

T.C.

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI

ÇOCUKLARDA PREOPERATİF ANKSİYETİYİ AZALTMA
YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Gökhan YILMAZ

UZMANLIK TEZİ

TRABZON 2024

T.C.
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI

**ÇOCUKLARDA PREOPERATİF ANKSİYETİYİ AZALTMA
YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Uzmanlık Tezi

Dr. Gökhan Yılmaz

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Şükran GEZE SAATÇI

TRABZON 2024

ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım K.T.Ü. Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD hocalarıma,

Ayrıca tezimin her aşamasında ve ihtisasım süresince sabır ve hoşgörüyle, bilgi ve becerisini benimle paylaşan tez danışmanım *Prof. Dr. Şükran GEZE SAATÇI*'ya,

Berber çalıştığımız süre boyunca dostluk ve yardımlarını esirgemeyen tüm asistan arkadaşlarıma, anestezi teknisyenlerine, hemşirelere, ameliyathane, yoğun bakım ve poliklinik çalışanlarına,

Bugünlere gelmem için büyük emek harcayan ve her zaman yanımda olan anneme, babama, kardeşime ve desteğiyle hep yanımda olan canım eşim Dilek COŞKUNER YILMAZ'a teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Gökhan YILMAZ

ÖZET

Preoperatif anksiyete cerrahi öncesi kişinin yaşadığı kaygı ve endişe durumudur. Çocuklarda yaygın olarak karşımıza çıkan bu durumun en sık nedenleri aile üyelerinden ayrılma, yabancı ortamda bulunma, ameliyat ve anestezi korkusu, operasyonda ve sonrasında ağrı hissetme korkusudur. Çocuklarda preoperatif anksiyeteyi azaltmak amacıyla farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemler kullanılabilmektedir. Bu yöntemlerle çocuklarda preoperatif anksiyete ve postoperatif olumsuzlukların önüne geçilebileceği öngörülmektedir.

Bu gözlemsel çalışmamızda; pediatrik olgularda, cerrahi öncesi non-farmakolojik premedikasyon yöntemlerinin preoperatif anksiyete üzerine etkinliğinin inceledik. Çalışmamızın amacı, çocuklarda preoperatif anksiyeteyi azaltmakta non-farmakolojik premedikasyon yöntemlerinden tablet ve sanal gerçeklik (SG) gözlüğü ile ameliyat hakkında bilgilendirici bir animasyon olan “Şüko Ameliyat Oluyor” izletmenin etkinliğini karşılaştırmaktır.

Çalışmamıza Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi’nde Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniğinde 2024 Nisan ve Ağustos ayları arasında gününbirlik pediatrik cerrahi yapılacak olan, American Society of Anesthesia (ASA) I-II grubu, 7-12 yaş arası, çalışma hakkında bilgilendirilip ebeveynlerinden yazılı ve sözlü onam alınmış olan 76 hasta üzerinde yapılmıştır. Opere olması planlanan çocuklar operasyondan önce ebeveynleri ile birlikte preoperatif odaya alındıktan sonra araştırma ile ilgili bilgi verilerek yazılı ve sözlü onayları alınıp çalışmaya dahil edildiler. Çocuklara animasyon ve premedikasyondan önce Modified Yale Preoperative Anxiety Scale (mYPAS) uygulandı. Preoperatif odadaki mYPAS skoru kaydedildi. Hastalara hangi cihazı istiyorsa onunla animasyon izletildi. Hastalar Grup A (tablet ile Şüko Ameliyat Oluyor’ animasyon filmi izleyenler), Grup B (SG gözlüğü ile ‘Şüko Ameliyat Oluyor’ animasyon filmi izleyenler) ve Grup K (Her ikisini de istemeyen, rutin premedikasyon yöntemleri kullanılan kontrol grubu) olmak üzere üç gruba ayrıldı. Çalışmaya dahil edilen tüm hastaların yaş, cinsiyet, kilo, boy, ASA risk durumu, vücut kitle indeksi (VKİ),cerrahi öykü varlığı/yokluğu, cerrahinin tipi ve süresi, anestezi süresi dakika (dk) kaydedildi. Ebeveyn özelliklerinden ise; her ikisinin yaşı, eğitim düzeyi, meslek durumu, üvey/öz olma ve gelir düzeyi kaydedildi. Hastalar ameliyat odasına alındıktan sonra masada çocuklara mYPAS skalası tekrarlandı. Tüm

hastalar operasyon odasına alınıp monitörize edildikten sonra çocuklara ayrıca maske uyum skalası da uygulandı. Kaydedilen verilerin istatistiksel analizi yapıldı.

Bulgular incelendiğinde grupların demografik özellikleri ve preoperatif mYPAS skorları arasında anlamlı bir farklılık yoktu. Ameliyathanedeki hem mYPAS hem de maske uyum skalası skorları Tablet grubunda SG ve kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek bulundu.

Sonuç olarak; farmakolojik olmayan premedikasyon yöntemlerinden SG gözlük kullanımının çocuklarda preoperatif anksiyeteyi azalttığı ve maske uyumunu iyileştirdiği görüldü. Sanal gerçeklik gözlüğü kullanımının farmakolojik premedikasyon yöntemlerine alternatif olarak kullanılabileceğini düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler:Çocuk, Preoperatif Anksiyete, Sanal Gerçeklik, Animasyon Filmi

SUMMARY

COMPARISON OF METHODS TO RELIEVE PREOPERATIVE ANXIETY IN CHILDREN

Preoperative anxiety is the state of anxiety and anxiety experienced by a person before surgery. The most common reasons for this condition, which is common in children, are separation from family members, being in a foreign environment, fear of surgery and anesthesia, and fear of feeling pain during and after the operation. Pharmacological and non-pharmacological methods can be used to reduce preoperative anxiety in children. It is predicted that preoperative anxiety and postoperative negativities in children can be prevented with these methods.

In this observational study; We examined the effectiveness of non-pharmacological premedication methods on preoperative anxiety in pediatric cases. The aim of our study was to compare the effectiveness of non-pharmacological premedication methods such as tablets and Virtual reality (VR) glasses, and watching "Şüko is Having Surgery", an informative animation about surgery, in reducing preoperative anxiety in children.

In our study, American Society of Anesthesia (ASA) I-II group, aged 7-12, who will undergo outpatient pediatric surgery at the Anesthesiology and Reanimation Clinic at Karadeniz Technical University Faculty of Medicine between April and August 2024, were informed about the study and gave written and verbal consent from their parents. It was performed on 76 patients. Children who were planned to be operated on were taken to the preoperative room with their parents before the operation, then they were informed about the research, their written and verbal consent was obtained, and they were included in the study. The Modified Yale Preoperative Anxiety Scale (mYPAS) was administered to the children before animation and premedication. The mYPAS score in the preoperative room was recorded. Patients were shown animations using whatever device they wanted.

The patients were divided into three groups: Group A (those who watched the animated film 'Şüko is Having Surgery' with a tablet), Group B (those who watched the animated film 'Şüko is Having Surgery' with VR glasses) and Group C (the control

group who did not want both and used routine premedication methods). left. Age, gender, weight, height, ASA risk status, body mass index (BMI), presence/absence of surgical history, type and duration of surgery, and anesthesia duration in minutes (min) were recorded for all patients included in the study. Among the parental characteristics: The age, education level, occupational status, being a half/brother and income level of both were recorded. After the patients were taken to the operating room, the mYPAS scale was repeated to the children on the table. After all patients were taken to the operating room and monitored, a mask compliance scale was also applied to the children. Statistical analysis of the recorded data was performed.

When the findings were examined, there was no significant difference between the demographic characteristics and preoperative mYPAS scores of the groups. Both mYPAS and mask fit scale scores in the operating room were significantly higher in the Tablet group than in the SG and control groups.

In conclusion; It was observed that the use of VR glasses, one of the non-pharmacological premedication methods, reduced preoperative anxiety and improved mask compliance in children. We think that the use of virtual reality glasses can be used as an alternative to pharmacological premedication methods.

Key words: Child, Preoperative Anxiety, Virtual Reality, Animated Movie

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	iii
ÖZET.....	iv
SUMMARY.....	vi
KISALTMALAR DİZİNİ.....	x
TABLolar DİZİNİ	xi
GRAFİKLER DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Anksiyete	2
2.1.1. Anksiyetenin Tanımı	2
2.1.1.1. Freud’ un Anksiyete Tanımı	2
2.1.1.2. Webster’ in Anksiyete Tanımı	2
2.1.1.3. Spielberger’ in Anksiyete Tanımı	2
2.1.1.3.1. Durumluk Anksiyetesi.....	2
2.1.1.3.2. Sürekli Anksiyete.....	2
2.1.2. Anksiyetenin Fizyolojik Belirtiler.....	2
2.1.3. Çocuklarda Anksiyete	3
2.1.4. Preoperatif Anksiyete.....	4
2.1.5. Preoperatif Anksiyeteyi Azaltmak İçin Kullanılan Non Farmakolojik Yöntemler.....	4
2.1.5.1. Preoperatif Açlığın Yönetimi	5
2.1.5.2. Preoperatif Görüşme.....	5
2.1.5.3. Ameliyat Öncesi Bilgi Programları.....	5
2.1.5.4. İndüksiyon Esnasında Ebeveyn Varlığı.....	5
2.1.6. Çocuklarda Anksiyete Değerlendirilmesi.....	6
2.1.6.1. Modifiye Yale Preoperatif Anksiyete Ölçeği	6
2.2. Premedikasyon	8
2.2.1. Premedikasyonun Tanımı ve Tarihçesi	8
2.2.2. Premedikasyonun Amaçları.....	8
2.2.3. Premedikasyonun Komponentleri.....	9

2.2.3.1. Anksiyoliz	9
2.2.3.2. Amnezi	9
2.2.3.3. Analjezi	10
2.2.3.4. Premedikasyonun Faydaları	10
2.2.3.5. Premedikasyonda Etkili Faktörler	10
2.2.4. Çocuklarda Premedikasyon.....	11
2.3. Sedasyon	11
2.3.1. Sedasyonun Tanımı	12
2.3.2. Sedasyonun Sınıflandırılması (58)	12
2.3.2.1. Minimal Sedasyon (Anksiyoliz)	12
2.3.2.2. Hafif Sedasyon/Analjezi (Bilinçli Sedasyon)	12
2.3.2.3. Derin Sedasyon/Analjezi	12
2.3.2.4. Genel Anestezi	12
2.4. Cerrahi İçin Psikolojik Hazırlık	13
2.4.1. Psikolojik Hazırlık Yolları	14
2.5. Sanal Gerçeklik (SG) gözlükleri	14
2.5.1. Sağlıkta Sanal Gerçeklik Uygulama Örnekleri.....	16
3. MATERYAL VE METOD	17
3.1. Çalışmadan Dışlanma Kriterleri.....	17
3.2. Gruplar	17
3.3. Gereç ve Yöntem.....	18
3.4. Verilerin İstatistiksel Analizi	20
4. BULGULAR.....	21
5. TARTIŞMA.....	53
6. SONUÇ	60
7. KAYNAKÇA.....	61

KISALTMALAR DİZİNİ

ASA	Amerikan Anestezi Derneği
ASBÜ	Anestezi Sonrası Bakım Ünitesi
ark.	Arkadaşları
CFS	Çocuk korku ölçeği
dk	Dakika
i.v.	İntravenöz
KAH	Kalp Atım Hızı
kg	Kilogram
mcg	mikrogram
mg	Miligram
mYPAS	Modifiye Yale Preoperative Anxiety Scale
N₂O	Nitröz Oksit
OAB	Ortalama Arteriyel Basınç
O₂	Oksijen
pH	Power of Hidrogen
SpO₂	Periferik Oksijen Satürasyonu
SG	Sanal Gerçeklik

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo No	Sayfa
Tablo 1. Anksiyetenin Fizyolojik Belirtileri.....	3
Tablo 2. Modifiye Yale Preoperatif Anksiyete Skalası (mYPAS).....	7
Tablo 3. Ramsey Sedasyon Skalası.....	13
Tablo 4. Çalışmaya Alınmama Kriterleri.....	17
Tablo 5. Maske uyum skalası	18
Tablo 6. Modifiye Aldrete Skalası.....	19
Tablo 7. Hastaların Sosyo-demografik Özelliklerine Göre Dağılımı.....	21
Tablo 8. Hastaların Kategorik Verilere Göre Dağılımı.....	22
Tablo 9. Gruplara Göre Sosyo-Demografik Özelliklerin Karşılaştırılması.....	23
Tablo 10. Gruplara Göre Kategorik Verilerin Karşılaştırılması.....	24
Tablo 11. Gruplara Göre Cerrahi Özellikleri ve Maske Uyumunun Karşılaştırılması.....	25
Tablo 12. Gruplara Göre mYPAS Skorunun Karşılaştırılması.....	27
Tablo 13. mYPAS Skoru İle Cinsiyet Arasındaki İlişki.....	30
Tablo 14. mYPAS Skoru İle Anne Eğitim Düzeyi Arasındaki İlişki.....	32
Tablo 15. mYPAS Skoru İle Baba Eğitim Düzeyi Arasındaki İlişki.....	34
Tablo 16. mYPAS Skoru İle Gelir Düzeyi Arasındaki İlişki.....	36
Tablo 17. mYPAS Skoru İle Cerrahi Öykü Arasındaki İlişki.....	39
Tablo 18. mYPAS Skoru İle Maske Uyum Arasındaki İlişki.....	41
Tablo 19. mYPAS Skoru İle Yaş Arasındaki İlişki.....	43
Tablo 20. Vital Parametler.....	43
Tablo 21. Gruplara Göre Kalp Atım Hızının Değişimi.....	44
Tablo 22. Gruplara Göre Sistolik Kan Basıncının Değişimi.....	46
Tablo 23. Gruplara Göre Diyastolik Kan Basıncının Değişimi.....	48
Tablo 24. Gruplara Göre Ortalama Arter Basıncının Değişimi.....	50
Tablo 25. Gruplara Göre SpO2 Değerlerinin Değişimi.....	51

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik No	Sayfa
Grafik 1. Maske Uyum Skalasının Gruplara Göre Karşılaştırılması.....	26
Grafik 2. Gruplara Göre mYPAS Preop ve Ameliyathane Değerlerinin Karşılaştırılması.....	28
Grafik 3. Gruplara Göre mYPAS Skoru 30 Üstü ve Altı Değerlerinin Karşılaştırılması.....	29
Grafik 4. mYPAS Skoru İle Maske Uyumu Arasındaki İlişki.....	42
Grafik 5. Kalp Atım Hızının (KAH) Gruplara Göre Değişim.....	45
Grafik 6. Sistolik Arter Basıncının Gruplara Göre Değişimi.....	47
Grafik 7. Diyastolik Arterial Basıncının Gruplara Göre Değişimi.....	49
Grafik 8. Ortalama Arterial Basıncının (OAB) Gruplara Göre Değişimi.....	51
Grafik 9. SpO ₂ Değerlerinin Gruplara Göre Değişimi.....	52



1. GİRİŞ

Cerrahi öncesi hastaların yarısında anksiyete görülmektedir ve bu oran çocuklarda %75'lere kadar yükselebilmektedir [1]. Preoperatif anksiyetenin, ameliyatı beklemek, aileden ayrılma, ameliyat sonrası ağrı ve ölüm korkusu gibi pek çok nedeni bulunmaktadır [2].

Preoperatif anksiyete indüksiyon sürecini olumsuz etkilemekte, intraoperatif anestezi ve postoperatif analjezik ihtiyacını artırabilmekte, ayrıca enfeksiyonlara karşı savunma sistemini zayıflatabilmektedir [3]. Postoperatif dönemde yeme içme ve uyku bozuklukları, idrar kaçırma, içe kapanma gibi durumlarla karşılaşılabilir [4].

Cerrahi öncesinde hastaları fiziksel ve ruhsal olarak rahatlatmak, hastaların sakinliğini sağlamak, kullanılacak anestezi ajanlarının etkinliğini potansiyalize etmek amacıyla premedikasyon adı verilen ilaç uygulamaları yapılır [5]. Preoperatif anksiyeteyi azaltmak için farmakolojik yöntemler yaygın olarak kullanılmaktadır ,ancak bu ilaçlar anestezi sonrası derlenmeyi geciktirmektedirler. Akupunktur, hipnoz, müzik terapisi ve sanal gerçeklik (SG) gözlüklerinin kullanılması gibi non-farmakolojik yöntemler giderek popüler hale gelmektedir. Non-farmakolojik yöntemlerin cerrahi anksiyeteyi azalttığı anksiyolitik ve sedatif etkilere ek olarak postoperatif iyileşmeyi hızlandırdığı ve postoperatif analjezik ihtiyacını azalttığını gösteren çalışmalar mevcuttur [6, 7, 8, 9, 10].

Sanal gerçeklik (SG) gözlükleri göze yakın mercekler ve kulaklıkları ile hastaların hastane ortamındaki görüntü ve seslerden izole olarak etkileşimli simüle edilmiş sanal bir dünyaya dalmalarını sağlar. Bu gözlükler müzik, video gösterimi gibi dikkat dağıtıcı uygulama ile preoperatif ve postoperatif anksiyete yönetiminde kullanılmış olup anksiyete ve ağrıyı azalttığı görülmüştür [11, 12, 13, 14, 15, 16].

Çalışmamızın amacı, pediatrik hastalarda farmakolojik olmayan preoperatif anksiyeteyi azaltma yöntemlerini araştırmak, SG gözlüğü ile anestezi tanıtıcı animasyon filmi izletmenin preoperatif dönemdeki anksiyete üzerine etkilerini karşılaştırıp en uygun yöntemi belirlemeye çalışmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Anksiyete

2.1.1. Anksiyetenin Tanımı

Anksiyete hoş gitmeyen duyuların eşlik ettiği yaygın ve çoğu kez belirsiz bir kaygı duygusudur [17].

2.1.1.1. Freud' un Anksiyete Tanımı

Anksiyete Freud' un görüşüne göre motivasyonel bir durum ve defansif bir davranıştır [18].

2.1.1.2. Webster' in Anksiyete Tanımı

Webster anksiyeteyi olması yakın ya da olmuş bir tersliğin yarattığı acı veren bir huzursuzluktur” şeklinde tanımlamıştır [18].

2.1.1.3. Spielberger' in Anksiyete Tanımı

Anksiyete Spielberger'e göre “geleceğe yönelik endişe durumudur” [18, 19].

Ponsta “locus ceraleus”, beyin korteksinde de “limbik sistem anksiyeteyi kontrol eden başlıca sistemlerdir [17]. Spielberger ve ark. ise 2 tip anksiyete tanımlamıştır:

2.1.1.3.1. Durumluk Anksiyetesi

Kişinin başına gelen stresli bir durumdan dolayı yaşadığı subjektif korkuya denir. Kişinin yaşadığı stres ve huzursuzluk fizyolojik olarak otonom sinir sisteminde meydana gelen bir uyarı sonucu fiziksel değişimlere bağlıdır. Kaygı seviyesi stresin şiddetine bağlı olarak değişmektedir [20].

2.1.1.3.2. Sürekli Anksiyete

Kişinin yaşadıklarına stres olarak değerlendirme eğilimidir. Kişinin normal bir durumu tehdit olarak değerlendirmesine bağlı yaşadığı hoşnutsuzluk durumudur [20].

2.1.2. Anksiyetenin Fizyolojik Belirtiler

Anksiyetenin fizyolojik belirtileri Tablo 1’de gösterilmiştir [19, 21, 22].

Tablo 1. Anksiyetenin Fizyolojik Belirtileri

Kardiyovasküler Sistem	Çarpıntı, taşikardi, göğüs ağrısı, baygınlık
Solunum Sistemi	Göğüste basınç hissi, nefes kesilmesi, iç çekme, nefes darlığı, hiperventilasyon
Otonom Sinir Sistemi	Ağız kuruması, terleme, baş ağrısı, ateş basması, ellerin buz gibi olması
Kas-İskelet Sistemi	Ağrı, sızı, seğirme, uykusuzluk, ürperme, yorgunluk
Nörolojik Sistem	Baş dönmesi, uyuşukluk, görme bulanıklığı, titreme, güçsüzlük
Gastrointestinal Sistem	Yutma güçlüğü, karın ağrısı, bulantı, intestinal huzursuzluk
Genitoüriner Sistem	Sık idrara çıkma, sıkışma hissi, menstrüasyon sorunları, cinsel bozukluk

2.1.3. Çocuklarda Anksiyete

Korku ve anksiyete çocuk psikiyatrisi alanında yapılan bazı çalışmalarda aynı anlamda kullanılsalar da bu iki kavram anksiyete bozuklarının tedavisinde birbirinden ayrılmaktadır. Korku otonom sinir sistemini uyarır ve belirgin bir tehdit algısı oluşturur. Korkuya neden olan uyaran uyarılmışlık düzeyi ile yakından ilişkilidir. Anksiyete gelecekte bir tehlikeyle karşılaşılabilceği düşüncesiyle tüm uyaranlara karşı dikkatin arttığı aynı korku duygusu gibi artmış uyarılmışlık düzeyiyle ilişkili bir duygu durumudur [23].

Korku nedeni belli olan geçici bir durumdur ve geleceği kapsamaz. Anksiyete ise gelecekte olması beklenen nedensiz rahatsızlık veren bir durumdur. Hem anksiyete hem de korku durumunda tehlike anında 3 farklı cevap oluştururlar;

1.Davranışsal Cevap: Çocukta çarpınma, titreme, ağlama, kaçma.

2.Bilişsel Cevaplar: Çocukta sürekli kendisine bir zarar geleceğinden ve küçük

duruma düşmekten korkma ve tehlike oluşturma ihtimaline odaklan duruma odaklanma.

3.Fizyolojik Cevaplar: Anksiyete Tablo 1 de gösterilen pek çok fizyolojik duruma neden olabilmektedir [19, 21, 22].

Patolojik anksiyete ile normal anksiyete karıştırılmamalıdır. Küçük çocuklarda korku ve çekingenlik ergenlik dönemine göre daha fazla görülür. Küçük yaşta görülen ayrılık anksiyetesi normalken ilerleyen yıllarda da devam ederse aile ilişkilerini, okul hayatını etkileyerek anksiyete bozukluğuna dönüşmektedir. Çocuk büyüdükçe korkular azalır. Küçük yaşta normal olarak değerlendirilen bu korkular çocuğu rahatsız edecek düzeye gelir ve normal yaşantısını sınırlamaya başlarsa özgül fobi tanısı düşünülebilir [24].

2.1.4. Preoperatif Anksiyete

Ameliyat olmak hastayı psikolojik ve fizyolojik açıdan yıpratıcı bir süreçtir. Ameliyat olacağını bilmek ve sonrasında başına gelebileceklerden dolayı hasta korkar ve anksiyete duyar [25]. Ameliyat öncesi yapılacak işlem hakkında bilgilendirilmemek, hastanın yaşı, daha önce yaşanan anestezi öyküleri, ameliyatın türü anksiyete türlerini etkilemektedir [26]. Anksiyetesi olan hastada nabız ve kan basıncı artar, terleme görülür [27]. Preoperatif anksiyete, katekolamin salınımını artırır, taşikardi, hipertansiyon ve aritmiye neden olur [28].Yüksek preoperatif anksiyete düzeyleri ayrılık anksiyetesi, kabuslar, doktor korkusu, yeme sorunları, yeni başlayan enürezis gibi pek çok olumsuz postoperatif soruna yol açabilmektedir [29, 30]. Ayrıca daha fazla postoperatif ağrı ve analjezik ihtiyaçlarında artış görülmektedir [31].

2.1.5. Preoperatif Anksiyeteyi Azaltmak İçin Kullanılan NonFarmakolojik Yöntemler

Preoperatif anksiyetenin olumsuz etkilerinden dolayı anksiyeteyi azaltmaya yönelik pek çok yöntem geliştirilmiştir. Sedatif premedikasyon, yaşa uygun eğitim ve bilgilendirici müdahaleler gibi tamamlayıcı tedavi yöntemleri kullanılmıştır. Sedatif premedikasyon yaygın olarak kullanılsa da bulantı ve kusma gibi istenmeyen yan etkilere sahiptir [32]. Anksiyolitik ilaçların etki süresinin uzun, tatlarının kötü,intravenöz (i.v.) uygulamanın ağırlı olması ve ayrıca deliryum ve ajitasyon gibi

olumsuz etkileri görülmektedir [33]. Bu açıdan preoperatif anksiyeteyi yönetmenin etkili ve alternatif yollarının bulunması önem kazanmaktadır.

2.1.5.1. Preoperatif Açlığın Yönetimi

Preoperatif açlık gereksinimi cerrahi öncesinin en rahatsız edici kısımlarındandır. Bu sürecin doğru yönetimi, operasyon saatlerinin düzenli organize edilmesi, gecikmelerin takibi preoperatif stresi azaltılmasına yardımcı olmaktadır [34].

2.1.5.2. Preoperatif Görüşme

Preoperatif görüşme çocuk ve aile ile bağ kurma, onlara detaylı bir anestezi planı sunma ve gerekli önlemlerin açıklanması için anesteziste olanak sağlar. Her çocuğun yaşına göre ayrı bir bilgilendirme yapılmalıdır. Aileler genellikle anesteziden, cerrahiye göre daha fazla korkar. Anestezist için aile ile güven bağı sağlamada iletişim becerileri çok önemlidir [35].

2.1.5.3. Ameliyat Öncesi Bilgi Programları

Preoperatif bilgilendirme için kullanılan broşürler, etkileşimli kitaplar, videolar ve hastane turlarının preoperatif anksiyeteyi azaltmada pozitif ancak değişken etkileri bulunmaktadır. Non-farmakolojik yöntemlerin (palyaço gösterileri, hipnoz, interaktif video oyunları gibi) en az sedatif ilaçlar kadar etki sağladığı 2009 yılında yayınlanan bir Cochrane çalışmasında gösterilmiştir [36]. Hastaların yaşına uygun bilgilendirme araçları kullanmak önemlidir. Ergenlik dönemindeki hastalar için internet tabanlı multimedya iletişim araçları kullanılabilir.

2.1.5.4. İndüksiyon Esnasında Ebeveyn Varlığı

Preoperatif ziyaret hem hastayı değerlendirmek hem de hasta ve ailesi ile bir bağ kurmak açısından önemlidir. Sadece hastayı değil aileyi de bilgilendirmek için bir fırsattır. Preoperatif anksiyeteyi azaltmak amacıyla indüksiyon esnasında ebeveyn varlığının etkisi tartışmalıdır. İndüksiyon esnasında ebeveyn varlığının preoperatif anksiyeteyi ve premedikasyon ihtiyacını azaltarak yan etkileri azalttığı bildirilmiştir [37].İndüksiyon esnasında ebeveyn varlığının; ameliyathane rutininin bozulması, ebeveyne destek amaçlı personel ihtiyacı oluşturması, personel üzerinde stres ve yaralanma, bayılma gibi durumlar açısından yasal sonuçlar ortaya çıkma olasılığı gibi

endişeler bulunmaktadır. Ebeveyn varlığının çoğunlukla ebeveynlerin ve çocukların kaygılarını azaltmakta mevcut kanıtlara göre fayda sağladığı görülmemektedir [38].

2.1.6. Çocuklarda Anksiyete Değerlendirilmesi

Çocuğun anksiyetesi preoperatif değerlendirmenin ilk anlarında bile kolayca anlaşılabilir. Fakat öznel olarak yapılan bu değerlendirme hastanın ailesi tarafından bile yanlış değerlendirilebilmektedir. Büyük çocuk ve ergenler bazen sessiz durarak anksiyetesini gizleyebilmektedirler [39].

Pediyatrik perioperatif anksiyete üzerine yapılan araştırmalarda daha güvenilir ölçüm yöntemlerine gerek duyulmaktadır. Preoperatif anksiyetenin tespiti için en yaygın kullanılan yöntem; 5 yaş üstü çocuklar için “Altın Standart” olarak kabul edilen “Çocuklar İçin Durumluk-Özellik Kaygı Envanteri (STAI-C)” olmuştur. Bu test bir öz bildirim anketidir ve yaklaşık 5-10 dakika (dk) sürebilmektedir, ancak yoğun çalışma şartları olan bir ameliyathanede kullanılması zor olabilmektedir [40]. Pediyatrik anestezi indüksiyonunda kullanılabilen diğer bir anksiyete ölçüm aracı İndüksiyon Uyum Kontrol Listesi (Induction Compliance Checklist (ICC)) dir [41]. Davranışların preoperatif değerlendirilmesi yoluyla ortaya çıkma deliryumunu tahmin etmek amacıyla Perioperatif Yetişkin Çocuk Davranışsal Etkileşim Ölçeği (PACBIS) ölçeği kullanılabilmektedir. Bu ölçek gerçek zamanlıdır ve geçerliliği yüksektir [42]. Kişinin belirli bir an ve durumda nasıl hissettiği Durumluk kaygı ölçeği (STAI-s), kişinin içerisinde bulunduğu durum ve koşuldan bağımsız olarak genel olarak kendini nasıl hissettiğini sürekli kaygı ölçeği (STAI-t) ölçek. Her bir soru 1 ve 4 arası puana karşılık gelir ve olumlu ve olumsuz sorular karışık bir şekilde sunulmuştur. On dört yaş üzerindeki çocuklarda kullanımı uygundur.

2.1.6.1. Modifiye Yale Preoperatif Anksiyete Ölçeği

Anksiyeteyi değerlendirmek amacıyla 1995 yılında geliştirilmiş bir ölçektir ve 1997 yılında modifiye Yale Preoperatif Anksiyete Ölçeği (m-YPAS) olarak güncellenmiştir. Son 20 yılda preoperatif anksiyeteyi değerlendirmek amacıyla kullanılan önemli bir ölçek haline gelmiştir. Pediyatri, anestezi, diş hekimliği gibi farklı alanlarda kullanılmıştır. Hastanın davranışları üzerinden anksiyete düzeyini belirleyen en etkin kullanım zamanı anestezi indüksiyonundan önce olan bir ölçektir [40].

Aktivite, sesli tepkiler, duygusal ifade, uyarılmışlık derecesi ve ebeveynle ilgili

tepkiler gibi 5 kategori altında incelenen 22 maddeden oluşmaktadır (Tablo 2). Hasta preoperatif olarak değerlendirilerek ölçüm yapılmaktadır. Her kategoride 0 4 puan, konuşma kategorisi için 0 6 arasında puan verilerek hesaplanır. Dört maddeden oluşan kategorilerin puanının 4'e bölünmesi, 6 maddeden oluşan kategorinin puanının 6 ya bölünmesi ile elde edilen değerler toplanır ve bulunan değer 100/toplam kategori sayısı ile çarpılması ile 23,33-100 arası değer bulunur. Bu şekilde hastanın ebeveynlerinden ayrıken de ölçüm yapılabilmektedir. Otuz puan üzerinde anksiyeteden bahsedilebilir ve değer 100'e yaklaştıkça anksiyetenin şiddeti artmaktadır. Tüm yaş gruplarında kullanılabilmesi, gözlemsel olması, yoğun çalışılan ameliyathanelerde de hızlıca değerlendirme şansı sağlaması nedeniyle pediatrik yaş grubunda anksiyeteyi değerlendirme amacıyla mYPAS ölçeği tercih edilmektedir.

Tablo 2. Modifiye Yale Preoperatif Anksiyete Skalası (mYPAS)

Aktivite	Skor
Etrafıyla ilgili, meraklı, oyuncaklarıyla oynayan, bir şeyler okuyan (veya yaşına uygun diğer aktiviteler), ebeveynlere ulaşmak veya oyuncağını almak gibi nedenler için etrafta dolaşabilir; ameliyathane ekipmanlarına doğru da yönelebilir.	1
Etrafıyla ilgisiz, oyun oynamayan, yere bakan, elleri ve parmaklarıyla oynayan, parmağını emen; oyun oynarken ebeveyne çok yakın oturabilir veya manik düzeyde oyun oynayabilir.	2
Oyuncaktan ailesine doğru odaklanmamış bir şekilde yönelen, amaçsız hareketler; çığınca/abartılı hareketler ya da oyunlar; kıvranan, koltukta hareketli; maskeyi itebilir ya da ebeveyne sarılabilir	3
Aktif olarak uzaklaşmaya çalışan, ayakları ve kollarıyla iten; bekleme odasında amaçsızca koşuşturan, oyuncaklarla ilgilenmeyen, çaresizce sarılarak ebeveynden ayrılmayabilir.	4
Konuşma	
Okuyan, soru soran, yorum yapan, gülen, bir şeyler mırıldanan, sorulara kolaylıkla yanıt veren fakat genelde sessiz, sakin; çocuk sosyal durumlarda konuşmak için çok küçük veya yanıt verirken oyuna fazla dalmış olabilir	1
Yetişkinlere bebek konuşması şeklinde veya sadece kafasını sallayarak yanıt veren	2
Sessiz, yetişkinlere cevap vermeyen	3
Sızlanan, homurdanan, şikayet eden veya sessizce ağlayan	4
Ağlayan veya hayır diye bağırın	5
Ağlayan, yüksek sesle çığlık atan (maske uygulanırken duyulabilecek şekilde)	6
Duygusal durum	
Belirgin şekilde mutlu, gülümseyen veya oyuna konsantre	1
Nötral, belirgin bir yüz ifadesi olmayabilir	2

Endişeli, üzgün veya gözlerde yaşarma	3
Sıkıntılı, ağlayan, aşırı derecede üzgün, gözleri kocaman açılmış olabilir	4
Belirgin uyarılma durumu (derecesi)	
Dikkatli, etrafını gözleyen, anesteziistin ne yaptığını izleyen	1
Çekingen, hareketsiz ve sessiz oturan, parmağını emen veya yüzü devamlı ailesine dönük	2
Tetikte, çevresine hızlıca bakan, seslerden ürkebilen, açılmış gözler, gergin vücut	3
Paniklemiş, ağlayabilir, etrafındakileri itebilir, kaçırmaya çalışabilir	4
Aileyle ilişki	
Meşgul bir şekilde oynayan, bir şey yapmadan oturan ya da yaşa uygun davranışlar sergileyen ve aileye ihtiyaç duymayan; aile iletişim başlatınca onlarla iletişime geçebilen	1
Aileye yakınlaşan, ilgisiz olan ebeveyne yaklaşarak konuşan, aileden teselli bekleyen	2
Ailesine sessizce bakan, belirgin olarak olayları izleyen, aileyle temas aramayan, teselli beklemeyen ancak teselli gösterilirse karşılık veren veya sarılan	3
Aileyi belli mesafede tutan, aktif olarak aile ile temastan kendini geri çeken, aileyi itebilir veya çaresizce aileye yapışır ve gitmesine izin vermez	4

2.2. Premedikasyon

2.2.1. Premedikasyonun Tanımı ve Tarihçesi

Preoperatif anksiyeteyi azaltmak, amnezi ve analjezi sağlamak amacıyla yapılan tüm tıbbi ve psikolojik yöntemlere premedikasyon denir [43].

Anestezi premedikasyon ilk olarak 1850'li yıllarda Torinolu Brunon tarafından kavranmış olup premedikasyonun terminolojik tanımının Amerikalı anestezi uzmanı McMechan tarafından, 1920 yılında Lancet dergisinde yapıldığı görülmüştür. Eckenhooff tarafından 1958 yılında 600'den fazla çocuk üzerinde yapılan geriye dönük bir araştırma sonucunda yetersiz yapılan premedikasyon sonucu oluşan semptomlar incelenmiş olup pediatrik preoperatif anksiyetenin giderilmesinin öneminden bahsetmiştir [44].

2.2.2. Premedikasyonun Amaçları

Premedikasyon anksiyetenin azaltılması, hava yolunda sekresyonların kurutulması ve vagal uyarının önlenmesi gibi amaçları bulunmaktadır [45].

Konforlu bir anestezi deneyimi için premedikasyon ve preoperatif hazırlığın önemi büyüktür. Çocuk hastalarda hastanın konforunu sağlamak oldukça önemlidir. Aileden ayrılma, ağrı duymaktan ve ameliyat olmaktan olan korku ve anksiyete çocukta perioperatif dönemde büyük problemlere sebebiyet verebilir. Bu sebeple çocuklarda premedikasyon uygulaması yetişkinlere kıyasla daha fazla öneme sahiptir

[46]. Premedikasyon uygulamanın anksiyeteyi azaltma, ağrıyı giderme, sakinlik ve mental rahatlık sağlama, öfori yaratma, hafif bir uyku hali ve amnezi gibi etkileri bulunmaktadır. Premedikasyon ile bulantı ve kusmanın önlenmesi, gastrik pH'ın yükseltilmesi ve öğürmenin engellenmesi sağlanır. Kardiyak aritmilerin ve laringeal ve bronşial spazmların önlenmesi gibi amaçlar da bulunmaktadır. Anestezik ilaçların dozunu metabolizmayı yavaşlatma yoluyla azaltma, rahat ve konforlu bir derlenme gibi hedefler de bulunmaktadır. Anestezik ilaçların dozunun azaltılması sağlanarak daha düşük yan etki görülmesi sağlanabilir. Çocukların ebeveynlerinden ayrılması ve ameliyathane gibi daha önceden bilmediği yabancı bir ortama girdiklerinde yaşadıkları anksiyetenin önüne geçmek amaçlanır. İdeal bir premedikasyon yöntemi bulunmamaktadır, farklı yöntemlerin kombinasyonu ile en etkili premedikasyon amaçlanmaktadır [47].

2.2.3. Premedikasyonun Komponentleri

2.2.3.1. Anksiyoliz

Çocuklarda anksiyete genellikle fizyolojik korkulardan kaynaklanır. Ebeveynlerden ayrılma, ameliyathane gibi alışılmadık bir ortama girme ve bazı tıbbi işlemlerin ağrı ve acı verebileceğini düşünme, çocuklarda anksiyeteye yol açabilir. Bu durum, genel anestezi sırasında aritmi riskini artıran katekolaminlerin plazma seviyelerini yükseltebilir. Bu yüzden anksiyeteyi azaltmak, hastanın psikolojik olarak rahatlamasına, preoperatif dönemde aritmilerin azalmasına, ameliyathane ekibiyle uyumunun artmasına ve gelecekteki operasyonlarda daha rahat olmasına katkıda bulunur. Bu nedenle premedikasyon, bu sürecin önemli bir parçasıdır [48].

2.2.3.2. Amnezi

Premedikasyon, hastaların odalarından ayrıldıktan sonra ameliyatı ve ameliyattan dönene kadar geçen zamanı hatırlamamalarını sağlar. Fazla sayıda ameliyat geçiren hastalar için bu etkisi önem kazanmaktadır. Amnezi sağlamak, hastaların bu süreci hatırlamadan ileride rahatsız edici problemler ve korku yaşamadan geçirmelerini sağlar. Premedikasyon ilaçlar kullanılarak yapılır ve anestezi sırasında hastaların farkında olma riskini de azaltır. Böylece anestezi deneyimi daha rahat ve sorunsuz hale gelir [48].

2.2.3.3. Analjezi

Preoperatif analjezi, postoperatif ağrı kontrolünün sağlanması ve ağrı duyusunun kontrol altına alınması amacıyla kullanılmaktadır ve hastalarda cerrahi hazırlık sürecindeki işlemlerin ağrısından da kurtulmuş olurlar. İntraoperatif ve postoperatif dönemdeki analjezik ihtiyacını da azaltırlar. Opid analjeziklerin bulantı kusma ve solunum depresyonu gibi yan etkileri bazı hastalarda kullanımı kısıtlayabilmektedir [48].

2.2.3.4. Premedikasyonun Faydaları

- Heyecan, korku ve anksiyeteyi gidermek, rahatlık, hafif uyku hali ve amnezi sağlamak
- Bulantı, kusma, öğürme, hava yolu ve tükürük sekresyonunda artış, laringeal ve bronşial spazm gibi istenmeyen refleks aktivitenin azaltılması
- Sakin bir derlenme ve anestezi gereksiniminde azalma ve buna bağlı azalan yan etki
- Lokal ve rejyonal anestezi uygulanmasından önce anksiyete ve korkuyu azaltmak
- Alerjik reaksiyonlara karşı profilaksi
- Anestezi indüksiyonunun kolaylaştırılması
- Antiemetik etki
- Sedatif etki
- Analjezi sağlanması
- Mide sıvısının volüm ve asiditesini azaltmak
- Cerrahi stimulusa refleks cevabı baskılamak [43, 49, 50, 51].

2.2.3.5. Premedikasyonda Etkili Faktörler

- Yaş ve kilo
- ASA
- Anksiyete düzeyi
- Depresan ilaçlara tolerans
- İlaçlara hassasiyet öyküsü
- İlaç alerjisi
- Cerrahi girişimin elektif veya acil olması
- Hastanın hospitalize veya günübirlik olması kullanılacak ilacın tipi ve dozunda

etkilidir [49, 52].

2.2.4. Çocuklarda Premedikasyon

Çocuklarda premedikasyon ile anestezi deneyiminin sakin ve emniyetli şekilde yapılması, anestezi indüksiyonunun kolay olması amaçlanır. Ameliyat olmak hem çocuklar hem de ebeveynler için korkutucu bir durum olabilir [42]. En az premedikasyon kadar önemli diğer bir faktör ise preoperatif olarak hastanın değerlendirilip işleme hazırlanmasıdır [53].

Premedikasyon tercihi çocuğun yaşına ve hastalıklarına göre seçilmelidir. Sedatiflerle premedikasyon yapılması solunum sistemi rahatsızlığı bulunanlarda ve yenidoğanlarda tercih edilmez [54].

Premedikasyon hasta özelinde değerlendirilmelidir, bazı çocuklar premedikasyon uygulamasına ihtiyaç duymazlar. Okul öncesi çocuklar ebeveynlerinden ayrılmakta en çok zorlanan grupken, okul çocukları sözlü bilgilendirmeler ile rahatlatılabilmektedirler. Anksiyolitik ile premedikasyon genellikle 1 yaş altındaki çocuklarda gerekli değildir. Bir-altı yaş arası çocuklarda ise ebeveynlerden ayrılmak genellikle zordur ve indüksiyondan önce anksiyolitik ile premedikasyon gereklidir. Preoperatif yüksek anksiyete düzeyi olan çocukları ameliyat odasına almak ve indüksiyon uygulamak zorlaşabilmektedir ve intraoperatif anestezi ihtiyacı ve postoperatif analjezik ihtiyacı artmaktadır [55].

Premedikasyonda tüm sedatifler kullanılabilir. Her anesteziistin kendine has bireysel bir yaklaşımı bulunabilir. Cerrahinin tipine ve hastanın tıbbi öyküsüne göre premedikasyon şekillendirilir. Çocuklar bazen geçmiş anestezi deneyimlerine ve yabancı ortam korkusuyla ameliyathaneye gitmek istemeyebilirler. Premedikasyon hastanın yaşına göre farklı şekillerde uygulanabilir. Küçük çocuklarda oyun oynayarak veya daha büyük ve koopere çocuklarda işlemi anlatarak indüksiyon uygulanabilir. Tercihen premedikasyon uygulama sırasında ebeveynlerin hastanın yanında olması istenir [56].

Kötü bir anestezi deneyimi olan çocuklarda premedikasyon uygulamak en zor olanıdır. Oral, intramuskuler, i.v., rektal, sublingual veya nazal yolla premedikasyon verilebilir. Her birinin kendine göre avantajları ve dezavantajları bulunur [53].

2.3. Sedasyon

2.3.1. Sedasyonun Tanımı

Sedasyon, zihinsel uyarılara verilen yanıtlarla ilişkilendirilen hareketlerin normalden daha düşük seviyelere çekilmesidir [57].

2.3.2. Sedasyonun Sınıflandırılması [58]

2.3.2.1. Minimal Sedasyon (Anksiyoliz)

Hastaların, sözlü komutlara tepkilerinin ve solunumsal ve kardiyak fonksiyonlarının korunduğu minimal sedasyon işlemidir. İstemli fonksiyon ve iletişimi bozulabilir.

2.3.2.2. Hafif Sedasyon/Analjezi (Bilinçli Sedasyon)

Hastalara ilaç verilerek, sözlü komutlara veya hafif dokunmalı sözlü komutlara anlamlı tepki verdikleri bilincin azaltılmasıdır. Hastanın solunum ve kardiyak fonksiyonları korunmuştur.

2.3.2.3. Derin Sedasyon/Analjezi

Hastanın ağrılı uyarılara tepkisinin korunduğu ancak uyandırılmakta zorlanılan ilaç verilerek bilincin azaltılması durumudur. Hastanın kardiyak fonksiyonları genellikle korunsa da havayolu açıklığını korumada yardıma ihtiyaç duyabilir.

2.3.2.4. Genel Anestezi

Hastalar ağrılı uyaranlara bile yanıtsızdır. Bilinci kapalıdır ve tek başına solunumu sağlayamaz , solunum cihazı yardımı ile solunumun devamının sağlanması gerekir.

Sedasyon düzeyinin değerlendirilmesinde kullanılan en popüler ölçek, Ramsey Sedasyon Skalası'dır [59]. Sedasyon skorunun ile anksiyete düzeyi arasında ters orantı bulunmaktadır.

Tablo 3. Ramsey Sedasyon Skalası

Puan	Klinik
1	Hastada anksiyete mevcut, ajite ve huzursuz
2	Koopere, oryante ve sakin
3	Uyuyor fakat sözlü iletişime yanıt alınıyor.
4	Uyuyor, sesli uyarana veya glabellar uyarıya ılımlı yanıt alınıyor
5	Uyuyor ve yüksek sesli uyarana veya glabellar uyarıya yavaş yanıt alınıyor
6	Uyuyor ve ağırlı uyarana yanıt alınamıyor (Genel Anestezi)

2.4. Cerrahi İçin Psikolojik Hazırlık

Geçirilmiş cerrahi ve anestezi deneyimi, ağrı ve ebeveynden ayrılma korkusu gibi nedenlerle hastalar cerrahi öncesinde fizyolojik ve psikolojik stres yaşarlar [60]. Bazı aileler çocuklarına cerrahi hakkında hiç bahsetmemeyi tercih etseler de bu doğru bir yaklaşım değildir. Ailelerin çocuklara tedavi hakkında bilgi verdiğinde çocukların stresle daha iyi başa çıkabildiğini gösteren araştırmalar bulunmaktadır [61].

Çocuklar cerrahi kadar hastanede kalmaktan da rahatsızlık duyarlar. Hastanedeki yabancı tüm personelden korkabilirler. Yapılan girişimsel tedaviler de hastaların anksiyetesini artırmaktadır [62].

Preoperatif anksiyetesi olan hastalarda diğer hastalara göre anestezi yönetimi ve ağrı yönetimi daha zordur ayrıca anestezi ve postoperatif analjezik ihtiyacı da daha yüksektir. Bu hastaların hastanede kalma süresi daha uzun ve derlenme sonrası anksiyete ve depresyon sıklığı da yüksektir [63].

Cerrahi öncesinde preoperatif psikolojik hazırlığın anksiyeteyi azalttığı hastaların kooperasyonunu arttırdığı gösterilmiştir. Preoperatif hazırlığın fizyolojik ve psikolojik faydaları vardır. Fizyolojik olarak sempatik sistemin daha az aktive olmasının sağlanması ve bu şekilde stresin azalmasını sağlar. Psikolojik olarak ise anksiyete ve depresyonun azalması sağlayarak etkili bir derlenme sağlar [63]. Preoperatif olarak uygun ve etkili hazırlık yapılan çocuklarda perioperatif anksiyetenin ve ağrının azaldığı görüşmüştür. Preoperatif hazırlıklar tıbbi uygulamalar sırasında psikolojik olarak daha etkili olarak problemle başa çıkmayı sağlar ve postoperatif olarak daha iyi ağrı kontrolü ve analjezik ihtiyacında azalma sağlar [64].

2.4.1. Psikolojik Hazırlık Yolları

Çocukların hastanede yatış ve tıbbi işlemleri sırasında stresi azaltmak için farklı yöntemler kullanılmıştır. Bu yöntemlerden biri bilgilendirme formudur. Hastanenin işleyişi ve tıbbi müdahaleler hakkında bilgiler verilir. Uygulamadan önce evde çocukla işlem hakkında konuşulması da yine bir başka yöntemdir. Genellikle okul öncesi çocuklarda kullanılabilen üçüncü bir yöntem ise kukla ve oyuncaklar kullanılarak oyun oynayarak cerrahi ve girişimsel uygulamaları taklit etmektir [61].Dördüncü bir yaklaşım ise video ve film uygulamalarıdır [65].

Cerrahi öncesinde preoperatif olarak bilgilendirmeye yönelik hazırlık programlarının uygulanması hem yetişkinlerde hem de çocuklarda bu tür işlemler sırasında yaşanan kaygıyı azalttığı kanıtlanmıştır [66, 60, 67, 65, 68, 69, 70, 71, 72, 73]. Kullanılan tıbbi malzeme ile oynama da bir diğer hazırlık yöntemi olup tıbbi oyuncaklarla oynayan çocukların postoperatif değerlendirmesinde daha az anksiyete gözlenir [74].

Premedikasyon uygulamaları ayrılma anksiyetesinin azaltılması ve anestezi indüksiyonunu kolaylaştırmak amacıyla uygulanmaktadır. Premedikasyonda sedatif veya hipnotik ilaçlar kullanılmaktadır. Premedikasyonun rutin olarak uygulanması konusunda araştırmacılar arasında görüş ayrılığı bulunmaktadır [65, 75]. Preoperatif hazırlık sürecinde video gösterileri kullanılması uygulamaları son zamanlarda anestezi literatürüne girmiştir [75].

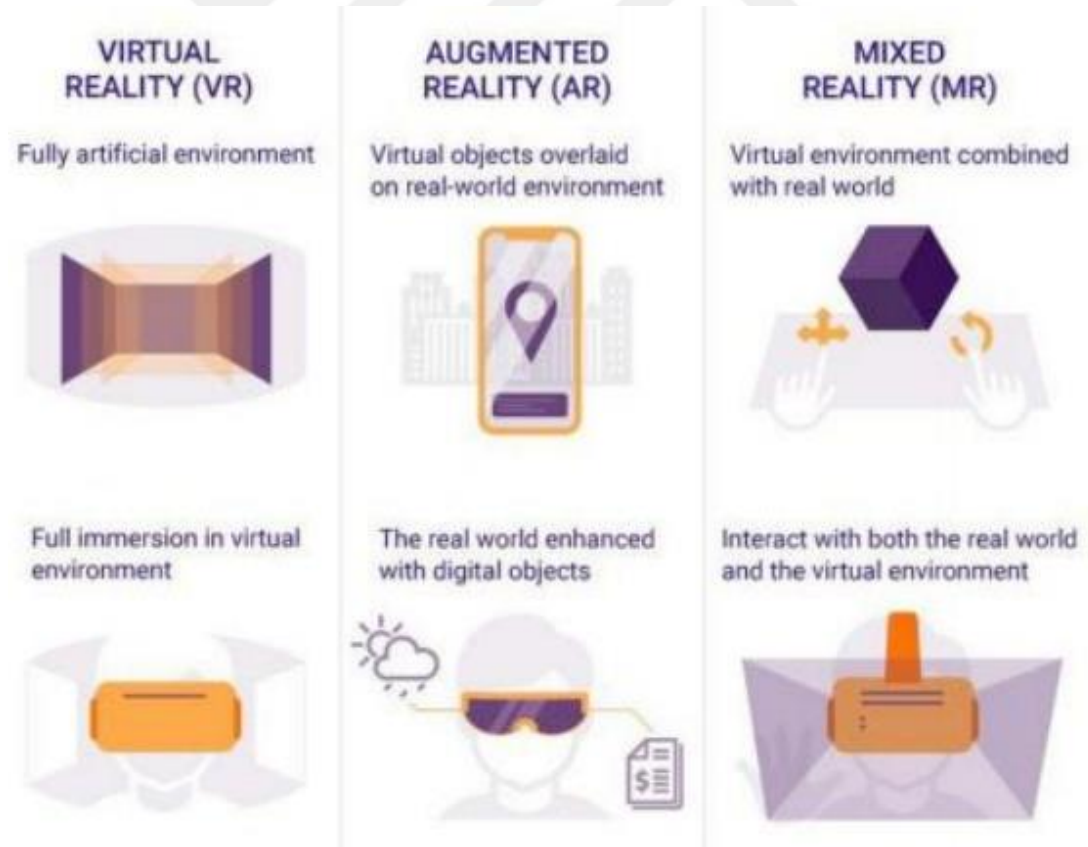
2.5. Sanal Gerçeklik (SG) gözlükleri

Virtual reality yani Türkçe adıyla sanal gerçeklik; bir süreliğine kişiyi gerçek dünyadan alıp yapay bir dijital evrene sürükleyen teknolojidir. Sanal gerçeklik teknolojisi ile gerçekte olmayan dijital bir deneyim yaşanır ve takılan cihaz yardımıyla gerçek dünyadan sanal bir dünyaya geçiş yapılmaktadır. Sanal gerçeklik ile dijital ortamda oluşturulan yapay sesler ve görüntüler yardımıyla sanal bir dünyada dolaşılır.

Sanal gerçeklik bir bilgisayar ve cihaza gereksinim duyulan 3 boyutlu bir dijital evrendir. Sanal gerçeklik gözlüğü ve takılı olduğu bilgisayar, akıllı telefon gibi cihazlarla sağlanan videolar ile sanal gerçeklik deneyimi yaşanabilir. Her amaca göre yönelik olarak film, oyun, konser, ameliyat, eğitim materyali, çizim gibi içerikler bulunabilir. Sanal gerçeklik teknolojisi ile Ay'a seyahat edebilir yabancı bir gezegeni dolaşabilirsiniz ve bunu oturduğunuz bir sandalyeden yaparsınız. SG gözlükleri 360

derece görüş açısı sunar ve içindeki sanal dünya ve bu ortamdan edinilen veriler çeşitli cihazlar aracılığıyla beynimize iletilir. Bu teknoloji kullanıcılara sanal bir simülasyon fırsatı verir. Cerrahlar da sanal gerçeklik teknolojisi sayesinde sanal bir hasta üzerinde tıbbi teknikler kullanarak becerilerini geliştirme fırsatı yakalar [76, 77].

Sanal gerçekliğin uyku kalitesi üzerinde de olumlu bir etkiye sahip olduğu, uyku kalitesini önemli ölçüde iyileştirdiği görülmüştür [78]. Sanal gerçeklik teknolojisi eğlence amacının yanı sıra pediatrik hastaları hazırlamak ve ameliyat öncesi kaygılarını gidermek amacıyla da kullanılabilir. Sanal gerçeklik çocukların dikkatini dağıtarak preoperatif anksiyeteyi azaltmakta oldukça etkilidir. Hastaların görsel, işitsel, dokunsal ve duyuvarı aracılığıyla kendilerini bu sanal ortama kaptrarak kendilerini hastane ortamının bilinmeyen yabancı ortamından uzaklaştırır [79].



Şekil 1. Sanal gerçeklik türleri [80]

2.5.1. Sağlıkta Sanal Gerçeklik Uygulama Örnekleri

- 1- Human sim;** Sürdürülebilir tıp eğitimine destek olur ve sağlık çalışanlarının sanal ortamlarda hastaları riske atmadan becerilerini geliştirme imkanı sağlar.
- 2- Simülasyonla öğrenme;** Anestezi öğrencileri farmakoloji, fizyoloji ve tıp konularında ilaçların farmakokinetik etkilerini simülasyon aracılığıyla öğrenmektedirler.
- 3- Öğretim-eğitim-test;** Klinik senaryolar ile henüz klinik deneyim kazanmadan becerilerini geliştirme imkanı sağlar.
- 4- Gelişen otizm terapisi**
- 5- Kronik ağrıyı azaltmak;** Hastaların ağrısı ve hastanede kalış süreleri sanal gerçeklik terapilerinin hastaların zihnini dağıtması ile azalmaktadır.
- 6- Hastanedeki hastaları rahatlatma;** Yatan hastaların anksiyetesinin azaltılmasında sanal gerçeklik gözlüklerinden faydalanılabilir.
- 7- Zayıf görme;** Görme kaybı olan hastalara fayda sağlayabilir.
- 8- Yaşlılara hekim bakımını artırma;** Sanal gerçeklik uygulamaları ile hastaların neler hissettiği konusunda hekimlerin empati yapabilmesi sağlanabilir.
- 9- Travmatik beyin hasarı sonrası iyileşmeyi hızlandırmak;** Bilişsel fonksiyonlarında gerileme olan hastalarda sanal gerçeklik uygulamaları sinirsel uyarıyı artırmakta ve iyileşme sürecini hızlandırmaktadır.
- 10- Operasyonları izleme;** Tıp öğrencileri sanal gerçeklik gözlükleri ile göremedikleri operasyonları izleme fırsatına sahip olabilirler [81].

3. MATERYAL VE METOD

Çalışmamıza Karadeniz Teknik Üniversitesi Klinik Araştırmalar etik kurul onayı (11.01.2024 tarih ve 2023/251 sayılı) alındıktan sonra 2024 Nisan ve Ağustos ayları arasında gününbirlik pediatrik cerrahi yapılacak olan, ASA I-II grubu, 7-12 yaş arası, çalışma hakkında bilgilendirilip ebeveynlerinden yazılı ve sözlü onam alınmış olan 76 hasta üzerinde yapılmıştır.

Bu çalışma Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim dalında yapılmış ilaç dışı gözlemsel, klinik çalışma olarak planlandı.

3.1. Çalışmadan Dışlanma Kriterleri

Gelişme geriliği, acil cerrahi, ağır kronik hastalık, gelişimsel engel, nörolojik hastalık, işitme / görme bozukluğu veya psikoaktif ilaç kullanımı öyküsü olan hastalar hariç tutuldu. Çalışmaya alınmama kriterleri Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo 4. Çalışmaya Alınmama Kriterleri

Dışlama kriterleri:
1. Hastanın velisinin çalışmaya onay vermemesi
2. ASA III ve yukarısı olması
3. 7-12 yaş grubuna dahil olmaması
4. Hastanın mental ve motor retardasyon tanısı olması
5. Psikiyatrik -Nörolojik bir hastalığı olması
6. Kronik hastalık bulunması
7. Çalışmada kullanılan ilaçlara alerjisi olması
8. Türkçe bilmeyen veya kooperasyon kurulamayan ebeveynleri olması
9. Gelişme geriliği olması
10. Acil cerrahiler ve tekrarlayan cerrahi geçirecek olgu olması

3.2. Gruplar

1. Grup A Tablet Grubu (n=18)
2. Grup B SG grubu (n=34)
3. Grup K Kontrol grubu (n=24)

3.3. Gereç ve Yöntem

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde opere olması planlanan çocuk hastalar ebeveynleri ile preoperatif odaya alındıktan sonra araştırma ile ilgili bilgi verilerek yazılı ve sözlü onayları alınıp çalışmaya dahil edildi. Çocuklara animasyon ve premedikasyondan önce mYPAS skalası (Tablo 2) uygulanarak,preoperatif odadaki mYPAS skoru kaydedildi.

Hastalara hangi cihazı istiyorsa onunla ameliyat olan çocuk hastanın yaşadıklarını anlatan 10 dk. süren bilgilendirici bir animasyon olan 'Şüko Ameliyat Oluyor' izletildi.Hastalar; Grup A (tablet ile 'Şüko Ameliyat Oluyor' animasyon filmi izleyenler), Grup B (SG gözlük ile 'Şüko Ameliyat Oluyor' animasyon filmi izleyenler) ve Grup K (Her ikisini de istemeyen, midazolam (0.05/mg/kg) ile premedikasyon yapılan grup) olmak üzere üç gruba ayrıldılar.

Çalışmaya dahil edilen tüm hastaların yaş, cinsiyet, kilo, boy, ASA risk durumu,vücut kitle indeksi (VKİ) cerrahi öykü varlığı/yokluğu, cerrahinin tipi ve süresi, anestezi süresi dakika (dk) kaydedildi. Ebeveyn özelliklerinden ise; her ikisinin yaşı, eğitim düzeyi, meslek durumu, üvey/öz olma ve gelir düzeyi kaydedildi.

İlgili kliniklerde operasyon öncesi 24-gauge kateter ile (i.v.) erişim sağlanmış olan tüm hastalar ameliyat odasına alındıktan sonra masada çocuklara mYPAS skalası tekrarlandı. Tüm hastalara operasyon odasına alınıp monitörize edildikten sonra maske uyum skalası (Tablo 5) uygulandı.

Tablo 5. Maske uyum skalası

Mükemmel (Korku yok, koopere)	1
İyi (Hafif korku var, kolaylıkla uyum sağlıyor)	2
Orta (Orta derecede korku, maske ile uyumsuz.)	3
Zayıf (Agresif, ağlıyor, ajite)	4

Tüm hastalara i.v. 1mcg/kg fentanil, 1mg/kg lidokain ve 3 mg/kg propofol ile anestezi indüksiyonu yapıldı. Yeterli anestezi derinliği oluştuktan sonra uygun hava yolu gereciyle hava yolu kontrolü sağlanıp %2 sevofluran + %50 O₂ ve %50 Hava ile anestezi idamesi sağlandı. Remifentanil infüzyonu uygulandı.

Ameliyat boyunca hastaların; (KAH) (atım/dk), periferik oksijen satürasyonu (SpO₂), sistolik-diastolik-ortalama arteriyel basınçları takip edilip kaydedildi. Postoperatif hastalar uyandırıldıktan sonra anestezi sonrası bakım ünitesine (ASBÜ) alınıp Modifiye Aldrete Skalası (Tablo 6) 9-10 olana kadar değerlendirildikten sonra servise gönderildi.

Tablo 6. Modifiye Aldrete Skalası

Aktivite	Amaca yönelik (2)
	İstemsiz Hareket (1)
	Hareket Yok (0)
Solunum	Derin Nefes Alıp Öksürebiliyor (2)
	Dispneik (1)
	Apneik (0)
Dolaşım	Anestezi öncesi ortalama arter basıncı (OAB) ile son OAB farkı $\pm$ 20mmHg ise (2)
	Anestezi öncesi OAB ile son OAB farkı $\pm$ 20-50 mmHg ise (1)
	Anestezi öncesi OAB ile son OAB farkı $\pm$ 50 mmHg ise(0)
Şuur düzeyi	Uyanık Şuurlu (2)
	Komutlara cevap veriyor (1)
	Komutlara cevap yok (0)
Cilt	Pembe (2)
	Soluk (1)
	Siyanotik (0)
OAB: Ortalama Arter Basıncı	

3.4. Verilerin İstatistiksel Analizi

Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, medyan en düşük, en yüksek, frekans ve oran değerleri kullanılmıştır. Değişkenlerin dağılımı kolmogorov simirnov, shapiro-wilk test ile ölçüldü. Dağılımı normal olan nicel bağımsız verilerin analizinde ANOVA (Tukey test), bağımsız örneklem t test kullanıldı. Dağılımı normal olmayan nicel bağımsız verilerin analizinde Kruskal-wallis, mann-whitney u test kullanıldı. Bağımlı nicel verilerin analizinde eşleştirilmiş örneklem t test, wilcoxon testi kullanıldı. Bağımlı nitel verilerin analizinde MC Nemar testi kullanıldı. Nitel bağımsız verilerin analizinde ki-kare test, ki-kare test koşulları sağlanmadığında fischer test kullanıldı. $P < 0.05$ anlamlı kabul edildi. Analizlerde SPSS 27.0 programı kullanılmıştır.

4. BULGULAR

Çalışmaya alınan hastaların sosyo-demografik özellikleri Tablo 7’de görülmektedir.

Tablo 7. Hastaların Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı

		Min-Mak	Medyan	Ort.±ss /n-%
Yaş (yıl)		7.0 - 12.0	8.0	8.7 ± 1.9
Cinsiyet	Kız			27 35.5%
	Erkek			49 64.5%
Kilo (kg)		17.0 - 70.0	30.0	33.0 ± 11.8
Boy (cm)		105.0 - 165.0	128.0	129.1 ± 13.1
VKI (kg/m2)		11.8 - 31.1	18.3	19.3 ± 4.0
ASA Risk Skoru	I			62 81.6%
	II			14 18.4%
Anne Yaş (yıl)		25.0 - 49.0	35.0	35.5 ± 5.3
Anne Eğitim	İlkokul			18 23.7%
	Ortaokul			10 13.2%
	Lise			23 30.3%
	Üniversite			25 32.9%
Anne Çalışma	(-)			45 59.2%
	(+)			31 40.8%
Anne	Öz			76 100.0%
	Üvey			0 0.0%
Baba Yaş (yıl)		28.0 - 53.0	39.0	39.4 ± 5.9
Baba Eğitim	İlkokul			13 17.1%
	Ortaokul			15 19.7%
	Lise			20 26.3%
	Üniversite			28 36.8%
Baba Çalışma	(-)			2 2.6%
	(+)			74 97.4%
Baba	Öz			76 100.0%
	Üvey			0 0.0%
Gelir Düzeyi	Düşük			15 19.7%
	Orta			34 44.7%
	Yüksek			27 35.5%

VKİ:Vücut kitle indeksi

ASA: Amerikan Anestezi Derneği

Tablo 8. Hastaların Kategorik Verilere Göre Dağılımı

		Min-Mak	Medyan	Ort.±ss /n-%
Cerrahi Öykü	(-)			42 55.3%
	(+)			34 44.7%
Cerrahi Tipi	Çocuk Cerrahi			47 61.8%
	KBB			25 32.9%
	Diş			2 2.6%
	PREC			2 2.6%
Anestezi Süresi (dk)		15.0 - 190.0	40.0	49.0 ± 35.9
Cerrahi Süre (dk)		10.0 - 180.0	30.0	40.8 ± 34.1
mYPAS Skoru				
Preoperatif		23.3 - 91.6	46.6	46.4 ± 15.8
Ameliyathane		23.3 - 80.0	36.6	39.0 ± 15.5
mYPAS Skoru				
Preoperatif	≤30			14 18.4%
	>30			62 81.6%
Ameliyathane	≤30			24 31.6%
	>30			52 68.4%
Maske Uyum Skalası		1.0 - 4.0	1.0	1.8 ± 0.9
KAH (atım/dk)				
Ekstübasyon Öncesi		60.0 - 141.0	96.0	96.1 ± 18.4
Ekstübasyon Sonrası		59.0 - 135.0	99.0	100.6 ± 17.5
Sistolik Kan Basıncı				
Ekstübasyon Öncesi		75.0 - 126.0	95.0	93.8 ± 9.4
Ekstübasyon Sonrası		76.0 - 134.0	98.0	99.9 ± 12.7
Diastolik Kan Basıncı				
Ekstübasyon Öncesi		32.0 - 90.0	54.5	54.5 ± 11.7
Ekstübasyon Sonrası		31.0 - 99.0	59.0	62.4 ± 13.7
OAB (mmHg)				
Ekstübasyon Öncesi		46.0 - 90.0	66.5	67.6 ± 8.1
Ekstübasyon Sonrası		51.0 - 101.0	72.5	72.6 ± 11.2
Spo₂				
Ekstübasyon Öncesi		96.0 - 100.0	100.0	99.3 ± 0.9
Ekstübasyon Sonrası		96.0 - 100.0	99.5	99.1 ± 1.0
Grup	Tablet Grubu			18.0 23.7%
	SG Grubu			34.0 44.7%
	Kontrol Grubu			24.0 31.6%

KAH:Kalp Atım Hızı

OAB:Ortalama Arter Basıncı

DK:Dakika

Spo₂:Kan Oksijen Satürasyonu

Tablet, SG ve kontrol grupları arasında *hastaların yaşı, cinsiyet dağılımı , kilo, boy, VKI değeri , ASA skoru* anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 9)

Tablo 9. Gruplara Göre Sosyo-Demografik Özelliklerin Karşılaştırılması

			Tablet Grubu (n=18)		SG Grubu (=34)		Kontrol Grubu (n=24)		p
Yaş	Ort.±ss		8.6 ± 1.8		8.4 ± 1.9		9.1 ± 2.1		0.453 ^K
	Medyan		8.0		8.0		9.0		
Cinsiyet	Kadın	n-%	8	44.4%	12	35.3%	7	29.2%	0.592 ^{X²}
	Erkek	n-%	10	55.6%	22	64.7%	17	70.8%	
Kilo	Ort.±ss		32.1 ± 8.0		32.8 ± 12.3		34.1 ± 13.5		0.940 ^K
	Medyan		31.0		30.0		29.5		
Boy	Ort.±ss		127.7 ± 12.3		128.4 ± 12.7		131.0 ± 14.6		0.688 ^A
	Medyan		129.0		127.5		130.5		
VKI	Ort.±ss		19.5 ± 3.3		19.3 ± 4.3		19.2 ± 4.3		0.827 ^K
	Medyan		18.8		18.2		18.1		
ASA Skoru	I	n-%	17	94.4%	29	85.3%	16	66.7%	0.054 ^{X²}
	II	n-%	1	5.6%	5	14.7%	8	33.3%	

^A ANOVA / ^K Kruskal-wallis (Mann-whitney u test) / ^{X²} Ki-kare test

Gruplar arasında *anne ve babanın yaşı, eğitim durumları, çalışma durumları*, anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 10)

Ayrıca gruplar arasında *gelir düzeyleri* açısından anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 10)

Tablo 10. Gruplara Göre Kategorik Verilerin Karşılaştırılması

			Tablet Grubu (n=18)		SG Grubu (=34)		Kontrol Grubu (n=24)		p
Anne Yaş			35.3 ± 4.8		36.5 ± 5.5		34.3 ± 5.2		0.298 ^A
<i>Anne Eğitim Durumu</i>									
İlkokul	n-%		6	33.3%	7	20.6%	5	20.8%	0.399 ^{X²}
Ortaokul	n-%		2	11.1%	3	8.8%	5	20.8%	
Lise	n-%		5	27.8%	14	41.2%	4	16.7%	
Üniversite	n-%		5	27.8%	10	29.4%	10	41.7%	
Anne	(-) n-%		13	72.2%	21	61.8%	11	45.8%	0.209 ^{X²}
Çalışma	(+) n-%		5	27.8%	13	38.2%	13	54.2%	
Baba Yaş	Ort.±ss		38.8 ± 4.7		40.8 ± 5.8		38.0 ± 6.7		0.169 ^K
	Medyan		38.0		41.0		38.0		
<i>Baba Eğitim Durumu</i>									
İlkokul	n-%		6	33.3%	4	11.8%	3	12.5%	0.355 ^{X²}
Ortaokul	n-%		2	11.1%	7	20.6%	6	25.0%	
Lise	n-%		6	33.3%	9	26.5%	5	20.8%	
Üniversite	n-%		4	22.2%	14	41.2%	10	41.7%	
Baba	(-) n-%		0	0.0%	1	2.9%	1	4.2%	p>0.05 ^{X²}
Çalışma	(+) n-%		18	100.0%	33	97.1%	23	95.8%	
<i>Gelir Düzeyi</i>									
Düşük	n-%		5	27.8%	4	11.8%	6	25.0%	0.451 ^{X²}
Orta	n-%		9	50.0%	16	47.1%	9	37.5%	
Yüksek	n-%		4	22.2%	14	41.2%	9	37.5%	

^A ANOVA / ^K Kruskal-wallis (Mann-whitney u test) / ^{X²} Ki-kare test (Fischer test)

Tablet, SG ve kontrol grupları arasında **cerrahi öykü** anlamlı farklılık göstermemiştir. (p>0.05) (Tablo 11)

Tablet grubunda hastaların %61.1 i çocuk cerrahisi operasyonu geçirirken, %22.2 si Kulak Burun Boğaz(KBB),%5.6 sı Diş ,%11.1 i Plastik cerrahisi operasyonu geçirmiştir.

Sanal gerçeklik grubunda hastaların %41.2 si Çocuk cerrahisi operasyonu geçirirken, %55.9 u KBB ve %2.9 u Diş operasyonu geçirmiştir. (Tablo 11)

Kontrol grubunda hastaların % 91.7 si Çocuk Cerrahisi operasyonu geçirirken %8.3 ü KBB operasyonu geçirmiştir. (Tablo 11)

Tablet, SG ve kontrol grupları arasında **anestezi süresi, cerrahi süre** anlamlı (p>0.05) farklılık göstermemiştir. (Tablo 11)

Tablet grubunda **maske uyum skalası** SG grubundan anlamlı (p<0.05) olarak daha yüksekti. Kontrol grubu ile tablet, SG grupları arasında **maske uyum skalası** anlamlı (p>0.05) farklılık göstermemiştir. (Tablo 11)

Tablo 11. Gruplara Göre Cerrahi Özellikleri Ve Maske Uyum Skalasının Karşılaştırılması

			¹ Tablet Grubu (n=18)		² SG Grubu (=34)		³ Kontrol Grubu (n=24)		P
Cerrahi	(-)	n-%	12	66.7%	18	52.9%	12	50.0%	0.525 ^{X²}
Öykü	(+)	n-%	6	33.3%	16	47.1%	12	50.0%	
Cerrahi Tipi									
Çocuk Cerrahi		n-%	11 ³	61.1%	14 ³	41.2%	22	91.7%	0.000 ^{X²}
KBB		n-%	4 ²	22.2%	19	55.9%	2 ²	8.3%	0.000 ^{X²}
Diş		n-%	1	5.6%	1	2.9%	0	0.0%	p>0.05 ^{X²}
Plastik Cerrahisi		n-%	2	11.1%	0	0.0%	0	0.0%	p>0.05 ^{X²}
Anestezi Süresi (dk)	Ort.±ss		56.1 ± 41.8		45.6 ± 35.7		48.3 ± 31.9		0.466 ^K
	Medyan		42.5		35.0		37.5		
Cerrahi Süre (dk)	Ort.±ss		47.2 ± 41.2		38.2 ± 34.6		39.8 ± 27.6		0.643 ^K
	Medyan		30.0		29.0		30.0		
Maske Uyum Skalası	Ort.±ss		2.3 ± 1.1		1.4 ± 0.5		1.8 ± 1.0		0.011 ^K
	Medyan		2.5		1.0 ¹		1.0		

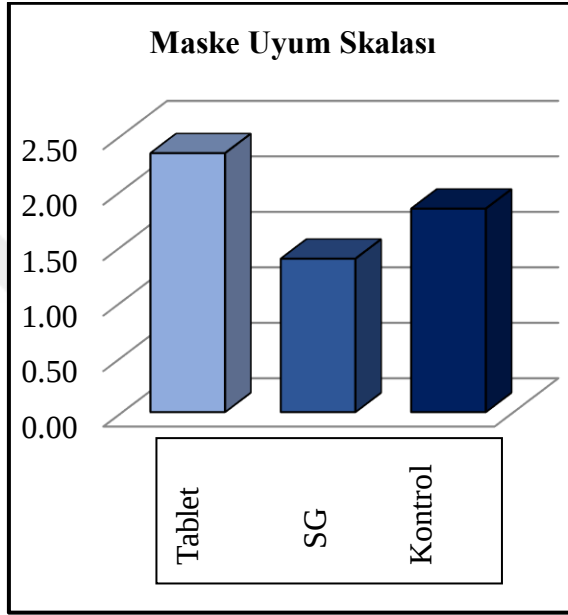
^A ANOVA / ^K Kruskal-wallis (Mann-whitney u test) / ^{X²} Ki-kare test (Fischer test)

¹Tablet Grubu ile fark p<0.05; ²SG Grubu ile fark p<0.05; ³Kontrol ile fark p<0.05

Dk:Dakika KBB : Kulak Burun Boğaz

Maske uyum skalası,tablet grubunda maske uyum skalası SG ve Kontrol grubundan anlamlı şekilde daha yüksekti. (**p:0,011**)

Grafik 1. Maske Uyum Skalasının Gruplara Göre Karşılaştırılması



Gruplar arasında **preoperatif mYPAS skoru** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. Tablet grubunda **ameliyathane mYPAS skoru** SG ve kontrol gruplarından anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksekti. SG ve kontrol grupları arasında **ameliyathane mYPAS skoru** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 12)

Tablet grubunda ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı değişim göstermemiştir. SG grubunda ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p<0.05$) düşüş göstermiştir. Kontrol grubunda ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p<0.05$) düşüş göstermiştir. (Tablo 12)

Tablet, SG ve kontrol grupları arasında **preoperatif/ameliyathane mYPAS skor düşüşü** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 12)

Tablet, SG ve kontrol grupları arasında **preoperatif mYPAS skoru>30 olanların oranı** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. Tablet, SG ve kontrol grupları arasında **ameliyathane mYPAS skoru>30 olanların oranı** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 12)

Tablet grubunda ameliyathane **mYPAS skoru>30 olanların oranı** preoperatife göre anlamlı ($p>0.05$) değişim göstermemiştir. SG grubunda ameliyathane **mYPAS skoru>30 olanların oranı** preoperatife göre anlamlı ($p<0.05$) düşüş göstermiştir. Kontrol grubunda ameliyathane **mYPAS skoru>30 olanların oranı** preoperatife göre anlamlı ($p>0.05$) değişim göstermemiştir. (Tablo 12)

Tablet grubunda **ameliyathane mYPAS skoru** SG ve kontrol gruplarından anlamlı olarak daha yüksekti (**p:0,028**).

Tablet, SG ve kontrol grupları arasında **preoperatif mYPAS skoru** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir.

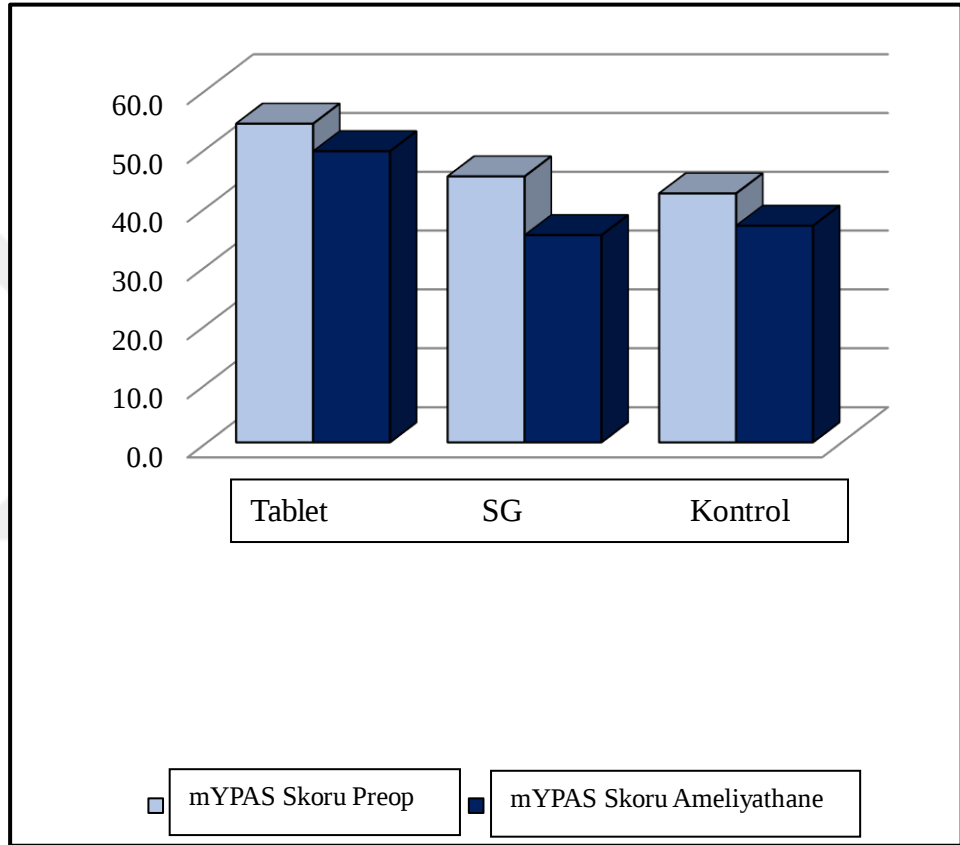
Tablo 12. Gruplara Göre mYPAS Skorunun Karşılaştırılması

		¹ Tablet Grubu (n=18)	² SG Grubu (n=34)	³ Kontrol Grubu (n=24)	P
mYPAS Skoru					
Preoperatif	Ort.±ss	54.1 ± 21.1	45.1 ± 10.3	42.3 ± 16.3	0.117 ^K
	Medyan	50.0	46.6	41.6	
Ameliyathane odasında	Ort.±ss	49.4 ± 19.8	35.2 ± 10.5	36.8 ± 14.8	0.028 ^K
	Medyan	48.3	34.2 ¹	31.6 ¹	
Preoperatif/ Ameliyathane Değişim	Ort.±ss	-4.7 ± 17.4	10.0 ± 12.2	-5.5 ± 9.9	0.098 ^K
	Medyan	0.0	-10.0	-5.0	
<i>Grup İçi Değişim p</i>		0.272 ^W	0.000 ^W	0.020 ^W	
mYPAS Skoru					
Preoperatif	≤30 n-%	2 11.1%	4 11.8%	8 33.3%	0.074 ^{X²}
	>30 n-%	16 88.9%	30 88.2%	16 66.7%	
Ameliyathane odasında	≤30 n-%	3 16.7%	11 32.4%	10 41.7%	0.224 ^{X²}
	>30 n-%	15 83.3%	23 67.6%	14 58.3%	
<i>Grup İçi Değişim p</i>		0.564 ^N	0.020 ^N	0.317 ^N	

^A ANOVA / ^K Kruskal-wallis (Mann-whitney u test) / ^{X²} Ki-kare test

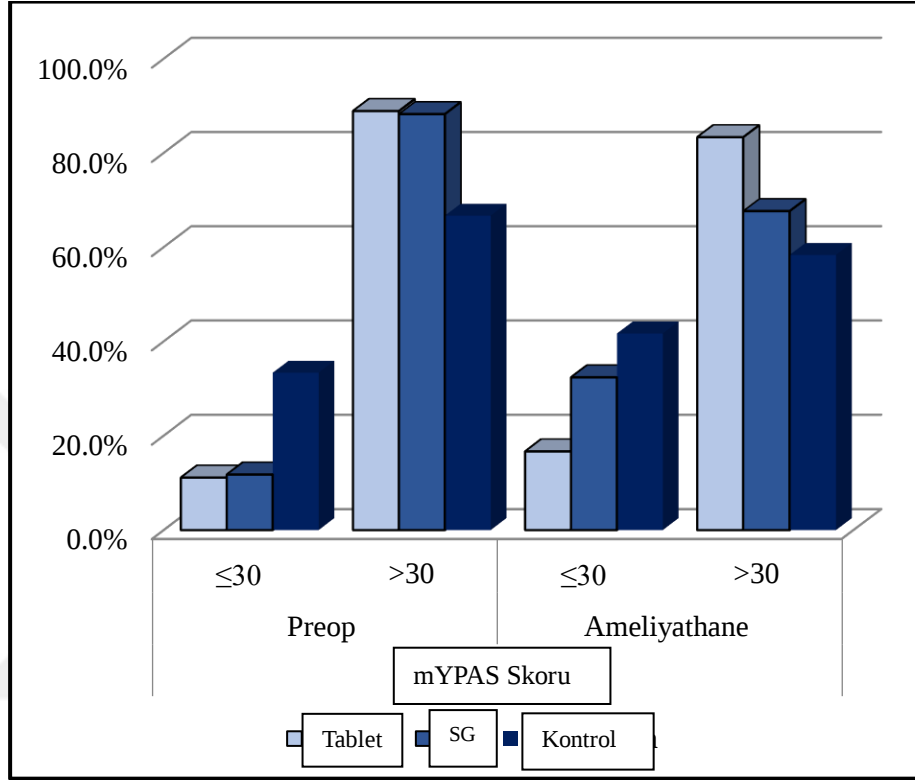
¹ Tablet Grubu ile fark $p < 0.05$

Grafik 2. Gruplara Göre mYPAS Preoperatif ve Ameliyathane Değerlerinin Karşılaştırılması



Grafik 3. Gruplara Göre mYPAS Skoru 30 Üstü ve Altı Değerlerin Karşılaştırılması

Sanal gerçeklik grubunda ameliyathane *mYPAS skoru>30 olanların oranı* preoperatife göre anlamlı düşüş göstermiştir (**p:0,020**).



Tablet grubunda kız ve erkekler arasında preoperatif, ameliyathane *mYPAS skoru* anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. Tablet grubunda kızlarda ameliyathane *mYPAS skoru* preoperatife göre anlamlı ($p>0.05$) değişim göstermemiştir. Tablet grubunda erkeklerde ameliyathane *mYPAS skoru* preopa göre anlamlı ($p>0.05$) değişim göstermemiştir. Tablet grubunda kız ve erkekler arasında preoperatif/ameliyathane *mYPAS skoru değişimi* anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 13)

Sanal Gerçeklik grubunda kız ve erkekler arasında preoperatif, ameliyathane *mYPAS skoru* anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. Sanal gerçeklik grubunda kızlarda ameliyathane *mYPAS skoru* preoperatife göre anlamlı ($p>0.05$) değişim göstermemiştir. Sanal gerçeklik grubunda erkeklerde ameliyathane *mYPAS skoru*

preoperatife göre anlamlı ($p<0.05$) düşüş göstermiştir. Sanal gerçeklik grubunda kız ve erkekler arasında preoperatif/ameliyathane **mYPAS skoru düşüşü** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 13)

Kontrol grubunda kız ve erkekler arasında preoperatif, ameliyathane **mYPAS skoru** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. Kontrol grubunda kızlarda ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p>0.05$) değişim göstermemiştir. Kontrol grubunda erkeklerde ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p<0.05$) düşüş göstermiştir. Kontrol grubunda kız ve erkekler arasında preoperatif/ameliyathane **mYPAS skoru düşüşü** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 13)

Kız ve erkekler arasında preoperatif, ameliyathane **mYPAS skoru** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. Kızlarda ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p>0.05$) değişim göstermemiştir. Erkeklerde ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p<0.05$) düşüş göstermiştir. Kız ve erkekler arasında preoperatif/ameliyathane **mYPAS skoru düşüşü** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 13)

Tablo 13. mYPAS Skoru İle Cinsiyet Arasındaki İlişki

	Kız		Erkek		p
	Ort.±ss	Medyan	Ort.±ss	Medyan	
Tablet Grubu (n:18)					
<i>mYPAS Skoru</i>					
Preoperatif	47.7 ± 18.9	45.8	59.3 ± 22.2	50.0	0.257 ^t
Ameliyathane Odası	45.0 ± 21.9	37.6	53.0 ± 18.5	55.0	0.416 ^t
Preoperatif/Ameliyathane Değişim	-2.6 ± 21.5	0.0	-6.3 ± 14.3	-4.2	0.668 ^t
Grup içi Değişim p	0.739 ^E		0.194 ^E		
SG Grubu (n:34)					
<i>mYPAS Skoru</i>					
Preoperatif	49.0 ± 8.6	46.6	43.1 ± 10.8	45.0	0.108 ^m
Ameliyathane Odası	40.2 ± 13.4	39.1	32.4 ± 7.5	33.3	0.107 ^m
Preoperatif/Ameliyathane Değişim	-8.7 ± 17.3	-9.2	-10.7 ± 8.7	-10.9	0.624 ^m

Grup içi Değişim p	0.068 ^w		0.000 ^w		
Kontrol Grubu (n:24)					
mYPAS Skoru					
Preoperatif	38.3 ± 12.7	31.6	43.9 ± 17.7	46.6	0.632 ^m
Ameliyathane Odası	38.5 ± 15.6	36.6	36.0 ± 14.9	31.6	0.584 ^m
Preoperatif/Ameliyathane Değişim	0.2 ± 6.6	0.0	-7.8 ± 10.1	-5.0	0.114 ^m
Grup içi Değişim p	0.684 ^w		0.009 ^w		
Toplam (n:76)					
mYPAS Skoru					
Preoperatif	45.8 ± 13.6	46.6	46.7 ± 17.0	46.6	0.827 ^m
Ameliyathane Odası	41.2 ± 16.4	36.6	37.8 ± 15.0	35.0	0.356 ^m
Preoperatif/Ameliyathane Değişim	-4.6 ± 16.6	-5.0	-8.8 ± 10.4	-8.4	0.081 ^m
Grup içi Değişim p	0.188 ^w		0.000 ^w		

^t Bağımsız örneklem t test / ^E Eşleştirilmiş örneklem t test

^m Mann-whitney u test / ^w Wilcoxon test

Tablet grubunda anne eğitim durumu <lise ve ≥lise olan gruplar arasında preoperatif, ameliyathane **mYPAS skoru** anlamlı (p>0.05) farklılık göstermemiştir. Tablet grubunda anne eğitim durumu <lise olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı (p>0.05) değişim göstermemiştir. Tablet grubunda anne eğitim durumu ≥lise olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı (p>0.05) değişim göstermemiştir. Tablet grubunda anne eğitim durumu <lise ve ≥lise olan gruplar arasında preoperatif/ameliyathane **mYPAS skoru değişimi** anlamlı (p>0.05) farklılık göstermemiştir. (Tablo 14)

Sanal gerçeklik grubunda anne eğitim durumu <lise ve ≥lise olan gruplar arasında preoperatif, ameliyathane **mYPAS skoru** anlamlı (p>0.05) farklılık göstermemiştir. Sanal gerçeklik grubunda anne eğitim durumu <lise olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı (p<0.05) düşüş göstermiştir. Sanal gerçeklik grubunda anne eğitim durumu ≥lise olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı (p<0.05) düşüş göstermiştir. Sanal gerçeklik grubunda anne eğitim durumu <lise ve ≥lise olan gruplar arasında preoperatif/ameliyathane **mYPAS skoru düşüşü** anlamlı (p>0.05) farklılık göstermemiştir. (Tablo 14)

Kontrol grubunda anne eğitim durumu <lise ve ≥lise olan gruplar arasında preoperatif, ameliyathane **mYPAS skoru** anlamlı (p>0.05) farklılık göstermemiştir.

Kontrol grubunda anne eğitim durumu <lise olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p>0.05$) değişim göstermemiştir. Kontrol grubunda anne eğitim durumu $\geq$ lise olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p<0.05$) düşüş göstermiştir. Kontrol grubunda anne eğitim durumu <lise ve $\geq$ lise olan gruplar arasında preoperatif/ameliyathane **mYPAS skoru düşüşü** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 14)

Anne eğitim durumu <lise ve $\geq$ lise olan gruplar arasında preoperatif, ameliyathane **mYPAS skoru** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. Anne eğitim durumu <lise olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p<0.05$) düşüş göstermiştir. Anne eğitim durumu $\geq$ lise olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p<0.05$) düşüş göstermiştir. Anne eğitim durumu <lise ve $\geq$ lise olan gruplar arasında preoperatif/ameliyathane **mYPAS skoru** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 14)

Tablo 14. mYPAS Skoru İle Anne Eğitim Düzeyi Arasındaki İlişki

	Anne Eğitim <Lise		Anne Eğitim $\geq$ Lise		p
	Ort.±ss	Medyan	Ort.±ss	Medyan	
Tablet Grubu (n:18)					
mYPAS Skoru					
Preoperatif	57.5 ± 23.6	48.3	51.5 ± 19.7	50.0	0.565 ^t
Ameliyathane Odası	47.5 ± 17.3	48.3	51.0 ± 22.4	48.5	0.717 ^t
Preoperatif/Ameliyathane Değişim	-10.0 ± 14.8	-8.3	-0.5 ± 18.8	1.7	0.260 ^t
Grup içi Değişim p	0.099 ^E		0.941 ^E		
SG Grubu (n:34)					
mYPAS Skoru					
Preoperatif	43.3 ± 14.3	46.6	45.9 ± 8.4	45.8	0.939 ^m
Ameliyathane Odası	32.0 ± 8.4	33.3	36.5 ± 11.2	36.6	0.336 ^m
Preoperatif/Ameliyathane Değişim	-11.3 ± 11.6	-13.3	-9.4 ± 12.7	-9.2	0.662 ^m
Grup içi Değişim p	0.024 ^w		0.001 ^w		
Kontrol Grubu (n:24)					
mYPAS Skoru					
Preoperatif	36.0 ± 11.4	32.5	46.7 ± 18.1	46.6	0.195 ^m
Ameliyathane Odası	33.6 ± 12.7	29.1	39.0 ± 16.2	34.1	0.405 ^m

Preoperatif/Ameliyathane Değişim	-2.4 ± 10.1	-1.7	-7.7 ± 9.4	-5.8	0.212 ^m
<i>Grup içi Değişim p</i>	0.611 ^w		0.017 ^w		
Toplam (n:76)					
<i>mYPAS Skoru</i>					
Preoperatif	44.7 ± 18.2	46.6	47.3 ± 14.3	46.6	0.417 ^m
Ameliyathane Odası	37.0 ± 14.2	34.2	40.2 ± 16.2	36.6	0.462 ^m
Preoperatif/Ameliyathane Değişim	-7.7 ± 12.4	-5.0	-7.1 ± 13.5	-8.4	0.931 ^m
<i>Grup içi Değişim p</i>	0.006 ^w		0.000 ^w		

^t Bağımsız örneklem t test / ^E Eşleştirilmiş örneklem t test

^m Mann-whitney u test / ^w Wilcoxon test

Tablet grubunda baba eğitim durumu <lise ve ≥lise olan gruplar arasında preoperatif, ameliyathane **mYPAS skoru** anlamlı (p>0.05) farklılık göstermemiştir. Tablet grubunda baba eğitim durumu <lise olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı (p>0.05) değişim göstermemiştir. Tablet grubunda baba eğitim durumu ≥lise olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı (p>0.05) değişim göstermemiştir. Tablet grubunda baba eğitim durumu <lise ve ≥lise olan gruplar arasında preoperatif/ameliyathane **mYPAS skoru değişimi** anlamlı (p>0.05) farklılık göstermemiştir. (Tablo 15)

Sanal gerçeklik grubunda baba eğitim durumu <lise ve ≥lise olan gruplar arasında preoperatif, ameliyathane **mYPAS skoru** anlamlı (p>0.05) farklılık göstermemiştir. Sanal gerçeklik grubunda baba eğitim durumu <lise olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı (p<0.05) düşüş göstermiştir. Sanal gerçeklik grubunda baba eğitim durumu ≥lise olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı (p<0.05) düşüş göstermiştir. Sanal gerçeklik grubunda baba eğitim durumu <lise ve ≥lise olan gruplar arasında preoperatif/ameliyathane **mYPAS skoru düşüşü** anlamlı (p>0.05) farklılık göstermemiştir. (Tablo 15)

Kontrol grubunda baba eğitim durumu <lise ve ≥lise olan gruplar arasında preoperatif, ameliyathane **mYPAS skoru** anlamlı (p>0.05) farklılık göstermemiştir. Kontrol grubunda baba eğitim durumu <lise olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı (p>0.05) değişim göstermemiştir. Kontrol grubunda baba eğitim durumu ≥lise olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı (p<0.05) düşüş göstermiştir. Kontrol grubunda baba eğitim durumu <lise ve ≥lise olan

gruplar arasında preoperatif/ameliyathane **mYPAS skoru düşüşü** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 15)

Baba eğitim durumu $< \text{lise}$ ve $\geq \text{lise}$ olan gruplar arasında preoperatif, ameliyathane **mYPAS skoru** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. Baba eğitim durumu $< \text{lise}$ olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p<0.05$) düşüş göstermiştir. Baba eğitim durumu $\geq \text{lise}$ olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p<0.05$) düşüş göstermiştir. Baba eğitim durumu $< \text{lise}$ ve $\geq \text{lise}$ olan gruplar arasında preoperatif/ameliyathane **mYPAS skoru** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 15)

Tablo 15. Mypas skoru İle Baba Eğitim Düzeyi Arasındaki İlişki

		Baba Eğitim <Lise		Baba Eğitim ≥Lise		p
		Ort.±ss	Medyan	Ort.±ss	Medyan	
Tablet Grubu (n:18)						
mYPAS Skoru						
Preoperatif		50.2 ± 21.2	46.6	57.3 ± 21.5	55.8	0.491 ^t
Ameliyathane Odası		45.6 ± 17.6	41.6	52.5 ± 21.9	55.0	0.478 ^t
Preoperatif/Ameliyathane Değişim		-4.6 ± 8.4	-2.5	-4.8 ± 22.7	1.7	0.979 ^t
Grup içi Değişim p		0.168 ^E		0.522 ^E		
SG Grubu (n:34)						
mYPAS Skoru						
Preoperatif		43.1 ± 9.1	46.6	46.1 ± 10.9	46.6	0.737 ^m
Ameliyathane Odası		32.8 ± 8.8	33.3	36.3 ± 11.3	36.6	0.421 ^m
Preoperatif/Ameliyathane Değişim		-10.3 ± 9.4	-10.0	-9.8 ± 13.6	-10.0	0.897 ^m
Grup içi Değişim p		0.012 ^w		0.002 ^w		
Kontrol Grubu (n:24)						
mYPAS Skoru						
Preoperatif		37.6 ± 13.9	35.0	45.1 ± 17.5	46.6	0.385 ^m
Ameliyathane Odası		33.7 ± 15.6	26.6	38.6 ± 14.5	36.6	0.238 ^m
Preoperatif/Ameliyathane Değişim		-3.9 ± 9.3	-3.4	-6.4 ± 10.4	-5.0	0.525 ^m

Grup içi Değişim p	0.248 ^w			0.036 ^w		
Toplam (n:76)						
mYPAS Skoru						
Preoperatif	43.4 ± 15.1	46.6	48.1 ± 16.1	46.6	0.274 ^m	
Ameliyathane Odası	36.7 ± 14.6	34.2	40.4 ± 15.9	36.6	0.293 ^m	
Preoperatif/Ameliyathane Değişim	-6.6 ± 9.3	-5.0	-7.7 ± 14.9	-8.4	0.709 ^m	
Grup içi Değişim p	0.002 ^w			0.001 ^w		

^t Bağımsız örneklem t test / ^E Eşleştirilmiş örneklem t test

^m Mann-whitney u test / ^w Wilcoxon test

Tablet grubunda gelir düzeyi düşük-orta ve yüksek olan gruplar arasında preoperatif, ameliyathane **mYPAS skoru** anlamlı (p>0.05) farklılık göstermemiştir. (Tablo 16)

Tablet grubunda gelir düzeyi düşük-orta olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı (p>0.05) değişim göstermemiştir. Tablet grubunda gelir düzeyi yüksek olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı (p<0.05) artış göstermiştir. Tablet grubunda gelir düzeyi düşük-orta ve yüksek olan gruplar arasında preoperatif/ameliyathane **mYPAS skoru değişimi** anlamlı (p>0.05) farklılık göstermemiştir. (Tablo 16)

Sanal gerçeklik grubunda gelir düzeyi düşük-orta ve yüksek olan gruplar arasında preoperatif, ameliyathane **mYPAS skoru** anlamlı (p>0.05) farklılık göstermemiştir. (Tablo 15)

Sanal gerçeklik grubunda gelir düzeyi düşük-orta olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı (p<0.05) düşüş göstermiştir. Sanal gerçeklik grubunda gelir düzeyi yüksek olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı (p<0.05) düşüş göstermiştir. Sanal gerçeklik grubunda gelir düzeyi düşük-orta ve yüksek olan gruplar arasında preoperatif/ameliyathane **mYPAS skoru değişimi** anlamlı (p>0.05) farklılık göstermemiştir. (Tablo 16)

Kontrol grubunda gelir düzeyi yüksek olan grupta preoperatif **mYPAS skoru** gelir düzeyi düşük-orta olan gruptan anlamlı (p<0.05) olarak daha yüksekti. Kontrol

grubunda gelir düzeyi düşük-orta ve yüksek olan gruplar arasında ameliyathane **mYPAS skoru** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 16)

Kontrol grubunda gelir düzeyi düşük-orta olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p>0.05$) değişim göstermemiştir. Kontrol grubunda gelir düzeyi yüksek olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p>0.05$) değişim göstermemiştir. Kontrol grubunda gelir düzeyi düşük-orta ve yüksek olan gruplar arasında preoperatif/ameliyathane **mYPAS skoru değişimi** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 16)

Gelir düzeyi düşük-orta ve yüksek olan gruplar arasında preoperatif, ameliyathane **mYPAS skoru** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 16)

Gelir düzeyi düşük-orta olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p<0.05$) düşüş göstermiştir. Gelir düzeyi yüksek olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p<0.05$) düşüş göstermiştir. Gelir düzeyi düşük-orta ve yüksek olan gruplar arasında preoperatif/ameliyathane **mYPAS skoru** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 16)

Tablo 16. Mypas Skoru İle Gelir Düzeyi Arasındaki İlişki

	Gelir Düzeyi				p
	Düşük-Orta		Yüksek		
	Ort.±ss	Medyan	Ort.±ss	Medyan	
Tablet Grubu (n:18)					
<i>mYPAS Skoru</i>					
Preoperatif	54.7 ± 22.5	48.3	52.1 ± 17.5	55.8	0.831 ^t
Ameliyathane Odası	46.4 ± 20.1	41.6	60.1 ± 16.7	61.7	0.233 ^t
Preoperatif/Ameliyathane Değişim	-8.3 ± 18.1	-6.7	8.1 ± 3.3	9.3	0.097 ^t
<i>Grup içi Değişim p</i>	0.109 ^E		0.016 ^E		
SG Grubu (n:34)					

<i>mYPAS Skoru</i>					
Preoperatif	45.4 ± 11.1	46.6	44.7 ± 9.6	45.0	0.582 ^m
Ameliyathane Odası	34.7 ± 9.1	34.2	35.8 ± 12.6	35.0	0.929 ^m
Preoperatif/Ameliyathane Değişim	-10.7 ± 8.6	-11.7	-8.9 ± 16.4	-9.2	0.610 ^m
<i>Grup içi Değişim p</i>	<i>0.000</i> ^w		<i>0.041</i> ^w		
Kontrol Grubu (n:24)					
<i>mYPAS s Skoru</i>					
Preoperatif	36.4 ± 10.9	35.0	52.0 ± 19.7	46.6	<i>0.045</i> ^m
Ameliyathane Odası	32.6 ± 11.5	28.3	43.7 ± 17.7	40.0	0.102 ^m
Preoperatif/Ameliyathane Değişim	-3.8 ± 9.2	-3.4	-8.3 ± 10.8	-6.6	0.276 ^m
<i>Grup içi Değişim p</i>	0.152 ^w		0.063 ^w		
Toplam (n:76)					
<i>mYPAS s Skoru</i>					
Preoperatif	45.3 ± 16.4	46.6	48.2 ± 14.7	46.6	0.388 ^m
Ameliyathane Odası	37.4 ± 14.7	33.3	42.0 ± 16.7	38.3	0.221 ^m
Preoperatif/Ameliyathane Değişim	-7.9 ± 12.3	-5.0	-6.2 ± 14.4	-6.6	0.545 ^m
<i>Grup içi Değişim p</i>	<i>0.000</i> ^w		<i>0.028</i> ^w		

^t Bağımsız örneklem t test / ^E Eşleştirilmiş örneklem t test

^m Mann-whitney u test / ^w Wilcoxon test

Tablet grubunda cerrahi öykü olan ve olmayan gruplar arasında preoperatif, ameliyathane **mYPAS skoru** anlamlı (p>0.05) farklılık göstermemiştir. Tablet grubunda cerrahi öykü olmayan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı (p>0.05) değişim göstermemiştir. Tablet grubunda cerrahi öykü olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı (p>0.05) değişim göstermemiştir. Tablet grubunda cerrahi öykü olan ve olmayan gruplar preoperatif/ameliyathane **mYPAS skoru değişimi** anlamlı (p>0.05) farklılık göstermemiştir. (Tablo 17)

Sanal gerçeklik grubunda cerrahi öykü olan ve olmayan gruplar arasında preoperatif, ameliyathane **mYPAS skoru** anlamlı (p>0.05) farklılık göstermemiştir. Sanal gerçeklik grubunda cerrahi öykü olmayan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı (p<0.05) düşüş göstermiştir. Sanal gerçeklik grubunda

cerrahi öykü olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p<0.05$) düşüş göstermiştir. Sanal gerçeklik grubunda cerrahi öykü olan ve olmayan gruplar arasında preoperatif/ameliyathane **mYPAS skoru düşüşü** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 17)

Kontrol grubunda cerrahi öykü olan ve olmayan gruplar arasında preoperatif, ameliyathane **mYPAS skoru** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. Kontrol grubunda cerrahi öykü olmayan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p>0.05$) değişim göstermemiştir. Kontrol grubunda cerrahi öykü olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p<0.05$) düşüş göstermiştir. Kontrol grubunda cerrahi öykü olan ve olmayan gruplar arasında preoperatif/ameliyathane **mYPAS skoru düşüşü** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 17)

Cerrahi öykü olan ve olmayan gruplar arasında preoperatif, ameliyathane **mYPAS skoru** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. Cerrahi öykü olmayan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p<0.05$) düşüş göstermiştir. Cerrahi öykü olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p<0.05$) düşüş göstermiştir. Cerrahi öykü olan ve olmayan gruplar arasında preoperatif/ameliyathane **mYPAS skoru** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 17)

Tablo 17. MyPAS Skoru İle Cerrahi Öykü Arasındaki İlişki

	Cerrahi Öykü (-)		Cerrahi Öykü (+)		p
	Ort.±ss	Medyan	Ort.±ss	Medyan	
Tablet Grubu (n:18)					
mYPAS Skoru					
Preoperatif	47.6 ± 17.5	46.6	67.2 ± 23.0	68.3	0.060 ^t
Ameliyathane Odası	44.8 ± 19.8	37.6	58.6 ± 18.0	55.0	0.171 ^t
Preopereatif/Ameliyathane Değişim	-2.8 ± 17.1	0.0	-8.6 ± 19.0	-5.8	0.522 ^t
Grup içi Değişim p	0.587 ^E		0.321 ^E		
SG Grubu (n:34)					
mYPAS Skoru					
Preoperatif	44.5 ± 9.6	45.8	45.9 ± 11.4	46.6	0.700 ^m
Ameliyathane Odası	35.6 ± 11.9	34.2	34.7 ± 9.1	35.0	0.972 ^m
Preoperatif/Ameliyathane Değişim	-8.9 ± 14.8	-8.4	11.2 ± 8.7	-10.9	0.543 ^m
Grup içi Değişim p	0.016 ^w		0.001 ^w		
Kontrol Grubu (n:24)					
mYPAS Skoru					
Preoperatif	45.4 ± 18.4	46.6	39.1 ± 14.1	38.3	0.270 ^m
Ameliyathane Odası	40.5 ± 18.5	35.8	33.0 ± 9.1	31.6	0.558 ^m
Preoperatif/Ameliyathane Değişim	-4.9 ± 11.5	-2.5	-6.1 ± 8.3	-5.0	0.747 ^m
Grup içi Değişim p	0.208 ^w		0.037 ^w		
Toplam (n:76)					
mYPAS Skoru					
Preoperatif	45.6 ± 14.6	46.6	47.3 ± 17.4	46.6	0.946 ^m
Ameliyathane Odası	39.7 ± 16.5	36.6	38.3 ± 14.4	36.6	0.945 ^m
Preoperatif/Ameliyathane Değişim	-6.0 ± 14.6	-5.0	-9.0 ± 10.8	-9.2	0.241 ^m
Grup içi Değişim p	0.011 ^w		0.000 ^w		

^t Bağımsız örneklem t test / ^E Eşleştirilmiş örneklem t test^m Mann-whitney u test / ^w Wilcoxon test

Tablet grubunda maske uyumu I ve II-III-IV olan gruplar arasında preoperatif **mYPAS skoru** anlamlı (p>0.05) farklılık göstermemiştir. Tablet grubunda maske

uyumu II-III-IV olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** maske uyumu I olan gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksekti. (Tablo 18)

Tablet grubunda maske uyumu I olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p>0.05$) değişim göstermemiştir. Tablet grubunda maske uyumu II-III-IV olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p>0.05$) değişim göstermemiştir. Tablet grubunda maske uyumu I ve II-III-IV olan gruplar arasında preoperatif/ameliyathane **mYPAS skoru değişimi** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 18)

Sanal gerçeklik grubunda maske uyumu I ve II-III-IV olan gruplar arasında preoperatif **mYPAS skoru** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. Sanal gerçeklik grubunda maske uyumu II-III-IV olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** maske uyumu I olan gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksekti. (Tablo 18)

Sanal gerçeklik grubunda maske uyumu I olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatif göre anlamlı ($p<0.05$) düşüş göstermiştir. Sanal gerçeklik grubunda maske uyumu II-III-IV olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p>0.05$) değişim göstermemiştir. Sanal gerçeklik grubunda maske uyumu I olan grupta preoperatif/ameliyathane **mYPAS skoru düşüşü** maske uyumu II-III-IV olan gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksekti. (Tablo18)

Kontrol grubunda maske uyumu I ve II-III-IV olan gruplar arasında preoperatif **mYPAS skoru** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. Kontrol grubunda maske uyumu II-III-IV olan ameliyathane **mYPAS skoru** maske uyumu I olan gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksekti. (Tablo 18)

Kontrol grubunda maske uyumu I olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p<0.05$) düşüş göstermiştir. Kontrol grubunda maske uyumu II-III-IV olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p>0.05$) değişim göstermemiştir. Kontrol grubunda maske uyumu I ve II-III-IV olan gruplar arasında preoperatif/ameliyathane **mYPAS skoru düşüşü** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo18)

Maske uyumu II-III-IV olan grupta preoperatif, ameliyathane **mYPAS skoru** maske uyumu I olan gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksekti. Maske uyumu I olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru** preoperatife göre anlamlı ($p<0.05$) düşüş göstermiştir. Maske uyumu II-III-IV olan grupta ameliyathane **mYPAS skoru**

preoperatife göre anlamlı ($p>0.05$) değişim göstermemiştir. Maske uyumu I olan grupta preoperatif/ameliyathane **mYPAS skoru düşüşü** maske uyumu II-III-IV olan gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksekti. (Tablo 18)

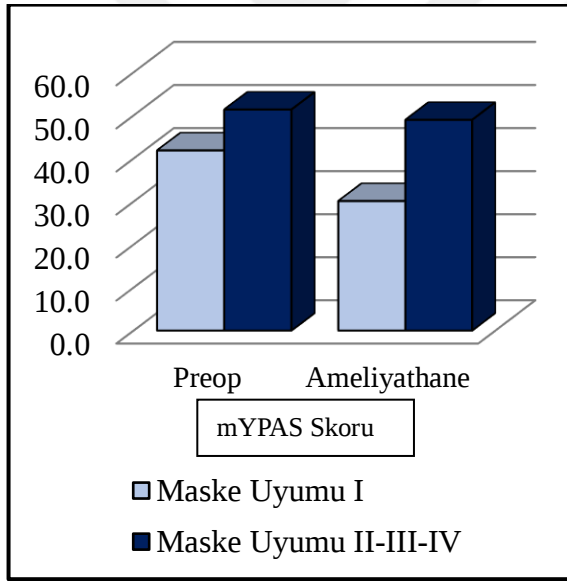
Tablo 18. mYPAS Skoru İle Maske Uyumu Arasındaki İlişki

		Maske Uyumu I		Maske Uyumu II-III-IV		p
		Ort.±ss/n-%	Medyan	Ort.±ss/n-%	Medyan	
Tablet Grubu (n:18)						
mYPAS Skoru						
Preoperatif	41.6 ± 15.3	39.1	60.4 ± 21.2	55.8	0.060 ^m	
Ameliyathane Odası	29.4 ± 6.8	28.3	59.5 ± 16.1	58.3	0.002 ^m	
Preoperatif/Ameliyathane Değişim	- ± 16.9	-7.5	-0.9 ± 17.1	1.7	0.109 ^m	
Grup içi Değişim p	0.068 ^w		0.878 ^w			
SG Grubu (n:34)						
mYPAS Skoru						
Preoperatif	45.0 ± 11.4	46.6	45.3 ± 8.8	46.6	0.928 ^m	
Ameliyathane Odası	30.9 ± 7.5	33.3	42.0 ± 11.4	41.6	0.014 ^m	
Preoperatif/Ameliyathane Değişim	- ± 10.7	-13.3	-3.3 ± 11.9	-5.0	0.018 ^m	
Grup içi Değişim p	0.000 ^w		0.157 ^w			
Kontrol Grubu (n:24)						
mYPAS Skoru						
Preoperatif	36.9 ± 10.6	41.6	48.6 ± 19.9	46.6	0.123 ^m	
Ameliyathane Odası	29.2 ± 7.4	26.6	45.7 ± 16.6	46.6	0.007 ^m	
Preoperatif/Ameliyathane Değişim	-7.7 ± 7.9	-5.0	-2.9 ± 11.6	0.0	0.196 ^m	
Grup içi Değişim p	0.007 ^w		0.401 ^w			
Toplam (n:76)						
mYPAS Skoru						
Preoperatif	41.9 ± 12.0	45.0	51.4 ± 18.0	48.3	0.017 ^m	
Ameliyathane Odası	30.1 ± 7.2	28.3	49.0 ± 16.2	46.6	0.000 ^m	
Preoperatif/Ameliyathane Değişim	- ± 11.1	-9.2	-2.4 ± 13.4	0.0	0.002 ^m	
Grup içi Değişim p	0.000 ^w		0.233 ^w			

^m Mann-whitney u test / ^w Wilcoxon test

Maske uyumu II-III-IV olan grupta preoperatif (**p:0,017**), ameliyathane(**p:0,000**), **mYPAS skoru** maske uyumu I olan gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksekti

Grafik 4. mYPAS Skoru İle Maske Uyumu Arasındaki İlişki



Tablet grubunda yaş ile preoperatif, ameliyathane, preoperatif/ameliyathane değişim **mYPAS skoru** arasında anlamlı korelasyon gözlenmemiştir. ($p>0.05$) (Tablo 19)

Sanal gerçeklik grubunda yaş ile preoperatif, ameliyathane, preoperatif/ameliyathane değişim **mYPAS skoru** arasında anlamlı ($p>0.05$) korelasyon gözlenmemiştir. (Tablo 19)

Kontrol grubunda yaş ile preoperatif, ameliyathane **mYPAS** skoru arasında anlamlı ($p<0.05$) negatif korelasyon gözlenmiştir. Kontrol grubunda yaş ile preoperatif/ameliyathane değişim **mYPAS** skoru arasında anlamlı ($p>0.05$) korelasyon gözlenmemiştir. (Tablo 19)

Tablo 19. mYPAS Skoru ile Yaş Arasındaki İlişki

		Tablet Grubu (n:18)	SG Grubu (n:34)	Kontrol Grubu (n:24)
<i>Yaş& mYPAS Skoru Korelasyonu</i>				
Preoperatif	r	0.037	0.153	-0.423
	p	0.884	0.387	0.040
Ameliyathane Odası	r	-0.237	0.121	-0.404
	p	0.343	0.495	0.050
Preoperatif/Ameliyathane Değişim	r	-0.393	-0.103	-0.107
	p	0.107	0.562	0.618

Spearman Korelasyon

Tablo 20. Vital Parametreler

	Min-Mak	Medyan	Ort.±ss
KAH (atım/dk)	61.0 - 151.0	103.0	101.5 ± 18.8
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	78.0 - 149.0	101.0	106.1 ± 13.6
Diastolik Kan Basıncı (mmHg)	41.0 - 96.0	61.0	62.0 ± 13.0
Ortalama Arter Basıncı (mmHg)	55.0 - 125.0	73.5	76.3 ± 13.1
SPO2	94.0 - 100.0	99.0	98.8 ± 1.1

Tablet, SG ve kontrol grupları arasında bazal, entübasyon sonrası 1.dakika, 5.dakika, 10.dakika, 15.dakika, 30.dakika, 45.dakika, 60.dakika, ekstübasyon öncesi, ekstübasyon sonrası **KAH değeri** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 21)

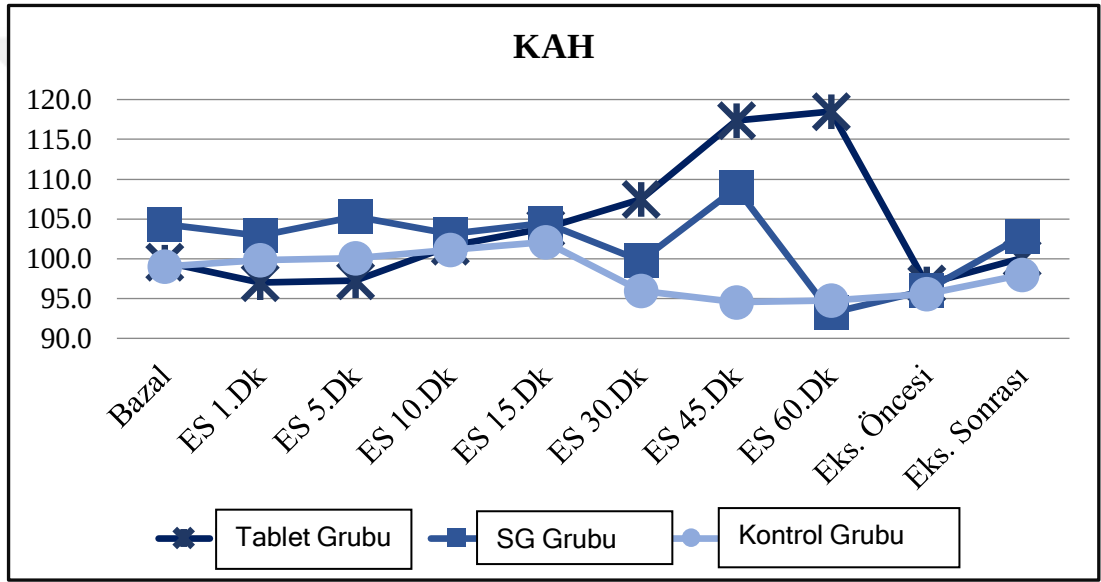
Tablo 21. Gruplara Göre Kalp Atım Hızının (KAH) Değişimi

		Tablet Grubu (n=18)	SG Grubu (=34)	Kontrol Grubu (n=24)	P
KAH					
Bazal	Ort.±ss	99.6 ± 19.8	104.4 ± 17.6	99.0 ± 19.9	0.274 ^K
	Medyan	102.0	107.0	96.5	
Entübasyon Sonrası 1.Dk	Ort.±ss	97.1 ± 25.3	102.9 ± 18.3	99.8 ± 18.8	0.500 ^K
	Medyan	89.5	106.0	98.0	
Entübasyon Sonrası 5. Dk	Ort.±ss	97.3 ± 24.2	105.3 ± 19.5	100.0 ± 20.8	0.385 ^K
	Medyan	92.5	107.5	98.5	
Entübasyon Sonrası 10. Dk	Ort.±ss	101.6 ± 24.3	103.1 ± 20.4	101.1 ± 23.0	0.896 ^K
	Medyan	102.0	101.5	96.0	
Entübasyon Sonrası 15. Dk	Ort.±ss	103.8 ± 25.4	104.5 ± 16.6	102.1 ± 24.3	0.828 ^K
	Medyan	112.0	104.0	102.0	
Entübasyon Sonrası 30. Dk	Ort.±ss	107.5 ± 18.4	99.8 ± 18.7	96.0 ± 20.7	0.269 ^K
	Medyan	112.0	104.0	88.0	
Entübasyon Sonrası 45. Dk	Ort.±ss	117.3 ± 15.9	108.9 ± 16.6	94.6 ± 20.4	0.063 ^K
	Medyan	117.5	111.0	87.0	
Entübasyon Sonrası 60. Dk	Ort.±ss	118.5 ± 17.7	93.2 ± 10.1	94.8 ± 24.7	0.243 ^K
	Medyan	118.5	96.0	86.0	
Ekstübasyon Öncesi	Ort.±ss	96.8 ± 21.8	96.1 ± 14.3	95.6 ± 21.5	0.813 ^K
	Medyan	91.0	97.0	89.5	
Ekstübasyon Sonrası	Ort.±ss	100.1 ± 18.8	102.8 ± 14.9	98.0 ± 20.1	0.554 ^K
	Medyan	98.0	100.0	95.5	

^K Kruskal-wallis (Mann-whitney u test)

Gruplar arasında **KAH değeri** anlamlı farklılık göstermemiştir. ($p>0.05$)

Grafik 5. Kalp Atım Hızının (KAH) Gruplara Göre Değişimi



Gruplar arasında bazal, entübasyon sonrası 1.dakika, 5.dakika, 10.dakika, 15.dakika, 30.dakika, 45.dakika, 60.dakika, ekstübasyon öncesi, ekstübasyon sonrası **sistolik kan basıncı** anlamlı farklılık göstermemiştir. ($p>0.05$) (Tablo 22)

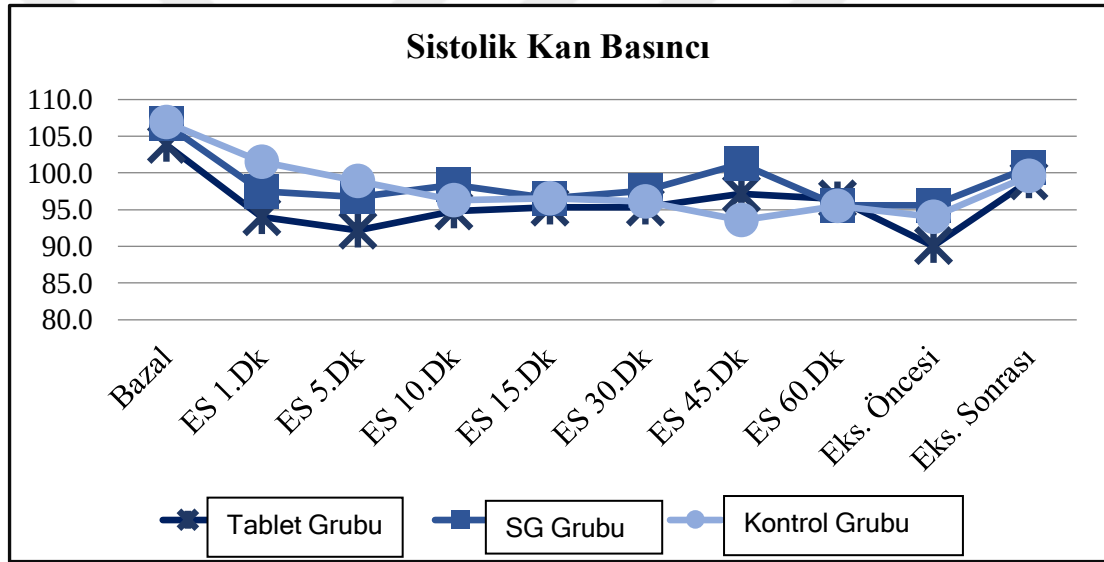
Tablo 22. Gruplara Göre Sistolik Kan Basıncının Değişimi

		Tablet Grubu (n=18)	SG Grubu (n=34)	Kontrol Grubu (n=24)	P
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)					
Bazal	Ort.±ss	103.9 ± 13.2	106.6 ± 13.5	106.9 ± 14.4	0.532 ^K
	Medyan	101.0	102.5	107.5	
Entübasyon Sonrası 1.Dk	Ort.±ss	94.0 ± 8.5	97.5 ± 15.5	101.5 ± 13.7	0.153 ^K
	Medyan	93.0	90.0	101.5	
Entübasyon Sonrası 5. Dk	Ort.±ss	92.2 ± 11.8	96.7 ± 11.5	98.9 ± 11.4	0.102 ^K
	Medyan	92.0	94.0	101.0	
Entübasyon Sonrası 10. Dk	Ort.±ss	94.8 ± 12.5	98.4 ± 11.9	96.3 ± 10.9	0.554 ^K
	Medyan	94.0	95.0	97.0	
Entübasyon Sonrası 15. Dk	Ort.±ss	95.3 ± 11.0	96.5 ± 11.1	96.5 ± 10.1	0.895 ^K
	Medyan	92.5	96.5	99.0	
Entübasyon Sonrası 30. Dk	Ort.±ss	95.3 ± 10.9	97.6 ± 11.3	96.1 ± 8.8	0.777 ^K
	Medyan	92.0	96.5	96.0	
Entübasyon Sonrası 45. Dk	Ort.±ss	97.2 ± 8.9	101.2 ± 10.4	93.6 ± 8.7	0.234 ^K
	Medyan	95.0	102.0	93.0	
Entübasyon Sonrası 60. Dk	Ort.±ss	96.5 ± 6.4	95.6 ± 5.9	95.5 ± 3.9	0.967 ^K
	Medyan	96.5	99.0	94.5	
Ekstübasyon Öncesi	Ort.±ss	90.1 ± 7.1	95.6 ± 9.3	94.0 ± 10.7	0.108 ^K
	Medyan	90.5	95.0	96.0	
Ekstübasyon Sonrası	Ort.±ss	98.9 ± 11.6	100.7 ± 13.5	99.6 ± 12.9	1.000 ^K
	Medyan	99.0	96.5	99.5	

^K Kruskal-wallis (Mann-whitney u test)

Gruplar arasında **sistolik kan basıncı** anlamlı farklılık göstermemiştir. ($p>0.05$)

Grafik 6. Sistolik Kan Basıncının Gruplara Göre Değişimi



Gruplar arasında bazal, entübasyon sonrası 1.dakika, 5.dakika, 10.dakika, 15.dakika, 30.dakika, 45.dakika, 60.dakika, ekstübasyon öncesi, ekstübasyon sonrası **diyastolik kan basıncı** anlamlı farklılık göstermemiştir. ($p>0.05$) (Tablo 23)

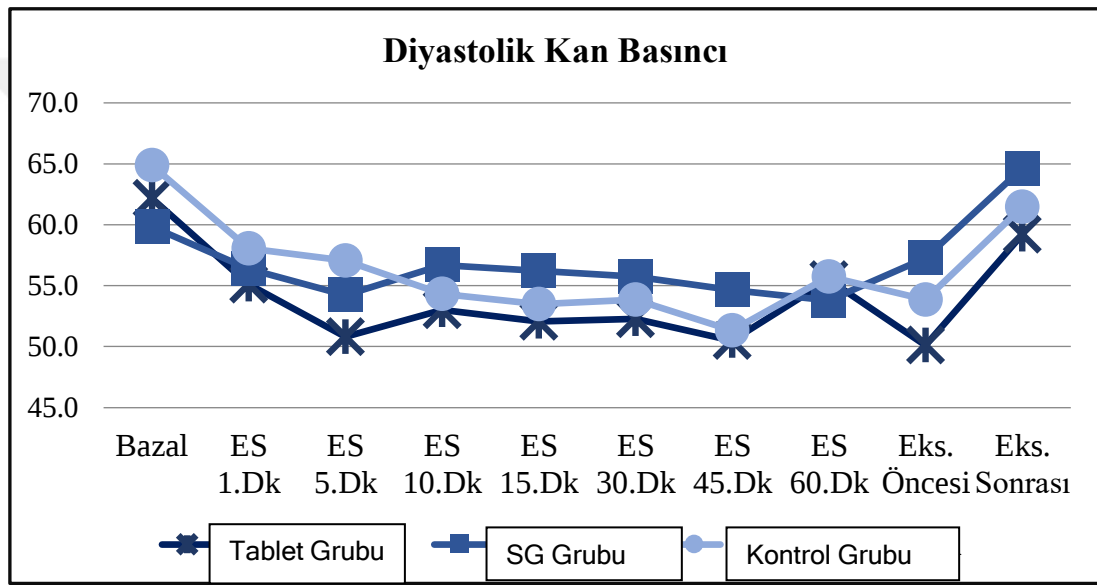
Tablo 23. Gruplara Göre Diyastolik Kan Basıncının Değişimi

		Tablet Grubu (n=18)	SG Grubu (=34)	Kontrol Grubu (n=24)	P
<i>Diyastolik Kan Basıncı (mmHg)</i>					
Bazal	Ort.±ss	62.2 ± 14.6	59.8 ± 13.1	64.9 ± 11.3	0.222 ^K
	Medyan	61.5	59.0	62.5	
Entübasyon Sonrası 1.Dk	Ort.±ss	55.1 ± 10.0	56.4 ± 12.5	58.1 ± 13.0	0.827 ^K
	Medyan	54.5	56.5	58.5	
Entübasyon Sonrası 5. Dk	Ort.±ss	50.8 ± 9.3	54.2 ± 14.1	57.0 ± 14.1	0.318 ^K
	Medyan	50.5	56.0	55.0	
Entübasyon Sonrası 10. Dk	Ort.±ss	53.0 ± 10.1	56.7 ± 9.6	54.3 ± 11.9	0.423 ^K
	Medyan	49.5	57.5	55.0	
Entübasyon Sonrası 15. Dk	Ort.±ss	52.1 ± 10.0	56.2 ± 11.0	53.5 ± 12.7	0.561 ^K
	Medyan	51.5	56.0	53.0	
Entübasyon Sonrası 30. Dk	Ort.±ss	52.3 ± 9.2	55.8 ± 12.5	53.8 ± 8.9	0.686 ^K
	Medyan	50.0	52.5	53.5	
Entübasyon Sonrası 45. Dk	Ort.±ss	50.5 ± 12.2	54.7 ± 12.9	51.3 ± 9.4	0.536 ^K
	Medyan	46.0	54.0	48.0	
Entübasyon Sonrası 60. Dk	Ort.±ss	55.5 ± 2.1	53.8 ± 8.9	55.8 ± 5.8	0.601 ^K
	Medyan	55.5	50.0	56.5	
Ekstübasyon Öncesi	Ort.±ss	50.1 ± 9.0	57.3 ± 11.6	53.9 ± 13.0	0.091 ^K
	Medyan	50.5	57.0	54.0	
Ekstübasyon Sonrası	Ort.±ss	59.2 ± 10.5	64.6 ± 15.5	61.5 ± 13.1	0.451 ^K
	Medyan	58.5	59.0	62.5	

^K Kruskal-wallis (Mann-whitney u test)

Gruplar arasında **diyastolik kan basıncı** anlamlı farklılık göstermemiştir.
(p>0.05)

Grafik 7. Diyastolik Kan Basıncının Gruplara Göre Değişimi



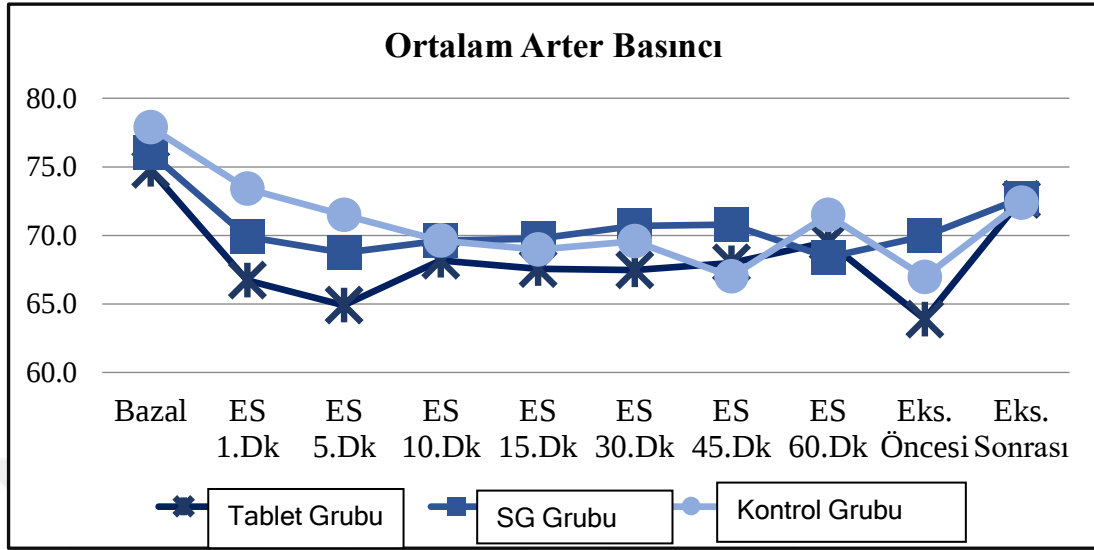
Gruplar arasında bazal, entübasyon sonrası 1.dakika, 5.dakika, 10.dakika, 15.dakika, 30.dakika, 45.dakika, 60.dakika, ekstübasyon sonrası **ortalama arter basıncı** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. Sanal gerçeklik grubunda ekstübasyon öncesi **ortalama arter basıncı** tablet grubundan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksekti. Kontrol grubu ile tablet, SG grupları arasında ekstübasyon öncesi **ortalama arter basıncı** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 24)

Tablo 24. Gruplara Göre Ortalama Arter Basıncının Değişimi

		¹ Tablet Grubu (n=18)	² SG Grubu (=34)	³ Kontrol Grubu (n=24)	P
<i>Ortalama Arter Basıncı (mmHg)</i>					
Bazal	Ort.±ss Medyan	74.8 ± 13.5 71.5	76.0 ± 14.5 70.0	77.9 ± 10.6 75.5	0.330 ^K
Entübasyon Sonrası 1.Dk	Ort.±ss Medyan	66.7 ± 6.6 68.0	69.9 ± 13.1 64.5	73.4 ± 12.6 72.5	0.364 ^K
Entübasyon Sonrası 5. Dk	Ort.±ss Medyan	64.9 ± 8.1 64.5	68.7 ± 9.3 67.5	71.5 ± 13.3 70.0	0.322 ^K
Entübasyon Sonrası 10. Dk	Ort.±ss Medyan	68.2 ± 8.8 68.5	69.6 ± 10.0 67.5	69.6 ± 12.4 67.0	0.989 ^K
Entübasyon Sonrası 15. Dk	Ort.±ss Medyan	67.6 ± 9.0 67.0	69.8 ± 9.7 67.5	68.9 ± 10.6 68.0	0.902 ^K
Entübasyon Sonrası 30. Dk	Ort.±ss Medyan	67.5 ± 5.5 67.0	70.7 ± 10.3 70.0	69.6 ± 7.9 67.5	0.767 ^K
Entübasyon Sonrası 45. Dk	Ort.±ss Medyan	68.0 ± 9.8 64.5	70.8 ± 6.5 72.0	67.0 ± 7.8 66.0	0.340 ^K
Entübasyon Sonrası 60. Dk	Ort.±ss Medyan	69.5 ± 2.1 69.5	68.4 ± 6.7 66.0	71.5 ± 9.2 70.0	0.601 ^K
Ekstübasyon Öncesi	Ort.±ss Medyan	63.9 ± 6.6 64.0 ²	69.9 ± 7.0 71.0	67.0 ± 9.6 66.0	0.033 ^K
Ekstübasyon Sonrası	Ort.±ss Medyan	72.6 ± 11.1 73.5	72.7 ± 12.1 71.0	72.4 ± 10.5 71.0	0.972 ^K
^K Kruskal-wallis (Mann-whitney u test) / ² SG Grubu ile fark p<0.05					

Gruplar arasında ortalama **arter basıncı** anlamlı farklılık göstermemiştir. (p>0.05) Sanal gerçeklik grubunda ekstübasyon öncesi **ortalama arter basıncı** tablet grubundan anlamlı olarak daha yüksekti. (**p:0.033**) Kontrol grubu ile tablet, SG grupları arasında ekstübasyon öncesi **ortalama arter basıncı** anlamlı (p>0.05) farklılık göstermemiştir.

Grafik 8. Ortalama Arter Basıncının Gruplara Göre Değişimi



Gruplar arasında bazal, entübasyon sonrası 1.dakika, 5.dakika, 10.dakika, 15.dakika, 30.dakika, 45.dakika, 60.dakika, ekstübasyon öncesi, ekstübasyon sonrası SPO_2 değeri anlamlı farklılık göstermemiştir. ($p>0.05$) (Tablo 25)

Tablo 25. Gruplara Göre Spo2 Değerinin Değişimi

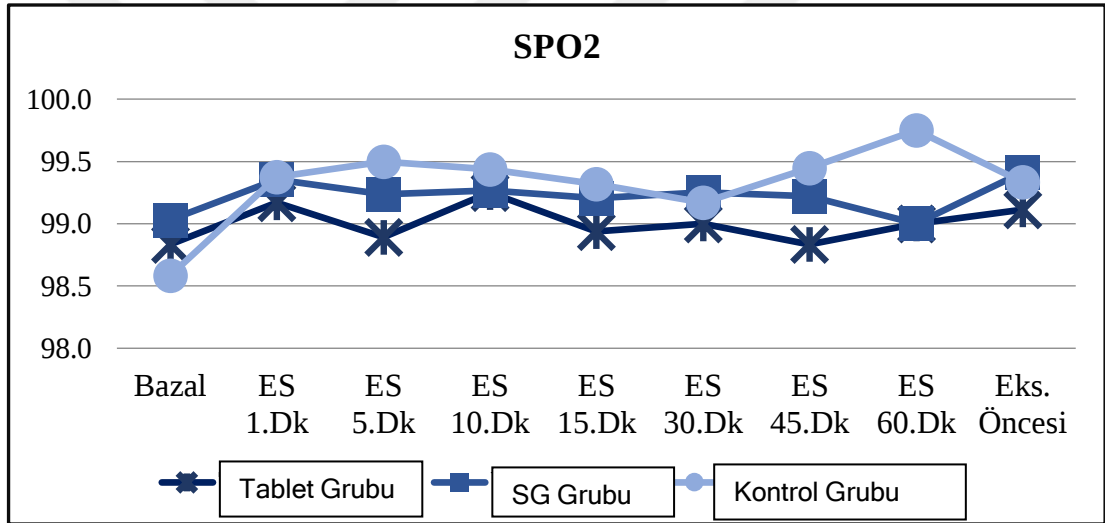
		Tablet Grubu (n=18)	SG Grubu (=34)	Kontrol Grubu (n=24)	p
SPO_2					
Bazal	Ort.±ss	98.8 ± 1.1	99.0 ± 0.9	98.6 ± 1.3	0.436 ^K
	Medyan	99.0	99.0	99.0	
Entübasyon Sonrası 1.Dk	Ort.±ss	99.2 ± 0.9	99.4 ± 0.8	99.4 ± 0.8	0.765 ^K
	Medyan	99.5	99.5	100.0	
Entübasyon Sonrası 5. Dk	Ort.±ss	98.9 ± 1.3	99.2 ± 0.8	99.5 ± 0.8	0.170 ^K
	Medyan	99.0	99.0	100.0	
Entübasyon Sonrası 10. Dk	Ort.±ss	99.3 ± 0.9	99.3 ± 0.8	99.4 ± 0.9	0.501 ^K
	Medyan	99.5	99.0	100.0	
Entübasyon Sonrası 15. Dk	Ort.±ss	98.9 ± 0.9	99.2 ± 0.9	99.3 ± 0.8	0.167 ^K
	Medyan	99.0	99.5	100.0	
Entübasyon Sonrası 30. Dk	Ort.±ss	99.0 ± 0.9	99.3 ± 0.8	99.2 ± 1.0	0.732 ^K
	Medyan	99.0	99.0	99.5	
Entübasyon	Ort.±ss	98.8 ± 1.0	99.2 ± 1.0	99.4 ± 0.7	0.463 ^K

Sonrası 45. Dk	Medyan	98.5	100.0	100.0	
Entübasyon Sonrası 60. Dk	Ort.±ss	99.0 ± 1.4	99.0 ± 1.0	99.8 ± 0.5	0.455 ^K
	Medyan	99.0	99.0	100.0	
Ekstübasyon Öncesi	Ort.±ss	99.1 ± 1.3	99.4 ± 0.7	99.3 ± 0.9	0.912 ^K
	Medyan	99.5	100.0	100.0	
Ekstübasyon Sonrası	Ort.±ss	99.0 ± 1.0	99.2 ± 1.0	99.2 ± 1.1	0.699 ^K
	Medyan	99.0	100.0	100.0	

^K Kruskal-wallis (Mann-whitney u test)

Gruplar arasında **SPO₂ değeri** anlamlı farklılık göstermemiştir. (p>0.05)

Grafik 9. Spo2 Değerinin Gruplara Göre Değişimi



5. TARTIŞMA

Çocuklarda preoperatif anksiyete sık görülmektedir. Preoperatif anksiyete anestezi indüksiyonunun uzaması, postoperatif ağrı, yara iyileşmesinin uzaması, bulantı ve kusmanın artması, hastanede kalış süresinin uzaması, ayrılık anksiyetesi, kabuslar, doktor korkusu, yeme sorunları, yeni başlayan enürezis gibi sorunlara neden olabilmektedir [29, 30, 82]. Preoperatif anksiyeteyi önlemede farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemlerle çocuklarda preoperatif anksiyeteyi ve postoperatif olumsuzlukların önüne geçilebileceği öngörülmektedir. Preoperatif anksiyetenin olumsuz etkilerini önlemekte non-farmakolojik yöntemlere ilgi giderek artmaktadır. Çalışmamızda pediatrik preoperatif anksiyete azaltmada non-farmakolojik premedikasyon yöntemlerinden SG gözlük kullanımı ve tablet ile ameliyat hakkında bilgilendirici bir animasyon olan “Şüko Ameliyat Oluyor” izletmenin etkinliğini gözlemledik. Çocuklarda SG gözlüğü ile yapılan premedikasyonun anksiyeteyi azaltmakta ve maske uyumunu artırmakta daha etkili olduğunu gördük.

Agüero-Millan, B. ve ark.’larının preoperatif anksiyetede non-farmakolojik yöntemlerin etkinliğini araştırdığı çalışmasında müzik, masaj ve sanal gerçeklik içeren müdahalelerin preoperatif anksiyeteyi azalttığı ve etkin maliyet, minimal invaziv ve düşük yan etki riskine sahip olduklarını göstermiştir [83]. Meletti, D. P.ve ark.’larının yaptığı çalışmada da psikolojik hazırlık yapılan çocuklarda daha düşük mYPAS skorları görülmüş, psikolojik hazırlığın preoperatif anksiyeteyi azalttığı görülmüştür [84]. Sarialioğlu, A ve ark.larının çalışmasında preoperatif hazırlık temalı bir hikaye kitabı okumanın daha düşük Çocuk Korku Ölçeği (CFS) ve mYPAS skoruna neden olduğu ve çocukların ameliyat öncesi korku ve kaygılarını azalttığını belirtmişlerdir [85]. Kassai, B.ve ark.’larının pediatrik anestezi çizgi romanı bilgilendirme broşürünün çocuklarda preoperatif anksiyete üzerine etkisi incelediği çalışmalarında anksiyeteyi azaltmada etkili bir yöntem olduğunu bulmuşlardır [86].Suleiman-Martos, N.ve ark.’larının yaptığı oyun tabanlı müdahalenin çocuklarda ameliyat öncesi ağrı ve anksiyete üzerine etkisinin incelendiği çalışmada da oyun tabanlı müdahalelerin çocuklarda anestezi indüksiyonu sırasında ameliyat öncesi kaygıyı hafiflettiği

görülmüştür [87]. Çalışmamız da bu çalışmalara benzer şekilde non-farmakolojik yöntemlerin preoperatif anksiyeteyi azaltmakta etkili olduğunu göstermektedir.

Dehghan, F ve ark.'nın SG teknolojisinin preoperatif kaygıya etkisini incelediği çalışmada SG kullanılan hastalarda daha düşük mYPAS skoru olduğunu ve çocuklarda preoperatif anksiyeteyi azaltmada sanal gerçekliğin etkili bir yöntem olduğunu bulmuşlardır. [88]. Çalışmamızda SG ile yapılan premedikasyonun mYPAS skorlarını düşürdüğünü, anksiyeteyi azaltmakta etkili bir yöntem olduğunu bulduk. Chow, C. H. ve ark.'larının preoperatif anksiyeteyi azaltmak için görsel işitsel müdahaleleri incelediği çalışmasında da görsel-işitsel müdahalelerinin çocukların ameliyat öncesi kaygısını azaltmada etkili olabileceği öne sürülmektedir. Videolar, çok yönlü programlar ve etkileşimli oyunlar en etkili gibi görünmekte müzik terapisi ve İnternet programları daha az etkili bulunmuştur [89]. Çalışmamızda da bu çalışmalara benzer şekilde bilgilendirici videonun daha izole şekilde izlendiği SG gözlüğün preoperatif anksiyeteyi azaltmakta etkili olduğunu gördük. Ganry, L. ve ark.'ı anksiyetenin belirteçlerinden olan tükürük kortizol konsantrasyonunu incelediği çalışmasında SG uygulanan hastalarda tükürük kortizol konsantrasyonunda önemli bir azalma olduğunu göstermişlerdir [90]. Demir, E. ve ark.'nın yaptığı SG kullanımının oksidatif stres tepkilerine etkilerinin incelendiği çalışmasında SG grubunda preoperatif ölçümlerde oksidatif parametreler kontrol grubuna göre daha düşük ve anti-stres antioksidan faktör Glutasyon ameliyat öncesi ölçümlerde SG deney grubunda daha yüksek bulunmuştur [91]. Eijlers R. ve ark.'nın çocuklarda preoperatif anksiyeteyi azaltmak amacıyla SG teknolojisinin kullanıldığı çalışmasında ise ağrı, anksiyete ve deliryum açısından etkisi olmadığı görülmüş ve ayrıca SG 'in büyük ve ağır gelmesi sebebiyle bazı çocukların rahatsız olup çıkardığı görülmüştür. Aynı çalışmada baş dönmesi ve kusma gibi problemlere neden olmadığına da değinilmiştir. [92]. Çalışmamızda SG gözlükten rahatsız olup çıkaran bir hasta ile karşılaşmadık. Gold, J. I. ve ark.'nın sanal gerçekliğin ameliyat öncesi anksiyeteye etkilerini incelediği çalışmasında da hiçbir hastada SG'in baş dönmesi, mide bulantısı veya sersemlik gibi bilinen yan etkilerini gözlemlenmemiş [93]. Ryu, J. H. ve ark.'nın yaptığı çocuklarda anestezi öncesi ameliyathanenin SG turunun çocuklarda anksiyete üzerine etkisini incelediği çalışmasında ise bir hasta baş dönmesi sebebiyle SG takmayı reddettiği görülmüş [94]. Çalışmamızda SG gözlükten rahatsız olup çıkaran,

baş dönmesi, mide bulantısı gibi olumsuz bir semptom gösteren çocuğa rastlamadık. Pediatrik yaş grubunda da kullanabilen bir SG gözlüğü tercih etmemizin etkili olduğunu düşünmekteyiz. Sanal gerçeklik ile bilgilendirici animasyon izletilerek yapılan premedikasyonun çocuklarda preoperatif anksiyeteyi azaltmada etkin ve kolay kullanılan bir yöntem olduğu kanaatindeyiz.

Chen, Y. J. ve ark.'larının sanal gerçekliğin çocuklarda preoperatif anksiyeteye etkisini incelediği 257 makalenin dahil edildiği meta-analiz çalışmalarında preoperatif SG kullanan çocuklar ameliyathane ortamına daha aşina oldukları ve ameliyat öncesi hazırlık prosedürlerini anladıkları görülmüş, sanal gerçekliğin çocukların kaygısını etkili bir şekilde azalttığı ve anesteziye uyumlarını iyileştirdiği bildirilmiştir [95]. Çalışmamızda SG gözlük ile yapılan premedikasyonun çocuklarda preoperatif anksiyeteyi azalttığını gördük. Ameliyat masasına alınan hastalarda ameliyathane mYPAS skoru Tablet grubunda, SG ve kontrol grubuna kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur. Tablet grubunda preoperatif odadaki mYPAS skoru ile ameliyat masasındaki mYPAS skoru arasında anlamlı bir düşüş görülmezken, SG ve kontrol grubunda preoperatif odadaki mYPAS skoru ile ameliyat masasındaki mYPAS skoru arasındaki düşüş anlamlı bulunmuştur. Sanal gerçeklik grubunda ameliyat masasına mYPAS skoru >30 olanların oranı Tablet ve kontrol grubuna göre anlamlı şekilde düşük bulunmuştur. Bu da non-farmakolojik bir yöntem olan SG gözlük ile premedikasyonun preoperatif anksiyeteyi azaltmada etkili olduğunu istatistiksel olarak göstermiştir. Ayrıca aynı bilgilendirici animasyonun tablet ile izletilmesine kıyasla SG gözlüğü ile izletilmesinin preoperatif anksiyeteyi azaltmada daha etkili olduğunu gördük. Tablet ile aynı animasyonu izlerken çevresel faktörler dolayısıyla dikkati dağılan çocukların SG gözlük takıldığında çevresel faktörlerin etkisinden uzaklaşıp tüm dikkatini bilgilendirici animasyon filmine verdiği ve çok daha etkili olduğu kanaatindeyiz.

Topalel ve ark.'ı pediatrik hastalarda yaptığı ameliyat öncesi anksiyetenin değerlendirilmesi ve mYPAS ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirliğini incelediği çalışmada mYPAS'ın yüksek geçerlilik ve güvenilirliğe sahip ve ülkemizin pediatrik popülasyonunda kullanıma uygun olduğunu bulmuşlardır [96]. Çalışmamızda pediatrik hastaların preoperatif anksiyetesini değerlendirmede mYPAS ölçeğini

kullandık. Çocukların anksiyetesini değerlendirmede rahat bir şekilde kullanılabildiğini gördük.

Kain, Z. N. Ve ark.'larının çocuklarda preoperatif anksiyete ile ilgili çalışmasında çocuğun mizacı, yaşı ve cerrahi öyküsünün preoperatif anksiyetesini etkilediği gösterilmiştir [30]. Çalışmamızda tablet ve SG grubunda yaşla preoperatif anksiyete arasında anlamlı bir ilişki görülmezken, kontrol grubunda yaş ile preoperatif anksiyete arasında negatif yönde bir korelasyon görülmüştür. Cerrahi öykü ile preoperatif anksiyete arasında gruplar arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Cui, X. Ve ark.'larının yaptığı okul öncesi çocuklarda ve okul çağındaki çocuklarda ameliyat öncesi kaygı düzeyini incelediği çalışmalarında hem okul öncesi çocuklar hem de ebeveynlerinin ameliyattan önce okul çağındakilere göre daha kaygılı olduğunu bulmuştur [97]. Getahun, A. B ve ark.'larının yaptığı çocuklarda preoperatif anksiyetenin incelendiği çalışmada 2-6 yaş arası çocuklarda preoperatif anksiyeteyi 7-12 yaş arasındakilere göre daha yüksek bulunmuştur [98]. Sanal gerçekliğin pediatrik hastalarda yetişkin hastalara kıyasla daha etkili olduğu görülmektedir ve bu durum daha küçük çocuklarda da büyük çocuklardan etkili olduğunu gösteren çalışmaları doğrulamaktadır. Bu durum pediatrik hastalardaki daha yüksek preoperatif anksiyete bağlanabilir [1]. Çalışmamızda SG ve tablet gruplarında yaş ile preoperatif anksiyete arasında anlamlı bir ilişki görülmemesini yapılan diğer çalışmalarda 2-6 yaş aralığında anksiyete düzeyi daha yüksek bulunurken bizim çalışmamızın yaş aralığının 7-12 yaş olmasına bağladık.

Çalışmamızda preoperatif odada premedikasyon öncesi yapılan anksiyete değerlendirmesinin gruplar arasında preoperatif odada mYPAS skorlarında anlamlı bir farklılık göstermediği görülmüş olup bu da preoperatif anksiyeteyi azaltma yöntemlerinin kıyaslanmasında bazal anksiyete faktörlerinin farklılığını dışlamaktadır.

Preoperatif anksiyetenin olumsuz etkilerinden biri de maske uyumunu zorlaştırmasıdır. Chaurasia, B. ve ark.'larının çocuklarda ameliyat öncesi kaygıyı azaltmak için teşvik tabanlı oyun terapisinin etkisini incelediği çalışmasında, teşvik temelli oyun terapisinin kullanımının anestezi indüksiyonu sırasındaki kaygı puanlarını azalttığı ve ameliyat geçiren çocuklarda yüz maskesi indüksiyonuna uyumu iyileştirdiği görülmüştür [99]. Çalışmamızda da SG grubunda, tablet grubuna göre

maske uyum skalasının anlamlı şekilde düşük olduğunu gördük. Qiao, H. ve ark.'ları premedikasyonun ameliyat öncesi anksiyete ve maske uyumu üzerindeki etkinliğini incelediği çalışmada premedikasyonun preoperatif anksiyete düzeyini azalttığını ve maske uyumunu arttırdığını bildirmiştir [100]. Aydın T. ve ark.'ları premedikasyon olarak maske kullanımını incelediği çalışmalarında preoperatif olarak çocukların maske ile oyun oynatmanın preoperatif anksiyeteyi azalttığını ve maske uyumunu arttırdığını bildirmiştir [101]. Dwairej, D. A ve ark.'larının video oyunu dikkat dağıtma ve anestezi maskesi uygulamasının preoperatif anksiyete üzerine etkisini incelediği çalışmada ameliyat öncesi el tipi video oyunuyla dikkat dağıtmanın çocukların preoperatif kaygısını azalttığı ve anestezi indüksiyon uyumunu artırdığı bildirmiştir [102]. Çalışmamızda mYPAS skoru düşük olan hastalarda maske uyumunun daha iyi olduğunu gördük. Preoperatif anksiyeteyi azaltarak hastalarda maske uyumunu artırabileceğimizi düşünmekteyiz

Cinsiyetin çocuklarda preoperatif anksiyete üzerinde etkisi olabileceği Getahun, A. B ve ark.larının yaptığı çalışmada incelenmiş preoperatif anksiyete yaşayan çocukların % 69,6' sının erkek olduğu görülmüştür [98]. Malik, R ve ark.'larının Hintli çocuklarda preoperatif anksiyetesini incelediği çalışmada kız çocuklarının erkeklerden önemli ölçüde daha kaygılı olduğunu bulmuştur [103]. Çalışmamızda kız ve erkekler arasında preoperatif, ameliyathane mYPAS skoru anlamlı farklılık göstermemiştir. Kızlarda ameliyathane mYPAS skoru preoperatife göre anlamlı değişim göstermemiştir. Erkeklerde ameliyathane mYPAS skoru preoperatife göre anlamlı düşüş göstermiştir. Ancak kız ve erkekler arasında preoperatif/ameliyathane mYPAS skoru düşüşü anlamlı farklılık göstermemiştir.

Preoperatif anksiyetenin gelir düzeyi ile ilgili olduğu da düşünülmektedir. Bedaso, A.ve ark.'larının düşük/orta gelirli ülkelerde ameliyata giren hastalarda preoperatif anksiyetenin incelendiği çalışmada düşük ve orta gelirli ülkelerde ameliyata giren her iki hastadan birinin preoperatif anksiyete yaşadığı görülmüştür [104]. Raadal, M ve ark.'larının aile geliri düşük çocukları üzerinde yapılan çalışmada diş tedavi korkusu daha yüksek saptanmıştır [105]. Moura, L. A., ve ark.'larının yaptığı çocuklarda preoperatif anksiyetenin risk faktörlerinin incelendiği çalışmada gelir düzeyi düşük ailelerin çocuklarında preoperatif anksiyetenin yüksek olduğu bulmuşlardır [106].Literatürde gelir düzeyinin anksiyete üzerine etkili olduğunu

gösteren çalışmalar bulunsa da çalışmamızda gelir düzeyi ile anksiyete arasında gruplar arasında anlamlı bir fark görülmemiştir.

Daha önceki cerrahi öykülerinin de preoperatif anksiyete üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir. Getahun, A. B ve ark.'larının yaptığı çocuklarda preoperatif anksiyetenin incelendiği çalışmada daha önce cerrahi öyküsü olan hastalarda preoperatif anksiyete daha yüksek bulunmuştur [98]. Arze, S. Ve ark.'larının çocuklarda preoperatif anksiyetenin risk faktörlerini incelediği çalışmasında önceki olumsuz cerrahi deneyimini yüksek preoperatif anksiyete düzeyi ile ilişkili olduğunu görmüşlerdir [107]. Charana, A ve ark.'larının yaptığı çalışmada daha önce hastaneye yatışı olan çocuklarda daha yüksek preoperatif anksiyete gözlenmiştir [108]. Liang, Y.ve ark.'larının çocuklarda preoperatif anksiyetenin risk faktörlerini araştırdığı çalışmasında hastaneye yatış ve ameliyat öyküsü olan çocuklarda anksiyete düzeyini yüksek bulmuşlardır [109]. Cerrahi öyküsü olan hastalarda anksiyetenin yüksek olduğunu gösteren çalışmalar bulunsa da biz cerrahi öykü olan ve olmayan gruplar arasında preoperatif anksiyete açısından anlamlı bir farklılık saptamadık.

Aile eğitim düzeyinin çocuklarda preoperatif anksiyete üzerine etkili olduğunu da gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Charana, A. ve ark.'larının ameliyata gelen çocuklar ve aileleri üzerine yaptığı çalışmasında düşük ve yüksek eğitim düzeyine sahip ailelerde orta eğitim düzeyine sahip olanlara göre anlamlı olarak yüksek preoperatif anksiyete görüldüğünü bulmuşlardır [108]. Malik, R ve ark.'ları da yüksek eğitim düzeyine sahip babaların çocuklarında daha yüksek preoperatif anksiyete olduğunu bildirmişlerdir [103]. Çalışmamızda ebeveyn eğitim durumu ile preoperatif anksiyete arasında anlamlı bir ilişki saptamadık.

Rajput, S. K ve ark.'nın preoperatif video izletilen hastalardaki anksiyete ve hemodinamiyi incelediği çalışmasında sistolik kan basıncı, diyastolik basıncı ve nabız değerlerinin daha iyi kontrol altına alındığını bildirmişlerdir [110]. Ahmetovic-Djug J. ve ark.'larının preoperatif anksiyetenin anestezi indüksiyonu sırasında hemodinamik değişiklikler üzerine etkisini incelediği çalışmasında ortalama arter basıncının indüksiyon sırasında anlamlı şekilde daha düşük bulurken kalp atım hızında anlamlı bir değişiklik bulmamışlardır [111]. Tanaka, N ve ark.'nın preoperatif anksiyete ve hemodinamik parametreler arası ilişkiyi incelediği çalışmasında yüksek anksiyetesi olan hastalarda nabız ve sistolik kan basıncı değerini anlamlı şekilde yüksek bulurken

diyastolik kan basıncı ile arasında bir ilişki bulunmamıştır [112]. Almedhesh, S. A ve ark.'nın sanal gerçekliğin sezeryan sırasında anksiyete ve hemodinamik parametrelere etkisinin incelendiği çalışmasında SG grubunda sistolik kan basıncı anlamlı şekilde yüksek bulunurken diyastolik kan basıncı, nabız ve oksijen saturasyonunda anlamlı bir farklılık görülmemiştir [113]. Çalışmamızda SG grubunda ekstübasyon öncesi OAB, tablet grubundan anlamlı olarak daha yüksekti. Baytar, A. D.ve ark.'nın septorinoplasti geçiren hastalarda SG gözlük kullanımının anksiyete üzerine etkisini incelediği çalışmasında kalp atım hızının anlamlı şekilde azaldığını SpO2 değerinde ise anlamlı bir değişiklik olmadığını saptamışlardır [114].Çalışmamızda kalp hızı ve SpO2 değerinde anlamlı bir farklılık saptamadık. Kjeldgaard Pedersen, L. Ve ark.'nın sanal gerçekliğin çocuklarda anksiyete ve ağrı eşiğine etkisini incelediği çalışmasında KAH arasında anlamlı bir farklılık saptamamışlardır [115]. Esposito, C ve ark.'nın yaptığı pediatrik cerrahide SG programının preoperatif anksiyeteyi incelediği çalışmada ise SG grubunda kalp atım hızı düşük bulunmuştur [116].Çalışmamızda da gruplar arasında kalp atım hızı,sistolik kan basıncı ,diyastolik kan basıncı, SpO2 değerlerinde anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Ortalama arter basıncı değerlerinde ise gruplar arasında anlamlı farklılık göstermemiştir ancak SG grubunda ekstübasyon öncesi ortalama arter basıncı,tablet grubundan anlamlı olarak daha yüksekti. Çalışmamızda alınan bu sonuçlar doğrultusunda premedikasyon yöntemlerinin hastaların hemodinamisi üzerinde anlamlı bir değişikliğe neden olmadığı görüşündeyiz.

6. SONUÇ

Çocuklarda preoperatif anksiyeteyi azaltmada farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemler kullanılmaktadır. Son zamanlarda non-farmakolojik yöntemlerden SG teknolojisi preoperatif anksiyeteyi azaltmada yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Sanal gerçeklik teknolojisi kullanımının çocuklarda preoperatif anksiyeteyi azalttığı, maske uyumunu kolaylaştırdığı çalışmamızda görülmüştür. Sanal gerçeklik teknolojisi sayesinde; hastaların güvenli bir ortamda stresli ve yabancı bir ortamda yaşayacaklarına sanal olarak aşına olması sağlanır, preoperatif anksiyetesi azaltılır ve preoperatif hazırlık prosedürlerini daha iyi anlamaları sağlanır. Çocuklarda preoperatif olarak SG gözlüğü aracılığı ile ameliyathane ortamı hakkında bilgilendirici animasyon videoları izletmenin preoperatif anksiyeteyi azaltmakta etkili olarak kullanılabileceğini düşünmekteyiz.

7. KAYNAKÇA

1. Davidson AJ, Shrivastava PP, Jansen K, et al. Risk factors for anxiety at induction of anesthesia in children: a prospective cohort study. *Paediatr Anaesth*. 2006;16(9):919-927.
2. Caumo W, Schmidt AP, Schneider CN, et al. Risk factors for preoperative anxiety in adults. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2001;45(3):298-307.
3. Guaratini ÁA, Marcolino JÁM, Teixeira AB, Bernardis RC, Passarelli MLB, Mathias LAdST. Estudo transversal de ansiedade pré-operatória em crianças: utilização da escala de Yale modificada. *Revista Brasileira de Anestesiologia*. 2006 ve 56:591-601.
4. Meisel V, Chellew K, Ponsell E, Ferreira A, Bordas L, García-Banda G. El efecto de los "payasos de hospital" en el malestar psicológico y las conductas desadaptativas de niños y niñas sometidos a cirugía menor. *Psicothema*. 2009;604-609.
5. Öner C. Anesteziyoloji ve Reanimasyon. İstanbul Mazlum Kitabevi, 1965.
6. Taşdemir A, Erakgün A, Deniz MN et al. Comparison of Preoperative and Postoperative Anxiety Levels with State-Trait Anxiety Inventory Test in Preoperatively Informed Patients. *Turk J Anaesthesiol Reanim*. 2013 Apr;41(2):44-49.
7. Binns-Turner PG, Wilson LL, Pryor ER, Boyd GL, Prickett CA. Perioperative music and its effects on anxiety, hemodynamics, and pain in women undergoing mastectomy. *AANA J*. 2011;79(4 Suppl):S21-S27.
8. Gökçek E, Kaydu A. The effects of music therapy in patients undergoing septorhinoplasty surgery under general anesthesia. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2020;86(4):419-426.
9. Wang SM, Kulkarni L, Dolev J, Kain ZN. Music and preoperative anxiety: a randomized, controlled study. *Anesth Analg*. 2002;94(6):.
10. Bringman H, Giesecke K, Thörne A, Bringman S. Relaxing music as pre-medication before surgery: a randomised controlled trial. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2009;53(6):759-764.
11. Hudson BF, Ogden J. Exploring the Impact of Intraoperative Interventions for Pain and Anxiety Management During Local Anesthetic Surgery-A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Perianesth Nurs*. 2016;31(2):118-133.
12. Inal, S., & Canbulat, N. (2015). Using of Distraction Methods on Procedural Pain Management of Pediatric Patients. *Güncel Pediatri*, 13, 116-121.
13. Kipping B, Rodger S, Miller K, Kimble RM. Virtual reality for acute pain reduction in adolescents undergoing burn wound care: a prospective randomized controlled trial. *Burns*. 2012;38(5):650-657.
14. Scapin S, Echevarría-Guanilo ME, Boeira Fuculo Junior PR, Gonçalves N, Rocha PK, Coimbra R. Virtual Reality in the treatment of burn patients: A systematic review. *Burns*. 2018;44(6):1403-1416.
15. Elmali H, Balci Akpınar R. The effect of watching funny and unfunny videos on post-surgical pain levels. *Complement Ther Clin Pract*. 2017;26:36-41.
16. Kazancıoğlu HO, Tek M, Ezirganlı S, Demirtaş N. Does watching a video on third molar surgery increase patients' anxiety level?. *Oral Surg Oral Med Oral*

Pathol Oral Radiol. 2015;119(3):272-277.

17. Modern Medicine, Güncel Tıp Aylık Klinik Tıp Dergisi, Cilt:1 Sayı: 10,Turgut Yayıncılık, İstanbul, s: 25-26,1993.

18. Köknel G., Genel Klinik Psikiyatri, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, s:23, 1990.

19. Köknel Ö., Korkular, Takıntılar, Saplantılar, Altın Kitabevi, İstanbul,3. Baskı, s.16 1995.

20. Öner N., Compte A.L., Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri El Kitabı,Boğaziçi Üniversitesi, Yayın No: 333, Boğaziçi Üniversitesi Matbaası, İstanbul, s:1-26,1982.

21. Cüceloğlu D., İnsan ve Davranışı, Psikolojinin Temel Kavramları Kaygı, Remzi Kitabevi, İstanbul, s:110-115, 1998.

22. Karakoç Ö., Erkan M., Çocuk Cerrahi Servisinde Yatan Hastaların Ebeveynlerin Anksiyete Düzeyleri ve Bazı Sosyo Demografik Özelliklerle İlişkisi. Hemşire Forumu Dergisi, Cilt : 4 Sayı : 2-3, İstanbul, s: 32-36, 2001.

23. press, Barlow DH. Anxiety and its disorders: The nature and treatment of anxiety and panic: Guilford ve 2004.

24. 2000, Gullone E. The development of normal fear: A century of research. Clinical psychology review. ve 20(4):429-51.

25. 1989, Rothrock JC. Perioperative nursing research: Part I: Preoperative psychoeducational interventions. AORN journal. ve 49(2):597-619.

26. Joseph-Kinzelman A, Taynor J, Rubin WV, Ossa J, Risner PB. Clients'perceptions of involuntary hospitalization. SLACK Incorporated Thorofare,NJ ve 28-32., 1994. p.

27. 2011, Pritchard M.J. Using the hospital anxiety and depression scale in surgical patients. Nursing Standard. ve 35-41., 25(34):.

28. Kim W.S., Byeon G.J, Song B.J., Lee H.J. Availability of preoperative anxiety scale as a predictive factor for hemodynamic changes during induction of anesthesia. Korean Journal of Anesthesiology. 2010 ve 328-333., 58(4):.

29. Vernon DT, Schulman JL, Foley JM. Changes in children's behavior after hospitalization: some dimensions of response and their correlates. American Journal of Diseases of Children. 1966 ve 111(6):581-593.

30. Kain ZN, Mayes LC, O'Connor TZ, Cicchetti DV. Preoperative anxiety in children: predictors and outcomes. Archives of pediatrics & adolescent medicine. 1996 ve 150(12):1238-1245.

31. 1996:85., Mayes LC. Anxiety in children during the perioperative period. Child development and behavioral pediatrics.

32. Sinha C, Kaur M, Kumar A, Kulkarni A, Ambareesha M, Upadya M. Comparative evaluation of midazolam and butorphanol as oral premedication in pediatric patients. Journal of anaesthesiology, clinical pharmacology. 2012 ve 28(1):32.

33. Kain ZN, Caldwell-Andrews AA, Maranets I, McClain B, Gaal D, Mayes LC,et al. Preoperative anxiety and emergence delirium and postoperative maladaptive behaviors. Anesthesia & Analgesia. 2004 ve 99(6):1648-1654.

34. . CASTILLO-ZAMORA C, CASTILLO-PERALTA LA, AA. Randomized trial comparing overnight preoperative fasting period vs oral administration of apple juice at 06: 00–06: 30 am in pediatric orthopedic surgical patients. Pediatric Anesthesia. 2005 ve 15(8):638-642.

35. Iacobucci T, Federico B, Pintus C, de Francisci G. Evaluation of satisfaction level by parents and children following pediatric anesthesia. Pediatric Anesthesia.

2005 ve 15(4):314-320.

36. Manyande A, Cyna AM, Yip P, Chooi C, Middleton P. Non-pharmacological interventions for assisting the induction of anaesthesia in children. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2015(7).

37. Kain ZN, Caldwell AA, Mayes LC, Weinberg ME, Wang S-M,, et al. Family-centered preparation for surgery improves perioperative outcomes in children: a randomized controlled trial. The Journal of the American Society of Anesthesiologists 2007 ve 106(1):65-74.

38. Chundamala J, Wright JG, Kemp SM. An evidence-based review of parental presence during anesthesia induction and parent/child anxiety. Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie. 2009 ve 56(1):57-70.

39. Bayne A, Kirkland P. Prepare children for surgery one stage at a time. OR Nurse. 2008 ve 2(8):36-9.

40. Kain ZN, Mayes LC, Cicchetti DV, Bagnall AL, Finley JD, Hofstadter MB. The Yale Preoperative Anxiety Scale: how does it compare with a "gold standard"? Anesthesia & Analgesia. 1997 ve 85(4):783-788.

41. Kain ZN. Postoperative maladaptive behavioral changes in children: incidence, risks factors and interventions. *Acta Anaesthesiol Belg.* 2000;51(4):217-226.

42. Sadhasivam S, Cohen LL, Szabova A, et al. Real-time assessment of perioperative behaviors and prediction of perioperative outcomes. *Anesth Analg.* 2009;108(3):822-826.

43. Özcengiz D. Özbek H., Anestezi El Kitabı, Nobel Tıp Kitabevleri, Adana, s:168, 1998.

44. Eckenoff JE. Relationship of anesthesia to postoperative personality changes in children. *AM J Dis Child*, 1958, 86:587-591.

45. Erbüyün K., Tok D., Pediatrik olguların operasyon öncesi değerlendirilmeleri ve operasyona hazırlanmaları, Türkiye Klinikleri Pediatrik Bilimler Dergisi. ve 2:13-16, 2006.

46. Lichtor JL., Psychological preparation and preoperative medication, In:Miller RD, (ed) *Anaesthesia*, New York, Churchill Livingstone Inc ve 895-923, 1990.

47. Kayhan Esener Z., Pediatrik Anestezi, Feryal Matbaacılık, İstanbul, S.67- 70, 1995.

48. Walter S.Nimmo, Graham Smith, *Anaesthesia*, Osney Mead London, s: 439, 1989.

49. Kayhan, Z. Ameliyat öncesi değerlendirme ve hazırlık. *Klinik Anestezi*. Logos Yayıncılık ve 1997:32-6.

50. Collins VJ. Principles of anesthesiology. 3th ed. Philadelphia, Lea &Febiger 1993 ve 284-313.

51. Kitabevi, Duke J. Volatil Anestezikler. Dikmen K(ed). *Anestezinin sırları*. İstanbul:Nobel Tıp ve 2006:43.

52. Smith TC, Cooperman LH, Wollman H. Preanesthetic medication. In: The Farmacological Basis of Therapeutics, 6 th ed, Gilman AG, Goodman LS. Gilman A(eds), Macmillin Pub Co Inc,New York: 1980 ve 269-271.

53. Cote, C. J. Preoperative preparation and premedication. *British journal of anaesthesia*, 1999, 83.1: 16-28.

54. Morgan GE Jr, Mikhail MS, Murray MJ, Larson PJr , *Klinik Anesteziyoloji*, Çev. Ed. Tulunay M. Cuhruk H. 3th. Güneş. kitabevi Ltd.Sti. McGrawHill s:857, 2004.

55. Bready LL, Mullins MR, Noorily S.H, Smith R.B, Decision making in

Anaesthesiology, 3th.Missouri, s 6-7, 1999.

56. Miller RD, Fleisher LA, Johns RA, Savarese JJ, Wiener-Kronish JP, Young WL, Miller Anestezi, Çev. Ed. Aydın D. 6th Güven Bilimsel Yayınları, İzmir s:2381 - 2382, 2010.

57. Kayaalp SO., Rasyonel Tedavi Yönünden Tıbbi Farmakoloji, 8.Baskı, Ankara Hacettepe Taş ve s:883, 1998.

58. The American Society of Anesthesiologists: Practice Guidelines for Sedation and Analgesia by non-Anesthesiologist, Anesthesiology, 96: 1004-17, 2002.

59. Bekker A, Sturaitis M.K. , Dexmedetomidine for Neurological Surgery Neurosurgery ve 57:1-10, 2005.

60. Pinto R.P., Hollandsworth J.G., Using videotape modeling to prepare children psychologically for surgery: Influence of parents and costs versus benefits of providing preparation services, Health Psychology, 8, 79- 95,1989.

61. Sarafino E.P., In the hospital: The setting, procedures and effects on patients, Health Psychology, biopsychosocial interactions. John Wiley and Sons, Newyork, s 56-65,1990.

62. Schmidt L.R., Hospitalization in children, Cambridge Handbook of Psychology, Health and Medicine. Edited by Andrew Baum, Stanton Newman, John Weinman, Robert West, Chris McManus. Cambridge University Press, s124-7, 1997.

63. Curtis A.J., Health psychology. Routledge Modular and Series, London and New York, s 110-123, 2000.

64. Peterson L., Oliver K.K., Saldana L., Children's coping with stressful medical procedures. Handbook of Children's Coping Linking Theory and Intervention, edited by Sharlene A. Wolchik and Irwin N. Sandler, Plenum Pres, NewYork and London, pp. 275- 300.

65. Melamed B.G., Siegel, L.J., Reduction of anxiety in children facing hospitalization and surgery by use of film modeling, Journal of Consulting and Clinical Psychology, 43, 511- 521,1975.

66. Messeri A, Caprilli S, Busoni P. Anaesthesia induction in children: a psychological evaluation of the efficiency of parents' presence. Paediatr Anaesth 2004 ve 14:551-556.

67. Auerbach S.M., Martelli, M.F., Mercuri, L.G., Anxiety, information, interpersonal impacts and adjustment to a stressful health care situation, Journal of Personality and Social Psychology, 44 (6), 1284-1296,1983.

68. Sime A.M. , Relationship of preoperative fear, type of coping and information received about surgery to recovery from surgery, Journal of Personality and Social Psychology, c:34, s:716-7247, 1976.

69. Wolfer J.A., Visintainer M.A., Prehospital psychological preparation for tonsillectomy patients: Effects on children's and parents, adjustment. Pediatrics, 64 (5), 646-655, 1979.

70. Siegel L.J., Peterson L., Stress reduction in young dental patients through coping skills and sensory information, Journal of Consulting and Clinical Psychology, 48 (6), 785-787, 1980.

71. Faust J., Melamed B.G., Influence of arousal, previous experience, and age on surgery preparation of same day of surgery and in-hospital pediatric patients, Journal of Consulting and Clinical Psychology, 52 (3), 359-365,1984.

72. Faust J., Olson R., Rodriguez H, Same-day surgery preparation: Reduction of pediatric patient arousal and distress through participant modeling, Journal of

- Consulting and Clinical Psychology, 59 (3), 475- 478,1991.
73. Shipley R.H., Butt, J., Horwitz, E., Farbry J.E., Preparation for a stressful medical procedure: Effect of amount of stimulus preexposure and coping style, *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 46, 449-507, 1978.
 74. Burnstein S., Meichenbaum, D., The work of worrying in children undergoing surgery, *Journal of Abnormal Child Psychology*, 7, 121-132, 1979.
 75. Kain Z.N, Caldwell A., Trends in the practice of parental presence during induction of anesthesia and use of preoperative sedative premedication in the United States. 1995- 2002: results of a follow-up national survey, *Anesth Analg* c: 98, s:1252-9, 2004.
 76. Datafloq, 2017, 5 Types of Virtual Reality that will Affect the Future, <https://datafloq.com/read/5-types-virtual-reality-affect-the-future/4030>).
 77. Sagar Reddy, 2009 <https://www.slideshare.net/slideshow/virtual-reality-1069264/1069264>.
 78. Lee, S. Y., & Kang, J. (2020). Effect of virtual reality meditation on sleep quality of intensive care unit patients: A randomised controlled trial. *Intensive & critical care nursing*, 59, 102849.
 79. Eijlers, R., Utens, E. M. W. J., Staals, M., de Nijs, P. F. A., Hillegers, M. H. J., Legerstee, J. S. (2019). Systematic Review and Meta-analysis of Virtual Reality in Pediatrics: Effects on Pain and Anxiety. *Anesthesiaand analgesia*, 129(5), 1344–1353.
 80. Forbes, 2018, The Difference Between Virtual Reality, Augmented Reality And Mixed Reality, <https://www.forbes.com/sites/quora/2018/02/02/the-differencebetween-virtual-realityaugmented-reality-and-mixed-reality/#4c34ee252d07>).
 81. Gürcan, H. İ. Sanal Sağlık İletişimi: Sanal Gerçeklik Ve Sağlık İletişiminde Sanal Uygulamalar.
 82. Ayyadhah Alanazi A. (2014). Reducing anxiety in preoperative patients: a systematic review. *British journal of nursing* (Mark Allen Publishing), 23(7), 387–393.
 83. Agüero-Millan, B., Abajas-Bustillo, R., & Ortego-Maté, C. (2023). Efficacy of nonpharmacologic interventions in preoperative anxiety: A systematic review of systematic reviews. *Journal of clinical nursing*, 32(17-18), 6229–6242.
 84. Meletti, D. P., Meletti, J. F. A., Camargo, R. P. S., Silva, L. M., & Módolo, N. S. P. (2019). Psychological preparation reduces preoperative anxiety in children. Randomized and double-blind trial. *Jornal de pediatria*, 95(5), 545–551.
 85. Sarialioğlu, A., Kurudirek, F., & Oluç, T. (2023). The effect of storybook reading on children's preoperative fear and anxiety levels: A randomized controlled study. *Child: care, health and development*, 49(5), 906–913.
 86. Kassai, B., Rabilloud, M., Dantony, E., Revol, O., Malik, S. Chassard, Neto, E. (2016). Introduction of a paediatric anaesthesia comic information leaflet reduced preoperative anxiety in children *British journal of anaesthesia*, 117(1), 95–102.
 87. Suleiman-Martos, N., García-Lara, R. A., Membrive-Jiménez, J. L. (2022). Effect of a game-based intervention on preoperative pain and anxiety in children: A systematic review and meta-analysis. *Journal of clinical nursing*, 31(23-24), 3350–3367.
 88. Dehghan, F., Jalali, R., & Bashiri, H. (2019). The effect of virtual reality technology on preoperative anxiety in children: a Solomon four-group randomized clinical trial. *Perioperative medicine* (London, England), 8, 5.

89. Chow, C. H., Van Lieshout, R. J., Schmidt, L. A., Dobson, K. G., & Buckley, N. (2016). Systematic Review: Audiovisual Interventions for Reducing Preoperative Anxiety in Children Undergoing Elective Surgery. *Journal of pediatric psychology*, 41(2), 182–203.
90. Ganry, L., Hersant, B., Sidahmed-Mezi (2018). Using virtual reality to control preoperative anxiety in ambulatory surgery patients: A pilot study in maxillofacial and plastic surgery. *Journal of stomatology, oral and maxillofacial surgery*, 119(4), 257–261.
91. Demir, E., Duzguner, V., Atici, A., & Yengil, E. (2024). Oxidative stress responses of virtual reality use in refugee children undergoing elective surgery: A randomized controlled trial. *Journal of pediatric nursing*, 75, 80–88.
92. Eijlers, R., Dierckx, B., Staals, B., Strabbing, E. M., Legerstee, (2019). Virtual reality exposure before elective day care surgery to reduce anxiety and pain in children: A randomised controlled trial. *European journal of anaesthesiology*, 36(10), 728–737.
93. Gold, J. I., Annick, E. T., Ho, K. (2021). "Doc McStuffins: Doctor for a Day" Virtual Reality (DocVR) for Pediatric Preoperative Anxiety and Satisfaction: Pediatric Medical Technology Feasibility Study. *Journal of medical Internet research*, 23(4), e25504.
94. Ryu, J. H., Park, S., Park, J. W., Kim, J., Kim, T. W., Hong, J. S., & Han, S. H. (2017). Randomized clinical trial of immersive virtual reality tour of the operating theatre in children before anaesthesia. *The British journal of surgery* 104(12), 1628–1633.
95. Chen, Y. J., Wang, C. J., & Chen, C. W. (2023). Effects of virtual reality on preoperative anxiety in children: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Journal of clinical nursing*, 32(11-12), 2494–2504.
96. Topalel, S., G. Orekici Temel, and M. Azizoğlu, Evaluation of Preoperative Anxiety in Turkish Paediatric Patients and Validity and Reliability of the Turkish Modified Yale Preoperative Anxiety Scale. *Turk J Anaesthesiol Reanim*, 2020. 48(6): p. 484-490.
97. Cui, X., Zhu, B., Zhao, J., Huang, Y., Luo, A., & Wei, J. (2016). Parental state anxiety correlates with preoperative anxiety in Chinese preschool children. *Journal of paediatrics and child health*, 52(6), 649–655.
98. Getahun, A. B., Endalew, N. S., Mersha, A. T., & Admass, B. A. (2020). Magnitude and Factors Associated with Preoperative Anxiety Among Pediatric Patients: Cross-Sectional Study. *Pediatric health, medicine and therapeutics*, 11, 485–494.
99. Chaurasia, B., Jain, D., Mehta, S., Gandhi, K., & Mathew, P. J. (2019). Incentive-Based Game for Allaying Preoperative Anxiety in Children: A Prospective, Randomized Trial. *Anesthesia and analgesia*, 129(6), 1629–1634.
100. Qiao, H., Chen, J., Lv, P., Z., Lu, W., & Jia, J. (2022). Efficacy of premedication with intravenous midazolam on preoperative anxiety and mask compliance in pediatric patients: a randomized controlled trial. *Translational pediatrics*, 11(11), 1751-1758.
101. Aydın T, Şahin L, Algin C, Kabay Ş, Yücel M, Hacıoğlu A ve ark. Do not mask the mask: use it as a premedicant. *Pediatric Anesthesia* 2008 ve 18:107-12.
102. Dwairej, D. A., Obeidat, H. M., & Aloweidi, A. S. (2020). Video game distraction and anesthesia mask practice reduces children's preoperative anxiety: A

- randomized clinical trial. *Journal for specialists in pediatric nursing : JSPN*, 25(1), e12272.
103. Malik, R., Yaddanpudi, S., Panda, N. B., Kohli, A., & Mathew, P. J. (2018). Predictors of Pre-operative Anxiety in Indian Children. *Indian journal of pediatrics*, 85(7), 504–509.
 104. Bedaso A, Mekonnen N, Duko B. Prevalence and factors associated with preoperative anxiety among patients undergoing surgery in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2022;12(3):e058187. Published 2022 Mar 11..
 105. Raadal, M., Milgrom, P., Weinstein, P., Mancl, L., & Cauce, A. M. The prevalence of dental anxiety in children from low-income families and its relationship to personality traits. *Journal of dental research*, 74(8), 1439-1443, 1995.
 106. Moura, L. A., Dias, I. M., & Pereira, L. V. (2016). Prevalence and factors associated with preoperative anxiety in children aged 5-12 years. *Revista latino-americana de enfermagem*, 24, e2708.
 107. Arze, S., Lagos, C., Ibacache, M., Zamora, M., & González, A. (2020). Incidence and risk factors of preoperative anxiety in Spanish-speaking children living in a Spanish-speaking country. *Paediatric anaesthesia*, 30(7), 792–798.
 108. Charana, A., Tripsianis, G., Matziou, V., Vaos, G., Iatrou, C., & Chloropoulou, P. (2018). Preoperative Anxiety in Greek Children and Their Parents When Presenting for Routine Surgery. *Anesthesiology research and practice*, 2018.
 109. Liang, Y., Huang, W., Hu, X., Jiang, M., Liu, T., Yue, H., & Li, X. (2021). Preoperative anxiety in children aged 2-7 years old: a cross-sectional analysis of the associated risk factors. *Translational pediatrics*, 10(8), 2024–2034.
 110. Rajput, S. K., Tiwari, T., Chaudhary, (2021). Effect of multimedia video information on perioperative anxiety and hemodynamic stability in patients undergoing surgery under spinal anesthesia. *Journal of family medicine and primary care*, 10(1), 237–242.
 111. Ahmetovic-Djug J, Hasukic S, Djug H, Hasukic B, Jahic A. Impact of Preoperative Anxiety in Patients on Hemodynamic Changes and a Dose of Anesthetic During Induction of Anesthesia. *Med Arch*. 2017 Oct ve 71(5):330-333.
 112. Tanaka, N., Ohno, Y., Hori, M., Utada, & Furukawa, F. (2015). Predicting Preoperative Hemodynamic Changes Using the Visual Analog Scale. *Journal of perianesthesia nursing : official journal of the American Society of PeriAnesthesia Nurses*, 30(6), 460–467.
 113. Almedhesh, S. A., Elgzar, W. T., Ibrahim, H. A., & Osman, H. A. (2022). The effect of virtual reality on anxiety, stress, and hemodynamic parameters during cesarean section: A randomized controlled clinical trial. *Saudi medical journal*, 43(4), 360–369.
 114. Baytar, A. D., & Bollucuo Lu, K. (2023). Effect of virtual reality on preoperative anxiety in patients undergoing septorhinoplasty. *Brazilian journal of anesthesiology (Elsevier)*, 73(2), 159–164.
 115. Kjeldgaard P, L., Fisker, L. V., Rölfig, P. (2023). Virtual reality increases pressure pain threshold and lowers anxiety in children compared with control and non-immersive control. A randomized, crossover trial. *European journal of pain (London)*, 27(7), 805–815.
 116. Esposito, C., Autorino, al Reality Program in Pediatric Surgery to Reduce Anxiety and Distress Symptoms in the Preoperative Phase: A Prospective

Randomized Clinical Trial. Journal of laparoendoscopic & advanced surgical techniques. Part A, 32(2), 197–203.

