvan beyinde elektriksel akımın varlığı ilk kez 1875 yılında Richerd Caton tarafından gösterildi. Takip eden yıllarda Pravdich-Neminsky, köpeklerde beyin yüzeyine yerleştirdiği elektrotlar aracılığıyla elektriksel etkinliği kaydetmeyi başardı. Beyindeki elektriksel etkinliğin kaydedilmesi ve özelliklerinin tanımlanması konusunda Hans Berger'in çalışmaları kilometre taşı oldu. XIX. yüzyılın sonlarında John Hughlings Jackson hastaları ayrıntılı inceleyerek epilepsinin anlaşılmasını kolaylaştırdı. Jackson epilepsiyi "sinir dokusunun ara sıra gelen

düzensiz ve aşırı boşalım” şeklinde tarif etti. Bu ve benzeri çalışmalar epilepsi üzerindeki sır perdesini yavaş da olsa araladı ve Hipokrat’ın 2400 yıl önce yaptığı açıklamalar doğrulanmaya başladı (22).

## **EPİLEPSİ EPİDEMİYOLOJİSİ VE ETYOLOJİSİ**

Ondört yaşından küçük çocukların yaklaşık %1’i en az bir kez afebril nöbet geçirir. Eğer febril nöbetlerde dahil edilirse, çocukların yaklaşık %3,5’u 15 yaşına kadar herhangi nöbet tipinden birini geçirir. Bunların %25’inde ise kronik epilepsi gelişir (4). Çocukluk yaş grubunda epilepsi prevalansı ortalama %0,4 ile %1 arasındadır (23).

Gelişmiş ülkelerde 15 yaşın altında uyarılmadan ortaya çıkan nöbetlerin insidansının 100,000’de 45–85 arasında olduğu tahmin edilmektedir (23). Epilepsi insidansının en yüksek olduğu iki dönem, yaşamın ilk yılı ve 60 yaş sonrasıdır. Epilepsi çocukluk ve ergenlik çağında en sık, erişkinlerde ise beyin damar hastalıklarının ardından ikinci en sık, rastlanan nörolojik hastalık olarak belirtilmektedir (3).

Ülkemizde Silivri’de Karaağaç ve ark. (24) tüm yaş gruplarında yaptığı çalışmada epilepsi prevalansı %1,02, Çalışır ve ark. (25) Bursa’da yaptıkları çalışmada ise %1,2 olarak bildirilmiştir. Sadece çocuklar üzerinde yapılmış çalışmalarda ise Aydın ve ark. (26) İzmir’de prevalansı %1,12, Erten ve ark. (27) Edirne’de %1, Topbaş ve ark. (28) Trabzon’da %0,86 olarak bulmuşlardır. Çanakkale’de genç erkekler (20–32 yaş) arasında yapılan bir çalışmada prevalans %0,89 olarak bildirilmiştir (29).

Çocuklarda nöbet nedenleri çok çeşitlidir. Epilepsi olan çocukların %60–80’inde hastalık için belirlenebilen bir etiyolojik neden yoktur (4). Belirlenebilen nedenler arasında; genetik faktörler, konjenital anormallikler, antenatal ve prenatal etkilenmeler, uzayan ve tekrarlayan febril konvulsiyonlar, travma, infeksiyonlar, metabolik sebepler, vasküler sebepler, serebral tümörler, toksik sebepler sayılabilir (Tablo 1) (30). Etiyolojik nedenlerin bir kısmı merkezi sinir sistemini etkileyen akut bir hastalık ile (akut merkezi sinir sistemi infeksiyonu, hipoglisemi gibi akut metabolik değişiklikler vs) ilişkilidir. Bir diğer önemli grup ise, bilinen statik veya progressif nörolojik hastalığı olan bir çocukta (nörokutanöz sendromlar, intrauterin infeksiyon, hipoksik iskemik ensefalopati sekeli, serebral malformasyonlar vs) herhangi başka bir akut neden olmaksızın gelişen nöbetlerdir. Bir diğer grup ise ağırlıklı olarak kalıtsal etyolojinin düşünüldüğü idiyopatik epileptik sendromlardan oluşur (okspital paroksizmlili çocukluk çağı epilepsisi vs) (30).



**Tablo 1. Nöbet Etiyolojisi (1,3,4,30)**

1. Genetik faktörler	a. Resesif geçişli lipid ve aminoasit metabolizma sı bozuklukları b. Resesif geçişli gelişme bozuklukları c. Tuberoskleroz ve nörofibromatozis gibi dominant geçişli hastalıklar
2. Konjenital anormallikler	a. Sturge-Weber sendromu b. Fokal kortikal displaziler
3. Antenatal ve prenatal Etkilenmeler	a. Anoksi b. İntraserebral hemoraji c. İnfarktlar d. Porenselalik kistler
4. Uzayan ve tekrarlayan febril konvulsiyonlar	
5. Travma	a. Aksidental b. Nöroşirürjik müdahaleler sonrası
6. İnfeksiyonlar	a. Bakteriyel menenjit b. Serebral apseler c. Viral ensefalitler d. Kronik viral infeksiyonlar (HIV gibi) e. Parazit infeksiyonları
7. Metabolik sebepler	a. Hipoglisemi b. Hiperglisemi c. Hipoksi d. Hiperbarik oksijenasyon e. Hipokalsemi, hiperkalsemi
8. Vasküler sebepler	a. İnfarktlar b. Hipertansif ensefalopati c. Serebral venöz trombozlar d. Arteriovenöz malformasyonlar e. Post anoksik ensefalopati
9. Serebral tümörler	a. Primer gliomalar b. Menenjiomlar c. Hipofiz adenomları d. Sekonder metastazlar
10. Alzheimer hastalığı ve diğer nörodejeneratif hastalıklar	
11. Toksik sebepler	a. Alkol alımı ve bırakılması b. Kronik alkolik ensefalopati c. Ağır metaller; özellikle kurşun

Nöbet gelişiminde uyku, uykudan uyanma ve uyku deprivasyonu, menstrasyon siklusun değişik fazları, tekrarlayan ışık, ses, sıcak su gibi etkenlerinde etkili olduğu bilinmektedir (3). Aşağıda epilepsiyi tetikleyen faktörler sıralanmıştır.

Epilepsiyi presipite edebilen faktörler:

a.Uyku, uykudan uyanma ve uyku yoksunluğu

b.Menstrasyon siklusunun değişik fazları

c.Toksik ve metabolik sebepler (Akut alkol intoksikasyonu, alkolü bırakma, bazı ilaçlar -bazı antidepresanlar, klorpromazin ve haloperidol gibi antipsikotikler-, hipoglisemi, hipoksi).

d.Refleks sebepler: Vizuel sebepler ile oluşan epilepsiler (tekrarlayan ışık, devamlı parlak ışık gibi), okuma ile ortaya çıkan epilepsi, sesle presipite olan epilepsiler (müzikle veya zil sesi ile provoke olabilir), ani irkilme ile presipite olan epilepsiler, sıcak su ile ortaya çıkan epilepsiler.

e.Emosyonel stresler (3,31–33).

## **NÖBETLERİN MEKANİZMALARI**

Nöbetlerin kesin mekanizması bilinmemekle birlikte, bir nöbetin oluşumunda birçok fizyolojik faktör sorumludur (1). Epilepsi yıllardır eksitator ve inhibitör sistemler arasındaki dengenin bozulması ile açıklanmaya çalışılmaktadır. Fakat bu düşünce tüm epilepsi formlarını açıklayamamaktadır (23).

Hayvan deneylerinde ve insanda yapılan çalışmalarda kortikal nöronların membran potansiyellerinde ve ateşlenme şekillerinde bazı karakteristik bozukluklar saptanmıştır. “Paroksizmal depolarizasyon kayması” olarak bilinen bu durumda membranı depolarize eden postsinaptik potansiyelin anormal şekilde uzaması ve büyümesi söz konusudur. Bunun sonucu olarak nöronlar gruplar halinde ateşlenebilir ve etraflarındaki nöronları benzer şekilde ateşleyebilecek bir kapasiteye ulaşırlar. Paroksizmal depolarizasyon kaymasının eksitator nörotransmitterler olan glutamat ve aspartat ile inhibitör nörotransmitter gama-aminobütirik asit sistemleri arasındaki dengesizlikten kaynaklandığı ileri sürülmektedir. Bunun dışında membranlardaki iyon kanallarındaki bozuklukların da paroksizmal depolarizasyon kaymasının ortaya çıkmasında etkili olduğu düşünülmektedir (3).

Epileptogenez, tekrarlayıcı spontan nöbetlerin oluştuğu uzun süreli beyin transformasyonudur. Normal bir beynin zaman içinde bir dizi hücresel-moleküler, yapısal ve/veya fonksiyonel değişikliklere maruz kalarak epileptik bir beyin haline dönüşmesi, kalıcı bir şekilde ve spontan olarak nöbet oluşturabilme özelliği kazanması sürecini ifade eder. Beynin fokal bir bölgesini (parsiyel epilepsi) veya tüm beyni (jeneralize epilepsi) içerebilir. Epileptogenez mekanizması ilerleyici bir süreçtir, başlangıç hasarını takiben sessiz bir dönem oluşur. Takiben belli bir süre sonra spontan nöbetler ortaya çıkar. Bu dönemlerde yaş, cins,

genetik faktörlerin etkisiyle hücre ölümü, aksonlarda filizlenme, sinaptik reorganizasyon, farklı tipteki lokal reseptörlerin özelliklerinde değişiklikler meydana gelir. Tüm bu süreç günler-aylar veya yıllar içinde gelişir. Epileptogenez değişik mekanizmalarla oluşabilir. Genel olarak bunlar genetik ve edinsel mekanizmalardır (3).

Genetik mekanizmalar: Bugün için, idyopatik epilepsi sendromlarıyla ilişkili olduğu gösterilmiş birçok iyon kanal alt ünitesi geni mutasyonu vardır. Bu hastalıkların ortak özelliği voltaj veya ligand kapılı kanal genlerindeki mutasyonlara bağlı olmasıdır. Dolayısıyla epileptogenez sürecinin kanal patolojilerine bağlı olduğu düşünülmektedir (3).

Edinsel epileptogenez mekanizmaları: Semptomatik epilepsilerde de çevresel faktörlerin yarattığı hücresel düzeydeki hasarın epilepsiye yol açabilmesinin; kişinin genetik özelliklerine bağlı olduğu düşünülmektedir (3).

## **EPİLEPSİLERDE SINIFLANDIRMA**

Hipokrat zamanından beri bilinen bu hastalığın sınıflaması antik çağlardan beri uğraşılan konulardan biridir. İ.Ö.175’de Galen, beyinden kaynaklanan idyopatik nöbetlerden ve vücudun herhangi bir bölgesinden kaynaklanan semptomatik nöbetlerden söz etmiştir. XIX. yüzyıl sonlarında sendrom yaklaşımı olguların yaş, cins, nöbet özellikleri ile sınırlıyken, XX. yüzyıl ikinci yarısından sonra elektroensefalografi (EEG) ve görüntüleme olanaklarının artması, XXI. yüzyılda ise insan genom çalışmaları ve teknolojik gelişmelerin ışığında daha detaylı hale gelmiştir (3).

Son 40 yıl içinde ILAE 5–6 yılda bir değişen sınıflamalarla epilepsi ve epileptik sendromları tanımlamaya çalışmıştır. Amaç, tanımlamanın tüm epilepsi türlerini kapsamayı, her konvülsiyonun bir epilepsi olmadığı, epilepsi ile epileptik konvülsiyonun birbirinden ayırt edilmesi gereğinin açıkça belirlenmesi ve sonuçta antiepileptik tedavinin daha bilinçli yapılmasını sağlamaktır (34).

İlk defa 1960 yılında yayınlanan, 1981 yılında nöbetler için ve 1989 yılında epilepsi için güncellenen ILAE sınıflandırmaları genel olarak modern nörogörüntüleme, genomik teknolojiler ve moleküler biyoloji kavramlarına dayanır (35).

Epilepsiler üç düzeyde sınıflandırılır. Sınıflamanın ilk düzeyinde epilepsiler konvülsiyon tipine göre lokalizasyonuna bağlı parsiyel ve jeneralize olmak üzere iki ana gruba ayrılır (1981 sınıflaması) (Tablo 2).

**Tablo 2. Epileptik nöbetlerin klinik ve elektroensefalografik sınıflaması (3)**

<p>I- Parsiyel (fokal, lokal) Nöbetler</p> <p>A. Basit parsiyel nöbetler (bilinç durumu bozulmaksızın)</p> <p>a-Motor semptomlu: Fokal motor, Yayılan fokal motor (Jacksonyen), Versif, Postural, Fonatuvar (vokalizasyon veya konuşmanın durması)</p> <p>b-Somatosensoryel veya özel duysal semptomlu: Somatosensoryel, Görsel, İşitsel, Olfaktor, Gustatuvar, Vertigo hissi</p> <p>c-Otonomik semptomlu</p> <p>d-Psişik semptomlu: Disfazik, Dismnezik (örneğin: deja-vu ), Kognitif (hayal durumu, zaman hissini bozulması), Afektif (korku, öfke vb), İlüzyonlar (örneğin: makropsi), Halüsinasyonlar (örneğin: müzik parçaları)</p> <p>B. Kompleks parsiyel nöbetler (bilinç bozukluğu ile giden)</p> <p>a-Basit parsiyel başlangıcı izleyen bilinç bozukluğu: Basit parsiyel özelliklerin ardından bilinç bozukluğu, Otomatizmalarla giden</p> <p>b-Bilinç durumunun başlangıçtan itibaren bozulması: Sadece bilinç bozukluğu ile giden, Otomatizmlerle giden</p> <p>C. Sekonder jeneralize nöbete dönüşen</p> <p>a-Basit parsiyel nöbetin (A) jeneralize nöbete dönüşmesi</p> <p>b-Kompleks parsiyel nöbetin (B) jeneralize nöbete dönüşmesi</p> <p>c-Basit parsiyel nöbetin kompleks parsiyel nöbete dönüşmesi ve ardından jeneralize nöbete dönüşmesi</p>
<p>II- Jeneralize Nöbetler (konvülzif veya non-konvülzif)</p> <p>A.1-Absans nöbetleri: Sadece bilinç bozukluğu ile giden, Hafif klonik komponentli, Atonik komponentli, Tonik komponentli, Otomatizimli, Otonomik komponentli</p> <p>A.2-Atipik absans: Tonus değişikliği A.1 den daha belirgin olan, Başlangıç ve/veya sonlanmanın ani olmaması</p> <p>B.Miyoklonik nöbetler (tek veya çok)</p> <p>C.Klonik nöbetler</p> <p>D.Tonik nöbetler</p> <p>E.Tonik-klonik nöbetler</p> <p>F.Atonik nöbetler (astatik)</p>
<p>III-Sınıflandırılmayan Epileptik Nöbetler</p>

Sınıflamanın ikinci düzeyinde her iki ana grup etyolojilerine göre idiyopatik, semptomatik ve kriptojenik olmak üzere alt gruplara ayrılırlar (1989 sınıflaması) (Tablo 3).

**Tablo 3. Epilepsilerin ve epileptik sendromların uluslararası sınıflaması (3)**

I. Lokalizasyona bağlı ( fokal, lokal, parsiyel) epilepsiler ve sendromlar
A.İdyopatik (yaşa bağlı başlangıç)
a.Santrotemporal dikenli selim çocukluk çağı epilepsisi
b.Oksipital paroksizmal çocukluk çağı epilepsisi
c. Primer okuma epilepsisi
B.Semptomatik
a.Temporal lob epilepsisi
b.Frontal lob epilepsisi
c.Parietal lob epilepsisi
d.Oksipital lob epilepsisi
e.Çocukluk çağının kronik progresif epilepsia parsiyalis kontinuası (Kojewnikow Sendromu)
f.Spesifik faktörlerle uyarılan nöbetlerle karakterize sendromlar
C.Kriptojenik
II. Jeneralize epilepsiler ve sendromlar
A. İdyopatik (yaşa bağlı başlangıç-yaş sırasına göre sıralanmıştır)
a.Selim ailesel yenidoğan konvülsiyonları
b.Selim yenidoğan konvülsiyonları
c.Süt çocukluğunun selim miyoklonik epilepsisi
d.Çocukluk çağı absans epilepsisi (piknolepsi)
e.Jüvenil absans epilepsisi
f.Jüvenil miyoklonik epilepsi (impulsif petit mal)
g.Uyanırken gelen grand mal nöbetli epilepsi
i.Diğer jeneralize idyopatik epilepsiler
j.Belirli aktivasyon yöntemleriyle uyarılan epilepsiler
B. Kriptojenik veya semptomatik (yaş sırasına göre)
a.West sendromu (infantil spazmlar, Blitz-Nick-Salaam Kraempfe)
b.Lennox-Gastaut sendromu
c.Miyoklonik astatik nöbetli epilepsi
d.Miyoklonik absanslı epilepsi
C.Semptomatik
a.Spesifik olmayan etyolojili
1.Erken miyoklonik ensefalopati
2.Supression-burst' lu erken infantil epileptik ensefalopati
3.Diğer semptomatik jeneralize epilepsiler
b.Spesifik sendromlar
III. Fokal veya jeneralize olduğu belirlenemeyen epilepsiler
A.Jeneralize ve fokal nöbetli epilepsiler
a.Yenidoğan konvülsiyonları
b.Süt çocuğunun ağır miyoklonik epilepsisi
c.Yavaş dalga uykusu sırasında devamlı diken-dalgalı epilepsi
d.Edinsel epileptik afazi (Landau-Kleffner sendromu)
e.Diğer belirlenemeyen epilepsiler
B.Jeneralize veya fokal özelliği ayırd edilemeyenler (uykuda gelen grand mal nöbet olguları gibi)
IV. Özel (özgün) sendromlar
A.Duruma bağlı nöbetler
a.Febril konvülsiyonlar
b.İzole nöbet veya izole status epileptikus
c.Akut metabolik veya toksik nedenlere bağlı nöbetler

Bu ayırmda öykü, fizik-nörolojik muayene, kraniyal görüntülemeden yararlanır. Sınıflamanın son düzeyinde spesifik epileptik sendromlar belirlenir (1989 sınıflaması). Bu ayırım nöbet tipi, başlangıç yaşı, uyarıcı faktörler, etyoloji, EEG paterni ve görüntüleme bulguları değerlendirilerek yapılabilir (36).

İdiyopatik (nedeni kendinden olan veya genetik olarak belirlendiği varsayılan) sendromlara genelde başka bir nörolojik disfonksiyon eşlik etmez, gelişme basamakları normal ilerler, altta gösterilebilen herhangi bir patolojik süreç yoktur; nörolojik muayene ve görüntüleme normaldir. Ailesel özellik genellikle dikkat çeker, nöbetler görece daha seyrek ve tedaviye yanıt daha iyidir. Buna karşın semptomatik epilepsilerde altta yatan bir beyin hastalığı ve buna bağlı nörolojik bozukluklar, EEG’de temel aktivitede hadisenin türüne bağlı olarak bölgesel, hemisferik ya da yaygın yavaşlama saptanır. Tedaviye yanıt değişkendir. Kriptojenik (nedeni belirlenemeyen) epilepsi kognitif etkilenme veya nörolojik defisitinin olduğu, edinsel bir nedeni olması gerektiği düşünülen ancak saptanamayan epilepsiler için kullanılır (3).

### **Parsiyel Tipte Epilepsi Nöbetleri**

Parsiyel nöbetler bazı serilerde %40 olmak üzere çocukluk çağı nöbetlerinin büyük kısmını oluşturur (1). Parsiyel nöbetler başlangıçtaki klinik ve EEG değişikliklerinin bir serebral hemisferin sınırlı bir bölümündeki nöron sisteminin ilk aktivasyonuna bağlı olduğu düşünülen nöbetlerdir (4). İdiyopatik fokal epilepsiler; bu vakalarda belirli bir anatomik lezyon saptanamaz. Aile öyküsü çoğu kez pozitifdir. Nörolojik ve psikolojik patoloji yoktur, çocuğun gelişimi genellikle normaldir. EEG bulguları zemin aktivitesi bozukluğu göstermez, tekrarlayan yüksek amplitüdümlü dikenler görülür (34).

Sanctotemporal dikenli selim çocukluk çağı epilepsisi (Rolandik epilepsi): idiyopatik fokal bir epilepsi türüdür. 3–23 yaşları arasında (en sık 9–10 yaşlar) erkeklerde en sıktır. Nöbetler hemen her zaman uykuda belirir. Yüzü, orofarengeal yapıları içine almak üzere parsiyel nöbetler görülür. Konuşmanın durması, yüzde seğirmeler, ağız-dil-yanakta pareteziler, boğulur gibi olma ve kusma gibi belirtilerin birleşimi şeklinde olabilir. Tipik interiktal EEG bulgusu tek yanlı, bazen iki yanlı ama birbirinden bağımsız ve yer değiştirebilen yüksek amplitüdümlü sanctotemporal lokalizasyon veren diken/ diken-yavaş dalga aktivitesi şeklindedir ve bu aktivite genellikle uykuda artma gösterir (37,38).

Oksipital paroksizmlili selim çocukluk çağı epilepsisi: bu çocuklarda konvülsiyonlar hemi-klonik nöbetler şeklindedir. Nöbetlerde halüsinasyon, görememe yakınmaları gibi vizüel belirtiler ve migren benzeri baş ağrıları gibi bulgular ön plandadır. EEG bulguları arka

temporal ve oksipital bölgelerde diken dalga paroksizmaları şeklindedir ve yalnızca gözler kapalı iken saptanabilir (34,38,39).

Primer okuma epilepsisi: belirtiler okul çağında ortaya çıkar ve yalnızca okuma sırasında belirir. Çocuk okurken klonik nöbet geçirebilir. Yüze lokalize klonus hareketleri ellere yayılır. Bu sırada çekilen EEG’de yüksek amplitüdü diken dalga paroksizmaları görülür (38,39).

Semptomatik Fokal Epilepsiler: klinik tablosu semptomatik jeneralize epilepsiye çok benzer. Etiyoloji de eş olabilir. Bu gruba; Kojewnikow Sendromu, spesifik faktörlerle uyarılan nöbetlerle karakterize sendromlar, temporal, frontal, oksipital, parietal lob epilepsisi oluşturur (34).

Çocukluk çağının kronik progresif epilepsia parsiyalis kontinuası (Kojewnikow Sendromu): epilepsia parsiyalis kontinua genellikle hayatın ilk on yılında başlayan, ancak hemen her yaşta görülebilen bir parsiyel epilepsi şeklindedir. Genelde bu nöbetin başlaması Rasmussen ensefaliti adını taşıyan, sadece bir hemisferi tutan kronik bir ensefalitin bulgusu olarak görülür. Etiyolojide bu kronik ensefalitten başka kortikal displazi, tümörler, vasküler lezyonlar sorumlu olabilir. Rasmussen ensefalitinde yavaş progresif bir nörolojik kötüleşme izlenir. Hemiparezi, mental retardasyon ve dominant hemisfer tutulmuşsa disfazi olur. Tipik olgularda ilaçlara dirençli tek yanlı fokal motor nöbetler ve/ veya temporal lob nöbetleri ortaya çıkar. En sık olarak fokal motor status epileptikus olan “epilepsia parsiyalis kontinua” tablosu görülür (3).

Belirli uyarılarla gelişebilen fokal epilepsiler: bu gruba ilaç intoksikasyonları, uyuşturucular, alkol, uykusuzluk gibi nedenlerle oluşan nöbetler girmektedir. Psikomotor epilepsi olarak da bilinir (34).

Frontal lob kökenli parsiyel epilepsi nöbetleri: sekonder jeneralizasyon gösteren/göstermeyen basit veya kompleks parsiyel nöbetlerdir. Frontal lob kökenli kompleks parsiyel nöbetler daha kısa sürer, başlangıcı daha anidir. Auralar genellikle non-spesifiktir. Konuşmada ani duraklama veya ses çıkarma gibi bulgular olabilir. Nöbetin başlangıcından itibaren sıklıkla her iki elde ve kolda tuhaf aktiviteler olur. Otomatizmaların tuhaf olmaları nedeniyle non-epileptik olaylarla karıştırılırlar. Düşmelere neden olabilir. Adversif baş ya da göz deviasyonu izlenebilir. Frontal kompleks parsiyel nöbetlerin noktürnal olma eğilimleri fazladır. Kümeler halinde olabilirler. Kompleks parsiyel status sık görülür. Temporal nöbetlere göre sekonder jeneralizasyon sıklığıdır. Postiktal Todd paralizi’si nöbetlerin motor korteksin yakınında olmaları nedeniyle sıklıkla gelişirler. İktal EEG bile çoğunlukla

normaldir. Görüntüleme çalışmalarında patoloji saptanmaz. Lokalizasyon yapmak çoğunlukla zordur (37-39).

Temporal Lob / Temporolimbik Epilepsi: erken çocuklukta başlar. Nöbetler tipik olarak yıllarca görülmezken ergenlik dönemi ya da erken erişkinlik döneminde geri dönerler. Öyküde febril özellikle de kompleks febril nöbetlere sıklıkla rastlanır. Dirençli temporal lob nöbetlerinin yaklaşık %40'ında febril nöbet öyküsü vardır. Nöbetler sekonder jeneralizasyon gösteren/göstermeyen basit ya da kompleks parsiyel olabilirler. Auralara çok sık rastlanır. Epigastrik hisler, otonomik bulgular, korku gibi psikojenik semptomlar (amigdala tutulumu), deja vu, jamais vu, koku/gustatuar (unkus tutulumu) hisler, görsel olaylar şeklinde olabilirler. Oroalimenter, vokalizasyon, tekrarlayan hareketler ve kompleks aktiviteler şeklindeki otomatizmalar çok sık eşlik eder. Odağın karşı tarafındaki bir ekstremitede distonik postür görülebilir. Neokortikal temporal lob epilepsisinde afazi, kusma, işitsel ve görsel semptomlarla birlikte daha kuvvetli motor aktiviteye medial – bazal nöbetlerden daha sık rastlanır. Antiepileptik tedaviye dirençlidir (37–39).

Parietal Lob Nöbetleri: motor veya duysal sekonder jeneralizasyon gösteren/göstermeyen basit parsiyel nöbetlerdir. Genellikle pozitif olaylar vardır. Paresteziler, uyuşmalar sıklıkla yüzü, kolu veya eli kapsar. Rotatuar hareketler izlenebilir. Nadir de olsa ağrılı epileptik nöbetler görülebilir. Görsel olaylar şekilli halüsinasyonları içerir. Dominant hemisfer tutulumu nedeniyle konuşmada bozukluklar olabilir (37–39).

Oksipital Lob Nöbetleri: görme ile ilgili bulgular şeklinde sekonder jeneralizasyon gösteren/ göstermeyen basit parsiyel nöbetlerdir. Parietal lob ya da posterior temporal lob nöbetlerinde olan kompleks halüsinasyonların tersine daha basittir (ışık çakmaları, renkler ya da şekiller gibi). İktal körlük olabilir. Kontralateral konjüge göz hareketlerine nistagmus eşlik eder (37–39).

### **Jeneralize Tipte Epilepsi Nöbetleri**

Nöbetlerin başlamasından sonuna kadar olan sürede hiçbir fokal belirtinin olmaması ve nöbet sırasında çekilen EEG'de bulguların bilateral oluşu jeneralize epilepsilerin genel özelliklerini oluşturur (34).

Selim ailesel yenidoğan konvülsüyonları: doğumdan sonraki 2–3 gün içinde klonik ya da apneik nöbetler şeklinde belirir. EEG bulgusu yoktur. Hastaların %14'ünde ileri yaşlarda epilepsi görüldüğü bildirilmiştir (3,34).



Selim yenidoğan konvülsiyonları: doğumdan sonra 5. günde klonik ya da apneik nöbetler şeklinde belirir. Bu konvülsiyonlar 5. gün hastalığı olarak da bilinir. Herhangi bir metabolik bozukluk tanımlanamamıştır. Hastaların gelişimi normaldir (3,34).

Süt çocukluğunun selim miyoklonik epilepsisi: hayatın ilk 2 yılı içinde jeneralize miyoklonus atakları ile karakterizedir. Aile öyküsü genellikle vardır. Nöbetler sık olmasına rağmen çocuğun gelişimini etkilenmez. Ender olarak ileri yaşlara kadar devam eden ve tonik-klonik jeneralize nöbetlere dönüşen myokloniler görülebilir (3,34).

Çocukluk çağı absans epilepsisi (piknolepsi): en sık 6–8 yaşlarında görülen, süresi 20 saniyeyi geçmeyen dalma nöbetleridir. Kalıtım ile sıkı ilişki gösteren bu nöbetler erkeklerde daha sıktır. Hastaların gelişimi genelde normaldir. EEG’de zemin aktivitesi düzgündür, senkron bilateral 3/sn diken dalga serileri görülür (3,34).

Juvenil absans: piknolepsiye benzer dalmaların yanı sıra nöbet sırasında vücutta öne arkaya doğru hareketler ve başın döndürülmesi ile omuzlarda kasılmalar, dizlerin bükülüp çökme hareketleri gibi değişik hareketler görülebilir. Juvenil absans en sık ergenlik yaşlarında görülür. EEG bulgusu piknolepsi ile aynıdır (3,34).

Jüvenil miyoklonik epilepsi (impulsif petit mal, Herpin-Rabot-Janiz hastalığı): genellikle 12–16 yaşları arasında başlar. Genetik lokusu 6p21. kromozomda tanımlanmıştır. Hastalar uyanırken sık olan miyoklonik sıçramalardan yakınıdır. Birkaç yıl sonra miyoklonusla birlikte sabah erken generalize tonik-klonik nöbetler başlar. EEG’de fotik stimülasyon ile belirginleşen 4–6/sn’lik düzensiz diken ve dalga paterni görülür (1).

West sendromu (infantil spazmlar, Blitz-Nick-Salaam Kraempfe): genellikle 2–7 ay arasında fark edilirler. Boyun, gövde ve ekstremitelerde kısa süreli, simetrik kasılmalarla karakterizedir. Nöbetler öne fleksiyon, arkaya ve yana ekstansiyon kasılması ve bunların karışımı şeklindedir. Nöbet sırasında acı çeker gibi inleme, bağırma olabilir. İki tipi tanımlanmıştır. İdiyopatik tip yaklaşık %8 oranında görülür, mikrosefali yoktur, yine de nöropsikolojik gelişim etkilenebilir. Semptomatik tipte ise mikrosefali kuraldır. Bu tipte ağır özürler gelişir. Semptomatik tipte giral anomaliler, metabolik bozukluklar, nörokutan displaziler gibi çok çeşitli etiyoloji saptanabilir. West sendromunun EEG bulgusu tipiktir. Zemin aktivitesi tamamen kaybolmuştur, hipsaritmi denen multifokal diken ve yavaş dalga paroksizması tam bir kaotik tablo gösterir (1,3,23,34).

Lennox-Gastaut sendromu: 1–8 yaş arasında beliren bu sendrom, epilepsiler arasında en ağır seyredeni ve en yoğun tedavi sorunları yaratandır. Gelişim anomalileri, ansefalit, tüberoskleroz, metabolik hastalıklar, doğum sırasında hipoksi ya da vasküler nedenler gibi çok sayıda etiyolojik neden bu sendromdan sorumludur. Bu tabloda atipik absans,

miyoklonik, tonik nöbetler, atonik ve tonik-klonik nöbet tiplerinin birden fazlası bir arada görülür. Nöbetler genellikle ilaç tedavisine dirençlidir. EEG’de yavaş (1–2.5Hz) diken-dalga görünümü tipiktir. Olguların büyük kısmında belirgin motor-mental gerilik söz konusudur. Hastalığın başlangıcında ilk olarak denge bozukluğu belirir. Ataksi hemen her zaman vardır ve yaşam boyu devam eder (3,23,34).

Miyoklonik astatik nöbetli epilepsi (Doose sendromu): 1–6 yaşların hastalığıdır. Nadir görülen bu sendromda normal bir çocukta aniden düşme nöbetleri başlar. Nöbetler miyoklonik, astatik, miyoklonik-astatik ve tonik klonik olabilir. Status epileptikus ve ailede benzer öykü sıktır. EEG’de düzensiz hızlı diken-dalga veya çok diken dalga görülür. Seyir ve prognoz çok değişkendir (3,34).

Miyoklonik absanslı epilepsi: absans nöbetlerinin miyokloni ile giden bir türüdür. Nadir rastlanan bu tabloda başlangıç genellikle 5–8 yaş arasındadır, erkeklerde biraz daha fazladır. Tipik absanslara ciddi bilateral klonik atmalar eşlik eder (3,34).

Süt çocuğunun ağır miyoklonik epilepsisi: genellikle ilk aylarda veya ilk yıl içinde normal bir bebekte jeneralize veya fokal miyoklonik nöbetler gelişir. Febril bir status epileptikus olarak başlayabilir. Psikomotor gelişim ikinci yıl içinde geriler. Tablo ilaçlara dirençlidir. EEG’de jeneralize diken–dalga, fokal bulgular ve fotosensitivite görülür (3).

Yavaş dalga uykusu sırasında devamlı diken-dalgalı epilepsi: uyku sırasında çekilen EEG’de duvar kağıdı örneği diken dalgalar saptanır. Değişik nöbet şekilleri oluşturabilir. Selim gidişlidir, zaman içinde nöbetler kaybolur (34).

Edinsel epileptik afazi (Landau-Kleffner sendromu): epilepsi-afazi-otistik davranış olarak belirlenen klasik triadı vardır. EEG bulgusu diken ve multifokal dikenlerden oluşur. Zamanla gelişim olumsuz etkilenir. İleri yaşlarda Grand-mal nöbetleri olaya katılır (3).

## **EPİLEPSİ TANISINDA ELEKTROENSEFALOGRAFİ**

Elektroensefalografi ilk olarak 1940’larda kullanılmaya başlanmış ve zamanında nörolojide bir devrim yaratmıştır. EEG ile geniş bir nöron grubunun spontan elektriksel aktivitesindeki dalgalanmalar yüzeyden kaydedilir (3).

EEG, epilepsi tanısında, epilepsinin fokal veya jeneralize olduğunu yorumlamakta ve hastaların takibinde kullanılan en önemli tetkiktir (40). Başlıca zemin aktivitesinde belirgin asimetri veya yavaşlama ve epileptiform deşarjların (diken, keskin ve diken-dalga deşarjları) saptanmasına çalışılır. Saptanan anomalinin lateralizasyonu mümkünse lokalizasyonu açısından oldukça kıymet taşır. Ancak epileptiform anomalinin görülmesi mutlaka epilepsi

anlamına gelmemektedir, aksi normal bir EEG'nin epilepsi tanısını dışlamayacağı da akılda tutulmalıdır (41).

Klinik olarak epilepsi tanısı alan hastaların sadece %40'ında tek EEG'de interiktal epileptiform anomali olduğu tespit edilmiştir. Tekrarlanan EEG'lerde, aktivasyon yöntemlerinin iyi uygulanması ve mümkünse uyku kayıtları ile bu oran %80-90'lara çıkmaktadır. Sağlıklı erişkinlerde rutin EEG çekiminde epileptiform değişiklik görülme oranı % 0,5'tir. EEG kliniğine yönlendirilen epileptik olmayan sağlıklı çocuklarda ise bu oran %2-4'e ulaşır. Nöbet geçiren hastanın EEG'sinin normal olması epilepsi tanısını dışlamaz. EEG'deki elektriksel anormallikler pek çok epileptik hastada ataklar arasında (interiktal dönem) da ortaya çıkar. Birçok epileptik hasta sürekli normal interiktal EEG bulgusu gösterebilir (41-43).

Standart bir EEG çekiminde; aktivasyon yöntemlerinden göz açma kapama, hiperventilasyon ve fotik stimülasyon yapılmalıdır. Hiperventilasyon en az 3 dakika yapılmalı ve çekim hiperventilasyon sonrası en az 2 dakika devam etmelidir. Fotik stimülasyon hiperventilasyon sırasında ya da hiperventilasyon sonrası ilk 3 dakika içinde yapılmamalıdır. Her uyarı 10 saniye boyunca uygulanmalı ve en az 7 saniye ara verildikten sonra diğer uyarı tekrarlanmalıdır. On saniye sürenin ilk 5 saniyesi gözler açık uyarı verilmeli, izleyerek hastanın gözleri kapatırılmalı ve 5 saniye boyunca göz kapalı şekilde ışık uyarı devam etmelidir. Çünkü bazı hastalar sadece göz açıkken, bazıları sadece göz kapalı iken ya da tam göz kapatma anında duyarlılık gösterebilirler. Sadece gözler kapalı uygulama ile bazı hastaların duyarlılığı atlanmış olur (43).

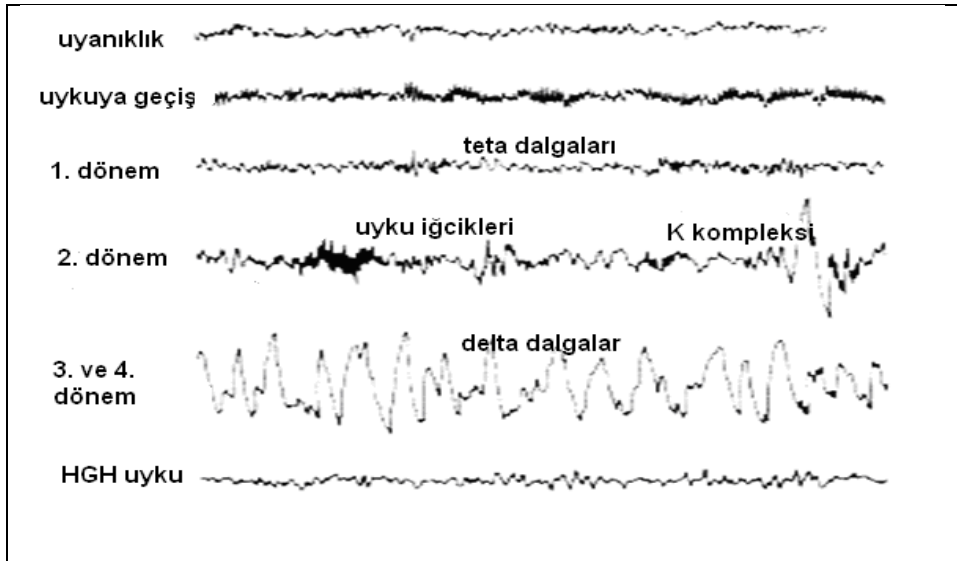
## **UYKU FİZYOLOJİSİ**

Uyku, mental ve biyolojik aktivitenin geçici ve kısmi olarak durması şeklinde tarif edilebileceği gibi, 24 saatlik sirkadyen endojen ritim içinde kişinin duysal veya diğer bir stimulusla uyanabildiği gelip geçici bir bilinçsizlik dönemi olarak da tanımlanabilir. Kaliteli bir uyku ile sağlıklı olma arasındaki ilişki yıllardır bilinmektedir. Fakat bu konudaki çalışmalar ve uyku fizyolojisinin aydınlatılması 1929'da Hans Berger tarafından EEG'nin keşfi ile başlamış 1953'de Aserinsky ve Kleitman tarafından REM uykusunun ortaya konması ile hız kazanmıştır. EEG beyin hücrelerinin elektiriksel çalışmalarını büyüterek bir kağıt üzerine aktarmaktadır. Bu yol ile uyku fizyolojisini incelemekte geniş ufuklar, imkanlar ortaya çıkmıştır (44).

Uykunun başlaması, eş zamanlı olarak meydana gelen bir dizi faaliyet sonucu olmaktadır. Uykuya sebep olan en belirgin uyarı alanı, ponsun alt yarısı ve bulbusta yer alan

rafe çekirdekleridir. Rafe çekirdeklerindeki sinir hücrelerinin çoğu serotonin salgılamaktadır. Serotonin uyku oluşumu ile ilgili ana aracı maddedir. Medulla ve ponsun duyuya ilgili bölgesi olan traktus solitarius çekirdeği içindeki bazı alanların uyarılması da, uyku oluşturmaktadır. Diensefalondaki hipotalamusun rostral kısmı ve talamusun uyarılması da uykuyu kolaylaştırmaktadır (45).

Uyuyan bir insanın EEG kayıtları çeşitli özellik gösterir. EEG kayıtlarına göre 2 çeşit dalga gözlenir. Bunlar; 1-Yavaş dalgalı uyku; hızlı göz hareketlerinin olmadığı uyku (non-rapid eye movement). Non-REM denir. 2- Hızlı dalgalı uyku; hızlı göz hareketlerinin olduğu uyku (rapid eye movement). REM olarak adlandırılır. Non-REM dönemi dört bölüme ayrılır; üçüncü ve dördüncü bölümler delta uykusu veya yavaş dalga dönemi diye bilinirler ve uykunun en derin dönemleridir. Bu derin non-REM uyku dönemi gecenin ilk birinci ile üçüncü saatleri arasında gerçekleşir (46,47). Şekil 1'de uyku evrelerinin EEG kayıtları gösterilmiştir (48).



**HGH:** Hızlı göz hareketleri.

**Şekil 1. Uyku evrelerinin elektroensefalografi kayıtları (48)**

Yenidoğan döneminde çocuklarda REM ve non-REM eşit süreli görülür (%50 REM, %50 non-REM). Erişkin döneme doğru REM azalır ve non-REM uykusu artar (%25 REM, %75 non-REM). Uykunun başlamasından yaklaşık 90 dakika sonra da ilk REM dönemine girilmektedir. Daha sonra yeniden non-REM uyku dönemi başlamaktadır. Bu şekilde bir uyku süresinde, yaklaşık her biri 90 dakika devam eden 4-6 safha görülmektedir. Genel olarak uykunun ilk üçte birlik bölümünde derin uyku, son üçte birlik bölümünde de REM uykusu daha fazla yer almaktadır (49).

a) Non-REM uyku: Hızlı göz hareketlerinin olmadığı uyku (NREM: nonrapid eye movement) gittikçe derinleşen dört evreden oluşur. Birinci ve ikinci evreye yüzeysel yavaş uyku, üçüncü ve dördüncü evreye derin yavaş uyku adı verilir. En son evrede, beyin elektrofizyolojik aktivitesini yavaş dalgalar oluşturur ve yavaş dalga uykusu olarak adlandırılır. Bu dönemde uyanmak güçtür. Uyanıklık tepkisi bozuklukları, bu dönem ile ilişkilidir (50).

b) REM uyku: Non-REM uyku döneminden sonra başlar. EEG de düşük amplitüdü, karışık frekanslı ve uyanıklığı andıran bir görünüm vardır. Epizodik hızlı göz hareketleri (REM) ile kas tonusunda azalma yada kayıp ile seyreden REM dönemi 5-10 dakika sürer. Çoğu rüyalar REM uykusu döneminde ortaya çıkar ve bu yüzden, gece kâbus bozukluğu ve REM uykusu davranış bozukluğu bu dönem ile ilişkilidir (50). Tablo 4’de uyku dönemlerinin özellikleri gösterilmiştir (51).

**Tablo 4. Uyku dönemlerinin özellikleri (51)**

Uyanıklık	Göz kapalı: Ritmik alfa dalgaları Göz açık: Görece şiddeti düşük, karışık frekans
Non-REM uyku 1. evre	Görece şiddeti düşük, karışık frekans, bazen teta aktivitesi. Verteks keskin dalgaları. Çocuklarda senkron şiddeti yüksek teta boşalmaları
Non-REM uyku 2. evre	Zemin; görece şiddeti düşük, karışık frekans, uyku içcikleri ve K kompleksleri
Non-REM uyku 3. evre	% 20 -50 oranında delta dalgaları
Non-REM uyku 4. evre	% 50’den fazla delta dalgaları
REM dönemi	Şiddeti düşük, karışık frekans, teta aktivitesi, yavaş alfa, testere dişli dalgalar.

#### **UYKU BOZUKLUKLARI**

Uyku-uyanıklık düzenlenmesinin biyolojik olgunlaşma ve gelişimsel etmenler ile etkileşmesi sebebiyle çocuklarda uyku bozukluklarının görülme sıklığı yüksektir.

Çalışmalar, çocukların yaklaşık dörtte birinin uyku sorununun olduğunu ortaya koymaktadır (52). Konya’da 0–17 yaş grubunda yapılan bir çalışmada uyku bozukluklarının sıklığı %28,9 olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada en sık tespit edilen uyku bozuklukları; %8,4 oranında uykuda konuşma, %7,7 kabus bozukluğu, %5,8 uykusuzluk, %5 uykuda altını ıslatma, %4 karabasan, %3,6 uykuda horlama, %3,3 uykuda varsanlar, %3 şüursuz uyanma, %2,5 uyurgezerlik, %2,3 oranında gecikmiş uyku bozukluğu olarak bildirilmiştir (53).

Edirne’de yapılan bir çalışmada 6–18 yaş arasındaki parasomni yayınlığı %71,6 olarak bildirilmiştir (54). Ağargün ve ark. (55) 7–11 yaş arası çocuklarda yaptığı bir başka çalışmada da parasomni yayınlığı %14,4 olarak bildirilmiştir.

Uluslararası uyku bozuklukları sınıflaması 2005 kitabında çocuklarda uyku bozukluklarının sıklığı şöyle belirtilmiştir: uyurgezerlik %17, karabasan %1–6,5, uyku felci %5, kâbus bozukluğu %10–50, uykuda konuşma %5, uykuda horlama %10–12, uykuda tıkayıcı solunum durması% 2, şuursuz uyanma %17,3, çocukluk çağının davranışla ilgili uykusuzluğu %10–30, gecikmiş uyku faz bozukluğu %7–16 oranında bildirilmiştir (56).

İlk uyku bozuklukları sınıflaması 1979 yılında “ Diagnostic Classification of Sleep and Arousal Disorders” başlığı altında yayınlanmıştır. Bu ilk sınıflamada uyku bozuklukları uyku bozukluğu semptomları temel alınarak sınıflanmış ve bugün kullandığımız sınıflamaların temelini oluşturmuştur. 1990 yılında ikinci uyku bozuklukları sınıflaması yayınlanmış, bu sınıflama da 1997 yılında gözden geçirilerek tekrar yayınlanmış ve birçok hekim ve merkez tarafından uzun süre kullanılmışlardır. 2003 yılında “American Academy of Sleep Medicine” yeni bir çalışma başlatmış ve 2005 yılında elimizdeki son sınıflamayı yayınlamıştır. Bu sınıflamada katı kurallara bağlı kalınmamakta uyku bozuklukları semptom, fizyopatoloji ve zaman zaman da sistem bazında incelenerek sınıflanmıştır. Sınıflama 8 kategoride 85 uyku hastalığını içermektedir (57). Ana kategoriler aşağıda sıralanmıştır:

1. İnsomniler
2. Uykuda solunum bozuklukları
3. Uykuda solunum bozukluğuna bağlı olmayan aşırı uykululuk halleri
4. Sirkadiyen ritm bozuklukları
5. Parasomniler
6. Uykuya bağlı hareket bozuklukları
7. Normal variantları ve çözümlenmemiş uyku bozuklukları
8. Diğer uyku bozuklukları (57)

Araştırma sonuçları, uyku sorunlarının çocuklarda yetersiz olarak tarandığına ve bunun sonucu olarak sıklıkla atlandığına işaret etmektedir (58). Örneğin 2001’de Owens ve ark. (59) yaptığı, 600 kadar pediatristin katıldığı bir çalışmada hekimlerin %20’sinden fazlası, sağlıklı okul çağı çocuklarının rutin değerlendirmesi sırasında uyku sorunlarını hiç sorgulamadıklarını; ergenlerin ise %40’ından daha azını bu yönde sorguladıklarını belirtmişlerdir.

## **Uyku Ölçekleri**

Uyku bozuklukları tanısında altın standart polisomnografidir. Polisomnografi uyku sırasında, başta nöro-fizyolojik, kardiyak, respiratuar olmak üzere pek çok fizyolojik parametrenin genellikle gece boyunca eşzamanlı ve devamlı olarak kaydedilmesidir. Bu yöntemle uyku evreleri ve birçok fizyolojik parametre ayrıntılı olarak izlenmekte ve çeşitli organ sistemlerinin fonksiyonu, uyku ve uyanıklık sırasındaki etkileşimleri konusunda bilgi sağlanmaktadır (3,60).

Ülkemizde uyku laboratuvarlarının, uyku bozuklukları ile ilgili değerlendirmelerin yapıldığı merkezlerin sayıca azlığı göz önüne alındığında diğer ölçüm araçlarına oldukça ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir. Bu nedenle uyku sorunlarının değerlendirilmesinde polisomnografi gibi daha ileri tetkiklere geçilmeden önce kolay uygulanabilirlikleri açısından uyku ölçekleri ile başlangıç değerlendirmesinin yapılması önerilmektedir (18).

Bu ölçeklerden biri de Ronald Chervin tarafından geliştirilen Çocuklarda Uyku Ölçeğidir (Pediatric Sleep Questionnaire). Ölçeğin 72 soruluk uzun ve 22 soruluk kısa olmak üzere iki versiyonu bulunur. Kısa olan form daha çok uykuya bağlı solunum problemleri ile ilişkili iken kapsamlı olan formunda, daha fazla uyku sorunu değerlendirilebilmektedir (19).

Çocuklarda Uyku Ölçeği; (A) gece ve uyku zamanı olan davranışlar, (B) gün içerisindeki davranışlar ve (C) dikkat eksikliği ve hiperaktivite ile ilgili sorular olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. Ölçeğin; davranışsal sorunlar, horlama, nefes sorunları ve diğer sorunlar olmak üzere dört alt ölçeği bulunmaktadır. Nefes alma sorunları alt ölçeği, obstrüktif uyku apne sendromu tanısında altın standart olarak bilinen polisomnografi ile karşılaştırıldığında %81 duyarlılık ve %87 özgüllük göstermektedir (19).

## **EPİLEPTİK NÖBET ve UYKU İLİŞKİSİ**

### **Epilepsinin Uykuya Etkisi**

Epileptik hastaların en sık yakındıkları durumlar; geçirilen nöbetler nedeni ile uyku devamlılığının bozulması ve bunun bir sonucu olarak da ertesi gün dinlenememiş olarak kalkma, gün içi uykululuk halidir. Uyku bozuklukları epileptik olgularda oldukça sık görülen bir yakındır. Bu durum, epilepsinin kendisiyle veya rastlantısal olabileceği gibi hastaların kullanmak durumunda oldukları antiepileptiklerin etkileriyle de ortaya çıkabilir (61).

Epilepsinin uyku üzerine olumsuz etkileri vardır. Epilepsili hastalarda uykuya dalma güçlüğü olur, uyku latansı uzamıştır, REM oranı azalır, uyku etkinliği azalır (62). Uyku fazlarının stabilitesi azalmıştır, uyku içciklerinin yoğunluğu azalır. Uykunun yüzeysel evreleri

olan NREM I ve II oranında artış, derin fazlar olan NREM III ve IV oranında azalma görülür (63). Hızlı göz hareketlerinin olduğu uyku evresinde nöbet sıklığının azaldığı belirlenmiştir (64).

Epileptik sendromun tipi, nöbet şekli, sıklığı, nörolojik bozukluk derecesi, iktal ve interiktal biyoelektrik patolojiler de uyku kalitesini olumsuz etkiler (65).

Uyku bozuklukları hem parsiyel hem de primer jeneralize tüm nöbetlerde ortaya çıkmaktadır. Basit parsiyel ve kompleks parsiyel nöbetler gece boyunca tekrar ederse uykuyu bozabilirler. Kabus görme, gece terörü, uykuda yürüme, yorgun uyanma şeklinde yakınmalar da görülebilir. Nöbet olmayan akşamlarda REM uykusunun süresi normalken, primer ya da sekonder jeneralize nöbetlerin olduğu akşamlarda REM uykusunun süresi kısadır (66).

Tachibana ve ark. (67) nöbetleri olan iki hastanın polisomnografik kayıtlamasını yaparak aynı hastaların nöbetlerinin kontrol altına alındıktan sonra yapılan kayıtlamalarını karşılaştırmış ve hastaların uyku kalitelerinin ve REM uykusunun arttığını göstermiştir.

Bazil ve ark. (62) temporal lob epilepsili hastaların nöbet sonrası uykularının polisomnografik kayıtlamasını yapmışlardır. Gündüz oluşan nöbetten sonra REM uykusunda azalma gözlenmiştir. Ancak uyku etkinliğinde ve diğer uyku evrelerinde değişiklik gözlenmemiştir. Gece oluşan nöbetlerden sonra REM uykusunda azalma, evre I'de uzama ve uyku etkinliğinde azalma saptanmıştır.

Crespel ve ark. (68) nöbetlerin kontrol altında olduğu temporal lob epilepsili 12 hastanın ve frontal lob epilepsili 10 hastanın uyku kayıtlamasını yapmıştır. Her iki grubun karşılaştırmasında uyku evrelerinin oranları açısından bir fark gözlenmemiştir. Temporal lob epilepsi olan grupta uyku sonrası uyanıklık sıklığının daha fazla olduğu gözlenmiştir.

Sonuç olarak nokturnal nöbetleri olan epilepsili hastalarda polisomnografide sıklıkla artmış uyku bölünmesi, uyanıklık ve hafif uyku yüzdelerinde artışla birlikte evre 3 ve REM uykusunda azalma saptanır. Ek olarak, nokturnal nöbetleri olmayan epileptik hastalarda da uykunun mikroyapısında değişiklikler olur ve uyku instabil hale gelir (69).

### **Uykunun Epilepsiye Etkisi**

Uyku bozuklukları epilepsi hastalarında sık görülen bir durumdur. Bu durum hastanın günlük işlevlerini azaltan, gün içindeki nöbet aktivitesini arttıran bir durumdur. Hızlı göz hareketlerinin olmadığı derin uykunun interiktal epileptik aktiviteyi artırdığı belirlenmiştir (70).



Uykunun, epilepsi üzerine olan etkileri çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir. Adachi ve ark. (71) temporal lob epilepsili hastalarda uyanıklık ve uykuda EEG kaydı yapmışlar; olguların %51,8'inde uyanıklıkta, %78,3'ünde uykuda lateralize edici bulgu gözlemişlerdir.

Uykunun epilepsi üzerine etkisi epilepsi tiplerine göre farklılık göstermektedir (62,72). Uyku sırasında görülen nöbetlerin çoğu non-REM Evre II' de gözlenirken REM evresinde nöbet gözlenmemektedir (73–76). Herman ve ark. (77) 133 epilepsili hastada yaptıkları bir çalışmada; nöbetlerin %43,1'inin uyku sırasında meydana geldiği ve tüm uyku nöbetlerinin non-REM uykusunda başladığı, REM uykusunda nöbet görülmediğini belirtmişlerdir.

Uyku ile jeneralize tonik-klonik nöbet gelişimi arasındaki ilişki çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir. Primer jeneralize tonik-klonik nöbeti olan hastalarda nöbetler genellikle uykuya daldıktan kısa bir süre sonra ya da sabaha karşı görülür. Absans ya da miyoklonik nöbetlerin eşlik ettiği jeneralize tonik-klonik nöbetler çoğunlukla uyanırken ortaya çıkarlar. Nöbetler sıklıkla non-REM uykusunda gelişirler (78).

Semptomatik ve idiyopatik parsiyel epilepsilerde interiktal EEG deşarjlarının non-REM uykusu ile harekete geçtiği belirtilmiştir (68). Uykuda görülen parsiyel nöbetler epileptik fokus yerine ve epilepsi sendromunun tipine bağlıdır. Frontal lob nöbetler, temporal lob nöbetlere göre non-REM evrede daha sık görülürken, temporal lob nöbetlerde sekonder jeneralize tipe daha çok non-REM uykuda geçer (74).

Uyku yoksunluğunun mekanizması tam olarak açıklanamasa da nöbet veya interiktal deşarjları ortaya çıkardığı bir gerçektir. İnteriktal deşarjlar postdeprivasyon uykusunda %30–50, postdeprivasyon uyanıklılığında %15–30 sıklığında artabilmektedir (79). Rutin EEG'leri normal olan kompleks parsiyel, sekonder jeneralize olan basit veya kompleks parsiyel ve primer jeneralize tonik-klonik nöbetli olarak sınıflandırılan hastaları içeren bir çalışmada, 24 saatlik uyku deprivasyonunu takiben uyanıklık ve hemen arkasından yapılan poligrafik uyku EEG'si kayıtları sonucunda; primer jeneralize tonik-klonik nöbetli hastalarda 24 saatlik uyku deprivasyonundan sonraki uyanıklık EEG'lerinde, kompleks parsiyel, sekonder jeneralize olan basit veya kompleks parsiyel nöbetli hastaların 24 saatlik uyku deprivasyonundan sonraki uyku EEG'lerinde daha fazla patoloji olduğunu belirtmişlerdir (76).

Sirkadian ritmin de nöbetlere katkısı olabilir. Örneğin primer jeneralize epilepsilerden Juvenil Myoklonik Epilepsi, absans nöbetleri, uyanma ile ilişkili epileptik nöbetler, lokalize ilişkili epileptik sendromlardan santrotemporal dikenli selim çocukluk çağı epilepsisi, benin çocukluk çağı oksipital nöbetleri, temporal lop epilepsisi, frontal lop epilepsisi uyku uyanıklık döngüsü ile yakından ilişkiliyken, yaygın semptomatik epilepsiler (West sendromu, Lennox-Gastaut sendromu, Progresif Myoklonik Epilepsiler vs) ilişkili değildir (79).

Görüldüğü gibi nöbetlerin önemli bir kısmı uykululuk halinde ve non-REM evrede ortaya çıkmaktadır. Ancak epilepsi ve uyku arasındaki ilişki tam olarak açıklanabilmiş değildir. Non-REM evrede talamokortikal bağlantılar interiktal epileptiform deşarjları oluşmasını tetiklediği, desenkronizasyonun ortaya çıktığı ve gama-aminobütirikasit inhibitör mekanizmaların yetersizliği sonucunda nöbetler oluştuğu düşünülmektedir. REM uykusu ise talamokortikal senkronizasyon mekanizmalarının inhibisyonu ile karakterizedir. EEG paterninde desenkronizasyon ve epileptiform deşarjların inhibisyonu görülür. Bu yüzden nöbetlerin çoğu bu evrede gözlenmez (80).

### Antiepileptiklerin Uykuya Etkisi

Antiepileptik ilaçların çoğu uykuyu normale döndürür ve uyanıklık reaksiyonlarını azaltır. Antiepileptik ilaç kullanımının akut döneminde REM ve nonREM III-IV azalabilir, nonREM II artabilir. Kronik kullanımda ise REM latansı kısalır, uyku içciklerinin yoğunluğunda artış olur. Antiepileptik ilaçların uyku üzerine olumlu etkileri nöbetlerin kontrolü ve EEG'deki deşarjların düzelmesiyle ilgilidir (63).

Sık kullanılan bazı antiepileptiklerin uyku kalitesi ve uykunun evreleri üzerine olan etkileri Tablo 5'de gösterilmektedir. Benzodiazepinler uyku latansını azaltır, toplam uyku süresini arttır, gece uyanma sıklığını azaltır, Evre 1, Evre 3-4 ve REM uykusunu azaltır, Evre 2'yi arttırır (66,70). Karbamezapin uyku latansını azaltır, toplam uyku süresini arttır, gece uyanma sıklığını azaltır, Evre 1, Evre 3-4'ü uzatır, REM uykusunu azaltır, Evre 2'de değişiklik yapmaz. Fenobarbital uyku latansını azaltır, toplam uyku süresini değiştirmez, gece uyanma sıklığını azaltır, Evre 1, Evre 2'yi arttırır, Evre 3-4'ü değiştirmez, REM uykusunu azaltır. Fenitoin uyku latansını azaltır, toplam uyku süresini değiştirmez, gece uyanma sıklığını arttırır, Evre 1, Evre 2'yi arttırır, Evre 3-4 ve REM uykusunu azaltır. Sodyum valproat uyku latansını ve toplam uyku süresini değiştirmez, uyanma sıklığını arttırır, Evre 1'i azaltır, Evre 2 ve REM uykusunu değiştirmez, Evre 3-4'ü arttırır (66,70,81-84).

**Tablo 5. Epilepsi tedavisinde kullanılan ilaçların uyku üzerine etkileri (66,70,81-84)**

İlaç	Uyku latansı	Toplam uyku zamanı	Uyanma	Evre 1 (%)	Evre 2 (%)	Evre 3-4 (%)	REM (%)
Benzodiazepin	↓	↑	↓	↓	↑	↓	↓
Karbamazepin	↓	↑	↓	↑	↔	↑	↓
Fenobarbital	↓	↔	↓	↑	↑	↔	↓
Fenitoin	↓	↔	↑	↑	↑	↓	↓
Valproik asit	↔	↔	↑	↓	↔	↑	↔

## **GEREÇ VE YÖNTEMLER**

Çalışma; epilepsili çocuklarda uyku sorunlarını değerlendirmek amacıyla Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı Polikliniği'nden takipli 35 epilepsi hastası ve sağlıklı kardeşleri üzerinde, Aralık 2011 ile Ocak 2012 tarihleri arasında gerçekleştirildi.

Çalışma; Helsinki Deklarasyonu Kararları'na, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Değerlendirme Komisyonu'na (Ek-1), Hasta Hakları Yönetmeliği'ne ve etik kurallara uygun olarak düzenlendi. Çalışmaya alınacak olguların ailelerine çalışma hakkında bilgi verilerek veri toplama sürecinde izinleri alındı (Ek-2).

### **OLGULARIN SEÇİMİ**

Çalışmamıza Trakya Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Çocuk Nörolojisi polikliniğine başvurarak epilepsi tanısı konan ve nöbetleri antiepileptik tedavi ile kontrol altında olan 35 epilepsi hastası ve kontrol grubu olarak bu hastaların 4-14 yaş grubundaki 35 sağlıklı kardeşi dahil edildi. Tüm olguların genel fizik muayeneleri ve nörolojik muayeneleri yapıldı.

Epilepsi hastalarının araştırmaya alınma kriterleri:

- 1- 4-14 yaş arasında olma
- 2- Kesin epilepsi tanısı almış olma
- 3- Antiepileptik tedavi ile nöbetlerinin kontrol altında olması
- 4- Nörolojik muayenenin normal olması
- 5- Monoterapi almaları

6- Akut veya kronik genel tıbbi bir hastalığının bulunmaması (Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, adenotonsiller hipertrofi, astım, diyabet, konjenital kalp hastalığı vs...)

7- Anne–babanın okuryazar olması

8-Anne–babada mental retardasyon olmaması (klinik izlenim ve hasta öyküsüne dayanılarak)

Dışlama kriterleri:

1- 4 yaşından küçük veya 14 yaşından büyük olma

2- Daha öncesinde tanı almış bir uyku bozukluğu olması

3- Uyku yapısını bozan ilaç kullanımı

4- Mental retardasyonu olması

5- Akut ya da kronik genel tıbbi bir hastalığının bulunması (Astım, diyabet, konjenital kalp hastalığı vs...)

6- Anne–babada mental retardasyonun bulunması (klinik izlenim ve hasta öyküsüne dayanılarak)

7- Anne–babanın okuryazar olmaması olarak belirlendi.

Kontrol grubunu ise, epilepsili kardeşi Çocuk Nörolojisi Polikliniği’nden takipli olan, herhangi bir akut ya da kronik hastalık tespit edilmemiş ve muayenesinde herhangi bir patoloji saptanmayan 35 sağlıklı çocuk oluşturdu.

Çalışmada olgular öncelikle epilepsili hastaların oluşturduğu çalışma (Grup 1) ve sağlıklı kardeşlerin oluşturduğu kontrol grubu (Grup 2) olarak iki gruba ayrıldı.

Olgular ayrıca 4–9 yaş ve 10–14 yaş olmak üzere de gruplara ayrıldılar. Çalışma grubundaki 4–9 yaş olgular Grup 1.a, kontrol grubundaki 4–9 yaş olgular Grup 2.a, çalışma grubundaki 10–14 yaş olgular Grup 1.b, kontrol grubundaki 10–14 yaş olgular Grup 2.b olarak isimlendirildi.

Olgular kız ve erkek cinsiyet olarak da iki gruba ayrıldı. Çalışma grubundaki kız olgular Grup 1.k, kontrol grubundaki kız olgular Grup 2.k ve çalışma grubundaki erkek olgular Grup 1.e, kontrol grubundaki erkek olgular Grup 2.e olarak isimlendirildi.

Çalışma grubundaki olgular aldıkları antiepileptik tedaviye göre de ayrılmıştır. Çalışma grubundaki sodyum valproat alan olgular Grup 1.Valp ve yine aynı gruptaki karbamazepin alan olgular Grup 1.Kar olarak isimlendirildi.

Çalışma grubundaki olgular ayrıca EEG bulgularına göre 3 gruba ayrıldı. Birinci grup EEG’si normal olan (Grup 1.N), 2.grup EEG bulguları generalize özellik gösteren (Grup

1.G), 3. grup EEG bulguları fokal odak gösteren (Grup 1.F) olgulardan oluşturuldu. EEG’de fokal odak saptanan grup kendi arasında iki gruba ayrıldı; EEG’de tek fokal odağı olanlar (Grup 1.F1) ve birden fazla fokal odağı olan (Grup 1.F2) olgular.

Bu belirlenen gruplar arasında toplam, alt ölçek puan ortalaması ve epilepsi hastalarında sık karşılaşılan diğer uyku bozuklukları ÇUÖ kullanılarak karşılaştırıldı.

Tüm olguların anne-babalarından çocuklarının uyku sorunlarını değerlendirmek amacıyla ÇUÖ’yü doldurmaları istendi veri kaybını önlemek amacıyla eksik ya da anlaşılmayan sorular anne-baba eşliğinde gözden geçirildi. Çalışmamızda daha fazla uyku sorununu değerlendirebilmek için ölçeğin 72 soruluk kapsamlı olan versiyonu (070424 numaralı versiyonu) kullanıldı (Ek-3).

Ölçeğin A ve B bölümlerindeki sorular “Evet”, “Hayır” ya da “Bilmiyorum” şeklinde yanıtlanmaktadır. A ve B bölümündeki sorular puanlanırken “Evet” işaretlemeleri 1 puan, “Hayır” işaretlemeleri 0 puan olarak kodlanır. “Bilmiyorum” yanıtı değerlendirilmeye alınmaz. C Bölümü’ndeki sorular ise dörtlü Likert ölçeği yapısındadır. Bu bölüm puanlanırken 0 ve 1 işaretlemeleri sıfır, 2 ve 3 işaretlemeleri bir puan olarak tekrar kodlanmaktadır. Ayrıca açık uçlu sorularla uyku sorunlarının niteliksel yönleri de incelenmektedir.

Ölçeğin alt ölçeklerinin değerlendirilmesinde 22 sorudan faydalanılmaktadır (Tablo 6). Toplam puandan davranış sorunları alt ölçek puanı çıkartıldığında uyku sorunları puanı hesaplanmaktadır.

**Tablo 6. Çocuklarda uyku formu alt ölçekleri ve ölçek puanlamasında kullanılan maddeler**

Toplam Puan
Davranış Sorunları 1-Doğrudan onunla konuştuğunuzda dinlemiyormuş gibi görünür 2-Eli-ayağı sürekli oynar veya oturduğu yerde sürekli kıpırdanır 3-Motor takılmış gibi davranır ya da hareket halindedir 4-Dışardan gelen uyaranlarla dikkati kolayca dağılır 5-Başkalarının yaptığı şeylerin arasına girer 6-Üstüne aldığı işleri ve aktiviteleri düzenlemekte zorlanır
Nefes Alma Sorunları 7-Gündüz esnasında da ağzından mı soluk alıp verir? 8-Belirgin ya da yüksek sesle mi soluk alıp verir? 9-Nefes alıp-vermekte sorun yaşadığı ya da zorlukla nefes aldığı? 10-Sabahları kalktığında ağzı kurumuş mu olur? 11-Gün içerisinde uykulu olma gibi bir sorunu var 12-Gün içerisinde uykusu geldiğinden şikayet eder 13-Çocuğunuzun gece nefes alıp vermediğini gördüğünüz olur mu? 14-Ara sıra yatağını ıslatır
Horlama 15-Daima mı horlar? 16-Zamanın yarısından fazlasında mı horlar? 17-Yüksek sesle mi horlar? 18-Çocuğunuz kilolu mudur?
Diğer sorunlar 19-Sabahları dinlenmemiş bir şekilde uyanır 20-Gelişiminde duraklama 21-Sabahları çocuğunuz uyaandırmak çok zor olur mu? 22-Çocuğunuz sabahları baş ağrısı ile uyanır mı?

Epilepsili hastalarda sık görülen diğer uyku bozuklukları ölçeğin sorularından faydalanılarak değerlendirilmiştir. Bunlar: uyku ile ilişkili hareket bozuklukları, uykuda

terleme, uykuya dalma süresi, gece uykuda uyanma, yorgun uyanma, gün içinde uykulu olma, uyurgezerlik, kabus bozuklukları, şuursuz uyanmadır.

Uyku ile ilişkili hareket bozuklukları (huzursuz bacak sendromu ve periyodik bacak hareketleri) gruplar arasında ölçeğin; A11, A12, A13, A13a soruları, uykuda terleme A14 sorusu, ukuya dalmada güçlük ölçeğin; A31, A32 soruları, uykuda uyanma sıklığı A15, A16 ve A35 soruları, sabah yorgun uyanma ölçeğin B1 sorusu, gün içi uykululuk B2, B3, B4, B5, B6 soruları, uyurgezerlik A26 sorusu, gece uykuda şuursuz uyanma A30 sorusu, kabus bozuklukları A28 ve A29 soruları değerlendirilerek karşılaştırıldı.

Ölçeğin B23 sorusuna evet yanıtını veren hastalar dikkat eksikliği hiperaktivite tanısı olması nedeniyle çalışmaya alınmadı.

### **İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRME**

Veriler SPSS 16.0 programına girildi. Çocuklarda Uyku Ölçeğinin tanımlayıcı öge istatistikleri hesaplandı. Sonuçlar ortalama  $\pm$  standart sapma ya da sayı (%) olarak ifade edildi. Niceliksel değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu tek örneklem Kolmogorov Smirnov testi ile incelendi. Epilepsi ve kontrol grubunun ortalamaları Mann Whitney U testi ile karşılaştırıldı. Kategorik verilerin gruplar arası karşılaştırılmasında Pearson ki-kare testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık sınırı  $p < 0,05$  değeri olarak kabul edildi.

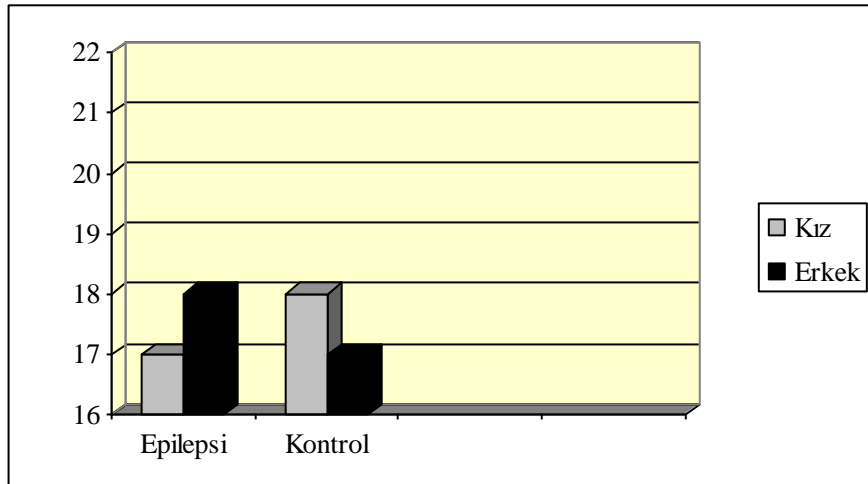
## BULGULAR

Epilepsili çocuklarda uyku bozukluklarını araştırdığımız çalışmaya 35 epilepsili ve bu olguların 35 sağlıklı kardeşi olmak üzere toplam 70 kişi katıldı. Grup 1’de bulunan 35 olgunun 17’si kız, 18’i erkekti. Grup 2’de bulunan 35 olgudan 18’i kız, 17’si erkekti (Tablo 7). Gruplar arasında cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmedi ( $p=0.811$ ). Olguların cinsiyete göre dağılımını Şekil 2’de verilmiştir.

**Tablo 7. Çalışma ve kontrol gruplarının cinsiyetlerinin karşılaştırılması**

Cinsiyet	Grup 1 n (%)	Grup 2 n (%)	p*
<b>Kız</b>	17 (%48,6)	18 (%51,4)	0,811
<b>Erkek</b>	18 (%51,4)	17 (%48,6)	
<b>Toplam</b>	35 (%50)	35 (%50)	

\*Ki Kare analizi.



**Şekil 2. Epilepsi ve kontrol gruplarındaki olguların cinsiyete göre dağılımını**



Epilepsi grubunun yaş ortalaması  $8,2 \pm 3,08$ , kontrol grubunun yaş ortalaması  $8,6 \pm 2,79$  saptandı. Gruplar arasında yaş ortalaması açısından istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmedi ( $p > 0,05$ ). Epilepsi ve kontrol grubunun boy, kilo ölçümü yapıldı. Boy ve kilo açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmedi ( $p > 0,05$ ) (Tablo 8).

**Tablo 8. Epilepsi ve kontrol gruplarının demografik bulgularının karşılaştırılması**

Demografik Bilgiler	Grup 1 (n=35)	Grup 2 (n=35)	p**
Yaş (yıl) *	$8,2 \pm 3,08$ (4–14)	$8,6 \pm 2,79$ (4–14)	0,572
Boy (cm) *	$131,5 \pm 16,8$ (102–168)	$133,6 \pm 15,0$ (100–165)	0,466
Kilo (kg) *	$30,7 \pm 13,3$ (15–62)	$32,1 \pm 11,4$ (16–60)	0,434

\*Ortalama  $\pm$  SD(min-maks) . \*\*Mann Whitney U testi.

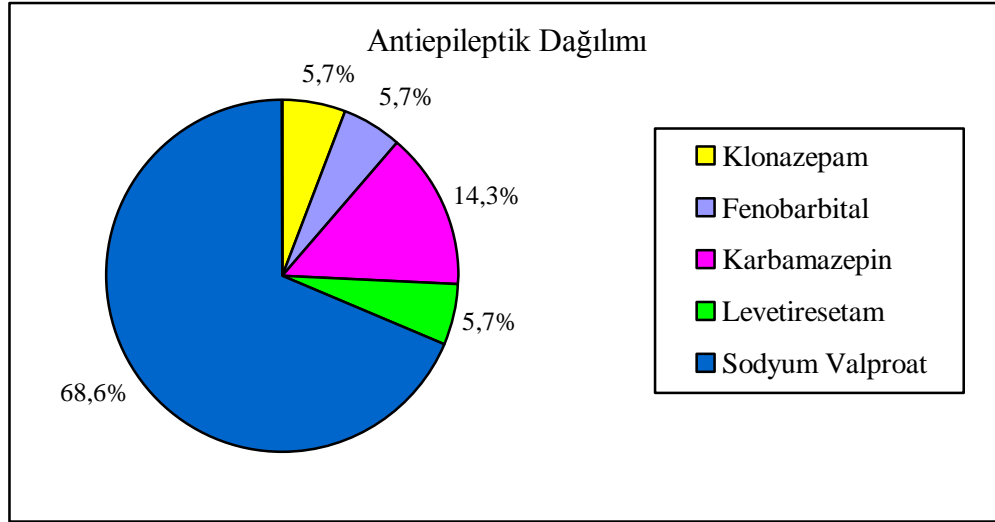
Olgular almış oldukları tedaviye göre de değerlendirildi. 35 epileptik olgunun tümü tekli antiepileptik tedavi almaktaydı. Bunların 24'ü sodyum valproat (%68,6), 5'i karbamazepin (%14,3), 2'si fenobarbital (%5,7), 2'si klonazepam (%5,7), 2'si levetirasetam (%5,7) tedavisi almaktaydı (Tablo 9).

**Tablo 9. Epilepsili olgularının aldıkları antiepileptik tedaviler**

Antiepileptik Tedaviler	n*
Sodyumvalproat	24 (%68,6)
Karbamazepin	5 (%14,3)
Klonazepam	2 (%5,7)
Fenobarbital	2 (%5,7)
Levetirasetam	2 (%5,7)
<b>Toplam</b>	<b>35 (%100)</b>

\*n (%)

Şekil 3'de olguların almış oldukları antiepileptik tedavilerin dağılımı gösterilmiştir.



**Şekil 3. Epilepsili olguların aldıkları antiepileptiklerin dağılımı**

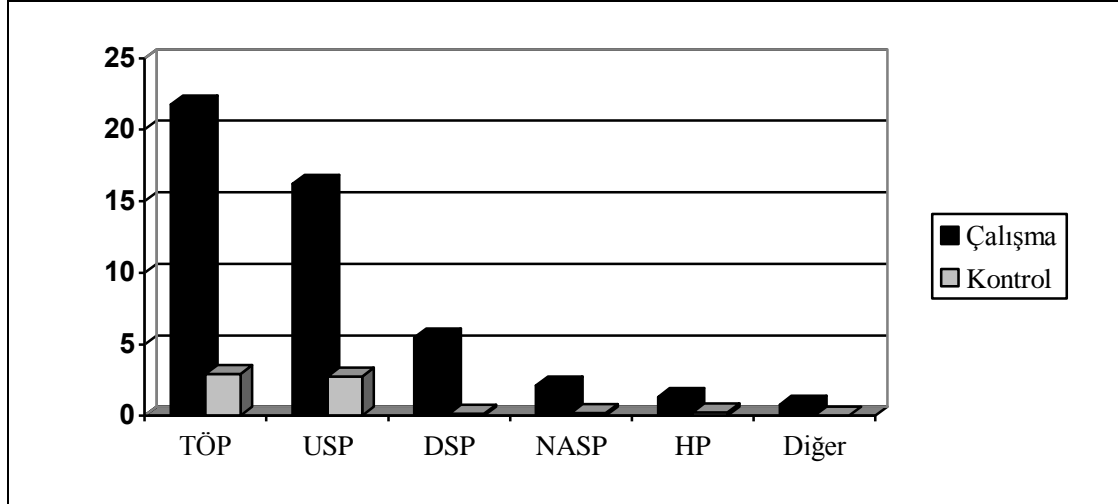
Grup 1 ve grup 2'nin ÇUÖ'den aldıkları toplam puan ve alt ölçeklerden aldıkları puanların ortalamaları karşılaştırıldı. Puan ortalamaları sırasıyla çalışma ve kontrol gruplarında; davranış sorunları için 5,485 ve 0,171, nefes alma sorunları için 2,142 ve 0,228, horlama için 1,314 ve 0,257 ve toplam puan 21,77 ve 2,942 puan olarak saptandı. Grup 1'in davranış sorunları ( $p=0,000$ ), nefes alma sorunları ( $p=0,000$ ), horlama ( $p=0,000$ ) ve toplam ( $p=0,000$ ) puan ortalamaları grup 2'ye göre anlamlı olarak daha yüksektir. Toplam puandan davranışsal sorunlar alt ölçeği puanı çıkarılarak hesaplanan uyku sorunları puanının yine epilepsi olgularının oluşturduğu grup 1'de anlamlı olarak daha fazla olduğu görülmektedir ( $p=0,000$ ). Grup 1 ve grup 2'nin ÇUÖ'den aldıkları toplam puan ve alt ölçeklerden aldıkları puanların ortalama değerleri Tablo 10'da belirtilmiştir.

**Tablo 10. Çalışma ve kontrol grubunda çocuklarda uyku ölçeği toplam ve alt ölçek puanlarının karşılaştırılması**

	<b>Grup 1 (n=35)</b>	<b>Grup 2 (n=35)</b>	<b>p **</b>
Toplam Ölçek Puanı *	21,77 ± 9,79 (5–54)	2,942 ± 3,01 (0–16)	0,000
Uyku Sorunları Puanı *	16,28 ± 7,84 (5–42)	2,771 ± 2,95 (0–16)	0,000
Davranış Sorunları Puanı *	5,485 ± 5,32 (0–12)	0,171 ± 1,01 (0–6)	0,000
Nefes Alma Sorunları Puanı *	2,142 ± 1,98 (0–6)	0,228 ± 0,80 (0–4)	0,000
Horlama Puanı *	1,314 ± 1,36 (0–3)	0,257 ± 0,78 (0–3)	0,000
Diğer *	0,800 ± 0,93 (0–3)	0,000 ± 0,00 (0–0)	0,000

\*Ortalama ± SD(min-maks). \*\* Mann Whitney U test.

Olguların toplam ve alt ölçek puanlarının dağılımı Şekil 4’de verilmiştir. Grup 1’de alt ölçek puan ortalamaları değerlendirildiğinde en yüksek puan ortalaması davranış sorunlarına aitti. Bunu obstrüktif uyku apne sendromuna yönelik soruların oluşturduğu nefes alma sorunları ve horlama puan ortalaması takip etmekteydi.



\*TÖP: Toplam ölçek puanı, USP: Uyku sorunları puanı, DSP: Davranış sorunları puanı, NASP: Nefes alma sorunları puanı, HP: Horlama puanı.

**Şekil 4. Olguların toplam ve alt ölçek puanlarının dağılımı**

Grup 1’deki olgular 4–9 yaş (grup 1.a) ve 10–14 yaş (grup 1.b) uyku sorunları açısından karşılaştırıldı. Puan ortalamaları sırasıyla grup 1.a ve grup 1.b’de; toplam ölçek için 19,68 ve 25,30, uyku sorunları için 14,50 ve 19,3, davranış sorunları için 5,181 ve 6,000, nefes alma sorunları için 1,863 ve 2,615, horlama için 1,090 ve 1,692 puan olarak bulundu. İki grup arasında ölçek toplam puanı ve alt ölçek puanları açısından anlamlı fark saptanmadı (Tablo 11).

**Tablo 11. Çalışma grubunda 4–9 ve 10–14 yaş olgularının çocuklarda uyku ölçeği toplam ve alt ölçek puanlarının karşılaştırılması**

	Grup 1.a (n=22)	Grup 1.b (n=13)	p**
<b>Toplam Ölçek Puanı *</b>	19,68 ± 7,62 (5–31)	25,30 ± 12,1 (9–54)	0,216
<b>Uyku Sorunları Puanı *</b>	14,50 ± 6,39 (5–28)	19,30 ± 9,34 (9–42)	0,098
<b>Davranış Sorunları Puanı *</b>	5,181 ± 5,33 (0–12)	6,000 ± 5,47 (0–12)	0,173
<b>Nefes Alma Sorunları Puanı *</b>	1,863 ± 1,90 (0–5)	2,615 ± 2,10 (0–6)	0,271
<b>Horlama Puanı *</b>	1,090 ± 1,41 (0–3)	1,692 ± 1,25 (0–3)	0,191

\*Ortalama ± SD(min-maks). \*\*Mann Whitney U test.

4–9 yaş çalışma (grup 1.a) ve kontrol (grup 2.a) ÇUÖ toplam ve alt ölçek puanları karşılaştırıldı. Puan ortalamaları sırasıyla grup 1.a ve grup 2.a’da; toplam ölçek için 19,68 ve 3,285, uyku sorunları için 14,50 ve 3,000, davranış sorunları için 5,181 ve 0,285, nefes alma sorunları için 1,863 ve 0,285, horlama için 1,090 ve 0,428 puan olarak bulundu. Grup 1.a’da bulunan olguların toplam ölçek puanı (p=0,000) ve alt ölçeklerden uyku sorunları (p=0,000), nefes alma sorunları (p=0,000), davranış sorunları (p=0,000) puanı anlamlı olarak daha yüksek bulundu. İki grup arasında horlama puanı açısından anlamlı fark saptanmadı (p=0,095) (Tablo 12).

**Tablo 12. 4–9 yaş çalışma ve kontrol grubunda çocuklarda uyku ölçeği toplam ve alt ölçek puanlarının karşılaştırılması**

	<b>Grup 1.a (n=22)</b>	<b>Grup 2.a (n=21)</b>	<b>p **</b>
<b>Toplam Ölçek Puanı *</b>	19,68±7,62 (5–31)	3,285±3,75 (0–16)	0,000
<b>Uyku Sorunları Puanı *</b>	14,50±6,39 (5–28)	3,000±3,68 (0–16)	0,000
<b>Davranış Sorunları Puanı *</b>	5,181±5,33 (0–12)	0,285±1,30 (0–6)	0,000
<b>Nefes Alma Sorunları Puanı *</b>	1,863±1,90 (0–5)	0,285±0,95 (0–4)	0,000
<b>Horlama Puanı *</b>	1,090±1,41 (0–3)	0,428±0,97 (0–3)	0,095

\*Ortalama ±SD(min-maks). \*\*Mann Whitney U test.

10–14 yaş çalışma (grup 1.b) ve kontrol (grup 2.b) gruplarında ÇUÖ toplam ve alt ölçek puanları karşılaştırıldı. Puan ortalamaları sırasıyla grup 1.b ve grup 2.b’de; toplam ölçek için 25,30 ve 2,428, uyku sorunları için 19,30 ve 2,428, davranış sorunları için 6,000 ve 0,000, nefes alma sorunları için 2,615 ve 0,142, horlama için 1,692 ve 0,000 puan olarak bulundu. Grup 1.b’deki olguların toplam ölçek puanı (p=0,000) ve alt ölçeklerden uyku sorunları (p=0,000), nefes alma sorunları (p=0,000), davranış sorunları (p=0,006), horlama puanı (p=0,000) grup 2.b’deki olgulardan anlamlı olarak daha yüksek bulundu (Tablo 13).

**Tablo 13. 10–14 yaş çalışma ve kontrol grubunda çocuklarda uyku ölçeği toplam ve alt ölçek puanlarının karşılaştırılması**

	<b>Grup 1.b (n=13)</b>	<b>Grup 2.b (n=14)</b>	<b>p**</b>
<b>Toplam Ölçek Puanı *</b>	25,30±12,1 (9–54)	2,428±1,28 (1–5)	0,000
<b>Uyku Sorunları Puanı *</b>	19,30±9,34 (9–42)	2,428±1,28 (1–5)	0,000
<b>Davranış Sorunları Puanı *</b>	6,000±5,47 (0–12)	0,000±0,00 (0–0)	0,006
<b>Nefes Alma Sorunları Puanı *</b>	2,615±2,10 (0–6)	0,142±0,53 (0–2)	0,000
<b>Horlama Puanı *</b>	1,692±1,25 (0–3)	0,000±0,00 (0–0)	0,000

\*Ortalama ±SD(min-maks). \*\*Mann Whitney U test.

Toplam ve alt ölçek puanları yüksek bulunan çalışma grubunda kız (grup 1.k) ve erkek (grup 1.e) cinsiyet açısından ölçek puanlarında anlamlı fark olup olmadığı değerlendirildi. Puan ortalamaları sırasıyla grup 1.k ve grup 1.e’de; toplam ölçek için 23,58 ve 20,05, uyku sorunları için 17,58 ve 15,05, davranış sorunları için 6,000 ve 5,000, nefes alma sorunları için 2,470 ve 1,833, horlama için 1,647 ve 1,000 puan olarak bulundu. Gruplar arasında ölçek toplam puanı ve alt ölçek puanları açısından anlamlı fark saptanmadı (Tablo 14).

**Tablo 14. Çalışma grubunda kız ve erkek olgularda çocuklarda uyku ölçeği toplam ve alt ölçek puanlarının karşılaştırılması**

	<b>Grup 1.k (n=17)</b>	<b>Grup 1.e (n=18)</b>	<b>p**</b>
<b>Toplam Ölçek Puanı *</b>	23,58±7,00 (7–36)	20,05±11,7 (5–54)	0,153
<b>Uyku Sorunları Puanı *</b>	17,58±7,27 (7–30)	15,05±8,37 (5–42)	0,156
<b>Davranış Sorunları Puanı *</b>	6,000±5,19 (0–12)	5,000±5,54 (0–12)	0,708
<b>Nefes Alma Sorunları Puanı*</b>	2,470±1,97 (0–5)	1,833±2,00 (0–6)	0,318
<b>Horlama Puanı *</b>	1,647±1,36 (0–3)	1,000±1,32 (0–3)	0,245

\*Ortalama ±SD(min-maks). \*\*Mann Whitney U test.

Kontrol grubunda da kız (grup 2.k) ve erkek (grup 2.e) cinsiyet açısından ölçek puanlarında anlamlı fark olup olmadığı değerlendirildi. Puan ortalamaları sırasıyla grup 2.k ve grup 2.e’de; toplam ölçek için 1,944 ve 4,000, uyku sorunları için 1,944 ve 3,647, davranış sorunları için 0,000 ve 0,352, nefes alma sorunları için 0,000 ve 0,470, horlama için 0,111 ve 0,411 puan olarak bulundu. Grup 2’de cinsiyetler arasında ölçek toplam puanı ve alt ölçek puanları açısından anlamlı fark saptanmadı (Tablo 15).

**Tablo 15. Kontrol grubunda kız ve erkek olgularda çocuklarda uyku ölçeği toplam ve alt ölçek puanlarının karşılaştırılması**

	<b>Grup 2.k (n=18)</b>	<b>Grup 2.e (n=17)</b>	<b>p**</b>
<b>Toplam Ölçek Puanı *</b>	1,944 ± 1,05 (1–4)	4,000 ± 3,98 (0–16)	0,089
<b>Uyku Sorunları Puanı *</b>	1,944 ± 1,05 (1–4)	3,647 ± 3,96 (0–16)	0,219
<b>Davranış Sorunları Puanı *</b>	0,000 ± 0,00 (0–0)	0,352 ± 1,45 (0–6)	0,782
<b>Nefes Alma Sorunları Puanı*</b>	0,000 ± 0,00 (0–0)	0,470 ± 1,12 (0–4)	0,386
<b>Horlama Puanı *</b>	0,111 ± 0,47 (0–2)	0,411 ± 1,00 (0–3)	0,546

\*Ortalama ± SD(min-maks). \*\*Mann Whitney U test.

Grup 1.k ve grup 2.k olgularında çocuklarda uyku formu toplam ve alt ölçek puanlarının karşılaştırılması Tablo 16’da verilmiştir. Puan ortalamaları sırasıyla grup 1.k ve 2.k’da; toplam ölçek için 23,58 ve 1,944, uyku sorunları için 17,58 ve 1,944, davranış sorunları için 6,000 ve 0,000, nefes alma sorunları için 2,470 ve 0,000, horlama için 1,647 ve 0,111 puan olarak bulundu. Grup 1.k’daki olguların toplam ve alt ölçek puanları grup 2.k’daki olgulara oranla anlamlı olarak daha yüksek bulundu.

**Tablo 16. Çalışma ve kontrol grubunda kız olgularda çocuklarda uyku ölçeği toplam ve alt ölçek puanlarının karşılaştırılması**

	<b>Grup 1.k (n=17)</b>	<b>Grup 2.k (n=18)</b>	<b>p**</b>
<b>Toplam Ölçek Puanı *</b>	23,58 ± 7,00 (7–36)	1,944 ± 1,05 (1–4)	0,000
<b>Uyku Sorunları Puanı *</b>	17,58 ± 7,27 (7–30)	1,944 ± 1,05 (1–4)	0,000
<b>Davranış Sorunları Puanı *</b>	6,000 ± 5,19 (0–12)	0,000 ± 0,00 (0–0)	0,000
<b>Nefes Alma Sorunları Puanı*</b>	2,470 ± 1,97 (0–5)	0,000 ± 0,00 (0–0)	0,000
<b>Horlama Puanı *</b>	1,647 ± 1,36 (0–3)	0,111 ± 0,47 (0–2)	0,001

\*Ortalama ± SD(min-maks). \*\*Mann Whitney U test

Grup 1.e ve grup 2.e'deki olguların ÇUÖ toplam ve alt ölçek puanlarının karşılaştırılması Tablo 17'de verilmiştir. Puan ortalamaları sırasıyla grup 1.e ve 2.e'de; toplam ölçek için 20,05 ve 4,000, uyku sorunları için 15,05 ve 3,647, davranış sorunları için 5,000 ve 0,352, nefes alma sorunları için 1,833 ve 0,470, horlama için 1,000 ve 0,411 puan olarak bulundu. Grup 1.e'deki olguların toplam ölçek puanı (p=0,000) ve alt ölçek puanlarından uyku sorunları (p=0,000), nefes alma sorunları (p=0,025), davranış sorunları (p=0,019) grup 2.e'deki olgulara oranla anlamlı olarak daha yüksek bulundu. İki grup arasında horlama puanında anlamlı fark saptanmadı. (p=0,184)

**Tablo 17. Çalışma ve kontrol grubunda erkek olgularda çocuklarda uyku ölçeği toplam ve alt ölçek puanlarının karşılaştırılması**

	<b>Grup 1.e (n=18)</b>	<b>Grup 2.e (n=17)</b>	<b>p **</b>
<b>Toplam Ölçek Puanı *</b>	20,05 ± 11,7 (5–54)	4,000 ± 3,98 (0–16)	0,000
<b>Uyku Sorunları Puanı *</b>	15,05 ± 8,37 (5–42)	3,647 ± 3,96 (0–16)	0,000
<b>Davranış Sorunları Puanı *</b>	5,000 ± 5,54 (0–12)	0,352 ± 1,45 (0–6)	0,019
<b>Nefes Alma Sorunları Puanı *</b>	1,833 ± 2,00 (0–6)	0,470 ± 1,12 (0–4)	0,025
<b>Horlama Puanı *</b>	1,000 ± 1,32 (0–3)	0,411 ± 1,00 (0–3)	0,184

\*Ortalama ± SD(min-maks). \*\*Mann Whitney U test.

Monoterapide en çok kullanılan sodyum valproat ve karbamazepin tedavilerini alan epilepsi olgularının ve kontrol grubunun uyku ölçeği toplam puanı ve alt ölçek puanları karşılaştırıldı. Puan ortalamaları sırasıyla grup 1.Valp ve grup 2'de; toplam ölçek için 22,66 ve 2,94, uyku sorunları için 17,41 ve 2,77, davranış sorunları için 5,25 ve 0,17, nefes alma sorunları için 2,37 ve 0,22, horlama için 1,33 ve 0,25 puan olarak bulundu. Grup 1.Valp'daki olguların toplam ölçek puanı (p=0,000) ve alt ölçek puanlarından uyku sorunları (p=0,000), nefes alma sorunları (p=0,000), davranış sorunları (p=0,000), horlama (p=0,000) anlamlı olarak daha yüksek bulundu (Tablo 18).

**Tablo 18. Çalışma grubunda sodyum valproat tedavisi alan olguların kontrol grubuyla çocuklarda uyku ölçeği toplam ve alt ölçek puanlarının karşılaştırılması**

	<b>Grup 1.Valp (n=24)</b>	<b>Grup 2 (n=35)</b>	<b>p**</b>
<b>Toplam Ölçek Puanı *</b>	22,66 ± 10,4 (5–54)	2,94 ± 3,01 (0–16)	0,000
<b>Uyku Sorunları Puanı *</b>	17,41 ± 8,40 (5–42)	2,77 ± 2,95 (0–16)	0,000
<b>Davranış Sorunları Puanı*</b>	5,25 ± 5,39 (0–12)	0,17 ± 1,01 (0–6)	0,000
<b>Nefes Alma Sorunları Puanı *</b>	2,37 ± 2,01 (0–6)	0,22 ± 0,80 (0–4)	0,000
<b>Horlama Puanı *</b>	1,33 ± 1,37 (0–3)	0,25 ± 0,78 (0–3)	0,000
<b>Diğer *</b>	0,83 ± 0,91 (0–3)	0,00 ± 0,00 (0–0)	0,000

\*Ortalama ± SD(min-maks). \*\* Mann Whitney U test.

Grup 1.Kar ve grup 2'deki olgularda toplam ve alt ölçek puanları açısından karşılaştırıldı. Puan ortalamaları sırasıyla grup 1.Kar ve grup 2'de; toplam ölçek için 19,50 ve 2,94, uyku sorunları için 12,50 ve 2,77, davranış sorunları için 7,00 ve 0,17, nefes alma sorunları için 1,16 ve 0,22, horlama için 1,16 ve 0,25 puan olarak bulundu. Grup 1.Kar'daki olguların toplam ölçek puanı (p=0,000) ve alt ölçek puanlarından uyku sorunları (p=0,000), davranış sorunları (p=0,009) anlamlı olarak daha yüksek bulundu. İki grup arasında nefes alma sorunları (p=0,128) ve horlama puanında (p=0,138) anlamlı fark saptanmadı (Tablo 19).

**Tablo 19. Çalışma grubunda karbamazepin tedavisi alan olguların kontrol grubuyla çocuklarda uyku ölçeği toplam ve alt ölçek puanlarının karşılaştırılması**

	<b>Grup 1.Kar (n=5)</b>	<b>Grup 2 (n=35)</b>	<b>p**</b>
<b>Toplam Ölçek Puanı *</b>	19,50 ± 9,73 (6–29)	2,94 ± 3,01 (0–16)	0,000
<b>Uyku Sorunları Puanı *</b>	12,50 ± 5,89 (6–22)	2,77 ± 2,95 (0–16)	0,000
<b>Davranış Sorunları Puanı*</b>	7,00 ± 5,89 (0–12)	0,17 ± 1,01 (0–6)	0,009
<b>Nefes Alma Sorunları Puanı *</b>	1,16 ± 1,94 (0–5)	0,22 ± 0,80 (0–4)	0,128
<b>Horlama Puanı *</b>	1,16 ± 1,47 (0–3)	0,25 ± 0,78 (0–3)	0,138
<b>Diğer *</b>	0,33 ± 0,81 (0–2)	0,00 ± 0,00 (0–0)	0,527

\*Ortalama ± SD(min-maks). \*\* Mann Whitney U test.



Grup 1.Valp ve grup 1.Kar olgularının da uyku ölçeği toplam puanı ve alt ölçek puanları karşılaştırıldı. Puan ortalamaları sırasıyla grup 1.Valp ve grup 1.Kar olgularında; toplam ölçek için 22,66 ve 19,50, uyku sorunları için 17,41 ve 12,50, davranış sorunları için 5,250 ve 7,000, nefes alma sorunları için 2,375 ve 1,166, horlama için 1,333 ve 1,166 puan olarak bulundu. İki grup arasında toplam puan ve alt ölçek puanları arasında anlamlı fark saptanmadı (Tablo 20).

**Tablo 20. Çalışma grubunda sodyum valproat ve karbamazepin tedavisi alan olguların çocuklarda uyku ölçeği toplam ve alt ölçek puanlarının karşılaştırılması**

	<b>Grup 1.Valp (n=24)</b>	<b>Grup 1.Kar (n=5)</b>	<b>p**</b>
<b>Toplam Ölçek Puanı *</b>	22,66 ± 10,4 (5–54)	19,50 ± 9,73 (6–29)	0,781
<b>Uyku Sorunları Puanı *</b>	17,41 ± 8,40 (5–42)	12,50 ± 5,89 (6–22)	0,191
<b>Davranış Sorunları Puanı*</b>	5,250 ± 5,39 (0–12)	7,000 ± 5,89 (0–12)	0,191
<b>Nefes Alma Sorunları Puanı *</b>	2,375 ± 2,01 (0–6)	1,166 ± 1,94 (0–5)	0,210
<b>Horlama Puanı *</b>	1,333 ± 1,37 (0–3)	1,166 ± 1,47 (0–3)	0,860
<b>Diğer *</b>	0,833 ± 0,91 (0–3)	0,333 ± 0,81 (0–2)	0,527

\*Ortalama ± SD(min-maks). \*\* Mann Whitney U test.

Toplam ve alt ölçek puanlarının dışında epilepsili hastalarda sık görülen uyku bozuklukları da ölçeğin sorularından faydalanılarak grup 1 ve grup 2 arasında karşılaştırıldı (Tablo 19). Puan ortalamaları sırasıyla grup 1 ve grup 2’de; uyku ile ilişkili hareket bozuklukları için 2,571 ve 0,200, uykuda terleme için 0,514 ve 0,142, uykuya dalma süresi için 0,942 ve 0,028, gece uykuda uyanma için 1,428 ve 0,257, yorgun uyanma için 0,400 ve 0,000, gün içinde uykulu olma için 1,628 ve 0,114, uyurgezerlik için 0,228 ve 0,028, kabus bozuklukları için 0,428 ve 0,000, şüursuz uyanma için 0,028 ve 0,000 puan olarak bulundu. Grup 1’de uyku ile ilişkili hareket bozuklukları (p=0,000), uykuda terleme (p=0,001), uykuya dalmada güçlük (p=0,000), uykuda uyanma sıklığı (p=0,000), sabah yorgun uyanma (p=0,000), gün içi uykululuk (p=0,000), uyurgezerlik (p=0,013), kabus bozuklukları (p=0,000) puan ortalamaları grup 2’ye oranla anlamlı olarak yüksek bulundu. İki grup

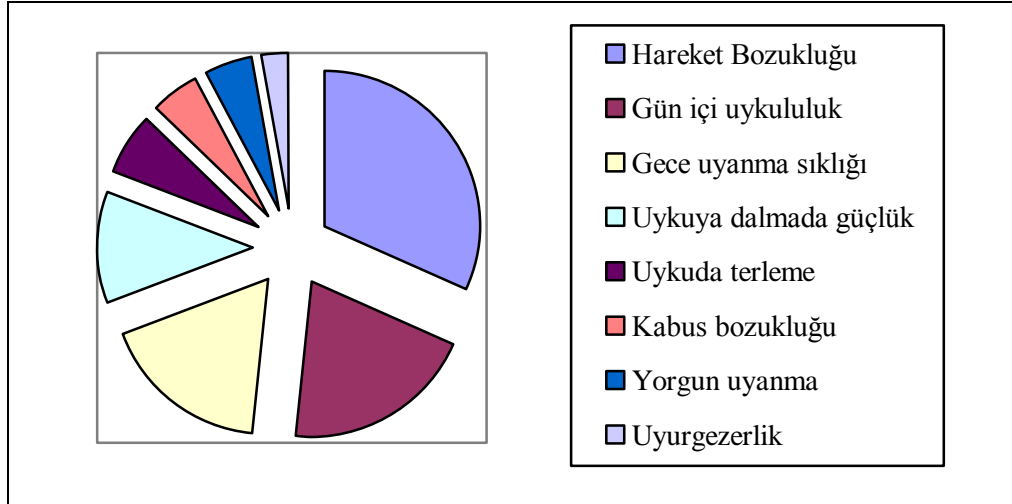
arasında gece uykuda şoursuz uyanma puan ortalamaları arasında anlamlı fark saptanmadı (p=0,317) (Tablo 21).

**Tablo 21. Çalışma ve kontrol gruplarının sık karşılaşılan diğer uyku bozukluklarının karşılaştırılması**

	<b>Grup 1 (n=35)</b>	<b>Grup 2 (n=35)</b>	<b>p**</b>
<b>Uyku ile ilişkili hareket bozuklukları *</b>	2,571 ± 1,17 (0–3)	0,200 ± 0,63 (0–3)	0,000
<b>Uykuda terleme *</b>	0,514 ± 0,50 (0–1)	0,142 ± 0,35 (0–1)	0,001
<b>Uykuya dalma süresi *</b>	0,942 ± 0,96 (0–2)	0,028 ± 0,16 (0–1)	0,000
<b>Gece uykuda uyanma *</b>	1,428 ± 1,09 (0–3)	0,257 ± 0,61 (0–2)	0,000
<b>Yorgun uyanma *</b>	0,400 ± 0,49 (0–1)	0,000 ± 0,00 (0–0)	0,000
<b>Gün içinde uykulu olma *</b>	1,628 ± 1,68 (0–6)	0,114 ± 0,32 (0–1)	0,000
<b>Uyurgezerlik *</b>	0,228 ± 0,42 (0–1)	0,028 ± 0,16 (0–1)	0,013
<b>Şoursuz uyanma *</b>	0,028 ± 0,16 (0–1)	0,000 ± 0,00 (0–0)	0,317
<b>Kabus bozuklukları *</b>	0,428 ± 0,60 (0–2)	0,000 ± 0,00 (0–0)	0,000

\*Ortalama ± SD(min-maks). \*\* Mann Whitney U test.

Grup 1’de daha sık oranda saptadığımız diğer uyku bozukluklarının ortalamaları kendi içinde değerlendirildiğinde en yüksek puan ortalaması uyku ile ilişkili hareket bozukluklarına aitti. Bunu sırasıyla gün içi uykululuk, uykuda uyanma sıklığı, uykuya dalma süresi, uykuda terleme, kabus bozuklukları, sabahları yorgun uyanma ve uyurgezerlik takip etti. Epilepsi olgularında sık karşılaşılan diğer uyku bozukluklarının puan ortalamalarının dağılımı Şekil 5’de verilmiştir.



**Şekil 5. Epilepsi olgularında sık karşılaşılan diğer uyku bozukluklarının puan ortalamalarının dağılımı**

Elektroensefalografi kayıtlarına göre 3 gruba ayrılan epilepsili olgularının toplam ve alt ölçek puan ortalamaları karşılaştırıldı. Puan ortalamaları sırasıyla grup 1.N, grup 1.G ve grup 1.F'de; toplam ölçek için 1.66, 1.90 ve 3.59, uyku sorunları için 1.66, 1.90 ve 3.31, davranış sorunları için 0.00, 0.00 ve 0.27, nefes alma sorunları için 0.00, 0.00 ve 0.36, horlama için 0.00, 0.20 ve 0.31 puan olarak bulundu. Gruplar arasında toplam ve alt ölçek puan ortalamalarında anlamlı fark saptanmadı (Tablo 22).

**Tablo 22. Epilepsi olgularının elektroensefalografi kayıtlarına göre toplam ve alt ölçek puanlarının karşılaştırılması**

	Grup 1.N (n=3)	Grup 1.G (n=10)	Grup 1.F (n=22)	p**
<b>Toplam Ölçek Puanı *</b>	1,66±0,57 (1-2)	1,90±1,28 (0-4)	3,59±3,58 (0-16)	0,260
<b>Uyku Sorunları Puanı *</b>	1,66±0,57 (1-2)	1,90±1,28 (0-4)	3,31±3,53 (0-16)	0,370
<b>Davranış Sorunları Puanı *</b>	0,00±0,00 (0-0)	0,00±0,00 (0-0)	0,27±1,27 (0-6)	0,755
<b>Nefes Alma Sorunları Puanı *</b>	0,00±0,00 (0-0)	0,00±0,00 (0-0)	0,36±1,00 (0-4)	0,450
<b>Horlama Puanı *</b>	0,00±0,00 (0-0)	0,20±0,63 (0-2)	0,31±0,89 (0-3)	0,784
<b>Diğer *</b>	0,00±0,00 (0-0)	0,00±0,00 (0-0)	0,00±0,00 (0-0)	—

\*Ortalama ± SD(min-maks). \*\*Kruskal Wallis Varyans analizi.

Grup 1.F1 ve grup 1.F2 olgularının arasında da toplam ve alt ölçek puan ortalamaları karşılaştırıldı. Puan ortalamaları grup 1.F1 ve grup 1.F2'de sırasıyla; toplam ölçek için 4,23 ve 2,66, uyku sorunları için 4,23 ve 2,00, davranış sorunları için 0,00 ve 0,66, nefes alma

sorunları için 0,46 ve 0,22, horlama için 0,53 ve 0,00 puan olarak bulundu. Gruplar arasında toplam ve alt ölçek puan ortalamalarında anlamlı fark saptanmadı (Tablo 23).

**Tablo 23. Elektroensefalografide fokal odak saptanan epilepsili olgularının alt gruplarının toplam ve alt ölçek puanlarının karşılaştırılması**

	<b>Grup 1.F1 (n=13)</b>	<b>Grup 1.F2 (n=9)</b>	<b>p**</b>
<b>Toplam Ölçek Puanı *</b>	4,23 ± 4,22 (0-16)	2,66 ± 2,29 (0-16)	0,357
<b>Uyku Sorunları Puanı *</b>	4,23 ± 4,22 (0-16)	2,00 ± 1,65 (0-16)	0,126
<b>Davranış Sorunları Puanı *</b>	0,00 ± 0,00 (0-0)	0,66 ± 2,00 (0-6)	0,695
<b>Nefes Alma Sorunları Puanı *</b>	0,46 ± 1,19 (0-4)	0,22 ± 0,66 (0-3)	0,845
<b>Horlama Puanı *</b>	0,53 ± 1,12 (0-3)	0,00 ± 0,00 (0-0)	0,393
<b>Diğer *</b>	0,00 ± 0,00 (0-0)	0,00 ± 0,00 (0-0)	-

\*Ortalama±SD(min-maks). \*\*Mann Whitney U test.

Grup 1.N, 1.G ve 1.F arasında epilepsili hastalarda sık karşılaşılan diğer uyku bozuklukları da karşılaştırıldı. Puan ortalamaları sırasıyla 1.N, 1.G ve 1.F gruplarında; uyku ile ilişkili hareket bozuklukları için 0.00, 0.20 ve 0.22, uykuda terleme için 0.00, 0.20 ve 0.14, uykuya dalma süresi için 0.00, 0.00 ve 0.04, gece uykuda uyanma için 0.00, 0.30 ve 0.27, yorgun uyanma için 0.00, 0.20 ve 0.14, gün içinde uykulu olma için 0.33, 0.00 ve 0.13, uyurgezerlik için 0.00, 0.00 ve 0.04, kabus bozuklukları için 0.00, 0.04 ve 0.00, şüursuz uyanma için 0.00, 0.00 ve 0.00 puan olarak bulundu. Gruplar arasında karşılaştırılan uyku bozuklukları açısından anlamlı fark saptanmadı (Tablo 24).

**Tablo 24. Epilepsi olgularının elektroensefalografi kayıtlarına göre sık karşılaşılan diğer uyku bozukluklarının karşılaştırılması**

	<b>Grup 1.N (n=3)</b>	<b>Grup 1.G (n=10)</b>	<b>Grup 1.F (n=22)</b>	<b>p**</b>
<b>Hareket bozuklukları *</b>	0,00 ± 0,00 (0-0)	0,20 ± 0,63 (0-2)	0,22 ± 0,68 (0-3)	0,788
<b>Uykuda terleme *</b>	0,00 ± 0,00 (0-0)	0,20 ± 0,42 (0-1)	0,14 ± 0,35 (0-1)	0,687
<b>Uykuya dalmada güçlük *</b>	0,00 ± 0,00 (0-0)	0,00 ± 0,00 (0-0)	0,04 ± 0,21 (0-1)	0,744
<b>Uykuda uyanma sıklığı *</b>	0,00 ± 0,00 (0-0)	0,30 ± 0,67 (0-2)	0,27 ± 0,63 (0-2)	0,716
<b>Yorgun uyanma *</b>	0,00 ± 0,00 (0-0)	0,20 ± 0,42 (0-1)	0,14 ± 0,35 (0-1)	0,687
<b>Gün içi uykululuk*</b>	0,33 ± 0,57 (0-1)	0,00 ± 0,00 (0-0)	0,13 ± 0,35 (0-1)	0,254
<b>Uyurgezerlik *</b>	0,00 ± 0,00 (0-0)	0,00 ± 0,00 (0-0)	0,04 ± 0,21 (0-1)	0,744
<b>Şüursuz uyanma*</b>	0,00 ± 0,00 (0-0)	0,00 ± 0,00 (0-0)	0,00 ± 0,00 (0-0)	-
<b>Kabus bozuklukları*</b>	0,00 ± 0,00 (0-0)	0,04 ± 0,21 (0-1)	0,00 ± 0,00 (0-0)	0,744

\*Ortalama ± SD(min-maks). \*\*Kruskal Wallis Varyans analizi.

Grup 1.F1 ve grup 1.F2 olguları arasında epilepsili hastalarda sık karşılaşılan diğer uyku bozuklukları karşılaştırıldı. Puan ortalamaları sırasıyla grup 1.F1 ve 1.F2'de; uyku ile ilişkili hareket bozuklukları için 0,30 ve 0,11, uykuda terleme için 0,15 ve 0,11, uykuya dalma süresi için 0,07 ve 0,00, gece uykuda uyanma için 0,30 ve 0,22, yorgun uyanma için 0,15 ve 0,11, gün içinde uykulu olma için 0,15 ve 0,11, uyurgezerlik için 0,00 ve 0,11, kabus bozuklukları için 0,00 ve 0,00, şüursuz uyanma için 0,00 ve 0,00 puan olarak bulundu. Gruplar arasında uyku bozuklukları açısından anlamlı fark saptanmadı (Tablo 25).

**Tablo 25. Elektroensefalografide fokal odak saptanan epileptik hastaların alt gruplarının sık karşılaşılan diğer uyku bozukluklarının karşılaştırılması**

	<b>Grup 1.F1 (n:13)</b>	<b>Grup 1.F2 (n:9)</b>	<b>p**</b>
<b>Hareket bozuklukları *</b>	0,30 ± 0,85 (0–3)	0,11 ± 0,33 (0–1)	0,845
<b>Uykuda terleme *</b>	0,15 ± 0,37 (0–1)	0,11 ± 0,33 (0–1)	0,896
<b>Uykuya dalmada güçlük *</b>	0,07 ± 0,27 (0–1)	0,00 ± 0,00 (0–0)	0,794
<b>Uykuda uyanma sıklığı *</b>	0,30 ± 0,63 (0–2)	0,22 ± 0,66 (0–2)	0,695
<b>Yorgun uyanma *</b>	0,15 ± 0,37 (0–1)	0,11 ± 0,33 (0–1)	0,896
<b>Gün içi uykululuk *</b>	0,15 ± 0,37 (0–1)	0,11 ± 0,33 (0–1)	0,896
<b>Uyurgezerlik *</b>	0,00 ± 0,00 (0–0)	0,11 ± 0,33 (0–1)	0,695
<b>Şuursuz uyanma *</b>	0,00 ± 0,00 (0–0)	0,00 ± 0,00 (0–0)	–
<b>Kabus bozuklukları *</b>	0,00 ± 0,00 (0–0)	0,00 ± 0,00 (0–0)	–

\*Ortalama ± SD(min-maks). \*\*Mann Whitney U test.

## TARTIŞMA

Epilepsi; merkezi sinir sisteminde belirli bir işlevi olan nöron topluluğunun artmış uyarılabilirliğinden (nöronal hipereksitabilite) kaynaklanan ani, anormal ve hipersenkron deşarjı sonucu ortaya çıkan ve bu nöronların somatik ve/veya psişik işlevleri ile ilgili geçici ve yineleyici bozuklukları olarak tanımlanan serebral bir disfonksiyondur (1,2).

Epilepsi ile ilgili epidemiyolojik çalışmalar hastalığın tüm dünyada yaygın şekilde görüldüğünü göstermektedir. Ülkemizde Silivri’de Karaağaç ve ark. (24) tüm yaş gruplarında yaptığı çalışmada epilepsi prevalansı %1,02, Çalışır ve ark. (25) Bursa’da yaptıkları çalışmada ise %1,2 olarak bildirilmiştir. Sadece çocuklar üzerinde yapılmış çalışmalarda ise Aydın ve ark. (26) İzmir’de prevalansı %1,12, Erten ve ark. (27) Edirne’de %1, Topbaş ve ark. (28) Trabzon’da %0,86 olarak bulmuşlardır. Çanakkale’de genç erkekler (20–32 yaş) arasında yapılan bir çalışmada prevalans %0,89 olarak bildirilmiştir (29).

Epilepsi ve uyku ilişkisi eski çağlardan beri merak uyandırmıştır. Uyku sırasında nöbetlerin ortaya çıkması, uyku yoksunluğunun nöbetleri provoke etmesi, biyoelektrik patolojilerin uyku sırasında belirgin özellik kazanması, eşlik eden uyku bozukluklarının varlığında nöbet kontrolünün güçleşmesi uykunun epilepsiye etkisinde önem kazanmaktadır. Diğer taraftan nöbetlerin varlığı ve sıklığı, iktal ve interiktal biyoelektrik patolojiler, kullanılan antikonvülzan ilaçlar, epilepsilerde sık karşılaşılan psikiyatrik bozukluklar uyku kalitesini bozmaktadır. Buna bağlı olarak uykuya dalmada zorluk, sık uyanmalar, uykulu kalkma ve gün içinde aşırı uykulu olma sık karşılaşılan şikayetler olarak görülmektedir. Kaliteli bir uykunun nöbetlerin kontrolünde önemli katkısı olduğu unutulmamalıdır (12,65).

Epileptik hastanın uykusuyla, normal uyku arasında farklar olduğu aşikârdır. Bizim çalışmamızda toplam 35 epileptik olgunun uyku yapıları Ronald Chervin (19) tarafından

çocuklarda uyku sorunlarını değerlendirmek amacıyla geliştirilen Çocuklarda Uyku Ölçeği ile değerlendirilmiş ve yakın yaş grubunda olan sağlıklı kardeşleriyle karşılaştırılmıştır.

Çalışmamızda elde ettiğimiz verileri çeşitli uyku anketleri (Children's Sleep Habits Questionnaire, Sleep Behavior Questionnaire, Sleep Disturbance Scale for Children vs) veya polisomnografi ile epilepsili olgularda uyku bozuklukları araştıran literatürler ışığında sunmayı hedefledik.

Chan ve ark. (14) epilepsili çocuklarda uyku bozukluklarını araştırdıkları çalışmalarına 4–12 yaş arası 63 epileptik ve 169 sağlıklı kontrol grubu dahil etmişlerdir. Bu çocukların aileleri tarafından doldurulan “Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Ölçeği” (Children's Sleep Habits Questionnaire) ile iki grubun uyku alışkanlıklarını karşılaştırılmıştır. Epileptik grubun uyku bozuklukları puanını kontrol grubuna oranla yüksek bulduklarını bildirmişlerdir.

Çocuklarda tanı almış ilk nöbet ile uyku sorunları ve nöropsikolojik fonksiyon arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için yapılan bir çalışmada epilepsili çocuklar ve bu çocukların aynı yaş grubundaki sağlıklı kardeşlerine “Uyku Davranışları Anketi” (Sleep Behavior Questionnaire) ve “Çocuk Davranışları Anketi” (Child Behavior Checklist) yapılmış. Epileptik grubun uyku bozuklukları puanını sağlıklı kardeşlerinden yüksek bulduklarını rapor etmişlerdir (64).

Wirrell ve ark. (15) 4–18 yaş arası 55 epileptik ve bu hastaların kendilerine en yakın yaş grubundaki 55 sağlıklı kardeşleri arasında uyku bozukluklarını karşılaştırmışlar. Çocukların aileleri tarafından doldurulan “Uyku Davranışları Anketi” (Sleep Behavior Questionnaire) ve “Çocuk Davranışları Anketi” (Child Behavior Checklist) sonuçlarında epileptik grubun uyku bozuklukları puanı sağlıklı kardeşlerinden daha yüksek saptanmıştır.

Cortesi ve ark. (16) çocukluk çağı idiyopatik epilepsilerinde uyku bozuklukları ve gün içi davranışları değerlendirmek için yaptıkları çalışmaya 6–14 yaş arası 89 epileptik çocuktan oluşan grup ile bu hastaların 49 sağlıklı kardeşi ve 321 sağlıklı gönüllü dahil etmişlerdir. Bu gruplara “Uyku Davranışları Anketi” (Sleep Behavior Questionnaire) ve “Çocuk Davranışları Anketi” (Child Behavior Checklist) uygulamışlar ve epileptik grubun uyku bozuklukları puanını kontrol gruplarından yüksek bulduklarını bildirmişlerdir.

Hollanda’da parsiyel epilepsili erişkin hastalarda uyku bozuklukları prevalansının belirlenmesi ve epilepsililerde uyku bozukluklarının yaşam kalitesi üzerine etkilerini araştırmak için yapılan bir çalışmada, epileptik ve sağlıklı gruba uyku bozuklukları anketi yapılmış; parsiyel epilepsili grubun toplam anket puanı kontrol grubuna oranla yüksek çıkmış ve epileptik grupta iki kat daha fazla uyku bozukluğu prevalansı bildirilmiştir (17). Çocuklarda uyku ölçeğine dayalı yapılan çalışmamızda literatürdeki verilere benzer şekilde

epileptik olguların uyku bozuklukları toplam anket puanını sağlıklı kardeşlerine oranla anlamlı olarak yüksek bulduk.

Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu ile epilepsi eş tanısı sık rastlanan bir durumdur. Epilepsisi olan çocukların 1/3'ünde dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu belirtilerinin geliştiğini bildiren çalışmalar mevcuttur (85). Bununla birlikte dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu tanılı çocuklarda subklinik EEG bozukluklarına da sağlıklı kontrollere göre daha sık rastlandığını bildiren çalışmalar da vardır (86).

Kompleks parsiyel nöbeti olan çocukların ebeveynleri tarafından doldurulan “Çocuk ve Gençlerde Davranış Değerlendirme Ölçeği'nde” (CBCL) dikkat eksikliği alt ölçek puanlarının, sağlıklı kardeşlerinin ölçek puanlarına göre anlamlı oranda yüksek bulunduğu çalışmalara rastlanmaktadır (87). “Çocuk Davranışları Ölçeği” (Child Behavior Checklist) kullanılarak yapılan bir diğer çalışmada da epilepsili çocukların dikkat eksikliği puanları sağlıklı kardeşlerinden daha yüksek bulunmuştur (15).

Uyku bozuklukları ve uykuda ortaya çıkan nöbetlerin epilepsi tanılı çocuklarda dikkat ve davranış sorunlarını arttırabileceği düşünülmektedir. Bu amaçla yapılan bir çalışmada epilepsi tanılı çocukların uyku örüntüleri uykuda apne tanılı çocuklarla karşılaştırılmış ve uyku bozukluğu tespit edilen epilepsi tanılı çocuklarda daha fazla dikkat ve davranış sorunları olduğu bildirilmiştir (88). Bizim olgularımızda da literatürlere benzer şekilde davranış sorunları puanı epilepsili çocuklarda kontrol grubuna oranla yüksek çıkmıştır.

Obstüktif uyku apne sendromu (OSAS) epilepsililerde sık karşılaşılan uyku bozukluklarından biridir. OSAS uykunun stabilitesini bozarak, diken deşarjlarını ve paroksizmal aktiviteleri arttırarak, beyinde yarattığı hipoksi ile nöbetleri arttırmaktadır (89).

Piperidou ve ark. (65) 124 epileptik erişkinde yaptığı ankete dayalı bir çalışmada olguların %28,2'sinde OSAS bildirilmiştir. Refrakter parsiyel epilepsili hastalarda ise %33–34'e varan oranlarda OSAS birlikteliği rapor edilmektedir (90). Jain ve ark. (91) epilepsili çocuklarda yaptığı anket çalışmasında, olguları refrakter ve orta şiddetli epilepsi olarak iki gruba ayırmıştır ve OSAS sıklığının refrakter epilepsili grupta anlamlı olarak yüksek olduğunu bildirmişlerdir.

Epilepsili erişkin hastalarda uyku bozukluklarını araştıran bir çalışmada epilepsi hastalarının ve sağlıklı gönüllülerin doldurdukları “Uyku Bozuklukları Ölçeği” uyku apne skalası alt ölçeğinde (Sleep Disorder Questionnaire- Sleep apnea scale), uykuda apne epileptik grupta kontrol grubuna oranla yüksek bulunmuştur (92). Weerd ve ark. (17) yaptıkları çalışmanın sonuçları da benzer şekildedir. Epileptik grupta uyku apnesi sıklığı sağlıklı gönüllülerden daha fazla bulunmuştur.



Malezyalı çocuklarda yapılan bir çalışmada ‘‘Çocuklarda Uyku Bozuklukları Ölçeği’’ (Sleep Disturbance Scale for Children) epilepsili ve bu hastaların sağlıklı kardeşlerinin aileleri tarafından doldurulmuş ve epileptik grupta uyku solunum bozukluğu sağlam kardeşlerine oranla yüksek olarak bildirilmiştir (93). Çocuklarda çeşitli uyku ölçekleri kullanılarak yapılan çalışmaların sonuçları da benzer şekilde epilepsililerde uyku solunum bozukluklarının kontrol gruplarına oranla yüksek olduğunu desteklemektedir (14,94). Khatami ve ark. (95) uyku ölçeğine dayalı yaptıkları çalışmada ise epilepsili ve sağlıklı gönüllüler arasında uykuda apne sıklığı açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Çalışmamızda ise epileptik grupta obstrüktif uyku apnesini sağlıklı kardeşlerine oranla anlamlı olarak daha yüksek saptadık.

Uykuda periyodik ekstremite hareket bozukluğu; uyku sırasında periyodik tekrarlayan, stereotipik ayak, bacak ve/veya kol hareketlerinin olduğu bir hastalıktır. Huzursuz bacak sendromu ile sıklıkla birlikte görülür (3). Epilepsili hastalarda uykuda periyodik bacak hareketlerinin sağlıklı gönüllülerden daha sık olduğunu bildiren çalışmaların yanında iki grup arasında uykuda periyodik bacak hareketleri, nokturnal bacak krampları, huzursuz bacak sendromu sıklığı açısından anlamlı fark bulunmadığını rapor eden çalışmalarda vardır (92,95). Biz de serimizde uykuda periyodik bacak hareketlerinin epilepsili olgularda sağlıklı kardeşlerine oranla anlamlı olarak daha sık görüldüğünü saptadık.

Literatürde epilepsili çocuklarda uykuda terlemeye yönelik çok fazla çalışma bulunmamakla birlikte, Ong ve ark. (93) yaptığı ankete dayalı çalışmada epileptik olgularda uykuda terleme sağlıklı kardeşleriyle karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Bizim çalışmamızda ise uykuda terleme oranı sağlıklı kardeşleriyle karşılaştırıldığında epilepsili grupta anlamlı olarak daha yüksek bulundu.

Epilepsililerde uykuya dalma gücüğü olur ve uyku latansı (yatma zamanı ile uykunun başlama zamanı arasında geçen süre) uzamıştır. Polisomnografi ile yapılan birçok çalışmada epilepsi hastalarında uyku latansının uzadığı gösterilmiştir (96–98). Uyku ölçeklerine dayanan çalışmalarda da epilepsili hastaların uykuya dalma süresinde uzama, uykuyu başlatmada ve devam ettirmede zorluk yaşadıkları tespit edilmiştir (15,16,64,93,99). Bizde epileptik olgularda literatüre benzer şekilde uykuya dalma süresinde uzama tespit ettik.

Çalışmamızda epileptik olguların uykuya daldıktan sonra sağlıklı kardeşlerine oranla daha sık uyandıklarını saptadık. Farklı uyku ölçekleriyle yapılan çalışmalarda bizim bulgularımızı destekler niteliktedir (15,16). Chen ve ark. (99) yaptıkları bir araştırmada da epileptik olgularda gece sık uyanmalara ek olarak sabah erken uyanma sıklığını da anlamlı bulduklarını rapor etmişlerdir.

Byars ve ark. (64) 6–14 yaş arası 331 epileptik ve 225 sağlıklı kardeşlerini kontrol grubu olarak ankete dayalı yaptıkları bir çalışmada iki grup arasında aşırı yorgunluk karşılaştırılmış epilepsili çocuklarda sağlıklı kardeşlerine oranla daha yüksek görüldüğü bildirilmiştir. Biz de çalışmamızda literatüre benzer şekilde epilepsili çocukların sabah dinlenmemiş şekilde yorgun uyandıklarını saptadık.

Çocuk ve erişkin epilepsili olgularda uyku bozuklukları açısından çeşitli ölçeklerle yapılan çalışmalarda epileptik olgularda gün içi uykululuğun yüksek oranda görüldüğü rapor edilmiştir (15–17,64,65,92,93,98–101). Obstrüktif uyku apne sendromunun da gün içi uykululuğa neden olduğunu bildiren çeşitli yayınlar mevcuttur (102). Manni ve ark. (103) epilepsisi ve obstrüktif uyku apne sendromu olan hastaları sadece epilepsisi olan olgularla karşılaştırmışlar, epilepsisi ve obstrüktif uyku apne sendromu olan grupta gün içi uykululuğu daha yüksek bulduklarını bildirmişlerdir. Bununla birlikte ülkemizde epilepsi hastalarında polisomnografi ile yapılan bir tez çalışmasında, obstrüktif uyku apnesi saptanan epileptik olgulara gün içi uykululuk açısından Epworth uykululuk testi yapılmış, olgular testten düşük puan almışlardır (97). Biz de çalışmamızda epileptik çocuklarda gün içi uykululuğu sağlıklı kardeşlerine oranla anlamlı olarak yüksek bulduk. Ancak çalışmamızda epileptik grupta obstrüktif uyku apne sendromunun yüksek bulunduğu, bunun gün içi uykululu arttırabileceği unutulmamalıdır. Literatürde epileptik ve sağlıklı gönüllülerin karşılaştırıldığı, iki grup arasında gün içi uykululuk açısından anlamlı fark bulunmayan çalışmalara da rastlamak mümkündür (14,95).

Parasomnialar içinde uyanma bozuklukları olarak sınıflandırılan uyurgezerlik ve şüursuz uyanma çalışmamızda epilepsili çocuklar ve sağlıklı kardeşleri arasında karşılaştırılmış uyurgezerlik epileptik grupta anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Literatürde, epilepsili olguların uyku bozukluklarını araştıran ölçeğe dayalı çalışmalarda, bizim serimizde olduğu gibi epileptik olgularda uyurgezerliğin sağlıklı gönüllülere oranla daha sık olduğunu belirten çalışmalar mevcuttur (14,64). Bunun yanında Khatami ve ark. (95) yaptıkları anket çalışmasında uyurgezerliği kontrol grubunda epileptik gruptan daha sık bulduklarını bildirmişlerdir.

Literatürde iki grup arasında şüursuz uyanmanın karşılaştırıldığı çalışma bulunmamıştır. Bizim serimizde şüursuz uyanma açısından epilepsili çocuklar ve sağlıklı kardeşleri arasında anlamlı fark saptanmamıştır.

Çocuk ve erişkinleri kapsayan epileptik olgularda uyku alışkanlıkları ve bozukluklarının araştırıldığı anket çalışmalarında, bizim çalışmamızda olduğu gibi, sağlıklı

gönüllülere oranla epilepsililerde kabus görme oranının daha yüksek olduğu rapor edilmiştir (64,95,99).

Klobucnikova ve ark. (100) epilepsili hastalarda uyku anketleri (Multiple Sleep Latency Test, Epworth Scale of Sleepiness) ve polisomnografi ile yaptıkları çalışmada monoterapi alan hastaların uyku yapıları karşılaştırılmıştır. Sadece karbamazepin alan hastalarda sodyum valproat veya lamotrijin alan hastalara oranla daha fazla gün içi uykululuk, NREM S1 süresinde uzama, S3-S4 de azalma, ilk REM latansında uzama tespit edilmiş. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bizim çalışmamızda da monoterapide sodyum valproat ve karbamazepin alan olguların toplam ve alt ölçek puanları karşılaştırıldı. Ancak iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Nöbet tipinin uyku bozuklukları üzerine etkisini araştırmak için yapılan bir anket (Sleep Disorders Questionnaire, Epworth Sleepiness Scale) çalışmasında parsiyel ve jeneralize nöbet geçiren olgular arasında uyku bozuklukları semptomları açısından anlamlı fark saptanmamıştır (92). Maganti ve ark. (98) idiyopatik jeneralize ve lokalize epilepsili hastalar arasında yaptıkları anket (Pediatric Sleep Questionnaire ve Pediatric Daytime Sleepiness Scale) çalışmasında uyku ile ilişkili solunum bozuklukları, gün içi artmış uykululuk ve parasomnia değerlendirilmiş ve iki grup arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Bir başka çalışmada ise 100 epileptik hasta fokal ve jeneralize nöbet geçirenler olarak ikiye ayrılmış. Jeneralize epilepsili hastalarda uyku etkinliğinde azalma, parsiyel epilepsili hastalarda NREM uykusu derin uyku evrelerinde azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (100). Bizim çalışmamızda jeneralize ve fokal epilepsili gruplar arasında uyku bozuklukları açısından anlamlı fark saptanmamıştır.

Çalışmamızda değerlendirmeye aldığımız parametreler arasında epilepsi olgularında en yüksek puan ortalaması davranış sorunlarına aitti. Bunu sırasıyla uyku ile ilişkili hareket bozuklukları, nefes alma sorunları, gün içinde uykulu olma, gece uykuda uyanma sıklığı, uykuya dalma süresi-uykuya dalmada güçlük, uykuda terleme, kabus bozuklukları, yorgun uyanma, uyurgezerlik puan takip etti. “Uyku Davranışları Anketi” (Sleep Behavior Questionnaire) ve “Çocuk Davranışları Ölçeği” (Child Behavior Checklist) kullanarak yapılan iki çalışmada uykuya dalma, uykunun bölünmesi, gün içi uykululuk değerlendirilmiş, değerlendirilen parametreler içinde parasomnianın en yüksek puan ortalamasına sahip olduğu bulunmuştur (15,16). Parsiyel epilepsi olgularında uykusuzluk, periyodik bacak hareketleri sendromu, gün içi uykululuk, narkolepsi, apne, psikiyatrik uyku bozukluklarının değerlendirildiği bir başka anket (Sleep Diagnosis List) çalışmasında en yüksek puan ortalamasının uykusuzluğa ait olduğu bildirilmiştir (17). Abbas ve ark. (92) epilepsili

olgularda “Uyku Bozuklukları Anketi” (Sleep Disorders Questionnaire) ile psikiyatrik uyku bozuklukları, periyodik bacak hareketleri sendromu, uykuda apne ve narkolepsiyi değerlendirmişlerdir. Bu parametreler içinde epilepsi hastalarının en sık yakındıkları durumun psikiyatrik uyku bozuklukları olduğu bildirilmiştir. Malezya’da epileptik çocuklar üzerinde yapılan anket (Sleep Disturbance Scale for Children) çalışmasında uyku-uyanıklık geçiş bozuklukları, uyku ile ilişkili nefes alma bozuklukları, uykuyu başlatma ve devam ettirmede zorluk, aşırı uykulu olma bozukluğu, uykuda aşırı terleme, uyanma bozuklukları sağlıklı kardeşleriyle karşılaştırılmıştır. Uykuyu başlatma ve devam ettirmede güçlük en yüksek puan ortalamasına sahip bulunmuştur (93). Bir başka anket (Parental Sleep Questionnaire) çalışmasında parasomnia, gün içi uykululuk, uyku ile ilişkili solunum bozuklukları değerlendirilmiş, bu parametreler içinde en yüksek puan ortalaması aşırı gün içi uykululuk olarak rapor edilmiştir (94). Görüldüğü gibi çalışmaların farklı anketlerle yapılmış olması, farklı parametrelerin karşılaştırılmış olması nedeniyle en sık karşılaşılan uyku bozukluğu değişkenlik göstermektedir. Ayrıca çalışmalarda dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun ve artmış gün içi uykululuğun bizim çalışmamızdan farklı olarak uyku bozuklukları anketi dışında ayrı anketlerle (Child Behavior Checklist, Epworth Sleepiness Scale gibi) değerlendirilmesi, çalışmalarda 2-3 ayrı anketin kullanılması da ortak bir sonuca varılmasını güçleştirmektedir.

Sonuç olarak araştırmamız ülkemizde mevcut çalışmalar içinde çocukları kapsayan ilk araştırma olması, kullanılan anketin kolay uygulanabilir olması ve uyku bozukluklarının tanısında kullanılan polisomnografi ile karşılaştırıldığında yüksek duyarlılık ve özgüllük göstermesi nedeniyle özgün bir çalışmadır. Elde ettiğimiz verilerin bir kısmı literatürü destekler nitelikte iken bir kısmı bu konuya yeni bir bakış açısı getirmek açısından anlamlıdır.

Epilepsili çocuklarda uyku bozukluklarının tespit ve tedavi edilmesi ile nöbet sıklığında azalma sağlanabilecektir. Elde ettiğimiz veriler nöbet kontrolünde uyku yapısının stabilizasyonunu sağlayacak veya uyku yapısını bozmayarak nöbeti önleyecek yeni tedavi yöntemlerinin geliştirilmesinin faydası olacağını düşündürmektedir. Geniş serili çalışmalardan elde edilecek verilerin artmasıyla yüz güldürücü sonuçlar alınması, karanlık noktaların aydınlığa kavuşması mümkün olacaktır.

## SONUÇLAR

Uyku epilepsi ilişkisini, epilepsili olgularda uyku bozukluklarının ne düzeyde olduğunu sayısal parametrelere dayanarak ortaya koymaya çalıştığımız bu araştırmamızda uyku yapısının çoğu epileptik hastada bozuk olduğunu gözlemledik. Çocuklarda Uyku Ölçeği sonuçlarına göre;

1. Çalışma olguları hem tüm alt ölçeklerden hem de toplamda kontrol grubundan daha yüksek puan aldılar.
2. 4–9 yaş çalışma grubunda olan olguların toplam ölçek puanı ve alt ölçeklerden uyku sorunları, nefes alma sorunları, davranış sorunları puanı 4–9 yaş kontrol grubundaki olgulardan daha yüksek bulundu.
3. 10–14 yaş çalışma grubunda olan olguların toplam ölçek puanı ve alt ölçek puanları 10–14 yaş kontrol grubundaki olgulardan yüksek bulundu.
4. Sodyum valproat grubundaki olgularda toplam ölçek puanı ve alt ölçek puanları kontrol grubuna oranla daha yüksek bulundu. Karbamazepin grubundaki olguların da toplam ölçek puanı ve alt ölçek puanlarından uyku sorunları, davranış sorunları kontrol grubuna kıyasla daha yüksek bulundu.
5. Uyku ile ilişkili hareket bozuklukları, uykuda terleme, uykuya dalma süresi, gece uykuda uyanma, yorgun uyanma, gün içinde uykulu olma, uyurgezerlik, kabus bozuklukları puan ortalamaları çalışma grubunda kontrol grubuna daha yüksek bulundu.
6. EEG bulgularına göre sınıflandırdığımız epilepsi hastalarının toplam-alt ölçek, sık karşılaşılan diğer uyku bozuklukları puan ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmadı.

7. EEG bulgularına göre iki gruba ayırdığımız fokal epilepsili hastaların alt grupları arasında da toplam-alt ölçek, sık karşılaşılan diğer uyku bozuklukları puan ortalamaları açısından anlamlı fark bulunmadı.
8. Epilepsili çocukların alt ölçek puanları karşılaştırıldığında en yüksek puan ortalaması davranış sorunlarına aitti. Bunu obstrüktif uyku apne sendromuna yönelik soruların oluşturduğu nefes alma sorunları puan ortalaması takip etmekteydi.
9. Epilepsi hastalarında sık görülen uyku bozuklukları değerlendirildiğinde en yüksek puan ortalaması uyku ile ilişkili hareket bozukluklarına aitti. Bunu gün içinde uykulu olma ve gece uykuda uyanma sıklığı takip etti.

## ÖZET

Uyku bozuklukları epileptik olgularda oldukça sık görülen bir yakınmadır. Bu durum, epilepsinin kendisiyle veya rastlantısal olabileceği gibi hastaların kullanmak durumunda oldukları antiepileptiklerin etkileriyle de ortaya çıkabilir. Biz çalışmamızda epilepsinin uyku yapısı üzerine etkisini araştırmayı amaçladık.

Çalışmamıza Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Nöroloji kliniğinde takip edilen 35 epileptik hasta ve bunların 35 sağlıklı kardeşleri alındı. Olguların aileleri tarafından doldurulan Çocuklarda Uyku Ölçeği ile 70 olgunun uyku yapısı; gece ve uyku zamanı olan davranışlar, gün içerisindeki davranışlar ve dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu konularıyla ilgili sorular sorularak değerlendirildi.

Epilepsili çocukların hem toplam anket puanı, hem de davranış sorunları, uyku ile ilişkili hareket bozuklukları, nefes alma sorunları, gün içinde uykulu olma, gece uykuda uyanma sıklığı, uykuya dalma süresi-uykuya dalmada güçlük, uykuda terleme, kabus bozuklukları, yorgun uyanma, uyurgezerlik puanlarını sağlıklı kardeşlerine oranla anlamlı olarak yüksek tespit ettik. İki grup arasında şuarsuz uyanma açısından anlamlı fark saptanmadı. Ayrıca epilepsili grup almış oldukları antiepileptik tedaviye göre de değerlendirildi. Valproik asit ve karbamezapin tedavisi alan epilepsili olguların toplam anket ve alt grup puanlarında anlamlı fark saptanmadı.

Sonuç olarak uyku bozuklukları epilepsili olgularda sık görülmektedir. Çalışmamız, uyku yapısının tedavi ile kontrol altına alınmış olsa da epileptik olgularda normal olmadığını göstermektedir. Uyku sorunlarının değerlendirilmesi epilepsisi olan çocukların

kapsamlı muayenelerinin bir parçası olmalıdır. Bu çalışma, literatürde bu konuyla ilgili kapsamlı bir araştırmaya sık rastlanmadığı düşünüldüğünde değerli katkılar sağlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Epilepsi, Çocuklar, Uyku Bozuklukları, Çocuklarda Uyku Ölçeği



## **SLEEP DISTURBANCES IN EPILEPTIC CHILDREN**

### **SUMMARY**

Sleep disturbances are frequently seen in epileptic patients. This may be due to either epilepsy itself or by coincidence, or the antiepileptic drugs. We aimed to identify the effects of epilepsy on the sleep structure.

We questioned 35 epileptic patients, who were followed up by Medical Faculty of Trakya University, Department of Pediatrics, Division of Pediatric Neurology, and their 35 healthy siblings with Pediatric Sleep Questionnaires which were filled up by patients' parents. Patients' structures of sleep were evaluated by asking the following questions regarding behaviours in night sleep and daytime sleep, behaviours in daytime, attention deficit disorder with hyperactivity.

We have ascertained that totally questionnaire points of epileptic childrens' behavioral problems, sleep-related behavioral disorders, breathing problems, frequency rate of wake up at nights, sweating during sleep, long lasting fall asleep time, difficulty on fall asleep, nightmare problems, feeling weary after sleep, somnambulism scores were higher than the ones of their healthy siblings. Also as the epileptic group were evaluated according to their antiepileptic treatment we did not find a significant difference between the different antiepileptic treatments.

Sleep disturbances are frequently faced by the epileptic children and there are few studies about this issue. As indicated in our study, sleep structure is not normal in epileptic

patients eventhough seizures are under control by treatment. The evaluation of sleep disturbances should be the main part of further treatment of epileptic patients.

**Key words:** Epilepsy, Children, Sleep Disturbances, Pediatric Sleep Questionnaire

## KAYNAKLAR

1. Johnston MV. Çocukluk çağı nöbetleri (çeviri: T. Akçay). Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB (Editörler). Nelson pediatri' de. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi; 2008.s.1993–2007.
2. International League Against Epilepsy. Guidelines for epidemiologic studies on epilepsy. *Epilepsia* 1993;34(4):592–6.
3. Baykan B, Bebek N, Gürses C, Gökyiğit A. Epilepsi. Öge AE, Baykan B, Bahar ZS (Editörler). *Nöroloji*'de. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri; 2011:311–54.
4. Kliegman MR, Greenbaum LA, Lye SP (çeviri: N. Narlı, HY. Yıldızdaş, AK. Bayazıt). *Pediatric tanı ve tedavide pratik yaklaşımlar*. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi; 2007.s.673–99.
5. Meinardi H, Scott RA, Reis R. On behalf of the ILEA commission on the developing world. The treatment gap in epilepsy: the current situation and ways forward. *Epilepsia* 2001;42:136–49.
6. Dekker PA. Epilepsy, a manual for medical and clinical officers in Africa. Secretariat of ILAE/IBE/WHO Global Campaign Against Epilepsy. World Health Organization p.4–6, Geneva, 2002.
7. Mac TL, Tran DC, Quet F, Odermatt P, Preux PM, Tan CT. Epidemiology, aetiology, and clinical management of epilepsy in Asia: a systematic review. *Lancet Neurol* 2007;6:533–43.
8. Banerjee TK, Hazra A, Biswas A, Ray J, Roy T, Raut DK et al. Neurological disorders in children and adolescents. *Indian J Pediatr* 2009;76(2):139–46.
9. Sander JWAS, Shorvon SD. Epidemiology of the epilepsies. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1996;61(5):433–43.

10. Prischich F, De Renaldis M, Bruna F, Egeo G, Santori C, Zappaterreno A et al. High prevalence of epilepsy in a village in the littoral province of Cameroon. *Epilepsy Research* 2008;82:200–10.
11. Jallon P. International league against epilepsy. Epilepsy in developing countries. *Epilepsia* 1997;38(10):1143–51.
12. Göksan B. Uyku ve epilepsi. *Türkiye Klinikleri Dahili Tıp Bilimleri Nöroloji* 2007; 3(26):40–3(Abstract).
13. Glick TH. The sleep-deprived electroencephalogram: evidence and practice. *Arch Neurol* 2002;59:1235–9.
14. Chan B, Cheong EYY, Grace Ng SF, Chan YC, Lee QU, Chan KY. Evaluation of sleep disturbances in children with epilepsy: a questionnaire-based case–control study. *Epilepsy & Behavior* 2011;21:437–40.
15. Wirrell E, Blackman M, Barlow K, Mah J, Hamiwka L. Sleep disturbances in children with epilepsy compared with their nearest-aged siblings. *Child Neurology* 2005;47:754–9.
16. Cortesi F, Giannotti F, Ottaviano S. Sleep problems and daytime behavior in childhood idiopathic epilepsy. *Epilepsia* 1999;40(11):1557–65.
17. Weerd AD, Hass SD, Otte A, Kasteleijn D, Trenite N, Erp VE. Subjective sleep disturbance in patients with partial epilepsy; a questionnaire based study on prevalence and impact on quality of life. *Epilepsia* 2004;45(11):1397–1404.
18. Öner P, Barut Y, Öner Ö, Üneri ÖŞ, Bodur Ş, Turgut S. Çocuklarda uyku ölçeğinin geçerlik ve güvenilirliği. *Klinik Psikiyatoloji Bülteni* 2009;19:382–95.
19. Chervin RD, Hedger K, Dillon JE, Pituch KJ. Pediatric sleep questionnaire (PSQ): validity and reliability of scales for sleep-disordered breathing, snoring, sleepiness, and behavioral problems. *Sleep Medicine* 2000;1:21–32.
20. Kramer G (çeviri: İ. Bora, M. Çetinkaya). A'dan z'ye epilepsi. İstanbul: ACT Medikal İletişim Yayın Org. Dan. İç ve Dış Tic. Ltd. Şti.; 2006.s.7–8.
21. Brodie MJ, Schachter CS, Kwan P (çeviri: M. Çetinkaya, Ç. Özkara). Epilepsi. İstanbul: AND Dan., Eğitim, Yayıncılık ve Org. Ltd. Şti.; 2008.s.7–8.
22. Abdurrahman C. Beynimizde çakan şimşekler: epilepsi. *Bilim ve Teknik* Mayıs 2011:79–80.
23. Bora İ. Epilepsi. Oğul E (Editör). *Klinik nöroloji'de*. Bursa: Nobel&Güneş Tıp Kitapevleri; 2002.s.131–52.

24. Karaağaç N, Yeni SN, Şenocak M, Bozluoçay M, Karaali Savrun F, Özdemir H ve ark. Prevalence of epilepsy in Silivri, a rural area of Turkey. *Epilepsia* 1999;40:637–42.
25. Çalışır N, Bora İ, Irgil E, Boz M. Prevalence of epilepsy in Bursa city center, an urban area of Turkey. *Epilepsia* 2006;47(10):1691–9.
26. Aydın A, Ergor A, Ergor G, Dırık E. The prevalence of epilepsy amongst children in Izmir, Turkey. *Seizure* 2002;1:392–6.
27. Erten E. Edirne Merkez ve Köy İlköğretim Okulu Öğrencilerinde Epilepsi Prevalansı ve Epidemiyolojik Özelliklerinin Araştırılması (tez). Edirne: Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2006.
28. Topbaş M, Özgün Ş, Sönmez FM, Aksoy A, Çan G, Yavuzylmaz A ve ark. Epilepsy prevalence in the 0–17 age group in Trabzon, Turkey. *Iran J Pediatr* 2012;22:1–9.
29. Tekeli H, Yaşar H, Kendirli MT, Şenol MG, Özdağ F, Saraçoğlu M. Genç türk erkeklerinde epilepsi prevalansı. *Epilepsi* 2012;18(1):1–6.
30. Saltık S. Akut nöbet ve tedavisi. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Pediatrik Aciller Sempozyumu s.115–24, İstanbul, 2001.
31. Ülker M, Ataklı D. Juvenil myoklonik epilepsi (Janz Sendromu). *Düşünen Adam* 2004;17(2):131–4.
32. Tilki HE, Coşkun M. Juvenil myoklonik epilepsi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2002;19(4):279–86.
33. Çelik Y, Karaağaç N, Yeni SN, Ergin N. Juvenil myoklonik epilepsili hastaların klinik ve elektroensefalografik değerlendirilmesi. *Epilepsi* 2001;7(3):84–8.
34. Apak S. Konvülsiyonlar. Neyzi O, Ertuğrul T (Editörler). *Pediyatri'de*. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi; 2010.s.1675–84.
35. Berg AT, Berkovic SF, Brodie MJ, Buchhalter J, Cross H, Boas WVE et al. Epilepsilerin organizasyonu için terminoloji ve kavramların gözden geçirilmesi: sınıflama ve terminoloji komisyon raporu. *Epilepsi* 2009;15(2):77–86.
36. Özmen M, Çalışkan M, Aydın N. Çocuk nörolojisi. Cantez T, Ömeroğlu RE, Baysal US, Oğuz F (Editörler). *Çocuk sağlığı ve hastalıkları' nda*. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi; 2003.s.615–23.
37. Aysun S. Çocukluk dönemi fokal konvülsiyonları ile ilgili sendromlar. *Güncel Pediatri* 2005;3(3):30–2.
38. Uysal U, Nathan B, Fountain. Seizures and epilepsy in adolescents and adults. In: Bope ET, Kellerman RT (eds). *Conn's current therapy* 2012. Elsevier; 2012.p.648–55.

39. Trescher WH, Lesser RP. The epilepsies. In: Bradley WG (ed). Neurology in clinical practice. 5<sup>th</sup> ed. Elsevier; 2008.p.1909–42.
40. Wilkinson IMS (çeviri: Aİ. Baysal). Nörolojinin temel ilkeleri. Ankara: Hekimler Yayın Birliği; 1992:16–33.
41. Yavuz EN, Bebek N. Epilepsi tanı ve tedavisinde elektroensefalografinin (EEG) yeri. Klinik Gelişim Dergisi 2010;1:35–8.
42. Rolak LA, MD (çeviri: H. Keçeci, E. Karagöz). Nörolojinin sırları. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi; 2004:289–90.
43. Bingöl AC, Aktekin B, Ağan K, Arman F, Aslan K, Aykutlu E ve ark. Epilepsi rehberi. Türk Nöroloji Derneği Epilepsi Çalışma Grubu; 2007:4–6.
44. Abdulkadiroglu Z, Bayramoglu F, İlhan N, Uyku ve uyku bozuklukları. Genel Tıp Dergisi 1997;7(3):161–6.
45. Guyton AC, Hall JE (çeviri: H. Çavuşoğlu). Tıbbi fizyoloji. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri; 2001.p.689–96.
46. Osborn LM, Dewit TG (çeviri: M. Yurdakök). Pediatri. İstanbul: Güneş Kitabevi; 2007:1608–13.
47. Roux FJ, Kryger MH. Medication effects on sleep. Clin Chest Med 2010;31:397–405.
48. Irak M. Farklı bir bilinçlilik durumu: uyku. Pivolka 2005;4:3–7.
49. Çetin FÇ, Coşkun A. Çocuk ve ergen psikiyatrisi temel kitabı. Ankara: Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Derneği; 2008:578–86.
50. Stores G. Aspects of sleep disorders in children and adolescents. Dialogues Clin Neurosci. 2009;11(1):81–90.
51. Kocaaslan S, Öniz A, Özgören M. Uykuda işitsel uyarılma potansiyelleri, Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2010;11(3):49–56.
52. Blunden S, Lushington K, Lorenzen B, Ooi T, Fung F, Kennedy D. Are sleep problems under-recognised in general practice? Arch Dis Child 2004;89(8):708–12.
53. Karaçal Ş. Konya İlinde Yaşayan 0-17 Yaş Grubu Çocuklarda Uyku Bozukluklarının Sıklığı (Tez). Konya: Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi; 2010.
54. Çakmak H. Çocuklarda Parasomni Yaygınlığı ve Etki Eden Faktörler: Edirne İl Merkezi İlköğretim Okullarında Tanımlayıcı Analitik Bir Çalışma (tez). Edirne: Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2006.
55. Agargun M, Cilli AS, Sener S, Bilici M, Ozer OA, Selvi Y. The prevalence of parasomnias in preadolescent school-aged children: a Turkish sample. Sleep 2004;27(4):701–5.

56. Thorpy MJ. American Academy of Sleep Medicine: International classification of sleep disorders: diagnostic and coding manual, 2. ed. American Academy of Sleep Medicine p.15–17, Westchester, 2005.
57. Kaynak H. Uluslararası uyku bozuklukları sınıflaması–2. Türkiye Klinikleri J Int Med Sci 2007;3(26):4–7.
58. Chervin RD, Archbold KH, Panahi P, Pituch KJ. Sleep problems seldom addressed at two general pediatric clinics. Pediatrics 2001;107:1375–80.
59. Owens J. The practice of pediatric sleep medicine. Pediatrics 2001;108(51):1–16.
60. Jafari B, Mohsenin V. Polysomnography. Clin Chest Med 2010;31:287–97.
61. Yılmaz H. Uyku ve epilepsi, Türk Uyku Tıbbı Derneği, Türk Uyku Tıbbı 4. Bülten Şubat 2009;3.
62. Bazil CW, Castro LH, Walczak TS. Reduction of rapid eye movement sleep by diurnal and nocturnal seizures in temporal lobe epilepsy. Arch Neurol. 2000;57(3):363–8.
63. Kayrak N, Epilepsi ve antiepileptiklerin uykuya etkisi. Epilepsi 2008;14(1):20.
64. Byars AW, Byars KC, Johnson CS, de Grauw TJ, Fastenau PS, Perkins S et al. The relationship between sleep problems and neuropsychological functioning in children with first recognized seizures. Epilepsy Behav 2008;13:607–13.
65. Piperidou C, Karlovasitou A, Triantafyllou N, Terzoudi A, Constantinidis T, Vadikolias K et al. Influence of sleep disturbance on quality of life of patients with epilepsy. Seizure 2008;17:588–94.
66. Turgut N. Uyku - epilepsi ilişkisi. Trakya Tıp Fakültesi Dergisi 2004;21(1-3):17–22.
67. Tachibana N, Shinde A, Ikeda A. Supplementary motor area seizure resembling sleep disorder. Sleep 1996;19(10):811–6.
68. Crespel A, Baldy-Moulinier M, Cobes P. The relationship between sleep and epilepsy in frontal and temporal lobe epilepsies: practical and physiopathologic considerations. Epilepsia 1998;39:150–7.
69. Terzano MG, Parrino L, Anelli S, Boselli M, Clemens B. Effects of generalized interictal EEG discharges on sleep stability: assessment by means of cyclic alternating pattern. Epilepsia 1992;33:317–26.
70. Bazil CW. Epilepsy and sleep disturbance. Epilepsy Behav 2003;4(12):39–45
71. Adachi N, Alarcon G, Binnie CD, Elwes RD, Polkey CE, Reynolds EH. Predictive value of interictal epileptiform discharges during non-REM sleep on scalp EEG recordings for the lateralization of epileptogenesis. Epilepsia 1998;39:628–32.

72. Malow BA, Kushwaha R, Lin X, Morton KJ, Aldrich MS. Relationship of interictal epileptiform discharges to sleep depth in partial epilepsy. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1997;102:20–6.
73. Aydın H, Oztura İ, Baklan B. Nokturnal nöbetli hastalarda polisomnografi incelemesi. *Epilepsi* 2003;9:16–20.
74. Bazil CW, Walczak TS. Effects of sleep and sleep stage on epileptic and nonepileptic seizures. *Epilepsia* 1997;38:56–62.
75. Minecan D, Natarajan A, Marzec M, Malow B. Relationship of epileptic seizures to sleep stage and sleep depth. *Sleep* 2002;25(8):56–61.
76. Karaarslan Ş, Şen A, Ataklı D, Atay T, Sevgi İ, Arpacı B. Rutin aktivasyon yöntemleri ile EEG'leri normal bulunan epilepsi hastalarında uyku deprivasyonu sonrası uyanıklık ve kısa dönem uykunun aktivasyon yöntemi olarak etkileri. *Düşünen Adam* 2003;16(2):108–13.
77. Herman ST, Walczak TS, Bazil CW. Distribution of partial seizures during the sleep–wake cycle differences by seizure onset site. *Neurology* 2001;56:1453–9.
78. Chokroverty S. Overview of sleep & sleep disorders. *Indian J Med Res* 2010;131:126–40.
79. Erdinç O. Uyku bozuklukları ve tedavilerinin epilepsiye etkileri. *Epilepsi* 2008;14(1):20–1.
80. Steriade M, Amzica F. Slow sleep oscillation, rhythmic K-complexes, and their paroxysmal developments. *J. Sleep Res* 1998;7(1):30–5.
81. Walker MC, Eriksson SH. Epilepsy and sleep disorders. *European Neurological Review* 2011;6(1):60–3
82. Kothare SV, Kaleyias J. Sleep and epilepsy in children and adolescents. *Sleep Medicine* 2010;11:674–85.
83. Bazil CW. Sleep and epilepsy. *Semin Neurol* 2002;22(3):321–7.
84. Schaefer NF, Damberger MG. Sleep and epilepsy. *Sleep Med Clin* 2008;3:443–54.
85. Tan M, Appleton R. Attention deficit and hyperactivity disorder, methylphenidate and epilepsy. *Arch Dis Child* 2005;90:57–9.
86. Aydın K, Okuyaz C, Serdaroğlu A, Gücüyener K. Utility of electroencephalography in the evaluation of common neurologic conditions in children. *J Child Neurol* 2003;18(6):394–6.
87. Austin JK, Harezlak J, Dunn DW. Behavior problems in children before first recognized seizures. *Pediatrics* 2001;107:115–22 (Abstract).



88. Becker DA, Fennell EB, Carney PR. Sleep disturbance in children with epilepsy. *Epilepsy & Behavior* 2003;4:651–8.
89. Oliveira AJ, Zamagni M, Dolso P, Bassetti MA, Gigli GL. Respiratory disorders during sleep in patients with epilepsy: effect of ventilatory therapy on EEG interictal epileptiform discharges. *Clin Neurophysiol* 2000;111(2):141–5.
90. Xu X, Brandenburg NA, McDermott AM, Bazil CW. Sleep disturbances reported by refractory partial-onset epilepsy patients receiving polytherapy. *Epilepsia* 2006;47(7):1176–83.
91. Jain SV, Simakajornboon S, Shapiro SM, Morton LD, Leszczyszyn DJ, Simakajornboon N. Obstructive sleep apnea in children with epilepsy: prospective pilot trial. *Acta Neurol Scand* 2012;125:3–6.
92. Abbas A, Hosny H, Fathy S, El-Naseer MA, Hassanin A, Atef M, El-Gindy A. Sleep disorders in epileptic patients. *Egypt J Neurol Psychiat Neurosurg* 2004;41(1):161–9.
93. Ong LC, Yang WW, Wong SW, alSiddiq F, Khu YS. Sleep habits and disturbances in Malaysian children with epilepsy. *J Pediatr and Child Health* 2010;46:80–4.
94. Maganti R, Hausman N, Koehn M, Sandok E, Glurich I, Mukesh BN. Excessive daytime sleepiness and sleep complaints among children with epilepsy. *Epilepsy & Behavior* 2006;8:272–7.
95. Khatami R, Zutter D, Siegel A, Mathis J, Donati F, Bassetti CL. Sleep-wake habits and disorders in a series of 100 adult epilepsy patients– a prospective study. *Seizure* 2006;15:299–306.
96. Akgün AÖ. Epilepsi Hastalarında Polisomnografik Parametrelerde ve Siklik Alternan Pattern Sıklığında Ortaya Çıkan Değişikliklerin Araştırılması (tez). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2010.
97. Akyürekli O. Epilepsi Ve Uyku Bozukluğu Tanımlayan Olguların Video-EEG Polisomnografi İle Değerlendirilmeleri (tez). Manisa: Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2008.
98. Maganti R, Sheth RD, Hermann BP, Weber S, Gidal BE, Fine J. Sleep architecture in children with idiopathic generalized epilepsy. *Epilepsia* 2005;46(1):104–9.
99. Chen NC, Tsai MH, Chang CC, Lu CH, Chang WN, Lai SL et al. Sleep quality and daytime sleepiness in patients with epilepsy. *Acta Neurol Taiwan* 2011;20:249–56.
100. Klobucnikova K, Kollar B. Daytime sleepiness and changes of sleep in patients with epilepsy. In: Sibat HF (ed). *Novel aspects on epilepsy*. InTech; 2011; Ch 3, 29–52.
101. Krishnan P, Sinha S, Taly AB, Ramachandraiah CT, Rao S, Satishchandra P. Sleep disturbances in juvenile myoclonic epilepsy: a sleep questionnaire-based study. *Epilepsy Behav* 2012;23(3): 305–9.

102. Malow BA, Bowes RJ, Lin X. Predictors of sleepiness in epilepsy patients. *Sleep* 1997;20:1105–10.
103. Manni R, Terzaghi M, Arbasino C, Sartori I, Galimberti CA, Tartara A. Obstructive sleep apnea in a clinical series of adult epilepsy patients: frequency and features of the comorbidity. *Epilepsia* 2003;44(6):836–40.

## **EKLER**

**Ek-1: Etik Kurul Onamı**

T.C. TRAKYAÜNİVE. GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK A		Sİ DEKANLIĞI KURULU, EDİRNE, TÜRKİYE				
ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYIBAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	EK 2011/15				
	PROTOKOL ADI	İklarda Uyku Bozuklukları				
	SORUMLU ARAŞTIR ÜNVANI / ADI	Yasemin KARAL				
	ARAŞTIRMA MERKEZİ					
	DESTEKLEYİCİ					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	<input checked="" type="checkbox"/> Tek Merkez <input type="checkbox"/> Ulusal	<input type="checkbox"/> Çok Merkez <input type="checkbox"/> Uluslararası				
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 01/15	Tarih: 14. 2.2011				
	Üniversitemiz Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalında Görevli Yrd. Doç. Dr. Yasemin KARAL'ın sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Araş. Gör. Dr. Şule İnci YOLAL'ın tez çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, araştırmaya ilişkin güdelerin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödenmediği koşullarda gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.					
DEĞERLENDİRME KOMİSYONU BİLGİLERİ						
ÇALIŞMA ESASI	Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜBADK Yönergesi					
ÜYELER						
Ünvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Ç. Hakan KARADAĞ Başkan	Tıbbi Farmakoloji	T.Ü.T.F. Farmakoloji A.D.	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[İmza]</i>
Doç. Dr. Hasan ÜMİT Başkan Yardımcısı	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[İmza]</i>
Doç. Dr. Ülfet VATANSEVER ÖZBEK Üye	Çocuk Sağ. ve Hast.	T.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D.	K	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[İmza]</i>
Yrd. Doç. Dr. F. Nesrin TURAN Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. Biyoistatistik A.D.	K	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[İmza]</i>
Yrd. Doç. Dr. Hilmi TOZKIR Üye	Tıbbi Biyoloji	T.Ü.T.F. Tıbbi Biyoloji A.D.	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[İmza]</i>
Yrd. Doç. Dr. Esin KARLIKAYA Üye	Tıp Tarihi ve Etik	T.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik A.D.	K	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[İmza]</i>
Doç. Dr. Tunç KUTOĞLU Üye	Anatomi	T.Ü.T.F. Anatomi A.D.	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[İmza]</i>
Doç. Dr. Sedat ÜSTÜNDAĞ Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[İmza]</i>
Doç. Dr. Burcu TOKUÇ Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	K	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[İmza]</i>
Doç. Dr. Petek BALKANLI KAPLAN Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	K	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[İmza]</i>
Prof. Dr. Erdal VARDAR Üye	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Ruh Sağ. ve Has. A.D.	E	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[İmza]</i>
Prof. Dr. Recep YAĞIZ Üye	Kulak, Burun ve Boğaz Hastalıkları	T.Ü.T.F. K.B.B. Hast. A.D.	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[İmza]</i>
Yrd. Doç. Dr. Atakan SEZER Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[İmza]</i>
Doç. Dr. Berkan DEMİRAL Üye	Sağlık Meslek Mensubu Olmayan Üye	T.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[İmza]</i>
Avukat Gülden ATILLA ÖZTÜRK Üye	Hukukçu Üye	T.Ü. Rektörlüğü	K	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[İmza]</i>

\*Araştırma ile ilişki

\*\*Toplantıda Bulunma

Prof. Dr. Mustafa EGE  
Dekan

## Ek-2: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

### BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Bir araştırma projesine davet edilmektesiniz. Bu araştırmanın yürütülmesi, Trakya Üniversitesi Girişimsel olmayan klinik araştırmalar Etik Kurulu'nun ..... tarih ve ..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Araştırmaya katılmaya karar vermeden önce araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını anlamanız çok önemlidir.

Araştırmaya katılım tamamen gönüllülük ilkesine bağlı olup katılmayı reddetmeniz herhangi bir cezaya ya da elde edilecek herhangi bir yararın kaybedilmesine kesinlikle yol açmayacaktır.

Aynı şekilde araştırmaya katılmayı kabul ettikten sonra da araştırmanın herhangi bir yerinde hiçbir neden göstermeksizin herhangi bir zarar ya da elde edilmesi beklenen bir yarar kaybına yol açmadan araştırmadan çekilebilirsiniz.

Araştırma kapsamında yapılan işlemlerin mali giderleri araştırmacılar ya da destekleyici (AÇIK AD) tarafından karşılanacak olup size ya da sosyal güvenlik kurumunuza hiçbir mali yük getirmeyecektir.

Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okuyun ve araştırmaya katılmak isteyip istemediğinize karar vermek için lütfen biraz düşünün. Açık olmayan bir bölüm varsa ya da daha ayrıntılı bilgiye ihtiyaç duyuyorsanız ya da araştırmaya katılmaya gönüllü oluktan sonra soracağınız sorular varsa 0555 481 42 85 numaralı cep telefonundan Araş.Gör.Dr.Şule İNCİ YOLAL'a başvurabilirsiniz.

#### 1. Araştırmayla İlgili Bilgiler:

- a. Araştırmanın bilimsel adı: Epilepsili Çocuklarda Uyku Bozuklukları
- b. Araştırmanın anlaşılabilir basit adı: Epilepsili Çocuklarda Uyku Bozuklukları
- c. Sorumlu Araştırmacının adı ve görev yeri: Yasemin Karal, Yrd.Doç.Dr., Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ABD
- d. Araştırmanın içeriği: 4-14 yaş arası epilepsili çocuklar ile bu çocukların sağlıklı kardeşlerinin veya sağlıklı gönüllülerin uyku alışkanlıklarının ve bozukluklarının karşılaştırılması ve uyku bozuklukları ile ilişkili faktörlerin belirlenmesi.
- e. Araştırmanın amacı: Uyku bozuklukları çocukluk çağında en sık görülen davranış problemlerinden biridir. Uyku problemleri epilepsisi olan çocuklarda daha yüksek görülme

oranına sahiptir. Uyku bozuklukları epilepsi kontrolünü daha karmaşık hale getirebilirler. Biz yaptığımız bu çalışmayla epilepsinin uyku yapısı üzerine etkisini, kullanılan antikonvulzanların uykuya etkisini araştırmayı amaçladık.

f.Araştırmanın niteliği (Klinik, Laboratuvar, Epidemiyolojik - Tez çalışması vb...): Tez çalışması

g. Araştırmanın başlama tarihi ve öngörülen süresi: 07.12.2011 , 1 ay

h.Araştırmaya katılması beklenen gönüllü sayısı: 70 kişi (35 sağlıklı, 35 epilepsili çocuk)

i.Katılımcının araştırmaya dahil edilme nedeni: 4-14 yaş arasında, aydınlatılmış onam formunu imzalamış, epilepsi tanılı veya sağlıklı gönüllü çocuklar

j.Araştırmada uygulanacak yöntemler: Başvuru sırasında araştırma projesini yürütecek asistan ve araştırma görevlisi çocukların ailelerine, araştırma hakkında bilgi verdikten sonra, cevaplanmasını istediğimiz anket formlarını vereceklerdir. Çocuklarda Uyku Formu Ölçeği anketimizde kullanılacaktır. Çocuklarda Uyku Formu 3 kısımdan oluşmaktadır. A Bölümü'nde (gece ve uyku zamanı olan davranışlar) 43, B Bölümü'nde (gün içerisindeki davranışlar ve olası sorunlar) 23 ve C Bölümü'nde (dikkat eksikliği ve hiperaktivite) 6 soru yer almaktadır.

2-Uygulama Sırasında Karşılaşılabileceğiniz Riskler ve Rahatsızlıklar: Yapılan bu uygulama sırasında araştırmaya dahil edilecek çocuklar herhangi bir risk altında olmayacaklardır.

3-Gönüllü İçin Araştırmadan Beklenen Yarar: Epilepsi hastalarında uyku bozuklukları sık karşılaşılan bir durumdur. Uyku bozuklukları tüm nöbetlerde ortaya çıkmaktadır. Ayrıca , bozulmuş uyku paterni de nöbet eşiğini düşürüp başka nöbetlerin gelişmesine neden olabilir. Kabus görme, gece terörü, uykuda yürüme, yorgun uyanma şeklinde yakınmalar da görülebilir. Nöbetler ne kadar sık ise uyku şikayetleri de daha sık olarak ortaya çıkmaktadır. Ayrıca kullanılan antiepileptiklerde uyku üzerinde etkili olabilmektedir. Epilepsili çocuklarda uyku bozukluklarının tespit ve tedavi edilmesi ile nöbet sıklığında azalma sağlanabilecektir.

4-Araştırmaya Seçenek Olan Diğer Girişimler: Bulunmamaktadır

5- Zararların Tazmini ve Araştırma Konusundaki Diğer Soruların Cevaplandırılması: Şule İNCİ YOLAL, Araş.Gör.Dr., TÜTF Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, 0555 481 42 85

a. Araştırmanın yürütülmesi sırasında olası yan etkiler, riskler ve zararlar ile bir hasta olarak hakları konusunda bilgi almak için bağlantı kurulacak kişinin adı-soyadı, ünvanı, görev yeri ve telefon numarası.

6-Araştırma Giderleri ve Bütçesi: Araştırmacının kendisi tarafından karşılanıyor

7-Gönüllülük, Çalışmayı Reddetme ve Çalışmadan Çekilme Hakkı, Çalışmadan Çıkarılma: Gönüllülük, çalışmayı reddetme gönüllünün kendi isteğine bırakılmıştır.

8-Kimlik bilgilerinin ve elde edilen verilerin gizliliği nasıl sağlanacak? Araştırmaya dahil edilen kişilerin tıbbi ve kimlik bilgileri gizli tutulacaktır. Araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileri verilmeyecektir. İstatistik programına girildiğinde hasta isimleri yerine her hasta için bir kod numarası kullanılacaktır. Tez içeriğinde de hasta isimleri yer almayacaktır.

9-Araştırma sonunda gönüllülere bilgi verilecek mi? Anket sonucunda uyku bozukluğu açısından medikal tedavi gerekliliği dışında aileye bilgi verilmeyecektir.

### GÖNÜLLÜNÜN ÇALIŞMAYA KATILMA ONAYI

Yukarıda açıkça tanımlanan çalışmanın ne amaçla, kimler tarafından ve nasıl gerçekleştirileceği anlayabileceğim bir ifade ile bana anlatıldı.

Bu araştırmadan elde edilen bilgilerin bana ve başka insanlara sağlayacağı yararlar bana anlatıldı.

Araştırma sırasında meydana gelebilecek riskler ve rahatsızlıklar bana anlayabileceğim bir dille anlatıldı.

Araştırma sırasında oluşabilecek zarar durumunda gerçekleştirilecek işlemler bana anlatıldı.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında olası yan etkiler, riskler ve zararlar ve haklarım konusunda 24 saat bilgi alabileceğim bir yetkilinin adı ve telefonu bana verildi.

Araştırma kapsamındaki bütün muayene, tetkik ve testler ile tıbbi bakım hizmetleri için benden ya da bağlı bulunduğum sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyeceği bana anlatıldı.

Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama altında olmaksızın gönüllü olarak katılıyorum.

Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi.

Sorumlu araştırmacı / hekime haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim.

Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmediğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum.

Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı / hekim ya da destekleyen kuruluş, çalışma programının gereklerini yerine getirmedeki ihmali nedeniyle, benim onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.

Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır.

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren Gönüllü Bilgilendirme Formu adlı metni kendi anadilimde okudum.

Bu bilgilerin içeriği ve anlamı, yazılı ve sözlü olarak açıklandı.

Aklıma gelen bütün soruları sorma olanağı tanındı ve sorularıma doyurucu cevaplar aldım.

Bu koşullarla, söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

Bu metnin imzalı bir kopyasını aldım.

Gönüllünün; (El yazısı ile)

Adı- Soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon ve/veya fax numarası):

.....

Tarih:

Velayet ya da vesayet altında bulunanlar için; (El yazısı ile)

Veli ya da Vasinin Adı- Soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon ve/veya fax numarası):

.....

Tarih:

Açıklamaları Yapan Araştırmacının Adı- Soyadı: (El yazısı ile)

İmzası:

Tarih:



### **EK-3: Çocuklarda Uyku Ölçeği**

#### **ÇOCUKLARDA UYKU ÖLÇEĞİ**

Çocuğun adı-soyadı:

Formu dolduran kişinin adı soyadı:

Çocukla akrabalığı:

Ulaşabileceğimiz telefon numaralarınızı (alan kodu ile birlikte) belirtiniz

Gün içindeki saatlerde:

Akşam saatlerinde:

Size ulaşamadığımız takdirde ulaşabileceğimiz başka bir yakınının adı-soyadı ve telefon numarası:

Doğru doldurmanız için gereken bilgi:

Lütfen takip eden sayfalardaki soruları, çocuğunuzun uyku ve uyanıklık sırasındaki davranışlarına göre yanıtlayınız. Eğer son birkaç günlük hali, her zamanki halinden farklı ise sorular çocuğunuzun genelde nasıl olduğuna göre yanıtlanmalıdır. Eğer herhangi bir soruyu nasıl cevaplayabileceğinizi bilemiyorsanız lütfen eşiniz, çocuğunuz ya da hekiminize sormakta tereddüt etmeyiniz. Cevabınızı yuvarlak içine alarak işaretleyiniz ve yazmak istediklerinizi boş bırakılmış yerlere ekleyiniz.

“E” evet, “H” hayır, “Blm” bilmiyorum anlamına gelmektedir.

“Genellikle” kelimesini gördüyseniz burada “zamanın yarıdan fazlası” ya da “gecelerin yarıdan fazlası” kastedilmektedir.

#### **ÇOCUĞUNUZ HAKKINDA GENEL BİLGİ**

Bugünün tarihi (gün/ay/yıl olarak):

Bu formu nerede dolduruyorsunuz? :

Çocuğunuzun doğum tarihi (gün/ay/yıl olarak):

Cinsiyeti:

Şu andaki boyu:

Şu andaki kilosu:

Kaçıncı sınıfa gittiği:

A. Gece ve uyku zamanı olan davranışlar

ÇOCUĞUNUZ UYURKEN ...

- A1 ...hiç horlar mı? E H Blm  
A2 ...zamanın yarısından fazlasında mı horlar? E H Blm  
A3 ...daima mı horlar? E H Blm  
A4 ...yüksek sesle mi horlar? E H Blm  
A5 ...belirgin ya da yüksek sesle mi soluk alıp verir? E H Blm  
A6 ...nefes alıp-vermekte sorun yaşadığı ya da zorlukla nefes aldığı olur mu? E H Blm

HİÇ...

- A7 ...çocuğunuzun gece nefes alıp vermediğini gördüğünüz oldu mu? Eğer olduysa, lütfen nasıl olduğunu yazın: E H Blm  
A8 ...çocuğunuzun uykudaki soluk alıp verişiyle ilgili kaygılandınız mı? E H Blm  
A9 ...çocuğunuzun uyansın ve nefes alsın diye sarstığınız oldu mu? E H Blm  
A10 ...çocuğunuzun horlama sesiyle birlikte uyandığını gördünüz mü? E H Blm

ÇOCUĞUNUZUN...

- A11 ...huzursuz bir uykusu var mı? E H Blm  
A12 ...yataкта bacaklarının huzursuz olduğunu fark ettiniz mi? E H Blm  
12a. ...”büyüme ağrıları” var mı (açıklanamayan bacak ağrıları)? E H Blm  
12b. ...yattığında kötüleşen “büyüme ağrıları” var mı? E H Blm

ÇOCUĞUNUZ UYURKEN SİZ HİÇ...

- A13 ...bir ya da iki bacağında kısa tekmeleme hareketleri gördünüz mü? E H Blm  
13a. ...düzenli aralıklarla (yani yaklaşık her 20-40 saniyede bir) tekrarlayan tekmelemeler ya da sıçramalar gördünüz mü? E H Blm

GECELERİ ÇOCUĞUNUZ GENELLİKLE...

- A14 ...terler mi ya da pijamaları terden ıslanır mı? E H Blm  
A15 ...yataktan çıkar mı (herhangi bir nedenle)? E H Blm  
A16 ...çiş yapmak için yataktan çıkar mı? E H Blm  
16a. Eğer öyleyse, ortalama olarak gecede kaç kez olur? E H Blm  
A17 Çocuğunuz genelde ağzı açık mı uyur? E H Blm  
A18 Geceleri çocuğunuzun burnu genelde dolu ya da tıkalı mı olur? E H Blm  
A19 Çocuğunuzun burnundan soluk almasını engelleyen herhangi bir alerjisi var mı? E H Blm

ÇOCUĞUNUZ...

- A20 ...gündüz esnasında da ağzından mı soluk alıp verir? E H Blm

- A21 ...sabahları kalktığında ağzı kurumuş mu olur? E H Blm
- A22 ...geceleri midenin altüst olduğundan şikayet eder mi? E H Blm
- A23 ...geceleri boğazında yanma hissi olduğundan şikayet eder mi? E H Blm
- A24 ...geceleri dişlerini gıcırdatır mı? E H Blm
- A25 ...ara sıra yatağını ıslatır mı? E H Blm
- A26 ...çocuğunuz hiç gece uykusunda yürüdü mü? (“uyurgezerlik”)? E H Blm
- A27 ...çocuğunuzun uykusunda konuştuğunu hiç duydunuz mu? E H Blm
- A28 Ortalama olarak çocuğunuz haftada bir ya da daha fazla kabus görür mü? E H Blm
- A29 Çocuğunuz hiç gece çılgık atarak uyandı mı? E H Blm
- A30 Çocuğunuzun gece “sanki ne uyuyor ne de uyanıkmiş gibi” bir davranış ya da harekette bulunduğu oldu mu? Eğer olduysa, nasıl olduğunu yazın: E H Blm
- A31 Çocuğunuz geceleri uykuya dalmakta güçlük çeker mi? E H Blm
- A32 Çocuğunuzun yattıktan sonra uykuya dalması ne kadar zaman almaktadır (tahmini bir süre yeterli olacaktır)? .....
- A33 Yatma zamanında çocuğunuzun zor “rutinleri” ya da “törenleri” var mı, çok tartışmanız gerekir mi ya da çocuğunuz olumsuz başka davranışlar gösterir mi? E H Blm
- ÇOCUĞUNUZ HIÇ...**
- A34 ...uykuya dalarken başını yada vücudunu sallar mı, etrafa çarpar mı? E H Blm
- A35 ...ortalama olarak gecede ikiden fazla uyanır mı? E H Blm
- A36 ...gece uyanırsa yeniden uykuya dalmakta sorun yaşar mı? E H Blm
- A37 ...sabah erkenden uyanır ve yeniden uykuya dalmakta zorluk yaşar mı? E H Blm
- A38 Çocuğunuzun yatma zamanı günden güne çok fazla değişiklik gösterir mi? E H Blm
- A39 Çocuğunuzun kalkma zamanı günden güne çok fazla değişiklik gösterir mi? E H Blm
- ÇOCUĞUNUZ GENELLİKLE SAAT KAÇTA...**
- A40 ...hafta içinde yatağa gider? .....
- A41 ...hafta sonu ve tatillerde yatağa gider? .....
- A42 ...hafta içi sabahları yataktan kalkar? .....
- A43 ...hafta sonu ve tatillerde yataktan kalkar? .....

B. Gün içerisindeki davranışları ve olası sorunlar:

**ÇOCUĞUNUZ....**

- B1 ...sabahları dinlenmemiş bir şekilde uyanır mı? E H Blm
- B2 ...gün içerisinde uykulu olma gibi bir sorunu var mıdır? E H Blm
- B3 ...gün içerisinde uykusu geldiğinden şikayet eder mi? E H Blm

B4 Öğretmenlerinden biri ya da ilgili diğer kişiler çocuğunuzun gün içerisinde uyuklu görüldüğüne dair bir yorum yaptı mı? E H Blm

B5 Çocuğunuz gündüz şekerleme uykusuna yatar mı? E H Blm

B6 Sabahları çocuğunuz uyandırmak çok zor olur mu? E H Blm

B7 Çocuğunuz sabahları baş ağrısı ile uyanır mı? E H Blm

B8 Ortalama olarak ayda en az bir kez baş ağrısı olur mu? E H Blm

B9 Çocuğunuz doğduğundan itibaren gelişiminde duraklamanın olduğu bir dönem hiç oldu mu? Eğer öyleyse, ne şekilde olduğunu tanımlayınız: E H Blm

B10 Çocuğunuzun tonsilleri (bademcikleri) duruyor mu? E H Blm

*(alındıysa neden ve ne zaman alındı?)*

### ÇOCUĞUNUZ HIÇ...

B11 ...nefes almakta zorlandığı bir durum yaşadı mı? Eğer yaşadıysa, lütfen tanımlayınız:

E H Blm

B12 ...ameliyat geçirdi mi? Eğer geçirdiyse ameliyat öncesinde, esnasında ya da sonrasında hiç solunum güçlüğü oldu mu? E H Blm

B13 ...güldükten ya da bir şeye şaşırıktan sonra aniden bacaklarında veya başka bir yerinde güçsüzlük ortaya çıktı mı? E H Blm

B14 ...yatakta uyanık ve etrafa bakıyorken kısa bir dönem kımıldayamadığı oldu mu?

E H Blm

B15 Çocuğunuzun karşı konulamaz bir şekilde şekerleme yapmak istediği ve uyumasın diye onu durdurmak için çabaladığımız olur mu? E H Blm

B16 Çocuğunuz uyanıkken hiç rüyadaymış gibi hissettiği (görüntüler gördüğü ya da sesler duyduğu) oldu mu? E H Blm

B17 Çocuğunuz tipik bir gününde kafein içeren içecekler (kola, kahve, çay) içer mi?

17a. Eğer öyleyse günde kaç bardak ya da kaç şişe içer? Sayı: .....

B18 Çocuğunuz hiç keyif verici ilaçlardan kullanır mı? Eğer öyleyse adları nedir ve ne sıklıkta kullanır? E H Blm

B19 Çocuğunuz sigara, tütün ya da tütün içeren herhangi başka bir ürün kullanır mı? Eğer öyleyse hangilerini, ne sıklıkta kullanır? E H Blm

B20 Çocuğunuz kilolu mudur?

20a. Eğer öyleyse, bu durum ilk olarak hangi yaşta gelişti? Yaş: .....

B21 Size bir doktor çocuğunuzda hiç yüksek damak bulunduğunu söyledi mi? E H Blm

B22 Çocuğunuz davranış problemleri yüzünden hiç Ritalin (metilfenidat ) kullandı mı?

E H Blm

B23 Çocuğunuzda herhangi bir hekim tarafından Dikkat Eksikliği Bozukluğu (DEB) ya da Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) bulunduğu söylendi mi? E H Blm

### C. Diğer bilgiler

Lütfen işaretleyerek (çarpı koyabilirsiniz) aşağıdaki her bir ifadenin çocuğunuza ne kadar uyduğunu belirtiniz:

Çocuğunuz sıklıkla...

Yok denebilir (0)	Sadece çok az (1)	Oldukça (2)	Kesinlikle Çoğu zaman (3)
-------------------------	-------------------------	----------------	---------------------------------

C1 ...Doğrudan onunla konuştuğunuzda dinleliyormuş gibi görünür.

C2 ...Üstüne aldığı işleri ve aktiviteleri düzenlemekte zorlanır.

C3 ...Dışardan gelen uyarılarla dikkati kolayca dağılır.

C4 ...Eli-ayağı sürekli oynar veya oturduğu yerde sürekli kıpırdanır.

C5 ...Motor takılmış gibi davranır ya da hareket halindedir.

C6 ...Başkalarının yaptığı şeylerin arasına girer (konuşmaları kesme, arkadaşlarının oyunlarını bölme gibi).

### D. Ek bilgiler

Önemli bulduğunuz ek bilgileri yazarken lütfen yazıların altında boş bırakılan alanlardan yararlanınız. Soruların herhangi birini daha detaylı tanımlamak için gerekirse lütfen bu boşluğu da kullanınız.

1. Şu anda muayeneye hekimi görmek için geldiyseniz sizi hekime getiren sorun nedir?

2. Eğer çocuğunuzun uzun dönemli tıbbi sorunları varsa lütfen en önemli olduğunu düşündüğünüz üç tanesini yazınız:

3. Lütfen çocuğunuzun şu anda almakta olduğu ilaçları sıralayınız:

İlacın Adı	Günlük aldığı dozu	Kullanım şekli
------------	--------------------	----------------

.....

.....  
.....  
.....  
4. Geçmişte çocuğunuz davranış, dikkat ya da uyku sorunları nedeniyle ilaç tedavisi aldıysa lütfen bunları sıralayınız:

İlaç	Kullanım şekli ve dozu	Aldığı gün sayısı
------	------------------------	-------------------

.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

5. Çocuğunuzda, hekiminiz tarafından şüphelenilen ya da kesin tanısı konulan herhangi bir uyku bozukluğu varsa sıralayınız. Her bir problem için başlama zamanını ve şu anda mevcut olup olmadığını belirtiniz:

6. Çocuğunuzda, hekiminiz tarafından şüphelenilen ya da kesin tanısı konulan psikiyatrik, psikolojik, davranışsal ya da duygusal sorunları varsa sıralayınız. Her bir problem için başlama zamanını ve şu anda mevcut olup olmadığını belirtiniz:

7. Çocuğunuzun kardeşlerinde ya da anne-babasinda hekim tarafından şüphelenilen veya kesin tanısı konulan davranış bozukluğu ya da uyku bozukluğu varsa belirtiniz:

Akraba:	Hastalık:
---------	-----------

.....	.....
.....	.....
.....	.....

TEŞEKKÜR EDERİZ