

**BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ERİŞKİN EPİLEPSİDE BEYİN YAPILARI VE DUYUSAL PROFİLLERİN
TEDAVİYE DİRENÇ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İrem Sena AKGÜN

Sinir Bilimi Anabilim Dalı

Sinir Bilimleri Tezli Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ferda USLU

TEMMUZ 2025

**BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ERİŞKİN EPİLEPSİDE BEYİN YAPILARI VE DUYUSAL PROFİLLERİN
TEDAVİYE DİRENÇ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**İrem Sena AKGÜN
215317002**

Sinir Bilimi Anabilim Dalı

Sinir Bilimleri Tezli Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ferda USLU

TEMMUZ 2025

Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün 231753002 numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi İrem Sena AKGÜN, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı “ERİŞKİN EPİLEPSİDE BEYİN YAPILARI VE DUYUSAL PROFİLLERİN TEDAVİYE DİRENÇ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ” başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Doç. Dr. Ferda İLGEN USLU**
Bezmialem Vakıf Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Doç. Dr. Yüksel ERDAL**
Bezmialem Vakıf Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Güneş ALTIOKKA UZUN.....
İstanbul Yeniüzyıl Üniversitesi

Teslim Tarihi : 11 Eylül 2025
Savunma Tarihi : 11 Temmuz 2025

ÖNSÖZ

Tez çalışmamın yazım sürecinde bilgi birikimini benimle cömertçe paylaşan, tecrübeleriyle yolumu aydınlatan, tezimin her aşamasında desteğini ve güvenini daima hissettiğim, birlikte çalışmaktan büyük onur duyduğum, bilimsel yaklaşımı ve etik anlayışıyla ilham aldığım danışman hocam Doç. Dr. Ferda USLU'ya,

Bu süreci dostluklarıyla anlamlı ve keyifli hale getiren, lisans eğitimimden bu yana yanımda olan kıymetli arkadaşlarım Ayşegül AKTEKİN, Uzm.Erg. Kübra ERSOY ve Erg. Edanur ÖZOGUL ERKAL'a

Her aşamada yanımda olan, anlayışı, sevgisi ve desteğiyle gücümü tazeleyen, varlığıyla hayatımı güzelleştiren Fatih DURAK'a,

Tüm hayatım boyunca sevgilerini ve desteklerini koşulsuz hissettiğim kıymetli anneme, babama, kardeşlerime, dostlarıma

Yüksek lisans sürecimde yanımda olan, dostluğu ve paylaşımıyla bu dönemleri daha verimli geçirmemi sağlayan değerli arkadaşım Dr. Sinem GÜLER'e,

Ve rahmetle andığım, Üniversitemiz Tıp Fakültesi'nin eski Fizyoloji Anabilim Dalı Başkanı, her zaman hafızalarda yer edecek olan Prof. Dr. İsmail MERAL'e,

Yürekten teşekkür ederim.

Temmuz 2025

İrem Sena Akgün
Ergoterapist

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, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

İrem Sena Akgün

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	iii
BEYAN.	iv
İÇİNDEKİLER.	v
KISALTMALAR.....	vii
TABLO LİSTESİ	viii
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
ÖZET.....	x
SUMMARY.	xii
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Tezin Amacı	1
1.3 Literatür Araştırması	1
1.4 Hipotez	2
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1 Epilepsi.....	3
2.1.1 Epilepsinin tanımı ve tarihçesi	3
2.1.2 Epilepside tanı.....	4
2.1.3 Epilepsi nöbet sınıflaması.....	4
2.1.4 Epilepsinin sınıflaması.....	6
2.1.5 Epilepsi tiplerine göre güncel sınıflandırma.....	7
2.1.6 Epilepsinin prevalansı ve epidemiyolojik bulgular.....	8
2.2 Epilepside Tedavi Direnci.....	9
2.2.1 Tedavi dirençli epilepsinin tanımı ve tedavi direncini etkileyen faktörler...9	
2.2.2 Epilepside diğer tedavi yöntemleri.....	10
2.3 Beyin Yapıları ve Epilepsi	10
2.3.1 Epilepside etkilenen beyin yapıları	10
2.3.2 Nörofizyolojik ve nörokimyasal süreçler.....	11
2.3.3 Beyin Yapılarının Duyusal Bütünleme Süreçlerindeki Rolü ve Epilepsi ile Etkileşimi.....	12
2.4 Epilepside Duyusal İşleme Profilleri	12
2.4.1 Duyusal işleme.....	12
2.4.2 Duyusal modülasyon ve epilepsi.....	16
2.4.3 Epilepsi hastalarında yaygın duyusal işleme problemleri ve duyusal algı üzerine etkisi.....	16
2.5 Epilepsi ve Duyusal İşleme Problemlerinin Günlük Yaşama Etkileri.....	17
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	19
3.1 Çalışma Kohortu.....	19
3.1.1 Dahil Edilme Kriterleri.....	19
3.1.2 Dışlama Kriterleri.....	20
3.2 Veri Toplama Araçları.....	20
3.2.1 Demografik bilgi formu.....	20

3.2.2	Adolesan/Yetişkin Dunn Duyu Profili.....	21
3.2.3	Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği.....	24
3.2.4	Epilepsi geçmişi ve klinik değerlendirme ve beyin manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulguları.....	24
3.3	Verilerin Analizi ve İstatistiksel Yöntemler.....	25
4.	BULGULAR.....	26
4.1	Sosyodemografik Özelliklere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler.....	26
4.2	Katılımcıların Duyusal Profillerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler.....	28
4.3	Katılımcıların Yaşam Kalitelerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler.....	32
5.	TARTIŞMA.....	37
6.	SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	42
	KAYNAKLAR.....	45
	EKLER.....	50
	ÖZGEÇMİŞ.....	60



KISALTMALAR

ANİ	: Anti-nöbet ilaç
AYDP	: Adolesan /Yetişkin Dunn Duyu Profili
EEG	: Elektroensefalografi
FDA	: Food and Drug Administrati
FE	: Fokal Epilepsi
GABA	: Gamma-Aminobutyric Acid
ILAE	: Uluslararası Epilepsiyle Mücadele Birliği (International League Against Epilepsy)
İDE	: İlaça Dirençli Epilepsi
İJE	: İdiopatik Jeneralize Epilepsi
İYE	: İlaça Yanıt Veren Epilepsi
MRG	: Magnetik Rezonans Görüntüleme
NMDA	: N-Methyl-D-Aspartate
RNS	: Responsive Neurostimulation
TLE	: Temporal Lob Epilepsisi
TMS	: Transkranyal Magnetik Stimülasyon (Transcranial Magnetic Stimulation)
tDCS	: Transkranyal Direk Akım Stimülasyonu (Transcranial Direct Current Stimulation)
VNS	: Vagus Sinir Stimülasyonu (Vagus Nerve Stimulation)
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 4.1	: Gruplara Göre Tanımlayıcı Özelliklerin Karşılaştırılması	26
Tablo 4.2	: Hastalığa İlişkin Özelliklerin Dağılımları	27
Tablo 4.3	: Hasta Grubundaki Olguların ANİ Tedavisine Yanıtlarına Göre..... Tanımlayıcı Özelliklerin Karşılaştırılması	28
Tablo 4.4	: Gruplara Göre Adolesan Yetişkin Duyu Profili Puanlarının..... Karşılaştırılması.....	29
Tablo 4.5	: Hasta Grubundaki Olguların ANİ Tedavisine Yanıtların Göre..... Adolesan Yetişkin Duyu Profili Puanlarının Karşılaştırılması.....	30
Tablo 4.6	: Hasta Grubundaki Olguların Epilepsi Türlerine Göre Adolesan Yetişkin Duyu Profili Puanlarının Karşılaştırılması.....	30
Tablo 4.7	: Gruplara Göre Adolesan Yetişkin Duyu Profili Tipik Sınıflarının..... Karşılaştırılması.....	31
Tablo 4.8	: Hasta Grubundaki Olguların ANİ Tedavisine Yanıtlarına Göre..... Adolesan Yetişkin Duyu Profili Tipik Sınıflarının Karşılaştırılması...31	31
Tablo 4.9	: Hasta Grubundaki Olguların Epilepsi Türlerine Göre Adolesan Yetişkin Duyu Profiline Tipik Sınıflarının Karşılaştırılması.....	32
Tablo 4.10	: Hasta Grubundaki Olguların Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği..... Puanlarının Dağılımı.....	32
Tablo 4.11	: Hasta Grubundaki Olguların ANİ Tedavisine Yanıtlarına Göre..... Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması.....	33
Tablo 4.12	: Hasta Grubundaki Olguların Epilepsi Türüne Göre Epilepside Yaşam... Kalitesi Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması.....	34
Tablo 4.13	: Adolesan Yetişkin Duyu Profili Puanları ile Epilepside Yaşam Kalitesi. Ölçeği Puanlarının İlişkisi.....	36

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1 :ILAE 2017 Nöbet Tipleri Sınıflamasının Genişletilmiş Versiyonu	5
Şekil 2.2 : ILAE 2017 Epileptik Nöbetlerin Sınıflandırılması Alt Tip tanımlaması... ..	6
Şekil 2.3 : ILAE 2017 Epilepsinin güncel sınıflandırma sistemi	7
Şekil 2.4 : Dunn'ın Duyusal işleme modeli	16
Şekil 4.1 : Gruplarda Yaş sınıflarının dağılımı	27

ERİŞKİN EPİLEPSİDE BEYİN YAPILARI VE DUYUSAL PROFİLLERİN TEDAVİYE DİRENÇ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

ÖZET

Çalışmamız, erişkin epilepsi hastalarında bireylerin duyuşal işleme profillerinin, ilaç tedavisine yanıt durumları ile ilişkisini incelemeyi amaçlamıştır.

Çalışmaya Bezmialem Vakıf Üniversitesi Hastanesi Nöroloji Bölümü'ne başvuran 18–65 yaş arası erişkin bireyler alınmıştır. Katılımcılar, antinöbet ilaç (ANİ) tedavisine dirençli epilepsi (İDE), ANİ tedavisine yanıt veren epilepsi (İYE) ve sağlıklı kontrol (SK) grubu olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Katılımcıların demografik verileri, epilepsi öyküleri ve beyin manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulguları kaydedilmiştir. Duyusal işleme profilleri Adolesan/Yetişkin Dunn Duyu Profili (AYDP) ile, yaşam kalitesi ise Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği (QOLIE-31) ile ölçülmüştür. Elde edilen veriler, SPSS 27 programı aracılığıyla istatistiksel olarak analiz edilmiştir.

Katılımcı sayısı İDE grubunda 30, İYE'de 28 ve SK'de 28'di. Yaş ortalamaları İDE'de $34,40 \pm 11,55$, İYE'de $34,28 \pm 8,79$ ve SK'de $33,85 \pm 8,39$ yıldır. Epilepsi tanı süresi İDE grubunda ortalama $14,46 \pm 9,67$ yıl (1-40 yıl), İYE grubunda ise $14,96 \pm 10,94$ (2-48) yıldır. Katılımcıların duyuşal profillerinde "Duyusal Kaçınma" ve "Duyusal Kayıt" alt boyutlarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptandı ($p < 0,05$). Duyusal Kaçınma boyutunda, epilepsi grubunda atipik düzeyde duyuşal kaçınma gösteren birey sayısı 46 (%79,3) iken, sağlıklı grupta birey sayısı yalnızca 10 (35,7)'dur. Duyusal kayıt boyutunda epilepsililerin %50'si atipik profilde yer alırken, sağlıklı bireylerin yalnızca %17,9'u atipik düzeydedir. Duyusal Kaçınma'da, İdiopatik Jeneralize Epilepsi (İJE) grubunda %78,6, Fokal Epilepsi (FE) grubunda %80,0 oranında atipik profil görülürken, sağlıklı grupta bu oran %35,7 olarak saptandı. Katılımcıların yaşam kaliteleri, İDE ve İYE gruplar arasında bilişsel fonksiyon, sosyal işlevsellik, toplam skor ve sağlık durumu alt boyutlarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptandı ($p < 0,05$). Nöbet endişesi ($p = ,028$), ilaç etkileri ($p = ,003$) ve toplam skor ($p = ,018$) açısından epilepsi türleri arasında anlamlı farklılık saptandı ($p < 0,05$). Fokal Epilepsi tanılı bireyler, İJE tanılı bireylere kıyasla bu alt boyutlarda daha düşük yaşam kalitesi puanlarına sahipti.

Bu çalışma, erişkin epilepsinin hem yaşam kalitesi hem de duyuşal işleme profilleri üzerinde anlamlı etkiler yarattığını ortaya koymuştur. Epilepsi hastalarda 'duyuşal kaçınma' ve 'duyuşal kayıt'da atipik profillerin daha yaygın olduğu, bunlarla beraber bilişsel fonksiyonlar, sosyal katılım ve genel sağlık durumu algısınsa kayıplar saptanmıştır. Özellikle fokal epilepsili bireylerin nöbet endişesi ve ilaç etkisine bağlı olarak yaşam kalitelerinin daha düşük olduğu görülmüştür. Epilepsili bireylerin değerlendirilmesinde yalnızca nöbet kontrolünün değil, duyuşal bütünleme ve nöropsikolojik işlevlerin de dikkate alınması gerektiğini göstermekte; tedavi

süreçlerine multidisipliner bir yaklaşımın entegre edilmesinin yaşam kalitesini artırmada önemli katkılar sağlayabileceğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Epilepsi, duyuşal işleme, duyuşal profil, ilaç tedavisine dirençli epilepsi



THE IMPACT OF BRAIN STRUCTURES and SENSORY PROFILES on TREATMENT RESISTANCE ADULT EPILEPSY

SUMMARY

The aim of our study was to examine the relationship between the sensory processing profiles of adult epilepsy patients and their response to drug treatment.

The study included adults aged 18-65 years who were admitted to the Department of Neurology at Bezmialem Vakif University Hospital. Participants were divided into three groups: those with Drug-resistant epilepsy (DRE), those with drug responded epilepsy, and a healthy control (HC) group. Demographic data, epilepsy history, and brain magnetic resonance imaging (MRI) findings were recorded. Sensory processing profiles were measured using the Adolescent/Adult Dunn Sensory Profile (ASDP), and quality of life was measured using the Quality of Life in Epilepsy Scale (QOLIE-31). The obtained data were statistically analyzed using SPSS 27 software.

The number of participants was 30 in the DRE group, 28 in the IYE group, and 28 in the SK group. The mean ages were 34.40 ± 11.55 in the IDE group, 34.28 ± 8.79 in the drug responded epilepsy group, and 33.85 ± 8.39 in the HC group. The average duration of epilepsy diagnosis was 14.46 ± 9.67 years (1–40 years) in the DRE group and 14.96 ± 10.94 years (2–48 years) in the drug responded epilepsy group. Statistically significant differences were found between the groups in the “Sensory Avoidance” and “Sensory Registration” subscales of the participants' sensory profiles ($p < 0.05$). In the Sensory Avoidance dimension, the number of individuals showing atypical levels of sensory avoidance in the epilepsy group was 46 (79.3%), while in the HC, the number of individuals was only 10 (35.7%). In the Sensory Registration dimension, 50% of individuals with epilepsy had an atypical profile, while only 17.9% of healthy individuals had an atypical level. In Sensory Avoidance, an atypical profile was observed in 78.6% of the Idiopathic Generalized Epilepsy (IGE) group and 80.0% of the Focal Epilepsy (FE) group, while this rate was found to be 35.7% in the HC. Statistically significant differences were found between the DRE and drug responded epilepsy groups in terms of cognitive function, social functioning, total score, and health status subdimensions ($p < 0.05$). Significant differences were found between epilepsy types in terms of seizure anxiety ($p = 0.028$), medication effects ($p = 0.003$), and total score ($p = 0.018$) ($p < 0.05$). Individuals diagnosed with FE had lower quality of life scores in these subdimensions compared to those diagnosed with IGE.

This study revealed that different types of epilepsy and responses to treatment significantly affect quality of life and sensory processing profiles in adults with epilepsy. Atypical profiles in 'sensory avoidance' and 'sensory registration' were found to be more prevalent in drug-resistant patients, who experienced losses in cognitive function, social participation, and general health perception. Individuals with focal epilepsy in particular were found to have a lower quality of life due to seizure anxiety and the effects of medication. This study shows that, when evaluating individuals with epilepsy, not only seizure control, but also sensory integration and neuropsychological

functions should be taken into consideration, and that a multidisciplinary approach to treatment can significantly improve quality of life.

Keywords: Epilepsy, sensory processing, sensory profile, drug-resistant epilepsy



1. GİRİŞ

1.1 Tezin Amacı

Bu araştırmanın amacı, erişkin epilepsi hastalarında duysal işleme problemlerinin varlığını, bu problemlerin epilepsi alt tipleriyle ilişkisini ve tedaviye direnç düzeyi üzerindeki etkisini incelemektir. Ayrıca beyin görüntüleme bulguları ile duysal işleme özellikleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi ve bu değerlendirmelerin klinik müdahalelere yol gösterici olma potansiyelinin araştırılması amaçlanmaktadır.

Araştırmanın özgün yönü, erişkin epilepsi hastalarında duysal işleme profillerini beyin yapıları ve tedaviye yanıt düzeyi ile birlikte incelemesi ve bu değişkenler arasında ilişki olup olmadığını değerlendirmesidir. Elde edilen sonuçlarla çalışmanın literatürdeki sınırlı verilere katkı sağlaması ve epilepsi yönetiminde bütüncül değerlendirme yaklaşımlarına temel oluşturması hedeflenmektedir.

1.2 Literatür Araştırması

Epilepsi, beyindeki anormal elektriksel aktivite sonucu tekrarlayan nöbetlerle karakterize kronik bir nörolojik hastalıktır. Dünya genelinde yaklaşık 80 milyon insanı etkileyen epilepsi, tüm yaş gruplarını etkileyebilen yaygın bir hastalıktır[1]. Epilepsi hastalarının çoğunluğu, uygun anti-nöbet ilaçlarla nöbetlerini kontrol altına alabilirken, hastaların yaklaşık %30'u tedaviye direnç gösterir ve bu hastalar tedaviye dirençli epilepsi olarak sınıflandırılır. Epilepsi hastalarında, beyin yapılarında çeşitli anormallikler görülebilir. Magnetik rezonans görüntüleme (MRG) ve fonksiyonel MRG (fMRG) gibi beyin görüntüleme teknikleri, bu anormallikleri belirlemek ve nöbetlerin kaynağını tespit etmek için kullanılır. Epilepsi hastalarında en sık etkilenen beyin bölgeleri arasında temporal lob, frontal lob, parietal lob, oksipital lob ve limbik sistem bulunmaktadır[2]. Epilepsi hastalarının beyinlerinde meydana gelen yapısal ve

fonksiyonel değişiklikler, nöbetlerin sıklığını ve şiddetini etkileyebilir. Örneğin, temporal lobdaki anormallikler, işitsel ve görsel uyaranlara karşı duyarlılığı artırabilir ve nöbetleri tetikleyebilir[3]. Benzer şekilde, frontal lobdaki değişiklikler, karmaşık bilişsel görevlerde zorluklara ve duygusal regülasyon problemlerine yol açabilir[4].

Duyusal işleme, bireyin çevresindeki duyusal uyaranları algılama, organize etme ve yorumlama sürecidir. Bu süreç, bireyin çevresel taleplere başarılı yanıtlar vermesi ve günlük aktivitelerde anlamlı bir şekilde yer alabilmesi için gereklidir. Duyusal işleme problemleri ise duyusal uyaranların yeterli derecede işlenememesi ve uygun davranışların sergilenememesi ile karakterize edilir[5]. Duyusal hassasiyet, bireyin normalde tolere edilebilecek duyusal uyaranlara karşı aşırı tepkiler vermesine yol açabilir. Örneğin, ses, ışık, hareket veya dokunma gibi uyaranlar bireyde kaygı, stres veya kaçınma davranışları yaratabilir. Diğer taraftan, düşük kayıt veya duyusal arayış davranışları, bireyin duyusal uyaranlara karşı yeterli tepki verememesi ya da sürekli olarak yoğun duyusal uyaranlar arayışında olmasıyla karakterizedir. Bu bireyler, sürekli olarak çevrelerinden gelen duyusal bilgileri fark edemeyebilir ya da bu bilgileri organize etmekte zorlanabilirler. Bu problemler, bireyin işlevselliğini, davranışlarını ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilir. Nörolojik hastalıklarda da duyusal uyaranlara karşı anormal yanıtlar yaygın olarak gözlemlenmektedir[6, 7].

1.3 Hipotez

H01: İlaç tedavisine dirençli epilepsi hastaları ile ilaç tedavisine yanıt veren epilepsi hastaları arasında duyusal işleme profilleri açısından anlamlı bir fark yoktur.

H02: Epilepsi hastalarının duyusal işleme profilleri arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H03: Duyusal işleme profilleri, epilepsi hastalarında tedaviye direnç düzeyi üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Epilepsi

2.1.1 Epilepsinin tanımı ve tarihçesi

Epilepsi, beyindeki anormal elektriksel aktivite sonucu gelişen ve tekrarlayıcı nöbetlerle seyreden, kalıcı bir yatkınlık durumunu ifade eden kronik bir nörolojik hastalıktır [8]. Epilepsi, yalnızca merkezi sinir sistemi üzerinde değil, aynı zamanda bireyin bilişsel kapasitesi, psikolojik durumu ve sosyal etkileşim yetileri üzerinde de çok boyutlu ve derinlemesine etkiler ortaya koyan nörolojik bir bozukluktur. 2016 yılı itibarıyla dünya genelinde 80 milyondan fazla bireyin yaşamını etkileyen bu hastalık, her yaş grubunda görülebilmesi ve uzun süreli seyri nedeniyle en yaygın nörolojik hastalıklardan biri olarak değerlendirilmektedir [9-14].

Epilepsi hastalığına dair en eski kayıt, yaklaşık 4000 yıl öncesine ait bir Akad tabletinde yer almaktadır ve bu tablette nöbet geçiren bireyin başı sola dönmüş, üst ve alt ekstremiteleri kasılmış, gözleri açık haldeyken ağzından sıvı geldiği ve bilincinin kapalı olduğu ifade edilmiştir [15]. Epilepsiye ilişkin ilk bilimsel tanımlamalardan biri, M.Ö. 5. yüzyılda Hipokrat tarafından yapılmıştır. Hipokrat, epilepsinin beyinden kaynaklanan bir hastalık olduğunu öne sürmüştür; bu durumun ise uygun beslenme ve farmakolojik müdahalelerle kontrol altına alınabileceğini savunmuştur [16]. 1874 yılında İngiliz nörolog John Hughlings Jackson, epilepsiyi “beynin gri cevherinde meydana gelen ani ve lokal deşarjlar” şeklinde tanımlayarak, hastalığın nörolojik temelini vurgulamıştır [17, 18]. Epilepsiyle ilişkili terminolojik yapı, Uluslararası Epilepsiyle Mücadele Birliği (International League Against Epilepsy - ILAE) tarafından sistematik olarak yapılandırılmakta ve bu yapı bilimsel gelişmelerle paralel olarak dinamik bir biçimde güncellenmektedir [19]. ILAE'nin tanımına göre epileptik nöbet; serebral kortekste anormal, aşırıya kaçan veya senkronize nöronal aktivasyon

sonucu geçici nörolojik işlev bozukluklarıyla seyreden bir klinik tablodur [20]. Epilepsi ise, beynin bu tür nöbetleri tekrarlama potansiyelini taşıdığı, kalıcı bir nöronal duyarlılıkla karakterize edilen bir nörolojik hastalıktır [21].

2.1.2 Epilepside tanı

Epilepsi klinik bir tanıdır. Semiyolojik olarak tipik yakınma ve bulgulara yardımcı tanı yöntemleri ile destekle aranır. Güncel Uluslararası Epilepsi ile Mücadele Birliği'nin (ILAE) epilepsi tanımı, nöbetin varlığı, nüks riski ve sendrom özelliklerine dayanmaktadır. Epilepsi tanısı için gerekli olan 3 şart şu şekildedir[8]:

- 24 saatten uzun aralıklarla meydana gelen iki veya daha fazla provoke edilmemiş (veya refleks) nöbetin varlığı
- Sadece bir nöbet geçirmiş olmasına rağmen, on yıl içinde ikinci nöbetin ortaya çıkma riskinin %60 veya üzerinde olması (örneğin, yapısal beyin lezyonu ya da epileptiform EEG bulguları olan bireyler)
- Hastada klinik ve/veya EEG bulguları ile bir epilepsi sendromunun tanımlanmış olması.

2.1.3 Epilepsi nöbet sınıflaması

Uluslararası Epilepsiyle Mücadele Birliği (ILAE), 2017 yılında epilepsinin etiyolojisi ve sınıflandırılmasına ilişkin güncel bilimsel ölçütleri içeren kapsamlı bir rapor yayımladı ve bu raporda, epilepsi nöbetlerinin klinisyenler tarafından açık, tutarlı ve standart bir şekilde tanımlanabilmesi amacıyla, nöbetler "Basit" ve "Genişletilmiş" olmak üzere iki ayrı sınıflandırma sistemi halinde sunulmuştur. Genişletilmiş Nöbet Sınıflandırması'na ilişkin Şekil.1 olarak yer verilmiştir[22, 23].

Epileptik nöbetler, başlangıç paternlerine göre sınıflandırıldığında üç temel grupta incelenmektedir: fokal nöbetler, jeneralize nöbetler ve başlangıcı bilinmeyen nöbetler. Bu sınıflandırma, epileptik nöbetlerin serebral korteksin hangi anatomik bölgesinden köken aldığı ve bu aktivitenin beyinde nasıl yayıldığına ilişkin dinamikler temel alınarak yapılmaktadır. Fokal nöbetler ise, başlangıçta yalnızca tek bir serebral hemisfer içerisindeki sınırlı nöral ağlarda ortaya çıkar. Bu tür nöbetler, klinik seyirleri sırasında bireyin bilinç durumunun etkilenip etkilenmediğine bağlı olarak iki alt gruba ayrılmaktadır: farkındalığın korunduğu fokal nöbetler ve farkındalığın bozulduğu fokal nöbetler. Fokal nöbetler ayrıca, başlangıç semptomlarının motor özellik taşıyıp

taşınamasına göre motor başlangıçlı ve motor olmayan başlangıçlı olmak üzere iki ana kategoriye ayrılır; her iki kategori de kendi içinde çeşitli klinik alt tipleri barındırmaktadır. Motor başlangıçlı belirtiler arasında tonik, atonik, klonik hareketler ve epileptik spazmlar yer alırken; motor olmayan başlangıçlı belirtiler bilişsel, otonomik ya da emosyonel alanlara ait olabilir. Ayrıca, fokal başlangıçlı olup bilateral tonik-klonik seyir izleyen nöbetler, epileptik aktivitenin başlangıçta tek bir serebral hemisferde ortaya çıkıp zamanla her iki hemisfere yayılmasıyla karakterize edilmektedir (Şekil 2.1 ve Şekil 2.2) [22].

Fokal Başlangıçlı		Jeneralize Başlangıçlı	Bilinmeyen Başlangıçlı
Farkındalığın korunduğu	Farkındalığın bozulduğu		
Motor başlangıçlı		Motor	Motor
Otomatizmalar		Tonik-klonik	Tonik-klonik
Atonik		Klonik	Epileptik spazmlar
Klonik		Tonik	
Epileptik spazmlar		Miyoklonik	Nonmotor
Hiperkinetik		Miyoklonik-tonik-klonik	Davranışsal duraksama
Miyoklonik		Miyoklonik-atonik	
Tonik		Atonik	
Nonmotor başlangıçlı		Epileptik spazmlar	
Otonomik			
Davranışsal duraksama		Nonmotor (absans)	
Kognitif		Tipik	
Emosyonel		Atipik	
Duyusal		Miyoklonik	
		Gözkapağı miyoklonisi	
Fokalden bilateral tonik kloniğe dönen			Sınıflandırılmayan

Şekil 2.1: ILAE 2017 Nöbet Tipleri sınıflamasının Genişletilmiş Versiyonu[22].

Jeneralize nöbetler, her iki serebral hemisferi eşzamanlı başladığı kabul edilen yaygın nöral ağlarda ortaya çıkar ve çoğunlukla bilinç kaybı ile birlikte seyrederek. Bu nöbet türleri klinik belirtilerine göre iki ana grupta sınıflandırılmaktadır: tonik-klonik, klonik, tonik, miyoklonik, miyoklonik-tonik-klonik, miyoklonik-atonik, atonik ve epileptik spazm olarak motor belirtilerle seyredenler ve absans nöbetleri gibi motor olmayan belirtilerle seyredenler olarak iki ana gruba ayrılır. Absans nöbetleri ayrıca klinik özelliklerine göre tipik, atipik, miyoklonik ve göz kapağı miyoklonisiyle birlikte seyreden formlar olmak üzere alt başlıklara ayrılır [20].

Başlangıçlı bilinmeyen nöbetler, epileptik aktivitenin hangi bölgeden başladığının net bir şekilde saptanamadığı durumları ifade eder. Bu nöbetler de diğer sınıflandırmalarda olduğu gibi motor semptomlarla ya da motor olmayan semptomlarla seyredebilir.

Nöbet Türü	Alt Türler	Açıklama
Fokal Nöbetler	Fokal Bilinçli Nöbetler	Fokal Bilinçli Nöbetler Bilinç korunur; kişi çevresinin farkındadır.
	Fokal Bilinç Bozukluğu Nöbetleri	Fokal Bilinç Bozukluğu Nöbetleri Bilinç kısmen veya tamamen bozulur; kişi çevresindeki olaylara tepki veremez.
Jeneralize Nöbetler	Tonik-Klonik Nöbetler	Tonik-Klonik Nöbetler Kaslarda sertleşme (tonik faz) ve ardından kasılmalar (klonik faz) görülür; bilinç kaybı ile birlikte gerçekleşir.
	Absans Nöbetler	Absans Nöbetler Kısa süreli bilinç kaybı; genellikle çocuklarda görülür; kişi aniden dalar ve hemen uyanır.
	Miyoklonik Nöbetler	Miyoklonik Nöbetler Kısa süreli kas seğirmeleri; bilinç genellikle korunur.
	Atonik Nöbetler	Atonik Nöbetler Ani kas tonusu kaybı; kişi düşebilir; bilinç kaybı olabilir.
Bilinmeyen Başlangıçlı Nöbetler	Belirlenemeyen Nöbetler	Belirlenemeyen Nöbetler Nöbetin başlangıç türü belirlenemez; hem fokal hem de genel özellikler taşıyabilir.

Şekil 2.2 : ILAE 2017 Epileptik Nöbetlerin Sınıflandırılması Alt Tip tanımlaması [22].

2.1.4 Epilepsinin sınıflaması

Epilepsinin güncel sınıflandırma sistemi, tanısal süreci üç aşamalı bir yapı içerisinde ele almakta olup, her bir basamakta etiyolojik değerlendirmeyi odak noktasına alan bütüncül bir yaklaşımı benimsemektedir. Birinci düzeyde, klinik olarak gözlemlenen nöbet tipinin doğru bir biçimde tanımlanması temel alınır. İkinci düzeyde ise, epilepsinin tipi belirlenir; bu aşamada olgular fokal, jeneralize, fokal ve jeneralize bileşik form ya da başlangıç paterninin saptanamadığı bilinmeyen tip epilepsi olarak sınıflandırılır. Üçüncü düzey ise, daha ayrıntılı ve özgül bir tanıya olanak sağlayan epilepsi sendromlarının belirlenmesini kapsamaktadır. Tanısal sürecin ayrılmaz bir

bileşeni olan etiyolojik sınıflandırma, epilepsinin altta yatan nedenlerinin belirlenmesinde temel bir rehber işlevi görmektedir. Bu sınıflandırma; yapısal, genetik, enfeksiyöz, metabolik, immünolojik ve etiyolojisi henüz açıklığa kavuşturulamamış nedenler olmak üzere altı ana kategori altında toplanmaktadır. Epilepsi Sınıflamasına ilişkin Şekil 2.3 olarak yer verilmiştir [20].

Komorbiditeler	Nöbet Tipi Fokal- Jeneralize - Bilinmeyen	Etiyoloji Genetik Yapısal Metabolik İmmünolojik Enfeksiyöz İdiyopatik
	Epilepsi Tipi Fokal- Jeneralize - Kombine – Bilinmeyen	
	Epilepsi Sendromları	

Şekil 2.3: ILAE 2017 Epilepsinin güncel sınıflandırma sistemi[22].

“İdiyopatik Jeneralize Epilepsiler (İJE)” terimi, genetik temelli olduğu düşünülen ve ayırt edici klinik özellikler sergileyen dört özgül epilepsi sendromunu tanımlamak amacıyla kullanılmaktadır. Bu sendromlar; çocukluk çağı absans epilepsisi, juvenil absans epilepsisi, juvenil miyoklonik epilepsi ve yalnızca jeneralize tonik-klonik nöbetlerle seyreden formdan oluşmaktadır [22].

2.1.5 Epilepsi tiplerine göre güncel sınıflandırma

Epilepsi, başlangıç paternine ve nöbetlerin klinik özelliklerine göre çeşitli alt tipler altında sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflandırma, tanı sürecinin netleştirilmesinin yanı sıra, hastaya özgü uygun tedavi stratejilerinin belirlenmesi açısından klinik uygulamada büyük önem arz etmektedir. ILAE tarafından benimsenen bu yaklaşım, nöbetlerin başladığı serebral bölgeye, yayılım paternine ve eşlik eden elektrofizyolojik bulgulara dayalı bütüncül bir değerlendirmeyi esas almaktadır.

Jeneralize epilepsi: Jeneralize epilepside, patolojik elektriksel aktivite başlangıçtan itibaren her iki serebral hemisferi eşzamanlı olarak etkiler ya da son derece hızlı bir biçimde bilateral yayılım gösterir. Bu epilepsi türü tipik olarak çocukluk, adölesan ya da genç erişkinlik döneminde ortaya çıkmakta olup, çoğu vakada aile öyküsü ile ilişkilidir. Klinik olarak absans, miyoklonik, tonik, atonik ve tonik-klonik nöbet türleri gözlemlenebilir. Elektrofizyolojik değerlendirmede, EEG sıklıkla simetrik jeneralize

diken-dalga aktiviteleri veya yaygın paroksizmal deşarjlar izlenirken, beyin MRG bulguları çoğunlukla normaldir ve yapısal bir beyin anomalisine rastlanmaz.[22, 24].

Fokal epilepsi : Fokal epilepsi, epileptik aktivitenin beynin sınırlı bir bölgesinden kaynaklandığı klinik bir durumu tanımlar. Bu epileptik odak, tek bir anatomik alanda sınırlı kalabileceği gibi birden fazla odakta (multifokal) da ortaya çıkabilir. Fokal nöbetler sırasında bireyin farkındalığı tamamen korunabileceği gibi kısmi ya da tam bilinç kaybı da gelişebilir. Nöbetler motor ya da non-motor belirtilerle başlayabilir ve klinik semptomlar bu başlangıca göre şekillenir. EEG'de fokal veya multifokal epileptiform deşarjlar izlenir. Çoğu vakada altta yatan travma, enfeksiyon veya serebrovasküler olaylar gibi yapısal beyin lezyonlar ile ilişkili bulgular görülürken, bazı olgularda genetik kökenli etiyolojik faktörlerin de rol oynadığına dair bulgular bulunmaktadır[22, 25].

Kombine jeneralize ve fokal epilepsi :Hem jeneralize hem de fokal nöbet tiplerinin birlikte gözlemlendiği epilepsi formu, karma nöbet paternlerinin görüldüğü özel durumları kapsamaktadır. Bu duruma en belirgin örnekler arasında Dravet Sendromu ve Lennox-Gastaut Sendromu yer almaktadır. Bu sendromlara sahip bireylerde tonik, miyoklonik, tonik-klonik gibi jeneralize nöbetlerin yanı sıra farkındalık kaybı ile seyreden fokal nöbetler gibi farklı nöbet türleri bir arada görülebilir. Elektroensefalografi (EEG) incelemelerde hem jeneralize hem de fokal ya da multifokal epileptiform deşarj paternlerinin eş zamanlı olarak kaydedilebilir.[22, 25].

Bilinmeyen tip epilepsi: Elektroensefalografi ve nörogörüntüleme yöntemlerinin nöbetin başlangıç paternini belirlemede yetersiz kaldığı, ayrıca klinik gözlemlerin de nöbetin fokal mi yoksa jeneralize mi kökenli olduğunu net bir şekilde ortaya koyamadığı durumları kapsamaktadır [26, 27].

2.1.6 Epilepsinin prevalansı ve epidemiyolojik bulgular

Epilepsi, tarih boyunca bilinen en eski hastalıklardan olup tüm dünyada cinsiyet, yaş ve köken farkı gözetmeksizin görülebilen, yaygın ve kronik bir nörolojik hastalık olarak kabul edilmektedir [28, 29]. Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre, epilepsi küresel ölçekte milyonlarca bireyi etkileyerek, beyin damar hastalıklarından sonra en sık rastlanan nörolojik bir bozukluktur [1].

Epilepsi küresel ölçekte giderek artran öneme sahip bir halk sağlığı sorunu olarak öne çıkmaktadır. Epilepsinin epidemiyolojik dağılımı, sosyoekonomik koşullar, sağlık hizmetlerine erişim ve çevresel risk faktörleri gibi unsurlara bağlı olarak toplumdan topluma farklılık göstermektedir. Bu değişkenlikte yerel risk faktörleri, etiyolojik nedenler, tanı konulan nöbet sayısı ve değerlendirmeye alınan vaka türleri etkili olmaktadır. Epidemiyolojik veriler, erkeklerde epilepsi prevalansının kadınlara oranla biraz daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır [30, 31]. Gelişmekte olan ülkelerde epilepsinin insidansı ve prevalansı, gelişmiş ülkelere kıyasla belirgin biçimde daha yüksektir. Bu farklılık, büyük ölçüde sağlık hizmetlerine erişimdeki yetersizlikler, olumsuz hijyen koşulları, artan enfeksiyon riski ve travmatik beyin hasarı sıklığının yüksekliği gibi faktörlerle ilişkilendirilmektedir [32]. Düşük ve orta gelirli ülkelerde yapılan bir çalışmada, epilepsinin yaşam boyu prevalansı binde 7,6 olarak bildirilmiş ve bu oranın yüksekliği dikkat çekmiştir [33].

2.2 Epilepside Tedavi Direnci

2.2.1 Tedavi dirençli epilepsi tanımı ve tedavi direncini etkileyen faktörler

Epilepsi tedavisinde temel amaç, nöbetlerin tamamen ortadan kaldırılmasıdır; bu hedefe ulaşılamayan durumlarda ise nöbetlerin sıklığı ve şiddetinin en aza indirilmesi hedeflenir. Antinöbet ilaçları (ANI), tedavi sürecinde birinci basamak yaklaşım olarak kullanılmakta ve birçok olguda etkin nöbet kontrolü sağlamaktadır. Ancak bazı hastalarda farmakolojik tedaviye direnç gelişmesi durumunda, alternatif tedavi yöntemlerinin değerlendirilmesi gerekliliği oluşmaktadır [34, 35]. Epilepsinin erken yaşta başlaması, tedavi öncesinde yüksek nöbet sıklığının bulunması, birden fazla nöbet tipinin eş zamanlı varlığı, bilişsel işlevlerde bozulma ve geçmişte status epileptikus öyküsünün bulunması gibi etkenler, antinöbet ilaçlarına karşı direnç gelişimi ile ilişkili risk faktörleri arasında yer almaktadır [36, 37]. Tedaviye direnç gelişiminde biyolojik ve nörofizyolojik etkenler de önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle kan-beyin bariyerinde yer alan P-glikoprotein gibi ilaç taşıyıcı proteinlerin aşırı ekspresyonu, antiepileptik ilaçların merkezi sinir sistemine geçişini engelleyerek farmakoresistans oluşumuna katkıda bulunmaktadır [38]. Buna ek olarak, dirençli epilepsilerde sıklıkla karşılaşılan diğer mekanizmalar arasında nöronal ağlarda meydana gelen yapısal reorganizasyon, nöronal plastisite bozuklukları, nöroinflamasyon süreçleri ve glial hücre aktivitesindeki artış yer almaktadır. Son

yıllarda yapılan araştırmalar, özellikle dirençli olgularda hipokampus ve amigdala gibi limbik sistem yapılarında belirgin yapısal ve işlevsel bozulmaların gözlemlendiğini ortaya koymaktadır [39].

İlaça dirençli epilepsi (İDE), uygun dozda ve yeterli sürede uygulanan, tekli ya da kombinasyon halinde en az iki farklı antiepileptik ilaca rağmen nöbet kontrolünün sağlanamaması durumu olarak tanımlanmaktadır [40]. Güncel literatür, epilepsi hastalarının yaklaşık %30’unda farmakolojik tedaviye yeterli yanıt alınmadığını ve bu hasta grubunda alternatif tedavi yaklaşımlarının değerlendirilmesinin gerekli olduğunu göstermektedir [11].

2.2.2 Epilepside diğeri tedavi yöntemleri

İlaç tedavisine dirençli epilepsilerde uygun hastalarda cerrahi rezeksiyon, metabolik temelli yaklaşımlar ve nöromodülasyon teknikleri kullanılmaktadır. Özellikle epileptojenik odağın lokalize edilebildiği vakalarda uygulanan cerrahi tedavi, seçilmiş olgularda tam nöbetsizlik veya anlamlı nöbet azalması sağlayarak yaşam kalitesini artırabilir [41, 42]. Cerrahiye uygun olmayan ya da epileptik odağı tespit edilemeyen hastalarda ise vagus sinir stimülasyonu (VNS), derin beyin stimülasyonu (DBS) ve yanıtlayıcı nörostimülasyon (RNS) gibi nöromodülasyon temelli girişimler uygulanmakta, kortikal uyarılabilirliği modüle ederek nöbetlerin sıklığında azalma hedeflenmektedir [43, 44]. Özellikle VNS, FDA onaylı bir yöntem olup fokal epilepsisi olan bireylerde yaşam kalitesini artırıcı etkileriyle dikkat çekmektedir. Noninvaziv yöntemler arasında ise transkraniyal manyetik stimülasyon (TMS) ve doğrudan akım uygulamaları (tDCS) gibi teknikler, invaziv cerrahiye alternatif olarak giderek daha fazla kullanılmakta ve epileptiform aktivite üzerinde baskılayıcı etkiler göstermektedir [45].

2.3 Beyin Yapıları ve Epilepsi

2.3.1 Epilepside etkilenen beyin yapıları

Epilepsinin gelişim sürecinde, sinaptik bağlantılar ile nöronal ağların anatomik ve fizyolojik yapılarında belirgin değişiklikler gözlemlenmektedir. Bu değişimler, sinaptik reorganizasyon, hücresel eksitabilitenin artışı ve nöronal kayıplar gibi mekanizmalar aracılığıyla ilerleyerek, epileptik aktivitenin sürekliliğini ve şiddetini

artıran nöroplastik süreçlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır[46]. Epileptik nöbetler genellikle beyinde lokal bir bölgede başlasa da zamanla farklı bölgelerde yayılım gösterebilir[47]. Epilepsi hastalarında, özellikle hipokampus olmak üzere çeşitli beyin bölgelerinde nöronal kayıplar sıkça rapor edilmektedir. Bu kayıpların başlıca nedenlerinden biri, eksitator bir nörotransmitter olan glutamatın aşırı salınımına bağlı olarak gelişen eksitotoksikite sonucu meydana gelen hücre ölümüdür[48]. Epileptik aktivitenin en sık gözlemlendiği bölgeler arasında temporal lob (özellikle hipokampus), frontal lob, insular korteks ve limbik sistem yapıları yer alır. Temporal lob epilepsisi (TLE), özellikle hipokampal skleroz ile sık ilişkilidir ve bu durum nöronal kayıp ile glial hücre artışının birlikte izlendiği bir histopatolojik durumdur[49].

2.3.2 Nörofizyolojik ve nörokimyasal süreçler

Epilepsi, beyinde aşırı ve senkronize nöronal aktivitenin meydana gelmesiyle karakterize edilen karmaşık bir nörolojik hastalıktır. Bu bozulmuş aktivite, normal şartlarda denge içinde çalışan eksitator (uyarıcı) ve inhibitör (baskılayıcı) sistemler arasındaki dengenin çeşitli nedenlerle bozulması sonucunda ortaya çıkar. Bu dengenin bozulması, nöronal hiperaktiviteyi artırarak epileptiform deşarjlara yol açar[50]. Epileptogenez adı verilen süreç, genellikle travmatik beyin hasarı, inme ya da hipoksi gibi bir tetikleyici olayla başlar ve bunu izleyen latent dönemde sinaptik yapılanma değişir. Sürecin sonunda spontan nöbetlerin gözlemlendiği klinik epilepsi evresi gelişir ve hastalık kronikleşir[51]. Epilepsinin nörokimyasal düzeydeki temel mekanizması, glutamat ve GABA adlı iki ana nörotransmitterin dengesizliği ile açıklanmaktadır. Glutamat, merkezi sinir sisteminin ana eksitator nörotransmitteridir ve aşırı salınımı ya da NMDA/AMPA reseptörlerinin hiperaktivasyonu, nöronal aşırı uyarılabilirliğe ve hücre içi kalsiyum birikimine neden olarak nöronal hasara yol açar [52]. Hastalığın ilerleyişiyle birlikte beyinde belirgin yapısal ve fonksiyonel değişiklikler meydana gelir. Sinaptik reorganizasyon, nöronal eksitabilite artışı ve hücresel kayıplar gibi nöroplastik süreçler, epileptik aktivitenin kalıcılığını ve şiddetini artırır [46].

2.3.3 Beyin yapılarının duysal bütünleme süreçlerindeki rolü ve epilepsi ile etkileşimi

Epilepsi, temporal lob, frontal lob, hipokampus, talamus, bazal gangliyonlar ve serebellum gibi birçok beyin yapısını içeren geniş ölçekli bir sinir ağı bozukluğu olarak değerlendirilmektedir. Bu yapılar normal koşullarda duysal bilgilerin alınması, iletilmesi ve bütünleştirilmesinde kritik rol oynar; özellikle kortikal duysal asosiyasyon ile talamus gibi subkortikal merkezlerin etkileşimi, çoklu duysal modalitelerin entegre edilmesinin temelini oluşturur[53-56]. Talamusun, farklı kortikal bölgeler arasında bilgi entegrasyonunu sağlayarak epilepside önemli bir rol oynadığı bildirilmektedir[54]. Bazal gangliyonlar ve serebellum da talamokortikal döngüleri modüle ederek duysal-motor entegrasyona katkı sağlar dolayısıyla bu yapıların epileptik devrelerde anormal aktivasyonu, normal duysal algı ve motor kontrol süreçlerinin bozulmasına yol açabilmektedir[53]. Epilepside etkilenen beyin yapıları arasında yer alan hipokampus, yalnızca bellek süreçlerinde değil çoklu duysal bilgilerin mekansal ve zamansal bağlamda bütünleştirilmesinde de kritik bir rol oynamaktadır[57]. Hipokampal bölgeler, öğrenme sonrasında farklı modalitelerden gelen duysal girdiler arasında bağlantı kurarak bu bilgilerin uzun süreli belleğe entegre edilmesini sağlar[58]. Epileptik aktivitenin hipokampüste nöronal kayıp, gliyoz ve sinaptik yeniden yapılanma gibi yapısal değişikliklere yol açması bu bölgenin hem nöbet patofizyolojisinde hem de duysal bütünleme işlevlerinde bozulmaya zemin hazırlayabileceğini göstermektedir[59].

2.4 Epilepside Duysal İşleme Profilleri

2.4.1 Duysal işleme

Duysal sistem, bireyin içsel ve çevresel farkındalığını oluşturan duysal bilgileri olarak işler ve anlamlandırır. Bu süreciç “beynimize duyularımızdan gelen bilgileri olarak, kaydederek, modüle ederek, düzenleyerek ve yorumlayarak dünyamızı anlamlandırmamızı sağlayan nörolojik bir süreç” olarak tanımlanmıştır [60]. Duysal işleme; dış çevreden ve içten gelen uyarıların alınması, iletilmesi, işlenmesi ve algılanması süreçlerinin tümünü kapsar. Görme, işitme, tat, koku, denge gibi özel duyular (görme, işitme, tat, koku, denge) çoğunlukla kraniyal sinirler aracılığıyla, dokunma, ağrı, sıcaklık, propriosepsiyon gibi genel duyular ise periferik

sinirler ve omurilik üzerinden merkezi sinir sistemine (MSS) iletilir. İşlenen bu duyuşal girdiler, istemli ve istemsiz motor davranışları yönlendirerek bireyin çevresiyle uyumlu ve işlevsel bir etkileşim kurmasını sağlar [61]. Bu süreç yalnızca fizyolojik bir algıdan ibaret olmayıp, bireyin dikkat, motor planlama ve öğrenme gibi üst düzey bilişsel fonksiyonlarını da şekillendirir [62]. Duyusal işleme işlevselliği; somatosensoriyel korteks, talamus, beyin sapı, bazal gangliyonlar ve serebellum gibi yapıların entegratif faaliyetleriyle sürdürölmektedir [63].

Dunn, bireylerin duyuşal uyarılara verdikleri davranışsal tepkileri anlamlandırmak amacıyla “Duyuşal İşleme Modeli”ni geliştirmiştir. Bu model, bireylerin nörolojik eşik düzeyleri ile bu eşiklere karşı geliştirdikleri başa çıkma stratejilerini temel alarak bireyleri dört ana duyuşal profil altında sınıflandırmaktadır: duyuşal kaçınma, duyuşal hassasiyet, düşük kayıt ve duyuşal arayış [64]. Nörolojik eşik, bireyin bir duyuşal uyarana yanıt verebilmesi için gerekli olan uyarım yoğunluğunu ifade eder. Bu eşik, sinir sisteminin duyuşal bilgiyi algılama ve işleme hassasiyetini belirler. Davranışsal yanıt ise, bireyin sahip olduğu nörolojik eşik düzeyiyle başa çıkmak amacıyla geliştirdiğı stratejileri tanımlar ve bu stratejiler aktif (uyaranı arama veya engelleme) ya da pasif (uyaranı fark etmeme ya da tolere etme) biçimlerde ortaya çıkabilir. Bu iki boyutun etkileşimi, bireyin duyuşal işleme profilini belirler. Nörolojik eşik sürekliliği düşük veya yüksek eşik olarak ifade edilir. Düşük nörolojik eşik, kişinin nöronların ateşlenmesi ve tepki göstermesi için düşük yoğunluklu uyarılara ihtiyaç duyduğunu ve açığa çıkan cevabın yüksek eşığe göre daha kolay ve hızlı olduğu; yüksek nörolojik eşik ise aynı süreç için yüksek yoğunluklu uyarılara ihtiyaç duyulduğu veya aynı uyarılara tepki vermenin daha uzun sürdüğü şeklinde ifade edilir [64, 65]. Buna göre düşük nörolojik eşik seviyesine sahip bireyler uyarılara karşı daha hassas ve reaktiftir; bu bireyler ya duyuşal hassasiyet (pasif başa çıkma) ya da duyuşal kaçınma (aktif başa çıkma) gösterirler. Buna karşın yüksek eşikli bireyler, uyarana ulaşmakta zorluk çeker, düşük kayıt (pasif) ya da duyuşal arayış (aktif) stratejiler geliştirirler [66]. Duyu Profili’nin faktör analizinden elde edilen bulgular ışığında duyuşal işleme paternleri ‘nörolojik eşik’ ve ‘davranışsal cevap’ arasındaki ilişkiyle, modelin kavramsallaştırılmasına katkıda bulunmuştur.

Genetik, tecrübeler, çevre gibi nöropsikososyal faktörler nörolojik eşik ve davranışsal cevabı etkiler. Bu iki sürecin birbirleri ile olan etkileşimi, kişiye göre şekillenen dört

farklı davranışsal paternin açığa çıkmasına sebep olur. Bu davranışsal paternler, duyu işleme paternleri (sensory processing patterns) olarak adlandırılır ve Dunn'ın Duyusal İşleme Modeli'nde yer alan dört çeyrekte ifade edilen kavramlarla karakterizedir (Şekil 2.4) [64, 65, 67].

1. Duyusal hassasiyet: bireyin düşük nörolojik eşik düzeyine karşı geliştirdiği pasif bir yanıt biçimi olarak tanımlanır. Bu profilde yer alan bireyler, çevresel uyaranlara karşı yüksek düzeyde duyarlılık gösterir; uyaranları göz ardı etmekte zorlanır, kolaylıkla tepki verir ve çoğu zaman bu uyaranları rahatsız edici olarak algılar. Duyusal hassasiyetin temel özellikleri arasında dikkat dağınıklığı, uyarının kaynağını ayırt etmede güçlük ve uyarana ilişkin niteliklerin (örneğin sesin şiddeti, dokunun yapısı) bireyde rahatsızlık yaratması yer alır. Bu bireyler, rahatsızlık veren duyuşsal durumları aktif olarak engellemeler de, içsel huzursuzluk ve duyuşsal yüklenmeye bağılı stres yaşayabilirler. Örneğin, ses, koku gibi çevresel uyaranlara karşı aşırı duyarlılık gösterebilir; giysi etiketleri, dikiş yerleri ya da belirli dokulara karşı hoşnutsuzluk hissedebilirler.

2. Duyusal kaçınma: düşük nörolojik eşığe sahip bireylerin, duyuşsal uyarana karşı geliştirdiği aktif başa çıkma stratejisini ifade eder. Bu profilde, duyuşsal uyaranlar birey tarafından aşırı yoğun ve katlanılmaz olarak algılanır; bu nedenle birey, bu uyaranlara maruz kalmamak adına çevresel uyarımı sınırlamaya yönelik bilinçli davranışlar sergiler. Duyusal kaçınma eğiliminde olan bireyler, dikkat dağıtıcı uyarılardan uzak durma, önceden tahmin edilebilir durumlar yaratma ve günlük yaşamlarını belirli rutinler çerçevesinde sürdürme eğilimindedir. Bu bireyler, rahatsız edici duyuşsal bilgiyi kontrol altına alma ya da tamamen kaçınma amacıyla çevrelerini düzenleme, sosyal etkileşimleri sınırlandırma veya belirli uyarılardan kaçınma davranışları gösterebilirler.

3. Düşük kayıt: yüksek nörolojik eşik düzeyine sahip bireylerin, çevresel uyaranlara karşı geliştirdiği pasif yanıt biçimini ifade eder. Bu profilde, bireyler çevreden gelen duyuşsal bilgileri fark etmekte güçlük çeker ve uyarılara tepki vermekte gecikme eğilimindedir. Uyarılar genellikle pasif bir şekilde gözden kaçır; bu nedenle bireyin çevresel değişimlere yanıtı zayıf olabilir. Duyusal farkındalık eksikliği nedeniyle bu bireyler aktif olarak uyarıcı arayışında bulunmazlar ve çevreleri tarafından genellikle sessiz, uysal ve düşük uyarılabilirliğe sahip bireyler olarak algılanabilirler. Ayrıca

duyguları tanıma, ifade etme ve başkalarının duygusal durumlarını beden dili yoluyla anlama gibi sosyal-duygusal becerilerde zorluk yaşayabilirler.

4. Duyusal arayış: yüksek nörolojik eşik düzeyine sahip bireylerin, bu eşığı dengelemek amacıyla çevreden aktif olarak yoğun ve çeşitli duyusal uyarılar aradığı profili tanımlar. Bu bireyler, standart çevresel uyarıları yetersiz bulur ve haz veren deneyimler yaşayabilmek için zenginleştirilmiş duyusal ortamları tercih ederler. Uyarılar onlar için rahatsız edici değil, aksine keyif vericidir; bu nedenle ek duyusal girdilere ihtiyaç duyarlar. Bu profil, yoğun motor etkinlikler, nesnelere sık temas kurma (örneğin, nesnelere çarpma ya da sürtünme), insanlarla fiziksel etkileşim isteği ve baharatlı yiyecekler, yüksek sesler ya da parlak, hareketli görseller gibi güçlü uyarılara yönelme davranışlarıyla karakterizedir. Bu bireyler, duyusal doyum arayışlarını davranışlarına sıkça yansıtarak çevresel uyarımı kendi ihtiyaçları doğrultusunda artırma eğilimindedir.

Düşük Eşik Nörolojik Eşik Süreci	Duyusal Hassasiyet (1. çeyrek) Duyulara verilen fizyolojik yanıt GÜÇLÜ ve mevcut duyuyu sürekli algılamayı içeren uyum davranışından dolayı YAVAŞ HABİTASYON - Faktör 4: oral duyu/hassasiyet - Faktör 5: dikkatsizlik - Faktör 7: duyusal hassasiyet - Faktör 9: ince motor/algı	Duyusal Kaçınma (2. çeyrek) Duyulara verilen fizyolojik yanıt GÜÇLÜ ve duyulardan uzak durma etkisizleştirme davranışından dolayı HIZLI HABİTASYON - Faktör 2: duygusal tepki - Faktör 8: sedanter - Faktör 9: ince motor/algı
Yüksek Eşik Nörolojik Eşik Süreci	Düşük Kayıt (3. çeyrek) Duyulara verilen fizyolojik yanıt ZAYIF ve cevapları sınırlayarak devam eden uyum davranışından dolayı HIZLI HABİTASYON - Faktör 3: düşük endurans/tonus - Faktör 6: zayıf kayıt - Faktör 8: sedanter - Faktör 9: ince motor/algı	Duyusal Arayış (4. çeyrek) Duyulara verilen fizyolojik yanıt ZAYIF ve duyu arayan etkisizleştirme davranışından dolayı YAVAŞ HABİTASYON - Faktör 1: duyusal arayış - Faktör 9: ince motor/algı

Şekil 2.4: Dunn'ın Duyusal işleme modeli

Bu sınıflandırmada hiçbir kategori “doğru” ya da “yanlış” olarak görülmemelidir; aksine her biri normatif aralıktaki bireysel farklılıkları yansıtır. Nitekim duyusal profil ölçekleri genel toplumda puanların normal dağılım gösterdiğini ortaya koymakta, dolayısıyla ancak ilk iki standart sapma aralığının dışında kalan aşırı uç puanlar Duyusal İşleme Bozukluğu (Sensory Processing Disorder,

SPD) olasılığına işaret etmektedir[68].

2.4.2 Duyusal modülasyon ve epilepsi

Duyusal modülasyon, bireyin çevresel uyaranlara karşı uygun düzeyde tepki verebilme kapasitesidir. Bu süreçteki aksaklıklar, bireyin aşırı ya da yetersiz tepki göstermesine neden olabilir [69]. Tekrarlayan nöbetlerin epileptik ağrı alt beyin yapılarından ön beyin yapıları olan talamus ve kortekse doğru genişlettiği gösterilmiştir. Bu bulgu, talamusun filtreleme işlevindeki yetersizliğin serebral kortekse düzensiz duyusal bilgi iletimine yol açtığını ve epilepside duyusal modülasyon bozukluklarının nöbet şiddetiyle ilişkili olabileceğini düşündürmektedir [70]. Nöroinflamatuvar süreçler epilepside duyusal modülasyonu etkileyen bir diğer önemli etmendir. Epileptik nöbetler sonrasında mikrogliya aktivasyonu ve proinflamatuvar sitokinlerdeki artışın, özellikle dokunsal ve işitsel hassasiyeti artırdığı gösterilmiştir [71]. Epilepsi tanılı bireylerde vestibüler ve proprioseptif sistemlere ilişkin duyusal modülasyon bozuklukları da rapor edilmiştir. Özellikle temporal lob epilepsisi olan bireylerde, denge ve vücut pozisyonu ile ilgili bilgi işleme süreçlerinde gecikmeler veya aşırı yanıtlar gözlemlenmiştir [72].

Yapılan araştırmalar, sağlıklı bireylerde bile duyusal profil özellikleri ve duyu bütünleme ile ilgili güçlüklerin gözlemlenebildiğini göstermektedir. Genel popülasyonun yaklaşık %5 ila %16.5'inin duyusal işleme ile ilişkili belirtiler gösterdiği ama bu tahminlerin otizm spektrum bozukluğu ve dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu gibi klinik popülasyonlar için daha yüksek olduğunu bildirilmiştir. Ancak duyusal işleme her bireyde gözlenen normal bir nörogelişimsel süreç olup, yalnızca bireyin günlük yaşam işlevlerini etkilediğinde klinik bir sorun olarak değerlendirilmesi gerekmektedir[68].

2.4.3 Epilepsi hastalarında yaygın duyusal işleme problemleri ve duyusal algı üzerine etkisi

Klinik gözlemler ve araştırmalar, epilepsi tanılı bireylerde duyusal uyaranlara karşı anormal yanıt paternlerinin, yani hiperreaktivite (aşırı hassasiyet) veya hipoaktivite (azalmış farkındalık) durumlarının, genel popülasyona kıyasla daha sık olabileceğini düşündürmektedir. Özellikle çocukluk çağındaki epilepsilerde bu konu incelenmiştir. Aktif epilepsisi olan çocukların %49 gibi yüksek bir oranında duyusal modülasyon

bozuklukları saptanmıştır [6]. Bu çocuklar, sağlıklı akranlarına kıyasla daha fazla duyuşal hassasiyet (örn. yüksek ses, parlak ışık veya dokunmaya tahammülsüzlük) ve duyuşal kaçınma davranışları sergilemişler; aynı zamanda bir kısım uyararı da kaçırma/algılayamama (poor registration) eğiliminde olmuşlardır [6]. İlginç olarak, aynı çalışmada epilepsili çocuklarda duyuşal arayış davranışlarında (uyarılma aramak için yapılan hareketler) belirgin bir artış olmadığı belirtilmiştir [6].

Yapılan EEG çalışmalarında, özellikle Landau–Kleffner Sendromu gibi epileptik bozukluklarda, işitsel duyuşal uyarıların interiktal epileptiform deşarjlarla zamansal olarak ilişkilendirildiğı ve bu uyarıların kortikal işleme üzerinde gecikme ve genlik azalması gibi bozulmalara neden olduğı gözlemlenmiştir (Seri et al., 1998). Bu durum, duyuşal girdilerin epileptik beyin aktivitesi üzerindeki potansiyel etkisini ortaya koymakta ve tedavi yaklaşımlarında duyuşal profillerin dikkate alınması gerektiğini desteklemektedir. Bu, duyuşal yollardaki bozulmaların duyuşal işleme bozukluğına özgü olmadığını, ancak epilepside anormal elektriksel aktivitenin bir sonucu olarak da ortaya çıkabileceğini göstermektedir [73].

Epileptik nöbetlerin sıklığı, tipi ve süresi duyuşal işleme süreçlerini doğrudan etkileyebilir. Özellikle fokal nöbetlerde, nöbetin kaynağına bağılı olarak lokal duyuşal işlevlerde bozulmalar meydana gelir. Örneğin, temporal lobda başlayan bir nöbet işitsel işlemeyle etkileyebilirken, parietal lob kaynaklı nöbetlerde dokunma algısında bozulmalar görülür [74].

2.5 Epilepsi ve Duyuşal İşleme Problemlerinin Günlük Yaşama Etkileri

Yaşam kalitesi, bireylerin kültürleri, değer sistemleri, hedefleri ve beklentileri doğrultusunda yaşamlarına dair algılarını yansıtan; fiziksel sağlık, psikolojik durum, bağımsızlık düzeyi, sosyal ilişkiler, kişisel inançlar ve çevresel faktörlerden etkilenen çok boyutlu bir kavramdır. Bu kavram, hem objektif (gelir, eğitim, sağlık gibi) hem de subjektif (bireyin yaşamdan aldığı doyum gibi) göstergelerle değerlendirilir ve cinsiyet, yaş, medeni durum, sosyal destek, konut özellikleri, iş yaşamı, boş zaman etkinlikleri gibi unsurlar üzerinden de sınıflandırılabilir[75, 76].

Epilepsy hastalarında yaşam kalitesi nöbetlerin ortaya çıkmasının çok ötesinde yaşam kalitesini (QoL) etkileyen nörolojik, bilişsel, psikolojik ve sosyal sonuçlara sahiptir [77].

Duyusal işleme ile epileptik nöbet sıklığı ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki karmaşık olup bireyden bireye farklılık gösterebilir. Bazı epilepsi türlerinde belirli duysal uyarılar doğrudan nöbetleri tetikleyebilmektedir. Örneğin fotosensitif epilepsilerde parlak/yanıp sönen ışıklar veya belirli frekanstaki sesler birkaç saniye içinde nöbeti başlatabilir [5]. Ulaşım sırasında da duysal hassasiyet sorunları ortaya çıkabilir; örneğin fotosensitif epilepsisi olan bireyler için güneş ışığının ağaçlar arasından yanıp sönmeye gibi görsel desenler nöbet tetikleyebildiğinden araç kullanmak veya toplu taşımada belirli güzergâhlarda seyahat etmek risk oluşturur [5]. Bu durumda duysal çevrenin kontrolü sağlanamazsa, uygun olmayan ortamlara maruz kalmak nöbet sıklığını artırabilir. Öte yandan, araştırmalar duysal işleme sorunlarının her zaman nöbet aktivitesiyle doğru orantılı olmadığını da göstermiştir [6]. Duyusal işleme problemlerinin yaşam kalitesine etkisi ise dolaylı ve doğrudandır. Sık nöbet geçirmek epilepside yaşam kalitesini düşüren önemli bir etken olsa da, anksiyete, depresyon ve ilaçların yan etkileri gibi faktörlerin de en az nöbet sıklığı yaşam kalitesini belirlediği bulunmuştur [78].

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Çalışma Kohortu

Üniversitemiz Tıp Fakültesi Hastanesi Nöroloji Bölümü Epilepsi polikliniği'ne başvuran ve çalışmaya katılmayı kabul eden yetişkin bireyler sırasıyla çalışmaya katılım sağladı. Örneklem, antinöbet ilaç (ANİ) tedavisine dirençli epilepsi (İDE) hastaları, ANİ ile tedaviye iyi yanıt veren (İYE) epilepsi hastaları ve sağlıklı kontrol (SK) olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Gruplar arasında duyuşal işleme özellikleri ve yaşam kalitesi düzeylerini karşılaştırmak amacıyla yürütülmüştür. Bu tez çalışması için Bezmialem Vakıf Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul izni (2024/263) alınmıştır. Tüm katılımcılardan yazılı bilgilendirilmiş onam alınarak çalışma yapılmıştır. Çalışma etik kurul onayından sonra başlatılmıştır. Veriler, nöroloji epilepsy polikliniğinde, uygun fiziksel koşullar sağlanarak yüz yüze görüşmeler aracılığıyla Kasım 2024-Ocak 2025 atarihleri arasında toplanmıştır. Klinik değerlendirme formları araştırmacılar (FU ve İSA) tarafından doldurulmuş, ölçekler ise katılımcılar tarafından yüzyüze doldurularak yanıtlanmıştır.

3.1.1 Dahil Edilme Kriterleri

İlaç Tedavisine Yanıt Veren Epilepsi Grubu (İYE) ve İlaça Dirençli Epilepsi Grubu (İDE):

- 18–65 yaş aralığında olmak
- Epilepsi tanısı almış olmak ve en az 1 yıl süresince antinöbet ilaç tedavisi almış olmak
- İDE için: En az iki farklı antinöbet ilaç kombinasyonuna rağmen nöbetlerinin kontrol altına alınamamış olması

- İYE için: Antinöbet ilaç tedavisiyle nöbet kontrolünün en az 1 yıldır sağlanmış olması
- Yazılı bilgilendirilmiş onam formunu imzalamış ve çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul etmiş olmak

Sağlıklı Kontrol Grubu Dahil Edilme Kriterleri

- 18–65 yaş aralığında olmak
- Tanı almış, düzenli takip gerektiren bir hastalığının bulunmaması
- Epilepsi veya diğer nörolojik hastalık öyküsünün bulunmaması
- Psikiyatrik rahatsızlık veya duygusal bozukluk öyküsünün bulunmaması
- Duyusal işleme ile ilgili bilinen bir problemin bulunmaması
- Çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul etmiş olmak

3.1.2. Dışlama Kriterleri

İlaç Tedavisine Yanıt Veren Epilepsi Grubu ve İlaça Dirençli Epilepsi Grubu için:

- 18 yaş altı veya 65 yaş üstü olmak
- Epilepsiye eşlik eden başka bir nörolojik hastalığın bulunması (örneğin; Multipl Skleroz, Parkinson hastalığı vb.)
- Psikiyatrik hastalık ya da duygusal bozukluk öyküsünün bulunması
- Nörogelişimsel bozukluk belirtileri göstermek (serabral palsi vb.)
- Duyusal işleme bozukluğu ile ilişkili bilinen herhangi bir hastalığın varlığı
- Hamilelik ya da emzirme döneminde olmak
- Beyin görüntülemelerinde yapısal beyin lezyonu saptanması

3.2. Veri Toplama Araçları

3.2.1. Demografik Bilgi Formu

Katılımcıların yaş, cinsiyet, eğitim durumu, meslek ve sosyoekonomik düzey gibi temel demografik bilgilerini toplamak amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan yapılandırılmış bir formdur.

3.2.2. Adolesan/Yetişkin Dunn Duyu Profili (AYDP)

Dunn'ın Duyusal İşleme Modeli'nden geliştirilen ölçek, bireylerin tat alma/koklama, hareket, görsel, dokunsal, işitsel duyar ve aktivite seviyesi gibi altı farklı duyar alanla ilgili deneyimlerine verdikleri tepkileri ölçer. Dunn'ın Duyu Bütünleme Teorisine dayalı dört alt skaladan oluşur.

1. Duyusal hassasiyet (duyusal uyarılara karşı düşük eşik sahibi olup, uyarılara normalden fazla cevap vermek),
2. Duyusal kaçınma (duyusal uyarılardan bilerek kaçınmak),
3. Düşük kayıt (duyusal girdilere az ya da normalden daha yavaş cevap vermek),
4. Duyusal arayış (duyusal girdilerden zevk almak, duyar arayış içinde olmak)[64].

Katılımcılar, her bir ifadeyi beş dereceli bir Likert ölçeğiyle değerlendirir. Duyusal işleme paternlerine göre- duyar hassasiyet, duyar kaçınma, düşük kayıt ve duyar arayış- değerlendirilir. AYDP, farklı 6 bölümden oluşan sorularla bireylerin duyar uyarılarına karşı verdikleri tepkileri değerlendirir. Bu bölümler şunlardır:

1. **Tat/Koku İşlemi:** Bireyin tatlara ve kokulara verdiği tepkileri değerlendirir.
Örnek: Çoğu yiyecek bana lezzetsiz gelir.
2. **Hareket İşlemi:** Bireyin vestibüler ve proprioseptif uyarılara verdiği tepkilerideğerlendirir.
Örnek: Merdivenleri inerken/çıkarken bastığım yerden emin olamam.
3. **Görsel İşlem:** Bireyin görsel uyarılara verdiği tepkileri değerlendirir.
Örnek: Parlak ışıklı ve renkli yerlere gitmekten hoşlanırım.
4. **Dokunma İşlemi:** Bireyin dokunmaya karşı oluşturduğu tepkileri değerlendirir.
Örnek: Sırada insanlara yakın durmaktan veya bir başkasına yakın olmaktan kaçınırım çünkü çok yakın temastan rahatsız olurum.
5. **Aktivite Seviyesi:** Bireyin günlük yaşam aktivitelerine katılım eğilimini değerlendirir.
Örnek: Aynı anda iki ya da daha fazla iş üzerinde çalışırım.

6. **İşitsel İşlem:** Bireyin işitsel uyarılara karşı oluşturduğu tepkileri değerlendirir.

Örnek: Etrafımda çok fazla ses olursa dikkatim dağınık.

Bu sorular aracılığıyla bireyler, Dunn'ın Duyu İşleme Modeli'nin temelini oluşturan dört çeyrek kapsamında değerlendirilir: Dunn, her bir çeyreği nörolojik eşik ile davranışsal cevap sürecinin etkileşimiyle tanımlar. Bu değerlendirme iki temel başlık altında incelenir:

Nörolojik Eşik

Yüksek Eşik: Bireyin duyuusal uyarılara tepki vermede yetersizlik yaşamasını veya yoğun duyu uyarısına ihtiyaç duymasını ifade eder. “Düşük kayıt” ve “duyuusal arayış” yüksek eşikle ilişkilidir.

Düşük Eşik: Bireyin duyuusal uyarılara karşı aşırı farkındalık geliştirmesi veya rahatsızlık yaşaması anlamına gelir. “Duyuusal hassasiyet” ve “duyuusal kaçınma” düşük eşikle ilişkilidir.

Davranışsal Tepki

Pasif Davranış: Bireyin nörolojik eşiği doğrultusunda çevreye uyum sağlama eğilimindedir. “Duyuusal hassasiyet” ve “düşük kayıt” pasif davranışla ilişkilidir.

Aktif Davranış: Birey, gelen uyarana yönelik çevresini değiştirme veya uyarıyı azaltma yoluna gider. “Duyuusal kaçınma” ve “duyuusal arayış” aktif davranışla ilişkilidir. Böylece duyularının her birine dair kişinin kendi algısı ortaya konur. [79].

AYDP'nin Türkçe uyarlaması, geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır ve Türk kültürüne uygunluğuyla beraber bireylerin duyuusal işleme özelliklerini kapsamlı bir şekilde değerlendiren, teorik temellere dayanan ve klinik uygulamalarda geniş bir kullanım alanına sahip olan bir ölçme aracıdır[79]. Ölçek, ergen ve yetişkin bireyler için geliştirilmiştir. 11 yaş ve üzerindeki herkes için kullanılabilir. Yani yaklaşık ortaokul çağından başlayarak gençler, yetişkinler ve ileri yaştaki bireyler bu anketi doldurabilir. Ölçeğin normatif verileri üç ayrı yaş grubuna göre belirlenmiştir: 11-17 yaş arası ergenler, 18-64 yaş arası yetişkinler ve 65 yaş üstü yetişkinler. Bu

sayede, kişinin yaşlılarına göre duyuşal profilinin tipik mi yoksa farklı mı olduğu daha sağlıklı yorumlanabilir. Örneğin, 15 yaşındaki bir ergenin puanları kendi yaşı grubunun normlarıyla, 30 yaşındaki bir yetişkininki ise yetişkin normlarıyla karşılaştırılır. Böylece yaşa bağlı doğal farklılıklar dikkate alınır (yaşı ilerledikçe bazı duyuların keskinliğinin azalabilmesi gibi). Adolesan/Yetişkin Duyu Profili ölçeğinin temel amacı, bir kişinin duyuşal uyarılara verdiği tepkileri ve duyuşal tercihlerini sistematik olarak ölçmektir. Ergoterapistler ve diğer uzmanlar, bu ölçeği kullanarak kişinin duyuşal profilini çıkarır; yani hangi tür uyarılara karşı hassas olduğu, hangilerini aradığı veya fark etmekte zorlandığı belirlenir. Bu sayede kişinin duyuşal ihtiyaçları ve güçlü/zayıf yönleri anlaşılır. Günlük işlevselliği etkileyen duyuşal konfor alanları veya zorluklar tespit edilir. Gerekli uyarlamalar veya terapötik müdahaleler planlanabilir. Ölçek “kişinin duyuşal dünyasını” objektif bir şekilde haritalandırmayı amaçlar. Bu, ergoterapi değerlendirmelerinde özellikle önemli olup, örneğin Otizm Spektrum Bozukluğu, Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu veya şizofreni gibi durumlarda bireyin duyuşal işleme farklılıklarını anlamak için de kullanılır. Ancak ölçek yalnızca klinik durumlar için değil, genel popölasyonda da bireylerin kendilerini anlaması veya araştırmalar için uygulanabilen, 2002 yılından beri kullanılan standardize bir testtir. Ölçek sonuçları, bireyin her bir duyuşal çeyrekteki puan düzeyine göre tipik (norm içi) ya da atipik (norm dışı) olarak sınıflandırılır. Tipik profil, bireyin duyuşal işleme tarzının normatif aralıkta olduğunu gösterir. Atipik profil, bir ya da daha fazla çeyrekteki puanların normların dışına çıkmasıyla belirlenir ve bu bireylerde duyuşal uyarılara karşı aşırı ya da yetersiz tepki, günlük yaşamda zorluklar, sosyal ve akademik uyum problemleri gözlenebilir. Katılımcılar, her bir maddeye verdikleri yanıtlarla, belirli davranışların “hiç”, “nadiren”, “bazen”, “sık sık” veya “neredeys e her zaman” gerç ekleş ip gerç ekleşmediğini belirtir. Her yanıt, 1 ile 5 arasında puanlanır. Bu puanlar, ölçek içerisinde yer alan dört duyuşal çeyreğe (duyuşal arayış, duyuşal hassasiyet, duyuşal kaçınma ve düşük kayıt) göre gruplanarak toplam skorlar elde edilir. Her bir çeyrek için hesaplanan toplam puanlar, bireyin yaşına ve cinsiyetine göre oluşturulmuş normatif verilerle karşılaştırılır. Bu karşılaştırma sonucunda bireyin her bir duyuşal çeyrekteki puanı, istatistiksel dağılım dikkate alınarak üç temel düzeyde sınıflandırılır: “Tipik performans”, “biraz farklılık gösteren performans” ve “belirgin farklılık gösteren performans”. Bu sınıflandırma, genellikle norm verilerinin yüzde 68’ini temsil eden ± 1 standart sapma aralığı içindeki puanların “tipik”, bu aralığın hemen

dışındaki puanların “biraz farklı” ve ± 2 standart sapmanın ötesindeki uç değerlerin “belirgin farklı” olarak yorumlanması temel alınarak yapılır[79].

3.2.3. Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği (QOLIE-31)

Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği (QOLIE-31), epilepsili bireylerin yaşam kalitesini çok boyutlu olarak değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş özgül bir ölçektir. Devinsky ve arkadaşları tarafından geliştirilen bu ölçek, epilepsiye özgü yaşam kalitesi değerlendirmesi için kapsamlı bir araç sunmaktadır. QOLIE-31, nöbet şüphesi, genel yaşam kalitesi, duygusal iyilik durumu, enerji/tükenmişlik, bilişsel işlev, ilaç etkileri ve sosyal işlevsellik gibi yedi alt başlıktan oluşur. Her bir alt başlık, epilepsinin bireyin hayatının farklı yönleri üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlar. Ölçek, bireyin öznel deneyimlerini yansıtan 31 maddeden oluşur ve bu maddeler, bireyin son dört haftalık dönemdeki deneyimlerini değerlendirmesine olanak tanır. QOLIE-31, epilepsiye özgü yaşam kalitesini değerlendirmede kapsamlı veri sağlayabilecek bir ölçüm aracı olarak tasarlanarak hem klinik uygulamalarda hem de araştırmalarda epilepsili bireylerin yaşam kalitesini değerlendirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır[80].

QOLIE-31'in Türkçe versiyonu, Türk epilepsi hastaları üzerinde geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılarak uyarlanmıştır. Bu çalışmada, ölçeğin iç tutarlılığı yüksek bulunmuş ve alt boyutlar arasında anlamlı korelasyonlar saptanmıştır. QOLIE-31'in Türkçe formu, epilepsili bireylerin yaşam kalitesini ölçmek üzere geçerli ve güvenilir bir değerlendirme aracı olarak literatürde yerini almıştır. Araştırma ve klinik çalışmalarda yaygın şekilde kullanılmaktadır[80].

3.2.4. Epilepsi Geçmişi, Klinik Değerlendirme ve Beyin Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) Bulguları

Katılımcıların hastalık süresi, nöbet sıklığı, nöbet türü, etiyolojisi, varsa epilepsi sendromu, epilepsi tedavisi için kullanılan ilaçlar gibi klinik bilgileri kendileri, yakınları, sistem ve dosyaları kontrol edilerek belirlenmiştir. Epilepsi tanısı alan katılımcıların klinik dosyalarından elde edilen beyin manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulguları incelenmiş ve yapısal beyin anormallikleri olan hastalar belirlenerek çalışmaya alınmamıştır.

3.3. Verilerin Analizi ve İstatistiksel Yöntemler

G*Power 3.1.9.4 paket programı kullanılarak yapılan güç analizine göre, Cohen'in d etki büyüklüğü katsayısı 0,92, tip I hata 0,05 ve güç 0,80 alındığında her bir grup için minimum 26 katılımcı gerekmekte olup, toplamda en az 78 katılımcı ile çalışmanın yeterli güce ulaşacağı hesaplanmıştır. Örneklem hesabı bağımsız iki grup için t testi baz alınarak yapılmıştır.

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS 27 (*Statistical Package for the Social Sciences*) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken, nicel değişkenler ortalama, standart sapma, medyan, min ve max değerleriyle, nitel değişkenler frekans ve yüzde gibi tanımlayıcı istatistiksel metodlar ile gösterildi. Verilerin normal dağılıma uygunluklarının değerlendirilmesinde Shapiro Wilks test ve Box Plot grafiklerden yararlanıldı.

Normal dağılım gösteren niceliksel iki grup değerlendirmelerinde Student t -test kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen değişkenlerin iki gruba göre değerlendirmelerinde Mann Whitney-U test kullanıldı. Değişkenler arası ilişkilerin değerlendirilmesinde dağılıma göre Pearson korelasyon analizi yapıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare test kullanıldı. Sonuçlar % 95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

4. BULGULAR

4.1 Sosyodemografik Özelliklere İlişkin İstatistikler

Araştırma Kasım 2024 – Ocak 2025 tarihleri arasında Nöroloji bölümü’nde yapılmış olup 58 hasta, 28 sağlıklı kontrol olmak üzere toplam 86 katılımcıyla yapılmıştır. Hastalar ve sağlıklı kontrollerde cinsiyetleri, yaşları ve medeni durumları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$) (Tablo 4.1).

Tablo 4.1 : Gruplara Göre Tanımlayıcı Özelliklerin Karşılaştırılması.

		Hasta (n=58)	Sağlıklı (n=28)	Test değeri	P
Cinsiyet	Erkek	19 (32,8)	14 (50)	$\chi^2:2,374$	^a 0,123
	Kadın	39 (67,2)	14 (50)		
Yaş	Ort±Ss	34,34±10,22	33,86±8,39	$t:0,219$	^b 0,827
	Medyan	34 (19-56)	33 (21-59)		
	(Min-Maks)				
Medeni durum	Bekar	25 (43,1)	11 (39,3)	$\chi^2:0,113$	^a 0,737
	Evli	33 (56,9)	17 (60,7)		

Ort: Ortalama Ss: Standart Sapma Min: Minimum Maks: Maksimum

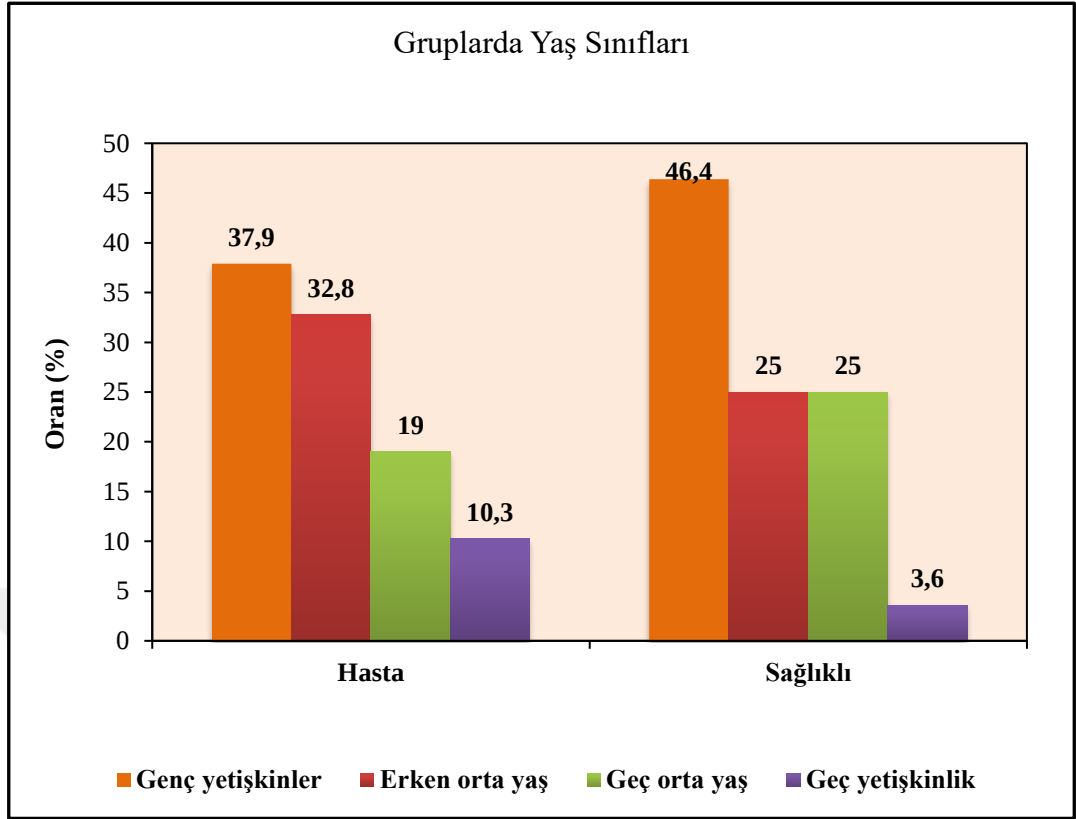
^aChi-Square Test

^bStudent-t Test

** $p<0,01$

* $p<0,05$

Katılımcıların yaş dağılımları değerlendirildiğinde, hasta grubunda 18–29 yaş arası genç yetişkinler (%37,9) ve 30–39 yaş arası erken orta yaş (%32,8) en yüksek oranlara sahiptir. Bunu 40–49 yaş arası geç orta yaş (%19) ve 50–60 yaş arası geç yetişkinlik (%10,3) takip etmektedir. Sağlıklı grupta ise 18–29 yaş arası genç yetişkinler (%46,4) belirgin şekilde çoğunluktadır; 30–39 yaş arası erken orta yaş (%25) ile 40–49 yaş arası geç orta yaş (%25) eşit oranlardadır ve 50–60 yaş arası geç yetişkinlik oranı oldukça düşüktür (%3,6). Bu dağılım, çalışmada uygulanan testlerin ağırlıklı olarak 18–39 yaş aralığındaki katılımcılardan elde edildiğini göstermektedir(Şekil 4.1).



Şekil 4.1: Gruplarda Yaş sınıflarının dağılımı.

Olguların %48,3'ünde (n=28) epilepsi türü idiopatik jeneralize başlangıçlı (İJE), %51,7'sinde (n=30) nedeni belirlenemeyen fokal başlangıçlı (NBFE) epilepsiydi. Olguların %51,7'si (n=30) ANİ tedavisine dirençli epilepsi hastası iken, %48,3'ü (n=28) ANİ tedavisine yanıt veren epilepsi hastasıydı. Olguların tanı süresi ortalama $14,71 \pm 10,22$ yıldır (Tablo 4.2).

Tablo 4.2: Hastalığa İlişkin Özelliklerin Dağılımları (N=58).

		n (%)
Epilepsi türü	İJE	28 (48,3)
	NBFE	30 (51,7)
ANİ tedavisine yanıt	Dirençli	30 (51,7)
	Yanıt veren	28 (48,3)
Epilepsi Tanı süresi	Ort±Ss	14,71±10,22
	Medyan (Min-Maks)	12 (1-48)

İJE:İdiopatik Jeneralize Epilepsi NBFE:Nedeni Belirlenemeyen Fokal Epilepsi

ANİ:Anti-nöbet İlaç

Ort: Ortalama Ss: Standart Sapma Min: Minimum Maks: Maksimum

ANİ tedavisine verilen yanıtlara göre olguların cinsiyetleri, yaşları, eğitim düzeyleri, çalışma durumları, medeni durumları, epilepsi türleri ve tanı süreleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$)(Tablo 4.3).

Tablo 4.3: Hasta Grubundaki Olguların ANİ Tedavisine Yanıtlarına Göre Tanımlayıcı Özelliklerin Karşılaştırılması (N=58).

		ANİ tedavisine direnci (n=30)	ANİ tedavisine yanıt veren (n=28)	Test değeri	P
Cinsiyet	Erkek	12 (40)	7 (25)	$\chi^2:1,479$	^a 0,224
	Kadın	18 (60)	21 (75)		
Yaş	Ort±Ss	34,4±11,55	34,29±8,79	$t:0,042$	^b 0,967
	Medyan (Min-Maks)	33,5 (19-56)	34,5 (20-53)		
Eğitim düzeyi	Ortaöğretim	17 (56,7)	9 (32,1)	$\chi^2:3,522$	^a 0,061
	Yükseköğretim	13 (43,3)	19 (67,9)		
Çalışma	Çalışıyor	14 (46,7)	14 (50)	$\chi^2:0,064$	^a 0,800
	Çalışmıyor	16 (53,3)	14 (50)		
Medeni durum	Bekar	11 (36,7)	14 (50)	$\chi^2:1,050$	^a 0,306
	Evli	19 (63,3)	14 (50)		
Epilepsi türü	İJE	12 (40)	16 (57,1)	$\chi^2:1,704$	^a 0,192
	NBFE	18 (60)	12 (42,9)		
Tanı süresi	Ort±Ss	14,47±9,68	14,96±10,95	$Z:-0,055$	^c 0,956
	Medyan (Min-Maks)	12,5 (1-40)	11 (2-48)		

^aChi-Square Test

^bStudent-t Test

^cMann Whitney-U Test

ANİ: Anti-nöbet İlaç

Ort: Ortalama Ss: Standart Sapma Min: Minimum Maks: Maksimum

4.2 Katılımcıların Duyusal Profillerine İlişkin İstatistikler

Katılımcıların tat alma ve koku puanları, hareketssel, görsel, dokunma işlemi, aktivite seviyesi ortalama puanları ve hasta sağlıklı istatistiksel anlamlılık değerleri tablo 4.4’de, sunulmuştur. Gruplara göre hasta ve sağlıklı kontroller arasında Adolesan

Yetişkin Duyu Profili Tat alma koku, Hareketsel İşlem, Görsel işlem, Dokunma işlemi ve Aktivite seviyesi puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermedi ($p>0,05$).

Tablo 4.4: Gruplara Göre Adolesan Yetişkin Duyu Profili Puanlarının Karşılaştırılması.

		Hasta (n=58)	Sağlıklı (n=28)	Test değeri	^bp
Tat alma koku	<i>Ort±Ss</i>	21,33±4,27	22,57±2,49	<i>t:-1,427</i>	0,157
	<i>Medyan</i>	21 (13-32)	23 (18-29)		
	<i>(Min-Maks)</i>				
Hareketsel İşlem	<i>Ort±Ss</i>	19,72±4,59	19,14±4,23	<i>t:0,564</i>	0,574
	<i>Medyan</i>	19 (11-32)	18,5 (12-29)		
	<i>(Min-Maks)</i>				
Görsel işlem	<i>Ort±Ss</i>	25,64±5,99	25,21±4,43	<i>t:0,332</i>	0,740
	<i>Medyan</i>	26 (15-40)	25 (18-33)		
	<i>(Min-Maks)</i>				
Dokunma işlemi	<i>Ort±Ss</i>	30,03±6,55	32,29±4,88	<i>t:-1,614</i>	0,110
	<i>Medyan</i>	31 (17-44)	33 (23-40)		
	<i>(Min-Maks)</i>				
Aktivite seviyesi	<i>Ort±Ss</i>	25,95±6,27	24,64±4,28	<i>t:0,994</i>	0,323
	<i>Medyan</i>	26 (13-38)	25,5 (14-31)		
	<i>(Min-Maks)</i>				

^bStudent-t Test

Ort: Ortalama Ss: Standart Sapma Min: Minimum Maks: Maksimum

Antinöbet ilaç (ANİ) tedavisine yanıtlarına göre olguların Adolesan Yetişkin Duyu Profili Tat alma koku, Hareketsel İşlem, Görsel işlem, Dokunma işlemi ve Aktivite seviyesi puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$)(Tablo 4.5).

Tablo 4.5: Hasta Grubundaki Olguların ANİ Tedavisine Yanıtlarına Göre Adolesan Yetişkin Duyu Profili Puanlarının Karşılaştırılması (N=58).

		ANİ	ANİ tedavisine	Test değeri	^b p
		tedavisine	yanıt veren		
		dirençli (n=30)	(n=28)		
Tat alma koku	<i>Ort±Ss</i>	21,6±4,67	21,04±3,86	<i>t:0,500</i>	0,619
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	21,5 (14-32)	21 (13-29)		
Hareketsel İşlem	<i>Ort±Ss</i>	18,67±3,93	20,86±5,03	<i>t:-1,854</i>	0,069
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	18 (12-29)	21,5 (11-32)		
Görsel işlem	<i>Ort±Ss</i>	25,03±5,95	26,29±6,08	<i>t:-0,793</i>	0,431
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	25,5 (15-36)	26,5 (15-40)		
Dokunma işlemi	<i>Ort±Ss</i>	29,03±6,54	31,11±6,49	<i>t:-1,211</i>	0,231
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	30,5 (17-44)	31 (18-42)		
Aktivite seviyesi	<i>Ort±Ss</i>	25,4±6,43	26,54±6,16	<i>t:-0,686</i>	0,495
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	25 (13-37)	27,5 (13-38)		

^bStudent-t Test

ANİ: Anti-nöbet İlaç

Ort: Ortalama Ss: Standart Sapma Min: Minimum Maks: Maksimum

Epilepsi türlerine göre olguların Adolesan Yetişkin Duyu Profili Tat alma koku, Hareketsel İşlem, Görsel işlem, Dokunma işlemi ve Aktivite seviyesi puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$)(Tablo 4.6).

Tablo 4.6: Hasta Grubundaki Olguların Epilepsi Türlerine Göre Adolesan Yetişkin Duyu Profili Puanlarının Karşılaştırılması (N=58).

		Epilepsi Türü		Test değeri	^b p
		İJE (n=28)	NBF (n=30)		
Tat alma koku	<i>Ort±Ss</i>	20,61±4,87	22±3,57	<i>t:-1,248</i>	0,217
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	19,5 (13-31)	22 (15-32)		
Hareketsel İşlem	<i>Ort±Ss</i>	19,32±5,21	20,1±3,99	<i>t:-0,642</i>	0,523
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	18,5 (11-32)	19,5 (12-29)		
Görsel işlem	<i>Ort±Ss</i>	25,43±6,13	25,83±5,96	<i>t:-0,255</i>	0,800
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	26,5 (15-40)	26 (15-37)		
Dokunma işlemi	<i>Ort±Ss</i>	29,11±6,77	30,9±6,32	<i>t:-1,043</i>	0,301
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	31 (17-42)	31 (20-44)		
Aktivite seviyesi	<i>Ort±Ss</i>	25,29±5,88	26,57±6,65	<i>t:-0,775</i>	0,442
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	25 (13-36)	27,5 (13-38)		

^bStudent-t Test

İJE:İdiopatik Jeneralize Epilepsi

NBF:Fokal Epilepsi

Ort: Ortalama Ss: Standart Sapma Min: Minimum Maks: Maksimum

Hasta grubundaki olguların Adolesan Yetişkin Duyu Profili “Duyusal Kaçınma” atipik olma oranı sağlıklı grubundakilerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$).

Hasta grubundaki olguların Adolesan Yetişkin Duyu Profili “Düşük Kayıt” atipik olma oranı sağlıklı grubundakilerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır ($p=0,004$; $p<0,01$).

Gruplara göre olguların Adolesan Yetişkin Duyu Profili “Duyusal Arayış” ve “Duyusal Hassasiyet” sınıfları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$) (Tablo 4.7).

Tablo 4.7: Gruplara Göre Adolesan Yetişkin Duyu Profili Tipik Sınıflarının Karşılaştırılması.

		Hasta (n=58)	Sağlıklı (n=28)	Test değeri	^a p
Duyusal Kaçınma	Tipik	12 (20,7)	18 (64,3)	$\chi^2:15,800$	0,001**
	Atipik	46 (79,3)	10 (35,7)		
Duyusal Arayış	Tipik	29 (50)	17 (60,7)	$\chi^2:0,871$	0,351
	Atipik	29 (50)	11 (39,3)		
Düşük Kayıt	Tipik	29 (50)	23 (82,1)	$\chi^2:8,162$	0,004**
	Atipik	29 (50)	5 (17,9)		
Duyusal Hassasiyet	Tipik	33 (56,9)	17 (60,7)	$\chi^2:0,113$	0,737
	Atipik	25 (43,1)	11 (39,3)		

^aChi-Square Test

** $p<0,01$

ANİ Tedavisine Yanıtlarına göre olguların Adolesan Yetişkin Duyu Profili “Duyusal Kaçınma”, “Duyusal Arayış”, “Düşük Kayıt” ve “Duyusal Hassasiyet” sınıfları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$) (Tablo 4.8).

Tablo 4.8: Hasta Grubundaki Olguların ANİ Tedavisine Yanıtlarına Göre Adolesan Yetişkin Duyu Profili Tipik Sınıflarının Karşılaştırılması (N=58).

		ANİ tedavisine dirençli (n=30)	ANİ tedavisine yanıt veren (n=28)	Test değeri	^a p
Duyusal Kaçınma	Tipik	6 (20)	6 (21,4)	$\chi^2:0,018$	1,000
	Atipik	24 (80)	22 (78,6)		
Duyusal Arayış	Tipik	14 (46,7)	15 (53,6)	$\chi^2:0,276$	0,793
	Atipik	16 (53,3)	13 (46,4)		
Düşük Kayıt	Tipik	15 (50)	14 (50)	$\chi^2:0,000$	1,000
	Atipik	15 (50)	14 (50)		
Duyusal Hassasiyet	Tipik	16 (53,3)	17 (60,7)	$\chi^2:0,322$	0,571
	Atipik	14 (46,7)	11 (39,3)		

^aChi-Square Test ANİ:Anti-nöbet İlaç

Antinöbet ilaç tedavisine yanıtlarına göre olguların adolesan yetişkin duyu profili “Duyusal Kaçınma”, “Duyusal Arayış”, “Düşük Kayıt” ve “Duyusal Hassasiyet” sınıfları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$) (Tablo 4.9).

Tablo 4.9: Hasta Grubundaki Olguların Epilepsi Türlerine Göre Adolesan Yetişkin Duyu Profili Tipik Sınıflarının Karşılaştırılması (N=58).

		Epilepsi Türü		Test	^a p
		İJE (n=28)	NBF (n=30)	değeri	
Duyusal	Tipik	6 (21,4)	6 (20)	$\chi^2:0,018$	0,893
Kaçınma	Atipik	22 (78,6)	24 (80)		
Duyusal Arayış	Tipik	11 (39,3)	18 (60)	$\chi^2:2,486$	0,115
	Atipik	17 (60,7)	12 (40)		
Düşük Kayıt	Tipik	14 (50)	15 (50)	$\chi^2:0,000$	1,000
	Atipik	14 (50)	15 (50)		
Duyusal	Tipik	16 (57,1)	17 (56,7)	$\chi^2:0,001$	1,000
Hassasiyet	Atipik	12 (42,9)	13 (43,3)		

^aChi-Square Test İJE:İdiopatik Jeneralize Epilepsi NBF:Fokal Epilepsi

4.3 Katılımcıların Yaşam Kalitelerine İlişkin İstatistikler

Olguların Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği “Nöbet Endişesi” puanları ortalaması 35,93±20,95 (0-68); “Toplam Skor” puanları ortalaması 49,66±13,21 (5-75); “Duygusal İyilik Hali” puanları ortalaması 60,62±17,96 (28-96); “Enerji/Yorgunluk” puanları ortalaması 52,07±21,76 (10-90)’dı. Olguların “Bilişsel Fonksiyon” puanları ortalaması 53,97±18,74 (0-86,7); “İlaç Etkileri” puanları ortalaması 58,05±27,75(0-91,7); “Sosyal İşlevsellik” puanları ortalaması 53,24±23,07 (0-84); toplam skorlar ortalaması 51,93±14,28 (15,8-79,6)’dır. Olguların sağlık durumu puanları ortalaması 64,83±20,79 (0-90)’du (Tablo 4.10).

Tablo 4.10: Hasta Grubundaki Olguların Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Dağılımı (N=58).

	Ort±Ss	Medyan (Min-Maks)
Nöbet Endişesi (SW)	35,93±20,95	38 (0-68)
Genel Yaşam Kalitesi (OQOL)	49,66±13,21	50 (5-75)
Duygusal İyilik Hali (EWB)	60,62±17,96	60 (28-96)
Enerji/Yorgunluk (EF)	52,07±21,76	50 (10-90)
Bilişsel Fonksiyon (CF)	53,97±18,74	53,3 (0-86,7)
İlaç Etkileri (ME)	58,05±27,75	58,3 (0-91,7)
Sosyal İşlevsellik (SF)	53,24±23,07	58 (0-84)
Toplam Skor	51,93±14,28	52,1 (15,8-79,6)
Sağlık Durumu	64,83±20,79	70 (0-90)

Ort: Ortalama Ss: Standart Sapma Min: Minimum Maks: Maksimum

ANİ tedavisine yanıt veren olguların Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği “Bilişsel Fonksiyon” puanı tedaviye yanıt vermeyenlerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır (p=0,002).

ANİ tedavisine yanıt veren olguların Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği “Sosyal İşlevsellik” puanı tedaviye yanıt vermeyenlerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır (p=0,007).

ANİ tedavisine yanıt veren olguların Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği toplam puanı tedaviye yanıt vermeyenlerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır (p=0,013).

ANİ tedavisine yanıt veren olguların Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği sağlık puanı tedaviye yanıt vermeyenlerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır (p=0,011).

ANİ tedavisine yanıt verme durumuna göre olguların Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği “Nöbet Endişesi”, “Genel Yaşam Kalitesi”, “Duygusal İyilik Hali”, “Enerji/Yorgunluk”, “İlaç Etkileri” alt boyut puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0,05) (Tablo 4.11).

Tablo 4.11: Hasta Grubundaki Olguların ANİ Tedavisine Yanıtlarına Göre Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması (N=58).

		ANİ tedavisine dirençli (n=30)	ANİ tedavisine yanıt veren (n=28)	Test değeri	p
Nöbet Endişesi (SW)	<i>Ort±Ss</i>	32,13±21,97	40±19,35	<i>Z</i> :-1,412	^c 0,158
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	32 (0-64)	44 (0-68)		
Genel Yaşam Kalitesi (OQOL)	<i>Ort±Ss</i>	47,5±13,37	51,96±12,86	<i>t</i> :-1,294	^b 0,201
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	50 (5-65)	52,5 (10-75)		
Duygusal İyilik Hali (EWB)	<i>Ort±Ss</i>	57,87±17,16	63,57±18,65	<i>t</i> :-1,214	^b 0,230
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	60 (28-88)	70 (32-96)		
Enerji/Yorgunluk (EF)	<i>Ort±Ss</i>	48,5±22,56	55,89±20,6	<i>t</i> :-1,300	^b 0,199
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	47,5 (10-90)	57,5 (20-90)		
Bilişsel Fonksiyon (CF)	<i>Ort±Ss</i>	46,67±17,73	61,79±16,76	<i>t</i> :-3,332	^b 0,002 **
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	50 (0-76,7)	63,3 (26,7-86,7)		
İlaç Etkileri (ME)	<i>Ort±Ss</i>	54,44±29,99	61,9±25,1	<i>Z</i> :-0,935	^c 0,350
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	58,3 (0-91,7)	62,5 (8,3-91,7)		
Sosyal İşlevsellik (SF)	<i>Ort±Ss</i>	45,47±22,64	61,57±20,84	<i>t</i> :-2,813	^b 0,007 **
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	50 (0-84)	64 (4-84)		
Toplam Skor	<i>Ort±Ss</i>	47,51±14,34	56,67±12,83	<i>t</i> :-2,557	^b 0,013 *
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	50,1 (15,8-72,9)	56,9 (27,5-79,6)		
Sağlık Durumu	<i>Ort±Ss</i>	59,67±19,38	70,36±21,17	<i>Z</i> :-2,540	^c 0,011*
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	65 (10-90)	75 (0-90)		

^bStudent-t Test ^cMann Whitney-U Test **p<0,01 *p<0,05 ANİ: Anti-nöbet İlaç

Ort: Ortalama Ss: Standart Sapma Min: Minimum Maks: Maksimum

Epilepsi türü NBF olan olguların Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği “Nöbet Endişesi” puanı tedaviye İJE olanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır (p=0,028).

Epilepsi türü NBF olan olguların Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği “İlaç Etkileri” puanı tedaviye İJE olanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır (p=0,003).

Epilepsi türü NBF olan olguların Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği toplam puanı tedaviye İJE olanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır (p=0,018).

Epilepsi türlerine göre olguların Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği “Genel Yaşam Kalitesi”, “Duygusal İyilik Hali”, “Enerji/Yorgunluk”, “Bilişsel Fonksiyon”, “Sosyal İşlevsellik” ve “Sağlık Durumu” alt boyut puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0,05) (Tablo 4.12).

Tablo 4.12: Hasta Grubundaki Olguların Epilepsi Türüne Göre Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması (N=58).

		Epilepsi Türü		Test değeri	p
		İJE (n=28)	NBF (n=30)		
Nöbet Endişesi (SW)	<i>Ort±Ss</i>	30±20,29	41,47±20,33	<i>Z:-2,201</i>	^c 0,028*
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	34 (0-64)	48 (0-68)		
Genel Yaşam Kalitesi (OQOL)	<i>Ort±Ss</i>	49,11±10,98	50,17±15,17	<i>t:-0,303</i>	^b 0,763
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	50 (30-75)	55 (5-75)		
Duygusal İyilik Hali (EWB)	<i>Ort±Ss</i>	56,86±18,58	64,13±16,92	<i>t:-1,561</i>	^b 0,124
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	60 (32-80)	64 (28-96)		
Enerji/Yorgunluk (EF)	<i>Ort±Ss</i>	48,93±19,17	55±23,89	<i>t:-1,063</i>	^b 0,292
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	50 (15-85)	50 (10-90)		
Bilişsel Fonksiyon (CF)	<i>Ort±Ss</i>	52,38±19,39	55,44±18,31	<i>t:-0,619</i>	^b 0,539
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	50 (0-86,7)	56,7 (6,7-83,3)		
İlaç Etkileri (ME)	<i>Ort±Ss</i>	47,32±27,69	68,06±24,18	<i>Z:-2,930</i>	^c 0,003**
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	54,2 (0-91,7)	70,8 (0-91,7)		
Sosyal İşlevsellik (SF)	<i>Ort±Ss</i>	47,29±24,49	58,8±20,53	<i>t:-1,945</i>	^b 0,057
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	52 (0-84)	60 (12-84)		
Toplam Skor	<i>Ort±Ss</i>	47,41±14,56	56,15±12,85	<i>t:-2,428</i>	^b 0,018*
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	47,5(20,4-71,6)	56,3 (15,8-79,6)		
Sağlık Durumu	<i>Ort±Ss</i>	63,93±23,31	65,67±18,51	<i>Z:-0,048</i>	^c 0,962
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	70 (10-90)	70 (0-90)		

^bStudent-t Test

^cMann Whitney-U Test

**p<0,01

*p<0,05

Ort: Ortalama Ss: Standart Sapma Min: Minimum Maks: Maksimum

Adolesan Yetişkin Duyu Profili “Tat Alma Koku” puanları ile Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği “Sosyal İşlevsellik” puanları arasında pozitif yönlü (Tat Alma Koku

puanı arttıkça; Sosyal İşlevsellik puanı azalan) istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ($r=0,294$; $p=0,025$).

Adolesan Yetişkin Duyu Profili “Tat Alma Koku” puanları ile Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği “Nöbet Endişesi”, “Genel Yaşam Kalitesi”, “Duygusal İyilik Hali”, “Enerji/Yorgunluk”, “Bilişsel Fonksiyon”, “İlaç Etkileri”, toplam puanı ve sağlık durumu puanı istatistiksel olarak anlamlı ilişki göstermemektedir ($p>0,05$).

Adolesan Yetişkin Duyu Profili “Hareketsel İşlem” puanları ile Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği “Nöbet Endişesi”, “Genel Yaşam Kalitesi”, “Duygusal İyilik Hali”, “Enerji/Yorgunluk”, “Bilişsel Fonksiyon”, “İlaç Etkileri”, “Sosyal İşlevsellik”, toplam puanı ve sağlık durumu puanı istatistiksel olarak anlamlı ilişki göstermemektedir ($p>0,05$).

Adolesan Yetişkin Duyu Profili “Görsel İşlem” puanları ile Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği “Nöbet Endişesi”, “Genel Yaşam Kalitesi”, “Duygusal İyilik Hali”, “Enerji/Yorgunluk”, “Bilişsel Fonksiyon”, “İlaç Etkileri”, “Sosyal İşlevsellik”, toplam puanı ve sağlık durumu puanı istatistiksel olarak anlamlı ilişki göstermemektedir ($p>0,05$).

Adolesan Yetişkin Duyu Profili “Dokunma İşlemi” puanları ile Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği “Nöbet Endişesi”, “Genel Yaşam Kalitesi”, “Duygusal İyilik Hali”, “Enerji/Yorgunluk”, “Bilişsel Fonksiyon”, “İlaç Etkileri”, “Sosyal İşlevsellik”, toplam puanı ve sağlık durumu puanı istatistiksel olarak anlamlı ilişki göstermemektedir ($p>0,05$).

Adolesan Yetişkin Duyu Profili “Aktivite Seviyesi” puanları ile Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği “Nöbet Endişesi”, “Genel Yaşam Kalitesi”, “Duygusal İyilik Hali”, “Enerji/Yorgunluk”, “Bilişsel Fonksiyon”, “İlaç Etkileri”, “Sosyal İşlevsellik”, toplam puanı ve sağlık durumu puanı istatistiksel olarak anlamlı ilişki göstermemektedir ($p>0,05$) (Tablo 4.13).

Tablo 4.13: Adolesan Yetişkin Duyu Profili Puanları ile Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının İlişkisi (N=58).

Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği		Adolesan Yetişkin Duyu Profili				
		Tat	Hareketsel	Görsel	Dokunma	Aktivite
		Alma Koku	İşlem	İşlem	İşlemi	Seviyesi
Nöbet Endişesi	r	0,114	0,143	0,137	0,048	0,095
(SW)	p	0,394	0,285	0,304	0,723	0,480
Genel Yaşam Kalitesi (OQOL)	r	0,081	0,024	-0,056	-0,090	-0,020
	p	0,544	0,855	0,677	0,501	0,880
Duygusal İyilik Hali (EWB)	r	0,121	0,085	-0,002	0,225	0,083
	p	0,366	0,523	0,986	0,089	0,535
Enerji/Yorgunluk (EF)	r	0,132	0,180	0,085	0,160	0,135
	p	0,322	0,175	0,528	0,231	0,312
Bilişsel Fonksiyon (CF)	r	0,047	-0,037	-0,044	-0,075	0,089
	p	0,726	0,781	0,744	0,578	0,505
İlaç Etkileri (ME)	r	0,097	-0,026	0,073	0,011	0,011
	p	0,468	0,847	0,585	0,938	0,936
Sosyal İşlevsellik (SF)	r	0,294	0,140	0,158	0,163	0,216
	p	0,025*	0,293	0,236	0,221	0,104
Toplam Skor	r	0,189	0,106	0,088	0,100	0,131
	p	0,156	0,428	0,511	0,455	0,327
Sağlık Durumu	r	0,134	0,055	-0,036	0,072	0,038
	p	0,316	0,684	0,786	0,590	0,775

r:Pearson's Correlation Test

**p*<0,05

5. TARTIŞMA

Çalışmamız, erişkin epilepsi tanılı bireylerde farklı epilepsi türlerinin ve antinöbet ilaç tedavisine yanıt durumlarının bireylerin duyuşal işleme profilleri ile yaşam kalitesi algıları üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda, bireylerin nörobilişsel ve duyuşal özelliklerinin epilepsinin klinik alt tiplerine göre nasıl değiştiğı, ayrıca bu değişimlerin yaşam kalitesi üzerindeki yansımaları değerlendirilmiştir. Bunun için epilepsi hastaları ve sağlıklı kontrol grubundaki bireylerin demografik özellikleri ile Adolesan Yetişkin Duyu Profili (AYDP) ve Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeğı (QOLIE-31) puanları karşılaştırılmıştır. Gruplar arasında yaş, cinsiyet, medeni durum gibi demografik değişkenlerde ve duyuşal profil puanlarında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak, AYDP sınıflarında duyuşal kaçınma ve düşük kayıt açısından epilepsi grubunda atipik düzeylerin sağlıklı gruba göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olduğu saptandı. Antinöbet ilaç tedavisine yanıt durumuna göre yaşam kalitesi değerlendirildiğinde; bilişsel fonksiyon, sosyal işlevsellik, toplam yaşam kalitesi puanı ve sağlık durumu ANİ tedavisine yanıt veren grupta anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur. Epilepsi türlerine göre karşılaştırmada ise, NBEF grubunda nöbet endişesi, ilaç etkileri ve toplam yaşam kalitesi puanları anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur. AYDP ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkilere bakıldığında alt boyutlar arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bu bulgular, epilepsi hastalarında bazı duyuşal işleme farklılıklarının ve yaşam kalitesi bileşenlerinin tedaviye yanıt ve epilepsi türüne göre değişebileceğini göstermektedir.

Epilepsi, patofizyolojik olarak merkezi sinir sisteminde eksitasyon-inhibisyon dengesinde bozulmaya yol açar ve bu dengesizlik duyuşal bilgi işlenmesinde de rol oynayabilir[6]. Dolayısıyla, epileptik beyinde nöbetlere zemin hazırlayan nöronal hipereksitabilite, duyuşal uyaranlara verilen tepkinin ya çok hassas (hipersensitif) ya

da yetersiz (hiposensitif) olmasına yol açabilmektedir. Literatürde, epilepsi ile sıklıkla komorbid olan otizm spektrum bozukluğu ve DEHB gibi nörogelişimsel durumlarda da anormal duyuşal profillerin yaygın olduğu bildirilmektedir[6]. Ortak bulgular, epilepside gözlenen duyuşal işleme farklılıklarının, beynin gelişimsel veya kronik nörolojik etkilerine bağı olabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda erişkin epilepsi hastalarında, duyuşal işleme açısından “düşük kayıt” profilinin baskın olduğu saptanmıştır. Literatürde çocukluk çağı epilepsilerinde benzer duyuşal modülasyon sorunları tanımlanmıştır. Bir çalışmada 158 çocukla araştırma yapılmış, epilepsili çocukların %49’unda en az bir duyuşal modülasyon bozukluğu görülmüş. Bu çalışmada özellikle “az farkına varma” (düşük kayıt), “aşırı duyarlılık” ve “duyuşal kaçınma” örüntülerinde artış saptanmıştır[6]. Bu çocuklar, normal gelişim gösteren akranlarına kıyasla çevresel uyaranlara daha düşük düzeyde tepki verme veya uyaranları gözden kaçırma eğilimindedir. Bizim erişkin grubumuzda da düşük kayıt profilinin baskın bulunması, epilepsi ile ilişkili duyuşal işleme farklılıklarının yaşam boyu sürebileceğini düşündürmektedir.

Epilepsi hastalarında düşük kayıt profilinin baskın olmasının olası nedenleri tartışılabilir. Antinöbet ilaç tedavisine dirençli epilepsi grubunda sık ve kontrolsüz nöbet aktivitesi, beynin uyaranlara yanıt verme eşğini değiştirebilir. Sürekli nöbet geçirme, özellikle temporal bölge gibi duyuşal entegrasyonda rol oynayan yapılarda yapısal/işlevsel değişikliklere yol açarak duyuşal farkındalığı azaltabilir. Ayrıca antinöbet ilaçların sedatif ve merkezi sinir sistemini baskılayıcı etkileri, hastaların duyuşal uyaranlara tepkiselliğini düşürebilir. Erişkin fonksiyonel nörolojik bozukluk hastalarında yapılan bir çalışmada duyuşal profillerinde düşük kayıt skorlarının sağlıklı normlara göre belirgin şekilde yüksek olduğu rapor edilmiştir[81]. Bu bulgu, farklı etyolojilere nörolojik bozukluklara sahip hasta gruplarında, duyuşal uyaranları algılama ve kayıt altına almada güçlükler olabileceğini göstermektedir.

“Duyuşal kaçınma” profili, düşük nörolojik eşik ve aktif tepki eğiliminden oluşur; yani birey çevresel uyaranları rahatsız edici bulduğunda onları bilinçli şekilde engellemeye çalışır. Çalışmamızda epilepsi hastalarının çoğunluğunda duyuşal kaçınma paterninin atipik düzeylerde olduğu görülmüştür. Bu, epileptik bireylerin çevresel uyaranları aşırı rahatsız edici ya da tetikleyici olarak algılama eğiliminde olduklarını düşündürmektedir. Örneğin fotosensitif epilepsisi olan bireyler parlak veya titreşen ışıklardan kaçınırken, bazı hastalar yüksek sese veya ani dokunuşlara karşı hassasiyet

geliştirebilir. Ayrıca antiepileptik ilaçların sedatif etkisi, beyin aktivitesini genel olarak düşürerek duyuşsal uyarılara verilen tepkiyi zayıflatabilir; bu durum da bireyin pasif kalmasına ve uyarıları fark etmeme eğiliminin artmasına yol açabilir. Çocukluk çağı epilepsilerinde “duyuşsal kaçınma” davranışlarında belirgin artış bildirilmiştir[6, 81]. Bu bulgular, epilepsi tanılı bireylerin kişisel duyuşsal sınırlarını koruma veya rahatsız edici uyarılardan kaçınma eğilimlerini yansıtmaktadır. Uyarana karşı aktif kaçınma, bireyin çevresel zenginliği az miktarda işlemeyi seçtiğinin göstergesi olabilir. Bu bağlamda, epilepsiye bağılı olarak duyuşsal uyarıların filtrelenmesini veya modülasyonunu bozan bir etki yapıyor olabilir.

Genel olarak elde ettiğimiz sonuçlar, epilepsili bireylerde duyuşsal işleme eğilimlerinin, kontrol grubuna kıyasla anlamlı bir farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Nöbet aktivitesinin yayılımı ve antiepileptik tedavilerin sedatif etkileri, bu profillerin oluşumunda rol oynamış olabilir. Ayrıca, epilepsi ile birlikte sıklıkla görülen otizm spektrum bozukluğu ve DEHB gibi durumlarda duyuşsal işleme bozuklukları yaygın olduğu bildirildiğinden bu ortak özellikler beyin yapısal değişikliklerinin duyuşsal işleme üzerindeki etkilerini desteklemektedir[82, 83].

Çalışmamızın bir diğere önemli bulgusu, ilaç tedavisine dirençli epilepsi hastalarında yaşam kalitesinin belirli alt boyutlarında belirgin düşüklük görülmesidir. Özellikle bilişsel işlevler, sosyal işlevsellik ve genel sağılık algısı alanlarında, ilaç tedavisine dirençli epilepsili grup lehine anlamlı farklar saptanmıştır. Bu sonuçlar, literatürdeki genel eğilimle tutarlıdır ve ilaç tedavisine dirençli epilepsinin çok boyutlu olumsuz etkilerini yansıtmaktadır. Epilepsi hastaları, özellikle nöbetleri kontrol edilemeyenlerin, çeşitli derecelerde bilişsel bozukluklar yaşamaktadır. Sürekli nöbet aktivitesi ve/veya yüksek doz çoklu antinöbet ilaç kullanımı, bellek, dikkat ve yürütücü işlevler gibi bilişsel alanlarda kalıcı sorunlara yol açabilir[84]. Uzun süreli epilepsili bireylerin %60-70 gibi yüksek bir oranında bilişsel işlev bozuklukları tespit edildiği bildirilmiştir[84]. Bilişsel etkilendirme oranı, epileptik aktivitenin beynin hangi bölgesinde olduğuna ve ne kadar erken başladığına bağılı olarak değişebilmekle birlikte, sonuçta hastaların günlük yaşam performansını ve üretkenliğini ciddi şekilde kısıtlamaktadır[85]. Epilepsiye bağılı bilişsel bozukluklar, yaşam kalitesini doğrudan olumsuz etkilemektedir[85]. Çalışmamızda ilaç tedavisine dirençli grupta bilişsel işlev puanlarının düşüklüğü, bu hastaların dikkat, bellek ve zihinsel işlemler konusunda zorluklar yaşadığının bir göstergesidir. Literatürde ilaç tedavisine direnci olan epilepsi

hastalarının konsantrasyon güçlüğü, yorgunluk gibi belirtileri sık bildirdikleri, hatta nöbet sıklığı arttıkça sorunların belirginleştiği vurgulanmaktadır[86].

Sosyal işlevsellik boyutundaki düşüklük de çalışmamızda dikkat çekicidir ve dirençli epilepsinin psiko-sosyal yükünü yansıtmaktadır. Epilepsi, sadece nörolojik bir bozukluk değil, aynı zamanda toplumsal etkileşimleri ve psikolojik iyilik halini derinden etkileyen bir durumdur. Hastalar sık sık toplum içinde nöbet geçirme korkusu, çevre tarafından yanlış anlaşılma veya damgalanma (stigmatizasyon) ile karşı karşıya kalırlar. Bu durum, sosyal izolasyona ve içine kapanmaya yol açabilir. Literatürde epilepsili bireylerin, toplumda maruz kaldıkları stigmanın ve sosyal desteğin yetersizliğinin yaşam kalitesini olumsuz etkilediği geniş biçimde araştırılmıştır. Epilepsi hastalarının sağlıklı kişilere kıyasla anlamlı düzeyde daha fazla sosyal izolasyon ve yanlış anlaşılma deneyimlediklerini, bunun da düşük yaşam kalitesi ile ilişkili olduğunu bildirmektedir[87, 88]. Bulgumuz da ilaç tedavisine dirençli epilepsi hastalarının sosyal işlevsellik puanlarının düşük olmasıyla bu tabloyu desteklemektedir.

Çalışmamızda ilaç tedavisine dirençli epilepsi hastalarında yaşam kalitesinin düşük bulunduğu bir diğer alt boyut genel sağlık durumu algısıdır. Epilepsi kronik bir sağlık sorunu olduğu için, hastaların kendi genel sağlıklarına dair algıları sıklıkla olumsuz etkilenir. Özellikle ilaç tedavisine dirençli epilepside sık sık nöbet geçirmek, travmatik yaralanma riskini artırır, sürekli ilaç kullanımı çeşitli yan etkilere (yorgunluk, baş ağrısı, bilişsel yavaşlama vb.) yol açar ve ek olarak uyku bozuklukları, anksiyete, depresyon gibi komorbid durumlar sık görülür. Tüm bu etkenler, bireyin kendini genel olarak “sağlıksız” hissetmesine katkıda bulunur. Literatürde epilepsi hastalarının genel sağlık algılarının sağlıklı bireylere göre belirgin derecede daha kötü olduğu defalarca gösterilmiştir[87].

Çalışmamız, erişkin epilepsi hastalarında duysal işleme profillerini inceleyen nadir çalışmalardan biri olma özelliğini taşımaktadır. Literatürde sıklıkla çocukluk çağı epilepsisiyle ilişkili duysal profillere odaklanılmışken, erişkin epilepsi popülasyonuna yönelik bu kapsamda yapılan araştırmalar oldukça sınırlıdır.

Çalışmamız, özellikle ilaca dirençli epilepsi (İDE) grubunu ayrı bir örneklem olarak ele alması açısından da önemli bir ilk olma özelliği taşımaktadır. İDE grubundaki bireylerde duysal işleme paternleri ve yaşam kalitesi ilişkisi bugüne dek yeterince

incelenmemiştir. Ayrıca standartlaştırılmış ölçeklerle hem duyuşal profiller hem de yaşam kalitesi değerlendirilerek karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu yönüyle çalışma, multidisipliner yaklaşıma dayalı özgün veriler sunmaktadır.

Çalışmanın bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. Hasta alım süresinin kısıtlı olması, örneklem büyüklüğünü etkilemiştir. Güç analizi doğrultusunda yeterli sayıda katılımcı alınmış olsa da, daha uzun süreli ve daha geniş örneklemleri bir çalışma ile daha güçlü istatistiksel anlamlılıklar elde edilebilirdi.

Fokal epilepsili hastaların alt gruplarının (ör. temporal, frontal, parietal lob epilepsileri) sayıca eşit dağılmaması, bu gruplar arasında istatistiksel karşılaştırmalar yapılmasına engel olmuştur. Farklı loblara ait epilepsilerin duyuşal işlemeleme profilleri üzerinde farklı etkileri olabileceği göz önüne alındığında, bu alt grup analizlerinin yapılamaması çalışmanın önemli bir sınırlılığıdır.

Kesitsel bir tasarıma sahip olması, nedensellik ilişkilerini kurmada kısıtlayıcı olmuştur. Bulgular yalnızca mevcut durumla ilgili ilişkileri yansıtmaktadır ancak duyuşal işlemeleme bozukluklarının nöbet sıklığına veya tedavi yanıtına etkisi gibi değişkenler için boylamsal çalışmalar gerekmektedir.

Veriler özbildirime dayalı anketler yoluyla toplanmıştır. Katılımcıların bilişsel düzeyi, içgörüsü ve dikkat süresi gibi bireysel faktörler yanıtların doğruluğunu etkileyebilir. Özellikle İDE grubunda görülebilecek bilişsel zorluklar bu durumu daha da belirgin hale getirebilir.

Duyuşal işlemeleme ile ilişkili diğer veriler (ör. EEG, fMRI, kan biyobelirteçleri) çalışmaya dahil edilmemiştir. Bu tür objektif verilerle desteklenmiş multidisipliner çalışmalar, duyuşal paternlerin nörofizyolojik temellerine daha fazla ışık tutabilir.

Psikiyatrik komorbiditelere dair detaylı bir değerlendirme yapılmamıştır. Oysa anksiyete, depresyon gibi psikiyatrik durumların duyuşal işlemeleme ve yaşam kalitesi üzerine etkisi önemli olabilir. Bu faktörlerin kontrol edilmemesi bir diğer sınırlılık olarak değerlendirilmelidir. Yalnızca psikiyatrik tanı almayanlar dışlama kriterlerinde yer almaktadır.

Araştırma tek merkezli yürütölmüştür, bu da elde edilen sonuçların genellenebilirliğini sınırlayabilir. Farklı sosyo-költürel çevrelerde ve sağlık sistemlerinde yürütölecek çok merkezli çalışmalar, bulguların geçerliliğini artıracaktır.

6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Bu çalışma, erişkin epilepsi hastalarında duyuşal işleme profillerinin tedaviye direnç, epilepsi alt tipleri ve yaşam kalitesiyle olan ilişkisini incelemiştir. Elde edilen bulgular doğruıtusunda aşığıdaki sonuçlara ulaşılmış ve öneriler sunulmuştur:

1. Epilepsi grubunda düşük kayıt ve duyuşal kaçınma profili anlamlı şekilde yaygındır, bu durum bireylerin günlük yaşam fonksiyonlarını ve genel sağlık algılarını olumsuz etkilemiştir.
2. Duyusal işleme profilleri ile ilaç tedavisine yanıt arasında anlamlı ilişkiler bulunamamıştır.
3. Duyusal işleme profilleri ile epilepsy türleri arasında anlamlı ilişkiler bulunamamıştır.
4. İlaç tedavisine dirençli epilepsi (İDE) grubunda yaşam kalitesi alt boyutlarında anlamlı düşüklük saptanmıştır. Özellikle bilişsel işlevler, sosyal katılım ve genel sağlık algısı en fazla etkilenen alanlardır.
5. İlaç tedavisine dirençli epilepsi (İDE) grubundaki hastaların daha yüksek psikososyal desteğe ihtiyaç duyduğu belirlenmiştir. Psikolojik danışmanlık, ergoterapi ve sosyal destek hizmetlerinin bu bireylerde daha etkin kullanılması önerilmektedir.
6. Farklı epilepsi türleri arasında yaşam kalitesi bileşenleri açısından belirgin farklılıklar görülmüş; özellikle fokal epilepsi tanısı olan bireylerde yaşam kalitesinin bazı alt boyutlarda daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Farklı epilepsi türlerinin yaşam kalitesi üzerindeki etkileri dikkate alınarak, bireylere özgü danışmanlık ve destek hizmetleri geliştirilmelidir.

7. Epilepsili bireylerde yaşam kalitesini yalnızca nöbet sıklığı veya süresi değil, duyuşal ve nöropsikolojik özelliklerin de önemli ölçüde etkilediğı görülmüştür. Duyusal işleme sorunları, epilepsili hastaların günlük yaşam aktivitelerine katılımını doğrudan etkilemektedir. Bu durum, işlevselliğın değerlendirilmesinde duyuşal profil analizlerinin önemini artırmaktadır.
8. Epilepsi tedavisine duyuşal bütünleme yaklaşımlarının eklenmesi, bireyin çevresel farkındalığını ve bilişsel performansını artırabilir. Özellikle ergoterapistler bu alanda aktif rol almalıdır.
9. Klinik uygulamalarda Adolesan/Yetişkin Dunn Duyu Profili gibi standart testlerin kullanımı yaygınlaştırılmalıdır. Bu, bireyin duyuşal ihtiyaçlarının daha doğru saptanmasına olanak tanır.
10. Gelecekte yapılacak çalışmalarda nöroinflamasyon, nörogörüntüleme ve duyuşal işleme etkileşimlerini inceleyen çok merkezli ve nörogörüntüleme temelli araştırmalar önerilmektedir.
11. Multidisipliner ekiplerle yürütölen bütöncöl değerlendirme süreçleri, epilepsili bireylerin yaşam kalitesinin artırılmasında temel rol oynamaktadır. Bu ekipte nörolog, ergoterapist, psikolog ve sosyal hizmet uzmanları birlikte çalışmalıdır.
12. Çalışmamız kesitsel bir tasarıma sahip olan çalışmamızda duyuşal işleme profilleri ile tedaviye direnç veya yaşam kalitesi arasında neden-sonuç ilişkisi saptanamamıştır. Ancak ayrıca boylamsal ve müdahale temelli çalışmalar yapılarak duyuşal profil değişimlerinin klinik sonuçlara etkisi daha iyi anlaşılabilir.
13. Fokal epilepsi alt tiplerinin (temporal, frontal gibi) örnekleme içerisinde eşit dağılmaması nedeniyle istatistiksel alt grup analizleri yapılamamıştır. Gelecek çalışmalarda epilepsi tipine özgü duyuşal işleme desenleri daha net şekilde ortaya konabilir.
14. Verilerin yalnızca özbildirim yoluyla toplanmış olması verileri tam doğru yorumlamak için kısıtlayıcıdır. Bunun için geçerliliğı gösterilmiş standardize nical testlerin kullanılması daha doğru sonuçlar verebilir.

15. Araştırmamız tek merkezli ve belirli bir coğrafi bölgeyle sınırlı kalmıştır. Farklı sosyo-kültürel çevrelerde, çok merkezli ve geniş örneklemli çalışmalar ile duyusal profillerin kültürel değişkenlerle ilişkisi daha iyi anlaşılabilir.
16. Hasta sayısı güç analizine uygun şekilde belirlenmiş olsa da, daha fazla katılımcı alınabilmiş olsaydı istatistiksel analizlerin gücü ve alt grup karşılaştırmalarının geçerliliği artabilirdi. Bu nedenle, daha uzun süreli ve geniş kapsamlı hasta alımının sağlandığı ileri araştırmalar önerilmektedir.
17. Duyusal işleme özelliklerinin daha iyi anlaşılması için epileptik bireylerde EEG, fMRI gibi nörogörüntüleme yöntemlerinin kullanıldığı çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu sayede duyusal profiller ile beyin yapısal ve işlevsel bağlantıları daha net şekilde ortaya konabilir.

KAYNAKLAR

- [1] **Beghi, E.** (2020). *The epidemiology of epilepsy*. Neuroepidemiology, 54(2): p. 185-191.
- [2] **Téllez-Zenteno, J.F.** (2014.) et al., *A validation of the new definition of drug-resistant epilepsy by the International League Against Epilepsy*. Epilepsia, 55(6): p. 829-834.
- [3] **McIntosh, A.M.** (2004). et al., *Temporal lobectomy: long-term seizure outcome, late recurrence and risks for seizure recurrence*. Brain, 127(9): p. 2018-2030.
- [4] **Spencer, S.S. and D.D. Spencer.** (1994). *Entorhinal-hippocampal interactions in medial temporal lobe epilepsy*. Epilepsia, 35(4): p. 721-727.
- [5] **Wolf, P.** (2016). *Epilepsy and the sensory systems*. Epilepsy currents, 16(6): p. 369-372.
- [6] **Van Campen, J.S.** et al. (2015). *Sensory modulation disorders in childhood epilepsy*. Journal of neurodevelopmental disorders, 7: p. 1-11.
- [7] **Li, Z.,** et al. (2023). *Non-invasive sensory neuromodulation in epilepsy: Updates and future perspectives*. Neurobiology of Disease, 179: p. 106049.
- [8] **Fisher, R.S.,** et al. (2014). *ILAE official report: a practical clinical definition of epilepsy*. Epilepsia, 55(4): p. 475-482.
- [9] **Lee, B.** (2021). *Predicting sudden unexpected death in epilepsy*. Neurology, 96(21): p. e2670-e2672.
- [10] **Thijs, R.D.,** et al. (2019). *Epilepsy in adults*. The lancet, 393(10172): p. 689-701.
- [11] **Löscher, W.,** et al. (2020). *Drug resistance in epilepsy: clinical impact, potential mechanisms, and new innovative treatment options*. Pharmacological reviews, 72(3): p. 606-638.
- [12] **Beghi, E.,** et al. (2019). *Global, regional, and national burden of epilepsy, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016*. The Lancet Neurology, 18(4): p. 357-375.
- [13] **Organization, W.H.** (2022). *Improving the lives of people with epilepsy: a technical brief.*: World Health Organization.
- [14] **Wegoye, E.,** et al., *Bridging the gaps in the setup of a functional epilepsy monitoring unit in Uganda to support epilepsy surgery*. Neurosurgical focus, 2025. 58(3): p. E7.
- [15] **Kaculini, C.M., A.J. Tate-Looney, and A. Seifi.** (2021). *The history of epilepsy: from ancient mystery to modern misconception*. Cureus, 13(3).
- [16] **Magiorkinis, E., K. Sidiropoulou, and A. Diamantis.** (2010). *Hallmarks in the history of epilepsy: epilepsy in antiquity*. Epilepsy & behavior, 17(1): p. 103-108.
- [17] **Eadie, M.J.** (1990). *The evolution of J. Hughlings Jackson's thought on epilepsy*. Clinical and experimental neurology, 27: p. 29-41.

- [18] **Jackson, J.H.** (1879). *Lectures on the diagnosis of epilepsy*. British medical journal, 1(941): p. 33.
- [19] **Scheffer, I.E.** (2018). et al., *ILAE classification of the epilepsies: position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology*. Zeitschrift für Epileptologie, 31: p. 296-306.
- [20] **Fisher, R.S.,** et al. (2018). *Operational classification of seizure types by the International League Against Epilepsy: position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology*. Zeitschrift für Epileptologie, 31: p. 272-281.
- [21] **Fisher, R.S.,**et al. (2005). *Epileptic seizures and epilepsy: definitions proposed by the International League Against Epilepsy (ILAE) and the International Bureau for Epilepsy (IBE)*. Epilepsia, 46(4): p. 470-472.
- [22] **Scheffer, I.E.,** et al., (2017). *ILAE classification of the epilepsies: Position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology*. Epilepsia, 58(4): p. 512-521.
- [23] **Fisher, R.S.,** (2017). *The new classification of seizures by the international league against epilepsy 2017*. Current neurology and neuroscience reports, 17: p. 1-6.
- [24] **Brodie, M.J.,** et al. (2018). *The 2017 ILAE classification of seizure types and the epilepsies: what do people with epilepsy and their caregivers need to know?* Epileptic Disorders, 20(2): p. 77-87.
- [25] **Asadi-Pooya, A.A.,** et al. (2023). *Adult epilepsy*. The Lancet, 402(10399): p. 412-424.
- [26] **Fisher, R.S.,** et al. (2017). *Instruction manual for the ILAE 2017 operational classification of seizure types*. Epilepsia, 58(4): p. 531-542.
- [27] **Pack, A.M.** (2019). *Epilepsy overview and revised classification of seizures and epilepsies*. CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology, 25(2): p. 306-321.
- [28] **Thurman, D.J.,** et al. (2011). *Standards for epidemiologic studies and surveillance of epilepsy*. Epilepsia, 52: p. 2-26.
- [29] **Murray, C.J.,** et al. (2012). *Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010*. The lancet, 380(9859): p. 2197-2223.
- [30] **Fiest, K.M.,** et al. (2017). *Prevalence and incidence of epilepsy: a systematic review and meta-analysis of international studies*. Neurology, 88(3): p. 296-303.
- [31] **Téllez-Zenteno, J.F. and L. Hernández-Ronquillo.** (2012). *A review of the epidemiology of temporal lobe epilepsy*. Epilepsy research and treatment, 2012(1): p. 630853.
- [32] **Bell, G.S., A. Neligan, and J.W. Sander.** (2014). *An unknown quantity—the worldwide prevalence of epilepsy*. Epilepsia, 55(7): p. 958-962.
- [33] **Kelvin, E.A.,** et al. (2007). *Prevalence of self-reported epilepsy in a multiracial and multiethnic community in New York City*. Epilepsy research, 77(2-3): p. 141-150.
- [34] **Glauser, T.,** et al. (2006). *ILAE treatment guidelines: evidence-based analysis of antiepileptic drug efficacy and effectiveness as initial monotherapy for epileptic seizures and syndromes*. Epilepsia, 47(7): p. 1094-1120.

- [35] **Mula, M.** (2011). *GABAergic drugs in the treatment of epilepsy: modern or outmoded?* Future Medicinal Chemistry, 3(2): p. 177-182.
- [36] **Mohanraj, R. and M.J. Brodie.** (2006). *Diagnosing refractory epilepsy: response to sequential treatment schedules.* European journal of neurology, 13(3): p. 277-282.
- [37] **Pati, S. and A.V. Alexopoulos.** (2010). *Pharmacoresistant epilepsy: from pathogenesis to current and emerging therapies.* Cleve Clin J Med, 77(7): p. 457-567.
- [38] **Brooks-Kayal, A.R..** (2005). *Rearranging receptors.* Epilepsia, 46: p. 29-38.
- [39] **Tang, F., A.M. Hartz, and B. Bauer.** (2017). *Drug-resistant epilepsy: multiple hypotheses, few answers.* Frontiers in neurology, 8: p. 301.
- [40] **Kwan, P., et al.** (2010). *Definition of drug resistant epilepsy: consensus proposal by the ad hoc Task Force of the ILAE Commission on Therapeutic Strategies.* Wiley Online Library.
- [41] **Perucca, P., I.E. Scheffer, and M. Kiley.** (2018). *The management of epilepsy in children and adults.* Medical Journal of Australia, 208(5): p. 226-233.
- [42] **Shakhatreh, L., et al.**(2023). *Impact of epilepsy surgery on quality of life: systematic review and meta-analysis.* Epilepsia, 64(7): p. 1709-1721.
- [43] **Toklu, Z.** (2015). *Epilepside tedavi stratejileri.* Kocatepe Tıp Dergisi, 16(2): p. 147-150.
- [44] **González, H.F., A. Yengo-Kahn, and D.J. Englot.** (2019). *Vagus nerve stimulation for the treatment of epilepsy.* Neurosurgery Clinics of North America, 30(2): p. 219.
- [45] **Liu, G., N. Slater, and A. Perkins.** (2017). *Epilepsy: treatment options.* American family physician, 96(2): p. 87-96.
- [46] **Dalby, N.O. and I. Mody.** (2001). *The process of epileptogenesis: a pathophysiological approach.* Current opinion in neurology, 14(2): p. 187-192.
- [47] **Blumenfeld, H.** (2012). *Impaired consciousness in epilepsy.* The Lancet Neurology, 11(9): p. 814-826.
- [48] **Olney, J., R. Collins, and R. Sloviter.** (1986). *Excitotoxic mechanisms of epileptic brain damage.* Advances in neurology, 44: p. 857-877.
- [49] **Kamaşak, T., et al.** (2022). *The effectiveness and tolerability of clobazam in the pediatric population: Adjunctive therapy and monotherapy in a large-cohort multicenter study.* Epilepsy Research, 184: p. 106963.
- [50] **Staley, K.** (2015). *Molecular mechanisms of epilepsy.* Nature neuroscience, 18(3): p. 367-372.
- [51] **Pitkänen, A. and K. Lukasiuk.** (2009). *Molecular and cellular basis of epileptogenesis in symptomatic epilepsy.* Epilepsy & behavior, 14(1): p. 16-25.
- [52] **Dingledine, R., et al.**(1999) . *The glutamate receptor ion channels.* Pharmacological reviews, 51(1): p. 7-61.
- [53] **Gong, J., et al.** (2021). *Distinct effects of the basal ganglia and cerebellum on the thalamocortical pathway in idiopathic generalized epilepsy.* Human Brain Mapping, 42(11): p. 3440-3449.

- [54] **Piper, R.J.**, et al. (2021) . *Functional connectivity of the anterior nucleus of the thalamus in pediatric focal epilepsy*. *Frontiers in neurology*, 12: p. 670881.
- [55] **Skirzewski, M.**, et al.(2022) .*Multisensory integration: is medial prefrontal cortex signaling relevant for the treatment of higher-order visual dysfunctions?* *Frontiers in molecular neuroscience*, 14: p. 806376.
- [56] **Shan, B.**, et al.(2025). *Advances in the Treatment of Epilepsy by Electrostimulation of the Pulvinar*. *Journal of Integrative Neuroscience*, 24(2): p. 22572.
- [57] **Iggena, D.**, et al.(2023). *Multisensory input modulates memory-guided spatial navigation in humans*. *Communications Biology*, 6(1): p. 1167.
- [58] **Nomoto, M.**, et al. (2022). *Hippocampus as a sorter and reverberatory integrator of sensory inputs*. *Nature Communications*, 13(1): p. 7413.
- [59] **Thom, M.**(2014). *Hippocampal sclerosis in epilepsy: a neuropathology review*. *Neuropathology and applied neurobiology*, 40(5): p. 520-543.
- [60] **Jean Ayres, A.** (2005). *Sensory integration and the child*. Western Psychological Services.
- [61] **Abraira, V.E. and D.D. Ginty.** (2013). *The sensory neurons of touch*. *neuron*, 79(4): p. 618-639.
- [62] **Miller, L.J.**, et al.(2007). *Concept evolution in sensory integration: A proposed nosology for diagnosis*. *American Journal of occupational therapy*, 61(2): p. 135-140.
- [63] **Tommerdahl, M.** et al. (2007) . *Vibrotactile adaptation fails to enhance spatial localization in adults with autism*. *Brain Research*, 1154: p. 116-123.
- [64] **Brown, C.**, et al. (2002). *Adult sensory profile*. *American Journal of Occupational Therapy*.
- [65] **Brown, C.**, et al. (2001). *The adult sensory profile: Measuring patterns of sensory processing*. *The American Journal of Occupational Therapy*, 55(1): p. 75-82.
- [66] **Dunn, W. and C. Brown.** (1997). *Factor analysis on the Sensory Profile from a national sample of children without disabilities*. *The American Journal of Occupational Therapy*, 51(7): p. 490-495.
- [67] **Rieke, E.F. and D. Anderson.** (2009). *Adolescent/Adult Sensory Profile and obsessive–compulsive disorder*. *The American Journal of Occupational Therapy*, 63(2): p. 138-145.
- [68] **Miller, L.J.**, et al. (2017). *Identification of sensory processing and integration symptom clusters: A preliminary study*. *Occupational therapy international*, 2017(1): p. 2876080.
- [69] **Schaaf, R.C. and P.L. Davies,** (2010). *Evolution of the sensory integration frame of reference*. *The American Occupational Therapy Association, Inc.* p. 363-367.
- [70] **Naritoku, D.K.**, et al.(1992). *Repetition of audiogenic seizures in genetically epilepsy-prone rats induces cortical epileptiform activity and additional seizure behaviors*. *Experimental neurology*, 115(3): p. 317-324.
- [71] **Kern, J.K.**, et al.(2016). *Relevance of neuroinflammation and encephalitis in autism*. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, 9: p. 519.

- [72] **Hamed, S.A., A.M. Tohamy, and A.M. Oseilly.** (2017). *Vestibular function in adults with epilepsy of unknown etiology.* Otology & Neurotology, 38(8): p. 1217-1224.
- [73] **Seri, S., A. Cerquiglioni, and F. Pisani.** (1998). *Spike-induced interference in auditory sensory processing in Landau-Kleffner syndrome.* Electroencephalography and Clinical Neurophysiology/Evoked Potentials Section, 108(5): p. 506-510.
- [74] **Tatum IV, W.O.** (2012). *Mesial temporal lobe epilepsy.* Journal of Clinical Neurophysiology, 29(5): p. 356-365.
- [75] **Özer, Z. and R.P. Bölüktaş.** (2017). *Epilepsi hastalarında yaşam kalitesi.* Türkiye Klinikleri İç Hastalıkları Hemşireliği.
- [76] **Aydiner Boylu, A. and B. Paçacıoğlu.** (2016). *Yaşam kalitesi ve göstergeleri.* Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 8(5).
- [77] **Strzelczyk, A., et al.** (2023). *The impact of epilepsy on quality of life: Findings from a European survey.* Epilepsy & behavior, 142: p. 109179.
- [78] **Siebenbrodt, K., et al.** (2023). *Determinants of quality of life in adults with epilepsy: a multicenter, cross-sectional study from Germany.* Neurological Research and Practice, 5(1): p. 41.
- [79] **Aydın, M.Ş.** (2015). *Adolesan/Yetişkin Duyu Profili anketi türkçe uyarlamasının geçerlilik güvenilirlik çalışması.*
- [80] **Mollaoğlu, M., Z. Durna, and E. Bolayır.** (2015). *Türkiye'deki epilepsili hastalarda yaşam kalitesi ölçeği'nin (QOLIE-31) geçerlik ve güvenilirliği.* Nöropsikiyatri Arşivi, 52(3): p. 289-295.
- [81] **McCombs, K.E., et al.** (2024). *Sensory processing difficulties and occupational therapy outcomes for functional neurological disorder: A retrospective cohort study.* Neurology: Clinical Practice, 14(3): p. e200286.
- [82] **Mangeot, S.D., et al.** (2001). *Sensory modulation dysfunction in children with attention-deficit-hyperactivity disorder.* Developmental Medicine & Child Neurology, 43(6): p. 399-406.
- [83] **Tomchek, S.D. and W. Dunn.** (2007). *Sensory processing in children with and without autism: a comparative study using the short sensory profile.* The American journal of occupational therapy, 61(2): p. 190-200.
- [84] **Novak, A., K. Vizjak, and M. Rakusa.** (2022). *Cognitive impairment in people with epilepsy.* Journal of Clinical Medicine, 11(1): p. 267.
- [85] **Aliyianis, T.S. and G.P. Winston.** (2025). *The impact of cognitive impairment due to epilepsy on quality of life: What do we know?* Epilepsy Research, p. 107592.
- [86] **Aggarwal, H.K., D. Jain, and A. Bishnoi.** (2019). *Quality of life in patients with drug resistant epilepsy.* Turkish Journal of Neurology, 25(3): p. 159-163.
- [87] **Gholami, A., et al.** (2016). *Quality of life in epileptic patients compared with healthy people.* Medical journal of the Islamic Republic of Iran, 30: p. 388.
- [88] **Suurmeijer, T.P., M.F. Reuvekamp, and B.P. Aldenkamp.** (2001). *Social functioning, psychological functioning, and quality of life in epilepsy.* Epilepsia, 42(9): p. 1160-1168.

EKLER

EK A: Etik kurul onayı

EK B: Adolesan/Yetişkin Dunn Duyu Profili

EK C: Epilepside Yaşam Kalitesi Ölçeği (QOLIE-31)



EK A

İvrak Tarih ve Sayısı: 12.11.2024-171627



T.C.
BEZMİÂLEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Teknoloji Transfer Ofisi
Etik Kurullar Birimi

Sayı : E-54022451-050.04-171627
Konu : 2024/363 Etik Kurul Kararı

12.11.2024

Sayın Doç.Dr. Ferda USLU
Nöroloji Anabilim Dalı Başkanlığı - Doçent

2024/363 numaralı "Erişkin Epilepside Beyin Yapıları ve Duyusal Profillerin Tedaviye Direnç Üzerindeki Etkisi" başlıklı başvurunuz Üniversitemiz Etik Kurullar Birimi'nin 16.10.2024 tarihli, 18 sayılı Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurul toplantısında değerlendirilmiş olup, mevcudun oy birliğiyle onaylanmasına karar verilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz/rica ederim.

Prof.Dr. Hayrettin ÖZTÜRK
Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik
Kurulu Başkanı



ADOLESAN / YETİŞKİN DUYU PROFİLİ

Catana Brown, Ph.D., OTR, FAOTA
Winnie Dunn, Ph.D., OTR, FAOTA

KİŞİSEL ANKET FORMU

Ad Soyad: _____ Yaş: _____ Tarih: _____

Doğum Tarihi: _____ Cinsiyet : ☐ Erkek ☐ Kadın

Günlük yaşantınızda sizi tatmin etmeyen şeyler var mı? Evet ise açıklayın. _____

AÇIKLAMA

Lütfen ankette belirtilen davranışları ne kadar sıklıkla yaptığınızı en iyi tanımlayan kutuyu işaretleyin. Eğer bazı durumlarla daha önce karşılaşmadığınızdan dolayı herhangi bir yorum yapamıyorsanız o soru sayısının üzerine X işareti koyun. Her bölümün sonuna yorumunuzu yazın.

Lütfen tüm ifadeleri cevaplayın. Cevapları işaretlemek için aşağıdaki kılavuzu kullanın :

NEREDEYSE HİÇ

Fırsat sunulduğunda neredeyse hiçbir zaman bu şekilde yanıt vermem. (zamanın yaklaşık %5'i ya da daha azı).

NADİREN

Fırsat sunulduğunda nadiren bu şekilde yanıt veririm (zamanın yaklaşık %25'inde).

ARA SIRA

Fırsat sunulduğunda ara sıra bu şekilde yanıt veririm (zamanın yaklaşık %50'sinde).

SIKLIKLA

Fırsat sunulduğunda sıklıkla bu şekilde yanıt veririm (zamanın yaklaşık %75'inde).

NEREDEYSE HER ZAMAN

Fırsat sunulduğunda neredeyse her zaman bu şekilde yanıt veririm (zamanın %95'i ya da daha fazlası).

Madde	A. Tat Alma / Koklama İşlemi	NEREDEYSE HİÇ	NADİREN	ARA SIRA	SIKLIKLA	NEREDEYSE HER ZAMAN
1	Bir mağazadayken keskin bir koku alırsam o ortamı terk ederim ya da başka bir bölüme geçerim (örneğin banyo ürünleri, mumlar, parfümler).					
2	Yemeğime baharat eklerim.					
3	Başkalarının kokuyor dediği şeylerin kokusunu almam.					
4	Parfüm ya da kolonya kullanan insanlara yakın olmaktan hoşlanırım.					
5	Sadece alışkın olduğum yiyecekleri yerim.					
6	Çoğu yiyecekler bana lezzetsiz gelir (diğer bir deyişle yavan, tatsız tuzsuz gelir).					
7	Keskin tadı olan şekerleri (örneğin acı/tarçınlı ya da ekşi şeker) ya da nane şekerlerini sevmem.					
8	Taze çiçekler gördüğüm zaman koklamak için yanlarına giderim.					

örnekler :

Madde	B. Hareketsel İşlem	NEREDEYSE HİÇ	NADİREN	ARA SIRA	SIKLIKLA	NEREDEYSE HER ZAMAN
9	Yüksekten korkarım.					
10	Hareket halinde olmanın verdiği histen hoşlanırım (örneğin dans etmek, koşmak).					
11	Asansör ve/veya yürüyen merdiven kullanmaktan çekinirim çünkü hareketlerinden rahatsız olurum.					
12	Bir şeye takılırım ya da onlara çarparım.					
13	Arabada giderken oluşan hareketlilikten rahatsız olurum.					
14	Fiziksel aktivitelere katılmayı tercih ederim (yürüme, yüzme, koşma vb).					
15	Merdivenleri iner/çıkarken bastığım yerden emin olamam (örneğin takılırım, dengemi kaybederim ve/veya tırabzanlardan tutmaya ihtiyaç duyarım).					
16	Kolayca başım döner (örneğin eğildikten sonra, çok hızlı ayağa kalkınca).					

örnekler

Madde	C. Görsel İşlem	NEREYSE HİÇ	NADİREN	ARA SIRA	SIKLIKLA	NEREYSE HER ZAMAN
17	Parlak ışıklı ve renkli yerlere gitmekten hoşlanırım.					
18	Evdeyken gün boyu perdeleri kapalı tutarım.					
19	Renkli kıyafetler giymeyi severim.					
20	Tıkış tıkış bir çekmecedan ya da dağınık bir odadan bir şey bulmaya çalışırken sinirlerim bozulur.					
21	Yeni bir yere gitmeye çalışırken cadde, bina ve odalara ait işaretleri gözden geçiririm.					
22	Televizyonda ya da sinemada düzensiz ya da hızlı hareket eden görsel görüntülerden rahatsız olurum.					
23	Odaya biri girdiğinde fark etmem.					
24	Küçük mağazalarda alışveriş yapmayı tercih ederim çünkü büyük mağazalarda bunalırım.					
25	Etrafımda çok fazla hareket gördüğümde rahatsız olurum (örneğin kalabalık alışveriş merkezinde, törende, şenlikte).					
26	Çalışırken dikkatimi dağıtan şeyleri azaltırım (örneğin kapıyı ya da televizyonu kapatırım).					

orunlar

Madde	D. Dokunma İşlemi	NEREYSE HİÇ	NADİREN	ARA SIRA	SIKLIKLA	NEREYSE HER ZAMAN
27	Sırtımın ovulmasından rahatsız olurum.					
28	Saçımın kesilmesi hissinden hoşlanırım.					
29	Ellerimi kirletecek aktivitelerden kaçınırım ya da o esnada eldiven giyerim.					
30	Biriyle konuşurken ona dokunurum (örneğin elimi omzuna koyarım ya da elini sıkarım).					
31	Sabah uyandığımda ağızımda oluşan histen rahatsız olurum.					
32	Çıplak ayakla yürümekten hoşlanırım.					
33	Belli kumaş kıyafetleri giymekten rahatsız olurum (örneğin pamuklu, ipek, fitilli kadife, kıyafetlerdeki etiketler).					
34	Belli yiyeceklerin dokusundan rahatsız olurum (örneğin şeftalinin yüzeyi, elma püresi, süzme peynir, topak topak fındık ezmesi).					
35	Birileri bana çok yakınlaştığı zaman uzaklaşıyorum.					
36	Yüzüm ya da ellerim kirli olduğunda bunu fark etmem.					
37	Sıyrık yada morluklarım olur fakat nasıl olduğunu hatırlamam.					
38	Sırada insanlara yakın durmaktan ya da başkasına yakın durmaktan kaçınırım çünkü başkalarına çok yakın olmaktan rahatsız olurum.					
39	Biri koluma yada sırtıma dokunduğunda fark etmem.					

orunlar

Madde	E. Aktivite Seviyesi	NEREYSE HİÇ	NADİREN	ARA SIRA	SIKLIKLA	NEREYSE HER ZAMAN
40	Aynı anda iki ya da daha fazla iş üzerinde çalışırım.					
41	Sabah uyanmak diğer insanlardan daha fazla zamanımı alır.					
42	Bir şeyleri yaparken anlık karar veririm (diğer bir deyişle daha önceden plan yapmam).					
43	Yoğun hayat temposundan uzaklaşmak için vakit bulurum ve kendi başıma zaman geçiririm.					
44	Bir iş ya da aktiviteyi yapmaya çalışırken diğerlerinden daha yavaş görünürüm.					
45	Şakaları diğerleri kadar çabuk algılayamam.					
46	Kalabalıktan uzak dururum.					
47	Başkalarının karşısında performans sergileyeceğim aktiviteler yaparım (örneğin müzik, spor, oyunculuk, toplum önünde konuşmak, sınıfta soruları cevaplamak).					
48	Uzun bir derste ya da bir toplantıda oturduğumda dikkatimi toplamakta zorlanırım.					
49	Beklenmeyen şeylerin olabileceği durumlardan kaçınırım (bilinmeyen yerlere gitmek ya da bilmediğim insanlar arasında olmak).					

forumlar

Madde	F. İşitsel İşlem	NEREYSE HİÇ	NADİREN	ARA SIRA	SIKLIKLA	NEREYSE HER ZAMAN
50	Mırıldanırım, ısıklı çalarım, şarkı söylerim ya da farklı sesler çıkarırım.					
51	Beklenmeyen ya da yüksek sesler duyduğumda hemen irkilirim (örneğin süpürge, köpek havlaması, telefon çalması).					
52	İnsanlar hızlı konuştuğunda ya da aşına olmadığım konular hakkında konuştuğunda dediklerini takip etmekte zorlanırım.					
53	Birileri televizyon izliorsa odadan ayrılırım ya da onlardan televizyonu kapatmalarını isterim.					
54	Etrafımda çok fazla ses olursa dikkatim dağılır.					
55	İsimim söylendiğinde fark etmem.					
56	Gürültüleri bastırmak için bazı yöntemler kullanırım (örneğin kapıyı kapatırım, kulaklarımı kapatırım, kulak tıkacı kullanırım).					
57	Gürültülü ortamlardan uzak dururum.					
58	Gürültülü etkinliklere katılmaktan hoşlanırım.					
59	İnsanlardan söylediklerini tekrar etmelerini istemem gerekir.					
60	Arka fondaki sesle çalışmakta zorlanırım (örneğin fan ve radyo).					

rumlar

EPILEPSİDE YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ (QOLIE-31)

1-Yaşamınızda sizi etkileyen her şeyi düşündüğünüzde genelde yaşam kalitenize kaç puan verirsiniz. Lütfen bir sayı işaretleyiniz.

En iyi       En kötü
yaşam kalitesi 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 yaşam kalitesi

Aşağıdaki sorular son bir ay boyunca kendinizi nasıl hissettiğiniz ve işlerinizin nasıl gittiği ile ilgilidir.

	Her zaman	Çoğu zaman	Sık-sık	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
2-Kendinizi çok canlı mı (güçlü-zinde) hissettiniz?	1	2	3	4	5	6
3-Çok sinirli bir insan mı oldunuz?	1	2	3	4	5	6
4-Hiç bir şeyden zevk alamayacak kadar keyifsiz mi hissettiniz?	1	2	3	4	5	6
5-Sakin ve huzurlu mu hissettiniz?	1	2	3	4	5	6
6-Çok enerjik mi hissettiniz?	1	2	3	4	5	6
7-Üzgün ve kederli mi hissettiniz?	1	2	3	4	5	6
8-Kendinizi bitkin mi hissettiniz?	1	2	3	4	5	6
9-Mutlu bir kişi mi oldunuz?	1	2	3	4	5	6
10-Kendinizi yorgun mu hissettiniz?	1	2	3	4	5	6
11-"Başka bir nöbet geçiririm" diye endişelendiniz?	1	2	3	4	5	6
12- Akıl yürütmede ve sorun çözmede zorluğunuz oldu?(İş planlama, karar verme,yeni şeyler öğrenme gibi)	1	2	3	4	5	6
13- Sağlık sorunlarınız sosyal ilişkilerinizi (arkadaşlarınızı ya da akrabalarınızı ziyaret gibi) engelledi?	1	2	3	4	5	6

14-Son bir ay içinde YAŞAM KALİTENİZ ne durumdaydı (yani;size göre herşey nasıl gitti) ?
Lütfen bir sayı işaretleyiniz

	Çok iyi; daha iyi olamazdı	1
	Oldukça iyi	2
	İyi ve kötü bölümler hemen-hemen eşit	3
	Oldukça kötü	4
	Çok kötü; daha kötü olamazdı	5

Aşağıdaki soru hafıza ile ilgilidir. Bir sayı işaretleyiniz

	Evet;çok fazla	Evet;biraz	Çok az	Hayır;hiç
15-Son bir ayda hafıza güçlüğü yaşadınız mı?	1	2	3	4

Son bir ay içinde yaşadığınız hatırlama zorluğu normal işinizi ya da hayatınızı ne sıklıkta etkiledi?
Bir sayı işaretleyiniz.

	Her zaman	Çoğu zaman	Sık-sık	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
16-İnsanlar size ne sıklıkla bir şeyler hatırlattı?	1	2	3	4	5	6

Aşağıdaki Sorular **dikkatinizi toplama** sorunları ile ilgilidir.**Son bir ay içinde** ne sıklıkta **dikkat dağınıklığı (konsantrasyon sorunu)** sorununu yaşadınız ya da bu sorununuz normal işinizi ya da yaşantınızı ne sıklıkta etkiledi ?.Bir sayı işaretleyiniz.

	Her zaman	Çoğu zaman	Sık-sık	Bazen	Nadiren	Hiç bir zaman
17-Okuduğunuza dikkatinizi verebilme	1	2	3	4	5	6
18-Belli bir işe dikkatinizi verebilme	1	2	3	4	5	6

Aşağıdaki sorular **bazı aktivitelerle** ilgili sorunlarla ilgilidir. **Son bir ay içinde** ne sıklıkta **epilepsi hastalığınız veya epilepsi için kullandığınız ilaçlar** aşağıdaki aktivitelerinizi etkiledi? Bir sayı işaretleyiniz.

	Çok fazla etkiledi	Çok etkiledi	Biraz etkiledi	Çok az etkiledi	Hiç etkilemedi
19-Boş zamanlarınızı (hobi, dışarı çıkmalarınızı)	1	2	3	4	5
20-Araba kullanma	1	2	3	4	5

Aşağıdaki sorular **sara nöbetleri** hakkında ne hissettiğinizle ilgilidir. Bir sayı işaretleyiniz.

Çok korkuyorum Biraz korkuyorum Fazla korkmuyorum Hiç korkmuyorum

21-Gelecek ay nöbet geçirmekten ne kadar korkuyorsunuz?	1	2	3	4
---	---	---	---	---

Çok endişelenirim Bazen endişelenirim Hiç endişelenmem

22-Nöbet sırasında kendinizi yaralayacağınızdan dolayı endişelenir misiniz?	1	2	3
---	---	---	---

Çok endişeleniyorum Biraz endişeleniyorum Fazla endişelenmiyorum Hiç endişelenmiyorum

23-Gelecek ay nöbet geçirerek 'etrafa mahcup olurum ya da başka sosyal sorunlar olabilir' diye endişeleniyor musunuz?	1	2	3	4
---	---	---	---	---

24-Şu anda kullandığınız ilaçları uzun süre kullanmanız gerekirse size zararlı olacağı konusunda ne kadar endişelisiniz?	1	2	3	4
--	---	---	---	---

Aşağıdaki her bir sorunun sizin için ne kadar **rahatsız edici** olduğunu 1-5 arasında işaretleyiniz. 1: Hiç rahatsız edici değil, 5: Son derece rahatsız edici

	1.Hiç rahatsız edici değil	2	3	4	5. Son derece rahatsız edici
25-Nöbetler	1	2	3	4	5
26-Unutkanlıklar	1	2	3	4	5
27-İş yapmada sınırlılıklar	1	2	3	4	5
28-Sosyal hayattaki sınırlılıklar	1	2	3	4	5
29-Epilepsi ilaçlarının fiziksel etkileri	1	2	3	4	5
30-Epilepsi ilaçlarının zihinsel etkileri	1	2	3	4	5

31- Sağlığınızla ilgili düşünceniz (ne kadar iyi ya da ne kadar kötü) nedir? Aşağıdaki termometre skalasında düşünülebilir *en iyi sağlık durumu 100*, *en kötü sağlık durumu* ise **0** olarak verilmiştir. Lütfen termometre üzerinde bir sayı işaretleyiniz. Bu soruyu yanıtlarken sara hastalığınızı lütfen sağlığınızın bir parçası olarak değerlendiriniz.

		100	=En iyi sağlık durumu
		90	
		80	
		70	
		60	
		50	
		40	
		30	
		20	
		10	
		0	=En kötü sağlık durumu

(Varsa)Düşünceleriniz?.....

ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad : İrem Sena Akgün

Doğum Tarihi ve Yeri :

E-posta :

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** : 2020, Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER:

DOKTORA TEZİNDEN TÜRETİLEN YAYINLAR, SUNUMLAR VE PATENTLER:

DİĞER YAYINLAR, SUNUMLAR VE PATENTLER:

- Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu Tanılı Bireylerde Duyusal İşleme ve Aktivite-Rol Dengesinin İncelenmesi. Kübra Ersoy1, **İrem Sena Akgün2**, Berkan Torpil1, Serkan Pekçetin1, 1 Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, Ankara 2 Birergom Ergoterapi Danışmanlık, İstanbul
- Üniversite Öğrencilerinde Aktivite- Rol Dengesi ile Zaman Yönetimi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi **İrem Sena Akgün1**, Kübra Ersoy2,, Berkan Torpil1, Serkan Pekçetin2, 2Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, Ankara 1 Birergom Ergoterapi Danışmanlık, İstanbul
- Ersoy, K., CİLACI, T., ÇORAKÇI, Z., GÖZAYDINOĞLU, Ş., Akgün, İ. S., Şahin, N., ... & UĞURLU, Ü. (2018). Engelli Çocuklarda Sanatsal Gelişim Evrelerinin İncelenmesi.
- Akgün, İ. S., Özoğul, E., Şahin, N., ÇORAKÇI, Z., UĞURLU, Ü., CİLACI, T., ... & GÖZAYDINOĞLU, Ş. (2018). Günlük Yaşam Aktivitelerinde Problem Yaşayan Pediatrik Olgularda Aktivite Analizi: Ergoterapi Bakış Açısı.
- Akgün, İ. S., GÖZAYDINOĞLU, Ş., Fayda, E. N., & UĞURLU, Ü. (2019). Stresle Başa Çıkma Uğraşmaların/Aktivitelerin Rolü Üzerine Bir Farkındalık Çalışması.