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

BAŞ AĞRISI ŞİKÂYETİ İLE BAŞVURAN HASTALARDA VİDEO ELEKTROENSEFALOGRAFİ- POLİSOMNOGRAFİ VE ELEKTROENSEFALOGRAFİ İLE UYKU BOZUKLUKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. EKİN PASİNLİOĞLU

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Ayşe SERDAROĞLU

ANKARA

EKİM 2021

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

BAŞ AĞRISI ŞİKÂYETİ İLE BAŞVURAN HASTALARDA VİDEO ELEKTROENSEFALOGRAFİ- POLİSOMNOGRAFİ VE ELEKTROENSEFALOGRAFİ İLE UYKU BOZUKLUKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. EKİN PASİNLİOĞLU

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Ayşe SERDAROĞLU

ANKARA

EKİM 2021

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tez Sınav Tutanağı

Adı ve Soyadı	Ekin PASİNLİOĞLU
Baba Adı	Eyüp
Doğum Yeri/Tarihi	Ankara / 12.10.1991
Diploma Tarihi/Diploma No	2015 - 177367
Mezun olduğu Fakülte	Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi
İhtisas Yaptığı Anabilim Dalı/Bilim Dalı	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı
İhtisas Süresi	4 -Yıl
Sınav Yapılmasını İsteyen Makam	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı

UZMALIK TEZİNİN ADI : Baş Ağrısı Olan Hastalarda Video EEG ve PSG ile Uyku Bozukluklarının Değerlendirilmesi

JÜRİ KARARI : Anabilim Dalımız Araştırma Görevlisi Dr.Ekin PASİNLİOĞLU "Baş Ağrısı Olan Hastalarda Video EEG ve PSG ile Uyku Bozukluklarının Değerlendirilmesi" **başlıklı tezi başarılı bulunmuştur ve uzmanlık sınavına girmeye hak kazanmıştır.**

TEŞEKKÜR

Asistanlık sürecim boyunca engin bilgisi ve tecrübeleriyle her zaman yanımda olan tez danışman hocam Prof. Dr. Ayşe Serdaroğlu'na teşekkür ederim.

Çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanlık eğitimi sürecimiz boyunca sadece bir çocuk hekimi olmayı değil, hastalara empatiyle yaklaşmayı, hasta hekim ilişkisinin önemini, iş ahlakını, doktor olmanın bütün hayatımızın nasıl bir parçası olması gerektiğini özveriyle öğreten anabilim dalı başkanımız Prof. Dr. Aysun Bideci'ye teşekkür ederim.

Tez yazım sürecimde bilgisi, tecrübesi, sabrı, hoşgörüsü, öğretme isteği ve tüm iyi niyetiyle her an yanımda olduğunu hissettiğim Prof. Dr. Ebru Arhan'a teşekkür ederim.

Tezin istatistiği için Fatma Kaymakamtorunları Deniz'e, yazımındaki katkılarından dolayı Rezzan Eren Sadioğlu'na teşekkürler.

İlkokul 1. Sınıftan itibaren bütün süreçlerde yanımda olup beni en çok destekleyen ve bugüne gelmemi sağlayan anneme, görebilseydi gurur duyacağını bildiğim bitanecik babama ve beni dünyanın en şanslı en küçük kardeşi yapan dört mükemmel ablama sonsuz teşekkür ederim.

Hayatıma girdiği günden itibaren beni kendinin bir parçası olarak benimseyip seven, her anımda yanımda olan, bu tezi de başarıyla bitirmemi sağlayan Alpella'mın babası hayat arkadaşım Burak Pasinlioğlu'na ve beni kendi aile bireylerinden hiçbir zaman ayırt etmeyen ailesine teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR

ŞEKİLLER DİZİNİ

TABLOLAR DİZİNİ

1. GİRİŞ VE AMAÇ 1

2. GENEL BİLGİLER 3

2.1. Baş Ağrısı 3

2.1.1. Tanım ve tarihçe 3

2.1.2. Epidemiyoloji 4

2.1.3. Baş ağrısı tipleri ve tanı kriterleri 5

2.1.3.1. Primer baş ağrıları 6

2.1.3.1.1. Migren 6

2.1.3.1.2. Gerilim tipi baş ağrısı 16

2.1.3.1.3. Trigeminal otonomik baş ağrısı 17

2.1.3.1.4. Diğer primer baş ağrıları 18

2.1.3.2. Sekonder baş ağrıları 18

2.2. Uyku ve Uyku Bozuklukları 19

2.2.1. Tanım 19

2.2.2. Uyku yapısı 19

2.2.3. Uyku bozuklukları ve sınıflandırılması 20

2.2.4. Migren ve uyku bozuklukları ilişkisi 26

2.3. Çocuklarda Polisomnografi 28

2.3.1. Tanım ve kullanım alanları 28

2.3.2. Polisomnografi komponentleri 29

2.3.3. Çocuklarda uykunun elektrofizyolojik özellikleri ve skorlaması 30

3. GEREÇ VE YÖNTEM 35

3.1. Çalışmanın Örneklemi 35

3.2. Örneklem Seçilimi 35

3.3. Çalışma Düzeni 36

3.4. Kullanılan Değerlendirme Formları ve İşlemler 36

3.4.1. Anamnez formu 36

3.4.2. Çocuk uyku alışkanlıkları anketi 37

3.4.3. PSG kayıt öncesi ve sonrası formları 37

3.4.4. Pediatrik epworth uykululuk ölçeği 37

3.4.5. Pittsburgh uyku kalite indeksi 38

3.4.6. Polisomnografi 38

4. BULGULAR 40

4.1. Yaş ve Cinsiyet Dağılımı 40

4.2. Subjektif Uyku Özelliklerinin Değerlendirilmesi 40

4.3. Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi Verileri 41

4.4. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi ile Saptanan Uyku Bozuklukları 41

4.5. Epworth Uykululuk Ölçeği ile Saptanan Uyku Bozuklukları 42

4.6. EEG Bulguları 43

4.7. PSG Verileri 43

4.8. PSG ile Saptanan Uyku Bozuklukları 44

4.9. PSG'de Saptanan Uyku Bozuklukları ile Uyku Alışkanlıkları Anketi İlişkisi 45

4.10. PLMS ile Bacak Hareketleri Şikâyeti Varlığı İlişkisi 45

4.11. PLMS ile Uyku Alışkanlıkları Anketi İlişkisi 46

4.12. Uyku Etkinliği Yüzdesi ile Uyku Alışkanlıkları Anketi İlişkisi 46

5. TARTIŞMA 47

6. SONUÇ VE ÖNERİLER 56

7. KAYNAKLAR 59

8. ÖZET 66

9. SUMMARY 68

10. EKLER 70

Ek-1: Etik Kurul Onay Formu 70

Ek-2: Demografik ve Klinik Bilgileri 71

Ek-3: Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi 74

Ek-4: Pediatrik Epworth uykululuk Ölçeği 77

Ek-5: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi 78

Ek-6: PSG Kayıt Öncesi Anketi 79

Ek-7: PSG Kayıt Sonrası Anketi 80

Ek-8: Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu 81

11.ÖZGEÇMİŞ……83

KISALTMALAR

EEG : Elektroensefalografi

PSG : Polisomnografi

OSAS : Obstructive Sleep Apne Syndrom

ICHD : International Classification of Headache Disorders

PLMS : Periodic Limb Movements in Sleep

fMRI : Fonksiyonel Manyetik Rezonans Imaging

AHİ : Apne Hipopne İndeksi

PEHİ : Periyodik Ekstremite Hareketleri İndeksi

REM : Rapid Eye Movements

NREM : Non Rapid Eye Movements

N1 : NREM Evre 1

N2 : NREM Evre 2

N3 : NREM Evre 3

AASM : American Assosiation of Sleep Medicine

BIC : Behavioral İnsomnias of Childhood

EKG : Elektrokardiyografi

EMG : Elektromiyografi

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Çocuklarda Polisomnografi 28
Şekil 2: Normal Polisomnografi 33

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 2.1. Uluslararası Baş Ağrısı Bozuklukları Sınıflandırması (ICHD-III) 6
Tablo 2.2. Aurasız Migren tanı kriterleri (ICHD-III) 12
Tablo 2.3. Aurasız Migren tanı kriterleri (ICHD-III) 13
Tablo 4.1. Subjektif uyku özelliklerinin hasta ve kontrol grubunda karşılaştırılması 40
Tablo 4.2. Çocuk uyku alışkanlıkları anketinin hasta ve kontrol grubunda karşılaştırılması 41
Tablo 4.3. Pittsburgh uyku kalitesi indeksinin hasta ve kontrol grubunda karşılaştırılması 42
Tablo 4.4. Epworth gündüz uykululuk ölçeğinin hasta ve kontrol grubunda karşılaştırılması 42
Tablo 4.5. EEG bulgularının hasta ve kontrol grubunda karşılaştırılması 43
Tablo 4.6. PSG verilerinin hasta ve kontrol grubunda karşılaştırılması 44
Tablo 4.7. PSG ile hasta ve kontrol grubunda saptanan uyku bozuklarının karşılaştırılması 45
Tablo 4.8. PSG saptanan uyku bozukları ile uyku alışkanlıkları anketinin hasta ve kontrol grubunda karşılaştırılması 45
Tablo 4.9. PLMS ile bacak hareketleri şikâyeti varlığı ilişkisi 46
Tablo 4.10. PLMS ile uyku alışkanlıkları anketi ilişkisi 46
Tablo 4.11. Uyku etkinliği yüzdesi ile uyku alışkanlıkları anketi ilişkisi 46

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Baş ağrısı çocukluk çağından başlayıp hayatın her döneminde görülebilen bir semptomdur. Baş ağrısı kişide ciddi fiziksel ağrının yanında zihinsel olarak olumsuzluklar yaratabilmektedir. Baş ağrısı yaşayan kişi günlük aktivitelerinden geri kalabilmekte, çalışıyorsa iş gücü kaybına uğrayabilmektedir. Çocuklarda ise okul devamsızlığı, arkadaş ilişkilerinde bozulma ve iletişimde zorluk gibi birçok soruna yol açabilmesinden dolayı önemli bir problemdir. On beş yaşına kadar çocuklarda yaklaşık %90 oranında baş ağrısı görülmesi de neredeyse her çocukta karşılaşılan bir semptom olması açısından önemlidir [1].

Poliklinik şartlarında en sık karşılaşılan ağrılar primer baş ağrılarıdır. Primer baş ağrıları migren, gerilim tipi baş ağrısı (GTBA) ve küme baş ağrısı olarak tanımlanır. Primer baş ağrılarında etiyolojik faktörler ve patofizyolojinin tam olarak ortaya konamaması günümüzde hala yeni araştırmalar için en önemli motivasyon sebebidir. Bunun yanı sıra ayırıcı tanıda yetersiz kalınabilmektedir.

Çocuklarda %50'ye varan oranda uyku bozukluğu görülebilmektedir. Uyku bozukluklarının erken teşhisi; gündüz uyku hali, sinirlilik, davranış sorunları, öğrenme güçlükleri, gençlerde motorlu araç kazaları ve düşük akademik performans gibi olumsuz sonuçları önleyebilir [2]. Uyku bozukluklarının teşhisinde video elektroensefalografi (video-EEG) monitörizasyonu ve polisomnografi (PSG) kullanılmaktadır. Video-EEG monitörizasyonu hastalarda hareketlerinin kayıt altına alınırken aynı esnada beyindeki elektriksel aktivitelerin ölçüldüğü bir

sistemdir. PSG ise normal uyku esnasında kafa ve vücuda yerleştirilen sensörler sayesinde elde edilen verilerle uyku hakkında bilgi veren bir sistemdir.

Baş ağrısı olan çocuklarda uyku bozuklukları görülebilmektedir. Epidemiyolojik ve klinik çalışmalara bakıldığında uyku bozukluklarının belirli baş ağrısı tanılarında (migren, gerilim tipi vb) ve diğer spesifik olmayan baş ağrısı modellerinde (kronik günlük baş ağrısı, sabah baş ağrısı vb) orantısız bir şekilde gözlendiğini göstermektedir. Baş ağrısı ile ilişkili uyku bozuklukları, obstrüktif uyku apnesi (OSA), periyodik bacak hareket bozukluğu, sirkadiyen ritm bozukluğu, uykusuzluk ve hipersomnia dahil olmak üzere çeşitli tiplerdedir. Baş ağrısı - özellikle sabah baş ağrısı ve kronik baş ağrısı- bir uyku bozukluğunun sonucu olabilir veya uyku bozukluğu tarafından ağırlaştırılabilir ve uyku bozukluğunun tedavisi baş ağrısını iyileştirebilir veya çözebilir [3].

Bu çalışmada baş ağrısı ile başvuran çocukların uyku bozukluğu açısından objektif sonuçlar veren video EEG ve PSG gibi yöntemlerle değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Kontrol grubu olarak sağlıklı ve baş ağrısı olmayan çocuklar seçilmiş, bu çocuklar benzer şekilde uyku bozukluğu açısından değerlendirilip uyku bozukluğu ve baş ağrısı arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı ortaya konmaya çalışılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Baş Ağrısı

2.1.1. Tanım ve tarihçe

Kafatası ve yüz yapılarında ağrı ve tanımlanamayan bir rahatsızlık hissi oluşturan ve spesifik olmayan semptomlar bütününe baş ağrısı adı verilir. Baş ağrısı ile ilgili en eski metinler 4000 yıl öncesine ait Mezopotamya'da bulunan ritüel metinlerine dayanmaktadır [4]. Bunun öncesinde de bulunan yaklaşık 9000 yıllık trepenasyon uygulanmış yani delik açılmış kafatası örnekleri de yine tedavi amaçlı uygulamalara ilk örneklerdir. O dönemde kafatasında açılan deliğin kafa içine hapsolmuş kötü ruhların serbest kalacağına inanılmaktadır. Serbest kalan kötü ruhlar sayesinde de baş ağrısı başta olmak üzere oluşan şikayetlerin düzeleceği düşünülmektedir [5]. Bu çağlardan itibaren çeşitli tanımlamalar ve tedaviler devam etmekteyken bilimsel temelli ilk yaklaşımlar 17. yüzyılda karşımıza çıkmaktadır. 1672 yılında ünlü İngiliz doktor Thomas Willis "Nöroloji" terimini tanımlamış, baş ağrısını ise sürekli, aralıklı ve belli-belirsiz ataklarla aralıklı olarak sınıflandırmıştır. Bunların yanı sıra migrenle ilgili ilk kapsamlı tanımlamaları yapmış ve etiyolojik nedenlere değinmiştir [4]. Yine bu konuda önemli bir isim ise Edward Liveing'tir. Kendisi 19. yüzyılda yayınladığı incelemede baş ağrıları ve migrenle ilgili birçok teoriler üretmiş olup bunlardan en önemlisi migren ataklarında "sinir fırtınaları"dır. Ayrıca epilepsiyi migrenle ilişkilendirmiş olup her iki hastalığın da merkezi sinir sistemi kaynaklı olduğunu öne sürmüştür [6]. Lieving'ten hemen birkaç yıl sonra ünlü İngiliz nörolog William Gowers sinir sistemi ile ilgili kitabını yayınlamıştır. Bu kitabın migren bölümünde yine ayrıntılı

bilgiler sunmuştur. Kendisi ayrıca baş ağrısı tedavisinde "Gower's karışımı" olarak bilinen ve içerisinde nitrogliserin, alkol ve çeşitli ajanların olduğu karışımı tanımlamıştır [7]. Günümüzde baş ağrısı ve migren ile ilgili araştırmaların çoğunluğu Paul Ehlich'e 1908'de Nobel Ödülü kazandıran beyindeki reseptörlerin davranışları çalışmasına dayanmaktadır.

20. yüzyılın sonlarına baktığımızda, baş ağrısı ile ilgili daha fazla araştırmalar yapmak ve çözüm yolları bulmak amacıyla 1981 yılında Londra'da Uluslararası Baş Ağrısı Cemiyeti (International Headache Society, IHS) kurulmuştur. Bu cemiyet 1988 yılında baş ağrısı hastalıklarının uluslararası sınıflandırması-I (International classification of headache disorders-I, ICHD-I) adlı kılavuzu yayınlamıştır. Günümüzde ise 2018 yılında son güncellemesi yayınlanan baş ağrısı hastalıklarının uluslararası sınıflandırması-III (International classification of headache disorders-III, ICHD-III) kullanılmaktadır. ICHD-III'e göre baş ağrıları birincil ve ikincil baş ağrıları olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Primer baş ağrıları altta yatan nedenin bulunamadığı baş ağrıları olup tüm baş ağrılarının yaklaşık %90'ını oluşturmaktadır. Sekonder baş ağrılarında ise gösterilebilir bir nedene ait kanıtlar bulunmaktadır.

2.1.2. Epidemiyoloji

Baş ağrısı erişkinlerde olduğu kadar çocuklarda da sık görülen bir şikayettir. Çalışmalar baş ağrısının çocuklarda 3 yaşına kadar %3-8, 5 yaşına kadar %19 ve yedi yaşına kadar %37-51 oranında görüldüğünü göstermiştir [8]. 7 yaş altında

erkeklerde baş ağrıları kızlara göre daha fazla görülürken ergenlikle birlikte kadınların oranı artış göstermektedir [9].

2009 yılında Amerika'da yapılan çalışmada çocukların %17,1'inde son 12 ayda migrenin de dahil olduğu sık veya şiddetli baş ağrıları bildirilmiştir [10]. Ayrıca bu çalışmada 12 yaşına kadar kız ve erkeklerde baş ağrısı sıklığının %10 civarında olduğu bulunmuştur. Bu yaştan itibaren ise her iki cinste de bu sıklığın artış gösterdiği ortaya konmuş fakat bu artışın kızlarda daha belirgin olduğu vurgulanmıştır [10]. Bu sonuçlar bir önceki paragraftaki çalışmalarla da benzerlik göstermektedir.

Ülkemizde yapılan bir prevalans çalışmasında ise okul çağındaki 5562 çocukla yapılan çalışmada çocukların %35'i migren veya gerilim tipi baş ağrısı tanısı almıştır. %10'luk kısmı migren tanısı alırken kalan %25'lik kısım ise gerilim tipi baş ağrısıdır. Yine aynı çalışmada tekrarlayan baş ağrısı prevalansı ise %49 olarak bulunmuştur [11].

2.1.3. Baş ağrısı tipleri ve tanı kriterleri

Baş ağrıları ICHD-III'e göre sınıflandırılmaktadır. ICHD-III 2018 yılında güncellenmiştir. Bu sınıflandırma erişkinlere göre hazırlansa da çocuklar için de kullanılmaktadır. ICHD-III baş ağrısı sınıflandırması Tablo 2.1 'de gösterilmiştir.

Tablo 2.1. Uluslararası Baş Ağrısı Bozuklukları Sınıflandırması (ICHD-III)

Primer Baş Ağrıları	Migren
	Gerilim tipi baş ağrısı
	Trigeminal otonomik baş ağrısı
	Diğer primer baş ağrıları
Sekonder Baş Ağrıları	Travmaya bağlı baş ağrıları
	Kraniyal ve servikal vasküler patolojilere bağlı baş ağrıları
	İntrakraniyal vasküler olmayan hastalıklar ile ilişkili bağ ağrıları
	Madde kullanımı ve çekilme ile ilişkili baş ağrıları
	Enfeksiyonlarla ilişkili baş ağrıları
	Homeostaz bozuklukları ile ilişkili baş ağrıları
	Psikiyatrik bozukluklarla ilişkili baş ağrıları
Kraniyal Nöropatiler, Diğer Baş Ağrıları	Ağrılı kraniyal nöropatiler
	Diğer baş ağrısı bozuklukları

2.1.3.1. Primer baş ağrıları

Çocuklarda en sık görülen baş ağrıları bu gruptadır. En sık görülen tipler migren ve gerilim tipi baş ağrısıdır.

2.1.3.1.1. Migren

Migren, nörolojik, gastrointestinal ve otonomik değişikliklerin çeşitli kombinasyonları ile karakterize, birincil epizodik bir baş ağrısı bozukluğudur [12]. Migren kelimesi Yunanca hemikrania kelimesinden türetilmiştir.

Migrenin klinik bulguları, frontal veya temporal baş bölgesinde tek taraflı veya iki taraflı olarak yerleşmiş, orta ila ağır şiddette tekrarlayan ağrı, tipik olarak zonklayıcı ağrı ile karakterize atakları içerir. Baş ağrısının süresi tipik olarak yetişkinlerde görülenden daha kısadır ve tedavi edilmezse 2 ila 72 saat arasında sürebilir. Diğer ilişkili özellikler mide bulantısı ve/veya kusmayı, ışık ve ses hassasiyetini içerir ve bu durum küçük çocuklarda davranışa dayalı olarak da anlaşılabilir [13]. Migrenli çocukların yaklaşık %10'unda görsel, duyusal, konuşma veya dil bozukluğu, skotom, parastezi, disfazi, hemipleji, ataksi veya konfüzyon şeklinde kendini gösteren motor veya beyin sapı değişiklikleri içeren aura bulunur. Tanı, klinik öykünün gözden geçirilmesine ve normal nörolojik muayenenin belgelenmesine dayanır. Daha fazla test ve/veya görüntüleme gerektiren intrakraniyal hastalık veya enfeksiyona işaret eden belirti veya semptomlar arasında ateş, ense sertliği, mental durum değişikliği, ailede migren öyküsünün olmaması, oksipital veya pozisyonel baş ağrıları veya sürekli olarak kişiyi uykudan uyandıran baş ağrıları yer alır [14, 15].

Migren Patofizyolojisi:

Migrenin sebebi ve patofizyolojisi üzerinde yıllarca birçok çalışma yapılmış ancak hala tam olarak anlaşılamamıştır. Genel olarak baş ağrısının fizyolojisi ve farmakolojisi, aura semptomları esnasında beyin korteksinde oluşan değişiklikler ve altta yatan genetik faktörler üzerinde durulmuştur [16].

Genetik anlamda ilişkilendirme çalışmaları, henüz büyük etki boyutlarına sahip herhangi bir genetik değişiklik tanımlamamıştır. Fakat ailesel hemiplejik

migren ve monogenik vaskülopatiler dahil olmak üzere nadir migren sendromlarında ve ayrıca bireysel ailelerde tek gen mutasyonları bulunmuştur. Migren tanılı 2 ailede enzim kazein kinaz 1δ (CK1δ) ilişkili 2 genetik mutasyon saptanmış ve mutasyonların aynı zamanda ileri uyku faz sendromu ve sirkadiyen uyku bozuklukları hastalıklarıyla ilişkili olduğu bulunmuş. Bu hastalıkların nadir olduğu düşünülebilir ancak migren ilişkili hastalıklar arasında yer alarak hastaların, durumlarına eşlik edebilecek semptomlara daha adapte olması sağlanabilir. Migrenle ilişkili 38 genetik lokasyon olduğu onaylanmış ve bunların çoklu gen ve epigenetik faktörlerle ilişki içinde olduğu görülmüş [17].

Migren Aurası:

Migrende vasküler teorinin öncüsü, Harold G. Wolff, aura semptomlarının serebral vazokonstrüksiyon, baş ağrısının ise vazodilatasyon ile ilgili olduğunu belirtmiştir [18].

Fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI) çalışmalarında migrende görsel aura semptomlarının oksipital korteksteki kan akımı değişikliği ile ilgili olduğu gösterilmiştir. fMRI tekniği ile, görsel uyarı ile oksipital korteks aktivasyonu gözlenmiştir [19-21].

Kortikal Yayılan Depresyon:

Kortikal yayılan depresyon (KYD), gri maddedeki nöranal glial membranların masif deporalizasyonu ve iyon değişikliği durumundaki olağanüstü eksitabilitesi ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Nöronal, glial ve vasküler

hücrelerin katıldığı yayılan depresyon dalgalarının, görünür şekilde serebral korteksi etkilediği gösterilmiştir. Beyin parankiminde olan depolarizasyon, potasyum, hidrojen, nitrik oksit, glutamat ve araşidonik asid metabolitleri gibi vazoaktif ve nosiseptif iyonların salınmasına neden olmaktadır[22-24].

Migren ve Kortikal Eksitabilite

Çok sayıda çalışmada, migrenlilerde interiktal dönemde kontrollere göre, kortikal uyarılmış potansiyellerin amplitüdünde artış ve habituasyonda azalma gösterilmiştir ve iktal dönemde bu farklılıklar ortadan kalkmıştır. Migren hastalarında sensoryal korteks, repetetif uyarılara aşırı reaksiyon verirken, sağlıklı kontrollerde zıt şekilde normal habitüasyon izlenmiştir. Migrenlilerde aynı zamanda, bozulmuş kortikal inhibitor cevaplar ve göze çarpan şekilde intrakortikal fasilitasyon bildirilmiştir [25, 26].

Migren ve Beyin sapı:

1990'ların ortasında pozitron emisyon tomografi (PET) çalışmasıyla aurasız migren atağı esnasında hastaların beyinlerinde kan akımında değişiklikler saptanmış. Çalışmada hastaların baş ağrısının olduğu bölgenin karşı orta beyin sapında %11 oranında beyin kan akımında artış olduğu görülmüş. Bunun yanında medial frontal ve somatosensoryal kortekste olmak üzere parietal bölgede serebral metabolizmanın azaldığı gösterilmiştir. Bu da yüksek kortikal merkezlerin normal inhibitor etkisinin azaldığını ve kronik migrenlilerde ağrı yolaklarında beyin sapının artmış aktivitesini akla getirmektedir. PET'in anatomik lokalizasyon

eksikliğinden dolayı, aktivasyonun dorsal raphe nükleusta, periakuaduktal maddede (PAG) ve lokus sereleusta olduğu düşünülmektedir. Ayrıca bulantı, vertigo, otonomik semptomların da beyin sapından kaynaklı olduğu düşünülmesi nedeniyle migren patofizyolojisinde beyin sapının önemli rol oynadığı düşünülmektedir [16].

Trigeminovasküler Sistem:

Bilinci açık olan hastalarda, trigeminal yolla inerve edilen damarlar baş ağrısına yol açarken, beyin parankiminin stimülasyonu ile herhangi bir rahatsızlık olmamasından dolayı trigeminovasküler sistemin, baş ağrısında önemli rol oynadığı kabul edilmektedir. İntrakranial yapılardan, ağrı impulslarının taşınmasında trigeminal sinir ve oftalmik sinir önemli rol oynamaktadır. Kemirgenlerden elde edilen verilere göre, baş ağrısı fazında duramaterde nörojenik inflamasyon, plazma protein ekstravazasyonu, artmış kan akımı ve vazodilatasyon önemli rol oynamaktadır.

Migren Patofizyolojisinde Önemli Nöropeptitler:

Yapılan çalışmalar migren patofizyolojisinde en önemli nörotransmitterin kalsitonin gen ilişkili peptid (CGRP) olduğu görülmüş. Migren ve küme tipi baş ağrısı esnasında CGRP'nin salındığı ve triptanlarla bu artan seviyesinin normal düzeye getirildiği ancak opioid analjeziklerden fayda görmediği anlaşılmıştır.

Pitüiter adenilat siklaz aktive edici peptid (PACAP) de CGRP ye paralel etkilere sahip olup sistemik uygulamayla CGRP gibi migren atağı tetiklediği

bulunmuştur. Vazoaktif intestinal peptid, substans P ve nöropeptid Y nin ataklar esnasında artmadığı görülmüştür.

Migren Sınıflandırılması:

Genel olarak bakıldığında migrenin auralı ve aurasız migren olarak en önemli iki tipi vardır. Aurasız migren, spesifik özellikleri ve ilişkili semptomları olan klinik bir sendromken auralı migren, baş ağrısından önce veya baş ağrısına eşlik edecek şekilde geçici fokal nörolojik semptomların olduğu tiptir. Bazı hastalar saatler veya günler öncesinde veya sonrasında meydana gelen hiperaktivite, hipoaktivite, depresyon, belirgin gıdaları aşırı tüketme, tekrarlayan esnemeler, ense sertliği veya ağrı gibi semptomlardan oluşan prodromal faza sahip olabilirler. Bazen hastalar hem auralı hem aurasız migrenin tanı kriterlerini karşılıyor olabilir. Bu durumda hastaya her iki tanı da birlikte koyulmalı ve tedavisi buna göre planlanmalıdır.

Aurasız Migren:[27]

4-72 saat süren, tek taraflı, pulsatil, orta ağır şiddetli, rutin fiziksel aktivite ile şiddeti artan, mide bulantısı, fotofobi fonofobinin eşlik edebildiği migren tipidir.

Tablo 2.2. Aurasız Migren tanı kriterleri (ICHD-III)

A.	Geçmişte B - D kriterlerini karşılayan en az 5 atak geçirilmesi
B.	Baş ağrısı ataklarının 4-72 saat sürmesi
C.	Baş ağrısının aşağıdakilerden en az 2'sini içermesi
	Tek taraflı olması
	Zonklayıcı şekilde olması
	Orta ve ağır şiddetli ağrı
	Rutin fiziksel aktivitelerle ağrının şiddetlenmesi ve aktivitelerden kaçınma
D.	Aşağıdaki semptomlardan bir veya daha fazlasının ağrıya eşlik etmesi
	Bulantı ve/veya kusma
	Fotofobi ve/veya fonofobi
E.	Başka bir ICHD-III tanısı ile açıklanaması

Aurasız migrende prodromal semptomlar birkaç saat veya gün öncesinden başlayabilir. Bunlar yorgunluk, konsantrasyon bozukluğu, ense sertliği, ışığa ve sese duyarlılık, bulantı, esneme olabilir. Mekanizması tam açıklanamamış olmasıyla birlikte aurasız migren beyin kan akımı değişikliklerinin eşlik ettiği, nitrik oksit (NO), serotonin, kalsitonin gen ilişkili peptidin (CGRP) rol oynadığı nörobiyolojik bir hastalıktır.

Auralı Migrena:

Genellikle kademeli artış şeklinde gelişen, tekrarlayan, dakikalar süren, tek taraflı görsel, işitsel veya dokunsal santral sinir sistemi semptomları içeren tamamen geri dönüşümlü baş ağrısının ve ilişkili migren semptomlarının eşlik ettiği migren tipidir.

Tablo 2.3. Aurasız Migren tanı kriterleri (ICHD-III)

A.	B ve C kriterlerini karşılayan en az iki atak
B.	Aşağıdakilerden bir veya daha fazla, tamamen geri dönüşümü auranın eşlik etmesi
	-Görsel
	-Duyusal
	-Konuşma ilişkili
	-Motor
	-Retinal
	-Beyinsapı
C.	Aşağıdaki altı kriterden en az üçünü karşılaması
	-5 dakikada şiddetlenen en az bir aura
	-Birbirini izleyen en az iki aura semptomu
	-Her bir aura semptomunun 5-60 dk sürmesi
	-En az bir aura semptomu tek taraflı olması
	-En az bir aura semptomunun olması
	-Auraya baş ağrısının eşlik etmesi veya 60 dk içinde başlaması
D.	ICHD-3 sınıflamasına göre daha uygun bir baş ağrısı tipine uymaması

Görsel aura, en sık aura tipidir ve auralı migreni olan hastaların yaklaşık %90 ının en az bir defa görsel auralı migren atağı olmuştur. Genellikle odaklanan noktaya yakın zigzag şekiller, yavaş yavaş sağa sola yayılan açısal parıldayan dışbükey şekil alabilir ve değişken derecelerde göreceli skotom bırakabilir.

İkinci en sık aura tipi duyusal (sensöriyal) auralardır. Başlangıç noktasından yavaşça hareket eden ve vücudun, yüzün ve/veya dilin bir tarafının daha büyük veya daha küçük bir bölümünü etkileyen iğne batma şeklinde duyusal rahatsızlıklar vardır. Uyuşma sonrasında ortaya çıkabilir veya tek semptom olabilir.

Yapılan birçok çalışmada görsel aurası olan hastaların ekstremite veya konuşma semptomları olduğunu yine benzer şekilde ekstremite veya konuşma semptomu olan hastaların görsel aura semptomlarının da eşlik ettiği görülmüştür. Birden fazla auranın olduğu ataklarda genelde bir aurayı diğeri izler görsel aura ile başlayıp sonra duyusal ve afazik sırasıyla ilerler fakat tersi de olabilir. Auralar genelde bir saat sürerken motor auralar daha uzun sürebilir.

Tipik Auralı Migren:

Sadece görsel, duyusal ve afazik auralardan oluşan, motor auraların eşlik etmediği, kademeli olarak artan ancak 1 saatten kısa süren semptomların görüldüğü migren tipidir.

Migren baş ağrısı ile tipik aura:

Migrenin karakteristik özellikleri olsun olmasın, auranın baş ağrısına eşlik ettiği veya baş ağrısının başlamasından 60 dakika içinde ortaya çıktığı migren tipidir.

Migren dışı baş ağrısı ile tipik aura:

Auranın baş ağrısına eşlik etmediği veya baş ağrısını takip etmediği migren tipidir.

Beyin sapı auralı migren:

Auraların beyin sapından kaynaklandığı, motor güçsüzlüğün ve retinal bozukluğun eşlik etmediği migren tipi. Bu auralar konuşma bozukluğu, vertigo, kulak çınlaması, çift görme, az duyma, duyusal defisitin olmadığı ataksi, bilincin azalması durumlarından bir veya birkaçı olabilir.

Hemiplejik migren:

Auraların motor güçsüzlük içerdiği migren tipidir. Tamamen geri dönüşümlü motor güçsüzlük, görsel, duyusal, konuşma bozuklukları şeklinde auralar olabilir.

Retinal migren:

Işık parıldaması, skotom, körlüğü içeren tekrarlayan monoküler görme bozukluklarının olduğu migren baş ağrısı tipidir.

Kronik Migren:

Baş ağrısının ayda 15 gün veya daha fazla, en az 3 ay sürmesi ve migren karakteristik özelliklerini taşıyan baş ağrısının ayda en az 8 gün veya daha fazla olması durumuna kronik migren denir. Her yıl migreni olan insanların %2.5 u kronik migrene dönüşür. Migrenin kronik migrene dönüşmesinde birçok faktör rol oynar. Bunların arasında obezite, uyku sorunları, aşırı kafein tüketme, horlama, psikiyatrik hastalıklar, kız cinsiyet olması, başarısız sık ilaç kullanımı, baş boyun

travma öyküsü, düşük sosyoekonomik durum yer alır. Ancak kronik migrenin semptomlarının en sık sebebi ilaç aşırı kullanımıdır.

Kronik migrenin tanısının konulabilmesi için ayrıntılı öykü, fizik muayene ve gerekli durumlarda ek testler yapılmasıyla sekonder baş ağrıları veya çok uzun zamandır devam eden primer baş ağrılarının ayırt edilmesi gerekir [28].

Migren Komplikasyonları:

a) Status migrenozus

b) İnfarktüs olmadan kalıcı aura

c) Migranöz infarktüs

d) Migrenin-auranın tetiklediği nöbet

Migren İlişkili Epizodik Sendromlar:

a) Tekrarlayıcı gastrointestinal rahatsızlıklar

b) Siklik kusma sendromu

c) Abdominal migren

d) Benign paroksismal vertigo

e) Benign paroksismal tortikollis

2.1.3.1.2. Gerilim tipi baş ağrısı

Gerilim tipi baş ağrıları çocuklarda migren kadar sık ortaya çıkabilir ve erişkinlerinkine benzerdir. Tipik olarak yaygın lokalizasyonlu, daha az şiddetli ve daha az işgücü kaybına sebep olma eğilimindedir. Daha az ciddi probleme sebep

olduğu için genellikle ebeveynlerin dikkatiyle anlaşılır. Tanısı öykü ve fizik muayene ile koyulur. Tedavide ilk aşamada analjezikler, non steroid anti inflamatuar ilaçlar ve kafein içeren ürünler kullanılır [29].

2.1.3.1.3. Trigeminal otonomik baş ağrısı

Trigeminal otonomik baş ağrıları (Trigeminal Autonomic Cephalalgias-TAC) tek taraflı baş ağrısının klinik özelliklerini ve genellikle baş ağrısının karşı tarafında ve tek taraflı olan belirgin kranial parasempatik otonomik özellikleri taşır. Deneysel ve insan fonksiyonel görüntüleme, bu sendromların normal bir insan trigeminal-parasempatik refleksini aktive ettiğini ve kranial sempatik disfonksiyonun klinik belirtilerinin ikincil olduğunu göstermektedir. Tipik migren aurası nadiren TAC hastalarında görülebilir.

Küme tipi baş ağrısı, ICHD-3 sınıflamasına göre trigeminal otonomik baş ağrılarının alt grubunda olup aşırı ağrılı, genellikle tek taraflı, kısa süreli, aynı taraflı otonomik semptomların eşlik ettiği huzursuzluk hissi olarak tanımlanır. Ağrının şiddetinin hastanın hayat kalitesini düşürmek üzerine etkisi çok yüksektir. Patolojisinde hipotalamus, trigeminovasküler ve otonomik sinir sistemindeki anormal aktivitenin rol oynadığı düşünülmektedir. Akut küme tipi baş ağrısının tedavisinde triptanlar çok etkili olmakla birlikte kalsitonin gen ilişkili peptidlere karşı üretilmiş monoklonal antikorlar da önleyici tedavi olmaları açısından araştırılmaktadır [30].

Paroksismal hemikrania ve devamlılık gösteren hemikrania da trigeminal otonomik baş ağrısının diğer alt sınıflarıdır.

2.1.3.1.4. Diğer primer baş ağrıları

Bu grup klinik olarak heterojen seyirli primer baş ağrılarını kapsar ve ICHD-3'e göre dört sınıfa ayrılır.

a) Fiziksel aktiviteyle oluşan baş ağrıları (Primer öksürük baş ağrısı, primer egzersiz baş ağrısı, cinsel aktivite ile ilişkili primer baş ağrısı)
b) Direk fiziksel dış uyarandan etkilenen baş ağrısı (soğuğun stimüle ettiği baş ağrısı, basıncın stimüle ettiği baş ağrısı)
c) Kafatası çevresi baş ağrıları (Bıçak saplanır tarzda primer baş ağrısı, nümüler baş ağrısı)
d) Diğer çeşitli primer baş ağrısı bozuklukları (Hipnik baş ağrısı ve yeni günlük kalıcı baş ağrısı)

2.1.3.2. Sekonder baş ağrıları

Baş ağrısına sebep olabilecek altta yatan herhangi bir durum olduğunda bu sekonder baş ağrısı olarak değerlendirilir. Ancak daha önce herhangi bir tip primer baş ağrısı olup bunun kötüleştiği durumda rastlantısal olması, diğer bozuklukla nedensel olarak ilişkili primer baş ağrısının şiddetlenmesi veya yine diğer bozuklukla nedensel olarak ilişkili yeni bir baş ağrısı olması gibi durumlar söz konusudur [27].

2.2. Uyku ve Uyku Bozuklukları

2.2.1. Tanım

Uyku çocuklar için fiziksel, davranışsal ve nörolojik gelişimi etkileyen çok önemli bir süreçtir. Aslında bütün hayata yayılan bir gelişim gösteren uyku özellikle hayatın ilk 12 ayında en belirgin gelişimini sağlar. Uyanıklık düzenlenmesinden primer sorumlu yapı ise suprakiazmatik çekirdektir [31].

1935 de Loomis ve arkadaşları uykunun temelde 2 REM ve NonREM olmak üzere iki siklustan oluştuğunu göstermiştir. Bu ayrılma yaklaşık postgestasyonel 2.ayda oluşmaya başlar. 5-6. aydan sonra EEG de K kompleks paternleri görülmeye başlar ve uyku REM, N1, N2, N3 olarak evrelerine ayrılır [32].

2.2.2. Uyku yapısı

NREM Uykusu: Kendi içinde üç evreden oluşur. 1. ve 2. Evre yüzeysel uykuyu gösterirken 3. ve 4. evre derin uykuyu gösterir ve fiziksel dinlenmenin olduğu çocuklarda büyüme hormonunun salgılandığı evredir. Bu dönemde kişiyi uyandırmak daha zordur ve vücut ısısında düşme, kalp ve solunum sayısında azalma gibi durumlar görülür.

REM Uykusu: NREM evre 3 ten sonra oluşan REM uykusu genelde aktif rüya görülen 5-30 dk süren ve gecede 4-6 defa tekrarlayan dönemdir. REM uykusunda düşük voltajlı NREM Evre 1'e benzeyen elektroensefalografi (EEG) paterni görülür. Bunun yanında 3-5 hz lik testere dişi adı verilen trianguler dalga formu da aralıklı olarak görülüp REM dönemine özgündür. Kas aktivitesinin

inhibisyonuna bağlı olarak EMG aktivitesinde düşme, kalp hızında ve solunum sayısında artmayla birlikte canlı rüyalar görme bu dönemde olur.

2.2.3. Uyku bozuklukları ve sınıflandırılması

Uyku bozuklukları sınıflamasında ICSD-3 kriterleri kullanılmaktadır [33].

ULUSLARARASI UYKU BOZUKLUKLARI SINIFLAMASI

(International Classification of Sleep Disorders-Third Edition Highlights and Modifications)

1) İnsomniler

a. Kronik insomni

b. Kısa süreli insomni

c. Diğer insomniler

2) Uyku ilişkili solunum hastalıkları

a. Obstrüktif uyku apne sendromu

b. Santral uyku apne sendromları

c. Uyku ilişkili hipoventilasyon sendromları

d. İzole semptom ve varyantlar

3) Sirkadyen ritm uyku uyanıklık bozuklukları

a. Gecikmiş uyku uyanıklık fazı hastalığı

b. İleri uyku uyanıklık faz bozukluğu

c. Düzensiz uyku uyanıklık ritm hastalığı

d. 24 saatlik olmayan uyku uyanıklık hastalığı

e. Vardiyali çalışma

f. Jet Lag

g. Tanımlanamayan sirkadyen ritm bozuklukları

4) Parasomniler

a. NREM ilişkili parasomniler

a.1. Konfüzyonel arousallar

a.2. Uykuda yürüme

a.3. Uyku terörü

a.4. Uyku ilişkili yeme bozuklukları

b. REM ilişkili parasomniler

b.1. REM uyku davranış bozuklukları

b.2. Tekrarlayan izole uyku paralizisi

b.3. Kâbus hastalıkları

c. Diğer parasomniler

c.1. Patlayan kafa sendromu (exploding head)

c.2. Uyku ilişkili halüsinasyonlar

c.3. Uyku enürezisi

c.4. Hastalığa bağlı parasomnia

c.5. İlaç veya madde ilişkili parasomnia

c.6. Tanımlanamayan parasomniler

5) Uyku ilişkili hareket bozuklukları

a. Huzursuz bacak sendromu

b. Periyodik bacak hareketleri

c. Uyku ilişkili bacak krampları

d. Uyku ilişkili ritmik hareket hastalığı

e. Uyku ilişkili bruksizim

f. İnfantların benign uyku myoklonusu

g. Uyku başlangıcındaki propriospinal myoklonus

h. Hastalığa bağlı uyku ilişkili hareket bozukluğu

ı. İlaç veya maddeye bağlı hareket bozukluğu

i. Tanımlanamayan uyku ilişkili hareket bozuklukları

6) Diğer uyku bozuklukları

Çocukluk çağında ise insomni, obstrüktif uyku apne sendromu,uyku ilişkili hareket bozuklukları, sirkadyen ritm uyku uyanıklık bozukluklar ve parasomnileri daha sık görürüz.

İNSOMNİ:

Çocuklarda insomnia geceleri uykuya dalmak için 30 dk dan fazla süre geçmesi, haftada 3 gün veya daha fazla, uyku süresinin 8 saatten kısa olması olarak tanımlanır. Çocukluğun davranışsal insomnileri (Behavioral Insomnias of Childhood -BIC) insomninin çocuklardaki en sık nedenidir. Bu çocuklarda verimli olmayan uyku, uykuya dalmakta veya uykuyu devam ettirmekte zorluk olabilir.

BIC'ye göre insomni tiplerinden uykuya başlamada zorluk tipinde çocuk uyumak için veya gece uyandığında uykuya geri dönebilmesi için ebeveyne, bir objeye ihtiyaç duyar ve bu ihtiyacı gün geçtikçe artabilir.

Sınır koyma bozukluğu tipinde ise çocuk yatağa gitmek istemeyebilir ya da bunu reddedebilir, yatağa girmemek için tekrar tekrar banyoyu kullanabilir ya da su içmek isteyebilir. Bu tipte uykuya geçmek uzun sürer.

Psikofizyolojik insomnide ise uykusuzluğa neden olan artan uyarılma ve uyku önleme durumları ile karakterizedir. Bu çocuklar uykularına aşırı odaklanabilir hatta kendi odaları dışındaki yerlerde daha rahat uyuyabilir. Gelişmiş kognitif ve somatik arousalları vardır [34].

Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromu(OSAS):

Obstrüktif uyku apne sendromunda en sık belirti horlama olup çocuklarda erişkinlerden daha az sıklıkta görülür. Uyku apnesi uyku esnasındaki apne hipopne oranına göre tanı alır. Buna apne hipopne indexi (AHİ) denir ve polisomnografide saatte 1 in üstünde olması tanı için anlamlıdır. Bunun yanında respiratuar rahatsızlık indeksi (RDİ) semptomların varlığında saatten 5'ten, semptomların yoklugunda saatte 15'ten fazla olması da OSAS tanısı koydurur [35].

Obstrüktif uyku apnesinin bulgu ve belirtilerine baktığımız zaman, horlama alışkanlığı, apnelerin gözlenmesi, uyurken boyun ekstansiyonu, nokturnal enürezis olması, gün içi uykululuk hali, baş ağrısı, unutkanlık, konsantrasyon bozukluğu olabilir. Fizik muayenede ise tonsiller hipertrofi, adenoid yüz görünümü, obezite, dar havayolu, hipertansiyon gibi bulgular saptanabilir [31].

Uyku İlişkili Hareket Bozuklukları:

Çocuklarda uyku ilişkili hareket bozukluklarından en sık huzursuz bacak sendromu ve periyodik bacak hareketleri görülür. Huzursuz bacak sendromu kontrol edilemeyen bacaktaki ani hareket ettirme isteği olup genelde uyku başlamadan önce olur ve tanısı çoğunlukla öykü ile konulduğu için on yaş altındaki çocuklarda anlaşılması zordur. Ayrıca tanı aşamasında periferal sinir sistemi bozuklukları ve vasküler patolojiler ayırt edilmelidir. Nedeni bilinmeyen primer huzursuz bacak sendromu olabileceği gibi anemi, son dönem böbrek yetmezliği ve hamilelik gibi durumlara sekonder olarak görülebilir [36].

PSG de uyku ilişkili hareket bozukluğunu anlayabilnek için PLMS (Periodic Limb Movements in Sleep-Uykuda Bacak Hareketleri) değerine bakmak gerekir. AASM (American Asosiation of Sleep Medicine)'ye göre PLMS, 0.5-10 saniye süreli, istirahat EMG aktivitesinde en az 8μV artışa sebep olan, ardı sıra 4 veya daha fazla bacak hareketi olarak tanımlanır.

Tanı:

1)Huzursuz bacak sendromu için erişkinler için tanımlanmış dört kriteri sağlamış olması (bacağı ani hareket ettirme isteği, dinlenirken şikayetlerin fazla olması, hareketle azalması ve akşam ve geceleri daha çok olması)

2)Bacağındaki huzursuzluk hissini tanımlayacak kendi cümleleri (gıdıklanma, koşmak isteme, bacakta enerji kaybı gibi)

veya

1) Erişkinler için tanımlanmış 4 kriteri sağlaması

2) Aşağıdaki 4 kriterden 2 veya 3 tanesinin bulunması

a) Uyku bozukluğu

b) Biyolojik ebeveynlerinde veya kardeşinde huzursuz bacak olması

c) PSG de PLMS indeksinin 5 veya daha fazla olması

Tedaviye olası diğer etkenler dışlandıktan sonra karar verilir.

Periyodik bacak hareketleri uyku esnasında oluşan, insomnia ve gündüz aşırı uykululuk semptomlarının da eşlik ettiği, tekrarlayıcı ve stereotipik bacak hareketleri ile karakterizedir [37].

Tanı:

1) PSG de PLMD indeksinin saatte 5 ten fazla olması

2) Uykuya başlamada, uykuyu devam ettirmekte zorluk veya gündüz aşırı uykululuk hali

3) Bu semptomlara uykuda solunum sıkıntısı ve ilaç kullanımının sebep olmaması gerekmektedir [38].

Sirkadyen Ritm Uyku Uyanıklık Bozuklukları:

Çevresel ve sosyal koşullara uygun olan uyku uyanıklık ritminin bozulduğu klinik durumu tanımlar. Buna bağlı olarak aşırı uykululuk ya da uykusuzluk veya her ikisi de görülebilir. Tanı uyku günlüğü ve aktigrafi kaydı ile konulur. Tedavide sosyal ve çevresel koşulların endojen ritme uydurulmaya çalışılmasıyla olur [39].

Parasomniler:

Parasomniler uykuya geçişte, uyku esnasında veya arousallar sırasında meydana gelen istenmeyen fiziksel olay veya deneyimler olarak tanımlanır. REM, NREM esnasında veya ikisi arasındaki geçişte meydana gelebilir ve fiziksel travmalara, kazalara, uyku bozukluklarına ve uygunsuz psikososyal etkilere sebep olabilir. Hem kişiyi hem de evi paylaştığı kişileri etkileyebilir.

2.2.4. Migren ve uyku bozuklukları ilişkisi

Yıllarca yapılan birçok çalışmada migrenle uyku bozuklukları arasında bir ilişki olduğunu savunmuş ancak patofizyoloji tam olarak açıklanamamıştır. Uyku bozukluklarının eşlik ettiği migren hastalarında baş ağrısı ataklarının daha ağır ve sık seyrettiği gözlemlenmiştir. Bunun yanında tedavi için başvuran migren hastalarının çoğunda insomni olduğu veya hastaların uykusuzluk durumunu migren ataklarının tetikleyicisi olarak tanımladığı görülmüştür [40].

Özellikle ağır geçen migren ataklarının uykusuzluğa sebep olması da uyku ile migrenin birbiri içine geçmiş patofizyolojilerinin olabileceğini ve ikisinin de birbirini etkilediğini düşündürtebilir. Anatomik yapıların ve nöropeptitlerin bu mekanizmayı açıklamada çok önemli yeri olduğu bilinmektedir.

Bu komorbit durum ve uyku bozukluğu ile migrenin karşılıklı alevlenmelerinin oluşu, baş ağrısı merkezlerinde uyku bozukluklarının tanımlanması açısından uyku öyküsünün rutin alınmasının ve uyku anketlerinin önemini göstermektedir. Böylece migren hastalarının uyku

bozukluklarının düzeltilmesiyle migren ataklarının sıklığının ve şiddetinin azalması beklenebilir [41].

Migren hastalarının %70 inin atakları uyuyarak gerilediği gibi, hastaların %24 ünde uykusuzluğun, %6 sında ise aşırı uykunun migren atağını tetiklediği görülmüş. Baş ağrısı problemi yaşayan hastaların çoğunda uykuya dalmakta, uykuyu devam ettirmekte güçlük, ebeveynlerle uyumak, uyku ilişkili anksiyete, kâbus görme, gece uykuda yürüme, güne yorgun başlama gibi sorunların olduğu saptanmış. Ayrıca parasomni gibi spesifik bazı uyku bozukluklarının da baş ağrısıyla ilişkisinin olduğu pediatrik hastalara yapılan geniş araştırmalarla doğrulanmıştır.

Uyku ve baş ağrısı arasındaki ilişki örneklerine bakacak olursak:

1)Uyku baş ağrısının tetikleyicisi (aşırı uyku, az uyku, kalitesiz uyku)

2)Uykunun baş ağrısının rahatlatan bir faktör olması

3)Uyku bozuklukları baş ağrısının bir sebebi olması (OSAS vb)

4)Baş ağrısı hastalarında uyku bozuklukları olması (parasomni, uykuda yürüme)

5)Uyku ilişkili baş ağrısı olması

6)Uyku/baş ağrısı ilişkisi

İntrinsik sebep (aynı nörotransmitterler)

Extrinsik sebep (fibromyalji sendromu)

Destekleyici etkenler (kötü uyku hijyeni) olabilmektedir [42].

2.3. Çocuklarda Polisomnografi

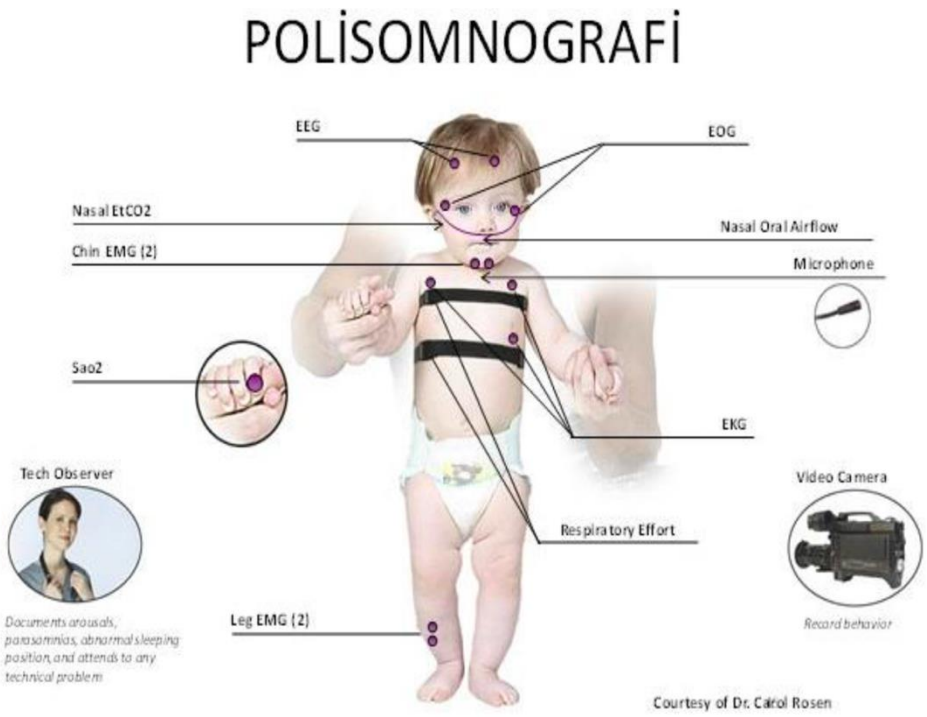
2.3.1. Tanım ve kullanım alanları

Polisomnografi, normal ve normal olmayan uykuyu incelemek için genellikle bir gece boyunca çoklu nörofizyolojik ve kardiyorespiratuar değişkenlerin sürekli izlenmesini ifade eder. Bu nörofizyolojik parametreleri elektroensefalogram, elektrookülogram, elektromyogram, elektrokardiogram, nabız oksimetri verilerini kullanarak saptar. Böylece;

1) Uyku ilişkili solunum problemleri, santral uyku apnesi, cheyne stokes solunumu, alveolar hipoventilasyon sendromu, üst havayolu direnci sendromu, uyku davranış bozuklukları

2) Narkolepsi, parasomni, uyku ilişkili nöbet

3) Periyodik bacak hareketleri tanılarını koymada kullanılabilir.



Şekil 1: Çocuklarda Polisomnografi

2.3.2. Polisomnografi komponentleri

1) Elektroensefalogram (EEG)

2) Elektromyogram (EMG)

3) Elektrookülografi (EOG)

4) Elektrokardıyografi (EKG)

5) Oral nazal hava akımı

6) Torako-abdominal solunum hareketleri

7) Nabız oksimetri

8) Vücut pozisyonu

Polisomnografi raporunda;

a) Hasta bilgileri ve parametreler

b) Uyku skorlama verileri;

b.1.Işık kapanma saati:Tetkikin başlama saatidir.

b.2.Işık açılma saati:Tetkikin sonlandırılma saatidir.

b.3.Toplam uyku süresi:Evre 1,2,3 ve REM dönemlerinin toplamıdır.

b.4.Toplam kayıt süresi:Işıkların kapatılmasından açılmasına kadar geçen süredir.

b.5.Uyku latansı: Uykuya dalana kadar geçen süredir.

b.6.REM latansı: Uyku başlangıcından ilk REM e ulaşana kadarki süredir.

b.7.Uykuya geçtikten sonra ilk uyanmaya kadar olan süre

b.8.Uyku etkinliği

b.9.Her uyku evresinin süresi

b.10.Her uyku evresinin/Total uyku süresine oranı

c) Arousal indeksi: Uyku esnasındaki kısa uyanıklıklara arousal denir.

d) Solunumsal olaylar

e) Kardiyak olaylar

f) Hareket olayları

g) Özet açıklamalar (Polisomnografi raporunun hazırlanması)

2.3.3. Çocuklarda uykunun elektrofizyolojik özellikleri ve skorlaması

Amerikan Uyku Tıbbı Akademisi (AASM) nin 2007 yılında yayınladığı Uyku ve İlişkili Skorlaması kitabına göre uyku NREM ve REM döngülerinden oluşup NREM N1, N2, N3 evrelerinden oluşmaktadır. Evre 1 ve Evre 2 yüzeysel ve hafif uyku olarak adlandırılırken Evre 3 asıl dinlenmenin gerçekleştiği, derin uyku olarak adlandırılan ve yavaş dalgalardan oluşan ayrıca büyüme hormonun da salgılanmasıyla büyüme gelişme üzerinde etkisi olan evredir. Uyku evrelerinin tanımlamaları ve skorlaması aşağıdaki gibi anlatılmıştır.

Uykunun Değişik Evrelerinde Görülen Dalgaların Özellikleri

• *Beta Aktivitesi:* Frekansı 13-30 cps (cycle per second, saniyedeki döngü sayısı) arasında değişen ve daha çok frontal ve santral bölgelerden kaynaklanan dalga şeklidir.

• *Alfa aktivitesi:* Frekansı 8-13 cps arasında değişen ve oksipital bölgeden yayılan dalga şeklidir. Yaşla birlikte frekansı azalır.

• *Teta aktivitesi:* En çok görülen uyku EEG dalgasıdır. Frekansı 3-7 cps arasında değişir, amplitüdü için berlirli sınırlar yoktur. Santral verteks bölgesinden kaynaklanır.

• *Uyku iğcikleri:* Frekansı 12-14 cps arasında değişir. EvreII'nin belirleyicisidir. Santral verteks bölgesinden kaynaklanır, süresi 0,5-3 saniyedir.

• *K kompleksi:* Önce negatif ardından pozitif defleksiyondan oluşan keskin yavaş dalga şeklidir. Amplitüd için belirlenmiş bir kriteri yoktur. Süresi en az 0,5 saniyedir. Santral verteks bölgesinden kaynaklanır.

• *Delta aktivitesi:* Frekansı 0,5-2 cps arasındadır. Amplitüdü 75 mV'dan büyüktür. Daha çok frontal bölgeden kaynaklanır.

• *Verteks dalgası:* Keskin açılı negatif dalga gösteren teta aktivitesidir.

• *Testere dişi dalgası:* Düşük-orta amplitüdlü testere dişi gibi görünüm veren dalgalardır.

Evre W Uyanıklık:

Alfa ritmi: 8-13 Hz lik olup EEG de oksipital kafa bölgesinde görülür ve epoğun %50 sinden fazlası bu dalgalardan oluşur.

Göz kırpma: 0.5-2 Hz lik vertikal göz hareketleri

Okuyan göz hareketleri: Yavaş hareketleri izleyen hızlı fazdan oluşan ters istikametlerdeki hareketlerdir.

Hızlı göz hareketleri: İrregüler sert keskin pikler şeklindeki dalgalar içerir.

NREM Evre 1 (N1):

Düşük amplitüdlü, karışık frekanslı aktivite: 4-7 Hz lik dalgaların baskın olduğu evredir.

Yavaş göz hareketleri (slow eye movement SEM): Konjuge, düzenli, sinüzoidal göz hareketleridir.

Verteks keskin dalgaları: 0.5 sn den kısa keskin konturlü dalgalar

Uyku başlangıcı: Uyanıklık dışındaki herhangi evrenin başladığı epoktur.

NREM Evre 2 (N2):

K kompleksi: Toplam süresi 0.5 sn den uzundur ve en yüksek amplitüd frontalden saptanır.

Uyku iğciği: 12-14 Hz lik, 0.5 sn den uzun süren en yüksek amplitüdün santralden alındığı dalgalardır.

Bir periyodun N2 olarak tanımlanması için mevcut epoğun ilk yarısında ya da bir önceki epoğun ikinci yarısında ilişkili arousalların olmadığı 1 veya daha fazla K kompleksi ya da uyku iğciği olması gerekir.

NREM Evre 3 (N3):

%20 veya daha fazla, sıklığı 0.5-2 Hz arasında 75 mv lik yavaş dalga aktivitesinden oluştuğu frontal bölgeden kaydedilen dalgalardan meydana gelir.

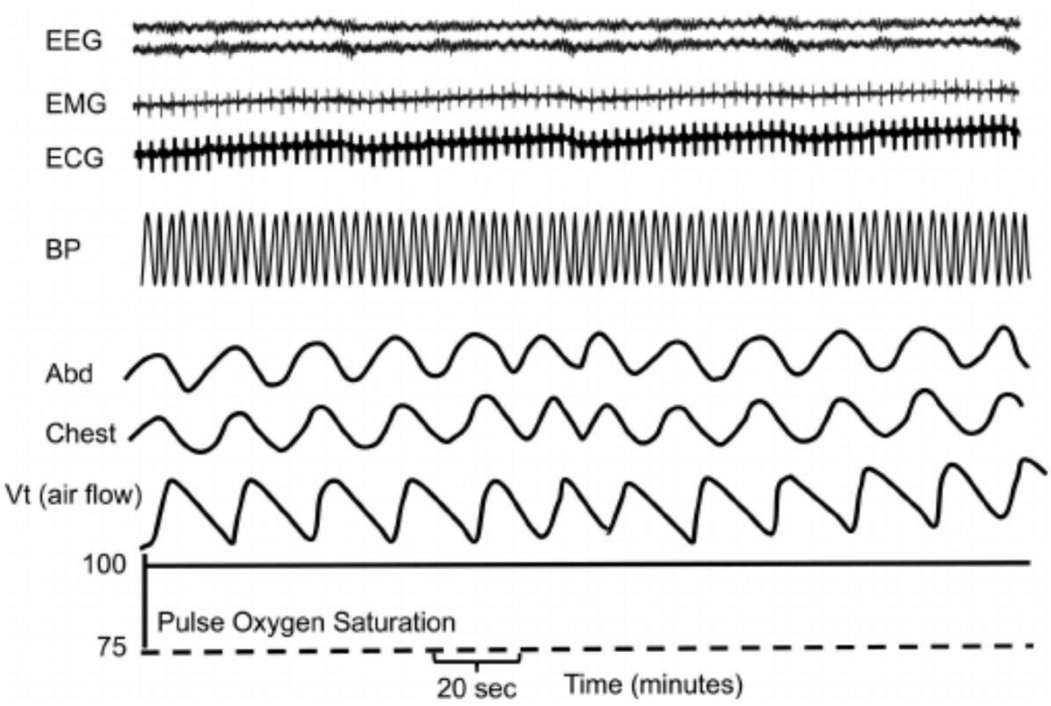
REM:

Hızlı göz hareketleri (Rapid eye movements REM): 500 milisaniyeden kısa süren konjuge, keskin çıkışlı göz hareketleridir.

Düşük çene EMG tonusu: Bütün PSG nin en düşük amplitüdlü kaydının olduğu bölgedir.

Testere dişi dalgalar: En fazla 2-6 Hz dalgalı, keskin uçlu, genellikle REM göz hareketlerine eşlik eden dalgalardır.

Geçici kas aktivitesi: Genellikle 250 milisaniyeden kısa, bazaldeki düşük EMG tonusuna süperpoze kısa düzensiz EMG aktiviteleri patlamasıdır.



Şekil 2: Normal Polisomnografi

Major Vücut Hareketleri:

Bir epoğun yarısından fazlasını kas ve hareket artefarktının kaplamasıdır.

Arousallar:

Arousal skorlamak için EEG frekansının alfa, teta veya 16 Hz den büyük olup en az 3 saniye sürüp 10 saniye içinde de uyku evresinin olması gerekir. Tüm uykudaki uyanıklık reaksiyonları sayıldıktan sonra uykuda geçen uyanıklık sayıları belirlenir. Bu uyanıklık reaksiyonları indeksidir (Arousal indeksi). PSG raporunda bu kısımla ilgili arousal sayısı ve arousal indeksi olarak iki bilgi verilmelidir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Çalışmanın Örneklemi

Bu çalışma Ocak 2019 ve Ocak 2021 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Nöroloji polikliniğine baş ağrısı şikâyeti ile başvurup migren tanısı alan 7-17 yaş arası 30 gönüllü hastadan oluşmaktadır. Kontrol grubu ise aynı tarihlerde yine çocuk nöroloji polikliniğine başvuran herhangi bir hastalığı olmayan baş ağrısı şikâyeti de bulunmayan on beş gönüllüden oluşmaktadır.

Çalışma protokolü Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından altmış yedi numaralı kararla onaylanmıştır.

3.2. Örneklem Seçilimi

Araştırma grubuna alınma ölçütleri:

1) Baş ağrısı şikâyeti ile çocuk nöroloji polikliniğine başvurup migren tanısı konulan
2) 7-17 yaş arasındaki
3) Çalışma hakkında bilgi verildikten sonra hastanın kendisi ve ailesi tarafından onay alınmış kişiler

Kriterlerini sağlayan 30 çocuktan oluşmaktadır.

Kontrol grubuna alınma ölçütleri:

1) Baş ağrısı şikâyeti olmayan
2) Bilinen ek hastalığı olmayan
3) 7-17 yaş arasındaki

4) Çalışma hakkında bilgi verildikten sonra hastanın kendisi ve ailesi tarafından onay alınmış kişiler

Kriterlerini sağlayan 15 çocuktan oluşmaktadır. İzlem sırasında nörolojik, psikiyatrik sistemik hastalığı çıkan, gönüllü onam formunu onaylamayan kişiler çalışmaya dahil edilmemiştir.

3.3. Çalışma Düzeni

Prospektif olarak yapılan bu çalışmada, polikliniğe baş ağrısı şikâyeti ile başvurup migren tanısı konulan hastalarının Çocuk Uyku Alışkanlıkları, PSG kayıt öncesi akşam anketi, PSG kayıt sonrası sabah anketi, Pediatrik Epworth uykululuk ölçeği ve Pittsburgh uyku kalite indeksi ile uyku kaliteleri değerlendirilip kendilerinin ve ailelerinin onayı dahilinde kliniğe yatırılarak parametreleri değerlendirildi. Aynı anketler, değerlendirme formları ve PSG, EEG kayıtları gönüllü çocuklar için de yapıldı.

3.4. Kullanılan Değerlendirme Formları ve İşlemler

3.4.1. Anamnez formu

Çalışmaya alınacak her çocuğun adı-soyadı, yaşı, cinsiyeti, telefonu-adresi, kardeş sayısı, özgeçmiş, soygeçmiş bilgileri, ailede ek hastalık varlığı, baş ağrısı varsa tipi, yayılımı, şiddeti, artırıp azaltan faktörleri, ailede benzer öykü olup olmaması, uyku ile ilgili yakınmalarının olup olmaması ve subjektif bulguları kaydedildi.

3.4.2. Çocuk uyku alışkanlıkları anketi

Çocuk uyku alışkanlıkları anketi çocuğun uyku alışkanlıklarını ve uykuyla ilişkili muhtemel zorluklarını içermektedir. 2000 yılında Owens ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir [43]. Türkçeye çevrilmesi ve kısaltılması Fiş ve arkadaşları tarafından 2010 yılında yapılmıştır[44]. Ankette çocuğun yatma zamanı, sabah uyanma zamanı gibi açık uçlu soruların yanında, kendi başına yatabiliyor olması, gece uyanma sıklığı, uyurken altını ıslatması, günlük televizyon izlerken uykusunun gelmesi gibi sıklığa göre puanın verildiği sorulardan oluşmaktadır. Toplam 33 soru olup 41 puan ve üzeri klinik olarak anlamlı kabul edilmektedir. 1,2,3,10,11 ve 26. sorular ters puanlanmaktadır.

3.4.3. PSG kayıt öncesi ve sonrası formları

PSG kayıt öncesi akşam formunda çocuğa daha önce uyku testi yapılıp yapılmadığı, test öncesi genel durumu, gün içinde kısa şekerleme yapma ihtiyacı duyup duymaması, başka şikâyeti olup olmaması sorgulanır. Sabah PSG sonrası kayıtta ise çocuğun uykusunun her zamanki uykusuna benzer olup olmadığı, rahatsız eden bir şeyin olup olmaması, solunum şikâyeti, altını ıslatma gibi durumların olup olmadığı sorgulanır.

3.4.4. Pediatrik epworth uykululuk ölçeği

Epworth uyku ölçeği 8 sorudan oluşan, çocuğun gün içinde rutin aktiviteler esnasındaki uykululuk durumunu değerlendiren testtir. Gün içinde ne sıklıkta uykusuz göründüğü ya da daha fazla uykuya ihtiyacı olduğunu düşündürdüğü gibi

durumlar sorgulanır. Verilen puanlara göre hafif orta veya şiddetli derecede uykululuk hali şeklinde yorumlanır. Toplam puan 10 ve üzeriyse gündüz aşırı uykululuk halini gösterir.

3.4.5. Pittsburgh uyku kalite indeksi

Pittsburgh uyku kalite indeksi (PUKİ), Buysse tarafından 1989 yılında bulunmuş, 1996 yılında Ağargün ve arkadaşları tarafından Türkçe'ye çevrilmiş, çocuğun son bir ay içindeki uyku alışkanlıklarıyla ilişki bir ankettir [45, 46]. Subjektif uyku kalitesi, uyku latansı, uyku süresi, habitüel uyku etkililiği, uyku bozuklukları, uyku ilaç kullanımı ve gündüz uyku fonksiyonları olmak üzere 7 ana başlıktan oluşur. Önce bu ana başlıklar kendi içinde değerlendirilir sonra da bütün komponentlere verilen puanlar toplanır. Toplam puan 5 ve üzeri ise kötü uyku kalitesi olarak değerlendirilir. 10 ve üzerindeyse gündüz aşırı uykululuk olarak yorumlanır.

3.4.6. Polisomnografi

Çalışmaya alınan çocukların hepsine PSG çekildi. Çocukların hastanede yatırılarak akşam 21-21.30 arasında uyumaları ve sabah uyanana kadar infrared ışıklı kamera aracılığı ile video kayıtlarının alınması sağlandı.

PSG kaydı alınırken, AASM kılavuzunda yer alan stadartlara uyumlu şekilde: 3 EEG kanalı (F4 -M1, C4 -M1, O2 -M1), 2 EOG kanalı (E1-M2, E2 -M2), çene EMG, sol ve sağ bacak EMG, boyun bölgesine yerleştirilen horlama

mikrofonu, oro-nazal termal sensör, nazal basınç transduseri, RIP kemerleri, nabız oksimetresi ve vücut pozisyon sensörü kullanıldı.

Saturasyon probuyla devamlı oksijenizasyon takibi, EKG ile kalp monitörizasyonu yapıldı.

Hasta verileri toplanırken hastaların subjektif yakınmalarından total uyku süresi, uykuya başlamada zorluk, horlama, uykuda anormal hareketler, bacak hareketleri, bacaklarda huzursuzluk hissi, uykuda ağlama, uyanıp boş bakma, uyuma saati, uyanma saati, uykuya geçiş süresi, uyku sırasında kullanılan yastık sayısı, uyku pozisyonu, uykuda soluk durması, uykuda horlama, uyku paralizisi, kabus görme, hipnik jerk, uykuda diş gıcırdatma, uykuda konuşma, uykuda yürüme, noktüri, uykuda terleme, uykuda ağız kuruluğu, gündüz uyku atakları olup olmadığı; PSG kayıtlarından da gündüz uyku süresi, total uyku süresi, uyku başlangıç süresi, uyku etkinliği(%), uyanma sayısı, N1 latans(dakika), N2 latans(dakika), N3 latans(dakika), REM latans(dakika), uyku ile ilişkili solunum bozukluğu, AHİ>1(%), N1 süresi(dakika), N1(%), N2 süresi(dakika), N2(%), N3 süresi(dakika), N3(%), REM süresi(dakika), REM(%), uyanıklık(dakika), uyanıklık(%), ortalama SpO2, total kardiyak nabız(nabız/dakika), ortalama Periyodik Ekstremite Hareket İndeksi değerlendirildi. Bütün veriler biraraya getirilerek baş ağrısı ile uyku bozukluğu arasında ilişki olup olmadığı, bu iki durumun birbirini nasıl tetikledikleri, bu birlikteliğin tam olarak anlaşılmasıyla tedavide hastalara nasıl yardımcı olunabileceği anlaşılmaya çalışılmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Yaş ve Cinsiyet Dağılımı

Çalışma grubunda migren tanılı 25 çocuk, kontrol grubunda 15 sağlam çocuk yer almaktadır. Hasta grubunda yaş ortalaması 14,5 ± 3,1 iken kontrol grubunda, 9,9 ± 3,6 olarak bulunmuştur. Migren tanılı 25 çocuğun 10'u erkek, 15'i kız iken; kontrol grubundaki 15 çocuğun 10'u erkek, 5'i kız çocuk idi. Cinsiyet bakımından hasta ve kontrol grubu arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p=0.673).

4.2. Subjektif Uyku Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Hasta grubunda subjektif şikayetlerden horlama, sosyal hayatı etkileme, unutkanlık, yorgun uyanma ve uykuya geçmede direnç anlamlı olarak yüksek saptanmıştır (p=0,016, p=0,016, p=0,030, p=0,033, p<0,001); uykuda diş gıcırdatma ve uykuda bacak hareketleri bulunmasında fark saptanmamıştır (p>0,999, p=0,279).

Tablo 4.1. Subjektif uyku özelliklerinin hasta ve kontrol grubunda karşılaştırılması

	HASTA		KONTROL		
Subjektif Yakınma	N	%	n	%	p
Horlama	8	32	0	0	**0.016**
Sosyal Hayatı Etkileme	8	32	0	0	**0.016**
Unutkanlık	10	40	1	6,7	**0.030**
Yorgun Uyanma	7	28	0	0	**0.033**
Uykuda Diş Gıcırdatma	1	4	0	0	>0.999
Uykuda Bacak Hareketleri	3	12	0	0	0.279
Uykuya Geçmede Direnç	18	72	1	6,7	**<0.001**

4.3. Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi Verileri

Katılımcılara uygulanan uyku alışkanlıkları anketinde 41 üzerindeki değerler uyku bozukluğu olarak değerlendirilmiştir. Migrenli çocuklarda uyku bozukluğu oranı daha yüksek saptanmıştır ($p<0.001$)

Tablo 4.2. Çocuk uyku alışkanlıkları anketinin hasta ve kontrol grubunda karşılaştırılması

Uyku Alışkanlıkları Anketi Değerlendirmesi	Anlamlı (>41)		Anlamsız (<41)		
	n	%	n	%	P
Hasta	21	84	4	16	**<0.001**
Kontrol	4	26,7	11	73,3	

4.4. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi ile Saptanan Uyku Bozuklukları

Migrenli çocuklardan 14'ünün Pittsburgh uyku kalitesi indeksi 5'ten büyük olup klinik anlamlı kabul edilmişken, 11 çocuğun puanının 5'ten küçük olduğu görülmüş ve uyku kalitesi değerlendirmesi açısından anlamsız saptanmıştır. Kontrol grubunda ise 8 çocuğun puanının 5'ten büyük (anlamlı), 7 çocuğunkinin 5'ten küçük (anlamsız) olduğu görülmüştür. Bu verilerle Pittsburgh uyku kalitesi indeksi değerlendirmesi bakımından hasta ve kontrol grupları arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0.870$).

Tablo 4.3. Pittsburgh uyku kalitesi indeksinin hasta ve kontrol grubunda karşılaştırılması

	Pittsburgh Anketi Normal (<5 puan)		Pittsburgh Anketi Anlamlı (>5 puan)		
	n	%	n	%	P
Hasta	14	56	11	44	0.870
Kontrol	7	46,7	8	53,3	

4.5. Epworth Uykululuk Ölçeği ile Saptanan Uyku Bozuklukları

Migrenli 22 çocuğun Epworth uykuluk ölçeği puanı 8'den büyük, 3 çocuğun puanı 8'den küçük, kontrol grubunda ise 10 çocuğun puanının 8'den büyük, 5 çocuğun puanının 8'den küçük olduğu görüldü. Bu veriler doğrultusunda migrenli ve sağlıklı çocuklar arasında Epworth uykululuk ölçeği puanları açısından anlamlı fark olmadığı saptandı (p=0.126)

Hasta grupları hafif orta ağır şiddette olarak sınıflandırıldığında, 25 hastanın 14'ünde (%56) hafif, 4'ünde (%16) orta, 4'ünde (%16) ağır şiddette gündüz uykululuk hali olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.4. Epworth gündüz uykululuk ölçeğinin hasta ve kontrol grubunda karşılaştırılması

	Eppworth Anketi Normal (<8 puan)		Eppworth Anketi Anlamlı (>8 puan)		
	n	%	n	%	P
Hasta	3	12	22	88	0.126
Kontrol	5	33	10	66,7	

4.6. EEG Bulguları

Çalışmaya katılan çocukların hepsine EEG yapılarak baş ağrısına sebep olabilecek epilepsi durumu dışlanmıştır.

Tablo 4.5. EEG bulgularının hasta ve kontrol grubunda karşılaştırılması

	EEG Normal		EEG'de Patoloji +	
	n	%	n	%
Hasta	25	100	0	0
Kontrol	15	100	0	0

4.7. PSG Verileri

Migreni olan çocuklarda uyku etkinliği, N2, N3 süreleri, N2, N3 ve REM yüzdeleri ortalaması kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düşük; uyku latansı, PLMS, REM süre ortalaması istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu ($p < 0.05$). Hasta ve kontrol grubunda N1 süre, N1 yüzde, AHİ arasında anlamlı fark saptanmadı. ($p > 0.05$).

Tablo 4.6. PSG verilerinin hasta ve kontrol grubunda karşılaştırılması

	HASTA		KONTROL		
	ORT+-SD	MEDYAN (MİN-MAKS)	ORT+-SD	MEDYAN(MİN-MAKS)	P
Uyku Başlangıcı	21,72 ± 17,9	19,00(1,00-78,00)	3,86 ± 1,24	4,00(1,00-5,00)	<**0.001**
Uyku Efektivitesi	76,76 ± 11,8	81,46(52,60-90,73)	91,56 ± 2,86	90,94(86,97-97,40)	<**0.001**
N1(%)	4,11 ± 3,20	3,00(1,00-14,00)	4,11 ± 0,76	4,20(3,00-5,30)	0.099
N2(%)	64,36 ± 14,41	66,40(6,00-82,00)	54,84 ± 2,70	55,50(51,10-59,00)	<**0.001**
N3(%)	18,95 ± 6,81	17,70(6,40-39,60)	22,37 ± 1,51	22,50(20,50-24,90)	**0.023**
N1 süre(Dk)	24,64 ± 22,7	20,00(1,00-92,00)	18,11 ± 3,64	19,34(12,69-23,38)	0.922
N2 süre(Dk)	26,34 ± 20,07	20,00(2,50-80,00)	241,03 ± 12,47	242,82(217,51-262,84)	<**0.001**
N3 süre(Dk)	62,38 ± 35,35	58,50(8,00-128,50)	98,36 ± 7,88	79,86(85,58-109,67)	<**0.001**
Rem Süre (Dk)	190,26 ± 83,12	167,50(22,50-356,50)	81,21 ± 11,88	79,86(65,61-105,91)	<**0.001**
Rem (%)	10,37 ± 4,43	11,10(2,60-16,60)	18,48 ± 2,63	18,30(15,50-23,70)	
Ortalama Periyodik Bacak Hareketi İndeksi (n/saat) (PLMS)	45,16 ± 38,78	42,00(,00-119,00)	2,04 ± 1,42	2,00(,00-4,60)	**0.004**
AHİ	24,84 ± 37,35	15,00(,00-144,00)	0,38 ± 0,60	0,15(,00-2,12)	0.051

4.8. PSG ile Saptanan Uyku Bozuklukları

PSG'de saptanan uyku bozuklukları, ICSD-3 Uyku Bozuklukları Sınıflaması'na göre tanımlanmıştır. PSG verilerine göre migreni olan çocuklardan 22'sinde uyku bozukluğu görülmüştür. Kontrol grubunda ise uyku bozukluğu olarak sınıflandırılabilecek bir PSG bulgusu saptanmamıştır. Migrenli çocuklarda uyku bozuklukları anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. ($p<0.001$).

Tablo 4.7. PSG ile hasta ve kontrol grubunda saptanan uyku bozuklarının karşılaştırılması

PSG de Uyku Bozukluğu	Var		Yok		
	n	%	n	%	P
Hasta	22	88	3	12	**<0.001**
Kontrol	0	0	15	100	

4.9. PSG'de Saptanan Uyku Bozuklukları ile Uyku Alışkanlıkları Anketi İlişkisi

PSG'de saptanan bulgularla ve uyku alışkanlıkları anketi sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. (P=0.422)

Tablo 4.8. PSG saptanan uyku bozukları ile uyku alışkanlıkları anketinin hasta ve kontrol grubunda karşılaştırılması

	Uyku Alışkanlıkları Anketi (<41puan, Normal)		Uyku Alışkanlıkları Anketi (>41puan, Anlamlı)		
PSG Bulguları	n	%	n	%	p
Var	3	13,6	19	86,4	0.422
Yok	1	33,3	2	66,7	

4.10. PLMS ile Bacak Hareketleri Şikâyeti Varlığı İlişkisi

PLMS ile uykuda bacak hareketleri şikâyeti varlığı ilişkisine bakıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (P=0.006).

Tablo 4.9. PLMS ile bacak hareketleri şikâyeti varlığı ilişkisi

	Bacak Hareketi Şikâyeti Var		Bacak Hareketi Şikâyeti Yok		
	ORT±SD	MEDYAN(MİN-MAKS)	ORT±SD	MEDYAN(MİN-MAKS)	P
PLMS	106,00±19,15	115,00(84,00-119,00)	36,86±32,92	29,5(,00-98,00)	0.006

4.11. PLMS ile Uyku Alışkanlıkları Anketi İlişkisi

PLMS ile uyku alışkanlıkları anketi puanı ilişkisine bakıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (P=0.295).

Tablo 4.10. PLMS ile uyku alışkanlıkları anketi ilişkisi

	Uyku Alışkanlıkları Anketi (<41, Normal)		Uyku Alışkanlıkları Anketi (>41, anlamlı)		
	ORT±SD	MEDYAN(MİN-MAKS)	ORT±SD	MEDYAN(MİN-MAKS)	P
PLMS	24,00±18,18	26,00(,00-44,00)	49,19±40,61	43,00(,00-119,00)	0.295

4.12. Uyku Etkinliği Yüzdesi ile Uyku Alışkanlıkları Anketi İlişkisi

Uyku etkinliği yüzdesi ile uyku alışkanlıkları anketi puanı ilişkisine bakıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (P=0.642).

Tablo 4.11. Uyku etkinliği yüzdesi ile uyku alışkanlıkları anketi ilişkisi

	Uyku Alışkanlıkları Anketi (<41, Normal)		Uyku Alışkanlıkları Anketi (>41, anlamlı)		
	ORT±SD	MEDYAN(MİN-MAKS)	ORT±SD	MEDYAN(MİN-MAKS)	P
Uyku Etkinliği	74,45±13,84	79,06(54,38-85,31)	77,20±11,76	82,60(52,60-90,73)	0.642

5. TARTIŞMA

Migren, nörolojik, gastrointestinal ve otonomik değişikliklerin çeşitli kombinasyonları ile karakterize, birincil epizodik bir baş ağrısı bozukluğudur[12]. Okul çağındaki çocukların %70 inde hayatlarında en az bir kere baş ağrısı olur, bunların dörtte biri de tekrarlayan baş ağrısı ve migren olarak karşımıza çıkar. Tüm çocukluk yaş grubunda migren görülme sıklığı %7,7'dir. Migrenin, çocuklarda okul günü kaybına yol açması, çocukların ve ailelerinin hayat kalitesini azaltması nedeniyle bu konuya olan ilgi son yıllarda artmıştır. Baş ağrısı olan çocuklarda uykuya geçmede direnç, uykuyu devam ettirmede güçlük, uykuda bölünmeler yaşanması gibi subjektif yakınmaların varlığının saptanması; migrenle uyku bozuklukları arasında bir ilişki olabileceği düşüncesini doğurmuştur. Migren ve uyku bozuklukları birbirlerini tetikleyebilen, iç içe geçmiş durumlardır. Bu çalışmada migren ve uyku problemleri arasındaki karşılıklı karmaşık ilişkiyi göstermeyi ve çocuklarda migren ve uyku bozukluklarının yol açtığı morbiditelere çözüm bulmada etyolojiden yola çıkarak katkıda bulunmayı amaçladık.

Bu çalışmada Gazi Üniversitesi Çocuk Nöroloji Polikliniği'ne baş ağrısı şikayetiyle başvurup migren tanısı alan 25 çocukta ve 15 sağlıklı çocukta çeşitli uyku anketleri ile sübjektif ve polisomnografi ile objektif olarak uyku bozuklukları değerlendirildi. Çocuk uyku alışkanlıkları anketi ve PSG sonuçları değerlendirildiğinde uyku bozukluklarının migrenli çocuklarda daha fazla olduğu saptandı. Epworth gündüz uykuluk hali anketi ve Pitssburgh uyku kalitesi indeksi sonuçlarında migrenli çocuklar ile kontrol grubu arasında fark saptanmadı.

Greene ve ark. yaptıkları çalışmada migren açısından yapılan karşılaştırmada çocuklukta ve erken adölesan dönemde kız ve erkeklerin eşit etkilendiği ancak ileri adölesan dönemde kızların sayısının erkeklerin önüne geçtiği görülmüştür [47]. Bizim çalışmamızda benzer şekilde baş ağrısı şikâyeti ile başvuran kız çocuk oranı daha yüksek bulunmuştur. Çalışmamızdaki hastaların yaş ortalamasının ileri adölesan olması ve kız/erkek oranın kız lehine olması Greene ve ark.larının [42] çalışmasını destekler niteliktedir. Adölesan dönemde kız çocuklarının anksiyete düzeyinin daha yüksek olması, emosyonel durumlardan erkeklere göre daha çok etkileniyor olması, menarş başlangıcı ve pubertal gelişim bu durumu açıklayabilir.

Çalışmamızda hastaların yaş ortalaması kontrol grubundan yüksek saptanmıştır. Bu durum küçük yaştaki çocukların baş ağrısını tanımlayamamasından veya migren sıklığının yaş ile artmasından kaynaklanıyor olabilir.

Epilepsili hastalarda migren sıklığının artmış olduğu pek çok çalışma ile gösterilmiştir. Çalışmamızdaki hasta grubu seçilirken migren dışında ek hastalığı olmaması hasta seçim kriterlerinden olması sebebiyle çalışmamızdaki hasta ve kontrol grubunun EEG bulguları değerlendirilerek normal olduğu gösterilmiş ve epilepsi veya baş ağrısına sebep olabilecek diğer durumlar dışlanmıştır.

Domany ve ark.larının çalışmasında migreni olan çocuklarda en sık görülen uyku şikayetleri horlama, uykuyu başlatma veya devam ettirmede güçlük, gündüz aşırı uykululuk olarak bildirilmiştir [48]. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde migreni olan çocuklarda uykuya geçmede direnç, unutkanlık, horlama ve sosyal

hayatlarını etkileme şikayetleri anlamlı yüksek bulunmuştur. Bu sonuçlar baş ağrısının uyku ve sosyal hayat üzerinde olumsuz etkiler ortaya çıkardığını göstermektedir.

Çalışmamızda uyku alışkanlıkları anket puanlarının migrenli çocuklarda kontrol grubuna göre anlamlı yüksek saptanması migrenin uyku bozukluklarına sebep olabileceğinin bir göstergesidir. Bizim sonuçlarımıza benzer şekilde Eren ve ark. çalışmasında 48 migrenli çocuk ile 46 sağlıklı çocuk arasında uyku alışkanlıkları anket formu sonuçları karşılaştırıldığında hasta çocukların puanları daha yüksek saptanmıştır. Fakat bu çalışmada çıkan fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [49]. Çalışmamızın kontrol grubunda uyku alışkanlıkları anket puanı hasta grubuna göre düşük saptanırken; başka çalışmalarda kontrol grubunun da anket puanının yüksek saptanması, uyku alışkanlıkları anketinin subjektif bir değerlendirme olmasıyla açıklanabilir.

Çalışmamız kapsamında yapılan uyku alışkanlıkları anketinde uyku bozukluğu olduğunu düşündüren hastalar ile PSG'de uyku bozukluğu saptanan hastaların oranı karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmada anket ile uyku bozukluğu saptanan çocukların çoğunda PSG ile de uyku bozukluğu saptanmış olsa da anlamlı fark bulunmamıştır. Hasta popülasyonu çalışmamızdan farklı olarak dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan çocuklarda yapılan bir çalışmada uyku bozukluğu anket puanı >41 olan hastalarda PSG ile uyku bozukluğu tanısı saptanma oranı daha yüksek bulunmuştur [50].

Epworth uykululuk ölçeği gündüz aşırı uykululuk halini göstermek için en sık kullanılan ve güvenilirliği en yüksek sübjektif testlerden birisidir. Çalışmamızda migreni olan çocuklarda Epworth uykululuk ölçeği puanı yüksek saptansa da kontrol grubu ile arasında anlamlı fark olmadığı görülmüştür (p=0.126). Pittsburgh uyku kalitesi indeksi, uyku kalitesini değerlendirmede sık olarak kullanılan bir diğer ankettir. Çalışmamızda Pittsburgh uyku kalitesi indeksi puanlarının yüksekliği açısından hasta ve kontrol grubu arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p=0.870). Andrijauskis ve ark.larının çalışmasında, baş ağrısı olan 76 çocuk ve 67 sağlıklı kontrol grubunda Epworth ve Pittsburgh ölçekleriyle uyku kalitesini değerlendirmiş; gerilim tipi baş ağrısı, migren ve kontrol grubu karşılaştırıldığında, gerilim tipi baş ağrısı olan hastaların Epworth puanları ile gruplar arasında anlamlı fark saptanmamış ancak Pittsburgh puanı gerilim tipi baş ağrısı grubunda anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Ayrıca, gerilim tipi baş ağrısı olan grupta uyku etkinliği belirgin düşük bulunmuştur [51]. Bu çalışma ile başta gerilim tipi baş ağrısı olmak üzere, primer baş ağrılarının insomni ve düşük uyku kalitesi ile yakından ilişkili olduğu kanaatine varılmıştır. Stawem ve ark.larının 40.000 erişkin migren hastası üzerinde yaptığı diğer bir çalışmada, hastaların gündüz aşırı uykululuk durumları Epworth uykululuk ölçeği ile değerlendirilmiş, gündüz aşırı uykululuk durumu olan migrenli hastalarda atak sayısının anlamlı olarak yüksek olduğu görülmüştür [52]. Dikmen ve ark.larının 87 migrenli ve 45 sağlıklı erişkin bireyde yaptığı çalışmada migrenli hastaların (5,5 ± 2,9) Pittsburgh anket puanları kontrol grubuna (4,5 ± 2,5) göre anlamlı yüksek bulunmuştur [53]. Ancak bu çalışmada uyku kalitesi bozukluğu için sınır kabul edilen 5 puana göre

kategorize edilmeyip, yalnızca grupların ortalama puanları birbirleriyle kıyaslanmıştır. Karthik ve ark.ları 90 aurasız migrenli hasta ve 90 kontrol grupta Epworth ve Pittsburgh anketleri ile gündüz uykululuk halini değerlendirmiştir. Bu çalışmada migreni olan hastalarda anket puanları kontrol grubuna göre anlamlı yüksek bulunmuştur. Ayrıca aurasız migrenli hastalarda kontrol grubuna göre düşük uyku kalitesi, gündüz aşırı uykululuk gibi daha fazla uyku sorunlarına sahip olduğu sonucuna varmışlardır. Ek olarak bu hastalarda huzursuz bacak sendromu, uyku paralizileri ve nokturnal myoklonik jerkler kontrol grubuna göre daha sık görülmüştür [54]. Uyku anketleri puanının kontrol grubunda da yüksek saptanmış olması, toplumumuzda uyku problemi sıklığının bilinenden daha yüksek olabileceği düşüncesini doğurur. Toplumda uyku problemi varlığının prevalansının anlaşılabilmesi için geniş çaplı benzer bir çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Yukarıda bahsedilen tüm çalışmalar değerlendirildiğinde uyku anket sonuçlarının bu çalışmalarda değişken olması Epworth ve Pittsburgh ölçeklerinin subjektif olmasından kaynaklandığı düşünülmüştür. Ayrıca hastaların demografik ve sosyo-ekonomik düzeylerinin de bu anket sonuçlarını etkileyebileceğini akla getirmiştir. Çalışmamızda özellikle Epworth uykululuk ölçeğinde migrenli çocukların anket puanlarının kontrol grubuna göre yüksek olmasına rağmen anlamlı olmayışı, sonuçların örneklem büyüklüğünden etkilenmiş olabileceğini düşündürmüştür. Ek olarak, kontrol grubunda Pittsburgh uyku kalitesi indeksinde klinik anlamlı puan alan %46 çocuk olması bu anketin uyku kalitesini değerlendirmede duyarlılığının düşük olabileceği şeklinde yorumlanabilir. Bizim çalışmamızda da her ne kadar uyku anketleri sonuçları bakımından iki grup

arasında fark saptanmasa da kontrol grubunda PSG sonuçlarında hiçbir çocukta uyku bozukluğu bulunmazken, migrenlilerin büyük çoğunluğunda uyku bozukluğu saptanması, PSG'nin migren ile uyku bozukluğu ilişkisini objektif olarak ortaya koyduğunu düşündürebilir.

Objektif olarak uyku değerlendirmesi yaptığımız PSG sonuçları literatür ile uyumludur ve migreni olan çocuklarda uyku bozuklukları sıklığı kontrol grubuna göre daha yüksek bulunmuştur. PSG'de migrenli çocuklarda bakılan PLMS değeri ile bacak hareketleri şikayetleri varlığı karşılaştırıldığında bacak hareketi şikayeti olan hastaların PLMS değerlerinin anlamlı yüksek olduğu görülmüştür (p=0.006). Literatürde PSG'de PLMS değeriyüksek saptanan 148 çocukta periyodik bacak hareketleri hastalığı, horlama, insomni, duygu durum bozuklukları, davranış bozuklukları, sabah baş ağrısı gibi durumların daha sık olduğu görülmüştür [51]. Erişkinlerde yapılan bir çalışmada PLMS değeri huzursuz bacak sendromu, narkolepsi, uyku apne sendromu ve REM uyku bozukluğu durumlarında daha yüksek saptanmıştır. Bu veriler kapsamında PSG değerlendirmesinde saptanan PLMS değerinin, uykuda bacak hareketleri varlığı, sabah baş ağrısı, davranış bozukluğu, horlama gibi sübjektif şikayetlerin objektif bir göstergesi olduğu düşünülebilir.

Nita ve ark.larının 5-17 yaş arasındaki 18 hasta, 16 kontrol grubu çocuk ile yaptığı çalışmada, hastaların PSG'lerinde REM yüzdelerinin çalışmamızı destekler nitelikte düşük olduğu görülmüştür [55]. Vendram ve arklarının primer baş ağrısı olan çocuklarda yaptığı çalışmada migrenli çocuklarda çalışmamızı destekler nitelikte uyku latansı uzun, NREM Evre 3 süresi daha kısa bulunmuştur [56].

Domany ve ark.larının 185 migrenli çocukta yaptığı çalışmada NREM2 süresi çalışmamızın aksine kontrol grubuna göre anlamlı yüksekken; NREM3 yüzdesi ise çalışmamızı destekler nitelikte kontrol grubuna göre anlamlı düşük saptanmıştır. Aynı çalışmada PSG kayıtları ile uyku ilişkili bozukluklar değerlendirilmiş ve sıklık sırasına göre OSAS, insomni ve uykuda periyodik bacak hareketleri şeklinde saptanmıştır [48]. Kore'de 2012-2015 yılları arasında uyku şikâyeti olan 133.262 hastanın %11,72' sine migren tanısı konulmuş ve bu hastaların çoğunda uyku bozukluğu saptanmıştır. İnsomni ise migrenle ilişkisi en fazla olan uyku bozukluğu olarak saptanmıştır [57]. Tiseo ve ark.larının yaptıkları literatür gözden geçirme çalışmasında, insomninin, migren atağı başlatmada tetikleyici, migrenin kronikleşmesine sebep olabilecek, migren atak şiddetini arttırabilecek bir etken olduğu; aynı zamanda migrenin de insomni gelişmesinde bir risk faktörü olduğu; uykuda bacak hareketleri ile migren arasında çift taraflı bir ilişkinin varlığı ve uyurgezerlikle migren arasında da mekanizması tam açıklanamamış bir bağlantı olduğu belirtilmiştir [58].

Genel olarak bakıldığında, migreni olan çocuklarda her türlü uyku bozukluğunun sık görüldüğü söylenebilir. Bu durum her hastada mutlaka göz önünde bulundurularak her görüşmede bu açıdan sorgulama yapılmalıdır.

Tüm bu bilgiler ışığında migrenle uyku bozuklukları arasında anlaşılması karmaşık, iç içe geçmiş bir neden sonuç ilişkisi olduğu sonucuna varılabilir. Son yıllarda yapılan birçok çalışma migren ve uyku bozuklukları arasında iki yönlü bir ilişki olduğunu gösterse de hala bu konu hakkında daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Özellikle anatomik yapılar ve nöropeptitler üzerinde yoğunlaşan

çalışmalar, migrenin patofizyolojisi hakkındaki bilgimizi arttırmasının yanında, migren ve uyku bozuklukları arasındaki ilişkide yer alan altta yatan mekanizmaları açıklaması ve yeni terapötik yaklaşımların geliştirilmesi açısından da çok umut vaad edicidir.

Bu çalışmanın literatürdeki diğer çalışmalardan farkı PSG verilerine ek olarak hastalara sorulan sübjektif uyku şikayetleri ve ailelere sorulan uyku alışkanlıkları anketi, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi ve Epworth Gündüz Uykululuk anketleriyle uyku bozukluklarının daha kapsamlı değerlendirilmesini sağlamış olmasıdır.

Çalışmanın güçlü yanı baş ağrısı ile uyku bozukluğu ilişkisini göstererek, baş ağrısının kontrol altına alınmasıyla uyku bozukluklarının önüne geçilebileceğini göstermiş olmasıdır. Böylece komorbiditeler engellenmiş olacaktır.

Yine migren grubu ve kontrol grubundaki çocukların ek başka nörolojik problemlerinin veya baş ağrısı etiyolojisini açıklayabilecek başka durumlarının olmaması çalışmamızı güçlü kılan durumdur.

Aynı zamanda PSG'nin, çocukların normalde uyuduğu ortamdan farklı olan hastane ortamında yapılıyor olması PSG verilerini etkileyebilecek bir durumken, PSG kayıtlarının yapıldığı gece uyudukları uyku değerlendirmesinin aileler tarafından PSG kayıt öncesi ve kayıt sonrası formlarla desteklenmesi verileri daha güvenilir kılmıştır.

Çalışmanın pandemi koşullarında yapılması nedeniyle hasta sayılarının beklenenden düşük olması, anlamlı sonuçlanabileceğini düşündüğümüz bazı karşılaştırmaların anlamsız çıkmasına sebep olmuştur. Ancak çalışmamız geliştirilebilir bir örnek olması açısından sonraki çalışmalar için çok önemli bir kılavuz olma niteliğindedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

1) Sübjektif uyku şikayetleri açısından bakıldığında horlama, sosyal hayatı etkileme, unutkanlık, sabah yorgun uyanma, uykuya geçmede veya uykuyu devam ettirmede direnç şikayetleri migren hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı yüksek bulunmuştur.
2) Uyku alışkanlıkları anketinde 41 ve üzerindeki puanlar anlamlı kabul edilmiş ve migren hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı yüksek saptanmıştır.
3) Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi puanı 5 ve üzeri uykusuzluk açısından anlamlı kabul edilmiş migren hasta grubunda hastaların %56'sında yüksek saptanmış ancak kontrol grubuyla arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır.
4) Epworth Gündüz Uykuluk Anketi puanı 8 ve üzeri olanlar gündüz uykululuk hali açısından anlamlı kabul edilmiş hastaların %88'inde yüksek saptanmış ancak kontrol grubuyla arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır.
5) PSG verilerine bakıldığında N2 süresi, N2 yüzdesi, N3 süresi, N3 yüzdesi, uyku etkinliği ve REM yüzdesi migren hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı düşük; REM süresi, uyku latansı ve PLMS hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı yüksek bulunmuştur.
6) PSG'de uyku bozukluğu saptanma oranı, uyku bozukluğu var yok şeklinde gruplandığında hastalarınki kontrol grubuna göre anlamlı yüksek saptandı. ICHD-3'e göre uyku bozuklukları sınıflandırıldığında

en sık sirkadyen ritm uyku uyanıklık bozukluğu, periyodik bacak hareket bozukluğu ve OSAS tanıları saptanmıştır.

7) PSG'de uyku bozukluğu saptanması ile uyku alışkanlıkları anketi verileri karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmamıştır.
9) PSG'de saptanan PLMS ile bacak hareketleri şikayetleri varlığı arasında anlamlı yükseklik saptanmıştır.
10) PSG'de saptanan PLMS ile uyku alışkanlıkları anketi verileri karşılaştırıldığında anlamlı ilişki saptanmamıştır.
11) PSG'de saptanan uyku etkinliği ile uyku alışkanlıkları anketi verileri karşılaştırıldığında anlamlı ilişki saptanmamıştır.

PSG çalışmasında daha güvenilir sonuçlar alınabilmesi için literatürde önerildiği gibi en az üst üste iki gece, çocuğun günlük uyuduğu ortamda yapılması önerilir. Migrenle uyku bozukluğu ilişkisi hep akılda tutularak hastaların bu açıdan sorgulanması, etiyolojiyi aydınlatmada yol gösterici olarak tedavi sürecinin daha verimli yönetilmesini sağlayabilir.

Sonuç olarak bu çalışma ile baş ağrısı olan çocukların daha sık uyku problemi yaşadığı objektif verilerle gösterilmiş olup baş ağrısının kontrolüyle uyku bozukluklarının engellenebileceği ve böylece hem çocuğun hem ebeveynlerin yaşam kalitesinin arttırılabileceği öngörüsüne varılmıştır. Subjektif verilerin daha güvenilir olabilmesi için de, toplumuzda uyku bozukluğu sıklığını ortaya koyacak bir prevelans çalışmasına ihtiyaç duyulduğu sonucuna varılabilir. Pandemi şartlarında yapılan bu çalışma, uygun şartlarda daha geniş hasta ve kontrol grubu ile yapılıp geliştirilerek uyku ve baş ağrısı ilişkisini açıklamada daha fazla

parametre arasında anlamlı ilişki bulunmasına öncülük ederek, tedavi sürecinin daha iyi planlanmasına katkıda bulunabilir.

7. KAYNAKLAR

1. Bille, B.S., *Migraine in school children. A study of the incidence and short-term prognosis, and a clinical, psychological and electroencephalographic comparison between children with migraine and matched controls.* Acta Paediatr Suppl, 1962. **136**: p. 1-151.
2. Carter, K.A., N.E. Hathaway, and C.F. Lettieri, *Common sleep disorders in children.* Am Fam Physician, 2014. **89**(5): p. 368-77.
3. Rains, J.C. and J.S. Poceta, *Headache and sleep disorders: review and clinical implications for headache management.* Headache, 2006. **46**(9): p. 1344-63.
4. Magiorkinis, E., et al., *Headaches in antiquity and during the early scientific era.* J Neurol, 2009. **256**(8): p. 1215-20.
5. Campillo, D., *Neurosurgical pathology in prehistory.* Acta Neurochir (Wien), 1984. **70**(3-4): p. 275-90.
6. Liveing, E., *On Megrim, Sick-Headache, and Some Allied Disorders, a Contribution to the Pathology of Nerve-Storms,* in *Ind Med Gaz*. 1873. p. 305-6.
7. *A Manual of Diseases of the Nervous System. by W. R. Gowers, M.D., F.R.C.P. J. and A. Churchill, 1886, Vol. I.* Journal of Mental Science, 1887. **32**(140): p. 594-596.
8. Ozge, A., et al., *Overview of diagnosis and management of paediatric headache. Part I: diagnosis.* J Headache Pain, 2011. **12**(1): p. 13-23.

9. Abu-Arafeh, I., et al., *Prevalence of headache and migraine in children and adolescents: a systematic review of population-based studies.* Dev Med Child Neurol, 2010. **52**(12): p. 1088-97.
10. Lateef, T.M., et al., *Headache in a national sample of American children: prevalence and comorbidity.* J Child Neurol, 2009. **24**(5): p. 536-43.
11. Ozge, A., et al., *The sensitivity and specificity of the case definition criteria in diagnosis of headache: a school-based epidemiological study of 5562 children in Mersin.* Cephalalgia, 2002. **22**(10): p. 791-8.
12. Silberstein, S.D., *Migraine.* Lancet, 2004. **363**(9406): p. 381-91.
13. Slater, S.K., S.W. Powers, and H.L. O'Brien, *Migraine in children: presentation, disability and response to treatment.* Curr Opin Pediatr, 2018. **30**(6): p. 775-779.
14. Lewis, D.W., et al., *Practice parameter: evaluation of children and adolescents with recurrent headaches: report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the Practice Committee of the Child Neurology Society.* Neurology, 2002. **59**(4): p. 490-8.
15. Newton, R.W., *Childhood headache.* Arch Dis Child Educ Pract Ed, 2008. **93**(4): p. 105-11.
16. Cutrer, F.M., *Pathophysiology of migraine.* Semin Neurol, 2006. **26**(2): p. 171-80.
17. Charles, A., *The pathophysiology of migraine: implications for clinical management.* Lancet Neurol, 2018. **17**(2): p. 174-182.

18. Schon, F., *Wolff's Headache and Other Head Pain 5th ed*, in *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1988. p. 1369-70.
19. Olesen, J., B. Larsen, and M. Lauritzen, *Focal hyperemia followed by spreading oligemia and impaired activation of rCBF in classic migraine.* Ann Neurol, 1981. **9**(4): p. 344-52.
20. Hadjikhani, N., et al., *Mechanisms of migraine aura revealed by functional MRI in human visual cortex.* Proc Natl Acad Sci U S A, 2001. **98**(8): p. 4687-92.
21. Boran, H.E. and H. Bolay, *Pathophysiology of Migraine.* Noro Psikiyatr Ars, 2013. **50**(Suppl 1): p. S1-s7.
22. Smith, J.M., et al., *Physiological studies of cortical spreading depression.* Biol Rev Camb Philos Soc, 2006. **81**(4): p. 457-81.
23. Bolay, H., et al., *Intrinsic brain activity triggers trigeminal meningeal afferents in a migraine model.* Nat Med, 2002. **8**(2): p. 136-42.
24. Bolay, H. and M.A. Moskowitz, *The emerging importance of cortical spreading depression in migraine headache.* Rev Neurol (Paris), 2005. **161**(6-7): p. 655-7.
25. Chadaide, Z., et al., *Transcranial direct current stimulation reveals inhibitory deficiency in migraine.* Cephalalgia, 2007. **27**(7): p. 833-9.
26. Cosentino, G., et al., *Impaired glutamatergic neurotransmission in migraine with aura? Evidence by an input-output curves transcranial magnetic stimulation study.* Headache, 2011. **51**(5): p. 726-33.

27. *Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition.* Cephalalgia, 2018. **38**(1): p. 1-211.
28. Schwedt, T.J., *Chronic migraine.* Bmj, 2014. **348**: p. g1416.
29. Kaniecki, R.G., *Tension-type headache.* Continuum (Minneap Minn), 2012. **18**(4): p. 823-34.
30. Hoffmann, J. and A. May, *Diagnosis, pathophysiology, and management of cluster headache.* Lancet Neurol, 2018. **17**(1): p. 75-83.
31. Carter, J.C. and J.E. Wrede, *Overview of Sleep and Sleep Disorders in Infancy and Childhood.* Pediatr Ann, 2017. **46**(4): p. e133-e138.
32. Loomis, A.L.H., E. N.; & Hobart, G. A., *Cerebral states during sleep, as studied by human brain potentials.* Journal of Experimental Psychology, 1937. **21**(2): p. 127-144.
33. Sateia, M.J., *International classification of sleep disorders-third edition: highlights and modifications.* Chest, 2014. **146**(5): p. 1387-1394.
34. Brown, K.M. and B.A. Malow, *Pediatric Insomnia.* Chest, 2016. **149**(5): p. 1332-9.
35. Gulotta, G., et al., *Risk Factors for Obstructive Sleep Apnea Syndrome in Children: State of the Art.* Int J Environ Res Public Health, 2019. **16**(18).
36. Klingelhoefer, L., K. Bhattacharya, and H. Reichmann, *Restless legs syndrome.* Clin Med (Lond), 2016. **16**(4): p. 379-82.
37. Capp, P.K., P.L. Pearl, and D. Lewin, *Pediatric sleep disorders.* Prim Care, 2005. **32**(2): p. 549-62.

38. Simakajornboon, N., *Periodic limb movement disorder in children.* Paediatr Respir Rev, 2006. **7 Suppl 1**: p. S55-7.
39. Akıncı, E.O., F., *Circadian Rhythm Sleep Disorders* Current Approaches in Psychiatry, 2016. **8**(2): p. 178-189.
40. Rains, J.C., *Sleep and Migraine: Assessment and Treatment of Comorbid Sleep Disorders.* Headache, 2018. **58**(7): p. 1074-1091.
41. Tiseo, C., et al., *Migraine and sleep disorders: a systematic review.* J Headache Pain, 2020. **21**(1): p. 126.
42. Bellini, B., et al., *Headache and sleep in children.* Curr Pain Headache Rep, 2013. **17**(6): p. 335.
43. Owens, J.A., A. Spirito, and M. McGuinn, *The Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ): psychometric properties of a survey instrument for school-aged children.* Sleep, 2000. **23**(8): p. 1043-51.
44. Fiş, N., et al., *The validity and the reliability of Turkish Version of Children's Sleep Habits Questionnaire.* Anadolu Psikiyatri Dergisi, 2010. **11**: p. 151-160.
45. Buysse, D.J., et al., *The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research.* Psychiatry Res, 1989. **28**(2): p. 193-213.
46. Agargun, M.Y.K., H.; Anlar, O., *The validity and reliability of the Pittsburgh Sleep Quality Index.* Turk Psikiyatri Derg, 1996. **7**(2): p. 107-15.
47. Greene, K., S.L. Irwin, and A.A. Gelfand, *Pediatric Migraine: An Update.* Neurol Clin, 2019. **37**(4): p. 815-833.

48. Armoni Domany, K., et al., *Clinical presentation, diagnosis and polysomnographic findings in children with migraine referred to sleep clinics.* Sleep Med, 2019. **63**: p. 57-63.
49. Eren, F., et al., *Evaluating the Quality of Life and Sleep Habits in Children Aged 8-18 Years with Migraine.* Journal of Turkish Sleep Medicine, 2021. **3**: p. 180-185.
50. Ağlamış, G.K., *Dikkat Eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan çocuklarda video elektroensefalografi-polisomnografi ile uyku bozukluklarının değerlendirilmesi*, in *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı*. 2018, Gazi Üniversitesi: Ankara.
51. Andrijauskis, D., et al., *Primary Headaches and Sleep Disturbances: A Cause or a Consequence?* J Oral Facial Pain Headache, 2020. **34**(1): p. 61–66.
52. Stavem, K., et al., *Association of excessive daytime sleepiness with migraine and headache frequency in the general population.* The Journal of Headache and Pain, 2017. **18**(1): p. 35.
53. Yalinay Dikmen, P., B.G. Yavuz, and E.I. Aydinlar, *The relationships between migraine, depression, anxiety, stress, and sleep disturbances.* Acta Neurologica Belgica, 2015. **115**(2): p. 117-122.
54. Karthik, N., et al., *Sleep disturbances in 'migraine without aura'--a questionnaire based study.* J Neurol Sci, 2012. **321**(1-2): p. 73-6.
55. Nita, S.A., R.I. Teleanu, and O.A. Bajenaru, *The Role of Polysomnography in Identifying Sleep Disorders in Children with Migraine.* J Med Life, 2020. **13**(1): p. 64-67.

56. Vendrame, M., et al., *Polysomnographic findings in children with headaches.* Pediatr Neurol, 2008. **39**(1): p. 6-11.
57. Kim, S.J., et al., *The Association between Migraine and Types of Sleep Disorder*. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2018. **15**(12): p. 2648.
58. Tiseo, C., et al., *Migraine and sleep disorders: a systematic review*. The Journal of Headache and Pain, 2020. **21**(1): p. 126.

8. ÖZET

Baş ağrısı çocukluk yaş grubunda birçok çocukta görülmekte ve okul günü kaybına sebep olması, günlük aktiviteleri etkilemesi açısından önem arz etmektedir. Uyku bozukluğu da yine çocukluk çağında sık olup baş ağrısı ile iki yönlü ilişkisinin olduğu düşünülmekte ve birbirlerini tetikleyebilmesi nedeniyle tedavi sürecinde sorgulanması gereken bir durum olarak önümüze çıkmaktadır. Bu çalışmada baş ağrısı şikayeti ile başvuran 25 hasta ile 15 sağlıklı kontrol grubu karşılaştırılmıştır. Çalışmaya katılan çocukların anne babalarına uyku anketleri yapılarak subjektif, çocuklara polisomnografi çekilerek de objektif olarak veriler kaydedilmiştir. Baş ağrısı olan grupta kontrol grubuna göre horlama (p=0,016), unutkanlık (p=0.030), yorgun uyanma (p=0.033), uykuya geçmede veya uykuyu devam ettirmede direnç (p<0.001) ve sosyal hayatı etkileme (p=0.016) şikayetleri daha fazla bulunmuştur. Uyku alışkanlık anketinde hasta grubunun puanları kontrole göre anlamlı yüksektir (p<0.001). Yapılan Epwort ve Pittsburgh uyku anketlerinde kontrol grubunda da yüksek sonuçların elde edilmiş olması nedeniyle anlamlı fark çıkmaması, toplumumuzda sanılandan daha fazla uyku problemi olabileceği düşüncesini doğurmuştur. Bunun yanında objektif bir değerlendirme olan PSG'de hastalarda N2 süresi, N2 yüzdesi, N3 süresi, N3 yüzdesi, uyku etkinliği ve REM yüzdesi anlamlı düşük; REM süresi, uyku latansı ve PLMS değeri anlamlı yüksek saptanmıştır (p<0.005). Ayrıca PSG ile uyku bozukluğu saptanma oranı hasta grubunun %88'i olarak kontrol grubundan daha fazladır (p<0.001). Bu açıdan çalışmamız, baş ağrısı ile uyku bozuklukları arasındaki ilişkiyi göstermesi açısından önemli bir çalışmadır. Bu ilişkiye dayanarak uyku bozukluklarının önüne geçilerek baş ağrısının

engellenebileceği ve çocuk ve ailelerin yaşam kalitelerinin artabileceği sonucuna varılabilir.

Anahtar Kelimeler: Baş Ağrısı, Migren, Uyku Bozuklukları, Polisomnografi

9. SUMMARY

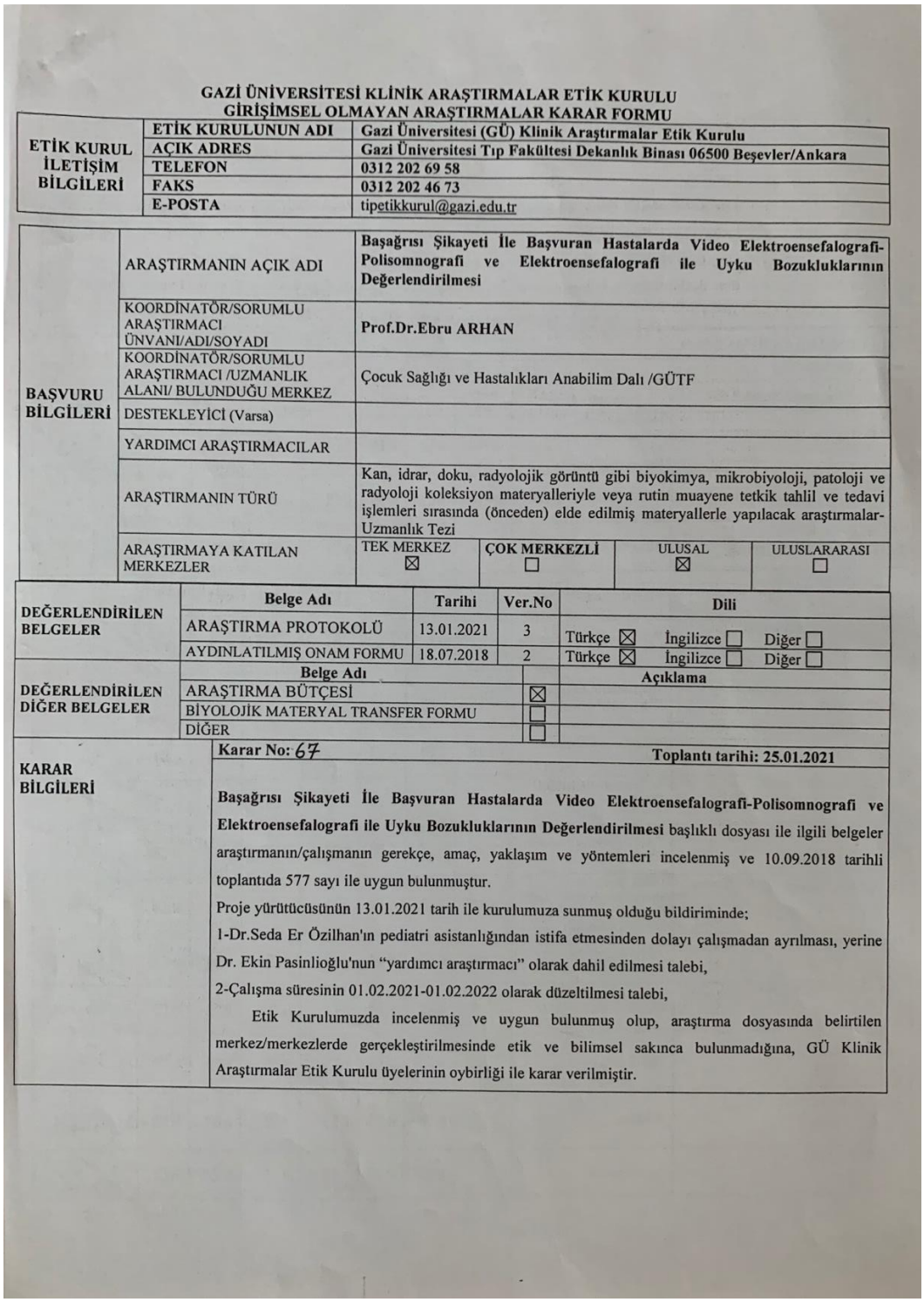
Headache, observed in many children, is an important disease in terms of causing school day loss and affecting daily activities. Sleep disorder, also common in childhood, has a close association with headache. Because they could trigger each other, each condition needs to be questioned during the treatment process of each disease. In this study, 25 patients presenting with headache and 15 healthy control group were compared. The parents of the children participating in the study were given sleep questionnaires and the data were recorded subjectively. Additionally, polysomnography were performed as an objective test to all of the patients. In headache group, snoring ($p=0.016$), forgetfulness ($p=0.030$), tired waking ($p=0.033$), resistance to falling asleep or continuing to sleep ($p<0.001$), and affecting social life ($p=0.016$) were found to be more frequent than in the control group. In the sleep habit questionnaire, the scores of the patient group were significantly higher compared to the control group ($p<0.001$). Because there were no difference between patient and control group regarding the Epwort and Pittsburgh sleep survey scores and high scores were recorded in control group as well, it might assumed that there is more sleep problems in our society than it is expected. In addition, while N2 duration, N2 percentage, N3 duration, N3 percentage, sleep efficiency and REM percentage recorded by PSG were significantly lower in patients with PSG; REM duration, sleep latency and PLMS values were significantly higher ($p<0.005$) in patient group than control group. In addition, the detection rate of sleep disturbance with PSG is 88% which is higher in the patient group than in the control group ($p<0.001$). In this respect, our study

is an important study in terms of showing the relationship between headache and sleep disorders. Based on this relationship, it is concluded that headache could be prevented by detecting and treating sleep disorders and the quality of life of children and families could be increased.

Key Words: Headache, Migraine, Sleep Disorders, Polysomnography

10. EKLER

Ek-1: Etik Kurul Onay Formu



GAZİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR KARAR FORMU

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

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	**Başağrısı Şikayeti İle Başvuran Hastalarda Video Elektroensefalografi-Polisomnografi ve Elektroensefalografi ile Uyku Bozukluklarının Değerlendirilmesi**			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI	**Prof.Dr.Ebru ARHAN**			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI /UZMANLIK ALANI/ BULUNDUĞU MERKEZ	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı /GÜTF			
	DESTEKLEYİCİ (Varsa)				
	YARDIMCI ARAŞTIRMACILAR				
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Kan, idrar, doku, radyolojik görüntü gibi biyokimya, mikrobiyoloji, patoloji ve radyoloji koleksiyon materyalleriyle veya rutin muayene tetkik tahlil ve tedavi işlemleri sırasında (önceden) elde edilmiş materyallerle yapılacak araştırmalar-Uzmanlık Tezi			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	**ÇOK MERKEZLİ** ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

	Belge Adı	**Tarihi**	**Ver.No**	**Dili**
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	13.01.2021	3	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU	18.07.2018	2	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐

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

KARAR BİLGİLERİ

Karar No: 67 **Toplantı tarihi: 25.01.2021**

Başağrısı Şikayeti İle Başvuran Hastalarda Video Elektroensefalografi-Polisomnografi ve Elektroensefalografi ile Uyku Bozukluklarının Değerlendirilmesi başlıklı dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri incelenmiş ve 10.09.2018 tarihli toplantıda 577 sayı ile uygun bulunmuştur.

Proje yürütücüsünün 13.01.2021 tarih ile kurulumuza sunmuş olduğu bildiriminde;

1-Dr.Seda Er Özilhan'ın pediatri asistanlığından istifa etmesinden dolayı çalışmadan ayrılması, yerine Dr. Ekin Pasinlioğlu'nun "yardımcı araştırmacı" olarak dahil edilmesi talebi,

2-Çalışma süresinin 01.02.2021-01.02.2022 olarak düzeltilmesi talebi,

Etik Kurulumuzda incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, araştırma dosyasında belirtilen merkez/merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına, GÜ Klinik Araştırmalar Etik Kurulu üyelerinin oybirliği ile karar verilmiştir.

Ek-2: Demografik ve Klinik Bilgileri

GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ÇOCUK NÖROLOJİ BİLİM DALI
Video EEG-Polisomnografi Monitorizasyonu Hasta Takip Formu

HASTA ADI:
DOSYA NUMARASI: TC:
BAŞVURU TARİHİ:
DOĞUM TARİHİ:
GELDİĞİ İL:
ADRES:
TELEFON NO:

==========

CİNSİYET:
YAŞ:
EĞİTİM DURUMU:
EL TERCİHİ:
TELEMETRİ NO:

==========

BAŞVURU NEDENİ(ŞİKAYET):

HİKAYESİ:
NÖBET ÖYKÜSÜ:
SON DÖNMEDEKİ NÖBETLERİ:
NÖBET TİPİ:
NÖBET SIKLIĞI:
ANTİEPİLEPTİK KULLANIM ÖYKÜSÜ:
DAHA ÖNCEKİ KULLANDIĞI ANTİEPİLEPTİKLER:
ŞUANDAKİ KULLANDIĞI ANTİEPİLEPTİKLER:
DAHA ÖNCEKİ TETKİKLERİ:
EEG ( ):
MR:

Gündüz aşırı uykululuk:
Uyuyamama:
Uykuya başlamada zorluk:
Uykuyu devam ettirememe:
Horlama:
Uykuda anormal hareketler:
Bacak hareketleri:
Bacaklarda (ekstremitelerde) huzursuzluk hissi:

Uykuda ağlama,çırpınma:
Uyanıp boş bakma:
AYRINTILI ÖYKÜ:
Yakınmanın başlangıcı:
Tetikleyici neden:
Sıklık ve şiddeti:
Uyuma uyanma zamanları:
Uykuya geçiş süresi:
Kullanılan yastık sayısı:
Rahat uykuya dalma ve devam ettirme pozisyonu*tarafı:
Gece uyku öncesi yeme yeme davranışı:
Gece uyku bölünmesi:
Soluk durması horlama:
Uyku paralizisi(karabasan):
Rüya kabus görme:
Hipnik (hipnogojik-hipnopompik) jerk:
Ekstremite hareketleri:
Diş gıcırdatma:
Konuşma:
Yemek yeme (konfuzyon+/-):
Yürüme (konfuzyon+/-):
Nokturi:
Baş- boyun terlemesi:
Ağız kuruması:
Diğer:

Gündüz uyku atakları:
Süre: Sayı:
Sonrası dinlenme hissi:
Emosyonel olarak tetiklenen atoni atakları (katapleksi):
Sabah baş ağrısı:
Sabah yorgun uyanma:
Kilo alımı:

Unutkanlık-dalgınlık:
Okul ve sosyal hayatını etkileme:
Trafik kazası:
Depresyon belirtileri:

Son 1-2 haftalık uyku günlüğü:
Yakınmaya yönelik ilaç kullanma:

Ailede ek uyku yakınması olan:
==========
ÖZGEÇMİŞ
PRENATAL:

NATAL:
POSTNATAL:
Aşılar:
Kullandığı ilaçlar:

SOYGEÇMİŞ
ANNE:
BABA:
Akrabalık:
Ailede uyku bozukluğu:
Ailede epilepsi:
==========
SİSTEMİK MUAYENEDE PATOLOJİK BULGU:

Ek-3: Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi

ÇOCUK UYKU ALIŞKANLIKLARI ANKETİ

(Okulöncesi ve Okul çağı çocukları için)

Hasta Adı-soyadı: Yatış tarihi:
Yaş: Taburculuk tarihi:
Cinsiyet: Dosya no:

Aşağıdaki cümleler çocuğunuzun uyku alışkanlıklarını ve uykuyla ilişkili muhtemel zorluklarını içermektedir. Geçen haftayı düşünerek bu sorulara cevap veririniz. Eğer geçtiğimiz hafta bir nedenle (çocuğunuzun ateşli bir enfeksiyonu olmuş olabilir ve iyi uyuyamamış olabilir ya da örneğin taşınma ya da tadilat nedeniyle ev yaşantınızda düzen değişikliği yaşanmış olabilir) her zamanki yaşantı düzeninizden farklı geçti ise o zaman normal düzeninizde yaşadığınız en son haftayı düşünerek soruları yanıtlayınız.
Eğer bir durum haftada 5-7 kez oluyorsa GENELLİKLE, 2-4 kez oluyorsa BAZEN, 1 kez oluyor ya da hiç olmuyorsa NADİREN şeklinde cevap veriniz. Ek olarak, her bir satırda söz edilen uyku alışkanlığı size göre sorun yaratıyorsa "evet", yaratmıyorsa "hayır"ı yuvarlak içine alınız.

Yatma Zamanı

Çocuğunuzun yatış saatini yazınız: _____

	3 Genellikle (5-7)	2 Bazen (2-4)	1 Nadiren (0-1)
1) Yatağa her gece aynı saatte gider*	□	□	□
2) Yattıktan sonra 20 dakika içinde uykuya dalar*	□	□	□
3) Kendi başına yatağında uykuya dalar*	□	□	□
4) Anne-babasının ya da kardeşinin yatağında uykuya dalar	□	□	□
5) Uykuya dalarken anne-babasının odada olması gerekir	□	□	□
6) Yatma saatinde mücadele eder (ağlar, yatakta durmak istemez vs)	□	□	□
7) Karanlıkta uyumaktan korkar	□	□	□
8) Yalnız başına uyumaktan korkar	□	□	□

Uyku Davranışı

Çocuğunuzun her günkü genel uyku miktarı:_____saat,_____dakika
(gece uykusu ile gün içindeki uyku miktarının toplamı)

	3 Genellikle (5-7)	2 Bazen (2-4)	1 Nadiren (0-1)
9) Çok az uyur	□	□	□
10) Yeterli miktarda uyur*	□	□	□
11) Her gün aynı miktarda uyur*	□	□	□
12) Gece yatağını ıslatır	□	□	□
13) Uykusunda konuşur	□	□	□
14) Uyku sırasında huzursuzdur ve çok hareket eder	□	□	□
15) Gece uykusunda yürür	□	□	□
16) Gece başkasının yatağına gider (anne-babasının, kardeşlerinin vs)	□	□	□
17) Uykuda diş gıcırdatır (diş hekimi de bunu size söylemiş olabilir)	□	□	□
18) Yüksek sesle horlar	□	□	□
19) Uyku sırasında sanki nefes alması duruyor gibidir	□	□	□
20) Uyku sırasında kesik kesik nefes alır, burnundan horultuyla nefes alıp verir	□	□	□
21) Ev dışında bir yerde uyumakta sorun yaşar (akrabalarda, yada gezide)	□	□	□
22) Gece uykudan bağırarak uyanır, terlemiştir, sakinleştirilemez	□	□	□
23) Korkutucu bir rüya nedeniyle telaşla uyanır	□	□	□

Gece Uykudan Uyanma

	3 Genellikle (5-7)	2 Bazen (2-4)	1 Nadiren (0-1)
24) Uykuda bir kez uyanır	□	□	□
25) Uykuda bir kereden fazla uyanır	□	□	□

Gece uyandığında kaç dakika uyanık kaldığını yazınız: _____

Sabah Uykudan Kalkma/ Gündüz Uykululuk Hali

Sabahları genelde uyandığı saati yazınız: _____

	3 Genellikle (5-7)	2 Bazen (2-4)	1 Nadiren (0-1)
26) Sabah kendiliğinden uyanır*	□	□	□
27) Keyifsiz bir şeklide uyanır	□	□	□
28) Çocuğu yetişkinler ya da kardeşleri uyandırır	□	□	□
29) Sabahları yataktan çıkmakta zorlanır	□	□	□
30) Sabahları uyanıp ayılması uzun zaman alır	□	□	□
31) Sabahları yorgun görünür	□	□	□

Aşağıda belirtilen durumlarda çok uykusu gelir ya da uyuyakalır:

	1 Uykusu gelmez	2 Çok uykusu gelir	3 Uyuyakal ır
32) Televizyon seyrederken	□	□	□
33) Arabada yolculuk ederken	□	□	□

Ek-4: Pediatrik Epworth uykululuk Ölçeği

VIII. Pediatrik Epworth Uykululuk Ölçeği

Uygulama: Aşağıdaki durumlarda uyuma olasılığınız nedir?
Soruları her zamanki yaşantınızı düşünerek cevaplayınız. Bunlardan birini son zamanlarda yapmamış olsanız bile, eğer böyle bir durum olsa idi, nasıl davranacağınızı düşünerek cevaplayınız.

Her durum için **en uygun sayıyı** aşağıdaki ölçeği kullanarak cevaplayınız.

0 = Asla uyumam
1 = Uyuma olasılığım az
2 = Uyuma olasılığım var
3 = Büyük olasılıkla uyurum

Durum	**Uyuma olasılığım**
Sınıfta ne kadar sıklıkta uykuya dalma veya uykululuk-uyuklama hali olur**?**	0 1 2 3
Ödev yaparken ne kadar sıklıkta uykuya dalma ve uykululuk hali olur?	0 1 2 3
Günün çoğunda uyanık- dikkatli midir?	0 1 2 3
Gün boyunca ne kadar sıklıkta yorgun ve huysuz-hırçın olur?	0 1 2 3
Sabahları uyandığında ne sıklıkta sıkıntılı, huysuz ve uykuludur?	0 1 2 3
Sabahları uyandıktan sonra ne kadar sıklıkta tekrar uykuya dalar?	0 1 2 3
Sabahları ne kadar sıklıkta birileri tarafından uyandırılır?	0 1 2 3
Ne kadar sık daha çok uykuya ihtiyacı olduğunu düşünürsünüz?	0 1 2 3
TOPLAM:	

Hafif derece uykuluk: *8–12*
Orta derece uykuluk: *13–17*
Şiddetli derece uykuluk: *≥18*

Ek-5: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi

VI. Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ)

Uygulama: *Aşağıdaki sorular, sadece son bir ay içindeki uyku alışkanlıklarınızla ilişkilidir. Cevaplarınızı son bir ayda, çoğu gün ve geceyi kapsayan en uygun cevaba göre işaretleyin. Lütfen bütün soruları cevaplayın.*

Son bir ayda,

1. Genellikle saat kaçta uyku için yatağa gidilir?_____

2. Yattıktan sonra, uykuya dalmak ne kadar vakit alır (dakika)? Uyku latansı (B2) _____

3. Genellikle sabah kaçta kalkarsınız?_____

4. Gece ortalama uyku süresi kaç saattir? (Bu süre yatakta geçirilen süre değil)Uyku süresi (B3) _____

5. Son bir aydır, ne kadar sıklıkla, ... nedeniyle uyku sorunu yaşadınız?	Geçtiğimiz ay içinde hiçbir zaman (0)	Haftada birden az (1)	Haftada bir ya da iki defa (2)	Haftada üç ya da daha fazla (3)
b. 30 dakika içinde uykuya dalamama				
c. Gecenin ortasında ya da sabah erken uyanma				
d. Tuvalete kalkmak zorunda olma				
e. Rahat nefes alamama				
f. Öksürük ya da gürültülü horlama				
g. Üşüme				
h. Sıcak hissetme				
i. Kötü rüyalar				
j. Ağrı				
k. Diğer nedenler, lütfen neden(ler)i tanımlayın, ne kadar sıklıkla bu neden(ler)den ötürü uyku sorunu yaşadınız:				
6. Son bir aydır, ne kadar sıklıkla uyumak için ilaç kullandınız? (B6)				
7. Son bir aydır, ne kadar sıklıkla, araba kullanırken, yemek yerken ya da sosyal aktivitelerde kendinizi uyanık tutmada güçlük yaşadınız? (gündüz fonksiyonları)				
8. Son bir aydır, bir şeyler yaparken, konuya ilginizi devam ettirmede sorun ne sıklıkla yaşadınız?				
	Çok iyi (0)	Kısmen iyi (1)	Kısmen kötü (2)	Çok kötü (3)

9. Son bir aydır, uyku kalitenizi genel olarak nasıl puanlarsınız? (subjektif uyku kalitesi) B1				

B1:_____ B2:_____ B3:_____ B4:_____ B5:_____ B6:_____B7:_____ Toplam PUKİ Sloru: _____

Ek-6: PSG Kayıt Öncesi Anketi

Hasta adı soyadı:

Yatış Tarihi:

Çocuğunuza daha önce uyku çalışması yapıldı mı? kaç kez yapıldı?

Çocuğunuzun uykusunu etkileyecek olağan dışı herhangş bir şey oldu mu?Oldu ise tarifleyiniz:

Çocuğunuz genel olarak kaçta uyur?

Çocuğunuz genel olarak kaçta uyanır?

Çocuğunuz gün içinde kısa şekerlemeler yapar mı?

Çocuğunuz ne yedi/içti?

Çocuğunuzun düzenli olarak ya da dün aldığı herhangi bir ilaç var mı?Varsa yazınız…

Şu anda çocuğunuzun fiziksel bir şikayeti var mı? Varsa tariff ediniz:

Çocuğunuz şu anda kendisini nasıl hissediyor?

Eklemek istediğiniz…

Ek-7: PSG Kayıt Sonrası Anketi

Hasta adı soyadı:

Yatış Tarihi:

Uyku anlamında dün geceki uykusu çocuğunuzun her zaman ki doğal uykusumuydu?

Eğer değilse, farklı olan ne idi?

Solunumla ilgili olarak, dün gece uykudaki solunumu her zamanki gibimiydi?

Eğer değilse farklı olan ne idi?

Çocuğunuzun daha uzun süre uyuduğunu düşünüyorsanız, ortalama ne kadar uzun uyumuştur?

Dün gece herhangi bir şey çocuğunuzu rahatsız etti mi?Rahatsız eden şey ne idi?

Dün gece çocuğunuz yatağını ıslattı mı?

Eklemek istediğiniz.

Ek-8: Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

GAZİ ÜNİVERSİTESİNDE
ÇOCUK HASTALARDA YAPILACAK
"*GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR*" DA
YER ALACAK "ÇOCUKLAR" İÇİN
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU ÖRNEĞİ

Araştırma Projesinin Adı: **Başağrısı Şikâyeti ile Başvuran Hastalarda Video Elektroensefalografi- Polisomnografi ve Elektroensefalografi ile Uyku Bozukluklarının Değerlendirilmesi**
Danışman Öğretim Üyesinin Adı: Prof. Dr. Ayşe SERDAROĞLU
Yardımcı Öğretim Üyesi: Prof. Dr. Ebru ARHAN
Tez Sahibi: Araş. Gör. Dr. Ekin PASİNLİOĞLU

Sevgili……
Benim adım Dr. Sekin Pasinlioğlu. Senin şu andaki şikâyetin olan baş ağrısı konusunda bir araştırma yapıyoruz. Amacımız, bu hastalığın neden olabileceği uyku bozukluklarını teşhis etmek, senin uyku kaliteni artırmak ve senin gibi bu hastalığa sahip olan çocukların daha az canı yanarak hastanede izlenmesini sağlamaktır.
Araştırmaya ben, Prof. Dr. Ayşe Serdaroğlu ve Prof.Dr.Ebru ARHAN katılacaklar. Eğer sen de bu araştırmaya katılmayı istersen, seni uyku sırasında uzaktan video ile izleyecek ve uyku sırasında başındaki sana zarar vermeyen kablolar ile beyin dalgalarını ölçeceğiz. Bu araştırmanın sonuçlarını başka doktorlara da söyleyeceğiz ancak senin adın ve tahlil sonuçlarını kimseye açıklamayacağız.
Bu araştırma hakkında anne ve babana bilgi vereceğiz ve senin de bu çalışmaya katılıp katılmaman için onlardan izin alacağız. Sen de bu konuyu anne ve/veya baban ile konuşabilirsin. Eğer katılmak istemezsen hiç kimse sana kızmaz veya küsmez. Doktorlar sana önceden olduğu gibi iyi davranacak, tedavini aynen sürdürecektir.
Aklına şimdi gelen veya daha sonra gelecek soruları bana sorabilirsin. Telefon numaram ve adresim aşağıda yazıyor.
Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsan lütfen aşağıya adını ve soyadını yazarak imzanı at. Daha sonra bu formun bir kopyası sana ve ailene verilecektir.

Çocuğun adı- soyadı:
Çocuğun imzası: Tarih:
Velisinin adı- soyadı:
Velisinin imzası: Tarih:

Araştırma Görevlisi Doktor Ekin Pasinlioğlu
Adres:Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı
Tel:03122026055
İmza:

GAZİ ÜNİVERSİTESİNDE

ÇOCUK HASTALARDA YAPILACAK

"*GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR*" DA **YER ALACAK**

"SAĞLIKLI ÇOCUKLAR" İÇİN

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU ÖRNEĞİ

Araştırma Projesinin Adı: **Başağrısı Şikâyeti ile Başvuran Hastalarda Video Elektroensefalografi- Polisomnografi ve Elektroensefalografi ile Uyku Bozukluklarının Değerlendirilmesi**

Danışman Öğretim Üyesinin Adı: Prof. Dr. Ayşe SERDAROĞLU

Yardımcı Öğretim Üyesi: Prof. Dr. Ebru ARHAN

Tez Sahibi: Araş.Gör.Dr. Ekin PASİNLİOĞLU

Sevgili……

Benim adım Dr. Ekin Pasinlioğlu. Senin yaşlarında olup da baş ağrısı bozukluğu hastalığı olan çocuklarda bir araştırma yapıyoruz.Amacımız, bu hastalığın neden olabileceği uyku bozukluklarını teşhis etmek, uyku kalitesini artırmak ve bu hastalığa sahip olan çocukların daha az canı yanarak hastanede izlenmesini sağlamaktır..

Bu araştırmayı sürdürebilmek için hasta çocukların yanı sıra onların yaşlarına yakın olan sağlıklı çocukları da araştırmaya katmamız gerekiyor. Araştırmaya ben, Prod.Dr.Ayşe Serdaroğlu ve Prof.Dr.Ebru Petek katılacaklar. Eğer sen de bu araştırmaya katılmayı istersen seni uyku sırasında uzaktan video ile izleyecek ve uyku sırasında başındaki sana zarar vermeyen kablolar ile beyin dalgalarını ölçeceğiz.

Bu araştırmanın sonuçlarını başka doktorlara da söyleyeceğiz ancak senin adını ve tahlil sonuçlarını kimseye açıklamayacağız.

Eğer bu çalışmaya katılırsan hasta çocukların daha güvenilir ve başarılı bir şekilde tanı almasına ve tedavi edilmesine katkı sağlamış olacaksın.

Bu araştırma hakkında anne ve babana bilgi vereceğiz ve senin de bu çalışmaya katılıp katılmaman için onlardan izin alacağız. Sen de bu konuyu anne ve/veya baban ile konuşabilirsin. Eğer katılmak istemezsen hiç kimse sana kızmaz veya küsmez.

Aklına şimdi gelen veya daha sonra gelecek soruları bana sorabilirsin. Telefon numaram ve adresim aşağıda yazıyor.

Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsan lütfen aşağıya adını ve soyadını yazarak imzanı at. Daha sonra bu formun bir kopyası sana ve ailene verilecektir.

Çocuğun adı- soyadı:

Çocuğun imzası: Tarih:

Velisinin adı- soyadı:

Velisinin imzası: Tarih:

Araştırma Görevlisi Doktor Ekin Pasinlioğlu

Adres: Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

Tel: 03122026055

İmza:

11.ÖZGEÇMİŞ

Adı: Ekin

Soyadı: Doğanay

Doğum Yeri ve Tarihi: Ankara – 12/10/1991

Eğitimi:

Tıpta Uzmanlık : Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı (2017-2021)

Lisans **:** Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi (2009-2015)

Lise **:** Gazi Anadolu Lisesi (2005-2009)

İlköğretim **:** İzzet Latif Aras İlköğretim Okulu (1998-2005)

Yabancı Dili: İngilizce (66 / YDS/04/ 2014)

Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar:

Bilimsel Etkinlikleri (aldığı burslar, ödüller, projeleri, yayınları):

1) Anne Sütü ve Emzirme Danışmanlığı Eğitimi, 5-7 Haziran 2017, Ankara

2) 78. Türkiye Milli pediatri Derneği Bölgesel Eğitim Toplantısı, 15 Aralık 2017, Ankara

3) Çocuk Hekiminin Bir Günü Toplantısı, 26-29 Nisan 2018, Kıbrıs

4)Ankara Çocuk İleri Yaşam Desteği Eğitimleri, 22-23 Ağustos 2019, Ankara

5)Gazi Üniversitesi Tıpta Uzmanlık İletişim Becerileri Temel Eğitimi, 16-20 Kasım 2020