

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

**DİKKAT EKSİKLİĞİ HİPERAKTİVİTE  
BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARDA VIDEO  
ELEKTROENSEFALOGRAFİ-  
POLİSOMNOGRAFİ İLE UYKU  
BOZUKLUKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

**UZMANLIK TEZİ  
Dr. Gözde Kurşun AĞLAMIŞ**

**TEZ DANIŞMANI  
Prof. Dr. Ayşe SERDAROĞLU**

**ANKARA  
ŞUBAT 2018**

**Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Tez Sınav Tutanağı**

|                                                     |                                             |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Adı ve Soyadı</b>                                | Gözde Kurşun AĞLAMİŞ                        |
| <b>Baba Adı</b>                                     | Nevzat                                      |
| <b>Doğum Yeri/Tarihi</b>                            | Ankara / 08.07.1989                         |
| <b>Diploma Tarihi/Diploma No</b>                    | 20113 /671                                  |
| <b>Mezun olduğu Fakülte</b>                         | Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi             |
| <b>İhtisas Yaptığı<br/>Anabilim Dalı/Bilim Dalı</b> | Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı |
| <b>İhtisas Süresi</b>                               | 4 -Yıl                                      |
| <b>Sınav Yapılmasını İsteyen Makam</b>              | Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı   |

**UZMALIK TEZİNİN ADI :** Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocukların Video EEG ve PSG ile Değerlendirilmesi

**JÜRİ KARARI :** Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi Dr.Gözde Kurşun Ağlamış'ın "Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocukların Video EEG ve PSG ile Değerlendirilmesi" başlıklı tezi başarılı bulunmuştur.

**JÜRİ ÜYELERİ**

**BAŞKAN**  
**Prof. Dr. Aysun BİDEÇİ**

**ÜYE**  
**Prof. Dr. Ayşe SERDAROĞLU**

**ÜYE**  
**Prof. Dr. Sevgi BAŞKAN**

## TEŞEKKÜR

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları uzmanlığı eğitimim boyunca üstün bilgi ve deneyimlerinden faydalandığım, beni bu süreçte hep motive eden değerli tez danışman hocam Prof. Dr. Ayşe Serdaroğlu'na teşekkür ederim.

Uzmanlık eğitimim ve başasistanlık sürem boyunca özveri ve içtenlikle bana yol gösterip yanımda olan değerli hocam Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Aysun Bideci'ye teşekkür ederim.

Tez yazım sürecimde bilgi ve tecrübesiyle her an yanımda olan, desteklerini üzerimden hiç esirgemeyen ve hayatım boyunca örnek alacağım değerli hocam Doç. Dr. Ebru Arhan'a teşekkür ederim.

Her zaman samimiyet ve dostlukla yanımda olan asistan arkadaşlarıma, bölümümüzün tüm çalışanlarına teşekkür ederim.

Beni bu hayata getiren, büyüten, varlıkları ve destekleriyle bana hep güç verip bu günlere getiren canım babam Nevzat Kurşun ve biricik annem Yıldız Kurşun'a, hayata birkez daha gelsem yine onun ikizi olurum dediğim kardeşim Mete Kurşun'a teşekkür ederim. Sevgili eşimin değerli ailesi babam Bayram Ağlamış ve annem Nuray Ağlamış'a da destek, emekleri ve güvenleri için teşekkür ediyorum.

Son olarak da hayatıma girdiği günden beri yanımda olduğu için şükrettiğim, hayatıma anlam katan, bir bakışı ile beni mutlu eden, bu süreçte destek ve emeğini hep hissettiğim, hayat boyu yanımda olmasını dilediğim canım eşim Op. Dr. Özgür Ağlamış'a teşekkür ediyorum.

## ÖZET

Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB), çocukluk çağının en sık görülen gelişimsel bozukluklarından birisidir. Biyolojik, psikolojik ve sosyal nedenlerin birlikte rol aldığı düşünülmekle birlikte etiyolojisi net olarak bilinmemektedir. Bu çalışmada; DEHB tanısı konan çocuklarda objektif ve subjektif yöntemlerle uyku yapısı incelenmiş, sağlıklı olan çocuklarla arasındaki fark araştırılmıştır. Çalışmamızda 3-18 yaş arası, ilk defa DEHB tanısı alan, herhangi bir nörolojik ya da sistemik rahatsızlığı bulunmayan 36 çocuk ile sağlıklı olan 15 çocuk karşılaştırılmıştır. Çalışmaya katılan tüm çocukların anne ve babalarından demografik bilgiler, subjektif uyku özellikleri, Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi ve Çocuklarda Uyku Formu'nu doldurmaları istenmiş ve hastalar yatırılarak video EEG - polisomnografi uygulanmıştır.

DEHB grubunda saptanan uyku bozukluğu kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır ( $p=0,001$ ). Uyku Bozuklukları Sınıflaması alt gruplarına bakıldığında Sirkadiyen Ritim Bozukluğu ve Uyku ile İlişkili Hareket Bozukluğu oranı kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır ( $p=0,044$ ,  $p=0,044$ ). PSG verileri açısından karşılaştırıldığında DEHB grubunda kontrol grubuna göre total uyku süresi, uyku etkinliği, N2, N3 süreleri, REM süresi, REM yüzdesi ortalaması kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düşük, uyku latansı, N1 yüzdesi, N1 süresi, REM latansı ortalaması istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır. DEHB grubundaki 3 çocuğun EEG bulgusunda fokal epileptik bozukluk saptanmıştır. PSG'deki diğer

parametreler açısından istatistiksel olarak fark saptanmamıştır. Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi verilerine paralel olarak DEHB tanılı çocuklarda uyku bozukluğu kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,001$ ).

Çalışmamız DEHB ve uyku bozuklukları arasındaki ilişkiyi göstermesi nedeniyle önemli bulgular içermektedir. Bu sayede uyku ile ilişkili sorunlar tanınabilir ve tedavi ile çocuk ve ebeveynlerin yaşam kalitesi artırılabilir.

**Anahtar sözcükler:** Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, uyku bozukluğu, polisomnografi

## ABSTRACT

Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), is the most frequently encountered development disorder of childhood period. It is considered that biological, physiological and social reasons cause it mutually but etiology is not known clearly. In this study, regular sleep pattern was observed with objective and subjective methods on the children with ADHD diagnosis, difference between health children was investigated. In our study 36 children with no neurological or systematic disease between 3-18 age range with ADHD diagnosis as first time, and health 15 children were compared. All the children who participated in the study were asked to fill demographic information, subjective sleeping characteristics, Sleep Habits Questionnaire for Children and Pediatric Sleep Questionnaire and video EEG - Polysomnography was applied to the hospitalized patients.

In ADHD group, as per detected sleep disorder group, detected anomaly was high in statistical manner ( $p=0,001$ ). When International Classification of Sleep Disorders sub-groups were evaluated, according to rate of Circadian Rhythm Disorder and Sleep Related Movement Disorder, anomaly was detected high again in statistical manner ( $p=0,044$ ,  $p=0,044$ ). When there is a comparison made in the manner of PSG data, it is observed that in ADHD group total sleeping time, sleep efficiency, N2, N3 time, REM time, REM percentages are statistically lower than control group, however, sleep latency, N1 percentage, N1 time, REM latency averages are higher in statistical manner. Focal epileptic disorder was detected in

3 children in the ADHD group in terms of EEG. There is no other statistical parameter differences found in PSG. As parallel to data of Sleep Habits Questionnaire for Children, for children with ADDH diagnosis sleep disorder are more meaningful compared with control group ( $p<0,001$ ).

Our study contains significant values for demonstration of relationship between ADDH and sleep disorder. With the help of this, problems related with sleeping can be detected and quality of life for children and adults can be increased by treatment.

**Keywords:** Attention deficit hyperactivity disorder, sleep disorder, polysomnography

## İÇİNDEKİLER

|                                                    |      |
|----------------------------------------------------|------|
| TEŞEKKÜR .....                                     | i    |
| ÖZET.....                                          | ii   |
| ABSTRACT .....                                     | iv   |
| İÇİNDEKİLER.....                                   | vii  |
| KISALTMALAR .....                                  | x    |
| ŞEKİLLER .....                                     | xiii |
| TABLolar.....                                      | xiii |
| 1.GİRİŞ ve AMAÇ.....                               | 1    |
| 2.GENEL BİLGİLER.....                              | 3    |
| 2.1.Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu ..... | 3    |
| 2.1.1.Tarihçe .....                                | 3    |
| 2.1.2.Epidemiyoloji.....                           | 5    |
| 2.1.3. Klinik Belirtiler ve Sınıflandırma .....    | 6    |
| 2.1.4.Etyoloji.....                                | 12   |
| 2.1.5.Ayırıcı Tanı .....                           | 17   |
| 2.1.6.Gidiş ve Sonlanım.....                       | 18   |
| 2.1.7.Tedavi Yaklaşımları.....                     | 18   |
| 2.2.Uyku ve Uyku Bozuklukları.....                 | 19   |

|                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.2.1.Uyku ve Uyanıklığın Temel Nörobiyolojik Mekanizmaları.....                                       | 19 |
| 2.2.2.Uykunun Yapısı .....                                                                             | 20 |
| 2.3.Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunda Uyku, Uyku Bozuklukları ve Epileptik Bozukluklar ..... | 22 |
| 2.3.1.Genel bakış.....                                                                                 | 22 |
| 2.3.2. DEHB Tanısı Konmuş Çocuklarda Uykunun Yapısı, Niteliği ve Niceliği.....                         | 22 |
| 2.3.3.DEHB ve uyku bozuklukları.....                                                                   | 22 |
| 2.3.4. DEHB ve Epileptik Bozukluklar.....                                                              | 30 |
| 2.4.Çocuklarda PSG İncelemesi ve Uykunun Elektrofizyolojik Özellikleri .....                           | 31 |
| 2.4.1.Çocuklarda PSG Kullanımı.....                                                                    | 31 |
| 2.4.2.Çocuklarda PSG komponentleri.....                                                                | 32 |
| 2.4.3.Çocuklarda Uykunun Elektrofizyolojik Özellikleri ve Skorlaması .....                             | 34 |
| 3.GEREÇ VE YÖNTEM .....                                                                                | 39 |
| 3.1.ÇALIŞMANIN ÖRNEKLEMİ.....                                                                          | 39 |
| 3.2.ÖRNEKLEM SEÇİMİ.....                                                                               | 39 |
| 3.3.ÇALIŞMA DÜZENİ .....                                                                               | 40 |
| 3.4.KULLANILAN DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ VE İŞLEMLER ..                                                 | 41 |
| 3.4.1.Demografik ve Klinik Bilgileri İçeren Form .....                                                 | 41 |
| 3.4.2.Conners Anne Baba ve Öğretmen Değerlendirme Ölçeği .....                                         | 41 |

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.4.3.Çocuklarda Uyku Formu.....                                                | 42 |
| 3.4.4.Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi .....                                    | 42 |
| 3.4.5.Polisomnografi .....                                                      | 43 |
| 3.4.6.İstatistik .....                                                          | 44 |
| 4.BULGULAR .....                                                                | 45 |
| 4.1. YAŞ VE CİNSİYET DAĞILIMI .....                                             | 45 |
| 4.2. DOĞUM TİPİ, PREMATÜRİTE VE DOĞUM KİLOSU DAĞILIMLARI<br>.....               | 46 |
| 4.3. ANNE - BABA ARASINDA AKRABALIK VE AİLE ÖYKÜSÜ<br>VARLIĞI DAĞILIMLARI ..... | 47 |
| 4.4.DEHB ALT TİPLERİ.....                                                       | 47 |
| 4.5.LABORATUVAR ÖZELLİKLERİ .....                                               | 48 |
| 4.6. EEG BULGULARI .....                                                        | 49 |
| 4.7. ÇOCUK UYKU ALIŞKANLIKLARI ANKETİ VERİLERİ .....                            | 50 |
| 4.8.ÇOCUKLARDA UYKU FORMU VERİLERİ.....                                         | 51 |
| 4.9. SUBJEKTİF UYKU ÖZELLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....                       | 52 |
| 4.10. POLİSOMNOGRAFİ VERİLERİ.....                                              | 54 |
| 4.11. POLİSOMNOGRAFİ İLE SAPTANAN UYKU BOZUKLUKLARI.....                        | 56 |
| 4.12. PSG VERİLERİ İLE AİLE ÖYKÜSÜ ARASINDAKİ İLİŞKİ .....                      | 57 |

|                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.13. EEG VERİLERİ İLE PSG'DE SAPTANAN UYKU BOZUKLUKLARI İLİŞKİSİ .....          | 59  |
| 4.14.ÇOCUK UYKU ALIŞKANLIKLARI ANKETİ İLE PSG VERİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI..... | 59  |
| 4.15. ÇOCUKLARDA UYKU FORMU İLE PSG VERİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI.....           | 60  |
| 4.16. PSG'DE HAREKET BOZUKLUĞU VE SERUM DEĞERLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI.....      | 61  |
| 4.17.SUBJEKTİF UYKU BULGULARI İLE PSG VERİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI.....         | 62  |
| 5.TARTIŞMA.....                                                                  | 65  |
| 6.SONUÇ ve ÖNERİLER.....                                                         | 76  |
| 7.KAYNAKLAR.....                                                                 | 81  |
| 8.EKLER .....                                                                    | 97  |
| Ek – 1: Etik Kurul.....                                                          | 98  |
| Ek – 2:Demografik ve Klinik Bilgileri İçeren Form .....                          | 100 |
| Ek – 3:Conners Anne Baba ve Öğretmen Değerlendirme Ölçeği .....                  | 104 |
| Ek – 4: Çocuklarda Uyku Formu.....                                               | 107 |
| Ek – 5: Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi.....                                    | 115 |
| Ek – 6: Aydınlatılmış Onam Formu .....                                           | 119 |

## KISALTMALAR

|              |                                                                                                                                                  |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AASM</b>  | American Academy of Sleep Medicine                                                                                                               |
| <b>Aİ</b>    | Apne İndeksi                                                                                                                                     |
| <b>AHİ</b>   | Apne- Hipopne İndeksi                                                                                                                            |
| <b>CADÖ</b>  | Conners Ana Baba Derecelendirme Ölçeği                                                                                                           |
| <b>CÖDÖ</b>  | Conners Öğretmen Derecelendirme Ölçeği                                                                                                           |
| <b>ÇUAA</b>  | Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi                                                                                                                 |
| <b>DE</b>    | Dikkat Eksikliği                                                                                                                                 |
| <b>DEHB</b>  | Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu                                                                                                         |
| <b>DPR</b>   | Dominant Posterior Ritm                                                                                                                          |
| <b>DRD</b>   | Dopamin Reseptör Geni                                                                                                                            |
| <b>DSM</b>   | Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders -<br>Tanısal ve İstatistiksel Mental Hastalıklar Kılavuzu                                  |
| <b>DSM-R</b> | Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-<br>Revised, Tanısal ve İstatistiksel Mental Hastalıklar<br>Kılavuzu, Revize Edilmiş Baskı |
| <b>EEG</b>   | Elektroensefalografi                                                                                                                             |
| <b>EKG</b>   | Elektrokardiyografi                                                                                                                              |
| <b>EMG</b>   | Elektromiyografi                                                                                                                                 |
| <b>EOG</b>   | Elektrookülografi                                                                                                                                |
| <b>HBS</b>   | Huzursuz Bacak Sendromu                                                                                                                          |
| <b>Hİ</b>    | Hiperaktivite-İmpulsivite                                                                                                                        |

|             |                                                                                                       |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ICD</b>  | International Classification of Diseases (Hastalıkların Uluslararası Sınıflandırılması)               |
| <b>ICSD</b> | International Classification of Sleep Disorders (Uyku Bozukluklarının Uluslararası Sınıflandırılması) |
| <b>MRG</b>  | Manyetik Rezonans Görüntüleme                                                                         |
| <b>NIH</b>  | National Institute of Health, Ulusal Sağlık Enstitüsü                                                 |
| <b>NREM</b> | Non-REM (Rapid eye movements, Hızlı göz hareketleri)                                                  |
| <b>N1</b>   | NREM Evre 1                                                                                           |
| <b>N2</b>   | NREM Evre 2                                                                                           |
| <b>N3</b>   | NREM Evre 3                                                                                           |
| <b>OSAS</b> | Obstructive Sleep Apne Syndrome (Obstruktif Uyku Apnesi Sendromu)                                     |
| <b>PEİİ</b> | Periyodik Ekstremit Hareketleri İndeksi                                                               |
| <b>PLMS</b> | Uykuda Periyodik Hareket Bozukluğu                                                                    |
| <b>PSG</b>  | Polisomnografi                                                                                        |
| <b>REM</b>  | Rapid Eye Movements, Hızlı Göz Hareketleri                                                            |
| <b>SDB</b>  | Sleep Disordered Breathing (Solunum ile İlgili Uyku Bozuklukları)                                     |
| <b>SPSS</b> | Statistical Package for Social Science                                                                |

## ŞEKİLLER

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 1. Polisomnografi komponentleri .....                                                          | 33 |
| Şekil 2. Hipnogram görüntüsü .....                                                                   | 35 |
| Şekil 3. Polisomnografi kayıt örneği .....                                                           | 38 |
| Şekil 4. Hasta ve kontrol grubunda cinsiyet dağılımı.....                                            | 45 |
| Şekil 5. Hasta ve kontrol grubunda yaş dağılımı .....                                                | 46 |
| Şekil 6. DEHB alt tipleri.....                                                                       | 48 |
| Şekil 7. Hasta grubunda EEG bulguları.....                                                           | 49 |
| Şekil 8. Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi verileri sonucunda saptanan uyku<br>bozukluğu varlığı..... | 51 |
| Şekil 9. Hasta grupta subjektif uyku özellikleri.....                                                | 53 |
| Şekil 10. Hasta grupta saptanan uyku bozuklukları.....                                               | 57 |

## TABLÖLAR

|                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 1. Hasta ve kontrol grubunda yaş ve cinsiyet dağılımları .....                                            | 45 |
| Tablo 2. Hasta ve kontrol grubunda doğum tipi, prematürite ve doğum kilosu dağılımları.....                     | 46 |
| Tablo 3. Hasta ve kontrol grubunda anne - baba arasında akrabalık ve aile öyküsü varlığı dağılımları.....       | 47 |
| Tablo 4. DEHB alt tipleri.....                                                                                  | 47 |
| Tablo 5. Hasta ve kontrol grubunda hemoglobin ve ferritin düzeyleri karşılaştırılması.....                      | 48 |
| Tablo 6. Hasta grubunda EEG bulguları.....                                                                      | 49 |
| Tablo 7. Ailede epilepsi öyküsü ve EEG’de patolojik bulgu ilişkisi.....                                         | 50 |
| Tablo 8. Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi verileri .....                                                        | 50 |
| Tablo 9. Çocuklarda Uyku Formu verileri .....                                                                   | 51 |
| Tablo 10. Subjektif uyku özellikleri değerlendirmesi .....                                                      | 52 |
| Tablo 11. DEHB alt gruplarında subjektif uyku özellikleri .....                                                 | 54 |
| Tablo 12. PSG verileri .....                                                                                    | 55 |
| Tablo 13. Polisomnografi ile saptanan uyku bozuklukları .....                                                   | 56 |
| Tablo 14. Ailede uyku bozukluğu varlığı ve PSG’de saptanan uyku bozukluğu ilişkisi.....                         | 58 |
| Tablo 15. DEHB alt tiplerine göre ailede uyku bozukluğu varlığı ve PSG’de saptanan uyku bozukluğu ilişkisi..... | 58 |

|                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 16. EEG verileri ve PSG’de saptanan uyku bozuklukları ilişkisi.....                                          | 59 |
| Tablo 17. Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi ile PSG verilerinin<br>karşılaştırılması.....                           | 60 |
| Tablo 18. Çocuklarda Uyku Formu ile PSG verilerinin karşılaştırılması .....                                        | 61 |
| Tablo 19. PSG’de hareket bozukluğu ve serum değerlerinin karşılaştırılması                                         | 61 |
| Tablo 20. PSG’de saptanan hareket bozukluğu ve subjektif bacak hareketleri<br>ilişkisi.....                        | 62 |
| Tablo 21. DEHB alt tipleri ile PSG’de saptanan hareket bozukluğu ve subjektif<br>bacak hareketleri ilişkisi .....  | 63 |
| Tablo 22. PSG’de saptanan solunum bozukları ile subjektif veri ve Çocuklarda<br>Uyku Formu arasındaki ilişki ..... | 64 |
| Tablo 23. Subjektif veri ile saptanan bacaklarda huzursuz hissi ile PSG’de<br>hareket bozukları ilişkisi.....      | 64 |

## 1. GİRİŞ ve AMAÇ

Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) çocukluk çağında başlayan ve kendini dikkat eksikliği, aşırı hareketlilik ve dürtüsellikle gösteren nöropsikiyatrik bir bozukluktur (1). Son yıllarda üzerinde büyük bir klinik, bilimsel ve toplumsal ilgi oluşmuştur. Okul çağı çocuklarının yaklaşık % 3-5' ini etkilediği bildirilmektedir (2).

Erkeklerde kızlardan 4-6 kat fazla görüldüğü, risk altındaki grubun en fazla 6-9 yaş arasındaki çocuklar olduğu bildirilmektedir. Bozukluğun 7 yaş öncesi başladığı ancak tanının genellikle düzenli öğrenim için gerekli dikkat süresi ve yoğunlaşmanın arttığı ilkokul yıllarında konulduğu bildirilmektedir. DEHB belirtileri çocukluk dönemiyle sınırlı kalmayıp, sıklıkla ergenlik ve erişkinlik dönemlerine de uzanır (3).

Etyolojisini belirlemeye yönelik pek çok çalışma yapılmış olmasına karşın, henüz nedeninin tam olarak bilinmediği bir bozukluktur. DEHB etiyojisinde genetik yatkınlık ile birlikte bazı çevresel faktörlerin etkisinin olduğu düşünülmektedir (4).

DEHB'nin klinik tanısında üç görünüm mevcuttur. Bunlar; dikkat eksikliğinin baskın olduğu tip, aşırı hareketlilik ve dürtüsellğin baskın olduğu tip ve birleşik tiptir (5).

Uyku bozuklukları ve DEHB arasındaki ilişkiye yönelik ilk tanımlama 1957'de Laufer ve Denhoff tarafından "hiperkinetik çocukların ebeveynleri gece sorunlarından çok muzdariptir" şeklinde yapılmıştır (6). Sonrasında araştırmalar devam etmiştir. Ancak son yıllarda yapılan araştırmalar ve kullanılan objektif ve

subjektif ölçüm araçları ile DEHB ile uyku sorunları arasında ilişkiyi anlama yolunda önemli yol katedilmiştir. Yapılan klinik uygulamalarda DEHB tanısı alan çocuklarda uyku bozukluğunun %25-50 oranında olduğuna dair çalışmalar mevcuttur (7). Uykunun yapısını değerlendirmek amacıyla son yıllarda kullanılan PSG ile objektif verilere ulaşılabilmekte, birçok uyku bozukluğunun kesin tanısı konabilmektedir.

Bu çalışmanın amacı; çocukluk döneminde DEHB tanısı alan hastalarda uyku semptomlarını sorgulamak, ebeveynlerle yapılan görüşme ve uygulanan anketlerle olası uyku sorunlarını belirlemek, kullanılan öznel ve nesnel yöntemlerle uyku problemlerini ortaya koymaktır. Böylece DEHB'nin izleminde ve tedavisinde uyku ile ilişkili sorunlar tanınabilir ve tedavi ile çocuk ve ebeveynlerin yaşam kalitesi artırılabilir.

## **2. GENEL BİLGİLER**

### **2.1. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu**

#### **2.1.1. Tarihçe**

Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu ile ilgili ilk tanımlama 1798 yılında Alexander Crichton'un 'Mental Restlessness' isimli kitabında yapılmış olup, DEHB'nin dikkatsizlik alt tipinden söz edilmiş ancak dürtüsellik ve aşırı hareketlilik boyutuna değinilmemiştir (8).

1846 yılında Alman bir psikiyatrist olan Heinrich Hoffmann "Struwwel Peter" isimli bir kitap yazmıştır. Bu kitaptaki hikâyelerden biri olan 'Kıpır Kıpır Philip'te hareketli bir çocuğu tanımlamış olan Hofmann, DEHB'yi 'Hiperkinetik bozukluk' olarak tariflemiştir (9).

1902 yılında George Frederic Still huzursuzluk, dürtüsellik, dikkat dağınıklığı, aşırı duygulanım ve davranış sorunları olan 43 çocuk üzerinde araştırmalar yapmış, belirtilerin beyin hasarı ya da zeka geriliği sonucu oluşmadığını, bu sendromun etyolojisinde çevresel ve organik etkenlerin birlikte rol oynadığını düşünmüş ve bu durumu 'Moral Kontrol Defekti' olarak tanımlamıştır (10).

Birinci Dünya Savaşı sonrasında ortaya çıkan İnfluenza Pandemisi sırasında, ensefalit geçirmiş olan çocuklarda DEHB belirtilerine benzer hareketler saptanmış ve bu bozukluğun beyindeki bir hasardan kaynaklanabileceği düşünülmüştür (2).

Strauss ve arkadaşları 1947 yılında aşırı hareketlilik, dürtüsellik, şaşkınlık, perseverasyon, distraktibilite ve bilişsel yetersizliği olan çocuklarda beyin hasarı olduğunu belirtmişler ve bu durumu 'minimal beyin hasarı' olarak adlandırmışlardır (11).

1950’lerde DEHB tedavisinde metilfenidat kullanılmaya başlanmış (12), 1960’larda hastalık etyolojisindeki genetik faktörler araştırılmıştır.1960’lı yıllarda Clements ve Peters, belirgin nörolojik bozukluğa sahip olmayan ancak duygusal dengesizlik gösteren ve öğrenme güçlüğü olan hiperaktif çocuklar için “Minimal Beyin Disfonksiyonu” tanımını kullanmıştır (13).

Tanı ile ilgili geçerli ve güvenilir sınıflandırma çalışmaları Dünya Sağlık Örgütü’nün ICD–9 (International Statistical Classification of Diseases- Hastalıkların Uluslararası Sınıflaması) (14) ve Amerikan Psikiyatri Birliği’nin DSM-II’de (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) bu bozukluğu “Çocukluk Çağının Hiperkinetik Sendromu” olarak tanımlamasıyla başlamıştır (15). DSM-II’de tanı hiperaktivite, dikkat kısalığı, kolay uyarılabilirlik ile belirlenmiştir. DSM III’te temel belirtiler dürtüsellik, dikkat eksikliği ve huzursuzluk olarak belirlenmiş ve “dikkat eksikliği bozukluğu” olarak adlandırılmıştır. DSM-III’ ün gözden geçirilmiş halinde (DSM-III-R), bozukluğun ismi “Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu” olarak değiştirilmiş ve tanı kriterlerinde de belirgin değişiklikler yapılmıştır (16).

DSM-IV’te DEHB’ ye ‘yıkıcı davranım bozukluğu’ başlığı altında yer verilmiş, dikkatsizlik ve impulsivite/ hiperaktivite olarak iki gruba ayrılmıştır. DEHB tanısı koyabilmek için, belirtilerin en az altı ay var olup, yedi yaşından önce başlamış olması, birden fazla durumda görülüp işlevselliği bozması gerektiği üzerinde durulmuştur (17).

ICD-10’da bozukluğa hiperaktivite belirtisinin önemi vurgulanarak ‘Hiperkinetik Bozukluk’ olarak adlandırılmıştır (18).

Günümüzde 2013 yılında yayınlanan DSM-5 ölçütleri kullanılmaktadır. DEHB tanı kriterlerinde bazı değişiklikler yapılmıştır (19).

### **2.1.2. Epidemiyoloji**

DEHB'nin yaygınlığı ile ilgili araştırmaların sonuçları, olguların farklı metod ve tanı ölçütleri kullanılarak tanımlanması sonucu farklılıklar göstermektedir. Dünyanın birçok yerinde yapılan çalışmalarda çocukların %8-10' unda, gençlerin %6-8' inde, erişkinlerin %4-5'inde DEHB olduğu gösterilmiştir (20). 1997-2007 arasında yapılmış, DSM (III, III-R, IV) ya da ICD (9, 10)'ye göre tanı konmuş, genel toplumu temsil eden 18 yaş ve altı bireylerden oluşan 71 çalışma sistematik olarak gözden geçirildiğinde DEHB yaygınlığının %0.2 ile %27 arasında değiştiği görülmektedir. DEHB tanısının en az konulduğu ülke, %0,2 ile Almanya olmuştur. Görülme sıklığı açısından en yüksek oran ise %27 ile Portekiz'dedir (21). Amerikan Psikiyatri Birliği tarafından DEHB tanılı çocuk oranı %3-7 olarak tahmin edilmekte ve en sık okul çağı çocuklarında görülmektedir. İlerleyen yaşlarda sıklık azalmaktadır (1). Okul çağı çocuklarında yaygınlık %2.4 ile %16.1 arasında değişirken ergenlerde yapılan çalışmalarda yaygınlık %2.2 ile %9.9 arasında değişmektedir. Hem klinik hem de toplum örneklemelerinde ise DEHB erkeklerde daha sık görülmektedir. Toplumda erkek: kız oranı 1:1 ile 3:1 arasında değişirken kliniğe başvuranlarda bu oran 4:1 ile 9:1 arasında seyretmektedir (22). Ülkemizde ise DEHB'nin yaygınlığının okul öncesi dönemde %3-6, ilkokul ve ortaokul döneminde %3-10 arasında değiştiği bildirilmektedir (23). Motovallı'nın 1994 yılında kentsel kesimde Türk ilkokul çocuklarında yaptığı çalışmada DEHB prevalansı %5 olarak bulmuştur (24). Trabzon'da ilkokul çocuklarında yapılan

başka bir tez çalışmasında DEHB oranı %2.81 olarak bulunmuştur (25). Kültürel farklılıklar, kullanılan tanısal kriterler ve metodlar bu farklı sonuçlara neden olabilmektedir.

### **2.1.3. Klinik Belirtiler ve Sınıflandırma**

DEHB temel belirtileri dikkatsizlik, aşırı hareketlilik ve dürtüsellik olan, erken çocukluk döneminde başlayıp sıklıkla ergenlik ve erken erişkinlik dönemlerinde de devam eden nörogelişimsel bir bozukluktur (26). DEHB diğer birçok psikiyatrik hastalık gibi klinik bir tanıdır ve tanıyı kesinleştirmeye yönelik herhangi bir laboratuvar ya da özgün bir tanı testi bulunmamaktadır. DEHB ve diğer davranış sorunlarının tanısının konulması olabildiğince fazla kaynaktan bilgi alınarak ve çeşitli değerlendirmeler sonucunda gerçekleştirilir. Aile ve çocuk görüşmeleri, klinik gözlem, öğretmen ve okulun rehberlik birimi, etüt, spor hocası gibi gerekli görülen diğer kaynaklardan bilgi alınması, fizik ve nörolojik inceleme, laboratuvar testleri, EEG raporları, çeşitli test ve ölçeklerin doldurulması DEHB tanısı konulurken uygulanan işlemlerdir (27).

DEHB genellikle üç yaş civarında belirtilerini göstermeye başlamasına rağmen okul yaşantısı başlamadan önce fark edilmemektedir. Okul başarılarını ve arkadaş ilişkilerini olumsuz yönde etkilemesi, odaklanma sorunları, eşyalarına unutma, kaybetme gibi özellikler anaokulunda veya ilkokulun başlangıç yıllarında fark edilir hale gelir ve DEHB tanısı konulur (28).

### **DSM-5 e göre Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanı Kriterleri**

**A.** Aşağıdakilerden (1) ve/ya da (2) ile belirli, işlevselliği ya da gelişimi bozan, süregiden bir dikkatsizlik ve /ya da aşırı hareketlilik – dürtüsellik örüntüsü:

**1. Dikkatsizlik:** Gelişimsel düzeye uygun olmayan ve toplumsal ve okulla/işle ilgili etkinlikleri doğrudan olumsuz etkileyen, aşağıdaki altı ya da daha çok belirti en az altı ay sürmektedir.

**Not:** Belirtiler, yalnızca, karşıt olmanın, karşıt gelmenin, düşmancıl tutumun ya da verilen görevleri ya da yönergeleri anlayamamanın bir dışa vurumu değildir. Yaşı ileri gençlerde ve erişkinlerde (17 yaşında ve daha büyük olanlarda) en az beş belirti olması gerekir.

**a.** Çoğu kez, ayrıntılara özen göstermez ya da okul çalışmalarında(derslerde) , işte ya da etkinlikler sırasında yanlışlar yapar(örn. Ayrıntıları gözden geçirir ya da atlar, yaptığı iş yanlıştır).

**b.** Çoğu kez, iş yaparken ya da oyun oynarken dikkatini sürdürmekte güçlük çeker(örn. Ders dinlerken, konuşmalar ya da uzun bir okuma sırasında odaklanmada güçlük çeker).

**c.** Çoğu kez, doğrudan kendisine doğru konuşulurken, dinlemiyor gibi görünür(örn. Dikkatini dağıtacak açık bir dış uyaran olmasa bile, aklı başka yerde gibi görünür).

**d.** Çoğu kez, verilen yönergeleri izlemez ve okulda verilen görevleri, sıradan günlük işleri ya da sorumlulukları tamamlayamaz(örn. İşe başlar ancak hızlı bir biçimde odağını yitirir ve dikkati dağılır).

**e.** Çoğu kez, işleri ve etkinlikleri düzenlemekte güçlük çeker(örn. Ardışık işleri yönetmekte güçlük çeker; kullandığı gereçleri ve kişisel eşyalarını düzenli tutmakta güçlük çeker; dağınık ve düzensiz çalışır; zaman yönetimi kötüdür; zaman sınırlamalarına uyamaz).

**f.** Çoğu kez, sürekli zihinsel çaba gerektiren işlerden kaçınır, bu tür işleri sevmez ya da bu tür işlere girmek istemez(örn. Okulda verilen görevler ya da ödevler; yaşı ileri gençlerde ve erişkinlerde, rapor hazırlamak, form doldurmak, uzun yazıları gözden geçirmek).

**g.** Çoğu kez, işi ya da etkinlikleri için gerekli nesneleri kaybeder(örn. Okul gereçleri, kalemler, kitaplar, gündelik araçlar, cüzdanlar, anahtarlar, yazılar, gözlükler, cep telefonları).

**h.** Çoğu kez, dış uyaranlarla dikkati kolaylıkla dağılır(yaşı ileri gençlerde ve erişkinlerde, ilgisiz düşünceleri kapsayabilir.)

**ı.** Çoğu kez, günlük etkinliklerde unuttandır(örn. Sıradan günlük işleri yaparken, getir götür işleri yaparken; yaşı ileri gençlerde ve erişkinlerde, telefonla aramalara geri dönmede, faturaları ödemedede, randevularına uymakta).

**2. Aşırı hareketlilik ve dürtüsellik:** Gelişimsel düzeye uygun olmayan ve toplumsal ve okulla/işle ilgili etkinlikleri doğrudan olumsuz etkileyen, aşağıdaki altı (ya da daha çok) belirti en az altı aydır sürmektedir.

**Not:** Belirtiler yalnızca karşıt olmanın, karşı gelmenin, düşmancıl tutumun ya da verilen görevleri ya da yönergeleri anlayamamanın bir dışavurumu değildir. Yaşı ileri gençlerde ve erişkinlerde (17 yaşında ve daha büyük olanlarda) en az beş belirti olması gerekir.

**a.** Çoğu kez, kıpırdanır ya da ayaklarını vurur ya da oturduğu yerde kıvrınır.

**b.** Çoğu kez, oturması beklendiği durumlarda oturduğu yerden kalkar(örn. Sınıfta, ofiste ya da işyerinde ya da yerinde durması gereken diğer durumlarda yerinden kalkar).

**c.** Çoğu kez, uygunsuz ortamlarda, ortalıkta koşturur durur ya da bir yerlere tırmanır. (Not: Yaşı ileri gençlerde ve erişkinlerde, kendini huzursuz hissetmekle sınırlı olabilir.)

**d.** Çoğu kez, boş zaman etkinliklerine sessiz bir biçimde katılamaz ya da sessiz bir biçimde oynayamaz.

**e.** Çoğu kez, “ her an hareket halinde”dir, “motor takılmış ” gibi davranır(örn. Restoranlar, toplantılar gibi yerlerde uzun bir süre sessiz-sakin duramaz ya da böyle durmaktan rahatsız olur; başkalarınca, yerinde duramayan ya da izlemekte güçlük çekilen kişiler olarak görülürler).

**f.** Çoğu kez aşırı konuşur.

**g.** Çoğu kez, sorulan soru tamamlanmadan yanıtını yapıştırır(örn. İnsanların cümlelerini tamamlar; konuşma sırasında sırasını bekleyemez).

**h.** Çoğu kez sırasını bekleyemez(örn. Kuyrukta beklerken).

**ı.** Çoğu kez, başkalarının sözünü keser ya da araya girer(örn. Konuşmaların, oyunların ya da etkinliklerin arasına girer; sormadan ya da izin almadan başka insanların eşyalarını kullanmaya başlayabilir; yaşı ileri gençlerde ve erişkinlerde, başkalarının yaptığıın arasına girer ya da başkalarının yaptığıını birden kendi yapmaya başlar).

**B.** On iki yaşından önce birkaç dikkatsizlik ya da aşırı hareketlilik- dürtüsellik belirtisi olmuştur.

**C.** Birkaç dikkatsizlik ya da aşırı hareketlilik – dürtüsellik belirtisi iki ya da daha çok ortamda vardır(örn. Ev, okul ya da işyeri; arkadaşları ya da akrabalarıyla; diğer etkinlikler sırasında).

**D.** Bu belirtilerin, toplumsal, okulla ya da işle ilgili işlevselliği bozduğuna ya da işlevselliğin niteliğini düşürdüğüne ilişkin açık kanıtlar vardır.

**E.** Bu belirtiler, yalnızca, şizofreni ya da psikozla giden bir bozukluğun gidişi sırasında ortaya çıkmamaktadır ve başka bir ruhsal bozuklukla daha iyi açıklanamaz(örn. Duygu durum bozukluğu, kaygı bozukluğu, çözülme bozukluğu, kişilik bozukluğu, madde esirikliği ya da yoksunluğu).

*Olup olmadığını belirtiniz:*

**314.01 (F90.2) Bileşik görünüm:** Son altı ay içinde, hem A1 (dikkatsizlik), hem de A2 (aşırı hareketlilik/dürtüsellik) tanı ölçütleri karşılanmıştır.

**314.00 (F90.0) Dikkatsizliğin baskın olduğu görünüm:** Son altı ay içinde A1 (dikkatsizlik) tanı ölçütleri karşılanmış, ancak A2 ( aşırı hareketlilik/ dürtüsellik) tanı ölçütü karşılanmamıştır.

**314.01 (F90.1) Aşırı hareketliliğin / dürtüsellüğün baskın olduğu görünüm:** Son altı ay içinde A2 (aşırı hareketlilik/ dürtüsellik) tanı ölçütü karşılanmış, ancak A1 (dikkatsizlik) tanı ölçütü karşılanmamıştır.

*Varsa belirtiniz:*

**Tam olmayan yatışma gösteren:** Daha önceden bütün tanı ölçütleri karşılanmış olmakla birlikte, son altı ay içinde bütün tanı ölçütlerinden daha azı karşılanmıştır ve belirtiler bugün için de toplumsal, okulla ya da işle ilgili işlevsellikte bozulmaya neden olmaktadır.

*O sıradaki ağırlığını belirtiniz:*

**Ağır olmayan:** Tanı koymak için gerekli belirtilerden, varsa bile, biraz daha çoğu vardır ve belirtiler toplumsal ya da işle ilgili işlevselliği çok az bozmaktan öteye gitmemiştir.

**Orta derecede:** Belirtiler ya da işlevsellikte bozulma ‘ağır olmayan’ ile ‘ağır’ arasında orta bir yerdedir.

**Ağır:** Tanı koymak için gerekli belirtilerden çok daha çoğu ya da birkaç, özellikle ağır belirtileri vardır ya da belirtiler toplumsal ya da işle ilgili işlevselliği ileri derecede bozmuştur (19).

DEHB tanı ölçütlerine göre DSM–V’ te üç alt tipe ayrılmıştır. Bunlar, dikkat eksikliğinin baskın olduğu tip, aşırı hareketlilik ve dürtüsellüğün baskın olduğu tip ve birleşik tiptir.

#### ***Dikkat Eksikliğinin Ön Planda Olduğu Tip***

Bu alt tipe bulunanlar dikkatini toparlamada, devam ettirmekte sorun yaşarlar. Ayrıca bu kişiler diğer alt tiplere kıyasla okula başlayana kadar belirti göstermeyebilir. Çoğunlukla ilkokulda tanı alırlar. Kızlarda erkeklere göre daha sık rastlanır (5). Başlıca semptomlar, dikkati vermede güçlük, dikkati belli uyaranda devam ettirmede sorunlar ve dikkat dağınıklığıdır (29).

#### ***Aşırı Hareketlilik - Dürtüsellüğün Ön Planda Olduğu Tip***

Bu alt tipe aşırı hareketlilik, dürtüsellik semptomları ön plana çıkmıştır. Dikkat eksikliğine dair belirtiler ya hiç yoktur ya da çok az görülmektedir. Diğer alt tiplere göre daha erken tanı konulur. Erkek çocuklarda kız çocuklarına göre daha

sık görülür. İlk muayenede hareketlilik görülme de, doğru tanı için çocuğun ev ve okul ortamı ile ilgili de bilgi almak gereklidir (5).

### ***Birleşik Tip***

DEHB olan çocuk ve ergenlerin çoğunluğu bu alt tipte yer almaktadır. Kız ve erkeklerde en sık görülen alt tiptir. Hem dikkat dağınıklığına özgü semptomlar hem de hiperaktiviteye özgü semptomlar belirgin olarak görülmektedir (29).

Yaşıtlarına göre aşırı derecede hareketlilik mevcuttur, her şeyi elleyip kurcalama, düşünmeden davranma gibi dürtüsellik semptomlarından dolayı sosyal yaşantılarında problemler yaşarlar. Bu alt tip genellikle erişkin dönemde de devam eder (19).

### **2.1.4. Etiyoloji**

DEHB'nin ortaya çıkma nedeni tam olarak bilinmemektedir. DEHB ile ilgili yapılan çalışmalarda ortaya atılan görüşlerin bir kısmı genetik, doğum veya doğum sonrası beyin işlevlerinde görülen bozukluklar üzerinde yoğunlaşırken, bir kısmı da çevresel ve sosyal etmenler üzerinde yoğunlaşmaktadır (30).

#### **2.1.4.1. Genetik etkenler**

DEHB genetik özelliği olan ailesel bir bozukluktur. Bu genetik geçişin nasıl gerçekleştiği kesin olarak bilinmemektedir. DEHB etiyolojisinde genetik etkenlerin rolünü araştırmak için aile çalışmaları, ikiz çalışmaları ve evlat edinme çalışmaları yapılmıştır. Genetik geçiş ve olası özgül genetik bozukluklarla ilgili kesin sonuçlara henüz ulaşılamamıştır. DEHB tanılı bireylerin, ailelerinde DEHB görülme ihtimali %10 ile %35 arasındadır. Kardeşlerde görülme ihtimali %32, ebeveynlerinde DEHB olan çocuklarda DEHB görülme ihtimali %57, ikizler ile

yapılan çalışmalarda, tek yumurta ikizlerinde bu ihtimal %50 ile %84 arasında ve çift yumurta ikizlerinde %30 ile %40 arasında olduğu bulunmuştur (31). Başka bir çalışmada monozigot ikizlerde eş hastalanma (konkordans) oranı %79 bulunurken dizigot ikizlerde bu oran %32 olarak bulunmuştur (32). Evlat edinilmiş 283 erişkin ikizle yapılmış başka bir çalışmada ise, biyolojik ailede DEHB öyküsünün evlat edinilen aileden daha yüksek olduğu ve evlat edinen ailenin ise düşük sosyoekonomik düzeye sahip olduğu bulunmuştur (33). Ülkemize ait çalışmalara bakıldığında, DEHB grubundaki çocukların anne ve babalarının %19,8'inin, kontrol grubundaki annelerin %5'inin, babaların %8,3'ünün çocukluk çağında DEHB tanısı aldıkları görülmüş ve şimdiki DEHB belirtileri sorgulandığında DEHB grubundaki annelerin %74,1'inin, babaların %70,4'ünün orta-yüksek düzeyde DEHB belirtisi gösterdikleri saptanmıştır (34).

#### **2.1.4.2. Nörofizyoloji ve Beyin Görüntüleme Çalışmaları**

DEHB'nin beyindeki bir zedelenme sonucu geliştiği biçimindeki düşünceler hastalığın tanımlanmasından bu yana öne sürülmektedir (35). Bilgisayarlı beyin tomografisi sonuçları tutarsızdır. Korpus kallosumun splenial bölgesinin normalden küçük olmasının dikkat sorunlarını açıklayabileceği ileri sürülmektedir. DEHB'de yapısal anormallikleri araştıran 21 manyetik rezonans görüntüleme (MRG) çalışmasını içeren bir meta analiz çalışmasında genel bir hacim azalmasının yanı sıra en büyük hacim farkının serebellar postero-inferior vermis, korpus kallosumun spleniumu, toplam ve sağ serebral hacim ve sağ kaudatta olduğu gösterilmiştir (36). İşlevsel beyin görüntüleme çalışmalarında ise prefrontal korteks, striatum ve serebellar kortekste azalmış kan akımı ve

metabolik hız saptanmıştır (37). Diğer bir çalışmada ise daha önce hiç ilaç kullanmamış DEHB'li çocuklarda metilfenidatla birlikte dorsolateralprefrontal korteks, kaudat ve talamusta artmış bölgesel kan akımı tespit edilmiştir (38).

#### **2.1.4.3. Elektrofizyoloji**

Epileptiform aktivitenin nöronal gelişimi ve fonksiyonu bozarak geçici ya da kalıcı davranışsal, bilişsel bozukluğa yol açtığı iddia edilmektedir. DEHB'li çocuklarda rutin EEG uygulaması tartışmalı bir konudur. Richer ve arkadaşları DEHB tanısı alan 476 çocuğun EEG'lerini inceledikleri çalışmada kontrol grubunda EEG bozukluğunu %3,5, DEHB grubunda % 6,1 olarak bildirmişlerdir. DEHB'li çocuklarda EEG bozuklukları daha fazladır ancak klinik ile ilişki göstermeyebilir (39).

EEG'de dalga amplitüdlere analizlerinin değerlendirildiği bir metaanalizde ise sağlıklı kontrollerde 13.0 - 30.0 Hz (beta), DEHB'li çocuklarda ise 3.5 - 8.0 Hz (teta) aktivitesinin baskın olduğu gösterilmiştir (40). Bir diğer sistematik değerlendirmede, DEHB tanısı almış hastaların %90'ında frontal ve santral orta hat kortikal bölgelerde artmış teta/beta oranı saptanırken, sadece %10'unda aşırı beta aktivitesi (ve düşük beta/teta oranı) gösterilmiş ve bu durumun DEHB'deki nörogelişimsel olarak immatür olduğu düşünülen korteksten kaynaklanabileceği belirtilmiştir (41).

#### **2.1.4.4. Nörokimyasal etkenler**

DEHB'de moleküler genetik çalışmalarla incelenen genlerden en çok üzerinde durulan ve olumlu bulguların elde edildiği genler dopamin D4 reseptör geni (DRD4), dopamin taşıyıcı protein geni (DAT1), DRD1, DRD3, DRD5, serotonin

taşıyıcı protein geni (SLC6A4), norepinefrin taşıyıcı protein genidir (42, 43, 44). DEHB tedavisinde kullanılan psikostimülanların (metilfenidat ve amfetaminler) sinaptik aralıkta dopamin ve norepinefrinin etkilerini güçlendirdiği, trisiklik antidepresanların norepinefrin geri alımını inhibe ederek DEHB belirtilerini iyileştirdiği, atomoksetinin özellikle prefrontal kortekste presinaptik norepinefrin taşıyıcılarının inhibisyonu ile dopamin ve noradrenalin düzeylerini arttırdığı ve böylece DEHB belirtilerini azalttığı farmakolojik çalışmalarla gösterilmiştir (45).

#### **2.1.4.5. Prenatal ve Perinatal Faktörler**

Yapılan bazı araştırmalar doğum esnasında zedelenme ve düşük doğum ağırlığı ile doğan çocukların DEHB gelişimi açısından daha riskli olduğunu göstermiştir (46). Fakat yeni araştırmalarda DEHB'nin ortaya çıkmasında zor doğumların, doğum problemleri ve fetal sıkıntının etkisinin çok az olduğunu gösterilmektedir (47).

Gebelikte annenin sigara kullanımının DEHB riskini 3 kat arttırdığını ve annenin sigara alışkanlığı ile katekolaminerjik sistemdeki bu bozulmanın hiperaktivite gelişimi arasında doz yanıt ilişkisi olduğunu gösteren çalışmalar vardır (48). Sigara kullanımı uterin kan akımını azaltarak normal plasental fonksiyonları bozar, dolayısıyla bebekte intrauterin gelişme geriliğiyle ortaya çıkar. Prenatal nikotin maruziyeti sonrası dopaminerjik ve noradrenerjik sistemlerin hipoaktif ve eksojen stimülasyona yanıtı az olduğu gösterilmiştir. Prenatal nikotin kullanımının aynı zamanda nikotinle uyarılan norepinefrinin salınımında da azalmaya yol açtığı gösterilmiştir (49).

Çok düşük doğum ağırlığı ile doğan bebeklerde DEHB daha sık görülmektedir. Yapılan bir çalışmada 1000 gramdan daha düşük doğum ağırlığı ile doğan

çocuklarda DEHB oranı %16 bulurken, kontrollerde bu oran %6,9 olarak bulunmuştur (50).

Ülkemizde yapılan bir çalışmada DEHB tanısı konmuş 65 çocuğun doğum sıralarının incelenmiş, doğum sırası indeksleri kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur. Bu sonuçlar, ilk veya önce doğmuş çocukların perinatal travmalara daha çok maruz kaldığı, bu nedenle DEHB etiyojijisinde minimal beyin hasarının önemli rol oynadığı yönünde yorumlanarak daha fazla DEHB ile birlikte olduğunu düşündürmektedir (51).

Prenatal dönemde alkol maruziyeti konjenital malformasyonlar, hiperaktivite, impulsif davranışlar gibi bozukluklara neden olur. Prenatal dönemde alkole maruz kalan 532 çocuğun değerlendirildiği bir çalışmada anneleri her gün ya da gün içerisinde birden fazla kez alkol tüketen çocuklarda dikkat eksikliği ve dürtüsellik bulgularının daha sık görüldüğü bildirilmiştir (52).

#### **2.1.4.6. Diyet ve Toksinler**

Diyet ve besin takviyeleri DEHB'nin açıklanmasında ve tedavisinde oldukça popüler bir yere sahiptir. Bu çocuklarda dopamin ve noradrenalin üretiminde kofaktör olan demir, çinko ve bakır yetersizliğinin; hastalığın etiyojijisiyle veya semptomlarıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir (53).

#### **2.1.4.7. Psikososyal etkenler**

Psikososyal çevrenin DEHB'ye olan etkileri araştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ancak oluşumunda birincil etken olarak gösterilmemiştir. Psikososyal çevrenin DEHB'ye olan etkilerini araştıran bir çalışmada, erken yaşta kayıp ya da ayrılık yaşayan çocuklarda DEHB belirtilerinin ortaya çıktığı

görülmüştür (54). Başka bir çalışmada yetiştirme yurtlarında büyüyen çocukların dikkat sürelerinin kısa olduğunu ve aşırı hareketli oldukları gözlemlenmiş ancak çocuklar evlat edinildikten sonra duygusal yoksunluğun azalması ile dikkat sürelerinin arttığı ve aşırı hareketliliğin azaldığı tespit edilmiştir (55).

#### **2.1.5. Ayırıcı Tanı**

Gelişim dönemine göre aşırı hareketliliğin göz önüne alınması önerilmektedir.

Bazı anne babalar normal bir çocukta, özellikle erkek çocuklarda, yaşa uygun hareketliliği, odaklanma süresinin kısalığını ve kurallara uyma becerisinin azlığını bir yakınma olarak dile getirebilmektedirler. Gerçek DEHB olanlarda belirtiler kalıcıdır ve genellikle öfke patlamaları, kavga etme ve saldırgan tutumlar sergileme gibi hareketler eşlik etmekte, karşı gelme davranışları izlenmektedir.

Okuma ya da matematik beceriksizliğine bağlı olarak ortaya çıkabilen farklı tipteki öğrenme bozuklukları da DEHB' den ayırt edilmelidir. Öğrenme yetersizliği olan bu çocuklar okulda sıkılır ve isteksiz olurlar. Yeterli yardımı alamadıkları okul ortamında huzursuzluk ve dikkatsizlik ortaya çıkmaktadır. DEHB olan çocuklarda, öğrenme ve okul başarısındaki bozukluk özgül bir alanda olmaktan çok, genel bir etkilenme söz konusudur (56).

Çocuklardaki anksiyete bozukluğu da ayırıcı tanıda önemlidir. DEHB'ye ikincil olarak anksiyete bozukluğu gelişebileceği gibi, anksiyete bozukluğu da aşırı hareketlilik ve dikkatin kolay dağılmasına sebep olabilmektedir.

Ayrıca çeşitli tıbbi durumlarda kullanılan semptomimetikler, steroidler, teofilin, antihistaminikler ve fenobarbital gibi ilaçların, madde kötüye kullanımının,

hipertiroidizm, kurşun ve çinko gibi çevresel toksinlerin de ayırıcı tanıda önemli olduğu bildirilmektedir (56).

#### **2.1.6. Gidiş ve Sonlanım**

DEHB gidişi ile ilgili izlem çalışmalarında 3 farklı gidişten söz edilmektedir. Olguların %30'unu oluşturan, genç erişkinlikte belirtilerin kaybolduğu grup “developmental delay”, %40'ını oluşturan, belirtilerin çeşitli duygusal ve sosyal güçlüklerle erişkinlik döneminde de devam ettiği grup “continual display” ve %30'unu oluşturan, DEHB belirtilerinin yanı sıra alkolizm, madde kullanımı ve antisosyal kişilik bozukluğu gibi psikopatolojilerin de olduğu grup “developmental decay” olarak adlandırılmıştır (57). DEHB olan çocuklarda ileriki yıllarda başka psikiyatrik bozukluklar, kontrol grubuna göre çok yüksek oranda çıkmaktadır. Örneğin, DEHB olan çocukların yaklaşık üçte birlik kısmında erişkin dönemde alkol-madde kullanım bozukluğu, anti-sosyal kişilik özellikleri, depresyon ve anksiyete bozuklukları görülmüştür (58).

#### **2.1.7. Tedavi Yaklaşımları**

DEHB’ de tedavi seçenekleri; davranış terapisi (aile eğitimi, okulla görüşme ve direkt edimsel yöntem) ve stimulan ilaçların kullanıldığı farmakoterapi olarak özetlenebilir. Günümüzde DEHB’nin tedavisinde psikostimülanlar ilk farmakolojik seçenek olarak tercih edilmektedir. Psikostimülanların etki mekanizması, dopamin, noradrenalin geri alınımını engellemek, presinaptikdopamin, noradrenalin ve seratonin salınımını artırmak ve monoamino oksidaz enzimini inhibe etmek şeklindedir (59). Uyarıcılar dışında, klinik çalışmalarda bupropion, atomoksetin, moklobemid gibi ilaçların etkinliği de

gösterilmiştir. Bunlar bilişsel belirtiler üzerinde daha az etkili ancak eşlik eden belirtiler üzerinde daha çok etkilidir. DEHB tedavisinde uyarıcılara cevapsız hastalarda ikinci seçenek olarak trisiklik antidepresanlar da kullanılabilir (60).

DEHB’ de ilaç tedavisinin yanında aile eğitimi ve davranış tedavisini de içeren çok yönlü tedavi yaklaşımları önerilmektedir. Psikososyal girişimler aile, okul ve çocuk odaklı olabilmektedir. Davranış tedavisinde; çocuğun düşünce ve davranışlarını tekrar şekillendirebilmek için istenen ve istenmeyen davranışların sonuçları gösterilmektedir. Çocuğun gösterdiği iyi davranışın, ödül ile pekiştirilmesi amaçlanmaktadır (61).

## **2.2. Uyku ve Uyku Bozuklukları**

### **2.2.1. Uyku ve Uyanıklığın Temel Nörobiyolojik Mekanizmaları**

Uyku, farkındalığın ve çevresel uyaranlara yanıtın azaldığı, kolaylıkla geri dönebilen ve yaşamın temel öğeleri arasında yer alan periyodik bir süreçtir. Uykunun başlatılması ve sürdürülmesinde kortikal ve subkortikal birçok beyin bölgesi rol almaktadır. İnsanlarda uyku-uyanıklık döngüsü Borbely’nin ikili süreç modeli ile açıklanmıştır. Buna göre uyku-uyanıklık döngüsü, döngüsel etkenler ve homeostatik etkenlerin etkisiyle ortaya çıkmaktadır. Döngüsel etkenler günün belli dönemlerinde uykuya eğilimin daha fazla ya da daha az olmasını sağlar. Gündüz-gece değişiminin oluşturduğu bu 24 saatlik döngü hipotalamusta iki taraflı olarak bulunan suprakiasmatik çekirdekler aracılığı ile kontrol edilmektedir. Homeostatik uyku dürtüsü ise uyanık olarak geçen zaman arttıkça artar. Uyanık kalınan süre arttıkça endojen uyku verici (somnojen) olarak bilinen

adenozin ve çeşitli sitokinlerin ve hormonların, özellikle bazal ön beyinde eşik değerinin üstünde birikerek homeostatik uyku gereksinimini artırdığı bildirilmiştir (62). Uyanıklığı lateral hipotalamustan gelen oreksinerjik, beyin sapından gelen kolinerjik, noradrenerjik, serotonerjik, posterior hipotalamustan gelen histaminerjik uyarılar sağlamakta, bunların azalması ise uykuyu başlatmaktadır.

### 2.2.2. Uykunun Yapısı

Elektroensefalografi (EEG), kas tonusu ve göz hareketleri kayıtlarından elde edilen verilere dayanarak uykuda iki farklı fizyolojik durum tanımlanır:

1. **Hızlı Göz Hareketleri (Rapid Eye Movement (REM)) Uykusu:** Düşük amplitüdlü, karışık frekanslı EEG aktivitesi yanında, zaman zaman ortaya çıkan hızlı göz hareketleri ve iskelet kaslarında atoni ile karakterize uyku evresidir. Uykunun ileri evrelerinde görülür. REM uykusu sırasında solunum hızında, kan basıncı ve kalp atım hızında düzensizlik görülebilir, ısı regülasyonu bozulur ve uterusu ritmik kasılmalar oluşabilir. Solunum diyaframa bağlı hale gelir. Tüm uykunun yaklaşık %20-25'ini oluşturur (63). Zamanında doğan bir bebek günün 16 saatini uykuda geçirmektedir. Yenidoğan bebeklerin uykuları REM uykusu ile başlamakta, toplam uyku süresinin %50'sini REM uykusu oluşturmaktadır. Çocukluk çağı boyunca REM uykusu ve toplam uyku süresi azalırken, delta uykusu oranı artmaktadır. On yaşına gelinceye kadar delta uykusundaki artış devam etmektedir. Bu bulgular uykunun gelişimsel rolü olduğu düşüncesini akla getirmiştir (64).
2. **NREM Uykusu:** Kortikal nöronların senkronize deşarjları ile üretilen içcikler ve yavaş dalgalarla karakterizedir. Nöronal aktivite, beyin sıcaklığı ve

metabolik hız düşüktür. Kan basıncı ve kalp hızı azalır, kas tonusu normaldir.

Toplam uykunun yaklaşık %75-80'ini oluşturur. Dört evreden oluşur:

1. Evre; uyanıklıktan uykuya geçiş evresi olup uykunun yaklaşık %3-5'ini oluşturur. Karışık EEG frekansları gösterir, alfa aktivitesi azalır. Elektrookulografi (EOG)'de yavaş göz hareketleri gözlenir.
2. Evre; düşük voltajlı, karışık frekanslı dalga aktivitesi, uyku içcikleri (0- 1,5 saniye süren 12-14 Hertz dalgalar) ve K kompleksi (0,5 saniyeden uzun, yüksek amplitütlü bifazik dalgalar) ile karakterizedir. Uykunun %45-60 gibi büyük bir kısmını kapsar. Elektromyelografi(EMG)' de kas tonusu azalmış ve EOG'de göz hareketleri ortadan kalkmıştır.
3. Evre; düşük frekanslı ve senkronize delta dalgaları (4 Hz'den küçük) ile karakterize, orta derinlikte uyku evresidir, toplam uykunun %4-6'sını oluşturur.
4. Evre; delta dalgalarının arttığı, EEG' de yavaş aktivitenin en yoğun görüldüğü ve uykunun en derin olduğu evredir. Tüm uykunun %12-15'ini oluşturur (65).

Bir uyku siklusu yaklaşık 90-120 dakika olup sağlıklı erişkinlerde gece boyunca genellikle 4-6 kez tekrarlar. İlk saatlerde delta uykusu fazla, REM dönemi azdır, ilerleyen dönemlerde yavaş dalga uykusu azalır, REM dönemi artar (62).

## **2.3. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunda Uyku, Uyku Bozuklukları ve Epileptik Bozukluklar**

### **2.3.1. Genel bakış**

Uyku bozuklukları ve DEHB arasındaki ilişkiye yönelik ilk tanımlama 1957’de Laufer ve Denhoff tarafından “hiperkinetik çocukların ebeveynleri gece sorunlarından çok muzdariptir” şeklinde yapılmıştır (6). Sonrasında Wender, 1973’te “minimal beyin disfonksiyonu” olan çocuklarda, uykuya dalma, erken uyanma ve uykuyu devam ettirme güçlükleri gibi uyku bozukluklarının sıklığının daha fazla olduğunu bildirmiştir (66).

Son yıllarda yapılan araştırmalar ve kullanılan nesnel ve öznel ölçüm araçları ile DEHB ile uyku sorunları arasında ilişkiyi açıklığa kavuşturma yolunda önemli mesafeler alınmıştır.

### **2.3.2. DEHB tanısı konmuş çocuklarda uykunun yapısı, niteliği ve niceliği**

DEHB tanısı konmuş çocuklarda uyku ve uyanıklık zamanlarının tutarsız olduğu görülmektedir. Toplam uyku süresi ile DEHB arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışmada 13-17 yaş arası 1429 çocuk değerlendirilmiş, kısa uyku süresinin DEHB eğilimini artırdığı saptanmıştır (67).

Başka bir çalışmada DEHB tanılı çocukların %56’sında uykuya dalmada güçlük, %39’unda uyku sürekliliğinde bozulma gözlemlendiği bildirilmiştir (68).

### **2.3.3. DEHB ve uyku bozuklukları**

Uyku Bozuklukları Sınıflaması için ICSD-3 Kriterleri kullanılmaktadır (69).

## **ULUSLAR ARASI UYKU BOZUKLUKLARI SINIFLAMASI**

**(International Classification of Sleep Disorders Third Edition, ICSD-3)**

### **I) İnsomniler**

- a. Kronik insomni
- b. Kısa süreli insomni
- c. Diğer insomniler
- d. İzole semptom ve varyantlar
  - i. Aşırı yatakta kalanlar
  - ii. Kısa uyuyanlar

### **II) Uyku ile ilişkili solunum bozuklukları**

- a. Obstrüktif uyku apne sendromu
- b. Santral uyku apne sendromu
- c. Uyku ile ilişkili hipoventilasyon sendromları
- d. Uyku ile ilişkili hipoksemi sendromu
- e. İzole semptom ve varyantlar
  - i. Horlama
  - ii. Katatreni

### **III) Hipersomni ile seyreden santral hastalıklar**

- a. Narkolepsi tip 1
- b. Narkolepsi tip 2
- c. İdyopatikhipersomni
- d. Kleine-Levin sendromu
- e. Medikal hastalıklara bağlı hipersomni
- f. İlaç ve madde kullanımına bağlı hipersomni

- g. Psikiyatrik hastalıklara bağılı hipersomni
- h. Yetersiz uyku sendromu
- i. İzole semptom ve varyantlar
  - i. Uzun uyuyanlar

#### **IV) Sirkadiyen ritim uyku-uyanıklık bozuklukları**

- a. Gecikmiş uyku-uyanıklık fazı bozukluğu
- b. İleri uyku-uyanıklık fazı bozukluğu
- c. Düzensiz uyku-uyanıklık ritmi bozukluğu
- d. 24 saatlik olmayan uyku-uyanıklık ritmi bozukluğu
- e. Vardiyalı çalışma
- f. Jet-lag
- g. Spesifiye edilemeyen sirkadiyen ritim bozuklukları

#### **V) Parasomniler**

##### **a. Non-REM ilişkili parasomniler**

- i. Arousal bozuklukları
- ii. Konfüzyonelarousallar
- iii. Uykuda yürüme
- iv. Uyku terörü
- v. Uyku ilişkili yeme bozuklukları

##### **b. REM ile ilişkili parasomniler**

- i. REM uykusu davranış bozukluğu
- ii. Tekrarlayıcı izole uyku paralizisi
- iii. Kabus bozuklukları

##### **c. Diğer parasomniler**

- i. Exploding head sendromu

- ii. Uyku ilişkili hallüsinasyonlar
- iii. Uyku enürezis
- iv. Medikal durumlara bağlı parasomniler
- v. İlaç veya madde kullanımına bağlı parasomniler
- vi. Spesifiye edilemeyen parasomniler

#### **VI) Uyku ile ilişkili hareket bozuklukları**

- a. Huzursuz bacak sendromu
- b. Periyodik bacak hareketleri
- c. Uyku ilişkili bacak krampları
- d. Uyku ilişkili bruksizm
- e. Uyku ilişkili ritmik hareket bozuklukları
- f. İnfantların benign uyku myoklonusu
- g. Uyku başlangıcında propriospinal myoklonus
- h. Medikal hastalıklara bağlı uyku ilişkili hareket bozuklukları
- i. İlaç veya madde kullanımına bağlı uyku ilişkili hareket bozuklukları
- j. Spesifiye edilemeyen uyku ilişkili hareket bozuklukları

#### **VII) Diğer uyku hastalıkları**

#### **Appendix A**

Uyku ile ilişkili medikal ve nörolojik hastalıklar

Fatal familyal insomni

Uyku ilişkili epilepsi

Uyku ilişkili baş ağrısı

Uyku ile ilişkili laringospazm

Uyku ile ilişkili gastroözofageal reflü

Uyku ile ilişkili miyokardiyal iskemi

## **Appendix B**

ICD-10-CM ile kodlanan madde kullanımına bağı uyku bozuklukları

### **2.3.3.1. Huzursuz Bacak Sendromu ve Uykuda Periyodik Ekstremit**

#### **Hareketleri ile DEHB İlişkisi**

Huzursuz bacak sendromu (HBS) güçlü ve karşı koyulamaz bir dürtü ile bacakların hareket ettirildiği prototipik yakınmalarla karakterize, sensörimotor bir hastalıktır. Otozomal dominant kalıtılan bir hastalıktır.

Çocukluk çağı HBS tanımlamasında NIH (National Institute of Health, Ulusal Sağlık Enstitüsü) çalıştay tarafından belirlenen kriterler kullanılmaktadır (70).

#### ***Erişkin için tanımlanmış HBS temel kriterleri***

1. Genelde rahatsız edici ya da hoş gitmeyen hislerin eşlik ettiği ya da bu hislerden kaynaklanan bacakları hareket ettirme isteği.
2. Hareket ettirme isteği ya da hoş gitmeyen hisler, istirahat ya da yatma, oturma gibi inaktif dönemlerde ortaya çıkar.
3. Hareket ettirme isteği ya da hoş gitmeyen hisler, yürüme veya gerilme hareketleri ile en azından aktivite devam ettiği sürece kısmen veya tamamen rahatlar.

4. Hareket ettirme isteği ya da hoş gitmeyen hisler akşamları ya da geceleri, gündüz olduğundan daha kötüdür ya da sadece akşam veya gece ortaya çıkar.

#### ***Çocukta kesin HBS Tanısı (1)***

- a. HBS için yukarıda tanımlanmış 4 kriteri de karşılaması ve çocuğun kendi ifadesi ile bacak huzursuzluğu ile tutarlı tanımlamada bulunması.

### ***Çocukta kesin HBS Tanısı (2)***

- a. HBS için yukarıda tanımlanmış 4 kriteri de karşılaması ve
- b. Tanıyı destekleyen aşağıdaki 2 ya da 3 kriterin bulunması

Gıdıklanma, örümcekler, “koşmak istiyorum”, “bacaklarımda çok fazla enerji var” gibi terimler çocuk tarafından semptomlarını tanımlamak için kullanılabilir. Yaşla uyumlu tanımlamalar için çocuk cesaretlendirilmelidir.

### ***Tanıyı destekleyici kriterler***

- 1. Yaş ile uyumlu uyku bozukluğu bulunması
- 2. Ebeveynlerinde ya da kardeşlerinde kesin HBS tanısı olması
- 3. Polisomnografide uykuda periyodik ekstremite hareketleri indeksi (PEHI)’nin  $\geq 5$ /saat saptanması

### ***Adolesan dönemde kesin HBS***

Yukarıdaki erişkinler için tanımlanmış 4 kriterin de bulunması gereklidir. Pediatrik ve erişkin HBS tanımlamasını yapmak için, durumu daha iyi açıklayabilen diğer bir uyku bozukluğu, medikal veya nörolojik bir hastalık, mental bir hastalık, ilaç kullanımı ya da madde kullanımı ile ilişkili bir durum bulunmamalıdır.

Uykuda periyodik ekstremite hareketleri, PSG’de sıklıkla NREM uykuda görülen en az ardışık 4 hareketin görüldüğü 0,5-5 sn süreli ortalama 20-40 sn aralıklarla gelen özellikle bileklerin dorsifleksiyonu ve bazen dizlerin ve kalça eklemine ekstansiyonu şeklinde periyodik görülen stereotipik kol ve bacak hareketleri ile karakterize PSG bulgusudur. PSG’nin yanı sıra periyodik ekstremite hareketleri

sayısı ve indeksi (PLMI) ile tanı desteklenmelidir. PLMI  $\geq 5$  klinik olarak anlamlıdır ve HBS tanısını destekleyici niteliktedir.

DEHB'li çocukların %44'ünde HBS ve HBS benzeri semptomlar, HBS tanısı alanların %26'sında DEHB ve benzeri semptomlar görüldüğü sonucuna ulaşılmıştır (71).

Dopamin sentezinde görev alan demir, DEHB'nin patofizyolosinde yer almaktadır ve HBS'de kullanılan tedavi seçeneklerinden biridir. Randomize kontrollü bir çalışmada HBS tanılı hastalarda DEHB tedavisinde demir tedavisinin etkinliği gösterilmiştir. Bu çalışmada 23 anemik olmayan serum demir seviyesi 30 ng/ml altında olan DEHB tanılı çocuklar randomize bir şekilde demir tedavisi alan ve plasebo alan şeklinde iki gruba ayrılmıştır. Günlük 80 mg demir tedavisi alan grupta DEHB puanlarında belirgin olarak azalma saptanmıştır (72).

#### **2.3.3.2. Kronik uykuya dalma insomnisi**

Medikasyon almayan DEHB ve uykuya dalma insomnisi olan çocuklarda, endojen melatonin seviyelerinin gece artışında gecikme olduğu gösterilmiştir. Bu nedenle DEHB tanısı almış bazı çocuklarda görülen kronik uykuya dalma insomnisinin loş ışıktaki melatonin salınımındaki gecikmeden kaynaklanan bir sirkadiyen ritim bozukluğu olduğu hipotezi öne sürülmüştür (73).

#### **2.3.3.3. Uyku ile ilgili solunum bozuklukları ve Obstrüktif Uyku Apnesi**

##### **Sendromu (OSAS)**

Solunum ile ilgili uyku bozuklukları (Sleep disordered breathing-SDB) basit horlamadan üst hava yolu direnci sendromuna ve obstrüktif uyku apnesi sendromuna (OSAS) kadar uzanan bir spektrumu içermektedir. PSG bu durumları

ayırmada altın standart bir testtir. PSG’de en az iki solunum siklusu süresince hava akımı ya da nazal basınçta %90 ya da üzerinde azalma oluyor ve bu sırada torakoabdominal çaba devam ediyor ya da artıyorsa bu solunumsal olay **obstrüktif apne** olarak tanımlanır. Solunum çabasının olmadığı, en az 20 saniye süren hava akımı ya da nazal basınçta %90 ya da üzerinde azalma olan solunumsal olay **santral apne** olarak adlandırılır. Solunum çabasının eşlik etmediği 20 saniyeden az süren ancak en az iki solunum siklusu boyunca devam eden hava akımı ya da nazal basınçta %90 ya da üzerinde azalma olan solunumsal olay **arousal**, uyanma ya da en az %3’lük desatürasyona neden oluyorsa yine santral apne olarak tanımlanır. Hava akımında en az %50’lik azalma, en az iki siklus boyunca sürüyor ve arousal, uyanıklık ya da en az %3’ lük desatürasyona neden oluyorsa **hipopne** olarak adlandırılır. Toplam apne ve hipoapne sayılarının toplam uyku süresine bölünmesiyle elde edilen **apne-hipopne indeksi (AHİ)**, tanı için önemli bir parametredir.  $AHİ < 1$  normal olarak kabul edilmektedir.  $1 \leq AHİ < 5$  hafif derece SDB;  $5 \leq AHİ < 10$  orta derece SDB;  $AHİ \geq 10$  ise ciddi derece SDB olarak sınıflandırılmaktadır.

OSAS uyku sırasında üst solunum yolunun kısmen ya da tamamen tıkanması sonucunda gelişen; yineleyici apne ya da hipopne atakları şeklinde kendini gösteren; oluşan hipoksi, hiperkapni ve soluyabilmek için fazladan çaba göstermeye bağlı olarak solumanın normale dönmesini sağlayan uykuda bölünmeler; uykunun REM döneminin ve NREM uykunun 3. ve 4. evrelerinin kaybı ve gündüz bunlardan kaynaklanan aşırı uykululukla seyreden bir

bozukluktur. Gece uykuda tıkanmaya bağlı apne ve hipopnelere gündüz uykululuk gibi belirtilerin eşlik etmesi tanı ölçütüdür.

Çocuklarda OSAS genellikle büyümüş tonsiller, adenoidler ve daha az sıklıkla obeziteden kaynaklanmaktadır. Tedavinin temellerini büyümüş ve obstrüksiyona neden olan tonsillerin ve adenoidlerin çıkarılması oluşturmaktadır (74).

3-16 yaş arası çocukların değerlendirildiği bir çalışmada AHI >5 olanların oranını %39,2, DEHB grubunun AHI ortalaması ise 7,1 olarak bulunmuştur (75).

6-12 yaş arası  ocuklarda PSG kullanılarak yapılan başka bir çalışmada ise adenotonsillektomi ya da psikostimulan tedavi sonrası dikkatsizlik ve hiperaktivite belirtilerinde azalma bulunmuştur (76).

#### **2.3.4. DEHB ve Epileptik Bozukluklar**

1970’li yıllardan itibaren DEHB ve epilepsi birlikteliği hakkında çok sayıda yazın bildirilmiştir. Epilepsi hastalığı olan çocukların 1/3’ nde DEHB belirtilerinin geliştiğini bildiren çalışmaların yanında, DEHB olan çocuklarda epilepsi sıklığının arttığını veya eşik altı epileptik deşarjların ortaya çıktığını bildiren çalışmalara da rastlanmaktadır (77). DEHB tanılı  ocuklarda EEG bozukluğunun görülme oranı %5–30 arasında bildirilirken sağlıklı kontrollerde bu oran %2-3’ tür (78). Genetik yatkınlık, noradrenerjik sistem disregülasyonu, subklinik epileptik deşarjlar, antiepileptik ilaç etkileri ve psikososyal faktörler bu yüksek birlikteliği açıklayan faktörlerden bir kısmıdır.

Yapılan bir çalışmada DEHB bozukluğu olan çocukların %18,8’ inde diken dalga aktivitesi, %30’ unda ise oksipital ve temporal bölgelerden kaynaklanan fokal epileptik aktiviteye rastlanmıştır, epileptik aktivitenin sol beyin yarısından

kaynaklandığı belirtilmiştir (79). Türkiye’ de yapılan bir çalışmada DEHB olgularında en sık bildirilen EEG bulgusunun paroksizmal aktivite bozukluğu olduğu ve bozukluğun DEHB’ nin ek sık dürtüselliğin ön planda geldiği tipte olduğu bildirilmiştir (80).

Bazı yayınlar; daha önce nöbet öyküsü olan ya da nöbet öyküsü olmadan EEG anormallikleri olan hastalarda metilfenidatın nöbet eşiğini düşürebileceğini bildirilmektedir (81,82).

## **2.4. Çocuklarda PSG İncelemesi ve Uykunun Elektrofizyolojik Özellikleri**

### **2.4.1.Çocuklarda PSG kullanımı**

Çocuklarda PSG erişkinlerle karşılaştırıldığında endikasyonlarında, skorlamalarında ve yorumlamalarda çeşitli farklılıklar gösterebilir. Çocuklarda;

- Uykuda solunum bozuklukları
- Açıklanamayan büyüme geriliği
- Polisitemi
- Uykuda kötüleşen laringomalaziler
- Alveolar hipoventilasyon şüphesi
- Adenotonsillektomi sonrası izlem
- Bronkomalazi, kistik fibrozis
- Doğumsal baş-boyun anomalileri

durumlarında PSG önerilmektedir (83).

PSG odasında çocuklar için düzenlemeler yapılmalıdır. Ebeveynlerden biri çocukla kalmalı ve yapılacak işlem çocuğa da anlatılmalıdır. Çalışma zamanı mümkün olduğu kadar, çocuğun yatma zamanına benzer zamanlarda

belirlenmelidir. Ayrıca çocuklarda elektrot ve problemlerin olası temassızlığına dikkat edilmelidir.

#### **2.4.2. Çocuklarda PSG komponentleri**

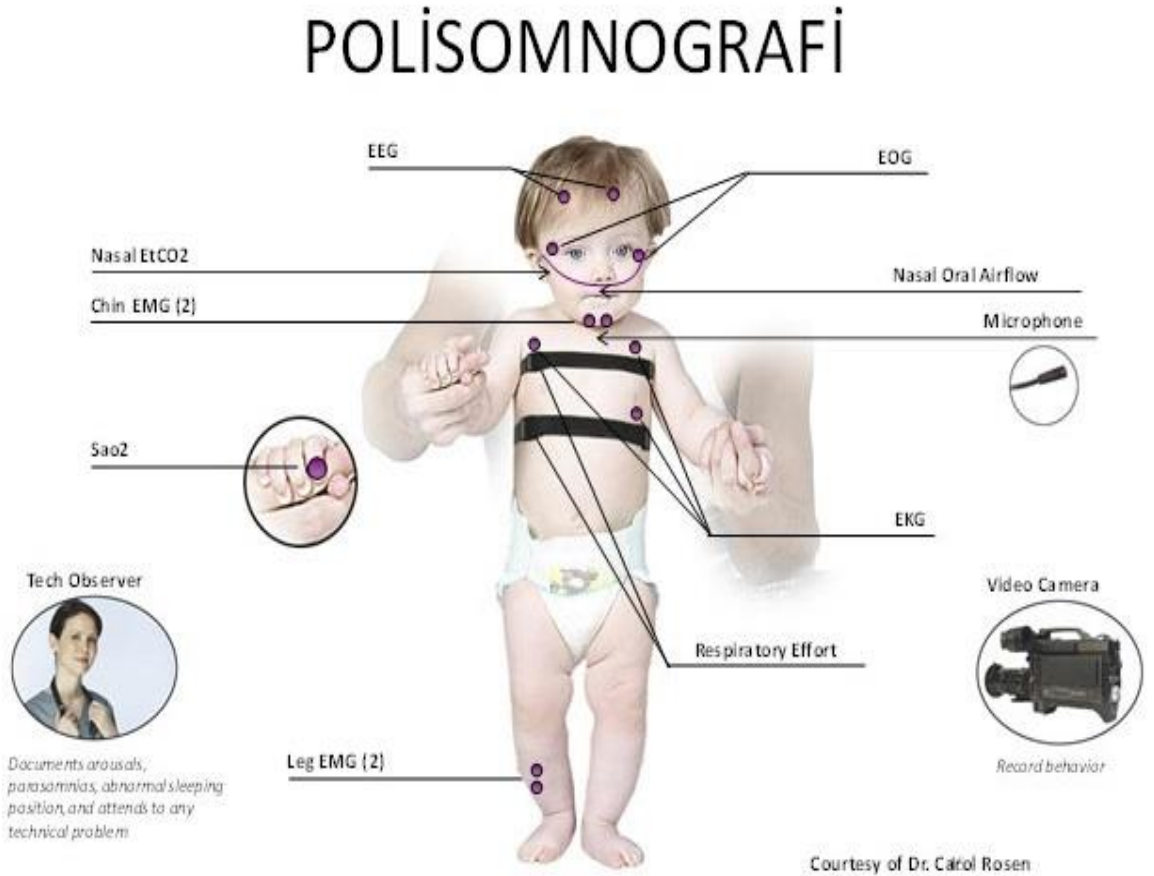
PSG incelemesinde kaydedilmesi gereken parametreler

1. Elektroensefalogram (EEG)
2. Elektromyogram (EMG-submental-tibialis)
3. Elektrookülografi (EOG)
4. Elektrokardiyografi (EKG)
5. Oral/nazal hava akımı
6. Torako-abdominal solunum hareketleri
7. Kan oksijen saturasyonu
8. Vücut pozisyonu

Uyku evreleri, EEG, çene EMG ve EOG kullanılarak belirlenir. EEG monitörizasyonu iki santral, iki oksipital ve bir posterioraurikular bölge elektrotları ile gerçekleştirilir. Ek olarak hızlı göz hareketlerini izlemek için EOG elektrotları ve azalmış kas aktivitesini kaydetmek için çeneye yapıştırılan EMG elektrodu REM dönemini tanımaya yardımcı olur. Horlama boyun üzerine yerleştirilen küçük bir mikrofona ile kaydedilir. Parmak üzerine yerleştirilen pulse (nabız) oksimetresi oksijen saturasyonu ve kalp hızını izlemeye yararlıdır. Oral/nazal hava akımı ölçümü+torakoabdominal solunum hareketlerinin ölçümüyle apnenin varlığı, tipi (obstrüktif/santral/mikst) ve apne süresi değerlendirilir. Solunum çabası obstrüktif apnede santral karın ve göğüs çevresine

kuşak şeklinde sarılan elektrodlarla anlaşılır. EKG kaydı ile kardiyak patolojilerin varlığı belirlenir. EMG (tibialis) kaydıyla ise periyodik bacak hareketlerinin varlığı değerlendirilir. OSAS kliniği ile benzer belirtiler gösteren “Periyodik limb movements syndrome” tanısı ancak bu değerlendirme ile konabilir. Hastanın test boyunca yatış pozisyonu da apne skoru üzerine etkilidir. Bu nedenle polisomnografik çalışmada hem yan hem sırtüstü pozisyonda kayıtlar alınmalıdır (84).

**Şekil 1. Polisomnografi komponentleri**



### 2.4.3. Çocuklarda uykunun elektrofizyolojik özellikleri ve skorlaması

Çocuklarda uyanıklık evresini ve NREM uykusunu doğru skorlayabilmek amacıyla “dominant posterior ritm” (DPR) terimi, “ alfa ritmi ”nin yerini almıştır. Gözler kapalı ve fiziksel rahatlama durumunda oksipital bölgelerde ortaya çıkan ritmdir.

Amerikan Uyku Tıbbı Akademisi (AASM) tarafından 2007 yılında yayınlanan Uyku ve İlişkili Olaylar Skorlama Kitabında Non-REM uyku, N uykusu olarak isimlendirilmiş ve üç evrede incelenmiştir. Evre1 ve Evre 2 yüzeysel veya hafif uyku olarak isimlendirilmektedir ve uyku-uyanıklık geçişi arasındaki dönemi oluşturmaktadır. Bu dönemde insanlar kolaylıkla uyandırılabilirler. Evre 3 ise derin uyku veya yavaş dalga uykusu olarak adlandırılır. Evre 3’ te büyüme hormonu salgılanmasındaki artış nedeniyle anabolik dönem olarak da adlandırılabilir. Bu dönemde EEG’de yüksek amplitüdlü yavaş dalgalar ve içcikler gözlenir. Göz hareketleri yoktur, kas tonusu azalmıştır.

Tüm gece uykusunun yaklaşık %75-80’ini N uykusu oluşturmaktadır.

N Evre 1: Tüm gece uykusunun %2-5

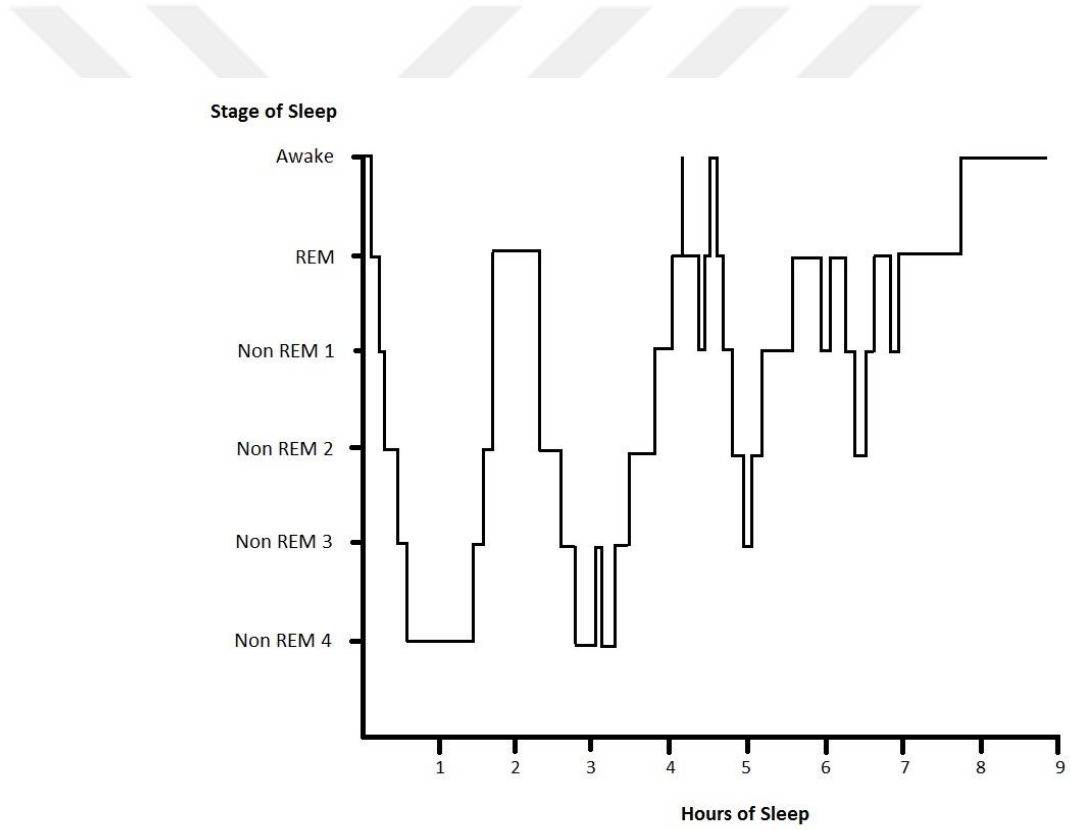
N Evre 2: Tüm gece uykusunun %45-55

N Evre 3: Tüm gece uykusunun %20-25’ tir.

REM uyku, tonik ve fazik REM olmak üzere iki bölümde incelenir ve normal popülasyonda tüm gece uykusunun %20-25’ini oluşturur. Bu dönemde beyin hiperreaktivite gösterir ve EEG’de uyanıklık ritmine uyan düşük voltajlı karma frekanslı bir trase gözlenir.

Non-REM ve REM uyku yaklaşık olarak 90 ile 100 dk süren döngüler şeklinde birbirini takip etmektedir. Normal bir uyku periyodu sırasında 4 - 6 döngü gerçekleşmektedir. İlk 2 döngüde yavaş dalga uykusu (N Evre 3) baskındır. Daha sonraki döngülerde REM uyku süresi uzar ve en uzun 1 saate kadar sürdüğü gözlenebilmektedir (85).

**Şekil 2. Hipnogram görüntüsü (uyku evreleri ve bu evrelerde harcanan zaman)**



### Uyanıklık

**Alfa ritmi:** Frekansı 8-13 Hz arasında değişen ve oksipital bölgeden yayılan dalga şeklindedir. Gözler kapalı uyanıklıkta hakim dalga paternidir.

**Beta aktivitesi:** Frekansı 13 Hz'den fazla olan, frontal ve santral bölgelerden kaynaklanan dalga şeklindedir. Gözler açık uyanıklıkta hakim dalga paternidir.

**Göz kırpma:** Uyanıklıkta, gözler açık ya da kapalı iken görülen 0.5-2 Hz'lik karşılıklı vertikal göz hareketleridir.

**Okuma göz hareketleri:** Birbirinin tersi yönüne olan önce yavaş sonra hızlı fazlı göz hareketleridir.

**Hızlı göz hareketleri (rapideyemovements=REM):** Düzensiz, sert, keskin çıkışlı başlangıcı genellikle 500 milisaniye' den kısa süren, ani göz hareketleridir. REM uykusunun belirteçidir, ancak, gözlerin açık olduğu uyanıklıkta da kişi çevresini incelerken de görülebilir.

**Non-REM Evre 1 (N1):**

**Yavaş göz hareketleri (slow eye movements (SEM)):** En az 500 msn'lik defleksiyonla başlayan düzenli, karşılıklı, sinüzoidal hareketlerdir.

**Düşük amplitüdlü karışık frekanslı aktivite (teta aktivitesi):** En çok görülen uyku EEG dalgasıdır. Frekansı 4-7 Hz arasında değişir, amplitüdü için belirli sınırlar yoktur. Santral verteks bölgesinden kaynaklanır.

**Verteks keskin dalgaları (V dalgaları):** 0,5 sn'den kısa süreli, keskin kontürlü, en iyi santral bölgeden kaydedilen dalgalardır ve arka plandaki aktiviteden kolaylıkla ayrılabilir.

**Uyku başlangıcı (sleep onset):** Uyanıklık dışındaki herhangi bir evrenin başladığı ilk epoktur. Genellikle N1'dir.

**Non-REM Evre 2 (N2):**

**K kompleksi:** Belirgin keskin negatif dalgayı takip eden bir pozitif komponentten oluşur. Toplam süresi 0,5 saniyeden uzundur ve en yüksek amplitüd frontal derivasyonlarda saptanır. Bir arousalın K kompleksine eşlik eden arousal kabul edilebilmesi için, arousalın K kompleksinin bitiminden sonra en fazla 1 saniye içinde gelişmiş olması gereklidir.

**Uyku içciği (sleep spindle):** Genellikle 12-14 Hz'lik (11-16 Hz), 0,5sn ya da daha uzun süren, en yüksek amplitüdün santral derivasyonlardan alındığı peş peşe küçük dalgalarıdır.

#### **Non-REM Evre 3 (N3):**

**Yavaş dalga aktivitesi:** Frontal bölgeden yapılan ölçümde en az 75  $\mu$ V amplitüdlü, 0,5-2 Hz frekansında dalgalarıdır.

#### **REM (R):**

**Hızlı göz hareketleri (Rapid eye movements=REM):** 500 msn'den kısa süren, defleksiyonla başlayan, karşılıklı, düzensiz, keskin çıkışlı göz hareketleridir.

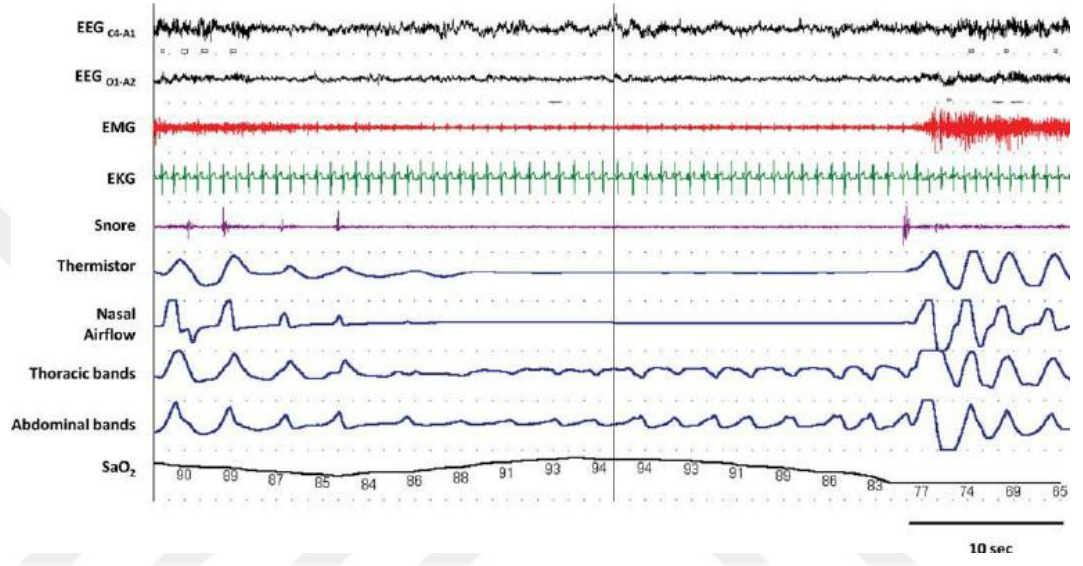
**Düşük çene EMG tonusu:** EMG aktivitesi genellikle bütün kaydın en düşük seviyesine sahiptir.

**Testere dişi dalgalar:** En yüksek amplitüdü santral bölgeden kaydedilen, 2-6 Hz'lik keskin kenarlı ya da üçgenimsi, inişli çıkışlı, testere dişi şeklinde dalgalarıdır. Her zaman olmasa da genellikle REM göz hareketlerine eşlik ederler.

**Geçici kas aktivitesi:** Zemindeki düşük EMG tonusu üzerine süperpoze, genellikle 0.25 sn'den kısa süren, düzensiz EMG aktivitesi çıkışlarıdır. Çene ve bacak EMG'sinde olduğu kadar EEG ve EOG'de de izlenebilir. EOG'de izlenmesi,

kranial sinir tarafından innerve edilen kasın aktivitesini göstermektedir. Bu aktivite en çok hızlı göz hareketleri ile beraber görülür (86).

**Şekil 3. Polisomnografi kayıt örneği**



### **3.GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Çalışmanın Örnekleme**

Bu çalışma Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Nöroloji Bilim Dalı'nda Eylül 2016 – Haziran 2017 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Araştırma grubu Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'na ilk kez başvuran, 3 – 18 yaş arası, DSM-5 kriterlerine göre DEHB tanısı yeni konmuş, herhangi bir nörolojik, sistemik ya da kronik bir hastalığı bulunmayan 36 gönüllü olgudan oluşmaktadır. Kontrol grubu, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Çocuk Polikliniği ve Çocuk Nöroloji Polikliniği'ne başvuran, çalışmaya katılma ölçütlerini karşılayan, klinik muayene ve testler sonucunda herhangi bir psikiyatrik, sistemik ya da kronik bir hastalık saptanmayan 15 olgudan oluşmaktadır.

Çalışma protokolü Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Ek 1).

#### **3.2. Örneklem Seçimi**

Araştırma grubuna alınma ölçütleri aşağıda belirtilmiştir:

- 3 – 18 yaş arasındaki çocuklar
- DSM-5 kriterlerine göre yeni DEHB tanısı konan ve henüz tedavi kullanmayan çocuklar
- Herhangi bir nörolojik, psikiyatrik, sistemik, kronik bir hastalığı olmayan ve ilaç kullanmayan çocuklar

- Çalışmanın amacı ve kişiye uygulanacak işlemler ayrıntılı olarak anlatıldıktan sonra, hastanın kendi ve birinci derece yakınlarının çalışmaya onay vermesi

Araştırma grubu bu ölçütleri karşılayan 36 (6 kız, 30 erkek) çocuktan oluşmaktadır.

Kontrol grubuna alınma ölçütleri aşağıda belirtilmiştir:

- 3 – 18 yaş arasındaki çocuklar
- Herhangi bir nörolojik, psikiyatrik, sistemik, kronik bir hastalığı olmayan ve ilaç kullanmayan çocuklar
- Çalışmanın amacı ve kişiye uygulanacak işlemler ayrıntılı olarak anlatıldıktan sonra, hastanın kendi ve birinci derece yakınlarının çalışmaya onay vermesi

Kontrol grubu bu ölçütleri karşılayan 15 (10 kız, 5 erkek) çocuktan oluşmaktadır.

3 yaş altı ve 18 yaş üstü olan çocuklar, ek bir nörolojik, psikiyatrik, sistemik, kronik bir rahatsızlığı bulunan ve ilaç kullanan çocuklar ile kendi ve birinci derece yakınları tarafından yapılan işlemlere izin vermeyen ailelerin çocukları çalışma dışı bırakılmıştır.

### **3.3. Çalışma Düzeni**

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı 'nda DSM-5 kriterlerine göre DEHB tanısı konan hastalara ayrıca Conners Anne Baba (CADÖ) ve Öğretmen Değerlendirme Ölçeği (CÖDÖ) uygulandı. Hastalar DEHB alt tiplemesi açısından da dikkat eksikliği baskın tip, hiperaktivite baskın tip ve birleşik tip olarak sınıflandırıldılar. Kontrol çalışma

grubu Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Çocuk Polikliniği ve Çocuk Nöroloji Polikliniği'ne başvuran hastalardan seçildi. Çalışmaya katılım ölçütlerine uyan araştırma ve kontrol grubu çocuklar Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Nöroloji Bilim Dalı'nda ayrıntılı klinik ve fizik muayene sonrası Çocuk Nöroloji Kliniği' ne yatırıldı. Tüm çocukların demografik ve klinik bilgilerini içeren form, Çocuklarda Uyku Formu ve Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi (ÇUAA) uygulandı. Hastalardan yatış sırasında kan alınarak serum hemoglobin ve ferritin değerlerine bakıldı. Hastalar klinikte yatırılarak gece boyu video EEG ve PSG değerlendirilmesi yapıldı.

### **3.4. Kullanılan Değerlendirme Yöntemleri ve İşlemler**

#### **3.4.1. Demografik ve Klinik bilgileri içeren form**

Araştırmacılar tarafından özel olarak hazırlanan bu formda, çocuğun adı-soyadı, yaşı, doğum tarihi, cinsiyeti, adresi, telefonu, aile bilgileri, kardeş sayısı, özgeçmiş ve soygeçmiş bilgileri, ailede ek hastalık, ailede epilepsi öyküsü, fizik muayene bilgileri ile subjektif uyku verileri yer almaktadır (Ek- 2).

#### **3.4.2. Conners Anne Baba ve Öğretmen Değerlendirme Ölçeği**

İlk kez 1970 yılında yılında Keith Conners tarafından geliştirilen daha sonra 1978 yılında Goyette ve arkadaşları tarafından 48 maddelik form olarak revize edilen ölçeğin Türkçe uyarlaması 1998 yılında Dereboy ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (87). Dikkat eksikliği, hiperaktivite, davranım bozukluğu, kaygı ve psikometrik belirtileri tarayan alt ölçekleri bulunmaktadır. DSM-5 kriterlerini karşılayan, Conners öğretmen ve ebeveyn bilgi formlarının kesme değerinin üzerinde puan alan (Conners öğretmen bilgi formu için hiperaktivite:14, dikkat

eksikliği:18, davranım bozukluğu:12; Conners ebeveyn bilgi formu için hiperaktivite:6, dikkat eksikliği:5, karşı gelme:6, davranım bozukluğu 18) ve klinik değerlendirme ile DEHB tanısı konan çocuklar araştırmaya alınmıştır (Ek-3).

#### **3.4.3. Çocuklarda Uyku Formu**

Michigan Üniversitesi Uyku Bozuklukları Merkez Yöneticisi ve Nöroloji Profesörü Dr. Ronald D. Chervin tarafından geliştirilen bu formun Türkçe geçerlik ve güvenirliği Öner ve arkadaşları tarafından 2009 yılında yapılmıştır (88). Horlama, davranış sorunları, nefes alma sorunları, toplam uyku sorunları değerlendirilmektedir. Anne ve babalardan formu doldurmaları istenir. Kesim noktası olarak toplam puanı 6 kabul edildiğinde Üst Solunum Direnci ve Horlaması olan grupları oldukça iyi bir şekilde ayırabildiği görülmektedir (Ek-4).

#### **3.4.4. Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi**

Owens ve arkadaşları tarafından 2000 yılında geliştirilen bu anketin kısaltılmış formu 33 maddeden oluşmaktadır. Türkçe geçerlik ve güvenirliği Fiş ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (89). Orijinal ölçek 8 faktörden oluşurken Türkçe geçerlilik güvenirlik çalışması sonucunda ölçeğin Türkçe formunun toplam 11 faktörden oluştuğu saptanmıştır. Bunlar; sabah zor uyanma, uykunun bölünmesi ile ilgili parasomniler, uyku kaygısı, uykuda solunumun bozulması, diğer parasomniler, sabah uyanma şekli, uyku miktarı, uykuya geçiş, başkalarıyla yatma ihtiyacı, gündüz uykululuğu, gece altını ıslatma'dır. Anne ve babalardan seçenekleri 'Genellikle=3, Bazen=2, Nadiren=1' şeklinde puanlamaları istenir.

Toplamda elde edilen 41 puan kesim noktası olarak kabul edilmekte ve bunun üzerindeki değerler klinik düzeyde anlamlı olarak değerlendirilmektedir (Ek-5).

#### **3.4.5. Polisomnografi**

Çalışmaya katılan tüm çocuklar Çocuk Nöroloji Kliniği'ne yatırılarak ebeveynleri eşliğinde tüm gece tanısal PSG uygulanmıştır.

Çocukların 21:00 ve 21:30 saatleri arasında ışıklar kapatılarak yatakta olmaları istendi. Elektrotlar uluslararası 10-20 sistemine göre yerleştirilerek, E1, E2 ve EKG elektrotları dahil edildi. Uzun süreli video EEG kayıtları, gündüz uyanıklık sırasında 16 saat süre ile ve uykuda 8 saat olacak şekilde bipolar(longitudinal ve transvers) ve unipolar montajlarda izlendi. Gece kayıtlarında PSG için gerekli elektrotlar ( 2 kanal elektrookülografi(EOG), 1 kanal submental kas elektromiyografileri(EMG) ve 2 kanal bilateralanterior tibial kas elektromiyografileri, göğüs ve karın solunum hareketlerinin pletismografik kaydedilmesi için abdomen ve göğüs kemeri, nazal kanül yerleştirildi. Gece boyunca parmak ucundan pulse oksimetre cihazı ile oksijen saturasyonu ölçüldü. Infra-red ışıklı kamera ile video kaydı alındı. Bütün veriler bilgisayarlı polisomnografi sisteminde toplanmıştır.

Total uyku süresi, uyku etkinliği, uyku latansı, uyku evrelerinin süre ve yüzdeleri, REM latansı, AHİ, PEHİ, ortalama kalp hızı, oksijen saturasyonu, bacak hareketlerine bağlı uyanma sayısı ve indeksi, ve EEG bulguları karşılaştırıldı.

Uyku evreleri AASM Manual for Scoring Sleep'e göre değerlendirildi (90).

Apneler ve hipopneler, Aİ ve AHI'yi belirlemek üzere skorlandı.  $AHI \geq 1$  anormal kabul edildi. PEHI bir saatlik uykuda görülen periyodik ekstremite hareketleri olarak tanımlandı ve  $PEHI \geq 5$  anormal kabul edildi.

ICSD-3 Uyku Bozuklukları Sınıflamasına göre uyku problemleri kategorize edildi.

Ayrıntılı video EEG ve PSG kayıtları Prof. Dr. Ayşe Serdaroğlu ve Doç. Dr. Ebru Arhan tarafından değerlendirildi.

#### **3.4.6. İstatistik**

İstatistiksel analiz için SPSS 15.0 for Windows programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, minimum, maksimum olarak verildi. Bağımsız iki grupta sayısal değişkenlerin karşılaştırmaları normal dağılım koşulu sağlanmadığından Mann -Whitney U Testi ile analiz edildi. Gruplarda oranlar Ki - Kare Analizi ile karşılaştırıldı. Koşulların sağlanamadığı durumlarda Monte Carlo simülasyonu uygulandı. İstatistiksel alfa anlamlılık seviyesi  $p < 0,05$  olarak kabul edildi.

## 4. BULGULAR

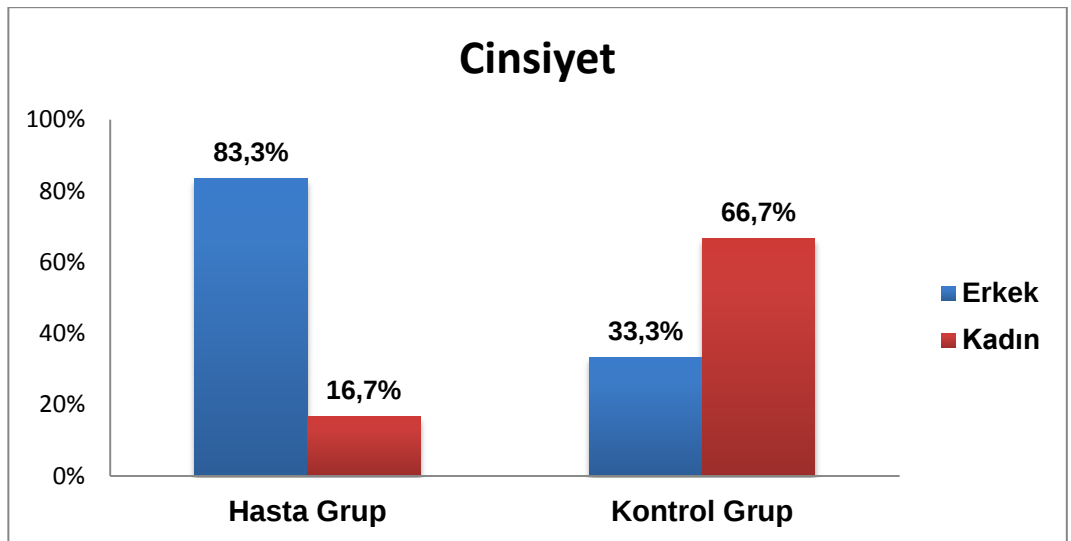
### 4.1. Yaş ve Cinsiyet Dağılımı

Çalışma grubunda DEHB tanılı 36 çocuk, kontrol grubunda 15 sağlam çocuk yer almaktadır. Hasta ve kontrol gruplarının yaş ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p=0,669$ ). DEHB tanılı 36 çocuğun 30'u erkek, 6'sı kız çocuktan oluşmaktayken; kontrol grubundaki 15 çocuğun 10'u erkek, 5'i kız çocuktan oluşmaktaydı. Hasta grubun erkek cinsiyet oranı kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ( $p=0,001$ ).

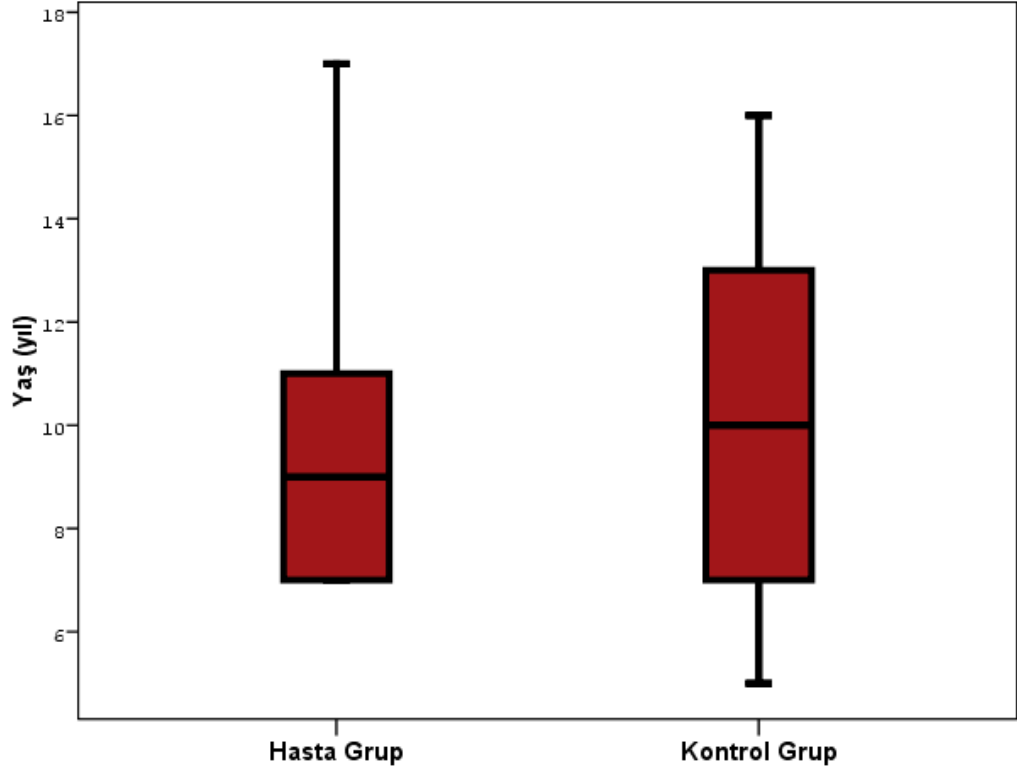
**Tablo 1. Hasta ve kontrol grubunda yaş ve cinsiyet dağılımları**

|                 |       | Hasta Grup (n=36) |          | Kontrol Grup (n=15) |          | p            |
|-----------------|-------|-------------------|----------|---------------------|----------|--------------|
|                 |       | Ort.±SD           | Min-Maks | Ort.±SD             | Min-Maks |              |
| <b>Yaş</b>      |       | 9,4±2,4           | 7-17     | 9,9±3,7             | 5-16     | 0,669        |
|                 |       | n                 | %        | n                   | %        | p            |
| <b>Cinsiyet</b> | Erkek | 30                | 83,3%    | 5                   | 33,3     | <b>0,001</b> |
|                 | Kadın | 6                 | 16,7%    | 10                  | 66,7     |              |

**Şekil 4. Hasta ve kontrol grubunda cinsiyet dağılımı**



**Şekil 5. Hasta ve kontrol grubunda yaş dağılımı**



#### 4.2. Doğum Tipi, Prematürite ve Doğum Kilosu Dağılımları

Hasta ve kontrol gruplarının doğum tipi, prematürite varlığı ve doğum kilosu ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ( $p=1,000$   $p=1,000$   $p=0,570$ ).

**Tablo 2. Hasta ve kontrol grubunda doğum tipi, prematürite ve doğum kilosu dağılımları**

|                     |      | Hasta Grup   |           | Kontrol Grup |           | p     |
|---------------------|------|--------------|-----------|--------------|-----------|-------|
|                     |      | n            | %         | n            | %         |       |
| Doğum Tipi          | C/S  | 20           | 55,6%     | 8            | 53,3      | 1,000 |
|                     | NSVY | 16           | 44,4%     | 7            | 46,7      |       |
| Prematürite         |      | 3            | 8,3%      | 1            | 6,7       | 1,000 |
|                     |      | Ort.±SD      | Min-Maks  | Ort.±SD      | Min-Maks  | p     |
| Doğum Kilosu (gram) |      | 3298,1±414,6 | 2050-4250 | 3229,3±324,5 | 2600-3900 | 0,570 |

#### 4.3. Anne - Baba Arasında Akrabalık ve Aile Öyküsü Varlığı Dağılımları

Hasta ve kontrol gruplarının anne-baba akrabalık, aile öyküsü ve ailede uykuda bozukluk oranlarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p=0,102$ ,  $p=0,487$ ,  $p=0,730$ ).

**Tablo 3. Hasta ve kontrol grubunda anne - baba arasında akrabalık ve aile öyküsü varlığı dağılımları**

|                              | Hasta Grup |       | Kontrol Grup |      | p     |
|------------------------------|------------|-------|--------------|------|-------|
|                              | n          | %     | n            | %    |       |
| <b>Anne-Baba Akrabalık</b>   | 4          | 11,1% | 5            | 33,3 | 0,102 |
| <b>Aile Öyküsü</b>           | 8          | 22,2% | 5            | 33,3 | 0,487 |
| <b>Ailede Uyku Bozukluğu</b> | 8          | 22,2% | 4            | 26,7 | 0,730 |

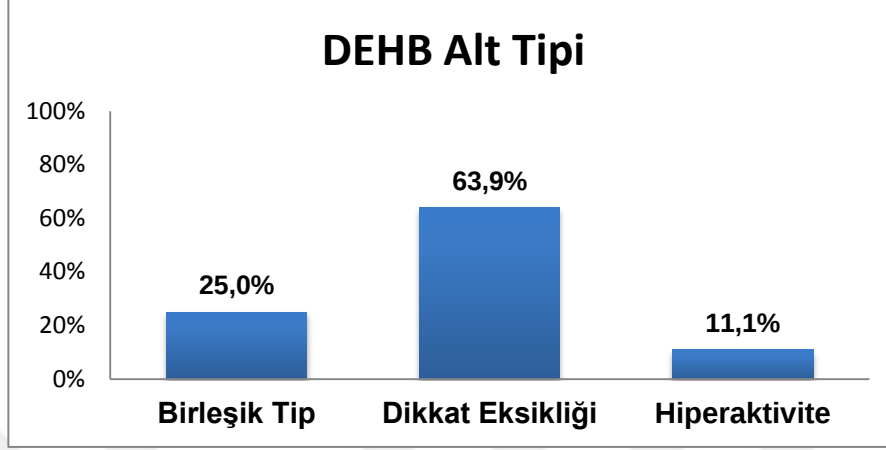
#### 4.4. DEHB Alt Tipleri

DEHB tanılı 36 çocuğun 23'ü dikkat eksikliği alt tipi, 4'ü hiperaktivite alt tipi ve 9'u birleşik alt tipi tanısı almıştır.

**Tablo 4. DEHB alt tipleri**

|                      |                         | Hasta Grup |       |
|----------------------|-------------------------|------------|-------|
|                      |                         | n          | %     |
| <b>DEHB Alt Tipi</b> | <b>Birleşik Tip</b>     | 9          | 25,0% |
|                      | <b>Dikkat Eksikliği</b> | 23         | 63,9% |
|                      | <b>Hiperaktivite</b>    | 4          | 11,1% |

Şekil 6.DEHB alt tipleri



#### 4.5. Laboratuvar Özellikleri

Hasta ve kontrol grubunda serum hemoglobin ve ferritin düzeyleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p=1,000$ ,  $p=1,000$ ).

Tablo 5. Hasta ve kontrol grubunda hemoglobin ve ferritin düzeyleri karşılaştırılması

|                    | Hasta Grup |           | Kontrol Grup |           | p     |
|--------------------|------------|-----------|--------------|-----------|-------|
|                    | Ort.±SD    | Min-Maks  | Ort.±SD      | Min-Maks  |       |
| Hemoglobin (g/dL)  | 13,1±0,8   | 11,1-14,8 | 12,7±0,7     | 11,4-13,6 | 0,183 |
| Ferritin( ng/ml)   | 39,4±10,4  | 13-57     | 35,5±15,5    | 10-69     | 0,218 |
|                    | n          | %         | n            | %         | p     |
| Hb Düşüklüğü       | 3          | 8,3       | 1            | 6,7       | 1,000 |
| Ferritin Düşüklüğü | 2          | 5,6       | 1            | 6,7       | 1,000 |

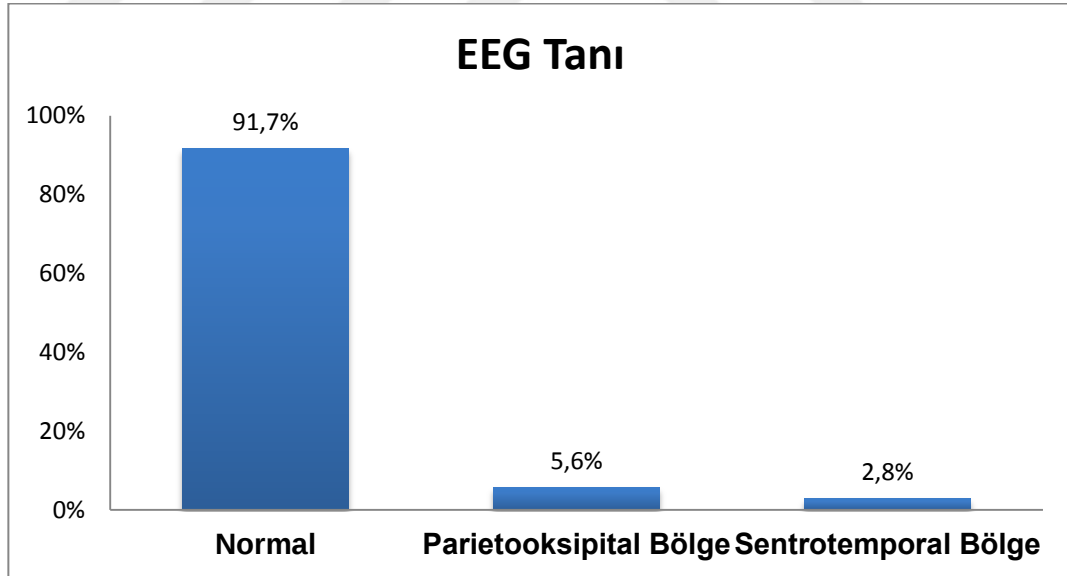
#### 4.6. EEG Bulguları

Hasta grubundaki 3 çocuğun EEG bulgularında fokal epileptik bozukluk saptandı. İki çocukta bu fokal epileptik bozukluk parietooksipital kaynaklı iken, 1 çocukta sentrotemporal kaynaklı epileptik deşarjın olduğu görüldü.

**Tablo 6. Hasta grubunda EEG bulguları**

|                                             | Hasta Grup |       |
|---------------------------------------------|------------|-------|
|                                             | n          | %     |
| EEG Tanı Normal                             | 33         | 91,7% |
| Fokal Epileptik Bozukluk - Parietooksipital | 2          | 5,6%  |
| Fokal Epileptik Bozukluk - Sentrotemporal   | 1          | 2,8%  |

**Şekil 7. Hasta grubunda EEG bulguları**



Ailede epilepsi öyküsü olan 1 hastada EEG’de fokal epileptik bozukluk saptandı. Aile öyküsü olan ve olmayan hastaların EEG’de patolojik bulgu oranlarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ( $p=0,593$ ).

**Tablo 7. Ailede epilepsi öyküsü ve EEG’de patolojik bulgu ilişkisi**

|          |                                             | Aile Öyküsü |      |     |      |
|----------|---------------------------------------------|-------------|------|-----|------|
|          |                                             | Var         |      | Yok |      |
|          |                                             | n           | %    | n   | %    |
| EEG Tanı | Normal                                      | 12          | 92,3 | 36  | 94,7 |
|          | Fokal Epileptik Bozukluk - Parietooksipital | 1           | 7,7  | 1   | 2,6  |
|          | Fokal Epileptik Bozukluk - Sentrotemporal   | 0           | 0,0  | 1   | 2,6  |

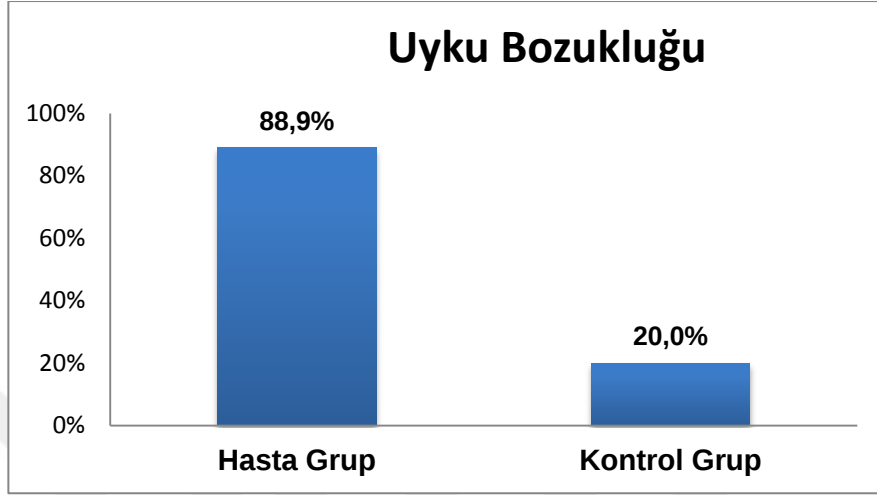
#### 4.7. Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi Verileri

Katılımcılara uygulanan anket sonucunda 41 üzerindeki değerler uyku bozukluğu olarak değerlendirilmiş olup, DEHB tanılı çocuklarda uyku bozukluğu kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,001$ ).

**Tablo 8. Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi Verileri**

|                                         | Hasta Grup |          | Kontrol Grup |          | p                |
|-----------------------------------------|------------|----------|--------------|----------|------------------|
|                                         | Ort.±SD    | Min-Maks | Ort.±SD      | Min-Maks |                  |
| <b>Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi</b> | 53,3±7,1   | 37-68    | 40,0±2,9     | 37-46    | 0,183            |
|                                         | n          | %        | n            | %        | p                |
| <b>Uyku Bozukluğu (&gt;41)</b>          | 32         | 88,9     | 3            | 20,0     | <b>&lt;0,001</b> |
|                                         | 4          | 11,1     | 12           | 80,0     |                  |

**Şekil 8. Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi verileri sonucunda saptanan uyku bozukluğu varlığı**



#### **4.8. Çocuklarda Uyku Formu Verileri**

Çocuk Uyku Formu verileri değerlendirildiğinde hasta grubundaki 4 çocukta horlama ve nefes alma sorunları saptanmıştır.

**Tablo 9. Çocuklarda Uyku Formu verileri**

|                       |                   | Hasta Grup |       |
|-----------------------|-------------------|------------|-------|
|                       |                   | n          | %     |
| Çocuklarda Uyku Formu | Nefes Alma Sorunu | 4          | 11,1% |
|                       | Normal            | 32         | 88,9% |

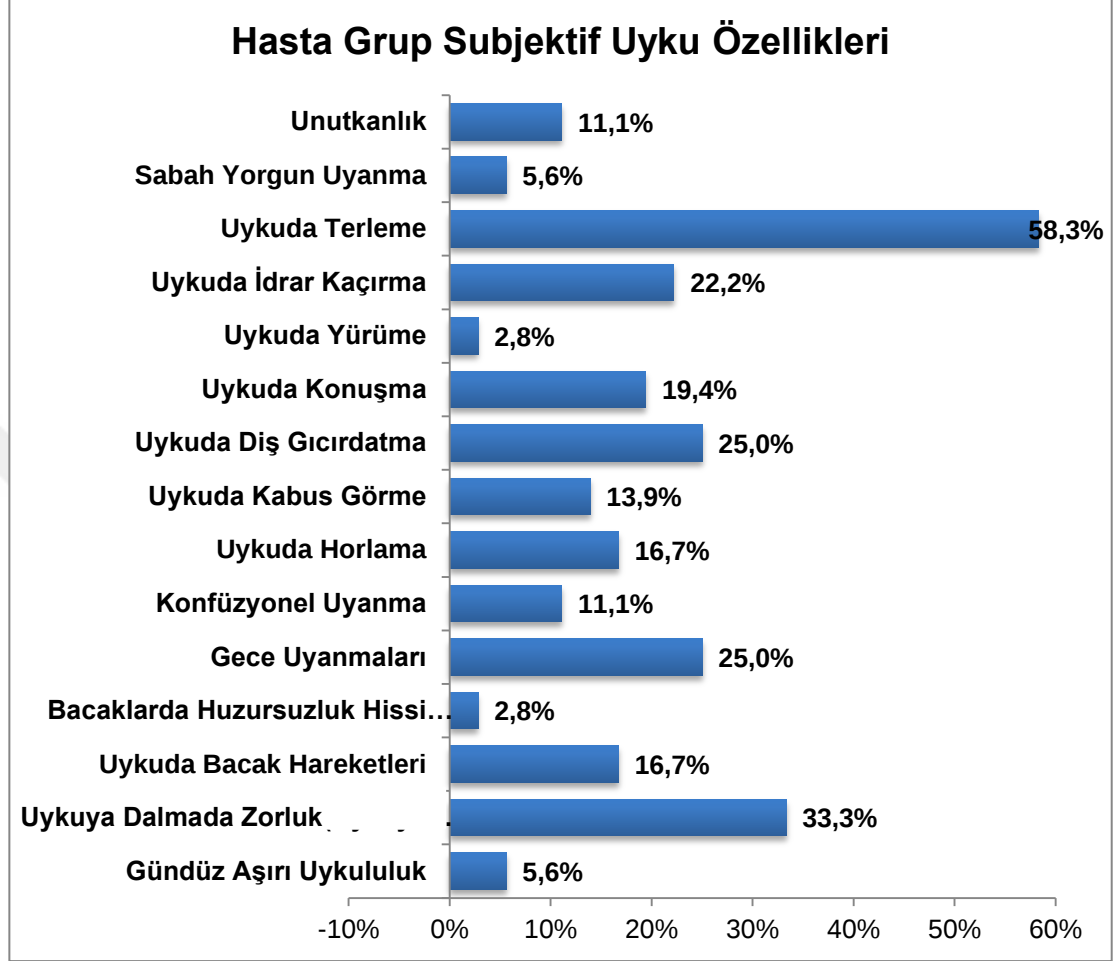
#### 4.9. Subjektif Uyku Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Hasta ve kontrol gruplarının subjektif uyku özelliklerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tablo 10).

**Tablo 10. Subjektif uyku özellikleri değerlendirmesi**

|                              | Grup       |       |              |       |       |
|------------------------------|------------|-------|--------------|-------|-------|
|                              | Hasta Grup |       | Kontrol Grup |       | p     |
| Subjektif uyku özellikleri   | n          | %     | n            | %     |       |
| Gündüz Aşırı Uykululuk       | 2          | 5,6%  | 0            | 0,0%  | 1,000 |
| Uykuya Dalmada Zorluk        | 12         | 33,3% | 1            | 6,7%  | 0,076 |
| Uykuda Bacak Hareketleri     | 6          | 16,7% | 0            | 0,0%  | 0,162 |
| Bacaklarda Huzursuzluk Hissi | 1          | 2,8%  | 1            | 6,7%  | 0,506 |
| Gece Uyanmaları              | 9          | 25,0% | 1            | 6,7%  | 0,246 |
| Konfüzyonel Uyanma           | 4          | 11,1% | 0            | 0,0%  | 0,307 |
| Uykuda Horlama               | 6          | 16,7% | 0            | 0,0%  | 0,162 |
| Uykuda Kabus Görme           | 5          | 13,9% | 1            | 6,7%  | 0,657 |
| Uykuda Diş Gıcırdatma        | 9          | 25,0% | 0            | 0,0%  | 0,044 |
| Uykuda Konuşma               | 7          | 19,4% | 0            | 0,0%  | 0,090 |
| Uykuda Yürüme                | 1          | 2,8%  | 0            | 0,0%  | 1,000 |
| Uykuda İdrar Kaçırma         | 8          | 22,2% | 0            | 0,0%  | 0,087 |
| Uykuda Terleme               | 21         | 58,3% | 6            | 40,0% | 0,232 |
| Sabah Yorgun Uyanma          | 2          | 5,6%  | 0            | 0,0%  | 1,000 |
| Unutkanlık                   | 4          | 11,1% | 1            | 6,7%  | 1,000 |

Şekil 9. Hasta grupta subjektif uyku özellikleri



DEHB alt tiplerinde subjektif uyku özelliklerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tablo 11).

**Tablo 11. DEHB alt gruplarında subjektif uyku özellikleri**

| <i>Subjektif uyku özellikleri</i>   | DEHB Alt Tipi |       |                  |       |               |       |       |
|-------------------------------------|---------------|-------|------------------|-------|---------------|-------|-------|
|                                     | Birleşik Tip  |       | Dikkat Eksikliği |       | Hiperaktivite |       | p     |
|                                     | n             | %     | n                | %     | n             | %     |       |
| <b>Gündüz Aşırı Uykululuk</b>       | 2             | 22,2% | 0                | 0,0%  | 0             | 0,0%  | 0,119 |
| <b>Uykuya Dalmada Zorluk</b>        | 3             | 33,3% | 7                | 30,4% | 2             | 50,0% | 0,867 |
| <b>Uykuda Bacak Hareketleri</b>     | 1             | 11,1% | 4                | 17,4% | 1             | 25,0% | 1,000 |
| <b>Bacaklarda Huzursuzluk Hissi</b> | 0             | 0,0%  | 1                | 4,3%  | 0             | 0,0%  | 1,000 |
| <b>Gece Uyanmaları</b>              | 2             | 22,2% | 5                | 21,7% | 2             | 50,0% | 0,446 |
| <b>Konfüzyonel Uyanma</b>           | 1             | 11,1% | 2                | 8,7%  | 1             | 25,0% | 0,728 |
| <b>Uykuda Horlama</b>               | 1             | 11,1% | 3                | 13,0% | 2             | 50,0% | 0,184 |
| <b>Uykuda Kabus Görme</b>           | 1             | 11,1% | 3                | 13,0% | 1             | 25,0% | 0,791 |
| <b>Uykuda Diş Gıcırdatma</b>        | 1             | 11,1% | 7                | 30,4% | 1             | 25,0% | 0,721 |
| <b>Uykuda Konuşma</b>               | 1             | 11,1% | 5                | 21,7% | 1             | 25,0% | 0,846 |
| <b>Uykuda Yürüme</b>                | 0             | 0,0%  | 1                | 4,3%  | 0             | 0,0%  | 1,000 |
| <b>Uykuda İdrar Kaçırma</b>         | 0             | 0,0%  | 7                | 30,4% | 1             | 25,0% | 0,176 |
| <b>Uykuda Terleme</b>               | 3             | 33,3% | 16               | 69,6% | 2             | 50,0% | 0,166 |
| <b>Sabah Yorgun Uyanma</b>          | 1             | 11,1% | 0                | 0,0%  | 1             | 25,0% | 0,119 |
| <b>Unutkanlık</b>                   | 0             | 0,0%  | 4                | 17,4% | 0             | 0,0%  | 0,423 |

#### 4.10. Polisomnografi Verileri

Hasta grubunun kontrol grubuna göre total uyku süresi, uyku etkinliği, N2, N3 süreleri, REM süresi, REM yüzdesi ortalaması kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düşük, uyku latansı, N1 yüzdesi, N1 süresi, REM latansı ortalaması istatistiksel olarak anlamlı yüksekti.

Hasta ve kontrol grubunda bacak hareketine bağlı uyanma sayı ve indeksi, PEHİ, AHİ, ortalama oksijen saturasyonu ve kalp tepe atımları arasında anlamlı farklılık saptanmadı (Tablo 12).

**Tablo 12. PSG verileri**

|                                                           | <b>Hasta Grup</b> |                 | <b>Kontrol Grup</b> |                 | <b>p</b>         |
|-----------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|---------------------|-----------------|------------------|
|                                                           | <b>Ort.±SD</b>    | <b>Min-Maks</b> | <b>Ort.±SD</b>      | <b>Min-Maks</b> |                  |
| <b>Total Uyku Süresi (Dakika)</b>                         | 372,7±65,4        | 172-449,5       | 439,6±13,8          | 417,5-467,7     | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Uyku Başlangıç Süresi (Uyku Latansı) (Dakika)</b>      | 28,2±32,4         | 2-167           | 4,7±2,3             | 1-10            | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Uyku Etkinliği (%)</b>                                 | 79,1±11,7         | 37,2-93,5       | 91,6±2,9            | 87-97,4         | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>N1 (%)</b>                                             | 6,8±2,9           | 1,3-13          | 4,1±0,8             | 3-5,3           | <b>0,001</b>     |
| <b>N2 (%)</b>                                             | 57,0±7,2          | 40,2-69,8       | 54,8±2,7            | 51,1-59,0       | 0,057            |
| <b>N3 (%)</b>                                             | 22,3±7,1          | 3,2-41,1        | 22,4±1,5            | 20,5-24,9       | 0,710            |
| <b>N1 Süresi(Dakika)</b>                                  | 25,5±11,3         | 3,5-50          | 18,1±3,6            | 12,7-23,4       | <b>0,016</b>     |
| <b>N2 Süresi(Dakika)</b>                                  | 213,2±48,9        | 82-295          | 241,0±12,5          | 218-263         | <b>0,010</b>     |
| <b>N3 Süresi(Dakika)</b>                                  | 84,8±23,3         | 38-142          | 98,4±7,9            | 86-110          | <b>0,002</b>     |
| <b>Rem Süresi(Dakika)</b>                                 | 49,1±19,8         | 6-103           | 81,2±11,9           | 66-106          | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Rem (%)</b>                                            | 12,8±4,2          | 2,6-23,4        | 18,5±2,6            | 15,5-23,7       | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Rem Latansı (Dakika)</b>                               | 184,6±69,9        | 51-336          | 109,5±10,2          | 91-123          | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Bacak Hareketine Bağlı Uyanma Sayısı</b>               | 12,5±9,4          | 1-51            | 11,3±6,8            | 1-24            | 0,812            |
| <b>Bacak Hareketine Bağlı Uyanma İndeksi</b>              | 2,1±1,7           | 0,2-9,2         | 1,6±1,0             | 0,4-3,5         | 0,463            |
| <b>Ortalama Periyodik Bacak Hareketi İndeksi (n/saat)</b> | 1,8±2,5           | 0-13,3          | 2,0±1,4             | 0-4,6           | 0,219            |
| <b>PEHi</b>                                               | 2,5±3,5           | 0-16,1          | 1,3±0,8             | 0-2,3           | 0,567            |
| <b>AHi</b>                                                | 0,2±0,4           | 0-1,1           | 0,4±0,6             | 0-2,1           | 0,357            |
| <b>Ortalama Oksijen Saturasyonu (% SpO2)</b>              | 97,3±0,6          | 96-98           | 97,1±0,8            | 96-98           | 0,544            |
| <b>Ortalama Kalp Tepe Atımı (Nabız/Dakika)</b>            | 74,6±11,8         | 58-116          | 74,9±8,4            | 56-86           | 0,385            |

#### 4.11. POLİSOMNOGRAFİ İLE SAPTANAN UYKU BOZUKLUKLARI

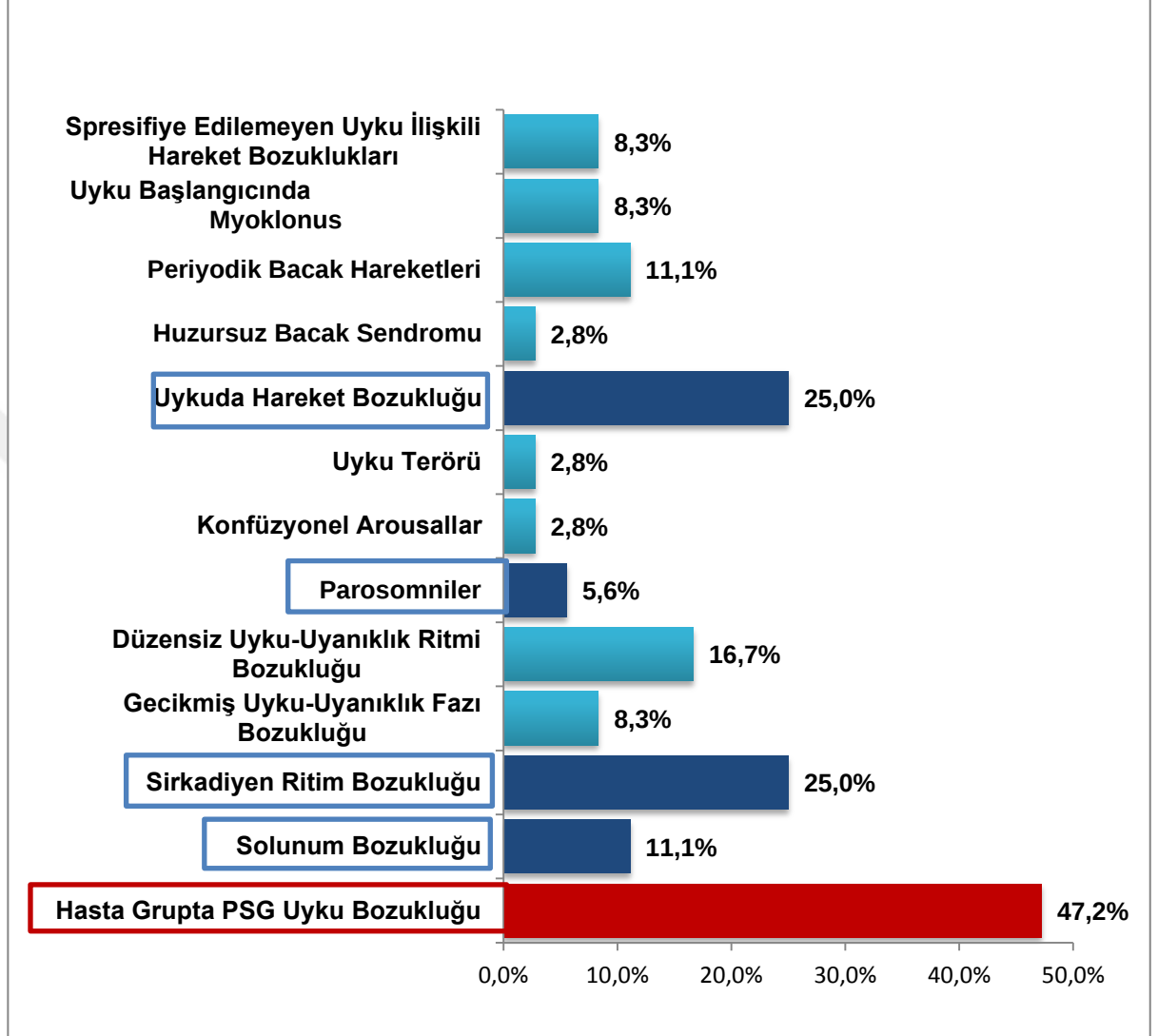
Polisomnografide saptanan uyku bozuklukları, ICSD-3 Uyku Bozuklukları Sınıflaması'na göre gruplandırılmıştır. Hasta grubunda saptanan uyku bozukluğu kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ( $p=0,001$ ). Uyku Bozuklukları Sınıflaması alt gruplarına bakıldığında Sirkadiyen Ritim Bozukluğu ve Uyku ile İlişkili Hareket Bozukluğu oranı kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ( $p=0,044$ ,  $p=0,044$ ).

**Tablo 13. Polisomnografi ile saptanan uyku bozuklukları**

|                                                         | Hasta Grup |       | Kontrol Grup |      | p            |
|---------------------------------------------------------|------------|-------|--------------|------|--------------|
|                                                         | n          | %     | n            | %    |              |
| <b>Uyku Bozuklukları</b>                                | 17         | 47,2% | 0            | 0,0% | <b>0,001</b> |
| <b>Uyku ile ilişkili Solunum Bozukluğu</b>              | 4          | 11,1% | 0            | 0,0% | 0,307        |
| <b>Sirkadiyen Ritim Bozukluğu</b>                       | 9          | 25,0% | 0            | 0,0% | <b>0,044</b> |
| Gecikmiş Uyku-Uyanıklık Fazı Bozukluğu                  | 3          | 8,3%  | 0            | 0,0% | 0,546        |
| Düzensiz Uyku-Uyanıklık Ritmi Bozukluğu                 | 6          | 16,7% | 0            | 0,0% | 0,162        |
| <b>Parosomniler</b>                                     | 2          | 5,6%  | 0            | 0,0% | 1,000        |
| Konfüzyonel Arousallar                                  | 1          | 2,8%  | 0            | 0,0% | 1,000        |
| Uyku Terörü                                             | 1          | 2,8%  | 0            | 0,0% | 1,000        |
| <b>Uyku ile ilişkili Hareket Bozukluğu</b>              | 9          | 25,0% | 0            | 0,0% | <b>0,044</b> |
| Huzursuz Bacak Sendromu                                 | 1          | 2,8%  | 0            | 0,0% | 1,000        |
| Periyodik Bacak Hareketleri                             | 4          | 11,1% | 0            | 0,0% | 0,307        |
| Uyku Başlangıcında Myoklonus                            | 3          | 8,3%  | 0            | 0,0% | 0,546        |
| Spesifiye Edilemeyen Uyku ilişkili Hareket Bozuklukları | 3          | 8,3%  | 0            | 0,0% | 0,546        |

Uykuda hareket bozukluğu saptanan 1 hastada Huzursuz Bacak Sendromu ve Periyodik Bacak Hareketleri beraber görülürken, 1 hastada da Periyodik Bacak Hareketi ile Uyku Başlangıcında Myoklonus birlikteliği görülmüştür.

**Şekil 10. Hasta grupta saptanan uyku bozuklukları**



#### **4.12. Psg Verileri İle Aile Öyküsü Arasındaki İlişki**

Hasta ve kontrol grubunda ailesinde uyku bozukluğu olan ve olmayan hastaların PSG değerlendirmelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tablo 14).

**Tablo 14. Ailede Uyku bozukluğu varlığı ve PSG’de saptanan uyku bozukluğu ilişkisi**

|                                                                |                                         | Ailede Uyku Bozukluğu |       |     |       |       |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|-------|-----|-------|-------|
|                                                                |                                         | Var                   |       | Yok |       | p     |
|                                                                |                                         | n                     | %     | n   | %     |       |
| <b>Uyku Bozuklukları</b>                                       |                                         | 4                     | 33,3  | 13  | 33,3  | 1,000 |
| <b>Uyku ile ilişkili Solunum Bozukluğu</b>                     |                                         | 0                     | 0,0%  | 4   | 10,3% | 0,561 |
| <b>Sirkadiyen Ritim Bozukluğu</b>                              |                                         | 2                     | 16,7% | 7   | 17,9% | 1,000 |
|                                                                | Gecikmiş Uyku-Uyanıklık Fazı Bozukluğu  | 2                     | 16,7% | 1   | 2,6%  | 0,134 |
|                                                                | Düzensiz Uyku-Uyanıklık Ritmi Bozukluğu | 0                     | 0,0%  | 6   | 15,4% | 0,315 |
| <b>Parosomniler</b>                                            |                                         | 1                     | 8,3%  | 1   | 2,6%  | 0,419 |
|                                                                | Konfüzyonel Arousallar                  | 1                     | 8,3%  | 0   | 0,0%  | 0,235 |
|                                                                | Uyku Terörü                             | 0                     | 0,0%  | 1   | 2,6%  | 1,000 |
| <b>Uyku ile ilişkili Hareket Bozukluğu</b>                     |                                         | 2                     | 16,7% | 7   | 17,9% | 1,000 |
|                                                                | Huzursuz Bacak Sendromu                 | 0                     | 0,0%  | 1   | 2,6%  | 1,000 |
|                                                                | Periyodik Bacak Hareketleri             | 0                     | 0,0%  | 4   | 10,3% | 0,561 |
|                                                                | Uyku Başlangıcında Myoklonus            | 1                     | 8,3%  | 2   | 5,1%  | 0,561 |
| <b>Spesifiye Edilemeyen Uyku ilişkili Hareket Bozuklukları</b> |                                         | 1                     | 8,3%  | 2   | 5,1%  | 0,561 |

DEHB alt tiplerine göre değerlendirildiğinde, uyku bozukluğu olan çocukların ailesinde uyku bozukluğu olan ve olmayanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p=0,780$ ).

**Tablo 15. DEHB alt tiplerine göre ailede uyku bozukluğu varlığı ve PSG’de saptanan uyku bozukluğu ilişkisi**

|                      |                         | Ailede Uyku Bozukluğu |      |     |      |       |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|------|-----|------|-------|
|                      |                         | Var                   |      | Yok |      | p     |
|                      |                         | n                     | %    | n   | %    |       |
| <b>DEHB Alt Tipi</b> | <b>Birleşik Tip</b>     | 0                     | 0,0  | 3   | 23,1 | 0,780 |
|                      | <b>Dikkat Eksikliği</b> | 3                     | 75,0 | 7   | 53,8 |       |
|                      | <b>Hiperaktivite</b>    | 1                     | 25,0 | 3   | 23,1 |       |

#### 4.13. EEG Verileri ile PSG'de Saptanan Uyku Bozuklukları İlişkisi

EEG'de patoloji saptanan hastaların PSG'de uyku bozukluğu ve Uyku Başlangıcında Myoklonus oranı EEG'de patoloji saptanmayan hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ( $p=0,033$   $p=0,007$ ).

**Tablo 16. EEG verileri ve PSG'de saptanan uyku bozuklukları ilişkisi**

|                                                         | EEG Patoloji |       |     |       |              |
|---------------------------------------------------------|--------------|-------|-----|-------|--------------|
|                                                         | Var          |       | Yok |       | p            |
|                                                         | n            | %     | n   | %     |              |
| <b>Uyku Bozuklukları</b>                                | 3            | 100   | 14  | 29,2  | <b>0,033</b> |
| <b>Uyku ile ilişkili Solunum Bozukluğu</b>              | 1            | 33,3% | 3   | 6,3%  | 0,221        |
| <b>Sirkadiyen Ritim Bozukluğu</b>                       | 1            | 33,3% | 8   | 16,7% | 0,449        |
| Gecikmiş Uyku-Uyanıklık Fazı Bozukluğu                  | 0            | 0,0%  | 3   | 6,3%  | 1,000        |
| Düzensiz Uyku-Uyanıklık Ritmi Bozukluğu                 | 1            | 33,3% | 5   | 10,4% | 0,319        |
| <b>Parosomniler</b>                                     | 0            | 0,0%  | 2   | 4,2%  | 1,000        |
| Konfüzyonel Arousallar                                  | 0            | 0,0%  | 1   | 2,1%  | 1,000        |
| Uyku Terörü                                             | 0            | 0,0%  | 1   | 2,1%  | 1,000        |
| <b>Uyku ile ilişkili Hareket Bozukluğu</b>              | 2            | 66,7% | 7   | 14,6% | 0,077        |
| Huzursuz Bacak Sendromu                                 | 0            | 0,0%  | 1   | 2,1%  | 1,000        |
| Periyodik Bacak Hareketleri                             | 1            | 33,3% | 3   | 6,3%  | 0,221        |
| Uyku Başlangıcında Myoklonus                            | 2            | 66,7% | 1   | 2,1%  | <b>0,007</b> |
| Spesifiye Edilemeyen Uyku ilişkili Hareket Bozuklukları | 0            | 0,0%  | 3   | 6,3%  | 1,000        |

#### 4.14. Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi ile PSG Verilerinin Karşılaştırılması

Çocuk Uyku Alışkanlıkları Formu değerlendirmesinde uyku bozukluğu saptanan çocukların PSG'de uyku bozukluğu oranı; Çocuk Uyku Alışkanlıkları Formu değerlendirmesinde uyku bozukluğu olmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ( $p=0,033$ ). Grupların uyku bozuklukları sınıflamasına göre alt tanılarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tablo 17).

**Tablo 17. Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi ile PSG verilerinin karşılaştırılması**

| Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi<br>Uyku Bozukluğu      |     |       |     |      |              |
|---------------------------------------------------------|-----|-------|-----|------|--------------|
|                                                         | Var |       | Yok |      | p            |
|                                                         | n   | %     | n   | %    |              |
| <b>Uyku Bozuklukları</b>                                | 15  | 42,9  | 2   | 12,5 | <b>0,033</b> |
| <b>Uyku ile ilişkili Solunum Bozukluğu</b>              | 3   | 8,6%  | 1   | 6,3% | 1,000        |
| <b>Sirkadiyen Ritim Bozukluğu</b>                       | 8   | 22,9% | 1   | 6,3% | 0,242        |
| Gecikmiş Uyku-Uyanıklık Fazı Bozukluğu                  | 3   | 8,6%  | 0   | 0,0% | 0,543        |
| Düzensiz Uyku-Uyanıklık Ritmi Bozukluğu                 | 5   | 14,3% | 1   | 6,3% | 0,651        |
| <b>Parosomniler</b>                                     | 2   | 5,7%  | 0   | 0,0% | 1,000        |
| Konfüzyonel Arousallar                                  | 1   | 2,9%  | 0   | 0,0% | 1,000        |
| Uyku Terörü                                             | 1   | 2,9%  | 0   | 0,0% | 1,000        |
| <b>Uyku ile ilişkili Hareket Bozukluğu</b>              | 8   | 22,9% | 1   | 6,3% | 0,242        |
| Huzursuz Bacak Sendromu                                 | 1   | 2,9%  | 0   | 0,0% | 1,000        |
| Periyodik Bacak Hareketleri                             | 3   | 8,6%  | 1   | 6,3% | 1,000        |
| Uyku Başlangıcında Myoklonus                            | 2   | 5,7%  | 1   | 6,3% | 1,000        |
| Spesifiye Edilemeyen Uyku ilişkili Hareket Bozuklukları | 3   | 8,6%  | 0   | 0,0% | 0,543        |

#### 4.15. Çocuklarda Uyku Formu ile PSG Verilerinin Karşılaştırılması

Çocuklarda Uyku Formunda horlama ve nefes alma problemi olan çocukların PSG’de uyku bozukluğu oranı, Uyku Formu normal olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ( $p=0,010$ ,  $p<0,001$ ).

**Tablo 18. Çocuklarda Uyku Formu ile PSG verilerinin karşılaştırılması**

|                                                         | Çocuklarda Uyku Formu |        |        |       |                  |
|---------------------------------------------------------|-----------------------|--------|--------|-------|------------------|
|                                                         | Nefes Alma            |        | Normal |       | p                |
|                                                         | n                     | %      | n      | %     |                  |
| <b>Uyku Bozuklukları</b>                                | 4                     | 100    | 13     | 27,7  | <b>0,010</b>     |
| <b>Uyku ile ilişkili Solunum Bozukluğu</b>              | 4                     | 100,0% | 0      | 0,0%  | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Sirkadiyen Ritim Bozukluğu</b>                       | 1                     | 25,0%  | 8      | 17,0% | 0,552            |
| Gecikmiş Uyku-Uyanıklık Fazı Bozukluğu                  | 1                     | 25,0%  | 2      | 4,3%  | 0,221            |
| Düzensiz Uyku-Uyanıklık Ritmi Bozukluğu                 | 0                     | 0,0%   | 6      | 12,8% | 1,000            |
| <b>Parosomniler</b>                                     | 1                     | 25,0%  | 1      | 2,1%  | 0,152            |
| Konfüzyonel Arousallar                                  | 0                     | 0,0%   | 1      | 2,1%  | 1,000            |
| Uyku Terörü                                             | 1                     | 25,0%  | 0      | 0,0%  | 0,078            |
| <b>Uyku ile ilişkili Hareket Bozukluğu</b>              | 2                     | 50,0%  | 7      | 14,9% | 0,139            |
| Huzursuz Bacak Sendromu                                 | 0                     | 0,0%   | 1      | 2,1%  | 1,000            |
| Periyodik Bacak Hareketleri                             | 1                     | 25,0%  | 3      | 6,4%  | 0,286            |
| Uyku Başlangıcında Myoklonus                            | 1                     | 25,0%  | 2      | 4,3%  | 0,221            |
| Spesifiye Edilemeyen Uyku ilişkili Hareket Bozuklukları | 1                     | 25,0%  | 2      | 4,3%  | 0,221            |

**4.16. PSG’de Hareket Bozukluğu ve Serum Değerlerinin Karşılaştırılması**

Uyku ile ilişkili Hareket Bozukluğu olan ve olmayan hastaların Hb ve ferritin düşüklüğü oranlarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tablo 19).

**Tablo 19. PSG’de hareket bozukluğu ve serum değerlerinin karşılaştırılması**

|                           | Uykuda Hareket Bozukluğu |      |     |     |       |
|---------------------------|--------------------------|------|-----|-----|-------|
|                           | Var                      |      | Yok |     | p     |
|                           | n                        | %    | n   | %   |       |
| <b>Hb düşüklüğü</b>       | 2                        | 22,2 | 2   | 4,8 | 0,139 |
| <b>Ferritin düşüklüğü</b> | 1                        | 11,1 | 2   | 4,8 | 0,449 |

#### 4.17. Subjektif Uyku Bulguları ile PSG Verilerinin Karşılaştırılması

Subjektif bulgularda uykuda bacak hareketleri ve bacaklarda huzursuzluk hissi olan çocukların PSG’de Uyku ile İlişkili Hareket Bozukluğu, Periyodik Bacak Hareketleri, Uyku başlangıcında myoklonus oranı kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ( $p=0,001$ ,  $p<0,001$ ,  $p=0,046$ ).

**Tablo 20. PSG’de saptanan hareket bozukluğu ve subjektif bacak hareketleri ilişkisi**

|                                                         | Uykuda bacak hareketleri ve Bacaklarda huzursuzluk hissi |      |            |     |                  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|------------|-----|------------------|
|                                                         | Var (n=7)                                                |      | Yok (n=44) |     | p                |
|                                                         | n                                                        | %    | n          | %   |                  |
| <b>Uyku ile İlişkili Hareket Bozukluğu</b>              | 5                                                        | 71,4 | 4          | 9,1 | <b>0,001</b>     |
| Huzursuz Bacak Sendromu                                 | 1                                                        | 14,3 | 0          | 0,0 | 0,137            |
| Periyodik Bacak Hareketleri                             | 4                                                        | 57,1 | 0          | 0,0 | <b>&lt;0,001</b> |
| Uyku başlangıcında myoklonus                            | 2                                                        | 28,6 | 1          | 2,3 | <b>0,046</b>     |
| Spesifiye edilemeyen uyku ilişkili hareket bozuklukları | 0                                                        | 0,0  | 3          | 6,8 | 1,000            |

Subjektif bulgularda uykuda bacak hareketleri ve bacaklarda huzursuzluk olanların PSG’de Uyku ile İlişkili Hareket Bozukluğu, Periyodik Bacak Hareketleri, DEHB alt tiplerinden dikkat eksikliği grubunda istatistiksel olarak anlamlı yüksekti (her ikisi için  $p=0,002$ ).

**Tablo 21. DEHB alt tipleri ile PSG’de saptanan hareket bozukluğu ve subjektif bacak hareketleri ilişkisi**

|                                                                |                         | Uykuda bacak hareketleri ve bacaklarda huzursuzluk hissi |      |     |      |              |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------|------|-----|------|--------------|
|                                                                |                         | Var                                                      |      | Yok |      |              |
|                                                                | DEHB Alt Tipi           | n                                                        | %    | n   | %    | p            |
| <b>Uyku ile ilişkili Hareket Bozukluğu</b>                     | <b>Birleşik Tip</b>     | 0                                                        | 0,0  | 0   | 0,0  | -            |
|                                                                | <b>Dikkat Eksikliği</b> | 4                                                        | 100  | 2   | 10,5 | <b>0,002</b> |
|                                                                | <b>Hiperaktivite</b>    | 1                                                        | 100  | 2   | 66,7 | 1,000        |
| <b>Huzursuz Bacak Sendromu</b>                                 | <b>Birleşik Tip</b>     | 0                                                        | 0,0  | 0   | 0,0  | -            |
|                                                                | <b>Dikkat Eksikliği</b> | 1                                                        | 25   | 0   | 0    | 0,174        |
|                                                                | <b>Hiperaktivite</b>    | 0                                                        | 0,0  | 0   | 0,0  | -            |
| <b>Periyodik Bacak Hareketleri</b>                             | <b>Birleşik Tip</b>     | 0                                                        | 0,0  | 0   | 0,0  | -            |
|                                                                | <b>Dikkat Eksikliği</b> | 3                                                        | 75   | 0   | 0,0  | <b>0,002</b> |
|                                                                | <b>Hiperaktivite</b>    | 1                                                        | 100  | 0   | 0,0  | 0,250        |
| <b>Uyku başlangıcında myoklonus</b>                            | <b>Birleşik Tip</b>     | 0                                                        | 0,0  | 0   | 0,0  | -            |
|                                                                | <b>Dikkat Eksikliği</b> | 1                                                        | 25,0 | 0   | 0    | 0,174        |
|                                                                | <b>Hiperaktivite</b>    | 1                                                        | 100  | 1   | 33,3 | 1,000        |
| <b>Spesifiye edilemeyen uyku ilişkili hareket bozuklukları</b> | <b>Birleşik Tip</b>     | 0                                                        | 0,0  | 0   | 0,0  | -            |
|                                                                | <b>Dikkat Eksikliği</b> | 0                                                        | 0    | 2   | 10,5 | 1,000        |
|                                                                | <b>Hiperaktivite</b>    | 0                                                        | 0    | 1   | 33,3 | 1,000        |

Subjektif bulgularda Çocuklarda Uyku Formunda horlama ve nefes alma bozukluğu ile subjektif bulgularda uykuda horlaması olan çocukların PSG’de Uyku ile ilişkili Solunum Bozukluğu - Santral Uyku Apne Sendromu oranı, olmayan çocuklara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ( $p<0,001$ ).

**Tablo 22. PSG’de saptanan solunum bozukları ile subjektif veri ve Çocuklarda Uyku Formu arasındaki ilişki**

| Çocuklarda Uyku Formunda nefes alma bozukluğu ve subjektif bulgulara uykuda horlama |           |      |            |     |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|-----|------------------|
|                                                                                     | Var (n=6) |      | Yok (n=45) |     | p                |
|                                                                                     | n         | %    | n          | %   |                  |
| <b>Uyku ile ilişkili Solunum Bozukluğu- Santral Uyku Apne Sendromu</b>              | 4         | 66,7 | 0          | 0,0 | <b>&lt;0,001</b> |

Subjektif bulgulara bacaklarda huzursuzluk hissi olan çocukların PSG’de Uyku ile ilişkili Hareket Bozukları - Huzursuz Bacak Sendromu oranı istatistiksel olarak anlamlı yüksekti (p=0,039).

**Tablo 23. Subjektif veri ile saptanan bacaklarda huzursuz hissi ile PSG’de hareket bozukları ilişkisi**

| Bacaklarda Huzursuzluk Hissi (Huzursuz Bacak Sendromu)              |           |      |            |     |              |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|-----|--------------|
|                                                                     | Var (n=2) |      | Yok (n=49) |     | p            |
|                                                                     | n         | %    | n          | %   |              |
| <b>Uyku ile ilişkili Hareket Bozukluğu; Huzursuz Bacak Sendromu</b> | 1         | 50,0 | 0          | 0,0 | <b>0,039</b> |

## 5. TARTIŞMA

DEHB temel belirtileri dikkatsizlik, aşırı hareketlilik ve dürtüsellik olan, erken çocukluk döneminde başlayıp sıklıkla ergenlik ve erken erişkinlik dönemlerinde de devam eden nörogelişimsel bir bozukluktur (26). Dünyanın birçok yerinde yapılan çalışmalarda çocukların %8-10' unda, gençlerin %6-8' inde, erişkinlerin %4-5'inde DEHB olduğu gösterilmiştir (20).

Bu çalışmada dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan 36 çocuk ile 15 sağlam çocuğun demografik verileri, subjektif uyku özellikleri ve polisomnografik verileri değerlendirildi. DEHB grubunda erkek:kız oranı 5:1 oranında bulunmuştur. Literatürde DEHB'nin sıklığının erkeklerde kızlardan daha sık görüldüğü, erkek/kız oranının 4:1 ile 12:1 arasında değiştiği bildirilmektedir (91). Oades ve ark. yaptığı çalışmada DEHB'nin erkeklerde kızlara göre daha sık görülmesinin nedenini; östrojenin dopamin reseptör agonisti olarak etki göstermesi ve böylece östrojenin kızlarda DEHB oluşmasını azaltıyor olabileceği tezini öne sürmüşlerdir (92). Bizim çalışmamızda da erkeklerin kızlara oranı literatürdeki bu çalışmaları destekler niteliktedir.

Bu çalışmada DEHB olgularının yaş ortalaması  $9,4 \pm 2,4$  ve sağlıklı kontrollerin yaş ortalaması ise  $9,9 \pm 3,7$  olarak saptanmıştır. Kovacs ve ark. DEHB'de belirtilerin yaşamın erken döneminde başlamasına rağmen tanının konma zamanının düzenli öğrenim için gerekli dikkat süresi ve yoğunlaşmanın gelişmesinin beklendiği ilkökul yılları olduğu bildirilmiştir (93). Bu çalışma da

literatür bilgisi ile uyumlu olarak, DEHB'li çocukların daha çok ilkokul yıllarında tanı aldıklarını desteklemektedir.

DEHB etyolojisinde prenatal ve perinatal faktörlerin rol oynadığı düşünülmektedir. Bu çalışmada DEHB ve kontrol grubu karşılaştırıldığında doğum tipi, prematürite ve doğum ağırlığı açısından istatistiksel olarak fark saptanmamıştır. Bu çalışmaya benzer olarak Minde ve ark. yaptığı çalışmada doğum komplikasyonları, prematürite ve düşük doğum ağırlığı açısından DEHB ve kontrol grubu arasında fark saptamamıştır (94). Ancak literatürde prematüritenin ve düşük doğum ağırlığının DEHB riskini artımasına yönelik çalışmalar mevcuttur (95). Gustafsson ve ark.'nın çalışmasında prematür doğum öyküsü olanların olmayanlara göre DEHB gelişimi açısından 3,5 kat artmış riske sahip oldukları bildirilmiştir (96).

Çalışmaya alınan 36 DEHB tanılı hastanın %11,1'i DEHB- HI (n=4), %63,9'u DEHB-DE (n=23) ve %25'i DEHB-birleşik alt tipi (n=9) tanılarını almıştır. DEHB'nin alt tiplere göre dağılımına yönelik toplum temelli örneklemelerle yapılan bir çalışmada hiperaktivite-impulsivitenin önde geldiği tipin oranı %2-10, dikkat eksikliği baskın tipin oranı %10-20, bileşik tipin oranı %70-80 olarak bulunmuştur (97). Bu çalışma DEHB'nin alt tipleri açısından literatürdeki çalışmalardan farklılık göstermektedir. Ancak yaş grupları açısından yapılan çalışmalara baktığımızda çocuklarda en sık görülen alt tipin DEHB-bileşik tip olduğu bildirilmesine rağmen, ergenlerde yapılan çalışmalarda ise DEHB-dikkatsizliğin önde geldiği tip % 64-78, DEHB-bileşik tip %17-28, DEHB-hiperaktivite/impulsivitenin önde geldiği tipi ise % 5-11 oranlarında bulunmuştur

(98). Bu çalışmanın kesitsel bir araştırma olması nedeniyle ardışık hastaların çalışmaya dahil edilmesinin bu sonuca neden olduğunu düşünüyoruz.

DEHB’de epilepsi görülme sıklığının normal popülasyona göre fazla olmasında genetik, biyokimyasal ve çevresel faktörlerin rol oynadığı düşünülmektedir. Adrenerjik sistem disfonksiyonu, çevresel faktörlerin beyinde apoptoz üzerindeki değişiklikleri bu faktörlerden birkaçıdır (99). DEHB’nin frontostriatal alanlardaki işlevsel ve yapısal sorunlardan kaynaklandığı, bu nedenle nöbet odağı ve tipinin DEHB gelişiminde bir risk faktörü olabileceği düşünülmektedir. Frontal ve temporal lob epilepsi tanısı konan çocuklarda DEHB belirtilerinin daha fazla ortaya çıktığını bildiren çalışmalar vardır (100, 101).

Bu çalışmada DEHB grubundaki olguların %8,4’ünde EEG bozukluğu gözlenirken, bu bozuklukların tümü fokal özellikteydi. EEG’de tespit edilen bozukluklar %2,8 oranı ile sentrotemporal bölgede iken, %5,6 oranında parietooksipital bölgede idi. Parietooksipital bölge kaynaklı fokal epileptik bozukluğu olan hastanın aile öyküsünde epilepsi bulunmaktaydı. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde çalışmamıza benzer sonuçlar bulundu. Richer ve ark.’nın çalışmasında 476 DEHB’si olan çocuğun rutin EEG ‘sinde epileptiform deşarj sıklığı %6,1 olarak bulunmuştur (39). Socanski ve ark.’nın yaptığı çalışmada 517 DEHB’si olan çocuk incelenmiş ve epileptik deşarj sıklığı %7,5 olarak bulunurken bu deşarjların %53,9’unu jeneralize, %41’ini fokal, %5,1’ini ise fokal+jeneralize deşarjlar oluşturduğu gösterilmiştir (102). Bizim çalışmamızda ise bu çalışmadan farklı olarak epileptik deşarjlar fokal nitelikteydi.

Holtmann ve ark. yaptığı bir çalışmada epilepsisi olmayan 483 DEHB’li çocukta rolandik diken sıklığını %5,6 olarak bulmuştur (103). Yapılan bir çalışmada DEHB bozukluğu olan çocukların %18,8’ inde diken dalga aktivitesi, %30’ unda ise oksipital ve temporal bölgelerden kaynaklanan fokal epileptik aktiviteye rastlanmıştır, epileptik aktivitenin sol beyin yarısından kaynaklandığı belirtilmiştir (79). Türkiye’ de yapılan bir çalışmada ise DEHB olgularında en sık bildirilen EEG bulgusunun paroksizmal aktivite bozukluğu olduğu ve bozukluğun DEHB’ nin ek sık dürtüselliğin ön planda geldiği tipte olduğu bildirilmiştir (80).

Son dönemde yapılmış bir çalışmada DEHB için değerlendirilen her 4 nonepileptik çocuktan birinde epileptiform deşarjlar saptandığı ve büyük oranda fokal nitelikte olduğu gösterilmiştir (104). Bu nedenle DEHB’de EEG’nin rutin kullanımı açık değildir. Epilepsi ile birlikte görülen DEHB’de nöbetler antiepileptik tedavi ile kontrol altına alındığı sürece stimulan tedavinin genel olarak güvenli olduğu düşünülmektedir (105).

Bu çalışmada uygulanan Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi sonucunda DEHB grubunda 41 üzerinde puan alanlar %88,9 oranında saptanırken, kontrol grubunda bu oran %20 olarak bulunmuş olup her iki grup arasında anlamlı farklılık saptanmıştır. Bu durum DEHB tanısı konan çocuklarda daha fazla uyku sorunları olduğunu göstermesi açısından önemli bir bulgudur.

Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi sonucu uyku rahatsızlığı toplam puanı 41 üzerinde olan hastaların PSG’de uyku bozukluğu saptanma oranı da anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Bu da bize anketin uyku rahatsızlığını saptama açısından PSG ile korele olduğunu göstermektedir. Ülkemizde DEHB’li

çocukların uyku özelliklerinin değerlendirildiği başka bir çalışmada bu anket kullanılmış ve uyku rahatsızlığı toplam puanı DEHB grubunda anlamlı yüksek bulunmuştur (106).

Michigan Üniversitesi Uyku Bozuklukları Merkez Yöneticisi ve Nöroloji Profesörü Dr. Ronald D. Chervin tarafından geliştirilen bu formun Türkçe geçerlik ve güvenirliği Öner ve arkadaşları tarafından 2009 yılında yapılmıştır (88). Bu form verilerine göre bu çalışmada 4 hastada horlama ve nefes alma sorunları saptanmıştır. Çocuklarda Uyku Formu'nda horlama ve nefes alma problemi olan çocukların PSG'de saptanan solunum ile ilişkili uyku bozukluğu oranı normal olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı bulunması bu formun duyarlılığının yüksek olduğunu göstermektedir.

Gece boyunca uygulanan PSG verileri DEHB ve kontrol grubu arasında karşılaştırıldığında, DEHB grubunda kontrol grubuna göre total uyku süresi, uyku etkinliği, N2 - N3 süreleri, REM süresi, REM yüzdesi ortalaması kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düşük saptanırken; uyku latansı, N1 yüzdesi, N1 süresi, REM latansı ortalaması istatistiksel olarak anlamlı yüksekti.

Hasta ve kontrol grubunda bacak hareketine bağlı uyanma sayısı ve indeksi, PEHİ, AHİ, ortalama oksijen saturasyonu ve kalp tepe atımları arasında anlamlı farklılık saptanmadı.

Literatüre bakıldığında Silvestri ve ark.'nın 55 DEHB'li hasta üzerinde yaptığı çalışmada REM latansının, N2 ve N3 yüzdelerinin kontrol grubuna göre anlamlı olarak uzamış, REM yüzdesinin kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşük

olduğu saptanmıştır (107). Bu çalışmadaki REM latansı ve REM latansı verileri bizim çalışmamız ile benzer niteliktedir.

Cortese ve ark. 722 DEHB ve 638 sağlıklı kontrol grubu üzerinde yaptığı bir çalışmada bizim çalışmamızı destekler nitelikte uyku latansı ve REM latansı sürelerinin DEHB’li grupta daha uzun olduğu, uyku etkinliği ve REM yüzdesinin ise daha düşük olduğu saptanmıştır (108). Literatürde REM fazının etkilenmediğine dair çalışmalar olmakla beraber diğer çalışmalarda REM latansında artma ve REM fazında kısalma bizim çalışmamızı destekler niteliktedir (109, 110).

REM uykusundaki artışın öğrenme ve bazı görevleri yerine getirmedeki artışla doğru orantılı olduğu düşünülmektedir. REM süresi azalırsa yorgunluk ve dikkat eksikliğine yol açabilir. Çalışmalarda REM uyku oranındaki azalma ile hiperaktivite ve nörokognitif ölçümler arasında anlamlı bir korelasyon bulunmuştur (109). DEHB tanısı almış çocuklarda öğretilen görevlerin hafızaya alınmasında sorunlar olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. Özellikle REM uykusunun hafıza ile ilişkili olduğu düşünülmekte olup bazı çalışmalarda uyku öncesi öğretilen görevleri DEHB’li çocukların daha az oranda yerine getirebildiği görülmüştür (111).

Aileler tarafından yapılan anketler sonucunda çalışmamızda DEHB grubunda uykuya dalmakta zorluk, gece uyanmaları, uykuda bacak hareketleri, uykuda horlama, diş gıcırdatma, idrar kaçırma ve terleme semptomları kontrol grubuna göre daha fazla görülse de istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır. DEHB alt gruplarına göre bu semptomları irdelediğimizde de anlamlı fark

bulamasak da uykuya dalmakta zorluk, gece uyanmaları ve idrar kaçırma semptomlarının dikkat eksikliği alt tipinde daha fazla olduğunu görmekteyiz.

Corkum ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada DEHB tanılı çocukların %56'sında uykuya dalmada güçlük, %39'unda uyku sürekliliğinde bozulma gözlemlendiği bildirilmiştir (68). Day ve ark. yaptığı bir çalışmada 20 DEHB tanılı ve ilaç kullanan, 20 diğer psikiyatrik hastalıkları olan ve 20 sağlıklı kontrolleri karşılaştırdığı bir çalışmada ailelerin çocuklarının uyku özelliklerini belirtmelerini istemiş ve DEHB grubunda diğer gruplara göre uykuya dalmakta zorluk, gece uyanmaları ve gündüz aktivitelerinde azalma sıklığını diğer gruplara göre anlamlı yüksek bulmuştur (112).

Bu çalışmada PSG'de saptanan uyku bozuklukları, ICSD-3 Uyku Bozuklukları Sınıflaması'na göre gruplandırılmıştır. Sirkadiyen Ritim Bozukluğu ve Uyku ile ilişkili Hareket Bozukluğu oranı kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur.

Organizmaların yaklaşık 24 saatlik biyolojik saati, bulunduğu bölgenin aydınlık karanlık durumuna göre senkronize olur. Sirkadiyen ritmi etkileyen hastalıklar bu sınıflamada yer alır. Bizim çalışmamızda DEHB grubunda 3 çocukta Gecikmiş Uyku-Uyanıklık Fazı Bozukluğu ve 6 çocukta Düzensiz Uyku Uyanıklık Fazı Bozukluğu olmak üzere 9 çocukta Sirkadiyen Ritim Uyku Bozukluğu saptanmıştır. Gruber ve ark. 26 DEHB tanısı olan çocukta yaptığı bir araştırmada çocuklarda uyku sorunlarının sirkadyen ritim ile ilgili olabileceği göstermiştir (113). Sirkadiyen ritmi düzenleyen ana merkez, anterior hipotalamusta bulunan suprachiasmatic nükleustur. Vücut çekirdek ısı ritmi, uyku-uyanıklık döngüsü ve

bazı hormonların salgılanması bu nükleus kontrolündedir. Işık, sosyal ve fiziksel aktiviteler ritim düzenleyicidir. Sirkadiyen ritmin düzenlenmesinde dış ortamdaki aydınlık ve karanlık döngüsü de önemlidir. Melatonin sentezi ve salınımı karanlıkta uyarılmakta, gündüzleri baskılanmaktadır. Uygun saatlerde uygulanan parlak ışık ve melatonin ile sirkadiyen ritim bozukluklarının düzenlenmesi sağlanabilir (114).

Bu çalışmada NREM ile ilişkili uyku bozukluğu olarak DEHB grubunda 1 hastada gece terörü(%2,8), 1 hastada da konfüzyonel arousal(%2,8) olmak üzere toplam 2 çocukta parasomni görülmüştür. Literatürde Silvestri ve arkadaşlarının 55 DEHB'li hasta üzerinde yaptığı çalışmada %28,5 oranında konfüzyonel arousal ve %38 oranında gece terörü bildirilmiştir. Ayrıca konfüzyonel arousal olan hastaların EEG'sinde sentrotemporal ve parietooksipital epileptik deşarjlar olduğunu saptamıştır (107). Bu çalışmamızda ise konfüzyonel arousal görülme oranı literatürdeki çalışmalardan daha azdır ve bu çalışmamızda konfüzyonel arousal olan hastanın EEG'sinde epileptik deşarj görülmemiştir. Literatürde santral sinir sistemi depresanlarının (antihistaminikler, sedatif hipnotikler, alkol ve) konfüzyonel arousal etyolojisinde önemli bir yere sahip olduğu vurgulanmakla birlikte çalışmamıza katılan DEHB'li çocukların ilaç kullanım öyküsü olmaması bu çalışmadaki konfüzyonel arousal oranının az görülmesine neden olmuş olabilir.

Solunum ile ilgili uyku bozuklukları basit horlamadan üst hava yolu direnci sendromuna ve OSAS'a kadar uzanan bir spektrumu içermektedir. PSG bu durumları ayırmada altın standart bir testtir. AHİ tanı için önemli bir parametredir.

$AHI < 1$  normal olarak kabul edilmektedir.  $1 \leq AHI < 5$  hafif derece SDB;  $5 \leq AHI < 10$  orta derece SDB;  $AHI \geq 10$  ise ciddi derece SDB olarak sınıflandırılmaktadır. Çalışmamızda DEHB grubunda 4 kişide, kontrol grupta ise 2 kişide  $AHI$  1 ile 5 arasında bulunmuştur. Ancak iki grup arasında istatistiksel anlamlılık saptanmamıştır. DEHB grubunda 4 kişiye Santral Uyku Apne Sendromu tanısı konmuştur. Bu 4 kişinin Çocuklarda Uyku Formu'nda nefes alma ve horlama problemi de belirtilmiş olup çalışmamızda bu formun üst hava yolu direncini tespit etmede duyarlılığının yüksek olduğu görmekteyiz. Ülkemizde Çocuklarda Uyku Formu'nda saptanan üst hava yolu direnci puanı ile PSG verilerinin karşılaştırıldığı ilk örnek olması nedeniyle çalışmamız önemli bir yere sahiptir ve bu konuda daha çok çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Literatüre baktığımızda 3-16 yaş arası çocukların değerlendirildiği bir çalışmada  $AHI > 5$  olanların oranını %39,2, DEHB grubunun  $AHI$  ortalaması ise 7,1 olarak bulunmuştur (75). Walters ve ark. yaptığı çalışmada uyku ile ilişkili solunum bozukluklarının DEHB'de sık görüldüğü bildirmişlerdir (115). Bu çalışmamızda DEHB ve kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark görmediğimiz için bu hipotezi destekleyememekteyiz.

Bu çalışmada DEHB grubunda 9 kişide uyku ile ilgili hareket bozukluğu saptadık. Bir kişide HBS, 3 kişide Periyodik Bacak Hareketleri, 2 kişide Uyku Başlangıcında Myoklonus, 3 kişide Spesifiye Edilemeyen Uyku ile İlişkili Hareket Bozukluğu, 1 hastada Huzursuz Bacak Sendromu ve Periyodik Bacak Hareketleri beraber görülürken, 1 hastada da Periyodik Bacak Hareketi ile Uyku Başlangıcında Myoklonus birlikteliği görülmüştür. PSG'de 4 kişide  $PEHI > 5$

bulunmuştur, ancak kontrol grubuna göre istatistiksel anlamlı farklılık saptanmamıştır.

Ortak patofizyolojiye sahip oldukları düşünülen HBS ve PLMS' (uykuda periyodik hareket bozukluğu)nin beyin sapı düzeyinde ortaya çıkan ve spinal uyarılabilirlikte değişikliklere neden olan supraspinal bir ritmin parçası olduğu ve bunda santral sinir sistemindeki demir ve dopamin azlığının rol oynadığı düşünülmektedir (116).

Bu çalışmada DEHB grubunda sadece 1 kişiye hastadan alınan öykü, destekleyici anket soruları ile HBS tanısı koyduk. HBS için tek bir tanı kriteri olmamakla beraber tanı için NIH çalıştay kriterleri de kullanıldı (70). Benzer çalışmalara bakıldığında DEHB'li çocukların %44'ünde HBS ve HBS benzeri semptomlar, HBS tanısı alanların %26'sında DEHB ve benzeri semptomlar görüldüğü sonucuna ulaşılmıştır (71).

Picchietti ve ark. DEHB'li çocuklarda hem HBS hem de Periyodik Bacak Hareketleri sıklığında da artış olduğunu göstermişlerdir (117). Bu çalışmamızda da Periyodik Bacak Hareketleri sıklığı %11,1 bulunmuş olup, çalışmayı destekler niteliktedir. Bu çalışmada PEHİ, DEHB grubunda yüksek saptanmakla birlikte PEHİ >5 olması açısından diğer bazı çalışmalarla benzer olarak gruplar arasında farklılık saptanmadı (109).

Dopamin sentezinde kofaktör olarak görev alan demir, DEHB'nin patofizyolosinde yer almaktadır ve HBS'de kullanılan tedavi seçeneklerinden biridir. Bu çalışmada DEHB ve sağlıklı grup arasında hemoglobin düşüklüğü ve ferritin eksikliği açısından anlamlı fark saptanmadı. Çalışmadaki bu bulgular

literatür ile uyumlu değildi. Randomize kontrollü bir çalışmada HBS tanılı hastalarda DEHB tedavisinde demir tedavisinin etkinliği gösterilmiştir. Bu çalışmada 23 anemik olmayan serum demir seviyesi 30 ng/ml altında olan DEHB tanılı çocuklar randomize bir şekilde demir tedavisi alan ve plasebo alan şeklinde iki gruba ayrılmıştır. Günlük 80 mg demir tedavisi alan grupta DEHB puanlarında belirgin olarak azalma saptanmıştır (72).

Bu çalışmada DEHB'nin alt tiplerine göre uyku bozuklukları sınıflandırıldığında dikkat eksikliği ön planda olan tipinde uyku bozukluklarına daha sık rastlanmıştır. Alt gruplama yapıldığında ise Periyodik Bacak Hareketleri dikkat eksikliğin ön planda olduğu tipinde hiperaktivite ve birleşik tipe göre anlamlı yüksek saptanmıştır. Subjektif uyku özellikleri ile DEHB alt tipleri arasındaki ilişki değerlendirildiğinde ise alt tipler arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır.

Benzer çalışmalara bakıldığında ebeveyn bildirimine dayalı çalışma sonuçları, DEHB'nin dikkat eksikliği ön planda olan ve bileşik alt tipleri arasında uyku sorunları bakımından fark olmadığını göstermiştir (118). Başka bir çalışmada uyku sırasında artmış hareketlilik ile dikkat eksikliği ön planda olan DEHB alt tipi ilişkili bulunmazken bileşik tip ilişkili bulunmuştur (119).

Bu çalışmayı literatürdeki diğer çalışmalardan ayıran en önemli özellik PSG verilerine ek olarak çocukların evdeki uyku alışkanlıklarının gözleminin ebeveynlere doldurtulan Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi

ve Çocuklarda Uyku Formu ile desteklenerek uyku bozukluklarının kapsamlı değerlendirilmesidir. Ülkemizde Çocuklarda Uyku Formu ile PSG bulgularının karşılaştırılarak DEHB'li çocuklarda üst hava yolu direnci ve solunum problemlerinin sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığı ilk çalışmadır. Hem öznel hem de nesnel ölçüm araçları kullanılarak DEHB grubu ve sağlıklı grupta uyku bozukluklarının daha kapsamlı değerlendirilmesi yapılmıştır.

Bu çalışmanın bir diğer güçlü yanı çocukların ilk kez DEHB tanısı alıyor olmaları; daha önce uyku paternini etkileyeceğini düşündüğümüz antipsikotik ya da stimulan ilaçlar gibi herhangi bir ilaç kullanmamış olmalarıdır.

Çalışmadaki DEHB grubu ve kontrol grubundaki çocukların ek başka bir psikiyatrik tanılarının olmaması da çalışmamızı güçlü kılmaktadır.

Bu çalışmada DEHB grubunda erkek sayısının fazla olması literatürdeki diğer araştırmalar gibi DEHB'nin erkeklerde daha sık görüldüğünü desteklemesine rağmen, gruplar arasında cinsiyet açısından istatistiksel olarak farklılık saptanması nedeniyle her iki grubun cinsiyet açısından homojen dağılımı sağlanamamıştır.

Aynı zamanda PSG'nin çocukların normalde alışık olduğu uyku ortamından farklı bir ortamda yapılıyor olmasının da çalışmamızdaki PSG verilerini etkilediğini düşünmekteyiz.

## **6. SONUÇ ve ÖNERİLER**

DEHB tanısı alan çocukların uyku yapısı ve uyku bozukluklarının sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığı bu çalışmada aşağıdaki sonuçlar saptanmıştır.

1. DEHB grubunda EEG bozuklukları, sağlıklı gruba göre daha fazla bulunmasına rağmen, istatistiksel olarak her iki grup arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır.
2. Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi sonucunda 41 üzerindeki değerler uyku bozukluğu olarak değerlendirilmiş olup, DEHB tanılı çocuklarda uyku bozukluğu kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.
3. Çocuklarda Uyku Formunda horlama ve nefes alma problemi olan çocukların PSG'de uyku bozukluğu oranı, Uyku Formu normal olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur.
4. Hasta ve kontrol gruplarının subjektif uyku özelliklerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. DEHB alt tiplerine göre subjektif uyku özellikleri değerlendirildiğinde de gruplar arasında fark olmadığı görülmüştür.
5. PSG bulguları değerlendirildiğinde DEHB grubunda kontrol grubuna göre total uyku süresi, uyku etkinliği, N2, N3 süreleri, REM süresi, REM yüzdesi ortalaması kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düşük, uyku latansı, N1 yüzdesi, N1 süresi, REM latansı ortalaması istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur.

6. PSG bulguların DEHB ve kontrol grubunda bacak hareketine bağlı uyanma sayı ve indeksi, PEHİ, AHİ, ortalama oksijen saturasyonu ve kalp tepe atımları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır.
7. Polisomnografide saptanan uyku bozuklukları, ICSD-3 Uyku Bozuklukları Sınıflaması'na göre gruplandırılmış olup DEHB grubunda saptanan uyku bozukluğu kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır. Uyku Bozuklukları Sınıflaması alt gruplarına bakıldığında Sirkadiyen Ritim Bozukluğu ve Uyku ile İlişkili Hareket Bozukluğu oranı kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur.
8. Uykuda hareket bozukluğu saptanan 1 hastada Huzursuz Bacak Sendromu ve Periyodik Bacak Hareketleri beraber görülürken, 1 hastada da Periyodik Bacak Hareketi ile Uyku Başlangıcında Myoklonus birlikteliği görülmüştür.
9. Uyku ile İlişkili Hareket Bozukluğu olan ve olmayan hastaların Hb ve ferritin düşüklüğü oranlarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır.
10. Subjektif bulgularda uykuda bacak hareketleri ve bacaklarda huzursuzluk hissi olan çocukların PSG'de Uyku ile İlişkili Hareket Bozukluğu, Periyodik Bacak Hareketleri, Uyku başlangıcında myoklonus oranı kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur.
11. DEHB ve kontrol grubunda ailesinde uyku bozukluğu olan ve olmayan hastaların PSG değerlendirmelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır.

- 12.** Çocuk Uyku Alışkanlıkları Formu değerlendirmesinde uyku bozukluğu saptanan çocukların PSG’de uyku bozukluğu oranı; Çocuk Uyku Alışkanlıkları Formu değerlendirmesinde uyku bozukluğu olmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti. Grupların uyku bozuklukları sınıflamasına göre alt tanılarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır.
- 13.** Subjektif bulgularda uykuda bacak hareketleri ve bacaklarda huzursuzluk olanların PSG’de Uyku ile İlişkili Hareket Bozukluğu, Periyodik Bacak Hareketleri, DEHB alt tiplerinden dikkat eksikliği grubunda istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur.
- 14.** Subjektif bulgularda bacaklarda huzursuzluk hissi olan çocukların PSG’de Uyku ile İlişkili Hareket Bozuklukları - Huzursuz Bacak Sendromu oranı istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur.
- 15.** Ailede epilepsi öyküsü olan 1 hastada EEG’de fokal epileptik bozukluk saptandı. Aile öyküsü olan ve olmayan hastaların EEG’de patolojik bulgu oranlarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır.
- 16.** EEG bozukluğu saptanan hastalarda PSG’de de uyku bozukluğu saptanmış olup, Uyku Başlangıcında Myoklonus alt tipi kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek saptanmıştır.

PSG çalışmasında daha sağlıklı veri alınabilmesi için literatürde önerildiği gibi üst üste en az iki gece PSG çalışmasının yapılması önerilir. Çocuğun

günlük yaşadığı ortam göz önüne alınarak çocuğun kendi yatağında PSG değerlendirilmesinin yapılmasının daha doğru sonuçlar vereceğini düşünmekteyiz. Daha geniş örneklem ve daha çok çalışma ile DEHB’de sık görülen uyku bozukluklarının özellikleri açısından daha güvenilir veriler elde edilebilir.

Sonuç olarak bu çalışmada DEHB’si olan çocuklarda değişik uyku bozukluklarının benzer yaş grubundaki çocuklara oranla daha sık görüldüğü objektif olarak PSG ve subjektif olarak öykü ve anket verileri ile desteklenerek gösterilmiştir. DEHB olan çocuklarda uyku latansının uzun olması, total uyku süresinin kısa olması, REM latansının uzun ve REM süresinin kısa olması hastalığın mevcut bulgularında kötüleşmeye, tedavinin etkisiz olmasına veya tedavi direncine neden olabilir. Bu çocuklarda klinik değerlendirme esnasında uyku ile ilgili sorgulamaların yapılması ve hatta gerekirse uyku kliniklerine yönlendirilmesi bu bozukluğun seyrini olumlu yönde etkileyerek, çocukların ve ailelerinin yaşam kalitesini düzeltecektir.

## 7.KAYNAKLAR

1. American Psychiatric Association, (2000). Psikiyatrik Hastalıkların Tanımlanması ve Sınıflandırması El kitabı. Gözden geçirilmiş dördüncü baskı (DSM-IV-TR). E Köroğlu (çev.), Ankara: Hekimler Yayın Birliği.
2. Hechtman L, McGough JJ. Dikkat eksikliği bozuklukları (Çeviri: Öner Ö,Aysev A). Aydın H, Bozkurt A (Editörler). Kaplan & Sadock's comprehensive textbook of psychiatry, 8. baskı. Ankara: Güneş Tıp Kitabevi; 2007. s.3183-205.
3. Shaffer D. (1994) Attention deficit hyperactivity disorder in adults. Am J Psychiatry, 151 (5), 633-638

4. Thapar A, Cooper M, Jefferies R, Stergiakouli E. What causes attention deficit hyperactivity disorder? Arch Dis Child. 2012 Mar;97(3):260-5.
5. Tahiroğlu A.Y, Avcı A, Fırat S, Seydaoğlu G. (2005). Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu: Alt Tipleri. Anadolu Psikiyatri Dergisi, 6:5-10.
6. Laufer M, Denhoff E (1957). Hyperkinetic behavior syndrome in children. Journal of Pediatrics, 50, 463–74.
7. Owens J. A. 2005. The ADHD and sleep conundrum: a review. J Dev Behav Pediatr, 26, 312-22.
8. Palmer E, Finger S, (2001). An Early Description of ADHD (Inattentive Subtype): Dr Alexander Crichton and Mental Restlessness (1798). Child Psychol Psychiatry Rev 6 :66–73.
9. Fitzgerald M, Bellgrove M, Gill M (2007). Handbook of Attention Deficit Hyperactivity Disorder. USA: John Wiley & Sons, Ltd.
10. Barkley R.A, Murphy K.R (2006). Attention-Deficit Hyperactivity Disorder, A Clinical Workbook, (Elektronik Sürüm). (3 rd edition). New York: Guilford Pres.
11. Strauss A, Lehtinen L.E. Psychopathology and education of the brain-injured child .1947.
12. Cantwell D.P. (1996). Attention deficit disorder: s review of the past 10 years. Journal of Am Academy Child Adolescent Psychiatry, 35,978-986.

13. Weis M and Weis G (2002). Attention deficit hyperactivity disorder. In: Lewis M (ed). Child and Adolescent Psychiatry (3. ed). Philadelphia, Lippincott Williams and Wilkins: 645- 670
14. World Health Organization Mental Disorders: Glossary and Guide to Their Classification in Accordance with the Ninth Revision of the International Classification of Diseases, World Health Organization, Geneva, 1978
15. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Second Edition. USA: American Psychiatric Association, Washington DC, 1968
16. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Third Edition. USA, Washington: American Psychiatric Association, 1980.
17. Amerikan Psikiyatri Birliği: Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal el kitabı, 4. Baskı, Çev. E. Köroğlu, Ankara, Hekimler Yayın Birliği, 1994
18. Cyr M, Brown CS, 2000. Current drug therapy recommendations for the treatment attention deficit hyperactivity disorder. In: PALMER, K. J. (ed.) Topics in Pediatric Psychiatry. 1 ed. Hong Kong: Adis Boks.
19. Köroğlu E. (2014). Amerikan Psikiyatri Birliği, Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı, Beşinci Baskı (DSM-5), Tanı Ölçütleri Başvuru Kitabından. Ankara: Hekimler Yayın Birliği.

20. Turgay A. Tedavi edilmeyen dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun bedeli ve tedavide yenilikler,1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2009. s.8-48.
21. Polanczyk G, Jensen P, 2008. Epidemiologic considerations in attention deficit hyperactivity disorder: a review and update. Child Adolescent Psychiatric Clin N Am, 17, 245-260.
22. Skounti M, Philalithis A, Galanakis E, 2007. Variations in prevalence of attention deficit hyperactivity disorder worldwide. Eur J Pediatr, 166, 117-123.
23. Aktepe E. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu tanısı konan çocuk ve ergenlerde tanılar ve sosyodemografik özellikler. New Symposium Journal. 2011 Ekim; 49(4):201-208.
24. Motavallı N. Kentsel kesimde Türk ilkokul çocuklarında DEHB 'nin nörolojik bağlamda prevalansının araştırılması, (Uzmanlık Tezi), İstanbul. 1994.
25. Yıldırım F. Dikkat Eksikliği- Hiperaktivite Bozukluğu olan okul çocuklarında biyolojik markerlerin belirlenmesi ve tedavide çinko sülfatın eklenmesi. (Uzmanlık tezi), Trabzon. 1998.
26. Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı, Yeniden Gözden geçirilmiş 4. Baskı (DSMIV-TR). Amerikan Psikiyatri Birliği, Washington D.C. 2000'den ÇE: Köroğlu E, Hekimler Yayın Birliği, Ankara 2001. 116-129.

27. Ercan ES, Aydın C. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu. In: Ekşi A, ed. 'Ben Hasta Değilim' Çocuk Sağlığı ve Hastalıklarının Psikososyal Yönü. İstanbul: Nobel Tıp Kitap Evleri, 270-84, 1999.
28. Spetie L, Arnold LE, 2007. Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Lewis's Child and Adolescent Psychiatry a Comprehensive Textbook. Chapter 5.2.1., Baltimore, Lippincott Williams and Wilkins.
29. Hayta M.K. (2011). Biraz Hiperaktifiz Galiba. (1. baskı). İstanbul, Timaş Yayınları
30. Turgay A. Gençlerde dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu. Ege Psikiyatri Sürekli Yayınları. 1997; 3: 413-453.
31. Faraone SV, Biederman J. Neurobiology of attention deficit hyperactivity disorder. Biol Psychiatry 1998; 44: 951-8.
32. Smalley SL. Genetic influences in childhood-onset psychiatric disorders: autism and attention deficit/hyperactivity disorder. Am J Hum Genet. 1997;60(6): 1276–1282.
33. Hechtman L. Genetic and neurobiological aspects of attention deficit hyperactive disorder: a review. J Psychiatry Neurosci. 1994;19(3):193–201.
34. Camcıoğlu T. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanısı Konmuş Çocukların Ebeveynlerinde Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Sıklığı (tez). Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2009.
35. Barkley R. (1997). ADHD and The Nature of Self Control. , New York, The Guilford Press.

36. Valera EM, Faraone SV, Murray KE ve ark. Meta-analysis of structural imaging findings in attention-deficit/hyperactivity disorder . Biol Psychiatry, 61(12):1361-9, 2007.
37. Kim BN, Lee JS, Shin MS, Cho SC, Lee DS: Regional cerebral perfusion abnormalities in attention deficit hyperactivity disorder: Statistical - 64 - parametric mapping analysis. Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci 2002; 252(5): 219-225.
38. Kim BN, Lee JS, Cho SC, Lee DS: Methylphenidate increased regional cerebral blood flow in subjects with attention deficit hyperactivity disorder. Yonsei Med J 2001; 42(1): 19-29.
39. Richer LP, Shevell MI, Rosenblatt BR. Epileptiform abnormalities in children with attention deficit hyperactivity disorder. Pediatr Neurol, 25:125-8, 2001.
40. Konrad K, Eickhoff SB. Is the ADHD brain wired differently. A review on structural and functional connectivity in attention deficit hyperactivity disorder. Hum Brain Mapp 2010;31(6):904-16.
41. Monastra VJ. Quantitative electroencephalography and attention-deficit/hyperactivity disorder: implications for clinical practice. Curr Psychiatry Rep 2008;10(5):432-8.
42. Aaron J, Addington M, Sidransky E. Support for association between ADHD and two Candidate genes: NET1 and DRD1. Am J Med Genet B Neuropsychiatr Genet 2005; 134: 67–72.

43. Kelly YJ. Birthweight and behavioural problems in children: A modifiable effect *Int J Epidemiol* 2001; 30: 88-93
44. Mc Cracken JT. Attention Deficit Disorder. Sadock BJ, Sadock VA, ed. Kaplan & Sadock's Comprehensive Textbook of Psychiatry, eighth edition. Philadelphia, Lipincott: Williams & Wilkins, 2005; 2: 3183-3204.
45. Prince J. Catecholamine dysfunction in attention-deficit/hyperactivity disorder: an update. *J Clin Psychopharmacol* 2008;28(3 Suppl 2):S39-45.
46. Smith B. H, Barkley R. A and Shapiro C. J. (2006). Attention-deficit/hyperactivity disorder. In E.J. Mash and R.A. Barkley (Eds.), *Treatment of childhood disorders*. New York: The Guilford Press.
47. Nelson R W, Israel A.C. (2009). *Behaviour Disorders of Childhood*. Pearson Prentice Hall.
48. Linnet KM, Daisgaard S, Obel C, et al. Maternal lifestyle factors in pregnancy risk of attention deficit hyperactivity disorder and associated behaviors: review of the current evidence. *Am J Psychiatry*. 2003;160(6):1028–1040.
49. Seidler FJ, Levin ED, Lappi SE, Slotkin TA. Fetal nicotine exposure ablates the ability of postnatal nicotine challenge to release norepinephrine from rat brain regions. *Brain Res Dev Brain Res* 1992; 69:288–91.

50. Szatmari P, Saigal S, Rosenbaum P ve ark. Psychiatric disorders at five years among children with birthweights less than 1000 g: a regional perspective. *Dev Med Child neurol*, 32:954-962, 1990.
51. Evrensel A, Alparslan S, Yorbik Ö. (2015).“Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanılı Çocuklarda Doğum Sırası” *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 16:69-73.
52. Streissguth AP, Sampson PD, Barr HM. Neurobehavioral dose-response effects of prenatal alcohol exposure in humans from infancy to adulthood. *Ann N Y Acad Sci*. 1989;562:145-58.
53. Villagomez A, Ramtekkar U. Iron, Magnesium, Vitamin D, and Zinc Deficiencies in Children Presenting with Symptoms of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder., *Children* 2014, 1,261-279.
54. Arnold L.E, Jensen P.S. (1995). Attention-Deficit Disorders. *Comprehensive Textbook of Psychiatry*, 4,2295.
55. Taylor E, Rutter M, Taylor L. (1995). Syndromes of Attention Deficit and Overactivity, child and adolescent psychiatry; modern approaches. *Blackwell Science, Oxford*, 3:285-307.
56. Şenol S. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu. Çuhadaroğlu F, ed. *Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi Temel Kitabı*. Ankara, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı Derneği Yayınları 2008; (3): 3293–311.
57. Tahiroğlu AY, Avcı A, Fırat S, Seydaoğlu G. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu: Alt tipleri. *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2005; 6: 5-10.

58. Canat Ş. 1998. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu. In: GÜLEÇ, C, (ed.) Psikiyatri Temel Kitabı 1ed. Ankara: Hekimler Yayın Birliği.
59. Cyr M, Brown CS, 2000. Current drug therapy recommendations for the treatment attention deficit hyperactivity disorder. In: PALMER, K. J. (ed.) Topics in Pediatric Psychiatry. 1 ed. Hong Kong: Adis Boks.
60. Pliszka SR. Non-stimulant treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder. CNS Spectr. 2003; 8 (4):253-258.
61. Kelly D. P, & Aylward G. P. (1992). Attention deficits in school-aged children and adolescents. Current issues and practice. Pediatr Clin North Am, 39 (3), 487-512.
62. Aydın H. 2007. Uyku ve uyanıklığın temel mekanizmaları. In: AYDIN, H. (ed.) Uyku ve Bozuklukları Kitabı. Ankara: Hekimler Yayın Birliği.
63. Winson J. The biology and function of rapid eye movement sleep Current Opinion in Neurobiology Volume 3, Issue 2, April 1993, pages 243-248.
64. Aydın H. 2008. Uyku yapısı ve işlevi. In: KARAKAŞ, S. (ed.) Kognitif nörobilimler. Ankara: MN Medikal & Nobel.
65. Işık E. Uykunun değerlendirilmesi. Uyku bozuklukları içinde, Çelikkol A (ed) Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova, İzmir, 1996; s:23-32.
66. Wender PH. Some speculations concerning a possible biochemical basis of minimal brain dysfunction. Ann N Y Acad Sci. 1973;205:18-28.
67. Lam L. T. & Yang L. 2008. Duration of sleep and ADHD tendency among adolescents in China. J Atten Disord, 11, 437-44.

68. Corkum P, Tannock R, Moldofsky H. Sleep disturbances in children with attention-deficit/ hyperactivity disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1998; 37:637–646.
69. American Academy of Sleep Medicine, Third Edition, International Classification of Sleep Disorders
70. Allen RP, Picchietti D, Hening WA, Trenkwalder C, Walters AS, Montplaisi J. Restless legs syndrome: diagnostic criteria, special considerations, and epidemiology. A report from the restless legs syndrome diagnosis and epidemiology workshop at the National Institutes of Health. *Sleep Med* 2003;4(2):101-19.
71. Cortese S, Konofal E, Lecendreux M, et al. Restless legs syndrome and attention-deficit/hyperactivity disorder: a review of the literature. *Sleep* 2005;8:1007–13.
72. Konofal E, Lecendreux M, Deron J, 2008. Effects of iron supplementation on attention-deficit hyperactivity disorder in children. *Pediatr Neurol*, 38, 20-6.
73. Van der Heijden KB, Smits MG, Van Someren EJ, Gunning WB. Idiopathic chronic sleep onset insomnia in attention-deficit/hyperactivity disorder: a circadian rhythm sleep disorder. *Chronobiol Int* 2005;22(3):559-70.
74. Friedman N. 2007. Diagnostic testing for sleep -disordered breathing and interpretation of the polysomnogram. In: RICHARDSON M,

FRIEDMAN, NORMAN , (ed.) Clinician's Guide to Pediatric sleep disorder. New York: informahealthcare.

75. Pagel J F, Snyder S & Dawson D. 2004. Obstructive sleep apnea in sleepy pediatric psychiatry clinic patients: polysomnographic and clinical correlates. *Sleep Breath*, 8, 125-31.
76. Huang Y. S, Guillemnault C, LI H. Y, Yang C. M, Wu Y. Y. & Chen N. H. 2007. Attention-deficit/hyperactivity disorder with obstructive sleep apnea: a treatment outcome study. *Sleep Med*, 8, 18-30.
77. Tan M, Appleton R (2005). Attention deficit and hyperactivity disorder, methylphenidate, and epilepsy. *Arch Dis Child*; 90: 57-59.
78. Aydın K, Okuyaz C, Serdaroğlu A, et al (2003) Utility of electroencephalography in the evaluation of common neurological conditions in children. *J Child Neurol*; 18: 394-396.
79. Hughes JR, DeLeo AJ, Melyn MA. The electroencephalogram in attention deficit-hyperactivity disorder: emphasis on epileptiform discharges. *Epilepsy Behav* 2000; 1:271-277.
80. Yıldız Öç Ö. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunda SPECT ve EEG Bulguları. (Uzmanlık Tezi). Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi; 2004.
81. Feldman H, Crumrine P, Handen BL ,et al (1989) Methylphenidate in children with seizures and attention deficit disorder. *Am J Dis Child*; 143: 1081-1086.

82. Gross-Tsur V, Manor O, van der Meere J, et al (1997) Epilepsy and attention deficit-hyperactivity disorder: is methylphenidate safe and effective? J Pediatr; 130: 670-674.
83. Aurora RN, Zak RS, Karippot A, Lamm CI, Morgenthaler TI, Auerbach SH, et al. Practice Parameters for the respiratory indications for polysomnography in children. Sleep 2011; 34: 379-88.
84. Wagner MH, Torrez DM. Interpretation of the polysomnogram in children. Otolaryngol Clin North Am 2007;40(4):745-59.
85. Karadağ M. Uyku Bozuklukları Sınıflaması (ICSD-2). Türkiye Klinikleri Akciğer Arşivi. 2007;8(3):88-91.
86. Türk Toraks Derneği Obstruktif uyku apne sendromu tanı ve tedavi uzlaşısı raporu. 2012.
87. Dereboy Ç, Şenol S, Şener Ş, Dereboy F. Conners ana-baba derecelendirme ölçeği uyarlama çalışması, Ankara,1998
88. Öner P, Barut Y, Öner Ö, Üneri ÖŞ, Bodur Ş, Turgut S, Munir KM Çocuklarda Uyku Ölçeği'nin geçerlik ve güvenirliği Klinik Psikofarmakoloji Bülteni . Dec 2009, Vol. 19 Issue 4, p382-390.
89. Fiş N, Arman A, Topuzoğlu A, Güler AS, İmren SG, Ersu R, Berkem M, Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketinin Türkçe Geçerliliği ve Güvenirliği, Anadolu Psikiyatri Dergisi,11,151-160, Ankara,2010
90. The American Academy of Sleep Medicine, Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events. Rules, terminology and technical specifications, 2017.

91. Arcia E, Conners CK. Gender differences in ADHD? *J Dev Behav Pediatr.* 1998 Apr;19(2):77-83.
92. Oades RD. Attention deficit disorder with hyperactivity (ADDH); the contribution of catecholaminergic activity. *Prog Neurobiolog,* 29:365-391, 1990.
93. Kovacs M, Paulauskas S, Gatsonis C, Richardds C. Depressive disorders in childhood: A longitudinal study of comorbidity with and risk for conduct disorders. *J Affect Disord,* 15:205-217, 1988.
94. Minde K, Webb G, Sykes D. Studies on hyperactive child IV: Prenatal and perinatal factors associated with hyperactivity. *Dev Med Child Neurol,* 10:355-363, 1968.
95. Bhutta AT, Cleves MA, Casey PH ve ark. Cognitive and behavioral outcomes of school-aged children who were born preterm: a meta-analysis. *JAMA,* 288(6):728-737,2002.
96. Gustafsson P, Källén K. Perinatal, maternal, and fetal characteristics of children diagnosed with attention-deficit-hyperactivity disorder: results from a population-based study utilizing the Swedish Medical Birth Register. *Dev Med Child Neurol.* 2011 Mar;53(3):263-8.
97. Elia J, Ambrosini P, Berrettini W. ADHD characteristics: I. Concurrent comorbidity patterns in children & adolescents. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health* 2008; 2(15): 1-9.
98. Smalley SL, McGough JJ, Moilanen IK ve ark. Prevalence and psychiatric comorbidity of attention deficit hyperactivity disorder in an

- adolescent finnish population. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 46;12, 1575-83, 2007.
99. Hesdorffer DC, Ludvigsson P, Olafsson E, Gudmundsson G, Kjartansson O, Hauser WA. ADHD as a risk factor for incident unprovoked seizures and epilepsy in children. *Arch Gen Psychiatry* 2004;61:731–6.
100. Sherman EMS, Armitage LL, Conolly MB, et al (2000) Behaviors symptomatic of attention deficit hyperactivity disorder in pediatric epilepsy: relationship to frontal lobe epileptiform abnormalities and other neurological predictors. *Epilepsia*; 41: 191(suppl 7).
101. Hernandez MT, Sauerwein HC, Jambaque I, et al (2003) Attention, memory, and behavioral adjustment in frontal lobe epilepsy. *Epilepsy Behav*; 4: 522-536.
102. Socanski D, Herigstad A, Thomsen PH, Dag A, Larsen TK. Epileptiform abnormalities in children diagnosed with attention deficit/hyperactivity disorder. *Epilepsy Behav*. 2010 Nov;19(3):483-6.
103. Holtmann M, Becker K, Kentner-Figura B, Schmidt MH. Increased frequency of rolandic spikes in ADHD children. *Epilepsia* 2003;44:1241–4.
104. Millichap JJ, Stack CV, Millichap JG. Frequency of epileptiform discharges in the sleep-deprived electroencephalogram in children evaluated for attention-deficit disorders. *J Child Neurol* 2011;26(1):6-11.

105. Millichap JG, Millichap JJ, Stack CV. Utility of the electroencephalogram in attention deficit hyperactivity disorder. Clin EEG Neurosci 2011;42(3):180-4.
106. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanısı Konan Çocuklarda Uyku Ve Uyku Bozuklukları: Polisomografik Çalışma Dr. Hayati SINIR Doç. Dr. Berna ÖZSUNGUR, 2011, Ankara
107. Silvestri R, Gagliano A, Arico I, Calarese T, Cedro C, Bruni O, Condurso R, Germano E, Gervasi G, Siracusano R, Vita G. & Bramanti P. 2009. Sleep disorders in children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) recorded overnight by video-polysomnography. Sleep Med, 10, 1132-8.
108. Cortese S, Faraone S. V, Konofal E & Lecendreux M. 2009. Sleep in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: meta-analysis of subjective and objective studies. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry, 48, 894-908.
109. O'Brien LM, Holbrook CR, Mervis CB, Klaus CJ, Bruner JL, Raffield TJ, Rutherford J, Mehl RC, Wang M, Tuell A, Hume BC, Gozal D. Sleep and neurobehavioral characteristics of 5- to 7-year-old children with parentally reported symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder. Pediatrics 2003; 111: 554—563.
110. Busby K, Firestone P, Pivik RT. Sleep patterns in hyperkinetic and normal children. Sleep 1981; 4: 366—383.

111. Prehn-Kristensen A, Molzow I, Munz M, Wilhelm I, Muller K, Freytag D, et al. Sleep restores daytime deficits in procedural memory in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Res Dev Disabil* 2011;32(6):2480-8.
112. Day HD, Abmayr SB. Parent reports of sleep disturbances in stimulant-medicated children with attention-deficit hyperactivity disorder. *J Clin Psychol*. 1998 Aug; 54(5):701-16.
113. Gruber R, Fontil L, Bergmame L, Wiebe ST, Amsel R, Frenette S, and Carrier J. Contributions of circadian tendencies and behavioral problems to sleep onset problems of children with ADHD *BMC Psychiatry*. 2012; 12: 212.
114. Lewy AJ, Ahmed S, Jackson JM, Sack RL (1992) Melatonin shifts human circadian rhythms according to a phase-response curve. *Chronobiol Int*, 9:380-392
115. Walters AS, Silvestri R, Zucconi M, Chandrashekariah R, Konofal E. Review of the possible relationship and hypothetical links between attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and the simple sleep related movement disorders, parasomnias, hypersomnias, and circadian rhythm disorders. *J Clin Sleep Med* 2008;4(6):591-600.
116. Benbir G, Kaynak D, Kaynak H. Huzursuz Bacak Sendromu ve Uykuda Periyodik Hareket Bozukluğu, *Türk Nöroloji Dergisi* 2004, cilt :10, sayı 2, 117-123

117. Picchietti DL, Walters AS. Moderate to severe periodic limb movement disorder in childhood and adolescence. *Sleep* 1999;22(3):297-300.
118. LeBourgeois M, Avis K, Mixon M, et al. Snoring, sleep quality, and sleepiness across Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder subtypes. *Sleep* 2004;27:520-52.
119. Corkum P, Moldofsky H, Hogg-Johnson S, et al. Sleep problems in children with attention-deficit hyperactivity disorder: impact of subtype, comorbidity, and stimulant medication. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1999;38:1285-93.

## **8. EKLER**

**Ek - 1:** Etik Kurul Onay Formu

**Ek - 2:** Demografik ve Klinik Bilgileri İçeren Form

**Ek - 3:** Conners Anne Baba ve Öğretmen Değerlendirme Ölçeği

**Ek - 4:** Çocuklarda Uyku Formu

**Ek - 5:** Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi

**Ek - 6:** Aydınlatılmış Onam Formu

## Ek – 1: Etik Kurul

### KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

|                                  |                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI            | <b>DİKKAT EKSİKLİĞİ/HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARDA VİDEO ELEKTROENSEFALOGRAFI- POLİSOMNOGRAFI İLE UYKU BOZUKLUKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ</b> |
| VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU |                                                                                                                                                       |

|                      |                  |                                                                                                                                   |
|----------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ETİK KURUL BİLGİLERİ | ETİK KURULUN ADI | T.C SAĞLIK BAKANLIĞI ZEKÂİ TAHİR BURAK KADIN SAĞLIĞI EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU (2011-KAEK-19) |
|                      | AÇIK ADRESİ:     | T.C. Sağlık Bakanlığı Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Talatpaşa Bulvarı Samanpazarı/ANKARA          |
|                      | TELEFON          | 0 312 306 56 85                                                                                                                   |
|                      | FAKS             | 0 312 312 50 69                                                                                                                   |
|                      | E-POSTA          | etik_kurul@yahoo.com.tr                                                                                                           |

BAŞVURU BİLGİLERİ

|                                                                                        |                                                                                   |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI                                      | Prof.Dr. Ayşe Serdaroğlu<br>Doç.Dr.Ebru Arhan<br>Araş.Gör.Dr.Gözde Kurşun Ağlamış |                          |
| KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI                                      | Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları                                                     |                          |
| KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ                                    | GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ                                                   |                          |
| VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI                                                  |                                                                                   |                          |
| DESTEKLEYİCİ                                                                           |                                                                                   |                          |
| PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için) | -                                                                                 |                          |
| DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ                                                       | GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ                                                   |                          |
| ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ                                                              | FAZ 1                                                                             | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                        | FAZ 2                                                                             | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                        | FAZ 3                                                                             | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                        | FAZ 4                                                                             | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                        | Gözlemsel ilaç çalışması                                                          | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                        | Tıbbi cihaz klinik araştırması                                                    | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                        | İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları    | <input type="checkbox"/> |



# KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

|                                  |                                   |                                                                                                                                                       |                  |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI            |                                   | <b>DİKKAT EKSİKLİĞİ/HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARDA VİDEO ELEKTROENSEFALOGRAFI- POLİSOMNOGRAFI İLE UYKU BOZUKLUKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ</b> |                  |
| VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU |                                   |                                                                                                                                                       |                  |
| DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER   | Belge Adı                         |                                                                                                                                                       | Açıklama         |
|                                  | SİGORTA                           | <input type="checkbox"/>                                                                                                                              |                  |
|                                  | ARAŞTIRMA BÜTÇESİ                 | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                   |                  |
|                                  | BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU | <input type="checkbox"/>                                                                                                                              |                  |
|                                  | İLAN                              | <input type="checkbox"/>                                                                                                                              |                  |
|                                  | YILLIK BİLDİRİM                   | <input type="checkbox"/>                                                                                                                              |                  |
|                                  | SONUÇ RAPORU                      | <input type="checkbox"/>                                                                                                                              |                  |
|                                  | GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ           | <input type="checkbox"/>                                                                                                                              |                  |
|                                  | DİĞER:                            | <input type="checkbox"/>                                                                                                                              |                  |
|                                  | KARAR BİLGİLERİ                   | Karar No: 38/2017                                                                                                                                     | Tarih: 28.2.2017 |

|                                 |                                                                                                                      |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU |                                                                                                                      |
| ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI      | İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu Son Versiyonu |
| BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI: | Doç. Dr. Sema ZERGEROĞLU                                                                                             |

| Unvanı/Adı/Soyadı                   | Uzmanlık Alanı    | Kurumu                               | Cinsiyet                                                         | Araştırma ile ilişki                                             | Katılım                                                          | İmza |
|-------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| Av. Murat CANGÜL                    | Hukuk             | Serbest Avukat                       | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Doç. Dr. Eyüp HORASANLI             | Anesteziyoloji    | Keçiören EAH                         | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Doç. Dr. Fırat HARDALAÇ             | Biomedikal        | Gazi Üni. Müh. Fak. Elek. Elektronik | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Yük. Müh. Fatih DULKAN              | Metallerji Müh.   | Sanayi Bakanlığı                     | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Yrd. Doç. Dr. Beyza Doğanay Erdoğan | Biyoistatistik    | Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi    | E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Uzm. Dr. Ece GÜL İBRİŞİM            | Biyokimya         | Zekai Tahir Burak EAH                | E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Prof. Dr. Ömer ERDEVE               | Neonatoloji       | Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi    | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Prof. Dr. H. Zafer GÜNEY            | Farmakoloji       | Gazi Üni. Tıp Fak                    | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Prof. Dr. Tarkan KARAKAN            | Gastroenteroloji  | Gazi Üni. Tıp Fak                    | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Doç. Dr. Elif Gül YAPAR EYİ         | Kadın Doğum Hast. | Zekai Tahir Burak EAH                | E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Doç. Dr. Sema ZERGEROĞLU            | Patoloji          | Zekai Tahir Burak EAH                | E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |

\*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: **Doç. Dr. Sema ZERGEROĞLU**  
İmza:



Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

## Ek – 2: Demografik ve Klinik Bilgileri İçeren Form

Çocuğun adı ve soyadı:

Başvuru tarihi:

Doğum tarihi:

Geldiği il:

Adres:

Telefon no:

Cinsiyeti:

Yaşı:

El tercihi:

ÖZGEÇMİŞ:

Prenatal:

Natal: Doğum haftası, kilosu, doğum şekli

Postnatal:

Enfeksiyon:

Aşılar:

Febril konvülziyon :

Daha önce geçirilmiş cerrahi girişim:

Kullandığı ilaçlar:

SOYGEÇMİŞ:

Anne:

Baba:

Akrabalık durumu:

Kardeş sayısı:

Ailede uyku bozukluğu:

Ailede epilepsi varlığı:

Fizik ve Nörolojik Muayene:

Başvuru nedeni:

Şikayeti

Gündüz aşırı uykululuk:

Uyuyamama:

Uykuya başlamada zorluk:

Uykuyu devam ettirememe:

Horlama:

Uykuda anormal hareketler:

Bacak hareketleri:

Bacaklarda huzursuzluk hissi:

Uykuda ağlama, çırpınma:

Uyanıp boş bakma:

Uyuma –uyanma zamanları:

Uykuya geçiş süresi:

Kullanılan yastık sayısı:

Rahat uykuya dalma ve devam ettirme pozisyonu:

Gece uyku bölünmesi:

Soluk durması- horlama:

Uyku paralizisi:

Rüya- kabus görme:

Hipnik jerk:

Ekstremitte hareketleri:

Diş gıcırdatma:

Konuşma:

Yürüme:

Noktüri:

Baş-boyun terlemesi:

Ağız kuruması:

Diğer:

Gündüz uyku atakları:

Süre: Sayı:

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:

### Ek – 3: Conners Anne Baba ve Öğretmen Değerlendirme Ölçeği

#### CONNERS EBEVEYN DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Öğrencinin Adı Soyadı:

Tarih:...../...../20....

|                                                                              | Hiçbir<br>Zaman<br>( ) | Nadiren<br>( ) | Sıklıkla<br>( ) | Her Zaman<br>( ) |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------|-----------------|------------------|
| 1. Eli boş durmaz sürekli bir şeylerle oynar.(tırnak, parmak, giysi ve...)   | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 2. Büyüklere arsız ve küstah davranır.                                       | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 3. Arkadaşlık kurmada ve sürdürmede zorlanır.                                | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 4. Çabuk heyecanlanır, ataktır.                                              | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 5. Herşeye karışır ve yönetmek ister.                                        | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 6. Birşeyler Çığner veya emer. (parmak, giysi, örtü vb..)                    | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 7. Sık sık ve kolayca ağlar.                                                 | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 8. Her an sataşmaya hazırdır.                                                | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 9. Hayallere dalar.                                                          | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 10. Zor Öğrenir.                                                             | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 11. Kıpır kıpırdır, tez canlıdır.                                            | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 12. Ürkektir. (yeni durum insan ve yerlerden)                                | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 13. Yerinde Durmaz, her an harekete hazırdır.                                | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 14. Zarar verir.                                                             | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 15. Yalan söyler masallar uydurur.                                           | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 16. Utangaçtır.                                                              | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 17. Yaşıtlarından daha sık başını derde sokar.                               | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 18. Yaşıtlarından farklı konuşur. (çocuksu konuşma, kekeleme, zor anlaşılma) | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 19. Hatalarını kabullenmez, başkalarını suçlar.                              | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 20. Kavgacıdır.                                                              | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 21. Somurtkan ve asık suratlıdır.                                            | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 22. Çalma huyu vardır.                                                       | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 23. Söz dinlemez ya da isteksiz ve zoraki dinler.                            | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 24. Başkalarına göre endişelidir. (yalnız kalma, hastalanma, ölüm konusunda) | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 25. Başladığı işin sonunu getiremez.                                         | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 26. Hassastır, kolay incinir.                                                | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 27. Kapadayılık taslar, başkalarını rahatsız eder.                           | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 28. Tekrarlayıcı, durduramadığı hareketleri vardır.                          | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 29. Kaba ve acımasızdır.                                                     | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 30. Yaşına göre daha çocuksudur.                                             | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| Dikkati kolay dağılır yada dikkatini uzun süre                               | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 31. toparlayamaz.                                                            | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 32. Baş ağrıları olur.                                                       | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 33. Ruh halinde ani ve göze batan değişiklikler olur.                        | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 34. Kurallar ve kısıtlamalardan hoşlanmaz ve uymaz.                          | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |
| 35. Sürekli kavgaya eder.                                                    | ( )                    | ( )            | ( )             | ( )              |

|                                                                                           |     |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| 36. Kardeşleri ile iyi geçinemez.                                                         | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| 37. Zora gelemmez.                                                                        | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| 38. Diğer Çocukları rahatsız eder.                                                        | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| 39. Genelde hoşnutsuz bir çocuktur.                                                       | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| 40. Yeme sorunları vardır. (iştahsızdır, yemek sırasında sofradan sık sık kalkar.)        | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| 41. Karın ağrıları olur.                                                                  | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| 42. Uyku sorunları vardır.(uykuya kolay dalamaz, geceleri kalkar, çok erken uyanır.)      | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| 43. Çeşitli ağrı ve sancıları olur.                                                       | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| 44. Bulantı kusmaları olur.                                                               | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| 45. Aile içinde daha az kayırıldığını düşünür.                                            | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| 46. Övünür, böbürlenir.                                                                   | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| 47. İtilip kakılmaya müsaitdir.                                                           | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| 48. Dışkılama sorunları vardır.(sık ishal, kabızlık ve düzensiz tuvalet alışkanlığı gib.) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |

**CONNERS**  
**ÖĞRETMEN DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ**

**Öğrencinin Adı-Soyadı:**

**Tarih:**...../...../20....

**Öğretmenin Adı-Soyadı:**

**Okulu:**

**Sınıfı:**

|                                                                               | Hiçbir Zaman | Nadiren | Sıklıkla | Her Zaman |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|----------|-----------|
| 1. Kıpır kıpırdır, yerinde duramaz.                                           | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 2. Zamansız ve uyumsuz sesler çıkarır.                                        | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 3. İstekleri hemen yerine getirilmelidir.                                     | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 4. Bilmiş tavırları vardır. Bilgiçlik taslar.                                 | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 5. Aniden parlar, ne yapacağı belli olmaz.                                    | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 6. Eleştiriyi kaldıramaz.                                                     | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 7. Dikkati dağınıktır, uzun sürmez.                                           | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 8. Diğer çocukları rahatsız eder.                                             | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 9. Hayallere dalar.                                                           | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 10. Somurtur, surat asar.                                                     | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 11. Bir anı bir anını tutmaz, duyguları çabuk değişir.                        | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 12. Kavgacıdır.                                                               | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 13. Büyüklerin sözünden çıkmaz.                                               | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 14. Hareketlidir, durmak oturmak bilmez.                                      | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 15. Heyecana kapılıp, düşünmeden hareket eder.                                | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 16. Öğretmenin ilgisi hep üzerinde olsun ister.                               | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 17. Görüldüğü kadarıyla arkadaş grubuna alınmıyor.                            | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 18. Görüldüğü kadarıyla başka çocuklar tarafından kolaylıkla yönlendiriliyor. | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 19. Oyun kurallarına uymaz, mızıkçıdır.                                       | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 20. Görüldüğü kadarıyla liderlik özelliğinden yoksundur.                      | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 21. Başladığı işin sonunu getiremez.                                          | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 22. Olduğundan daha küçükmüş gibi davranır.                                   | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| Hatalarını kabul etmez; suçu başkalarının üzerine                             | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 23. atar.                                                                     |              |         |          |           |
| 24. Diğer çocuklarla iyi geçinemez.                                           | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 25. Sınıf arkadaşlarıyla yardımlaşmaz.                                        | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 26. Zorluklardan hemen yılar.                                                 | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 27. Öğretmenle işbirliğine girmez.                                            | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |
| 28. Zor öğrenir.                                                              | ( )          | ( )     | ( )      | ( )       |

## **Ek -- 4: Çocuklarda Uyku Formu**

### **ÇOCUKLARDA UYKU FORMU**

Çocuğun adı- soyadı:

Formu dolduran kişinin adı soyadı:

Çocukla akrabalığı:

Ulaşabileceğimiz telefon numaralarınızı (alan kodu ile birlikte) belirtiniz

Gün içindeki saatlerde:

Akşam saatlerinde:

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

Doğru doldurmanız için gereken bilgi:

**Lütfen takip eden sayfalardaki soruları, çocuğunuzun uyku ve uyanıklık sırasındaki davranışlarına göre yanıtlayınız.**

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

**“E” evet, “H” hayır, “Bİm” bilmiyorum anlamına gelmektedir.**

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

### **ÇOCUĞUNUZ HAKKINDA GENEL BİLGİ**

Bugünün tarihi (gün/ay/yıl olarak):

Bu formu nerede dolduruyorsunuz?:

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

Cinsiyeti:

Şu andaki boyu:

Şu andaki kilosuz:

Kaçıncı sınıfa gittiği:

E= Evet H= Hayır Blm= Bilmiyorum

### **A. Gece ve uyku zamanı olan davranışlar**

#### **ÇOCUĞUNUZ UYURKEN...**

A1 ....hiç horlar mı? E H Blm

A2 zamanın yarısından fazlasında mı horlar? E H Blm

A3 ...daima mı horlar? E H Blm

A4 ...yüksek sesle mi horlar? E H Blm

A5 ...belirgin ya da yüksek sesle mi soluk alıp verir? E H Blm

A6 ...nefes alıp-vermekte sorun yaşadığı ya da zorlukla nefes aldığı olur mu?

E H Blm

#### **HİÇ...**

A7 ...çocuğunuzun gece nefes alıp vermediğini gördüğünüz oldu mu? Eğer olduysa, lütfen nasıl olduğunu yazın:

E H Blm

A8 ...çocuğunuzun uykudaki soluk alıp verişiyile ilgili kaygılandınız mı? E H Blm

A9 ...çocuğunuzun uyanırken ve nefes alsın diye sarstığınız oldu mu? E H Blm

A11 ...çocuğunuzun horlama sesiyle birlikte uyandığını gördünüz mü? E H Blm

#### **ÇOCUĞUNUZUN...**

A12 ...huzursuz bir uykusu var mı? E H Blm

A13 ...yataкта bacaklarının huzursuz olduğunu fark ettiniz mi? E H Blm

13a. ...”büyüme ağrıları” var mı (açıklanamayan bacak ağrıları)? E H Blm

13b. ...yattığında kötüleşen “büyüme ağrıları” var mı? E H Blm

#### **ÇOCUĞUNUZ UYURKEN SİZ HİÇ...**

A14 ...bir ya da iki bacağında kısa tekmeleme hareketleri gördünüz mü? E H Blm

14a. ...düzenli aralıklarla (yani yaklaşık her 20-40 saniyede bir) tekrarlayan tekmelemeler ya da sıçramalar gördünüz mü?

E H Blm

### **GECELERİ ÇOCUĞUNUZ GENELLİKLE...**

A15 ...terler mi ya da pijamaları terden ıslanır mı?

E H Blm

A16 ...yataktan çıkar mı (herhangi bir nedenle)?

E H Blm

A17 ...çiş yapmak için yataktan çıkar mı?

E H Blm

17a. Eğer öyleyse, ortalama olarak gecede kaç kez olur?

E H Blm

A21 Çocuğunuz genelde ağzı açık mı uyur?

E H Blm

A22 Geceleri çocuğunuzun burnu genelde dolu ya da tıkalı mı olur?

E H Blm

A23 Çocuğunuzun burnundan soluk almasını engelleyen herhangi bir alerjisi var mı?

E H Blm

### **ÇOCUĞUNUZ...**

A24 gündüz esnasında da ağzından mı soluk alıp verir?

E H Blm

A25 sabahları kalktığında ağzı kurumuş mu olur?

E H Blm

A2 geceleri midesinin altüst olduğundan şikayet eder mi?

E H Blm

A29 geceleri boğazında yanma hissi olduğundan şikayet eder mi?

E H Blm

A30 ...geceleri dişlerini gıcırdatır mı?

E H Blm

A32 ...ara sıra yatağını ıslatır mı?

E H Blm

A33 ...çocuğunuz hiç gece uykusunda yürüdü mü? (“uyurgezerlik”)?

E H Blm

A34 ...çocuğunuzun uykusunda konuştuğunu hiç duydunuz mu?

E H Blm

A35 Ortalama olarak çocuğunuz haftada bir ya da daha fazla kabus görür mü?

E H Blm

A36 Çocuğunuz hiç gece çılgık atarak uyandı mı?

E H Blm

A37 Çocuğunuzun gece “sanki ne uyuyor ne de uyanıkmiş gibi” bir davranış ya da harekette bulunduğu oldu mu? Eğer olduysa, nasıl olduğunu yazın:

E H Blm

A40 Çocuğunuz geceleri uykuya dalmakta güçlük çeker mi?

E H Blm

A41 Çocuğunuzun yattıktan sonra uykuya dalması ne kadar zaman almaktadır (tahmini bir süre yeterli olacaktır)?

A42 Yatma zamanında çocuğunuzun zor “rutinleri” ya da “törenleri” var mı, çok tartışmanız gerekir mi ya da çocuğunuz olumsuz başka davranışlar gösterir mi?

E H Blm

### **ÇOCUĞUNUZ HiÇ...**

A43 ...uykuya dalarken başını yada vücudunu sallar mı, etrafa çarpar mı?

E H Blm

A44 ...ortalama olarak gecede ikiden fazla uyanır mı?

E H Blm

A45 ...gece uyanırsa yeniden uykuya dalmakta sorun yaşar mı?

E H Blm

A46 ...sabah erkenden uyanır ve yeniden uykuya dalmakta zorluk yaşar mı?

E H Blm

A47 Çocuğunuzun yatma zamanı günden güne çok fazla değişiklik gösterir mi?

E H Blm

A48 Çocuğunuzun kalkma zamanı günden güne çok fazla değişiklik gösterir mi?

E H Blm

### **ÇOCUĞUNUZ GENELLİKLE SAAT KAÇTA...**

A49 ...hafta içinde yatağa gider?

A50 ...hafta sonu ve tatillerde yatağa gider?

A51 ...hafta içi sabahları yataktan kalkar?

A52 ...hafta sonu ve tatillerde yataktan kalkar?

B. Gün içerisindeki davranışları ve olası sorunlar:

**ÇOCUĞUNUZ....**

B1 ...sabahları dinlenmemiş bir şekilde uyanır mı?

E H Blm

B2 ...gün içerisinde uykulu olma gibi bir sorunu var mıdır?

E H Blm

B3 ...gün içerisinde uykusu geldiğinden şikayet eder mi?

E H Blm

B4 Öğretmenlerinden biri ya da ilgili diğer kişiler çocuğunuzun gün içerisinde uykulu görüldüğüne dair bir yorum yaptı mı?

E H Blm

B5 Çocuğunuz gündüz şekerleme uykusuna yatar mı?

E H Blm

B6 Sabahları çocuğunuz uyandırmak çok zor olur mu?

E H Blm

B7 Çocuğunuz sabahları baş ağrısı ile uyanır mı?

E H Blm

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

E H Blm

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

E H Blm

B10 Çocuğunuzun tonsilleri (bademcikleri) duruyor mu?  
(alındıysa neden ve ne zaman alındı?)

E H Blm

### ÇOCUĞUNUZ HIÇ...

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

E H Blm

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

E H Blm

B13 ...güldükten ya da bir şeye şaşırdıktan sonra aniden bacaklarında veya başka bir yerinde güçsüzlük ortaya çıktı mı?

E H Blm

B15 ...yatakta uyanık ve etrafa bakıyorken kısa bir dönem kımıldayamadığı oldu mu?

E H Blm

B16 Çocuğunuzun karşı konulamaz bir şekilde şekerleme yapmak istediği ve uyumasın diye onu durdurmak için çabaladığınız olur mu?

E H Blm

B17 Çocuğunuz uyanıkken hiç rüyadaymış gibi hissettiği (görüntüler gördüğü ya da sesler duyduğu) oldu mu?

E H Blm

B18 Çocuğunuz tipik bir gününde kafein içeren içecekler (kola, kahve, çay) içer mi?

18a. Eğer öyleyse günde kaç bardak ya da kaç şişe içer? Sayı: .....

B19 Çocuğunuz hiç keyif verici ilaçlardan kullanır mı? Eğer öyleyse adları nedir ve ne sıklıkta kullanır?

E H Blm

B20 Çocuğunuz sigara, tütün ya da tütün içeren herhangi başka bir ürün kullanır mı? Eğer öyleyse hangilerini, ne sıklıkta kullanır?

E H Blm

B22 Çocuğunuz kilolu mudur?

22a. Eğer öyleyse, bu durum ilk olarak hangi yaşta gelişti? Yaş: .....

B23 Size bir doktor çocuğunuzda hiç yüksek damak bulunduğunu söyledi mi?

E H Blm

B24 Çocuğunuz davranış problemleri yüzünden hiç Ritalin (metilfenidat ) kullandı mı?

E H Blm

B25 Çocuğunuzda herhangi bir hekim tarafından Dikkat Eksikliği Bozukluğu (DEB) ya da Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) bulunduğu söylendi mi?

E H Blm

### C. Diğer bilgiler

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

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

3. Lütfen çocuğunuzun şu anda almakta olduğu ilaçları sıralayınız:

İlacın Adı Günlük aldığı dozu Kullanım şekli

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

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

İlaç Kullanım şekli ve dozu Aldığı gün sayısı

.....

.....

.....

.....

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

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

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

Akraba:

Hastalık:

.....

.....

#### D. Ek bilgiler

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

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

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

C1 ...Doğrudan onunla konuştuğunuzda dinlemiyormuş gibi görünür.

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

C3 ...Dışardan gelen uyarılarla dikkati kolayca dağılır.

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

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

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

### Ek - 5: 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 veriniz. 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                        | 2                        | 1                        |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                                                    | Genellikle               | Bazen                    | Nadiren                  |
|                                                                    | (5-7)                    | (2-4)                    | (0-1)                    |
| 1) Yatağa her gece aynı saatte gider*                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2) Yattıktan sonra 20 dakika içinde uykuya dalar*                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3) Kendi başına yatağında uykuya dalar*                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4) Anne-babasının ya da kardeşinin yatağında uykuya dalar          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5) Uykuya dalarken anne-babasının odada olması gerekir             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6) Yatma saatinde mücadele eder (ağlar, yatakta durmak istemez vs) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7) Karanlıkta uyumaktan korkar                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8) Yalnız başına uyumaktan korkar                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

#### Uyku Davranışı

Çocuğunuzun her günkü genel uyku miktarı: \_\_\_\_\_ saat, \_\_\_\_\_ dakika

(gece uykusu ile gün içindeki uyku miktarının toplamı)

|                                 | 3                        | 2                        | 1                        |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                 | Genellikle               | Bazen                    | Nadiren                  |
|                                 | (5-7)                    | (2-4)                    | (0-1)                    |
| 9) Çok az uyur                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10) Yeterli miktarda uyur*      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11) Her gün aynı miktarda uyur* | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12) Gece yatağını ıslatır       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

|                                                                                  |                          |                          |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 13) Uykusunda konuşur                                                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14) Uyku sırasında huzursuzdur ve çok hareket eder                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15) Gece uykusunda yürür                                                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16) Gece başkasının yatağına gider (anne-babasının, kardeşlerinin vs)            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17) Uykuda diş gıcırdatır (diş hekimi de bunu size söylemiş olabilir)            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 18) Yüksek sesle horlar                                                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19) Uyku sırasında sanki nefes alması duruyor gibidir                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20) Uyku sırasında kesik kesik nefes alır, burnundan horultuyla nefes alıp verir | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 21) Ev dışında bir yerde uyumakta sorun yaşar (akrabalarda, yada gezide)         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 22) Gece uykudan bağırarak uyanır, terlemiştir, sakinleştirilemez                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 23) Korkutucu bir rüya nedeniyle telaşla uyanır                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

#### Gece Uykudan Uyanma

|                                     | 3                        | 2                        | 1                        |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                     | Genellikle               | Bazen                    | Nadiren                  |
|                                     | (5-7)                    | (2-4)                    | (0-1)                    |
| 24) Uykuda bir kez uyanır           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 25) Uykuda bir kereden fazla uyanır | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Gece uyandığında kaç dakika uyanık kaldığını yazınız: \_\_\_\_\_

#### Sabah Uykudan Kalkma/ Gündüz Uykululuk Hali

Sabahları genelde uyandığı saati yazınız: \_\_\_\_\_

|                                                   | 3                        | 2                        | 1                        |
|---------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                                   | Genellikle               | Bazen                    | Nadiren                  |
|                                                   | (5-7)                    | (2-4)                    | (0-1)                    |
| 26) Sabah kendiliğinden uyanır*                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 27) Keyifsiz bir şekilde uyanır                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 28) Çocuğu yetişkinler ya da kardeşleri uyandırır | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 29) Sabahları yataktan çıkmakta zorlanır          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 30) Sabahları uyanıp ayılması uzun zaman alır     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 31) Sabahları yorgun görünür                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Aşağıda belirtilen durumlarda çok uykusu gelir ya da uyuyakalır:

|                              | 1                        | 2                        | 3                        |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                              | Uykusu gelmez            | Çok uykusu gelir         | Uyuyakalır               |
| 32) Televizyon seyrederken   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 33) Arabada yolculuk ederken | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## **Ek - 6: Aydınlatılmış Onam Formu**

GAZİ ÜNİVERSİTESİNDE

### **OKUL ÇAĞINDAKİ ÇOCUK HASTALARDA YAPILACAK**

*“GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR” DA*

### **YER ALACAK “ÇOCUKLAR” İÇİN**

### **BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU ÖRNEĞİ**

Araştırma Projesinin Adı: **Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocuklarda Video Elektroensefalografi- Polisomnografi ile Uyku Bozukluklarının Değerlendirilmesi**

Danışman Öğretim Üyesinin Adı: Prof. Dr. Ayşe SERDAROĞLU

Yardımcı Araştırmacının Adı: Doç. Dr. Ebru ARHAN

Tez Sahibi: Araş. Gör. Dr. Gözde Kurşun AĞLAMİŞ

Sevgili.....

Benim adım Dr. Gözde Kurşun Ağlamış. Senin şu andaki hastalığın olan, dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğu 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, Doç. Dr. Ebru ARHAN ve Prof. Dr. Ayşe SERDAROĞLU 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 Gözde Kurşun AĞlamış

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

Tel:

İmza:

GAZİ ÜNİVERSİTESİNDE

**OKUL ÇAĞINDAKİ ÇOCUK HASTALARDA YAPILACAK**

**“GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR” DA YER ALACAK**

**“SAĞLIKLI ÇOCUKLAR” İÇİN**

**BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU ÖRNEĞİ**

Araştırma Projesinin Adı: **Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocuklarda Video Elektroensefalografi- Polisomnografi ile Uyku Bozukluklarının Değerlendirilmesi**

Danışman Öğretim Üyesinin Adı: Prof. Dr. Ayşe SERDAROĞLU

Yardımcı Araştırmacının Adı: Doç. Dr. Ebru ARHAN

Tez Sahibi: Araş. Gör. Dr. Gözde Kurşun AĞLAMİŞ

Sevgili.....

Benim adım Dr. Gözde Kurşun Ağlamış. Senin yaşlarında olup da dikkat eksikliği/hiperaktivite 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, Doç. Dr. Ebru ARHAN ve Prof. Dr. Ayşe SERDAROĞLU 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 Gözde Kurşun Ağlamış

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

Tel:

İmza: