

Çocuklarda Epileptik Olmayan Uyku Bozuklukları

Non-Epileptic Sleep-Related Paroxysmal Disorders in Children

Elif Nalan TAŞ^a,
Ebru ARHAN^a

^aGazi Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Çocuk Nörolojisi BD,
Ankara, Türkiye

Yazışma Adresi/Correspondence:
Ebru ARHAN
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Çocuk Nörolojisi BD,
Ankara, Türkiye
petekarhan@yahoo.com.tr

ÖZET Çocukluk çağında görülen uyku ilişkili paroksizmal olaylar, epilepsi ile özellikle frontal lob epilepsileri ile klinik olarak benzerlik göstermektedir. Bu nedenle başvuran hastalardan ayrıntılı öykü alınmalı ve nöbet ile farklılıkları iyi sorgulanmalıdır. Epilepsiler ile en çok karışan parasomnilerdir. Parasomniler genelde uykunun ilk saatlerinde olurken nöbetler herhangi bir zamanda ortaya çıkabilir. REM uyku bozukluklarında polisomnografi mutlak endikedir. Narkolepsi ilişkili uyku paralizisinde görülen hipnopompik ve hipnagogik halüsinasyonlar, epileptik nöbet ile karışabilir. Bu hastalarda nöbetler ile ayırımı, polisomnografi ve çoklu uyku latans testi ile yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Parasomniler; narkolepsi; nöbetler; dissomni

ABSTRACT Sleep-related paroxysmal events seen in childhood are clinically similar to epilepsy, especially frontal lobe epilepsy. For this reason, a detailed history should be taken from the patients who apply and their seizures and differences should be questioned carefully. It's hard to differentiate parasomnias from epileptic seizures. While parasomnias usually occur in the first hours of sleep, seizures can occur at any time. PSG should be applied to patients with REM sleep disorders. Hypnopompic and hypnagogic hallucinations seen in narcolepsy-related sleep paralysis may be confused with seizures. Differentiation from seizures in these patients should be made by polysomnography and multiple sleep latency testing.

Keywords: Parasomnias; narcolepsy; seizures; dyssomnias

ÇOCUKLARDA EPİLEPTİK OLMAYAN UYKU İLE İLİŞKİLİ PAROKSİZMAL OLAYLAR

Çocukluk çağında, epileptik olmayan paroksizmal olaylar, bilinç kaybı, baş ağrısı, kusma, düzensiz solunum, uyku bozuklukları gibi çeşitli bulgu ve belirtilerle ortaya çıkabilir. Her yaşta görülebilir. Epileptik nöbetler ile benzerliği nedeniyle yanlış tanı alıp tedavi başlanabilir.^{1,2}

Bu bölümde; uyku ile ilişkili non-epileptik paroksizmal olaylardan bahsedilecektir.

PARASOMNİLER

Parasomniler, gece uykusunun ilk 1/3'lük kısmında ortaya çıkan, istenmeyen davranış ve hareketleri içeren uyku bozukluğudur.³ Özellikle okul öncesi çağıdaki çocuklarda son derece yaygındır ve yaklaşık %80'lik bir prevalansa ulaşır.⁴ Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, epilepsi, otizm olan çocuklarda sıklığı artar. Epileptik nöbetler özellikle de frontal lob epilepsiler ile en çok karışan uyku bozukluğudur.³ Ayrıca epilepsi hasta-

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:
Taş EN, Arhan E. Çocuklarda epileptik olmayan uyku bozuklukları. Saltık S, editör. Epileptik Olmayan Paroksizmal Bozukluklar. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2024. p.22-7.

larına NREM parasomniler sıklıkla eşlik edebilir. Frontal lob epilepside nöbetler hipermotor ekstremite hareketleri ve tonik-distonik postür ile karakterizedir. Parasomniler, gecenin ilk saatlerinde görülürken, frontal lob epilepsi nöbetleri gecenin herhangi bir saatinde ortaya çıkabilir. Eğer epilepsi şüphesi mevcutsa Video EEG polisomnografi yapılmalıdır.⁵ Parasomnileri epileptik nöbetten ayıran başlıca klinik özellikler Tablo 1’de sunulmuştur.

Amerikan Uyku Akademisinin 2014 güncellemesi ile parasomniler, NREM ilişkili parasomniler, REM ilişkili parasomniler, diğer parasomniler, izole semptomlar ve normal varyantlar olarak sınıflandırılmıştır (Tablo 2).⁶

NREM İLİŞKİLİ PARASOMNİLER

Çocuklarda NREM uyku süresinin daha uzun olması nedeni ile NREM parasomniler erişkinlerden daha sık görülür. Çocuğun uyku ortamı, enfeksiyon hali, santral sinir sistemini baskılayan ilaçlar, mesanenin dolu olması, psikolojik faktörler parasomniyi tetikleyebilir. Çocukluk çağında başlar ve erişkin döneminde çoğunlukla kaybolur. Ataklar sıklıkla hatırlanmaz ya da çok az hatırlanır. Ataklar gecenin erken saatlerinde görülür. Atak süresince genelde cevap veremez.⁴

Çocukluk çağında en sık görülen NREM parasomniler; konfüzyonel uyanma, gece terörü ve uykuda yürümedir.³ Tanıda anamnez önemli yer tutar. Arada kalınan vakalarda Video EEG-polisomnografi yapılabilir. NREM parasomnilerde Video EEG-PSG’de atak sırasında uykuda görülen hipersenkron delta dalgalarının ardından yüksek amplitüdü delta-alfa dalgaları ve artefaktlar görülür.⁷

Konfüzyonel Uyanma

Genellikle küçük yaş grubunda ve uykunun ilk saatlerinde görülür. Aniden uyanma, boş bakma ve inleme ile başlar. Sonrasında ajitasyona ilerleyebilir. Genellikle uyandırıl-

makta zorluk yaşarlar. Çocuğun kendiliğinden sakinleşip tekrar uykuya dalması yaklaşık 5-15 dakika sürebilir.⁴ Taşikardi, yüzde kızarma gibi otonomik bulgular görülmez. Korku ifadesi çoğunlukla yoktur ve yataktan çıkma olmaz.⁷ Tedavide, öncelikle uyku hijyeninin sağlanması, düzenli olarak belirli saatlerde uyumaya özen gösterilmesi önemlidir. Gece uyanılan saatlere yakın programlandırılmış uyandırılmalar atağı önleyebilir. Davranışçı tedavinin başarsız olduğu durumlarda ilaç tedavisi olarak benzodiazepinler kullanılabilir.⁸

Uyurgezerlik

Ergenlik çağında sık görülmekle birlikte genellikle uykunun ilk iki saat sonrasında ve derin uyku aşamasında ortaya çıkar. NREM ilişkili olan bu parasomnide çocuk uykuda dolaşır ve yanıtsızlık hali mevcuttur. Yaklaşık 20 dakika kadar sürebilir. Uyandırıldığında konfüzyon hali görülebilir.

Uyurgezerlik ile frontal lob nöbetleri ve temporal lob nöbetleri iç içe olabilir. Ayırıcı tanı yaparken bazı farklılıklara dikkat etmek gerekir. Epileptik nöbetler evre 1-2 uykuda daha çok görülürken, NREM parasomnisi olan uyurgezerlik evre 3-4 derin uyku döneminde ortaya çıkmaktadır. Epileptik nöbetler gecenin herhangi bir saatinde tekrarlayabilir. Uyurgezerlik ise gecenin erken saatlerinde bir kez meydana gelir. Parasomnide ses çıkarma ve otomatizmalar görülmezken, nöbetlere eşlik eder. Uyurgezerlikte çocuk genellikle atak sonrası yatağına dönerken nöbet geçiren hastalarda bu görülmez. Uyurgezer kişide konfüzyon, atak sırasında uyandırılırsa görülmekte iken atak bittikten sonra konfüzyon pek beklenmez, fakat nöbet geçiren hastalarda postiktal dönem eşlik eder.⁹

Lityum, zolpiem, valproik asit, bupropion gibi ilaç kullanımı ile hipertroidi, uykusuzluk, alkol, stres, ateşli hastalıklar uyurgezerliği tetikleyebilir.¹⁰⁻¹³

TABLO 1: Parasomniler ile nokturnal nöbetlerin ayırımında kullanılan klinik özellikler.

Parasomniler	Nokturnal Nöbetler
Ses çıkarma ve otomatizma olmaz	Otomatizma ve ses çıkarma çoğunda olur
Uyanınca konfüzyon görülmez	Uyandığında konfüzyon vardır
Genelde REM döneminde olur	Evre 1-2 uykuda olur
Uykunun ilk 1-1,5 saatinde olur	Gecenin herhangi bir zamanında olabilir
Değişken hareketler vardır	Genelde kalıplaşmış hareketler
Genellikle Aile öyküsü eşlik eder	Aile öyküsü olmayabilir
Fiziksel ve sözel etkileşim olabilir	Etkileşim beklenmez
Atak süresi 30 dakikayı bulabilir	Ataklar 1-2 dakikadır

TABLO 2: Parasomnilerin sınıflandırılması.

1. NREM ilişkili Parasomniler
Konfüzyonel uyanmalar
Uykuda yürüme
Uyku terörü
Uyku ile ilişkili yeme bozukluğu
2. REM ilişkili Parasomniler
REM uykusu davranış bozukluğu
Tekrarlayan izole uyku paralizi
Kabus bozukluğu
3. Diğer Parasomniler
Patlayan kafa sendromu
Uyku ilişkili halüsinasyon
Uyku enürezisi
Tıbbi durumun neden olduğu parasomni
İlaç ya da madde kullanımının neden olduğu parasomni
Nedeni bilinmeyen parasomni
4. İzole Semptomlar ve Normal Varyantlar
Uykuda konuşma

Öncelikle bu hastaların zarar görmemesi amaçlanmalıdır. Uyudukları ortamı güvenli hale getirmek amacı ile dış kapı ve açılır pencerelere hasta tarafından ulaşılmayacak şekilde kilit ve alarm takılmalı, evdeki delici kesici aletler güvenli bir bölgeye saklanmalıdır. Hastanın tetikleyici etkenler açısından bilinçlenmesi sağlanmalıdır. Uykusuz kalmamalı, stresten uzak durmalı, tetikleyici ilaçların kullanımından kaçınılmalı ve enfeksiyon dönemlerinde ataklar açısından dikkatli olunmalıdır. Tedavi yöntemleri içinde hastanın, uykuya daldıktan birkaç saat sonra veya genellikle geçirilen atak saatlerinden hemen önce uyandırılmasının çocuk hastalarda faydalı olduğu gösterilmiştir.¹⁴

Diazem, klonazepam, imiprapin çocuk hastalarda etkinliği gösterilmiş medikal tedaviler arasındadır.¹⁵⁻¹⁷

Uyku Terörü

Çocukların yaklaşık %3'ünde sıklıkla geç çocukluk döneminde (5-12 yaş arasında) görülür. Çığlık atarak uyanma, korkmuş yüz ifadesi, terleme ve taşikardi gibi otonomik bulgular tipik özelliklerdir. Ataklar birkaç dakikadan yarım saate kadar devam edebilir. Atak sonunda çocuk tekrar uykuya dalar.

Tedavide programlandırılmış uyandırılmalar, uyku hijyeni ve davranışsal tedavi önemli yer tutar. Dirençli olgularda benzodiazepinler ve trisiklik antidepressanlar kullanılabilir.¹⁸

REM İLİŞKİLİ PARASOMNİLER

REM ilişkili uyku bozukluklarının temel özelliği, rüyaların canlandırılması ve kas tonus kaybının olmamasıdır. Rüya içeriğine göre kişi kendisine ya da başkalarına zarar verebilir. Kompleks motor aktiviteler görülür.

Tanıda Video-EEG PSG'nin mutlak endike olduğu parasomnidir. Video EEG-PSG de atoni olmadan REM uykusu gösterilir ve kişinin ilgili rüyayı hatırlaması da destekleyicidir. Bu süreçte epileptiform aktivite olmamalı ve madde kullanımı ile psikiyatrik tanılar dışlanmalıdır.

Tedavide başlangıç tedavisi genellikle klonazepamdır. Ek olarak melatonin, modafinil kullanılabilir.¹⁹

Başlıca REM ilişkili parasomniler; REM uykusu davranış bozukluğu, tekrarlayan izole uyku paralizi, kabus bozukluğu olarak sınıflandırılır.⁶

REM Uykusu Davranış Bozukluğu

REM uykusu davranış bozukluğu, REM uykusu sırasında rüya görmeyle ilişkili olup, motor ve davranışsal hareketlerle karakterizedir. Koşma, konuşma, gülme, inleme, yumruk atma gibi tuhaf hareketlerin varlığı epileptik olayları taklit edebilir.¹⁹

REM ilişkili parasomni olayları sırasında ekstremitte yaralanmaları sık görülürken, nöbetlerde yaralanmalar daha azdır. Video EEG-PSG nöbetlerin, REM uykusu davranış bozukluğu ile ayırıcı tanısında altın standarttır.^{20,21}

Narkolepsi ile REM uykusu davranış bozukluğu birlikteliği açısından hastalar sorgulanmalıdır. Narkolepsi olan hastalarda REM uykusu davranış bozukluğunun çoğunlukla eşlik ettiği gösterilmiş olup, REM uykusu davranış bozukluğu ile başvuran hastalarda da narkolepsi ile birlikteliği görülmüştür.²²

Tekrarlayan İzole Uyku Paralizileri

REM uyku döneminde, gövde ve ekstremiteleri hareket ettirememeye, konuşamama gibi ataklar ile karakterizedir. Genel popülasyonda sıklığı %7,6'dır. Çocukluk çağında nadir olup, sıklıkla yetişkin kadınlarda görülür. Atakların oluşması, uyku bölünmeleri ve sırt üstü uyuma pozisyonu ile yakından ilişkili bulunmuştur. Posttravmatik stres bozukluğu ve anksiyete bozukluğu olanlarda daha sık görüldüğü bildirilmiştir.

Ataklar sırasında bilinç korunur. Birkaç dakika sürebilir ve halüsinasyonlar eşlik edebilir. Hasta uykunun başında veya uyanma aşamasında ataklardan bahseder. Atakların başka nedenlerle açıklanmamış olması gerekir.

Tam olarak spesifik tedavisi olmamakla birlikte selektif seratonin geri alım inhibitörleri ve trisiklik antidepresanlar kullanılabilir.²³

Kabus Bozukluğu

Hayati tehlike unsurları içeren rüyaların olması ile uyandığında duygudurum bozukluğunun eşlik ettiği durumlar-
dır. Uyandığında hastanın bilinci açık ve oryantedir. Yüz kızarması ve terleme gibi otonom belirtiler çok az ya da yoktur. Sonrasında hasta tekrar uyumaya direnç gösterir. Gün içerisinde halsizlik ve gündüz uykululuk hali eşlik eder.

Kabus bozukluğunda tedavide rüyalarını çizdirme tekniği, gördüklerinin daha az korkutucu olduğunu anlamasına faydalı olabilir. Belirli bir ilaç tedavisi yoktur.²⁴

DİĞER PARASOMNİLER

Uyku Enürezisi

Beş yaşından büyük çocukların gece uykusunda idrar ka-
çırmasıdır. Eşlik eden anormal hareketler ve sesler olabilir. Ritmik vücut hareketleri, açıklanamayan siyanoz durum-
larında video EEG ile nöbet ayrımı yapılması gereklidir.²⁵

Patlayan Kafa Sendromu

Uykuya dalma ya da uyanma aşamasında ani yüksek ses-
lerin duyulması ile karakterize klinik durumdur. Ağrı hissi yoktur, korku ve kaygı hissedilir. Hastaların %10'unda görme bozuklukları, ışık çakmaları, görsel uyarılar da gö-
rülür. Duyusal patlama öncesi, gövdenin alt kısımlarından yukarı doğru çıkan elektriksel duyumlardan oluşan bir aura da bildirilmiştir. Stres, yorgunluk ile tetiklenebilir.²⁶

NARKOLEPSİ

Hipersomni, kişinin yaşına göre yeterince uyumasına rağ-
men gün içerisinde uykulu olma hali ve bu gündüz aşırı uykululuk halinin diğer uyku bozuklukları ile açıklanamamasıdır.

Narkolepsi santral kaynaklı bir hipersomni olup, gün-
düz aşırı uykululuk, katapleksi, hipnagogik (uykuya dalar-
ken)- hipnopompik (uykudan uyanırken) halüsinasyonlar, uyku paralizisi ile karakterizedir.

İki tipi vardır. Tip 1 katapleksili narkolepsi, tip 2 ka-
tapleksisiz narkolepsi olarak sınıflandırılmıştır.

Katapleksi; heyecan, korku gibi güçlü duygularla ilişkili ani kısa süreli kas atonisidir.²⁷ Çocuklarda duygusal uyaran olmadan da ortaya çıkabilir.

Çocuklarda narkolepsinin erişkinden önemli bir farkı, bilateral pitoz, ağız açıklığı ve dil çıkarma ile ka-
rakterize fasiyal hipotoni belirtileri ile ortaya çıkan 'ka-
taplektik yüz' ifadesi görülmesidir.²⁸ Çocuklarda uzun gece uykuları, bölünmüş ve yeniden dalmada zorluk çe-
kilmeyen gündüz uykuları olabilir. Uykudan uyanmakta güçlük çekebilir.²⁹

Hipnagogik/hipnopompik halüsinasyonlar ve uyku paralizisi gibi gece semptomlarının epileptik olaylardan ayırt edilmesi gereklidir.

İzole tekrarlayan uyku paralizisi genellikle uyanma esnasında meydana gelen, kısa süreli hareket edememe ile karakterizedir epileptik olayların aksine, çocuğa dokunmak veya onunla konuşmakla rahatlar. Uyku felcine, canlı gör-
sel veya işitsel deneyimlerden oluşan hipnagogik-hipna-
pompik halüsinasyonlar eşlik edebilir, bu nedenle gece nöbetlerinden ayrımı zorlaşır.³⁰

Narkolepsi sıklıkla geç tanı alan klinik bir durum-
dur. Tanıda anamnez önemli bir yer tutar. Narkolepsinin temel özellikleri iyi sorgulanmalıdır. Temel olarak gün-
düz aşırı uykululuğu, halüsinasyonlar, uyku paralizisi, katapleksi dışında uykuya dalma süresi, uyanma zamanı ve uyanmada güçlük, kullanılan ilaçlar, ek olarak takipli olduğu hastalıklar, psikiyatrik rahatsızlıklar, sosyal iliş-
kileri vs sorgulanmalı ayrırcı tanılar gözden geçirilmeli-
dir.

Narkolepsiden şüphe edilen çocuklarda tanı için PSG ve çoklu uyku latans testi (MSLT) uygulanmalıdır.

SELİM UYKU MYOKLONİSİ

Selim uyku miyoklonusu, doğumdan itibaren üç yaşına kadar görülebilen ve yeterince tanı alamayan uyku bo-
zukluğudur. Temel özelliği; uykuya dalarken ve hafif uy-
kuda ritmik miyoklonik atımlar, uyandığında bu atımların sona ermesi ve atım esnasında EEG'nin normal olmasıdır. Çoğu bebekte 3 aylık olduğunda düzelmesi beklenir. Tedavi gerektiren bir durum değildir. Belirsiz olan du-
rumlarda video EEG ile tanının netleştirilmesi gerekebi-
lir.³¹

UYKU İLİŞKİLİ HAREKET BOZUKLUKLARI

RİTMİK HAREKET BOZUKLUĞU

Sıklıkla bebeklik ve erken çocuklukta görülen nadiren er-
genlik döneminden sonra devam eden bir hareket bozuk-
luğudur. Genelde asemptomatiktir ve benign kabul edilirler. Uykuda görülen ritmik hareket uyku bölünmesine neden oluyorsa ve günlük aktivite kaybına neden oluyorsa

uyku ilişkili ritmik hareket bozukluğu olarak isimlendirilir. Nöbetler ile ilgili şüpheli öykü alındığında PSG endikasyonu vardır.³²

Uyku ilişkili ritmik hareket bozuklukları, en çok uykuya geçiş dönemi ile NREM evre 1-2 de meydana gelirler.³³ Uyku ilişkili hareket bozukluklarına örnek olarak, kafa sallama, vücut sallama, ekstremiteleri sallama- döndürme verilebilir. Hareketin şiddetine göre yaralanmalar meydana gelebilir. Genellikle başvuru anında tek bir alt türü görülse de aynı gecede birden fazla tipi görülebilmektedir.^{34,35}

Uyku bozukluklarının uluslararası sınıflamasının üçüncü baskısında **tanı kriterleri**; gece uykusunun bozulmasına ve gündüz fonksiyon kayıplarına neden olan büyük kas gruplarını içeren ağırlıklı olarak uyku ilişkili kalıplaşmış motor davranışlar ve bu hareketlerin epilepsi vs başka nedenlerle açıklanamamasıdır.⁶

Tanıda anamnez sonrasında elde edilen hasta videoları değerlendirilmeli, arada kalınan olgularda PSG yapılmalıdır. PSG’de ritmik hareketin görüldüğü kas grubundan da kayıt alınmalı, 0.5-2 Hz frekansında ardışık dört hareketin gözlenmesi gerekmektedir.³⁶

Uyku ilişkili ritmik hareket bozuklukları çoğunlukla tedavi gerektirmez. Benzodiazepinler, melatonin, davranışçı terapinin etkili olduğuna dair olgu bildirimleri bulunmaktadır.³⁷

PERİYODİK BACAK HAREKET BOZUKLUĞU

Periyodik ekstremitte hareketleri, genelde alt ekstremitede görüldüğünden periyodik bacak hareket bozukluğu olarakta isimlendirilir. Çocukluk yaş grubunda nadirdir. Kız erkek görülme oranı eşittir. Uykuda ortaya çıkan 20-60 saniye de bir 0.5-5 saniye süren belirli stereotipi gösteren hareketlerdir. Genelde NREM uykusunun ilk yarısında görülür. Yapılan PSG’de EMG’de tekrarlayan 5-90 saniye arasında sürmesi beklenen kontraksiyonlar gözlemlenir.³⁸

BRUKSİZM

Diş gıcırdatma tarzında çiğneme kaslarının tekrarlayan aktivitesidir. En sık genç yetişkinlerde görülür ve yaşla birlikte sıklığı azalır. Çenede ağrı, sabahları uyanınca, baş ve çene ağrısı ile yorgun hissetme bunun yanında temporal kas hipertrofisi ile karakterize olarak tanımlanabilir. PSG’de çene EMG’de 1 Hz frekansında 2 saniyelik dalgalar görülür. Genelde NREM başlangıç döneminde meydana gelir.³⁹

UYKU İLİŞKİLİ PSİKİYATRİK VE DAVRANIŞSAL BOZUKLUKLAR

NOKTURNAL PSİKOJENİK NON EPİLEPTİK ATAĞ

Gece görülen psikojenik non epileptik sendrom (PNES) ergenlerde sık görülür. Gündüz olan PNES’e benzer şekilde tuhaf ve nonritmik hareketlerle karakterizedir. Video EEG PNES’leri epileptik nöbetlerden ayırmada altın standarttır. Epileptik olaylar uyku ve uyanıklıkta olurken PNES sadece uyanıklıkta ortaya çıkar. Nöbetlerde iktal ve interiktal EEG karşılığının olmaması yine ayırt edicidir.⁴⁰

İZOLE PAROKSİSMAL NOKTURNAL OLAYLAR

HİPNİK JERK

Hipnik jerk uykuda irkilme olarak bilinen hareket bozukluğudur. Uykuda ani bir düşme hissi sonrası oluşan kol bacak hareketlerini kapsar. PSG de uykuya geçiş aşamasında yüksek amplitüdü ve kısa süreli kas aktivitesi mevcuttur.

Pratik açıdan bakıldığında, pediatrist ve pediatrik nöroloji uzmanlarının epileptik olmayan ve epileptik uyku bozukluklarının çoğunu klinik öyküye dayanarak doğru bir şekilde tanıması mümkün olmalıdır. Ancak bazı olgularda bu ayırım çok zor olabilmektedir. Örneğin uyku terörü gibi parasomniler, REM uyku davranış bozukluğu ve frontal lob nöbetler ile kolaylıkla karıştırılabilir. Daha da zor olanı epilepsi ve uyku bozukluklarının bir arada bulunabilmesi, her iki hastalığın ayırımı ve tedavisini zorlaştırmaktadır. Bu nedenle bazı durumlarda rutin EEG ve PSG çalışmaları tek başına yararlı olabilir; atakların video-EEG-PSG kullanılarak kaydedilmesi doğru tanı koymak için gerekebilmektedir.

Sonuç olarak, uyku sırasında çok çeşitli paroksizmal motor aktivite görülmektedir. Video-EEG ve PSG; bu olayların tanınması, epileptik ve non-epileptik durumlar arasında ayırım yapılmasında altın standarttır. Ancak çocuklarda yapılan mevcut çalışmaların çoğu küçük retrospektif gözlemsel çalışmalar olup birçoğunda kapsamlı video-EEG-PSG verileri bulunmamaktadır. Ayrıca non-epileptik paroksizmal olayların patogenezi ile ilgili altta yatan biyolojik mekanizmalara ilişkin bilinen çok az veri bulunmaktadır. Epileptik ve epileptik olmayan olayların patogenezi ortak olabilir. Bu konu ile ilgili büyük prospektif çalışmalar ve hayvan deneyleri yol gösterici olacaktır.

KAYNAKLAR

- Cuvellier JC, Lepine A. Childhood periodic syndromes. *Pediatr Neurol*. 2010;42:1-11.
- Paolicchi JM. The spectrum of nonepileptic events in children. *Epilepsia*. 2002;43:604.
- Mahowald MW. Parasomnias. *MedClinNorthAm*. 2004;88:669-78.
- Stores G. Aspects of parasomnias in childhood and adolescence. *Arch Dis Child*. 2009;94:63-9.
- Maski K, Owens JA. Insomnia, parasomnias, and narcolepsy in children: clinical features, diagnosis, and management. *Lancet Neurol*. 2016;15(11):1170-81.
- American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders. 3rd ed. Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine; 2014.
- Bendir Şenel G, İsmailoğulları S, Tuncel D, Bican Demir A, Akyıldız UO. Uyku Bozukluklarında Tanı ve Tedavi Yaklaşımları. Türk Nöroloji Derneği Yayınları-2. Bendir Şenel G, editör. İstanbul: Galenos Yayınevi; 2021. p.68-70.
- Attarian JZ, L. Treatment options for disorders of arousal: a case series. *Int J Neurosci*. 2013;123:3.
- Hughes JR. A review of sleepwalking (somnambulism): the enigma of neurophysiology and polysomnography with differential diagnosis of complex partial seizures. *Epilepsy Behav*. 2007;11:483-91.
- Landry P, Warnes H, Nielsen T, Montplaisir J. Somnambulistic-like behaviour in patients attending a lithium clinic. *Int Clin Psycho-pharmacol*. 1999;14:173-5.
- Sattar SP, Ramaswamy S, Bhatia SC, Petty F. Somnambulism due to probable interaction of valproic acid and zolpidem. *Ann Pharmacother*. 2003;37:1429-33.
- Ajlouni KM, Ahmad AT, El-Zaheri MM, et al. Sleepwalking associated with hyperthyroidism. *Endocr Pract*. 2005;11:5-10.
- Pressman MR. Factors that predispose, prime and precipitate NREM parasomnias in adults: clinical and forensic implications. *Sleep Med Rev*. 2007;11:5-30.
- Frank NC, Spirito A, Stark L, Owens-Stively J. The use of scheduled awakenings to eliminate childhood sleepwalking. *J Pediatr Psychol*. 1997;22:345-53.
- Reid WH, Haffke EA, Chu CC. Diazepam in intractable sleepwalking: a pilot study. *Hillside J Clin Psychiatry*. 1984;6:49-55.
- Alves R, Aloe F, Tavares S, et al. Sexual behavior in sleep, sleepwalking and possible REM behavior disorder: a case report. *Sleep Res Online*. 1999;2(3):71-2.
- Garland EJ, Smith DH. Simultaneous prepubertal onset of panic disorder, night terrors, and somnambulism. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 1991;30:553-5.
- Schenck CH, Boyd JL, Mahowald MW. A parasomnia overlap disorder involving sleepwalking, sleep terrors, and REM sleep behavior disorder in 33 polysomnographically confirmed cases. *Sleep*. 1997;20:972-81.
- Stores G. Rapid eye movement sleep behaviour disorder in children and adolescents. *Dev Med Child Neurol*. 2008;50:728-32.
- Boeve BF. REM sleep behavior disorder: updated review of the core features, the REM sleep behavior disorder-neurodegenerative disease association, evolving concepts, controversies, and future directions. *Ann N Y Acad Sci*. 2010;1184:15-54.
- Wierzbicka A, Wichniak A, Waliniowska E, et al. REM sleep behaviour disorder in narcolepsy. *Neurol Neurochir Pol*. 2009;43:421-7.
- Nevsimalova S, Prihodova I, Kemlink D, et al. REM behavior disorder (RBD) can be one of the first symptoms of childhood narcolepsy. *Sleep Med*. 2007;8:784-6.
- Sharpless BA. A clinician's guide to recurrent isolated sleep paralysis. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2016;12:1761-7.
- Kotagal S. Parasomnias of childhood. *Curr Opin Pediatr*. 2008;20(6):659-65.
- Neveus T. Diagnosis and management of nocturnal enuresis. *Curr Opin Pediatr*. 2009;21:199-202.
- Sharpless BA. Exploding head syndrome. *Sleep Med Rev*. 2014;18:489-93.
- American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders. 3rd ed. Text revision. Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine; 2023.
- Pillen S, Pizza F, Dhondt K, Scammell TE, Overeem S. Cataplexy and its mimics: clinical recognition and management. *Curr Treat Options Neurol*. 2017;19(6):23.
- Rocca FL, Pizza F, Ricci E, Plazzi G. Narcolepsy during childhood: an update. *Neuropediatrics*. 2015;46(3):181-98.
- Macleod S, Ferrie C, Zuberi SM. Symptoms of narcolepsy in children misinterpreted as epilepsy. *Epileptic Disord*. 2005;7:13-7.
- Egger J, Grossmann G, Auchterlonie IA. Benign sleep myoclonus in infancy mistaken for epilepsy. *BMJ*. 2003;326:975-6.
- Prihodova I, Skibova J, Nevsimalova S. Sleep-related rhythmic movements, and rhythmic movements disorder beyond early childhood. *Sleep med*. 2019;64:112-5.
- Stepanova I, Nevsimalova S, Hanusova J. Rhythmic movement disorder in sleep persisting into childhood and adulthood. *Sleep*. 2005;28:851-7.
- Mayer G, Wilde-Frenz J, Kurella B. Sleep related rhythmic movement disorder revisited. *J Sleep Res*. 2007;16:110-6.
- Gogo E, vanSluijs RM, Cheung T, Gaskell C, Jones L, Alwan NA, et al. Objectively confirmed prevalence of sleep-related rhythmic movement disorder in pre-school children. *Sleep Med*. 2019;53:16-21.
- Berry RB, Quan SF, Abreu AR, Bibbs ML, DelRosso L, Harding SM, et al.; for the American Academy of Sleep Medicine. The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specification. version 2.6. Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine. 2020.
- Lam N, Veeravigrom M. Sleep-related rhythmic movement disorder in children: a mini-review. *Front Neurol*. 2023;14:1165130.
- Serdaroğlu E, Yalnızoğlu D. Periyodik Ekstremit Hareketleri. Özmerit EN, editör. Uyku ve Uyku ile İlişkili Hastalıklar I-II. Katkı Pediatri Dergisi. 2017;38(1):675-92.
- Silber MH. Sleep Related Movement Disorders. *Continuum*. 2013;19(1):170-84.
- Vendrame M, Kothare SV. Epileptic and Nonepileptic Events in Children. *J Clin Neurophysiol*. 2011;28(2):111.