T.C.

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI

ANABİLİM DALI

ÇOCUK NÖROLOJİSİ BİLİM DALI'NA PERİOPERATİF ÖNERİLER AÇISINDAN DANIŞILAN HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Dr. Şeniz ŞENOL

DANIŞMAN ÖĞRETİM ÜYESİ

Prof. Dr. Uluç YİŞ

İZMİR 2025

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR SAYFASI ……i

TABLOLAR LİSTESİ …… ii

GRAFİKLER LİSTESİ ……...…iv

SİMGELER VE KISALTMALAR …… v

TÜRKÇE ÖZET …… vi

İNGİLİZCE ÖZET (ABSTRACT) ……... viii

1. GİRİŞ VE AMAÇ ……1

1.1. Giriş ……1

1.2. Amaç ……...2

2. GENEL BİLGİLER ……..2

2.1. Epilepsi ve Nöbetin Tanımı ……2

2.2. Epilepsi Epidemiyolojisi ……2

2.3. Epilepside EEG'nin Yeri ……..……3

2.4. Epilepsinin Etiyolojisi ve Sınıflandırılması ……3

2.5. Epilepsi ve Anestezi ……4

2.5.1. Anti nöbet ilaçların anestezik maddelere etkisi ……4

2.5.2. Anestezik maddelerin epilepsiye etkisi ……5

2.6. Nöromüsküler Hastalıkların Tanımı, Epidemiyolojisi ve Sınıflandırılması…6

2.7. Nöromüsküler Hastalıklar ve Alt Grupları ……..6

2.7.1. Motor nöron hastalıkları ……...……6

2.7.2. Nöromüsküler bileşke hastalıkları ……7

2.7.3. Periferik sinir hastalıkları ……7

2.7.4. Kas hastalıkları ……8

2.8. Nöromüsküler Hastalıklar ve Anestezi ……...9

2.9. Çocuk Nörolojisi Polikliniği Takibindeki Diğer Hastalıklar ve Anestezi….10
3. GEREÇ VE YÖNTEM ……...11
3.1. Etik Kurul Onayı ……...11
3.2. Araştırmanın Tipi ……..11
3.3. Araştırmanın Yeri ve Zamanı ……11
3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi ……...11
3.4.1. Çalışmaya dahil edilme kriterleri ……11
3.4.2. Çalışmadan dışlanma kriterleri ……...11
3.5. Verilerin Toplanması ……12
3.5.1. Çalışma metodunun ayrıntıları ……12
3.6. İstatistiksel Analiz ……12
4. BULGULAR ……..13
4.1. Olguların Cinsiyete Göre Dağılımları……13
4.2. Olguların Yaş Gruplarına Göre Klinik Özellikleri……13
4.3. Olguların Nörolojik Tanıları ……15
4.4. Olguların Nöroloji Dışı Komorbiditeleri ……..18
4.5. Olguların Danışıldığı Bölümler ……19
4.6. Olguların Danışılma Zamanları ve Önceki Operasyon Öyküleri ……19
4.7. Olgularda Gelişen Erken ve Geç Postoperatif Komplikasyonlar ……21
4.7.1. Erken Komplikasyonlar ……..22
4.7.2. Geç komplikasyonlar ……..24
4.7.3. Olguların yaş gruplarına göre komplikasyon verileri ……25
4.7.4. Olguların cinsiyetlerine göre komplikasyon verileri ……...26
4.7.5. Olguların nörolojik tanılarına göre komplikasyon verileri ……26
4.7.6. Olguların komorbiditelerine göre komplikasyon verileri ……28

4.8. Olguların Antiepileptik İlaç Kullanma Verileri ……31

4.8.1. Olguların yaş gruplarına göre antiepileptik ilaç kullanma verileri …32

4.9. Olguların Nörolojik Muayene Bulguları ……..32

4.9.1. Olguların muayene bulgularına göre komplikasyon verileri …….33

4.10. Olguların Preoperatif ve Postoperatif Görüntüleme ve EEG Bulguları ….36

4.11. Danışılan Olgulara Verilen Ek Öneriler …….37

4.12. Tek Değişkenli ve Çok Değişkenli Lojistik Regresyon Analizleri ……37

5. TARTIŞMA ……39

6. SONUÇLAR ……..43

7. KAYNAKLAR ……...48

8. EKLER ……...55

8.1. Ek-1 Etik Kurul Onayı ……..55

8.2. Ek-2 Veri Tarama Formu ……..57

TEŞEKKÜR

Tez çalışma sürecimde her zaman yanımda olan, destekleyici, yardımcı, hoşgörülü ve tüm bu süreçteki sabrı ve yapıcılığı ile tez danışmanım, kıymetli hocam Sn. Prof. Dr. Uluç YİŞ'e,

Uzmanlık eğitimim boyunca mesleki bilgi, deneyim ve rehberliğini esirgemeyen kıymetli hocalarım eski Anabilim Dalı Başkanımız Sn. Prof. Dr. Murat DUMAN'a ve Anabilim Dalı Başkanımız Sn. Prof. Dr. Adem AYDIN'a,

Bu süreçte her yardıma ihtiyacım olduğunda orda olan, her sorumu sabırla yanıtlayan yol gösteren hem arkadaşım hem uzmanım Uzm. Dr. Hüseyin Bahadır ŞENOL'a,

Asistanlık hayatımın özellikle zorlu, stres dolu anlarında hep yanımda olan, her kararımda beni destekleyen canım aileme,

Birlikte çalıştığım, yediğim, içtiğim, uyuduğum, uyandığım, ağladığım, çokça güldüğüm ve eğlendiğim, tüm asistanlık süreci boyunca kahrımı çeken çok çok sevgili eş kıdemlerim Sezen, Seçil, Berfu, Begüm, Aygül, Tevfik, Cansu, Gülsüm, Eda ve Emre'me,

Bir kısmında uzakta da olsa asistanlık ve tez sürecimin her anında yanımda olan en büyük destekçim Çağrı'ya,

Birlikte çalıştığım tüm arkadaşlarıma, hocalarıma teşekkür ederim.

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Olguların yaşa göre dağılımları

Tablo 2. Olguların yaş gruplarına göre danışan bölümler

Tablo 3. Hastaların yaş gruplarına göre danışım zamanları

Tablo 4. Hastaların nörolojik tanılarının dağılımı

Tablo 5. Olgularda bulunan komorbidite dağılımı

Tablo 6. Olguları danışan bölümler

Tablo 7. Olguların danışım zamanı

Tablo 8. Olgulardaki komplikasyon oranları

Tablo 9. Erken nörolojik komplikasyonlar

Tablo 10. Erken nöroloji dışı komplikasyonlar

Tablo 11. Geç nörolojik komplikasyonlar

Tablo 12. Geç nöroloji dışı komplikasyonlar

Tablo 13. Hastaların yaşlarına göre komplikasyon verileri

Tablo 14. Olguların cinsiyetlerine göre erken postoperatif komplikasyon oranları

Tablo 15. Olgularda serebral palsi tanısı bulunmasına komplikasyonlarının dağılımları

Tablo 16. Olgularda epilepsi tanısı bulunmasına göre komplikasyonlarının dağılımları

Tablo 17. Olgularda nörometabolik sendrom tanısı bulunmasına göre komplikasyonlarının dağılımları

Tablo 18. Olgularda nöromüsküler hastalık tanısı bulunmasına göre komplikasyonlarının dağılımları

Tablo 19. Olguların komorbidite sayısına göre komplikasyonlarının verileri

Tablo 20. Olgularda hematolojik ve onkolojik komorbidite bulunmasına göre komplikasyon verileri

Tablo 21. Olgularda gastrointestinal sistem ilişkili komorbidite bulunmasına göre komplikasyon verileri

Tablo 22. Olgularda solunum sistemi ilişkili komorbidite bulunmasına göre komplikasyon verileri

Tablo 23. Olguların anti nöbet ilaç alma durumu

Tablo 24. Olguların antiepileptik ilaç kullanım verileri

Tablo 25. Olguların muayene bulgularının dağılımı

Tablo 26. Olguların bilinç muayenesi bulgularına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları

Tablo 27. Olguların kranial sinir muayenesi bulgularına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları

Tablo 28. Olguların serebellar muayene bulgularına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları

Tablo 29. Olguların kas gücü muayenesi bulgularına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları

Tablo 30. Olguların refleks muayenesi bulgularına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları

Tablo 31. EEG ve görüntüleme verileri

Tablo 32. Olgulara verilen ek önerilerin dağılımı

Tablo 33. Olgularda erken postoperatif komplikasyon risk faktörlerinin tek değişkenli ve çok değişkenli lojistik regresyon ile belirlenmesi

Tablo 34. Olgularda geç postoperatif komplikasyon risk faktörlerinin tek değişkenli ve çok değişkenli lojistik regresyon ile belirlenmesi

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1. Olguların cinsiyete göre dağılımları

Grafik 2. Olgularda bulunan komorbidite dağılımı

Grafik 3. Preoperatif dönemde danışılan olgulara verilen onay durumu

SİMGELER VE KISALTMALAR

EEG: Elektroensefalografi

BOS: Beyin Omurilik Sıvısı

HIV: Human Immunodeficiency Virus

CMV: Citomegalovirus

SMA: Spinal Muskuler Atrofi

CMT: Charcot-Marie-Tooth

MD: Muskuler Distrofi

DMD: Duchenne Muskuler Distrofi

CK: Creatine Kinase

BMD: Becker Muskuler Distrofi

SP: Serebral Palsi

MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme

BT: Bilgisayarlı Tomografi

PAAG: Posterior Anterior Akciğer Grafisi

LP: Lomber Ponksiyon

ASA: American Society of Anesthesiologists

ÖZET:

Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı çok geniş spektrumda hasta takibi yapan bir bilim dalıdır. Bu hasta popülasyonu gerek nörolojik tanıları gerekse diğer başka sebepler ile genel anestezi uygulanması gerektiren birçok operasyon geçirmek durumunda kalmaktadır. Pediatrik cerrahi girişimlerde preoperatif değerlendirme, cerrahi ve anestezi sürecinin güvenli bir şekilde yönetilmesi için önemli bir adımdır.

Amaç: Bu çalışmamızda amacımız, Dokuz Eylül Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi Çocuk Nörolojisi Polikliniği'ne perioperatif danışılan olguların; klinik özelliklerinin, komplikasyon sıklığının ve türünün tanımlayıcı şekilde değerlendirmesini yaparak, literatüre katkı sağlamaktır.

Gereç ve Yöntem: Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı'na 2018-2023 yılları arasında perioperatif öneriler açısından danışılan 0-18 yaş arası 455 hastanın kayıtları retrospektif olarak incelenerek, antropometrik ve klinik özellikleri kaydedildi.

Bulgular: Hastaların 272'sinin (%59,8) erkek, 183'ünün (%40,2) kız olduğu bulundu. Olguların 53'ü (%11,6) bir yaş altı, 223'ü (%49,1) 1-8 yaş arasında ve 179'u (%39,3) sekiz yaş üstü olduğu saptandı. Olguların en sık çocuk hastalıkları, ikinci sırada çocuk cerrahisi üçüncü sırada ise ortopedi bölümünce danışıldığı saptandı. Olguların %89,5'inin preoperatif, %10,5'inin postoperatif dönemde danışıldığı belirlendi. Preoperatif danışılan olguların %98,2'sine onay verildiği, yedi olguya ise onay verilmediği saptandı. Olguların tanıları arasında en sık epilepsi, ikinci sırada serebral palsi ve üçüncü sırada nörometabolik sendromların bulunduğu belirlendi. Olguların 115'inin (%25,3) bir tane, 227'sinin (%49,9) birden fazla komorbiditesi bulunduğu tespit edildi. Olguların 113'ünün (%24,8) ise komorbiditesi bulunmamakta idi. Olguların %8,8'inde erken, %11,4'ünde geç postoperatif komplikasyon geliştiği saptandı. Erken komplikasyon gelişen hasta grubunda en sık görülen nörolojik komplikasyon nöbet, en sık nöroloji dışı komplikasyon ise enfeksiyon olarak saptandı. Erken komplikasyon olarak nöbet geçiren 15 olgunun iki tanesinde epilepsi tanısın bulunmadığı görüldü. Erken komplikasyon olarak nöbet geçiren ve epilepsi tanısı bulunan ancak preoperatif dönemde antiepileptik kullanmadığı saptanan 10 hastaya postoperatif dönemde antiepileptik ilaç başlandığı saptandı. Bu 10 hastanın yedi

tanesinin ise preoperatif görüntüleme ve/veya EEG tetkikleri normal iken postoperatif dönemde patolojik olduğu belirlendi. Kadın cinsiyette, serebral palsi tanısı bulunan hastalarda, hematolojik&onkolojik ve gastrointestinal sistem ilişkili komorbiditesi bulunan hastalarda, bilinç muayenesinde etkilenme olan hastalarda, kranial sinir ve kas gücü muayenesinde patoloji saptanan hastalarda erken postoperatif komplikasyon gelişme oranı anlamlı olarak daha yüksek saptandı. Yapılan tek değişkenli ve çok değişkenli lojistik regresyon analizlerden elde edilen sonuçlara göre; hastanın oryante ve koopere olmasına göre kapalı sedatize olması erken postoperatif komplikasyon riskini 12,715 kat arttırdığı saptandı ($p<0,001$). Geç komplikasyon görülen hasta grubunda en sık görülen nörolojik komplikasyon nöbet, en sık görülen nöroloji dışı komplikasyon ise enfeksiyon olarak saptandı. Geç nörolojik komplikasyon olarak nöbet geçiren beş olguya postoperatif dönemde antiepileptik ilaç başlandığı saptandı. Bu olgulardan iki tanesinin preoperatif dönemde epilepsi tanısı bulunmamakta idi. Geç komplikasyon olarak nöbet geçiren ve epilepsi tanısı bulunan iki olguda ise görüntüleme ve EEG'de yeni gelişen patolojik bulgu görüldü. Bir yaş altı grubundaki hastalarda, epilepsi ve nörometabolik sendrom tanısı bulunan hastalarda, gastrointestinal sistem ve solunum sistemi ilişkili komorbiditesi bulunan hastalarda, bilinç muayenesinde etkilenme olan hastalarda, kas gücü ve refleks muayenesinde patoloji saptanan hastalarda geç postoperatif komplikasyon gelişme oranı anlamlı olarak daha yüksek saptandı. Yapılan tek değişkenli ve çok değişkenli lojistik regresyon analizlerinden elde edilen sonuçlara göre; hastada gastrointestinal sistem ilişkili hastalık bulunmasının geç postoperatif komplikasyon riskini 2,547 kat arttırdığı tespit edildi ($p<0,001$).

Sonuç: Çalışmamızda olguların büyük bir kısmı preoperatif dönemde danışılmış olup, postoperatif komplikasyon oranlarının erken dönemde %8,8, geç dönemde ise %11,4 olduğu saptandı. Bu komplikasyonların gelişiminde cinsiyet, tanı, komorbiditeler ve nörolojik muayene bulgularının etkili olduğu belirlendi. Tüm bu bulgular, komplikasyon riskini azaltmak için preoperatif değerlendirmelerin titizlikle yapılması ve yüksek riskli gruplara yönelik proaktif yaklaşımlar geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: anestezi, antiepileptik ilaç, epilepsi, komplikasyon, nöroloji görüşü, operasyon öncesi değerlendirme

ABSTRACT:

The Pediatric Neurology is a department that monitors a wide spectrum of patients. This patient population often undergoes various surgical procedures requiring general anesthesia due to their neurological diagnoses or other reasons. Preoperative evaluation in pediatric surgery, is a critical step for ensuring the safe management of the surgical and anesthesia process.

Aim: The aim of this study is to contribute to the literature by descriptively evaluating the clinical characteristics, complication frequencies, and types of cases consulted to the Pediatric Neurology Outpatient Clinic of Dokuz Eylül University Children's Hospital for perioperative consultations.

Materials and Methods: The records of 455 patients aged 0–18 years who were consulted to the Pediatric Neurology Department of Dokuz Eylül University Hospital for perioperative consultations between 2018 and 2023 were retrospectively reviewed. Anthropometric and clinical characteristics of the patients were recorded.

Results: It was found that 272 (59,8%) of the patients were male and 183 (40,2%) were female. Among the cases, 53 (11,6%) were under one year old, 223 (49,1%) were aged 1–8 years, and 179 (39,3%) were over eight years old. The most common consultations made by departments; pediatrics, followed by pediatric surgery and orthopedics. It was determined that 89,5% of the patients were consulted in the preoperative period, while 10,5% were consulted postoperatively. Approval was given for 98,2% of the preoperatively consulted cases, while seven cases were not approved. Among the diagnoses, epilepsy was the most common, followed by cerebral palsy and neurometabolic syndromes. It was found that 115 patients (25,3%) had one comorbidity, 227 (49,9%) had multiple comorbidities, and 113 (24,8%) had no comorbidities. Early postoperative complications occurred in 8,8% of the cases, while late postoperative complications occurred in 11,4%. Among the early complications, the most common neurological complication was seizures, while infections were the most common non-neurological complication. It was observed that two of the 15 cases with early postoperative seizures did not have a diagnosis of epilepsy. In 10 cases with epilepsy who experienced early postoperative seizures but were not on antiepileptic drugs preoperatively, antiepileptic medication was started postoperatively. Of these 10

cases, seven had normal preoperative imaging and/or EEG results, but pathological findings were observed postoperatively. Female gender, cerebral palsy diagnosis, hematologic/oncologic and gastrointestinal system-related comorbidities, impaired consciousness examination, and pathological findings in cranial nerve and muscle strength examinations were significantly associated with a higher rate of early postoperative complications. According to the results of univariate and multivariate logistic regression analyses, being sedated rather than alert and cooperative increased the risk of early postoperative complications by 12,715 times ($p < 0,001$). Among the late postoperative complications, the most common neurological complication was seizures, while infections were the most common non-neurological complication. Antiepileptic drugs were started postoperatively in five cases with late postoperative seizures, two of whom had no preoperative diagnosis of epilepsy. In two cases with epilepsy who experienced late postoperative seizures, new pathological findings were observed in imaging and EEG. Patients under one year old, those diagnosed with epilepsy and neurometabolic syndromes, those with gastrointestinal and respiratory system-related comorbidities, impaired consciousness examination, and pathological findings in muscle strength and reflex examinations had a significantly higher rate of late postoperative complications. According to the results of univariate and multivariate logistic regression analyses, the presence of gastrointestinal system-related diseases increased the risk of late postoperative complications by 2,547 times ($p < 0,001$).

Conclusion: In our study, the majority of the cases were consulted in the preoperative period, and postoperative complication rates were found to be 8,8% in the early period and 11,4% in the late period. Gender, diagnosis, comorbidities, and neurological examination findings were found to influence the development of these complications. These findings highlight the need for meticulous preoperative evaluations and proactive approaches for high-risk groups to reduce complication risks.

Keywords: anesthesia, antiepileptic drugs, epilepsy, complications, neurology consultation, preoperative evaluation

1. GİRİŞ VE AMAÇ

1.1. Giriş:

Perioperatif tıp, cerrahinin birincil tedavi yöntemi olarak planlandığı andan itibaren, hastaların ameliyat sonrası taburcu edilmesine kadar geçen süreçte sunulan bakımın tüm aşamalarını kapsayan bir tıp disiplinidir (1).

Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı; epilepsi, nöromüsküler hastalıklar, serebral palsi, nöro metabolik sendromlar, baş ağrısı, baş dönmesi, konjenital/edinsel intra/ekstrakraniyal patolojiler gibi çok geniş spektrumda hasta takibi yapan bir bilim dalıdır. Bu hasta popülasyonu gerek nörolojik tanıları gerekse diğer başka sebepler ile genel anestezi uygulanması gerektiren birçok operasyon geçirmek durumunda kalmaktadır. Pediatrik cerrahi girişimlerde preoperatif değerlendirme, cerrahi ve anestezi sürecinin güvenli bir şekilde yönetilmesi için önemli bir adımdır (2). Preoparatif süreçte asıl amaç, cerrahi süreçteki riskleri belirlemek, işlem öncesi kliniği optimize etmek ve işlem sonrası morbidite ve mortalite riskini en aza indirmektir (3).

Çocuklar yetişkinlerden farklı fizyolojik ve metabolik özelliklere sahip oldukları için, yetişkin hastalarda uygulanan standart prosedürler çocuklara uygulanamamaktadır. Bu süreçte pediatristlerin yanı sıra nöroloji uzmanlarının da rolü, nörolojik bozuklukların cerrahi ve anestezi planlamasını nasıl etkilediğini anlamak ve uygun müdahalelerle komplikasyonları önlemektir. Özellikle epilepsi, kas hastalıkları ve gelişimsel bozukluklar gibi nörolojik durumlar, cerrahi süreçlerde komplikasyon riskini artırabilir ve multidisipliner bir yaklaşım gerektirir (2). Hastaların sahip oldukları komorbiditeler de, postoperatif komplikasyonların oluşmasındaki ana unsurlardan birisidir (3). Başta yenidoğan ve infantlar olmak üzere özellikle ek komorbid hastalığı olan çocuklarda sıklıkla komplikasyonlarla karşılaşılabilmektedir. Bu komplikasyonlar epilepsi, hastalık alevlenmesi gibi nörolojik olabilmekle birlikte; enfeksiyon, aspirasyon, bulantı-kusma gibi nöroloji dışı kliniklerle de ortaya çıkmaktadır (4).

Komplikasyon oluşmasını minimalize etmek amacıyla alınabilecek genel ve/veya hastalık özelinde önlemler mevcuttur. Bu bağlamda, ilgili bölümden işlem öncesinde değerlendirme istenmektedir. Bu değerlendirme aynı zamanda postoperatif dönemde hasta takibinde dikkat edilmesi gerekenleri de kapsamaktadır.

1.2. Amaç:

Dokuz Eylül Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi Çocuk Nörolojisi Polikliniği, takip ettiği hasta spektrumu sebebiyle en sık konsültasyon istenen bilim dallarından birisidir. Amaç, Dokuz Eylül Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi Çocuk Nörolojisi Polikliniği'ne perioperatif danışılan olguların; klinik özelliklerinin, komplikasyon sıklığının ve türünün tanımlayıcı şekilde değerlendirmesini yaparak, literatüre katkı sağlamaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Epilepsi ve Nöbetin Tanımı

Nöbet, beyindeki anormal aşırı ya da senkronize nöronal aktiviteden kaynaklanan belirti ve semptomların geçici bir oluşumudur (5). Ateş, travma, hipoglisemi nöbetin tetikleyicisi olabilir (6). Epilepsi tanısı ise;

- Provoke edilmemiş en az iki nöbet en az 24 saat aralıklarla görülmüşse;
- Provoke edilmemiş bir nöbetten sonraki 10 yıl içerisinde en az iki provoke edilmemiş nöbet görülmüş ise;
- Epilepsi ile ilişkili bir sendromun tanısı alınmış ise; taklit eden durumlar dışlanarak konulur (6).

2.2. Epilepsi Epidemiyolojisi

Çocukların yaklaşık %4-10'u hayatın ilk 16 yılında en az bir nöbet (ateşli veya ateşsiz) geçirir. Bu nedenle, tek bir nöbetin veya ateşli nöbetlerin meydana gelmesi, mutlaka epilepsi teşhisi anlamına gelmez (5). Bunun yanında epilepsi, çocuklarda en sık görülen nörolojik hastalıktır (7). Epilepsinin görülme sıklığı 100.000'de 33,2 ile 82 arasında olup, en sık doğumdan sonraki ilk bir sene içinde ortaya çıkar ve ergen yaşlarla birlikte sıklığı azalır (7). Ekonomik gelişme ile epilepsi prevalansı arasında ters bir korelasyon saptanmıştır. Yoksul ülkelerin çocukları arasında yaygınlığı, 1000 nüfus başına 3,6 ile 44 arasında değişen (genellikle 10'u aşan) oranlarda bildirilmiştir; oranlar, özellikle Latin Amerika ve Afrika ülkelerinde, kırsal alanlarda daha yüksektir (6).

2.3. Epilepside EEG'nin Yeri

Epilepsi tanısı, elektroensefalografi (EEG)'nin kaydettiği bir nöbet ile konabilir. Epilepsinin tipine göre EEG sensitivitesi değişebilmekle birlikte yüzde 50 ile 80 arasında sensitiftir. Örneğin Lennox-Gastaut sendromlu hastalarda hemen her zaman interiktal epileptiform değişikliklerin olduğu EEG'ler olmakla birlikte frontal lob epilepsili hastalarda EEG'de değişiklik saptanmayabilir. Ayrıca yaş, uyku seviyesi, bilinç, anti nöbet ilaçlar gibi diğer etkenler de EEG sensitivitesini etkileyebilir (8).

İnteriktal epileptiform değişikliklerin spesifitesi oldukça yüksektir. Yanlış pozitiflik oranları, yetişkinlerde yüzde 0,2 ile 0,5 ve çocuklarda yüzde 1,9 ile 3,5 arasında değişmektedir (8). Çocuklarda, klinik nöbet olmaksızın %5 oranında EEG üzerinde epileptiform aktivite gözlenebilir, bu sebeple epilepsi klinik bir tanıdır.

2.4. Epilepsinin Etiyolojisi ve Sınıflandırması

Epilepsi etiyolojisi; genetik, yapısal, metabolik, immünolojik, enfeksiyöz ve idiopatik olarak altı gruba ayrılır. Epilepsi tanılı çocukların yaklaşık yarısında etiyoloji belli değildir (7). Bazen iki ya da daha fazla alt grup birlikte görülebilir. Genetik etiyoloji bilinen veya tahmin edilen genetik bir defektin direkt sonucu olarak epilepsinin oluşmasıdır. Jüvenil miyoklonik epilepsi, Dravet sendromu, Down sendromu tanılı olgular bu grupta yer alır. Yapısal etiyolojiler kortikal displazi gibi konjenital veya edinsel (örneğin travma sonrası) olabilir. Metabolik etiyolojiler (örneğin glukoz transport defektleri) genellikle genetik etiyolojilerle birlikte görülür. İmmunolojik etiyolojilerde sıklıkla beyin omurilik sıvısı (BOS)'ta inflamatuar değişiklikler görülür ve genellikle bu grupta epilepsinin yanında başka nörolojik semptomlar da bulunur ve epilepsi medikal tedaviye daha dirençlidir. Enfeksiyöz sebepler arasında nörosistiserkozis, human immunodeficiency virus (HIV), citomegalovirus (CMV), serebral toksoplazma sayılabilir (7).

Uluslararası Epilepsi Topluluğu hastanın epileptik nöbet geçirdiğini var sayarak nöbet tipini fokal, jeneralize, kombine (fokal ve jeneralize) , bilinmeyen olarak dörde ayırır (9). Jeneralize epilepsili hastalarda genellikle EEG'de diken dalga aktivitesi görülür. Nöbet tipi miyoklonik, absans, atonik, tonik ve tonik-klonik gibi çok çeşitli şekillerde olabilir. Tanıda dikkat edilmesi gereken nokta, nöbet tipinin jeneralize tonik-klonik olup, EEG'nin normal olduğu olgulardır. Bu durumda tanıyı destekleyici aile

öyküsü veya miyoklonik atımlar gibi durumlar aranır (9). Fokal epilepsiler, tek hemisferin etkilendiği unifokal ve/veya multifokal durumlarda ortaya çıkar. Nöbet tipi fokal motor nöbetlerden bilateral tonik-klonik nöbetlere kadar oldukça çeşitlidir. Fokal epilepsili hastalarda EEG'de fokal epileptiform değişiklikler beklenir ancak yine de klinikle desteklenmelidir (9). Kombine tipte hem jeneralize hem fokal tipte nöbet görülür. EEG bulgusu olmaması tanıyı dışlamaz. Bu gruba örnek olarak Dravet sendromu ve Lennox-Gastaut sendromu verilebilir (9). Bilinmeyen kavramı, klinisyenin hastanın epilepsisi olduğunu bildiği ancak nöbet tipinin netleşmediği durumlar için kullanılır. Bu duruma pek çok şey sebep olmakla birlikte genellikle anlamlı EEG bulgusunun olmaması sebep olur (9).

2.5. Epilepsi ve Anestezi

Epilepsi tanılı hastalar, anti nöbet ilaçlarını operasyon sabahı dahil aksatmadan kullanmalıdırlar (2). Tek doz dahi atlanması halinde (örneğin operasyon sabahı) ameliyattan veya işlemden sonraki postoperatif dönemde en kısa zamanda atlanan doz alınmalıdır. Oral kapalı izlenen hastalarda, preoparatif ve postoperatif dönemde ilaçlar intravenöz yollarla verilebilir. Fenitoin, sodyum valproat ve levetiresetamın intravenöz formu mevcut olup, oral formla aynı dozajlamaya sahiptirler ayrıca karbamazepinin supozituvar formu vardır (10). Preoperatif değerlendirmede hastanın epilepsisi olduğunun, nöbet tipinin ve kullandığı anti nöbet ilaç/ilaçların belirtilmesi, klinisyenin olası bir nöbeti erken tanımasına ve hızlı tedavi sunabilmesine yardımcı olur (2).

Perioperatif süreçte cerrahi stres, açlık, uykusuzluk, hiperventilasyon gibi bir çok faktör nöbet sıklığının ve süresinin artmasına sebep olabilir (10). Anti nöbet ilaçlarının perioperatif süreçte atlanmadan kullanılması ile bu risk minimalize edilebilmektedir (11).

2.5.1. Anti nöbet ilaçların anestezik maddelere etkisi

Anti nöbet ilaçlar ve anestezide sıklıkla kullanılan anestezik maddeler arasında önemli farmakokinetik ve farmakodinamik etkileşimler bulunmaktadır (10). Bu etkileşimler, doğrudan ilaç etkinliğini ve nöbet sıklığını operasyon süresi boyunca dahi etkilemektedir (10). Sitokrom p450 enzimlerinin indüksiyon ve inhibisyonu anti nöbet ilaçlar ve anestezik maddeler arasındaki etkileşimin en sık sebebidir. Karbamazepin, fenitoin, fenobarbital gibi anti nöbet ilaçlar sitokrom p450 enzimlerini indükleyerek

bir çok ilacın plazma konsantrasyonunda azalmaya sebep olurlar (12). Topiramat da doz bağımlı bir şekilde hepatik mikrozomal enzimleri indükleyerek benzer etkiye yol açar (13). Valproik asit ise hepatik mikroenzimleri inhibe ederek gabapentin, lamotrijin, levetiresetam, vigabatrin gibi anti nöbet ilaçlar dahil bir çok ilacın atılımını azaltır (13). Valproik asit aynı zamanda yaygın kanama (trombositopeni ve trombosit disfonksiyonuna neden olduğu için) ve akut pankreatit gibi komplikasyonlara da sebep olmaktadır (14, 15). Bu sebeple uzun süreli valproik asit kullanan hastalarda preoperatif koagülasyon testlerinin ve tam kan sayımının tekrarlanması önerilmektedir (16).

2.5.2. Anestezik maddelerin epilepsiye etkisi

Çoğu anestezik maddenin konvülzan ya da antikonvülzan etkisi mevcuttur. Hangi anesteziklerin tercih edileceği hastanın kliniğine göre belirlenir (17). Nitröz oksidin hayvan çalışmalarında nöbeti tetiklediği görülmüştür ancak insanlarda böyle bir çalışma yapılmamıştır ve epileptojenik potansiyelinin çok düşük olduğu kabul edilir (18). Literatürde sevofluranın özellikle çocuklarda nöbet benzeri aktiviteyi tetiklediğini gösteren çok sayıda olgu raporu mevcuttur (19). İzofluran ve desfluranın ise antikonvülzan etkinlikleri mevcuttur, hatta refrakter status epileptikus tedavisinde kullanılırlar (20). Opioid anestezikler, özellikle meperidin myoklonus ve tonik-klonik nöbet aktivitesine sebep olabilir (21). Hatta remifentanil, alfentanil gibi bazı opioid anestezikler fokal epilepsili hastalarda EEG aktivitesini artırdıkları için epileptojenik alanların belirlenmesi amacıyla epilepsi ameliyatlarında özellikle kullanılır (22). Tiyopental gibi barbitüratlar ve propofol gibi intravenöz anestezik maddeler antikonvülzan etkinliklerinden dolayı refrakter status epileptikusta kullanılmaktadır (23, 24). Bu ajanlar düşük dozlarda eksitatuar aktiviteyi artırırken (myoklonus, opistotonus, generalize nöbet gibi) yüksek dozlarda antikonvülzan etkiye sahiptirler. Bu sebeple anestezinin özellikle indüksiyon fazında dikkat edilmelidir (25). Diğer intavenöz ajanlar gibi ketamin de düşük dozlarda nöbeti tetikleyebilir ancak anestezik ve sedatif etkisinin olduğu dozlarda antikonvülzan etki göstermesiyle diğer ajanlara dirençli refrakter status epileptikusta kullanımı mevcuttur (26). Tüm benzodiazepinlerin antikonvülzan etkinliği mevcuttur; hatta midazolam, diazepam ve lorazepam status epileptikus tedavisinde kullanılır (27). Ancak Lennox-Gastaut sendromlu hastalarda epileptik nöbetleri artırabilmektedir (28). Lokal anestezik ajanlar

(örneğin lidokain) kolaylıkla kan beyin bariyerini geçerek sedasyon ve analjezi sağlayabilirler. Ancak yanlışlıkla intravenöz uygulanması veya kanlanması yoğun olan bölgelerde uygulanıp hızlı sistemik absorpsiyonu sonucu yüksek kan düzeyine ulaşırsa jeneralize konvülziyona sebep olabilirler (29, 30). Nöromüsküler blokör ajanlarda ise herhangi bir konvülzan veya antikonvülzan etki saptanmamıştır (31). Kan beyin bariyerini geçmeyen glikopirolat dışındaki antikolinerjik ilaçlar santral kolinerjik blokaj etkileri ile ajitasyon, nöbet, halüsinasyon görme gibi nörolojik yan etkiler ortaya çıkarabilmektedir (32).

2.6. Nöromüsküler Hastalıkların Tanımı, Epidemiyolojisi ve Sınıflandırılması

Pediatrik nöromüsküler hastalıklar ikinci motor nörondan kas fibrillerine kadar giden yolağın herhangi bir yerindeki bir patolojiden kaynaklanan hastalıklardır (33).

Toplam prevalansı 1/3000-3500 arası değişmekle birlikte akraba evliliklerinin daha yaygın olduğu popülasyonda sıklığının daha yüksek olduğu düşünülmektedir (34).

Hastalık oluşturan patoloji, periferik sinir sistemindeki motor ve duyu nöronlarından, kasın kendisinden ve/veya nöromüsküler kavşaktan kaynaklı kalıtsal veya edinsel olabilir. Bu sebeple nöromüsküler hastalıklar çok geniş spektrumda bir dizi hastalık veya sendromu kapsamaktadır (35). Bu grubun içinde, motor nöronun çocuklarda en sık görülen herediter hastalığı spinal musküler atrofiler, periferik sinirin etkilendiği periferik nöropatiler, kas-sinir bileşkesinden kaynaklanan miyasteniler ve kasın etkilendiği hastalıklardan ise miyopatiler yer almaktadır (36). Pediatrik nöromüsküler hastalıklar içerisinde en sık görülen ise Duchenne muskuler distrofidir (36). Sınıflandırmada patolojinin lokalizasyonu dışında genetik bozukluğun lokalizasyonu, kalıtım şekli, bulguların başlangıç yaşı ve hastalığın gidişatı gibi parametreler de kullanılabilir (37).

2.7. Nöromüsküler Hastalıklar ve Alt Grupları

2.7.1. Motor nöron hastalıkları

Çocuklarda ön boynuz motor nöron hastalıklarında; ağır kas atrofisi ve kas güçsüzlüğü bulguları mevcuttur ve derin tendon reflekslerinde azalma görülür.

Duyusal bulguların eşlik etmediği fasikülasyonlar ile seyreder (38). En sık görülen tipi spinal musküler atrofiler (SMA) olmakla birlikte, klasik 5q ilişkili SMA'lar ve non 5q SMA'lar gibi alt grupları mevcuttur (38, 39).

Spinal muskuler atrofi; otozomal resesif kalıtılan, spinal kanalın ön boynuzundaki motor nöron hasarıyla oluşan, nadir görülen bir hastalıktır. Farklı derecelerde kas güçsüzlüğü görülür (40). Tip 0'dan Tip 4'e kadar alt tipleri mevcuttur ve bu sınıflandırma semptomların başladığı yaşa ve etkilenme şiddetine bağlı sahip olunan motor kapasiteye göre yapılır (40).

2.7.2. Nöromüsküler bileşke hastalıkları

Nöromüsküler bileşke hastalıklarında bileşke dışında proksimal kas tutulumu bulguları da belirgindir. Buna bağlı olarak yorulma fenomeni hastalıkların tipik bulgusudur. Pitoz ve oftalmoparezi sık görülür hatta ağır vakalarda solunum kasları da etkilenmiştir. Duyu muayenesinin genellikle normal olması beklenir (41). Edinsel ya da herediter olarak ortaya çıkabilir. Bu grup içerisinde jüvenil (otoimmün) myastenia gravis, geçici neonatal myasteni, konjenital myastenik sendromlar gibi hastalıklar yer alır (42).

Myastenia gravis, çizgili kasların etkilendiği, buna bağlı olarak özellikle aktiviteye bağlı olarak yorulma ve kas güçsüzlüğünün görüldüğü bir nöromüsküler bileşke hastalığıdır (35). Medulla oblongatanın ilişkili olduğu kas grupları ve ekstraoküler kasların öncelikle etkilenmesiyle hastalarda sıklıkla ptozis, strabismus, diplopi, disfaji ve aspirasyon gibi bulgular görülür (35).

2.7.3. Periferik sinir hastalıkları

Periferik sinir tutulumu ile giden hastalıklarda nöromüsküler bileşke ve motor nöron hastalıklarından farklı olarak duyu bozuklukları da görülür. Buna ek olarak güçsüzlük, denge sorunları da otonomik tutulum bulguları da sıklıkla mevcuttur. Kas güçsüzlüğü özellikle alt ekstremite distalinde daha belirgindir. Kalıtsal nöropatiler genellikle topluca Charcot-Marie-Tooth (CMT) hastalığı olarak adlandırılır ancak kendi içinde çok sayıda alt gruba da ayrılmaktadır (43)

Charcot-Marie-Tooth hastalığı, özellikle alt ekstremite motor ve duyu etkileniminin olduğu bir dizi durumu kapsamaktadır (44). Kalıtım tipine göre alt

gruplara ayrılır. Semptomlar yürüme bozukluğu (özellikle topuk üzerinde yürümede güçlük) ve pes valgus/cavus gibi ayak deformiteleri olarak karşımıza çıkabilir. Üst ekstremite ve eller genellikle etkilenmez. Semptomlar ilk dekatın sonlarına doğru kendini gösterir. Etkilenim zamanla artar ancak hastalığın ilerleme hızı yavaştır (35).

2.7.4. Kas hastalıkları

Kas hastalıklarında da nöromüsküler bileşke hastalıklarında olduğu gibi kavşak ve proksimal kasların tutulumu belirgindir ve duyu muayenesi genellikle normaldir. Bunun yanında kas ağrıları görülebilir, duyu etkilenmesi ile karıştırılmamalıdır. Erken başlangıçlı ve ağır vakalarda kardiyak ve solunum kaslarının etkilenmesiyle mortal seyredebilir (45). Kas hastalıkları içerisinde ve tüm nöromüsküler hastalıklar arasında en sık görülen hastalık muskuler distrofiler (MD) grubundaki Duchenne muskuler distrofidir (DMD) (46). Primer olarak kası etkileyen hastalıklar muskuler distrofiler (örneğin: Duchenne/Becker MD, Limb girdle tip MD, konjenital MD), miyotonik hastalıklar (örneğin: miyotonik distrofi), konjenital miyopatiler, metabolik miyopatiler (örneğin: mitokondriyal miyopatiler, lipid depo miyopatiler, glikojen depo miyopatiler) ve kalıtsal otoimmün miyozitler olarak beş alt grupta incelenebilir (47).

Distrofinopatiler, distrofin protein genini kodlayan DMD genindeki mutasyonlar sonucu ortaya çıkar (48). Hastalık spektrumu oldukça geniştir; en hafif olarak asemptomatik kreatin kinaz (CK) yüksekliği yer alırken, en ağır formu aynı zamanda 3500-5000 canlı erkek doğumda bir olarak en sık görüleni Duchenne muskuler distrofidir (49). Becker muskuler distrofi (BMD) ise 18500 canlı erkek doğumda bir olmak üzere daha nadir görülür (50).

DMD kliniği genellikle iki ile beş yaş arasındaki dönemde, kaba motor gelişimde yavaşlama ile ortaya çıkar. Yürümenin gecikmesi, yürüyüş bozukluğu (özellikle parmak ucunda), çabuk yorulma gibi bulgular gösterebilir (48). Buna ek olarak konuşma gecikmesi ve bilişsel gerilik de her üç vakadan birinde görülebilir hatta ilk başvuru semptomu olabilir (51). Nörolojik muayenede alt ekstremitelerde daha belirgin olan simetrik ve proksimal kas güçsüzlüğü, Gower’s işareti (pelvik kuşak kaslarının kuvvetsizliği nedeniyle hastanın yerden kalkarken ellerinden kuvvet alarak bacaklarına tırmanarak kalkması), baldır kaslarında psödohipertrofi, lomber lordozun arttığı ördekvari yürüyüş, aşil tendonu kısalığı, skolyoz, boyun fleksörlerinde

güçsüzlük görülebilir. Yıllar içerisinde yürüme yetisi kaybolur. Solunum yetmezliği ve kardiyomiyopati en önemli morbidite ve mortalite sebebidir. (51)

2.8. Nöromüsküler Hastalıklar ve Anestezi

Nöromüsküler hastalığı olan çocuklar, perioperatif dönemde komplikasyonlar açısından yüksek risk taşır (52). Henüz kesin bir tanısı olmasa da hipotonik infantlarda ve altta yatan bir kas hastalığından şüphelenilen olgularda da nöromüsküler hastalıklı olgulardaki gibi aynı yaklaşımlar uygulanmalıdır (2). Bu sebeple ilk aşamada anamnez alınırken olası kas hastalığı açısından aile öyküsü de olabildiğince irdelenmelidir (53). Bu hastaların perioperatif takibinde yakın klinik izlem ve multidisipliner yaklaşım oldukça önem taşır (52).

Süksinilkolin ve inhalasyon anesteziklerinden (sevofluran, desfluran gibi) malign hipertermi, rabdomyoliz ve hiperkalemik kardiyak arrest riski sebebi ile kaçınılmalı, kliniğe dair en ufak nöromüsküler hastalık şüphesinde kullanılmamalıdır (2, 54). Olası malign hipertermi riski sebebi ile mutlaka preoperatif süreçte dantrolen temin edilmeli, klinik ve laboratuvar bulguları bu açıdan yakın takip edilmelidir (52).

Özellikle solunum kasları etkilenmiş, skolyozu olan veya kardiyak etkilenimi olan olgular sedasyon dahil genel anestezi uygulamaları açısından yüksek risk grubundadır. Bu hasta grubunda solunum kaslarındaki güçsüzlüğe bağlı aspirasyonlar ve kalp yetmezliği gibi komplikasyonlar da oldukça sık görülmektedir (52). Bu sebeple preoperatif dönemde kardiyak ve solunum fonksiyonları ayrıntılı değerlendirilmelidir (55).

Soğuk miyotoniyi artırır. Bu sebeple operasyon odası ısısına dikkat edilmeli, hiperterminin yanında hipotermiden de kaçınılmalıdır (56).

Myastenia gravis tanılı hastalarda anestezi myastenik bir relapsa intraoperatif dönemde genellikle yol açmaz ancak postoperatif dönemde olası myastenik kriz açısından yakın takip edilmelidir. Anestezi ilişkili komplikasyonlar remisyondaki hastalarda dahi görülebildiği için myastenik açıdan stabil olmayan hastalarda elektif operasyonların ertelenmesi önerilir (57). Bu hastalarda solunumu deprese edici etkileri artacağı için opioidlerden kaçınılmalıdır. Tiyopental periferik sinapsları ve nöromüsküler iletiyi bloke ettiği için kontrendikedir (58).

Guillain-Barre sendromunda da nöromüsküler blokör ajanlara artmış duyarlılık mevcuttur. Bu sebeple etki süreleri uzamıştır ve mümkünse kullanılmamalıdır (55).

2.9. Çocuk Nörolojisi Polikliniği Takibindeki Diğer Hastalıklar ve Anestezi

Down sendromu, mukopolisakkaridoz ve Ehlers-Danlos sendromu tanılı hastalarda servikal instabilite riski yüksektir. Bu hastalarda anestezi ve cerrahi işlem uygulamaları öncesi mevcut risk belirtilip, buna yönelik önlemler alınmalıdır (59, 60). Özellikle Down sendromlu hastalarda işlem öncesi radyolojik görüntüleme yapılmasının servikal instabilite riskini belirlemede yararı olmadığı gösterilmiştir (61).

İntrakraniyal basıncın arttığı durumlarda (örn: intrakraniyal kitle, psödotümör serebri) mevcut risk preoperatif değerlendirmede belirtilmeli ve buna yönelik önlemler alınmalıdır (2).

Miad doğan bebeklere kıyasla geç preterm doğan bebeklerde postoperatif bradikardi, apne gibi komplikasyonların (özellikle postkonsepsiyonel yaş altmış haftayı bulana dek) görülme riski oldukça yüksektir (62). Bu sebeple genel anestezi gerektiren herhangi bir işlemden sonra en az bir gece hastane yatışı önerilmektedir (62).

Serebral palsi (SP) tanılı hastaların büyük bir kısmında motor ve mental açıdan gelişim geriliği görülür. Bu durum özellikle postoperatif dönemde semptom takibini ve ağrı yönetimini zorlaştırabilmektedir (63, 64). SP'li hastalarda gastroözofageal reflü de sıklıkla görülmektedir ve bu durum aspirasyon riskini artırmaktadır. Bir diğer solunumsal problem ise skolyozdur. Entübasyon zorluğu ve solunum kapasitesindeki kısıtlılıkla özellikle skolyozu olan SP'li hastalarda bu açıdan dikkatli olunmalıdır (65). Bir diğer spesifik sorun ise çoğu hastada görülen spastisite ve kontraktürlerdir. Bu hastalarda anestezi ve/veya operasyon için pozisyon vermek oldukça zorlayıcıdır. Baklofen, vigabatrin gibi ilaçlar ile spastisite azaltılıp kontrol altına alınabilmektedir (66).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Etik Kurul Onayı

"Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı'na Perioperatif Öneriler Açısından Danışılan Hastaların Değerlendirilmesi" isimli bu çalışma, Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulunun 10.01.2024 tarih ve 2024/02-13 sayılı kararı (EK-1) ile uygun bulunmuştur.

3.2. Araştırmanın Tipi

Bu çalışma perioperatif öneriler açısından Çocuk Nörolojisi Polikliniği'ne danışılan hastaların klinik incelemelerini içeren retrospektif tanımlayıcı bir çalışma niteliğindedir.

3.3. Araştırma Yeri ve Zamanı

Çalışmanın arşiv taraması, Temmuz 2024-Ekim 2024 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı'nda yapıldı.

3.4. Araştırma Evreni ve Örneklemi

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı'na perioperatif öneriler açısından danışılan hastalar bu çalışmanın evrenini oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini 2018-2023 yılları arasında Çocuk Nörolojisi Polikliniği'ne perioperatif öneriler amacıyla danışan 0-18 yaş arası hasta grubu oluşturmaktadır.

3.4.1. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı'na 2018 ve 2023 yılları arasında perioperatif öneriler açısından danışılan pediatrik hastaların klinik, görüntüleme ve EEG sonuçları sistemden ve dosya arşivinden retrospektif olarak incelenmiştir. Çalışmaya verilerine ulaşılabilinen hastalar dahil edilmiştir.

3.4.2. Çalışmadan Dışlanma Kriterleri

On sekiz yaşından büyük olan ve verilerine ulaşılamayan olgular çalışmaya dahil edilmemiştir.

3.5. Verilerin Toplanması

Çalışmada yer alan hastalara ait klinik bilgiler Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı'nın arşivinde yer alan dosya kayıtlarından ve hastane sisteminden elde edildi. Çalışmaya alınan bütün vakaların kayıtları incelenerek danışılan andaki demografik özellikleri, fizik muayeneleri, danışan bölümler, diğer sistemlere ait komorbiditeleri (kardiyak, renal patolojiler), varsa genetik tanıları, anti nöbet ilaç kullanım durumları, preoperatif ve postoperatif intrakraniyal görüntüleme ve EEG sonuçları, erken ve/veya geç komplikasyon verileri olgu veri kayıt formu (EK-2) kullanılarak retrospektif olarak araştırılmıştır.

3.5.1. Çalışma Metodunun Ayrıntıları

Görüntüleme olarak intrakraniyal manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve bilgisayarlı tomografi (BT) verileri değerlendirildi. Preoperatif ve postoperatif görüntüleme ve EEG sonuçları; eğer hastada birden fazla kayıt mevcutsa, danışılan tarihe en yakın tarihteki kayıt işlenerek kaydedildi.

Erken komplikasyon grubuna postoperatif ilk bir haftada oluşan, geç komplikasyon grubuna postoperatif bir hafta ile dört hafta arasındaki sürede oluşan komplikasyonlar dahil edildi.

Hastaların muayene bulgularının değerlendirilmesinde öncesinde hastalığı olmayan ancak değerlendirme sırasında bilinç düzeyi etkilenen hastalar konfü; altta yatan hastalığından ve yaş durumundan dolayı muayeneye uyum sağlayamayanlar nonkoopere olarak sınıflandırıldı.

3.6. İstatistiksel Analiz

Araştırmada yer alan verilerin analizi SPSS 27.0 versiyon paket programı ile yapılmıştır. Verilerin tanımlayıcı özellikleri frekans ve yüzde değerleri ile ifade edilmiştir. Kategorik değişkenler arasındaki farklar ki – kare testleri (Pearson Ki – Kare Testi, Fisher Kesin Testi, Fisher Freeman Halton Kesin Testi) ile değerlendirilmiştir. Hastaların erken ve geç postoperatif komplikasyon gelişimi için risk faktörleri Lojistik Regresyon analizi ile incelenmiştir. Verilerin analiz sonuçları %95 güven aralığında değerlendirilmiştir.

4. BULGULAR

Bu araştırma Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Çocuk Nörolojisi Polikliniği'ne 2018-2023 yılları arasında preoperatif ve/veya postoperatif danışılan 455 çocuk hastanın kayıtları retrospektif olarak incelenerek yapıldı.

4.1. Olguların Cinsiyete Göre Dağılımları

Elde edilen sonuçlara göre; hastaların 272'sinin (%59,8) erkek, 183'ünün (%40,2) kız olduğu belirlendi. Veriler Grafik 1'de sunuldu.



Grafik 1. Olguların cinsiyete göre dağılımları

4.2. Olguların Yaş Gruplarına Göre Klinik Özellikleri

Olguların 53'ü (%11,6) bir yaş altı, 223'ü (%49,1) 1-8 yaş arasında ve 179'u (%39,3) sekiz yaş üstü yaş grubunda olduğu saptandı. Veriler Tablo 1'de sunuldu.

	Olguların sayısı	Olguların yüzdesi (%)
1 yaş altı	53	11,6
1-8 yaş arası	223	49,1
8 yaş üstü	179	39,3
Toplam	455	100,0

Tablo 1. Olguların yaşa göre dağılımları

Olguların yaş gruplarına göre danışan bölümler değerlendirildi. Bir yaş altı grupta en çok danışan bölüm 22 olgu ile (%41,5) pediatri; 1-8 yaş arası grupta en çok danışan bölüm 60 olgu ile (%26,9) çocuk cerrahisi ve 8 yaş üstü grupta en çok danışan bölüm 54 olgu ile (%30,2) ortopedi olarak saptandı. ***Hastaların yaş gruplarına göre danışan bölümler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu*** (X^2***=69,315; p<0,001).*** Bir yaş altı ve 1 – 8 yaş grubunda yer alan hastaların diş bölümünden danışılma oranının 8 üstü yaş grubunda yer alanlara göre daha düşük olduğu saptandı. Bir yaş altı grubunda yer alan hastaların kalp ve damar cerrahisi ve pediatri bölümünden danışılma oranının diğer yaş gruplarına göre daha yüksek olduğu tespit edildi. Bir yaş altı grubunda yer alan hastaların ortopedi bölümünden danışılma oranının diğer yaş gruplarına göre düşük; 1 – 8 yaş grubunda yer alan hastaların ortopedi bölümünden danışılma oranının da 8 yaş üstü grubunda yer alanlara göre daha düşük olduğu tespit edildi. Bir yaş altı grubunda yer alan hastaların plastik ve rekonstriktif cerrahi bölümünden danışılma oranının 8 yaş üstü grubunda yer alanlara göre daha yüksek olduğu belirlendi. Veriler Tablo 2'de sunuldu.

Tablo 2. Olguların yaş gruplarına göre danışan bölümler

Klinik Özellikler	Yaş			X^2	p
	1 Yaş Altı	1 - 8 Yaş	8 Yaş Üstü		
	N (%)	N (%)	N (%)		
Danışan Bölüm					
Anestezi	0 [a]	2 [a] (0,9)	1 [a] (0,6)		
Çocuk Cerrahisi	9 [a] (17,0)	60 [a] (26,9)	40 [a] (22,3)		
Diş	0 [a]	2 [a] (0,9)	8 [b] (4,5)		
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	0 [a]	4 [a] (1,8)	2 [a] (1,1)		
Göz	8 [a] (15,1)	19 [a] (8,5)	14 [a] (7,8)		
Kulak Burun Boğaz	4 [a] (7,5)	27 [a] (12,1)	13 [a] (7,3)	69,315 [e]	**<0,001****
Kalp ve Damar Cerrahisi	4 [a] (7,5)	4 [b] (1,8)	0 [b]		
Beyin ve Sinir Cerrahisi	1 [a] (1,9)	3 [a] (1,3)	4 [a] (2,2)		
Ortopedi	1 [a] (1,9)	32 [b] (14,3)	54 [c] (30,2)		
Pediatri	22 [a] (41,5)	56 [b] (25,1)	37 [b] (20,7)		
Plastik ve Rekonstriktif Cerrahi	4 [a] (7,5)	12 [ab] (5,4)	3 [b] (1,7)		
Diğer	0 [a]	2 [a] (0,9)	3 [a] (1,7)		

*d: Pearson Ki – Kare Testi, e: Fisher Freeman Halton Kesin Testi, *p<0,05, **p<0,001, abc: Sütunlar arası farkları göstermektedir.*

Hastaların yaş gruplarına göre danışılma zamanları değerlendirildi. ***Hastaların yaş gruplarına göre danışılma zamanları açısından anlamlı fark bulundu*** **(X^2=20,340; p<0,001).** Bir yaş altı grubunda yer alan hastaların diğer yaş gruplarına kıyasla preoperatif dönemde danışılma oranının daha düşük; postoperatif dönemde danışılma oranının daha yüksek olduğu saptandı. Veriler Tablo 3'te sunuldu.

Tablo 3. Hastaların yaş gruplarına göre danışım zamanları

Klinik Özellikler	Yaş			X^2	p
	1 Yaş Altı	1 - 8 Yaş	8 Yaş Üstü		
	N (%)	N (%)	N (%)		
Danışma Zaman					
Preoperatif	38 [a] (71,7)	203 [b] (91,0)	166 [b] (92,7)	20,340 [d]	**<0,001****
Postoperatif	15 [a] (28,3)	20 [b] (9,0)	13 [b] (7,3)		

*d: Pearson Ki – Kare Testi, e: Fisher Freeman Halton Kesin Testi, *p<0,05, **p<0,001, abc: Sütunlar arası farkları göstermektedir.*

4.3. Olguların Nörolojik Tanıları

Danışılan olguların 11'inin (%2,4) şikayetlerinin nöroloji ilişkili olmadığı, 273'ünün (%60) bir nörolojik tanısının, 165'inin (%36,3) iki ve daha fazla nörolojik tanısının bulunduğu saptandı. Araştırmada yer alan olguların nörolojik tanılarının dağılımı Tablo 4'te sunuldu. Olguların tanıları arasında birinci sırada 275 olgu ile (%60,4) epilepsi, ikinci sırada 99 olgu ile (%21,8) serebral palsi ve üçüncü sırada 53

olgu ile (%11,6) nörometabolik sendromların bulunduğu belirlendi. Nöroloji ilişkili bulunmayan şikayetler değerlendirildiğinde;

- Beş hastanın katarakt operasyonu öncesi danışıldığı
- Postnatal 13 aylık olan bir hastanın preterm olduğu düşünülerek danışıldığı ancak 36 gestasyonel hafta doğum öyküsü olduğu
- Bir hastanın dört ay öncesinde beşikten arkaya doğruyu düşme öyküsünün olduğu ancak herhangi bir nörolojik semptom veya patolojinin oluşmadığı
- İki hastanın yalanma bir hastanın da ağız şapırdatma sebebiyle nöbet olduğu düşünülerek danışıldığı fakat etiyolojide nöbet düşünülmediği
- Bir hastanın karotis darlığı sebebiyle danışıldığı ancak herhangi bir semptomunun bulunmadığı saptandı.

Nörolojik Tanılar	N	%	Nörolojik Tanılar	N	%
Serebral Palsi	99	21,8	Edinsel Ekstrakraniyal Patolojiler	4	0,9
Ataksik	6	1,3	Kitle Basısı	3	0,7
Diplejik	27	5,9	Spinal Kord Basısı	1	0,2
Distonik	2	0,4	Edinsel İntrakraniyal Patolojiler	21	4,6
Hemiplejik	11	2,4	İntrakraniyal Kanama	4	0,9
Quadriplejik	53	11,6	İntrakraniyal Kitle	6	1,3
Epilepsi	275	60,4	İntrakraniyal Tromboz	5	1,1
Prematüre	11	2,4	Kafa Travması	3	0,7
Gelişim Geriliği	16	3,5	SVO***	2	0,4
Nörometabolik Sendromlar	53	11,6	Konjenital İntrakraniyal Patolojiler	10	2,2
Febril Konvülziyon	10	2,2	Corpus Callosun Agnezi	2	0,4
Nöromüsküler Hastalıklar	39	8,6	İntrakraniyal Gliotik Odak	1	0,2
Kesin Tanı Yok	7	1,5	Mikrosefali	6	1,3
Duchenne Musküler Distrofi	5	1,1	Vanishing White Matters	1	0,2
Friedrich Ataksisi	2	0,4	Konjenital Ekstrakraniyal Patolojiler	1	0,2
Konjenital Myopati	2	0,4	Siringomyeli	1	0,2
Polinöropati	3	0,7	Asperger Sendrom	1	0,2
Ulrich Musküler Distrofisi	5	1,1	Ataksi Telenjiektazi	1	0,2
Myotonik Distrofi	2	0,4	Baş Dönmesi	1	0,2
Konjenital Hipotoni	1	0,2	CK Yüksekliği	1	0,2
Musküler Distrofi	1	0,2	Distoni	1	0,2
Konjenital Musküler Distrofi	2	0,4	Güçsüzlük	1	0,2
SMA	1	0,2	Hemiparezi	1	0,2
Myastenia Gravis	1	0,2	Hemipleji	1	0,2
Herediter Nöropati	1	0,2	Hidrosefali	1	0,2
Mitokondriyal Myopati	1	0,2	Hipotoni	1	0,2
Limb Girdle MD	1	0,2	Hipotonik İnfant	1	0,2
KİBAS*	4	0,9	Konuşmada Regresyon	1	0,2
Down Sendromu	4	0,9	Migren	1	0,2
Klippel Trenaunay Weber	5	1,1			
Otizm Spektrum Bozuklukları	6	1,3	Multiple Skleroz	1	0,2
Migrasyon Anomalileri	4	0,9	Nörowilson	1	0,2
Otonomik Nöropati	2	0,4	Perinatal Asfiksi	1	0,2
SSS** Enfeksiyonu	3	0,7	Pierre Robin Sendromu	1	0,2
Psödotümör Serebri	3	0,7	Presenkop	1	0,2
Sekonder İntrakraniyel Hipertansiyon	3	0,7	Bacakta Hissizlik	1	0,2
Kraniyal Sinir Paralizisi	2	0,4	Bacakta Güçsüzlük	2	0,4
Nörokutanöz Hastalık	2	0,4	Sekonder İntrakraniyal Hipertansiyon	1	0,2
Nöropatik Ağrı	2	0,4	Sturge Weber	1	0,2
Senkop	3	0,7	Tik Bozukluğu	1	0,2
Apert Sendromu	1	0,2	Skolyoz	3	0,7

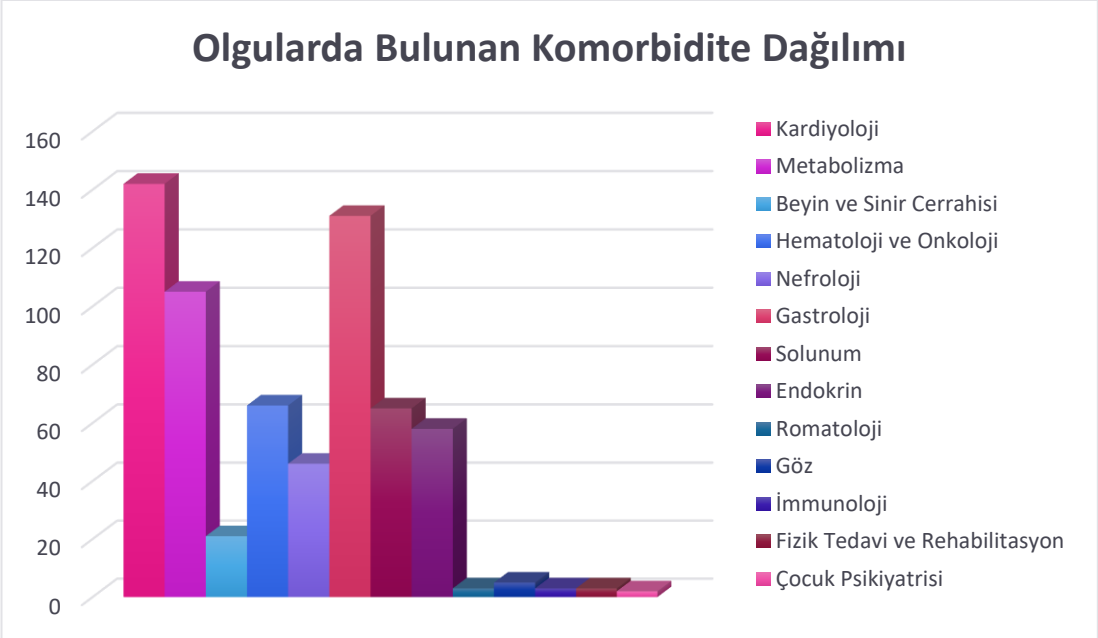
Tablo 4. Hastaların nörolojik tanılarının dağılımı **KİBAS: Kafa içi basınç artışı sendromu, **SSS: Santral sinir sistemi, ***SVO: Serebrovasküler olay*

4.4. Olguların Nöroloji Dışı Komorbiditeleri

Olguların 115'inin (%25,3) bir tane, 227'sinin (%49,9) birden fazla komorbiditesi bulunduğu tespit edildi. Olguların 113'ünün (%24,8) ise komorbiditesi bulunmamakta idi. Olguların komorbidite dağılımları Tablo 5 ve Grafik 2'de sunuldu.

Komorbiditeler	N	%
Kardiyoloji	142	31,2
Metabolizma	105	23,1
Beyin ve Sinir Cerrahisi	21	4,6
Hematoloji ve Onkoloji	66	14,5
Nefroloji	46	10,1
Gastroloji	131	28,8
Solunum	65	14,3
Endokrin	58	12,7
Romatoloji	3	0,7
Göz	5	1,1
İmmunoloji	3	0,7
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	3	0,7
Çocuk Psikiyatrisi	2	0,4

Tablo 5. Olgularda bulunan komorbidite dağılımı



Grafik 2. Olgularda bulunan komorbidite dağılımı

4.5. Olguların Danışıldığı Bölümler

Olguların danışıldığı bölümler incelendi (Tablo 6). En sık %25,3 ile çocuk hastalıkları, ikinci sırada %24 ile çocuk cerrahisi üçüncü sırada ise %19,1 ile ortopedi bölümünce danışıldığı saptandı.

Danışan Bölüm	Sayı	Yüzde (%)
Pediatri	115	25,3
Çocuk Cerrahisi	109	24,0
Ortopedi	87	19,1
KBB*	44	9,7
Göz	41	9,0
PRC**	19	4,2
Diş Hekimliği	10	2,2
KVC***	8	1,8
NRŞ****	8	1,8
FTR*****	6	1,3
Anestezi	3	0,7
Diğer	5	1,1

Tablo 6. Olguları danışan bölümler **KBB: Kulak Burun Boğaz, **PRC: Plastik ve Rekonstriktif Cerrahi, ***KVC: Kardiyovasküler Cerrahi, ****NRŞ: Nöroşişurji, *****FTR: Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon*

4.6. Olguların Danışılma Zamanları ve Önceki Operasyon Öyküleri

Olguların %89,5'inin preoperatif, %10,5'inin postoperatif dönemde danışıldığı belirlendi. Preoperatif danışılan olguların %98,2'sine onay verildiği, yedi olguya ise onay verilmediği saptandı. Olguların %56,3'ünün bu danışımdan önce operasyon öyküsünün bulunduğu tespit edildi. Hastaların danışılma zamanları Tablo 7'de, preoperatif dönemde danışılan olgulara verilen onay durumu Grafik 3'te sunulmuştur.

Danışım zamanı	Sayı	Yüzde (%)
Preoperatif	407	89,5
Postoperatif	48	10,5

Tablo 7. Olguların danışım zamanı



Grafik 3. Preoperatif dönemde danışılan olgulara verilen onay durumu

Preoperatif dönemde danışılan ancak işlem için onay verilmeyen yedi hastada onay verilmeme sebepleri değerlendirildiğinde;

- Gelişim geriliği bulunan bir olguda yakın zamanlı kreatin kinazı da içeren biyokimya ve tam kan sayımı değerleri bulunmaması sebebiyle, belirtilen tetkiklerin yapıldıktan sonra tekrar danışılmasının önerildiği
- Hipotoni sebebiyle danışılan bir hastada multidisipliner değerlendirme yapılmadığı için çocuk metabolizma, çocuk kardiyolojisi, göz, çocuk gastrolojisi konsültasyonu, posterior anterior akciğer grafisi (PAAG) ve işitme testi yapılması, elektif operasyonun ertelenmesinin önerildiği
- Epilepsi ve Down sendromu tanılı hastada servikal instabilite olduğu saptandığı için lomber ponksiyon (LP) mevcut klinikle kontrendike kabul edilip kraniyoservikal BT çekildikten sonra operasyon açısından NRŞ konsültasyonunun önerildiği
- Epilepsi tanılı bir hastada mevcut klinikle nöbet kontrolünün olmaması sebebiyle elektif operasyonun ertelenmesinin önerildiği
- Epilepsi ve metabolik sendrom ön tanılarıyla izlenen bir hastada elektif işlem öncesinde genetik sonucun beklenmesi ve metabolizma görüşü alınmasının önerildiği,

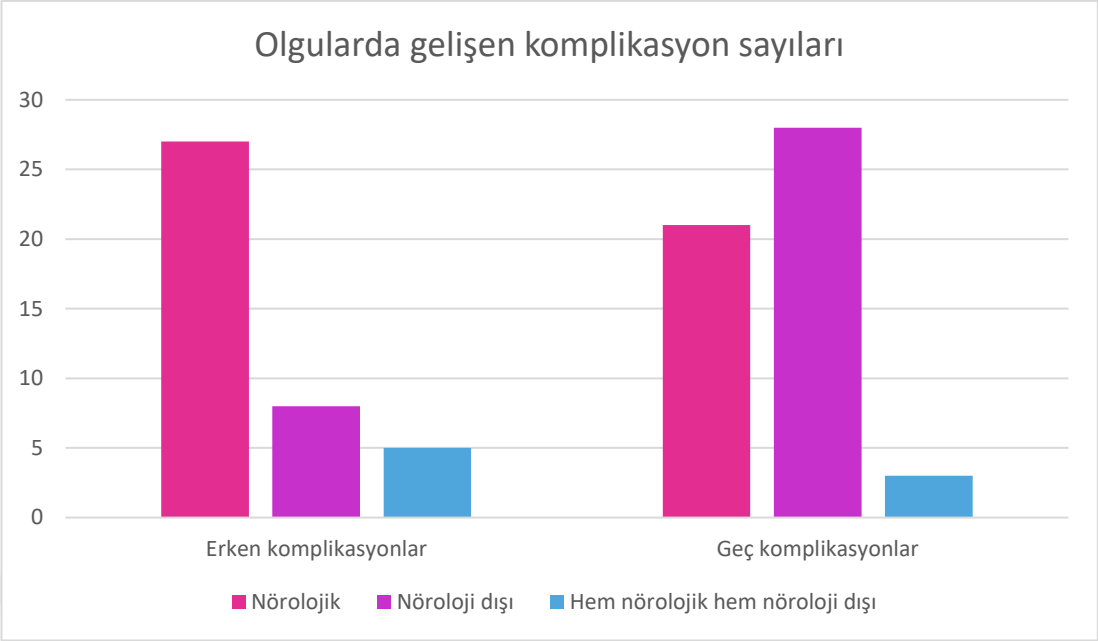
- İntrakraniyal kitle ile takipli bir hastada LP herniasyon riski mevcut olduğu için kontrendike kabul edildiği,
- İntrakraniyal kitle ile takipli bir hastada kitle boyutlarında progresyon, yeni gelişen EEG bozukluğu ve enfeksiyona bağlı rabdomyoliz tablosu mevcut olduğu için elektif operasyonun ertelenmesinin önerildiği saptandı.

4.7. Olgularda Gelişen Erken ve Geç Postoperatif Komplikasyonlar

Olguların %8,8'inde erken, %11,4'ünde geç postoperatif komplikasyonu geliştiği saptandı. Olgularda görülen komplikasyonlara yönelik veriler Tablo 8 ve Grafik 4'te sunuldu.

Tablo 8. Olgulardaki komplikasyon oranları

Erken postoperatif komplikasyon	**Sayı**	**Yüzde (%)**
Var	40	8,8
Yok	386	84,8
Erken postoperatif komplikasyonlar	**Sayı**	**Yüzde (%)**
Nörolojik	27	5,9
Nöroloji dışı	8	1,8
Hem nörolojik hem nöroloji dışı	5	1,1
Geç postoperatif komplikasyon	**Sayı**	**Yüzde (%)**
Var	52	11,4
Yok	374	82,2
Geç postoperatif komplikasyonlar	**Sayı**	**Yüzde (%)**
Nörolojik	21	4,6
Nöroloji dışı	28	6,2
Hem nörolojik hem nöroloji dışı	3	0,7



Grafik 4. Olgulardaki komplikasyon oranları

4.7.1. Erken Komplikasyonlar

Erken komplikasyon gelişen hasta grubunda en sık görülen nörolojik komplikasyon 15 olguda nöbet, en sık nöroloji dışı komplikasyon ise 5 olguda enfeksiyon olarak saptandı. Erken nörolojik ve nöroloji dışı komplikasyonların birlikte görüldüğü beş olguda ise komplikasyonlar;

- İki olguda nöbet ve enfeksiyon
- Bir olguda apati ve kusma
- Bir olguda nöbet ve uzamış entübasyon
- Bir olguda enfeksiyon ve Horner sendromu şeklinde saptandı.

Olguların erken komplikasyon verileri Tablo 9 ve Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 9. Erken nörolojik komplikasyonlar

Erken Nörolojik Komplikasyonlar	Sayı
Nöbet	15
Kas güçsüzlüğü	4
Duyu kaybı	1
Baş ağrısı	2
Fasiyal paralizi	2
Distoni	1
Ptozis	1
Diplopi	1
Status epileptikus	2
Nörojenik ağrı	2
Senkop	1

Erken Nöroloji Dışı Komplikasyonlar	Sayı
Enfeksiyon	5
Kusma	2
Döküntü	1

Tablo 10. Erken nöroloji dışı komplikasyonlar

Erken komplikasyon olarak nöbet geçiren 15 olgunun iki tanesinde epilepsi tanısı bulunmamakta idi. Bu iki hastaya da postoperatif dönemde EEG çekilmesi önerildiği ve antiepileptik tedavi başlanmadığı saptandı.

Erken komplikasyon olarak nöbet geçiren ve epilepsi tanısı bulunan ancak preoperatif dönemde antiepileptik kullanmayan 10 hastaya postoperatif dönemde antiepileptik ilaç başlandığı saptandı. Bu 10 hastanın yedi tanesinin ise preoperatif görüntüleme ve/veya EEG tetkikleri normal iken postoperatif dönemde patolojik olduğu belirlendi.

Epilepsi tanısı bulunan, erken komplikasyon olarak nöbet geçiren bir olguda ise mevcut antiepileptik dozu artırıldı.

4.7.2. Geç komplikasyonlar

Geç komplikasyon görülen hasta grubunda en sık görülen nörolojik komplikasyon 18 olguda nöbet, en sık görülen nöroloji dışı komplikasyon ise 18 olguda enfeksiyon olarak saptandı. Geç nörolojik ve nöroloji dışı komplikasyonların birlikte görüldüğü üç olguda ise komplikasyonlar;

- Bir olguda solunum arresti ve distoni
- İki olguda nöbet ve enfeksiyon olarak belirlendi.

Olguların geç komplikasyon verileri Tablo 11 ve Tablo 12'de sunuldu.

Geç Nörolojik Komplikasyonlar	**Sayı**
Nöbet	18
İntrakraniyal kanama	1
Parapleji	1
Nörojenik mesane	1
Serebral multifokal akut iskemi	1
Distoni	1
Nörojenik ağrı	1
Status epileptikus	1

Tablo 11. Geç nörolojik komplikasyonlar

Geç Nöroloji Dışı Komplikasyonlar	**Sayı**
Enfeksiyon	18
Operasyon ilişkili	5
Karaciğer fonksiyon testleri yüksekliği	2
Solunum sıkıntısı	1
Diabetes insipidus	1
Uzamış entübasyon	1

Tablo 12. Geç nöroloji dışı komplikasyonlar

Geç nörolojik komplikasyon olarak nöbet geçiren beş olguya postoperatif dönemde antiepileptik ilaç başlandığı saptandı. Bu olgulardan iki tanesinin preoperatif dönemde epilepsi tanısı bulunmamakta idi. Geç komplikasyon olarak nöbet geçiren ve epilepsi tanısı bulunan iki olguda ise görüntüleme ve EEG'de yeni gelişen patolojik bulgu görüldü.

Geç nöroloji dışı komplikasyon gelişen ancak nöbet görülmeyen iki hastaya ise postoperatif dönemde profilaktik olarak antiepileptik başlandığı saptandı.

Geç nöroloji dışı komplikasyon olarak karaciğer fonksiyon testlerinde yükseklik görülen bir olguda mevcut kullandığı antiepileptik değiştirildi.

4.7.3. Olguların yaş gruplarına göre komplikasyon verileri

Hastaların yaş gruplarına göre erken ve geç komplikasyon verileri değerlendirildi. ***Hastaların yaş gruplarına göre geç postoperatif komplikasyon gelişme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (X^2=9,138; p<0,05).*** Bir yaş altı grubunda yer alan hastalarda geç postoperatif komplikasyon gelişme oranının diğer yaş gruplarına göre daha yüksek olduğu saptandı. Bir yaş altı grubunda yer alan ve geç postoperatif komplikasyon gelişen hastalarda bu komplikasyonun nörolojik olma oranının diğer yaş gruplarına göre daha yüksek; nöroloji dışı olma oranının ise daha düşük olduğu saptandı. Hastaların yaş gruplarına göre komplikasyon verileri Tablo 13'te sunulmuştur.

Tablo 13.Hastaların yaşlarına göre komplikasyon verileri

Klinik Özellikler	Yaş			X^2	p
	1 Yaş Altı	1 - 8 Yaş	8 Yaş Üstü		
	N (%)	N (%)	N (%)		
Geç Postop Komplikasyonu					
Var	13 [a] (24,5)	24 [b] (11,6)	15 [b] (9,0)	9,138 [d]	**0,010***
Yok	40 [a] (75,5)	183 [b] (88,4)	151 [b] (91,0)		
Geç Postop Komplikasyonlar					
Nörolojik	10 [a] (76,9)	6 [b] (25,0)	5 [b] (33,3)	11,474 [e]	**0,009***
Nöroloji Dışı	2 [a] (15,4)	17 [b] (70,8)	9 [b] (60,0)		
Nörolojik + Nöroloji Dışı	1 [a] (7,7)	1 [a] (4,2)	1 [a] (6,7)		

*d: Pearson Ki – Kare Testi, e: Fisher Freeman Halton Kesin Testi, *p<0,05, **p<0,001, abc: Sütunlar arası farkları göstermektedir.*

4.7.4. Olguların cinsiyetlerine göre komplikasyon verileri

Hastaların cinsiyetlerine göre erken ve geç komplikasyon verileri değerlendirildi. ***Hastaların cinsiyetlerine göre erken postoperatif komplikasyon gelişme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (X^2=3,922; p<0,05).*** Kadınlarda erken postoperatif komplikasyon gelişme oranının erkeklere göre daha yüksek olduğu saptandı. Olguların cinsiyetlerine göre erken postoperatif komplikasyon oranlarını gösteren veriler Tablo 14'te sunulmuştur.

Tablo 14. Olguların cinsiyetlerine göre erken postoperatif komplikasyon oranları

Klinik Özellikler	Cinsiyet		X^2	p
	Erkek	Kız		
	N (%)	N (%)		
Erken Postoperatif Komplikasyon				
Var	18 (7,1)	22 (12,8)	3,922 [c]	**0,048***
Yok	236 (92,9)	150 (87,2)		

*c: Pearson Ki – Kare Testi, d: Fisher Kesin Testi, e: Fisher Freeman Halton Kesin Testi, *p<0,05, ab: Sütunlar arası farkları göstermektedir.*

4.7.5. Olguların nörolojik tanılarına göre komplikasyon verileri

Olgularda serebral palsi tanısı bulunmasına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları incelendi (Tablo 15). ***Hastalarda serebral palsi bulunmasına göre erken postoperatif komplikasyon gelişme oranları arasında anlamlı fark bulundu (X^2=4,215; p<0,05).*** Serebral palsi tanısı olan hastalarda erken postoperatif komplikasyon gelişme oranının bulunmayanlara göre daha düşük olduğu saptandı. ***Hastalarda serebral palsi tanısı bulunmasına göre gelişen geç postoperatif komplikasyon oranları arasında anlamlı fark bulundu (X^2=5,909; p<0,05).*** Geç postoperatif komplikasyon gelişen ve serebral palsi tanısı bulunan hastalarda, bu komplikasyonun nörolojik olma oranının serebral palsi tanısı bulunmayanlara göre daha düşük; nöroloji dışı olma oranının daha yüksek olduğu tespit edildi.

Tablo 15. Olgularda serebral palsi tanısı bulunmasına komplikasyonlarının dağılımları

	Serebral Palsi		X^2	p
	Var	Yok		
	N (%)	N (%)		
Erken Postoperatif Komplikasyonu				
Var	4 (4,1)	36 (11,0)	4,215 [c]	**0,040***
Yok	94 (95,9)	292 (89,0)		
Geç Postoperatif Komplikasyonlar				
Nörolojik	1 [a] (10,0)	20 [b] (47,6)	5,909 [d]	**0,041***
Nöroloji Dışı	9 [a] (90,0)	19 [b] (45,2)		
Nörolojik + Nöroloji Dışı	0 [a]	3 [a] (7,1)		

*c: Pearson Ki – Kare Testi, d: Fisher Freeman Halton Kesin Testi, *p<0,05, ab: Sütunlar arası farkları göstermektedir.*

Olgularda epilepsi tanısı bulunmasına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları incelendi. (Tablo 16). ***Hastalarda epilepsi tanısı bulunmasına göre geç postoperatif komplikasyon gelişme oranları arasında anlamlı fark bulundu (X^2=4,266; p<0,05).*** Epilepsi tanısı bulunan hastalarda geç postoperatif komplikasyon gelişme oranının bulunmayanlara göre daha yüksek olduğu tespit edildi.

Tablo 16. Olgularda epilepsi tanısı bulunmasına göre komplikasyonlarının dağılımları

	Epilepsi		X^2	p
	Var	Yok		
	N (%)	N (%)		
Geç Postoperatif Komplikasyonu				
Var	39 (14,8)	13 (8,0)	4,266 [a]	**0,039***
Yok	225 (85,2)	149 (92,0)		

*a: Fisher Kesin Testi, b: Fisher Freeman Halton Kesin Testi, *p<0,05*

Olgularda nörometabolik sendrom tanısı bulunmasına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları incelendi (Tablo 17). ***Hastalarda nörometabolik sendrom tanısı bulunmasına göre geç postoperatif komplikasyon gelişme oranları arasında anlamlı fark bulundu (X^2=4,373; p<0,05).*** Nörometabolik sendrom tanısı bulunan hastalarda geç postoperatif komplikasyon gelişme oranının bulunmayanlara göre daha yüksek olduğu tespit edildi.

Tablo 17. Olgularda nörometabolik sendrom tanısı bulunmasına göre komplikasyonlarının dağılımları

	Nörometabolik Sendrom		X^2	p
	Var	Yok		
	N (%)	N (%)		
Geç Postoperatif Komplikasyonu				
Var	10 (21,7)	42 (11,1)	4,373 [a]	**0,037***
Yok	36 (78,3)	338 (88,9)		

*a: Pearson Ki – Kare Testi, b: Fisher Kesin Testi, c: Fisher Freeman Halton Kesin Testi, *p<0,05*

Hastalarda nöromüsküler hastalık tanısı bulunmasına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları incelendi (Tablo 18). ***Hastalarda nöromüsküler hastalık bulunmasına göre gelişen erken postoperatif komplikasyon oranları arasında anlamlı fark bulundu (X^2=5,777; p<0,05).*** Erken postoperatif komplikasyon gelişen ve nöromüsküler hastalık tanısı bulunan hastalarda bu komplikasyonun nörolojik olma oranının tanısı bulunmayanlara göre daha düşük; nöroloji dışı olma oranının daha yüksek olduğu belirlendi.

Tablo 18. Olgularda nöromüsküler hastalık tanısı bulunmasına göre komplikasyonlarının dağılımları

	Nöromüsküler Hastalık		X^2	p
	Var	Yok		
	N (%)	N (%)		
Erken Postoperatif Komplikasyonlar				
Nörolojik	0 [a]	27 [b] (71,1)	5,777 [d]	**0,049***
Nöroloji Dışı	2 [a] (100)	6 [b] (15,8)		
Nörolojik + Nöroloji Dışı	0 [a]	5 [a] (13,2)		

*c: Fisher Kesin Testi, d: Fisher Freeman Halton Kesin Testi, *p<0,05, ab: Sütunlar arası farkları göstermektedir.*

4.7.6. Olguların komorbiditelerine göre komplikasyon verileri

Olgularda bulunan komorbidite sayısına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları incelendi (Tablo 19). ***Hastalarda bulunan komorbidite sayısına göre gelişen geç postoperatif komplikasyon oranları arasında anlamlı fark bulundu (X^2=9,105; p<0,05).*** Geç postoperatif komplikasyon gelişen ve bir komorbiditesi bulunan hastalarda nörolojik komplikasyon gelişme oranının birden fazla komorbiditesi bulunan hastalara göre daha yüksek, nöroloji dışı komplikasyon gelişme oranının daha düşük olduğu belirlendi.

Tablo 19. Olguların komorbidite sayısına göre komplikasyonlarının verileri

	Komorbidite		X^2	p
	1 Komorbidite	1'den Fazla Komorbidite		
	N (%)	N (%)		
Geç Postoperatif Komplikasyonlar				
Nörolojik	10 [a] (76,9)	11 [b] (31,4)	9,105 [d]	**0,008***
Nöroloji Dışı	2 [a] (15,4)	22 [b] (62,9)		
Nörolojik + Nöroloji Dışı	1 [a] (7,7)	2 [a] (5,7)		

*c: Pearson Ki – Kare Testi, d: Fisher Freeman Halton Kesin Testi, *p<0,05, ab: Sütunlar arası farkları göstermektedir.*

Olgularda kardiyak komorbidite bulunmasına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları incelendi. ***Hastalarda kardiyak hastalık bulunmasına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları arasında anlamlı fark bulunmadı (p>0,05).***

Olgularda metabolik komorbidite bulunmasına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları incelendi. ***Hastalarda metabolik hastalık bulunmasına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları arasında anlamlı fark bulunmadı (p>0,05).***

Olgularda beyin ve sinir cerrahisi takibi gerektiren komorbidite bulunmasına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları incelendi. ***Hastalarda beyin ve sinir cerrahisi takibi gerektiren komorbidite bulunmasına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları arasında anlamlı fark bulunmadı (p>0,05).***

Olgularda hematolojik ve onkolojik komorbidite bulunmasına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları incelendi (Tablo 20). ***Hastalarda hematolojik ve onkolojik komorbidite bulunmasına göre erken postoperatif komplikasyon gelişme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (X^2=5,660; p<0,05).*** Hematolojik ve onkolojik komorbiditesi bulunan hastalarda erken postoperatif komplikasyon gelişme oranının bulunmayanlara göre daha yüksek olduğu saptandı.

Tablo 20. Olgularda hematolojik ve onkolojik komorbidite bulunmasına göre komplikasyon verileri

	Hematolojik ve Onkolojik Hastalık		X^2	p
	Var	Yok		
	N (%)	N (%)		
Erken Postoperatif Komplikasyonu				
Var	11 (17,5)	29 (8,0)	5,660 [a]	**0,017***
Yok	52 (82,5)	334 (92,0)		

*a: Pearson Ki – Kare Testi, b: Fisher Freeman Halton Kesin Testi, *p<0,05*

Olgularda nefrolojik komorbidite bulunmasına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları incelendi. ***Hastalarda nefrolojik komorbidite bulunmasına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları arasında anlamlı fark bulunmadı (p>0,05).***

Olgularda gastrointestinal sistem ilişkili komorbidite bulunmasına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları incelendi (Tablo 21). ***Hastalarda gastrointestinal sistem ilişkili komorbidite bulunmasına göre erken postoperatif komplikasyon gelişme oranları arasında anlamlı fark bulundu (X^2=4,313; p<0,05).*** Gastrointestinal sistem ilişkili komorbiditesi bulunan hastalarda erken postoperatif komplikasyon gelişme oranının bulunmayanlara göre daha yüksek olduğu saptandı. ***Hastalarda gastrointestinal sistem ilişkili komorbidite bulunmasına göre geç postoperatif komplikasyon gelişme oranları arasında anlamlı fark bulundu (X^2=16,111; p<0,001).*** Gastrointestinal sistem ilişkili komorbiditesi bulunan hastalarda geç postoperatif komplikasyon gelişme oranının bulunmayanlara göre daha yüksek olduğu tespit edildi.

Tablo 21. Olgularda gastrointestinal sistem ilişkili komorbidite bulunmasına göre komplikasyon verileri

	Gastrointestinal Hastalık		X^2	p
	Var	Yok		
	N (%)	N (%)		
Erken Postoperatif Komplikasyonu				
Var	17 (14,0)	23 (7,5)	4,313 [a]	**0,038***
Yok	104 (86,0)	282 (92,5)		
Geç Postoperatif Komplikasyonu				
Var	27 (22,3)	25 (8,2)	16,111 [a]	**<0,001****
Yok	94 (77,7)	280 (91,8)		

*a: Pearson Ki – Kare Testi, b: Fisher Freeman Halton Kesin Testi,*p<0,05, **p<0,001*

Olgularda solunum sistemi ilişkili komorbidite bulunmasına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları incelendi (Tablo 22). ***Hastalarda solunum sistemi hastalığı ilişkili komorbidite bulunmasına göre geç postoperatif komplikasyon gelişme oranları arasında anlamlı fark bulunmuştur (X^2=5,197; p<0,05).*** Solunum sistemi ilişkili komorbiditesi bulunan olgularda geç postoperatif komplikasyon gelişme oranının bulunmayanlara göre daha yüksek olduğu saptandı.

Tablo 22. Olgularda solunum sistemi ilişkili komorbidite bulunmasına göre komplikasyon verileri

	Solunum Sistemi Hastalığı		X^2	p
	Var	Yok		
	N (%)	N (%)		
Geç Postoperatif Komplikasyonu				
Var	13 (21,0)	39 (10,7)	5,197 [a]	**0,023***
Yok	49 (79,0)	325 (89,3)		

*a: Pearson Ki – Kare Testi, b: Fisher Freeman Halton Kesin Testi, **p<0,05*

Olgularda endokrinolojik komorbidite bulunmasına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları incelendi. ***Hastalarda endokrinolojik komorbidite bulunmasına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları arasında anlamlı fark bulunmadı (p>0,05).***

4.8. Olguların Antiepileptik İlaç Kullanma Verileri

Olguların %46,4'sının preoperatif dönemde antiepileptik almadığı, %49'unun preoperatif dönemde antiepileptik kullandığı ve 21 olguya ise (%4,6) preoperatif dönemde antiepileptik almadığı halde postoperatif dönemde antiepileptik başlandığı saptandı. Olguların anti nöbet ilaç alma durumu Tablo 23'te sunuldu.

Tablo 23. Olguların anti nöbet ilaç alma durumu

Anti Nöbet İlaç	Sayı	Yüzde (%)
Preoperatif dönemde almıyor	211	46,4
Preoperatif dönemde alıyor	223	49
Preoperatif dönemde almıyor ancak postoperatif dönemde başlanıyor	21	4,6

Preoperatif dönemde antiepileptik ilaç kullanmayıp postoperatif dönemde başlanan 21 olgunun 12'sinde, preoperatif döneme kıyasla postoperatif dönemde bakılan görüntüleme ve/veya EEG'nin patolojik olarak sonuçlandığı saptandı.

4.8.1. Olguların yaş gruplarına göre antiepileptik ilaç kullanma verileri

Olguların yaş gruplarına göre antiepileptik kullanım durumları değerlendirildi. ***Hastaların yaş gruplarına göre preoperatif dönemde anti nöbet ilaç kullanma durumları arasında anlamlı fark bulundu*** **(X^2=17,859; p<0,05).** Bir yaş altı grubundaki hastalarda preoperatif dönemde anti nöbet ilaç kullanmadığı halde postoperatif dönemde başlanan hasta oranının diğer yaş gruplarında yer alan olgulara göre daha yüksek olduğu saptandı. Olguların preoperatif dönemde antiepileptik kullanım durumlarına yönelik veriler Tablo 24'te sunulmuştur.

Tablo 24. Olguların antiepileptik ilaç kullanım verileri

Klinik Özellikler	Yaş			X^2	p
	1 Yaş Altı	1 - 8 Yaş	8 Yaş Üstü		
	N (%)	N (%)	N (%)		
Preoperatif Anti Nöbet İlaç Kullanımı					
Hayır	23 [a] (43,4)	96 [a] (43,0)	92 [a] (51,4)	17,859 [e]	**0,001***
Evet	22 [a] (41,5)	119 [a] (53,4)	82 [a] (45,8)		
Preoperatif Almamış, Postoperatif Başlanmış	8 [a] (15,1)	8 [b] (3,6)	5 [b] (2,8)		

*d: Pearson Ki – Kare Testi, e: Fisher Freeman Halton Kesin Testi, *p<0,05, **p<0,001, abc: Sütunlar arası farkları göstermektedir.*

4.9. Olguların Nörolojik Muayene Bulguları

Olguların muayene bulgularına ilişkin sonuçlar değerlendirildi. Elde edilen sonuçlara göre; danışılan olguların %25,9'unun bilinç muayenesinin oryante koopere olmadığı görüldü ve %6,6'sının kranial sinir muayenesinde, %4,4'ünün serebellar muayenesinde, %50,1'inin kas gücü muayenesinde ve %47,7'sinin refleks muayenesinde patoloji saptandı. Muayene bulgularına ilişkin veriler Tablo 25'te sunuldu.

Muayene Parametreleri	N	%
Bilinç durumu		
Kapalı Sedatize	25	5,4
Konfü	9	2,0
Non Koopere	84	18,5
Oryante ve Koopere	337	74,1
Kranial Sinir Muayenesi		
Patolojik	30	6,6
Normal	361	79,3
Değerlendirilmemiş	64	14,1
Serebellar Testler		
Patolojik	20	4,4
Normal	180	39,6
Değerlendirilmemiş	255	56,0
Kas Gücü Muayenesi		
Patolojik	228	50,1
Normal	198	43,5
Değerlendirilmemiş	29	6,4
Refleksler		
Patolojik	217	47,7
Normal	228	50,1
Değerlendirilmemiş	10	2,2
Toplam	**455**	**100**

Tablo 25. Olguların muayene bulgularının dağılımı

4.9.1. Olguların muayene bulgularına göre komplikasyon verileri

Olguların bilinç muayenesi bulgularına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları incelendi (Tablo 26). ***Hastaların bilinç muayenesi bulgularına göre erken postoperatif komplikasyon gelişme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (X^2=31,561; p<0,001).*** Kapalı sedatize ve konfü olan hastalarda erken postoperatif komplikasyon gelişme oranlarının non-koopere, oryante ve koopere olan hastalara göre daha yüksek olduğu saptandı. ***Hastaların bilinç muayenesi bulgularına göre geç postoperatif komplikasyon gelişme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur*** (X^2=23,479; p<0,001). Kapalı sedatize ve konfü olan hastalarda geç postoperatif komplikasyon gelişme oranlarının oryante ve koopere olan hastalara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 26. Olguların bilinç muayenesi bulgularına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları

	Bilinç Muayenesi				X^2	p
	Kapalı Sedatize	Konfü	Non-Koopere	Oryante ve Koopere		
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)		
Erken Postoperatif Komplikasyonu					31,651	**<0,001 ****
Var	12 [a] (48,0)	2 [ab] (25,0)	5 [bc] (6,4)	21 [c] (6,7)		
Yok	13 [a] (52,0)	6 [ab] (75,0)	73 [bc] (93,6)	294 [c] (93,3)		
Geç Postoperatif Komplikasyonu					23,479	**<0,001 ****
Var	9 [a] (36,0)	3 [a] (37,5)	15 [a] (19,2)	25 [b] (7,9)		
Yok	16 [a] (64,0)	5 [a] (62,5)	63 [a] (80,8)	290 [b] (92,1)		

*Fisher Freeman Halton Kesin Testi, **p<0,001, abc: Sütunlar arası farkları göstermektedir.*

Olguların kranial sinir muayenesi bulgularına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları incelendi (Tablo 27). ***Hastaların kranial sinir muayenesi bulgularına göre erken postoperatif komplikasyon gelişme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (X^2=4,143; p<0,05).*** Kranial sinir muayenesi bulguları patolojik olan hastalarda erken postoperatif komplikasyon gelişme oranlarının kranial sinir muayenesi bulguları normal olan hastalara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 27. Olguların kranial sinir muayenesi bulgularına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları

	Kranial Sinir Muayenesi		X^2	p
	Patolojik	Normal		
	N (%)	N (%)		
Erken Postoperatif Komplikasyonu				
Var	5 (17,9)	26 (7,7)	2,769 [a]	0,075
Yok	23 (82,1)	313 (92,3)		

a: Fisher Kesin Testi Testi, b: Fisher Freeman Halton Kesin Testi

Olguların serebellar muayene bulgularına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları incelendi (Tablo 28). ***Hastaların serebellar muayene bulgularına göre gelişen geç postoperatif komplikasyonlar arasında anlamlı fark bulundu (X^2=9,514; p<0,05).*** Geç postoperatif komplikasyon gelişen ve serebellar muayene bulguları patolojik olan hastalarda bu komplikasyonun nörolojik olma oranının serebellar muayene bulguları normal olan hastalara göre daha düşük; hem nörolojik hem de nöroloji dışı komplikasyon gelişme oranının serebellar muayene bulguları normal olan hastalara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Tablo 28. Olguların serebellar muayene bulgularına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları

	Serebellar Muayene		X^2	p
	Patolojik	Normal		
	N (%)	N (%)		
Geç Postoperatif Komplikasyonlar				
Nörolojik	0	3 (30,0)	3,196 [b]	0,329
Nöroloji Dışı	2 (66,7)	7 (70,0)		
Nörolojik + Nöroloji Dışı	1 (33,3)	0		

a: Fisher Kesin Testi, b: Fisher Freeman Halton Kesin Testi

Olguların kas gücü muayenesi bulgularına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları incelendi (Tablo 29). ***Hastaların kas gücü muayene bulgularına göre erken postoperatif komplikasyon gelişme oranları arasında anlamlı fark bulundu (X^2=5,897; p<0,05).*** Kas gücü muayenesinde patoloji saptanan hastalarda erken postoperatif komplikasyon gelişme oranının kas gücü muayenesi normal olanlara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. ***Hastaların kas gücü muayene bulgularına göre geç postoperatif komplikasyon gelişme oranları arasında anlamlı fark bulundu (X^2=17,163; p<0,001).*** Kas gücü muayenesinde patoloji saptanan hastalarda geç postoperatif komplikasyon gelişme oranının kas gücü muayenesi normal olanlara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Tablo 29. Olguların kas gücü muayenesi bulgularına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları

	Kas Gücü Muayenesi		X^2	p
	Patolojik	Normal		
	N (%)	N (%)		
Erken Postoperatif Komplikasyonu				
Var	24 (11,5)	9 (4,8)	5,897 [a]	**0,015***
Yok	185 (88,5)	180 (95,2)		
Geç Postoperatif Komplikasyonu				
Var	38 (18,2)	9 (4,8)	17,163 [a]	**<0,001****
Yok	171 (81,8)	180 (95,2)		

*a: Pearson Ki – Kare Testi, b: Fisher Freeman Halton Kesin Testi,*p<0,05, **p<0,001*

Olguların refleks muayenesi bulgularına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları incelendi (Tablo 30). ***Hastaların refleks muayene bulgularına göre geç postoperatif komplikasyon gelişme oranları arasında anlamlı fark bulunmuştur (X^2=13,796; p<0,001).*** Refleks muayenesinde patoloji saptanan hastalarda geç postoperatif komplikasyon gelişme oranının refleks muayenesi normal olanlara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Tablo 30. Olguların refleks muayenesi bulgularına göre erken ve geç postoperatif komplikasyonların dağılımları

	Refleks Muayenesi		X^2	p
	Patolojik	Normal		
	N (%)	N (%)		
Geç Postoperatif Komplikasyonu				
Var	37 (18,4)	14 (6,5)	13,796 [a]	**<0,001****
Yok	164 (81,6)	202 (93,5)		

*a: Pearson Ki – Kare Testi, b: Fisher Freeman Halton Kesin Testi, **p<0,001*

4.10. Olguların Preoperatif ve Postoperatif Görüntüleme ve EEG Bulguları

Olguların preoperatif ve postoperatif intrakraniyal görüntüleme ve EEG sonuçları değerlendirildi (Tablo 31). Preoperatif döneme kıyasla postoperatif dönemde bakılan görüntüleme ve EEG'sinde patoloji saptanan toplam 39 olgunun 20'sinde (%51,2) erken ve/veya geç komplikasyon geliştiği saptandı. Komplikasyon gelişen olguların 12 tanesine (%60) ise postoperatif dönemde antiepileptik ilaç başlandığı belirlendi.

Tablo 31. EEG ve görüntüleme verileri

	Preoperatif yok postoperatif patolojik	**Preoperatif normal postoperatif patolojik**
EEG	14	8
Görüntüleme	9	-
Hem EEG hem görüntüleme	8	-
Toplam	31	8

4.11. Danışılan Olgulara Verilen Ek Öneriler

Preoperatif ve postoperatif dönemde danışılan olguların %84,8'ine önerilerde bulunulduğu, 69 olguya ise (%15,2) ek nörolojik öneride bulunulmayıp genel anestezi önlemlerine uyulmasının önerildiği saptandı. Olguların klinik durumlarına yönelik ek öneriler arasında birinci sırada %62,4 oranla nöbet için önlemler, ikinci sırada %21,5 oranla nöroloji dışı şikayetlerine yönelik öneriler ve üçüncü sırada %8,6 oranla malign hipertermi için önlemler yer almakta. Olgulara verilen ek önerilerin dağılımları Tablo 32'de sunuldu.

Tablo 32. Olgulara verilen ek önerilerin dağılımı

Ek Öneriler	N	%
Nöbet İçin Önlem Alınması	284	62,4
Malign Hipertermi İçin Önlem Alınması	39	8,6
Kranial MRG Çekilmesi	22	4,8
EEG Çekilmesi	20	4,4
Kranial BT Çekilmesi	14	3,1
Rabdomyoliz İçin Önlem Alınması	8	1,8
Ketojenik Diyet İçin Perioperatif Öneriler	7	1,5
Anti Nöbet İlaç Başlanması	7	1,5
KİBAS* İçin Önlem	6	1,3
Anti Nöbet İlaç Doz Artırılması	6	1,3
Anti Nöbet İlaç Aynı Doz Devam Edilmesi	7	1,5
Diğer	98	21,5

**KİBAS: Kafa içi basınç artışı sendromu*

4.12. Tek Değişkenli ve Çok Değişkenli Lojistik Regresyon Analizleri

Araştırmamızda hastaların cinsiyetine, serebral palsi, hematolojik ve onkolojik hastalık, gastrointestinal sistem ilişkili hastalık bulunmasına ve bilinç durumuna göre erken postoperatif komplikasyon gelişme oranları arasında anlamlı fark bulundu. Bu değişkenlerin erken postoperatif komplikasyon gelişimi üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla tek değişkenli ve çok değişkenli lojistik regresyon analizi uygulandı (Tablo 33).

Analizlerden elde edilen sonuçlara göre; ***hastanın oryante ve koopere olmasına göre kapalı sedatize olması erken postoperatif komplikasyon riskini 12,715 kat arttırdığı saptandı*** (OR=12,715; %95GA=5,015 – 32,235; p<0,001). Ayrıca Hosmer-Lemeshow uyum iyiliği testi sonuçlarına göre modelin uyumlu olduğu tespit edildi

(X^2=9,374; df=4; p=0,849). Modelde yer alan diğer değişkenlerin erken postoperatif komplikasyon gelişmesi üzerine anlamlı etkisi olmadığı saptandı (p>0,05).

Tablo 33. Olgularda erken postoperatif komplikasyon risk faktörlerinin tek değişkenli ve çok değişkenli lojistik regresyon ile belirlenmesi

Değişkenler	Tek Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi			Çok Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi		
	OR	**%95 GA**	**p**	**OR**	**%95 GA**	**p**
Cinsiyet (Ref: Kız) - Erkek	1,923	0,998	3,704	-	-	-
Serabral Palsi	0,345	0,120 - 0,995	**0,049***	0,370	0,122 - 1,121	0,079
Hematolojik ve Onkolojik Hastalık	2,436	1,147 - 5,173	**0,020***	0,912	0,433 - 1,922	0,809
Gastrointestinal Hastalık	2,004	1,030 - 3,901	**0,041***	0,570	0,173 - 1,882	0,356
Bilinç Muayenesi (Ref: Oryante ve Koopere)						
Kapalı Sedatize	12,923	5,249 - 31,814	**<0,001****	12,715	5,015 - 32,235	**<0,001***
Konfü	4,667	0,887 - 24,554	0,069	-	-	-
Non Koopere	0,959	0,350 - 2,629	0,935	-	-	-

Araştırmamızda hastaların yaşına, epilepsi tanısı, nörometabolik sendrom tanısı, gastrointestinal sistem ilişkili hastalık, solunum sistemi hastalığı bulunmasına, preoperatif dönemde antiepileptik ilaç almalarına, bilinç durumuna, kas gücü muayenesi ve refleks muayenesi bulgularına göre geç postoperatif komplikasyon gelişme oranları arasında anlamlı fark saptandı. Bu değişkenlerin geç postoperatif komplikasyon gelişimi üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla tek değişkenli ve çok değişkenli lojistik regresyon analizi uygulandı (Tablo 34).

Analizlerden elde edilen sonuçlara göre; ***hastada gastrointestinal sistem ilişkili hastalık bulunmasının geç postoperatif komplikasyon riskini 2,547 kat arttırdığı tespit edildi*** (OR=2,547; %95GA=1,185 – 5,475; p<0,001). Hosmer-Lemeshow uyum iyiliği testi sonuçlarına göre modelin uyumlu olduğu bulundu (X^2=14,700; df=7; p=0,068). Modelde yer alan diğer değişkenleri geç postoperatif komplikasyon gelişmesi üzerine anlamlı etkisi olmadığı saptandı (p>0,05).

Tablo 34. Olgularda geç postoperatif komplikasyon risk faktörlerinin tek değişkenli ve çok değişkenli lojistik regresyon ile belirlenmesi

Değişkenler	Tek Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi			Çok Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi		
	OR	%95 GA	p	OR	%95 GA	p
Yaş (Ref: 1 Yaş Altı)						
1 - 8 Yaş	0,404	0,189 - 0,860	**0,019***	0,397	0,147 - 1,073	0,069
8 Yaş Üstü	0,306	0,135 - 0,694	**0,005***	0,441	0,150 - 1,297	0,137
Epilepsi	1,987	1,026 - 3,847	**0,042***	0,527	0,150 - 1,858	0,319
Nörometabolik Sendrom	2,235	1,035 - 4,830	**0,041***	1,312	0,500 - 3,446	0,581
Gastrointestinal Sistem İlişkili Hastalık	3,217	1,780 - 5,815	**<0,001****	2,547	1,185 - 5,475	**0,017***
Solunum Sistemi Hastalığı	2,211	1,102 - 4,434	**0,025***	1,277	0,535 - 3,048	0,582
Preop Antiepileptik İlaç Alma (Ref:Evet)						
Hayır	0,281	0,135 - 0,585	**<0,001****	0,278	0,070 - 1,100	0,068
Preopta Almamış, Postopta Başlanmış	2,754	1,026 - 7,394	**0,044***	2,088	0,496 - 8,785	0,315
Bilinç Muayenesi (Ref: Oryante ve Koopere)						
Kapalı Sedatize	6,525	2,618 - 16,261	**<0,001****	2,050	0,511 - 8,222	0,311
Konfü	6,960	1,571 - 30,836	**0,011***	2,747	0,458 - 16,466	0,269
Non-Koopere	2,762	1,377 - 5,538	**0,004***	1,020	0,430 - 2,419	0,965
Kas Gücü Muayenesi (Ref:Normal) - Patolojik	4,444	2,087 - 9,467	**<0,001****	2,247	0,676 - 7,471	0,186
Refleks Muayenesi (Ref:Normal) - Patolojik	3,255	1,702 - 6,227	**<0,001****	1,022	0,322 - 3,243	0,970

5. TARTIŞMA

Preoperatif hazırlığın temel adımları, çocuğun mevcut tıbbi durumunu göz önünde bulundurarak sağlık durumunun en iyi halde olup olmadığını belirlemek ve araya giren herhangi bir akut hastalığı yönetmektir. Hazırlığın ana amacı, hastanın ameliyathaneye geldiğinde tıbbi durumunun en uygun hale getirilmiş olmasıdır (2). Böylece olası komplikasyonların önüne geçilebilir. Çocuk nörolojisi, özellikle kronik hastalıklar göz önünde bulundurulduğunda, en sık konsültasyon talep edilen branşlardan biridir. Ülkemizde yapılan bir çalışmada, acil servis başvurularında en sık danışılan bölümün çocuk nörolojisi olduğu belirlenmiştir (67). Bu nedenle, operasyon öncesi dönemde de komplikasyon riskleri açısından en sık konsültasyon talep edilen bölüm olması beklenen bir durumdur.

Literatürde, pediatrik hastalarda perioperatif dönem için çocuk nörolojisi konsültasyonlarına özel bir inceleme bulunmamaktadır. En çok konsültasyon talep edilen bölümlerin, pediatrik hasta bakımında deneyimli olan pediatri ve çocuk cerrahisi olması, diğer branşlarca önemsiz gibi görünen durumlar için de konsültasyon

ihtiyacı olabileceğini düşündürmektedir. Bu nedenle konsültasyon nedenlerinin bilinmesi önem taşımaktadır.

Çalışmamızda, konsültasyonların büyük bir kısmı preoperatif dönemde gerçekleşmiştir; ancak yaş gruplarına göre incelendiğinde, bir yaşın altındaki grupta postoperatif dönem konsültasyonları anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Daha önce yapılan çalışmalar, yaşamsal fonksiyonları etkileyebilecek kardiyak ve solunumsal nedenlere odaklanmıştır ve bir yaş altı grubunun riskli olduğunu göstermiştir (68) (69). Çalışmamızda postoperatif dönem konsültasyonlarının bu yaş grubunda daha sık olması, nörolojik komplikasyonların diğer komplikasyonlar gibi yaygın olduğunu göstermektedir.

Kronik nörolojik hastalıklar sıklıkla genetik bir nedenle ortaya çıkarak çoklu sistem tutulumu ile kendini gösterir (70). Çalışmamızda da hastaların birden fazla komorbiditesi bulunması bu durumu desteklemektedir. Kardiyolojik ve gastroenterolojik komorbiditelerin sıklıkla görülmesi dikkat çekicidir. Her ne kadar pediatrik popülasyonda sık kullanılmasa da hastaların komorbiditelerine göre operatif risk derecesinin belirlenmesinde ASA (American Society of Anesthesiologists) skorlaması kullanılmaktadır. Daha önceki çalışmalarda yüksek ASA skoruna sahip hasta grubunda (yani bir ya da birden fazla komorbiditesi olan hastalar) perioperatif komplikasyon ve mortalite riski daha yüksek olarak saptanmıştır (71). Gastroenterolojik, solunum sistemi ilişkili, hematolojik ve onkolojik komorbiditeleri olan hastalarda erken ve geç komplikasyon riskinin artması, bu sistem tutulumlarının daha riskli olduğunu göstermektedir. Komplikasyon riskini artıran diğer komorbiditelere kıyasla hematoloji-onkoloji hastalarında erken komplikasyon riskinin artmış olması dikkat çekicidir. Buna sebep olarak tanı alma dönemi dahil hastalığın tedavisiz erken dönemlerinde hastaların sıklıkla anestezi gerektiren işlemler geçirmek durumunda kalmaları olabilir. Onkoloji hastalarında bası oluşturan tümörler, hematoloji hastalarında baskılanmış kan değerleri ve buna bağlı zayıflamış immun sistem ve her iki hasta grubunda kemoterapilere bağlı etkilenmiş fizyolojik sistemler de komplikasyonların gelişmesine zemin hazırlamaktadır (72) (73). Gastroenterolojik komorbiditeler beslenememe, obezite gibi sorunları da kapsamaktadır. Adölesanlarda yapılan bir çalışmada beslenmenin nörogelişimsel ve immun sistem üzerinde oldukça etkisinin olduğu saptanmıştır (74). Beslenme alışkanlıklarının kardiyovasküler ve

metabolik hastalıkların ortaya çıkmasında ve hatta demans gelişmesinde etkili olduğu kanıtlanmıştır (75). Alzhemier hastaları ile yapılan bir çalışmada ise Akdeniz diyeti ile beslenmenin koruyucu olduğu saptanmıştır (75). Çoğu zaman göz ardı edilen beslenme ilişkili problemler postoperatif komplikasyonlar da dahil birçok medikal problemde büyük öneme sahiptir. Pediatrik hasta grubunda yetişkin hastalardan farklı olarak kardiyak arrest yerine solunumsal arrestin daha sık görülmesi de çalışmamızda saptadığımız solunum sistemi ilişkili komorbiditelerin komplikasyon riskini artırmasına rağmen kardiyovasküler komorbiditelerin komplikasyon riskine etkisi olmadığını desteklemektedir (76).

Literatürdeki yetişkin onkoloji hastalarının postoperatif komplikasyonlarının değerlendirildiği bir çalışmada erkek cinsiyetin komplikasyon riskini artırdığı saptanmıştır (77). Çalışmamızda kadınlarda erken postoperatif komplikasyon gelişme riskinin erkek hastalara göre daha yüksek olduğunu saptadık. Bu durum pediatrik popülasyonun yetişkin hasta grubundan metabolik ve yapısal olarak farklı olduğunu ve farklı yaklaşımlar gerektirdiğini göstermektedir.

Çalışmamızda epilepsi tanısı olanlar, en sık konsültasyon istenen nörolojik hastalık grubunu oluşturmuştur. Bunun nedeni, hem en yaygın görülen nörolojik hastalık olması hem de anestezik ajanların hem prokonvülzan hem de antikonvülzan özelliklere sahip olmasıdır (17). Genel anestezi kullanımıyla ilişkili potansiyel endişeler, nöbet bozukluğu olan bireylerde nöbet aktivitesinin sıklığında veya süresinde artış, status epileptikus gelişimi, antiepileptik ilaçlar ile anestezik ilaçlar arasındaki farmakokinetik ve farmakodinamik etkileşimler ve anesteziden sonrası uyanmada zorlukları içerir (78-80). Olgularda yüksek oranda önerilen, oluşabilecek nöbetlere karşı hazırlıklı olunmasıdır. Çalışmamızda epilepsi tanılı hastalarda geç postoperatif komplikasyon riskinin daha yüksek olduğunu saptadık. Yaklaşık 65.000 hasta ile yapılan bir çalışmada da epilepsi tanılı hastaların postoperatif 30 günlük süreçte nörolojik ve/veya nöroloji dışı komplikasyon geliştirme oranlarının epilepsi tanısı olmayan hasta grubuna kıyasla daha yüksek olduğu saptanmıştır (81). Benish ve arkadaşları, epilepsi tanısı olan 297 hastada genel anesteziklerin etkisini inceledikleri bir çalışmada altı hastada nöbet gözlemlemişlerdir ve bunların hepsinde erken dönemde bu komplikasyon gelişmiştir. Bu altı hastanın beşini pediatrik yaş grubundaki hastalar oluşturmuştur (11). Bizim çalışmamızda da preoperatif dönemde antiepileptik

ilaç kullanımının yaş grupları arasında benzer olduğu görülürken bir yaş altı grupta anlamlı oranda daha fazla postoperatif dönemde başlanmasının saptanmış olması, nöbet riskinin bu yaş grubunda daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Patolojik EEG bulguları, yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde preoperatif dönemde 1-8 yaş arasındaki grupta daha fazla gözlenmiştir; ancak komplikasyon oranında ve postoperatif dönem antiepileptik ilaç başlama oranında bu artışın olmaması EEG bulgularının riske yol açmadığını desteklemektedir. Postoperatif dönemde ise sekiz yaş üzeri olan grupta anlamlı az saptanmasına rağmen erken ve geç komplikasyonlarda azalmış bir risk saptanmamıştır. Bu da daha öncesinde yapılan çalışmalarda anestezik ilaçlarla EEG ile tespit edilen epileptiform aktivitelerde artışın gözlemlenen nöbetlere yansımadığı sonucunu desteklemektedir (82). Ancak epilepsi tanısı olan hastalarda geç dönem komplikasyonların daha fazla oluşu risk faktörü olarak değerlendirilmesi gerektiğini desteklemektedir.

Çalışmamızda bir diğer sık konsültasyon istenen nörolojik hastalık grubu ise SP tanısı olanlardır. Geç postoperatif dönem komplikasyonlarını bu grupta fazla saptadık. Serebral palsili hastaların epilepsi, hareket bozuklukları ve beslenme bozuklukları gibi ek sorunlarının olmasının bundaki payı büyüktür (83). Aynı zamanda SP'li hastalar nöromüsküler skolyoz grubuna dahildir ve skolyoz operasyonları komplikasyon riski bakımından yüksektir (84). Elke ve arkadaşlarının 44 SP'li hastayla 78 idiopatik skolyoz tanılı hastaların postoperatif komplikasyonlarını karşılaştırdığı bir çalışmada SP tanılı hastalarda komplikasyon riskini daha yüksek bulunmuştur (85). Tüm bu nedenler çalışmamızdaki bulgumuzu anlamlı kılmaktadır.

Nörometabolik sendrom tanılı hastalarda, başta santral sinir sistemi olmak üzere çeşitli patofizyolojiler ile birçok sistem etkilenmesi görülmektedir (86). Bu hasta grubunda çoklu sistem etkilenmesi ve ek komorbiditelerin bulunmasının sonucu olarak komplikasyon riskinin daha yüksek olduğunu düşünülmektedir. Çalışmamızda da nörometabolik sendrom tanılı hastalarda geç postoperatif komplikasyon gelişme oranını daha yüksek saptadık.

Bir diğer konsültasyon istenen grup nöromüsküler hastalığa sahip olan hastalardır. Çalışmamızda bu grupta nöroloji dışı komplikasyonlar saptadık. Otuz dokuz hastaya malign hipertermi açısından önlem alınması önerilmişti; ancak hiçbir hastada malign

hipertermi gelişmedi. Malign hipertermi yatkınlığı olan nöromüsküler hastalıklarda çok nadir; ancak ciddi bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır (87). Hasta grubumuzun az sayıda hastalardan oluşması, malign hipertermi saptamamamıza yol açmış olabilir; fakat bu duruma karşı önlemlerin alınması ve yatkınlık yapan hastalıklar ekarte edilmediyse önlemlerin alınmasına devam edilmesi gerekmektedir.

Çalışmamızda, nörolojik muayene bulgularını değerlendirerek komplikasyon risklerini inceledik. Bilinç etkilenmesi olan ve kas gücü muayenesinde patoloji saptanan hastaların hem erken hem geç postoperatif dönemlerde daha yüksek komplikasyon riskine sahip olduğunu belirledik. Benzer şekilde refleks muayenesi, kranial sinir muayenesi ve serebellar testlerinde patoloji saptanan hastalarda da komplikasyon risklerinde artış olduğunu saptadık. Bu durum preoperatif değerlendirmede muayenenin önemini göstermektedir.

Çalışmamızın kısıtlılıkları arasında literatürde benzer çalışma olmaması, sistemde bazı kayıtların düzenli tutulmamış olması, olası başka komplikasyonların resmi danışma olmadan yönetilmiş olma ihtimali, sadece tek bir fizik muayene bulgusunun ele alınması ve önceki durumların değerlendirilmemesi sayılabilir.

6. SONUÇLAR

Çalışmamızda 1 Ocak 2018 ve 31 Aralık 2022 tarihleri arasındaki beş yıllık dönemde Çocuk Nörolojisi Polikliniğine perioperatif açıdan danışılan 455 hastanın sonuçları geriye dönük olarak incelenip aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

- Olguların en sık %25,3 ile çocuk hastalıkları, ikinci sırada %24 ile çocuk cerrahisi üçüncü sırada ise %19,1 ile ortopedi bölümünce danışıldığı saptandı.
- Olguların %89,5'inin preoperatif, %10,5'inin postoperatif dönemde danışıldığı belirlendi.
- Preoperatif danışılan olguların %98,2'sine onay verildiği, yedi olguya ise onay verilmediği saptandı.
- Olguların %8,8'inde erken, %11,4'ünde geç postoperatif komplikasyon geliştiği saptandı.

- Bir yaş altı grubunda yer alan hastalarda geç postoperatif komplikasyon gelişme oranının diğer yaş gruplarına göre literatüre benzer şekilde anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı ($p<0,05$).
- Bir yaş altı grubunda yer alan ve geç postoperatif komplikasyon gelişen hastalarda bu komplikasyonun nörolojik olma oranının diğer yaş gruplarına göre anlamlı olarak daha yüksek; nöroloji dışı olma oranının ise anlamlı olarak daha düşük olduğu saptandı ($p<0,05$).
- Kadınlarda erken postoperatif komplikasyon gelişme oranının erkeklere göre literatürden farklı şekilde anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı ($p<0,05$).
- Bir yaş altı grubunda yer alan hastaların diğer yaş gruplarına kıyasla preoperatif dönemde danışılma oranının anlamlı olarak daha düşük; postoperatif dönemde danışılma oranının anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı ($p<0,001$).
- Olguların tanıları arasında birinci sırada 275 olgu ile (%60,4) epilepsi, ikinci sırada 99 olgu ile (%21,8) serebral palsi ve üçüncü sırada 53 olgu ile (%11,6) nörometabolik sendromların bulunduğu belirlendi.
- Olguların 115'inin (%25,3) bir tane, 227'sinin (%49,9) birden fazla komorbiditesi bulunduğu tespit edildi. Olguların 113'ünün (%24,8) ise komorbiditesi bulunmamakta idi.
- Olguların komorbiditeleri arasında birinci sırada 142 olgu ile (%31,2) kardiyoloji, ikinci sırada 131 olgu (%28,8) ile gastroloji ve üçüncü sırada 105 olgu ile (%23,1) metabolizma bulunduğu saptandı.
- Erken komplikasyon gelişen hasta grubunda en sık görülen nörolojik komplikasyon 15 olguda nöbet, en sık nöroloji dışı komplikasyon ise 5 olguda enfeksiyon olarak saptandı.
- Erken komplikasyon olarak nöbet geçiren ve epilepsi tanısı bulunan ancak preoperatif dönemde antiepileptik kullanmadığı saptanan 10 hastaya postoperatif dönemde antiepileptik ilaç başlandığı saptandı. Bu 10 hastanın yedi tanesinin ise preoperatif görüntüleme ve/veya EEG tetkikleri normal iken postoperatif dönemde patolojik olduğu belirlendi.

- Geç komplikasyon görülen hasta grubunda en sık görülen nörolojik komplikasyon 18 olguda nöbet, en sık görülen nöroloji dışı komplikasyon ise 18 olguda enfeksiyon olarak saptandı.
- Geç nörolojik komplikasyon olarak nöbet geçiren beş olguya postoperatif dönemde antiepileptik ilaç başlandığı saptandı. Bu olgulardan iki tanesinin preoperatif dönemde epilepsi tanısı bulunmamakta idi. Geç komplikasyon olarak nöbet geçiren ve epilepsi tanısı bulunan iki olguda ise görüntüleme ve EEG'de yeni gelişen patolojik bulgu görüldü.
- Geç postoperatif komplikasyon gelişen ve serebral palsi tanısı bulunan hastalarda, bu komplikasyonun nörolojik olma oranının serebral palsi tanısı bulunmayanlara göre anlamlı olarak daha düşük; nöroloji dışı olma oranının anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edildi ($p<0,05$).
- Epilepsi tanısı bulunan hastalarda geç postoperatif komplikasyon gelişme oranının bulunmayanlara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edildi ($p<0,05$).
- Nörometabolik sendrom tanısı bulunan hastalarda geç postoperatif komplikasyon gelişme oranının bulunmayanlara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edildi ($p<0,05$).
- Erken postoperatif komplikasyon gelişen ve nöromüsküler hastalık tanısı bulunan hastalarda bu komplikasyonun nörolojik olma oranının tanısı bulunmayanlara göre anlamlı olarak daha düşük; nöroloji dışı olma oranının daha yüksek olduğu belirlendi ($p<0,05$).
- Geç postoperatif komplikasyon gelişen ve bir komorbiditesi bulunan hastalarda nörolojik komplikasyon gelişme oranının birden fazla komorbiditesi bulunan hastalara göre anlamlı olarak daha yüksek, nöroloji dışı komplikasyon gelişme oranının anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlendi ($p<0,05$).
- Hematolojik ve onkolojik komorbiditesi bulunan hastalarda erken postoperatif komplikasyon gelişme oranının bulunmayanlara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı ($p<0,05$).
- Gastrointestinal sistem ilişkili komorbiditesi bulunan hastalarda erken postoperatif komplikasyon gelişme oranının bulunmayanlara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı ($p<0,05$).

- Gastrointestinal sistem ilişkili komorbiditesi bulunan hastalarda geç postoperatif komplikasyon gelişme oranının bulunmayanlara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edildi ($p<0,001$).
- Solunum sistemi ilişkili komorbiditesi bulunan olgularda geç postoperatif komplikasyon gelişme oranının bulunmayanlara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı ($p<0,05$).
- Olguların %46,4'sının preoperatif dönemde antiepileptik almadığı, %49'unun preoperatif dönemde antiepileptik kullandığı ve 21 olguya ise (%4,6) preoperatif dönemde antiepileptik almadığı halde postoperatif dönemde antiepileptik başlandığı saptandı.
- Preoperatif dönemde antiepileptik ilaç kullanmayıp postoperatif dönemde başlanan 21 olgunun 12'sinde, preoperatif döneme kıyasla postoperatif dönemde bakılan görüntüleme ve/veya EEG'nin patolojik olarak sonuçlandığı saptandı.
- Bir yaş altı grubundaki hastalarda preoperatif dönemde anti nöbet ilaç kullanmadığı halde postoperatif dönemde başlanan hasta oranının diğer yaş gruplarında yer alan olgulara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı ($p<0,05$).
- Bilinç muayenesi kapalı sedatize ve konfü olan hastalarda erken postoperatif komplikasyon gelişme oranlarının non-koopere, oryante ve koopere olan hastalara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı ($p<0,001$).
- Bilinç muayenesi kapalı sedatize ve konfü olan hastalarda geç postoperatif komplikasyon gelişme oranlarının oryante ve koopere olan hastalara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edildi ($p<0,001$).
- Kranial sinir muayenesi bulguları patolojik olan hastalarda erken postoperatif komplikasyon gelişme oranlarının kranial sinir muayenesi bulguları normal olan hastalara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edildi ($p<0,05$).
- Geç postoperatif komplikasyon gelişen ve serebellar muayene bulguları patolojik olan hastalarda bu komplikasyonun nörolojik olma oranının serebellar muayene bulguları normal olan hastalara göre anlamlı olarak daha düşük; hem nörolojik hem de nöroloji dışı komplikasyon gelişme oranının

serebellar muayene bulguları normal olan hastalara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı ($p<0,05$).

- Kas gücü muayenesinde patoloji saptanan hastalarda erken postoperatif komplikasyon gelişme oranının kas gücü muayenesi normal olanlara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı ($p<0,05$).
- Kas gücü muayenesinde patoloji saptanan hastalarda geç postoperatif komplikasyon gelişme oranının kas gücü muayenesi normal olanlara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlendi ($p<0,001$).
- Refleks muayenesinde patoloji saptanan hastalarda geç postoperatif komplikasyon gelişme oranının refleks muayenesi normal olanlara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı ($p<0,001$).
- Preoperatif ve postoperatif dönemde danışılan olguların %84,8'ine önerilerde bulunulduğu, 69 olguya ise (%15,2) ek nörolojik öneride bulunulmayıp genel anestezi önlemlerine uyulmasının önerildiği saptandı. Olguların klinik durumlarına yönelik ek öneriler arasında birinci sırada %62,4 oranla nöbet için önlemler, ikinci sırada %21,5 oranla nöroloji dışı şikayetlerine yönelik öneriler ve üçüncü sırada %8,6 oranla malign hipertermi için önlemlerin olduğu belirlendi.
- Araştırmamızdaki değişkenlerin erken postoperatif komplikasyon gelişimi üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla, tek değişkenli ve çok değişkenli lojistik regresyon analizlerden elde edilen sonuçlara göre; hastanın bilinç muayenesinin kapalı sedatize olması erken postoperatif komplikasyon riskini 12,715 kat arttırdığı saptandı ($p<0,001$).
- Araştırmamızdaki değişkenlerin geç postoperatif komplikasyon gelişimi üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla, tek değişkenli ve çok değişkenli lojistik regresyon analizlerinden elde edilen sonuçlara göre; hastada gastrointestinal sistem ilişkili hastalık bulunmasının geç postoperatif komplikasyon riskini 2,547 kat arttırdığı tespit edildi ($p<0,001$).

7. KAYNAKLAR

1. Rock PJACoNA. The future of anesthesiology is perioperative medicine. 2000;18(3):495-513.
2. Anesthesiology So, Medicine P, Goldschneider KR, Cravero JP, Anderson C, Bannister C, et al. The pediatrician's role in the evaluation and preparation of pediatric patients undergoing anesthesia. 2014;134(3):634-41.
3. Glance LG, Osler TM, Neuman MDJTNEjom. Redesigning surgical decision making for high-risk patients. 2014;370(15):1379.
4. Becke KJDA. Komplikationen in der Kinderanästhesie. 2014;63(7):548-54.
5. Marcdante K, Kliegman RM. Nelson essentials of pediatrics e-book: Elsevier Health Sciences; 2014.
6. Swaiman KF, Ashwal S, Ferriero DM, Schor NF, Finkel RS, Gropman AL, et al. Swaiman's pediatric neurology: principles and practice: Elsevier Health Sciences; 2017.
7. Fine A, Wirrell ECJPir. Seizures in children. 2020;41(7):321-47.
8. Benbadis S, Beniczky S, Bertram E, MacIver S, Moshé SLJED. The role of EEG in patients with suspected epilepsy. 2020(2):143-55.
9. Uluslararası Epilepsi Derneği (ILAE 2017) (https://www.epilepsydiagnosis.org/syndrome/ects-overview.html) [
10. Perks A, Cheema S, Mohanraj RJBjoa. Anaesthesia and epilepsy. 2012;108(4):562-71.
11. Benish SM, Cascino GD, Warner ME, Worrell GA, Wass CTJE, Behavior. Effect of general anesthesia in patients with epilepsy: a population-based study. 2010;17(1):87-9.
12. Patsalos PN, Perucca EJTLN. Clinically important drug interactions in epilepsy: interactions between antiepileptic drugs and other drugs. 2003;2(8):473-81.
13. Patsalos PN, Perucca EJTLN. Clinically important drug interactions in epilepsy: general features and interactions between antiepileptic drugs. 2003;2(6):347-56.
14. Cannizzaro E, Albisetti M, Wohlrab G, Schmugge MJN. Severe bleeding complications during antiepileptic treatment with valproic acid in children. 2007;38(01):42-5.

15. Özaydın E, Yükselgüngör H, Köse GJEJoPN. Acute hemorrhagic pancreatitis due to the use of valproic acid in a child. 2008;12(2):141-3.
16. Acharya S, Bussel JBJJopho. Hematologic toxicity of sodium valproate. 2000;22(1):62-5.
17. Kofke WAJCOiA. Anesthetic management of the patient with epilepsy or prior seizures. 2010;23(3):391-9.
18. Vaughn LK, Pruhs RJJLs. Strain-dependent variability in nitrous oxide withdrawal seizure frequency. 1995;57(11):1125-30.
19. Mohanram A, Kumar V, Iqbal Z, Markan S, Pagel PSJCJoA. Repetitive generalized seizure-like activity during emergence from sevoflurane anesthesia. 2007;54(8):657.
20. Mirsattari SM, Sharpe MD, Young GBJAoN. Treatment of refractory status epilepticus with inhalational anesthetic agents isoflurane and desflurane. 2004;61(8):1254-9.
21. Yıllar D, Akkan A, Akcasu A, Özüner Z, Eşkazan E, Küçükhüseyin CJJoB, et al. The effect of oral and subcutaneous meperidine on the maximal electroshock seizure (MES) in mice. 2009;20(2):159-68.
22. Grønlykke L, Knudsen M, Høgenhaven H, Moltke F, Madsen F, Kjaer TJAns. Remifentanil-induced spike activity as a diagnostic tool in epilepsy surgery. 2008;117(2):90-3.
23. Brown AS, Horton JMJBMJ. Status epilepticus treated by intravenous infusions of thiopentone sodium. 1967;1(5531):27.
24. Power KN, Flaatten H, Gilhus NE, Engelsen BAJEr. Propofol treatment in adult refractory status epilepticus. Mortality risk and outcome. 2011;94(1-2):53-60.
25. Reddy R, Moorthy S, Dierdorf SF, Deitch Jr RD, Link LJA, Analgesia. Excitatory effects and electroencephalographic correlation of etomidate, thiopental, methohexital, and propofol. 1993;77(5):1008-11.
26. Myslobodsky M, Golovchinsky V, Mintz MJPB, Behavior. Ketamine: convulsant or anti-convulsant? 1981;14(1):27-33.
27. Modica PA, Tempelhoff R, White PFJA, Analgesia. Pro-and anticonvulsant effects of anesthetics (Part I). 1990;70(3):303-15.

28. Tassinari C, Dravet C, Roger J, Cano J, Gastaut HJE. Tonic status epilepticus precipitated by intravenous benzodiazepine in five patients with Lennox-Gastaut syndrome. 1972;13(3):421-35.
29. USUBIAGA JE, MOYA F, WIKINSKI JA, WIKINSKI R, USUBIAGA LEJBJoA. Relationship between the passage of local anaesthetics across the blood-brain barrier and their effects on the central nervous system. 1967;39(12):943-7.
30. Veering BTJCOiA. Complications and local anaesthetic toxicity in regional anaesthesia. 2003;16(5):455-9.
31. Katz Y, Weizman A, Pick CG, Pasternak GW, Liu L, Fonia O, et al. Interactions between laudanosine, GABA, and opioid subtype receptors: implication for laudanosine seizure activity. 1994;646(2):235-41.
32. Schneck H, Rupreht JJAAB. Central anticholinergic syndrome (CAS) in anesthesia and intensive care. 1989;40(3):219-28.
33. Michel C, Collins CJPC. Pediatric neuromuscular disorders. 2020;67(1):45-57.
34. Witherick J, Brady SJJoN. Update on muscle disease. 2018;265:1717-25.
35. Mary P, Servais L, Vialle RJO, Surgery T, Research. Neuromuscular diseases: Diagnosis and management. 2018;104(1):S89-S95.
36. HERGÜNER MÖJTKPN-ST. Pediatrik Nöromusküler Hastalıklar Nedir? Genel Sınıflandırma Nasıldır? 2024;5(1):1-4.
37. Dubowitz V, Sewry CA. Classification of Neuromuscular Disorders. Muscle Biopsy: A Practical Approach. 3th ed. China: Elsevier Limited; 2007. p.271-5.
38. D'Amico A, Mercuri E, Tiziano FD, Bertini EJOjord. Spinal muscular atrophy. 2011;6:1-10.
39. Yang ML, Connolly AM. Other motor neuron diseases of childhood. Swaiman's Pediatric Neurology: Principles and Practice: Sixth Edition: Elsevier Inc.; 2017. p. 1065-72.
40. Wang CH, Finkel RS, Bertini ES, Schroth M, Simonds A, Wong B, et al. Consensus statement for standard of care in spinal muscular atrophy. 2007;22(8):1027-49.
41. Silvestri NJ, Wolfe GIJMg, disorders r. Myasthenia Gravis: Classification and Outcome Measurements. 2018:307-18.

42. Ciafaloni EJCLLiN. Myasthenia gravis and congenital myasthenic syndromes. 2019;25(6):1767-84.
43. Brennan KM, Shy ME. Genetic Peripheral Neuropathies. Swaiman's Pediatric Neurology2017. p. 1073-80.
44. Jani-Acsadi A, Ounpuu S, Pierz K, Acsadi GJPC. Pediatric charcot-marie-tooth disease. 2015;62(3):767-86.
45. Butterfield RJJCLLiN. Congenital muscular dystrophy and congenital myopathy. 2019;25(6):1640-61.
46. Zambon AA, Muntoni FJND. Congenital muscular dystrophies: What is new? 2021;31(10):931-42.
47. Mercuri E, Bönnemann CG, Muntoni FJTL. Muscular dystrophies. 2019;394(10213):2025-38.
48. ÖNTAŞ HB, ARDIÇLI DJTKPN-ST. Kas Hastalıkları: Distrofinopatiler (Duchenne Musküler Distrofi-Becker Musküler Distrofi ve Ara Formlar). 2024;5(1):104-9.
49. Emery AEJNd. Population frequencies of inherited neuromuscular diseases—a world survey. 1991;1(1):19-29.
50. Bushby K, Thambyayah M, Gardner-Medwin DJTL. Prevalence and incidence of Becker muscular dystrophy. 1991;337(8748):1022-4.
51. Brandsema JF, Darras BTJRsM, Neurological GBo, Disease P. Dystrophinopathies. 2025:535-61.
52. Racca F, Robba CJPMiPA. Perioperative care of children with neuromuscular disease. 2016:159-74.
53. London ML, Ladewig PAW, Ball JW, Bindler RCJ. Maternal & child nursing care. 2017.
54. Yentis SM, Levine MF, Hartley EJJAS. Should all children with suspected or confirmed malignant hyperthermia susceptibility be admitted after surgery? A 10-year review. 1993;1(2):106.
55. Lieb K, Selim M, editors. Preoperative evaluation of patients with neurological disease. Seminars in neurology; 2008: © Thieme Medical Publishers.
56. Hutton PJHP, Cooper G, James FM III, Butterworth JF IV . Fundamental Principles, Care PoALIH. Patient with neurological disease. 2002:939-48.

57. Schiavi A, Papangelou A, Mirski MJMCoNA. Preoperative preparation of the surgical patient with neurologic disease. 2009;93(5):1123-30.
58. Barbosa FT, Correia MCB, Cunha RMd, Cavalcanti ILJRbda. Thoracic epidural anesthesia for mammaplasty in myasthenia gravis patient: case report. 2005;55:354-60.
59. Brockmeyer DJPn. Down Syndrome and Craniovertebral InstabilityTopic Review and Treatment Recommendations. 1999;31(2):71-7.
60. Sam JA, Baluch AR, Niaz RS, Lonadier L, Kaye ADJMEJA. Mucopolysaccharidoses: anesthetic considerations and clinical manifestations. 2011;21(2):243-50.
61. Bull MJJP. Committee on Genetics. Health supervision for children with Down syndrome. 2011;128(2):393-406.
62. CJ CJA. Postoperative apnea in former-preterm infants after inguinal herniorrhaphy. A combined analysis. 1995;82:809-22.
63. Wongprasartsuk P, Stevens JJPA. Cerebral palsy and anaesthesia. 2002;12(4):296-303.
64. Wass CT, Warner ME, Worrell GA, Castagno JA, Howe M, Kerber KA, et al. Effect of general anesthesia in patients with cerebral palsy at the turn of the new millennium: a population-based study evaluating perioperative outcome and brief overview of anesthetic implications of this coexisting disease. 2012;27(7):859-66.
65. Jöhr M, Berger TM. Perioperative Care of Children with Cerebral PaLsy and Behavioral Problems. Springer; 2016.
66. Anderson KJ, FARMER JP, Brown KJPA. Reversible coma in children after improper baclofen pump insertion. 2002;12(5):454-60.
67. Gunay C, Paketci C, Uzan GS, Soydemir D, Karakaya O, Elitez D, et al. Evaluation of the Pediatric Neurology Consultations Requested from the Pediatric Emergency Service: A Single-Center Experience/Cocuk Acil Servisinden Istenen Cocuk Norolojisi Konsultasyonlarinin Degerlendirilmesi: Tek Merkez Deneyimi. 2022;12(1):81-91.
68. Catré D, Lopes MF, Viana JS, Cabrita ASJRBdA. Perioperative morbidity and mortality in the first year of life: a systematic review (1997-2012). 2015;65:384-94.

69. Murat I, Constant I, Maud'huy HJPA. Perioperative anaesthetic morbidity in children: a database of 24 165 anaesthetics over a 30-month period. 2004;14(2):158-66.
70. van Karnebeek CD, Bowden K, Berry-Kravis EJPn. Treatment of neurogenetic developmental conditions: from 2016 into the future. 2016;65:1-13.
71. Browner WS, Newman TB, Cummings SR, Grady DG. Designing clinical research: Lippincott Williams & Wilkins; 2022.
72. Koeller KK, Shih RYJR. Intradural extramedullary spinal neoplasms: radiologic-pathologic correlation. 2019;39(2):468-90.
73. Lehrnbecher T, Robinson PD, Ammann RA, Fisher B, Patel P, Phillips R, et al. Guideline for the management of fever and neutropenia in pediatric patients with cancer and hematopoietic cell transplantation recipients: 2023 update. 2023;41(9):1774-85.
74. Norris SA, Frongillo EA, Black MM, Dong Y, Fall C, Lampl M, et al. Nutrition in adolescent growth and development. 2022;399(10320):172-84.
75. Sliwinska S, Jeziorek MJRPZH. The role of nutrition in Alzheimer's disease. 2021;72(1).
76. Basel A, Bajic DJAC. Preoperative evaluation of the pediatric patient. 2018;36(4):689-700.
77. Koike Y, Aokage K, Osame K, Wakabayashi M, Miyoshi T, Suzuki K, et al. Risk Factors of Severe Postoperative Complication in Lung Cancer Patients with Diabetes Mellitus. 2024;30(1):oa. 24-00018.
78. Cascino GD, Sharbrough FW, Strelow D, Lagerlund TD, Milde LN, O'Brien PCJJoCN. Alfentanil-induced epileptiform activity in patients with partial epilepsy. 1993;10(4):520-5.
79. Young ML, Smith DS, Greenberg J, Reivich M, Harp JRJA. Effects of sufentanil on regional cerebral glucose utilization in rats. 1984;61(5):564-8.
80. Tommasino C, Maekawa T, Shapiro HM, Keifer-Goodman J, Kohlenberger RWJA. Fentanyl-induced seizures activate subcortical brain metabolism. 1984;60(4):283-90.

81. Chang CC, Hu CJ, Lam F, Chang H, Liao CC, Chen TLJE. Postoperative adverse outcomes in surgical patients with epilepsy: A population-based study. 2012;53(6):987-94.
82. Voss LJ, Sleigh JW, Barnard JP, Kirsch HEJA, Analgesia. The howling cortex: seizures and general anesthetic drugs. 2008;107(5):1689-703.
83. Sheiko G, Belova A, Kuznetsov A, Israelyan Y, Dmitrochenkov A, Gorshunov EJBoRM. Application of the international classification of functioning, disability and health (children and youth version) in the evaluation of rehabilitation measures of patients with cerebral palsy. 2020;99(5):38-45.
84. Master DL, Son-Hing JP, Poe-Kochert C, Armstrong DG, Thompson GHJS. Risk factors for major complications after surgery for neuromuscular scoliosis. 2011;36(7):564-71.
85. Vandendriessche E, Proesmans M, Ortibus E, Moens PJAOB. Complication rate after scoliosis surgery in children with cerebral palsy. 2021;87(2):255-61.
86. Patay Z, Blaser SI, Poretti A, Huisman TAJPr. Neurometabolic diseases of childhood. 2015;45:473-84.
87. Rosenberg H, Pollock N, Schiemann A, Bulger T, Stowell KJOjord. Malignant hyperthermia: a review. 2015;10:1-19.

8. EKLER

8.1. EK. 1: Etik Kurul Onayı

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI

Sayın Prof.Dr.Uluç Yiş

Araştırmanıza ilişkin Kurulumuz kararı aşağıda sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederiz.

ETİK KOMİSYONUN ADI	**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**
AÇIK ADRES	**Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2. Kat İnciraltı-İZMİR**
TELEFON	**0 232 412 22 54-0 232 412 22 58**
FAKS	**0 232 412 22 43**
E-POSTA	**goaek@deu.edu.tr**

BAŞVURU BİLGİLERİ	DOSYA NO:	8606-GOA	
	ARAŞTIRMA	UZMANLIK TEZİ ☒ MÜNFERİT ARAŞTIRMA ☐ ÖÇM ☐ YÜKSEKLİSANS ☐ DOKTORA ☐	
	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	**Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı'na Perioperatif Öneriler Açısından Danışılan Hastaların Değerlendirilmesi**	
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU		
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI ve UZMANLIK ALANI	Prof.Dr.Uluç Yiş Çocuk Nörolojisi B.D.	
	TEZ SAHİBİNİ ADI SOYADI	Şeniz Şenol	
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐

	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ LİTERATÜR	Mevcut		Türkçe ☐ İngilizce ☒ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐

Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu Karar Formu

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2024/02-13	Tarih:10.01.2024
	Prof.Dr.Uluç Yiş'in sorumlusu olduğu **"Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı'na Perioperatif Öneriler Açısından Danışılan Hastaların Değerlendirilmesi"** isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, araştırmanın mevcut haliyle etik yönden uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.	

ETİK KURUL BİLGİLERİ

ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu

ETİK KURUL ÜYELERİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile İlişkili mi?		İmza
Prof.Dr.Mehmet Birhan Yılmaz (Başkan)	Kardiyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr. Şükran Köse (Başkan Yardımcısı)	Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	DEÜ Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr. Ahmet Okay Çağlayan	Moleküler Tıp	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr. Aylin Özgen Alpaydın	Göğüs Hastalıkları	DEÜ Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr. Özgür Er	Endodonti A.D.	Diş Hekimliği Fakültesi	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr. Hatice Şimşek Keskin	Halk Sağlığı	DEÜ Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Seher Özyürek	Muskuloskeletal Fizyoterapi	DEÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Nil Hocaoğlu Aksay	Tıbbi Farmakoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr. Meryem Öztürk Haney	Halk Sağlığı Hemşireliği	Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr. Şule Özbilgin	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	DEÜ Tıp Fakültesi Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Tolga Şahin	Spor Yönetim Bilimleri	Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi	Erkek	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Gamze Tuna	Tıbbi Biyokimya	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Kadın	E ☐	H ☒	

8.2. Ek 2: Veri Kayıt Formu

Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı'na Perioperatif Öneriler Açısından Danışılan Hastaların Değerlendirilmesi
VERİ KAYIT FORMU

Adı Soyadı: **Yaş:** **Cinsiyet:**

Hasta no: **Dosya no:**

Danışan bölüm: 1. Pediatri 2. Çcerrahisi 3. Ortopedi 4. NRŞ 5. KBB 6. KVC 7. PRC 8. Anestezi 9. Diğer

Akraba evliliği: 1. Var 2. Yok

Nörolojik tanı: 1. Epilepsi 2. Nöromuskuler hastalıklar 3. Myastenia gravis 4. Ms 5. Nöromet sendromlar 6. Cp 7. Otizm sp boz 8. Nörokutanöz hast 9. Diğer 10. Yok

Nöromuskuler: 1. Dmd 2. Bmd 3. Sma 4. Pnp

Cp: 1. Hemiplejik 2. Diplejik 3. Quadriplejik 4. Ataksik

Komorbidite: 1. Kardiyak 2. Nefrolojik 3. gis 4. hemato&onko 5. solunum 6. Metabolizma 7.diğer

Danışma zamanı: 1.preop 2.intraop 3.postop

Preop danışılmışsa onay verilmiş mi: 1. Evet 2. Hayır

Önceki op öyküsü: 1. Var 2. Yok

Erken postop komplikasyon: 1. Var 2. Yok - varsa:

Geç postop (postop 1 ayda hastane yatışı): 1. Var 2. Yok - varsa:

Nöbet önleyici ilaç kullanımı: 1. Var 2. Yok 3. Preop yok postop başlanmış

Genetik tanı: 1. RYR-1 2. CACNA1S 3. DMD 4.SMA 5. Diğer 6. Yok

Muayene bulgusu:

-bilinç: 1. Oryante-koopere 2. Konfü 3. Kapalı/sedatize

-kraniyal sinir muayenesi: 1. Normal 2. Patolojik

-serebellar muayene: 1. Normal 2. Patolojik

-kas gücü: 1. Normal 2. Patolojik

-refleksler: 1. Normal 2. Patolojik

Lab tetkikleri:

- ***-preop:*** b12: folat: d vit: ck:
- ***-postop:*** b12: folat: d vit: ck:

Görüntüleme:

- ***Preop*** 1. Normal 2. Patolojik 3. Yok
- ***Postop*** 1. Normal 2. Patolojik 3. Yok

Eeg:

- ***Preop*** 1. Normal 2. Patolojik 3. Yok
- ***Postop*** 1. Normal 2. Patolojik 3. Yok

Öneriler: