

**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

**OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN
ÇOCUKLARDA YAYGIN KULLANILAN FARKLI UYKU
VE UYANIKLIK ÖLÇEKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMALI
ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ**

Batuhan YÜKSEL

YÜKSEK LİSANS TEZİ

2023-ANTALYA

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN
ÇOCUKLARDA YAYGIN KULLANILAN FARKLI UYKU
VE UYANIKLIK ÖLÇEKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMALI
ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ

Batuhan YÜKSEL

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Özgün KAYA KARA

“Kaynakça gösterilerek tezimden yararlanılabilir”

2023-ANTALYA

Sağlık Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼ę¼ne;

Bu alışma j¼rimiz tarafından Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programında Y¼ksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.
.../...../.....

İmza

Tez Danışmanı : Doç. Dr. ¼zg¼n KAYA KARA
Akdeniz ¼niversitesi

¼ye : Doç. Dr. Sedef şAHİN
Hacettepe ¼niversitesi

¼ye : Doç. Dr. Sebahat Yaprak ÇETİN
Akdeniz ¼niversitesi

Bu tez, Enstit¼ Y¼netim Kurulunca belirlenen yukarıdaki j¼ri ¼yeleri tarafından uygun g¼r¼lm¼ř ve Enstit¼ Y¼netim Kurulu'nun/...../..... tarih ve/..... sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Enstit¼ M¼d¼r¼

ETİK BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı beyan ederim.

Batuhan YÜKSEL

İmza

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Özgün KAYA KARA

İmza

TEŞEKKÜR

Öncelikle danışmanlığımı üstlenen, konu seçiminden araştırmanın yürütülmesine dek beni sınırlamayıp özgür bırakan, yüksek lisans öğrencisinin yeterliğini göstermesine olanak tanıyan ve öğrencisi olmaktan her zaman gurur duyacağım hocama Sayın Doç. Dr. Öğr. Üyesi Özgün KAYA KARA'ya,

Tez çalışmamın yürütülmesi aşamasında yanımda olan ve tezde dikkat etmem gereken konularla ilgili bilgisinden faydalandığım Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Bölüm Başkanı Sayın Doç. Dr. Koray KARA'ya,

Bilgi, deneyim ve desteklerini samimiyetle paylaşan Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Öğretim Üyesi Sayın Doç. Dr. S. Yaprak ÇETİN'e ve Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ergoterapi Bölümü Öğretim Üyesi Sayın Dr. Öğr. Üyesi Hasan Atacan TONAK'a,

Tez bulgularının değerlendirilmesi, analiz edilmesi ve yorumlanması aşamasında akademik bilgi ve deneyimi ile ışık tutan Sayın Prof. Dr. Mehmet Ziya FIRAT'a,

Çalışma sürecimde güler yüzleri ve sabırlarıyla destek ve yardımcı olan halam Sema YÜKSEL, teyzem Nermin YAMAN ve kuzenim Erkin ÇOBAN'a,

Sonuna kadar maneviyat yönü ile benim yanımda olduğunu ve bana güç verdiğini hissettiğim canım kuzenim Buse YAMAN'a,

Son olarak hayatım boyunca yanımda olduklarına sevindiğim, aldığım bütün kararlara saygı duyan ve destekleyen, sadece bu çalışma sürecinde değil tüm hayatım boyunca beni cesaretlendiren ve bana güvenen annem Nejla YÜKSEL, babam Ahmet YÜKSEL ve ablam Pelin YILDIRIM'a

Sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) olan çocuklarda uyku-uyanıklık bozuklukları incelenerek yaygın olarak kullanılan farklı uyku ve uyanıklık ölçeklerinin karşılaştırmalı etkinliğinin incelenmesidir.

Yöntem: DSM-V'e göre OSB tanısı alan 4-18 yaşlarında 155 çocuk ve aynı yaş grubuna ait 75 sağlıklı çocuk grupları oluşturuldu. Ebeveynler ile Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi (CSHQ), Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği (ESS-CHAD), Pediatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği (PDSS), Çocuklarda Uyku Formu (PSQ) ve Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği (SDSC) uygulandı. Ölçeklerin öngörü gücünü incelemek için bir Alıcı İşletim Özellikleri (ROC) eğrisi analizi de yapıldı. Gruplar arası t testi, Varyans Analizi, Kİ-Kare analizi ve Pearson korelasyon testi yapıldı.

Bulgular: Uyku-uyanıklık bozuklukları incelendiğinde, OSB'li çocukların genel yaşlıtlarına göre daha fazla problemler yaşadığı gösterildi. CSHQ'ya göre AUC değerleri SDSC (0,99), PDSS (0,98), ESS-CHAD (0,85), PSQ (0,62) olarak en yüksek düşüğe doğru sıralandı. Sensitivity değerleri SDSC (0,99), PDSS (0,96), ESS-CHAD (0,79) ve PSQ (0,47) olarak sıralandı. Specificity değerleri PDSS (1,00), ESS-CHAD (0,98), SDSC (0,98) ve PSQ (0,85) olarak sıralandı. PPV değerleri PSQ (1,00), ESS-CHAD (0,993), PDSS (0,991) ve SDSC (0,86) olarak sıralandı. NPV değerleri ESS-CHAD (0,98), PSQ (0,93), PDSS (0,70) ve SDSC (0,44) olarak sıralandı. En son olarak Agreement değerleri ESS-CHAD (0,99), PSQ (0,97), ESS-CHAD (0,85) ve SDSC (0,60) olarak sıralandı. CSHQ α değeri (0,95), ESS-CHAD α değeri (0,66), PDSS α değeri (0,80), PSQ α değeri (0,95) ve SDSC α değeri (0,90) olarak saptandı.

Sonuç: CSHQ, ESS-CHAD, PDSS, PSQ ve SDSC değerlendirme araçlarının beraber kullanılmasının önemli olduğu ve bu popülasyonlardaki uyku-uyanıklık bozukluklarını değerlendirmek için umut vaat ettiği görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Otizm spektrum bozukluğu, uyku bozuklukları, uyku, ölçek, çocuk

ABSTRACT

Objective: The aim of study is to examine the comparative effectiveness of different commonly used sleep and wakefulness scales by examining sleep-wake disorder in children with Autism Spectrum Disorder (ASD).

Method: Groups of 155 children aged 4-18 years old diagnosed with ASD according to DSM-V and 75 typically developing children belonging to the same age group were formed. The Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ), Epworth Sleepiness Scale for Children and Adolescents (ESS-CHAD), Pediatric Daytime Sleepiness Scale (PDSS), Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ) and Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC) were administered. A Receiver Operating Characteristics (ROC) curve analysis was also performed to examine the predictive power of the scales. Intergroup t test, Analysis of Variance, CI-Square analysis and Pearson correlation test were performed.

Results: When sleep-wake disorders were examined, it was shown that children with ASD experienced more problems than typically developing peers. AUC values according to CSHQ were ranked from highest to lowest as SDSC (0.99), PDSS (0.98), ESS-CHAD (0.85), PSQ (0.62). Sensitivity values were listed as SDSC (0.99), PDSS (0.96), ESS-CHAD (0.79) and PSQ (0.47). Specificity values were listed as PDSS (1.00), ESS-CHAD (0.98), SDSC (0.98) and PSQ (0.85). PPV values were ranked as PSQ (1.00), ESS-CHAD (0.993), PDSS (0.991) and SDSC (0.86). NPV values were listed as ESS-CHAD (0.98), PSQ (0.93), PDSS (0.70) and SDSC (0.44). Finally, the Agreement values were listed as ESS-CHAD (0.99), PSQ (0.97), ESS-CHAD (0.85) and SDSC (0.60). CSHQ α value was determined as (0.95), ESS-CHAD α value (0.66), PDSS α value (0.80), PSQ α value (0.95) and SDSC α value (0.90).

Conclusion: It is seen that the use of CSHQ, ESS-CHAD, PDSS, PSQ and SDSC assessment tools together is important and shows promise for evaluating sleep-wake disorders in these populations.

Key words: Autism spectrum disorder, sleep disorders, sleep, scale, child

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
TABLolar DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
SİMGELER ve KISALTMALAR	xi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Otizm Spektrum Bozukluğu.....	4
2.1.1. Otizm Spektrum Bozukluğu’nun Tanımlaması ve Tarihçesi	4
2.1.2. Otizm Spektrum Bozukluğu’nun Epidemiyolojisi	7
2.1.3. Otizm Spektrum Bozukluğu’nun Patogenezi ve Etiyolojisi.....	10
2.1.4. Otizm Spektrum Bozukluğu’nun Patofizyolojisi	16
2.1.5. Otizm Spektrum Bozukluğu’nun Tanı Kriterleri	17
2.1.6. Otizm Spektrum Bozukluğu’nun Klinik Özellikleri	19
2.1.7. DSM V’e Göre Otizm Spektrum Bozukluk Grupları	23
2.1.8. Otizm Spektrum Bozukluğu’nun Tedavisi	24
2.2. Uyku	25
2.2.1. Uykunun Tanımlaması ve Örgüsü	25
2.2.2. Uykunun Tarihçesi	25
2.2.3. Uykunun Nörofizyolojisi ve Nöroanatomi si	27
2.2.4. Uyku ve Bedensel Fizyoloji	28
2.2.5. Uykuda Genetik İncelemesi	28
2.2.6. Uykuda Sirkadiyen Ritim ve Düzeni.....	28

2.2.7. Uyku Evreleri	30
2.2.8. Yaşa Göre Uyku Evrelerinin Dağılımı	35
2.2.9. Yaş Dönemlerine Göre Normal Uyku Tabiri	35
2.3. Uyku Bozuklukları	37
2.3.1. Uyku Bozuklukları Sınıflaması	39
2.3.2. Çocuk ve Adölesanlarda Yaygın Görülen Uyku Bozuklukları	47
2.4. Otizm Spektrum Bozukluğu Tanılı Çocuklarda Uyku Problemleri	55
2.5. Otizm Spektrum Bozukluğu'nda Uyku Bozukluklarının Sebepleri.....	57
2.5.1. Kortikal İnternöronların Genetik Bozuklukları	57
2.5.2. Annenin Biyolojik Yapısı ve Etkilenimi	58
2.5.3. Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu	58
2.5.4. Uyku - Psikoloji ve OSB	58
2.5.5. Melatonin Metabolizmasında Farklılıklar	59
2.5.6. Epilepsi	59
2.5.7. Obezite.....	59
2.5.8. Sosyal Davranış Olan Uykunun Bozuk Olması ile OSB Tanılı Kişilere Etkisi	60
3. GEREÇ ve YÖNTEM.....	61
3.1. Araştırma Etiği	61
3.2. Araştırma Örneklemi (Katılımcılar).....	63
3.2.1. Dahil Edilme, Dışlama ve Çıkarılma Kriterleri.....	63
3.3. Yöntem	65
3.4. Uygulama	65
3.5. Değerlendirme Parametreleri	66
3.5.1. Sosyodemografik Özelliklerin Belirlenmesi	66

3.5.2. Fiziksel Özellikler	66
3.6. Uyku ve Uyanıklık Değerlendirmede Kullanılan Gereçler	66
3.6.1. Veri Toplama Araçları	66
3.7. İstatistiksel Analiz	71
4. BULGULAR	73
4.1. Çalışmaya Katılan Bireylerin Sosyodemografik Özelliklerine Ait Dağılımlar....	73
4.2. Uyku Ölçüm Puanları	76
4.3. Her İki Gruba Uygulanan Ölçeklerin Ölçüm Puanları	78
4.4. Ölçeklerin CohenD, tValue ve Probt Analiz Sonuçları	81
4.5. Gruplar Arasındaki Ölçek Boyutlarının Ortalaması	82
4.5.1. Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi	82
4.5.2. Çocuklarda Uyku Formu	83
4.5.3. Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği	84
4.6. Gruplarda Kullanılan Ölçeklerin Toplam Puan ve Alt Ölçeklerinin Yakınsak Geçerliliğinin Ölçümleri	85
4.6.1. Otizm Spektrum Bozukluğu Grubunda Kullanılan Ölçeklerin Korelasyonları	85
4.6.2. Otizm Spektrum Bozukluğu Grubunda Kullanılan Ölçeklerin Toplam Puanlarının Korelasyonları	88
4.6.3. Sağlıklı Grubunda Kullanılan Ölçeklerin Korelasyonları	89
4.6.4. Sağlıklı Grubunda Kullanılan Ölçeklerin Toplam Puanlarının Korelasyonları	92
4.6.5. Toplam Popülasyonda Kullanılan Ölçeklerin Korelasyonları	93
4.6.6. Toplam Popülasyonda Kullanılan Ölçeklerin Toplam Puanlarının Korelasyonları	96

4.7. Kullanılan Ölçeklerdeki Alt Ölçeklerin Parametrelerinin ve Toplam Puanlarının İç Tutarlılığı (Cronbach's Alfa)	97
4.8. Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi'nin Kesme Değerine Göre Belirlenen Veri Analizleri	99
4.9. Tahmin Edici Güç için ROC Eğrisi Sonuçları	101
5. TARTIŞMA	105
6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	118
KAYNAKLAR	121
EKLER.....	147
Ek-1 Etik Kurul Onay Formu	147
ÖZGEÇMİŞ.....	153

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 2.1. Otizm Spektrum İçeriği.....	7
Tablo 2.2. OSB Tanı Ölçütleri (Yılmaz 2019).....	18
Tablo 2.3. Yaşa göre uyku evrelerinin dağılımı (Dursun 2009)	35
Tablo 4.1. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri	74
Tablo 4.2. Alt Ölçek Puanları ve Toplam Puan Ölçümleri	77
Tablo 4.3. Farklı Gruplardaki Ölçüm Değerleri	78
Tablo 4.4. Ölçeklerin CohenD, tValue ve Probt Analiz Sonuçları	81
Tablo 4.5. OSB Grubunda Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi'nin Alt Ölçek ve Toplam Puan Korelasyonları.....	86
Tablo 4.6. OSB Grubunda Çocuklarda Uyku Formu'nun Alt Ölçek ve Toplam Puan Korelasyonları	87
Tablo 4.7. OSB Grubunda Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği'nin Alt Ölçek ve Toplam Puan Korelasyonları.....	88
Tablo 4.8. OSB Grubunda Kullanılan Ölçeklerin Toplam Puanlarının Korelasyonları..	89
Tablo 4.9. Sağlıklı Grubunda Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi' nin Alt Ölçek ve Toplam Puan Korelasyonları	90
Tablo 4.10. Sağlıklı Grubunda Çocuklarda Uyku Formu' nun Alt Ölçek ve Toplam Puan Korelasyonları	91
Tablo 4.11. Sağlıklı Grubunda Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği' nin Alt Ölçek ve Toplam Puan Korelasyonları	92
Tablo 4.12. Sağlıklı Grubunda Kullanılan Ölçeklerin Toplam Puanlarının Korelasyonları	93
Tablo 4.13. Toplam Popülasyonda Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi' nin Alt Ölçek ve Toplam Puan Korelasyonları	94
Tablo 4.14. Toplam Popülasyonda Çocuklarda Uyku Formu'nun Alt Ölçek ve Toplam Puan Korelasyonları.....	95
Tablo 4.15. Toplam Popülasyonda Çocuklarda Uyku Bozukluğu Ölçeği'nin Alt Ölçek ve Toplam Puan Korelasyonları	96

Tablo 4.16. Toplam Popölasyonda Kullanılan Ölçeklerin Toplam Puanlarının Korelasyonları	97
Tablo 4.17. Kullanılan Ölçeklerdeki Cronbach's Alfa Değerleri.....	98
Tablo 4.18. Kesme Değerlerine Göre Veri Analizleri.....	100
Tablo 4.19. Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi'nin Kesme Değerine Göre (> 41) AUC, Sensitivity ve Specificity Bulguları.....	101
Tablo 4.20. Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi'nin Kesme Değerine Göre (> 41) PPV, NPV ve Agreement Bulguları	102



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Otistik bozukluğu ilk kez tanımlayan psikiyatrist Leo KANNER	5
Şekil 2.2. Yüksek işlevli otistik çocukları ilk kez tanımlayan Hans ASPERGER	5
Şekil 2.3. Bruno BETTELHEIM	6
Şekil 2.4. Bernard RIMLAND.....	6
Şekil 2.5. 2018-2020 Otizm ve Gelişimsel Bozukluklar İzlem Ağı verileri (https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/addm.html).....	8
Şekil 2.6. 2012'den 2021'e kadar 10,000 kişide Otizm yaygınlığı (Zeidan, Fombonne et al. 2022).....	9
Şekil 2.7. Otizmlili olmayan bir bireyden elde edilen görüntüye dayalı amigdala atlası (Hennessy, Seguin et al. 2022).....	12
Şekil 2.8. OSB ve OSB olmayan gruplar arasında amigdala hacimlerinin tahmini marjinal ortalamaları (Hennessy, Seguin et al. 2022)	13
Şekil 2.9. Otizm Spektrum Bozukluğu oluşumuna katkı sağlayan faktörler (Sivamaruthi, Suganthi et al. 2020).....	15
Şekil 2.10. Uyku alanında çalışma yapılan kitaplar.....	26
Şekil 2.11. Polisomnografide (PSG) Non-REM Evre 1 Sinyal Kaydı (Dursun 2009)	31
Şekil 2.12. PSG' de Non-REM Evre 2 Sinyal Kaydı (Dursun 2009)	32
Şekil 2.13. PSG' de Non-REM Evre 3 Sinyal Kaydı (Dursun 2009)	33
Şekil 2.14. PSG' de REM Evre Sinyal Kaydı (Dursun 2009)	34
Şekil 2.15. Normal Uyku Evreleri ve Komponentleri (Winkelman and Plante 2010)	34
Şekil 2.16. İnsomnialar	40
Şekil 2.17. Uyku ile ilişkili Solunum Bozuklukları.....	40
Şekil 2.18. Hipersomnia ile Seyreden Santral Hastalıklar.....	41
Şekil 2.19. Sirkadiyen Ritim Uyku - Uyanıklık Bozuklukları.....	42
Şekil 2.20. Parasomnialar	43
Şekil 2.21. Uyku ile ilişkili hareket bozuklukları	44
Şekil 2.22. Diğer Uyku Bozuklukları	45
Şekil 2.23. Uyku - Uyanıklık Bozuklukları	46
Şekil 3.1. Uygulama İş - Akış Şeması	62

Şekil 3.2. Analiz Çizelgesi.....	65
Şekil 4.1. Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi Boyutlarının Ortalaması	83
Şekil 4.2. Çocuklarda Uyku Formu Boyutlarının Ortalaması	84
Şekil 4.3. Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği Boyutlarının Ortalaması.....	85
Şekil 4.4. Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykuluk Ölçeği'nin ROC Eğrisi	102
Şekil 4.5. Pediatrik Gündüz Uykuluk Ölçeği'nin ROC Eğrisi	103
Şekil 4.6. Çocuklarda Uyku Formu'nun ROC Eğrisi	103
Şekil 4.7. Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği'nin ROC Eğrisi	104



SİMGELER ve KISALTMALAR

ANS	: Ayna Nöron Sistemi
AO	: Atipik Otizm
ARAS	: Asendan Retiküler Aktive Edici Sistem
AUC	: Area Under The Curve
BSID	: Bayley Scale of Infant Development
CDC	: Centers for Disease Control and Prevention
Ce	: Santral
CSHQ	: Children's Sleep Habits Questionnaire
CTA	: Corticoamygdaloid Transition Area
DEHB	: Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu
DSM	: The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
EEG	: Elektroensefalografi
EMG	: Elektromiyografi
EOG	: Elektrookülografi
ESS	: Epworth Sleepiness Scale
ESS-CHAD	: Epworth Sleepiness Scale for Children and Adolescents
GABA	: γ -amino Bütirik Asit
HDAC	: Histone Deacetylase
HLA	: Human Leukocyte Antigen
ICSD	: International Classification of Sleep Disorders
Kg	: kilogram
M	: metre
MRG	: Manyetik Rezonans Görüntüleme

MSS	: Merkezi Sinir Sistemi
Mtor	: Rapamisin Memeli Hedefi
NIMH	: The National Institute of Mental Health
Non-REM	: NonRapid Eye Movement
OSB	: Otizm Spektrum Bozukluğu
OUAS	: Obstrüktif Uyku Apne Sendromu
PDSS	: Pediatric Daytime Sleepines Scale
PSG	: Polisomnografi
PSQ	: Pediatric Sleep Questionnaire
REM	: Rapid Eye Movement
ROC	: Receiver Operating Characteristic
SCN	: Suprakiazmatik Nükleus
SDSC	: Sleep Disturbance Scale for Children
SIRT1	: Sirtuin 1
SSGI	: Seçici Serotonin Gerilim İnhibitörleri
TSA	: Trichostatin A
UNAS	: Uykuda Nefes Alma Sorunları
USB	: Uykuya Bağlı Solunum Bozuklukları
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi
VLPO	: Ventrolateral Preoptik
WCST	: Wisconsin Cart Sorting Test
WHO	: World Health Organization

1. GİRİŞ

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB), günlük yaşamda halk sağlığı sorunu olarak bilinen, genel olarak yaşamın ilk senelerinde başlayan, iletişim ve etkileşim alanlarında belli gecikme ve sapmalara sebep olan, hayat boyu etkilerinin sürdüğü nörogelişimsel bir bozukluktur (Association 2013). Otizm Spektrum Bozukluğu, dünyada çokça ilgi gören karmaşık ve insan sağlığını ciddi olarak tehlikeye atan bir problemdir (Chen, Yang et al. 2021). The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM) V (Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiki El Kitabı) kriterlerine göre OSB'nin temel klinik özellikleri, işlevsel bozukluklar (sosyal iletişim ve sosyal etkileşim) ile beraber sınırlı, tekrarlayan ilgi alanları, davranış kalıpları ve faaliyetleri oluşturmaktadır (Association 2013). OSB, Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) son tahminine göre, dünyada ortalama her 160 çocuktan birini etkilemektedir (World Health 2014).

Sinaptik plastisitenin ve bağlantılarının en gelişime açık olduğu kritik dönem çocukluk çağıdır. OSB, çocukluk çağında sosyal, ev ve okul alanlarda birçok problemin yaşamasının sebebidir. Özellikle okul öncesi ve okul dönemi OSB'li çocukların bulunduğu yaş gruplarında belirli durumlar karşısında, dış ve iç etkenlerle uyku alışkanlıklarında bozulmalar görülebilmektedir (Ogundele 2018). Bu yüzden yeterli uyku miktarı ve kalitesi (uygun zamanlama dahil), bu dönemde gelişme için esastır (Jan, Reiter et al. 2010). Uykunun beyin aktivitelerinin gelişimine, beyin gelişiminin ise uyku düzeni üzerine etkisi olduğu düşünülmektedir (Peirano and Algarin 2007). Gelişmekte olan çocuklarda uyku; beyin gelişimi, davranış düzenlenmesi, enerji korunumu, bilişsel fonksiyon ve hafıza güçlendirilmesi ve öğrenme gibi önemli fonksiyonlara sahiptir. Okul öncesi dönemde bulunan tipik gelişimli çocukların yaklaşık %25-50'sinde farklı uyku sorunları tanımlanırken, okul çağındaki çocukların ve adölesanların 20-30'unda uyku bozukluğu denilebilecek düzeyde problemler olduğu bildirilmektedir (Anders and Eiben 1997). İlâveten OSB tanısı eklendiğinde çocukların %50-80'i uyku bozuklukları yaşamaktadır (Cohen, Conduit et al. 2014, Mazzone, Postorino et al. 2018). OSB'li çocuklarda en çok görülen uyku sorunları; uzamış uyku latansı, düzensiz uyku saatleri, gece uykuyu başlatmada güçlük, yatağa gitmeye karşı direnç, sirkadiyen ritim bozuklukları, uyku süresinin toplamında azalış, sık gece uyanmaları, gündüz vakitleri

uykulu olma halinde artış, azalmış uyku aktivitesi ve Rapid Eye Movement (REM) bozukluğu yer almaktadır (Krakowiak, Goodlin-Jones et al. 2008).

Çocuğun günlük yaşamındaki yetersiz uyku; dürtüsellik probleminin artmasına, dikkatinin azalmasına, davranışsal sorunlarına ve okul başarısının düşmesine neden olabilmektedir. Bunlar da çocuğun akademik ve sosyal işlevselliğinde ciddi bozulmalara yol açabilmektedir (Chattu, Manzar et al. 2018). Kötü uyku, OSB'nin temel bozukluklarını kötüleştirebilir, belirtilerini şiddetlendirebilir ve bilişsel işlev bozukluğunu artırabilir (Schreck, Mulick et al. 2004, Minkel, Banks et al. 2012, Sikora, Johnson et al. 2012, Mazurek and Sohl 2016).

Uykuya tesir eden faktörlerin kombine olan etkilerinin bir çocuğun uykuda yaşayacağı sorunlara nasıl yatkın olabileceğini ve uykuda oluşan sorunların uykuyu etkileyen davranışları nasıl şiddetlendirebileceğini aydınlatmak, bilgilendirmek fazlasıyla önemlidir. OSB'li çocuk ve ebeveynleri için uyku sorunlarının değerlendirilmesi ve tedavisi önem taşımaktadır (Krakowiak, Goodlin-Jones et al. 2008). OSB'li çocuğun sağlıklı uyuyamaması; ailelerde yaşam kalitesinin düşmesine, iş veriminin azalmasına, çocuğa bakmada ve baş etme becerilerinde yükümlülük ve aile bireylerinde enerji sorunlarına sebebiyet verecektir. OSB'li çocukların ebeveynleri, uyku bozukluğunu erken çocukluktan adölesanlığa kadar üstünde durulması gereken bir endişe olarak görmektedir (Goldman, Richdale et al. 2012).

OSB'li çocukların yaşlarına uygun gelişimlerinin takip edilmesi, onlara uygun müdahale programlarının yapılandırılması ve erken tedavilerinin yapılması için uyku ve uyanıklık bozukluklarının değerlendirilmesi gereklidir (Hyman, Levy et al. 2020). Çocuklarda uyku sorunları yetersiz tanınmamalı ve atlanmamalıdır. Uyku davranışı veya uyku bozukluğu kavramları, araştırmacıların birçok uluslararası çalışmalarında özel ölçütlerle belirlenmiştir (Drake, Nickel et al. 2003, Chervin, Weatherly et al. 2007, Lionetti, Dellagiulia et al. 2021, Chen, Xu et al. 2022, Wang, Menno et al. 2022). Literatürü incelediğimizde uyku ve uyanıklık bozukluklarında yaygın kullanılan ölçeklerin karşılaştırılmalı etkinliğini inceleyen bilimsel araştırmaya rastlanmamıştır.

Çalışmanın sonucunda elde edilen veriler ile OSB’li çocuklarda yaygın olarak kullanılan farklı uyku ve uyanıklık ölçeklerinin karşılaştırılmalı etkinliğinin incelenmesinin literatüre kazandırılması ve mevcut çalışmada kullanılan ölçeklerin, sağlık profesyonelleri ve aileler için hem günlük yaşamda hem de müdahaleler açısından yol gösterici olması hedeflenmektedir. Bu çalışmanın tamamlanması ile gelecekte yapılacak çalışmalara yardımcı olması planlanmaktadır.

H1: Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi (Children’s Sleep Habits Questionnaire-CSHQ)’nin Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği (Epworth Sleepiness Scale for Children and Adolescents-ESS-CHAD) ile anlamlı ilişkisi vardır.

H2: Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi (Children’s Sleep Habits Questionnaire)’nin Pediatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği (Pediatric Daytime Sleepiness Scale-PDSS) ile anlamlı ilişkisi vardır.

H3: Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi (Children’s Sleep Habits Questionnaire)’nin Çocuk Uyku Formu (Pediatric Sleep Questionnaire-PSQ) ile anlamlı ilişkisi vardır.

H4: Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi (Children’s Sleep Habits Questionnaire)’nin Çocuklar için Uyku Bozuklukları Ölçeği (Sleep Disturbance Scale for Children-SDSC) ile anlamlı ilişkisi vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Otizm Spektrum Bozukluğu

2.1.1. Otizm Spektrum Bozukluğu'nun Tanımlaması ve Tarihçesi

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB), yaşamın ilk yıllarından başlayan, çocuğun çevre ile iletişim kurmasına ve sosyalleşmesine engel olan, sınırlayıcı ve tekrarlayan davranışlara yol açan, beyin gelişimini etkileyerek yaşamı boyunca süren nöropsikiyatrik bir rahatsızlıktır (Volkmar, Lord et al. 2004). Çocukluk çağıının beyin gelişimi sırasında diğer bireyleri algılama ve sosyalleşmesini de etkilediği için önemli bir tıbbi durumdur (Kurzius-Spencer, Pettygrove et al. 2018). Sayılan bu belirtiler tüm yaş gruplarında benzerdir. Fakat belirtilerin ortaya çıkış şekilleri ve her bireyin hayatının bundan etkilenme derecesi farklıdır (Ozonoff, Heung et al. 2008). OSB, temel çatı kavramı başlığı altında farklı yönleri ile birlikte birbirine benzeyen hastalıkları kapsamaktadır (Faras, Al Ateeqi et al. 2010).

Otizm, kökeni Yunanca'da benlik anlamına gelen "autos" sözcüğünden ortaya çıkmıştır (Uddin 2011). 70 yıllık bir tarihsel gelişimi kapsamaktadır. İsviçreli psikiyatrist Eugen Bleuler tarafından ilk kez Otizm terimi 1910 senesinde kullanılmıştır. Bu terimi Eugen Bleuler kendini dış çevreden tamamen soyutlamış kişiler için kullanmıştır. İlk olarak Otizm terimi, psikiyatrik rahatsızlık olan şizofreni ile bağlantılı ortaya çıkmıştır (Evans 2013). Bleuler tarafından tanımlanmış şizofreninin 4 belirtisinden birisi Otizm'dir (Moskowitz and Heim 2011).

1943 yılında Otistik Bozukluk terimi Leo Kanner (Şekil 2.1) tarafından ilk kez tanımlanmış ve literatüre kazandırılmıştır (Harris 2018). Kanner, 11 olgu ile belirtilerden birini "sanki kendi kabuğuna çekilmiş, kendi kendine yaşıyorcasına gibi" diye tanımlamıştır (Kanner 1968). Kanner, bu bireylerin ortak özelliklerini "otistik yalnızlık", tekrar eden hareketler, dili iletişim amacı ile kullanamama, "aynılık tutkusu" ve "iyi bilişsel potansiyel" olarak tanımlamıştır ve diğer tüm durumlardan farklı olduğunu belirtmiştir (Happé, Ronald et al. 2006).



Şekil 2.1. Otistik bozukluğu ilk kez tanımlayan psikiyatrist Leo KANNER

Hans Asperger (Şekil 2.2), 1944 yılında Otizm’den bahseden bir makale yayınlamıştır (Barahona-Corrêa and Filipe 2015). Makalesinde şimdi Asperger Sendromu olarak bilinen durumdan ‘Otistik psikopati’ ifadesini kullanarak özelliklerinden bahsetmiştir. Bu çocuklar normal zekaya sahip fakat sözel olmayan iletişim becerileri açısından sıra dışı, sosyal becerileri açısından yetersiz olduğunu belirtmiştir.

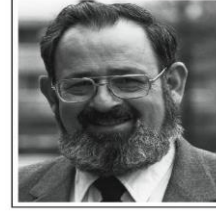


Şekil 2.2. Yüksek işlevli otistik çocukları ilk kez tanımlayan Hans ASPERGER

Psikiyatri alanında psikoanalitik teori 1950’li yıllarda fazlaca hâkimdir. O dönemler Otizm’in nedeninin anne-çocuk ilişkisinin olduğu ‘‘Buzdolabı Anne’’ kuramı ile öne sürülmüştür (Lappé 2016). Bu çocukların annelerinin aşırı soğuk davranışları otistik davranışların nedenidir. Bettelheim (Şekil 2.3) tarafından öne sürülen bu fikre ilk karşı çıkan çocuğu otistik olan Rimland’dır (Şekil 2.4). Rimland, Otizm’in beyin ile ilgili bir bozukluk olduğunu söylemiştir. 1977 yılında Folstein ve Rutter’ın Otizm’in genetik temelleri olabileceğini ifade etmeleri, literatürde önemli bir dönüm noktası haline gelmiştir (Bolton and Rutter 2009).



Şekil 2.3. Bruno BETTELHEIM



Şekil 2.4. Bernard RIMLAND

Otizm tanısına özgül tanı ölçütleri The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM) III (Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiki El Kitabı) ile tanımsal bir sınıflandırma yöntemi ile ortaya konmuştur. 1940’larda Otizm, klasik davranışlar olarak adlandırılmış olsa bile 1980’lerde DSM III kriterlerinde farklı bir terim olarak yer almaktadır. Birçok faktöriyel süreçlerden geçerek isimlendirme ve tanı kriterleri değişikliklere uğramıştır. 1980 yılında DSM III’de Yaygın Gelişimsel Bozukluk başlığı altında ‘‘İnfanıl Otizmi’’ olarak adlandırılmıştır. Daha sonra DSM III-R’de üç alt alana (sosyal ilişkide bozukluk, iletişim alanında bozukluk, kısıtlı aktivite örüntüsü) ait 16 belirtiden yarısının bulunması halinde tanı konulabileceği belirlenmiştir. DSM III-R başlangıç yaşı maddesi kriterler arasından çıkarılmıştır ve tanısal aralığın genişlemesi nedeniyle eleştirilmiştir. Bahsedilen üç alandaki (sosyal gelişim, iletişim becerileri, aktivite örüntüsü) en az birer bozukluk ve belirtilerin 3 yaşından önce başlamasını öngören DSM IV kriterleri benimsenmiştir (Volkmar, Lord et al. 2004). Lorna Wing 1981 yılında Otizm’in bir spektrum bozukluğu olabileceğinden söz etmiştir (O’Reilly, Lester et al. 2020). DSM IV kitabında (1994 yılında yayınlanmış olan) Yaygın Gelişimsel Bozukluklar grubunun içinde yer alan Otistik Bozukluk, beş bozukluktan (Otistik Bozukluk, Dezintegratif Bozukluk, Asperger Bozukluğu, Rett Bozukluğu, Başka Türlü Adlandırılmayan Yaygın Gelişimsel Bozukluk) biri olarak izah edilmiştir. Otistik Bozukluk kavramının tanısında kriter olarak sosyal alan iletişimde yetersizlik, etkileşimde nitel eksiklik ve tekrar eden ilgi alanları olmak üzere temel olan üç başlık altında 12 tane semptom tarif edilmiştir (Guze 1995). En son 2013 yılında DSM V tanı kriterlerine göre önceden mevcut bulunan ‘‘Yaygın Gelişimsel Bozukluk’’ terimi ‘‘Otizm Spektrum Bozukluğu’’ olarak değiştirilmiştir (2013, Mukherjee 2017). Asperger Bozukluğu, OSB’nin dışında bırakılmıştır ve diğer dört kategori (Otizm, Atipik Otizm, Rett Bozukluğu, Başka Türlü Adlandırılmayan Yaygın Gelişimsel

Bozukluk ve Dezintegratif Bozukluk) ‘‘Otizm Spektrum Bozukluğu’’ şemsiyesi altında belirtilmiştir (Tablo 2.1).

Tablo 2.1. Otizm Spektrum İçeriği

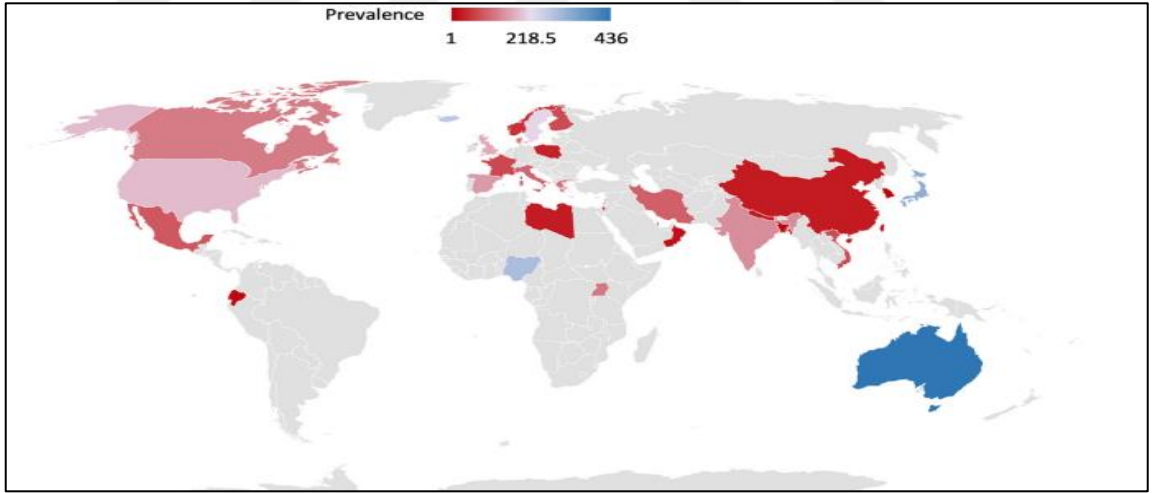
DSM V’e GÖRE OTİZM SPEKTURUM İÇERİĞİ NELERİ KAPSAMAKTADIR?				
Otizm	Atipik Otizm	Rett Bozukluğu	Başka Türölü Adlandırılmayan Yaygın Gelişimsel Bozukluk	Dezintegratif Bozukluk

2.1.2. Otizm Spektrum Bozukluğu’nun Epidemiyolojisi

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) ilk tanımlandığı dönemlerde nadir görölen bir durum olarak düşünölmektedir. OSB’nin görölme sıklığı zaman içerisinde artış göstermektedir. Victor Lotter tarafından Otizm’in epidemiyolojisi ile ilgili ilk çalışma, Londra Middlesex adlı ilçesinde 8-10 yaş aralığındaki çocuklarda yapılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda 10,000’de 4,5 yaygınlık oranı bildirilmiştir (Lotter 1966). O yıllardan beri birçok epidemiyolojik çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmaların medyan yaygınlık oranı 10,000’de 7,1’ dir (Williams, Higgins et al. 2006). 1970’lerde 2-5/10.000 arasında bir orandan bahsedilirken, 1966-1998 yılları arasında 23 prevalans çalışması değerdendirilen bir çalışmada OSB prevalansı için 14,3/10,000 gibi bir oran çıkmıştır (Fombonne 1999). Amerika Birleşik Devletleri’ndeki Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi bünyesinde (Centers for Disease Control and Prevention-CDC) OSB sıklığı, 2006 yılı içerisinde 1/150, 2012 yılı içerisinde ise verilen değır 1/88 ve son olarak 2014 yılı içerisinde 1/68 olarak yayınlanmıştır (2006, 2012, 2014). Kısacası 8 yıl boyunca uygulanan CDC’nin Otizm ve Gelişimsel Bozukluklar İzlem Ağı verilerine göre OSB sıklığında artış olduğu görölmüştür. Şekil 2.5’de göröldüğü üzere 2018 yılında Amerika Birleşik Devletleri’nde 11 toplulukta yaşayan çocukların sağıık ve özel eğitim kayıtlarından toplanan verilere dayanmaktadır.

artış sebebinin hastalıkla ilgili farkındalığın ve bilginin artması, hastalık kriterlerinin değişmesi, tanımının genişletilmesi ve hastalıkla ilgili sağlık hizmetine kolay ulaşılması ile ilişkili olduğu açıklanmıştır (Troyb, Knoch et al. 2011, Carpenter, Boan et al. 2016).

2021 yılında son verilere göre incelemeye dahil edilen 71 çalışma arasında (Şekil 2.6) 34 ülkede 99 yaygınlık tahmini belirlenmektedir. Örneklem büyüklüğü 465 kişiden yaklaşık 50 milyon kişiye kadar ulaşmaktadır. Görülme oranı 1,09/10,000 ile 436/10,000 arasında değişmekte, medyan yaygınlık oranı ise 100/10,000 olarak belirtilmektedir. Çoğu çalışma Amerika Birleşik Devletleri ve Kuzey Avrupa' da yürütülmüştür ancak Afrika ve Orta Doğu bölgesi gibi daha önce yeterince temsil edilmeyen bölgelerden de daha fazla sayıda çalışma yer almıştır (Chinawa, Manyike et al. 2016, Al-Mamri, Idris et al. 2019, Alshaban, Aldosari et al. 2019). Ankete katılımcı olarak daha çok çocuk popülasyon katılmıştır ancak birkaç çalışmada 18 yaş ve üstü yetişkinler de bildirilmiştir (Kočovská, Biskupstø et al. 2012, Poovathinal, Anitha et al. 2016).



Şekil 2.6. 2012'den 2021'e kadar 10,000 kişide Otizm yaygınlığı (Zeidan, Fombonne et al. 2022)

OSB'ye cinsiyet açısından bakıldığında klinik başvurularda, erkeklerde kızlara göre daha sık olduğu görülmektedir. OSB, CDC verilerine göre, erkeklerde kızlara göre 5 kat daha fazla görüldüğü tahmin edilmektedir (Wing and Potter 2002, Fombonne 2005). Kızlarda OSB oranının zeka seviyesi düştükçe arttığı, klinik bulgulara bakıldığında daha ağır seyrettiği belirtilmiştir (Volkmar, Lord et al. 2007).

2.1.3. Otizm Spektrum Bozukluğu'nun Patogenezi ve Etiyolojisi

DSM V'te OSB'nin gelişimsel bir beyin hastalığı olduğu gerçeği vurgulanmaktadır. Beyindeki değişimleri ve bu değişimlere etki eden etmenleri araştırmak için OSB'nin etiyolojisine yönelik çalışmalar yapılmıştır. OSB etiyolojisinde en büyük etkenin genetik faktörler olduğu, ek olarak biyolojik ve psikolojik işlevlerin de etkilerinin olduğu görüşü önem kazanmıştır (Rutter and Taylor 2002).

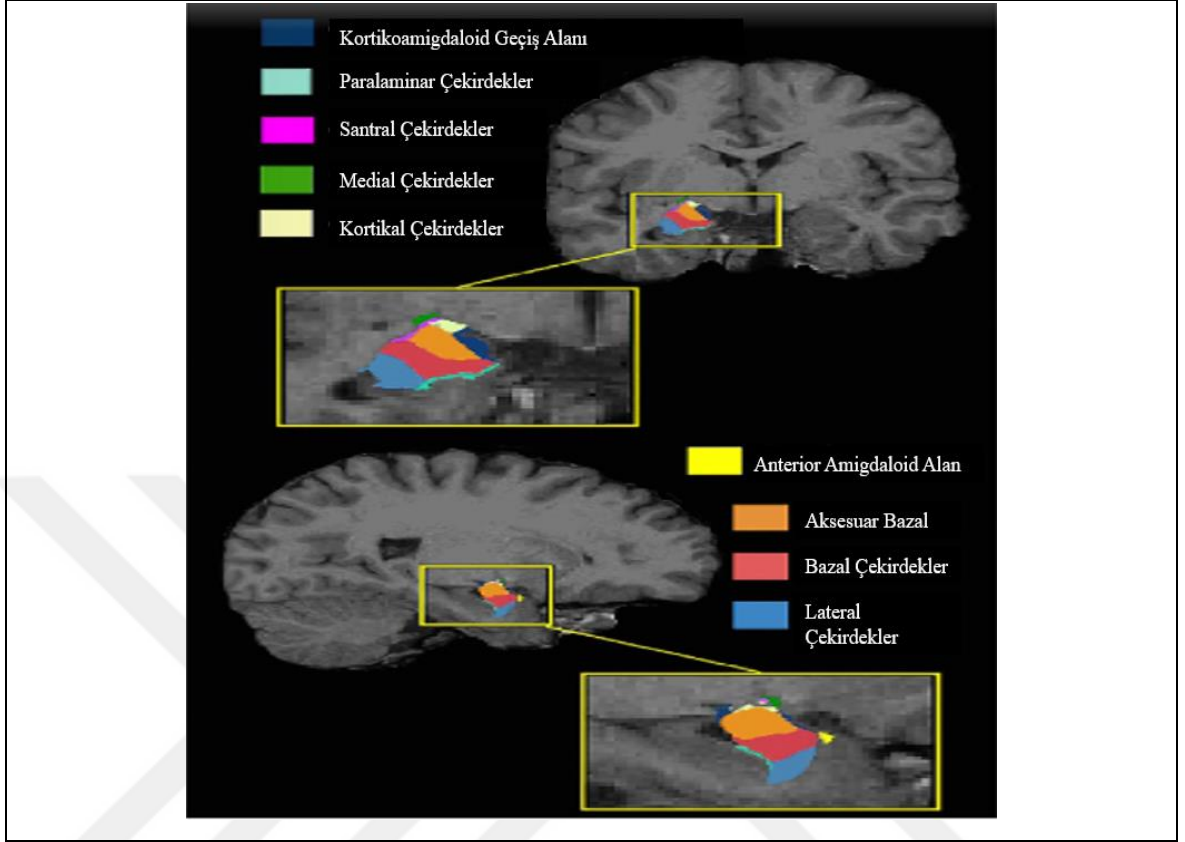
I. Genetik Faktörler

OSB son bilgiler ışığında kalıtsallığının karmaşık olduğu (Muhle, Trentacoste et al. 2004) ve kaynağının (mutasyon ve gen etkileşimleri) net olmadığı belirtilmiştir (Abrahams and Geschwind 2008). OSB'li bir çocuğa sahip ailede kardeşler arasında bu spektrumun görülme oranı normal popülasyona göre 50 ile 200 kat fazladır (Gillberg and Coleman 2000). OSB'nin ikizler üzerinde yapılan araştırmalarında tek yumurta ikizlerindeki konkordans %36-91, çift yumurta ikizlerindeki konkordans ise %5 olarak bulunmuştur (Tager-Flusberg, Paul et al. 2005). Aile içerisinde de birden fazla OSB tanısı almış bireyler ve zeka puanı 60'ın üzerinde olan OSB tanılı bireylerin ailelerinde, yüksek geniş fenotip oranı bildirilmiştir (Szatmari, MacLean et al. 2000). İnsanların genetik mekanizmaları çevresel risk faktörlerine karşı duyarlıdır ve çevresel faktörlerin de bu mekanizmayı etkilediği vurgulanmaktadır. Sinir sistemlerinin normal gelişimlerinde epigenetik mekanizmalarının ciddi bir etkisi olduğu tanımlanmıştır (Woods, Vallero et al. 2012, Modabbernia, Velthorst et al. 2017). OSB'li bireyler üzerinde yapılan genetik çalışmalar; sitogenetik, aday gen ve tüm genom tarama olmak üzere 3 başlık altında toplanmıştır (Muhle, Trentacoste et al. 2004). OSB'li bireylerde yapılan sitogenetik çalışmalarda 15q11-q13 lokusunda anormallik olduğu bildirilmiştir (Smalley 1991). Aday gen çalışmalarında Kromozom 2, 3, 4, 6, 7, 10, 15, 17 ve 22 üzerindeki tek genlerde tekrarlama bulgularının OSB gelişimi için artmış risk ile ilişkili olduğu bulunmuştur (Freitag, Staal et al. 2010). Ailelerinde birden fazla OSB tanısı almış bireylerde yapılan genom taramalarında birçok genin karşılıklı etkileşiminin OSB'ye neden olduğu ve 5p14.1 ve 5p15 lokusunun genetik çeşitlerinde OSB riskinin artmış olduğu ifade edilmiştir (Ma, Salyakina et al. 2009, Weiss, Arking et al. 2009). Son zamanlarda gen yapısındaki etkenleri inceleyen araştırmalar postsinaptik açıdan

yoğunluk hali, sinaptogenez, hücrenin adezyon görevinde rol oynayan genlerdeki varyansların OSB'ye yatkınlık ile ilgisi olduğu bildirilmiştir (Mukaddes 2013).

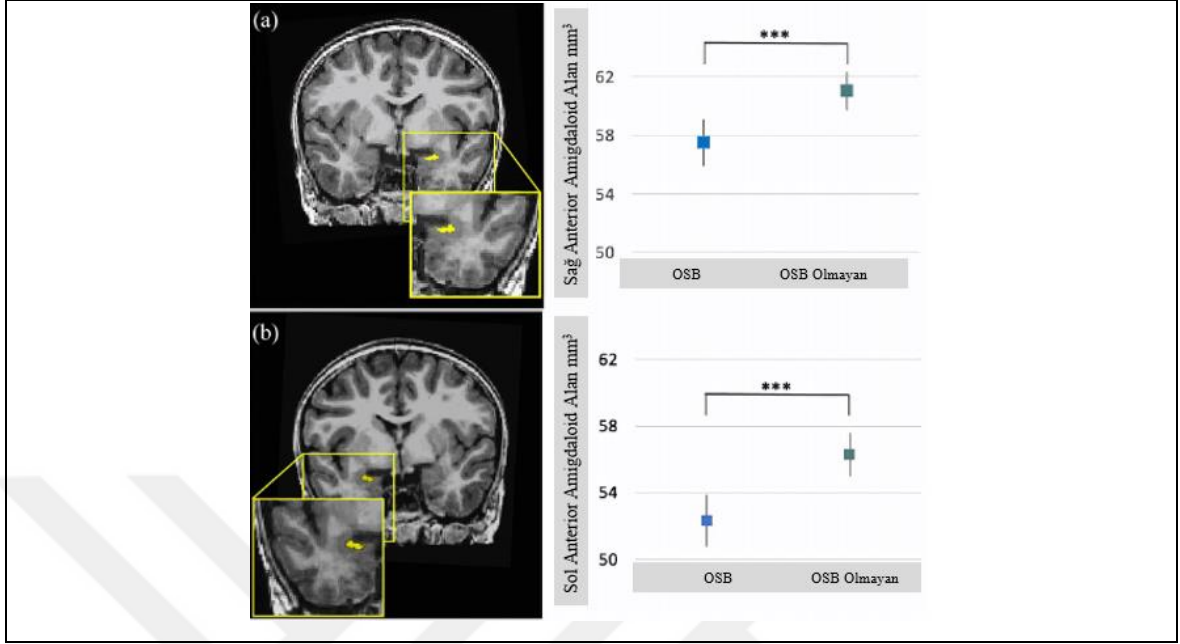
II. Nörobiyolojik Faktörler ve Nörogörüntüleme Bulguları

Kemper ve Bauman OSB'li bireylerin beyinlerindeki değişim alanlarında 1998 yılında yapıları ilk çalışmada beyin ağırlığının arttığını, hipokampus bölgesinde, subikulum, septal nukleuslarında yer aldığı ve amigdalanın bazı alt bölge çekirdeklerinde yoğunlaşmış nöronlarla birlikte purkinje hücrelerinin yoğunlaşmalarında azalış olduğunu bildirmişlerdir (Kemper and Bauman 1998). OSB'li bireylerin ilk iki yılında beyinlerinde aşırı büyüme ve devamında beyindeki empati devresinin işlevi ve yapısında net farklılıklar olduğu gösterilmiştir (Jacob, Brune et al. 2011). Nörogörüntüleme çalışmalarında görülmüştür ki OSB'den dolayı beyin gelişimindeki farklılıkların daha erken yaş evrelerinde başladığı veya oluştuğu (3 yaş öncesinde), esasında temporal lob, frontal lob ve amigdala bölgelerini kapsayan beyin içinde normalden fazla büyüme gerçekleştiği ve ileriki aşamalarda oluşan büyümenin duraksadığı gözlemlenmiştir. En çok farklılaşan beyin bölgeleri; serebellum, frontal lob, temporal lob ve amigdaladır (Jack and K 2017). Amigdala (Şekil 2.7) aksesuar bazal, bazal, lateral, medial, kortikal, santral (Ce), kortikoamigdaloid geçiş alanı (CTA), paralaminar çekirdekler ve anterior amigdaloid alana bölünmektedir (Hennessy, Seguin et al. 2022).



Şekil 2.7. Otizmli olmayan bir bireyden elde edilen görüntüye dayalı amigdala atlası (Hennessy, Seguin et al. 2022)

Bebeklik ve erken çocukluk evresinde amigdalanın aşırı büyümesi sınırlı olabilmektedir (Shen, Swanson et al. 2022). Çünkü geç adölesanlık ve erken yetişkinlik evresinde amigdala hacminin daha küçük olduğu OSB'li katılımcılarda rapor edilmiştir (Şekil 2.8) (Nacewicz, Dalton et al. 2006).



Şekil 2.8. OSB ve OSB olmayan gruplar arasında amigdala hacimlerinin tahmini marjinal ortalamaları (Hennessy, Seguin et al. 2022)

OSB olgularının üzerinde yapılan görüntüleme araştırmalarında, beyin volümünün arttığı ve ventriküllerde genişleme olduğu görülmektedir. Ayrıca bazı manyetik rezonans görüntüleme (MRG) çekimlerinde serebellar vermal lobüllerde hipoplazi belirtisi olurken, nöropatolojik olarak serebellumda Purkinje hücrelerinde azalma fark edilmiştir. Nörokimyasal alanlarda gabaerjik ve serotoninergik sistemin OSB ile ilişkili olduğunu düşündüren veriler ortaya çıkmıştır (Jack and K 2017).

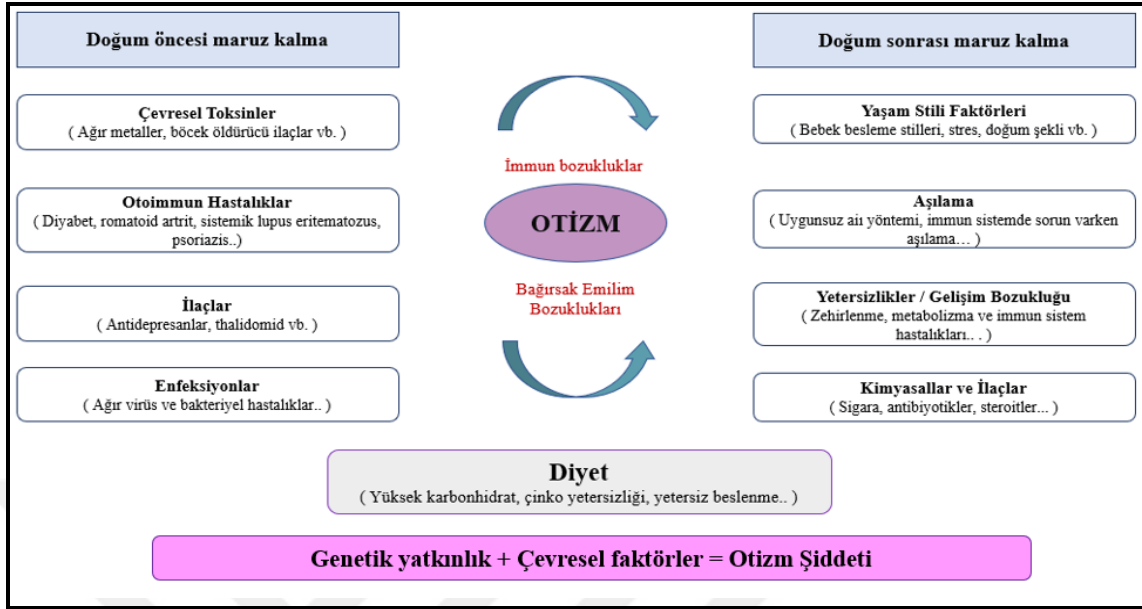
III. Çevresel Faktörler

OSB etiyolojisini etkileyen çevresel faktörler arasında cıvaya maruz kalma, hava kirliliği, tarım ilaçlarına maruz kalma, gebelikte egzoz dumanına maruz kalma, beslenme, D vitamini eksikliği, ileri ebeveyn yaşı, hamilelikte geçirilen enfeksiyonlar ve suçlanan aşılardır (Newschaffer, Croen et al. 2007). Bu etkenlerin içerisindeki en tutarlı bilgi “baba yaşının ileri seviye olması” ile ilgilidir. Yüksek ebeveyn yaşı ile OSB’li bir çocuğa sahip olma arasında bir ilişki olduğu öne sürülmüştür (Reichenberg, Gross et al. 2006, Durkin, Maenner et al. 2008). Bu bulgu ise muhtemelen genetik yapıdaki değişimlere ve mutasyonlara bağlı gibi görünmektedir (Kong, Frigge et al.

2012). OSB etiyojijisinde başka birçok çevresel faktörün (Nikel, Kadmiyum, Vinil klorid, Trikloroetilen gibi) suçlu olabileceği iddia edilse de bunlar ile ilgili yeterli kanıt sunulamamıştır (Kinney, Barch et al. 2010). D vitamininin eksikliği, OSB riskini arttırdığı ilişkisi ortaya konulmakla birlikte bunun ile ilgili daha fazla kanıt ihtiyaç vardır (Grant and Soles 2009). Çalışmalardan çıkan sonuç; çevresel etkilerin hiçbirisinin tek başına OSB'ye neden olamayacağı, genetik yatkınlık ve birçok çevresel etkenin birleşerek bu duruma katkı sağladığı ortaya konmuştur (Hertz-Picciotto 2011).

IV. Perinatal Faktörler

Gebelerde doğum kusurlarına yol açan etkenler ve OSB riski oluşturabilecek teratojenlerin, gebeliğin ilk 8 haftası içerisinde etkilerinin grldği bildirilmiştir. Yapılan bu alışmalar, OSB gelişiminin, sonra başlaması ihtimalini bir kenara koymasada, gebelikte OSB gelişimini çok erken ortaya çıktığına dair bir kanıttır (Arndt, Stodgell et al. 2005). Farklı çalışmalardan sonra OSB belirtileri gösteren çocuklarda travma, gebelikte kanama, ileri anne yaşı, intrauterin ilaç kullanımı, postmatürite, viral enfeksiyon, düşük doğum ağırlığı, anormal geliş şekilleri, mekonyum aspirasyonu ile yenidoğan döneminde görülebilen düşük Apgar skoru, apne, ağlamada gecikme, hiperbilirubinemi gibi bazı problemlerin daha çok grldği belirtilmiştir (Tuchman, Rapin et al. 1991, Piven, Simon et al. 1993, Juul-Dam, Townsend et al. 2001, Bilder, Pinborough-Zimmerman et al. 2009, Gardener, Spiegelman et al. 2011). Gebelik süresince Danimarka'da yapılan çalışmada Valproat kullanımının OSB'nin gelişim riski ile arasında ilişki olduğu gösterilmiştir (Christensen, Grnborg et al. 2013). Gebeliğin ilk 3 ayında depresyon ilaçlarının kullanımı, bebeğin OSB gelişme riskini arttırabileceği gösterilmiştir (Croen, Grether et al. 2011). Genel olarak doğum öncesi ve sonrası maruziyet şekil 2.9'da gösterilmektedir.



Şekil 2.9. Otizm Spektrum Bozukluğu oluşumuna katkı sağlayan faktörler (Sivamaruthi, Suganthi et al. 2020)

V. Biyokimyasal ve Epigenetik Faktörler

OSB görülen her üç bireyden birinin periferik kanında bulunan serotoninin arttığı görülmüştür. Serotonin sisteminde yaşanan bozulmanın nöronların olgulaşmasında bozulmaya sebep olabileceği ileri sürülmüştür (Volkmar, Lord et al. 2004, Volkmar, Lord et al. 2007). OSB'li bireylerin kullandığı ilaç grubu olan Seçici Serotonin Gerilim İnhibitörlerin (SSGI) sosyal etkileşimi arttırdığı, bireydeki tekrarlayıcı hareketleri azalttığı bildirilmektedir (Gillberg and Coleman 2000). OSB'de görülen aşırı hareketlilik ve tekrarlayıcı hareketler, beyindeki dopaminerjik aktivitelerin artması ile ilişkilendirilmiştir. Ayrıca epigenetik faktör olan Sınıf IIa HDAC'ler normal sirkadiyen ritim işlevini üstlendiği düşünülmekte ve aşırı baskının işlevi bozduğu vurgulanmaktadır (Fogg, O'Neill et al. 2014). SIRT1 deasetilaz aktivitesi sirkadiyende rol almaktadır. SIRT1, sirkadiyen gen ekspresyonunu ve sirkadiyen histon asetilasyonunu kontrol etmektedir (Asher, Gatfield et al. 2008, Nakahata, Kaluzova et al. 2008). CHRONO proteini, CRY1 proteini ve PER kompleksi, HDAC'leri baskı saati transkripsiyonu için toparlamaktadır (Naruse, Oh-hashii et al. 2004, Duong, Robles et al. 2011, Duong and Weitz 2014, Goriki, Hatanaka et al. 2014). CRY kompleksi, HAT aktivitesini azaltarak saat transkripsiyonunu bastırmaktadır, ancak HDAC'leri dahil ederek bu işlemi yaptığı

düşünülmemektedir (Etchegaray, Lee et al. 2003). SIRT1 aktivitesi azaldığında uyanma zamanının azaldığı belirtilmektedir (Panossian, Fenik et al. 2011). TSA yoluyla HDAC inhibisyonu olduğunda uyarılmada da azalma görülmektedir (Urbano, Bisagno et al. 2018). Hücre büyümesi ve çoğalması gibi hücre işlevlerinin düzenlenmesinde görev alan mTOR (rapamisin memeli hedefi), anahtar bir regülatör olan serin-treonin protein kinazdır. mTORC1 aktivasyonunda defektler meydana geldiğinde OSB gelişimini etkilediği tahmin edilmektedir (Özcan and Dikmen 2015, Sato 2016). OSB'nin birçok genetik sendrom ile birlikte görülmesi ve epigenetik faktörde düzensizlik görülmesi bu durumu açıklığa kavuşturmaktadır (Grafodatskaya, Chung et al. 2010).

2.1.4. Otizm Spektrum Bozukluğu'nun Patofizyolojisi

OSB'ye bütüncül bir yaklaşımla bakıldığında beyin fonksiyonlarının işlevsel bölümündeki yer alan sistemlerin çoğunu ya da tamamını etkileyerek beyin gelişimini bozduğu anlaşılmaktadır (Müller 2007, Amaral, Schumann et al. 2008). Bireylerin gebeliklerinin başlarında görülen nöroanatomik değişiklikler ve teratojenler ile olan bağları, bebeğin beyin gelişiminin değişmesinin OSB'nin işleyişinde rol oynadığını göstermektedir (Arndt, Stodgell et al. 2005). OSB insan beyninin ana yapısı ile ilgilidir. Hemen hemen tüm postmortem araştırmalar zekâ geriliği olan bireylerde yapıldığından sonuç çıkarmak oldukça zordur (Amaral, Schumann et al. 2008). Beynin patolojik olarak aşırı büyümesi ve sinir sistemlerinin aşırı gelişmesi, OSB'nin karakteristik bulgularının sebebi olup olmadığı bilinmemektedir. Varsayımlar şu şekildedir:

- Beynin önemli kısımlarında aşırı bağlantıya neden olan nöron fazlalığı (Courchesne, Pierce et al. 2007)
- Gebeliğin başlarında bozulmuş nöron göçü (Persico and Bourgeron 2006, Schmitz and Rezaie 2008)
- Dengesiz uyarıcı-kısıtlayıcı ağlar (Persico and Bourgeron 2006)
- Sinaps ve dendritik dalların sıra dışı oluşumu (Persico and Bourgeron 2006).

Başarılı bir sinir sistemi gelişimi için doğru tepki veren bağışıklık sistemi gerekir. Araştırmalarda OSB tanılı çocukların kötü bağışıklık tepkileri ile uyumlu bulguların varlığından söz edilmiştir (Ashwood, Wills et al. 2006).

OSB tanılı bireylerde ayna nöron sistemi (ANS) bozuk gelişime sahip olduğu için taklide engel olmakta ve sosyal gelişim-iletişim yeteneklerinde zorluklara yol açtığı ileri sürülmektedir. ANS, bireyin başkalarının davranışlarını ve duygularını modellemeye olanak sağlayarak (taklit ederek) anlamasına yardımcı olabilir (Ramachandran and Oberman 2006, Dinstein, Thomas et al. 2008). Bu varsayımı ele alan birkaç çalışma sonucunda, OSB'li bireylerin ANS bölgelerinde anormallikler tespit edilmiştir. Ayrıca ANS dışındaki birçok bölgede de anormal beyin aktiviteleri OSB'de görülmektedir. ANS teorisi, OSB tanılı çocuklara verilen hedefleri ve amacı içeren taklit görevlerini normal yapmalarını açıklamaz (Frith and Frith 2003, Hamilton 2008).

OSB'de düşük bağlantı teorisi, üst düzey nöronal bağlantılarının ve uyumunun düşük işlevsellikte olduğunu varsayar (Just, Cherkassky et al. 2007). OSB'nin düşük bağlantı teorisini ortaya çıkaran kanıtlar, OSB'li bireylerin işlevsel sinir sistemi üzerinde görüntüleme yapılarak bulunmuştur (Williams, Goldstein et al. 2006). Beyin dalgası araştırmasında OSB'li erişkinlerin korteksinde aşırı bağlantı olduğunu ve korteks ile frontal lobun arasında zayıf işlevsellik olduğunu göstermiştir (Murias, Webb et al. 2007). Diğer argümanlar, düşük bağlantıların her iki hemisferde olduğunu ve OSB'nin asosiyasyon korteksinin bir bozukluğu olduğunu göstermektedir (Minshew and Williams 2007).

2.1.5. Otizm Spektrum Bozukluğu'nun Tanı Kriterleri

DSM V'te tanımlanan OSB'leri aynı genel başlık altında, hafiften şiddetliye çeşitli belirtiler gösterdiği kabul edilerek yeni bir bakış açısı ortaya konmuştur (Yılmaz 2019).

DSM V kitabının içinde yer alan OSB tanısının kriterleri aşağıdaki gibi güncel bir şekilde sınıflandırılmıştır.

Tablo 2.2. OSB Tanı Ölçütleri (Yılmaz 2019)

A. Yanda belirtildiği gibi, şimdi veya geçmişte farklı şekillerde görülen toplumsal iletişim ve toplumsal etkileşimde sürekli yetersizliğin olması:	Toplumsal - duygusal karşılık vermede yetersizlik (örn. olağandışı toplumsal yaklaşımdan karşılıklı diyalog yürütmekte çekilen güçlüğü; ilgilerini, duygularını veya duygulanımını paylaşmaktaki yetersizlikten, sosyal etkileşime cevap verememeye kadar olan yetersizlikler).
	Toplumsal etkileşim için kullanılan sözel olmayan iletişimsel davranışlarda yetersizlik (örn. zayıf entegre olmuş sözel ve sözel olmayan iletişim, anormal göz kontaktı ve beden dili, veya jestleri anlamakta ve kullanmakta yetersizlik ve yüz ifadesi ve beden diline kadar bariz eksikliklerin varlığı).
	İlişkileri, geliştirmekte, devam ettirmede ve anlamakta güçlük (örn. farklı toplumsal ortamlara uygun davranamamaktan, hayali oyun paylaşamamaya ve arkadaş edinememeye, arkadaşla ilgi duymamaya kadar görülen davranışlar).
	Şiddet: Sosyal iletişimsel alanda yetersizlikler ve kısıtlı, tekrarlayıcı davranışlara göre belirlenir.
B. Yandakilerden en az ikisinin varlığı ile kendini gösteren, şu an ve geçmişte sınırlı, tekrarlayıcı davranışlar, ilgiler ya da etkinlikler:	Basmakalıp ve ya tekrarlayıcı motor hareketler, obje kullanımı veya konuşma (basit motor stereotipler, oyuncakları dizme veya çevirme, ekolali, idiyosenkritik cümleler).
	Aynı olmakta ısrar, rutine sıkı sıkıya bağlı olma veya ritüelleşmiş sözel ve sözel olmayan davranışlar, (ufak değişimlerde aşırı stres, geçişlerde zorluk, sert düşünce tarzı, selamlaşma ritüelleri, her gün aynı yolu veya aynı yemeği tercih etme).
	Konu veya yoğunluk açısından anormal olan sınırlı, sabitlenmiş ilgiler (yaygın olmayan nesnelere anormal aşırı bağlılık, aşırı tekrarlayıcı veya sınırlı ilgiler).
	Duyusal olarak aşırı ya da az duyarlılık veya çevrenin duyusal boyutuna aşırı ilgi (acıya/sıcağa karşı aşırı duyarsızlık, belirli ses ve dokunuşlara karşı beklenmeyen tepki, nesneleri aşırı koklama veya onlara aşırı dokunma, ışık veya hareketle görsel olarak çok meşgul olma).
Şiddet: Sosyal iletişimsel alandaki yetersizlikler ve kısıtlı tekrarlayıcı davranışlara göre belirlenir.	
C. Belirtiler gelişimin erken evrelerinde mevcut olmalı (toplumsal beklentiler sınırları aşındırmaya dek fark edilmemiş veya daha sonra hayatta öğrendiği stratejilerle maskelenmiş olabilir).	
D. Belirtiler sosyal, mesleki ve başka önemli alanlarda klinik olarak anlamlı düzeyde bozukluğa yol açmalıdır.	
E. Otizm Spektrum Bozukluğu, zihinsel yetersizlik veya genel gelişimsel gerilik sebebi ile olmamalıdır. Zihinsel yetersizlik ve OSB sıklıkla birarada görülür, ancak OSB ve zihinsel yetersizlik tanısı konulması için sosyal iletişimsel düzeyin genel gelişimin altında olması gerekir.	

DSM IV içeriğine göre Otistik Bozukluk tanısı, Asperger Bozukluğu ve Başka Türlü Adlandırılmayan Yaygın Gelişimsel Bozukluk tanısı almış olanlara OSB tanısı verilmektedir. OSB tanısı almayan fakat sosyal açıdan iletişimsel bozukluk taşıyan bireyler değerlendirilmelidirler.

- a) Zihinsel olarak yetersizliğin olup olmadığına,
- b) Dil fonksiyonelliği yönünden yetersizliğin olup olmadığına,
- c) Bilinen bir medikal, kalıtsal veya çevresel etmenlerin olup olmadığına,
- d) Başka nörogelişimsel, ruhsal veya davranışsal hususların eşlik edip etmediğine,
- e) Katatoni durumunun olup olmadığına bakılır (Yılmaz 2019).

2.1.6. Otizm Spektrum Bozukluğu'nun Klinik Özellikleri

OSB, bir dizi belirti ile fark edilmekle birlikte başlıca özellikleri sosyal etkileşim bozuklukları, iletişim bozuklukları, sınırlı ilgi ve yineleyici davranışlardır. OSB bulguları toplum içinde tek başına görülür fakat patolojik şiddetteki bulgular ile kişilik özelliklerini birbirinden net hatlarla ayıracak kadar yüksek oranda bağdaştırılamaz (London 2007).

I. Sosyal Etkileşim Bozuklukları

OSB'li bireylerin sosyal etkileşim bozuklukları vardır. Tipik gelişen insanların sahip oldukları diğer kişiler hakkındaki hissettikleri duygulara ve sezgilere sahip değildirler. Tanınmış OSB tanılı Temple Grandin, nörotipiklerin sosyal iletişimini anlayamama yetersizliğinden dolayı kendisini "Mars'ta bir antropolog gibi" hissettiğini ifade etmiştir (Sacks 2012).

Çocukluğun erken evrelerinde başlayan sosyal bozukluklar, erişkinliğe doğru devam etmektedir. OSB tanılı çocuklar dış uyaranlara karşı daha az tepki verirler ve iletişim kurulmaya çalışıldığında daha az bakma ve yüz tanıma tepkisizliği ortaya çıkmaktadır (Chawarska, Klin et al. 2009, Landa, Holman et al. 2007, Wetherby, Woods et al. 2004). OSB tanılı çocukların aykırı sosyal davranışları da vardır. Örneğin; çok az göz teması kurar, ileriye dönük tavırlar sergiler ve diğer bireylerin elleri ile oynayarak iletişim kurma çabası içerisine girerler (Volkmar, Chawarska et al. 2005, Volkmar and Chawarska 2008). OSB tanısı almış 3-5 yaş arasındaki çocuklar çevresi ile iletişime

geçmek için duygularına karşılık verme, taklit etme, konuşmadan iletişim halinde bulunma, aniden yaklaşma ve sıra ile bir şeyler yapma gibi sosyal davranışları az sergilerler. Ancak, kendileri ile ilgilenen (bakan) kişiler ile bağ kurarlar (Sigman, Dijamco et al. 2004). Zeka gelişimi yüksek olan veya şiddeti az olan OSB'li çocuklarda güvenli bağlılıkta azalma görülmezken tam tersi durumlarda daha az güvenli bağlılık gösterirler (Rutgers, Bakermans-Kranenburg et al. 2004). Yaş büyüdükçe OSB tanılı bireylerde yüz ifadesi ve duygu tanıma testlerinde daha kötü sonuçlar elde edilmektedir (Sigman, Spence et al. 2006). Yaygın kanının aksine OSB'li çocuklar yalnız kalmayı istemezler. OSB'li olanlar için arkadaşlık kavramının sürdürülmesi zordur ve sayıdan çok arkadaş kalitesi yalnızlıkları için kriterdir (Burgess and Gutstein 2007).

Genel toplum içerisinde OSB tanılı bireylerde şiddet ve saldırganlığın fazla olduğu ifade edilse de bunun kesin bir ispatı yoktur (İm 2016). Eldeki sınırlı sayıdaki veri, zekâ geriliği olan çocuklarda OSB'yi saldırganlık, öfke nöbetleri ve eşyalara zarar verme ile ilişkilendirir (Carroll, Hallett et al. 2014, Kanne and Mazurek 2010). Dominick ve arkadaşları 67 OSB tanılı çocuğa sahip ebeveyniyle yaptığı görüşmeler sonucunda üçte ikisinin şiddetli öfke nöbetleri geçirdiğini ve üçte birinin geçmişinde saldırganlık olayları olduğunu ifade etmiştir. Geçmiş öyküsünde dil öğrenme bozukluğu olan OSB'li çocuklarda öfke nöbetlerine daha fazla oranda rastlanılmaktadır (Dominick, Davis et al. 2007).

II. İletişim Bozuklukları

Tipik çocuklarda dil gelişiminde 5-6 aylıkta agulama, 8-9 ayda heceleme, 1 yaşında anlamlı tek kelimeler ile 2 yaşında 2-3 kelimeli cümleler başlamaktadır. OSB'li çocukların yarısından fazlasında bu aşamaların hiçbiri olması gerektiği zaman aralığında ortaya çıkmamaktadır. OSB'li çocukların gündelik yaşamlarında gerekli olan doğal konuşma becerisi, üçte biri ile yarısı arasındaki bir kısımda gelişmemektedir (Noens, van Berckelaer-Onnes et al. 2006). Çocuklarda 1 yaşından itibaren iletişimde farklılıklar görülmeye başlamaktadır. Bu farklılıklar arasında anormal el hareketleri, bakıcının sesine uyumlu olmayan tepkiler, azalan heveslilik ve konuşmaya başlamadan önce anlamsız sesler çıkarmaya başlama döneminin gecikmesi yer almaktadır. OSB'li çocuklarda 2-3 yaşından sonra daha az anlamsız sesler çıkardığı, sözcükler ve sözcük

grupları kullandığı, el hareketlerinin sözlerle daha az bağlantılı olduğu gözlemlenir. OSB'li çocuklar deneyimlerini paylaşırlar veya daha az istekte bulunurlar, çoğunlukla başkalarının sözlerini tekrar ederler (ekolali) ya da kişi zamirlerini karıştırırlar (Kanner 1968, Landa 2007, Tager-Flusberg and Caronna 2007).

Fonksiyonel bir konuşma için birleşik dikkat gereklidir. OSB'li çocukların birleşik dikkat eksiklikleri toplumda fark edilmelerini sağlayabilir. Örneğin, işaret edilen nesne yerine işaret eden ele bakabilirler ve yaşlarına uygun olan tecrübeleri hakkında yorum yapmayı veya ifade etmeyi başaramazlar (Volkmar, Chawarska et al. 2005, Johnson and Myers 2007, Volkmar and Chawarska 2008). OSB'de hayal gücüne dayalı oyunları sözlü anlatmada zorluk görülebilir (Landa 2007, Tager-Flusberg and Caronna 2007). Bazı çalışmalarda yüksek işlevli OSB tanılı 8-15 yaş arasındaki çocukların kelime bilgisi ve heceleme gibi temel dil görevlerinde eşleştirildikleri sağlıklı yaşlıları ile benzer performans göstermişlerdir. OSB'li çocuklar, mecazi anlatım, anlama ve sonuç çıkarma gibi karmaşık görevlerde kontrol grubuna göre daha kötü sonuçlar almıştır (Williams, Goldstein et al. 2006).

III. Sınırlı İlgi ve Yineleyici Davranışlar

OSB'li bireyler yineleyici ve sınırlı davranışın birçok türünü gösterirler. Bunlar Gözden Geçirilmiş Yineleyici Davranış Ölçeği'ne göre şöyle sınıflandırılır (Bodfish, Symons et al. 2000);

- Stereotipik kafa sallama, vücut sallama ve el çırpma gibi amaçsız hareketler
- Nesneleri ayarlanmış düzene karşı dizmek gibi rutin ve kompulsif davranışları isteyerek yapma
- Sabit düzene alışık olma, tekdüzelik değişikliğe karşı direnç göstermek
- Rutin davranışlar sergileme ve günlük etkinlikleri aynı şekilde yapmak. Gösterilen davranışlar, tekdüzelik ile ilgilidir ve bağımsız bir değerlendirme araştırması sonucu bu iki faktörün birleştirilmesi önerilmiştir (Lam and Aman 2007).
- Sınırlı davranış, etkinliklerde sınırlılık

- Kendine karşı saldırgan hareketler ya da kişiyi yaralayabilecek hareketler. Dominick ve arkadaşları, çalışmalarında OSB'si olan çocukların yaklaşık %30'unda kendini yaralamaya yatkın davranışlar sergilediğini belirtmiştir (Dominick, Davis et al. 2007).

Yaşla birlikte kısıtlı, tekrarlayıcı davranış örüntüsü, ilgiler ve davranışlarda farklı görünümeler gözlemlenmektedir. İşlevsel olmayan nesnelerle yineleyici oyunlar, oyuncaklara ve oyunsal durumlara ilgisiz kalma, verilen oyun araç-gereçleri ile oynamaktan çok nesneleri incelemeye yönelik davranışlar OSB'li çocuklarda sık görülmektedir. Törenselleştirilmiş davranışlar gösterebilir, verilen veya yapılan işleri tekrar etmekte ısrarcı davranabilirler ve alışlagelmiş durumlar olmadığında kaygı-stres belirtileri görülebilir. OSB'de spesifik tekrarlayıcı bir davranış tutumu yoktur fakat bu sendromda tekrarlayan hareketlerin fazla ve şiddetleri yüksek görülmektedir (Bodfish, Symons et al. 2000).

IV. Diğer Belirtiler

Bireylere OSB tanısı koymakta faydası olmayan, bireye ve aileye etki eden başka belirtiler gözlemlenebilir (Filipek, Accardo et al. 1999). OSB tanılı bireylerin çok azında, gereksiz bilgilerin ezberlenmesinden olağanüstü yeteneklere kadar farklılaşan bir yelpazede sıra dışı yetenekler görülebilir (Treffert 2009). OSB'de dış etken uyaranlarına karşı alışılmadık tepkiler daha belirgindir ancak algısal bulguların OSB'yi diğer gelişim bozukluklarından ayırdığına dair yeterli kanıt bulunmamaktadır (Rogers and Ozonoff 2005). OSB'de şiddetli motor bozukluklar görülmemekle birlikte çeşitli çalışmalar da, kaba motor disfonksiyon (apraksi), parmak uçlarında yürüme ve kas güçsüzlüğü (hipotoni) gibi farklı motor bozukluklar rastlanıldığı görülmüştür (Ming, Brimacombe et al. 2007). Eski dönemlerde tanı koymada kullanılan normal olmayan yeme davranışı, OSB'si olan çocukların dörtte üçünde görülmektedir. Seçicilik, bu sendromda en yaygın problemdir ve OSB tanılılarda yeme ritüelleri ve yemeği reddetmek gibi sorunlar mevcuttur; fakat bunlar yetersiz beslenme ile sonuçlanmaz (Dominick, Davis et al. 2007). Eldeki kanıtlara göre OSB'li çocuklarda görülen uyku sorunu, gelişimsel bozuklukları olan çocuklarda görülen uyku bozukluklarından daha fazladır. OSB'li çocukların üçte ikisinde uyku sorunu olduğu söylenmiştir. OSB'li çocuklar uykuya

dalmakta zorlanma, sık sık uyanma ve sabahları erken kalma gibi sorunlarla baş başa kalabilmektedir (Dominick, Davis et al. 2007). OSB tanılı çocukların ebeveynlerinin stres düzeyi yüksektir (Montes and Halterman 2007). Aile içindeki kardeşlerden OSB tanısı almış olana diğer kardeşlerin daha fazla ilgi gösterildiği ve anlaşmazlıklarının daha az olduğu belirtilmiştir. Bu bireylerin erişkin olduklarında aralarındaki ilişkide azalma ve sağlık problemleri yaşama riskleri yüksektir (Orsmond and Seltzer 2007).

2.1.7. DSM V'e Göre Otizm Spektrum Bozukluk Grupları

I. Rett Sendromu

Rett sendromu, yaygın gelişimsel bozukluklardan birisi olmakla beyinsel gelişim bozukluğudur. Rett Sendromu'na neden olan gen X kromozomu üzerinde yer aldığı için daha çok kadınlarda görülmektedir. Sendromun klinik özellikleri arasında küçük el ve ayaklar, baş büyümesinin azalması ve bazen de mikrosefali yer almaktadır. Stereotipik ve tekrarlayıcı el hareketleri de gözlenmektedir. Gerileme döneminde de sosyalleşme problemleri de bulgular arasında görülmektedir. Okula girdikleri dönemde sosyalleşme genellikle düzelmektedir. Rett Sendromu olan kız çocuklar gastrointestinal sorunlara yakalanmaya yatkındır ve %80'i nöbet geçirmektedir (Jian, Nagarajan et al. 2006).

II. Dezintegratif Bozukluk

Çocuklarda 3 yaşından sonra görülen bu bozukluk; sosyal işlevsellikte, motor becerilerde ve dil gelişimindeki gecikmelerle ender rastlanan bir durumdur (Charan 2012). Araştırmacılar bu sorunun nedensel faktörlerini henüz bulamamıştır. OSB ile benzerlikleri vardır ancak becerilerde duraksama olmadan önce oldukça normal seyir gelişimi gözlemlenmektedir (McPartland and Volkmar 2012). Hastalık belirginleşmeye başladıkça çocuklarda gerileme görülmektedir fakat küçük yaşlarda gelişirse gerilik anlaşılamayabilir. Ömür boyu ilaç ve özel eğitim gerektiren bir gruptur.

III. Atipik Otizm

Atipik Otizm (AO), OSB tanısı için gerekli klinik özelliklerinden hepsinin yer almadığı ancak yine de OSB içindeki hafif olgular için kullanılan bir ifadedir. Atipik Otizm tanısı; belirtilerinin eşik altı seyrettiği, üç belirti grubundan birinin bulunmadığı (örneğin; toplumsal etkileşim ve sözel ifadede belirgin bozukluğa rağmen basmakalıp davranış ve

etkinliğin bulunmaması) veya bulguların 3 yaştan önce başlamadığı olgulardır. OSB grubu içerisinde en sık görülen Atipik Otizm'dir (de Bruin, Ferdinand et al. 2007). Aynı zamanda, Atipik Otizm en iyi prognoza da sahiptir (Cohen and Volkmar 1997).

IV. Başka Türü Adlandırılmayan Yaygın Gelişimsel Bozukluk

İşlevsellikte bozulma, duyguların anlaşılmasında ve düzenlenmesinde zorluk, belirtilerinin geç başlaması, tekrarlayan davranışların olmaması ve OSB tanı ölçütlerini tam karşılayamaması ile bu bozukluk tanımlanmıştır.

2.1.8. Otizm Spektrum Bozukluğu'nun Tedavisi

Tıpta OSB tanısının kanıtlara dayanan, aktif, esas semptomları amaçlayan özel bir müdahale protokolü bulunmamaktadır. Tedavi sürecinde yetersizliklerine ve işlevsellik düzeylerine göre planlama yapılmaktadır. OSB'de eğitsel ve farmakolojik tedavi yaklaşımları vardır. Eğitsel tedavilerde, bulguları hafifletmek ve işlevselliği artırmak temel yaklaşımdır. Eğitsel tedaviler ile hedeflenen; OSB'li çocuğun sosyal ve iletişim alanlarındaki gelişimini artırma, yeni beceriler kazandırma, istenmeyen davranışları azaltmaktır (Matson 2007). OSB'li çocuklarda tedavide temel amaç, yaşına uygun gelişim ve iletişim becerilerine sahip olmasını sağlamaktır. Bu amaçla, çocuğun gelişimindeki gecikme ve gerilik saptanan alanların belirlenip, zaman kaybetmeden hem sözel hem davranışlar becerilerinin gelişmesine yardımcı olacak özel eğitim programları, dil ve konuşma terapileri vb. müdahalelerine başlanmalıdır. Her çocuğun düzeyine göre özel eğitim programları oluşturulmalı ve bedensel, zihinsel ve duygusal terapi uygulanmalıdır. Bu tedavi sürecinde OSB'li çocukla da ailenin doğru bir iletişim kurmasının önemi vurgulanmalıdır (Siller, Hutman et al. 2013). OSB tanılı çocuğun gördüğü terapinin yanında ilaç tedavisinin uygulanıp uygulanmayacağına karar verilmelidir. İlaçların OSB'nin temel belirtilerine direkt etki etmemesine rağmen, eşlik eden komorbid psikiyatrik tanılar ve davranış problemleri için fazlasıyla ilaç tedavisi önerilmektedir. OSB'de tik, kızgınlık ve yineleyici davranışlarda Risperidon ve Aripiprazol; depresyon-anksiyetik, obsesif ve kompulsif bozukluklarda Serotonin Geri Alım İnhibitörleri; dikkat ve hiperaktivite problemlerinde Atomoksetin ve psikostimülanlar; duygusal durum bozulmalarında ise Antiepileptikler sık kullanılan ilaçlardır (Broadstock, Doughty et al. 2007).

2.2. Uyku

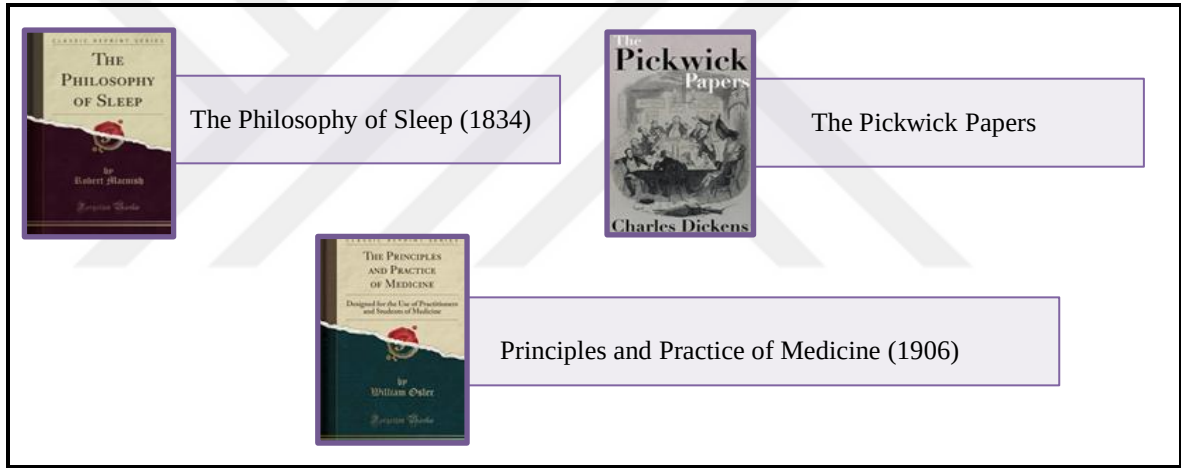
2.2.1. Uykunun Tanımlaması ve Örgüsü

İnsan, hayatının üçte biri kadar süreyi uykuda geçirmektedir. Uyku, canlının çevresi ile iletişiminin farklı şiddetteki uyaranlarla geri döndürülebilir şekilde, kısmi-geçici ve periyodik olarak kesintiye uğramasıdır. Uyku sırasında işlevsel davranış ve düşünce, kısmen ya da tamamen ortadan kalkmaktadır ve kas hareketliliği azalmaktadır. Uyku, uyanıklıkla sürekli iletişim halinde olduğu için tek başına bağımsız bir süreç değildir (Cirelli and Tononi 2008). Uyku ihtiyacını ve uykudaki değişiklikleri, insanın cinsiyeti, yaşadığı stres, medikal ve psikiyatrik durumları, egzersiz gibi faktörler belirlemektedir. Birey uyandığında ruhsal ve fiziksel olarak kendini zinde ve dinlenmiş hissediyorsa normal uyku paternini yaşadığı söylenebilmektedir. Gece boyunca süren uyku evrelerinin gelişimi, uyku örgüsü olarak adlandırılmıştır. Uyku döngüsü; hızlı göz hareketlerinin olmadığı bir Non-REM (NonRapid Eye Movement) dönem ve ardından gelen hızlı göz hareketlerinin olduğu bir REM (Rapid Eye Movement) döneminden meydana gelmektedir. Normalde uykuda yaklaşık her 90 dakikada bir NREM-REM uyku siklusu yaşanmaktadır. Gecenin ilk yarısında sayı ve süre bakımından NREM özelliklerini belli ederken, ikinci yarısında ise REM belli olmaktadır (Wolpert 1969). Uyku, beyin fonksiyonlarını (Elektroensefalografi-EEG), göz hareketlerini (Elektrookülografi-EOG) ve kas tonusunu (Elektromiyografi-EMG) eşzamanlı değerlendiren polisomnografi ile ölçülmektedir. Polisomnografiden elde edilen EEG bulguları ile uyku evreleri tarif edilebilmektedir (Köktürk 1998).

2.2.2. Uykunun Tarihçesi

Uyku eski çağlardan itibaren insanların ilgisini çekip, araştırma çalışmalarına tanık olmuştur. M.Ö. 3500-2000 yılları arasında yaşayan, Sümerlilerin yazdığı Gılgamış Destanı'nda uyku ile ilgili yazılmış tarihi bir kayıt vardır. Uyku, eski Yunan efsanesinde mitolojik bir anlayışla ifade edilmiştir. Eski Yunan efsanesine göre gece tanrıçası Nyx'in kayıtlara felsefe ve bilimin aynı algılayış ile değerlendirildiği ve mitolojik bir anlayış ile ifade edildiği eski Yunan efsanelerinde de rastlanmaktadır. Efsaneye göre gece tanrıçası Nyx'in oğullarından biri olan Hipnoz'un uyku ile bağlantısı varken, Hipnoz'un çocuklarından biri olan Morpheus'un ise rüyalarla bağlantısı vardır (Karadağ and

Ursavaş 2007). Günümüzdeki Zonguldak ilçesi Ereğli’de M.Ö. 360 yılında Büyük İskender zamanında Dionizos kralının yaşadığı bildirilmektedir. Dionizos, ileri derecede obez olduğu, horladığı ve uykusunda nefesinin durduğu, bu nedenle nefesi durunca iğne batırılarak uyandırıldığı bildirilmektedir (Barış 1993). Benzer örneklere 1666 yılında Aelinaus Yazıtları’nda rastlanmaktadır (Aserinsky and Kleitman 1953). Şekil 2.10’da bilimsel anlamdaki ilk makale İskoç bilim insanı Robert Mac Nish tarafından 1834’te yayınlanan ‘‘The Philosophy of Sleep’’ yer almaktadır (Millet 2001). Charles Dickens’ın yazdığı Pickwick Paper’daki Joe karakterinin horlama ve uyku bozukluğu olan hastaların çoğuna benzediğini; William Osler, 1906 yılında yazdığı ‘‘Principles and Practice of Medicine’’ isimli kitabında bahsetmiştir (Şekil 2.10).



Şekil 2.10. Uyku alanında çalışma yapılan kitaplar

Bilimsel olarak Uyku Apnesi Sendromu 1956 yılında ilk kez Burwell ve arkadaşları tarafından tanımlanmıştır (Kryger 1985). Berger’in 1930 yıllarında yaptığı insan EEG (elektroensefalografi)’sine ait kayıtları arasında; uyku sırasında ilk EEG çalışması ve uyku-uyanıklık farkının gösterilmesi gibi farklı alanlarda bilgiler mevcuttur (Millet 2001). 1953 yılında Kleitman ve Aserinsky’in uykuda hızlı göz hareketlerinin olduğu REM (Rapidly Eye Movement) uykusunu EEG’de göstermişlerdir. Sonra da EOG (elektrookülografi) uyku tekniklerini eklemiştirler (Dement 2005). Uykuda yavaş ve hızlı göz hareketleri EOG kullanımı ile tanımlanmıştır. REM fazı sırasında; rüya görme, solunumsal ve kardiyovasküler fenomenlerin farkına varılmıştır (Aserinsky and Kleitman 1953). 1968 yılında 12 araştırmacı, Rechtschaffen ve Kales’in editörlüğünde uyku evrelerinin standart terminolojisi, tekniği ve skorlaması hakkında el kitabını

hazırlamışlardır. Şimdiye kadar uyku evreleri bu araştırmacıların belirlediği prensipler esas alınarak yapılmaktadır (Givan 1990). Solunumsal parametreler ilk defa Christian Guilleminault tarafından 1972 yılında Stanford Üniversitesi'nde uyku araştırmalarında kullanılmıştır. 1973 yılında ise Christian Guilleminault tarafından Uyku Apnesi Sendromu tanımı yapılmıştır. Gece boyu süren uyku çalışmalarında 1974'te Jerome Holand polisomnografi ölçümlerini kullanmıştır. Uyku bozukluğuna eşlik eden davranışsal problemler 1982'den beri tanımlanmaya başlanmıştır (Guilleminault, Winkle et al. 1982). Türkiye'de 1985 yılında, Prof. Dr. Hamdullah Aydın tarafından Gülhane Askeri Tıp Akademisi Psikiyatri Anabilim Dalı'nda ve Prof. Dr. Erbil Gözükırmızı tarafından Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı'nda uyku hastalıkları ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. İlk laboratuvarlar 1994 yılında SSK Ankara Eğitim Hastanesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde Doç. Dr. Sadık Ardiç ve Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı'nda Prof. Dr. Oğuz Köktürk tarafından kurulmuştur (Karadağ and Ursavaş 2007).

2.2.3. Uykunun Nörofizyolojisi ve Nöroanatomi

20. yüzyılın başlarında uyku-uyanıklık siklusunu düzene sokan nöronal sistemlerin keşfi yapılmıştır. Uyku hastalığına yakalanıp ölen kişilerin üzerinde yapılan araştırmalar sonucunda uyanıklığın devamını sağlayan Asendan Retiküler Aktive Edici Sistem (ARAS) tanımlanmıştır. Hipotalamus ventrolateral preoptik bölgesinde (VLPO) sıklaşan nöronal aktivite ile uyanıklık bloke edilmektedir ve Non-REM evresi uykuda oluşmaktadır. Talamik retiküler çekirdek Non-REM evresinde uyku içciklerinin oluşumunu üstlenirler. Talamus ve korteks tarafından Non-REM Evre 3-4'te yavaş dalgalanmalar oluşmaktadır. Bu nöronal sistem, inhibitör nörotransmitter olan, γ -amino bütirik asit (GABA) ve galanin tarafından düzenlenmektedir. Kafein bir adenozin antagonisti olup uyanıklığın sürekliliğini sağlamaktadır (Reite, Weissberg et al. 2009). Nöronal gelişme ve kontrol sistemlerinin düzenlenmesinde uyanıklık ve Non-REM evresinden sonra üçüncü önemli yere sahiptir. Uykunun REM dönemini kolinerjik sistem stimüle ederken, monoaminler bloke etmektedirler (Reite, Weissberg et al. 2009).

2.2.4. Uyku ve Bedensel Fizyoloji

Canlının uykuya geçişinde solunum hızındaki değişkenlik, kalp maksimum atım, kas tonusunda azalma, tansiyonda ve vücut ısısında düşme gibi spesifik fizyolojik farklılıklar gözükmemektedir. Bu fizyolojik farklılıklar metabolik aktivite ile ilgili olduğu kadar sirkadiyen ritimdeki değişiklikler ile de ilgilidir. REM evresine geçişte bu değişiklikler olunca; yetersiz kardiyak perfüzyon, kardiyak infaktlar ve aritmiler vücutta görülebilmektedir. REM uykusu sırasında respiratuar ve üst havayolu dilatatör kaslarında hipotoni görülmekte ve bunun sonucunda hipopne, hipoventilasyon ve apne ile karşılaşmaktadır (Reite, Weissberg et al. 2009).

2.2.5. Uykuda Genetik İncelemesi

Uyku fonksiyonunda yer alan karakteristik genler ve bunları etkileyen faktörleri inceleyen çalışmaların fazla olmamasına rağmen, normal uyku ve hastalıklarının genetik açısından bakılması ve araştırılması son derece önemlidir. Aile içinde bulunan ikizler ve diğer aile bireyleri ile yapılan araştırmalar uyku sistemlerinin aileye ait yönünü vurgulamaktadır (Heath, Kendler et al. 1990, Linkowski 1999). Ayrıca genetik yapılanma ile sirkadiyen eğilimlerin de ilişkisinin varlığı görülmektedir (Reite, Weissberg et al. 2009). Gen mutasyonları ile ilişkili olan ve uyku bozuklukları arasında yer alan ailevi ilerlemiş uyku faz sendromu, katapleksili narkolepsi, fatal familial ve kronik primer insomnia tanılarında genetik etkileşimler göz önünde bulundurulmalıdır (Reite, Weissberg et al. 2009).

2.2.6. Uykuda Sirkadiyen Ritim ve Düzeni

İnsanlar da diğer canlılar gibi sağlık ve uyku düzenini etkileyen biyolojik ritimlere sahiptir (Reite, Weissberg et al. 2009). Sirkadiyen, ultradiyen, infradiyen ve sirkannual ritimler günlük yaşamımızı etkileyen ritimlerdir. Günlük döngüsü birden fazla olan ritimler ultradiyen ritimler olarak adlandırılmaktadır. Ritmi bir günden fazla süren ritimlere ise infradiyen ritim denilmektedir. Bir yıla yaklaşan ritimlere de sirkannual ritimler, yaklaşık bir gün süren ritimlere de sirkadiyen ritimler adı verilmektedir. Sirkadiyen ritim farklı bir ifade ile biyolojik saattir (Özbayer and Değirmenci 2011).

Biyolojik saat; genetik yapı tarafından yönetilen, metabolizma ve davranışın çevresel değişikliklere adapte olmasını, vücudun zamanı takip etmesini sağlayan hücresel

mekanizmadır. Biyolojik ritimlerden en önemlisi olan sirkadiyen ritim, beyinde ön hipotalamusta yerleşmiş olan suprakiazmatik nükleusun (SCN) kontrolündedir (Reite, Weissberg et al. 2009, Özbayer and Değirmenci 2011). Sirkadiyen ritim kaynağının aktivitelerinin düzenlenmesinde, birçok nöromodülatör maddenin özellikle Serotonin, Substans P, GABA (Gamma Aminobütirik Asit) ve Glutamat'ın görevli olduğu düşünülmektedir. SCN'den çıkan sirkadiyen düzenleyici uyarıların, efferent yollarla posterior hipotalamus, anterior hipotalamus, talamus ve beyin sapındaki retiküler formasyon nöronlarına ulaşması, uyku-uyanıklık siklusunun organizasyonunda ilk adımın atılmasını sağlamaktadır (Reite, Weissberg et al. 2009).

Homeostatik mekanizma, uyku-uyanıklık siklusu içerisinde diğer bir düzenleyici sistemdir. Sirkadiyen sistem ile homeostatik mekanizmalarının ilişkileri sonucunda uyku-uyanıklık siklusu sürdürülmektedir. Bireyin uyanık olarak geçirdiği sürenin uzunluğundan etkilenen fizyolojik düzenleme mekanizmasına homeostatik süreç denir. Sistemlerin uyku düzenine katkısı olduğu gibi, uykunun da sistemlerin düzenlenmesinde katkısı olduğu savunulmaktadır (Gillette and Abbott 2009). Gün geçtikçe saat genlerinin nöroimmünoloji üzerine olan karşıt etkisi ile ilgili kanıtlar artmaktadır (Coogan and Wyse 2008). Bireyin normal uyku ve uyanıklık ritmi 24 saat sürmekle birlikte, çoğunlukla kortizol ritmi ve vücut ısısı ile senkronizedir. Normal uyku alışkanlığı ve sirkadiyen ritim arasındaki denge kısa zamanda yapılan hızlı yolculuklarda bozulmaktadır. 1999 yılında Czeisler ve arkadaşlarının yaptığı araştırmada uyku-uyanıklık ritminin 24,2 saat olduğu saptanmıştır (Wright, Hughes et al. 2001).

Sirkadiyen ritim bozukluğuna yatkın kişiler arasında öğrenciler, sağlık personelleri, pilotlar vb. meslek grupları bulunmaktadır. Genetik mekanizma benzerlikleri, hayvan deneylerinde bulunan uyku anormalliklerinin çoğunlukla insan uyku bozuklukları için de geçerli olduğu düşünülmektedir (Cermakian and Boivin 2003). Sirkadiyen ritim de ışık önemli bir faktördür. Özelleşmiş retinal fotoreseptörler, ışık uyarılarının suprakiazmatik nükleusa ulaşmasını sağlamaktadır. Fotik uyarılara bağımlı olarak işlev gören mekanizma ise melatonin sentezidir. Melatonin azalmasına sebep olan faktör, geceleri aydınlık ortamda kalmaktır.

Duygu-durum bozuklukları ve depresyon belirtileri de sirkadiyen ritim anomalilerine bağılı olarak ortaya çıkmaktadır (McClung 2007, Monteleone and Maj 2008). Ayrıca OSB olan bireylerde de sirkadiyen ritim anomalileri sık olarak bulunmaktadır (Glickman 2010).

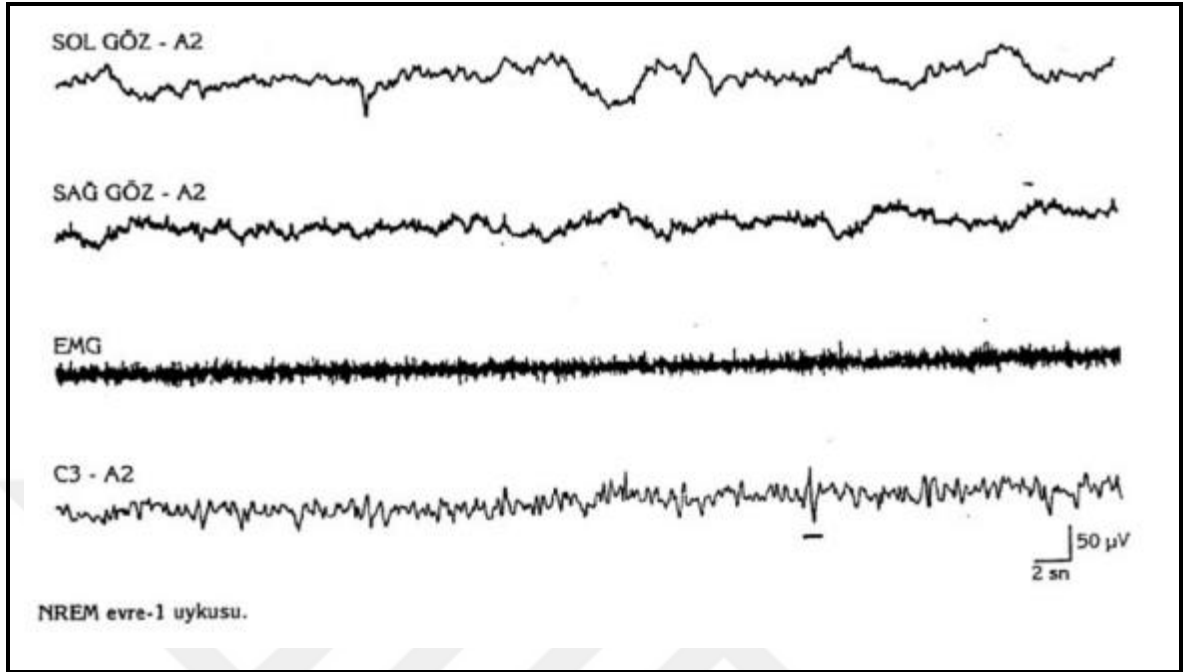
2.2.7. Uyku Evreleri

I. Non-REM Uykusu

Bireyin toplam uykusunun %75'ini kapsayan, göz hareketlerinin olmadığı zaman dilimidir. Uykunun bu diliminde kas tonusu görülmemekte, kalp atışı ve solunum yavaşlamaktadır.

Evre 1

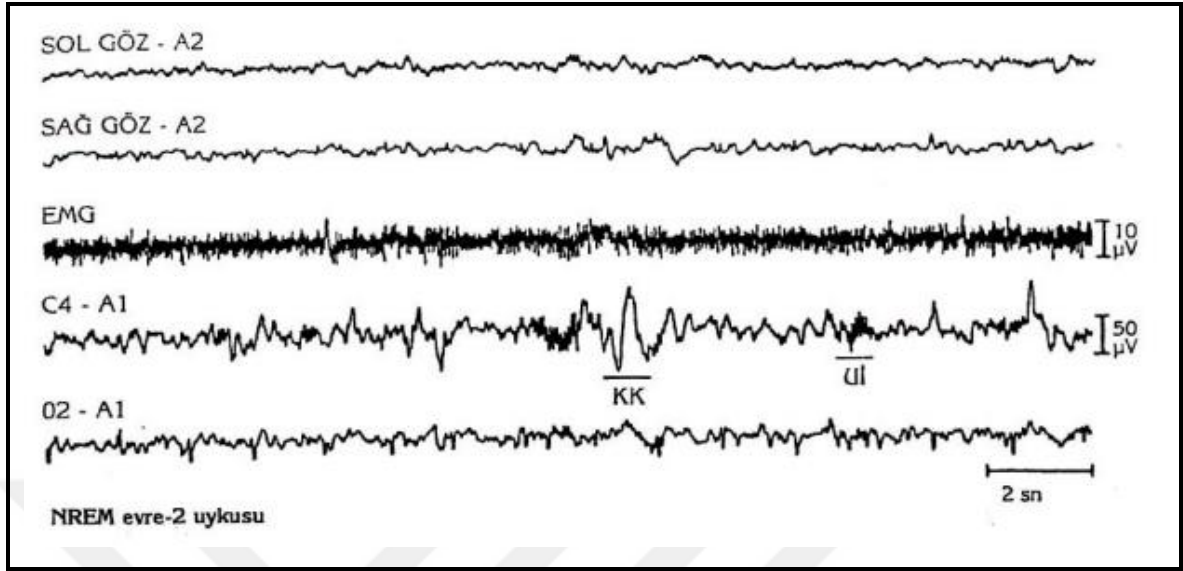
Toplam uyku süresinin %5'ini kapsamakla birlikte uyku yüzeysel ve %50 beyin fonksiyonları az görülmektedir. Bireyin uyandırıldığında kendine gelmesi vakit almaktadır. Uyku esnasında (EEG'de) oksipital bölgede görülen Hz hızında azalma görülürken, düşük voltajlı karışık frekanslı bir aktivite gözlenmektedir. Bu dönemde 4-8 Hz'lik teta dalgaları görülür. EMG aktivitesi uyanıklığa göre daha düşük ve EOG'de yavaş göz hareketleri gözlenir (Şekil 2.11).



Şekil 2.11. Polisomnografide (PSG) Non-REM Evre 1 Sinyal Kaydı (Dursun 2009)

Evre 2

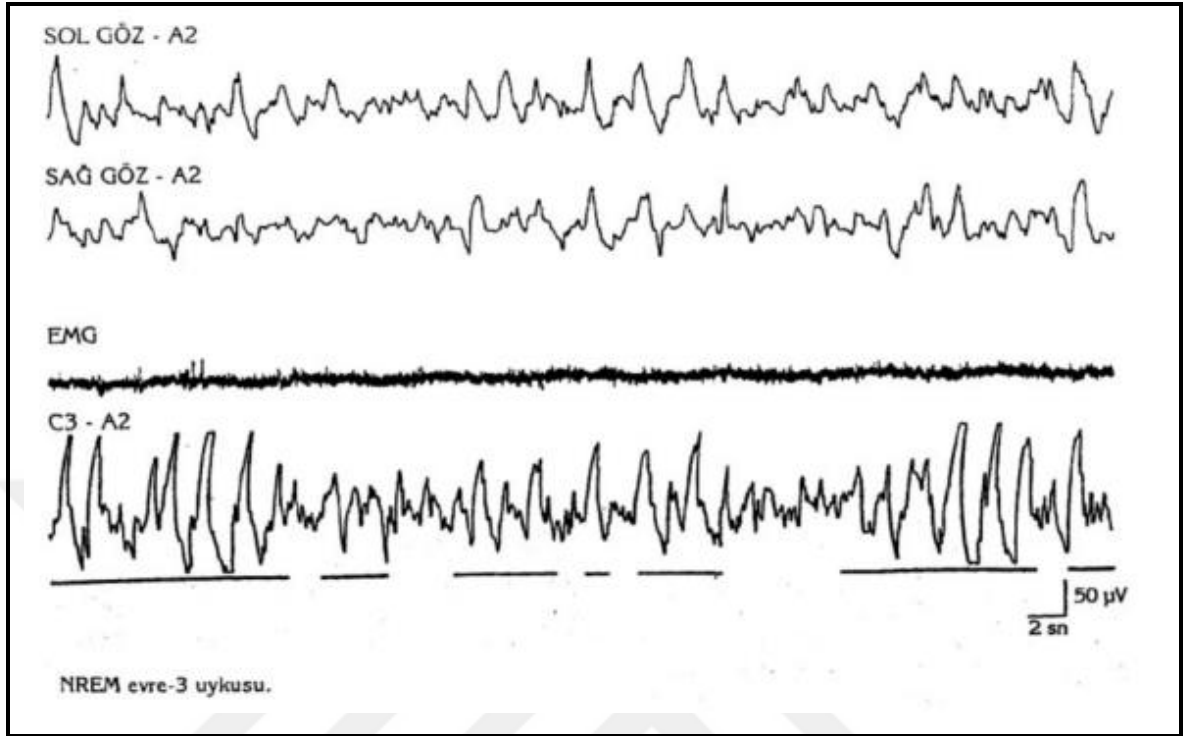
Tüm uykunun %45-55'ini oluşturmakta ve Evre 1'den 10 dakika geçtikten sonra başlamaktadır. EEG'de artan azalan görünümlü uyku iğcikleri bu evrede görülmektedir. Evre 2'de 0,5-4 Hz'lik delta dalgaları ilk kez görülebilmektedir; ancak miktar açısından azdır. EMG aktivitesi uyanıklığa göre düşük ve EOG'de göz hareketleri gözlenmemektedir (Şekil 2.12).



Şekil 2.12. PSG’de Non-REM Evre 2 Sinyal Kaydı (Dursun 2009)

Evre 3 ve 4

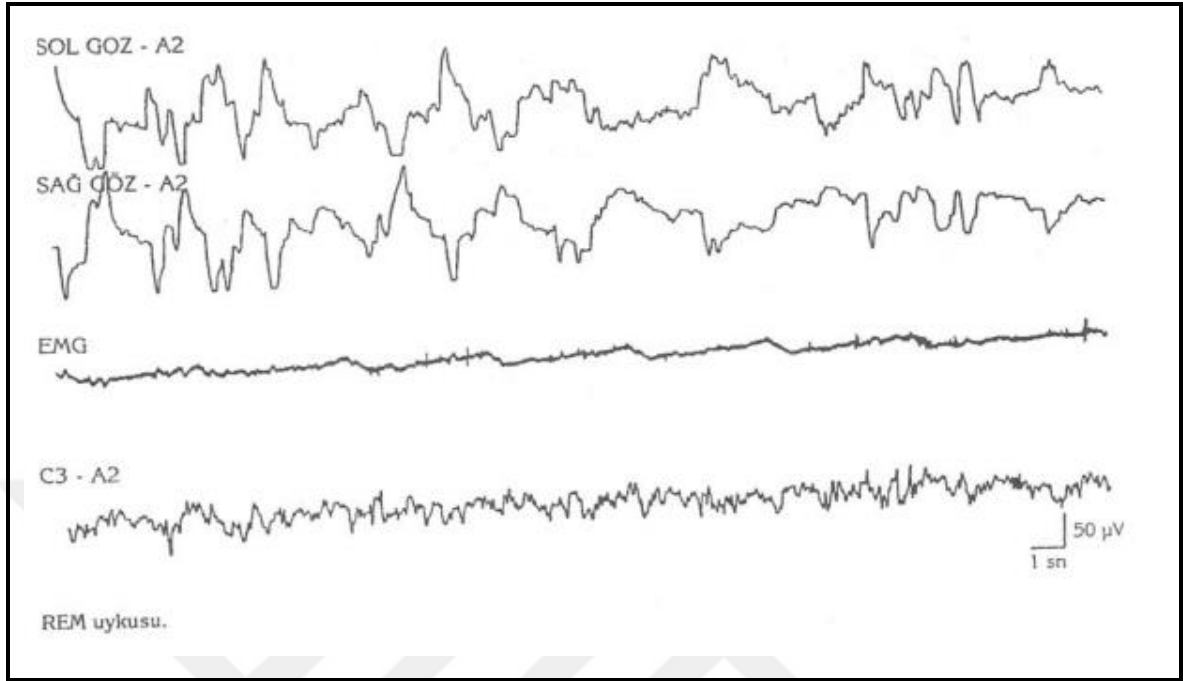
Uykunun %20-25’ini oluşturmakta ve yavaş dalgaların gözlenmesi bu evrede önemli bir özelliktir. Bu yüzden derin uyku aşaması görülmektedir. Evre 3, yaklaşık %3-8’ini ve Evre 4 ise yaklaşık %10-15’ini oluşturmaktadır. Evreleri ayırmak için delta dalgalarına bakılmalıdır ve epöğun %50’sinden fazlasını kapsarsa Evre 4 olarak adlandırılmaktadır. Evre 3 ve 4’te, EMG aktivitesi uyanıklığa göre düşük ve EOG’de göz hareketleri gözlenmemektedir (Şekil 2.13).



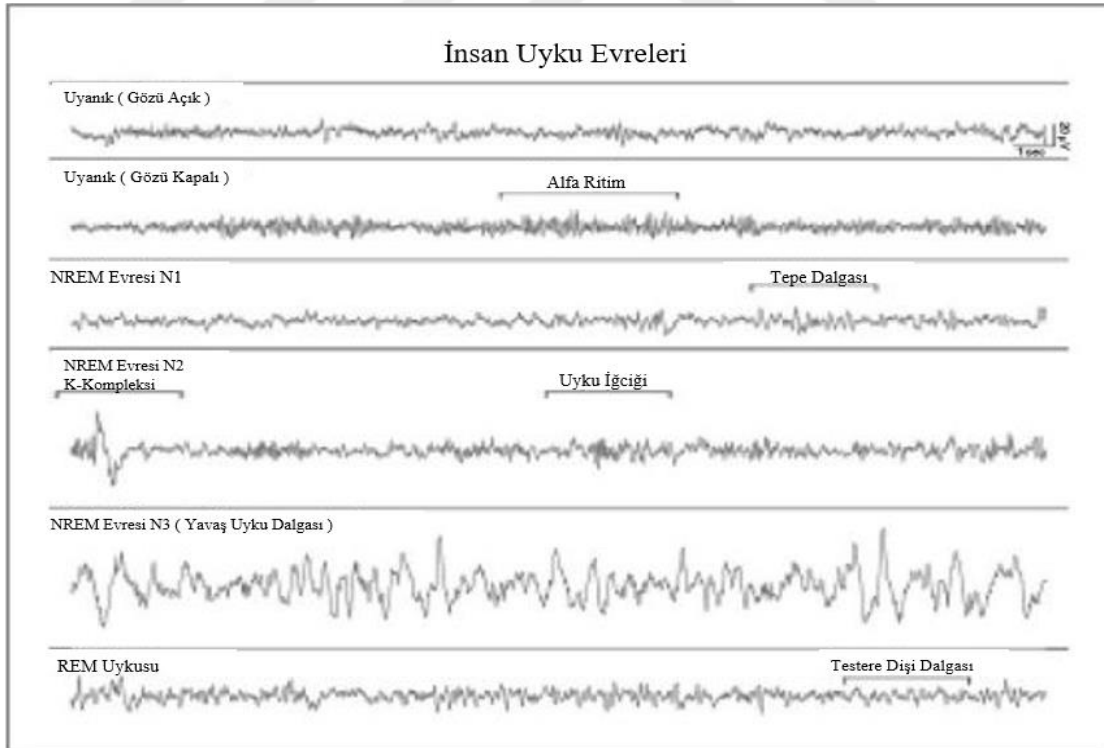
Şekil 2.13. PSG’de Non-REM Evre 3 Sinyal Kaydı (Dursun 2009)

II. REM Uykusu

Toplam uykunun %20-25’ini oluşturmakta ve bir diğer adı ile paradoks uyku olarak anılmaktadır. Bu evrede hızlı göz hareketleri bulunmakta (Şekil 2.14) ve diğer kaslarda atoni bulgusu mevcuttur. REM, uykudan yaklaşık 60-90 dakika sonrasında ortaya çıkmaktadır. Uykunun ilk başlarında bu uyku evresi kısa sürerken, ilerleyen zamanlarda REM uyku süresinde artış görülmektedir. REM uykusunda, EEG’de düşük frekanslı karışık aktivite gözlenmektedir. Bu evrede görülen testere dişi dalgalar sıklıkla hızlı göz hareketleriyle birlikte görülmektedir ve bu dalgalar teta frekansındadırlar. EOG’de hızlı göz hareketleri, EMG’de ise iskelet kaslarında atoni gözlemlenilmektedir. Ayrıca REM uykusunda hipopne ve apne yaşanabilmektedir. REM uykusundaki tonik fazda iskelet kaslarında atoni ve sinaptik reflekslerin ortadan kalkışı görülürken; fazik fazda düzensiz solunum, çene, kol ve bacaklarda myoklonik kasılmalar, dil hareketleri ve her yöne olan göz hareketleri görülmektedir. Gecenin ilk yarısında Non-REM, ikinci yarısında ise REM dönemi süre bakımından ağırlık kazanmaktadır (Wolpert 1969). İnsanda görülen tüm uyku evreleri ve komponentleri şekil 2.15’te gösterilmiştir.



Şekil 2.14. PSG'de REM Evre Sinyal Kaydı (Dursun 2009)



Şekil 2.15. Normal Uyku Evreleri ve Komponentleri (Winkelman and Plante 2010)

2.2.8. Yaşa Göre Uyku Evrelerinin Dağılımı

Uyku evrelerinin dağılımı yaşla değişkenlik gösterir (Tablo 2.2). REM süresinde yaşla değişiklik olmazken, çocuklar erişkinlere kıyasla daha fazla yaşlılar ise daha az yavaş dalga uykusu (Non-REM Evre 3) uyurlar.

Tablo 2.3. Yaşa göre uyku evrelerinin dağılımı (Dursun 2009)

Uyku Evreleri	Çocuk	Genç Erişkin	Yaşlı
•Uyanık •REM •N-REM 1 •N-REM 2 •N-REM 3 •Toplam Saat	•< •= •< •= •> •10-12	•5 •20-25 •1-5 •40-50 •20-25 •8-10	•> •= •> •> •< •6-8

2.2.9. Yaş Dönemlerine Göre Normal Uyku Tabiri

Uykunun tabiri yenidoğan ve bebeklik, okul öncesi ve okul çağı, adölesan dönemlerinde farklılıklar göstermektedir.

I. Yenidoğan ve Bebeklik Dönemi Uykusu

Yenidoğanlar ilk birkaç ayında REM uykusu yaşamaktadır fakat 3. aydan sonra uykuları Non-REM ile başlamaktadır. Yenidoğanlarda, uyku dönemi bir veya iki uyku siklusundan oluşmaktadır ve her birisi yaklaşık 50-60 dakika arası sürmektedir. Bu uyku siklusu, yaş ile birlikte pozitif ilişkili olarak 90 dakikaya kadar ulaşmaktadır. Yenidoğan uyku siklusu, aktif uyku ile başlamakta ve çok kolay bölünebilmektedir. Sağlıklı ve normal sürecinde doğan bebekler yaklaşık 16 saat kadar uyumaktadırlar. Fakat bu yaklaşık sürede saatlik zaman aralıkları ile uyanıklık yaşayabilmektedirler. İlerleyen zamanlarda sürecin vermiş olduğu beyin olgulaşması ile dış uyaranlar daha iyi algılanmaya başlamakta ve uyku süreleri geceye kaymaktadır. Sağlıklı bebeklerin 3. ayından sonra gece uyuma süreleri uzundur sadece beslenme amaçlı bölünebilmektedir. 6-12 aylık sağlıklı bebeklerde uykuyu bozan etkenler arasında; ayrılma korkusu ve diş çıkarma mevcuttur. Gece uyumalarının düzene girdiği aylar ise 6-9. aylardır. Bu aylarda, gece uykusu yaklaşık 10 saat kadar görülmektedir. Gündüz ise 2-3 kez toplam 3 saat

kadar şekerleme gözlenmektedir. Çocuk yaşı arttıkça gündüz şekerlemesi azalmaktadır (Roffwarg, Muzio et al. 1966, El Shakankiry 2011).

II. Okul Öncesi Dönem Uykusu

1 yaş ve okul öncesi döneme gelindiğinde uyku miktarı yaşla ters orantılı olarak azalmaktadır. Bu yaş grubundaki birçok çocuk, 3 yaş itibari ile gündüz uykusu uyumamaktadır fakat bu dönemde de gece uyanmalarına yer vardır. Bazı kültürlerde aile üyeleri ile birlikte uyuma bu dönemde daha çok görülmektedir. Aksi olan durumda gece uyanması ve yatağa gitme direnci bu faktörle daha da çok artmaktadır. Çocuk gece uyandığında yardım almadan tekrardan tek başına uykuya dalamaması ve bunun sürekliliğini sağlayamaması ebeveynler için kaygı durumudur (Olds, Maher et al. 2010). Okul öncesi dönemde, yenidoğan ve bebeklik dönemine göre polisomnografik değişiklikler daha ılımlıdır. Bebeklik ve 3 yaş arasındaki çocuklarda, toplam uyku süresinin azalması karşın, toplam Non-REM uykusu 1 saat artmaktadır; sonrasında tedrici azalma görülmektedir. Çocuk 5 yaşına geldiğinde, toplam uyku süresinin %20'sini REM dönemi oluşturmaktadır. Okul öncesi dönemindeki çocuklarda, gecenin erken döneminde oldukça yavaş dalga uykusu gözlenmektedir. REM uykusu gecenin son dönemlerine kaymaktadır. Bu dönemde konfuzyonel arausallar, uyku terörü ve parasomnialar uykunun ilk zamanlarında gözlemlenirken, REM uykusundan kaynaklanan kabuslar uykunun daha ileri vakitlerinde gözlemlenmektedir (El Shakankiry 2011).

III. Okul Çağı Dönemi Uykusu

Okul çağına gelen çocuklarda, toplam uyku süresi azalmaya devam etmektedir. Ortalama olarak 5 yaşındaki bir çocuk 11 saat, 8 - 10 yaşlarındaki çocuklar 10 saat, 12 yaşındaki bir çocuk ise ortalama 9 saat uyku ile vakit geçirmektedir. Gündüz uykusu bu dönemde nadir görülmektedir. Görülme sebebi gece uykusunun yetersizliği veya diğer başka bir uyku bozukluğudur (Blader, Koplewicz et al. 1997). Çocuklarda yatağa gitme saati yaş arttıkça gecikmektedir fakat uyanma saatleri okul programından etkilenmektedir. Sabah uykululuğu, küçük yaştaki çocuklara göre yaşla birlikte daha fazla yaşanmaktadır. Sabah uykululuğu, uyku süresinde azalma olmasına rağmen uyku ihtiyacının devam ettiğini düşündüren bir durum haline gelmektedir (Mindell, Owens et al. 1999).

IV. Adölesan Dönemi Uykusu

Adölesan dönemde hormonal, ruhsal ve fiziksel değişimler meydana gelmektedir. Bu değişimlerle birlikte uyku fizyolojisinde de değişikliklerin olduğu görülmektedir. Günlük uyku ihtiyacı 8-9 saat olan bu dönemde, bu süre erişkinlerden daha fazladır (Olds, Maher et al. 2010). Adölesanlığın başlaması ile toplam uyku süresinde azalma ve uyku-uyanıklık süresinde kaymalar meydana gelmektedir. Bu döneme özgül etmenlerin etkisi ile artan uyku ihtiyacına karşın günlük uyku süresi azalmakta ve buna bağlı olarak birçok problem yaşanabilmektedir. Dönemin özelliklerinden olan gece geç yatma ve sabah geç kalkmanın iki önemli nedeni olduğu düşünülmektedir; birincisi, artan sosyal etkinlikler ve akademik nedenler ile uyuyamama, ikincisi ise artan yaşla geç yatıp geç uyanmaya eğilimli olmaktır. Adölesanlarda görülen uyku-uyanıklık siklusundaki değişimlere örnek olarak; ödev yapma, okul dışı aktivitelerde bulunma, eğlence aktiviteleri, gece yatma, yatağa gitme kararının kendilerinde olması verilebilmektedir (Bülbül, Kurt et al. 2010). Ayrıca bu değişikliklere ek olarak bu dönemde ağırlık kazanan daha fazla kafeinli içeceklerin tüketimi ve alkol kullanımı uykuyu olumsuz etkileyebilmektedir. Bülbül ve arkadaşları tarafından adölesanlar arasında yapılan bir araştırmada, ailede alkol problem olanların, aile içi şiddetle karşılaşanların ve sigara kullananların daha fazla uyku sorunu yaşadıklarını saptamıştır. Uyku öncesi ritüelleri olanların, düzenli spor yapanların ve akademik başarıları iyi olanların daha az uyku sorunun olduğunu saptamıştır (Bülbül, Kurt et al. 2010). Adölesanlarda polisomnografik çalışmalar, uyku etkinliğinin ve uyku latansının değişmediğini belirtmiştir. Karacan ve arkadaşlarının araştırdığı çalışmada, adölesanlarda yavaş dalga uykusunun, toplam uyku süresinin ve REM başlangıç latansının azaldığını bulmuşlardır (KARACAN and ÖZMEN 1990).

2.3. Uyku Bozuklukları

İnsan yaşamının ilk zamanlarından itibaren uykunun, hayatın vazgeçilmez bir ögesi olduğu unutulmamalıdır. İnsanlar doğar doğmaz büyük kısımlarını uykuda geçirmektedir. Uyku, basit bir kavram olarak görülmekle birlikte dinlenme durumundan beyin aktivitelerinin yoğun görüldüğü aktif bir süreçtir (Ednick, Cohen et al. 2009). Uykunun beyin ile arasındaki bağlantısı ve gelişimi karmaşıktır. Uyku fonksiyonunun beyin yenilenmesi üzerine, beyin yenilenmesinin de uyku fonksiyonu üzerine tesiri

olduğu savunulmaktadır (Sheldon 1996). Amerika’da Ulusal Ruh Sağlığı Enstitüsü (The National Institute of Mental Health-NIMH), uyku ve uyanıklıkla ilgili kavramların tanımlamalarında davranışsal ve içsel açıdan durumlara vurgu yaptığı görülmektedir. Çocukluğun erken dönemlerini ve adölesan dönemini kapsayan zamanlarda beyin gelişimi ile ilgili apoptozis, dentritik budanma ve nöral proliferasyon gibi aktif süreçler yer almakta ve sürekliliği sağlanmaktadır. Özellikle bu dönemlerde mevcut olan uyku bozukluklarının beyin gelişimi üzerine olumsuz yönde etki yapabileceği belirtilmiştir (Jan, Reiter et al. 2010). On aylık bebeklerde aktigrafi ile uyku etkinliği ve Bayley İnfant Gelişim Ölçeği (Bayley Scale of Infant Development-BSID) ile zihinsel gelişim endeksi belirlenmiştir. On aylık bebeklerde görülmüştür ki zihinsel gelişim endeksi ile uyku etkinliği arasında pozitif anlamda bir ilişki vardır (Scher 2005). Ayrıca aynı araştırmada, motor aktivite ve gece uyanmanın fazla olması zihinsel puanlar arasında negatif anlamlı ilişki olduğu görülmüştür. Yaşamın ilk zamanlarında fark edilen ve tipik gelişimi olanlarda, REM uyku fırtınalarının azalmasının, merkezi sinir sisteminin (MSS) olgunlaşmasını yansıttığı öne sürülmüştür (Becker and Thoman 1981). Altı aylık bebeklerin yer aldığı bir araştırmada, REM uyku fırtınası ile zihinsel puanlar arasında negatif korelasyon bulunmuştur (Becker and Thoman 1981). Bu çalışmaya ek olarak gelişim ile REM uykusu arasında bir ilişki bulunmadığını öne süren çalışmalarda mevcuttur (Scher, Steppe et al. 1996). Polisomnografi (PSG) ölçümü kullanılarak yapılan başka bir çalışmada, hipopne ve apne belirtisi olmayan sekiz aylık bebeklerde, zihinsel puanların horlamayla ilişkili arousallar ile negatif ilişkisi olduğu bulunmaktadır (Montgomery-Downs and Gozal 2006). On aylık bebeklerde aktigrafi kullanılan farklı çalışmada da zihinsel puanların uyanma sayısı ile arasında negatif; uyku etkinliği ile de pozitif korelasyon olduğu bulunmaktadır (Scher 2005). Aynı çalışmada gelişimsel puanların düşük olması sosyoekonomik düzeyin düşük olmasıyla korelasyon göstermiştir. Gestasyonel yaşın 32-36 haftalığı gösterdiği prematür bebekler ile yapılan araştırmada, uyarandan zengin ev ortamının bulunması, toplam gece uykusunun az olması ve gece aktivite düzeyinin fazla olması; 6 aylık olduklarında daha yüksek zihinsel puanlar sergilediği bulunmuştur (Gertner, Greenbaum et al. 2002). Bu durum, yüksek zihinsel puan alan çocuklarda uyku maturasyonunun daha erken oluştuğunu açıklamaktadır. Neonatal dönemde, uyku miktarı azaldıkça maturasyon artmaktadır

(Dietrich, Bradley et al. 1988). Erken doğan (preterm) çocuklar ile yapılan araştırmada, çocuklar doğum yaşında (termde), 4, 9, 12 aylık ve 8 yaşında iken aralıklı olarak EEG'leri ve zihinsel performansları değerlendirilmiştir (Beckwith and Parmelee 1986). Term zamanda yapılan değerlendirmelerde sessiz uykuda trace alternant örüntüsü az olan yenidoğanların, 4 aylık ve 8 yaşında iken zihinsel performanslarının daha az olduğu fark edilmiştir. Bu durum, hassasiyeti yüksek olan ebeveyn çocukları için geçerli değildir. Bu ebeveynlerin çocukları 8 yaşında daha iyi zihinsel gelişim göstererek diğer yaşıtlarını yakaladığı bulunmuştur (Beckwith and Parmelee 1986). İnsanlarda yetersiz uykunun kısa süreli de olsa bilişsel fonksiyonlar üzerine bariz etkileri olduğu bilinmektedir. Randazzo ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, 1-14 yaş grubuna ait 16 çocuğun uyku laboratuvarında rastgele 5 yeya 11 saat süre ile uyuması sağlanmaktadır. 5 saat uyuyan çocukların sadece öğrenim süreçleri ve kognitif testleri değil aynı zamanda Wisconsin Cart Sorting Test (WCST) testinde mental esneklik, verbal yaratıcılık ve yürütücü fonksiyonlarda bozulma olduğunu belirtmiştir (Randazzo, Muehlbach et al. 1998).

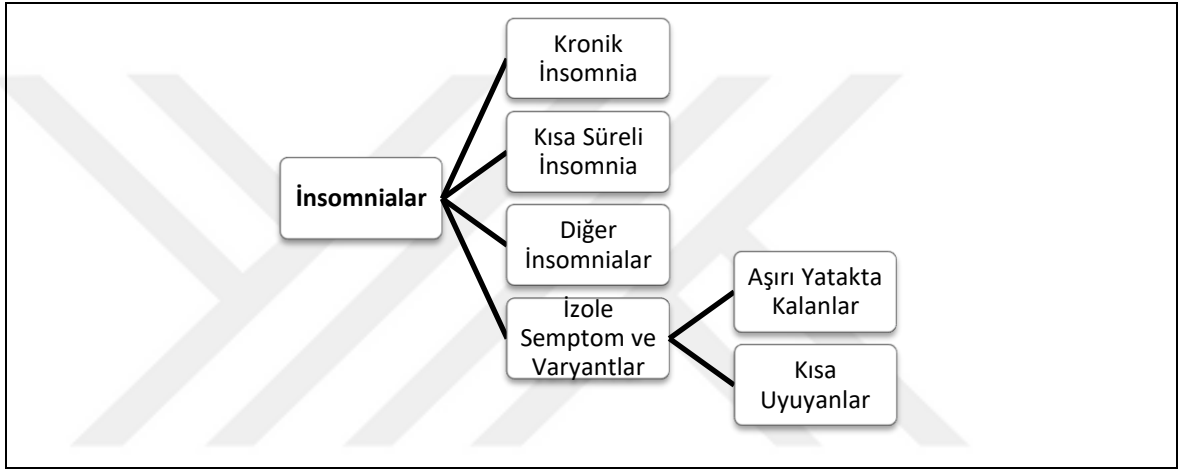
2.3.1. Uyku Bozuklukları Sınıflaması

Tıp alanında hastalıkların sınıflandırılması önemli bir rol oynamaktadır ve klinisyenlere prognoz ve patogenezi ile ilgili önemli veriler vermektedir. Uyku hastalıklarının ilk sınıflaması, 1979 yılında kendi dönemindeki ismi ile "American Sleep Disorders Association" ile yapılmaktadır ve daha sonra "Uyku ve Arousal Bozukluklarının Tanısal Sınıflaması" adı ile yayınlanmaktadır. Belirtilen sınıflama revizyonlara uğramakta ve son olarak 2014 yılının Şubat ayında "International Classification of Sleep Disorders - ICSD 3" adı ile yayınlanmaktadır.

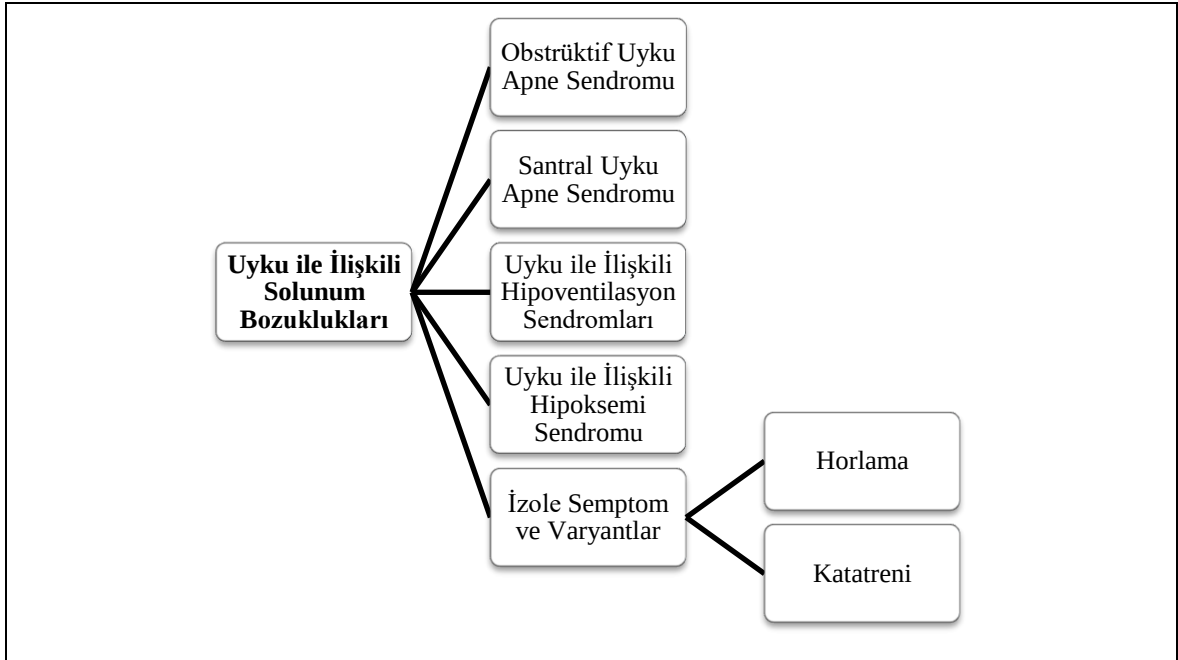
ICSD - 3'te uyku bozuklukları:

- İnsomnia (Şekil 2.16)
- Uyku ile ilişkili Solunum Bozuklukları (Şekil 2.17)
- Hipersomnolensin Santral Bozuklukları (Şekil 2.18)
- Sirkadiyen Ritim Uyku - Uyanıklık Bozuklukları (Şekil 2.19)

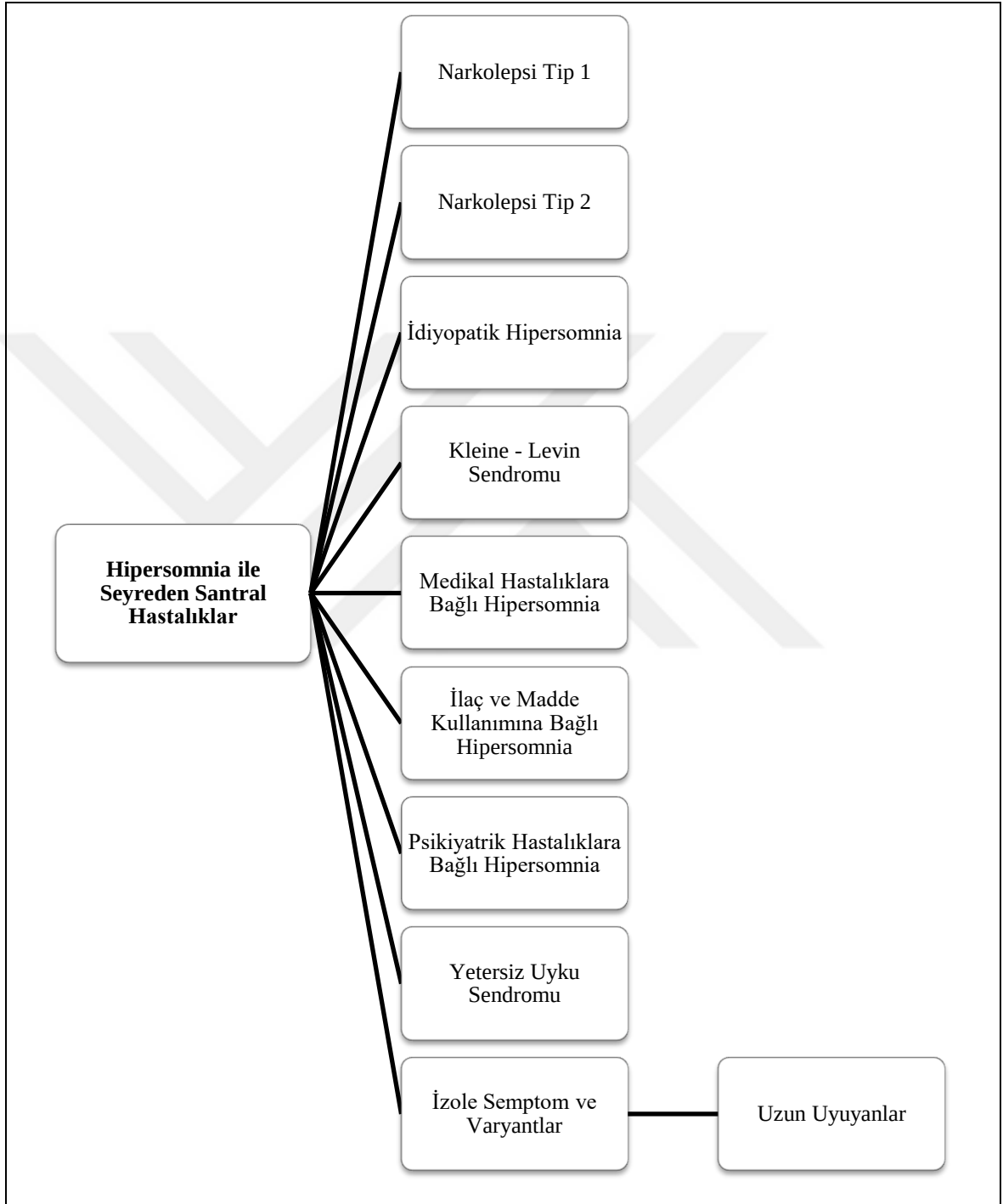
- Parasomnialar (Şekil 2.20)
- Uyku ile İlişkili Hareket Bozuklukları (Şekil 2.21)
- Diğer Uyku Bozuklukları (Şekil 2.22) olarak yedi temel kategoride sınıflandırılmaktadır (Sateia 2014).



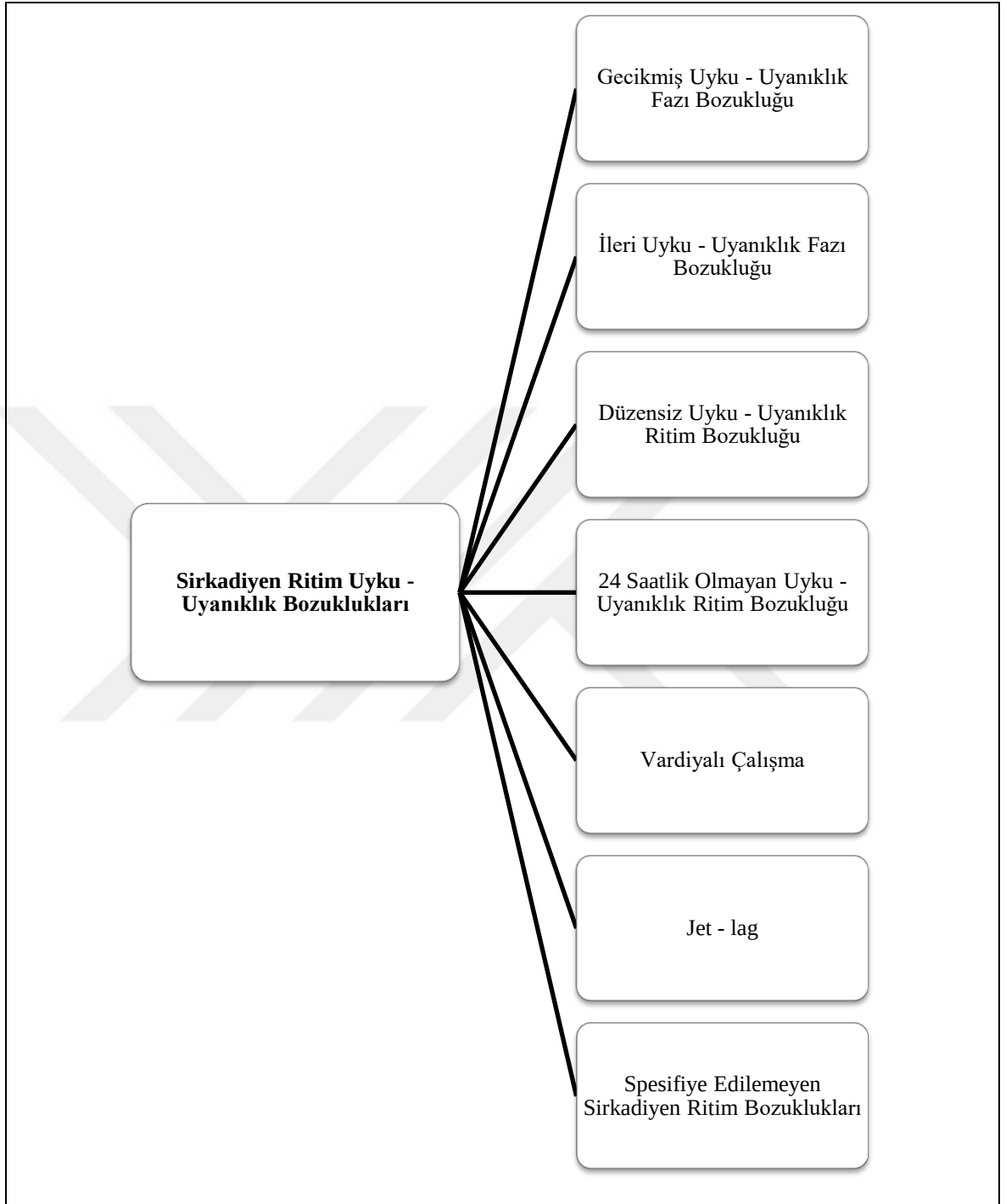
Şekil 2.16. İnsomnialar



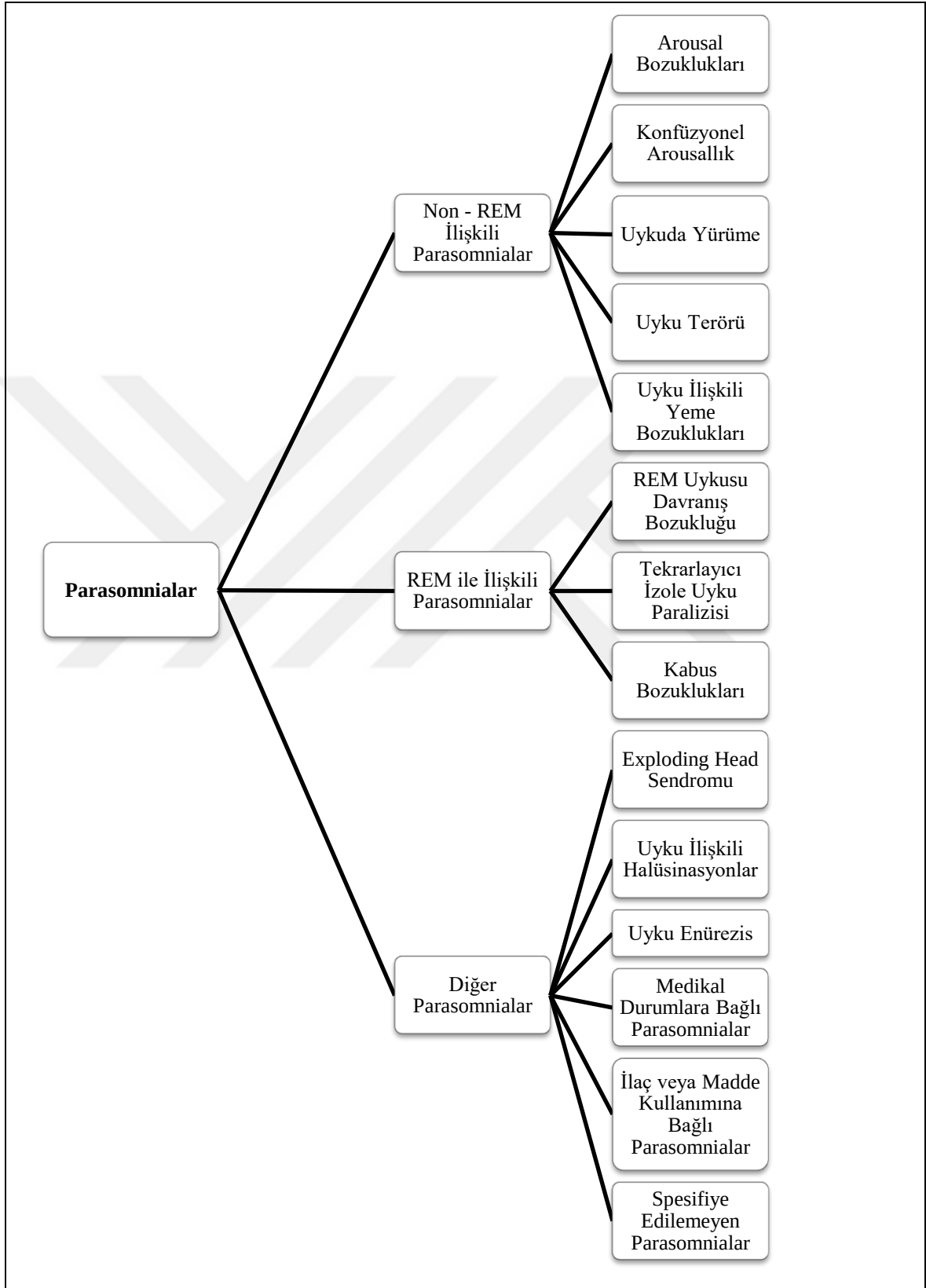
Şekil 2.17. Uyku ile İlişkili Solunum Bozuklukları



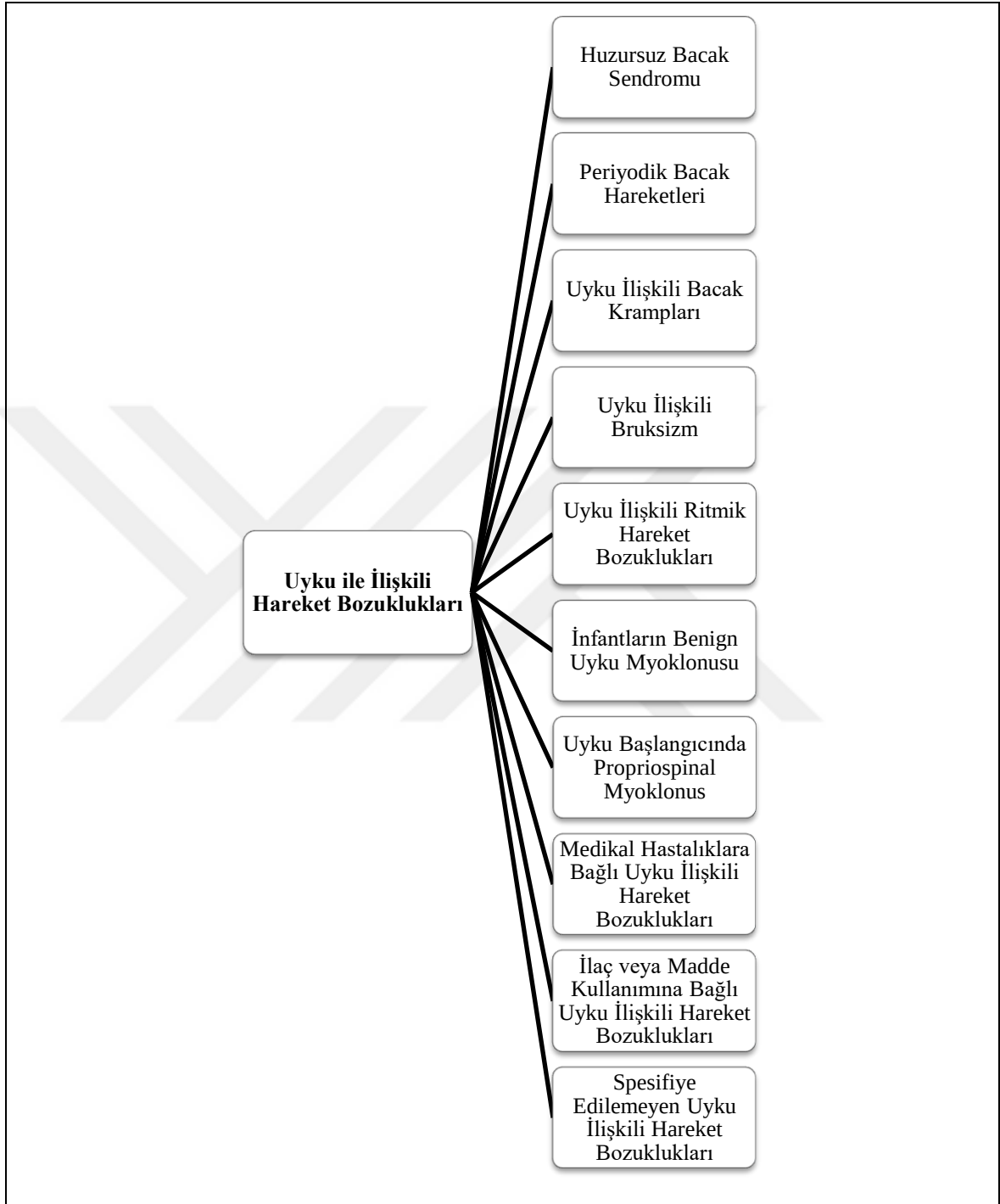
Şekil 2.18. Hipersomnia ile Seyreden Santral Hastalıklar



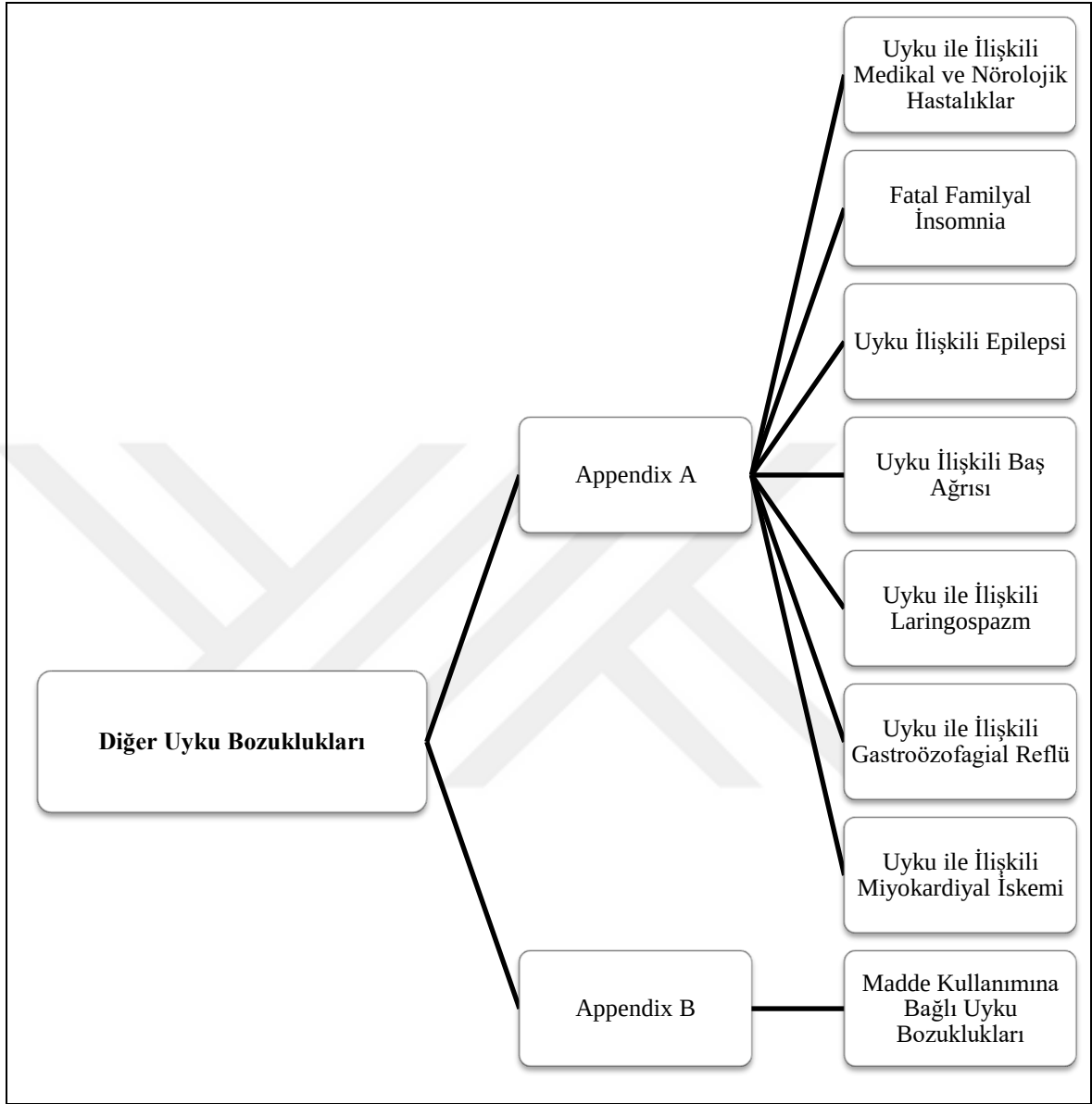
Şekil 2.19. Sirkadiyen Ritim Uyku - Uyanıklık Bozuklukları



Şekil 2.20. Parasomnialar

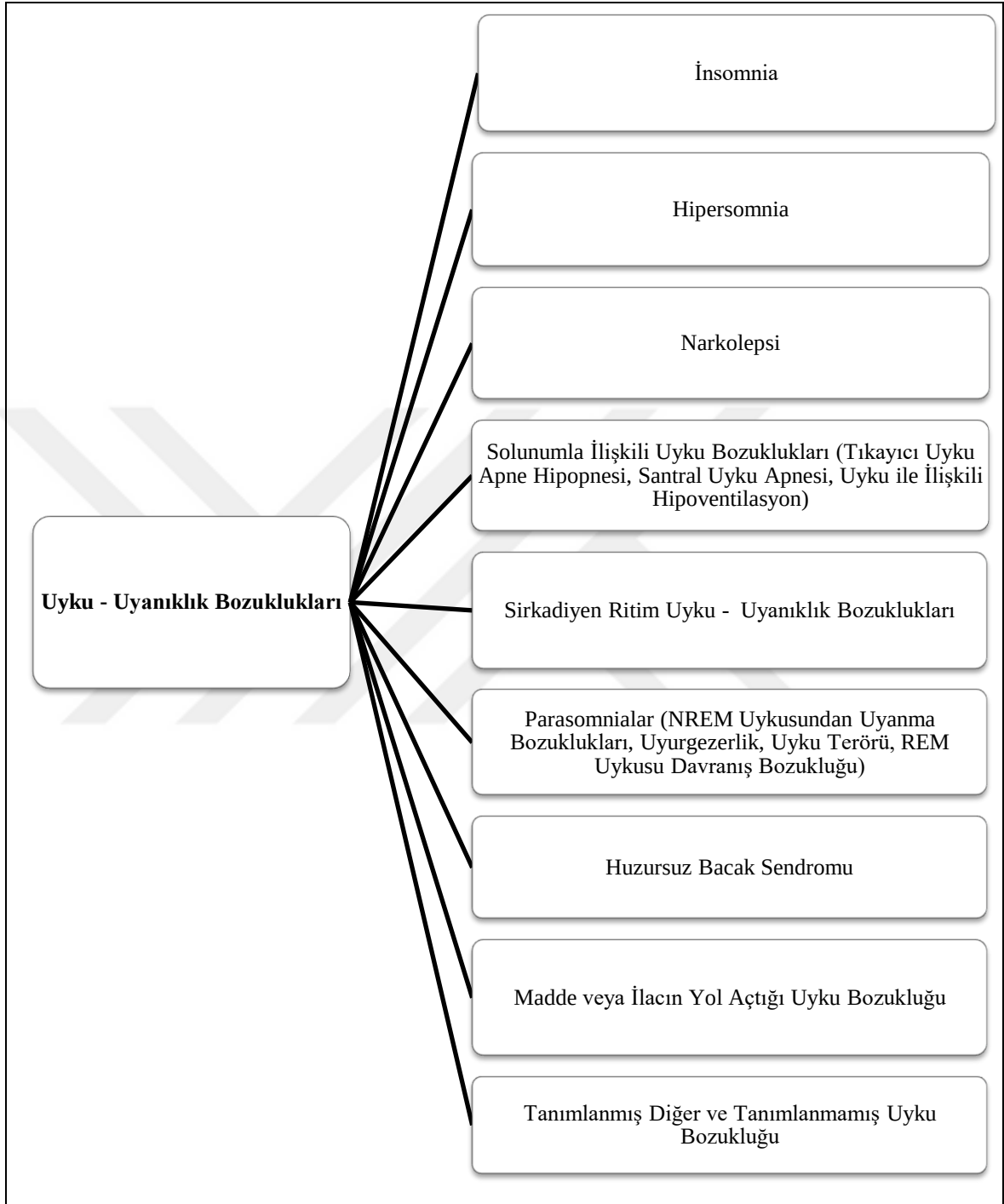


Şekil 2.21. Uyku ile ilişkili hareket bozuklukları



Şekil 2.22. Diğer Uyku Bozuklukları

2013 yılında yayımlanan DSM V’te ‘Uyku-Uyanıklık Bozuklukları’ (Şekil 2.23) bu başlıklar altında ele alınmıştır (Association 2013).



Şekil 2.23. Uyku - Uyanıklık Bozuklukları

2.3.2. Çocuk ve Adölesanlarda Yaygın Görülen Uyku Bozuklukları

I. İnsomnia

İnsomnia, uykunun başlatılmasında ve sürdürülmesinde güçlük çekilmesi, uykunun yoğunluğu, niteliği ve süresinde bozulmalar yaşaması ve bunun sonucunda gün içindeki aktivite düzeyinde azalma görülmesi olarak tanımlanmaktadır (Sateia, Buysse et al. 2017). İnsomnia, uykuya dalma güçlüğü ile birlikte sabah erken uyanıp tekrardan uyuyamama ve gece sık uyanma gibi belirtilerle gözükmetedir. DSM V'te insomnia tanısı için, bu belirtilerden en az biri haftada en az üç gün olmalı ve en az üç ay boyunca devam etmeli, kişinin işlevselliğinde bozulmaya yol açmalı ve başka bir uyku bozukluğu, ruhsal bozukluk, tıbbi durum ya da madde / ilaç kullanımı ile ilişkili olmamalıdır (Association 2013). DSM V'e göre uykuya başlama, uykunun sürdürülmesi ve sonlandırması ile ilgili bu semptomlar, 3 aydan uzun sürüyor ise Persistan İnsomnia, 1 aydan uzun fakat 3 aydan da kısa sürüyor ise Epizodik İnsomnia, 1 aydan kısa ise de Akut ve Kısa Süreli İnsomnia olarak adlandırılmaktadır (Association 2013). ICSD-3'te Psikofizyolojik İnsomnia, uykuya dalmayı etkileyen zihinsel aktivite, uyku ile ilişkili anksiyete durumu, artmış somatik gerginlik, ev dışında daha iyi uyuma, günlük aktiviteler esnasında uyuyakalma ve en az bir ay süren uykusuzluk olarak tanımlanmaktadır (Yılmaz, Tuncel et al. 2014).

İnsomnia, popülasyona genel bakışta en yaygın görülen uyku bozukluğu olarak ifade edilmektedir (Sateia, Buysse et al. 2017). Bu uyku bozukluğunun etiyolojisi incelendiğinde ilaç, madde ve alkol kullanımı, biyolojik faktörler ve hastalıklar, psikiyatrik bozukluklar ve diğer uyku bozuklukları rol oynamaktadır. Kronik İnsomnia, özellikle kadınlarda ve yaşlılarda respiratuar, renal, gastrointestinal, kardiyovasküler, psikiyatrik ve kas-iskelet sisteminde bozukluk olanlarda daha fazla görülmekte ve fonksiyonellikte ağır sorunlara yol açmaktadır (Sateia, Buysse et al. 2017). İnsomnia ile en bağlantılı ilişkilendirilen ek tanılar, depresyon en başta yer almakla birlikte ruhsal bozukluklardır (Ancoli-Israel 2006, Roth 2007). İnsomnia tanılı hastalarda yapılan polisomnografi çalışmaları sabah erken uyanma, fragmente uyku ve uzamış uyku latansı olduğunu belirtmiştir (Yılmaz, Tuncel et al. 2014). İnsomnia tanısı almış bireylerin uykularının toplam süresinde azalma görülürken yatağa yattıktan sonra uykuya dalmak

için geçen sürede artma görülmektedir. Böylece uykuda geçen sürenin yatakta geçen süreye oranı düşmektedir. Uyanık kalınan süre ve uyanma sayısında artmalar görülmektedir. Bu duruma bağlı olarak gündüz yaşanan iyilik halinin, işlevselliğin ve becerilerin bozulması söz konusu haline gelmektedir (Wilson, Barnes et al. 2011).

İnsomnia, çocuklarda üzerinde yatmayı ve yatağa gitmeyi reddetme, yatma zamanı problemleri ve yatma zamanında oluşan çatışmaları kapsamaktadır. Bu çatışmalara örnek olarak; çocuğun yatma zamanında rutin ortaya çıkarması, huysuzlanması, sürekli isteklerde bulunması, yataktan kaçma ve dikkat çekmeye çalışması verilebilmektedir.

Çocuklarda görülen yoğun ve uzun süreli gece uykudan uyanma problemleri, ebeveynlerinin müdahalesini gerektirecek şekilde uyanmalardır (Morgenthaler, Kramer et al. 2006). Çocuklarda yetersiz uyuma, anksiyete ve depresyon semptomlarına, öğrenme ve dikkatin bozulmasına, işleyen bellek bozukluklarına, hiperaktiviteye, dürtü kontrolünde güçlükler, akademik başarının düşmesine ve davranış problemlerine sebep olabilmektedir (Sadeh, Gruber et al. 2002, Paavonen, Porkka-Heiskanen et al. 2009, Paavonen, Räikkönen et al. 2009, Beebe 2011). Ayrıca yetersiz uyuyan çocuk, ebeveynlerinin yaşantısını, uykusunu, psikolojisini olumsuz yönde etkileyebilmekte ve aile içindeki stres ve huzursuzluğu artırabilmektedir (Gregory, Rijsdijk et al. 2006). İnsomnia tanısı konulan bireylerin nöropsikolojik testleri sonucunda yönetici işlevlerinin, işleyen bellek fonksiyonlarının ve karmaşık bilişsel işlevlerin sağlıklı kontrol grubuna göre daha düşük olduğu gözükmemektedir (Mu, Mishory et al. 2005, Altena, Van Der Werf et al. 2008). Altta yatan manik bozukluk, anksiyete, depresyon, paranoid bozukluk, istismar gibi ya da tıbbi hastalık (diyabet, hipertiroidi, alerjik hastalıklar) olup olmadığı, ilaç, alkol/madde kullanımı ve diğer stres ve huzursuzluğa yol açan durumlar sorgulanmalı ve göz önünde bulundurulmalıdır.

II. Hipersomnia

Hipersomnia, normalde uyku evresinin en az yedi saat sürmesine rağmen günde dokuz saatin üzerinde olan uykunun bireyde dinlenmiş hissi vermemesi, aniden uykuya dalma ve uyandıktan sonra uyanık kalma halinde güçlük yaşama semptomlarından en az birinin olması ile tanımlanmaktadır. Ayrıca DSM V’te ‘‘Hipersomnolans Bozukluğu’’ olarak yer almaktadır. Hipersomnia, süre ve dışlama ölçütleri bakımından insomnia tanısı ile

benzerlik göstermektedir (Association 2013). Hipersomnia, madde kullanım sıklığında artmaya, bireyler arasındaki ilişkilerde bozulmaya, farklı ek psikiyatrik bozuklukların prognozunda kötüleşmeye ve günlük yaşam kalitesinde olumsuz etkiler oluşturmaya yol açmaktadır. Son zamanlarda bu uyku bozukluğunun ‘‘uzun süre uyuma’’ ve ‘‘aşırı uykulu olma’’ olarak iki ayrı grupta incelenmesi önerilmektedir (Kaplan, McGlinchey et al. 2015). Hipersomnia, okul çağındaki çocuklarda ve adölesanlarda yaklaşık %17-21 arasında yaygınlığı görülmektedir. Çocuklarda Hipersomnia tanısının ana belirtileri, gelişimine göre (yaş) olmaması gereken gün içinde şekerlemelerinin olması, aynı yaştaki çocuklara göre daha sık uyuma aktivitesi, bireysel olarak geçmişe göre daha fazla uyuma ihtiyacı ve yaşıtlarının aktif olduğu esnada uykulu hal görülmesi olabilmektedir.

III. Narkolepsi

Uyanıklıkta yineleyen ve ani gelişen, katapleksi (bilinçlilik durumunun korunduğu, istemli kaslarda birden gelişen ve kısa süreli olan kısmi ya da tam tonus kaybı), baskılanamayan uyku atakları, uyku-uyanıklık geçişi esnasında uyku paralizisi ve hipnagogik-hipnopompik varılanlardan oluşan klinik tetrad ile karakterizedir (Kaynak and Kaynak 2001, Peacock and Benca 2010). Uzun dönemli uykululuğun en sık sebeplerinden biri Narkolepsi olarak bilinmektedir. Narkolepsi, her 1000 kişiden yaklaşık 2’sini etkilemektedir. Ayrıca Narkolepsi, erkeklerde kadınlardan daha sık görülmektedir. Bu uyku bozukluğu 10-20 yaşları arasında ani olarak başlamakta ve bozukluğun başlangıcı ile tanı aldığı yaş arasında yaklaşık 5-15 yıl olduğu öne sürülmektedir (Kaynak and Kaynak 2001, Scammell 2015). Narkolepsi tanısı çocukluk çağında görülmekte ve yaklaşık olarak bu oran 1/3 civarındadır. Vakaların %4,5’unun 5 yaşından önce, %16’sının 10 yaşından önce başladığı görülmektedir. Narkolepsi’nin görülme oranı 2000-5000’de bir olarak bildirilmektedir. Narkolepsi tanısı konmadan ve açıkça durumu ortaya çıkmadan önce farklı alternatif tanı aldıkları ileri sürülmektedir (Kryger, Walid et al. 2002). Narkolepsinin genetik faktörle alakalı bir durum olabileceği düşünülmektedir. Özellikle 6p21 lokusundaki HLA genlerindeki bazı genetik farklılıklar bu durumla ilişkili olduğunu savunmaktadır. İkizlerde yapılan gen çalışmalarında da %25-31 konkordans oranları bu etkileşimi desteklemektedir (Mignot, Young et al. 1998). OSB ile Narkolepsi birlikteliğinin bildirildiği bazı çalışmalar da mevcuttur (Aitken 2011).

IV. Solunumla İlişkili Uyku Bozukluğu

Uyku sırasında görülen solunum bozuklukları, tekrarlayan yüksek dirençli solunum evreleri, solunumda azalma (hipopne) ve solunum durması (apne) ile karakterize bir bozukluk olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca inme, kardiyovasküler hastalıklar, motorlu araç kazaları, düşük yaşam kalitesi ve gündüz uykululuğu gibi farklı sayıda durumla ilişkilendirilen, yaşamı tehdit etmesi ve sık görülmesi açısından önem arz eden klinik tablolardır (Young, Peppard et al. 2002).

Obstrüktif Uyku Apne Sendromu (OUAS), Uyku ile İlişkili Hipoventilasyon Sendromu, Santral Uyku Apne Sendromu ve Uykuda Üst Solunum Yolu Direnci Sendromu bu grup bozuklukların içinde yer almaktadır. OUAS'ta uyku daha derinleştikçe, farengeal kas tonusunu azalmaktadır. Bu nedenle hava yolu daralmakta ve farengeal kas tonusunda diskoordinasyon oluşmaktadır. Eğer bu daralma daha da ilerlemekte olursa hava yolunda geçici tıkanmalara maruziyet vermekte ve hava geçişi olmamaktadır (Mason, Iyer et al. 2010). Obstrüktif Uyku Apne Sendromu genellikle çocukluk çağında yaşanmakta ve uzun yıllar sürmektedir. Spesifik özelliği ise kısa-geçici soluk tutmalar veya yüksek sesle horlamalar ile birlikte genellikle 20-30 saniye süren sessizlik dönemleridir.

Adenoidler ve alerjik reaksiyonlar nasal obstrüksiyonuna sebebiyet vermektedir. Bazı çocuklar uyku esnasında iken boyunlarını hiperekstansiyon pozisyonunda tutarak ya da diz-göğüs pozisyonunda yatarak solunum yolundaki daralmayı regüle etmeye çalışmaktadırlar. Diz-göğüs pozisyonunda yatma bebekler için normal fakat okul öncesi dönemi kapsayan çocuklar için anormal olarak kabul edilmektedir (Guilleminault 1987). Nasal obstrüksiyon horlamaya neden olmaktadır. Primer horlama, çocuklarda %10-20 civarında gözlenmektedir ve genellikle zararsız bir durum olduğu kabul edilmektedir (Carroll 2003). Primer horlaması olan çocukların, kontrol grubundaki çocuklara göre görsel-mekansal becerilerinin, bilişsel işlevlerinin, dikkatinin daha kötü olduğu ve daha yüksek depresyon-kaygı puanlarının olduğu bulunmaktadır (Witmans and Young 2011).

Araştırılan çalışmalar da Uykuya Bağlı Solunum Bozuklukları (USB)'nın metabolik bozukluklarla ilişkili olabileceği ileri sürülmektedir. USB ve obezite, Metabolik Sendrom için önemli risk faktörleri arasında yer almaktadır. Metabolik Sendrom açısından adölesanlarda USB tanısı alanların, tanı almayanlara göre 6,5 kat daha fazla

riskli olduğu gösterilmektedir. Bazı araştırmalarda ise metabolik profilin adenotonsillektomiden sonra düzeldiği bildirilmektedir (Tsaoussoglou, Bixler et al. 2010).

Uykuda Nefes Alma Sorunları (UNAS) olan çocuklarda kalp hızı ve kan basıncı yükselmektedir hatta erişkinlerdekine benzer bir şekilde olduğunu bildiren araştırmalar mevcuttur. Yapılan bir çalışmada UNAS'ın ciddiyeti ile sistolik ve diastolik kan basıncı arasında yüksek bir ilişki bulunduğu gösterilmektedir (Li, Au et al. 2009).

V. Uyku Apnesi ve Hipopnesi

Uyku esnasında solunumun en az 10 saniye ile durması, hipopne ise en az 10 saniye süre ile, solunum hacminde %50 azalma, oksijen saturasyonunda da en az %4 oranında düşme olarak tanımlanmaktadır. Yapılan araştırmalarda Uyku Apne Sendromu'nun yaygınlık oranı %9-38 aralığında bildirilmektedir (Senaratna, Perret et al. 2017). Bu sendromdaki esas belirtiler tanıklı apne, horlama ve gündüz aşırı uyku olma halidir. Yorgunluğun ve yetersiz uyku sonucu dinlenilmemiş uyanmanın sonucu olarak gelişen iş ya da trafik kazaları, kilo artışı veya kilo verememe, baş ağrısı, dikkat azlığı, bellek kusurları, unutkanlık, konsantrasyon bozukluğu, genel bilişsel bozukluklar, depresyon-agresyon, kişilik değişimleri ve anksiyete belirtileri görülen diğer bulgular arasında yer almaktadır (1996, Yazla and Bilici 2013).

VI. Parasomnialar

Parasomnialar, uyanıklık, kısmi uyanıklık ve uykuya geçiş esnasında ortaya çıkmaktadır. Uyanıklıklar, REM ve Non-REM uykusu arasındaki anormal geçişlerden kaynaklanmakta ve uyku ya da uyanıklıkla ilişkili bulunmayan sıradışı ya da istenmeyen hareketler, davranışlar, duygular, rüyalar, algılar ve otonom sinir sistemi disfonksiyonu ile karakterize uyku bozukluklarıdır (Matwiyoff and Lee-Chiong 2010). Non-REM evresi kaynaklı uyanıklıklar, REM uykusu ile ilişkili parasomnialar ve diğer parasomnialar olarak üç ana çatı altında incelenmektedir.

A) Uyku Terörü

Ani bir şekilde uyanış ile birlikte çığlık atmanın ve ağlamanın olduğu, yoğun kaygı-korku ile seyreden terleme, çarpıntı, yüzde kızarma, midriyazis gibi otonomik

semptomların ve davranışsal farklılıkların olduğu, özellikle Non-REM uykusunda Evre 3 ve 4'te görülmekte olan bir bozukluk çeşididir. 3-10 yaş arasındaki çocuklarda genellikle görülmektedir. Bu bozukluk yaşandığı sırada ebeveyları ya da yakınları tarafından sakinleştirilemezler. Uykuda epizodlar yaklaşık 10-20 dakika kadar sürebilmektedir. Hatta uyku sonlandığında çocuk neler yaşadığını hatırlayamamaktadır. Sıklık olarak çocukluk çağında görülmekte ve yaklaşık bu oranın %15 olduğu bildirilmektedir; yaşananların ortadan kalkması geç ergenlik döneminde gerçekleşmekte ve erişkinlerdeki sıklığı ise 2,2'lere kadar düşüş göstermektedir (Ohayon, Guilleminault et al. 1999).

B) Kabus Bozukluğu

Herhangi bir dış uyaran etkisi olmadan genellikle REM döneminde görülen, sıklıkla endişe-kaygı ve korku içeren bir rüyadan uyanma ve gördüğü rüyayı kolay bir şekilde anımsama ile karakterize bir uyku bozukluğudur. Yaygınlığı, genel popülasyon içerisinde %5 olarak bilinmektedir. Travmatize örüntüsü ile kabusların REM uyku evresinde görüldüğü kadar Non-REM evresinde de özellikle Evre 2'de görülebileceği öne sürülmektedir (Aurora, Zak et al. 2010). Okul çağındaki çocuklarda %13-41 arasında bir oran bildirilmektedir fakat yeterli prevelans çalışması yoktur. Erkek çocuklarının kız çocuklarına göre daha az kabus gördüğünü belirten çalışmalar mevcuttur (Schredl, Barthold et al. 2006). Yaşanılan bu kabus bozukluğu, gece törürü gibi durumlar, OSB grubundaki bireylerin iletişim sorunları nedeniyle tespitlerini yapmakta zorluk çekilmektedir.

C) Uyurgezerlik

Ani yataktan kalkma ve dolaşma gibi motor aktivitelerin görüldüğü, genellikle uykunun ilk döngüsünde ve Non-REM uykusu sırasında (Evre 3-4) yaşanan bir parasomniadır (Ahad 2010, Matwiyoff and Lee-Chiong 2010). Uyku terörüne benzer olarak genellikle 3-10 yaşları arasında görülmektedir. Sıklığı hafta içerisinde 2-3 ile ayda 1-2 arasında değişebilmektedir. Uykusunda iken yürüme aktivitesini yapan çocuk, uykusundan ani şekilde kalkmakta ve yaş dönemine göre emekleyebilmekte veya yürüyebilmektedir. Bu yürüme sırasında gözler açık ve boş bakış siması görülebilmektedir. Ayrıca sık olarak sakarlık gözlenilmekte ve bunun sonucunda kaza veya düşme şeklinde yaralanmalar

yaşanabilmektedir. Bu uyku bozukluğundaki gecede bir kez görülen epizodlarda (yaklaşık 10 dakika), kişi uyanmaz veya uyandırılmaz ise dönemine ait amnezi görülmektedir. Uygun olmayan yerlere idrar yapma ya da diğer uygunsuz davranışlar gözükebilmekte hatta bazen çocuklar dış uyaranlara kısmi yanıt verebilmektedirler. Çocukluk döneminden başlayarak erişkinliğe kadar devam edebilmektedir. Cinsiyet faktörü açısından görülme sıklığında fark saptanmamaktadır. Atipik vakalarda nöbetin dışlanabilmesi için EEG çekilmesi önerilmektedir (Ahad 2010).

VII. Sirkadiyen Ritim Uyku Uyanıklık Bozuklukları

Kronofizyolojik temelleri ile Sirkadiyen Ritim Uyku Uyanıklık Bozuklukları, özgül bir hastalık grubu olarak ele alınmaktadır. Bu bozuklukların esas özelliği bireyin uyku paterninin normal kabul edilenden veya arzu edilenden, tekrarlayıcı veya sürekli şekilde değişiklik göstermesidir. Sirkadiyen Ritim Uyku Uyanıklık Bozuklukları'nda problem, kişinin ihtiyaç olarak gördüğü, istediği veya umduğu zamanda uyuyup uyanamaması ve bunun sonucunda aşırı uykululuğun ya da uykusuzluğun yaşanmasıdır. Bozuklukların çoğunda bireyler eğer uykuyu başlatabilir ise uyku evreleri ve süresi normal olarak gözükmemektedir (Thorpy 2012).

A) Erken Uyku Uyanıklık Fazı Bozukluğu

Geç saatlere kadar uyanık kalma aktivitesini yapamama, geç uyanamama ve istenilene veya alışılmış olana göre erkene kaymış uyku uyanıklık saatleri ile karakterize bir bozukluktur (Thorpy 2012, Yılmaz, Tuncel et al. 2014). Bu faz bozukluğu, gecikmiş uyku uyanıklık fazı bozukluğuna göre daha nadir görülmektedir. Bu durumun, Erken Uyku Uyanıklık Fazı Bozukluğu'nun daha az sosyal problemlere yol açması ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir (Sack, Auckley et al. 2007). Ayrıca bu bozukluğa yol açabilecek etkenler ya da faktörler bilinmemektedir (Sack, Auckley et al. 2007).

B) Gecikmiş Uyku Uyanıklık Fazı Bozukluğu

Alışlagelen veya istenilen uyku ve uyanma zamanı ile bağlantılı olarak temel uyku evresinin ertelenmesi olarak ifade edilmektedir (Thorpy 2012, Yılmaz, Tuncel et al. 2014). Bu faz bozukluğu, genellikle adölesan döneminde başlamaktadır. Bireyler uykuya dalmakta zorlanmakta, sabahları geç vakit veya öğleden sonra uyanmaktadırlar ve bunun sonucunda akademik başarısızlık yaşanabilmektedir. Akademi ya da iş

koşulları ve yaşantısı sebebi ile uykusunu düzenlemek isteyen bir kişinin, gece vakitleri uyuyamama ve sabah saatlerinde bariz uykululuk yakınması olabilmektedir (Sack, Auckley et al. 2007, Thorpy 2012, Yılmaz, Tuncel et al. 2014). Faz bozukluğunun etiyolojisi bilinmemekte ve bazı araştırmacılar tarafından intrinsik sirkadiyen periyodun ortalamadan fazla veya uzun olması ya da ışık faz yanıt eğrisindeki aykırılıkların bu bozukluğu oluşturabileceği öne sürülmektedir (Sack, Auckley et al. 2007).

C) Düzensiz Uyku Uyanıklık Ritmi Bozukluğu

24 saatlik süre içerisinde uyuma ve uyanma aktivitelerinin zamanlamasında farklılık görülmesi, gece uyku döneminde iken İnsomnia ve gündüz artmış uykululuk hali ya da her ikisinin aynı anda görüldüğü bir uyku uyanıklık ritim bozukluğudur (Association 2013). Bu düzensiz bozuklukta toplam uyku süresi normal olarak görülmektedir (Sack, Auckley et al. 2007). Sağlık açısından problem olmayan bireylerde bu durum, kötü uyku hijyeninden kaynaklanabilmekte, fakat çocuklarda yoğunlukla mental retardasyon, erişkinlerde ise demans gibi nörolojik hastalıklarla ilişkilendirilmektedir (Sack, Auckley et al. 2007).

VIII. Uyku İle İlişkili Hareket Bozuklukları

‘‘Huzursuz Bacak Sendromu’’ uykuyla ilişkili hareket bozukluklarından biridir ve sıklıkla uykuya dalmadan önce başlamaktadır. Bacakları hareket ettirme ihtiyacına sebep olmakta ve duyumsal yakınmalarla karakterize bir bozukluk türüdür. Belirti olarak genellikle karıncalanma veya uyuşma hissi, bazen de ağrı ve sıçramalar gözükülebilmektedir. Etiyopatogenezinde, dopaminerjik sistemdeki bir bozukluğun sonucunda ortaya çıktığı görülmektedir. Beyin sapı, alt (spinal) motor merkezlerin ve serebral mekanizmaların inhibisyonundan kurtulmalarının sorumlu olduğu düşünülmektedir. Genel popülasyon içinde prevalansı %5-10 arasında bildirilmektedir. Toplam 10,000 çocuk veya adölesanı temel alan bir araştırmada ise 8-11 yaş grubu çocuk ve adölesanların %1,9; 12-17 yaş arasında da %2’lik bir sıklık bildirilmektedir (Picchietti, Allen et al. 2007).

IX. Uyku Bruksizmi

Uyku sırasında çeneyi kapatan kaslarda tonik veya fazik aktivite artışına bağlı olarak kişinin, dişlerinin birbiri üzerine sürmesi ya da çene sıkma hareketinde artmış oran ile

karakterize stereotipik bir hareket bozukluğudur (Ertuğrul 2013, Yılmaz, Tuncel et al. 2014). Başlıca klinikte görülen semptom ve bulgular, erken başlangıçlı dişlerde hassasiyet, sabah temporomandibular eklemden gözükken ağrı, yorgunluk, diş sıkma veya diş gıcırdatma sesi, özellikle temporal bölgede baş ağrısı, masseter kas hipertrofisi ve zamanla dişler ve temporomandibular eklemden şekil bozukluklarıdır. Bu bozukluğun çocuklar üzerinde görülme sıklığı %14-20 arasında bildirilmektedir (Widmalm, Christiansen et al. 1995). Adölesanlar arasındaki sıklığının ise yaklaşık %13 olduğu bildirilmektedir. Fakat ileriki zamanlarda aşamalı olarak düşmekte ve daha ileri yaşlarda bu oran %3 olarak görülmektedir (Strausz, Ahlberg et al. 2010). Bu hareket bozukluğunun genetik (kalıtsal) bir durum olduğu düşünülmektedir, yapılan ikizler üzerindeki araştırmalar ile de bu bulgu desteklenmektedir (Hublin, Kaprio et al. 1998). Literatür incelemelerinde Uyku Bruksizmi ile OSB arasında ilişkiler olabileceğini ileri süren kanıtlar bulunmaktadır (Muthu and Prathibha 2008, Barnoy, Najdowski et al. 2009).

2.4. Otizm Spektrum Bozukluğu Tanılı Çocuklarda Uyku Problemleri

Uyku ve beyin gelişimi arasında birbirini etkileyen bir etki mekanizması olduğu düşünülmektedir. Uyku etkeni, çocukların gelişim aşamasında iken beyin gelişimi, davranış düzenlenmesi, öğrenme faaliyeti, enerjide korunum ve biliş, hafıza-bellek güçlendirilmesinde çok fazla önemli fonksiyonlara sahiptir. Uyku problemlerinin gün içerisindeki fonksiyonelliği yordayan önemli bir parametre olduğu vurgulanmaktadır (Cohen, Conduit et al. 2014). Tıbbi bir problem olmayan (sağlıklı) çocuklarda yaşanan uyku sorunları duygu-durum bozuklukları, tıbbi durumlar, bilişsel fonksiyonda gerileme, farklı davranışlar sergileme, mizaç (hiperaktivite, vijilans, direnç), ilaç kullanımı ve nörogelişimsel bozukluklar (örn. epilepsi) ile ilişki saptanmıştır (Gregory and Sadeh 2012). Gelişim açısından geriliği bulunan çocuklarda uyku problemleri, tipik bir şekilde gelişmekte olan çocuklara göre daha sık bir oranda rastlanılmaktadır. OSB tanısı olan kişiler uyku konusundaki problemlerini %40-80 arasında bildirilmekte ve yaşı-cinsiyeti bakımından özdeşleştirilmiş kontrol gruplarında ise yaklaşık %25-40 oran olabileceği bildirilmektedir (Krakowiak, Goodlin-Jones et al. 2008, Cohen, Conduit et al. 2014). OSB tanılı bireylerde uyku problemleri ve profili, belirtilerinin şiddeti ve hastalık görünümünün heterojen olması nedeni ile geniş bir yelpaze sonucu çıkarılmaktadır. OSB

tanılı kişilerin içinde en sık görülen uyku problemleri; sık ve gereğinden fazla gece uyanmaları, azalan toplam uyku süresi, gündüz yaşanan uykululuk hali, azalan uyku etkinliği, yatağa yatma fonksiyonuna direnç gösterilmesi, geceleri uyku düzenini başlatırken güçlük çekilmesi, uzayan bir uyku latansı, düzenli olmayan uyku saatleri, sirkadiyen ritim bozuklukları ve REM bozukluğu olarak tanımlanmaktadır. OSB tanısı alan kişilerde uyku problemlerinin ömür boyunca sürekli devam ettiğini göstermekte olan araştırmalar mevcuttur (Richdale and Schreck 2009, Kotagal and Broomall 2012, Cohen, Conduit et al. 2014). Bu bozukluk ile birlikte yaşanan uyku problemlerinin etiyolojik çalışmaları yapılmıştır ancak konu üzerinde yeterince aydınlatıcı bilgilere rastlanılamamıştır. En fazla üzerinde durulan nörokimyasal ve nörofizyolojik sistemler; melatonin metabolizması ile ilgili farklılıklar, serotonin metabolizması ve işlevselliğinin bozulması ve kortikal internöronların genetik değişimi (özellikle GABAerjik inhibitör nöronlardaki farklılıklar) olarak gösterilmektedir (Cortesi, Giannotti et al. 2010). Değişmez bir uyku rutini ve uyuma-uyanma saatleri genellikle OSB'li çocuklarda görülmemektedir. Ayrıca değişmez uyuma-uyanma vakitlerinin olmaması ve erken olmayan vakitte uyumaları çoğunlukla OSB tanısı alan çocuklarda yaşanan sirkadiyen ritim bozukluğuna bağlanmaktadır (Cortesi, Giannotti et al. 2010, Giannotti, Cortesi et al. 2011). OSB tanılı bireylerin toplumsal alandaki etkileşimlerde yetersiz farkındalığa sahip olduğu için uykuyla bağlantılı etkileşimleri eksik anlayarak bu faktörlere noksan cevap veriyor olabileceği bildirilmektedir (Redcay and Courchesne 2008). Erken çocukluk evresinde görülen özellikle ebeveynin duygu-durumunun, çocuğunun uyku düzeni veya düzensizliği üzerinde önemli bir yordayıcı etkiye sahip olduğu gösterilmektedir. Ebeveynlerin yaşadığı yüksek anksiyete ve depresyon rahatsızlıklarının, çocukları üzerinde yüksek oranda uyku sorunlarına neden olabileceği saptanmaktadır (Kinney, Miller et al. 2008, Kinney, Munir et al. 2008). Ayrıca ek tanı olarak epilepsi tanısı konmuş kişilerde uyku problemlerinin daha fazla olarak ayırt edildiği sıkça belirtilmekte ve OSB içerisinde epilepsi kavramı da fazlaca sık (%6-60) gözlemlenmektedir. OSB tanısının yanında epilepsi rahatsızlığı da eşlik ediyor ise uyku problemlerinin daha fazla olduğu bildirilmektedir (Yasuhara 2010). OSB'de görülen uyku sorunu, bireyin davranış, öğrenme ve duygu kontrollerini kötüleştirdiği söylenmektedir (Krakowiak, Goodlin-Jones et al. 2008, Richdale and Schreck 2009,

Hollway and Aman 2011). OSB tanısına ayrıca uyku sorunları da eklenirse OSB'nin ana semptomlarının (yineleyici tavır örüntüleri ve sosyal alandaki etkileşimsel sınırlılıklar) ve davranış problemlerinin (agresyon, kendine olan zararlı davranış, öfke nöbeti) yoğunluğunu da arttırdığı görülmektedir (Hollway and Aman 2011). Yapılan araştırmaların sonucu olarak elde edilen verilerde görülmüştür ki gündüz uykusunun bölünmesinin davranış üzerinde etki bıraktığı ve OSB tanısı alan çocukların uykusunu yetersiz verim ile aldıklarında sorun ve davranışlarının daha da kötüleştiği ortaya konmaktadır (Hollway and Aman 2011). Hem çocuk hem de aile kavramı için OSB'li çocuklardaki uyku problemlerinin değerlendirilmesi ve tedavisi fazlaca önem taşımaktadır. Bir çocuğun sağlıklı uyumadığında ertesi günündeki öğrenme faaliyeti aksamakta, davranışsal sorunları artmakta ve eğitimden yeterli seviyede faydalanamamaktadır. Bunlara ek olarak bütün ailenin çocuğuna karşı olan bakım yükü ile baş etme becerilerinde problemler, ortamdaki iş verimi ve yaşam kalitesinde azalma ortaya çıkacaktır (Mukaddes 2013).

2.5. Otizm Spektrum Bozukluğu'nda Uyku Bozukluklarının Sebepleri

Daha önceki yıllarda uyku sorunları OSB tanılı olanlarda %70'in üzerinde bildirilmiş iken yaş-cinsiyet açısından eşleştirilmiş kontrol gruplarında bu oranların yaklaşık %50 civarında olduğu bildirilmektedir (Richdale 1999, Polimeni, Richdale et al. 2005, Liu, Hubbard et al. 2006).

2.5.1. Kortikal İnternöronların Genetik Bozuklukları

Kortikal internöronlar, uyku-uyanıklık siklusunda görev almaktadır. Bu internöronlardaki genetik farklılıklar, OSB tanılı bireylerin sık uyku bozukluğu yaşamasına neden olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca GABAerjik inhibitör nöronlar birbirinden farklı kalıtsal değişkenlerden etkilenmekte ve hayvan modellerinde epilepsi, davranışsal bozukluk ve uyku-uyanıklık siklusunda bozulmalara yol açmaktadır (Geschwind and Levitt 2007).

2.5.2. Annenin Biyolojik Yapısı ve Etkilenimi

Ebeveynler OSB tanılı çocuklara sahip olduğunda anksiyete ve depresyon gibi yaygın rahatsızlıkları bünyelerinde taşımaktadır. Erken çocukluk döneminde ebeveynlerin duygu-durumlarının bilhassa çocuklarının uyku rutini üzerinde ciddi bir prediktör olduğu gösterilmektedir. Çocuklarında görülen gelişimsel bozuklukların hem annenin hem de babanın duygu-durumunda düşüklük yaşamasına sebebiyet vereceği belirtilmektedir (Murray and Cooper 1997, Davé, Sherr et al. 2009).

2.5.3. Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu

Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) tanısına sahip çocukların üzerinde yapılan polisomnografi çalışmalarında, bu tanıyı alan çocukların daha az süre uyumakta olduğu ve özellikle azalmanın REM uyku evresindeki uyku miktarından olduğu vurgulanmaktadır (Mayes, Calhoun et al. 2009). Bu duruma DEHB'nin doğrudan bir etkisi olabileceği gibi bu çocukların tedavisinde sık olarak kullanılan psikostimulan ilaçların da ikincil olarak sebep ortaya çıkarabileceği de düşünülmektedir (Gau and Chiang 2009). DEHB tanısına yönelik yapılan stimulan tedavi, çocuk ve adölesanlarda uyku problemlerini ortaya çıkarttığı ve arttırdığı belirtilmektedir. Horlama sorunun sık görüldüğü OUAS, DEHB tanısı alan çocuklarda hem diğer psikiyatrik rahatsızlıklarla hem de genel popülasyon ile karşılaştırıldığında, çok daha sık görüldüğü bildirilmektedir (Carroll 2003).

2.5.4. Uyku-Psikoloji ve OSB

Yapılan bir ikiz araştırmasında iki yaşında iken yaşanan uyku problemlerinin daha sonraki zamanlarda depresyon semptomatolojisi bakımından tahmin edici olduğu bildirilmekte ve önlem amaçlı müdahale olarak önemli bir tarayıcı olduğu bahsedilmektedir (Gregory, Rijsdijk et al. 2009). OSB'ye eşlik eden bir dizi durumun hipotalamik sistem ile bağlantılı olabileceği gösterilmektedir. Bunlar arasında Noonan Sendromu, Klinefelter Sendromu, Rett Sendromu, Biedl Bardet Sendromu, Tourette Sendromu, Prader Willi Sendromu ve Smith Magenis Sendromu sayılabilmektedir (Aitken 2011).

2.5.5. Melatonin Metabolizmasında Farklılıklar

Melatonin, pek çok OSB vakasında farklılığa uğradığı belirtilmekte yada mutasyona sebebiyet verdiği bildirilmektedir. Ayrıca serotonin metabolizmasının işlevselliği de birçok OSB vakasında bozuk olarak varlığı ifade edilmektedir (Anderson, Schnetz-Boutaud et al. 2009). Uyku yolağının önemli komponentlerinden biri olan melatonin metabolizması, OSB tanılı kişilerde genetik bozukluklara uğradığı gösterilmektedir. MTNR1B, melatonin reseptör genlerinden biridir ve genindeki değişikliklerin OSB'nin genel popülasyonunda daha sık görüldüğü belirtilmektedir (Chaste, Clement et al. 2010). Melatoninin ekzojenik kullanımının doğal salınan melatoninin metabolik etkileri oluşturulabilmektedir (Braam, Smits et al. 2009). Bu durum melatonin seviyelerinin normal uyku sürecinin sürdürülebilmesi için yetersiz olduğu pek çok olguda belirtilebilmektedir. Erişkinler arasında gelişimsel geriliği olanlarda yapılan bir araştırma çalışmasında, tedavi öncesi serum melatonin seviyeleri ile melatonin takviyesine olan olumsuz olmayan yanıt arasında bir ilişki olduğu saptanmaktadır (Laakso, Lindblom et al. 2007).

2.5.6. Epilepsi

Uyku problemlerinin epilepsi tanısı alan bireylerde fazlaca gözlemlendiği iyi bilinmektedir (Matos, Andersen et al. 2010). OSB tanısı olan bireylerde ayrıca epilepsi komorbiditesi de oldukça sık gözükmemektedir (Aitken 2011). Yapılan bir çalışmada 331 çocuğun dahil edildiği 6-14 yaş grubu arasında, yeni ortaya çıkan klinik nöbete sahip çocukların, uyku sorunları ve nöropsikolojik fonksiyonları değerlendirilmektedir. Kontrol grubu içinde 225 sağlıklı kardeş bulunmakta ve karşılaştırılma yapılmaktadır. Sonuç olarak bu çocuklarda parasomnilerin, gün içerisinde uykululuk halinin ve uykuya dalmada zorluk çekmelerinin daha sık yaşandığı görülmektedir. Müdahale grubunda yer alan uyku bozukluğu yaşayan çocukların nöropsikolojik testlerinin sonuçları da anlamlı olarak düşüşte olduğu belirtilmektedir (Byars, Byars et al. 2008).

2.5.7. Obezite

Uyku bozukluklarının yanında obezite kavramıda sık görülmekte ve eşlik etmektedir. Ayrıca bu konuya ait erişkinler ve çocuklar ile yapılmış ayrı ayrı pek çok sayıda araştırmaya ulaşmak mümkündür (Freedman, Kaplan et al. 1975, Tsaoussoglou, Bixler

et al. 2010). Yetersiz ve kötü uyku kalitesinin obezite ile ilişkisi mevcuttur ve obezitede insulin işlevselliği bozulmaktadır. Bu durum ise daha şiddetli yüksek OUAS semptomları ve tip 2 Diyabet ile ilişkilidir (Prinz 2004).

2.5.8. Sosyal Davranış Olan Uykunun Bozuk Olması ile OSB Tanılı Kişilere Etkisi

Ortalama yaştan 3 olduğu dönemlerde ve OSB tanısı olan çocuklarda gece uykusuna yatar iken okunan hikayeler esnasında görölmekte olan beyin aktivitelerinin mental ve kronolojik yaş olarak karşılaştırılmış kontrol grubundakilerden değışiklik gösterdiği, OSB tanılı çocuklarda normalin tam tersi paternde korteks bölgesinde aktivite olduğu görölmektedir (Redcay and Courchesne 2008). Benzer özellik olarak uyku zamanındaki hikayelerin okunma sırasında kortikal aktivitesini değerlendiren başka bir araştırmada, yine ortalamanın 3 yaş olduğu OSB tanılı çocuklarda sol üst temporal girus aktivitesinde eser miktarda farklılık gözlemlenmekte, buna rağmen kontrol grubundakilerde ise buna aksi olarak özellikle sol tarafta daha belirgin olmakla birlikte beynin her iki hemisferinde de yüksek aktivite artışı gözlemlenmektedir (Pierce 2011).

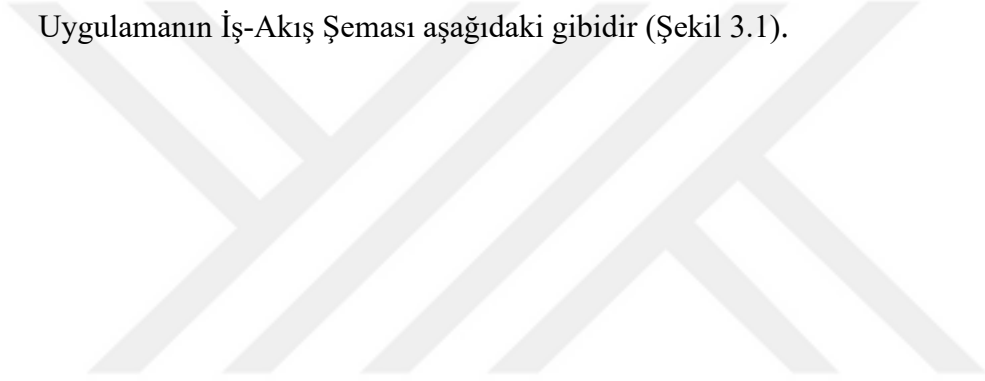
Yaş ortalaması 11 olan, Japonya’da uygulanan 24 OSB tanılı çocuk ve 25 sağlıklı çocuğa normal videolar ve özellikle esnemekte olan insan videoları izletilmektedir. Değerlendirme konusu olarak esneme baz alınmaktadır. Sağlıklı çocukların yer aldığı kontrol grubunda esneyenlerin olduğu videoları izleyenlerde esneme aktivitesinde anlamlı derecede farklılık bulunurken; OSB tanılı olan grupta herhangi bir farklılık belirlenememiştir (Senju, Maeda et al. 2007). Popölasyon içerisinde bulaşıcı esneme ile başkasının düşünce ve duygusunu anlama becerisi ve empati kurma arasında bir ilişki bulunduğu gösterilmektedir (Platek, Critton et al. 2003). Bu araştırmaların ışığında OSB tanısı olan çocuklarda sosyal ve toplumsal izleri anlamadaki zorluğun genellikle erken çocukluk evresinde uyku aktivitesini harekete geçirmede mühim olduğu farkedilmekte ve bu hususun erken yaşta tedavi edilmesinin önemli bir hedef noktası oluşturabileceği söylenebilmektedir (Aitken 2012).

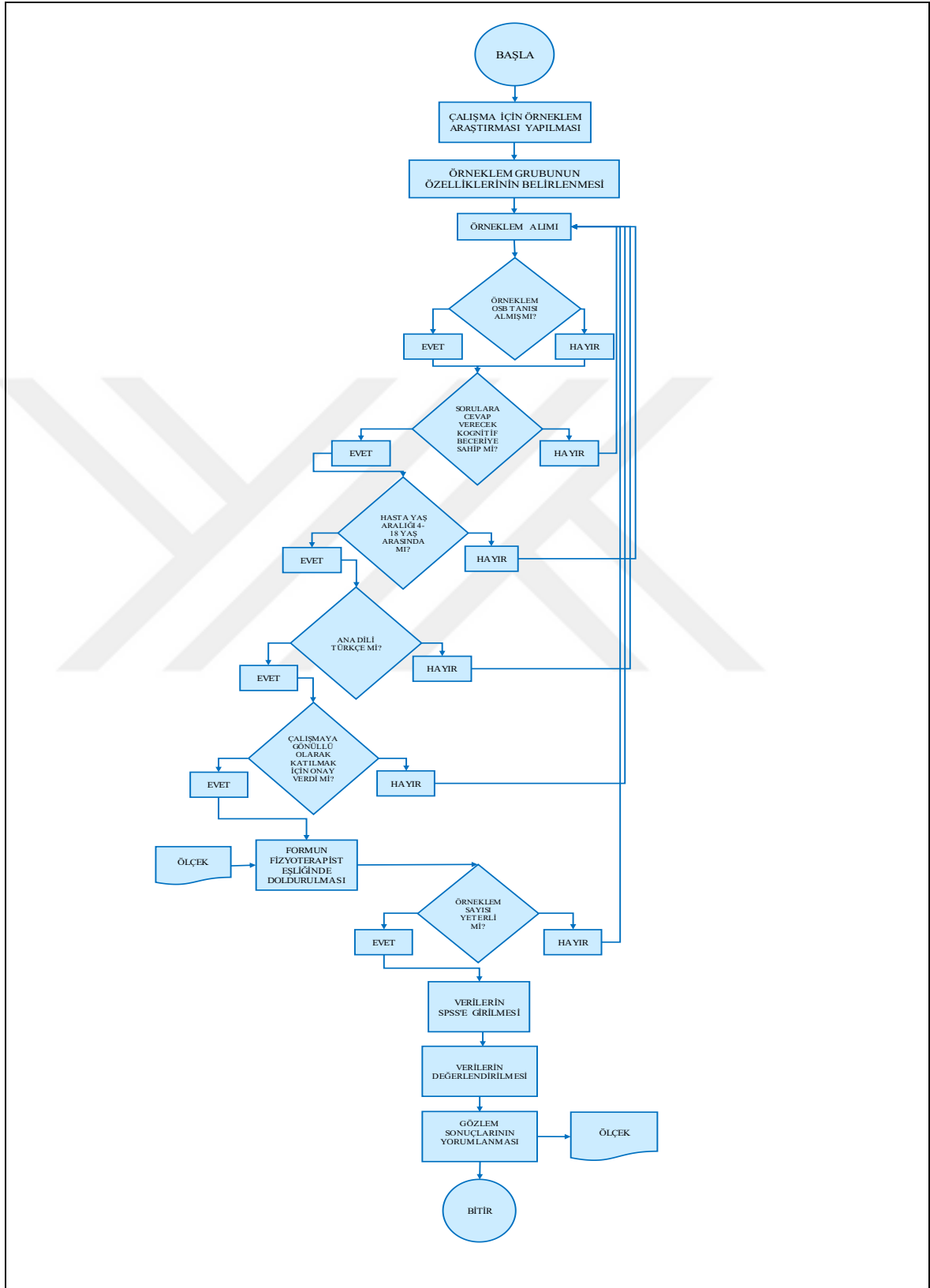
3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırma Etiği

Bu çalışma, 4-18 yaş arası Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) tanısı olan çocuklarda yaygın olarak kullanılan farklı uyku ve uyanıklık ölçeklerinin karşılaştırmalı etkinliğinin incelenmesini amaçlayan analitik bir araştırmadır. Çalışma, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul'u tarafından tıbbi etik açısından uygun bulundu (2022-269) (EK-1).

Uygulamanın İş-Akış Şeması aşağıdaki gibidir (Şekil 3.1).





Şekil 3.1. Uygulama İş-Akış Şeması

3.2. Araştırma Örnekleme (Katılımcılar)

Çalışmamızın örneklemini, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları polikliniğine müracaat eden ve sorumlu araştırmacı olan çocuk psikiyatristi tarafından DSM-V kriterlerine göre Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) tanısı alan 4-18 yaşlarında 155 çocuk (131 erkek, 24 kız) ve 75 sağlıklı çocuk (37 erkek, 38 kız) grupları oluşturuldu ve görüşmeler tamamlandı. Bireyler çalışmaya dahil edilmeden önce tüm katılımcılara ve ailelerine ‘‘Bilgilendirilmiş Onam Formu’’ imzalatıldı (EK-2).

Çalışmaya dahil edilme kriterleri ve dışlama kriterleri aşağıdaki gibidir.

3.2.1. Dahil Edilme, Dışlama ve Çıkarılma Kriterleri

Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuklar için dahil edilme kriterleri:

- Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları uzmanı tarafından Otizm Spektrum Bozukluğu tanısı almış olmak.
- Değerlendirme için sorulara cevap verebilecek kognitif beceriye sahip olmak (Mini mental testin minimum 24 olması).
- 4 – 18 yaş arası çocuk olmak.
- Ana dili Türkçe olmak.
- Çalışmaya katılmaya gönüllü onam vermiş katılımcılar.

Ebeveynler için dahil edilme kriterleri:

- Otizm Spektrum Bozukluğu tanılı çocuğa sahip olmak.
- Değerlendirme için sorulara cevap verebilecek kognitif beceriye sahip olmak (Mini mental testin minimum 24 olması).
- Ana dili Türkçe olmak.
- Türkçe okuma-yazma becerisine sahip olmak.
- Çalışmaya katılmaya gönüllü onam vermiş katılımcılar.

Sağlıklı olan çocuklar için dahil edilme kriterleri:

- Değerlendirme için sorulara cevap verebilecek kognitif beceriye sahip olmak (Mini mental testin minimum 24 olması).
- 4 – 18 yaş arası çocuk olmak.
- Ana dili Türkçe olmak.
- Çalışmaya katılmaya gönüllü onam vermiş katılımcılar.

Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuklar için çalışmadan dışlanma kriterleri:

- Herhangi bir başka genetik bozukluk tanısı almış olmak.
- Çalışmaya katılmak istemeyen katılımcılar.

Ebeveynler için çalışmadan dışlanma kriterleri:

- Çalışmaya katılmak istemeyen katılımcılar.

Sağlıklı olan çocuklar için çalışmadan dışlanma kriterleri:

- Çalışmaya katılmak istemeyen katılımcılar.

Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuklar için çalışmadan çıkarılma kriterleri:

- Kendi isteğiyle araştırmadan çekilme hakkını kullanması.
- Eksik veri toplanması.

Ebeveynler için çalışmadan çıkarılma kriterleri:

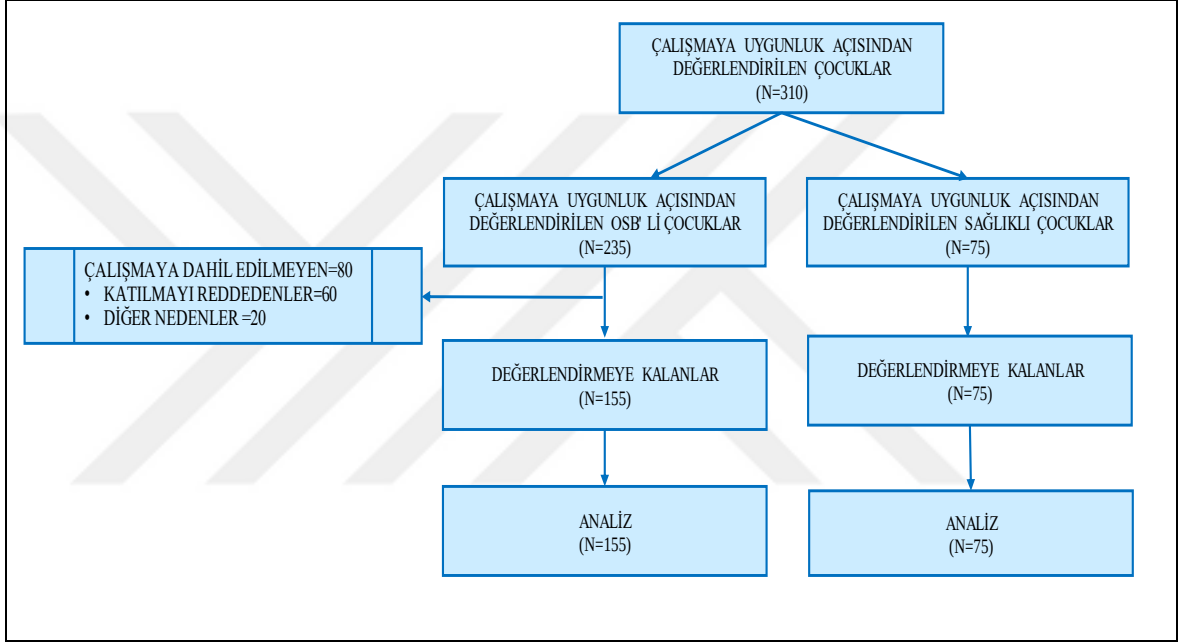
- Kendi isteğiyle araştırmadan çekilme hakkını kullanması.
- Eksik veri toplanması.

Sağlıklı olan çocuklar için çalışmadan çıkarılma kriterleri:

- Kendi isteğiyle araştırmadan çekilme hakkını kullanması.
- Eksik veri toplanması.

3.3. Yöntem

Toplamda 310 çocuk uygunluk açısından değerlendirildiğinde 235 OSB’li çocuğun 60’ı çalışmaya katılmayı reddetti ve 20’si diğer nedenlerden (örneğin; farklı genetik bozukluk bulundurması vb.) dolayı çalışmaya katılamadı. Değerlendirmeye kalan ve diğer kriterleri ile çalışmaya katılmayı kabul eden 155 OSB’li çocuk ve 75 sağlıklı çocuk değerlendirmeye alındı (Şekil 3.3).



Şekil 3.2. Analiz Çizelgesi

3.4. Uygulama

Çocukların çalışmaya dahil edilme ve çalışmadan dışlanma kriterleri göz önünde bulundurularak, bu şartları sağlayan çocuklar ve aileleri çalışma ile ilgili olarak yazılı ve sözel olarak bilgilendirildi. Örneklem grubu için çalışmaya katılmayı kabul eden ebeveynler ve çocuklarla görüşmeler yapıldı. Bu görüşmeler, poliklinik içerisinde yer alan sessiz ünitelerde birebir olacak şekilde görüşülerek dolduruldu. Yapılan görüşmede, araştırmacılar tarafından hazırlanan sosyodemografik verilerini ve adres bilgilerini, çocuğun psikonöromotor gelişimini ve eşlik eden tıbbi durum, özgeçmiş ve soygeçmişine dair bilgileri içeren Sosyodemografik Veri Formu yine araştırmacılar tarafından dolduruldu. Ailelere, çalışma için Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi

(Children's Sleep Habits Questionnaire), Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği (Epworth Sleepiness Scale for Children), Çocuklarda Uyku Formu (Pediatric Sleep Questionnaire) ve Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği (Sleep Disturbance Scale for Children) araştırmacılar tarafından gözetim ve diyalog şeklinde dolduruldu. Çocuklara, çalışma için Pediatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği (Pediatric Daytime Sleepiness Scale) aynı şekilde gözetim ve diyalog şeklinde dolduruldu. Gözetimli olduğundan dolayı ölçekler üzerindeki anlamayacakları veya boş bırakacakları kısımlar araştırmacılar yardımı ile tamamlamaları sağlandı. Ayrıca mevcut dosyalarındaki ve ellerindeki tıbbi bilgi ve raporlar ile Sosyodemografik Veri Formu'nda gerekli olan bölümler dolduruldu.

3.5. Değerlendirme Parametreleri

3.5.1. Sosyodemografik Özelliklerin Belirlenmesi

Katılımcıların sosyodemografik özelliklerini belirlemede kullanmak için Sosyodemografik Veri Formu oluşturulmuştur. Bu form ile katılımcılar hakkında ayrıntılı bilgiler belirlendi.

3.5.2. Fiziksel Özellikler

Çalışmaya dahil edilen OSB'li çocukların yaşları kaydedildi. Vücut ağırlığı Tanita DC 360 ST ile ölçüldü. Boy (m), stadiometre ile ölçüldü. Vücut kitle indeksi (VKİ), vücut ağırlığının boy uzunluğunun karesine bölünmesi ile hesaplandı.

3.6. Uyku ve Uyanıklık Değerlendirmede Kullanılan Gereçler

3.6.1. Veri Toplama Araçları

I. Sosyodemografik Veri ve Görüşme Formu

Sosyodemografik Veri Formu ebeveynlerden ve tıbbi dosyadan alınan bilgilere göre araştırmacı tarafından dolduruldu. Sosyodemografik Veri Formu üç bölümden oluşmaktadır:

- Sosyodemografik ve adres bilgileri (çocuğun adı, soyadı, doğum tarihi, cinsiyeti, iletişim bilgileri, kardeş sayısı, eğitim durumu, özel eğitim süresi, anne ve babanın her birinin yaşı, mesleği ve eğitim durumu)
- Çocuğun psikonöromotor gelişimi (hamilelik, doğum şekli, motor gelişimi, dil gelişimi, ilk klinik başvurunun zamanı ve şikâyeti, aldığı diğer psikiyatrik tanılar, daha önceki ilaç kullanımları, başvuru sırasındaki ilaç kullanımı)
- Eşlik eden tıbbi durumlar, özgeçmiş, travmatik yaşantı varlığı, soy geçmiş bilgileri (EK-3)

II. Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi (Children's Sleep Habits Questionnaire)

Owens ve arkadaşları tarafından 2000 yılında geliştirilen, çocuklardaki uyku alışkanlık düzenlerini ve uykuyla bağlantılı problemlerini gözlemlemeye özgü olan, Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ)-Kısaltılmış Formu toplam 33 madden oluşmaktadır (Owens, Spirito et al. 2000). Ölçekte yatma zamanı direnci (1, 3, 4, 5, 6, 8. maddeler), uykuya dalmanın gecikmesi (2. madde), uyku süresi (9, 10, 11. maddeler), uyku kaygısı (5, 7, 8, 21. maddeler), gece uyanmaları (16, 24, 25. maddeler), parasomniler (12, 13, 14, 15, 17, 22, 23. maddeler), uykuda solunumun bozulması (18, 19, 20. maddeler), gün içinde uykululuk (26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33. maddeler) şeklinde sıralanabilen sekiz alt ölçek tanımlanmaktadır. 2010 yılında ise Fiş ve arkadaşları ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenirliğini yapmıştır (Fiş, Arman et al. 2010). Cronbach alfa katsayısı 0,78 olarak belirlenmiştir. Test-tekrar test arasında korelasyon katsayısı 0,81 olarak saptanmıştır ($p < 0,001$). Yapılan faktör analizinde bu ölçeğin 11 faktörden oluştuğu tespit edilmiştir. Yapısal bakımdan geçerliliği değerlendirmek amacı ile yapılan ek analizlerde; sosyoekonomik düzeyin düştükçe uyku ölçeği puanlarının arttığı ($p < 0,001$), yaş ve cinsiyet açısından uyku toplam puanlarının benzer olduğu saptanmıştır ($p > 0,05$). Uyku sorunun varlığı ve bütün duygusal-davranışsal değişkenler ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ölçek, geriye dönük olarak ebeveynler tarafından doldurulmaktadır. Çocuğunun uyku konusu olan rutinlerini ebeveynlerinden geçilen (bir önceki) hafta üzerinden yorumlanması istenmektedir. Ölçekte yer alan maddeler genellikle (belirtilen davranış haftada 5-7 kez oluyorsa): 3, bazen (haftada 2-4 kez oluyorsa): 2 ve nadiren (haftada 0-1 kez oluyorsa): 1 şeklinde kodlanmaktadır; 1, 2, 3, 10, 11 ve 26. maddeler ters olarak kodlanmaktadır (genellikle: 1, bazen: 2 ve nadiren:

3). Ayrıca 32. ve 33. maddeler de uykusu gelmez: 0, çok uykusu gelir: 1, uyuyakalır: 2 olarak kodlanmaktadır. Toplam puan 41 olduğunda bu puan kesim noktası olarak kabul edilmektedir. Bu puanın üstündeki değerler “klinik olarak anlamlı seviyede” olarak ifade edilmektedir. Ankette ayrıca açık uçlu üç soru bulunmakta ve bunlar çocuğun uyku alışkanlıklarındaki yatma saati, bütün gün boyunca uykuda geçirdiği süre, gece uyandığında uyanık kaldığı süredir. Dikkatsizlik, kavgacılık, artmış hareketlilik/yerinde duramama, sinirlilik, kurallara uymama/karşı gelme, endişe/korku/kaygılar, huzursuzluk, üzüntü/mutsuzluk ve bedensel yakınmaların (örn. ağrı, yorgunluk, halsizlik) varlığını araştırmaya yönelik toplam dokuz madde üzerinden ebeveynlerin çocuklarının duygusal ve davranışsal problemlerini derecelendirmeleri ve ona göre işaretlemeleri de (nadiren, bazen, sık sık şeklinde) istenmektedir (EK-4).

III. Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği (Epworth Sleepiness Scale for Children and Adolescents)

Bireyin günlük yaşamdaki farklı aktivitelerde ve durumlarda birçok dil kullanan klinik ve toplum temelli örnekler içinde bireyin uyku eğilimini değerlendirmeyi amaçlayan Johns tarafından 1991 yılında Epworth Uykululuk Ölçeği (Epworth Sleepiness Scale-ESS) geliştirilmiştir ve geçerli-güvenilir bir araç olarak sürekli olarak onaylanmıştır (Johns 1991, AĞARGÜN, ÇİLLİ et al. 1999, Furuta, Kaneda et al. 1999, van der Heide, van Schie et al. 2015). ESS'nin, erişkinlerde klinik ve araştırma amaçlı yaygın kullanılmasına rağmen, çocuklarda ve adölesanlarda bazı özelliklerin kullanımı sınırlandırılmıştır. ESS'de trafikte birkaç dakika dururken alkol almak çocuklar için uygun değildir ve arabada beklemek yetişkinliğe özgüdür (Joo, Shin et al. 2005). Çocukların en fazla zaman geçirdiği okul ortamında ders dinlerken uyuya dalması ile ilişkili eğilimi değerlendiren hiçbir madde bulunmaması (Anderson, Storfer-Isser et al. 2009) nedeni ile Çocuklar ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği (Epworth Sleepiness Scale for Children and Adolescents; ESS-CHAD) Janssen ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (Janssen, Phillipson et al. 2017). ESS-CHAD, çocuk ve adölesanların günlük hayatlarındaki sekiz farklı etkinlik ve durumlarda gündüz süresince uykululuğun şiddetini değerlendiren sekiz maddelik bir öz bildirim anketidir. ESS-CHAD, bazı özel durumlarda, çocuklarda sınırlı sözlü ifade gibi durumlarda, ebeveynleri tarafından çocukların uyku halini değerlendirmek için dışarıdan

gözlemlenerek doldurulmaktadır. Janssen ve arkadaşları tarafından (2017) ESS-CHAD, çocuklarda ve adölesanlarda ilk kez doğrulanmıştır (Janssen, Phillipson et al. 2017). Bu ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,73 ve ölçeğin iç tutarlılığı yüksek olarak değerlendirilmiştir (Janssen, Phillipson et al. 2017). 2021 yılında Uygun ve arkadaşları, Türkçe geçerlilik ve güvenirliğini yapmıştır (Uygun and Bilbay 2022). Cronbach alfa katsayısı 0,74; korelasyon test - tekrar test güvenirliği ve ölçüt geçerliği için katsayılar sırasıyla 0,96 ve 0,85 olarak belirtilmiştir. Bu ölçek Likert tipi olarak oluşmaktadır ve şunlardan oluşmaktadır; tek bir alt boyut, her madde 0-3 arasında puanlanmakta ve toplam tüm maddelerin puanları toplanarak puan elde edilmektedir. Toplam puan aralıkları 0-24 arasında değişmekte ve daha yüksek puan gündüz uykululuğunun daha fazla olduğunu ifade etmektedir (EK-5).

IV. Pediatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği (Pediatric Daytime Sleepiness Scale)

Drake ve arkadaşları (2003) tarafından geliştirilen Pediatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği, çocuk ve adölesanlarda gündüz uykululuk durumunu değerlendirmeyi sağlayan özel bir ölçek olarak belirtilemektedir (Drake, Nickel et al. 2003). Pediatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği, uyku ile bağlantılı davranışları tanımlayan sekiz maddeden oluşmaktadır. Orijinal ölçeğin toplam Cronbach alfa katsayısı 0,80 olarak saptanmıştır (Drake, Nickel et al. 2003). Ölçeğin iç geçerliliği için iki yarıya bölme yöntemi kullanılıp ölçeğin ilk boyutunun Cronbach alfa katsayısı 0,80; ikinci alt boyutu 0,81 olarak bulunmuştur (Drake, Nickel et al. 2003). Bektaş ve arkadaşları (2016) tarafından Türkçe geçerlik ve güvenirliği yapılan Türkçe versiyonunda ise Cronbach alfa katsayısı 0,79; Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri 0,78, madde-toplam korelasyonu ise 0,53-0,73 arasında değişmektedir (Bektas, Bektas et al. 2016). Ölçek, beşli likert sistemine göre hazırlanmıştır. Ölçekte, 0 “hiçbir zaman”, 4 ise “daima” şeklinde cevaplandırılmaktadır. Ölçekteki puanlandırılmada en düşük “0”, en yüksek “32” puan alınmaktadır. Çocuk ve adölesanın ölçekten aldığı puan arttıkça gündüz uykululuk durumu artmaktadır. Ölçekte üçüncü maddenin hesaplaması tersten kodlanmaktadır (EK-6).

V. Çocuklarda Uyku Formu (Pediatric Sleep Questionnaire)

Çocuklarda Uyku Formu (Pediatric Sleep Questionnaire-PSQ), çocuklarda uyku ile ilişkili solunum problemlerini değerlendirmek için Ronald Chervin ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (Chervin, Hedger et al. 2000). PSQ ölçeğinin 22 soruluk kısa ve 72 soruluk uzun olmak üzere iki versiyonu bulunmaktadır. Ölçek üç bölümden oluşmaktadır; A Bölümü'nde (Gece ve Uyku Zamanı Olan Davranışlar) 43, B Bölümü'nde (Gün İçerisindeki Davranışları ve Olası Sorunlar) 23 ve C Bölümü'nde (Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite) 6 soru yer almaktadır. Ölçeğin A ve B bölümlerindeki sorular "Evet", "Hayır" veya "Bilmiyorum" şeklinde cevaplanmaktadır. C Bölümü'nde yer alan sorular ise dörtlü Likert tipi yapısında olup puanlanırken 0 ve 1 işaretlemeleri sıfır, 2 ve 3 işaretlemeleri bir puan olarak tekrar kodlanmaktadır. Ayrıca ölçeğin açık uçlu sorularında uyku problemlerinin niteliksel tarafları da incelenmektedir. Ölçeğin puanlanmasında 22 madde kullanılmaktadır. 2009 yılında Öner ve arkadaşları tarafından Türkçe versiyonu yapılan Pediatric Sleep Questionnaire (Öner, Barut et al. 2009)' nin güvenirlik analizinde tüm ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,77 olarak belirlenmiştir. Orijinaline benzer dört faktörlü bir yapı ortaya çıkmıştır (Öner, Barut et al. 2009). Uykuyla bağlantılı solunum problemi tanısı ile Uykululuk faktörü ($p = 0,0003$), Horlama faktörü ($p = 0,0001$) ve Davranış Sorunları faktörü ($p = 0,0001$) arasında da anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Çalışma grubunun ikiye bölünerek yapıldığı değerlendirmede duyarlılık 0,85-0,81; özgüllük ise 0,87 olarak tespit edilmiştir. Ölçeğin test-tekrar test (tüm ölçek: 0,75; Uykululuk: 0,66, Horlama: 0,92, Davranış Sorunları: 0,83, $p < 0,001$) ve iç güvenirliği yüksek bulunmuştur (Cronbach alfa katsayı değerleri; tüm ölçek: 0,88, Uykululuk: 0,77, Horlama: 0,86, Davranış Sorunları: 0,84)." (EK-7)

VI. Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği (Sleep Disturbance Scale for Children)

Bruni ve arkadaşları tarafından 1996 yılında çocuk uykusu ile ilgili çeşitli davranışsal örüntüleri değerlendirmek amacı ile geliştirilen (Bruni, Ottaviano et al. 1996), 24 maddeden oluşan bu ölçek, çocuklarda özgül uyku bozukluklarını değerlendirmede, araştırmalarda ve klinik tarama kullanımında uygun bir uyku bozukluğu ölçümünü sağlamak için tasarlanmıştır. Psikometrik değerlendirme sonucunda ölçeğin 0,71-0,79 arasında değişen iç tutarlılık katsayısına ve 0,71 test-tekrar test güvenirlik katsayısına

sahip olduğunu Bruni ve arkadaşları bulmuşlardır. Beşli Likert tipi olan bu ölçekte 1 ‘hiçbir zaman’ anlamına gelirken, 5 ise ‘her zaman (günlük)’ ile eşleştirilmektedir. Ayrıca katılımcılar ölçekte uykunun süresi ve başlangıç zamanı hakkında tahminlerini de bildirmektedirler. Ölçekteki toplam puan, altı uyku bozukluğu alt boyutunun puanlarının toplanması ile hesaplanmaktadır. Ölçekte yüksek puanlar, akut uyku bozukluklarının daha fazla olduğunu göstermektedir. Araştırmacılar, ölçekte 39 puanını bir kesme değeri olarak önermektedir. Ölçeği değerlendirmelerinde bu puanın kontrol grubunun üçüncü çeyreğine denk geldiğini ve duyarlılığının 0,89; özgüllüğünün ise 0,74 olduğunu göstermişlerdir. Ölçek, çocuklar ve adölesanlar arasında en yaygın görülen, uykuya dalma ve uykuyu sürdürme sorunları, uykuda solunum bozuklukları, uyanma bozuklukları, uyku-uyanma geçiş bozuklukları, uykuda aşırı terleme ve aşırı uyku eğilimi bozuklukları olmak üzere altı uyku bozukluğu grubunu ayırt etme yeteneğine sahiptir. 2019 yılında Akçay ve arkadaşları tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği (Akçay, Akçay et al. 2019) yapılan bu ölçeğin, uykuya dalma ve uykuyu sürdürme sorunları 7 madde, uyku solunum bozuklukları 3 madde, uyanma bozuklukları 3 madde, uyku-uyanma geçiş bozuklukları 4 madde, aşırı uyku eğilimi bozuklukları 5 madde, uykuda aşırı terleme 2 madde olmak üzere toplam 24 maddeden oluştuğu belirlenmiştir. Faktör analizinde ise bu ölçeğin altı faktörden oluştuğu belirlenmiştir. Cronbach alfa katsayısı 0,81 olarak bulunmuştur ve test-tekrar test arasında korelasyon katsayısı 0,87 olarak tespit edilmiştir ($p < 0,01$) (EK-8).

3.7. İstatistiksel Analiz

Anlamlı bir grup etkisi tespit etmek için, araştırmanın örneklem hesaplamasında 0,05 alfa hata payı, 0,80 araştırma gücü ve 0,25 orta düzey korelasyon katsayısı değerleri kullanılarak minimum örneklem büyüklüğü toplam 123 çocuk olacak şekilde hesaplandı. Araştırma esnasında araştırma sonuçlarının güçlendirilmesi ve güvenilirliğin arttırılması amacıyla %20’lik bir artışla toplam 148 çocuk ile yapılması planlandı. Toplamda tanı almış ve yaş kriterlerine uygun 155 OSB’li çocuk dahil edildi. Çalışmanın 4-18 yaş arasındaki ekisini görebilmek için OSB’li çocuk oranının 0,33 oranında sağlıklı gelişen yaşlılarından örneklem alımı yapıldı. Bu doğrultuda en az yaklaşık 52 sağlıklı çocuk değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada 75 sağlıklı çocuk dahil edildi.

Çalışmada elde edilen verilerin istatistiksel analizleri için SAS 9.4 programı kullanıldı. Araştırmanın ölçümle belirlenen nicel değişkenleri için tanımlayıcı istatistikler olarak ortalama ve standart sapma, sayımla belirlenen nitel değişkenler için ise tanımlayıcı istatistikler sayı ve yüzde şeklinde gösterildi. Kullanılan nicel türdeki verilerin öncelikle normal dağılıma uygunluk testleri Shapiro-Wilk testi ve çarpıklık katsayılarının incelenmesi ile yapıldı. Yapılan testler sonucu ve çarpıklık katsayılarının tüm değişkenler için +3 ve -3 arasında olduğundan, verilerin normal dağılım gösterdiği anlaşıldı ve istatistiksel analizde parametrik testler kullanıldı (George and Mallery 2013). İki kategorili değişkenler arasındaki ikili karşılaştırmalarda bağımsız gruplar arası t testi, üç veya daha fazla kategorili değişkenler arasındaki farklılıkları bulabilmek amacıyla Varyans Analizi (F testi) uygulandı. Nitel tipteki değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için Ki-Kare analizi ve nicel tipteki değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için ise Pearson korelasyon analizi yapıldı.

Veriler, işletim karakteristik (ROC) eğrilerinden elde edilen duyarlılık ve özgüllük değerleri için analiz edildi. İndeks testlerinin optimal eşik değerlerini oluşturmak için, alıcı işletim karakteristiği (ROC) eğrileri oluşturuldu ve eğrinin altındaki alanlar (AUC) belirlendi. ROC eğrisi, farklı indeks testi eşik değerleri için gerçek pozitif değerlere (duyarlılık) karşı yanlış pozitif değerlerin (1-özgüllük) bir grafiğidir. Eğri, grafiğin sol üst köşesinde ne kadar yakınsa, AUC o kadar yüksek ve tanı testinin doğruluğu o kadar yüksek olur. Her indeks testinin doğruluğunu değerlendirmek için birkaç ROC analizi gerçekleştirildi. Eşik değeri Youden indeksi ($= \text{Duyarlılık} + \text{Özgüllük} - 1$) kullanılarak seçildi. Cronbach's Alfa katsayısı şu şekilde kategorizelendirilmiştir (Andresen 2000); mükemmel ($> 0,80$), yeterli ($0,70-0,79$) ve yetersiz ($< 0,70$). Cronbach's Alfa katsayısının $\geq 0,70$ olması kabul edilebilir anlamına gelmektedir. Korelasyon katsayısı 0 ile 0,49 arasında ise kabul edilemez; 0,50-0,69 arası orta; 0,70-0,79 arası yüksek ve 0,80-1,00 arası mükemmel olarak kabul edilmiştir (Rodgers and Nicewander 1988). Çalışmanın tamamında anlamlılık düzeyi olarak 0,05 değeri kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Çalışmaya Katılan Bireylerin Sosyodemografik Özelliklerine Ait Dağılımlar

Araştırmaya 4-18 yaş arası Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) tanısı almış 155 çocuk ve sağlıklı gelişen 75 çocuk olmak üzere toplam 230 çocuk dahil edildi.

Otizm Spektrum Bozukluğu grubu ve sağlıklı çocuklardan oluşan grubun sosyodemografik ve klinik özellikleri arasındaki karşılaştırma Tablo 4.1’de gösterildi.

Her iki grup arasında yaş, kilo, vücut kitle indeksi, cinsiyet, ilaç kullanımı, doğum şekli, annenin gebelik sırasındaki hastalıkları, preterm risk faktörü, okul dönemi, yaşadığı yer, anne ve baba eğitim düzeyleri, medeni durum ve sosyo-ekonomik düzey açısından klinik olarak anlamlı bir farklılık saptandı ($p < 0,05$). Boy, gestasyonel yaş, doğum kilosu, anne-baba yaşı ve kardeş sayısı parametrelerinde ise klinik olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p > 0,05$).

Tablo 4.1. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri

		Otizm Spektrum Bozukluğu (N=155)	Sağlıklı (N=75)	Total (N=230)	P-value
Yaş (yıl)	Ortalama (SD)	9.0 (3.69)	10.2 (4.25)	9.4 (3.91)	0.0355
	Medyan	8.3	9.7	8.5	
	Min. - Max.	4.0, 17.4	4.0, 17.4	4.0, 17.4	
Boy (cm)	Ortalama (SD)	134.9 (22.50)	137.6 (28.49)	135.8 (24.58)	0.4356
	Medyan	130.0	142.0	130.0	
	Min. - Max.	92.0, 190.0	90.0, 190.0	90.0, 190.0	
Kilo (kg)	Ortalama (SD)	35.3 (20.20)	41.0 (20.00)	37.2 (20.27)	0.0457
	Medyan	29.0	35.0	30.0	
	Min. - Max.	13.0, 120.0	14.0, 85.0	13.0, 120.0	
VKİ (kg/m²)	Ortalama (SD)	18.1 (4.88)	20.3 (3.55)	18.8 (4.60)	0.0006²
	Medyan	17.1	20.2	18.1	
	Min. - Max.	10.2, 39.2	13.3, 31.9	10.2, 39.2	
Gestasyonel Yaş (hafta)	Ortalama (SD)	38.3 (2.56)	38.5 (1.20)	38.4 (2.21)	0.4616
	Medyan	39.0	38.0	39.0	
	Min. - Max.	26.0, 40.0	36.0, 40.0	26.0, 40.0	
Doğum Kilosu (kg)	Ortalama (SD)	3168.2 (717.00)	3220.0 (255.96)	3185.1 (606.20)	0.5446
	Medyan	3250.0	3150.0	3200.0	
	Min. – Max.	700.0,4800.0	2700.0, 3900.0	700.0, 4800.0	
Kardeş Sayısı, n (%)	0	57 (36.8%)	21 (28.0%)	78 (33.9%)	0.3832 ¹
	1	68 (43.9%)	42 (56.0%)	110 (47.8%)	
	2	21 (13.5%)	8 (10.7%)	29 (12.6%)	
	3 ve üzeri	9 (5.8%)	4 (5.3%)	13 (5.7%)	
Anne Yaş (yıl)	Ortalama (SD)	38.7 (5.92)	39.5 (4.06)	39.0 (5.39)	0.2978
	Medyan	39.0	40.0	39.0	
	Min. - Max.	24.0, 60.0	32.0, 47.0	24.0, 60.0	
Baba Yaş (yıl)	Ortalama (SD)	42.3 (6.05)	42.5 (4.67)	42.4 (5.63)	0.7782
	Medyan	42.0	43.0	42.0	
	Min. – Max.	27.0, 58.0	33.0, 55.0	27.0, 58.0	
Cinsiyet, n (%)	Kız	24 (15.5%)	38 (50.7%)	62 (27.0%)	0.0001¹
	Erkek	131 (84.5%)	37 (49.3%)	168 (73.0%)	
İlaç Kullanımı, n (%)	Yok	81 (52.3%)	75 (100.0%)	156 (67.8%)	0.0001¹
	Var	74 (47.7%)	0 (0.0%)	74 (32.2%)	

Tablo 4.1. (devam) Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri

Doğum Şekli, n (%)	Normal	36 (23.2%)	31 (41.3%)	67 (29.1%)	0.0046¹
	Sezeryan	119 (76.8%)	44 (58.7%)	163 (70.9%)	
Anne Gebelik Hastalığı, n (%)	Yok	116 (74.8%)	74 (98.7%)	190 (82.6%)	0.0239¹
	Rh Uyusmazlığı	1 (0.6%)	0 (0.0%)	1 (0.4%)	
	Sigara	15 (9.7%)	0 (0.0%)	15 (6.5%)	
	Alkol	1 (0.6%)	0 (0.0%)	1 (0.4%)	
	İlaç	4 (2.6%)	0 (0.0%)	4 (1.7%)	
	Travma	1 (0.6%)	0 (0.0%)	1 (0.4%)	
	Kanama	5 (3.2%)	0 (0.0%)	5 (2.2%)	
	Preeklampsi	1 (0.6%)	0 (0.0%)	1 (0.4%)	
	Romatoid Artrit	1 (0.6%)	0 (0.0%)	1 (0.4%)	
	Hipertansiyon	5 (3.2%)	1 (1.3%)	6 (2.6%)	
	Diyabet	5 (3.2%)	0 (0.0%)	5 (2.2%)	
Preterm Risk, n (%)	Yok	136 (87.7%)	75 (100.0%)	211 (91.7%)	0.0015¹
	Anne-Baba Akraba	19 (12.3%)	0 (0.0%)	19 (8.3%)	
Yaşadığı Yer, n (%)	İl	74 (47.7%)	48 (64.0%)	122 (53.0%)	0.0206¹
	İlçe	81 (52.3%)	27 (36.0%)	108 (47.0%)	
Anne Eğitim Düzeyi, n (%)	İlkokul	24 (15.5%)	0 (0.0%)	24 (10.4%)	0.0005¹
	Ortaokul	18 (11.6%)	5 (6.7%)	23 (10.0%)	
	Lise	49 (31.6%)	23 (30.7%)	72 (31.3%)	
	Üniversite	64 (41.3%)	47 (62.7%)	111 (48.3%)	
Baba Eğitim Düzeyi, n (%)	İlkokul	32 (20.6%)	0 (0.0%)	32 (13.9%)	0.0001¹
	Ortaokul	13 (8.4%)	1 (1.3%)	14 (6.1%)	
	Lise	43 (27.7%)	15 (20.0%)	58 (25.2%)	
	Üniversite	67 (43.2%)	59 (78.7%)	126 (54.8%)	
Medeni Durum, n (%)	Evli	136 (87.7%)	74 (98.7%)	210 (91.3%)	0.0058¹
	Bekar	19 (12.3%)	1 (1.3%)	20 (8.7%)	
Aile Geliri, n (%)	4500 ve altı	18 (11.6%)	0 (0.0%)	18 (7.8%)	0.0021¹
	>4500	137 (88.4%)	75 (100.0%)	212 (92.2%)	
Tanı Alma Yaşı (yıl)	Ortalama (SD)	9.0 (3.69)	10.2 (4.25)	9.4 (3.91)	0.0355
	Medyan (Range)	8.3	9.7	8.5	
	Min. – Max.	4.0, 17.4	4.0, 17.4	4.0, 17.4	

Tablo 4.1. (devam) Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri

Okul, n (%)	Kreş	63 (40.6%)	22 (29.3%)	85 (37.0%)	0.0258¹
	İlkokul	53 (34.1%)	16 (21.4%)	69 (30.0%)	
	Ortaokul	24 (15.4%)	18 (24.1%)	42 (18.2%)	
	Lise	15 (9.6%)	19 (25.3%)	34 (14.8%)	

Min: Minimum, Max: Maksimum, VKİ: Vücut Kitle İndeksi, cm: santimetre, kg: kilogram

¹Chi-Square p-value; ²t-test p-value

4.2. Uyku Ölçüm Puanları

Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi (Children's Sleep Habits Questionnaire), Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği (Epworth Sleepiness Scale for Children and Adolescents), Pediatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği (Pediatric Daytime Sleepiness Scale), Çocuklarda Uyku Formu (Pediatric Sleep Questionnaire) ve Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği (Sleep Disturbance Scale for Children) araştırmada kullanıldı.

Tablo 4.2'de her ölçek için puanlarının ortalamalarına ve standart sapmalarına yer verildi. Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi (Children's Sleep Habits Questionnaire) için ortalama toplam puan 51 (Standart sapma = 14,95; aralık ise 31 ile 81 arasında), Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği (Epworth Sleepiness Scale for Children and Adolescents) için ortalama toplam puan 4,09 (Standart sapma = 3,69; aralık ise 0 ile 15 arasında), Pediatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği (Pediatric Daytime Sleepiness Scale) için ortalama toplam puan 11,85 (Standart sapma = 5,69; aralık ise 4 ile 22 arasında), Çocuklarda Uyku Formu (Pediatric Sleep Questionnaire) için ortalama toplam puan 71,23 (Standart sapma = 18,81; aralık ise 28 ile 122 arasında), Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği (Sleep Disturbance Scale for Children) için ortalama toplam puan 40,40 (Standart sapma = 13,04; aralık ise 26 ile 93 arasında) olarak belirtildi.

Çarpıklık değerleri -3 ile +3 olarak referans alınarak incelendiğinde bütün kullanılan ölçeklerin alt ölçek puanlarının ve toplam puanlarının normal dağılım gösterdiği ve parametrik testler uygulandığı ifade edildi.

Tablo 4.2. Alt Ölçek Puanları ve Toplam Puan Ölçümleri

	N	Ort.	Ss	Min.	Max.	%95 AGA	%95 UGA	Çar.
Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi								
Yatma Zamanı Direnci	230	12.58	4.36	7.00	21.00	12.01	13.14	-0.11
Uykuya Dalmanın Gecikmesi	230	1.79	0.83	1.00	3.00	1.68	1.89	0.42
Uyku Süresi	230	5.15	1.83	3.00	9.00	4.91	5.39	0.29
Uyku Kaygısı	230	6.66	2.23	4.00	12.00	6.37	6.95	0.24
Gece Uyanmaları	230	4.31	1.30	3.00	9.00	4.14	4.48	1.01
Parasomniler	230	9.76	2.56	7.00	16.00	9.43	10.09	0.45
Uykuda Solunumun Bozulması	230	3.80	1.15	3.00	7.00	3.65	3.95	1.34
Gün İçerisinde Uykululuk	230	12.18	5.00	6.00	22.00	11.53	12.83	0.02
Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi Toplam	230	51.00	14.95	31.00	81.00	49.05	52.94	-0.20
Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği								
Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği Toplam	230	4.09	3.69	0.00	15.00	3.61	4.57	0.61
Pediyatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği								
Pediyatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği Toplam	230	11.85	5.69	4.00	22.00	11.11	12.59	-0.25
Çocuklarda Uyku Formu								
Gece ve Uyku Zamanı Olan Davranışlar	230	10.77	7.43	0.00	29.00	9.80	11.73	0.18
Gün İçerisindeki Davranışlar ve Olası Sorunlar	230	4.95	2.74	1.00	16.00	4.59	5.30	0.66
Ek Bilgiler (Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu)	230	2.67	2.23	0.00	6.00	2.38	2.96	0.01
Çocuklarda Uyku Formu Toplam	230	71.23	18.81	28.00	122.00	68.79	73.67	-0.19
Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği								
Uykuya Dalma ve Sürdürme Sorunları	230	14.20	5.72	7.00	34.00	13.46	14.94	1.07
Uykuda Solunum Bozuklukları	230	4.07	1.79	3.00	12.00	3.83	4.30	2.14
Uyanma Bozuklukları	230	4.52	1.85	3.00	12.00	4.28	4.76	1.76

Tablo 4.2. (devam) Alt Ölçek Puanları ve Toplam Puan Ölçümleri

Uyku-Uyanma Geciş Bozuklukları	230	7.28	2.51	4.00	16.00	6.95	7.60	0.24
Aşırı Uyku Eğilimi Bozuklukları	230	7.31	2.36	5.00	16.00	7.01	7.62	1.13
Uykuda Aşırı Terleme	230	3.02	1.85	2.00	10.00	2.78	3.26	2.25
Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği Toplam	230	40.40	13.04	26.00	93.00	38.70	42.09	1.09

Ort: Ortalama, Ss: Standart Sapma, Min: Minimum, Max: Maksimum, AGA: Alt Güven Aralığı, UGA: Üst Güven Aralığı, Çar: Çarpıklık

4.3. Her İki Gruba Uygulanan Ölçeklerin Ölçüm Puanları

Otizm Spektrum Bozukluğu tanısı alan çocukların oluşturduğu gruba ve sağlıklı çocukların yer aldığı gruba uygulanan Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi'nin (Children's Sleep Habits Questionnaire) toplam puan ve alt ölçek puanları, Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği'nin (Epworth Sleepiness Scale for Children and Adolescents) toplam puanı, Pediatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği'nin (Pediatric Daytime Sleepiness Scale) toplam puanı, Çocuklarda Uyku Formu'nun (Pediatric Sleep Questionnaire) toplam puan ve alt ölçek puanları ve Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği'nin (Sleep Disturbance Scale for Children) toplam elde edilen puan ve alt ölçeklerinin puanları; gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olduğu gösterildi ($p < 0,05$) (Tablo 4.3).

Tablo 4.3. Farklı Gruplardaki Ölçüm Değerleri

		Otizm Spektrum Bozukluğu (N=155)	Sağlıklı (N=75)	Total (N=230)	P-value
Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi					
Yatma Zamanı Direnci	Ortalama (SD)	15.2 (2.58)	7.1 (0.40)	12.6 (4.36)	0.0001¹
	Medyan	15.0	7.0	13.5	
	Min. - Max.	8.0, 21.0	7.0, 9.0	7.0, 21.0	
Uykuya Dalmanın Gecikmesi	Ortalama (SD)	2.2 (0.77)	1.0 (0.16)	1.8 (0.83)	0.0001¹
	Medyan	2.0	1.0	2.0	
	Min. - Max.	1.0, 3.0	1.0, 2.0	1.0, 3.0	
Uyku Süresi	Ortalama (SD)	6.2 (1.36)	3.1 (0.27)	5.2 (1.83)	0.0001¹
	Medyan	6.0	3.0	6.0	
	Min. - Max.	3.0, 9.0	3.0, 4.0	3.0, 9.0	

Tablo 4.3. (devam) Farklı Gruplardaki Ölçüm Değerleri

Uyku Kaygısı	Ortalama (SD)	7.9 (1.65)	4.1 (0.34)	6.7 (2.23)	0.0001¹
	Medyan	8.0	4.0	7.0	
	Min. - Max.	4.0, 12.0	4.0, 5.0	4.0, 12.0	
Gece Uyanmaları	Ortalama (SD)	4.9 (1.20)	3.1 (0.41)	4.3 (1.30)	0.0001¹
	Medyan	4.0	3.0	4.0	
	Min. - Max.	3.0, 9.0	3.0, 5.0	3.0, 9.0	
Parasomniler	Ortalama (SD)	11.1 (2.13)	7.1 (0.29)	9.8 (2.56)	0.0001¹
	Medyan	11.0	7.0	9.0	
	Min. - Max.	7.0, 16.0	7.0, 8.0	7.0, 16.0	
Uykuda Solunumun Bozulması	Ortalama (SD)	4.2 (1.23)	3.0 (0.00)	3.8 (1.15)	0.0001¹
	Medyan	4.0	3.0	3.0	
	Min. - Max.	3.0, 7.0	3.0, 3.0	3.0, 7.0	
Gün İçerisinde Uykululuk	Ortalama (SD)	15.1 (3.29)	6.2 (0.49)	12.2 (5.00)	0.0001¹
	Medyan	15.0	6.0	13.0	
	Min. - Max.	6.0, 22.0	6.0, 8.0	6.0, 22.0	
Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi Toplam	Ortalama (SD)	60.3 (7.92)	31.7 (1.03)	51.0 (14.95)	0.0001¹
	Medyan	60.0	31.0	55.0	
	Min. - Max.	37.0, 81.0	31.0, 36.0	31.0, 81.0	
Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği					
Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği Toplam	Ortalama (SD)	5.6 (3.61)	1.0 (0.68)	4.1 (3.69)	0.0001¹
	Medyan	6.0	1.0	3.0	
	Min. - Max.	0.0, 15.0	0.0, 2.0	0.0, 15.0	
Pediatric Gündüz Uykululuk Ölçeği					
Pediatric Gündüz Uykululuk Ölçeği Toplam	Ortalama (SD)	15.3 (3.43)	4.8 (0.67)	11.9 (5.69)	0.0001¹
	Medyan	16.0	5.0	14.0	
	Min. - Max.	4.0, 22.0	4.0, 6.0	4.0, 22.0	
Çocuklarda Uyku Formu					
Gece ve Uyku Zamanı Olan Davranışlar	Ortalama (SD)	14.8 (5.45)	2.4 (1.87)	10.8 (7.43)	0.0001¹
	Medyan	15.0	2.0	11.0	
	Min. - Max.	(3.0, 29.0)	(0.0, 7.0)	(0.0, 29.0)	

Tablo 4.3. (devam) Farklı Gruplardaki Ölçüm Değerleri

Gün İçerisindeki Davranışlar ve Olası Sorunlar	Ortalama (SD)	6.2 (2.36)	2.3 (0.95)	4.9 (2.74)	0.0001¹
	Medyan	6.0	2.0	5.0	
	Min. – Max.	(1.0, 16.0)	(1.0, 5.0)	(1.0, 16.0)	
Ek Bilgiler (Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu)	Ortalama (SD)	4.0 (1.50)	0.0 (0.00)	2.7 (2.23)	0.0001¹
	Medyan	4.0	0.0	3.0	
	Min. – Max.	0.0, 6.0	0.0, 0.0	0.0, 6.0	
Çocuklarda Uyku Formu Toplam	Ortalama (SD)	73.7 (19.86)	66.1 (15.33)	71.2 (18.81)	0.0037¹
	Medyan	76.0	71.0	72.5	
	Min. – Max.	28.0, 122.0	29.0, 94.0	28.0, 122.0	
Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği					
Uykuya Dalma ve Sürdürme Sorunları	Ortalama (SD)	16.7 (5.43)	9.1 (1.01)	14.2 (5.72)	0.0001¹
	Medyan	15.0	9.0	13.0	
	Min. – Max.	7.0, 34.0	7.0, 11.0	7.0, 34.0	
Uykuda Solunum Bozuklukları	Ortalama (SD)	4.5 (2.01)	3.1 (0.27)	4.1 (1.79)	0.0001¹
	Medyan	4.0	3.0	3.0	
	Min. – Max.	3.0, 12.0	3.0, 4.0	3.0, 12.0	
Uyanma Bozuklukları	Ortalama (SD)	5.1 (1.98)	3.3 (0.50)	4.5 (1.85)	0.0001¹
	Medyan	5.0	3.0	4.0	
	Min. – Max.	3.0, 12.0	3.0, 5.0	3.0, 12.0	
Uyku-Uyanma Geçiş Bozuklukları	Ortalama (SD)	8.7 (1.70)	4.3 (0.46)	7.3 (2.51)	0.0001¹
	Medyan	9.0	4.0	8.0	
	Min. – Max.	5.0, 16.0	4.0, 5.0	4.0, 16.0	
Aşırı Uyku Eğilimi Bozuklukları	Ortalama (SD)	8.2 (2.25)	5.5 (1.22)	7.3 (2.36)	0.0001¹
	Medyan	8.0	5.0	7.0	
	Min. – Max.	5.0, 16.0	5.0, 15.0	5.0, 16.0	
Uykuda Aşırı Terleme	Ortalama (SD)	3.4 (2.15)	2.3 (0.47)	3.0 (1.85)	0.0062¹
	Medyan	2.0	2.0	2.0	
	Min. – Max.	2.0, 10.0	2.0, 3.0	2.0, 10.0	
Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği Toplam	Ortalama (SD)	46.6 (11.54)	27.6 (1.45)	40.4 (13.04)	0.0001¹
	Medyan	43.0	27.0	39.0	
	Min. – Max.	29.0, 93.0	26.0, 37.0	26.0, 93.0	

Min: Minimum, Max: Maksimum, ¹Kruskal-Wallis p-value

4.4. Ölçeklerin CohenD, tValue ve Probt Analiz Sonuçları

CohenD değerinin 0,2'den küçük olması durumunda etki büyüklüğünün zayıf, 0,5 olması durumunda etki büyüklüğünün orta ve 0,8'den büyük olması durumunda ise kuvvetli etki büyüklüğü olarak tanımlaması yapılmaktadır. Fakat 0,2'lik CohenD değerinin bile kuvvetli bir etki olarak alınabileceği özel durumlar olabilmektedir (YILDIRIM and YILDIRIM 2011).

Tablo 4.4'te Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi'nin (Children's Sleep Habits Questionnaire) toplam puanı ve alt ölçeklerinin puanlarının CohenD değerleri 0,8'den büyük olduğu için kuvvetli bir etki büyüklüğüne sahip olduğu belirtildi. Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği'nin (Epworth Sleepiness Scale for Children and Adolescents) toplam puanı > 0,8; Pediatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği'nin (Pediatric Daytime Sleepiness Scale) toplam puanı > 0,8; Çocuklarda Uyku Formu'nun (Pediatric Sleep Questionnaire) toplam puanı < 0,8 (orta etki büyüklüğü) ve alt ölçeklerinin puanları > 0,8 ve Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği'nin (Sleep Disturbance Scale for Children) toplam puanı > 0,8 ve alt ölçeklerinin puanları > 0,8'dir (uykuda aşırı terleme alt ölçeği hariç).

Tüm kullanılan ölçeklerin parametrelerinin ve toplam puanlarının Probt değerleri incelendiğinde $p < 0,05$ olarak tespit edildi ve anlamlı bir fark olduğu saptandı.

Tablo 4.4. Ölçeklerin CohenD, tValue ve Probt Analiz Sonuçları

	CohenD	tValue	Probt
Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi			
Yatma Zamanı Direnci	1.54708	11.00	0.0001
Uykuya Dalmanın Gecikmesi	3.68934	26.23	0.0001
Uyku Süresi	1.68122	11.95	0.0001
Uyku Kaygısı	0.88088	6.26	0.0001
Gece Uyanmaları	1.07412	7.64	0.0001
Parasomniler	3.10621	22.08	0.0001
Uykuda Solunumun Bozulması	1.39629	9.93	0.0001

Tablo 4.4. (devam) Ölçeklerin CohenD, tValue ve Probt Analiz Sonuçları

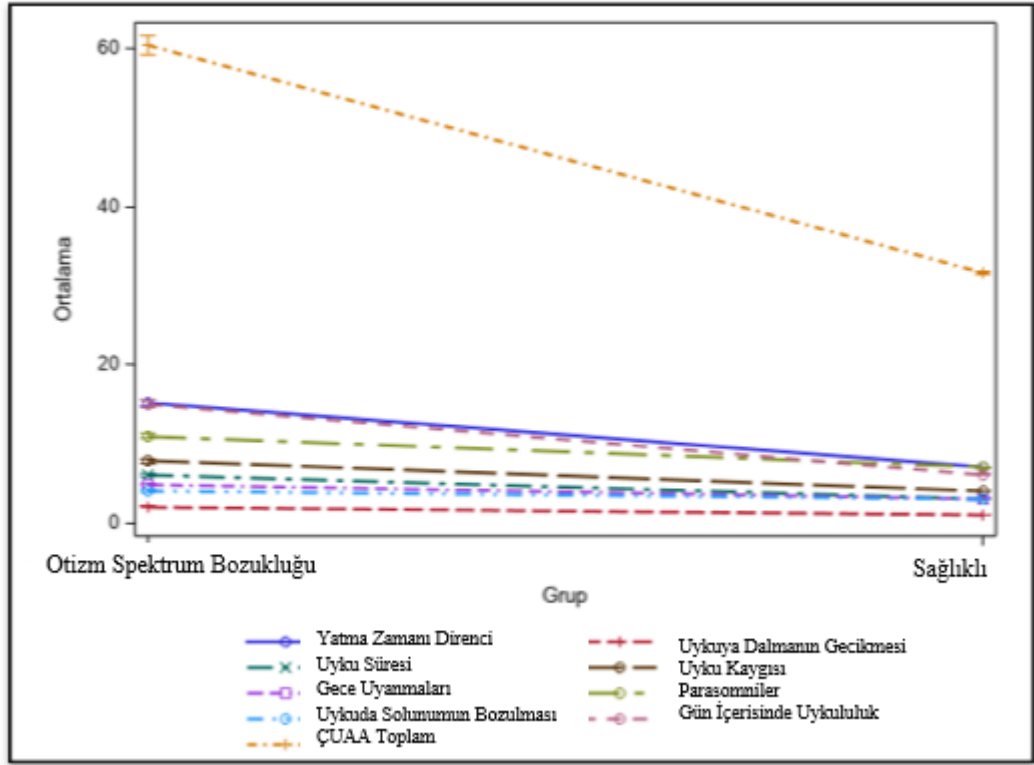
Gün İçerisinde Uykululuk	0.58190	4.14	0.0001
Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi Toplam	1.99711	14.20	0.0001
Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği			
Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği Toplam	3.80242	27.03	0.0001
Pediyatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği			
Pediyatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği Toplam	1.77380	12.61	0.0001
Çocuklarda Uyku Formu			
Gece ve Uyku Zamanı Olan Davranışlar	2.72733	19.39	0.0001
Gün İçerisindeki Davranışlar ve Olası Sorunlar	2.73481	19.44	0.0001
Ek Bilgiler (Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu)	1.72583	12.27	0.0001
Çocuklarda Uyku Formu Toplam	2.25272	16.02	0.0001
Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği			
Uykuya Dalma ve Sürdürme Sorunları	1.18272	8.41	0.0001
Uykuda Solunum Bozuklukları	3.28713	23.37	0.0001
Uyanma Bozuklukları	4.38120	31.15	0.0001
Uyku-Uyanma Geçiş Bozuklukları	2.69638	19.17	0.0001
Aşırı Uyku Eğilimi Bozuklukları	1.97698	14.06	0.0001
Uykuda Aşırı Terleme	3.21671	22.87	0.0001
Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği -Toplam	0.40750	2.90	0.0041

4.5. Gruplar Arasındaki Ölçek Boyutlarının Ortalaması

4.5.1. Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi

Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi'nin (Children's Sleep Habits Questionnaire) alt ölçek puanlarının ortalaması ile sağlıklı ve Otizm Spektrum Bozukluğu grupları arasındaki eğride OSB tanısı konulduğunda uykuya dalmanın gecikmesi, uykuda

solunumun bozulması ve gece uyanmaları parametrelerinde belirgin bir artış izlenmemekle birlikte hafif bir artış söz konusudur. Uyku süresi, uyku kaygısı ve parasomni parametrelerinde de hafif bir artış izlendi. Gün içinde uykululuk ve yatma zamanı direnci parametrelerinde daha belirgin bir artış görüldü. Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi'nin (Children's Sleep Habits Questionnaire) toplam puanı incelendiğinde sağlıklı ve Otizm Spektrum Bozukluğu grupları arasında önemli derecede belirgin bir fark olduğu ortaya kondu (Şekil 4.1).

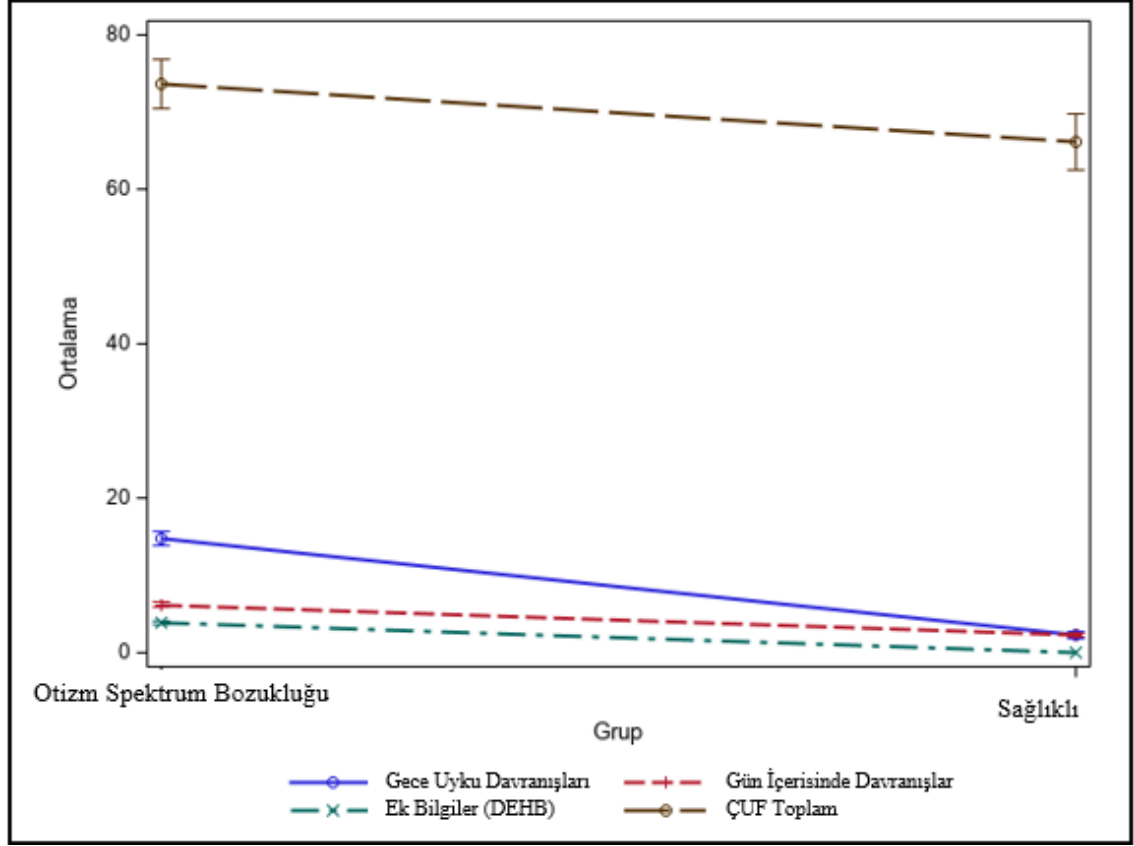


Şekil 4.1. Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi Boyutlarının Ortalaması

4.5.2. Çocuklarda Uyku Formu

Çocuklarda Uyku Formu'nun (Pediatric Sleep Questionnaire) alt ölçek puanlarının ortalaması ile sağlıklı ve Otizm Spektrum Bozukluğu grupları arasındaki eğride OSB tanısı dahil edilince ek bilgiler bölümü (Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu) ve gün içerisindeki davranışlar ve olası sorunlar bölümünde hafif bir artış söz konusu

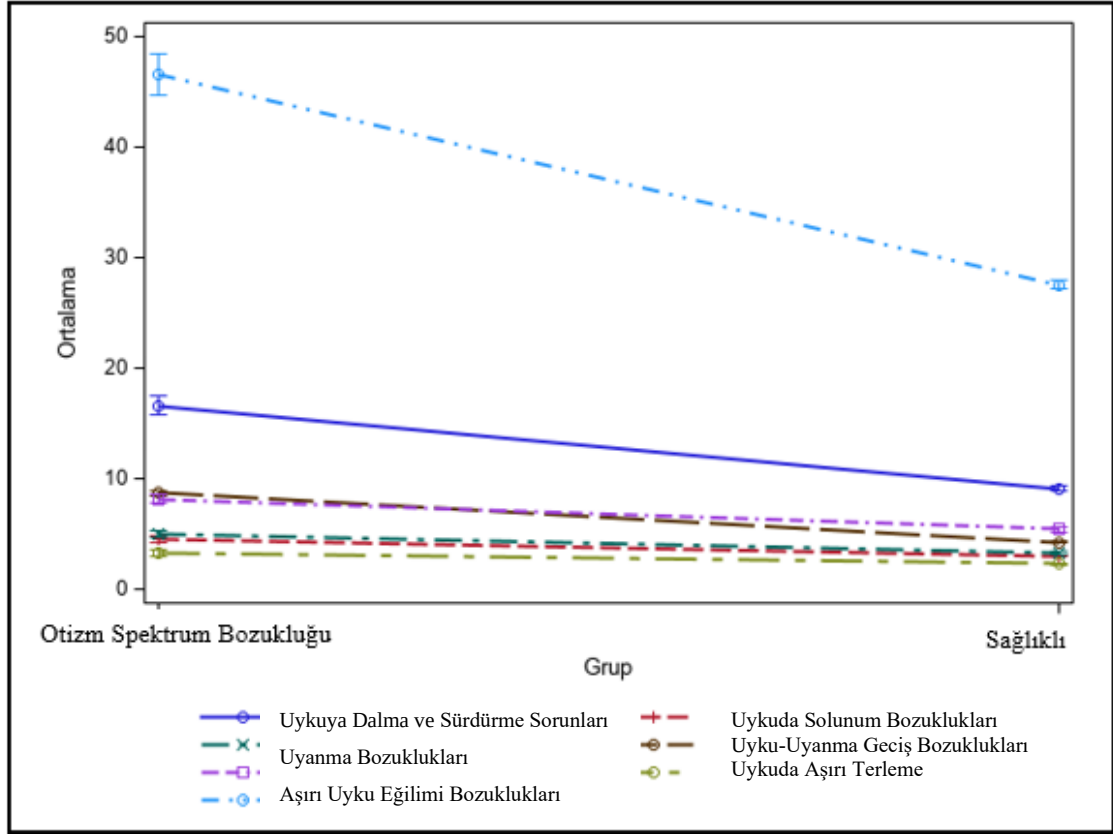
olduğu görüldü. Fakat gece ve uyku zamanı olan davranışlar bölümünde önemli derecede belirgin bir artış saptandı. Çocuklarda Uyku Formu'nun toplam puanı, sağlıklı ve OSB grupları arasında belirgin farkı ortaya koydu (Şekil 4.2).



Şekil 4.2. Çocuklarda Uyku Formu Boyutlarının Ortalaması

4.5.3. Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği

Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği'nin (Sleep Disturbance Scale for Children) alt ölçek puanlarının ortalaması ile sağlıklı ve Otizm Spektrum Bozukluğu grupları arasındaki eğride OSB tanısı eklenince uykuda aşırı terleme, uykuda solunum bozuklukları, uyanma bozuklukları ve aşırı uyku eğilimi bozuklukları parametrelerinde hafif bir artış söz konusu oldu. Uyku-uyanma geçiş bozuklukları ve uykuya dalma ve uykuyu sürdürme sorunları parametrelerinde belirgin artışın olduğu görüldü. Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği'nin toplam puanı, klinik olarak önemli derecede artışın olduğu tespit edildi (Şekil 4.3).



Şekil 4.3. Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği Boyutlarının Ortalaması

4.6. Gruplarda Kullanılan Ölçeklerin Toplam Puan ve Alt Ölçeklerinin Yakınsak Geçerliliğinin Ölçümleri

0 ile 0,49 arasında bir korelasyon katsayısı kabul edilemez; 0,50-0,69 arası orta; 0,70-0,79 arası yüksek ve 0,80-1,00 arası mükemmel olarak kabul edilmiştir (Rodgers and Nicewander 1988). $p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı olarak belirlenmiştir.

4.6.1. Otizm Spektrum Bozukluğu Grubunda Kullanılan Ölçeklerin Korelasyonları

I. Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi

Tablo 4.5'te alt ölçekler incelendiğinde yatma zamanı direncinin uykuda solunumun bozulması parametresi ile; uykuya dalmanın gecikmesinin de uyku kaygısı, gece uyanmaları, uykuda solunumun bozulması ve gün içinde uykululuk parametreleri ile; uyku süresinin gece uyanmaları ve uykuda solunumun bozulması parametreleri ile; uyku

kaygısının gece uyanmaları ve uykuda solunumun bozulması parametreleri ile; gece uyanmalarının parasomni, uykuda solunumun bozulması ve gün içinde uykululuk parametreleri ile; parasomninin uykuda solunumun bozulması parametresi ile; uykuda solunumun bozulmasının gün içindeki uykululuk ile klinik açıdan anlamlı bir farka sahip olmadığı gösterildi ($p > 0,05$). Geriye kalan parametrelerin birbirleri ile anlamlı bir ilişki içinde olduğu ve toplam puanın da diğer alt ölçekleri ile anlamlı bir farklılığın kanıtı olduğu ifade edildi ($p < 0,05$).

Tablo 4.5. OSB Grubunda Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi'nin Alt Ölçek ve Toplam Puan Korelasyonları

	Yatma Zamanı Direnci	Uykuya Dalmanın Gecikmesi	Uyku Süresi	Uyku Kaygısı	Gece Uyanmaları	Parasomniler	Uykuda Solunum Bozulması	Gün İçerisinde Uykululuk	Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi Toplam
Yatma Zamanı Direnci	1.00000								
Uykuya Dalmanın Gecikmesi	0.47635 0.0001	1.00000							
Uyku Süresi	0.55593 0.0001	0.31387 0.0001	1.00000						
Uyku Kaygısı	0.60854 0.0001	0.11286 0.1621	0.26650 0.0008	1.00000					
Gece Uyanmaları	0.17413 0.0302	0.11153 0.1671	0.06684 0.4086	0.10431 0.1965	1.00000				
Parasomniler	0.35905 0.0001	0.29392 0.0002	0.26219 0.0010	0.31638 0.0001	0.06590 0.4152	1.00000			
Uykuda Solunumun Bozulması	-0.00119 0.9883	-0.05971 0.4605	0.12982 0.1074	0.02462 0.7610	0.04178 0.6057	0.10796 0.1812	1.00000		
Gün İçerisinde Uykululuk	0.49278 0.0001	0.26525 0.0009	0.48672 0.0001	0.20688 0.0098	0.06520 0.4203	0.32968 0.0001	0.05355 0.5082	1.00000	
Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi Toplam	0.79155 0.0001	0.42384 0.0001	0.68163 0.0001	0.53853 0.0001	0.27860 0.0004	0.63360 0.0001	0.23758 0.0029	0.78083 0.0001	1.00000

II. Çocuklarda Uyku Formu

Alt ölçeklerin her birinin farklı parametrelerle ilişkisinin anlamlı olduğu tespit edildi ($p < 0,05$). Gece ve uyku zamanı olan davranışlar bölümünün, gün içerisindeki davranışlar ve olası sorunlar bölümü ve ek bilgiler (Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu) bölümü ile anlamlı bir farklılığa sahip olduğu; gün içerisindeki davranışlar ve olası sorunlar bölümünün, ek bilgiler (Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu) bölümü ile anlamlı bir farklılığın bulunduğu ve ölçek toplam puanının da diğer alt ölçekleri ile anlamlı bir farklılığın kanıtı olduğu gösterildi ($p < 0,05$) (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. OSB Grubunda Çocuklarda Uyku Formu'nun Alt Ölçek ve Toplam Puan Korelasyonları

	Gece ve Uyku Zamanı Olan Davranışlar	Gün İçerisindeki Davranışlar ve Olası Sorunlar	Ek Bilgiler (Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu)	Çocuklarda Uyku Formu Toplam
Gece ve Uyku Zamanı Olan Davranışlar	1.00000			
Gün İçerisindeki Davranışlar ve Olası Sorunlar	0.50231 0.0001	1.00000		
Ek Bilgiler (Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu)	0.24789 0.0019	0.30219 0.0001	1.00000	
Çocuklarda Uyku Formu Toplam	0.45364 0.0001	0.37288 0.0001	0.34066 0.0001	1.00000

III. Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği

Tablo 4.7' de alt ölçeklerde belirtilen her parametrenin birbirleri ile klinik açıdan anlamlı bir farklılığa sahip olduğu gösterildi ($p < 0,05$). Ayrıca ölçeğin toplam puanının da her bir alt ölçeği ile anlamlı bir farkın görüldüğü de tabloda bildirildi ($p < 0,05$).

Tablo 4.7. OSB Grubunda Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği'nin Alt Ölçek ve Toplam Puan Korelasyonları

	Uykuya Dalma ve Sürdürme Sorunları	Uykuda Solunum Bozuklukları	Uyanma Bozuklukları	Uyku Uyanma Geçiş Bozuklukları	Aşırı Uyku Eğilimi Bozuklukları	Uykuda Aşırı Terleme	Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği Toplam
Uykuya Dalma ve Sürdürme Sorunları	1.00000						
Uykuda Solunum Bozuklukları	0.37517 0.0001	1.00000					
Uyanma Bozuklukları	0.42375 0.0001	0.31740 0.0001	1.00000				
Uyku Uyanma Geçiş Bozuklukları	0.41630 0.0001	0.31754 0.0001	0.38835 0.0001	1.00000			
Aşırı Uyku Eğilimi Bozuklukları	0.63932 0.0001	0.30872 0.0001	0.46098 0.0001	0.37128 0.0001	1.00000		
Uykuda Aşırı Terleme	0.39684 0.0001	0.51106 0.0001	0.54086 0.0001	0.42815 0.0001	0.41558 0.0001	1.00000	
Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği Toplam	0.86850 0.0001	0.60757 0.0001	0.67447 0.0001	0.61730 0.0001	0.76094 0.0001	0.69932 0.0001	1.00000

4.6.2. Otizm Spektrum Bozukluğu Grubunda Kullanılan Ölçeklerin Toplam Puanlarının Korelasyonları

Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi'nin (Children's Sleep Habits Questionnaire) toplam puanının diğer kullanılan ölçeklerin toplam puanları ile anlamlı bir fark gösterdiği ($p < 0,05$); Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği'nin (Epworth Sleepiness Scale for Children and Adolescents) toplam puanının, Pediatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği'nin (Pediatric Daytime Sleepiness Scale) toplam puanının ve Çocuklarda Uyku Formu'nun (Pediatric Sleep Questionnaire) toplam puanının Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi'nin (Children's Sleep Habits Questionnaire)

toplam puanı ve Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği'nin (Sleep Disturbance Scale for Children) toplam puanı ile anlamlı bir farka sahip olduğu yansıtıldı ($p < 0,05$) (Tablo 4.8).

Tablo 4.8. OSB Grubunda Kullanılan Ölçeklerin Toplam Puanlarının Korelasyonları

	Çocuk ve Adölesanlar İçin Epworth Uykululuk Ölçeği	Pediyatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği	Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği	Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi	Çocuklarda Uyku Formu
Çocuk ve Adölesanlar İçin Epworth Uykululuk Ölçeği	1.00000				
Pediyatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği	0.03103 0.7015	1.00000			
Çocuklar İçin Uyku Bozukluğu Ölçeği	0.23692 0.0030	0.19518 0.0149	1.00000		
Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi	0.39631 0.0001	0.38546 0.0001	0.64155 0.0001	1.00000	
Çocuklarda Uyku Formu	0.08190 0.3110	0.06327 0.4342	0.38176 0.0001	0.22076 0.0058	1.00000

4.6.3. Sağlıklı Grubunda Kullanılan Ölçeklerin Korelasyonları

I. Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi

Tablo 4.9' da alt ölçekler incelendiğinde yatma zamanı direncinin uykuya dalmanın gecikmesi ve uyku kaygısı parametreleri ile; gece uyanmalarının gün içindeki uykululuk parametresi ile klinik açıdan anlamlı bir farka sahip olduğu gösterildi ($p < 0,05$). Geriye kalan parametrelerin birbirleri ile anlamlı bir ilişki içinde olmadığı belirtildi ($p > 0,05$). Toplam puanın da diğer alt ölçekleri (uykuya dalmanın gecikmesi hariç $p > 0,05$) ile anlamlı bir farklılığın kanıtı olduğu tabloda yer aldı ($p < 0,05$).

Tablo 4.9. Sağlıklı Grubunda Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi'nin Alt Ölçek ve Toplam Puan Korelasyonları

	Yatma Zamanı Direnci	Uykuya Dalmanın Gecikmesi	Uyku Süresi	Uyku Kaygısı	Gece Uyanmaları	Parasomniler	Uykuda Solunumun Bozulması	Gün İçerisinde Uykululuk	Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi Toplam
Yatma Zamanı Direnci	1.00000								
Uykuya Dalmanın Gecikmesi	0.57296 0.0001	1.00000							
Uyku Süresi	-0.08876 0.4489	-0.04881 0.6775	1.00000						
Uyku Kaygısı	0.27548 0.0167	-0.06492 0.5800	0.02892 0.8055	1.00000					
Gece Uyanmaları	0.14649 0.2098	0.14768 0.2061	-0.09567 0.4142	-0.03181 0.7864	1.00000				
Parasomniler	0.01840 0.8755	-0.05311 0.6509	-0.09461 0.4194	0.00899 0.9390	-0.10410 0.3741	1.00000			
Uykuda Solunumun Bozulması	.	.	.	.	.	.	.		
Gün İçerisinde Uykululuk	0.03815 0.7452	-0.05394 0.6458	0.10410 0.3741	-0.12782 0.2745	0.55507 0.0001	-0.01120 0.9240	.	1.00000	
Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi Toplam	0.45142 0.0001	0.21215 0.0677	0.23333 0.0439	0.31036 0.0067	0.67045 0.0001	0.23140 0.0458	.	0.71070 0.0001	1.00000

II. Çocuklarda Uyku Formu

Gece ve uyku zamanı olan davranışları bölümünün, gün içerisindeki davranışlar ve olası sorunlar bölümü ile anlamlı bir farkın bulunduğu ($p < 0,05$); toplam puanın da diğer alt ölçeklerinden biri olan gece ve uyku zamanı olan davranışlar bölümü ile anlamlı bir farklılığın kanıtı olduğu ($p < 0,05$) ve gün içerisindeki davranışlar ve olası sorunlar bölümü ile klinik açıdan anlamlı bir farkın bulunmadığı ($p > 0,05$) gösterildi (Tablo 4.10).

Tablo 4.10. Sağlıklı Grubunda Çocuklarda Uyku Formu'nun Alt Ölçek ve Toplam Puan Korelasyonları

	Gece ve Uyku Zamanı Olan Davranışlar	Gün İçerisindeki Davranışlar ve Olası Sorunlar	Ek Bilgiler (Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu)	Çocuklarda Uyku Formu Toplam
Gece ve Uyku Zamanı Olan Davranışlar	1.00000			
Gün İçerisindeki Davranışlar ve Olası Sorunlar	0.37362 0.0010	1.00000		
Ek Bilgiler (Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu)	.	.	.	
Çocuklarda Uyku Formu Toplam	-0.22724 0.0499	-0.05937 0.6129	.	1.00000

III. Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği

Alt ölçeklerde belirtilen uykuya dalma ve uykuyu sürdürme sorunlarının uyku-uyanma geçiş bozuklukları ve uykuda aşırı terleme parametreleri ile klinik açıdan anlamlı bir farklılığa sahip olduğu gösterildi ($p < 0,05$). Uykuya dalma ve uykuyu sürdürme sorunlarının uyku – uyanma geçiş bozuklukları ve uykuda aşırı terleme parametreleri ile negatif yönde anlamlı korelasyon katsayılarına sahip olduğu belirtildi. Ölçeğin toplam puanının da uykuya dalma ve uykuyu sürdürme sorunları ve aşırı uyku eğilimi bozuklukları parametreleri ile anlamlı bir fark görüldüğü tabloda bildirildi ($p < 0,05$). Geriye kalan parametrelerin birbirleri ile olan ilişkilerinde bir fark gözlemlenmediği ortaya kondu ($p > 0,05$) (Tablo 4.11).

Tablo 4.11. Sağlıklı Grubunda Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği'nin Alt Ölçek ve Toplam Puan Korelasyonları

	Uykuya Dalma ve Sürdürme Sorunları	Uykuda Solunum Bozuklukları	Uyanma Bozuklukları	Uyku-Uyanma Geçiş Bozuklukları	Aşırı Uyku Eğilimi Bozuklukları	Uykuda Aşırı Terleme	Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği Toplam
Uykuya Dalma ve Sürdürme Sorunları	1.00000						
Uykuda Solunum Bozuklukları	0.01768 0.8804	1.00000					
Uyanma Bozuklukları	-0.20375 0.0795	-0.19093 0.1008	1.00000				
Uyku-Uyanma Geçiş Bozuklukları	-0.38863 0.0006	-0.19612 0.0917	-0.07957 0.4974	1.00000			
Aşırı Uyku Eğilimi Bozuklukları	0.01507 0.8979	-0.11009 0.3471	0.02488 0.8322	-0.05779 0.6224	1.00000		
Uykuda Aşırı Terleme	-0.24443 0.0346	0.21915 0.0589	-0.09716 0.4070	-0.02232 0.8493	-0.13841 0.2363	1.00000	
Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği Toplam	0.43666 0.0001	0.05040 0.6676	0.12937 0.2686	-0.07000 0.5507	0.77652 0.0001	0.03803 0.7460	1.00000

4.6.4. Sağlıklı Grubunda Kullanılan Ölçeklerin Toplam Puanlarının Korelasyonları

Tablo 4.12'de tüm ölçeklerin toplam puanlarının birbirleri ile olan ilişkisinde anlamlı bir farkın olmadığı gösterildi ($p > 0,05$).

Tablo 4.12. Sağlıklı Grubunda Kullanılan Ölçeklerin Toplam Puanlarının Korelasyonları

	Çocuk ve Adölesanlar İçin Epworth Uykululuk Ölçeği	Pediyatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği	Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği	Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi	Çocuklarda Uyku Formu
Çocuk ve Adölesanlar İçin Epworth Uykululuk Ölçeği	1.00000				
Pediyatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği	-0.01351 0.9084	1.00000			
Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği	0.07105 0.5447	0.19420 0.0950	1.00000		
Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi	0.06584 0.5747	0.03515 0.7646	0.01353 0.9082	1.00000	
Çocuklarda Uyku Formu	0.01209 0.9180	-0.21796 0.0603	0.01732 0.8828	-0.05808 0.6206	1.00000

4.6.5. Toplam Popülasyonda Kullanılan Ölçeklerin Korelasyonları

I. Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi

Tablo 4.13'te alt ölçek parametrelerin birbirleri ile anlamlı bir ilişki içinde olduğu ve toplam puanın da diğer alt ölçekleri ile anlamlı bir farklılığın kanıtı olduğu görüldü ($p < 0,05$).

Tablo 4.13. Toplam Popülasyonda Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi'nin Alt Ölçek ve Toplam Puan Korelasyonları

	Yatma Zamanı Direnci	Uykuya Dalmanın Gecikmesi	Uyku Süresi	Uyku Kaygısı	Gece Uyanmaları	Parasomniler	Uykuda Solunumun Bozulması	Gün İçerisinde Uykululuk	Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi Toplam
Yatma Zamanı Direnci	1.00000								
Uykuya Dalmanın Gecikmesi	0.73835 0.0001	1.00000							
Uyku Süresi	0.85244 0.0001	0.65033 0.0001	1.00000						
Uyku Kaygısı	0.86991 0.0001	0.55767 0.0001	0.72181 0.0001	1.00000					
Gece Uyanmaları	0.61567 0.0001	0.47114 0.0001	0.52679 0.0001	0.54537 0.0001	1.00000				
Parasomniler	0.75417 0.0001	0.61844 0.0001	0.68250 0.0001	0.70588 0.0001	0.49159 0.0001	1.00000			
Uykuda Solunumun Bozulması	0.42424 0.0001	0.27225 0.0001	0.45287 0.0001	0.39731 0.0001	0.33436 0.0001	0.41841 0.0001	1.00000		
Gün İçerisinde Uykululuk	0.86236 0.0001	0.64679 0.0001	0.82306 0.0001	0.73054 0.0001	0.56187 0.0001	0.73262 0.0001	0.43389 0.0001	1.00000	
Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi Toplam	0.95325 0.0001	0.71757 0.0001	0.89095 0.0001	0.85380 0.0001	0.66355 0.0001	0.84330 0.0001	0.52797 0.0001	0.94048 0.0001	1.00000

II. Çocuklarda Uyku Formu

Alt ölçeklerindeki parametrelerin birbirleri ile anlamlı bir ilişki içinde olduğu ve toplam puanın da diğer alt ölçekleri ile anlamlı bir farklılığa sahip olduğu ifade edildi ($p < 0,05$) (Tablo 4.14).

Tablo 4.14. Toplam Popülasyonda Çocuklarda Uyku Formu'nun Alt Ölçek ve Toplam Puan Korelasyonları

	Gece ve Uyku Zamanı Olan Davranışlar	Gün İçerisindeki Davranışlar ve Olası Sorunlar	Ek Bilgiler (Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu)	Çocuklarda Uyku Formu Toplam
Gece ve Uyku Zamanı Olan Davranışlar	1.00000			
Gün İçerisindeki Davranışlar ve Olası Sorunlar	0.75895 0.0001	1.00000		
Ek Bilgiler (Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu)	0.73779 0.0001	0.68598 0.0001	1.00000	
Çocuklarda Uyku Formu Toplam	0.36946 0.0001	0.35061 0.0001	0.31977 0.0001	1.00000

III. Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği

Parametrelerin birbirleri ile anlamlı bir ilişki içinde olduğu ve toplam puanın da diğer alt ölçekleri ile anlamlı bir farklılığın olduğu gösterildi ($p < 0,05$) (Tablo 4.15).

Tablo 4.15. Toplam Popülasyonda Çocuklarda Uyku Bozukluğu Ölçeği'nin Alt Ölçek ve Toplam Puan Korelasyonları

	Uykuya Dalma ve Sürdürme Sorunları	Uykuda Solunum Bozuklukları	Uyanma Bozuklukları	Uyku-Uyanma Geçiş Bozuklukları	Aşırı Uyku Eğilimi Bozuklukları	Uykuda Aşırı Terleme	Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği Toplam
Uykuya Dalma ve Sürdürme Sorunları	1.00000						
Uykuda Solunum Bozuklukları	0.50624 0.0001	1.00000					
Uyanma Bozuklukları	0.56670 0.0001	0.42699 0.0001	1.00000				
Uyku-Uyanma Geçiş Bozuklukları	0.68778 0.0001	0.47640 0.0001	0.56060 0.0001	1.00000			
Aşırı Uyku Eğilimi Bozuklukları	0.73019 0.0001	0.42967 0.0001	0.56596 0.0001	0.61269 0.0001	1.00000		
Uykuda Aşırı Terleme	0.45477 0.0001	0.55216 0.0001	0.57056 0.0001	0.44421 0.0001	0.44919 0.0001	1.00000	
Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği Toplam	0.91811 0.0001	0.66823 0.0001	0.74076 0.0001	0.81345 0.0001	0.82266 0.0001	0.66536 0.0001	1.00000

4.6.6. Toplam Popülasyonda Kullanılan Ölçeklerin Toplam Puanlarının Korelasyonları

Tablo 4.16'da kullanılan tüm ölçeklerin toplam puanlarının birbirleri ile olan ilişkisinde anlamlı bir farkın olduğu gösterildi ($p < 0,05$).

Tablo 4.16. Toplam Popülasyonda Kullanılan Ölçeklerin Toplam Puanlarının Korelasyonları

	Çocuk ve Adölesanlar İçin Epworth Uykululuk Ölçeği	Pediyatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği	Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği	Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi	Çocuklarda Uyku Formu
Çocuk ve Adölesanlar İçin Epworth Uykululuk Ölçeği	1.00000				
Pediyatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği	0.52246 0.0001	1.00000			
Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği	0.54161 0.0001	0.66454 0.0001	1.00000		
Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi	0.66808 0.0001	0.86274 0.0001	0.81874 0.0001	1.00000	
Çocuklarda Uyku Formu	0.16836 0.0105	0.18364 0.0052	0.36949 0.0001	0.25155 0.0001	1.00000

4.7. Kullanılan Ölçeklerdeki Alt Ölçeklerin Parametrelerinin ve Toplam Puanlarının İç Tutarlılığı (Cronbach's Alfa)

Tablo 4.17'de Cronbach's Alfa değerleri verildi. Cronbach's Alfa katsayısı şu şekilde kategorizelendirilmiştir (Andresen 2000); mükemmel ($> 0,80$), yeterli ($0,70-0,79$) ve yetersiz ($< 0,70$). Cronbach's Alfa katsayısının $\geq 0,7$ olması kabul edilebilir anlamına gelmektedir.

Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi (Children's Sleep Habits Questionnaire) Cronbach's Alfa değerlerinin aralığı 0,550800-0,914391 arasındadır. Anketin toplam puanının Cronbach's Alfa değeri 0,957591 (yüksek derecede güvenilir bir ölçek) olarak tespit edildi. Çocuklarda Uyku Formu (Pediatric Sleep Questionnaire) Cronbach's Alfa değerlerinin aralığı 0,733547-0,915730 arasındadır. Anketin toplam puanının Cronbach's Alfa değeri 0,956943'tür (yüksek derecede güvenilir bir ölçek). Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği (Sleep Disturbance Scale for Children) Cronbach's Alfa

değerlerinin aralığı 0,554537-0,889656 arasındadır. Anketin toplam puanının Cronbach's Alfa değeri 0,909403'tür (yüksek derecede güvenilir bir ölçek). Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği (Epworth Sleepiness Scale for Children and Adolescents) Cronbach's Alfa değeri 0,667505 (oldukça güvenilir bir ölçek) olarak belirtildi. Pediatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği'nin (Pediatric Daytime Sleepiness Scale) Cronbach's Alfa değeri 0,803243 (yüksek derecede güvenilir bir ölçek) olarak saptandı.

Tablo 4.17. Kullanılan Ölçeklerdeki Cronbach's Alfa Değerleri

	Cronbach Alfa
Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi	
Yatma Zamanı Direnci	0.907040
Uykuya Dalmanın Gecikmesi	Sadece 1 madde olduğu için hesaplanamıyor
Uyku Süresi	0.888047
Uyku Kaygısı	0.788886
Gece Uyanmaları	0.623691
Parasomniler	0.712170
Uykuda Solunumun Bozulması	0.550800
Gün İçerisinde Uykululuk	0.914391
Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi Toplam	0.957591
Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği	
Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği Toplam	0.667505

Tablo 4.17. (devam) Kullanılan Ölçeklerdeki Cronbach's Alfa Değerleri

Pediatric Gündüz Uykululuk Ölçeği	
Pediatric Gündüz Uykululuk Ölçeği Toplam	0.803243
Çocuklarda Uyku Formu	
Gece ve Uyku Zamanı Olan Davranışlar	0.915730
Gün İçerisindeki Davranışlar ve Olası Sorunlar	0.733547
Ek Bilgiler (Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu)	0.854042
Çocuklarda Uyku Formu Toplam	0.956943
Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği	
Uykuya Dalma ve Sürdürme Sorunları	0.854614
Uykuda Solunum Bozuklukları	0.669249
Uyanma Bozuklukları	0.679800
Uyku Uyanma Geçiş Bozuklukları	0.554537
Aşırı Uyku Eğilimi Bozuklukları	0.578086
Uykuda Aşırı Terleme	0.889656
Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği Toplam	0.909403

4.8. Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi'nin Kesme Değerine Göre Belirlenen Veri Analizleri

Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi'nin kesme değeri 41 olarak belirlenmiştir (Owens, Spirito et al. 2000). Bu kesme değeri baz alınarak kullanılan diğer ölçeklerin kesme değerleri hesaplanmıştır ve bu değerler Tablo 4.18'de gösterildi.

Otizm Spektrum Bozukluğu grubunda yer alan Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi, Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği, Pediatric Gündüz Uykululuk

Ölçeği ve Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği yüzdeler olarak bakıldığında yüksek oranda fark görüldü. Herbir ölçek için p değeri < 0,05 olarak ifade edildi.

Tablo 4.18. Kesme Değerlerine Göre Veri Analizleri

	Otizm Spektrum Bozukluğu (N=155)	Sağlıklı (N=75)	Total (N=230)	P-value
Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi, n (%)				<.0001¹
40 ve altı	1 (0.6%)	75 (100.0%)	76 (33.0%)	
41 ve üzeri	154 (99.4%)	0 (0.0%)	154 (67.0%)	
Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykuluk Ölçeği, n (%)				<.0001¹
2 ve altı	32 (20.6%)	75 (100.0%)	107 (46.5%)	
3 ve üzeri	123 (79.4%)	0 (0.0%)	123 (53.5%)	
Pediyatrik Gündüz Uykuluk Ölçeği, n (%)				<.0001¹
6 ve altı	6 (3.9%)	75 (100.0%)	81 (35.2%)	
7 ve üzeri	149 (96.1%)	0 (0.0%)	149 (64.8%)	
Çocuklarda Uyku Formu, n (%)				<.0001¹
77 ve altı	82 (52.9%)	64 (85.3%)	146 (63.5%)	
78 ve üzeri	73 (47.1%)	11 (14.7%)	84 (36.5%)	
Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği, n (%)				<.0001¹
30 ve altı	2 (1.3%)	74 (98.7%)	76 (33.0%)	
31 ve üzeri	153 (98.7%)	1 (1.3%)	154 (67.0%)	

¹Chi-Square p-value;

4.9. Tahmin Edici Güç için ROC Eğrisi Sonuçları

Standart olarak Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi'nin kesme değeri göz önünde bulundurulmuştur. Tablo 4.19' da sonuçlara yer verildi.

ROC altında kalan alan, etkinlik düzeyine bağlı olarak 0,50 ile 1,00 arasında değerler alabilmektedir. Bu alan ne kadar büyük ise, o denli ayırım yeteneğine sahip olacaktır. (0,80-0,90 iyi; 0,90-1 mükemmel)

Tablo 4.19. Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi'nin Kesme Değerine Göre (> 41) AUC, Sensitivity ve Specificity Bulguları

	AUC	LCL	UCL	Sen.	LCL	UCL	Spe.	LCL	UCL
Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği	0.8559	0.8055	0.9062	0.7922	0.7281	0.85629	0.98684	0.96122	1.01246
Pediyatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği	0.9867	0.9731	1.0000	0.9675	0.9395	0.99553	1.00000	1.00000	1.00000
Çocuklarda Uyku Formu	0.6271	0.5550	0.6991	0.4740	0.3951	0.55289	0.85526	0.77616	0.93437
Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği	0.9971	0.9922	1.0000	0.9935	0.9808	1.0061	0.98684	0.96122	1.01246

AUC: Area Under the Receiver-Operating Characteristic Curve; LCL: Lower Control Limit; UCL: Upper Control Limit; Sen: Sensitivity; Spe: Specificity;

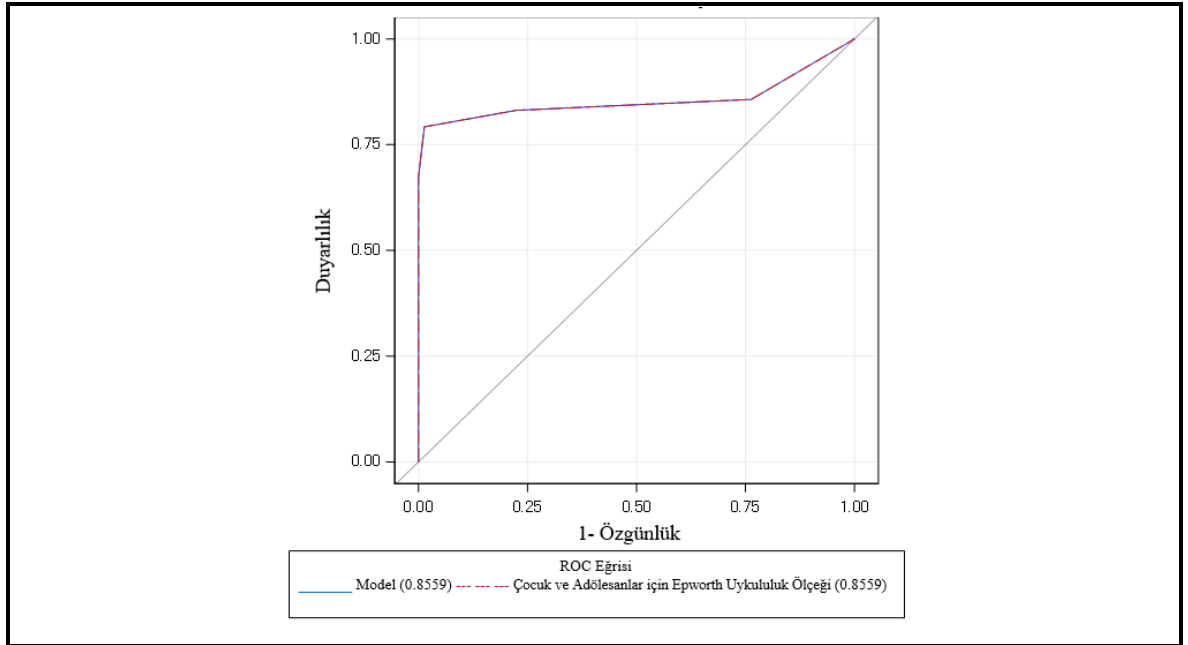
Tablo 4.20. Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi'nin Kesme Değerine Göre (> 41) PPV, NPV ve Agreement Bulguları

	PPV	LCL	UCL	NPV	LCL	UCL	Agreement	LCL	UCL
Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği	0.9935	0.9808	1.0061	0.9868	0.9612	1.01246	0.9913	0.9689	0.9989
Pediyatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği	0.9918	0.9760	1.0077	0.7009	0.6141	0.78769	0.8565	0.8044	0.8991
Çocuklarda Uyku Formu	1.0000	1.0000	1.0000	0.9382	0.8858	0.99068	0.9783	0.9500	0.9929
Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği	0.8690	0.7969	0.9411	0.4452	0.3645	0.52582	0.6000	0.5336	0.6638

LCL: Lower Control Limit; UCL: Upper Control Limit; PPV: Positive Predictive Value; NPV: Negative Predictive Value;

I. Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykuluk Ölçeği

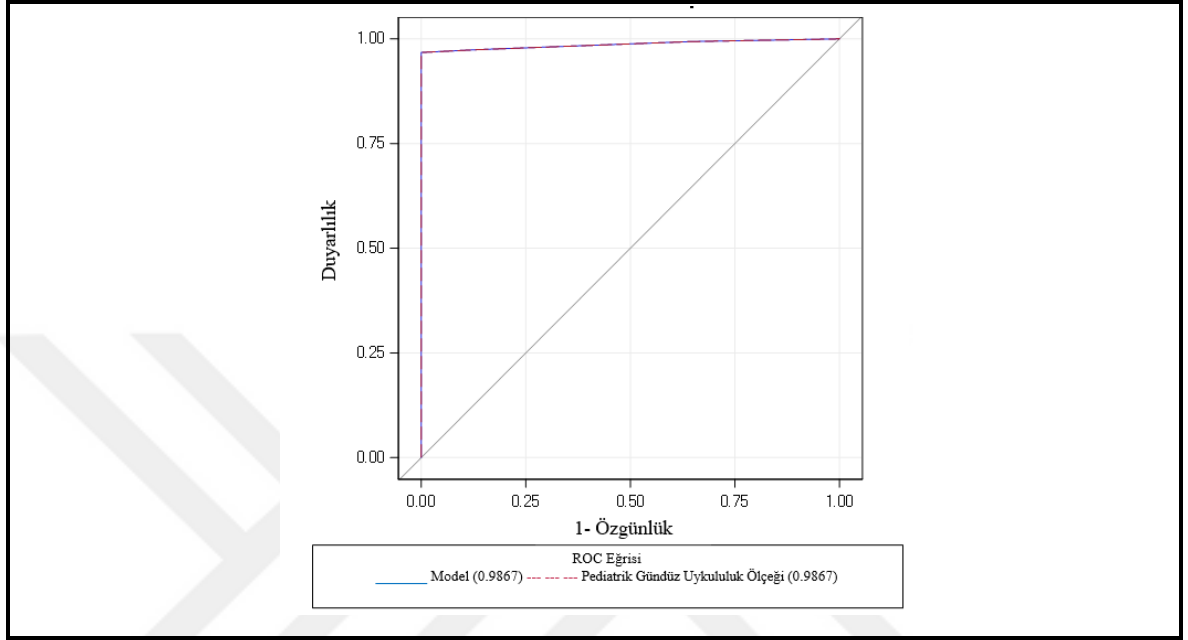
Şekil 4.4' de Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykuluk Ölçeği'nin ROC Eğrisi verildi.



Şekil 4.4. Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykuluk Ölçeği'nin ROC Eğrisi

II. Pediatrik Gündüz Uykuluk Ölçeği

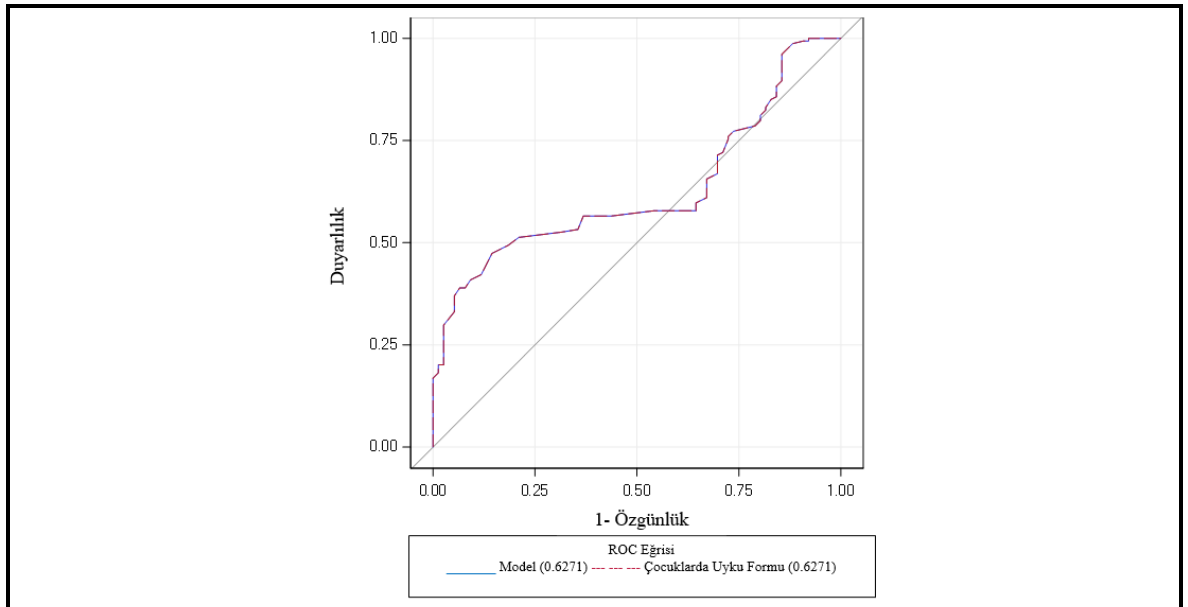
Şekil 4.5’ te Pediatrik Gündüz Uykuluk Ölçeği’nin ROC Eğrisi verildi.



Şekil 4.5. Pediatrik Gündüz Uykuluk Ölçeği’nin ROC Eğrisi

III. Çocuklarda Uyku Formu

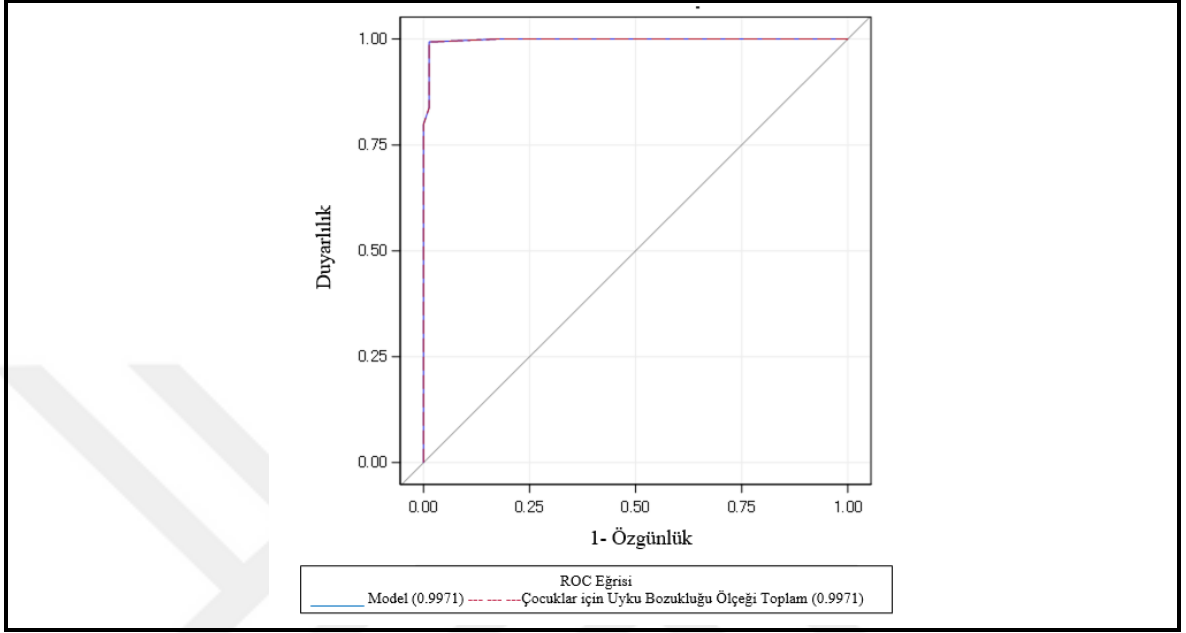
Şekil 4.6’ da Çocuklarda Uyku Formu’ nun ROC Eğrisi verildi.



Şekil 4.6. Çocuklarda Uyku Formu’nun ROC Eğrisi

IV. Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği

Şekil 4.7’ de Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği’nin ROC Eğrisi verildi.



Şekil 4.7. Çocuklar için Uyku Bozukluğu Ölçeği’nin ROC Eğrisi

5. TARTIŞMA

Çalışmamızda, 4-18 yaş aralığındaki 155 Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) tanılı çocuk ile 75 sağlıklı çocuğun uyku-uyanıklık özellikleri incelenerek farklı uyku ve uyanıklık ölçeklerinin karşılaştırılması yapıldı. OSB'li çocuklarda sağlıklı yaşlıtlarına oranla daha fazla uyku bozukluğu görüldüğü bulundu. OSB'li çocuklarda CSHQ, ESS-CHAD, PDSS, PSQ ve SDSC değerlendirme araçlarının beraber kullanılmasının önemli olduğu ve bu popülasyonlardaki uyku-uyanıklık bozukluklarını değerlendirmek için umut vaat ettiği görüldü.

OSB, ısrarlı sosyal iletişim ve etkileşim bozuklukları, kalıcı tekrarlı ve ısrarcı davranışlar, duysal sensitivite ve uyku bozuklukları ile karakterize yaygın nörogelişimsel bir bozukluktur. Uyku sorunları veya bozuklukları, çocukların yeterli uyku veya iyi uyku kalitesi alma yeteneğini sıklıkla etkiler. İlâveten uykuya ilgili problemlerin varlığı, mental ve fiziksel sağlığı etkileyebilmektedir. Bu etkiler OSB'de daha şiddetli sinirlilik, kaygı, duygu-durum bozuklukları, davranışsal problemler gibi etkilere sebebiyet verebilmektedir (Rattaz, Michelon et al. 2018). OSB'li çocukların %44-83'ünde düzenli uyku problemi görüldüğü bildirilmiştir (Cortesi, Giannotti et al. 2010, Kotagal and Broomall 2012, Humphreys, Gringras et al. 2014, Souders, Zavodny et al. 2017, Johnson, Smith et al. 2018, Chen, Yang et al. 2021). Çalışmamızda da literatür ile benzer şekilde altın standart olarak kullandığımız CSHQ'nun bulguları ışığında OSB'li çocukların sağlıklı yaşlıtlarına kıyasla yüksek etki büyüklüğü ile birlikte %90 oranında daha fazla uyku problemi yaşadıkları saptandı. Buckley ve arkadaşlarının OSB'li çocuklar ile yaptığı bir çalışmada, bu popülasyonun yaşadığı en yaygın uyku sorunları arasında uykuyu başlatma ve sürdürmede güçlükler, sık ve çoğunlukla uzun süreli gece uyanmaları, sabah erken uyanmalar, gün içinde uykusuzluk ve düzensiz uyku-uyanıklık saatleri olduğunu bildirmişlerdir (Buckley, Hirtz et al. 2020). Güncel başka bir çalışmada, Chen ve arkadaşları, uykuya dalma güçlüğünün OSB'li çocuklardaki en yaygın uyku sorunu olduğunu bildirmişlerdir. Bunun yanı sıra, OSB'li çocukların uykuyu sürdürmede güçlükler, sık gece uyanmaları ve uyku bölünmesi yaşadıkları kanıtlanmıştır (Chen, Yang et al. 2021). Bu bilgiler uyku probleminin OSB semptom kümesinin bir parçası olduğunu belirtmiştir. Mayes ve arkadaşları tarafından

OSB’li çocukların incelendiği bir çalışmada uykuya dalmada zorlanma %60, gece sık uyanma %50, erken uyanma %45, uyku süresinde kısalma %43, kabus bozukluğu %39 oranlarında saptamışlardır (Mayes and Calhoun 2009). Çalışmamızın bulguları, güncel çalışmaların bulgularını destekler niteliktedir (Buckley, Hirtz et al. 2020, Chen, Yang et al. 2021). OSB’li çocukların sağlıklı yaşlıtlarına göre yatma zamanı direncinin %114, uykuya dalmada gecikmenin %120, gece uyanmalarının %58, uyku süresinin %99, gün içerisinde uykululuğun %143 ve parasomnilerin %56 oranında daha fazla olduğu kanıtlandı. Ayrıca, ESS-CHAD’a göre 5 kat, PDSS’ye göre 3 kat, PSQ’ya göre %11, ve SDSC’ye göre %68 daha fazla uyku sorunları yaşadıkları saptandı. OSB’li çocuklarda görülen bu sorunlar zayıf uyku kalitesine ve sonuç olarak gündüzleri daha fazla uyku hali yaşamalarına sebep olabilir. Ayrıca, davranış sorunlarında, kaygı, hiperaktivite ve dikkat bozukluklarında artışa neden olabilir. Sonuç olarak, OSB’li çocuklarda görülen uyku problemleri sadece gündüz davranışlarını veya basmakalıp ve stereotipik davranışlar gibi temel semptomları kötüleştirmez. Aynı zamanda ebeveyn ve aile stres düzeylerini ve yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkiler (Honomichl, Goodlin-Jones et al. 2002, Schreck, Mulick et al. 2004, Humphreys, Gringras et al. 2014, Johnson, Smith et al. 2018). Bu nedenle, uyku problemlerinin yüksek oranı göz önüne alındığında, OSB’li çocuklarda uyku problemlerinin klinikte rutin olarak pratik bir şekilde değerlendirilmesi son derece önemlidir.

OSB’li çocuklarda uyku bozukluklarını değerlendirmek için aktigrafi, polisomnografi ve klinik değerlendirme ölçekleri kullanılmaktadır. Aktigrafi’nin OSB’li çocuklarda uykuyu değerlendirmek için en güvenilir ve geçerli yöntemlerden biri olduğu gösterilmiştir (Hodge, Parnell et al. 2012). Ancak, bu yöntemin ulaşılabilirliği, pahalı olması, daha fazla zaman alması kullanım kısıtlılıkları arasındadır. Klinikte, ailenin öz bildirimine dayalı ölçeklerin kullanılması, uyku alışkanlıkları ve uyku sorunlarının günlük yaşama etkileri üzerine yararlı bilgileri pratik şekilde sağlamaktadır. Güncel çalışmalarda, uyku sorunlarının değerlendirilmesinde CSHQ, ESS-CHAD, PDSS, PSQ ve SDSC ölçekleri kullanılmaktadır (Meyer, Barbosa et al. 2018, Inthikoot and Chonchaiya 2021, Romeo, Brogna et al. 2021, Moavero, Voci et al. 2022, Umamo, Rondinelli et al. 2022). Ancak literatürü taradığımızda bu ölçeklerin OSB’li çocukların uyku problemlerini değerlendirmede klinikte kullanımında avantajlarını ve

dezavantajlarını gözler önüne seren bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle çalışmamız OSB’li çocuklarda kullanılan uyku ölçeklerini detaylı şekilde inceleyen ilk çalışmadır.

CSHQ, çocuklarda uyku sorunlarını değerlendirmek için en yaygın kullanılan ölçektir (Johnson, Turner et al. 2012). Johnson ve arkadaşları, OSB’li çocuklarda Çocukların Uyku Alışkanlıkları Anketi’nin (CSHQ) psikometrik özelliklerini araştırmıştır (Johnson, DeMand et al. 2016). CSHQ’nun bu popülasyondaki uyku sorunlarının değerlendirmede güvenilir ve geçerli bir ölçek olduğunu bulmuşlardır. Anket iyi bir Cronbach’s alfa katsayısına ve test-tekrar test güvenilirliğine sahiptir (α değeri: 0,78; test-tekrar test değeri: 0,81), bu da onu OSB’li çocuklarda uyku alışkanlıklarını değerlendirmek için yararlı bir araç haline getirmektedir. CSHQ ölçeğini geliştiren Owens ve arkadaşları (Owens, Spirito et al. 2000), yatma zamanı direnci (0,70-0,83); uyku süresi (0,69-0,80) uyku kaygısı (0,63-0,68); gece uyanmaları (0,54-0,44); parasomniler (0,36-0,56); uykuda solunumun bozulması (0,51-0,93) ve gün içerisinde uykululuk (0,65-0,70) alt maddelerinin Cronbach’s alfa katsayısı değerlerini zayıf-mükemmel olduğunu göstermişlerdir. Bu ölçeği kullanarak yapılan diğer çalışmalara bakıldığında, Waumans ve arkadaşları tarafından (Waumans, Terwee et al. 2010) Flemenkçe diline çevrilen ve okul çağındaki sağlıklı çocuklara uygulanan çalışmada yatma zamanı direnci (0,57); uyku süresi (0,68) uyku kaygısı (0,53); gece uyanmaları (0,45); parasomniler (0,48); uykuda solunumun bozulması (0,37) ve gün içerisinde uykululuk (0,68) alt parametre değerlerini kabul edilemez-şüpheli arasında bir katsayıya sahiptir. Sneddon ve arkadaşlarının yaptığı (Sneddon, Peacock et al. 2013) 2-5 yaş aralığındaki okul öncesi sağlıklı çocukların oluşturduğu bir çalışmada yatma zamanı direnci (0,81); uyku süresi (0,82) uyku kaygısı (0,59); gece uyanmaları (0,68); parasomniler (0,69); uykuda solunumun bozulması (0,63) ve gün içerisinde uykululuk (0,55) alt parametre değerleri zayıf-iyi arasında bir değer aldığı görülmüştür. Fallahzadeh ve arkadaşlarının (Fallahzadeh, Etesam et al. 2015) tarafından Farsçaya çevrilen ve 7-12 yaş grubu arasındaki sağlıklı çocuklara uygulanan çalışmada yatma zamanı direnci (0,82); uyku süresi (0,64) uyku kaygısı (0,78); gece uyanmaları (0,51); parasomniler (0,54); uykuda solunumun bozulması (0,71) ve gün içerisinde uykululuk (0,82) alt parametre değerleri zayıf-iyi arasında olduğu görüldü. Lucas-de la Cruz ve arkadaşlarının İspanyolca diline

çevrilen ve 4-7 yaş aralığındaki sağlıklı okul çağı çocuklarına yaptığı çalışmada (Lucas-de la Cruz, Martínez-Vizcaino et al. 2016) yatma zamanı direnci (0,65); uyku süresi (0,81) uyku kaygısı (0,74); gece uyanmaları (0,69); parasomniler (0,62); uykuda solunumun bozulması (0,66) ve gün içerisinde uykululuk (0,60) alt parametre değerlerini şüpheli şeklinde sınıflandırmıştır. Silva ve arkadaşlarının incelediği Portekizce diline çevrilen ve 2-10 yaş aralığındaki sağlıklı çocuk popülasyonunun yer aldığı çalışmada (Silva, Silva et al. 2013) yatma zamanı direnci (0,74); uyku süresi (0,68) uyku kaygısı (0,44); gece uyanmaları (0,58); parasomniler (0,57); uykuda solunumun bozulması (0,67) ve gün içerisinde uykululuk (0,71) alt parametre değerlerini kabul edilemez-kabul edilebilir şeklinde belirtmiştir. Schlarb ve arkadaşlarının Almanca diline çevrilen ve 4-10 yaş aralığına sahip sağlıklı çocuklar ile yaptığı çalışmada (Schlarb, Schwerdtle et al. 2010) yatma zamanı direnci (0,70); uyku süresi (0,70) uyku kaygısı (0,55); gece uyanmaları (0,49); parasomniler (0,36); uykuda solunumun bozulması (0,23) ve gün içerisinde uykululuk (0,63) alt parametre değerleri kabul edilemez-kabul edilebilir olarak göstermiştir. Borrelli ve arkadaşlarının (Borrelli, Scala et al. 2021) yaptığı İtalyancaya çevrilen ve 4-10 yaş grubundaki çocukların oluşturduğu bu çalışmada yatma zamanı direnci (0,71); uyku süresi (0,70) uyku kaygısı (0,55); gece uyanmaları (0,45); parasomniler (0,48); uykuda solunumun bozulması (0,69) ve gün içerisinde uykululuk (0,59) alt parametre değerleri kabul edilemez-kabul edilebilir düzey olarak belirtmiştir. Fiş ve arkadaşları tarafından (Fiş, Arman et al. 2010) Türkçeye çevrilen ve ilköğretim çocuklarından oluşan bu çalışmada toplam anket Cronbach's alfa değerini (0,78) kabul edilebilir düzeyde literatüre kazandırmıştır. Son olarak Zaidman-Zait ve arkadaşlarının yaptığı (Zaidman-Zait, Zwaigenbaum et al. 2020) 4-5 yaş arasındaki OSB'li çocuklarla oluşturduğu bir örnekleme de Cronbach's alfa değerlerinin (0,70-0,79) kabul edilebilir düzeyde olduğu gösterilmiştir. Çalışmamızda yer alan CSHQ anketinin değerleri sırasıyla yatma zamanı direnci (0,90); uyku süresi (0,88) uyku kaygısı (0,78); gece uyanmaları (0,62); parasomniler (0,71); uykuda solunumun bozulması (0,55); gün içerisinde uykululuk (0,91) ve toplam anket (0,95) olarak bulundu. Literatür ile uyumlu olarak çalışmamızda CSHQ'nun OSB'li çocukların uyku problemlerini belirlemede mükemmel bir etkiye sahip olduğu görüldü.

ESS-CHAD'ı geliştiren Janssen ve arkadaşları 12-18 yaş aralığındaki sağlıklı çocuklarla ölçeğin toplam anket Cronbach's alfa değerini (0,73) kabul edilebilir düzey olarak bulmuştur (Janssen, K. C., et al. 2017). Yapılan başka çalışmalarda Cronbach's alfa değerleri, Uygun ve arkadaşları tarafından (Uygun and Bilbay 2022) Türkçeye çevirilen ve 12-18 yaş aralığındaki sağlıklı çocukların oluşturduğu bu örneklemde Cronbach's alfa katsayısının değerini (0,74) kabul edilebilir olarak belirtmiştir. Schokman ve arkadaşlarının üzerinde inceleme yaptığı (Schokman, Bin et al. 2022) narkopleksi tanısı alan çocukların oluşturduğu bu örneklemde Cronbach's alfa katsayı değeri (0,76) kabul edilebilir düzey olarak belirlenmiştir. Wang ve arkadaşları tarafından (Wang, Menno et al. 2022) 7-16 yaşlarındaki katapleksi ve narkopleksi tanısına sahip çocuklarda yapılan araştırmada Cronbach's alfa katsayı değeri (0,75) kabul edilebilir olarak bulunmuştur. Çalışmamızda ESS-CHAD'ın Cronbach's alfa değeri (0,66) şüpheli kategorisinde saptandı. Bu bulgumuzun diğer ölçeklerin değerlerine göre düşük çıkmasının nedeni ESS-CHAD'ın ilk defa OSB'li çocuklarda kullanıldığı için olabilir.

PDSS'nin orijinal halinin Drake ve arkadaşları tarafından 11-15 yaş arası ortaokul çocukları ile yaptığı çalışmada Cronbach's alfa katsayısı değeri (0,80) iyi düzeyde olarak ifade edilmiştir (Drake, Nickel et al. 2003). Bektaş ve arkadaşları tarafından Türkçeye çevrilen ve ortaokul-lise çağındaki sağlıklı çocuklarla yapılan çalışmada Cronbac's alfa katsayısının değeri (0,79) kabul edilebilir olarak saptanmıştır (Bektas, Bektas et al. 2016). Randler ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada Rusça diline çevrilen ve sağlıklı öğrencilerden oluşan bu örneklemde ise Cronbach's alfa değeri (0,80) iyi düzeyde olarak belirtilmiştir (Randler, Kolomeichuk et al. 2019). Benmedjahed ve arkadaşları tarafından (Benmedjahed, Wang et al. 2017) narkopleski ve katapleksi tanısına sahip olan çocukların ve adölesanların oluşturduğu bir çalışmada Cronbach's alfa değeri (0,81) iyi düzeyde olarak ifade edilmiştir. Felden ve arkadaşlarının incelediği sağlıklı çocukların oluşturduğu çalışmada ise Cronbach's alfa değeri (0,78) kabul edilebilir düzey olarak gösterilmiştir (Felden, Carniel et al. 2016). Perez-Chada ve arkadaşları tarafından Portekizceye çevrilen ve sağlıklı çocuklarla yürütülen çalışmada (Perez-Chada, Perez-Lloret et al. 2007) Cronbach's alfa katsayı değeri (0,74) kabul edilebilir düzeyde olduğu ifade edilmiştir. Komada ve arkadaşları (Komada, Breugelmans et al. 2016) tarafından Rusçaya çevrilen ve sağlıklı çocukların yer aldığı

çalışmada bulunan değer ise (0,77) kabul edilebilir olarak bulunmuştur. Çalışmamızda PDSS Cronbach's alfa değeri (0,80) iyi düzeyde bulunduğu saptandı. Bu bulgumuzdan PDSS'nin uyku problemlerini belirlemede iyi bir etkiye sahip olduğu görüldü.

PSQ'nun Chervin ve arkadaşları tarafından (Chervin, Hedger et al. 2000) 2-18 yaş aralığındaki çocuklarla yaptığı çalışmada Cronbach's alfa katsayısı değerini (0,88-0,89) iyi düzeyde olduğunu bulmuştur. Li ve arkadaşlarının yaptığı (Li, Tai et al. 2016) 3-16 yaş arasındaki Obstruktif Uyku Apnesi Sendromu tanısı olan çocukların oluşturduğu bu örnekleme, bu değer (0,70) kabul edilebilir düzey olarak belirtilmiştir. Mazi ve arkadaşlarının yaptığı (Mazi 2023) Arapçaya çevrilen ve adenoid hipertrofisi tanısına sahip olan çocukların yer aldığı çalışmada Cronbach's alfa değeri (0,94) mükemmel düzey olarak ifade edilmiştir. Yüksel ve arkadaşları tarafından (Yüksel, Söğüt et al. 2011) 2-17 yaşları arası uyku ile ilgili solunum bozukluğu olan çocukları incelediği araştırmada Cronbach's alfa değeri (0,80) iyi düzeyde olduğu gösterilmiştir. Certal ve arkadaşlarının (Certal, de Lima et al. 2015) yaptığı Portekizceye çevrilen ve 4-12 yaşlarındaki sağlıklı çocuklarda uygulanan bir araştırmada Cronbach's alfa değeri (0,78) kabul edilebilir olarak bulunmuştur. Bir başka çalışma incelendiğinde Jordan ve arkadaşlarının yaptığı (Jordan, Beydon et al. 2019) 2-17 yaş arası sağlıklı çocuklarda uygulanan çalışmada, bu değer (0,77) kabul edilebilir olarak belirlenmiştir. Çalışmamızda PSQ'nun, gece ve uyku zamanı olan davranışlar (0,91), gün içerisindeki davranışlar ve olası sorunlar (0,73) ve Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite (0,85) olan parametreleri yeterli-mükemmel düzeyde Cronbach's alfa değerlerine sahipti. Toplam anket Cronbach's alfa değeri (0,95) mükemmel olarak bulundu. Bu bulgumuzdan PSQ'nun uyku problemlerini belirlemede mükemmel bir etkiye sahip olduğu belirlendi.

SDSC ölçeğini kullanarak Bruni ve arkadaşları tarafından (Bruni, Ottaviano et al. 1996) okul çağındaki sağlıklı çocukların yer aldığı popülasyon incelendiğinde Cronbach's alfa katsayısının (0,71-0,79) kabul edilebilir düzeye sahip olduğu belirtilmiştir. Akçay ve arkadaşları tarafından (Akçay, D., et al. 2019) Türkçeye çevrilen ve sağlıklı okul çağı popülasyonundan oluşan çalışmada, bu değer (0,81) iyi düzey olarak gösterilmiştir. Romeo ve arkadaşlarının (Romeo, Bruni et al. 2013) 3-6 yaş arasındaki sağlıklı çocuklardan oluşan çalışmada Cronbach alfa katsayısı değeri (0,83) iyi olarak ifade

edilmiştir. Marriner ve arkadaşlarının yaptığı (Marriner, Pestell et al. 2017) 5-17 yaş arasındaki çocuklardan oluşan bu çalışmada Cronbach alfa katsayısı değeri (0,84) iyi düzey olarak görülmüştür. Putois ve arkadaşları tarafından (Putois, Leslie et al. 2017) Fransızcaya çevrilen ve 4-16 yaş arası çocuk popülasyonu içeren çalışmada Cronbach's alfa değeri (0,85) iyi düzey olarak bulunmuştur. Saffari ve arkadaşları tarafından (Saffari, Gholamrezaei et al. 2014) Farsçaya çevrilen ve 6-15 yaş arası çocukların yer aldığı bu çalışmada değer (0,82) iyi olarak belirtilmiştir. Mignolli ve arkadaşları (Mignolli, Scialpi et al. 2022) tarafından İtalyancaya çevrilen ve OSB'li çocukların yer aldığı bu popülasyonda Cronbach alfa katsayısı değeri (0,85) iyi olarak gösterilmiştir. Pagerols ve arkadaşlarının (Pagerols, Bosch et al. 2023) İspanyolcaya çevirdiği ve 6-16 yaşlarındaki sağlıklı çocukların oluşturduğu çalışmada Cronbach's alfa değeri (0,82) iyi olarak ifade edilmiştir. Chen ve arkadaşlarının (Chen, Xu et al. 2022) Çinceye çevirdiği ve 3-5 yaş arası sağlıklı okul öncesi çocukların içinde yer aldığı bu çalışmadaki Cronbach's alfa değeri ise (0,86) iyi düzeye sahip olduğu belirtilmiştir. Çalışmamızda SDSC'nin, uykuya dalma ve sürdürme sorunları (0,85), uykuda solunum bozuklukları (0,66), uyanma bozuklukları (0,67), uyku uyanma geçiş bozuklukları (0,55), aşırı uyku eğilimi bozuklukları (0,57) ve uykuda aşırı terleme (0,88) alt parametrelerinin Cronbach's alfa değerleri orta-mükemmel düzey olarak saptandı. Toplam anket Cronbach's alfa katsayı değeri (0,90) mükemmel düzey olarak bulundu. Bu bulgumuzdan SDSC'nin uyku problemlerini belirlemede mükemmel bir etkiye sahip olduğu belirlendi.

OSB'li çocuk ve adölesanlarda en sık görülen uyku sorunları; geceleri sık bir şekilde gereğinden fazla uyanmaları, toplam uyku süresinde azalan bir eğri, gündüz yaşanan uykululuk hali, azalan uyku etkinliği, yatağa yatılma konusunda direnç gösterilmesi, geceleri uykuyu harekete geçirmede zorluk çekilmesi, uzayan bir uyku evresi, düzenli olmayan uyku saatleri, uykuda solunum bozuklukları ve uyku-uyanma geçiş bozuklukları olarak tanımlanmaktadır.

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde OSB'li çocuklarda uyku sorunlarını değerlendiren ölçeklerin alt bölümleri ile ilişkisine bakan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamızda dahil edilen tüm örneklem grubunda CSHQ toplam puanının, yatma

zamanı direnci, uyku süresi, uyku kaygısı, parasomniler ve gün içerisinde uykululuk alt parametreleri ile mükemmel düzeyde pozitif yönde korelasyon katsayısına sahip olduğu bulundu. Uykuya dalmanın gecikmesi alt parametresi ile arasında yüksek düzeyde pozitif yönde bir korelasyon katsayısı mevcuttu. Gece uyanmaları ve uykuda solunumun bozulması alt parametreleri ise orta düzeyde pozitif yönde korelasyon katsayısı vardı. Uyku süresinin yatma zamanı direnci ile; uyku kaygısının yatma zamanı direnci ile; gün içerisinde uykululuğun yatma zamanı direnci ile mükemmel düzeyde pozitif yönde korelasyon gösterdiği bulundu. Uykuya dalmanın gecikmesinin yatma zamanı direnci ile; uyku kaygısının uyku süresi ile; parasomnilerin yatma zamanı direnci ve gece uyanmaları ile; gün içerisinde uykululuğun uyku kaygısı ve parasomniler ile yüksek düzeyde pozitif yönde korelasyon gösterdiği görüldü. Uykuya dalmanın gecikmesi alt parametresinin uyku süresi, uyku kaygısı, parasomniler ve gün içerisindeki uykululuk alt parametreleri ile orta düzeyde pozitif yönde korelasyon ilişkisi olduğu tespit edildi. Gece uyanmaları alt parametresinin yatma zamanı direnci, uyku süresi, uyku kaygısı ve gün içerisindeki uykuluk ile orta düzeyde pozitif korelasyon gösterdiği saptandı. Bu bulgular ışığında CSHQ'nun OSB'li çocuklarda uyku alışkanlıklarındaki bozuklukları saptamada kullanışlı bir ölçek olduğunu düşünüyoruz. Bunların aksine, uykuda solunumun bozulması alt parametresinin diğer alt ölçek ve ölçeğin toplam puanı ile arasında korelasyon katsayısı kabul edilemeyecek kadar düşüktü. Bu bulgudan yola çıkarak uykuda gerçekleşen solunum bozukluklarının uykuyu çok fazla etkilemediği sonucu çıkarılabilir. Bahsedilen belirtilere sahip olan özellikle yatma zamanı direnci, uyku süresi, uyku kaygısı, parasomniler ve gün içerisinde uykululuk ile ilgili uyku problemi yaşayan çocukların ebeveynlerine CSHQ ile değerlendirilme sürecine alınması bu ölçeğin avantajlarından biri olabilir.

Çalışmamızda PSQ toplam puanının, hiçbir alt parametre ile korelasyon katsayısı kabul edilebilecek bir düzeyde değildir ve zayıf ilişkiye sahiptir. Ancak, gün içerisindeki davranışlar ve olası sorunların, gece ve uyku zamanı olan davranışlar ile yüksek düzeyde pozitif yönde korelasyon gösterdiği bulundu. Ayrıca Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu'nun (DEHB) gece ve uyku zamanı olan davranışlar ile yüksek düzeyde; gün içerisindeki davranışlar ve olası sorunlar ile orta düzeyde pozitif yönde korelasyon katsayısına sahip olduğu gösterildi. Bulgularımız uyku sorunlarının gün içerisindeki

davranışların günlük davranışa etkisini araştırmak isteyen klinisyenler için PSQ'nun daha avantajlı bir ölçek olduğunu kanıtlar niteliktedir.

Çalışmamızda incelenen diğer bir ölçekte, SDSC toplam puanının, uykuya dalma ve sürdürme sorunları, uyku-uyanma geçiş bozuklukları ve aşırı uyku eğilimi bozuklukları ile arasında mükemmel düzeyde pozitif yönde korelasyon görüldüğü bulundu. Uyanma bozuklukları ile arasında yüksek düzeyde pozitif yönde korelasyon olduğu belirlendi. Ayrıca uykuya dalma ve sürdürme sorunları alt parametresinin uykuda solunum bozuklukları ve uyanma bozuklukları ile orta düzeyde pozitif korelasyon gösterdiği bulundu. SDSC toplam puanının, uykuda solunumun bozuklukları ve uykuda aşırı terleme ile orta düzeyde pozitif yönde korelasyon gösterdiği saptandı. Bulgular arasında uykuda aşırı terleme alt parametresinin uykuda solunum bozuklukları ve uyanma bozuklukları ile orta düzeyde pozitif korelasyon katsayısına sahip olduğu tespit edildi. Uykuda aşırı terlemenin diğer parametrelerle kabul edilemeyecek seviyede zayıf bir ilişkisi olduğu saptandı. Bu bulgular, uykuda aşırı terlemenin uyku bozukluğuna yol açabileceğini göstermemektedir. Uyanma bozukluklarının diğer yer alan alt parametrelerle orta düzeyde pozitif yönde korelasyon olduğu dikkat çekti. Sadece uykuda solunum bozuklukları alt parametresi ile kabul edilemeyecek şekilde zayıf bir ilişkisinin mevcut olduğu görüldü. Bu bulgular CSHQ'daki uykudaki solunumun bozulmasına ilişkin sonuçlarımızı kanıtlar niteliktedir. Bunun olası açıklaması, örneklem grubumuzda solunum problemi yaşayan çocukların bulunmaması olabilir. Gelecekteki çalışmalar, kronik solunum rahatsızlıklarına sahip çocuklarda uyku sorunlarını araştırmalıdır.

Çalışmamızda altın standart olarak belirlediğimiz CSHQ'nun PDSS ve SDSC ile mükemmel düzeyde pozitif korelasyona sahipti. Ayrıca PDSS'nin, ESS-CHAD ve SDSC ile orta düzeyde pozitif korelasyona sahip olduğu görüldü. CSHQ'nun ESS-CHAD ile orta düzeyde pozitif korelasyon katsayısına; PSQ ile korelasyon kabul edilemeyecek kadar zayıf bir ilişkiye sahip olduğu kanıtlandı. PSQ'nun geri kalan tüm ölçekler ile arasında zayıf bir ilişkisi olduğu dikkat çekti. Bu sonuçlardan yola çıkarak, CSHQ'nun ve PSQ'nun madde sayısının fazla olması ve uygulama da daha fazla zaman

harcanmasından dolayı, daha pratik ve kısa olan PDSS'nin klinisyenler açısından zaman tasarrufu sağlayarak uyku bozukluklarını kolayca tespit edebileceğini düşünmekteyiz.

Klinikte kullanılan farklı ölçeklerin problemin varlığını tespit etmedeki ayırt ediciliğini belirlemek amacıyla kullanılan ROC analizi son derece önemlidir. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde OSB'li çocuklarda uyku sorunlarını değerlendiren ölçeklerin birlikte ROC analiz ilişkilerine bakan bir çalışmaya rastlanmamıştır. AUC (Area Under the Receiver-Operating Characteristic Curve), tanı testlerinin üstünlüğü için bir karşılaştırma verisi olarak kullanılmaktadır. AUC ne kadar büyük ise, hastalık durumunun tahmin edilmesinde söz konusu test, o kadar iyi bir tanı testi anlamına gelmektedir. Çalışmamızda kullandığımız ölçekleri, tanı testlerinin doğruluğu bakımından belirli bir sıralama yapıldığında CSHQ'ya göre ilk sırada ayırım yeteneği en mükemmel (0,99) olan ölçek SDSC'dir. Bulgularımız CSHQ ile SDSC, ölçeklerinin doğruluğu hakkında benzer sonuçlar gösterdiğini kanıtladı. Bu nedenle, araştırmacılar bu iki ölçeği birbirinin alternatifi olarak kullanabilirler. Aynı zamanda, uykunun davranışsal özelliklere etkisini incelemek istediklerinde SDSC araştırmalar için iyi bir alternatif olarak görülmektedir. İkinci olarak PDSS'nin (0,98) yüksek ayırım yeteneği olduğu bulundu. Üçüncü sırada ise ESS-CHAD'ın (0,85) yer aldığı görüldü.

Sensitivity (duyarlılık), ölçümlerin birbirine yakınlığı ve aynı değeri yeniden elde etme becerisi olarak tanımlanmaktadır. Ölçekler arasında duyarlılık baz alınarak yapılan sınıflandırma işleminde ilk sırada SDSC (0,99) olduğu bulundu. Bu bulgunun ışığında CSHQ'de yapılan ölçümlerin SDSC ölçümlerinde de yakın anlam ifade edebileceği düşünülebilir. SDSC'yi takiben ikinci sırada PDSS'nin (0,96) yer aldığı saptandı. Son olarak sınıflandırmanın üçüncü sırasında ESS-CHAD'ın (0,79) yer aldı. Specificity (özgüllük), bir testin gerçekten hasta olmayanları ayırt edebilme yeteneğini gösteren bir orandır. Sınıflandırma sisteminde ilk sırada PDSS (1,00) olduğu saptandı. PDSS'i takiben ikinci sırada ESS-CHAD'ın (0,98) ve SDSC'nin (0,98) yer aldığı gösterildi. Üçüncü sırada PSQ'nun (0,85) olduğu görüldü. Bu bulgular incelendiğinde PDSS'de uyku bozukluğu olmayan bireyleri ayırma yeteneğinin en fazla olduğu saptandı. Klinisyenlerin zaman açısından tasarruf etmek istemeleri göz önüne alındığında PDSS'yi tercih etmelerini ya da ESS-CHAD kullanımını öneriyoruz.

PPV (Positive Predictive Value), pozitif bir test sonucu aldığınızda gerçekten hastalığınız olma olasılığı anlamına gelmektedir. Kullanılan ölçeklere sıralama işlemi yapıldığında ilk sırada PSQ'nun (1,00) yer aldığı saptandı. Bu bulgu incelendiğinde PSQ'nun daha çok solunumsal bozuklukları içeren uyku bozukluklarını değerlendirmeye yönelik olduğundan, bu ölçeğin solunum bozuklukları veya şikayetleri olan çocuklarda kullanılması gerçek hastalığı test etmek için ölçeğin önemli bir yerde olduğu savunulabilir. İkinci sırada yer alan ölçeğin ESS-CHAD (0,993) olduğu belirlendi. ESS-CHAD'dan sonra üçüncü sırada ise PDSS (0,991) yer aldığı bulundu. NPV (Negative Predictive Value), testin negatif değerinin o toplumda gerçekten sağlam olma olasılığıdır. İlk sırada ESS-CHAD (0,98), ikinci sırada PSQ ve üçüncü sırada ise PDSS'nin sıralandığı görüldü. ESS-CHAD'ın gündüz uykululuğu üzerine değerlendirme aracı olduğu bilindiği için bu belirtilere sahip çocukların formun kısalığı da avantaj olarak göz önüne alındığında ayırt edebilmesi açısından önerilebilir. Agreement, testlerin kendi aralarında ne ölçüde uyduğu hakkında bilgi vermektedir. Bu kapsamda, ESS-CHAD'ın (0,99) uyku bozukluğunu saptamada ilk sırada yer aldığı, ikinci sırada PSQ (0,97), üçüncü sırayı ise PDSS'nin (0,85) yer aldığı saptandı. Bu bulgularımız değerlendirildiğinde klinikte veya araştırmalarda uyku bozukluğunun varlığı saptanmak istendiğinde zaman tasarrufu sağlamak için CSHQ yerine ESS-CHAD kullanılabileceğini düşünmekteyiz.

OSB'nin yaygın halk sorunu olarak bilindiği ve literatürde yerini korumakla birlikte çok önemli bir rahatsızlık olduğu vurgulanmaktadır. OSB tanısı olan çocuklarda fazlaca uyku bozuklukları hakimdir. Uyku bozukluklarına bağlı olarak çocukların yaşam kaliteleri başta olmak üzere etkilenmektedir. Bundan dolayı, uyku bozukluklarını değerlendirmek son derece önemlidir. Bu çalışma, OSB'li çocuklarda yaygın olarak kullanılan farklı uyku ve uyanıklık ölçeklerinin karşılaştırmalı etkinliğinin incelenmesinin literatüre kazanımını sağlayan ilk çalışmadır. Bu kazanıma ilaveten farklı ölçeklerin birlikte kullanıldığı bu çalışmada, literatürdeki ROC analizi karşılaştırmasını yapan ilk analiz çalışmadır. Ayrıca literatürde yaygın kullanılan uyku ölçeklerinin hepsi dahil edilmiştir. Literatürdeki çalışmaların çoğu OSB'li çocukların yaş aralığını daha az tutarak literatüre katkı sağlamıştır. Bu çalışmada 4-18 yaş grubu OSB'li çocuk alınarak okul öncesi dönemden ergenliğe kadar olan çocukluk dönemini

geniş bir yelpaze olarak ele alınmıştır. Ayrıca popülasyon açısından belirtilenden yüksek sayı sağladığımız için çalışmamız bu yönüyle de literatürdeki bir eksikliği kapatacaktır. Çalışmamızda OSB’li çocukların uyku-uyanıklık bozukluklarını belirlemek için çocuklara ve ebeveynlerine CSHQ, ESS-CHAD, PDSS, PSQ ve SDSC uygulandı. Etkin bir şekilde değerlendirme olabilmesi için bireyin direkt olarak kendi cevabı ile mümkün olmaktadır. Bundan dolayı, çalışmamız güçlü ve özgün bir değere sahiptir. Çalışmanın diğer bir güçlü yönü, kullanılan ölçeklerin kontrolsüz şekilde doldurulmasının önlenmesi için, klinik ortamda, gerektiğinde farklı odalarda ve araştırmacının gözetimi eşliğinde 1-1 oranda doldurulmasıdır. Bu kullanılan anketler öz bildiri formları olduğu için zamandan ve maliyetten tasarruf etme avantajına sahip olması, ayakta değerlendirme yapılabilen her hastaya uygulanabilmesi, değişik bağlamlarda çok çeşitli uyku parametrelerini ölçebilmesi, çocuk ve adölesanların birçok klinik ölçekler ile standart olmayan alanlardaki değişkenlerin sorgulanabilmesi, karmaşa oluşturabilecek medikal komorbiditelerin dışlanabilmesi ve klinisyenlere, sağlık profesyonellerine yol gösterici özelliği güçlü yönler arasında yer almaktadır.

Çalışmanın güçlü yönlerinin yanında birkaç limitasyonu vardır. Bu limitasyonlardan ilki çapraz-kesitsel bir çalışma olması olabilir. Bölgede referans bir merkez hastane olmasına rağmen çalışmaya dahil edilen katılımcıların yalnızca bir hastaneye başvuran OSB olgularından oluşması bir diğer kısıtlılık sayılabilir. Çalışmamızda yaş kriteri 4-18 yaş aralığı olarak belirlendi ve bir bütün olarak ele alındı. Daha ilerideki araştırmalarda yaş dönemlerine ayrılarak çalışmalar yapılabilir. Çünkü farklı yaş gruplarında uyku bozukluklarına etki eden faktörler farklı olabilir. Ayrıca çalışmamız takip sürecini içeren bir gözleme dayalı değildir. İleride prospektif çalışmalar yapılabilir.

Sonuç olarak, kullanılan farklı ölçeklerin tümünde OSB’li çocukların uyku-uyanıklık bozuklukları genel olarak sağlıklı yaşlılarına göre daha yüksektir. Uyku bozuklukları üzerine yapılan çalışmaların küresel hız kazanması, ortaya çıkan sorunların kısa ve uzun vadeli yansımalarının değerlendirilip çözüme kavuşturulması açısından oldukça önemlidir. CSHQ, ESS-CHAD, PDSS, PSQ ve SDSC değerlendirme araçları karşılaştırılarak, her birinin kendi içinde iyi bir değerlendirme ölçeği olduğu ve

belirlenen popölasyonlarda birbirleri yerine kullanılabilecek alternatif ölçekler olarak saptanmasından dolayı klinik ortamlarda kullanılabilir.



6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada, OSB'li ve sağlıklı çocukların uyku-uyanıklık bozukluklarını değerlendirmek amacıyla Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi (CSHQ), Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği (ESS-CHAD), Pediatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği (PDSS), Çocuk Uyku Formu (PSQ) ve Çocuklar için Uyku Bozuklukları Ölçeği (SDSC) kullanıldı. Daha sonra kullanılan ölçekler arasında karşılaştırma işlemi yapıldı.

Çalışmamızın sonucunda ulaşılan sonuçlar şunlardır:

1. OSB'li çocuklarda uyku-uyanıklık bozuklukları sağlıklı yaşlıtlarına göre klinik açıdan daha yüksek olduğu bulunmuştur.
2. Toplam popülasyonda Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi'nin Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği ile arasında anlamlı pozitif korelasyon içeren bir ilişki vardır.
3. Toplam popülasyonda Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi'nin Pediatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği ile arasında anlamlı pozitif korelasyon içeren bir ilişki vardır.
4. Toplam popülasyonda Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi'nin Çocuk Uyku Formu ile arasında anlamlı pozitif korelasyon içeren bir ilişki vardır.
5. Toplam popülasyonda Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Anketi'nin Çocuklar için Uyku Bozuklukları Ölçeği ile arasında anlamlı pozitif korelasyon içeren bir ilişki vardır.
6. Sadece OSB grubunu içeren bir toplumda Pediatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği'nin Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği ile arasında anlamlı bir farka sahip olmadığı saptanmıştır.

7. Sadece OSB grubunu içeren bir toplumda Çocuklarda Uyku Formu'nun Çocuk ve Adölesanlar için Epworth Uykululuk Ölçeği ile arasında anlamlı bir farka sahip olmadığı saptanmıştır.
8. Sadece OSB grubunu içeren bir toplumda Çocuklarda Uyku Formu'nun Pediatrik Gündüz Uykululuk Ölçeği ile arasında anlamlı bir farka sahip olmadığı saptanmıştır.
9. CSHQ'ya göre ilk sırada ayırım yeteneği en mükemmel (0,99) olan ölçek SDSC'dir. Ölçeklerin doğruluğu hakkında benzer sonuçlar gösterdiği için birbirlerinin alternatifi olarak kullanılabilir.
10. CSHQ'ya göre duyarlılık (anlam yakınlılığı, aynı değeri yeniden elde etme) baz alınarak yapılan sınıflandırma işleminde ilk sırada SDSC (0,99) olduğu bulunmuştur.
11. CSHQ'ya göre testin gerçekten hasta olmayanları ayırt edebilme yeteneğini gösteren ölçeğin PDSS (1,00) olduğu belirtilmiştir.
12. CSHQ'ya göre belirlenen toplumdaki gerçekten hasta olma olasılığını gösteren ölçeğin PSQ (1,00) olduğu vurgulanmıştır. Bu ölçeğin solunum bozuklukları veya şikayetleri olan çocuklarda kullanılması hasta olma potansiyelinde belirleyici olmak için önerilmektedir.
13. CSHQ'ya göre belirlenen toplumdaki gerçekten sağlam olma olasılığını gösteren ölçeğin ESS-CHAD (0,98) olduğu gösterilmiştir.
14. CSHQ'ya göre testlerin kendi aralarında ne ölçüde uyuştuğunu gösteren sıralamada ilk sırayı alan ESS-CHAD (0,99) olmuştur.
15. Çocuklarda uyku sorunlarının yaygınlığı ve bunların sıklıkla atlandığı göz önünde bulundurulursa, araştırmamızda olduğu gibi CSHQ, ESS-CHAD, PDSS, PSQ ve SDSC değerlendirme araçlarının beraber kullanılmasının önemli olduğu ve bu popülasyonlardaki uyku-uyanıklık bozukluklarını değerlendirmek için umut vaat ettiği vurgulanmaktadır.

16. CSHQ'nun ve PSQ' nun madde sayısının fazla olması ve uygulama da daha fazla zaman harcanmasından dolayı, daha pratik ve kısa olan PDSS'nin klinisyenler açısından zaman tasarrufu sağlayarak uyku bozukluklarını kolayca tespit edebileceğini bulunmuştur. Ayrıca klinikte veya araştırmalarda uyku bozukluğunun varlığı saptanmak istendiğinde zaman tasarrufu sağlamak için CSHQ yerine ESS-CHAD'ın da kullanılabileceği belirtilmiştir.
17. CSHQ ile SDSC, ölçeklerinin doğruluğu hakkında benzer sonuçlar gösterdiğini kanıtlanmıştır. Bu nedenle, araştırmacılar bu iki ölçeği birbirinin alternatifi olarak kullanabilirler. Aynı zamanda, uykunun davranışsal özelliklere etkisini incelemek istediklerinde SDSC araştırmalar için iyi bir alternatif olarak görülmektedir.
18. OSB'li çocukların tedavi hedefleri arasında, çocuğun günlük yaşamına ve gelişimine katkı sağlayacak uyku profillerinin değerlendirilmesi bulunmalıdır.

KAYNAKLAR

- Abrahams, B. S. and D. H. Geschwind (2008). "Advances in autism genetics: on the threshold of a new neurobiology." Nat Rev Genet **9**(5): 341-355.
- AĞARGÜN, M. Y., et al. (1999). "Epworth Uykululuk Ölçeği'nin geçerliği ve güvenilirliği." Türk Psikiyatri Dergisi **10**(4): 261-267.
- Ahad, H. A. (2010). "Kishore Kumar Reddy B, Anil Kumar B, Chandra Sekhar A, Sushma K, Sairam T, Sivaji S, A Novel Technique in Formulation and Evaluation of Mouth Dissolving Nimesulide Tablets." Journal of Advanced Pharmaceutical Research **1**(2): 101-107.
- Aitken, K. (2011). An AZ of genetic factors in autism: A handbook for professionals, Jessica Kingsley Publishers.
- Aitken, K. (2012). Sleep Difficulties and Autism Spectrum Disorders: A Guide for Parents and Professionals, Jessica Kingsley Publishers.
- Akçay, D., et al. (2019). "Reliability and validity of Turkish Sleep Disturbance Scale for Children." Anatolian Journal of Psychiatry: 1.
- Al-Mamri, W., et al. (2019). "Revisiting the Prevalence of Autism Spectrum Disorder among Omani Children: A multicentre study." Sultan Qaboos Univ Med J **19**(4): e305-e309.
- Alshaban, F., et al. (2019). "Prevalence and correlates of autism spectrum disorder in Qatar: a national study." J Child Psychol Psychiatry **60**(12): 1254-1268.
- Altena, E., et al. (2008). "Sleep loss affects vigilance: effects of chronic insomnia and sleep therapy." J Sleep Res **17**(3): 335-343.
- Amaral, D. G., et al. (2008). "Neuroanatomy of autism." Trends Neurosci **31**(3): 137-145.
- Ancoli-Israel, S. (2006). "The impact and prevalence of chronic insomnia and other sleep disturbances associated with chronic illness." Am J Manag Care **12**(8 Suppl): S221-229.
- Anderson, B. M., et al. (2009). "Examination of association of genes in the serotonin system to autism." Neurogenetics **10**(3): 209-216.

- Anderson, B., et al. (2009). "Associations of executive function with sleepiness and sleep duration in adolescents." Pediatrics **123**(4): e701-707.
- Andresen, E. M. (2000). "Criteria for assessing the tools of disability outcomes research." Arch Phys Med Rehabil **81**(12 Suppl 2): S15-20.
- Arndt, T. L., et al. (2005). "The teratology of autism." Int J Dev Neurosci **23**(2-3): 189-199.
- Aserinsky, E. and N. Kleitman (1953). "Regularly occurring periods of eye motility, and concomitant phenomena, during sleep." Science **118**(3062): 273-274.
- Asher, G., et al. (2008). "SIRT1 regulates circadian clock gene expression through PER2 deacetylation." Cell **134**(2): 317-328.
- Ashwood, P., et al. (2006). "The immune response in autism: a new frontier for autism research." J Leukoc Biol **80**(1): 1-15.
- Association, A. P. (2013). American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Arlington.
- Aurora, R. N., et al. (2010). "Best practice guide for the treatment of nightmare disorder in adults." J Clin Sleep Med **6**(4): 389-401.
- Barahona-Corrêa, J. B. and C. N. Filipe (2015). "A Concise History of Asperger Syndrome: The Short Reign of a Troublesome Diagnosis." Front Psychol **6**: 2024.
- Barış, Y. (1993). "Obstrüktif sleep apne sendromunun tarihçesi." Obstrüktif Sleep Apne Sendromu. Ankara, Kent matbaacılık: 1-4.
- Barnoy, E. L., et al. (2009). "Evaluation of a multicomponent intervention for diurnal bruxism in a young child with autism." J Appl Behav Anal **42**(4): 845-848.
- Becker, P. T. and E. B. Thoman (1981). "Rapid eye movement storms in infants: rate of occurrence at 6 months predicts mental development at 1 year." Science **212**(4501): 1415-1416.
- Beckwith, L. and A. H. Parmelee, Jr. (1986). "EEG patterns of preterm infants, home environment, and later IQ." Child Dev **57**(3): 777-789.
- Beebe, D. W. (2011). "Cognitive, behavioral, and functional consequences of inadequate sleep in children and adolescents." Pediatr Clin North Am **58**(3): 649-665.

- Bektas, M., et al. (2016). "Psychometric Properties of Turkish Version of Pediatric Daytime Sleepiness Scale (PDSS-T)." Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci) **10**(1): 62-67.
- Benmedjahed, K., et al. (2017). "Assessing sleepiness and cataplexy in children and adolescents with narcolepsy: a review of current patient-reported measures." Sleep Medicine **32**: 143-149.
- Bilder, D., et al. (2009). "Prenatal, perinatal, and neonatal factors associated with autism spectrum disorders." Pediatrics **123**(5): 1293-1300.
- Blader, J. C., et al. (1997). "Sleep problems of elementary school children. A community survey." Arch Pediatr Adolesc Med **151**(5): 473-480.
- Bodfish, J. W., et al. (2000). "Varieties of repetitive behavior in autism: comparisons to mental retardation." J Autism Dev Disord **30**(3): 237-243.
- Bolton, P. and M. Rutter (2009). "Genetic Influences in Autism." International Review of Psychiatry **2**.
- Borrelli, M., et al. (2021). "Linguistic adaptation and psychometric evaluation of Italian version of children's sleep habits questionnaire." Italian Journal of Pediatrics **47**(1): 170.
- Braam, W., et al. (2009). "Exogenous melatonin for sleep problems in individuals with intellectual disability: a meta-analysis." Dev Med Child Neurol **51**(5): 340-349.
- Broadstock, M., et al. (2007). "Systematic review of the effectiveness of pharmacological treatments for adolescents and adults with autism spectrum disorder." Autism **11**(4): 335-348.
- Bruni, O., et al. (1996). "The Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC). Construction and validation of an instrument to evaluate sleep disturbances in childhood and adolescence." J Sleep Res **5**(4): 251-261.
- Buckley, A. W., et al. (2020). "Practice guideline: Treatment for insomnia and disrupted sleep behavior in children and adolescents with autism spectrum disorder: Report of the Guideline Development, Dissemination, and Implementation Subcommittee of the American Academy of Neurology." Neurology **94**(9): 392-404.

- Bülbül, S., et al. (2010). "Adolesanlarda uyku sorunları ve etkileyen faktörler." Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi **53**(3): 204-210.
- Burgess, A. F. and S. E. Gutstein (2007). "Quality of Life for People with Autism: Raising the Standard for Evaluating Successful Outcomes." Child and Adolescent Mental Health **12**(2): 80-86.
- Byars, A. W., et al. (2008). "The relationship between sleep problems and neuropsychological functioning in children with first recognized seizures." Epilepsy Behav **13**(4): 607-613.
- Certal, V., et al. (2015). "Translation and cross-cultural adaptation of the Pediatric Sleep Questionnaire into Portuguese language." International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology **79**(2): 175-178.
- Chen, H., et al. (2021). "Sleep problems in children with autism spectrum disorder: a multicenter survey." BMC Psychiatry **21**(1): 406.
- Chen, X., et al. (2022). "Validation of the sleep disturbance scale for children (SDSC) in infants and toddlers from mainland China." Front Psychiatry **13**: 987304.
- Chervin, R. D., et al. (2000). "Pediatric sleep questionnaire (PSQ): validity and reliability of scales for sleep-disordered breathing, snoring, sleepiness, and behavioral problems." Sleep Med **1**(1): 21-32.
- Cortesi, F., et al. (2010). "Sleep in children with autistic spectrum disorder." Sleep Med **11**(7): 659-664.
- Carpenter, L. A., et al. (2016). "Screening and direct assessment methodology to determine the prevalence of autism spectrum disorders." Annals of epidemiology **26**(6): 395-400.
- Carroll, J. L. (2003). "Obstructive sleep-disordered breathing in children: new controversies, new directions." Clin Chest Med **24**(2): 261-282.
- Carroll, D., et al. (2014). "Examination of aggression and self-injury in children with autism spectrum disorders and serious behavioral problems." Child Adolesc Psychiatr Clin N Am **23**(1): 57-72.
- Cermakian, N. and D. B. Boivin (2003). "A molecular perspective of human circadian rhythm disorders." Brain Res Brain Res Rev **42**(3): 204-220.

- Chakrabarti, S. and E. Fombonne (2001). "Pervasive Developmental Disorders in Preschool Children." JAMA : the journal of the American Medical Association **285**: 3093-3099.
- Charan, S. H. (2012). "Childhood disintegrative disorder." J Pediatr Neurosci **7**(1): 55-57.
- Chaste, P., et al. (2010). "Identification of pathway-biased and deleterious melatonin receptor mutants in autism spectrum disorders and in the general population." PloS one **5**(7): e11495.
- Chattu, V. K., et al. (2018). "The Global Problem of Insufficient Sleep and Its Serious Public Health Implications." Healthcare (Basel) **7**(1).
- Chawarska, K., et al. (2009). "A prospective study of toddlers with ASD: short-term diagnostic and cognitive outcomes." J Child Psychol Psychiatry **50**(10): 1235-1245.
- Chen, H., et al. (2021). "Sleep problems in children with autism spectrum disorder: a multicenter survey." BMC Psychiatry **21**(1): 406.
- Chen, X., et al. (2022). "Validation of the sleep disturbance scale for children (SDSC) in infants and toddlers from mainland China." Frontiers in Psychiatry **13**.
- Chervin, R. D., et al. (2000). "Pediatric sleep questionnaire (PSQ): validity and reliability of scales for sleep-disordered breathing, snoring, sleepiness, and behavioral problems." Sleep Med **1**(1): 21-32.
- Chervin, R. D., et al. (2007). "Pediatric Sleep Questionnaire: Prediction of Sleep Apnea and Outcomes." Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery **133**(3): 216-222.
- Chinawa, J. M., et al. (2016). "Prevalence and socioeconomic correlates of autism among children attending primary and secondary schools in south east Nigeria." Afr Health Sci **16**(4): 936-942.
- Christensen, J., et al. (2013). "Prenatal valproate exposure and risk of autism spectrum disorders and childhood autism." Jama **309**(16): 1696-1703.
- Cirelli, C. and G. Tononi (2008). "Is sleep essential?" PLoS Biol **6**(8): e216.
- Cohen, D. J. and F. R. Volkmar (1997). Handbook of autism and pervasive developmental disorders, John Wiley & Sons Inc.

- Cohen, S., et al. (2014). "The relationship between sleep and behavior in autism spectrum disorder (ASD): a review." J Neurodev Disord **6**(1): 44.
- Coogan, A. N. and C. A. Wyse (2008). "Neuroimmunology of the circadian clock." Brain Res **1232**: 104-112.
- Cortesi, F., et al. (2010). "Sleep in children with autistic spectrum disorder." Sleep Med **11**(7): 659-664.
- Courchesne, E., et al. (2007). "Mapping early brain development in autism." Neuron **56**(2): 399-413.
- Croen, L. A., et al. (2011). "Antidepressant use during pregnancy and childhood autism spectrum disorders." Arch Gen Psychiatry **68**(11): 1104-1112.
- Davé, S., et al. (2009). "Major paternal depression and child consultation for developmental and behavioural problems." Br J Gen Pract **59**(560): 180-185.
- De Bruin, E. I., et al. (2007). "High rates of psychiatric co-morbidity in PDD-NOS." J Autism Dev Disord **37**(5): 877-886.
- Dement, W. C. (2005). "History of sleep medicine." Neurol Clin **23**(4): 945-965, v.
- Dietrich, R. B., et al. (1988). "MR evaluation of early myelination patterns in normal and developmentally delayed infants." AJR Am J Roentgenol **150**(4): 889-896.
- Dinstein, I., et al. (2008). "A mirror up to nature." Curr Biol **18**(1): R13-18.
- Dominick, K. C., et al. (2007). "Atypical behaviors in children with autism and children with a history of language impairment." Res Dev Disabil **28**(2): 145-162.
- Drake, C., et al. (2003). "The pediatric daytime sleepiness scale (PDSS): sleep habits and school outcomes in middle-school children." Sleep **26**(4): 455-458.
- Duong, H. A. and C. J. Weitz (2014). "Temporal orchestration of repressive chromatin modifiers by circadian clock Period complexes." Nat Struct Mol Biol **21**(2): 126-132.
- Duong, H. A., et al. (2011). "A molecular mechanism for circadian clock negative feedback." Science **332**(6036): 1436-1439.
- Durkin, M. S., et al. (2008). "Advanced parental age and the risk of autism spectrum disorder." Am J Epidemiol **168**(11): 1268-1276.
- Dursun, M. (2009). EEG sinyallerinde uyku içciklerinin zaman ve frekans domeni özellikleri kullanılarak analizi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

- Ednick, M., et al. (2009). "A review of the effects of sleep during the first year of life on cognitive, psychomotor, and temperament development." Sleep **32**(11): 1449-1458.
- El Shakankiry, H. M. (2011). "Sleep physiology and sleep disorders in childhood." Nat Sci Sleep **3**: 101-114.
- Ertuğrul, E. (2013). "Hanoğlu L. Uykuda hareket bozuklukları ve tedavisi." Türkiye Klinikleri J Psychiatry-Special Topics **6**(3): 53-59.
- Etchegaray, J. P., et al. (2003). "Rhythmic histone acetylation underlies transcription in the mammalian circadian clock." Nature **421**(6919): 177-182.
- Evans, B. (2013). "How autism became autism: The radical transformation of a central concept of child development in Britain." Hist Human Sci **26**(3): 3-31.
- Fallahzadeh, H., et al. (2015). "Validity and reliability related to the Persian version of the Children's Sleep Habits Questionnaire." Sleep and Biological Rhythms **13**(3): 271-278.
- Faras, H., et al. (2010). "Autism spectrum disorders." Ann Saudi Med **30**(4): 295-300.
- Filipek, P. A., et al. (1999). "The screening and diagnosis of autistic spectrum disorders." J Autism Dev Disord **29**(6): 439-484.
- Fiş, N., et al. (2010). "The validity and the reliability of Turkish Version of Children's Sleep Habits Questionnaire." Anadolu Psikiyatri Dergisi **11**: 151-160.
- Fogg, P., et al. (2014). "Class IIa Histone Deacetylases Are Conserved Regulators of Circadian Function." The Journal of biological chemistry **289**.
- Fombonne, E. (1999). "The epidemiology of autism: a review." Psychol Med **29**(4): 769-786.
- Fombonne, E. (2005). "Epidemiology of autistic disorder and other pervasive developmental disorders." J Clin Psychiatry **66 Suppl 10**: 3-8.
- Freedman, A. M., et al. (1975). Comprehensive textbook of psychiatry. Comprehensive textbook of psychiatry: [1350]-[1350].
- Freitag, C. M., et al. (2010). "Genetics of autistic disorders: review and clinical implications." Eur Child Adolesc Psychiatry **19**(3): 169-178.
- Frith, U. and C. D. Frith (2003). "Development and neurophysiology of mentalizing." Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci **358**(1431): 459-473.

- Furuta, H., et al. (1999). "Epworth Sleepiness Scale and sleep studies in patients with obstructive sleep apnea syndrome." Psychiatry Clin Neurosci **53**(2): 301-302.
- Gardener, H., et al. (2011). "Perinatal and neonatal risk factors for autism: a comprehensive meta-analysis." Pediatrics **128**(2): 344-355.
- Gau, S. S. and H. L. Chiang (2009). "Sleep problems and disorders among adolescents with persistent and subthreshold attention-deficit/hyperactivity disorders." Sleep **32**(5): 671-679.
- George, D. and P. Mallery (2013). IBM SPSS Statistics 19 Step by Step a Simple Guide and Reference.
- Gertner, S., et al. (2002). "Sleep-wake patterns in preterm infants and 6 month's home environment: implications for early cognitive development." Early Hum Dev **68**(2): 93-102.
- Geschwind, D. H. and P. Levitt (2007). "Autism spectrum disorders: developmental disconnection syndromes." Curr Opin Neurobiol **17**(1): 103-111.
- Giannotti, F., et al. (2011). "Sleep in children with autism with and without autistic regression." J Sleep Res **20**(2): 338-347.
- Gillberg, C. and M. Coleman (2000). The biology of the autistic syndromes, Cambridge University Press.
- Gillette, M. U. and S. M. Abbott (2009). "Biological Timekeeping." Sleep Medicine Clinics **4**(2): 99-110.
- Givan, D. C. (1990). "Principles and practice of sleep medicine. Edited by M. H. Kryger, T. Roth, and W. C. Dement. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1989, 739 pp." Pediatric Pulmonology **8**(1): 63-63.
- Glickman, G. (2010). "Circadian rhythms and sleep in children with autism." Neurosci Biobehav Rev **34**(5): 755-768.
- Goldman, S., et al. (2012). "Parental Sleep Concerns in Autism Spectrum Disorders: Variations from Childhood to Adolescence." Journal of Autism and Developmental Disorders **42**: 531-538.
- Goriki, A., et al. (2014). "A novel protein, CHRONO, functions as a core component of the mammalian circadian clock." PLoS Biol **12**(4): e1001839.

- Grafodatskaya, D., et al. (2010). "Autism spectrum disorders and epigenetics." J Am Acad Child Adolesc Psychiatry **49**(8): 794-809.
- Grant, W. B. and C. M. Soles (2009). "Epidemiologic evidence supporting the role of maternal vitamin D deficiency as a risk factor for the development of infantile autism." Dermatoendocrinol **1**(4): 223-228.
- Gregory, A. M. and A. Sadeh (2012). "Sleep, emotional and behavioral difficulties in children and adolescents." Sleep Med Rev **16**(2): 129-136.
- Gregory, A. M., et al. (2006). "Associations between sleep problems, anxiety, and depression in twins at 8 years of age." Pediatrics **118**(3): 1124-1132.
- Gregory, A. M., et al. (2009). "The direction of longitudinal associations between sleep problems and depression symptoms: a study of twins aged 8 and 10 years." Sleep **32**(2): 189-199.
- Guilleminault, C. (1987). "Obstructive sleep apnea syndrome and its treatment in children: areas of agreement and controversy." Pediatr Pulmonol **3**(6): 429-436.
- Guilleminault, C., et al. (1982). "Children and nocturnal snoring: evaluation of the effects of sleep related respiratory resistive load and daytime functioning." Eur J Pediatr **139**(3): 165-171.
- Guze, S. B. (1995). "Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th ed. (DSM-IV)." American Journal of Psychiatry **152**(8): 1228-1228.
- Hamilton, A. F. (2008). "Emulation and mimicry for social interaction: a theoretical approach to imitation in autism." Q J Exp Psychol (Hove) **61**(1): 101-115.
- Happé, F., et al. (2006). "Time to give up on a single explanation for autism." Nat Neurosci **9**(10): 1218-1220.
- Harris, J. (2018). "Leo Kanner and autism: a 75-year perspective." International review of psychiatry (Abingdon, England) **30**: 1-15.
- Heath, A. C., et al. (1990). "Evidence for genetic influences on sleep disturbance and sleep pattern in twins." Sleep **13**(4): 318-335.
- Hennessy, A., et al. (2022). "Anxiety in children and youth with autism spectrum disorder and the association with amygdala subnuclei structure." Autism: 13623613221127512.

- Hertz-Picciotto, I. (2011). "Environmental risk factors in autism: Results from large-scale epidemiologic studies." Autism Spectrum Disorders. Oxford University Press: New York, NY, USA: 827-862.
- Hodge, D., et al. (2012). "Methods for assessing sleep in children with autism spectrum disorders: A review." Research in Autism Spectrum Disorders 6: 1337–1344.
- Hollway, J. A. and M. G. Aman (2011). "Sleep correlates of pervasive developmental disorders: a review of the literature." Res Dev Disabil 32(5): 1399-1421.
- Honomichl, R. D., et al. (2002). "Sleep patterns of children with pervasive developmental disorders." J Autism Dev Disord 32(6): 553-561.
- Hublin, C., et al. (1998). "Sleep bruxism based on self-report in a nationwide twin cohort." J Sleep Res 7(1): 61-67.
- Humphreys, J. S., et al. (2014). "Sleep patterns in children with autistic spectrum disorders: a prospective cohort study." Arch Dis Child 99(2): 114-118.
- Hyman, S. L., et al. (2020). "Identification, Evaluation, and Management of Children With Autism Spectrum Disorder." Pediatrics 145(1): e20193447.
- Im, D. S. (2016). "Template to Perpetrate: An Update on Violence in Autism Spectrum Disorder." Harv Rev Psychiatry 24(1): 14-35.
- Inthikoot, N. and W. Chonchaiya (2021). "Sleep problems in children with autism spectrum disorder and typical development." Pediatrics International 63(6): 649-657.
- Jack, A. and A. P. K (2017). "Annual Research Review: Understudied populations within the autism spectrum - current trends and future directions in neuroimaging research." J Child Psychol Psychiatry 58(4): 411-435.
- Jacob, S., et al. (2011). "Family-based association testing of glutamate transporter genes in autism." Psychiatr Genet 21(4): 212-213.
- Jan, J. E., et al. (2010). "Long-term sleep disturbances in children: a cause of neuronal loss." Eur J Paediatr Neurol 14(5): 380-390.
- Janssen, K. C., et al. (2017). "Validation of the Epworth Sleepiness Scale for Children and Adolescents using Rasch analysis." Sleep Med 33: 30-35.
- Jian, L., et al. (2006). "Predictors of seizure onset in Rett syndrome." J Pediatr 149(4): 542-547.

- Johns, M. W. (1991). "A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale." Sleep **14**(6): 540-545.
- Johnson, C. P. and S. M. Myers (2007). "Identification and evaluation of children with autism spectrum disorders." Pediatrics **120**(5): 1183-1215.
- Johnson, C. R., et al. (2012). "Comparison of sleep questionnaires in the assessment of sleep disturbances in children with autism spectrum disorders." Sleep Med **13**(7): 795-801.
- Johnson, C. R., et al. (2016). "Psychometric properties of the children's sleep habits questionnaire in children with autism spectrum disorder." Sleep Med **20**: 5-11.
- Johnson, C. R., et al. (2018). "Exploring sleep quality of young children with autism spectrum disorder and disruptive behaviors." Sleep Med **44**: 61-66.
- Joo, S., et al. (2005). "Prevalence and correlates of excessive daytime sleepiness in high school students in Korea." Psychiatry Clin Neurosci **59**(4): 433-440.
- Jordan, L., et al. (2019). "Translation and cross-cultural validation of the French version of the Sleep-Related Breathing Disorder scale of the Pediatric Sleep Questionnaire." Sleep Medicine **58**: 123-129.
- Just, M. A., et al. (2007). "Functional and anatomical cortical underconnectivity in autism: evidence from an fMRI study of an executive function task and corpus callosum morphometry." Cereb Cortex **17**(4): 951-961.
- Juul-Dam, N., et al. (2001). "Prenatal, perinatal, and neonatal factors in autism, pervasive developmental disorder-not otherwise specified, and the general population." Pediatrics **107**(4): E63.
- Kanne, S. and M. Mazurek (2010). "Aggression in Children and Adolescents with ASD: Prevalence and Risk Factors." Journal of Autism and Developmental Disorders **41**: 926-937.
- Kanner, L. (1968). "Autistic disturbances of affective contact." Acta Paedopsychiatr **35**(4): 100-136.
- Kaplan, K. A., et al. (2015). "Hypersomnia subtypes, sleep and relapse in bipolar disorder." Psychol Med **45**(8): 1751-1763.

- KARACAN, İ. and E. ÖZMEN (1990). "UYKU: ETKİLEYEN İLAÇLAR, NÖROKİMYASAL TEMEL UYKU BOZUKLUKLARININ SINIFLANDIRILMASI." Klinik Psikofarmakoloji Bülteni **1**(1).
- Karadağ, M. and A. D. Ursavaş (2007). "Türkiye’de uyku çalışmaları." Akciğer Arşivi **8**(1): 62-64.
- Kaynak, H. and D. Kaynak (2001). "Narkolepsi-Katapleksi Sendromu." Türkiye Klinikleri Psikiyatri Dergisi **2**(2): 111-114.
- Kemper, T. L. and M. Bauman (1998). "Neuropathology of infantile autism." J Neuropathol Exp Neurol **57**(7): 645-652.
- Kim, Y. S., et al. (2011). "Prevalence of autism spectrum disorders in a total population sample." Am J Psychiatry **168**(9): 904-912.
- Kinney, D. K., et al. (2008). "Autism prevalence following prenatal exposure to hurricanes and tropical storms in Louisiana." J Autism Dev Disord **38**(3): 481-488.
- Kinney, D. K., et al. (2008). "Prenatal stress and risk for autism." Neurosci Biobehav Rev **32**(8): 1519-1532.
- Kinney, D. K., et al. (2010). "Environmental risk factors for autism: do they help cause de novo genetic mutations that contribute to the disorder?" Med Hypotheses **74**(1): 102-106.
- Kočovská, E., et al. (2012). "The rising prevalence of autism: a prospective longitudinal study in the Faroe Islands." J Autism Dev Disord **42**(9): 1959-1966.
- Komada, Y., et al. (2016). "Social jetlag affects subjective daytime sleepiness in school-aged children and adolescents: A study using the Japanese version of the Pediatric Daytime Sleepiness Scale (PDSS-J)." Chronobiology International **33**(10): 1311-1319.
- Kong, A., et al. (2012). "Rate of de novo mutations and the importance of father's age to disease risk." Nature **488**(7412): 471-475.
- Kotagal, S. and E. Broomall (2012). "Sleep in children with autism spectrum disorder." Pediatr Neurol **47**(4): 242-251.
- Köktürk, O. (1998). "Uykuda solunum bozuklukları." Tarihçe, tanımlar, hastalık spektrumu ve boyutu. Tüberküloz ve Toraks Dergisi **46**: 187-192.

- Krakowiak, P., et al. (2008). "Sleep problems in children with autism spectrum disorders, developmental delays, and typical development: A population-based study." Journal of sleep research **17**: 197-206.
- Kryger, M. H. (1985). "Fat, sleep, and Charles Dickens: literary and medical contributions to the understanding of sleep apnea." Clin Chest Med **6**(4): 555-562.
- Kryger, M. H., et al. (2002). "Diagnoses received by narcolepsy patients in the year prior to diagnosis by a sleep specialist." Sleep **25**(1): 36-41.
- Kurzius-Spencer, M., et al. (2018). "Behavioral problems in children with autism spectrum disorder with and without co-occurring intellectual disability." Research in Autism Spectrum Disorders **56**: 61-71.
- Laakso, M. L., et al. (2007). "Endogenous melatonin predicts efficacy of exogenous melatonin in consolidation of fragmented wrist-activity rhythm of adult patients with developmental brain disorders: a double-blind, placebo-controlled, crossover study." Sleep Med **8**(3): 222-239.
- Lam, K. S. and M. G. Aman (2007). "The Repetitive Behavior Scale-Revised: independent validation in individuals with autism spectrum disorders." J Autism Dev Disord **37**(5): 855-866.
- Landa, R. (2007). "Early communication development and intervention for children with autism." Ment Retard Dev Disabil Res Rev **13**(1): 16-25.
- Landa, R. J., et al. (2007). "Social and communication development in toddlers with early and later diagnosis of autism spectrum disorders." Arch Gen Psychiatry **64**(7): 853-864.
- Lappé, M. (2016). "The maternal body as environment in autism science." Soc Stud Sci **46**(5): 675-700.
- Li, A. M., et al. (2009). "Blood pressure is elevated in children with primary snoring." J Pediatr **155**(3): 362-368.e361.
- Li, X. D., et al. (2016). "[The validity and reliability of simplified Chinese version of the pediatric sleep questionnaire for screening children with obstructive sleep apnea syndrome in Beijing]." Zhonghua Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi **51**(11): 812-818.

- Linkowski, P. (1999). "EEG sleep patterns in twins." J Sleep Res **8 Suppl 1**: 11-13.
- Lionetti, F., et al. (2021). "The Children's Sleep Habits Questionnaire: Identification of sleep dimensions, normative values, and associations with behavioral problems in Italian preschoolers." Sleep Health **7**(3): 390-396.
- Liu, X., et al. (2006). "Sleep disturbances and correlates of children with autism spectrum disorders." Child Psychiatry Hum Dev **37**(2): 179-191.
- London, E. (2007). "The role of the neurobiologist in redefining the diagnosis of autism." Brain Pathol **17**(4): 408-411.
- Lotter, V. (1966). "Epidemiology of autistic conditions in young children." Social psychiatry **1**(3): 124-135.
- Lucas-de la Cruz, L., et al. (2016). "Reliability and validity of the Spanish version of the Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ-SP) in school-age children." Child Care Health Dev **42**(5): 675-682.
- Ma, D., et al. (2009). "A genome-wide association study of autism reveals a common novel risk locus at 5p14.1." Annals of human genetics **73**(Pt 3): 263-273.
- Marriner, A. M., et al. (2017). "Confirmatory factor analysis of the Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC) in a clinical sample of children and adolescents." J Sleep Res **26**(5): 587-594.
- Mason, D. G., et al. (2010). "Pediatric obstructive sleep apnea assessment using pulse oximetry and dual RIP bands." Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc **2010**: 6154-6157.
- Matos, G., et al. (2010). "The relationship between sleep and epilepsy: evidence from clinical trials and animal models." J Neurol Sci **295**(1-2): 1-7.
- Matson, J. L. (2007). "Determining treatment outcome in early intervention programs for autism spectrum disorders: a critical analysis of measurement issues in learning based interventions." Res Dev Disabil **28**(2): 207-218.
- Matwiyoff, G. and T. Lee-Chiong (2010). "Parasomnias: an overview." Indian J Med Res **131**: 333-337.
- Mayes, S. D. and S. L. Calhoun (2009). "Variables related to sleep problems in children with autism." Research in Autism Spectrum Disorders **3**: 931-941.

- Mayes, S. D., et al. (2009). "ADHD subtypes and comorbid anxiety, depression, and oppositional-defiant disorder: differences in sleep problems." J Pediatr Psychol **34**(3): 328-337.
- Mazi, A. (2023). "The validity and reliability of the Arabic translation of the Pediatric Sleep Questionnaire." Sleep Med 103: 116-122.
- Mazurek, M. O. and K. Sohl (2016). "Sleep and Behavioral Problems in Children with Autism Spectrum Disorder." J Autism Dev Disord **46**(6): 1906-1915.
- McClung, C. A. (2007). "Circadian rhythms, the mesolimbic dopaminergic circuit, and drug addiction." ScientificWorldJournal **7**: 194-202.
- McPartland, J. and F. R. Volkmar (2012). "Autism and related disorders." Handb Clin Neurol **106**: 407-418.
- Meyer, C., et al. (2018). "Proposal of cutoff points for pediatric daytime sleepiness scale to identify excessive daytime sleepiness." Chronobiol Int 35(3): 303-311.
- Mignolli, E., et al. (2022). "Sleep Disturbance Scale for Children: Italian Validation in Autism Spectrum Disorder Population." International Journal of Environmental Research and Public Health 19(16): 10163.
- Mignot, E., et al. (1998). "Reduction of REM sleep latency associated with HLA-DQB1*0602 in normal adults." Lancet **351**(9104): 727.
- Millett, D. (2001). "Hans Berger: from psychic energy to the EEG." Perspect Biol Med **44**(4): 522-542.
- Mindell, J. A., et al. (1999). "Developmental features of sleep." Child Adolesc Psychiatr Clin N Am **8**(4): 695-725.
- Ming, X., et al. (2007). "Prevalence of motor impairment in autism spectrum disorders." Brain Dev **29**(9): 565-570.
- Minkel, J. D., et al. (2012). "Sleep deprivation and stressors: evidence for elevated negative affect in response to mild stressors when sleep deprived." Emotion **12**(5): 1015-1020.
- Minshew, N. J. and D. L. Williams (2007). "The new neurobiology of autism: cortex, connectivity, and neuronal organization." Arch Neurol **64**(7): 945-950.

- Moavero, R., et al. (2022). "Sleep disorders and neuropsychiatric disorders in a pediatric sample of tuberous sclerosis complex: a questionnaire-based study." *Sleep Med* 89: 65-70.
- Modabbernia, A., et al. (2017). "Environmental risk factors for autism: an evidence-based review of systematic reviews and meta-analyses." *Molecular autism* 8: 13.
- Monteleone, P. and M. Maj (2008). "The circadian basis of mood disorders: recent developments and treatment implications." *Eur Neuropsychopharmacol* 18(10): 701-711.
- Montes, G. and J. S. Halterman (2007). "Psychological functioning and coping among mothers of children with autism: a population-based study." *Pediatrics* 119(5): e1040-1046.
- Montgomery-Downs, H. E. and D. Gozal (2006). "Snore-associated sleep fragmentation in infancy: mental development effects and contribution of secondhand cigarette smoke exposure." *Pediatrics* 117(3): e496-502.
- Morgenthaler, T., et al. (2006). "Practice parameters for the psychological and behavioral treatment of insomnia: an update. An american academy of sleep medicine report." *Sleep* 29(11): 1415-1419.
- Moskowitz, A. and G. Heim (2011). "Eugen Bleuler's Dementia praecox or the group of schizophrenias (1911): a centenary appreciation and reconsideration." *Schizophr Bull* 37(3): 471-479.
- Mu, Q., et al. (2005). "Decreased brain activation during a working memory task at rested baseline is associated with vulnerability to sleep deprivation." *Sleep* 28(4): 433-446.
- Muhle, R., et al. (2004). "The genetics of autism." *Pediatrics* 113(5): e472-486.
- Mukaddes, N. (2013). "Otizm spektrum bozuklukları tanı ve takip." *İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri* 155.
- Müller, R. A. (2007). "The study of autism as a distributed disorder." *Ment Retard Dev Disabil Res Rev* 13(1): 85-95.
- Murias, M., et al. (2007). "Resting state cortical connectivity reflected in EEG coherence in individuals with autism." *Biol Psychiatry* 62(3): 270-273.

- Murray, L. and P. J. Cooper (1997). "Postpartum depression and child development." Psychol Med **27**(2): 253-260.
- Muthu, M. S. and K. M. Prathibha (2008). "Management of a child with autism and severe bruxism: a case report." J Indian Soc Pedod Prev Dent **26**(2): 82-84.
- Nacewicz, B. M., et al. (2006). "Amygdala volume and nonverbal social impairment in adolescent and adult males with autism." Arch Gen Psychiatry **63**(12): 1417-1428.
- Nakahata, Y., et al. (2008). "The NAD⁺-dependent deacetylase SIRT1 modulates CLOCK-mediated chromatin remodeling and circadian control." Cell **134**(2): 329-340.
- Naruse, Y., et al. (2004). "Circadian and light-induced transcription of clock gene *Per1* depends on histone acetylation and deacetylation." Mol Cell Biol **24**(14): 6278-6287.
- Newschaffer, C. J., et al. (2007). "The epidemiology of autism spectrum disorders." Annu Rev Public Health **28**: 235-258.
- Noens, I., et al. (2006). "The ComFor: an instrument for the indication of augmentative communication in people with autism and intellectual disability." J Intellect Disabil Res **50**(Pt 9): 621-632.
- Ohayon, M. M., et al. (1999). "Night terrors, sleepwalking, and confusional arousals in the general population: their frequency and relationship to other sleep and mental disorders." J Clin Psychiatry **60**(4): 268-276; quiz 277.
- Olds, T., et al. (2010). "Normative data on the sleep habits of Australian children and adolescents." Sleep **33**(10): 1381-1388.
- O'Reilly, M., et al. (2020). Autism in the Twentieth Century: An Evolution of a Controversial Condition: 137-165.
- Orsmond, G. I. and M. M. Seltzer (2007). "Siblings of individuals with autism spectrum disorders across the life course." Ment Retard Dev Disabil Res Rev **13**(4): 313-320.
- Owens, J. A., et al. (2000). "The Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ): psychometric properties of a survey instrument for school-aged children." Sleep **23**(8): 1043-1051.

- Ozonoff, S., et al. (2008). "The onset of autism: patterns of symptom emergence in the first years of life." Autism Res **1**(6): 320-328.
- Öner, P., et al. (2009). "[Reliability and validity of Turkish translation of the pediatric sleep questionnaire]." Klinik Psikofarmakol Bulteni **19**(4): 382-395.
- Özbayer, C. and İ. Değirmenci (2011). "Sirkadiyen saat, hücre döngüsü ve kanser." Dicle Tıp Dergisi **38**(4): 514-518.
- Özcan, Ö. and M. Dikmen (2015). "Kanser tedavisinde mTOR inhibitörleri." Marmara Pharmaceutical Journal **19**(3): 290-297.
- Paavonen, E. J., et al. (2009). "Short sleep duration and behavioral symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder in healthy 7- to 8-year-old children." Pediatrics **123**(5): e857-864.
- Paavonen, E., et al. (2009). "Sleep quality, duration and behavioral symptoms among 5–6-year-old children." European child & adolescent psychiatry **18**: 747-754.
- Pagerols, M., et al. (2023). "The Sleep Disturbance Scale for Children: psychometric properties and prevalence of sleep disorders in Spanish children aged 6-16 years." J Sleep Res: e13871.
- Panossian, L., et al. (2011). "SIRT1 regulation of wakefulness and senescence-like phenotype in wake neurons." Journal of Neuroscience **31**(11): 4025-4036.
- Peacock, J. and R. M. Benca (2010). "Narcolepsy: clinical features, co-morbidities & treatment." Indian J Med Res **131**: 338-349.
- Peirano, P. and C. Algarin (2007). "Sleep in brain development." Biological research **40**: 471-478.
- Perez-Chada, D., et al. (2007). "Sleep Disordered Breathing And Daytime Sleepiness Are Associated With Poor Academic Performance In Teenagers. A Study Using The Pediatric Daytime Sleepiness Scale (PDSS)." Sleep **30**(12): 1698-1703.
- Persico, A. M. and T. Bourgeron (2006). "Searching for ways out of the autism maze: genetic, epigenetic and environmental clues." Trends Neurosci **29**(7): 349-358.
- Picchietti, D., et al. (2007). "Restless legs syndrome: prevalence and impact in children and adolescents--the Peds REST study." Pediatrics **120**(2): 253-266.
- Pierce, K. (2011). "Early functional brain development in autism and the promise of sleep fMRI." Brain Res **1380**: 162-174.

- Piven, J., et al. (1993). "The etiology of autism: pre-, peri- and neonatal factors." J Am Acad Child Adolesc Psychiatry **32**(6): 1256-1263.
- Platek, S. M., et al. (2003). "Contagious yawning: the role of self-awareness and mental state attribution." Brain Res Cogn Brain Res **17**(2): 223-227.
- Polimeni, M. A., et al. (2005). "A survey of sleep problems in autism, Asperger's disorder and typically developing children." J Intellect Disabil Res **49**(Pt 4): 260-268.
- Poovathinal, S. A., et al. (2016). "Prevalence of autism spectrum disorders in a semiurban community in south India." Ann Epidemiol **26**(9): 663-665.e668.
- Prinz, P. (2004). "Sleep, appetite, and obesity--what is the link?" PLoS Med **1**(3): e61.
- Putois, B., et al. (2017). "The French Sleep Disturbance Scale for Children." Sleep Medicine **32**: 56-65.
- Ramachandran, V. S. and L. M. Oberman (2006). "Broken mirrors: a theory of autism." Sci Am **295**(5): 62-69.
- Randazzo, A. C., et al. (1998). "Cognitive function following acute sleep restriction in children ages 10-14." Sleep **21**(8): 861-868.
- Randler, C., et al. (2019). "Psychometric properties of the Russian version of the Pediatric Daytime Sleepiness Scale (PDSS)." Heliyon **5**(7): e02134.
- Rattaz, C., et al. (2018). "Challenging behaviours at early adulthood in autism spectrum disorders: topography, risk factors and evolution." J Intellect Disabil Res **62**(7): 637-649.
- Redcay, E. and E. Courchesne (2008). "Deviant functional magnetic resonance imaging patterns of brain activity to speech in 2-3-year-old children with autism spectrum disorder." Biol Psychiatry **64**(7): 589-598.
- Reichenberg, A., et al. (2006). "Advancing paternal age and autism." Arch Gen Psychiatry **63**(9): 1026-1032.
- Reite, M., et al. (2009). Clinical manual for evaluation and treatment of sleep disorders, American Psychiatric Pub.
- Richdale, A. L. (1999). "Sleep problems in autism: prevalence, cause, and intervention." Dev Med Child Neurol **41**(1): 60-66.

- Richdale, A. L. and K. A. Schreck (2009). "Sleep problems in autism spectrum disorders: prevalence, nature, & possible biopsychosocial aetiologies." Sleep Med Rev **13**(6): 403-411.
- Rodgers, J. and A. Nicewander (1988). "Thirteen Ways to Look at the Correlation Coefficient." American Statistician - AMER STATIST **42**: 59-66.
- Roffwarg, H. P., et al. (1966). "Ontogenetic development of the human sleep-dream cycle." Science **152**(3722): 604-619.
- Rogers, S. J. and S. Ozonoff (2005). "Annotation: what do we know about sensory dysfunction in autism? A critical review of the empirical evidence." J Child Psychol Psychiatry **46**(12): 1255-1268.
- Romeo, D. M., et al. (2013). "Application of the Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC) in preschool age." European Journal of Paediatric Neurology **17**(4): 374-382.
- Romeo, D. M., et al. (2021). "Sleep Disorders in Autism Spectrum Disorder Pre-School Children: An Evaluation Using the Sleep Disturbance Scale for Children." Medicina (Kaunas) **57**(2).
- Roth, T. (2007). "Insomnia: definition, prevalence, etiology, and consequences." J Clin Sleep Med **3**(5 Suppl): S7-10.
- Rutgers, A. H., et al. (2004). "Autism and attachment: a meta-analytic review." J Child Psychol Psychiatry **45**(6): 1123-1134.
- Rutter, M. J. and E. A. Taylor (2002). Child and adolescent psychiatry, Blackwell Publishing.
- Sack, R. L., et al. (2007). "Circadian rhythm sleep disorders: part II, advanced sleep phase disorder, delayed sleep phase disorder, free-running disorder, and irregular sleep-wake rhythm. An American Academy of Sleep Medicine review." Sleep **30**(11): 1484-1501.
- Sacks, O. (2012). An anthropologist on Mars: Seven paradoxical tales, Vintage.
- Sadeh, A., et al. (2002). "Sleep, neurobehavioral functioning, and behavior problems in school-age children." Child Dev **73**(2): 405-417.

- Saffari, M., et al. (2014). "Linguistic validation of the Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC) in Iranian children with Persian language." *Sleep Medicine* 15(8): 998-1001.
- Sateia, M. J. (2014). "International classification of sleep disorders-third edition: highlights and modifications." *Chest* 146(5): 1387-1394.
- Sateia, M. J., et al. (2017). "Clinical Practice Guideline for the Pharmacologic Treatment of Chronic Insomnia in Adults: An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline." *J Clin Sleep Med* 13(2): 307-349.
- Sato, A. (2016). "mTOR, a Potential Target to Treat Autism Spectrum Disorder." *CNS Neurol Disord Drug Targets* 15(5): 533-543.
- Scammell, T. E. (2015). "Narcolepsy." *N Engl J Med* 373(27): 2654-2662.
- Scher, A. (2005). "Infant sleep at 10 months of age as a window to cognitive development." *Early Hum Dev* 81(3): 289-292.
- Scher, M. S., et al. (1996). "Prediction of lower developmental performances of healthy neonates by neonatal EEG-sleep measures." *Pediatr Neurol* 14(2): 137-144.
- Schlarb, A., et al. (2010). "Validation and psychometric properties of the German version of the Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ-DE)." *Somnologie - Schlafforschung und Schlafmedizin* 14: 260-266.
- Schmitz, C. and P. Rezaie (2008). "The neuropathology of autism: where do we stand?" *Neuropathol Appl Neurobiol* 34(1): 4-11.
- Schokman, A., et al. (2022). "Evaluation of psychometric properties of patient-reported outcome measures frequently used in narcolepsy randomized controlled trials: a systematic review." *Sleep* 45(10).
- Schreck, K. A., et al. (2004). "Sleep problems as possible predictors of intensified symptoms of autism." *Res Dev Disabil* 25(1): 57-66.
- Schredl, M., et al. (2006). "Dream recall and nightmare frequency: a family study." *Percept Mot Skills* 102(3): 878-880.
- Senaratna, C. V., et al. (2017). "Prevalence of obstructive sleep apnea in the general population: A systematic review." *Sleep Med Rev* 34: 70-81.
- Senju, A., et al. (2007). "Absence of contagious yawning in children with autism spectrum disorder." *Biol Lett* 3(6): 706-708.

- Sheldon, S. H. (1996). Evaluating sleep in infants and children, Lippincott-Raven Philadelphia.
- Shen, M. D., et al. (2022). "Subcortical Brain Development in Autism and Fragile X Syndrome: Evidence for Dynamic, Age- and Disorder-Specific Trajectories in Infancy." Am J Psychiatry **179**(8): 562-572.
- Sigman, M., et al. (2004). "Early detection of core deficits in autism." Ment Retard Dev Disabil Res Rev **10**(4): 221-233.
- Sigman, M., et al. (2006). "Autism from developmental and neuropsychological perspectives." Annu Rev Clin Psychol **2**: 327-355.
- Sikora, D. M., et al. (2012). "The relationship between sleep problems and daytime behavior in children of different ages with autism spectrum disorders." Pediatrics **130 Suppl 2**: S83-90.
- Siller, M., et al. (2013). "A parent-mediated intervention to increase responsive parental behaviors and child communication in children with ASD: a randomized clinical trial." J Autism Dev Disord **43**(3): 540-555.
- Silva, F., et al. (2013). "Portuguese Children's Sleep Habits Questionnaire - Validation and cross-cultural comparison." Jornal de pediatria **90**.
- Sivamaruthi, B. S., et al. (2020). "The Role of Microbiome, Dietary Supplements, and Probiotics in Autism Spectrum Disorder." Int J Environ Res Public Health **17**(8).
- Smalley, S. L. (1991). "Genetic influences in autism." Psychiatr Clin North Am **14**(1): 125-139.
- Sneddon, P., et al. (2013). "Assessment of Sleep Problems in Preschool Aged Children: An Adaptation of the Children's Sleep Habits Questionnaire." Behavioral Sleep Medicine **11**(4): 283-296.
- Souders, M. C., et al. (2017). "Sleep in Children with Autism Spectrum Disorder." Curr Psychiatry Rep **19**(6): 34.
- Strausz, T., et al. (2010). "Awareness of tooth grinding and clenching from adolescence to young adulthood: a nine-year follow-up." J Oral Rehabil **37**(7): 497-500.
- Szatmari, P., et al. (2000). "The familial aggregation of the lesser variant in biological and nonbiological relatives of PDD probands: a family history study." J Child Psychol Psychiatry **41**(5): 579-586.

- Tager-Flusberg, H. and E. Caronna (2007). "Language disorders: autism and other pervasive developmental disorders." Pediatr Clin North Am **54**(3): 469-481, vi.
- Tager-Flusberg, H., et al. (2005). "Handbook of autism and pervasive developmental disorders." Diagnosis, development, neurobiology, and behavior **1**: 335-364.
- Thorpy, M. J. (2012). "Classification of sleep disorders." Neurotherapeutics **9**(4): 687-701.
- Treffert, D. A. (2009). "The savant syndrome: an extraordinary condition. A synopsis: past, present, future." Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci **364**(1522): 1351-1357.
- Troyb, E., et al. (2011). "Phenomenology of ASD: Definition, syndromes, and major features." The neuropsychology of autism: 9-34.
- Tsaoussoglou, M., et al. (2010). "Sleep-disordered breathing in obese children is associated with prevalent excessive daytime sleepiness, inflammation, and metabolic abnormalities." J Clin Endocrinol Metab **95**(1): 143-150.
- Tuchman, R. F., et al. (1991). "Autistic and dysphasic children. I: Clinical characteristics." Pediatrics **88**(6): 1211-1218.
- Uddin, L. Q. (2011). "The self in autism: an emerging view from neuroimaging." Neurocase **17**(3): 201-208.
- Umano, G. R., et al. (2022). "Pediatric Sleep Questionnaire Predicts Moderate-to-Severe Obstructive Sleep Apnea in Children and Adolescents with Obesity." Children (Basel) **9**(9).
- Urbano, F. J., et al. (2018). "Class II histone deacetylases require P/Q-type Ca²⁺ channels and CaMKII to maintain gamma oscillations in the pedunculo pontine nucleus." Scientific Reports **8**(1).
- Uygun, S. D. and N. T. Bilbay (2022). "Psychometric evaluation of the Turkish adaptation of the Epworth sleepiness scale for children and adolescents." Children's Health Care **51**(3): 235-249.
- Van der Heide, A., et al. (2015). "Comparing Treatment Effect Measurements in Narcolepsy: The Sustained Attention to Response Task, Epworth Sleepiness Scale and Maintenance of Wakefulness Test." Sleep **38**(7): 1051-1058.

- Volkmar, F. R. and K. Chawarska (2008). "Autism in infants: an update." World Psychiatry **7**(1): 19-21.
- Volkmar, F. R., et al. (2004). "Autism and pervasive developmental disorders." J Child Psychol Psychiatry **45**(1): 135-170.
- Volkmar, F., et al. (2005). "Autism in infancy and early childhood." Annu Rev Psychol **56**: 315-336.
- Volkmar, F., et al. (2007). "Autism and The Pervasive Developmental Disorders, in Lewis's Child and Adolescent Psychiatry: A Comprehensive Textbook." A Martin and FR Volkmar, Editors: 384-400.
- Wang, Y. G., et al. (2022). "Validation of the Epworth Sleepiness Scale for Children and Adolescents (ESS-CHAD) questionnaire in pediatric patients with narcolepsy with cataplexy aged 7–16 years." Sleep Medicine **89**: 78-84.
- Waumans, R. C., et al. (2010). "Sleep and sleep disturbance in children: Reliability and validity of the Dutch version of the Child Sleep Habits Questionnaire." Sleep **33**(6): 841-845.
- Weiss, L. A., et al. (2009). "A genome-wide linkage and association scan reveals novel loci for autism." Nature **461**(7265): 802-808.
- Wetherby, A. M., et al. (2004). "Early indicators of autism spectrum disorders in the second year of life." J Autism Dev Disord **34**(5): 473-493.
- Widmalm, S. E., et al. (1995). "Prevalence of signs and symptoms of craniomandibular disorders and orofacial parafunction in 4-6-year-old African-American and Caucasian children." J Oral Rehabil **22**(2): 87-93.
- Williams, D. L., et al. (2006). "Neuropsychologic functioning in children with autism: further evidence for disordered complex information-processing." Child Neuropsychol **12**(4-5): 279-298.
- Williams, J. G., et al. (2006). "Systematic review of prevalence studies of autism spectrum disorders." Arch Dis Child **91**(1): 8-15.
- Wilson, D. L., et al. (2011). "Decreased sleep efficiency, increased wake after sleep onset and increased cortical arousals in late pregnancy." Aust N Z J Obstet Gynaecol **51**(1): 38-46.

- Winkelman, J. W. and D. T. Plante (2010). Foundations of psychiatric sleep medicine, Cambridge University Press.
- Witmans, M. and R. Young (2011). "Update on pediatric sleep-disordered breathing." Pediatr Clin North Am **58**(3): 571-589.
- Wolpert, E. A. (1969). "A Manual of Standardized Terminology, Techniques and Scoring System for Sleep Stages of Human Subjects." Archives of General Psychiatry **20**(2): 246-247.
- Woods, R., et al. (2012). "Long-lived epigenetic interactions between perinatal PBDE exposure and Mecp2308 mutation." Hum Mol Genet **21**(11): 2399-2411.
- World Health, A. (2014). Autism.
- Wright, K. P., Jr., et al. (2001). "Intrinsic near-24-h pacemaker period determines limits of circadian entrainment to a weak synchronizer in humans." Proc Natl Acad Sci U S A **98**(24): 14027-14032.
- Yasuhara, A. (2010). "Correlation between EEG abnormalities and symptoms of autism spectrum disorder (ASD)." Brain Dev **32**(10): 791-798.
- Yazla, E. and M. Bilici (2013). "Obstrüktif uyku apne sendromlu hastalarda psikiyatrik bulgular." Türkiye Klinikleri Journal of Psychiatry **6**: 19-24.
- YILDIRIM, H. H. and S. YILDIRIM (2011). "Hipotez Testi, Güven Aralığı, Etki Büyüklüğü ve Merkezi Olmayan Olasılık Dağılımları Üzerine." İlköğretim Online **10**(3): 1112-1123.
- Yılmaz, H., et al. (2014). "UYKU BOZUKLUKLARINDA TEDAVİ REHBERİ."
- Yılmaz, T. (2019). RUHSAL BOZUKLUKLARIN TANISAL VE SAYIMSAL EL KİTABININ (DSM) SON İKİ BASKISI ARASINDAKİ DEĞİŞİKLİKLERİN İNCELENMESİ: 1-19.
- Young, T., et al. (2002). "Epidemiology of obstructive sleep apnea: a population health perspective." Am J Respir Crit Care Med **165**(9): 1217-1239.
- Yüksel, H., et al. (2011). "Reliability and validity of the Turkish version of the pediatric sleep questionnaire: a tool for prediction of sleep related breathing disorder." Tüberk Toraks **59**(3): 236-241.
- Zaidman-Zait, A., Zwaigenbaum, L., Duku, E., Bennett, T., Szatmari, P., Mirenda, P., ... & Roberts, W. (2020). Factor analysis of the children's sleep habits

questionnaire among preschool children with autism spectrum disorder. Research in developmental disabilities, 97, 103548.

- Zeidan, J., et al. (2022). "Global prevalence of autism: A systematic review update." Autism Res **15**(5): 778-790.
- (1996). "Sleep apnea: is your patient at risk? National Heart, Lung, and Blood Institute Working Group on Sleep Apnea." Am Fam Physician **53**(1): 247-253.
- (2006). "Mental health in the United States: parental report of diagnosed autism in children aged 4-17 years--United States, 2003-2004." MMWR Morb Mortal Wkly Rep **55**(17): 481-486.
- (2012). "Prevalence of autism spectrum disorders--Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 14 sites, United States, 2008." MMWR Surveill Summ **61**(3): 1-19.
- (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5™, 5th ed. Arlington, VA, US, American Psychiatric Publishing, Inc.
- (2014). "Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years - autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2010." MMWR Surveill Summ **63**(2): 1-21.

EKLER

Ek-1 Etik Kurul Onay Formu

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		“Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklarda Yaygın Kullanılan Farklı Uyku ve Uyanıklık Ölçeklerinin Karşılaştırmalı Etkinliğinin İncelenmesi ” 2022-269
ETİK KURUL BİLGİLERİ	VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	
	ETİK KURULUN ADI	S.B.Ü. ANTALYA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
	AÇIK ADRESİ:	Varlık Mah. Kazım Karabekir Cad. Muratpaşa /ANTALYA
	TELEFON	
	FAKS	
	E-POSTA	

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr. Koray KARA			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi			
	VARSA İDARI SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
		FAZ 2	☐		
		FAZ 3	☐		
		FAZ 4	☐		
Gözlemsel ilaç çalışması		☐			
Tıbbi cihaz klinik araştırması		☐			
In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		☐			
	İlaç dışı klinik araştırma	☐			
	Diğer ise belirtiniz: Analitik çalışma				
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐	

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili			
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐	
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐	
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐	
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama					
	SIGORTA	☐					
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐					
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐					
	İLAN	☐					
	YILLIK BİLDİRİM	☐					
	SONUÇ RAPORU	☐					

Etik Kurul Başkanı
Unvanı/Adı/Soyadı: **Uzm. Dr. İshak A. İŞİK**
İmza:

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

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	"Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklarda Yaygın Kullanılan Farklı Uyku ve Uyanıklık Ölçeklerinin Karşılaştırmalı Etkinliğinin İncelenmesi " 2022-269		
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU			
GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐		
Diğer:	☐		
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:20/17	Tarih: 03/11/2022	
Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve UYGUN bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.			

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Uzm. Dr. İshak A. IŞIK

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkisi	Katılım *	İmza
Uzm. Dr. İshak A. IŞIK	Çocuk Gastroenteroloji	S.B.Ü. Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç. Dr. Yeşim ÇEKİN	Tıbbi Mikrobiyoloji	S.B.Ü. Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof. Dr. Aysel UYSAL	Kadın Hastalıkları ve Doğum	S.B.Ü. Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	KATILMADI
Doç. Dr. Fatih SELVİ	Acil Tıp	S.B.Ü. Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç. Dr. Ömer Faruk KILIÇASLAN	Ortopedi	S.B.Ü. Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Nurettin Mert BATU	Halkla İlişkiler ve Tanıtım	Akdeniz Üniversitesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Müh. Yusuf YETGİN	Biyomedikal Müh.	S.B.Ü. Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Uzm. Dr. Kevser ERDOĞAN	Halk Sağlığı	S.B.Ü. Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Dr. Ecz. Özlem BATU	Eczacı	Serbest Eczacı	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	KATILMADI
Av. Erdem Anıl YILDIZ	Hukuk	Antalya İl Sağlık Müdürlüğü	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Kemal EYVAZ	Genel Cerrahi	S.B.Ü. Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	KATILMADI
Doç. Dr. Alpaslan YAVUZ	Radyoloji	S.B.Ü. Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	KATILMADI
Doç. Dr. Mehmet ÖZEN	Aile Hekimliği	S.B.Ü. Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	

*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanı
Unvanı/Adı/Soyadı: **Uzm. Dr. İshak A. IŞIK**
İmza:

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

Sosyodemografik Veri Formu

Ebeveyn Adı-Soyadı		Bugünün Tarihi:	
1. Çocuk ile ilgili bilgiler			
Çocuğun Adı		Çocuğun Soyadı	
Çocuğun doğum tarihi (gün/ay/yıl)		Cinsiyet	☐ Kız ☐ Erkek
Boy		Kilo	
İlk tanı alma yaşı		Gönderen doktor	
TANI	☐ Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu ☐ Otizm Spektrum Bozukluğu ☐ Öğrenme güçlüğü ☐ Diğer (lütfen yazınız)		
Çocuğun mevcut hastalığına ek olarak eşlik eden başka sorunlar var mı?	☐ Görme Problemi ☐ İşitme Problemi ☐ Konuşma bozukluğu/gecikmesi ☐ Epilepsi ☐ Depresyon ☐ Anksiyete (Öfke) ☐ Genetik Sendrom (ör: Down Sendromu) ☐ Serebral Palsi ☐ Diğer		
Doğum yaşı (Çocuğunuz kaç haftalık doğdu?)	☐ 38-40 hafta ☐ 37-36 hafta ☐ < 37 hafta altı lütfen yazınız.	Doğum şekli nasıldı?	☐ Normal doğum ☐ Sezaryen ☐ Acil Sezaryen
Doğum ağırlığı	kg gr	Çoğul gebelik mi?	☐ Evet ☒ İkiz

(Çocuğunuz kaç kilo doğdu?)			● Üçüz ● Diğer ○ Hayır
Çocuğunuz yeni doğan yoğun bakım ünitesinde kaldı mı?	☐ Evet ☐ Hayır	Yoğun bakımda ne kadar süre kaldı?	 gün
Hamilelik sırasında, doğum anında veya doğum sonrası herhangi bir problem oldu mu?		☐ Evet ise lütfen yazınız. ☐ Alkol/Sigara/ İlaç kullanımı ☐ Kanama/Erken doğum başlangıcı ☐ Annede Yüksek Tansiyon ☐ Annede Diyabet ☐ Bebeğe geçen enfeksiyon veya virüs ☐ Doğum anında oksijensiz kalma (morarma) ☐ Nöbet ☐ Beyin Kanaması ☐ Solunum Problemi ☐ Havale ☐ Sarılık ☐ Diğer..... ☐ Hayır	
Çocuğun kardeşi var mı ?	☐ Tek çocuk ☐ tane kız abla/kardeş ☐ tane abi/erkek kardeş	Çocuğunuzun kardeşlerinin yaşları nedir?	☐ yaş ☐ yaş ☐ yaş ☐ yaş ☐ yaş
Okula başlama yılı		Şuan kaçınıcı sınıfa gidiyor ?	
Özel Eğitim alıyor mu?	☐ Evet ☐ Hayır	Özel eğitime hangi yıl başladı?	

2. Aile ile ilgili bilgiler			
Çocuğa olan yakınlığınız?		☐ Anne ☐ Baba ☐ Diğer	
Medeni haliniz		☐ Evli ☐ Bekar ☐ Boşanmış ☐ Dul (anne yada baba vefat etmiş) ☐ Üvey anne/baba	
Telefon numarası		☐	
Yaşadığınız yeri yazınız.		☐ İl ☐ İlçe ☐ Kasaba/Köy	
Annenin yaşı		Babanın yaşı	
Annenin öğrenim durumu	☐ Okur-yazar değil ☐ İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐ Üniversite ☐ Yüksek lisans/Doktora	Babanın öğrenim durumu	☐ Okur-yazar değil ☐ İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐ Üniversite ☐ Yüksek lisans/Doktora
Anne çalışıyor mu?	☐ Evet ☐ Hayır	Baba çalışıyor mu?	☐ Evet ☐ Hayır
Ailenin aylık yaklaşık net	☐ Asgari ücret altı (<2.020 TL) ☐ Asgari ücret (2.020 TL)		

geliri?	☐ 2.500-3.500 TL ☐ Diğer	
Anne ve baba arasında akrabalık var mı	☐ Evet ☐ Hayır	Evet ise yakınlık derecesi nedir?.....
Çocuğunu ile ilgili belirtmek istediğiniz diğer konular varsa lütfen yazınız.	☐ ☐	

ÇOCUK UYKU ALIŞKANLIKLARI ANKETİ

(Okul öncesi ve Okul çağı çocukları için)

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

Uyku Davranışı

Çocuğunuzun her günlük genel uyku miktarı: _____ saat, _____ dakika
(gece uykusu ile gün içindeki uyku miktarının toplamı)

	3 Genellikle (5-7)	2 Bazen (2-4)	1 Nadiren (0-1)
9) Çok az uyur	☐	☐	☐
10) Yeterli miktarda uyur*	☐	☐	☐
11) Her gün aynı miktarda uyur*	☐	☐	☐
12) Gece yatağını ıslatır	☐	☐	☐
13) Uykusunda konuşur	☐	☐	☐
14) Uyku sırasında huzursuzdur ve çok hareket eder	☐	☐	☐
15) Gece uykusunda yürür	☐	☐	☐
16) Gece başkasının yatağına gider (anne-babasının, kardeşlerinin vs)	☐	☐	☐

17) Uykuda dış gıcırdatır (dış hekimi de bunu size söylemiş olabilir)	☐	☐	☐
18) Yüksek sesle horlar	☐	☐	☐
19) Uyku sırasında sanki nefes alması duruyor gibidir	☐	☐	☐
20) Uyku sırasında kesik kesik nefes alır, burnundan horultuyla nefes alıp verir	☐	☐	☐
21) Ev dışında bir yerde uyumakta sorun yaşar (akrabalarda, yada gezide)	☐	☐	☐
22) Gece uykudan bağıarak uyanır, terlemiştir, sakinleştirilemez	☐	☐	☐
23) Korkutucu bir rüya nedeniyle telaşla uyanır	☐	☐	☐

Gece Uykudan Uyanma

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

Gece uyandığında kaç dakika uyanık kaldığını yazınız: _____

Sabah Uykudan Kalkma/ Gündüz Uykululuk Hali

Sabahları genelde uyandığı saati yazınız: _____

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

Aşağıda belirtilen durumlarda çok uykusu gelir ya da uyuyakalır:

	1 Uykusu gelmez	2 Çok uykusu gelir	3 Uyuyakalır
32) Televizyon seyrederken	☐	☐	☐
33) Arabada yolculuk ederken	☐	☐	☐

Çocuk ve Adölesanlar İçin Epworth Uykululuk Ölçeği
Epworth Sleepiness Scale for Children and Adolescents

ESS – CHAD

Adı Soyadı: _____ Tarih: _____

Kaç yaşındasınız? _____ (yaş) Erkek? (____) ya da Kız? (____) birini işaretleyin.

Geçen ay boyunca, aşağıda belirtilen durumları (aktiviteleri) yaparken hangi sıklıkta uyuyakaldınız?

Bu şeylerden bazılarını geçen ay yapmamış olsanız bile, böyle bir durumun sizi nasıl etkileyeceğini hayal etmeye çalışın.

Geçen ay boyunca her aktivite sırasında size ne olduğunu en iyi tanımlayan sayıyı seçmek için aşağıdaki ölçeği kullanın. Bu sayıyı aşağıdaki kutuya yazın.

0 = hiçbir zaman uyuyakalmam

1 = nadiren uyuyakalırım

2 = bazen uyuyakalırım

3 = büyük olasılıkla uyuyakalırım

Her soruyu olabildiğince iyi cevaplamanız önemlidir.

Aktiviteler

Uyuyakalma ihtimali

(0 – 3)

Otururken ve okurken _____

Otururken, televizyon veya video izlerken _____

Sabah okulda, bir sınıfta otururken _____

Yaklaşık yarım saat boyunca arabada veya otobüste oturarak giderken

Öğlen dinlenmek veya kestirmek için uzandığında _____

Otururken ve biriyle konuşurken _____

Öğle yemeğinden sonra kendi başına sessizce otururken _____

Otururken ve yemek yerken _____

PEDİATRİK GÜNDÜZ UYKULULUK ÖLÇEĞİ

Lütfen aşağıdaki soruları size en uygun şekilde, sadece bir cevabı işaretleyerek cevaplayınız.

	Hiçbir zaman (0)	Nadiren (1)	Ara sıra (2)	Sıklıkla (3)	Daima (4)
1. Sınıftayken ne kadar sıklıkla uyuyakalır veya uykulu olursun?					
2. Ödevlerini yaparken ne kadar sıklıkla uyuyakalır ya da uykulu olursun?					
3. Günün büyük kısmında uyanık/dikkatli misin?					
4. Gün boyunca hangi sıklıkta yorgun ve huysuzsundur?					
5. Sabahları yataktan kalmak senin için ne sıklıkta sorundur?					
6. Ne kadar sıklıkta sabah uyandıktan sonra tekrar uyuyakalırsın?					
7. Sabahları seni uyandırması için birine ne kadar sıklıkta ihtiyaç duyarsın?					
8. Daha fazla uykuya ihtiyacın olduğunu ne sıklıkta düşünürsün?					

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, “Blm” bilmiyorum anlamına gelmektedir.

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

ÇOCUĞUNUZ HAKKINDA GENEL BİLGİ

Bugünün tarihi (gün/ay/yıl olarak):

Bu formu nerede dolduruyorsunuz?:

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

Cinsiyeti:

Şu andaki boyu:

Şu andaki kilosu:

Kaçıncı sınıfa gittiği:

A. Gece ve uyku zamanı olan davranışlar
ÇOCUĞUNUZ UYURKEN ...

E= Evet
H= Hayır
Blm= Bilmiyorum

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 uyanıp 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 ...yatakta 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
A27 ...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 çılgılık 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 HİÇ...			
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 ...yataкта 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-babasinda 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
denebilir
(0)**

**Sadece
çok az
(1)**

**Oldukça
(2)**

**Kesinlikle
Çoğu zaman
(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).

ÇOCUKLAR İÇİN UYKU BOZUKLUĞU ÖLÇEĞİ

Bu anket çocuğunuz ile ilgili uyku uyanıklık ritmini ve uyku davranışındaki problemleri daha iyi anlamamızı sağlayacaktır. Lütfen her soruyu cevaplandırınız; cevaplariken, her bir soruyu çocuğunuzun **SON 6 AYINI** düşünerek cevaplandırınız. Lütfen soruları 1'den 5'e kadar daire içine alarak veya o rakamı işaretleyerek yanıtlayınız.

1. Çocuğunuz çoğunlukla geceleyin kaç saat uyur?	1 9-11 saat	2 8-9 saat	3 7-8 saat	4 5-7 saat	5 5 saatten az
2. Çocuğunuz genellikle yattıktan ne kadar süre sonra uykuya dalar?	1 15 dk'dan az	2 15-30 dk	3 30-45 dk	4 45-60 dk	5 60 dk'dan fazla

5 Her Zaman (her gün)					
4 Sık Sık (haftada 3 veya 5 kez)					
3 Bazen (haftada bir veya iki kez)					
2 Ara Sıra (ayda bir veya iki kez veya daha az)					
1 Hiçbir zaman					
3. Çocuğum yatağa isteksizce gider.	1	2	3	4	5
4. Çocuğum uykuya dalmakta zorlanır.	1	2	3	4	5
5. Çocuğum uykuya dalarken kendisini endişeli veya korkmuş hisseder.	1	2	3	4	5
6. Çocuğum uykuya dalarken vücudunun bazı bölümleri seğirir veya irkilir.	1	2	3	4	5
7. Çocuğum uykuya dalarken sallanma veya başını sallama gibi tekrar eden hareketlerde bulunur.	1	2	3	4	5
8. Çocuğum uykuya dalarken rüyaya benzer sahneler yaşar.	1	2	3	4	5
9. Çocuğum uykuya dalarken aşırı terler.	1	2	3	4	5
10. Çocuğum gecede iki defadan fazla uyanır.	1	2	3	4	5
11. Çocuğum, gece uyandıktan sonra tekrar uykuya dalmakta zorluk çeker.	1	2	3	4	5
12. Çocuğumun uyurken sık sık bacakları seğirir veya titrer veya sürekli pozisyon değiştirir veya örtüsünü üzerinden atar.	1	2	3	4	5
13. Çocuğum gece boyunca nefes almakta zorlanır.	1	2	3	4	5
14. Çocuğumun uyku süresince nefesi kesilir veya nefes alamaz.	1	2	3	4	5
15. Çocuğum uykusunda horlar.	1	2	3	4	5
16. Çocuğum gece boyunca aşırı terler.	1	2	3	4	5
17. Çocuğumu uykusunda konuşurken gözlemledim.	1	2	3	4	5
18. Çocuğum, kendisi ile iletişim kurulamayacak şekilde, çılgık atarak ya da kafası karışık durumda uykusundan uyanır ve ertesi gün bu olayları hatırlamaz.	1	2	3	4	5
19. Çocuğum ertesi gün hatırlayamadığı kabuslar görür.	1	2	3	4	5
20. Çocuğum sabahları uyanmakta zorlanır.	1	2	3	4	5
21. Çocuğum sabahları yorgun uyanır.	1	2	3	4	5
22. Çocuğum sabah uyandığında hareket edemiyor gibi hisseder.	1	2	3	4	5
23. Çocuğum gündüzleri uykuya meyillidir.	1	2	3	4	5
24. Çocuğum uygunsuz durumlarda aniden uyuyakalır.	1	2	3	4	5

Uykuya Dalma ve Uykuya Devam Etme Problemleri (1,2,3,4,5,10,11. maddelerin puan toplamı)	
Uyku Solunum Bozuklukları (13,14,15. maddelerin puan toplamı)	
Uyanma Bozuklukları (17,18,19. maddelerin puan toplamı)	
Uyku-Uyanma Geçiş Bozuklukları (6,7,8,12. maddelerin puan toplamı)	
Aşırı Uyku Eğilimi Bozuklukları (20,21,22,23,24. maddelerin puan toplamı)	
Uykuda Aşırı Terleme (9,16. maddelerin puan toplamı)	
Toplam puan (6 faktörün toplam puanı)	



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Batuhan	Uyruğu	T.C.
Soyadı	YÜKSEL	Tel no	
Doğum tarihi		e-posta	

Eğitim Bilgileri

Mezun olduğu kurum		Mezuniyet yılı
Lisans	Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü	2021
Yüksek Lisans		
Doktora		

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (yıl-yıl)
Fizyoterapist	Fizyo77 Sağlıklı Yaşam Merkezi	2023-2023

Yabancı Dilleri	Sınav türü	Puanı
İngilizce		

Proje Deneyimi

Proje Adı	Destekleyen kurum	Süre (Yıl-Yıl)

Burslar-Ödüller:

Yayınlar ve Bildiriler: