

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI**

**GENEL ANESTEZİ ALTINDA GÜNÜBİRLİK CERRAHİ GEÇİRMİŞ
ÇOCUKLARIN DUYGU AYARLAMA TUTUM VE DAVRANIŞ
ÖZELLİKLERİNİN MİDAZOLAM PREMEDİKASYONUNUN
ETKİNLİĞİ İLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ**

**UZMANLIK TEZİ
Dr. ASLIHAN AYKUT**

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. BERRİN IŞIK**

**ANKARA
HAZİRAN 2014**

KABUL VE ONAY

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Uzmanlık Programı çerçevesinde yürütülmüş olan "Genel anestezi altında gününbirlik cerrahi geçirmiş çocukların duyu ayarlama tutum ve davranış özelliklerinin midazolam premedikasyonunun etkinliği ile ilişkisinin incelenmesi" başlıklı Dr. Ashhan Aykut'a ait bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından tıpta uzmanlık tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 14.05.2014

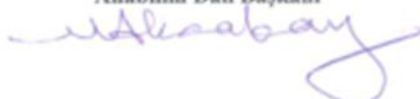
BAŞKAN

Prof.Dr. Mehmet AKÇABAY

Gazi Üniv. Tıp Fak.

Anesteziyoloji ve Reanimasyon

Anabilim Dalı Başkanı



Doç. Dr. Berrin IŞIK

Gazi Üniv. Tıp Fak.

Anesteziyoloji ve Reanimasyon

Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

ÜYE

Doç. Dr. Muhammed GÖZDEMİR

Turgut Özal Üniv. Tıp Fak.

Anesteziyoloji ve Reanimasyon

Anabilim Dalı Öğretim Üyesi



Doç. Dr. Muhammed GÖZDEMİR
Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.
Turgut Özal Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göğüs Hastalıkları
Etiler, No: 9804, A-147
Uzmanlık No: 05690-08147

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
KABUL VE ONAY	i
İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR	iii
TABLOLAR DİZİNİ	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	v
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Premedikasyonun Tarihçesi	7
2.2. Premedikasyonun Amaçları	8
2.3. Premedikasyon Hazırlığı	10
2.4. Premedikasyon İçin Özel Kontrendikasyonlar	14
2.5. Premedikasyonda Kullanılan İlaçlar	15
2.5.1. Hipnotik ve sedatifler	15
2.5.1.1. Benzodiazepinler	15
2.5.1.2. Barbitüratlar	16
2.5.1.3. Trankilizanlar (Fenotiyazinler ve Butirofenonlar)	17
2.5.2. Narkotik Analjezikler (Opioidler)	18
2.5.3. Antikolinergikler	19
2.5.4. Histamin (H ₂) Reseptör Antagonistleri	20
2.5.5. Ketamin	21
2.5.6. Alfa-2 Agonistler (Klonidin)	22
2.5.6.1. Deksmetomidin	22
2.5.7. Antiemetikler ve Antiasidler	23
2.6. Çalışmada Araştırılan İlaç Hakkında Genel Bilgi	24
2.6.1. Midazolam	24
2.7. Premedikasyon Başarısını Etkileyen Faktörler	30
2.7.1. Duygu Ayarlama (Emotion Regulation)	30
2.7.1. Duygu Ayarlama Ölçeği (Emotion Regulation Checklist)	32
2.7.2. Connors Anne Baba Derecelendirme Ölçeği (CADÖ-48)	33
3. GEREÇ VE YÖNTEM	35
4. BULGULAR	40
5. TARTIŞMA	62
6. SONUÇLAR	79
7. ÖZET	81
8. ABSTRACT	82
9. KAYNAKLAR	83
10. EKLER	92

KISALTMALAR

PAED: Pediatric Anesthesia Emergence Delirium

NMDA : N- Metil D Aspartat

ASA : American Society of Anesthesiologists

GABA : Gama Amino Bütirik Asit

im : İntramusküler

iv : İntravenöz

mg : Miligram

mcg: Mikrogram

MAC: Minimum Alveoler Konsantrasyon

SSS: Santral Sinir Sistemi

EEG: Elektroensefalografi

SAB: Sistolik Arteryel Basınç

DAB: Diyastolik Arteryel Basınç

OAB: Ortalama Arteryel Basınç

KAH: Kalp Atım Hızı

DAÖ: Duygu Ayarlama Ölçeği

CADÖ-48: Connors Ana Baba Derecelendirme Ölçeği

DİK: Dikkat Eksikliği Faktörü

HİP: Hiperaktivite Faktörü

KGB: Karşı Gelme Bozukluğu

DB: Davranım Bozukluğu

DO: Değişkenlik/Olumsuzluk

DA: Duygu Ayarlama

WSS: Wilton Sedasyon Skalası

OAS: Objektif Ağrı Skalası

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Wilton Sedasyon Skalası (WSS)

Tablo 2. Objektif Ağrı Skalası (OAS)

Tablo 3. Pediatric Anesthesia Emergence Delirium (PAED) Skalası

Tablo 4. Ebeveyn Memnuniyeti Skalası

Tablo 5. Olguların Demografik Özellikleri

Tablo 6. Olguların Gruplara Göre Ameliyat Türü Dağılımı

Tablo 7. Grupların Anestezi ve Cerrahi Süreleri

Tablo 8. WSS Verilerinin Gruplara Göre Dağılımı

Tablo 9. İv Kanülasyona İzin Verilerinin Gruplara Göre Dağılımı

Tablo 10. İndüksiyonda Kullanılan Anestezik Ajanlar

Tablo 11. Maskeye Yanıt Verilerinin Gruplara Göre Dağılımı

Tablo 12. Olguların Ortalama SpO₂ Değerleri

Tablo 13. Olguların KAH Ortalama Değerleri

Tablo 14. Olguların SAB Ortalama Değerleri

Tablo 15. Olguların DAB Ortalama Değerleri

Tablo 16. Olguların OAB Ortalama Değerleri

Tablo 17. Olguların MAC Ortalama Değerleri

Tablo 18. OAS Ortalama Puanları

Tablo 19. PAED Skorlaması

Tablo 20. Ebeveyn Memnuniyeti Verileri

Tablo 21. Postoperatif SpO₂ Ortalama Değerleri

Tablo 22. Postoperatif KAH Ortalama Değerleri

Tablo 23. Olguların DAÖ Verileri

Tablo 24. Olguların CADÖ-48 Verileri

Tablo 25. Grup 1'in DAÖ/CADÖ-48 ile PAED/WSS arasındaki korelasyon

Tablo 26. Grup 2'nin DAÖ/CADÖ-48 ile PAED/WSS arasındaki korelasyon

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Midazolamın Kimyasal Formülü

Şekil 2. Hastaların Gruplara Göre Dağılımı

Şekil 3. Ameliyat Türü Dağılımı

Şekil 4. WSS Verilerinin Gruplara Göre Dağılımı

Şekil 5. Grupların Ortalama SpO2 Değerleri

Şekil 6. Grupların KAH Ortalama Değerleri

Şekil 7. Grupların SAB Ortalama Değerleri

Şekil 8. Grupların DAB Ortalama Değerleri

Şekil 9. Grupların OAB Ortalama Değerleri

Şekil 10. Grupların MAC Ortalama Değerleri

Şekil 11. Objektif Ağrı Skalası Ortalama Puanları

Şekil 12. PAED Skorlaması

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Operasyon öncesi korku, kaygı, ajitasyon ve aileden ayrılmada güçlük çocuklarda çok sık görülen bir durumdur. Hastalığının farkında olmak, hastane ortamı ve özellikle cerrahi girişim korkusu; çocuğun yaşına göre değişen tür ve şiddette psikolojik ve emosyonel etkiler oluşturur.

Korku, kaygı ve ajitasyon yalnızca operasyon öncesi değil özellikle erken postoperatif dönem olan derlenme döneminde de gözlenir. Derlenme ajitasyonu ilk kez 1960 yılında tanımlanmış olup, anestezi sonrası uyanma döneminde ortaya çıkan; ajitasyon, bitkinlik, hıçkırarak ağlama, dezoryantasyon gibi bulgularla seyreden önemli bir klinik durumdur (1).

Korku ve kaygı bir seri metabolik ve hormonal değişime yol açar. Sempatoadrenal yol aktive olur, kan basıncı, kalp hızı, mukus ve tükürük sekresyonu ve gastrik asidite artar. Operasyon öncesi korku ve kaygının önlenmesinde sedatif premedikasyon tercih edilen bir uygulamadır. Premedikasyon uygulanmayan çocuklarda uyanma ve derlenme döneminde ajitasyon daha sık görülmekte, ileri dönemde depresyon, içe kapanma, aileye bağımlılık artışı gibi davranış bozukluklarına (posttravmatik stres bozukluğu) neden olduğu da bildirilmektedir (2,3).

Bu sorunların azaltılması amacıyla benzodiazepinler, narkotikler, ketamin gibi farmakolojik ajanlarla premedikasyon yapılması yaygın bir uygulamadır (2). Çocuk hastaların premedikasyonunda bir benzodiazepin türevi olan midazolam,

hızlı etki başlangıcı, minimal yan etki ve hızlı derlenme özellikleri ile en sık kullanılan ajandır (4,5).

Premedikasyon ajanlarının etkinliğini belirleyen faktörler arasında çocukların kişilik özelliklerinin de yer aldığı bilinmektedir. Ancak duygu ayarlama yetkinliği ve derlenme ajitasyonu arasındaki ilişki ise yeterince açık değildir. Duygu ayarlama (Emotion Regulation) kavramı, çocuk gelişimi ve psikolojisi alanında son yıllarda üzerinde çalışılan kavramlardan biri olmuştur. Duyguların davranışları, karar vermeyi, belleği ve kişilerarası ilişkileri etkilemedeki rolü büyüktür (6). Duygu ve davranış bozuklukları çocuğun çeşitli ruhsal ve bedensel nedenlere bağlı, iç çatışmalarını davranışlarına aktarması sonucu ortaya çıkar. Duygu ve davranış bozukluğu çocuğun aile ilişkisi, sosyal hayatı, okul yaşamında sıkıntılara yol açabileceği gibi tıbbi tedavi sürecini de zora sokabilir.

Bu çalışmada genel anestezi altında günübirlik cerrahi geçirmiş çocuklarda duygu ve davranış bozukluğu ile derlenme ajitasyonu arasında bir ilişki olup olmadığının ortaya konulması yanısıra, hastalara uygulanan midazolam premedikasyonunun operasyon öncesi sedasyon düzeyi, ameliyat sırasında vital bulgular, operasyon sonrası derlenme ajitasyonu görülme sıklığı ve şiddeti, ve bu uygulamanın ebeveyn memnuniyeti üzerindeki etkilerini değerlendirmek, amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

Operasyon öncesinde korku, kaygı ve ajitasyon sık karşılaşılan bir durumdur. Bu tablo çocuklarda daha da travmatiktir. Çocuklarda anestezi ve cerrahi girişim; anne babadan ayrılma, yabancı çevre ve korkutan ağrılı ve invaziv girişimler, kontrol kaybı ve bedensel zarar görme tehdidi nedeniyle stres yüklü bir süreci temsil eder (7). Cerrahi öncesi stres ve kaygının çocukların % 70 kadarında önemli derecede olduğu tahmin edilmektedir (8). Bu nedenle premedikasyon pediatrik anestezi pratiğinin vazgeçilmez bir parçasıdır. Çocuk hastalarda preoperatif anksiyete; induksiyon süresinde uzama, deliryum (% 12-18), depresyon, içine kapanma, gece ağlamaları, enürezis, ayrılma anksiyetesi, apati, beslenme bozukluğu gibi bulgularla seyreden davranış bozukluğu, postoperatif ağrıda artış ve buna bağlı stres yanıtının oluşması steroidlerin salınımı ve postoperatif enfeksiyon insidansında artma ile sonuçlanmaktadır (7,9). Postoperatif iki hafta sonrası dönemleri kapsayan gözlemler ameliyat geçiren çocukların % 67'sinde ilk gün, % 45'inde iki gün, % 23'ünde iki hafta boyunca olumsuz davranış değişiklikleri gelişmiş olduğunu göstermiştir (8).

Derlenme ajitasyonu anestezi den derlenme döneminde hastalarda mental konfüzyon, dezoryantasyon, ağlama, iritabilite ve şiddetli huzursuzluk şeklinde ortaya çıkan önemli bir klinik durumdur (10). Derlenme ajitasyonu olan çocuklar etrafındakilerden habersiz, ebeveynler veya diğer bakıcılar tarafından sakinleştirilemez halledirler. Sikish ve Lerman ajitasyonun ortaya çıkışını,

çocuğun farkındalığındaki bozukluk, algısal değişiklikler ve dezoryantasyonla beraber çevresine dikkatte bozukluk (erken postanestezi periyodunda motor hiperaktivite davranışları ve stimuluslara hipersensitivite) olarak tanımlamaktadırlar (11). Ciddi ayılma reaksiyonları gösteren hastalar bu periyod sırasında kendi bakımları için gerekli drenler ve intravenöz kateterler gibi medikal aletleri çekmeye çalışarak kendilerine zarar vermektedir (11). Çocuklarda erişkin hastalardan daha sık izlenmekte, bazı yayınlarda % 80'lere varan yüksek oranlar bildirilmektedir, % 45 oranında da kendiliğinden düzelmektedir (12,13). Derlenme ajitasyonu sıklığı yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde en sık 2-5 yaş arasında gözlenmektedir (14). Bu durum özellikle çocuklarda ebeveynlerin anestezi kalitesini sorgulamalarına neden olmaktadır.

Derlenme ajitasyonu için çeşitli risk faktörleri vardır, bunlar yaş, preoperatif anksiyete düzeyi, kullanılan ilaçlar, ağrı şiddeti, mizaç, havayolu tıkanıklıkları, yabancı bir ortamda bilincin hızlı dönüşü, gürültülü ortam dahil olmak üzere bütün bu değişkenlerin bir kaçının bir arada olması da muhtemeldir (10). Ebeveynin kaygı düzeyi, çocukların davranışsal geçmişi ve uyku bozuklukları ile postoperatif ajitasyon arasında ilişki kurulmuştur (10). Utangaç, engellenmiş, evde ilgiden yoksun, iyi adaptif yetenekleri olmayan çocuklar ile daha önce kötü cerrahi veya doktor deneyimi olan çocuklar risk altındadır (2). Uygulanan cerrahi de önemli bir faktör olup, larinks cerrahisi, tonsillektomi, troidektomi ve göz operasyonları sonrası derlenme ajitasyonu daha sık görülmektedir (13). Kain ve ark. ebeveynin anksiyetesi yüksek olan çocuklarda derlenme ajitasyonu ve postoperatif davranış bozukluğunun görülme sıklığının arttığını bildirmişlerdir.

Aynı çalışmada bu sebeple anneye yönelik ameliyat öncesi hazırlık programlarının geliştirilmesini ve ebeveyn anksiyetesini azaltmak için yollar belirlenmesinin önemini vurgulamışlardır (3).

Hızlı etki başlangıcı ve derlenme özellikleri gösteren sevofluran, desfluran gibi anestezi ajanlarının son iki dekatta klinik uygulamaya konması derlenme ajitasyonu sıklığını da artırmıştır (15). Sevofluran veya desfluran ile genel anestezi uygulanan çocuklarda % 50'ye varan oranda derlenme ajitasyonu bildirilmektedir (16). Son yıllarda ekonomik faktörler nedeniyle günübirlik cerrahi ameliyatları oranı giderek artmaktadır. Genellikle sistemik hastalıklarının olmaması ve küçük cerrahi girişimler uygulandığı için, çocuk hasta ameliyatlarının günübirlik cerrahi ünitesinde yapılma eğilimi artmaktadır. Günübirlik hastalarda anestezi ajanının; stabil anestezi ve hızlı derlenme sağlaması, bulantı ve kusmaya neden olmaması istenmektedir. Sevofluran hızlı indüksiyon ve derlenme sağlaması ile bu özelliklere uygundur. Ancak sevofluranla derlenmenin hızlı olması beraberinde ajitasyonu da getirmektedir.

Ajitasyonun derecesini belirleyebilmek amacıyla, yakın zamanda Sikich ve Lerman tarafından bir ölçek geliştirilmiştir. PAED (Pediatric Anesthesia Emergence Delirium); ajitasyon davranışlarına kognitif kaynaklı değerlendirmelerin eklendiği ve geliştirilmiş diğer skalalardan daha güvenilir ve geçerli bir skaladır (11,17). PAED skalasında skorun >10 olması derlenme ajitasyonu için sensitif ve spesifik olup, ideal sınır değer olarak kabul edilebilir (18). Ayrıca puanlar toplandıktan sonra en yüksek skor, en ajite çocuğu gösterir.

Derlenme ajitasyonunun neden olduğu sorunları azaltmak için profilaktik ve postoperatif tedavilerle ilgili birçok çalışma yapılmış, hem sedatif hem analjezik olan nonopioid ajanların kullanımının etkili olduğu gösterilmiştir (19). Propofol, melatonin, fentanil, klonidin ve deksmedetomidin gibi bir çok ajan kullanılmış, intavenöz klonidin ve son zamanlarda deksmedetomidin kullanımının derlenme ajitasyonunu azalttığı gösterilmiştir (19). Bunlara ilaveten, sevofluran anestezisi altında manyetik rezonans görüntüleme yapılan çocuklarda derlenme ajitasyonunun ağrıdan bağımsız olarak geliştiğı net olarak gösterilmiştir (20,21). Yüksek derecedeki preoperatif anksiyete daha fazla derlenme ajitasyonu ile ilişkilendirilmiştir. Kain ve ark. premedikasyon verilmeden sevofluran anestezisi uygulanmış hastalarda belirgin derlenme ajitasyonu semptomları ve negatif postoperatif davranış geliştirme olasılığının, preoperatif anksiyete derecesine bağılı olarak yüksek olduğunu göstermiştir (9). Midazolam ile premedikasyon konusunda çelişkili bilgiler mevcuttur: bazı çalışmalar preoperatif anksiyeteyi ve sevofluran anestezisi verilmiş çocuklardaki derlenme ajitasyonunu azaltmada etkin olduğunu göstermektedir (12). Buna rağmen Cole ve ark. premedikasyonda midazolam alan çocuklarda izofluran ve halotan anestezisi sonrasında daha fazla derlenme ajitasyonu görüldüğünü vurgulamıştır (% 30-40) (22).

Derlenme ajitasyonu yönetimi anesteziistler için önemli bir konudur. Risk faktörlerinin belirlenmesi için sensitif ve spesifik yöntemlere ihtiyaç vardır. Bu risk faktörlerinin belirlenmesi istenmeyen bu durumun önlenmesine veya azaltılmasına katkıda bulunacaktır.

2.1. Premedikasyonun Tarihçesi

Ameliyata alınacak hastanın sakinliğini sağlamak, fiziksel ve ruhsal faaliyetlerini, metabolizmasını azaltmak, kullanılacak anestezi maddelerinin etkilerini potansiyelize etmek amacıyla yapılan ilaç uygulamasına sedatif premedikasyon denir. İlk uygulama 1869 yılında Claude Bernard tarafından deney hayvanlarına kloroform inhalasyonundan önce morfin verilerek gerçekleştirilmiştir. Joseph Clover 1870'li yıllarda, hastalarına anestezi uygulamadan önce bir yemek kaşığı brandi önermekteydi (23). Uygulamalar ilk zamanlar “preliminary medication” olarak adlandırılmış, 1920 yılında Amerikalı anestezi doktoru McMechan tarafından yazılı olarak Lancet dergisinde “premedikasyon” adıyla tıp literatürüne girmiştir. (23). Bu yıllarda ayrıca antikolinergiklerin yan etki olarak ağız kuruluğu ve sekresyonlarda azalmaya yol açtığına dikkat çekilmiş ve eterin yaygın olarak anestezi uygulamasına girişinden sonra antikolinergiklerin premedikasyon amacı ile kullanılmasının önemi anlaşılmıştır.

Hastalara sedasyon uygulaması düşüncesi oldukça yeni olup 1950'li yıllarda ortaya atılmıştır ve o yıllarda ilk kez premedikasyon için nöroleptikler uygulanmaya başlanmıştır. 1958 yılında Eckenkhoff, 600'den fazla çocuk üzerinde yapılan geriye dönük bir araştırma sonucunda yetersiz preanestezi uygulama ile ameliyat sonrasında kişilikteki olumsuz değişiklikler arasında bir bağ olduğunu fark etmiş ve ameliyat öncesindeki süreçte çocuklardaki kaygıya yönelmenin önemine dikkat çekmiştir (24). 1960'lı yılların sonlarında nöroleptanaljezi (NLA) popüler olmaya başladığında nörolept ajan olan

droperidol ve analjezik ajan olan fentanyl kombinasyonu premedikasyon amacıyla da uygulanmıştır. Ancak 1980 yılında anesteziyoloji dünyasında bu kombinasyonun premedikasyon için uygun olmadığı ve anksiyoliz yerine tam tersine huzursuzluk ve korkuda artış meydana getirdiği düşüncesi yaygınlaşmıştır (25).

Geçmişte atropin ile hipersekresyon, salivasyon ve kardiyak refleks aktiviteyi önlemek, opiyatlar ve sedatifler ile de anestezi idamesinin kolaylaştırılması amaçlanmıştır. Yetmişli yılların sonunda, seksenli yılların başında premedikasyona farklı bakış açısı gelmiş ve anesteziistler artık hastaların psikik durumlarıyla da ilgilenmeye başlamışlardır. Bu dönemlerde premedikasyonun en önemli amacının anksiyoliz olması gerektiği kabul edilmiş ve hastayı etkileyen faktörlerin neler olabileceği konusuna dikkat çekilmiştir (25).

2.2. Premedikasyonun Amaçları

Premedikasyonun Amaçları (23):

1. Korku, heyecan ve anksiyeteyi gidermek; sedasyon ve perioperatif amnezi, sükunet, mental rahatlık, hafif uyku hali sağlaması,
2. Bulantı, öğürme, kusma, kardiyak aritmiler, taşikardi, üst solunum yolu ve tükürük sekresyonunda artış, laringeal ve bronşiyal spazm gibi istenmeyen refleks aktivitelerin azaltılması,

3. Metabolik aktiviteyi yavaşlatarak anestezi gereksiniminin azaltılması.
Anestezi ajanların premedikan ajanlarla potansiyelize edilmesi nedeniyle daha düşük doz kullanımı ve buna bağlı olarak daha az yan etki görülmesi,

4. İndüksiyonun kolaylaştırılması, sakin bir uyanma ve anestezi sonrası rahat bir dönem sağlanması,

5. Lokal veya rejyonel anestezi uygulamasından önce de heyecanı gidermek ve ağrı eşiğini yükselterek kullanılan ilaçların etkilerini potansiyelize etmek, toksisite reaksiyonların kontrol edilmesi,

6. Allerjik reaksiyonlara karşı profilaksi,

7. Postoperatif bulantı kusmanın önlenmesi,

8. Gastrik sıvı pH'sının yükseltilmesi, volümünün azaltılması,

9. Amnezi ve analjezi sağlanması,

10. Cerrahi stimulusa refleks cevabın baskılanması,

İdeal premedikasyon ajanı sedasyon ve anksiyoliz sağlaması yanında indüksiyon, idame ve anesteziden uyanma kalitesini artırmalıdır. Kolay uygulanabilir, iyi tolere edilebilir ve hızlı etki başlangıçlı, kısa etkili olması yanı sıra analjezik ve nonemetik olmalıdır. İndüksiyon ajanının yan etkilerini minimize etmeli, kardiyovasküler stabiliteyi bozmamalı, solunumu baskılamamalı ve hepatik, renal, hemopoetik, sinir sistemi üzerinde yan etkileri olmamalıdır (23).

2.3. Premedikasyon Hazırlığı

Anestezi uygulaması hastanın preoperatif dönemde psikolojik olarak hazırlanması ve indüksiyon öncesi uygulanacak olan spesifik ilaçların seçimi ile başlar. Başarılı bir premedikasyonun en önemli bileşeninin iyi bir preoperatif değerlendirme olduğu unutulmamalıdır. Premedikasyonun iki komponenti vardır:

- 1- Psikolojik hazırlık
- 2- Farmakolojik hazırlık

Psikolojik hazırlık: Anesteziyolog preoperatif vizitte hasta ve ailesine preoperatif dönemden taburcu olma dönemine kadar geçen süreçte yapılacak işlemlerin hepsini anlatmalıdır. Bu vizitler etkin, güven verici ve her soruya yanıt veren nitelikte olmalıdır. Ameliyat öncesi endişe, korku ve anksiyetesi olan hastalar uygun psikolojik yaklaşımla rahatlatılabilir. Anesteziyoloğun hasta ile preoperatif görüşmesinin pek çok hasta için preoperatif anksiyeteyi azaltmada etkili olduğu bulunmuştur (26).

Preoperatif vizitte hastanın anamnezi gözden geçirilir, yandaş hastalıklar, kronik ilaç kullanımı, önceki anestezi deneyimi sorgulanır. Hasta ve yakınına mevcut anestezi teknikleri ve bunlarla ilişkili riskler, ameliyathanede nelerle karşılaşacağı açıklanır.

Pediyatrik hastalarda preanestezik değerlendirme, anesteziistin çocuk ve aile ile iyi bir ilişki kurabilmesi ve onların anksiyetelerini azaltması açısından mükemmel bir fırsattır. Değerlendirmede, çocuğun preoperatif sedasyon, antibiyotik, kortikosteroid gibi ilave ilaçlara gereksinimleri olup olmadığına karar verilir. Bazı

çalışma bulgularına göre bilgi eksikliği preoperatif anksiyetenin önemli bir nedenidir. Bu nedenle ebeveynler ve çocuklara yapılacak işlemler ile ilgili detaylı açıklama yapılması önemlidir (27).

Pediyatrik hastaların psikolojik hazırlığında yaş çok önemli bir faktördür (28). Altı aydan küçük bebeklerde anksiyolitik premedikasyon gerekli değildir. Bu yaş grubunun preoperatif hazırlık çoğunlukla, vagal reflekslerin baskılanması gibi başka amaçlarla yapılır. Ayrılık anksiyetesi 7-8 ayda başlar ve 1 yaş civarında tepe noktaya ulaşır (2). Aşır anksiyete gelişmesi açısından 1-5 yaş arası riskli dönemdir anne babadan ayrılma korkusu maksimum düzeydedir (8). Hastaneden taburcu olduktan sonraki dönemde çok ciddi emosyonel bozukluklar ve davranışlarda gerileme gözlenebilir. Ayrılık anksiyetesi yoğunluğu, artan yaşla birlikte bilişsel yeteneklerin ve hafıza kapasitesinin artmasıyla azalır. Okul ağındakiler aileden daha kolay ayrılabilirler, ancak ameliyathane ortamından ve invaziv girişimden korkarlar, ameliyattan sonra ağrı duymak istemezler. Adölesan ağındakiler ise hastalık ve tedavi endişeleri içindedirler, ölmekten ve ameliyat sırasında uyanmaktan korkarlar (2).

Preoperatif dönemde çocuğun psikolojik hazırlığı sırasında çeşitli davranışsal hazırlık programları geliştirilmiştir. Bunlar başında başa çıkma becerilerinin geliştirilmesi gelir ve en etkili müdahaledir, ardından modelleme, oyun terapisi ve ameliyathane turu gelmektedir (7). Araştırmacılar anestezi indüksiyonu sırasında palyaço bulunmasını ve preoperatif oyun terapisini cerrahi ve anesteziye bağlı anksiyeteyi azaltmada etkili olduğunu bulmuşlardır (29,30). Maruz kalma ve duyarsızlaştırma gibi bilişsel hazırlama yöntemi, indüksiyon sırasında ebeveyn

varlığı ile kombine edildiğinde midazolam kadar etkili olduğu bulunmuştur (31). İndüksiyon sırasında ebeveyn konusu faydaları tartışmalıdır. Daha eski gözlemsel çalışmalar ebeveyn varlığını önermektedir, ancak son zamanlarda yapılan randomize kontrollü çalışmalar rutin ebeveyn varlığının yararlı olmadığını göstermektedir (32,33). Ebeveyn anksiyetesinin yüksek olması, çocuğun anksiyetesini artırır. Ebeveyn varlığının faydalı olması, ebeveynlerin kişilik tipine çok bağlıdır, bu nedenle kültürel, etnik, dinsel ve coğrafi farklılıklara göre değişmektedir.

Farmakolojik hazırlık: Farmakolojik premedikasyon sıklıkla gereklidir ve pek çok çalışmada anestezi ve cerrahiye bağlı hemodinamik, endokrin ve inflamatuvar yanıtın baskılanmasında etkili olduğu saptanmıştır (34). Farmakolojik hazırlık genellikle hastanın odasında ve anestezi indüksiyonundan 1-2 saat önce yapılmalıdır. Preoperatif medikasyonun asıl amacı anksiyete azalması ve amnezi sağlanmasıdır, hasta sedatize ve uykuludur ama kolayca uyandırılabilir. Farmakolojik premedikasyon rutin olmamalıdır. Cerrahi prosedür kısa ise bazı sedatiflerin etkileri postoperatif dönemi ve derlenme süresini uzatmaktadır. Bu durum gününbirlik cerrahi geçirecek hastalarda problem oluşturabilir. Uygun ilaç ve dozlar ancak iyi bir psikolojik hazırlık yapıldıktan sonra seçilmelidir.

Premedikasyonda kullanılacak ilaç ve doz seçiminde dikkat edilmesi gereken faktörler şunlardır (23):

- Hastanın yaşı ve vücut ağırlığı
- ASA skoru

- Anksiyete seviyesi
- Depresan ilaç kullanımı
- Daha önce uygulanan premedikasyonlarda görülen komplikasyonlar
- Hastanın ilaç allerjisi hikayesi olup olmadığı
- Cerrahinin tipi, elektif veya acil operasyon
- Mevcut sistemik hastalıklar
- Hastanın hospitalize veya günübirlik olması
- Kullanmakta olduğu ilaçlar

Çocuklarda premedikasyonda ilaç uygulama yolları oral, intranazal, intramuskuler, intravenöz ve rektaldir. Oral yol en az travmatik ve çocuk tarafından en iyi kabul edilebilir yoldur (4). Bununla birlikte etki başlangıcı yavaştır ve bireyler arasında farklılık gösterebilir (35). Oral yolla ilaçlar induksiyondan 45-60 dakika önce verilmelidir. İntramuskuler yol acı vericidir, mümkün olduğu kadar az tercih edilmelidir. Rektal yolla absorpsiyon inferior rektal ven yolu ile olup, karaciğeri by passla geçer, bu nedenle etki hızlı başlar biyoyararlanımı yüksektir. Ancak emilim tam olarak tahmin edilemez ve bu yolla ilaç verilmesi çocuğu rahatsız edebilir, defekasyona neden olabilir, dört yaşından büyük çocuklar için önerilmemektedir. İntra nazal yolla etki hızlı başlayabilir, bu yöntemle yüksek konsantrasyonlu ve düşük volümde ilaç verilmesi önerilmektedir. İntranazal yol çocuklar tarafından kolay tolere edilmeyebilir, ilaçlar burun mukozasını yakabilir. Nazal yolla uygulamada emilimin hızlı olması ve ilacın olfaktör sinir yolu ile SSS'ne hızla ulaşması sonucu nörotoksik

etkilerinin daha çok çıkabileceği savunulmuştur (36). İntravenöz yolla yapılan uygulamalarda biyoyararlanım çok yüksektir. Ancak çocuklarda intravenöz girişimin ağırlı olması ve doz titrasyonunda yapılacak bir hatayla, sedasyon çok derinleşebileceğinden önerilen ve sık kullanılan bir yöntem değildir (23).

2.4. Premedikasyon İçin Özel Kontrendikasyonlar

Şok, dehidratasyon, asit-baz veya elektrolit bozukluklarında dozun azaltılması hatta bazı ilaçların verilmemesi gerekir. Obez hastalarda solunum deprese edici ajanların etkisi belirgin olabilir. Yine kardiyak sorunu olan hastalarda da ilaç seçiminde dikkatli olunmalıdır. Atropin, diyastol süresini kısaltması nedeniyle bazı konjenital kalp hastalıklarında, özellikle valvüler darlık söz konusu olduğunda kardiyak outputu düşürebilir, miyokard perfüzyonunu bozabilir. Ağır akciğer hastalığı, hipovolemi, hava yolu obstrüksiyonu, kafa içi basınç artışı ve obstetri olgularında yenidoğanı depresyondan korumak için premedikasyondan kaçınılmalıdır. Bilinç bulanıklığı olan hastalarda sedatifler, bilinç durumunu etkileyerek değerlendirmeyi güçleştirir. Ateşi olan hastalara antikolinergik verilmemelidir. Mental retardasyonu olan çocukları sedatize ederken yandaş kardiyorespiratuar sorunlar olabileceği hatırlanmalıdır. Ayrıca glokom olgularında atropinden, akut intermittan porfiriya olgularında barbitüratlardan, bronşial astım ve allerji öyküsü olanlarda histamin desarjına yol açabilecek ilaçlardan kaçınmak gerekir (23).

2.5. Premedikasyonda Kullanılan İlaçlar

2.5.1. Hipnotikler ve Sedatifler

2.5.1.1. Benzodiazepinler

Benzodiazepinler preoperatif medikasyonda kullanılan en popüler ilaçlardır. Sedatif, anksiyolitik, antikonvülzan ve limbik depresyona bağlı amnezik etkileri vardır. GABA (δ -amino bütirik asit)'nın etkilerini potansiyalize ederler. Santral yolla spastik kasları gevşetirler. Kardiyovasküler sistem depresyonu az görülür, ancak yaşlı ve kardiyak hastalığı olanlarda kan basıncında görülebilen düşme ciddi sorunlar doğurabilmektedir. Solunum sistemi üzerine etkileri minimaldir. İntravenöz yoldan verildiğinde veya özellikle diğer solunum depresyonu yapan ilaçlarla kullanıldıklarında, karbondioksit olan respiratuar cevabı baskılayabilirler. Analjezik ve antidepresan etkileri yoktur. Spesifik olarak, bulantı ve kusma preoperatif medikasyonda kullanılan benzodiazepinle bağlantılı değildir. Serebral oksijen tüketimi ve serebral kan akımı bu ilaçlar kullanıldığında azalırken, intrakraniyel basınç da düşer. Benzodiazepinler, volatil ajanların MAK (Minimum Alveoler Konsantrasyon) değerini % 30'a kadar azaltırlar. Diazepam, nitrazepam, temazepam, oksazepam, lorazepam ve midazolam bu grup içinde yer alır. Benzodiazepinlerin istenmeyen bazı yan etkileri mevcuttur. Özellikle lorazepam kullanımıyla artan SSS depresyonları uzun süreli ve aşırı olabilir. Etkisini geç göstermesinden ve bu etkinin uzun süreli devam etmesinden dolayı gününbirlik anestezi gibi hastanın çabuk uyanması gereken durumlarda lorazepam kullanımı önerilmez. Diazepamın intramusküler ya da intravenöz olarak enjekte

edildiği bölgede ağrı veya flebit olabilir. Benzodiazepinler her zaman sakinleştirici etki yapmaz, tam tersine huzursuzluk hali ve deliryumla kendini belli eden ajitasyona da neden olabilir. Benzodiazepinler birkaç haftadan fazla kullanıldıklarında ilaç kesilirse yoksunluk semptomları görülebilir. Özellikle kısa etkili ilaçların uzun süreli kullanımlarında bağımlılık görülebilir. Midazolam, diğerlerine göre eliminasyon yarı ömrünün kısa olması, hızlı etkili olması ve postoperatif yan etkilerinin daha az olması nedeniyle daha üstündür.

Benzodiazepinlerin antagonistinin olması önemli bir avantajdır. Flumazenil, benzodiazepinlerin SSS'deki etkilerinin bir çoğunu efektif olarak geri döndüren bir benzodiazepin antagonistidir (37).

2.5.1.2. Barbitüratlar

Barbitüratlar preoperatif medikasyonda sedatif etkileri nedeniyle kullanılmaktadır. Bu grupta premedikasyon amacıyla en sık kullanılan ilaçlar pentobarbital ve sekobarbitaldir. Bulantı ve kusmaya neden olmazlar. Analjezik etkileri yoktur. Preoperatif dozda kullanımı kardiyovasküler depresyona yol açma tehlikesi çok azdır. Karbondioksit karşı solunumsal cevabı değiştirmeksizin minimal solunum depresyonu yaparlar. Ağrısı olan hastalarda analjeziklerle kombine edilmezlerse, deliryum ve eksitasyona yol açabilirler. Akut intermitant porfiride hastalığın akut alevlenmesine neden olabileceği için kullanımı kontrendikedir. Uzun etkilidirler ve düşük düzeyde amnezi sağlarlar. Oral veya parenteral kullanılabilirler. Tiyopental sodyum, kısa etki süreli bir barbitürat olup

pediatrik hastaların sedasyonunda güvenliği ve etkinliği kanıtlanmıştır (38). Bununla birlikte tüm barbitüratlar benzodiazepinlerin yaygın kullanımı ile daha az popüler olmuşlardır (39).

2.5.1.3. Trankilizanlar (Fenotiyazinler ve Butirofenonlar)

Fenotiyazinlerin sedatif, anksiyolitik, antiaritmik, antihistaminik ve antiemetik özellikleri vardır. En çok prometazin, klorpromazin ve promazin kullanılmaktadır. Bu grubun dezavantajları başında ekstrapiramidal yan etkileri gelmektedir. Opioidlerle postoperatif derlenmeyi etkileyecek kadar sinerjizm gösterirler. Hipotansiyon, taşikardi, solunum depresyonu, postoperatif uykunun uzun sürmesi gibi yan etkileri de vardır.

Butirofenonlar premedikasyonda kullanıldığı gibi nörolept anestezi de kullanılır. Ençok haloperidol ve droperidol kullanılır. Kardiyovasküler stabilite, otonom reflekslerin depresyonu, motor aktivite depresyonu, antiemetik ve hipotermik etki gibi avantajları vardır. Huzursuzluk, ekstrapiramidal diskinezi ve α reseptör blokajına bağlı hipotansiyon görülebilir. Antipsikotik trankilizanların yüksek dozları sonrası uyanma sedatif hipnotiklerdekinden genellikle daha kolay olmasına karşın hastalar tarafından hoş olmayan bir iç sıkıntısı olarak tanımlanan global bir sedasyon yaparlar. Droperidolün güçlü antiemetik etkisi vardır. Obez hastalar, oftalmolojik veya abortus işlemleri olan hastalar, narkotik analjezik veya etomidat alan hastalar, önceki anestezi sonrası kusma öyküsü olanlar droperidol premedikasyonundan yarar görürler. Droperidol istenmeyen ekstrapiramidal

semtomlara (dopaminerjik reseptör bloke edici özelliklerine sekonder) neden olabilir (37).

2.5.2. Narkotik Analjezikler (Opioidler)

Opioidler analjezi etkisinin yanında sedasyon sağlayabilirler, ancak iyi anksiyolitik ajan değildirler. Morfin, fentanil, alfentanil, meperidin premedikasyonda sıkça kullanılan ilaçlardır. Preoperatif ağrısı olan hastada, kanülasyon gibi ağrılı işlemlerde, sinir bloğu uygulanacak hastalarda ve postoperatif ağrı beklentisi yüksek hastalarda opioid kullanımı anestezi indüksiyonunda rahatlık sağlar ve postoperatif ağrısız ve sakin bir uyanma sağlar. Bayrak ve ark. adenotonsillektomi geçiren hastalarda intranazal 2 mcg/kg sufentanilin, oral 0,5 mg/kg midazolam kadar premedikasyonda başarı sağladığını göstermişlerdir (40).

Narkotik analjezik kullanımı ile ilgili en büyük problem yan etki insidansının yüksek olmasıdır. Bulantı-kusma, baş dönmesi, flushing, hipotansiyon, taşikardi, solunum depresyonu, öksürük refleksinin baskılanması, rijidite ve buna bağlı göğüs sıkışması gibi yan etkileri dezavantajlarıdır. Ağrı olmadığında disfori yaparlar. Morfin premedikasyonu, end-tidal karbondioksit basıncını artırır ve karbondioksite solunumsal cevabı azaltır. Morfin enjeksiyonundan sonra histamin salınımı, vasküler kasların dilatasyonuna bağlı ortostatik hipotansiyonu artırabilir. Tüm opioidler koledokodüedonal sfinkter spazmına sebep olabilirler. Opioidler kaşıntıya neden olabilirler. Mide boşalmasını geciktirirler. Çoğu ilaç bu yan

etkileri azaltmak için opioid analjeziklerle birlikte uygulanır. Örneğin; droperidol bulantı-kusma insidansını (opioidlerle birlikte) azaltr.

Sedatif-narkotik kombinasyonların anesteziistlerin kullanımında klinik önemi muhtemelen daha fazladır. Çünkü ağrı anksiyeteyi, anksiyete de ağrıyı artırır; sedatif-anksiyolitik ve narkotiklerin kombinasyonları sinerjistik etki eder. Benzodiazepin türevi olan midazolam ile fentanil birlikte uygulanması ağrılı işlemler için en yaygın ve en etkili kombinasyondur (38).

2.5.3. Antikolinerjikler

Antikolinerjik ilaçların kullanımı; esas olarak antisiyalotik ve vagolitik etki nedeniyle preanestezik medikasyonun bir parçasıdır. Yapılan çalışmalarda antikolinerjiklerin hipersalivasyonu ve postprosedürel bulantıyı azalttığı gösterilmiştir (41). Daha önceleri solunum yolu irritasyonunu önlemek amacıyla kullanılan antikolinerjiklerle günümüzde daha az irritan gazların kullanımı ile esas amaç anesteziiklerin vagal etkilerini ortadan kaldırmak olmuştur. Özellikle küçük çocuk ve bebeklerde havayollarının enstrümantasyonu, süksinilkolin enjeksiyonu ve inhalasyon anesteziikleri kolaylıkla bradikardi yapabilmekte, kalp hızında azalmaya bağlı olarak kardiyak outputta düşüşe neden olabilmektedir. SSS toksisitesi (santral antikolinerjik sendrom), alt özofajial sfinkter relaksasyonu, hipertermi, midriyazis, siklopleji ve fizyolojik ölü boşluğu arttırmak gibi yan etkileri vardır. Bu grupta en sık atropin, skopolamin ve glikopirolat kullanılmaktadır (23).

2.5.4. Histamin (H₂) Reseptör Antagonistleri

H₂ reseptör antagonistleri olan simetidin, ranitidin, famotidin ve nizatidin; histaminin gastrik sıvı sekresyonuna yol açmasını engellerler ve gastrik sıvı pH'sını yükseltirler. Yan etkileri olan sedasyondan premedikasyonda yararlanılmaktadır. Ayrıca bronkodilatatör, antiemetik ve antiaritmik etkileri de vardır. Solunum ve dolaşım üzerine minimal etkileri vardır. Antiallerjen özellikleri de ayrıca bir avantaj sağlamaktadır (39). Antiasitler, antikolinerjikler, gastrokinetik ajanlar ve son zamanlarda H₂ reseptör bloke eden ilaçlar aspirasyon pnömonisindeki risk artışı göz önüne alınarak preoperatif dönemde uygulanmaktadırlar. Bu ajanların profilaktik kullanımı bilinç düzeyi azalan, gastrointestinal motilitesi bozulan, dolu mideli veya obez hastalarda yararlı olabilir.

Prometazin, hidrokizin ve difenhidramin gibi ilaçlar diğer antihistaminik ajanlardır. Bu ilaçlar da premedikasyonda sedatif ve antiemetik etkilerinden dolayı kullanılır. Örneğin prometazinin dolantin ile kombinasyonu, dolantin solunum depresyonu etkisini artırmaz ancak sedatif etkisini artırır. Difenhidramin (H₁ reseptör antagonisti) ve ranitidin (H₂ reseptör antagonisti) kombinasyonu sonucu periferik reseptörler işgal edilerek herhangi bir ajanın oluşturacağı histamin salınımına bağlı klinik belirtiler önlenabilir, kronik atopili hastalarda intraoperatif allerjik reaksiyonlara karşı iyi bir profilaksi sağlar (23).

2.5.5. Ketamin

Ketamin, NMDA (N-Metil D-Aspartat) reseptörlerinin nonkompetitif antagonistidir (42). Sedasyon, immobilite, analjezi, amnezi ve çevreden dissosiasyona neden olur. Klinik olarak bu disosiyatif anestezi durumu, hastaların şuurlu gibi görünmesine (örn. göz kırpma, yutkunma, kas kasılması) ancak duysal impulsu değerlendirememesine ve buna yanıt verememesine yol açmaktadır (38). Özellikle ağırlı işlemlerde preoperatif kullanımı, hatta postoperatif kullanımı analjezik etkisi nedeniyle önerilmektedir (42). Kan basıncı, kalp hızı ve kalp debisini artırır. Minimal solunum depresyonu dışında refleksler korunur. Ketamin, potent bir bronkodilatör olduğundan astmatik hastalarda iyi bir indüksiyon ajanıdır. Gözyaşı ve tükürük salgılarını artırır. Ketaminle oluşan aşırı tükürük salgısı, antikolinergik bir ajan eklenerek azaltılabilir (41). Halüsinasyon, vücudun farklı algılanması, görsel, işitsel, taktıl duygularda bozulma, korku, konfüzyon, öfori gibi istenmeyen yan etkileri nedeniyle benzodiazepinlerle kombine edilme ihtiyacı olabilir. Funk ve ark. tarafından oral olarak uygulanan midazolam ve ketamin kombinasyonunun % 90 oranında tatmin edici anksiyoliz başarı oranına sahipken bu ilaçların tek başına başarı oranı % 75'ten az bulunmuştur (43). Oral ketamin alan çocuklarda bulantı ve kusma oranları hafifçe artmıştır (38). Beyin kan akımını, serebral oksijen tüketimini, kafa içi basıncını artırması nedeniyle intrakraniyal patolojilerde kullanılmamalıdır.

2.5.6. α -2 Agonistler (Klonidin)

Katekolaminlerin santral salınımını etkileyerek, alfa-2 adrenerjik reseptörleri aktive ederler ve çoğu cerrahi işlemde kritik dönemlerdeki hipertansif yanıtları azaltırlar. Klonidin bu ajanlar içinde en sık kullanılanıdır. Derlenmeyi geciktirmeden sedasyon sağlar. Perioperatif volatil anestezi ihtiyacını ve postoperatif analjezik gereksinimini azaltır. Perioperatif hemodinamik stabilize sağlar (44). Opioidlerin neden olduğu kas rijiditesini önler. Dahmani ve arkadaşları çocuklarda premedikasyon için klonidin veya benzodiazepinlerin verilmesinin karşılaştırıldığı bir meta-analizde; klonidin premedikasyonunun sedasyon, postoperatif ağrı ve derlenme ajitasyonunda midazolama üstün olduğunu bulmuşlardır (45). Klonidin oral 4 mcg/kg, intranasal 2 mcg/kg dozunda kullanılabilir. Belirgin sedasyon, ağız kuruluğu ve özellikle 0,3 mg ve daha yüksek dozlarda ortaya çıkan ciddi hipotansiyon ve bradikardi istenmeyen yan etkileridir. Çocuklarda klonidinin premedikasyonunun sakıncası etkisinin geç başlamasıdır. Oral uygulandığında 60-90, rektal uygulandığında 50 dakikada plazma tepe konsantrasyonuna ulaşır.

2.5.6.1. Deksmetomidin

Deksmetomidin anestezi pratiğinde popülarite kazanan oldukça yeni bir ilaçtır. Alfa-2 reseptör agonisti olan bu ilaç solunumu etkilemeksizin koopere sedasyon, anksiyolizis ve analjezi sağlamaktadır. Klonidinden daha selektiftir, etki başlama süresi ve eliminasyon yarı ömrü klonidinden daha kısadır ancak oral

biyoyararlanımı çok azdır (%16). Tiyopental gereksinimini, laringoskopi ve entübasyon sırasında kan basıncı labilitesini ve postoperatif analjezik ihtiyacını azalttığı gösterilmiştir (46). Volatil ve intravenöz anesteziklerin ihtiyacını azaltmakla birlikte analjezik ve opioid koruyucu etkiye de sahiptir (47). Işık ve arkadaşları 1 mcg/kg intravenöz deksmedetomidinin, MR (Manyetik Rezonans) çekimi için sevofluran anestezisi alan çocuklarda derlenme ajitasyonu sıklığını azalttığını ve güvenle kullanılabileceğini göstermiştir (21).

2.5.7. Antiemetikler ve Antiasidler

Antiemetikler bulantı ve kusmayı önlemek için kullanılırlar. Santral etki; vestibüler çekirdek yolu ile kolinerjik, kemoreseptör triger zon yolu ile dopaminerjik transmisyonunda önemli rol oynar (23). Droperidol, metoklorpopamid, ondansetron, deksametazon kombine veya tek kullanılabilirler.

Gastrik asidite arttıkça asit materyalin trakeal aspirasyonu ile oluşacak pulmoner komplikasyonlar ve buna bağlı mortalite ve morbidite riski artar. Yüksek risk grubunda olanlara sodyum sitrat ya da magnezyum trisilikat gibi berrak antiasitlerin indüksiyondan 10-15 dk önce verilmesiyle asit materyal nötralize olur.

2.6. Çalışmada Araştırılan İlaç Hakkında Genel Bilgi

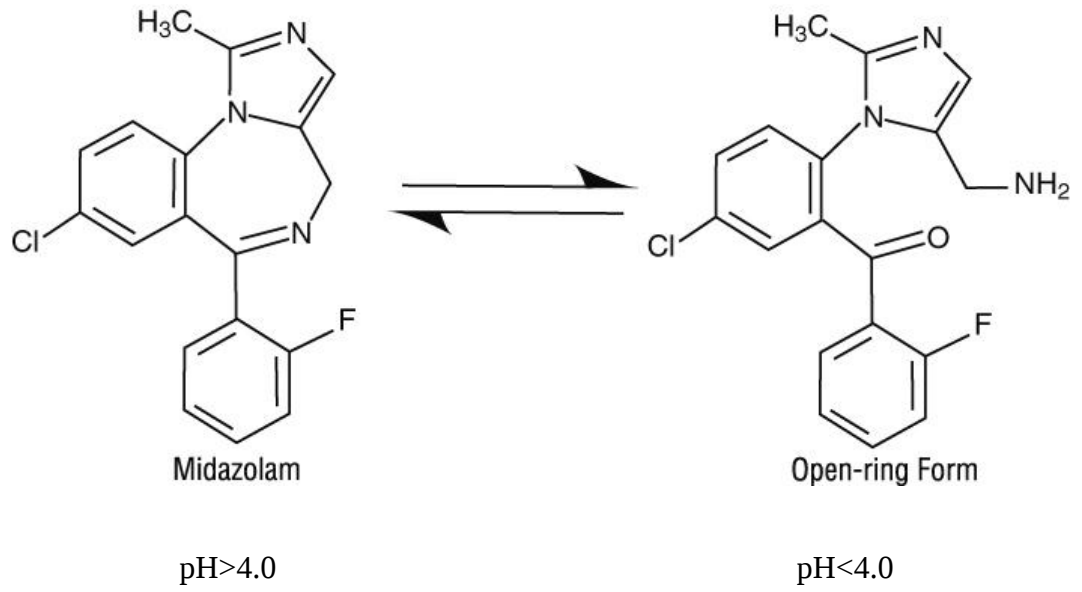
2.6.1. Midazolam

Benzodiazepinler santral sinir sisteminde bulunan ve ilk kez 1977’de Mohler ile Okada tarafından keşfedilen δ -amino bütirik asit (GABA) reseptörleri üzerinde etkili olup, nöral transmisyonunda rol oynayan inhibitör nörotransmitter GABA’nın aktivitesini artırır (37). Bu reseptörler en çok serebral korteks, hipotalamus, serebellum, korpus striatum ve medullada bulunur. Benzodiazepinler, reseptöre bağlanırlar ve GABA’nın klor kanalları üzerinde olan etkisini değiştirerek klorun hücre içine girmesini sağlarlar. Bu durum, hücrenin sabit membran potansiyelini artırır ve hücreyi herhangi bir uyarıya karşı refrakter hale getirir. Benzodiazepinler REM uykusunu suprese ederler (48).

Midazolam imidazol halkası içeren bir imidazo benzodiazepin türevidir. Walser tarafından 1976 yılında sentez edilmiştir (49). İmidazol halkası midazolama; düşük pH’lı solüsyonlarda çözünürlük, solüsyonlarda stabilite ve hızlı metabolizma gibi avantajlar sağlamaktadır. Bu özel yapı, pH bağımlı açılan ve kapanan halka yapısına sahiptir.

Klinikte kullanılan benzodiazepin türevi ilaçlar içinde suda çözünen ve genel anestezi indüksiyonu için kullanılan ilk türevidir. Maleat ve hidroklorür tuzu halinde hazırlanmıştır. Bu tuzlar dengeli ve iyi tolere edilen enjeksiyon çözeltisi oluşturur. Bu nedenledir ki, enjeksiyonu diğer benzodiazepinler gibi ağrı ve irritasyona yol açmaz (39). Midazolamın ampul içindeki enjeksiyonluk solüsyonunun pH’sı 3,5-4’tür, intravenöz enjeksiyondan sonra vücuda girer

girmez plazma tarafından pH tamponlandığı için midazolam molekülünde halka kapanması olur ve bu ilaç diğer benzodiazepinler gibi lipofilik duruma geçer. Asidik ilaçlarla karıştırılmaması gerekir. Etkisi diazepamdan daha çabuk başlar ve daha kısa sürer.



Şekil 1. Midazolamın Kimyasal Formülü

Doza bağlı olarak, öncelikle anksiyolitik, sonra da sedatif - hipnotik etkiye sahiptir. Aynı zamanda antikonvülzan olan midazolam histamin salınımına yol açmaz. Midazolamın analjezik etkisi bulunmamaktadır. Sedatif etki yapan düşük dozda sedasyonla birlikte amnezi yapar (50). Ağız yolundan verildiğinde çabuk başlayan ve kısa süren hipnotik etki oluşturur. Hipnotik etkisinin başlama süresi diazepaminkinin yarısı kadardır; bolus intravenöz injeksiyondan sonra sedatif etkisinin devam süresi onunkine yaklaşık olarak eşittir (51). Midazolamın, cerrahi sonrası bulantı ve kusma insidansına etkisi yoktur.

Kan-beyin engelini hızlı bir şekilde geçer; genel anestezi etkisi intravenöz enjeksiyondan sonra 30-100 saniye içinde başlar. Oral verildiğinde mide-bağırsak kanalından çabuk absorbe edilir, karaciğerde % 50 ilk geçiş eliminasyonuna uğrar (51). Oral yolun aksine intranasal uygulamada karaciğerde ilk geçiş metabolizması atlandığı için daha büyük sistemik biyoyararlanım elde edilir. Midazolam büyük oranda albümine bağlanır (% 94). Plazma protein miktarındaki küçük bir değişiklik, midazolamın plazmadaki serbest kısmındaki büyük etkilere yol açabilir. Karaciğerde hidrosillenmek suretiyle metabolize edilir, hidroksimetil metaboliti etkin bir türevidir. Midazolamın ekstrahepatik metabolizması da vardır ve bu metabolitlerin önemsiz derecede sedatif özelliği vardır (52).

Tiopental gibi, redistribüsyona uğrar ve anestezi etkisinin sona ermesi, redistribüsyon sonucu beyinden çabuk uzaklaşmasına bağlıdır. Eliminasyon yarılanma ömrü kısadır (1-4 saat) ve bireyler arasında nispeten fazla değişiklik gösterir. Yenidoğanda karaciğer maturasyonu tam olmadığından eliminasyon yarı ömrü uzundur (3-14 saat). Ancak çocuklarda ise yüksek klirensle ilgili olarak eliminasyon yarı ömrü erişkinlerden daha kısadır. Bunun dışında eliminasyon yarı ömrü 60 yaşın üzerindeki hastalarda, uzun süre infüzyon yapılan yoğun bakım hastalarında, kardiyak, renal ve hepatik yetmezlik hastalarında uzar (52,53).

Anestezi midazolamla kombine halde kullanılan opioidler, midazolamla additif veya sinerjik etki gösterirler. Birlikte kullanıldıklarında aşırı sedasyondan korunmak için verilen midazolam dozu azaltılmalıdır. Diğer ajanlarla etkileşimi

sayılırsa; eritromisin ve simetidin ile (ancak ranitidin ve nitredipinle değil) etkileşimleri midazolamın etkisinin uzamasına neden olduğu gözlenmiştir (54).

Santral Sinir Sistemine Etkileri: Midazolam benzodiazepin reseptörlerine bağlanarak etkilerini gösterir. Beyinde esas olarak iki ana benzodiazepin reseptör alt grubu vardır. Bunlar benzodiazepin 1 ($\bar{U}$ 1) ve benzodiazepin 2 ($\bar{U}$ 2) reseptörleridir. Ayrıca periferik dokularda üçüncü bir reseptörü benzodiazepin 3 ($\bar{U}$ 3) de bulunmuştur. Benzodiazepin 1 reseptörlerinin uykuya aracılık ettiği, Benzodiazepin 2 reseptörlerinin ise bilişsel yetiler, bellek ve motor kontrolden sorumlu olduğu öne sürülmektedir (55).

EEG (Elektroensefalografi)'de beyin sapı ve retiküler sistem aktivitesini bloke eder. Midazolam doza bağlı olarak serebral metabolik hızı ve serebral kan akımını azaltır. Bu azalma serebral hipoksi veya intrakranial patoloji varlığında beyin koruyucu etki amacıyla kullanılmasını sağlar. Grand-mal nöbetlerin önlenmesi ve kontrolünde çok etkilidir. Anterograd amnezi sağlar. Kas gevşetici özelliği nöromusküler bileşkede değil, spinal kord düzeyindedir. Doza bağlı olarak hafif sedasyondan tam genel anesteziye kadar geniş bir etki alanı mevcuttur. Çocuklarda ajitasyon, hiperaktivite, istemsiz hareketler gibi paradoksal reaksiyonlara yol açabilir.

Midazolamın anksiyeteyi azalttığı çeşitli çift kör plasebo kontrollü çalışmalarda gösterilmiştir (55). Farklı dozlarda (1 mg, 2 mg, 3 mg) intramusküler midazolamın anksiyolitik etkisi elektif ameliyat olacak hastalarda plasebo ile kıyaslanmıştır. Anksiyete visual analog skala ile ölçülmüş, her üç dozda da

anksiyete aynı derecede azalırken, plasebo alanlarda hiç değişiklik olmamıştır (55).

Kardiyovasküler Sisteme Etkileri: Midazolam genellikle kardiyovasküler sisteme diğer anestetik ajanlardan daha az depresandır. Kardiyak indeks ve sağ-sol kalp dolum basınçları korunur ancak santral venöz basınçta % 15 ila % 33 azalma olabilir. Kan basıncında % 10 oranında azalma görülebilir. Kalp hızında minimal artış, SAB (Sistolik arteriyel basınç)'daki azalmaya sekonder olarak baroreseptor aracılığıyla oluşturulan yanıt nedeniyledir (56).

Solunum Sistemine Etkileri: Sağlıklı bir kişide midazolam intravenöz 0,075 mg/kg dozda (düşük doz) karbondioksit cevap eğrisinde geçici ve önemli olmayan depresyona sebep olur. Fakat diğer SSS depresanları ile beraber kullanıldığında ciddi solunum depresyonuna yol açabilir. Kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan hastalarda midazolamın solunum deprese edici etkisi daha fazla olabilir.

Endikasyonlar: Midazolam tiyopental gibi genel anestezi başlangıcında intravenöz yoldan indüksiyon ve anestezi idamesi amacıyla kullanılabilir. Ayrıca kardioversiyon, endoskopi ve benzer girişimlerde intravenöz sedatif ajan olarak kullanılmaktadır. Anestezi uygulamalarında midazolam büyük oranda diazepamın yerini almıştır. İntramusküler yoldan uygulandığında etkili bir premedikasyon ilacıdır, fakat çoğunlukla küçük girişimlerde sedasyon sağlamak amacıyla kullanılır. Yarı ömrü kısa, plazma eliminasyonu hızlı olduğu için yoğun bakım ünitelerinde sedasyon amaçlı olarak infüzyon şeklinde kullanılabilir.

Midazolam preoperatif sedatif medikasyonda en çok kullanılan benzodiazepindir (5). Sedasyon ve anksiyoliz sağlaması, etkisinin çabuk başlaması (i.m. enjeksiyondan sonra 7,2 dk.), diazepamdan daha fazla amnestik olması premedikasyonda tercih edilmesinin sebepleridir.

Doz: Midazolam yavaş uygulamayı ve her hastada ayrı dozlamayı gerektiren potent bir sedatif ajandır. Doz her bireyde ayrı ayarlanmalı ve hastanın klinik gereksinimi, fiziksel durumu, yaşı ve kullanmakta olduğu ilaçlara bakılarak, istenen sedasyon düzeyine erişilmesi için titre edilmelidir.

Preoperatif sedasyon amaçlı işlemiden 20-30 dakika önce oral yoldan 0,25-0,75 mg/ kg dozunda uygulanabilir. İntranazal 0,1-0,3 mg/kg dozu yaklaşık 10 dakikada etkisi başlar. İntravenöz sedasyon dozu 0,05-0,1 mg/kg'dır. İntramuskuler enjeksiyondan sonraki ilk saat içinde, her ne kadar ulaşılan sedasyon düzeyi intravenöz yolla ulaşılandan daha düşüğe de, sedasyon süresi benzerdir. İndüksiyonda 0,3-0,6 mg/kg ile 30-60 saniyede şuur kaybı sağlanabilir. Yaşlılar midazolama karşı daha duyarlıdırlar ve etkinin başlaması gençlere oranla daha yavaştır. Dolayısıyla yanılarak doz aşılabılır. Özellikle yoğun bakım uygulamalarında hastanın iyi takip edilmesi gerekir, beklenenden daha fazla etki ve yan etki görülebilir.

2.7. Premedikasyon Başarısını Etkileyen Faktörler

Preoperatif anksiyete ve buna bağlı postoperatif ajitasyonun; yaş, cerrahi tipi, anestezi ajan gibi faktörlerden etkilendiğini gösteren çok sayıda çalışma bulunmasına rağmen; çocuğun mizaçı, duygu durumu ve davranış bozukluğu gibi çocuğun psikososyal özellikleri ile premedikasyon başarısını karşılaştıran az sayıda çalışma bulunmaktadır (8.14).

2.7.1. Duygu Ayarlama (Emotion Regulation)

Duygu ayarlama (emotion regulation) kavramı, çocuk gelişimi ve psikolojisi alanında son yıllarda üzerinde en çok çalışılan kavramlardan biri olmuştur. Duyguların davranışları, karar vermeyi, belleği ve kişilerarası ilişkileri etkilemedeki rolü, bu alana olan ilginin en önemli nedenleri olarak gösterilmektedir (6).

Duygu ayarlama kavramının pek çok tanımı yapılmakla birlikte, genellikle “bir amacı gerçekleştirmek üzere veya bireyin sosyal çevreye uyum sağlayabilmesi için duygusal tepkilerinin yoğunluğunu, niteliğini ve süresini değiştirebilmesidir” şeklinde tanımlanmaktadır (57). Ayarlama terimi, duyguların kontrolünü ya da dizginlenmesini içerir. Kişinin amacına bağlı olarak duygular artırılır ya da azaltılır. Duygular bireyin karşılaştığı problemlere uyum sağlayıcı tepkiler vermesine yardımcı olmakta, önemli olayların hatırlanmasında belleği güçlendirmekte ve kişilerarası ilişkilerde bireye rehberlik etmektedir (58). Duygu ayarlama hayatın ilk üç yılında başlar ve okul öncesi dönem boyunca devam eder.

Duygusal deneyimleri uygun biçimde ayarlama yetersizliği, duygusal uyarımın ya aşırı ya da az kontrol edilmesinden kaynaklanmaktadır (59). Yetersiz duygu ayarlama stratejileri bireyin sosyal psikolojik uyumunu olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Araştırmalar gösteriyor ki; duygu düzenleme ve duygusal ifadede yetersizlik davranış sorunları ile ilişkilidir (60). Shields ve Cicchetti, örselenmiş ve örselenmemiş çocuklarla yaptıkları araştırmada, örselenmiş çocukların daha yüksek düzeyde duygu ayarlama bozukluğu ve reaktif saldırganlık sergilediklerini bulmuşlardır (61). Olumsuz duyguları yoğun olan çocukların daha fazla davranış sorunları sergiledikleri bildirilmiştir (58). Duygu ayarlama ve agresif davranışlar arasında ilişki vardır. Çalışmalarda agresif davranışlar için önemli bir risk faktörü olarak duygu ayarlama bozukluğu gösterilmiştir (62). Agresif davranışlar fiziksel, sözel veya ilişkisel olabilir. Çocukluk çağındaki şiddetli agresyon davranış bozuklukları içerisinde önemli bir yer tutar ve ileri dönemde oluşabilecek ciddi problemlerin habercisidir.

Duygu ayarlayamamanın dikkatsizlik ve organize olamama sorunlarına yol açtığı belirtilmektedir. Keser ve arkadaşları duygu ayarlama bozukluğunun çocuklarda Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu tanısı almalarını anlamlı düzeyde arttırdığını belirtmişlerdir (63).

Duygu ayarlama bozukluğu ile anksiyete bozuklukları arasındaki ilişkiyi araştıran ve bu iki bozukluğun birbirini arttırdığını gösteren çalışmalar vardır (64,65). Suveg ve ark anksiyete bozukluğu olan çocuklarda Duygusal-Bilişsel-Davranışçı Terapi'nin etkilerini değerlendirdikleri çalışmada, tedavi sonrası çocukların çoğunluğunun endişeli semptomalojisinde, duygu ayarlama

becerilerinde gelişmeler göstermişlerdir (66). Suveg ve ark başka bir çalışmada duygu ayarlama bozukluğu ile anksiyete bozukluğu arasında güçlü bir ilişki bulmuşlardır (67).

2.7.2. Duygu Ayarlama Ölçeği (Emotion Regulation Checklist)

Çocuklarda duyguların ifadesi ile duygusal deneyimi ayarlama yetkinliği olarak özetlenebilecek duygu ayarlama; Duygu Ayarlama Ölçeği (DAÖ) kullanılarak değerlendirilebilir (68). DAÖ, 1997 yılında Shields ve Cicchetti tarafından geliştirilmiştir (69). Okul öncesi ve erken primer dönem yaş grubundaki çocukların duygu ayarlama yetkinliğini değerlendiren DAÖ Kapçı ve arkadaşları tarafından Türk çocuklarına uyarlanmıştır. (68). Ölçek, duygunun yoğunluğu, değişkenliği, esnekliği ve değeri (duygunun olumlu ya da olumsuz olması) ile duygusal ifadenin ortama uygunluğunu değerlendiren maddelerden oluşmaktadır. Anne, baba ve öğretmen yanı sıra, çocuğu tanıyan bir yetişkin tarafından doldurulabilen, toplam 24 maddeden oluşan ölçek, Değişkenlik/Olumsuzluk (DO) ile Duygu Ayarlama (DA) olarak adlandırılan iki alt faktöre sahiptir. “Değişkenlik/Olumsuzluk” (lability/negativity) olarak adlandırılan ilk faktör, duygu durumdaki salınımları, öfke ile tepki göstermeyi, duygusal yoğunluğu ve olumlu duyguların ayarlanamaması ile ilgili maddeleri içermektedir, çocuğun sıkıntılı olmaya eğilimini gösterir. “Duygu Ayarlama” olarak adlandırılan ikinci faktör duyguları anlama, eşduyum ve temkinlilik (equanimity) gibi uyum sağlayıcı emosyonel durumları düzenleme yeteneğini

ölçer. Değişkenlik/olumsuzluk alt faktörü 15 maddeden, duygu ayarlama ise 9 maddeden oluşmaktadır. Maddeler, dördü Likert ölçeği üzerinden yanıtlanmakta ve “hiçbir zaman”, “nadiren”, “sıklıkla” ve “her zaman” seçenekleri sırasıyla; “1”, “2”, “3” ve “4” şeklinde puanlanmaktadır. İlk faktörden alınan puanın yüksekliği, çocuğun duygularını ayarlayamadığını, ikinci faktörden alınan puanın yüksekliği ise daha fazla duygu ayarlama yeteneğini göstermektedir.

Kapçı ve arkadaşları doğrulayıcı faktör analizi sonucunda iki faktörlü yapının Türk çocuklarına uygun olduğunu göstermişlerdir. Ölçüt ve ayırt edici geçerlik gibi diğer geçerlik analizleri sonucunda elde edilen bulgular da ölçeğin geçerliğini desteklemiştir. Ölçeğin güvenirlik çalışmasında ise araştırmacılar, ana-baba değerlendirmeleri arasındaki korelasyonu 0.81, test-tekrar test kararlılığını 0.90, iç tutarlılığı değerlendiren Cronbach Alfa katsayısını 0.84 olarak bulmuşlar, ölçeğin genel olarak yüksek bir güvenilirlilikle değerlendirme yaptığını göstermişlerdir. Ölçeğin doldurulma süresi yaklaşık 10 dakikadır.

2.7.3. Conners Anne Baba Derecelendirme Ölçeği (CADÖ-48)

Davranış sorunları, çocuğun sergilediği toplumsal açıdan kabul görmeyen tüm eylemlerdir (70). Davranış sorunları, DSM-IV’te “Davranım Bozukluğu” tanısı kapsamında incelenmektedir.

Derecelendirme ölçekleri ve belirti kontrol listeleri çocukların sorunlu davranışlarını ölçmede çabuk, maliyetine göre etkin ve standart bir yaklaşım sağlar. Dünyada davranış sorunlarını değerlendirmede yaygın kullanılan araçların

başında Conners Derecelendirme Ölçekleri (CDÖ) gelmektedir. Araştırmacılar CDÖ için başlıca üç kullanım alanı belirlemişlerdir. Bunlar; çocuklarda görülen sorunlu davranışların saptanmasında genel bir tarama aracı, belirli bir tanıyı netleştirmek için yardımcı araç ve tedavi sonuçlarının değerlendirilmesinde ölçüm aracı olmasıdır (71). CADÖ-48 ölçeği hiperaktivite, öğrenme ve davranım sorunları ile psikosomatik sorunlar ve kaygı için maddeler içermektedirler.

CADÖ-48, yıkıcı davranış bozukluklarının taranması için 1990 yılında Conners ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş bir ölçektir (72). Ölçeğin Türkçe uyarlama çalışması Dereboy ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (73). Ölçek toplam 48 maddeden oluşmakta; Dikkat Eksikliği Faktörü (DİK) altında 4, Hiperaktif Faktörü (HİP) altında 4, Karşı Gelme Bozukluğu (KGB) için 5, Davranım bozukluğu (DB) için 11 madde bulunmaktadır. Ölçekte sorular ana-babalar tarafından 4'lü Likert skalası üzerinde yanıtlanmaktadır. "Hiç bir zaman", "nadiren", "sıklıkla" ve "her zaman" seçenekleri sırasıyla; "0", "1", "2" ve "3" olarak puanlanmaktadır. Bu çalışmada Kiriş ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya benzer olarak önerilen kesme noktalarına koşut olarak DİK alt ölçeği için 5, HİP alt ölçeği için 6, KGB alt ölçeği için 7, DB alt ölçeği için 18 puan ve üstünü alan deneklerin sorunlu alanda yer aldıkları kabul edilmiştir (74). Ölçeğin Cronbach α katsayısı yoluyla belirlenen iç tutarlılığı, dört alt ölçek için 0.67 ile 0.92 arasında olması ölçeğin sadece güvenilirliğini değil geçerliğini de desteklemektedir. Madde-toplam korelasyon aralığı 0.35-0.81 olarak bildirilmiştir (73).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Planlanan araştırma Gazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul izni alındıktan sonra, Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı bünyesinde gerçekleştirildi. Kulak Burun Boğaz Cerrahisi Ameliyathanesinde 1 Şubat 2012- 1 Ağustos 2012 tarihleri arasında günübirlik tonsillektomi, adenoidektomi veya adenotonsillektomi yapılan 3-8 yaş arası olguların tümü değerlendirildi. Hastalardan ASA (American Society of Anesthesiologists) III-IV risk grubu olanlar, kronik sedatif veya antihistaminik kullanımı olanlar, psikiyatrik hastalık tanısı olanlar, operasyonu acil şartlarda gerçekleştirilmiş olanlar ile ebeveyni çalışmaya katılmak istemeyenler çalışma dışı bırakıldı. Hastalara uygulanacak premedikasyon, anestezi yönetimi ve seçilen anestezi ajan ve dozu klinik disipline uygun olarak belirlenip anestezi verileri kayıtlardan retrospektif olarak elde edildi.

Belirlenen tarihler arasında tonsillektomi, adenoidektomi veya adenotonsillektomi yapılan 3-8 yaş arası 115 olgu saptandı. İşleme kriterleri, anestezi indüksiyonunda inhalasyon ajanı olarak sevofluran, intravenöz ajan olarak kanülasyon izin verenlerde pentotal, nöromusküler blokaj için rokuronyum, anestezi idamesi sevofluran ve remifentanil infüzyonu ile ayrıca postoperatif ağrı için 10 mg/kg parasetamol kullanımı olarak belirlendi.

Dahil etme ölçütlerine uyan 63 hastanın verileri değerlendirilmeye alındı. Dosya kayıtlarından hastalar sıra ile iki gruba ayrıldı. Grup 1 hastaları (n=31)

premedikasyon uygulanmayan, Grup 2 hastaları (n=32) ameliyattan önce 0,5 mg/kg oral midazolam ile premedikasyon uygulananlardı.

Anestezi kayıtlarından çocukların demografik verileri (yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı) yanı sıra ASA sınıflaması, cerrahi ve anestezi başlangıç ve bitiş saatleri, maske ve damaryolu açılmasına uyum durumları, operasyon öncesi sedasyon düzeyleri, indüksiyon, idamede kullanılmış olan anestezi ilaçları ve dozları, operasyon öncesinden başlayarak derlenme dönemine kadar hemodinamik verileri kaydedildi.

Preoperatif sedasyon düzeyinin değerlendirilmesinde Wilton Sedasyon Skalası (WSS, Tablo 1) kullanılmıştı (75). Peroperatif indüksiyon öncesi, indüksiyon esnasında, indüksiyon sonrası 5., 10., 15., 30., 45. dakika ve ekstübasyon öncesi hemodinamik parametrelerinden SpO₂, kalp atım hızları (KAH), sistolik arteriyel basınçları (SAB), diastolik arteriyel basınçları (DAB), ortalama arteriyel basınçları (OAB) ve minimum alveoler konsantrasyonları (MAC) kaydedildi. Derlenme odasında postoperatif ağrı düzeyleri Broadman'ın Objektif Ağrı Skalasından (OAS, Tablo 2) ve çocukların ajitasyon durumları Pediatric Anesthesia Emergence Delirium Skalasından (PAED, Tablo 3) faydalanılarak değerlendirildi (76). Derlenme sırasında 1., 15., ve 30. dakika SpO₂ ve KAH değerleri kaydedildi.

Çalışmaya dahil edilen çocukların ebeveynlerine ulaşılarak psikometrik test uygulamamıza rızası olanların onayları alınarak araştırmaya katılımları sağlandı. Ebeveynlere Duygu Ayarlama Ölçeği (Emotion Regulation Checklist, ERC) ve Conners' Anne Baba Derecelendirme Ölçeği (CADÖ-48) uygulanarak çocukların

davranış ve duygu durumları değerlendirildi. Uygulanan testler psikolog tarafından yorumlandı. Araştırmaya kabul eden ebeveynlerin anestezi uygulamasından memnuniyetleri 5’li Likert ölçeği (Tablo 4) ile değerlendirildi.

İstatistiksel değerlendirme SPSS 20,0 paket programında aşağıda sıralanan testler kullanılarak gerçekleştirildi. İstatistiksel analiz verileri [ortalama $\pm$ standart sapma, (Min-Maks), n (%)] olarak sunuldu. Yapılan tüm istatistiksel analizlerde anlamlılık sınırı olarak $p < 0.05$ değeri anlamlı kabul edildi.

Sayısal eşitliğin sağlanamadığı verilerde gruplar arasında fark olup olmadığını belirlemede bağımsız gruplarda gruplar arası Mann-Whitney U testi ile karşılaştırma yapıldı.

KAH, SAB, DAB, OAB, SpO₂ ve MAC verilerinde; gruplar içerisinde tekrarlayan ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir değişimin olup olmadığı, Tekrarlı Ölçümler Varyans analizi ile değerlendirildi. Tekrarlı Ölçümler Varyans analizi istatistiği sonucunun farklı bulunduğu durumlarda söz konusu farka neden olan ölçüm zamanını bulmak amacıyla Bonferoni Düzeltmeli karşılaştırma testi kullanıldı.

Cinsiyet, ASA, ameliyat türü, WSS, indüksiyonda kullanılan anestezi ajanları, iv kanülasyona izin, maskeye yanıt, objektif ağrı skalası, postoperatif derlenme ajitasyonu ($<10/>10$), ebeveyn emnuniyet, Conners (>36), dikkat eksikliği faktörü (>5), karşı gelme bozukluğu (>7), hiperaktivite bozukluğu (>6) ve davranım bozukluğu (>18) verilerinin değerlendirmesi Chi-square veya Fisher’in kesin Chi-square testleri ile yapıldı.

PAED ile DAÖ ve Conners, WSS ile DAÖ ve Conners verileri arasındaki ilişki ise Pearson korelasyon analizi ile değerlendirildi.

Tablo 1. Wilton Sedasyon Skalası

Sedasyon düzeyi	Değerlendirme	Skor
Ajite	(Ağlıyor, susturulamıyor, koopere değil)	1
Uyanık	(Ağlamıyor ama endişeli ve huzursuz)	2
Sakin	(Rahatça oturuyor veya yatıyor, gözleri açık, koopere)	3
Uykulu	(Gözler kapalı, minör stimulanla uyanıyor)	4
Uyuyan	(Uykuda, minör stimulanla yanıt yok)	5

Tablo 2. Objektif Ağrı Skalası

Skor	0	1	2
Kan basıncı	Preoperatif değer %10'u	Preoperatif değer %20'sinden büyük	Preoperatif değerin %30'undan büyük
Ağlama	Ağlamıyor	Ağlıyor ama avutulabiliyor	Ağlıyor ancak avutulamıyor
Hareket	Hareketsiz	Hareketli	Aşırı hareketli
Ajitasyon	Sakin ve uyuyor	Ajite	Aşırı ajite
Ağrı	Uyuyor ve ağrı duymuyor	Ağrı duyuyor ve lokalize edemiyor	Ağrı duyuyor ve lokalize ediyor

Tablo 3. PAED (Pediatric Anesthesia Emergence Delirium) Skalası

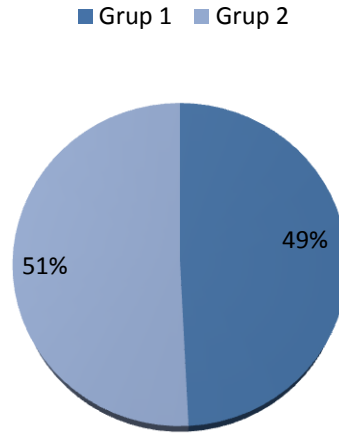
Klinik Gözlem	Puan
1) Göz kontağı kurabiliyor	Yok (4)
2) Hareketleri bilinçli	Biraz (3)
3) Bulunduğu ortamın farkında	Oldukça (2)
	Bayağı çok(1)
	En çok (0)
1) Huzursuz	Yok (0)
2) Zaptedilemiyor	Biraz (1)
	Oldukça (2)
	Bayağı çok(3)
	En çok (4)

Tablo 4. Ebeveyn Memnuniyeti

Hiç memnun değilim	0
Biraz memnunum	1
Orta derecede memnunum	2
Oldukça memnunum	3
Çok memnunum	4

4. BULGULAR

Çalışmaya alınan 63 hastadan 31 tanesi Grup 1’de (premedikasyon yapılmayan grup) ve 32 tanesi Grup 2’de (ameliyattan önce 0,5 mg/kg midazolam verilen grup) idi (Şekil 2).



Şekil 2. Hastaların Gruplara Göre Dağılımı

Araştırma kapsamına alınan 63 çocuktan 21'i kız, 42'si erkekti. Tüm çocukların yaşları 3-8 arasında, vücut ağırlıkları ise 11-37 kg arasında tespit edildi. Grup 1'in yaş ortalaması 5,97 (SD±1,38), Grup 2'de 6,03 (SD±1,49) idi. Grup 1'in ortalama vücut ağırlığı 22,59 (SD±7,02) kg, Grup 2'de 21,88 (SD±5,37) kg idi. Çalışmaya alınan hastaların yaş, vücut ağırlığı, ASA risk grubu ve cinsiyet olarak belirlenen demografik özellikleri gruplar arasında karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$), (Tablo 5).

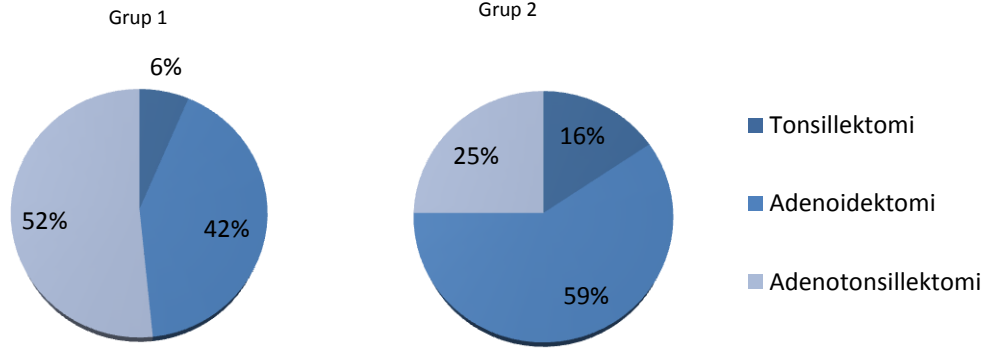
Tablo 5. Olguların Demografik Özellikleri (Ort $\pm$ SD, En az-En çok)

	Grup 1 (n=31)	Grup 2 (n=32)	p
Cinsiyet (E/K)	20/11	22/10	0,722
Yaş (yıl)	5,97 $\pm$ 1,38 (4-8)	6,03 $\pm$ 1,49 (3-8)	0,757
Vücut ağırlığı (kg)	22,59 $\pm$ 7,02 (12-37)	21,88 $\pm$ 5,37 (11-36)	0,869
ASA (1/2)	28/3	26/6	0,474

Tonsillektomi/Adenoidektomi/Adenotonsillektomi olarak belirlenen operasyon türlerinin gruplara göre dağılımı Tablo 6’de sunulmaktadır. Ameliyat türü Grup 1’de % 51,6 ile adenotonsillektomi, Grup 2’de % 59,4 oranında adenoidektomi olarak tespit edildi. Ameliyat türü oranları gruplar arasında benzer bulundu ($p>0.05$).

Tablo 6. Olguların Gruplara Göre Ameliyat Türü Dağılımı [n(%)]

Ameliyat türü	Grup 1 (n=31)	Grup 2 (n=32)	p
Tonsillektomi	2 (6,5)	5 (15,6)	0,076
Adenoidektomi	13(41,9)	19(59,4)	
Adenotonsillektomi	16(51,6)	8(25)	



Şekil 3. Ameliyat Türü Dağılımı

Operasyon başlangıç ve bitiş zamanları ile anestezi indüksiyonuna başlama ve ekstübe edilmeleri arasında geçen zaman farkından cerrahi ve anestezi süreleri hesaplanarak iki grup arasında istatistiksel değerlendirme yapıldı. Tüm hastalarda anestezi süresi en az 25 dakika, en çok 90 dakika, cerrahi süre en az 15 dakika, en çok 70 dakika tespit edildi. Grup 1’de anestezi süresi 55,06 (SD±16,81)dk, Grup 2’de 54,75 (SD±15,37) dk olarak hesaplandı. Grup 1’de cerrahi süre 36,55 (SD±15,68) dk, Grup 2’de 35,63 (SD±13,49) dk hesaplandı. Gruplar arasında anestezi ve cerrahi süreleri karşılaştırıldığında belirgin bir fark olmadığı saptandı ($p>0.05$) (Tablo 7).

Tablo 7. Anestezi ve Cerrahi Süreleri (Ort ± SD, En az-En çok)

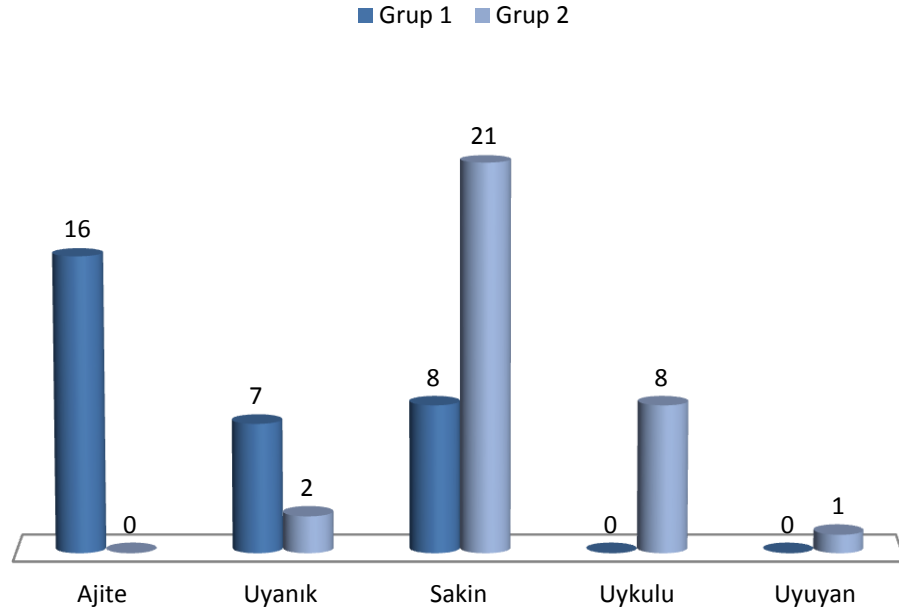
	Grup 1 (n=31)	Grup 2 (n=32)	p
Anestezi süresi (dk)	55,06±16,81 (25-90)	54,75±15,37 (35-90)	0,890
Cerrahi süresi (dk)	36,55±15,68 (15-70)	35,63±13,49 (15-70)	0,950

Olguların gruplara uygun olarak WSS verileri Tablo 9’de sunulmaktadır. Grup 1’de % 51,6 (n=16) oranında ajitasyon tespit edilirken Grup 2’de hiçbir olguda ajitasyon saptanmadı (% 0). Grup 1’de % 25,8 (n=8), Grup 2’de % 65,6 (n=21) oranında olgunun sakin olduğu ve Grup 1’de ajite olan hasta yüzdesinin Grup 2’den anlamlı ölçüde yüksek olduğu saptandı ($p<0.001$), (Tablo 8).

Tablo 8. WSS Verilerinin Gruplara Göre Dağılımı [n (%)]

	Grup 1 (n=31)	Grup 2 (n=32)	p
Ajite (1)	16(51,6)	0(0)	$X^2=43,624$ $<0,0001$
Uyanık (2)	7(22,6)	2(6,2)	
Sakin (3)	8(25,8)	21(65,6)	
Uykulu (4)	0(0)	8(25)	
Uyuyan (5)	0(0)	1(3,1)	

*: $p<0.05$ (grup 1 ile karşılaştırıldığında)



Şekil 4. WSS Verilerinin Gruplara Göre Dağılımı

Anestezi başlangıcında olgulardan Grup 1’de 5 hasta (% 16,1), Grup 2’de 20 hastanın (% 62,5) intravenöz kanülas-yona izin verdiği tespit edildi. Grup 2’de intravenöz kanülas-yona izin veren hasta yüzdesi Grup 1’den anlamlı olarak yüksek bulundu ($p<0.001$),(Tablo 9).

Tablo 9. İv Kanülas-yona İzin Verilerinin Gruplara Göre Dağılımı [n(%)]

İv kanülas-yona reaksiyon	Grup 1 (n=31)	Grup 2 (n=32)	p
İzin verdi	5(16,1)	20(62,5)	$X^2=14,146$ $<0,0001$
İzin vermedi	26(83,9)	12(37,5)	

Olguların anestezi indüksiyonunda kullanılan ilaçlar belirgin olarak farklı bulundu ($p<0.0001$). Grup 1’de 26 hastada sevofluran indüksiyon ajanı olarak kullanılırken Grup 2’de 20 hastada pentotal indüksiyon ajanı olarak kullanılmıştır (Tablo 10). İndüksiyon ajanlarındaki farklılık, midazolam ile premedikasyon yapılan çocuklarda intravenöz girişimin gerçekleştirilme oranının fazla oluşuna bağlanmıştır. Venöz girişimin gerçekleştirilemediği olgularda inhalasyon yolu ile indüksiyon gerçekleştirildiği tespit edildi.

Tablo 10. İndüksiyonda Kullanılan Anestezik Ajanlar [n(%)]

	Grup 1 (n=31)	Grup 2 (n=32)	p
Sevofluran	26(83,9)	12(37,5)	$X^2=14,974$ $<0,0001$
Pentotal	5(16,1)	20(62,5)	

*: $p<0.05$ (grup 1 ile karşılaştırıldığında)

Grup 1’de % 16,1 (n=5), Grup 2’de % 84,4 (n=27) oranında hastanın maske tutulmasına yanıt vermediği tespit edildi. Grup 2’de maske tutulmasına yanıt vermeyen hasta yüzdesi Grup 1’den anlamlı olarak yüksek bulundu ($p<0.001$),(Tablo 11).

Tablo 11. Maskeye Yanıt Verilerinin Gruplara Göre Dağılımı [n(%)]

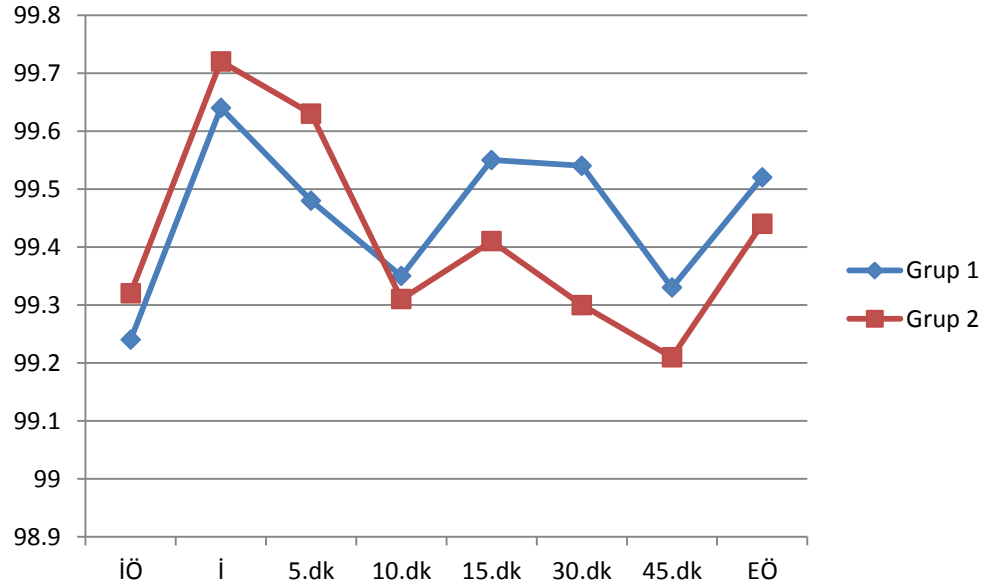
Maskeye yanıt	Grup 1 (n=31)	Grup 2 (n=32)	p
Yok	5(16,1)	27(84,4)	$X^2=29,342$ $<0,0001$
Var	26(83,9)	5(15,6)	

*: $p<0.05$ (grup 1 ile karşılaştırıldığında)

Olguların SpO₂ verileri karşılaştırıldığında anestezi indüksiyonundan önce, indüksiyon sırasında ve indüksiyon sonrası 5, 10, 15, 30, 45. dakikalardaki ve ekstübasyon öncesi değerlerde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmadı (Tablo 12).

Tablo 12. Grupların Ortalama SpO₂ Değerleri (Ort ± SD, En az-En çok)

SpO ₂	Grup 1 (n=31)	Grup 2 (n=32)	p
İndüksiyon öncesi	99,24±1,17 (96-100)	99,32±1,15 (96-100)	0,908
İndüksiyon	99,64±0,71 (97-100)	99,72±0,52 (98-100)	0,878
5. dk	99,48±0,77 (97-100)	99,63±0,75 (97-100)	0,298
10. dk	99,35±1,20 (95-100)	99,31±1,65 (92-100)	0,716
15. dk	99,55±0,68 (98-100)	99,41±1,07 (95-100)	0,853
30. dk	99,54±0,92 (96-100)	99,30±1,15 (95-100)	0,309
45. dk	99,33±0,90 (98-100)	99,21±1,31 (96-100)	0,940
Ekstübasyon öncesi	99,52±1,00 (96-100)	99,44±1,27 (95-100)	0,832



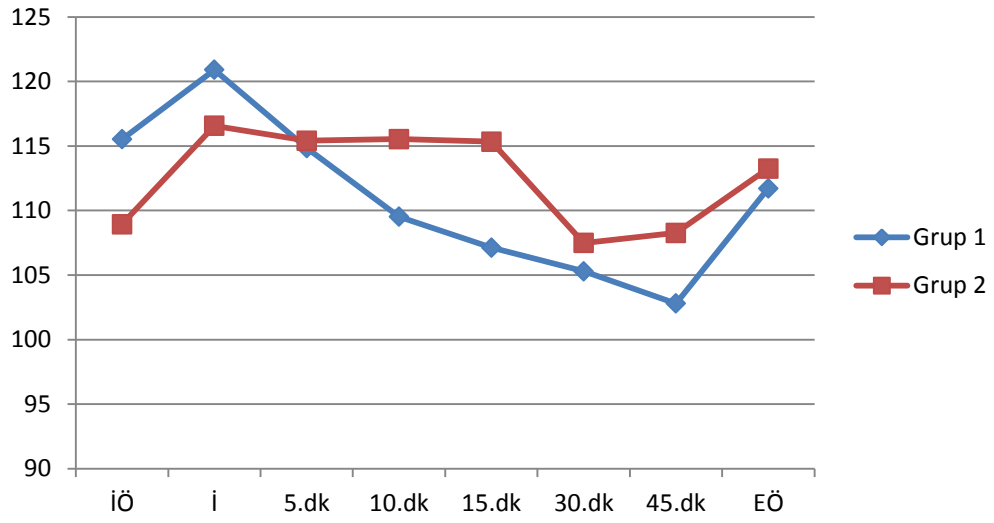
Şekil 5. Grupların Ortalama SpO₂ Değerleri

Gruplara ait KAH ortalamaları, zaman içerisindeki değişimleri açısından istatistiksel olarak karşılaştırıldığında 15. dakika KAH ortalaması Grup 1’de Grup 2’ye göre istatistiksel olarak daha düşük saptandı ($p=0.031$), (Tablo 13). Kontrol değere göre zaman içerisindeki grup içi farklılıklar araştırıldığında benzer şekilde, her iki grupta da KAH ortalama değerlerinin, kontrol KAH ortalamalarından istatistiksel olarak farklı olmadığı görüldü (Tablo 13).

Tablo 13. Grupların KAH Ortalama Değerleri (Ort $\pm$ SD, En az-En çok)

KAH	Grup 1 (n=31)	Grup 2 (n=32)	p
İndüksiyon öncesi	115,52 $\pm$ 16,89 (90-160)	108,94 $\pm$ 12,52 (80-139)	0,151
İndüksiyon	120,90 $\pm$ 20,88 (87-161)	116,56 $\pm$ 17,16 (77-145)	0,518
5. dk	114,84 $\pm$ 13,49 (95-143)	115,41 $\pm$ 17,11 (79-145)	0,726
10. dk	109,52 $\pm$ 16,34 (76-141)	115,53 $\pm$ 14,96 (87-143)	0,125
15. dk	107,13 $\pm$ 15,48 (84-142)	115,34 $\pm$ 15,68*(76-144)	0,031
30.dk	105,29 $\pm$ 14,29 (79-135)	107,48 $\pm$ 14,02 (82-136)	0,609
45. dk	102,80 $\pm$ 13,49 (78-119)	108,27 $\pm$ 9,67 (94-130)	0,693
Ekstübasyon öncesi	111,71 $\pm$ 17,86 (85-151)	113,25 $\pm$ 13,12 (89-139)	0,568

*: $p<0.05$ (grup 1 ile karşılaştırıldığında)

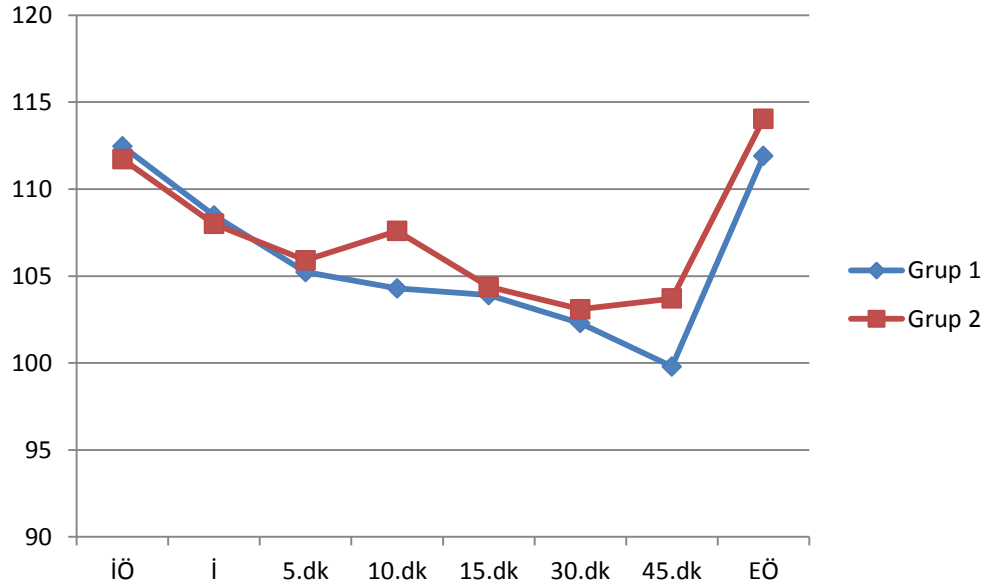


Şekil 6. Grupların KAH Ortalama Değerleri

Sistolik arteriyel basınç ortalamalarının zamana bağlı değişimleri gruplar arasında karşılaştırıldığında istatistiksel olarak benzer bulundu (Tablo 14). Kontrol değere göre zaman içerisindeki grup içi farklılıklar araştırıldığında benzer şekilde, her iki grupta da SAB ortalama değerlerinin, kontrol SAB ortalamalarından istatistiksel olarak farklı olmadığı görüldü.

Tablo 14. Grupların SAB Ortalama Değerleri (Ort ± SD, En az-En çok)

SAB	Grup 1 (n=31)	Grup 2 (n=32)	p
İndüksiyon öncesi	112,46±12,66 (86-136)	111,72±10,53 (83-125)	0,995
İndüksiyon	108,48±14,11 (90-142)	108,00±12,39 (86-145)	0,874
5. dk	105,23±14,65 (82-145)	105,91±14,32 (81-148)	0,794
10. dk	104,29±15,27 (79-146)	107,59±13,35 (77-138)	0,184
15. dk	103,90±12,44 (81-130)	104,38±11,12 (84-130)	0,989
30.dk	102,29±13,25 (81-137)	103,09±11,84 (83-125)	0,784
45. dk	99,80±13,18 (82-123)	103,71±11,63 (86-129)	0,477
Ekstübasyon öncesi	111,90±14,97 (75-147)	114,03±10,65 (96-143)	0,491

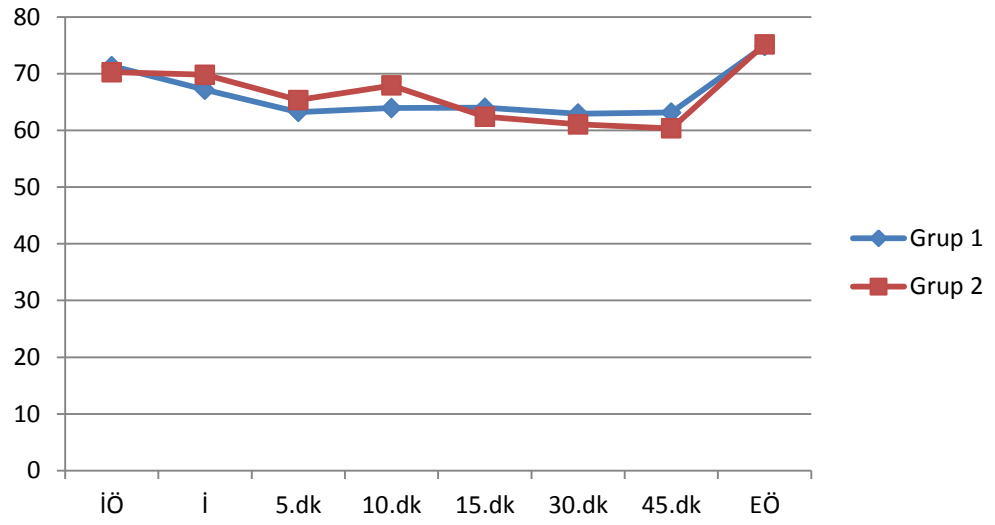


Şekil 7. Grupların SAB Ortalama Değerleri

Gruplara ait DAB ortalamaları, zaman içerisindeki değişimleri açısından istatistiksel olarak karşılaştırıldığında benzer bulundu (Tablo 15). Kontrol değere göre zaman içerisindeki grup içi farklılıklar araştırıldığında benzer şekilde, her iki grupta da DAB ortalama değerlerinin, kontrol DAB ortalamalarından istatistiksel olarak farklı olmadığı görüldü.

Tablo 15. Grupların DAB Ortalama Değerleri (Ort $\pm$ SD, En az-En çok)

DAB	Grup 1 (n=31)	Grup 2 (n=32)	p
İndüksiyon öncesi	71,32 $\pm$ 11,08 (49-92)	70,25 $\pm$ 10,79 (52-95)	0,573
İndüksiyon	67,16 $\pm$ 14,70 (41-102)	69,81 $\pm$ 14,53 (40-108)	0,437
5. dk	63,23 $\pm$ 15,90 (36-109)	65,34 $\pm$ 15,05 (39-108)	0,379
10. dk	63,94 $\pm$ 15,11 (36-104)	67,91 $\pm$ 15,59 (36-95)	0,245
15. dk	64,00 $\pm$ 14,85 (37-98)	62,41 $\pm$ 11,48 (33-85)	0,670
30. dk	62,93 $\pm$ 15,40 (44-106)	61,04 $\pm$ 13,01 (32-85)	0,932
45. dk	63,13 $\pm$ 11,23 (46-80)	60,36 $\pm$ 15,17 (33-87)	0,621
Ekstübasyon öncesi	74,87 $\pm$ 17,77 (37-125)	75,16 $\pm$ 13,66 (54-111)	0,912

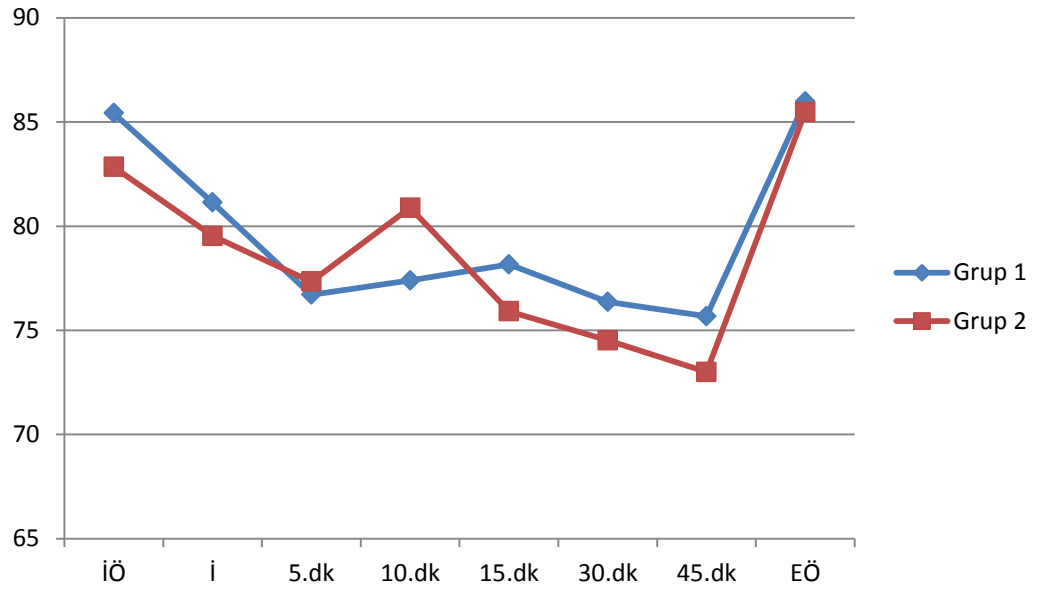


Şekil 8. Grupların DAB Ortalama Değerleri

Olguların OAB ortalamaları zaman içerisindeki değişimleri açısından gruplar arasında karşılaştırıldığında istatistiksel olarak benzer bulundu (Tablo 16). Kontrol değere göre zaman içerisindeki grup içi farklılıklar araştırıldığında benzer şekilde, her iki grupta da OAB ortalama değerlerinin, kontrol OAB ortalamalarından istatistiksel olarak farklı olmadığı görüldü.

Tablo 16. Grupların OAB Ortalama Değerleri (Ort ± SD,En az-En çok)

OAB	Grup 1 (n=31)	Grup 2 (n=32)	p
İndüksiyon öncesi	85,42±11,67 (57-117)	82,84±10,65 (60-102)	0,417
İndüksiyon	81,13±14,33 (63-114)	79,53±13,73 (57-121)	0,842
5. dk	76,71±15,85 (51-122)	77,34±16,70 (50-120)	0,885
10. dk	77,39±15,23 (50-119)	80,88±15,54 (40-108)	0,248
15. dk	78,16±14,13 (54-108)	75,91±12,21 (48-101)	0,531
30. dk	76,36±15,21 (56-120)	74,52±12,57 (51-103)	0,909
45. dk	75,67±11,51 (59-93)	73,00±12,55 (50-95)	0,561
Ekstübasyon öncesi	85,97±16,75 (46-131)	85,47±14,78 (42-119)	0,956



Şekil 9. Grupların OAB Ortalama Değerlerinin Zamanla Değişimi

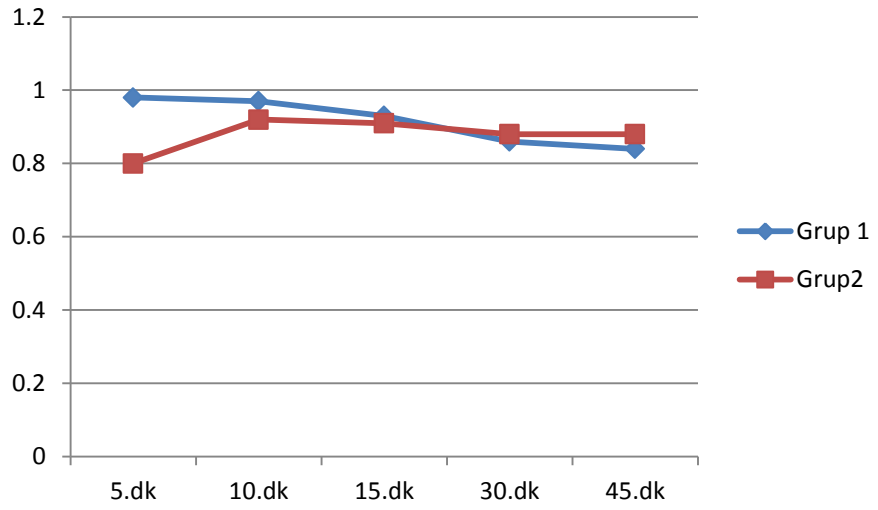
Olgularda operasyon sırasında ölçülen MAC değerleri ortalamaları, zaman içerisindeki değişimleri açısından karşılaştırıldığında; Grup 2' de induksiyon sonrası 5. dk ölçüm zamanında Grup 1'e göre anlamlı olarak düşük bulundu ($p=0.001$) (Tablo 17). Kontrol değere göre zaman içerisindeki grup içi farklılıklar araştırıldığında ise, Grup 1'de 30. ve 45. dk MAC ortalama değerleri, 5. dk MAC ortalamasından istatistiksel olarak düşük olduğu görüldü ($p=0.011$, $p=0.010$). Grup 2'de ise 10. ve 15. dk MAC ortalama değerleri, 5. dk MAC ortalamasından istatistiksel olarak yüksek olduğu görüldü ($p<0.0001$, $p=0.007$). Olgularda operasyon sırasında ölçülen MAC değerleri ortalamalarının gruplara göre dağılımı Tablo 17'de verilmiştir.

Tablo 17. Grupların MAC Ortalama Değerleri (Ort $\pm$ SD, En az-En çok)

MAC	Grup 1 (n=31)	Grup 2 (n=32)	p
5. dk	0,98 $\pm$ 0,22 (0,30-1,30)	0,80 $\pm$ 0,21* (0,30-1,20)	0,001
10. dk	0,97 $\pm$ 0,12 (0,70-1,20)	0,92 $\pm$ 0,15 + (0,60-1,20)	0,105
15. dk	0,93 $\pm$ 0,09 (0,80-1,10)	0,91 $\pm$ 0,16+ (0,40-1,10)	0,830
30. dk	0,86 $\pm$ 0,10+ (0,60-1,10)	0,88 $\pm$ 0,14 (0,50-1,10)	0,628
45. dk	0,84 $\pm$ 0,09+ (0,70-1,00)	0,88 $\pm$ 0,13 (0,70-1,10)	0,425

*: $p<0.05$ (Grup 1 ile karşılaştırıldığında)

+: $p<0.05$ (Grup içi 5. dk değeri ile karşılaştırıldığında)



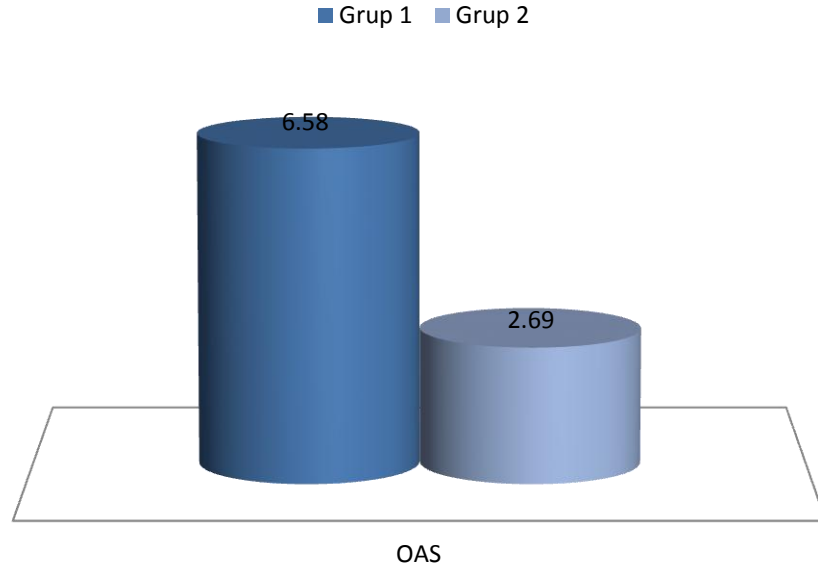
Şekil 10. Grupların MAC Ortalama Değerleri

Olguların objektif ağrı skalası ortalama değerleri Grup 1’de $6,58 \pm 3,48$ ve Grup 2’de $2,69 \pm 3,54$ olarak tespit edilmiştir. Objektif ağrı skalası ortalama değeri Grup 1’de anlamlı olarak yüksek tespit edildi ($p < 0.0001$). Hasta sayısı ile ilgili parametrelerinin gruplara göre dağılımı Tablo 18’de gösterilmiştir. Grup 2’de % 59,4 (n=19) oranında hastada objektif ağrı skalası 0 olarak, Grup 1’de ise % 41,9 (n=13) oranında hastada objektif ağrı skalası 5 ve % 41,9 (13 hasta) oranında hastada objektif ağrı skalası 10 olarak tespit edildi.

Tablo 18. OAS Ortalama Puanları (Ort $\pm$ SD, En az-En çok) (n,%)

Objektif Ağrı Skalasına göre alınan puan	Grup 1 (n=31)	Grup 2 (n=32)	p
0	4 (12,9)	19 (59,4)	$\chi^2=25,616$ <0,0001
5	13 (41,9)	7 (21,9)	
6	0 (0)	1 (3,1)	
8	0 (0)	2 (6,2)	
9	1 (3,2)	1 (3,1)	
10	13 (41,9)	2 (6,2)	

*: $p<0.05$ (grup 1 ile karşılaştırıldığında)



Şekil 11. Objektif Ağrı Skalası Ortalama Puanları

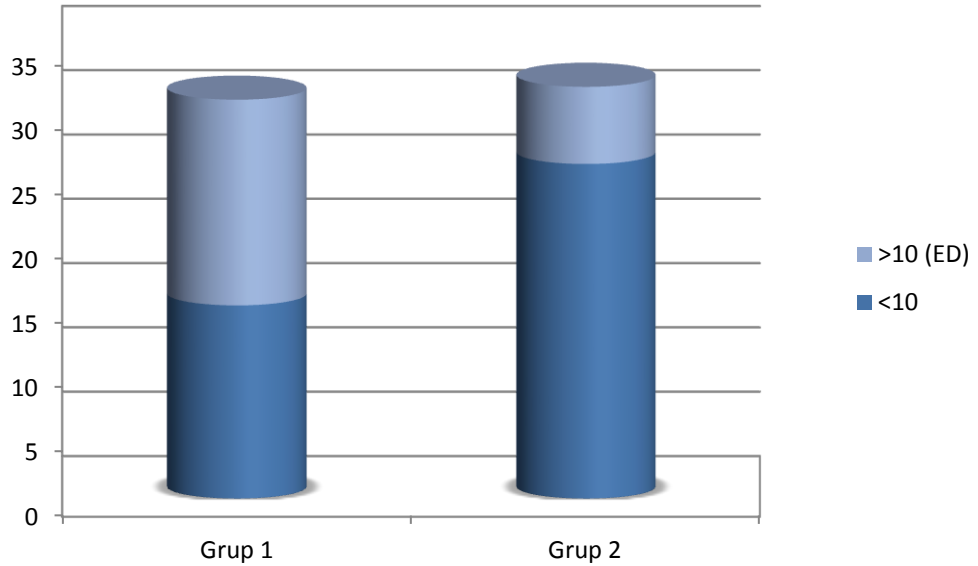
Gruplarda postoperatif derlenme ajitasyonu ortalama değeri ve hasta sayısı ile ilgili parametreler Tablo 19’da gösterilmiştir. Postoperatif derlenme ajitasyonu ortalama değeri Grup 1’de anlamlı olarak yüksek tespit edildi ($p=0.008$). Grup

1’de % 51,6 (16 hasta), Grup 2’de % 18,8 (6 hasta) oranında hastada postoperatif derlenme ajitasyonu >10 üzerinde tespit edildi. Grup 1’de postoperatif derlenme ajitasyonu >10 üzerinde olan hasta yüzdesi Grup 2’den anlamlı olarak yüksek bulundu ($p=0.006$),(Tablo 19).

Tablo 19. PAED Skorlaması (Ort $\pm$ SD, En az-En çok) (n,%)

	Grup 1 (n=31)	Grup 2 (n=32)	p
Derlenme Ajitasyonu (ortalama)	11,71 $\pm$ 3,12 (7-19)	9,50 $\pm$ 2,23* (3-14)	0,008
Derlenme Ajitasyonu (<10/>10)	15(48,4)/16(51,6)	26(81,2)/6(18,8)*	$X^2=7,483$ 0,006

*: $p<0.05$ (grup 1 ile karşılaştırıldığında)



Şekil 12. PAED Skorlaması

Olguların ebeveyn memnuniyeti ile ilgili verilerinin gruplara göre dağılımı Tablo 20’de gösterilmiştir. Ebeveyn memnuniyeti verileri değerlendirildiğinde

Grup 2’de anlamlı olarak yüksek olduğu tespit edildi ($p=0.015$). Ebeveyn memnuniyet düzeylerinden en sık saptanan durumunun gruplara göre dağılımı değerlendirildiğinde; Grup 1’de % 35,5 (11 hasta) oranında ebeveynin “**biraz**” Grup 2’de ise % 37,4 (12 hasta) oranında ebeveynin ise “**oldukça memnun**” olduğu saptandı.

Tablo 20. Ebeveyn Memnuniyeti Verileri (n,%)

	Grup 1 (n=31)	Grup 2 (n=32)	p
Hiç memnun değilim	4(12,9)	2(6,2)	$X^2=12,410$ 0,015
Biraz memnunum	11(35,5)	6(18,8)	
Orta derecede memnunum	9(29)	6(18,8)	
Oldukça memnunum	7(22,6)	12(37,4)	
Çok memnunum	0(0)	6(18,8)	

*: $p<0.05$ (grup 1 ile karşılaştırıldığında)

Olguların postoperatif SpO_2 ölçümlerinden elde edilen değerler birbirleriyle karşılaştırıldığında istatistiksel olarak benzer bulundu (Tablo 21).

Tablo 21. Postoperatif SpO_2 Ortalama Değerleri (Ort $\pm$ SD, En az-En çok)

SpO_2	Grup 1 (n=31)	Grup 2 (n=32)	p
1. dk	98,06 $\pm$ 0,51 (97-100)	97,88 $\pm$ 0,61 (95-99)	0,309
15. dk	98,00 $\pm$ 1,03 (97-100)	97,82 $\pm$ 1,00 (96-100)	0,568
30. dk	98,19 $\pm$ 1,22 (95-100)	98,28 $\pm$ 1,25 (96-100)	0,822

Olguların gruplara göre postoperatif KAH değerleri Tablo 22’da gösterilmiştir. Gruplara ait KAH ortalamaları, zaman içerisindeki değişimleri açısından istatistiksel olarak karşılaştırıldığında 15. dk KAH ortalaması Grup 2’de Grup 1’e göre daha düşük saptandı ($p=0.048$), (Tablo 22). Kontrol değere göre zaman içerisindeki grup içi farklılıklar araştırıldığında benzer şekilde, her iki grupta da KAH ortalama değerlerinin, kontrol KAH ortalamalarından istatistiksel olarak farklı olmadığı görüldü.

Tablo 22. Postoperatif KAH Ortalama Değerleri (Ort $\pm$ SD, En az-En çok)

KAH	Grup 1 (n=31)	Grup 2 (n=32)	p
1. dk	117,97 $\pm$ 11,08 (97-136)	115,22 $\pm$ 13,34 (79-147)	0,328
15.dk	119,42 $\pm$ 11,46 (103-141)	112,63 $\pm$ 12,48* (85-145)	0,048
30.dk	116,19 $\pm$ 10,96 (98-139)	113,25 $\pm$ 14,87 (86-149)	0,367

*: $p<0.05$ (grup 1 ile karşılaştırıldığında)

Çocukların davranış ve duygu durumlarını değerlendirdiğimiz CADÖ-48 ve DAÖ alt faktör skorları midazolam ile premedikasyon yapılan (Grup 2) ve premedikasyon yapılmayan (Grup 1) gruplarda benzer bulunmuştur. Bu veriler çocukların duygu ayarlama ve davranış özelliklerinin gruplar arasında homojen olduğunu göstermektedir (Tablo 23, Tablo 24).

Tablo 23. Grupların DAÖ verileri (Ort $\pm$ SS, En az-En çok)

	Grup 1 (n=31)	Grup 2 (n=32)	p
DAÖ-DA	15,39 $\pm$ 3,44 (8-21)	14,88 $\pm$ 2,99 (8-20)	0,525
DAÖ-DO	8,97 $\pm$ 6,45 (1-26)	8,41 $\pm$ 4,19 (0-15)	0,789

Tablo 24. CADÖ-48 Verilerinin Gruplara Göre Dağılımı (Ort $\pm$ SS, En az-En çok)

	Grup 1 (n=31)	Grup 2 (n=32)	p
CADÖ-48 Toplam Puan	17,81 $\pm$ 12,06 (1-54)	14,47 $\pm$ 6,34 (4-27)	0,558
Conners (>36) (n)	3 (9,7)	0 (0)	0,113
DİK	6,29 $\pm$ 6,39 (0-27)	4,31 $\pm$ 3,69 (0-13)	0,330
DİK (>5) (n)	3 (9,7)	3 (9,4)	0,967
KGB	2,77 $\pm$ 2,84 (0-12)	1,97 $\pm$ 1,58 (0-5)	0,502
KGB (>7) (n)	2 (6,5)	0 (0)	0,458
HİP	6,48 $\pm$ 2,97 (1-12)	6,41 $\pm$ 2,37 (3-12)	0,637
HİP(>6) (n)	18 (58,1)	14 (43,8)	0,256
DB	119,42 $\pm$ 11,46 (103-141)	112,63 $\pm$ 12,48 (85-145)	0,330
DB(>18) (n)	2 (6,5)	0 (0)	0,458

Grup 1 için psikometrik testler ile PAED ve WSS verileri arasındaki korelasyon Tablo 25’de görülmektedir. PAED ile CADÖ-48 alt faktörlerinden dikkat eksikliği faktörü, karşı gelme bozukluğu ve davranım bozukluğu arasında Grup 1’ de pozitif korelasyon saptandı ($p<0.05$). WSS ile DAÖ alt faktörü değişkenlik/olumsuzluk, CADÖ-48 alt faktörlerinden dikkat eksikliği faktörü, karşı gelme bozukluğu ve davranım bozukluğu arasında Grup 1’ de negatif korelasyon saptandı ($p<0.05$), (Tablo 25).

Tablo 25. Grup 1’in DAÖ ve CADÖ-48 ile PAED ve WSS verileri arasındaki korelasyon

Grup 1 (n=31)	PAED	WSS	p
DAÖ-DA	r=0.079 p=0.672	r=0.228 p=0.218	0,558
DAÖ-DO	r=0.291 p=0.113	r=-0.533 p=0.002	0,113
CADÖ-48 Toplam Puan	r=0.377 p=0.036	r=-0.267 p=0.147	0,330
DİK	r=0.418 p=0.019	r=-0.335 p=0.033	0,967
KGB	r=0.328 p=0.036	r=-0.353 p=0.026	0,502
HİB	r=0.244 p=0.187	r=-0.028 p=0.881	0,637
DB	r=0.418 p=0.019	r=-0.335 p=0.033	0,458

Grup 2 için psikometrik testler ile PAED ve WSS verileri arasındaki korelasyon Tablo 26’de görülmektedir. Grup 2’de WSS ile DAÖ alt faktörleri ve CADÖ-48 toplam puanı ve alt faktör skorları arasında bir korelasyon tespit edilmedi ($p>0.05$). Grup 2’ de PAED ile DAÖ alt faktörleri ve CADÖ-48 toplam puanı ve alt faktör skorları arasında bir korelasyon tespit edilmedi ($p>0.05$), (Tablo 26).

Tablo 26. Grup 2’nin DAÖ ve CADÖ-48 ile PAED ve WSS verileri arasındaki korelasyon

Grup 2 (n=32)	PAED	WSS	p
DAÖ-DA	r=0.002 p=0.991	r=0.035 p=0.851	0,558
DAÖ-DO	r=0.061 p=0.738	r=-0.139 p=0.447	0,113
CADÖ-48 Toplam Puan	r=-0.146 p=0.424	r=-0.170 p=0.354	0,330
DİK	r=-0.154 p=0.402	r=-0.049 p=0.789	0,967
KGB	r=-0.025 p=0.894	r=-0.222 p=0.222	0,502
HİP	r=-0.158 p=0.389	r=0.082 p=0.655	0,637
DB	r=-0.154 p=0.402	r=-0.049 p=0.789	0,458

5. TARTIŞMA

Preoperatif sedatif premedikasyon hastaların psikolojik ve farmakolojik olarak cerrahi girişimlere hazırlanmasını içerir. İyi bir premedikasyon ile hastanın preoperatif anksiyetesi azaltılabilir, hemodinamiyi etkilemeyen yumuşak bir anestezi indüksiyonu yapılabilir, intraoperatif anestezi gereksinimi azaltılabilir ve yan etki olmaksızın rahat bir derlenme sağlanabilir (22).

Korku, kaygı ve cerrahi öncesi stresin postoperatif olumsuz sonuçlara neden olduğu bildirilmiştir (2,5,8). Çocuklarda aileden ayrılma, anestezi indüksiyonunda yapılan işlemler (intravenöz kanül takılması, yüz maskesi kullanılması gibi) ve derlenme dönemindeki problemler postoperatif dönemde depresyon, içe kapanma, aileye bağımlılık artışı gibi birçok davranış problemleri ortaya çıkarabilir (2,3). Preoperatif dönemde daha yüksek anksiyete seviyesine sahip olan çocukların postoperatif periyotta olumsuz davranış insidanslarının daha az stresli çocuklara göre 3,5 kat daha yüksek olduğu gösterilmiştir (77). Bu nedenle sedatif premedikasyonun çocuklarda preoperatif korku ve kaygıyı azaltmada faydalı olduğu vurgulanmaktadır (8).

Çocuklarda premedikasyon için en sık kullanılan ajan olan midazolamın etkin ve güvenli bir premedikasyon ajanı olduğu yapılan birçok çalışmada gösterilmiştir (4,5). Midazolam hızlı etki başlangıcı ve nisbeten kısa etki süresi nedeniyle gününbirlik cerrahilerde avantaj sağlar. Preoperatif midazolam premedikasyonu çocuklarda ve ailelerde anksiyeteyi azaltır ve ebeveyn memnuniyetini artırır (7).

Kain ve arkadaşları yaptığı geniş çaplı bir araştırmada anesteziistlerin % 85'ten fazlasının oral midazolam premedikasyonunu kullandığını tespit etmişlerdir (5). Midazolam sedasyon, anksiyoliz ve anterograd amnezi sağlar. Midazolam anterograd amnezi etkisi ile anestezi ve cerrahiye bağlı ortaya çıkan psikolojik travma ve buna bağlı postoperatif davranış değişikliklerinin insidansını azaltılabilir (7).

Anestezi sonrası uyanma döneminde ortaya çıkan; ajitasyon, bitkinlik, hıçkırarak ağlama, dezoryantasyon gibi bulgular 'derlenme ajitasyonu' olarak tanımlanır (1). Derlenme ajitasyonu için çeşitli risk faktörleri vardır, bunlar yaş, preoperatif anksiyete düzeyi, kullanılan ilaçlar, ağrı şiddeti, hasta karakteri, hipoksi, elektrolit imbalansı gibi metabolik bozukluklar olarak sıralanabilir (10). Uygulanan cerrahi de önemli bir faktör olup, larinks cerrahisi, tonsillektomi, tiroidektomi ve göz operasyonları sonrası derlenme ajitasyonu daha sık görülmektedir (13). Tonsillektomi (adenoidektomi var/yok) ameliyatı pediatrik hastalar üzerinde yapılan en yaygın cerrahi işlemlerden birisidir (78).

Kısa cerrahilerde sevofluran ile anestezinin idamesi ve hızlı derlenme bu ajitasyonun sebebi olabilir. Ancak propofol sonrası hızlı uyanma buna neden olmamaktadır. Cohen ve ark.'nın kısa süreli cerrahi geçiren çocuklarda sevofluran ve propofol anestezisini karşılaştırdıkları çalışmada, propofol anestezisi sonrası hızlı derlenme, derlenme ajitasyonu ile bağlantılı bulunmazken, sevofluran anestezisinde derlenme ajitasyonu yüksek insidans ile bağlantılı bulunmuştur. Bu nedenle hızlı uyanma tek başına derlenme ajitasyonu sebebi gibi

görünmemektedir (79). Sevofluran anestezisi sonrası en yüksek ajitasyon insidansı okul öncesi çocuklarda görülmüştür (80,14). Çalışmamızda 3-8 yaş arası, ASA I-II risk grubunda olan, anestezi idamesinde sevofluran kullanılan, adenoidektomi ve/veya tonsillektomi geçirmiş 63 hasta değerlendirilmiştir.

Operasyon öncesi premedikasyon amacıyla seçilen ilaçlar farklı yollardan uygulanabilmektedir Çocuklarda premedikasyonda en sık kullanılan midazolam; intranazal, oral, sublingual, im yollarla verilmektedir. Intranazal midazolam uygulaması kolay, ancak burun mukozasını tahriş etmesi nedeniyle çocuklar tarafından tolere edilmesi zor olabilir (35). Sublingual midazolam uygulamasında ilaç dilaltında en azından 30 saniye tutulmalıdır, bu da bebek ve okul öncesi çocuklarda acı tadı nedeniyle zor olabilir (35). Işık ve ark.'nın midazolamın acı tadını maskeleyerek amaçlı içecek ilavesini değerlendirdikleri çalışmada oral midazolama kola veya sodyum sitrat ilavesinin ilaç kabulünü kolaylaştırdığını bildirmişlerdir (81).

Oral yol çocuklarda preoperatif sedasyon için doğal, rahat, hasta kabulünün iyi olması, ağrısız ve güvenilir olması, minimal yan etki nedeni ile son yıllarda benimsenen yöntemdir (4). Oral uygulamanın dezavantajı portal dolaşımla ilk geçiş eliminasyonuna uğraması sebebiyle daha yüksek doz gereksinimi ve anestezi indüksiyonundan en az 30 dakika önce uygulanması gerekliliğidir (34). Operasyon öncesi oral ilaç uygulanması aspirasyon endişesi çekincelerine rağmen 0,2-0,4 ml/kg'lık düşük volümlerde ve pH>2,5 olduğunda oldukça güvenlidir.

Kogan ve ark. elektif cerrahi geçiren 1,5-5 yaş arası çocuk olgularda yaptıkları çalışmada midazolamı 0,3 mg/kg intranasal, 0,5 mg/kg oral, 0,5 mg/kg rektal veya 0,3 mg/kg sublingual yoldan uygulamışlar ve preoperatif sedasyon, maske uyumu, postoperatif ajitasyon, ebeveyn memnuniyetini değerlendirmişlerdir. Anksiyete ve sedasyon skorları benzer bulunan çalışmada intranasal midazolam verilen grup daha kısa sürede sedatize olmuşlar ancak uygulama sırasında %77 olguda işlem ağlama ile sonuçlanmıştır. Oral yolun preoperatif midazolam uygulamasında en iyi olduğunu bildirmişlerdir (82). Weldon ve ark. yaptıkları çalışmada oral yolun doğal rahat ve ağrısız olması nedeniyle tercih edilen bir yöntem olduğunu savunmuşlardır (34). Koppal ve ark. intranasal ve oral midazolamın etkinliğini karşılaştırdıkları çalışmada, her iki yolun da etkili sedasyon sağladığını, intranasal yolun etkisinin daha çabuk başladığını ancak oral ilaç kabulünün daha iyi olduğunu bildirmişlerdir (83). Çalışmamızda da premedikasyon yapılan olgulara midazolam oral yolla verilmişti.

Premedikasyon ajanının seçilen dozları sedasyonun başarısını belirleyen en önemli faktörlerden biridir. Plasebo veya diğer premedikan ajanlarla kıyaslandığında oral midazolamın etkinliğinin çeşitli çalışmalarda belgelenmesine rağmen çocuklarda anksiyoliz ve uygun preoperatif sedasyon için optimal dozunun ne olduğu konusunda belirsizlik bulunmaktadır (84,85,86,87).

Davies ve ark.'nın cerrahi uygulanacak çocuklarda yaptığı çalışmada olgular iki gruba ayrılmış ve Grup 1'e midazolam 0,2 mg/kg, Grup 2'ye midazolam 0,5

mg/kg oral olarak içirilmiştir. Midazolam 0,5 mg/kg grubunda daha başarılı sedasyon (%76) sağlandığı görülmüştür (84).

Mishra ve ark.'nın beyin cerrahisi operasyonu planlanan 6 ay ile 6 yaş arası çocuklarda yaptıkları çalışmada olgular dört gruba ayrılmış. Ailelerinden ayrılmadan 45 dakika önce Grup 1'e salin, Grup 2'ye midazolam 0,5 mg/kg, Grup 3'e midazolam 0,75 mg/kg ve Grup 4'e 1 mg/kg midazolam oral olarak içirilmiştir. Midazolam uygulananlarda daha iyi separasyon saptanmıştır. Midazolam 1 mg/kg grubunun operasyon odasına alındıklarında % 12 oranında derin sedatize olduğu ve derlenmenin % 16 oranında geciktiği görülmüştür. Çalışmada nöroanestezi uygulanacak çocuklar için 0,75 mg/kg midazolam premedikasyonunun efektif ve güvenli olduğu görülmüştür (85).

McMillan ve ark.'nın 1-6 yaş arası çocuklarda yaptıkları çalışmada olgular dört gruba ayrılmış ve Grup 1'e midazolam 0,5 mg/kg, Grup 2'ye midazolam 0,75 mg/kg, Grup 3'e midazolam 1,0 mg/kg ve Grup 4'e plasebo ailelerden ayrılmadan 30 dakika önce oral olarak içirilmiştir. Plasebo grubuna kıyasla midazolam gruplarında sedasyon ve anksiyolizin daha iyi, seperasyonun % 80-90 başarılı olduğu saptanmış, midazolam uygulanan gruplar arasında ise fark gözlenmemiştir. Midazolam 0,75 ve 1 mg/kg gruplarında denge bozuklukları, baş kontrolünün kaybı, bulanık görme, disforik reaksiyonlar gibi yan etkiler görülmüş ve midazolam 0,5 mg/ kg'ın oral olarak uygulanmasının premedikasyonda güvenli ve etkin anksiyoliz sağladığı saptanmıştır (86).

Cote ve ark. cerrahi planlanan çocuklarda premedikasyon için oral midazolam 0,25 mg/kg, 0,5 mg/kg veya 1 mg/kg uyguladıkları çalışmada induksiyon öncesi yeterli sedasyon değeri % 97 hastada görülmüş; midazolam 0,25 mg/kg dozunda dahi başarılı sedasyon ve anksiyoliz sağlanmıştır. Artan dozlar ile daha hızlı etki başlangıcı sağlandığı ancak derlenmede gecikme yaşandığı, 0,5 mg/kg midazolam dozunun en güvenilir olduğu belirtilmiştir (87). Çalışmamızda da 0,5 mg/kg olarak seçilen oral midazolam dozunun etkin bir anksiyoliz ve sedasyon sağladığı görülmektedir.

İdeal bir premedikasyon sağlamak için genel olarak istenen sedasyon düzeyinin hastanın uykulu ve kolayca uyandırılabilir (sedasyon düzeyi 4) veya uyanık fakat sakin (sedasyon düzeyi 3) olması idealdir. Sedasyon düzeyi 5 ise hasta uyuyor ve kolay uyandırılmıyordur. Bu ise ideal premedikasyon için istenilen bir durum değildir. Yine çocukların ebeveynlerin veya bakıcılarından kolayca ayrıldıkları, prosedür öncesi anksiyöz olmadıkları ve ağlamadıkları, intravenöz kanül yerleştirilmesine veya bir yüz maskesi konulmasına minimal direnç gösterdikleri ve monitorizasyon cihazlarının yerleştirilmesine karşı koymadıkları bir düzey olması gerektiği konusunda görüş birliğine varılmıştır (22).

Chaudhary ve ark. 2-8 yaş arası elektif abdominal cerrahi geçiren 60 çocuk hastada preoperatif midazolam, hidroksizin ve triklofos ile premedikasyon uyguladıkları çalışmada sedasyon düzeyini, seperasyon sırasında anksiyete düzeyini ve maske toleransını değerlendirmişlerdir. Midazolam 0,5 mg/kg ile

premedikasyon yaptıkları grupta sedasyon düzeylerini % 65 oranında uyanık fakat sakin, % 25 oranında da uykulu ve kolayca uyandırılabilir olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada midazolamın sedasyon başarısının (% 90) çalışmada kullanılan diğer premedikan ajanlara göre anlamlı yüksek olduğunu ve midazolamın daha iyi sedatif, anksiyoliz ve güvenli olduğunu bildirmişlerdir. (88).

Yuen ve ark. elektif cerrahi geçiren çocuk hastalarda premedikasyonda uygulanan oral midazolam (0,5 mg/kg) ile deksmedetomidinin farklı dozlarını (1 mcg/kg veya 0.5 mcg/kg) karşılaştırdıkları çalışmada; midazolamın seperasyon ve indüksiyon sırasında sedasyon başarısının sırasıyla % 21,9 ve % 18,8 oranında olduğunu ve 1 mcg/kg deksmedetomidin ile karşılaştırıldığında sedasyon başarısının anlamlı düşük olduğunu bildirmişlerdir (89). Çalışmamız sonuçları ile bu çalışmanın sonuçları arasındaki büyük değişkenlik çalışma tasarımının farklı olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Çalışmamızda WSS ile değerlendirilen sedasyon düzeyleri, 0,5 mg/kg midazolam ile premedikasyon uygulanan çocuk hastalarda; % 90,6 oranında sedasyon düzeyi uykulu (sedasyon düzeyi 4) ve sakin (sedasyon düzeyi 3) iken, premedikasyon yapılmayan grupta bu oran % 25,8 idi. Midazolam premedikasyonu yapılan grupta sedasyon başarısı premedikasyon yapılmayan gruba göre literatürle uyumlu olarak anlamlı yüksek bulundu. Grup 2’de sedasyon düzeyi ajite (sedasyon düzeyi 1) olan hasta bulunmazken, Grup 1’de 16 hastanın (% 51,6) sedasyon düzeyi ajite olarak değerlendirildi. Midazolam ile premedike

edilen grupta sedasyon düzeyi uyuyan ve minör stimulanla uyandırılmayan (sedasyon düzeyi 5) sadece 1 hasta (%3,1) mevcuttu.

Malinovsky ve arkadaşları premedikasyonda çocukların iv kanül yerleştirilmeye tepkilerini sedasyon oluşumunda daha objektif bulgu olarak kabul etmektedir (90). Shrestha ve ark.'nın çocuklarda oral 0,5 mg/kg midazolamı parasetamol şurup ile uygulayarak, plasebo ile karşılaştırdıkları çalışmada; intravenöz kanülasyon ve indüksiyon kolaylığı değerlendirilmiş, midazolam grubundaki %73,3 çocukta indüksiyon sakin iken plasebo grubunda %33,3 çocuk sakin olarak gözlenmiştir (91). Sinha ve ark. elektif cerrahi geçiren 60 çocuk olguda preoperatif oral midazolam 0,5 mg/kg (Grup I) veya butorfenol 0,2 mg/kg (Grup II) uyguladıkları çalışmada; iv kanülasyon sırasında yeterli anksiyoliz skorunun Grup I'de % 70, Grup II'de ise % 37 oranında sağlandığını ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bildirmişlerdir (92).

Çalışmamızda midazolam ile premedikasyon yapılmış olgularda iv kanülasyona % 62,5 oranında hasta izin verirken, bu oran premedikasyon yapılmamış grupta sadece % 16,1 idi. Grup 2'de iv kanülasyon başarısı, Grup 1'den istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu. Bununla bağlantılı olarak Grup 2'de % 62,5 oranında hastada anestezi indüksiyonu iv anestezi ajanlarla, Grup 1'de % 83,9 oranında hastada anestezi indüksiyonu inhalasyon anestezi ajanlarıyla (sevofluran) gerçekleştirilmişti. Çalışmamızda operasyon sırasında ölçülen MAC değerleri ortalamaları; Grup 1' de indüksiyon sonrası 5. dk ölçüm zamanında Grup 2'ye göre anlamlı olarak yüksek bulundu. Schultz ve ark. % 8

Sevofluran anestezisinin kısa bir süre uygulandığında (1.2 dakika) dahi, midazolam premedikasyonuna rağmen, EEG’de epileptiform aktivitesinin izlendiğini bildirmişlerdir (93). Bu nedenle çocuklarda intravenöz girişim başarısı ve bununla bağlantılı intravenöz indüksiyon yapılabilmesi, premedikasyon hedefleri arasında bulunmalıdır.

İndüksiyon kalitesini belirleyen kriterlerden bir diğeri de maske skorlamasıdır. Bayrak ve ark. 0,5 mg/kg oral midazolam ile premedikasyon sonrasında % 85 yüz maskesi toleransı sağlamışlardır (39). Vetter ve ark. 0,6 mg/kg oral midazolam ile maske indüksiyonuna yüksek tolerans elde etmişlerdir (94). Akın ve ark. adenotonsillektomi geçiren çocuklarda preoperatif intranazal 0,2 mg/kg midazolam uyguladıkları çalışmada maske indüksiyonunda % 82,2 oranla başarı elde etmişlerdir (95). Mountain ve ark. 1-6 yaş arası çocuklarda preoperatif 0,5 mg/kg midazolam ve 4 mcg/kg deksmedetomidin uyguladıkları çalışmada, midazolam grubunda % 79 hastada maske indüksiyonuna mükemmel uyum sağlanmıştır. İki grup arasında da seperasyon, maske toleransı ve postoperatif derlenme ajitasyonu insidansı karşılaştırıldığında istatistiksel fark bulunmamıştır. (96).

Çalışmamızda Grup 1’de % 16,1 oranında hastada, Grup 2’de % 84,4 hastada maske toleransı sağlanmıştır. Grup 1’de maske tutulmasına tepki veren hasta yüzdesi, Grup 2’den anlamlı olarak yüksek bulundu. Bu durum midazolam grubunda intravenöz kanülasyon başarısının yüksek olmasına ve buna bağlı anestezi indüksiyonunun intravenöz ajanlarla yapılmasına bağlanabilir ancak

midazolam grubunda intravenöz kanülayona izin vermeyen hastalar (% 37,5) arasında da % 58,4 oranında maske toleransı sağlanmıştır.

Premedikasyonda kullanılan ajanlar hemodinamik değişiklikler ve solunum depresyonu yapabilirler. Yapılan çalışmalarda bu yönde ciddi bir tespit bildirilmemiştir. Çalışmamızda kaydettiğimiz parametrelerden birisi olan periferik oksijen satürasyonu gruplar arasında bir farklılık göstermedi. Periferik oksijen satürasyonunun normal sınırlar içerisinde seyretmesi ve solunum depresyonunun gözlenmemesi, çalışmamızda kullanılan midazolamın oral yoldan uygulanmasına bağlı olabilir. Benzer şekilde SAB, DAB ve OAB değerleri ortalamaları ve zaman içerisindeki değişimleri açısından gruplar arasında benzer bulunmuştur. Gruplara ait kalp atım hızı ortalamaları, zaman içerisindeki değişimleri karşılaştırıldığında 15. dakika KAH ortalaması midazolam lehine istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunsa da klinik olarak anlamsız kabul edilmiştir.

Kain ve ark. çocuklarda preoperatif anksiyetenin postoperatif ağrı ve geç iyileşme ile ilişkili olduğunu göstermiştir (9). Fazi ve ark.'nın tonsillektomi planlanan çocuklarda preoperatif klonidin (4 µ/kg) ve midazolam (0,5 mg/kg) oral uyguladıkları çalışmada, klonidin grubunda daha yüksek preoperatif anksiyete, indüksiyonda daha az maske toleransı gözlenmiş; postoperatif dönemde daha yüksek ağrı skoru ve analjezik ihtiyacı saptanmıştır. Grupların derlenme ve taburcu olma süreleri arasında fark saptanmamıştır. Bu çalışmada midazolamın klonidine göre daha iyi bir premedikasyon sağladığı kanaatine varılmıştır (97). Ghali ve ark.'nın adenotonsillektomi geçiren çocuklarda premedikasyonda oral

0,5 mg/kg midazolam ile intranazal 1 mcg/kg deksmedetomidini karşılaştırdıkları çalışmada postoperatif OAS ortalama skorları midazolam verilen grupta daha yüksek bulunmuş ve bu grupta postoperatif analjezik ihtiyacının daha çok olduğu bildirilmiştir (98). Çalışmamızda postoperatif derlenme odasında olguların ağrı düzeylerini karşılaştırmak için bakılan OAS skorlarının ortalama değeri Grup 1’de anlamlı olarak yüksek tespit edilmiştir.

Araştırmacılara göre derlenme ajitasyonu ile ilgili birçok skala bulunmaktadır. Ağlama, ajitasyon ve kooperasyon zorluğu gibi davranışsal durumlar; ajitasyona spesifik olmayıp, aç, ağrı çeken, korkmuş veya kaygılı çocuklarda da görülebilmektedir. Postoperatif ajitasyonu değerlendiren skalalarda bu gibi davranışsal durumların yer alması, bu skalaların spesifikliğini azaltmaktadır (11,17). Bizim çalışmamızda da PAED skalası kullanılmıştır. PAED ajitasyon davranışlarına kognitif kaynaklı değerlendirmelerin eklendiği ve geliştirilmiş diğer skalalardan daha güvenilir ve geçerli bir skadır (11). Puanlar toplandıktan sonra en yüksek skor, en ajite çocuğu gösterir. PAED skalasında skorun >10 olması uyanma ajitasyonu için sensitif ve spesifiktir, ideal sınır değer olarak kabul edilebilir (18).

Plasebo veya diğer premedikan ajanlarla kıyaslandığında oral midazolamın postoperatif derlenme ajitasyonunu azalttığını gösteren çeşitli çalışmalar olduğu gibi, derlenme ajitasyonuna etkisinin olmadığına dair çalışmalar da bulunmaktadır (12,48,99,100,101).

Lapin ve ark. premedikasyon yapılmamış, sevofluran anestezisi alan çocuklarda postoperatif ajitasyon insidansını (% 67) yüksek tespit etmişlerdir. Aynı çalışmada sevofluran anestezisi alan ve oral 0,5 mg/kg midazolam ile premedike edilen grupta derlenme ajitasyonu insidansı % 39 bulunmuştur (12).

Breschan ve ark. gününbirlik cerrahi geçiren çocuklarda preoperatif midazolam 0,5 mg/kg veya 1 mg/kg rektal yoldan uyguladıkları çalışmada, yüksek doz midazolam uygulanan grupta indüksiyon sırasında sedasyon düzeyini (% 96) diğer gruba göre anlamlı derecede yüksek bulmuşlardır. Ancak aynı çalışmada postoperatif derlenme ajitasyonunu yüksek doz midazolam verilen grupta daha yüksek olmak üzere her iki grupta da (% 42,1, % 36,1) anlamlı yüksek olduğunu ve postoperatif olumsuz davranış değişikliklerinin premedikasyonla değişmediğini bildirmişlerdir (48). Bu sonuç midazolamın rektal uygulamasında absorpsiyonun değişkenliğine ve karaciğer ilk geçiş eliminasyonuna uğramamasına bağlı olabilir.

Ko ve ark.'nın cerrahi planlanan çocuklarda midazolam 0,2 mg/kg veya salin oral olarak uyguladıkları çalışmada midazolam ile premedike edilen grupta daha az ajitasyon, daha az analjezik ihtiyacı olduğu; derlenme odasında kalış süreleri açısından gruplar arasında fark olmadığı görülmüştür. Çalışmada midazolam ile premedikasyonun etkin, güvenli olduğu, sevoflorana bağlı ajitasyonu azaltmada başarılı olduğu, derlenme odasında kalış süresini uzatmadığı ve gününbirlik cerrahi için uygun olduğu saptanmıştır (99).

McGraw ve ark. elektif cerrahi geçiren 1-10 yaş arası ASA I-II risk grubunda 70 çocuk olguda yaptıkları çalışmada 0,5 mg/kg midazolam premedikasyonunu

plasebo ile karşılaştırmışlardır. Midazolamın postoperatif derlenme ajitasyonu üzerine hiçbir etkisinin olmadığını hatta postoperatif kötü davranışsal değişiklikler ile bağlantılı olduğunu belirtmişlerdir (100).

Özcengiz ve ark özofagus dilatasyonu yapılan çocuklarda oral 0,5 mg/kg midazolam premedikasyonu yapılan grupta derlenme ajitasyonu insidansını (%4), plasebo gruba (%32) göre anlamlı düşük olduğunu bildirmişlerdir (101).

Çalışmamızda postoperatif derlenme ajitasyonu skoru ortalama değeri Grup 1’de anlamlı olarak yüksek tespit edildi. Grup 1’de % 51,6 oranında hasta, Grup 2’de % 18,8 oranında hasta PAED skoru >10 üzerinde tespit edildi. Derlenme ajitasyonu Grup 1’de istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu.

Preoperatif anksiyete ve buna bağlı postoperatif ajitasyon; yaş, cerrahi tipi, anestezi ajan gibi faktörlerden etkilendiğini gösteren çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Preoperatif anksiyete ve postoperatif ajitasyonu etkileyen çocuğun mizaçı, duygu durumu ve davranış bozukluğu gibi çocuğun psikososyal özellikleri ile premedikasyon başarısını karşılaştıran az sayıda çalışma bulunmaktadır.

Kain ve ark. elektif cerrahi geçiren 3-10 yaş arası, ASA I-II risk grubunda 60 çocuk olguda yaptıkları çalışmada preoperatif anksiyete ile sosyal uyum, bilişsel yetenek ve diğer kişilik özellikleri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada; utangaç, çekingen, yüksek IQ ile adaptasyon zorluğu çeken, doktor ve hastane ziyaretleri ile ilgili geçmiş olumsuz deneyimleri olan çocuklar ve bekar veya

boşanmış anne çocukları preoperatif yüksek anksiyete ile ilişkili bulunmuştur (102).

Çocuğun mizacı stresli durumlara tepkisini belirleyebilir. Mizaç, çocuğun davranışı ve duygulanımından yani kişilik yapısından etkilenir. Buss ve ark çocuklarda mizacın 4 çeşidini (duygusallık, aktivite, sosyallik, irritabilite) tanımlamışlar ve çocuğun mizacını değerlendiren EASI (Emotionality, Activity, Sociability, İmpulsivity) skorlamasını geliştirmişlerdir (103). Kain ve ark. utangaç ve engellenmiş çocukların (EASI aktivite skorları düşük) preoperatif bekleme salonunda ve ailelerinden ayrılırken VAS (Visual Analogue Score) ile değerlendirilen anksiyete seviyelerinin yüksek olduğunu bildirmişlerdir (8). Aynı çalışmada dürtüsel çocukların (EASI dürtüsellik skoru yüksek) postoperatif 2 hafta içerisinde aileden ayrılma anksiyetesinin yüksek olduğunu bildirmişlerdir (8).

Finkley ve ark. 4-6 yaş arası miringotomi geçiren, EASI ile mizaç özellikleri değerlendirilen ve oral 0,5 mg/kg midazolam veya plasebo uygulanan çocuklarda induksiyon sırasında anksiyete seviyelerini karlaştırmışlardır. Çalışmada midazolam premedikasyonu ile kaygı düzeyi yüksek çocuklarda en çok fayda sağlandığı görülmüştür. Bununla birlikte EASI-dürtüsellik puanı yüksek ve midazolam ile premedike edilen grupta induksiyonda midazolamın yararlı anksiyolitik etkisi gözlenmemiştir, bu nedenle dürtüsel mizacı olan çocuklarda preoperatif medikasyonda midazolamın kontrendike olabileceği bildirilmiştir (104).

Kain ve ark. elektif cerrahi geçiren 2-10 yaş arası preoperatif oral 0,5 mg/kg midazolam ile premedikasyon yaptıkları çocuklarda, anksiyete seviyeleri ve EASI ile mizaç özelliklerine ayrıca indüksiyon öncesi kan midazolam seviyelerini araştırmışlardır. İndüksiyon sırasında çocukların % 14,1'inin mYPAS puanı 72,9'un üzerinde tespit edilmiş olup bu çocuklar midazolama yanıt vermeyen grup olarak tanımlanmıştır. Midazolama yanıt alınamayan grup ile alınan grubun kan midazolam seviyeleri arasında fark bulunamamıştır. Midazolam yanıtız grup diğer olgulara göre anlamlı daha genç (4 yaş altı) ve EASI-duygusalılık alt faktör puanları anlamlı yüksek bulunmuştur. Kain ve ark. midazolamın çocukların çoğu için etkili bir anksiyolitik ajan olmasına rağmen, midazolam yanıtız daha genç ve duygusal çocuklarda midazolam dozunu arttırmayı veya farmakolojik olmayan diğer yöntemlerle birlikte uygulanmasını önermektedirler (105).

Przybylo ve ark. şaşılık cerrahisi geçiren 2-9 yaş arası 25 hastada preoperatif davranış değerlendirmesi için Child Behavior Check List (CBCL) ve çocuğun sosyal çevresi ve ailenin psikiyatrik öyküsünü değerlendirmek için Child-Life Specialist testini uygulamışlardır. Standart premedikasyon ve anestezi uygulanan olgularda postoperatif davranış değışikliğı DSM-IV termininolojisi kullanılarak katagorize edilmiştir. Çalışmada postoperatif % 44 oranında davranış değışikliğı ve % 20 oranında deliryum tespit edilmiştir. Postoperatif davranış değışikliğı ve deliryum ile CBCL skorları arasında korelasyon bulunamamıştır (14).

Işık ve ark.'nın dental tedavi gören 4-8 yaş arası 60 hastaya 0,75 mg/kg midazolam ile premedikasyon ve işlem sırasında da azot protoksit/oksijen tedavisi

ile sedasyon uyguladıkları çalışmada sedasyon düzeyleri yanısıra mizaç özelliği ve davranış problemlerinin sedasyon başarısındaki etkileri değerlendirilmiştir. Mizaç özelliklerini ve davranış problemlerini değerlendirmek için ebeveynlere sırayla “Short Temperament Scale for Children (STSC)” ve “The Revised Conners’ Parent Rating Scale:Long Form (CPRS-R:L)” uygulanmıştır. Houpt Sedation Rating Scale ile değerlendirilen sedasyon düzeyleri % 78,3 oranında olguda başarılı iken % 21,6 oranında olguda başarısız olarak bulunmuştur. Çalışmada STSC-inflexibility (davranış katılığı) ve CPRS-R:L-psikosomatik alt faktörü, sedasyon başarısı ile anlamlı olarak bağlantılı bulunmuştur. Çalışmada belirli mizaç özellikleri olan ve davranış sorunları yaşayan çocukların midazolam ile premedikasyonunda sedasyon yetmezliği yaşamaya daha yatkın olabileceğini bildirmişlerdir (106).

Çalışmamızda duygu durum ve davranış özelliklerini değerlendirmek için, ebeveynlere DAÖ (Duygu Ayarlama Ölçeği) ve CADÖ-48 (Connners Ana Baba Derecelendirme Ölçeği) uygulanmıştır. Ölçekler ve alt faktörleri her bir grup için ayrı ayrı sedasyon başarısına ve postoperatif derlenme ajitasyonuna etkileri değerlendirilmiştir. PAED ölçeği ile CADÖ-48 alt faktörlerinden dikkat eksikliği faktörü, karşı gelme bozukluğu ve davranım bozukluğu arasında Grup 1’ de pozitif korelasyon saptandı. WSS ile DAÖ alt faktörü değişkenlik/olumsuzluk, CADÖ-48 alt faktörlerinden dikkat eksikliği faktörü, karşı gelme bozukluğu ve davranım bozukluğu arasında Grup 1’ de negatif korelasyon saptandı. Grup 2’de WSS ile DAÖ alt faktörleri ve CADÖ-48 toplam puanı ve alt faktör skorları arasında bir korelasyon tespit edilmedi. Grup 2’ de PAED ile DAÖ alt faktörleri

ve CADÖ-48 toplam puanı ve alt faktör skorları arasında bir korelasyon tespit edilmedi. Çalışmamızda duygu ayarlama bozukluğu, dikkat eksikliği, karşı gelme ve davranış bozukluğu olan çocuklarda anksiyete ve postoperatif derlenme ajitasyonu insidansında artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Premedikasyon yapılan ve yapılmayan çocukların psikometrik test sonuçları benzer bulunmuştur. Premedikasyon yapılmayan grupta derlenme ajitasyonunun daha çok görüldüğü, bununla birlikte premedikasyon yapılan grupta daha az oranda derlenme ajitasyonu olduğu tespit edilmiştir. Derlenme ajitasyonu görülen bu çocukların ise psikometrik test sonuçlarına göre duygu ve davranış bozukluğu tespit edilmemiştir. Midazolam ile premedikasyon yapılan grupta korelasyon görülmemesi midazolamın bu tür psikolojik sorunları olan çocuklarda da yeterli sedasyon sağlanabileceğini ve postoperatif derlenme ajitasyonunu önleyebileceğini göstermektedir.

Çocuklarda preoperatif değerlendirme, premedikasyon uygulaması, aileden ayrılma esnasında yada derlenme sırasında ajitasyon, postoperatif davranış bozukluğu gibi durumlar ebeveynlerin anestezi kalitesini sorgulamalarına yol açar. Kogan ve ark. elektif cerrahi geçiren çocuklarda midazolamı farklı yollardan (intranazal, oral, rektal, sublingual) uyguladıkları çalışmada ebeveyn memnuniyetini % 67-73 oranında iyi/çok iyi memnunun olarak değerlendirmişlerdir (82). Çalışmamızda ebeveyn memnuniyeti, Grup 2’de anlamlı olarak yüksek olduğu (%75) tespit edildi. Grup 1’de % 35.5 oranında ebeveyn “biraz memnunun”, Grup 2’de % 37.4 oranında ebeveyn ise “oldukça memnunun” şeklinde belirtti.

6. SONUÇLAR

Çalışmaya 3-8 yaş arası tonsillektomi ve/veya adenoidektomi geçiren 63 olgu dahil edildi. Hastalar Grup 1: premedikasyon yapılmayan (n=31) ve Grup 2: oral 0,5 mg/kg midazolam ile premedikasyon yapılan (n=32) olmak üzere iki gruba ayrıldı. İki grup arasında yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı, ASA risk grubu, ameliyat türü, cerrahi ve anestezi süreleri bakımından anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0.05$). İki grubun WSS skorları karşılaştırıldığında Grup 2’de % 90,6 oranında hasta sakin ve uykulu (WSS skor 3 ve 4) iken bu oran Grup 1’de % 25,8 idi ($p<0.05$). Grup 1’de % 51,6 hasta ajite (WSS skor 1) olarak tespit edildi. İntravenöz kanülasyon başarısı (% 62,2) ve maske uygulamasının kabulü (% 84,4) Grup 2’de anlamlı yüksek bulundu ($p<0.05$). OAS ve PAED ortalama değerleri karşılaştırıldığında Grup 1’de anlamlı yüksek bulundu ($p<0.05$). PAED skoru >10 olan hasta sayısı Grup 1’de % 51,6 iken, Grup 2’de bu oran % 18,8 idi ($p<0.05$). Ebeveyn memnuniyeti Grup 2’de anlamlı yüksek tespit edildi ($p<0.05$). PAED ölçeği ve WSS ile CADÖ-48 alt faktörlerinden DİK, KGB ve DB arasında Grup 1’de korelasyon saptandı ($p<0.05$). WSS ile ayrıca DAÖ alt faktörü DO arasında Grup 1’de korelasyon saptandı ($p<0.05$).

Tüm bu parametreler değerlendirildiğinde;

- 0,5mg/kg oral midazolam premedikasyonu yapılan çocuklarda belirgin derecede preoperatif sedasyon sağlandığı görülmüştür.

- Midazolam grubunda iv kanülasyon başarısı ve maske uygulamasının kabulü daha yüksektir. İv kanülasyon başarısı iv anestezi ajanlarla indüksiyon yapılabilmesini sağlayacak ve postoperatif ajitasyona neden olan inhalasyon ajanlarının (sevofluran gibi) indüksiyonda yüksek MAC seviyelerinde kullanılmasına engel olabilecektir.
- Midazolam premedikasyonu yapılan grupta postoperatif derlenme ajitasyonu insidansı önemli ölçüde daha az görülmektedir.
- Midazolam premedikasyonu ebeveyn memnuniyetini arttırmaktadır.
- Duygu ayarlama bozukluğu, dikkat eksikliği, karşı gelme ve davranış bozukluğu olan çocuklarda anksiyete ve postoperatif derlenme ajitasyonu insidansı artmıştır. Midazolam premedikasyonu yapılan ve bu tür psikolojik sorunları olan çocuklarda preoperatif anksiyete ve postoperatif derlenme ajitasyonu daha az izlenmiştir.

Bütün bu sonuçlar bize gününbirlik cerrahi geçiren çocuklarda oral yolla 0,5 mg/kg midazolam uygulamasının güvenli ve etkili bir premedikasyon yöntemi olarak kullanılabileceğini göstermektedir. Anestezi ve cerrahiye hemodinamik yanıtın ve preoperatif anksiyetenin azaltılması ile postoperatif derlenme ajitasyonu ve davranış değişikliklerinin engellenmesi için premedikasyonun önemli olduğunu düşünmekteyiz. Premedikasyon uygulamasında çocuğun yaşı, cerrahi türü, ek hastalık gibi özelliklerinin yanında duyu ve davranış özelliklerinin de dikkate alınmasını, anesteziyoloğun duyu durum bozukluğunu ve davranış sorunları yaşayan çocuklarda özellikle dikkatli olmasını önermekteyiz.

7. ÖZET

Aykut A. Genel anestezi altında gününbirlik cerrahi geçirmiş çocukların duygu ayarlama tutum ve davranış özelliklerinin midazolam premedikasyonunun etkinliği ile ilişkisinin incelenmesi. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD. Uzmanlık Tezi. Ankara. 2014.

Amaç: Genel anestezi altında gününbirlik cerrahi geçirmiş çocuklarda duygu ve davranış bozukluğu ile premedikasyon başarısı arasındaki bir ilişkinin olup olmadığının ortaya konulması yanısıra, midazolam premedikasyonunun sedasyon düzeyi, derlenme ajitasyonu görülme sıklığı ve ebeveyn memnuniyeti üzerindeki etkilerini değerlendirmek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Tonsillektomi ve/veya adenoidektomi geçiren 3-8 yaş arası ASA I-II risk grubunda 63 çocuk olgu çalışmaya dahil edildi. Hastalar grup 1 (n=31) premedikasyon yapılmayan ve grup 2 (n=32) 0,5 mg/kg oral midazolam ile premedikasyon yapılan olmak üzere iki gruba ayrıldı. Demografik verileri (yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı), iv kanülasyona ve maskeye uyum durumları, hemodinamik verileri değerlendirildi. Preoperatif sedasyon düzeyi WSS (Wilton Sedasyon Skalası), derlenme odasında ağrı düzeyi OAS (Objektif Ağrı Skalası) ve ajitasyon durumu PAED (Pediatric Anesthesia Emergence Delirium) skalası ile değerlendirildi. Çalışmaya dahil olan çocukların ebeveynlerine CADÖ-48 (Conners Ana Baba Derecelendirme Ölçeği) ve DAÖ (Duygu Ayarlama Ölçeği) uygulanarak çocukların davranış ve duygu durumları değerlendirildi. Ebeveynlerin anestezi uygulamasından memnuniyetleri değerlendirildi.

Bulgular: Yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı, ASA risk grubu, ameliyat türü, cerrahi ve anestezi süreleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0.05$). İki grubun WSS skorları Grup 2’de % 90,6 oranında hasta sakin ve uykulu (WSS skor 3 ve 4) iken bu oran Grup 1’de % 25,8 idi ($p<0.05$). İntravenöz kanülasyon başarısı (% 62,2) ve maske uygulamasının kabulü (% 84,4) Grup 2’de anlamlı yüksek bulundu ($p<0.05$). OAS ve PAED ortalama değerleri grup 1’de anlamlı yüksek bulundu ($p<0.05$). PAED skoru >10 olan hasta sayısı Grup 1’de % 51,6 iken, grup 2’de bu oran % 18,8 idi ($p<0.05$). Ebeveyn memnuniyeti verileri değerlendirildiğinde Grup 2’de anlamlı yüksek olduğu tespit edildi ($p<0.05$). Grup 1’de PAED ölçeği ve WSS ile CADÖ-48 alt faktörlerinden DİK, KGB ve DB arasında korelasyon saptandı ($p<0.05$). WSS ile ayrıca DAÖ alt faktörü DO arasında grup 1’de korelasyon saptandı ($p<0.05$).

Sonuç: Duygu ayarlama bozukluğu, dikkat eksikliği, karşı gelme ve davranış bozukluğu olan çocuklarda anksiyete ve postoperatif derlenme ajitasyonu insidansı artmıştır. Midazolam premedikasyonu; psikometrik testlerde normal olduğu ortaya konan çocuklar yanı sıra duygu ayarlama bozukluğu, dikkat eksikliği, karşı gelme ve davranış bozukluğu olan çocuklarda da derlenme ajitasyonu sıklığını azalttığından uygulanmalıdır.

Anahtar kelimeler: Midazolam, Derlenme Ajitasyonu, Duygu Ayarlama.

8. ABSTRACT

Aykut A. Examination of the relationship between midazolam premedication and emotion regulation & behavior properties of children that have undergone outpatient surgery with general anesthesia. Gazi University Faculty of Medicine, Anesthesiology and Reanimation Department, Specialty Thesis. Ankara 2014.

Objective: The aim is to examine the relationship between premedication success and emotion & behavior disorders of children that undergoes day case surgery with general anesthesia as well as evaluate the effects of midazolam premedication on incidence of emergence delirium, preoperative sedation levels and parental satisfaction.

Material and Metod: Sixty-three ASA physical status I-II children (aged 3-8) that undergone Tonsillectomy and/or adenoidectomy were included in the study. Patients in group 1 (n = 31) were given no premedication and patients in group 2 (n = 32) orally took 0,5 mg/kg midazolam. Demographic data (age, gender, body weight), intravenous cannulation status, mask acceptance status and hemodynamic data were evaluated. Preoperative sedation level Wilton Sedation Scale (WSS), the level of pain in the recovery room Objective Pain Scale (OPS) and agitation condition Pediatric Anesthesia Emergence Delirium (PAED) scale were evaluated. In order to assess children's behavior and emotion states, Conners' Parent Rating Scale (CPRS-48) and Emotion Regulation Checklist (ERC) were applied to parents. Parental satisfaction due to anesthesia was evaluated.

Results: There was no statistically significant difference with respect to age, gender, body weight, ASA physical status, type of surgery, duration of surgery and anesthesia ($p>0.05$). %90,6 of patients in group 2 were calm and sleepy (WSS score 3 and 4), while this ratio was %25,8 in group 1 ($p<0.05$). Intravenous cannulation success (%62,2) and acceptance of mask application (%84,4) were significantly higher in group 2 ($p<0.05$). PAED and OAS mean values were significantly higher in Group 1 ($p<0.05$). The ratio of patients with PAED score >10 in group 1 was % 51,6, whereas in group 2 this ratio was %18,8 ($p<0.05$). Parent satisfaction data were found to be significantly higher in group 2 ($p<0.05$). In group 1, PAED scale and WSS were found to be correlated with the CPRS-48 sub-factors ADF, CD and ODD ($p <0.05$), and WSS was correlated with LN sub-factors of ERC ($p<0.05$).

Conclusion: The incidence of anxiety and emergence delirium in children with emotion dysregulation, attention deficit, oppositional and behavior disorder has increased. Midazolam is an effective premedication for these children.

Key words: Midazolam, Emergence Delirium, Emotion Regulation.

7. KAYNAKLAR

1. Eckenhoff JE, Kneale DH, Dripps RD. The incidence and etiology of postanesthetic excitement. A clinical survey. *Anesthesiology*. 1961;22:667-73.
2. McCann ME, Kain ZN. The management of preoperative anxiety in children: an update. *Anesth Analg*. 2001;93:98-105.
3. Kain ZN, Caldwell-Andrews AA, Maranets I, McClain B, Gaal D, Mayes LC et al. Preoperative anxiety and emergence delirium and postoperative maladaptive behaviors. *Anesth Analg*. 2004;99:1648-54.
4. Pandit UA, Collier PJ, Malviya S, Voepel-Lewis T, Wagner D, Siewert MJ. Oral transmucosal midazolam premedication for preschool children. *Can J Anaesth*. 2001;48(2):191-5.
5. Kain ZN, Mayes LC, Bell C, Weismans S, Hofstadter MB, Rima S. Premedication in the United States: a status report. *Anesth Analg*. 1997;84:427-32.
6. Gross JJ. Emotion regulation: Affective, cognitive and social consequences. *Psychophysiol* 2002;39:281-91.
7. Rosenbaum A, Kain ZN, Larsson P, Lönnqvist PA, Wolf AR. The place of premedication in pediatric practice. *Paediatr Anaesth*. 2009;19:817-28.
8. Kain ZN, Mayes LC, O'Connor TZ, Cicchetti DV. Preoperative anxiety in children. Predictors and outcomes. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1996;150(12):1238-45.
9. Kain ZN, Mayes LC, Caldwell-Andrews AA, Karas DE, McClain BC. Preoperative anxiety, postoperative pain, and behavioral recovery in young children undergoing surgery. *Pediatrics*. 2006;118(2):651-8.
10. Da Silva LM, Braz LG, Modolo NS. Emergence agitation in pediatric anesthesia: current features. *J Pediatr (Rio J)*. 2008;84(2):107-13.
11. Sikich N, Lerman J. Development and psychometric evaluation of the pediatric anesthesia emergence delirium scale. *Anesthesiology*. 2004;100:1138-45.
12. Lapin SL, Auden SM, Goldsmith LJ, Reynolds AM. Effects of sevoflurane anaesthesia on recovery in children: a comparison with halothane. *Paediatr Anaesth*. 1999;9:299-304.
13. Voepel- Lewis T, Malviya S, Tait AR. A prospective cohort study of emergence agitation in the pediatric postanesthesia care unit. *Anesth Analg*. 2003;96:1625-30.
14. Przybylo HJ, Martini DR, Mazurek AJ, Bracey E, Johnsen L, Cote CJ. Assessing behaviour in children emerging from anaesthesia: can we apply psychiatric diagnostic techniques? *Paediatr Anaesth*. 2003;13(7):609-16.

15. Holzki J, Kretz FJ. Changing aspect of sevoflurane in pediatric anesthesia: 1975-99. *Paediatr Anaesth* 1999;9(4):283-6.
16. Bortone L, Ingelmo P, Grossi S, Grattagliano C, Bricchi C, Barantani D et al. Emergence agitation in preschool children: double-blind, randomized, controlled trial comparing sevoflurane and isoflurane anesthesia. *Paediatr Anaesth*. 2006;16(11):1138-43.
17. Janssen NJF, Tan EYL, Staal M, Janssen EPCJ, Leroy PLJM, Lousberg R et al. On the utility of diagnostic instruments for pediatric delirium in critical illness: an evaluation of the Pediatric Anesthesia Emergence Delirium Scale, the Delirium Rating Scale 88, and the Delirium Rating Scale-Revised R-98. *Intensive Care Med*. 2011;37(8):1331-7.
18. Bong CL, Ng AS. Evaluation of emergence delirium in Asian children using the Pediatric Anesthesia Emergence Delirium Scale. *Paediatr Anaesth*. 2009;19(6):593-600.
19. Lerman J. Inhalation agents in pediatric anaesthesia - an update. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2007;20(3):221-6.
20. Cravero J, Surgenor S, Whalen K. Emergence agitation in paediatric patients after sevoflurane anaesthesia and no surgery: a comparison with halothane. *Paediatr Anaesth*. 2000;10(4):419-24.
21. Işık B, Arslan M, Tunga AD, Kurtipek Ö. Dexmedetomidine decreases emergence agitation in pediatric patients after sevoflurane anesthesia without surgery. *Pediatr Anaesth*. 2006;16:748-53..
22. Cole JW, Murray DC, McAllister JD, Hirshberg GE. Emergence behaviour in children: defining the incidence of excitement and agitation following anaesthesia. *Paediatr Anaesth*. 2002;12(5):442-7.
23. Kayhan Z. Ameliyat öncesi değerlendirme ve hazırlık. Klinik Anestezi 3. baskı, *Logos Yayıncılık Tic. AŞ*. 2004; 16-36.
24. Eckenhoff JE. Relationship of anesthesia to postoperative personality changes in children. *Am J Dis Child*. 1958;86:587-91.
25. Fritzlar US. Die Praemedikation in der historischen Entwicklung der Anaesthesiologie. *Krankenhaus Artz*. 1993;66:169-73.
26. Sadati L, Pazouki A, Mehdizadeh A, Shoar S, Tamannaie Z, Chaichian S. Effect of preoperative nursing visit on preoperative anxiety and postoperative complications in candidates for laparoscopic cholecystectomy: a randomized clinical trial. *Scand J Caring Sci*. 2013;27(4):994-8.
27. Hatava P, Olsson GL, Lagerkranser M: Preoperative psychological preparation for children undergoing ENT operations: a comparison of two methods. *Paediatr Anaesth*. 2000;10:477-86.
28. Vetter TR. The epidemiology and selective identification of children at risk for preoperative anxiety reactions. *Anesth Analg*. 1993;77:96-9.

29. Vagnoli L, Caprilli S, Robiglio A. Clown doctors as treatment for preoperative anxiety in children: a randomized, prospective study. *Pediatrics*. 2005;116:563–67.
30. Li HCW, Lopez V, Lee TLI. Effects of preoperative therapeutic play on outcomes of school-age children undergoing day surgery. *Res Nurs Health*. 2007;30:320–32.
31. Kain ZN, Caldwell-Andrews AA, Mayes LC et al. Family-centered preparation for surgery improves perioperative outcomes in children: a randomized controlled trial. *Anesthesiology*. 2007;106:65–74.
32. Kain ZN, Mayes LC, Wang SM. Parental presence and a sedative premedicant for children undergoing surgery: a hierarchical study. *Anesthesiology*. 2000;92:939–46.
33. Chundamala J, Wright JG, Kemp SM. An evidence-based review of parental presence during anesthesia induction and parent/child anxiety. *Can J Anaesth*. 2009;56(1):57-70.
34. Kaya C, Kelsaka E, Sarihasan B. The effects of intramuscular dexmedetomidine premedication on hemodynamics, plasma norepinephrine, cortisol and glucose concentrations. *O. M. Ü. Tıp Dergisi*. 2006;23:9-16.
35. Weldon BC, Watcha MF, White PF. Oral midazolam in children: effect of time and adjunctive therapy. *Anesth Analg*. 1992;75(1):51-5.
36. Karl HW, Rosenberger JL, Larach MG, Ruffle JM. Transmucosal administration of midazolam for premedication of pediatric patients. Comparison of the nasal and sublingual routes. *Anesthesiology*. 1993;78(5):885-91.
37. Miller RD. İntravenöz opioid olmayan anestetizikler. Miller Anestezi. 6. Baskı. *Güven Kitabevi*. 2010;317-378.
38. Cravero JP, Blike GT. Review of pediatric sedation. *Anesth Analg* 2004;99:1355-64.
39. Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick JD. Intravenous anesthetics. Morgan&Mikhail's Clinical Anesthesiology. 5th Edition. *Mc Graw Hill Education*. 2013;175-188.
40. Bayrak F, Gunday I, Memis D, Turan A. A comparison of oral midazolam, oral tramadol, and intranasal sufentanil premedication in pediatric patients. *Opioid Manag*. 2007;3(2):74-8.
41. Heinz P, Geelhoed GC, Wee C, Pascae EM. Is atropine needed with ketamine sedation? A prospective, randomised, double blind study. *Emerg Med J*. 2006;23(3):206-9.

42. DA Conceicao MJ, Bruggemann DA, Conceição D, Corneiro Leao C. Effect of an intravenous single dose of ketamine on postoperative pain in tonsillectomy patients. *Pediatric Anaesthesia*. 2006;16:962-7.
43. Funk W, Jakob W, Riedl T, Taeger K. Oral preanaesthetic medication for children: double-blind randomized study of a combination of midazolam and ketamine vs midazolam or ketamine alone. *Br J Anaesth*. 2000;84(3):335-40.
44. Almenrader N, Passariello M, Coccetti B et al. Premedication in children: a comparison of oral midazolam and oral clonidine. *Pediatr Anaesth*. 2007;17:1143-9.
45. Dahmani S, Brasher C, Stany I, Golmard J, Skhiri A, Bruneau B et al. Premedication with clonidine is superior to benzodiazepines. A meta analysis of published studies. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2010;54(4):397-402.
46. Scheinin B, Lindgren L, Randell T, Scheinin H, Scheinin M. Dexmedetomidine attenuates sympathoadrenal responses to tracheal intubation and reduces the need for thiopentone and perioperative fentanyl. *Br J Anaesth*. 1992;68(2):126-31.
47. Peden CJ, Cloote AH, Stratford N, Prys-Roberts C. The effect of intravenous dexmedetomidine premedication on the dose requirement of propofol to induce loss of consciousness in patients receiving alfentanil. *Anaesthesia*. 2001;56:408-13.
48. Breschan C, Platzer M, Jost R, Stettner H, Likar R. Midazolam does not reduce emergence delirium after sevoflurane anesthesia in children. *Paediatr Anaesth*. 2007;17(4):347-52.
49. Walser A, Benjamin L, Flynn T. Quinazolines and 1,4-benzodiazepines. 84. synthesis and reactions of imidazo(1,5)(1.4)- benzodiazepines. *J Org Chem* 1978;43:936.
50. Kain ZN, Hofstadter MB, Mayes LC, Krivutza DM, Alexander G, Wang SM et al. Midazolam: effects on amnesia and anxiety in children. *Anesthesiology*. 2000;93(3):676-84.
51. Kayaalp O. Rasyonel Tedavi Yönünden Tıbbi Farmakoloji. 10. baskı. Ankara, *Feryal matbaacılık Ltd*. 2002;786.
52. Park GR, Manara AR, Dawling S. Extra-hepatic metabolism of midazolam. *Br J Clin Pharmacol*. 1989;27:634.
53. Soygür H. Yaşlılık çağı psikofarmakolojisi Benzodiazepinler. *Demans Dizisi* 2000;2:45-53.

54. Holazo AA, Winkler MB, Patel IH. Effects of age, gender and oral contraceptives on intramuscular midazolam pharmacokinetics. *J clin Pharmacol.* 1988;28;1040-5.
55. Wong HY, Fragen RJ, Dunn K. Dose-finding study of intramuscular midazolam preanesthetic medication in the elderly. *Anesthesiology.* 1991;74:675.
56. Langlois S, Kreeft JH, Chouinard G, Ross-Chouinard A, East S, Oqilvie RI. Midazolam: kinetics and effects on sensorium and haemodynamics. *Br J Clin Pharmacol.* 1987;23(3):273-8.
57. Thompson RA. Emotion regulation: A theme in search of definition. Fox N (ed.), The development of emotion regulation. Monographs of the Society for Research in Child Development 59 (2-3, Serial No.240), 1994 s:25-52.
58. Kurnaz A, Kapçı EG. An examination of peer aggression and victimization in relation to psycho-social variables. Ankara University, *Journal of Faculty of Educational Sciences.* 2013;46(1):317-42.
59. Cole PM, Zahn-Waxler C, Fox NA. Individual differences in emotion regulation and behavioral problems in preschool children. *J Abnorm Psychol.* 1996;105:518-29.
60. Blandon AY, Calkins SD, Keane SP, O'Brien M. Individual differences in trajectories of emotion regulation processes: the effects of maternal depressive symptomatology and children's physiological regulation. *Dev Psychol.* 2008;44(4):1110-23.
61. Shields A, Cicchetti D. Reactive aggression among maltreated children: The contributions of attention and emotion dysregulation. *J Clin Child Psychol.* 1998;27:381-95.
62. Röhl J, Koglin U, Petermann F. Emotion regulation and childhood aggression: longitudinal associations. *Child Psychiatry Hum Dev.* 2012;43(6):909-23.
63. Keser N, Kapçı EG, Özer A. Çocuklarda Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğunun incelenmesi: Aracı ve etkileşim değişenleri ile bir model testi. *New Symposium Journal.* 2012;50(1):13-22.
64. Mennin DS, Heimberg RG, Turk CL, Fresco DM. Preliminary evidence for an emotion dysregulation model of generalized anxiety disorder. *Behaviour Research and Therapy.* 2005;43:1281–310.
65. Turk CL, Heimberg RG, Luterek JA, Mennin DS, Fresco DM. Emotion dysregulation ingeneralized anxiety disorder: a comparison withsocial anxiety disorder. *Cognitive Therapy and Research.* 2005;29:89–106.

66. Suveg C, Kendall PC, Comer JS, Robin J. Emotion-focused cognitive-behavioral therapy for anxious youth: A multiple-baseline evaluation. *J Contemp Psychother.* 2006;36:77-85.
67. Suveg C, Zeman J. Emotion regulation in children with anxiety disorders. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology.* 2004;33(4):750-9.
68. Kapçı EG, Uslu RI, Akgün E, Acer D. İlköğretim çağı çocuklarında duygu ayarlama: bir ölçek uyarlama çalışması ve duygu ayarlamayla ilişkili etmenlerin belirlenmesi. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi.* 2009;16(1):13-20.
69. Shields A, Cicchetti D. Emotion regulation in school age children: The development of a new criterion Q-sort scale. *Dev Psychol.* 1997;33:906-16.
70. Moffit TE, Arseneault L, Jaffee SR, Kim-Cohen J, Koenen KC, Odgers CL et al. Research review: DSM-IV Conduct Disorder: Research needs for an evidence base. *Journal of Child Psychology and Psychiatry.* 2008;49(1):3-33.
71. Giannaris WJ, Golden CJ, Greene I. The Conners' Parent Rating Scales: a critical review of the literature. *Clin Psychol Rev.* 2001;21:1061-93.
72. Conners CK. Clinical use of rating scales in diagnosis and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatr Clin North Am.* 1990;46:857-70.
73. Dereboy Ç, Şenol Ş, Şener Ş ve ark. Conners Anababa Derecelendirme Ölçeği Uyarlama Çalışması. X. Ulusal Psikoloji Kongresi, Ankara.1998.
74. Kiriş N, Kara kaş S. Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğunun zeka testlerinden ve ilgili diğer nöropsikolojik araçlardan yordanabilirliği. *Klinik Psikiyatri.* 2004;7:139-52.
75. Wilton NCT, Leigh J, Rosen DR, Pandit UA. Preanesthetic sedation of preschool children using intranasal midazolam. *Anesthesiology.* 1988;69:972-5.
76. Wolf AR, Hughes D, Wade A, Mather SS, Prys-Roberts C. Postoperative analgesia after pediatric orchiopexy: evaluation of a bupivacain-morphine mixture. *Br J Anaesth.* 1990;64:430-5.
77. Kain ZN, Wang SM, Mayes LC, Caramico LA, Hofstadter MB. Distress during the induction of anesthesia and postoperative behavioral outcomes. *Anesth Analg.* 1999;88(5):1042-7.
78. Deutsch ES. Tonsillectomy and adenoidectomy. Changing indications. *Pediatr Clin North Am.* 1996;43(6):1319-38.
79. Cohen IT, Finkel JC, Hannallah RS, Hummer KA, Patel KM. Rapid emergence does not explain agitation following sevoflurane anaesthesia in infants and children: a comparison with propofol. *Paediatr Anaesth.* 2003;13(1):63-7.

80. Patel SS, Goa KL. Sevoflurane. A review of its pharmacodynamic and pharmacokinetic properties and its clinical use in general anaesthesia. *Drugs*. 1996;51(4):658-700.
81. Isik B, Baygin O, Bodur H. Effect of drinks that are added as flavoring in oral midazolam premedication on sedation success. *Paediatr Anaesth*. 2008;18(6):494-500.
82. Kogan A, Katz J, Efrat R, Eidelman LA. Premedication with midazolam in young children: a comparison of four routes of administration. *Paediatr Anaesth*. 2002;12(8):685-9.
83. Koppal R, Adarsh ES, Ambi U, Anilkumar G. Comparison of the Midazolam Transnasal Atomizer and Oral Midazolam For Sedative Premedication in Paediatric Cases. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2011;5(5):932-4.
84. Davies FC, Waters M. Oral midazolam for conscious sedation of children during minor procedures. *J Accid Emerg Med*. 1998;15(4):244-8.
85. Mishra LD, Sinha GK, Bhaskar Rao P, Sharma V, Satya K, Gairola R. Injectable midazolam as oral premedicant in pediatric neurosurgery. *J Neurosurg Anesthesiol*. 2005;17(4):193-8.
86. McMillan CO, Spahr-Schopfer IA, Sikich N, Hartley E, Lerman J. Premedication of children with oral midazolam. *Can J Anaesth*. 1992;39(6):545-50.
87. Coté CJ, Cohen IT, Suresh S, Rabb M, Rose JB, Weldon BC et al. A comparison of three doses of a commercially prepared oral midazolam syrup in children. *Anesth Analg*. 2002;94(1):37-43.
88. Chaudhary S, Jindal R, Girotra G, Salhotra R, Rautela RS, Sethi AK. Is midazolam superior to triclofos and hydroxyzine as premedicant in children? *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2014;30(1):53-8.
89. Yuen VM, Hui TW, Irwin MG, Yuen MK. A comparison of intranasal dexmedetomidine and oral midazolam for premedication in pediatric anesthesia: a double-blinded randomized controlled trial. *Anesth Analg*. 2008;106(6):1715-21.
90. Malinovsky JM, Populaire C, Cozian A, Lepage JY, Lejus C, Pinaud M. Premedication with midazolam in children. Effect of intranasal, rectal and oral routes on plasma midazolam concentrations. *Anaesthesia*. 1995;50(4):351-4.
91. Shrestha S, Shrestha BR. Oral administration of intravenous solution of midazolam mixed in syrup of paracetamol is an effective way of premedicating children undergoing surgery under general anaesthesia. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ)*. 2007;5(4):449-55.

92. Sinha C, Kaur M, Kumar A, Kulkarni A, Ambareesha M, Upadya M. Comparative evaluation of midazolam and butorphanol as oral premedication in pediatric patients. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2012;28(1):32-5.
93. Schultz B, Otto C, Schultz A, Osthaus WA, Krauss T, Dieck T et al. Incidence of epileptiform EEG activity in children during mask induction of anaesthesia with brief administration of 8% sevoflurane. *PLoS One*. 2012;7(7):e40903.
94. Vetter TR. A comparison of midazolam, diazepam, and placebo as oral anesthetic premedicants in younger children. *J Clin Anesth*. 1993;5(1):58-61.
95. Akin A, Bayram A, Esmaoglu A, Tosun Z, Aksu R, Altuntas R et al. Dexmedetomidine vs midazolam for premedication of pediatric patients undergoing anesthesia. *Paediatr Anaesth*. 2012;22(9):871-6.
96. Mountain BW, Smithson L, Cramolini M, Wyatt TH, Newman M. Dexmedetomidine as a pediatric anesthetic premedication to reduce anxiety and to deter emergence delirium. *AANA J*. 2011;79(3):219-24.
97. Fazi L, Jantzen EC, Rose JB, Kurth CD, Watcha MF. A comparison of oral clonidine and oral midazolam as preanesthetic medications in the pediatric tonsillectomy patient. *Anesth Analg*. 2001;92(1):56-61.
98. Ghali AM, Mahfouz AK, Al-Bahrani M. Preanesthetic medication in children: A comparison of intranasal dexmedetomidine versus oral midazolam. *Saudi J Anaesth*. 2011;5(4):387-91.
99. Ko YP, Huang CJ, Hung YC, Su NY, Tsai PS, Chen CC et al. Premedication with low-dose oral midazolam reduces the incidence and severity of emergence agitation in pediatric patients following sevoflurane anesthesia. *Acta Anaesthesiol Sin*. 2001;39(4):169-77.
100. McGraw T, Kendrick A. Oral midazolam premedication and postoperative behaviour in children. *Paediatr Anaesth*. 1998;8(2):117-21.
101. Özcengiz D, Gunes Y, Ozmete O. Oral melatonin, dexmedetomidine, and midazolam for prevention of postoperative agitation in children. *J Anesth*. 2011;25(2):184-8.
102. Kain ZN, Mayes LC, Weisman SJ, Hofstadter MB: Social adaptability, cognitive abilities, and other predictors for children's reactions to surgery. *J Clin Anesth*. 2000;12:549-54.
103. Buss AH, Plomin R, Willerman L. The inheritance of temperaments. *J Pers*. 1973;41:513-24.

- 104.** Finley GA, Stewart SH, Buffett-Jerrott S, Wright KD, Millington D. High levels of impulsivity may contraindicate midazolam premedication in children. *Can J Anaesth.* 2006;53(1):73-8.
- 105.** Kain ZN, MacLaren J, McClain BC, Saadat H, Wang SM, Mayes LC, Anderson GM. Effects of age and emotionality on the effectiveness of midazolam administered preoperatively to children. *Anesthesiology.* 2007;107(4):545-52.
- 106.** Isik B, Baygin O, Kapci EG, Bodur H. The effects of temperament and behaviour problems on sedation failure in anxious children after midazolam premedication. *Eur J Anaesthesiol.* 2010;27(4):336-40.

10.EKLER

10.1 ETİK KURUL KARARI



GAZİ ÜNİVERSİTESİ (GİRİŞİMSSEL OLMAYAN) KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU DEĞERLENDİRME FORMU

DEĞERLENDİRME KURULUNUN ADI	Gazi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
AÇIK ADRES	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlık Binası 06500 Beşevler/Ankara
TELEFON	0312 202 69 58
FAKS	0312 202 46 73
E-POSTA	tipetikkurul@gazi.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Genel anestezi altında gününbirlik cerrahi geçirmiş çocuklarda premedikasyon uygulamasının vital bulgulara, ajitasyon sıklığına ve ebeveyn memnuniyetine etkilerinin değerlendirilmesi			
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI	Doç.Dr.Berrin IŞIK			
	UZMANLIK TEZİ/AKADEMİK AMAÇLI	UZMANLIK TEZİ ☐	AKADEMİK AMAÇLI ☐		
		DİĞER ☐	Bireysel Araştırma Projesi ☐		
	İLAC DIŞI ARAŞTIRMA	☒	İLAC DIŞI GİRİŞİMSSEL ☐		
			İLAC DIŞI GİRİŞİMSSEL OLMAYAN 2-Anket Çalışmaları ☒		
			3-Dosya ve görüntü kayıtları kullanılarak yapılan retrospektif çalışmalar ve arşiv taramaları ☒		
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon No	Dili	
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐	
	BİL. GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı			Açıklama	
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☒			
	SİGORTA	☐			

KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 106	Toplantı tarihi: 10.04.2013
	Üniversitemiz Tıp Fakültesinde Doç.Dr.Berrin Işık'ın sorumluluğunda yapılması tasarlanan ve yukarıdaki künyede kayıtlı başvuru bilgileri verilen, Uzmanlık Tezi olan klinik araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın gerçekleştirilmesinde etik sakınca bulunmadığına G.Ü.T.F. Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu üyelerinin oybirliği ile karar verilmiştir.	

ETİK KURUL BİLGİLERİ						
ÇALIŞMA ESASI	Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirgesinin son versiyonu, İyi Klinik Uygulamaları (Uluslararası ICH-GCP) kılavuzu ve bununla ilgili 2001/20/EC ve 2005/28/EC sayılı Avrupa Birliği direktifleri, Biyoloji ve Tıbbın uygulanması bakımından İnsan Hakları ve İnsan haysiyetinin korunması sözleşmesi ve İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesinin onaylanmasının uygun bulunduğu dair kanun (9.12.2003 tarihli 25311 sayılı Resmi Gazete), 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu (06.11.1981 tarihli 17506 sayılı Resmi Gazete), Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu					
	ETİK KURUL BAŞKANI UNVANI/ADI/SOYADI: Prof.Dr.Canan ULUOĞLU					
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	İlişki *	Katılım **	İmza
Prof.Dr.Canan ULUOĞLU BAŞKAN	Tıbbi Farmakoloji	G.Ü.T.F. Tıbbi Farmakoloji A.D	K	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	

Doç.Dr.Arzu BAKIRTAŞ BAŞKAN YRD.	Çocuk Sağ.ve Hast. Çocuk Allerji	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D	K	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Gonca AKBULUT RAPORTÖR	Fizyoloji	G.Ü.T.F Fizyoloji A.D.	K	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Füsun BOZKIRLI ÜYE	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	G.Ü.T.F Anest.ve Rea. A.D	K	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Emin TÜRKÖZ ÜYE	Restoratif Diş Tedavisi ve Endodonti	G.Ü.D.F Restoratif Diş Ted. ve Endodonti A.D	E	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Seyhan ERSAN ÜYE	Farmasötik Kimya	G.Ü.E.F (Ecz.Mes.Bil.) Farmasötik Kimya A.D.	K	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	Katılmadı
Prof.Dr.Sefer AYCAN ÜYE	Halk Sağlığı	G.Ü.T.F Halk Sağlığı A.D	E	E ☒	H ☐	E ☐	H ☒	Katılmadı
Prof.Dr.Mustafa KAVUTÇU ÜYE	Tıbbi Biyokimya	G.Ü.T.F Tıbbi Biyokimya A.D	E	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Öznur L.BOYUNAĞA ÜYE	Radyoloji	G.Ü.T.F Radyoloji A.D	K	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Galip GÜZ ÜYE	İç Hastalıkları Erişkin Nefroloji	G.Ü.T.F İç Hastalıkları A.D.	E	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	Katılmadı
Prof.Dr.Ayhan POYRAZ ÜYE	Tıbbi Patoloji	G.Ü.T.F Tıbbi Patoloji A.D	K	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Metin YILMAZ ÜYE	Kulak-Burun-Boğaz Hast.	Kulak-Burun-Boğaz Hast. A.D	E	E ☒	H ☐	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Nesrin ÇOBANOĞLU ÜYE	Tıp Etiği ve Tıp Tarihi	G.Ü.T.F Tıp Etiği ve Tıp Tarihi A.D	K	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	Katılmadı
Doç.Dr.Birol DEMİREL ÜYE	Adli Tıp	G.Ü.T.F Adli Tıp A.D.	E	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Öğr.Gör. Adem GELİR ÜYE	Hukukçu Üye	Rektörlük Hukuk Müşavirliği	E	E ☒	H ☐	E ☐	H ☒	
Emine ŞEKER ÜYE	Sivil Temsilci	Sivil Temsilci	K	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	

* :Araştırma ile ilişki
** :Toplantıda Bulunma

10.2 ÖZGEÇMİŞ

Adı : Aslıhan
Soyadı : Aykut
Doğum Yeri ve Tarihi : Ankara - 01/08/1984
Eğitimi : Araştırma Görevlisi Dr.
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D, 2009
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, 2002
Fatma Kemal Timuçin Anadolu Lisesi, 1996
Mehmet Cemile İlköğretim Okulu,1991

Yabancı Dil : İngilizce
Üye Olduğu Bilimsel Kuruluş : Yok
Bilimsel Etkinlik : Yok
Klinik Çalışma : Yok
Poster Bildiri Özetleri : Yok

Katıldığı Kongre ve Sempozyumlar:

TARK 47. Ulusal Kongresi, 2013, Antalya
TARK Mekanik Ventilasyon Kursu 20 Kasım 2013, Antalya
Gazi Üniv. XIV. Deney Hayvanları Uygulama ve Etik Kursu 2013
Gazi Üniv. Periferik Sinir Blokları Kursu 2013

10.3 PSİKOMETRİK TESTLER

Duygu Ayarlama Ölçeği (DAÖ; Emotion Regulation Checklist)

Çocuğum;	Hiçbir Zaman	Bazen	Sık Sık	Hemen Her Zaman
1. Neşeli bir çocuktur.	1	2	3	4
2. Duygularında aşırı değişiklikler gösterir (Olumlu duygulardan olumsuz duygulara hızla geçtiği için duygusal durumunu tahmin etmek güçtür).	1	2	3	4
3. Yetişkinlerin sıradan ya da dostça yakınlık kurma çabalarına olumlu tepki verir.	1	2	3	4
4. Bir etkinlikten başka bir etkinliğe kolayca geçer; bunu yaparken kaygı, öfke, sıkıntı ya da aşırı heyecan belirtileri göstermez.	1	2	3	4
5. Üzüntüsünden ya da sıkıntısından kolayca kurtulabilir (Örneğin, onu üzen bir olaydan sonar kırgınlığını, kaygısını ya da üzüntüsünü uzun süre sürdürmez).	1	2	3	4
6. Bir engelle karşılaştığında kolayca vazgeçer.	1	2	3	4
7. Yaşıtlarının sıradan ya da dostça yakınlık kurma çabalarına olumlu tepki verir.	1	2	3	4
8. Kolayca öfke patlamaları ya da öfke krizleri geçirir.	1	2	3	4
9. İsteddiği birşeye kavuşmayı erteleyebilir.	1	2	3	4
10. Başkalarının sıkıntısından ya da acısından keyif alır (Örneğin, birisinin canı yandığında ya da birisi cezalandırıldığında güler; başkalarını kızdırmaktan hoşlanır).	1	2	3	4
11. Heyecan verici durumlarda coşkusunu denetleyebilir /Örneğin, hareketli oyunlarda kendini kaybetmez; ya da uygun olmayan ortamlarda azmaz).	1	2	3	4
12. Yetişkinlere yapışır ya da mızızır davranır.	1	2	3	4
13. Taşkınlık yapmaya ve enerjisini yıkıp dökerek boşaltmaya yatkındır.	1	2	3	4
14. Yetişkinlerin kural ya da sınır koymalarına öfkeyle tepki verir.	1	2	3	4
15. Üzüldüğünde, kızdığında ya da korktuğunda duygularını anlatır.	1	2	3	4
16. Üzgün ya da cansız görünür.	1	2	3	4
17. Başkalarıyla oyun başlatmaya çalışırken aşırı taşkın davranır.	1	2	3	4
18. Duygusal olarak donuk görünür (Yüz ifadesi boş ve anlamsızdır; olaylara duygusal olarak katılmıyor gibidir).	1	2	3	4
19. Yaşıtlarının sıradan ya da dostça yakınlık kurma çabalarına olumsuz tepki verir (Örneğin, öfkeli bir sesle konuşur ya da ürkek bir tepki verir).	1	2	3	4
20. Dürtüseldir (Aklına eseni düşünmeden yapar)	1	2	3	4
21. Başkalarının duygularını anlar; başkaları üzgün ya da sıkıntılıken onlarla ilgilenir.	1	2	3	4
22. Başkalarının işine karışacak ya da onları rahatsız edecek biçimde taşkınlık yapar.	1	2	3	4
23. Yaşıtlarının düşmanca, saldırgan ya da müdahaleci davranışlarına karşı öfke, korku, düş kırıklığı ya da sıkıntı gibi uygun olumsuz duygularını gösterir.	1	2	3	4
24. Başkalarıyla oyun başlatmaya çalışırken olumsuz duygular gösterir.	1	2	3	4

Conners Anne Baba Derecelendirme Ölçeği (CADÖ-48)

Çocuğum;	Hiçbir Zaman	Nadiren	Sık sık	Her Zaman
1.Eli boş durmaz, sürekli birşeylerle oynar. (Tırnak, parmak, giysi gibi).	1	2	3	4
2. Büyüklere arsız ve küstah davranır.	1	2	3	4
3. Arkadaşlık kurmada ve sürdürmede zorlanır.	1	2	3	4
4. Çabuk hetcanlanır, ataktır.	1	2	3	4
5. Herşeye karışır, yönetmek ister.	1	2	3	4
6. Bir şeyler ciğner ve ya emer. (Parmak gibi)	1	2	3	4
7. Sık sık ve kolayca ağlar.	1	2	3	4
8. Her an sataşmaya hazırdır.	1	2	3	4
9. Hayallere dalar.	1	2	3	4
10. Zor öğrenir.	1	2	3	4
11. Kıpır, kıpırdır, tez canlıdır.	1	2	3	4
12. Ürkektir. (Yeni durum, insan ve yerlerden)	1	2	3	4
13. Yerinde duramaz, her an harekete hazırdır.	1	2	3	4
14. Zarar verir.	1	2	3	4
15. Yalan söyler, masallar uydurur.	1	2	3	4
16. Utangaçtır.	1	2	3	4
17. Yaşıtlarından daha sık başını derde sokar.	1	2	3	4
18. Yaşıtlarından farklı konuşur (Çocuksu konuşma, kekeleme, zor anlaşılma vb)	1	2	3	4
19. Hatalarını kabullenmez, başkalarını suçlar.	1	2	3	4
20. Kavgacıdır.	1	2	3	4
21. Somurtkan ve asık suratlıdır.	1	2	3	4
22. Çalma huyu vardır.	1	2	3	4
23. Söz dinlemez ya da asabi ve zoraki dinler.	1	2	3	4
24. Başkalarına göre endişelidir. (Yalnız kalma, hastalanma, ölüm konusunda)	1	2	3	4
25. Bşladığı işin sonunu getirmez.	1	2	3	4
26. Hastalanır, kolay incinir.	1	2	3	4
27. Kabadayılık taslar.	1	2	3	4
28. Tekrarlayıcı, durduramadığı hareketleri vardır.	1	2	3	4
29. Kaba ve acımasızdır.	1	2	3	4
30. Yaşıtlarına göre daha çocuksudur.	1	2	3	4
31. Yaşına göre daha çocuksudur.	1	2	3	4
32. Başağrıları olur.	1	2	3	4
33. Ruh halinde ani ve göze batan değişiklikler olur.	1	2	3	4
34. Kurallar ve kısıtlamalardan hoşlanmaz ve uymaz.	1	2	3	4
35. Sürekli kavga eder.	1	2	3	4
36. Kardeşleri ile gecinmez.	1	2	3	4
37. Zora gelmez.	1	2	3	4
38. Diğer çocukları rahatsız eder.	1	2	3	4
39. Genelde hoşnutsuz bir çocuktur.	1	2	3	4
40. Yeme sorunları vardır. (İştahsızdır, yemek sırasında sofradan sık sık kalkar.)	1	2	3	4
41. Karın ağrıları olur.	1	2	3	4
42. Uyku sorunları vardır. (Uykuya kolay dalmaz, geceleri kalkar, erken uyanır.)	1	2	3	4
43. Çeşitli ağrı ve sancıları olur.	1	2	3	4
44. Bulantı kusmaları olur.	1	2	3	4
45. Ailede çok az kayırıldığını düşünür.	1	2	3	4
46. Övünür, böbürlenir.	1	2	3	4
47. İtilip kakılmaya müsaittir.	1	2	3	4
48. Dışkılama sorunları vardır. (Sık ishal, kabızlık)	1	2	3	4