



T.C.

AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ

DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ

ÇOCUK DİŞ HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

**GENEL ANESTEZİ ALTINDA SİSTEMİK OLARAK
SAĞLIKLI VE ÖZEL TEDAVİ İHTİYACI OLAN ÇOCUK
HASTALARA YAPILAN TEDAVİ YÖNTEMLERİNİN, YAŞ-
CİNSİYET DAĞILIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ:
RETROSPEKTİF ÇALIŞMA**

Dt. Çağla AKARÇAY

UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Kadriye Gökem ULU GÜZEL

AYDIN-2023

T.C.
T.C. AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
ÇOCUK DİŞ HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

GENEL ANESTEZİ ALTINDA SİSTEMİK OLARAK
SAĞLIKLI VE ÖZEL TEDAVİ İHTİYACI OLAN ÇOCUK
HASTALARA YAPILAN TEDAVİ YÖNTEMLERİNİN, YAŞ-
CİNSİYET DAĞILIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ:
RETROSPEKTİF ÇALIŞMA

ÇAĞLA AKARÇAY
UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN
Doç. Dr. Kadriye Görkem ULU GÜZEL

AYDIN-2023

KABUL VE ONAY

Çocuk Diş Hekimliği Uzmanlık Programı çerçevesinde yürütölmüş olan bu çalışma aşğıdaki jüri tarafından ‘Diş Hekimliğinde Uzmanlık Tezi’ olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi:..../..../.....

Jüri Başkanı: Prof. Dr. Işıl SÖNMEZ

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi

Diş Hekimliği Faköltesi.....

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Gökem K. ULU GÜZEL

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi

Diş Hekimliği Faköltesi.....

Üye: Doktora Öğretim Üyesi Bahar Melis Akyıldız

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi

Diş Hekimliği Faköltesi.....

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın tüm aşamalarında ve uzmanlık eğitimim süresince büyük bir sabır ve özenle bana yardımcı olan ve yol gösteren, anlayış ve hoşgörüsüyle her konuda desteğini hissettiğim değerli danışman hocam Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı Öğretim Üyesi, Sayın Doç. Dr. Kadriye Görkem ULU GÜZEL'e,

Uzmanlık eğitimim boyunca her konuda bana yardımcı olan ve yol gösteren, değerli hocam Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı Başkanı, Sayın Prof. Dr. Işıl SÖNMEZ'e,

Bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşarak uzmanlık eğitimim boyunca yardımlarıyla her zaman yanımda olan Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı Öğretim Üyeleri, değerli hocalarım Sayın Doç. Dr. Sultan KELEŞ'e ve Sayın Dr. Bahar Melis AKYILDIZ'a,

Acı tatlı günlerimizi paylaştığımız, enerjileriyle günümü güzelleştiren, beraber çalışmaktan onur duyduğum başta kıdemli asistanlarım olmak üzere tüm asistan arkadaşlarım ve çok sevgili Pedodonti ailesine,

Bu süreçte her daim yanımda olan, bana güç veren, zor günlerde her daim yüzümü gülümseten, varlığıyla kalbimi ısıtan, birlikte çok şey paylaştığımız Sercan TAŞKIN ve Rana BİLİCİ'ye

Hayatım boyunca attığım her adımda beni destekleyen, sonsuz emekleri ve sevgisiyle her daim yanımda olan, ne kadar teşekkür etsem de fedakarlıklarını asla ödeyemeyeceğim canım annem ve babam Meral ve Erol AKARÇAY'a; her zaman yanımda olan iyi ki var dediğim canım ablam Ayşegül NUR'a ve benim için kardeşten de öte bu dünyadaki en iyi dostum, arkadaşım, her anımı paylaştığım, her mutsuz anımda beni yeniden hayata bağlayan canım kız kardeşim Sena AKARÇAY'a

en içten duygularımla minnet ve teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
TEŞEKKÜR	ii
İÇİNDEKİLER	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
TABLolar DİZİNİ	x
ÖZET	xi
ABSTRACT	xiii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Diş Hekimliğinde Korku ve Davranış Yönlendirme	3
2.1.1. Dental Korku	3
2.1.2. Davranış Yönlendirme	4
2.1.2.1. Nonfarmakolojik Davranış Yönlendirme Teknikleri	7
2.1.2.1.1. Ziyaret Öncesi Pozitif Görüntüler	7
2.1.2.1.2. Sözsüz İletişim	7
2.1.2.1.3. Anlat-Göster-Uygula	7
2.1.2.1.4. Pozitif Yönlendirme-Olumlu Pekiştirme	8
2.1.2.1.5. Ses Kontrolü	8
2.1.2.1.6. Dikkati Başka Yöne Çekme	9
2.1.2.1.7. Modelleme	10
2.1.2.1.8. Ebeveyn Varlığı ve Yokluğu	10
2.1.2.1.9. Göz Hareketleriyle Duyarsızlaştırma ve Yeniden İşleme	11
2.1.2.1.10. Sor-Anlat-Sor	11
2.1.2.1.11. Hafızanın Yeniden Yapılandırılması	12

2.1.2.1.12. Duyarsızlaştırma	12
2.1.2.1.13. Kontrolü Geliştirmek	12
2.1.2.1.14. Geri Öğretme (Teach Back)	13
2.1.2.1.15. Motivasyonel Görüşme	13
2.1.2.1.16. Tedaviyi Erteleme	13
2.1.2.1.17. Diş Hekimliğinde Hipnoz	14
2.1.2.1.18. Anksiyete veya Özel Sağlık Bakımı İhtiyaçları Olan Hastalar İçin Ek Yöntemler	15
2.1.2.1.18.1. Duyulara Uyumlu Dental Çevre-Sensory-Adapted Dental Environments (SADE)	15
2.1.2.1.18.2. Hayvan Destekli Terapi-Animal-Assisted Therapy (AAT)	15
2.1.2.1.18.3. Resimli İletişim Sistemi-Picture Exchange Communication System (PECS)	15
2.1.2.2. Nonfarmakolojik İleri Davranış Yönlendirme Teknikleri	15
2.1.2.2.1. Ağız Elle Örtülmesi (Hand Over Mouth Exercise- HOME).....	16
2.1.2.2.2. Koruyucu Stabilizasyon	16
2.1.2.3. Farmakolojik Davranış Yönlendirme Teknikleri	17
2.1.2.3.1. Sedasyon	19
2.1.2.3.1.1. Nitroz Oksit Sedasyonu	22
2.1.2.3.2. Genel Anestezi	23
2.2. Anestezinin Tarihçesi	23
2.2.1. Anestezik Ekipman	25
2.2.2. Monitörizasyon	25
2.2.3. İlaç Geliştirilmesi	25
2.2.4. Ağrı Yönetimi	26
2.2.5. Lokal Anestezikler ve Bölgesel Anestezi	26
2.3. Dental Tedavilerde Genel Anestezi	27
2.3.1. Genel Anestezide Kullanılan İlaçlar ve Yöntemler	29
2.3.2. Çocuk Diş Hekimliğinde Genel Anestezi Planlanan Hastaların Pediatrik Açından Preoperatif Değerlendirilmesi	30

2.3.2.1. Özgeçmiş, Soy Geçmiş	32
2.3.2.2. Fizik Muayene.....	34
2.3.2.3. Preoperatif Laboratuvar İncelemeleri ve Preoperatif Değerlendirme	34
2.3.3. Özel Bakım Gerektiren (Special Healty Care Need Children) Çocuklarda Anestezi Yaklaşımı.....	36
2.3.4. Premedikasyon	39
2.3.5. Diş Hekimliğinde Günöbirlik Hastalarda Postoperatif Derlenme ve Taburculuk	39
2.3.6. Diş Hekimliğinde Postoperatif Ağrı Yönetimi	43
2.3.7. Genel Anestezi Kararı Verilmesinden Önce Değerlendirilmesi Gereken Faktörler	46
2.3.8. Genel Anestezide Tedavi Planı	48
2.3.8.1. Radyografi Alınması	50
2.3.8.2. Diş Çekimi	50
2.3.8.3. Restoratif Tedavi Alternatifleri	50
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER	54
3.1. Verilerin Elde Edilmesi ve Analizi	54
3.2. Çalışmaya Dahil Edilen Hastalar	54
3.3. Hastalara Uygulanan Tedaviler.....	55
3.4. Çürük Prevalansının Değerlendirilmesi	55
3.5. Anestezi süresinin değerlendirilmesi	55
3.6. İstatistiksel Değerlendirme	56
4. BULGULAR.....	57
4.1. Hasta Verileri	57
4.1.1. Yaş.....	57
4.1.2. Cinsiyet	58
4.1.3. Sistemik Sağlık Durumu.....	59
4.2. Hastalara Ait dft/DMFT Değerleri.....	60
4.3. Genel Anestezi Tedavi Süreleri	63

4.4. ASA Değerlendirmesi	64
4.5. Uygulanan Tedavilerin Değerlendirilmesi	65
5.TARTIŞMA.....	81
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	98
KAYNAKÇA	100
EKLER.....	128
Ek 1. Yerel Etik Kurul Onayı	128
ÖZGEÇMİŞ.....	129



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

%: Yüzde

° C: Derece santigrat

AAPD: Amerikan Çocuk Diş Hekimliği Birliği (*American Academy of Pediatric Dentistry*)

AAT: Hayvan Destekli terapi (*Animal-assisted therapy*)

ASA: Amerikan Anestezi Uzmanları Derneği (*American Society of Anesthesiologist*)

ART: Atavmatik Restoratif Tedavi

CİS: Cam İyonomer Siman

CO2: Karbondioksit

dft: Dolgulu ve çürük süt dişlerin toplamı/tüm dişlerin sayısı

DMFT: Dolgulu, çürük, çekilen daimi dişlerin toplamı/tüm dişlerin sayısı

dk: Dakika

EÇÇ: Erken Çocukluk Çağı Çürüğü

EMDR: Göz Hareketleriyle Duyarsızlaştırma ve Yeniden İşleme (*Eye Movement Desensitization and Reprocessing*)

FDA: Amerikan Gıda ve İlaç İdaresi (*U.S. Food and Drug Administration*)

FMF: Ailevi Akdeniz Ateşi (*Familial Mediterranean Fever*)

GA: Genel Anestezi

HBV: Hepatit B Virüsü

HIV: İnsan İmmün Yetmezlik Virüsü

HOME: Ağzın Elle Örtülmesi (*Hand over mouth exercise*)

ITR: Ara Terapötik Restorasyon (*Interim Therapeutic Restoration*)

IQ: Zekâ seviyesi (*Intelligence Quotient*)

İE: İnfektif Endokardit

KKH: Konjenital Kalp Hastalığı

LMA: Laringeal Maske

MS: Milattan Sonra

MR: Mental Retardasyon

MTA: Mineral Trioksit Agregat

NRS: Sayısal Skala (*Numeric Rating Scale*)

NSAİ: Nonsteroit Antienflamatuvar İlaç

OHRQoL: Ağız Sağlığıyla İlişkili Yaşam Kalitesi (*Oral health related quality of life*)

PCA: Hasta Kontrollü Anestezi (*Patient controlled analgesia*)
PÇK: Paslanmaz Çelik Kron
PECS: Resimli iletişim sistemi (*Picture exchange communication system*)
SADE: Duyulara uyumlu dental çevre (*Sensory-adapted dental environments*)
SCHN: Özel Sağlık Bakım İhtiyaçları (*Special Care Health Needs*)
SDF: Gümüş Diamin Florür (*Silver Diamine Fluoride*)
SP: Serebral Palsi
SPO2: Kan oksijen Doygunluğu
TİVA: Total İntravenöz Anestezi
TME: Temporomandibular Eklem
ÜSYE: Üst Solunum Yolu Enfeksiyonu
VAS: Görsel skala (*Visual Analog Scale*)
VRS: Sözel skala (*Verbal Rating Scale*)

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Çocuklar için Dental Davranış Yönetimi Algoritması (45)..... 18

Şekil 2. Çalışmaya dahil edilen hastaların yaşlara göre ortalama anestezi süreleri..... 64



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Frankl Davranış Derecelendirme Skalası (16).....	6
Tablo 2. ASA sınıflaması (126).....	33
Tablo 3. İnfektif endokardit profilaksisi gerektiren durumlar (138).	36
Tablo 4. Genel anestezi endikasyonları (201).	46
Tablo 5. Çalışmaya dahil edilen hastaların cinsiyete göre dağılımları ve yaş ortalamaları	57
Tablo 6. Çalışmaya dahil edilen hastaların yaşlara ve yaş gruplarına göre sayı ve yüzdesi	57
Tablo 7. Çalışmaya dahil edilen hastaların sistemik sağlık durumunun yaş gruplarına göre dağılımı	59
Tablo 8. Çalışmaya dahil edilen hastaların cinsiyetlerinin sistemik sağlık durumu ve yaş gruplarına göre dağılımı	58
Tablo 9. Çalışmaya dahil edilen hastaların sistemik sağlık durumu ve yaş gruplarına göre dft ve DMFT değerleri	61
Tablo 10. Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş gruplarına ve sistemik sağlık gruplarına göre anestezi süre ortalamaları	63
Tablo 11. Çalışmaya dahil edilen hastaların anestezi süre gruplarına göre dağılımları	64
Tablo 12. Çalışmaya dahil edilen hasta sayısının ASA sınıflamasına göre dağılımları	65
Tablo 13. Çalışmaya dahil edilen hastaların süt ve daimi dişlerine yapılan restorasyon tipleri	65
Tablo 14. Çalışmaya dahil edilen hasta sayılarının yaş grupları ve yapılan tedavilere göre dağılımları, hastalara uygulanan tedavilerin sayısı ve yaş gruplarına göre dağılımları.....	66
Tablo 15. Çalışmaya dahil edilen hasta sayılarının sistemik sağlık durumuna ve yapılan tedavilere göre dağılımları, sistemik sağlık durumuna göre yapılan tedavilerin sayısının dağılımları	68
Tablo 16. Çalışmaya dahil edilen yaş grupları ve sistemik sağlık durumu gruplarındaki hasta sayılarının süt ve daimi diş çekimi açısından karşılaştırılması	70
Tablo 17. Çalışmaya dahil edilen yaş grupları ve sistemik sağlık durumu gruplarındaki hasta sayılarının süt ve daimi diş restorasyonu açısından karşılaştırılması	72
Tablo 18. Çalışmaya dahil edilen sistemik sağlık durumu gruplarındaki ve yaş gruplarındaki hasta sayısı ile yapılan pulpotomi, kanal tedavisi, fissür örtücü, flor ve detertraj tedavilerinin karşılaştırılması.....	75

ÖZET

GENEL ANESTEZİ ALTINDA SİSTEMİK OLARAK SAĞLIKLI VE ÖZEL TEDAVİ İHTİYACI OLAN ÇOCUK HASTALARA YAPILAN TEDAVİ YÖNTEMLERİNİN, YAŞ-CİNSİYET DAĞILIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ: RETROSPEKTİF ÇALIŞMA

Akarçay Ç. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Uzmanlık Tezi, Aydın, 2023

Amaç: Genel anestezi, çocuk diş hekimliğinde tedavinin klinik ortamda uygulanamadığı bazı özel durumlarda başvuru ileri davranış yönlendirme tekniklerinden biridir. Bu çalışmanın amacı Aralık 2013-Eylül 2021 tarihleri arasında Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinde genel anestezi altında aynı hekim tarafından endikasyonları konulup dental tedavileri yapılan çocuk hastaları retrospektif olarak değerlendirilerek bu tedavi edilen hastaların sistemik durumunu, genel bilgilerini, yapılan koruyucu ve dental tedavi türlerini karşılaştırmak ve incelemektir.

Gereç ve Yöntemler: 2013-2021 yılları arasında kliniğimize başvuran ve tedavileri genel anestezi altında tamamlandıktan sonra verileri sisteme kaydedilen hastalar incelenmiştir. Genel anestezi altında hastalara uygulanan tedaviler, anestezi süreleri, hastaların genel bilgileri ve sistemik sağlık durumları hasta dosyalarına ulaşarak ve epikriz raporları vasıtasıyla kaydedilmiştir. Hastaların yaş, cinsiyet, dft/DMFT değerleri, anestezi süresi ve sistemik sağlık durumları ile hastalara yapılan tedaviler istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya 2-14 yaşları arası 199 kız (%45,6), 237 erkek (%54,4) hasta olmak üzere toplam 436 çocuk hasta dahil edilmiştir. Hastaların yaş ortalaması $5,96 \pm 2,29$ 'dur. Hastaların %47,9'u (n=209) 2-5 yaş aralığında, %50,5'i (n=220) 6-12 yaş aralığında ve %1,6'sı (n=7) 12 yaş üzerindedir. Hasta grubunun %73,2'si (n=319) sistemik olarak sağlıklıdır. %8,5'ini (n=37) sistemik hastalığı olan engeli olmayan hastalar oluşturmaktadır. Hastaların %18,3'ü (n=80) ise engelli hastalardan oluşmaktadır. Tüm hastaların dft değeri ortalaması $6,19 \pm 4,014$; DMFT değeri ortalaması $2,70 \pm 2,772$ bulunmuştur. Tüm hastaların ortalama anestezi süresi $86,71 \pm 33,95$ dakikadır (dk). Hastaların %36,7'sine süt dişi çekimi, %4,8'ine daimi diş çekimi, %89,2'sine süt dişi restorasyonu, %51,1'ine daimi diş restorasyonu, %23,2'sine süt dişi pulpotomisi, %8,5'ine süt dişi kanal tedavisi, %12,8'ine PÇK uygulaması, %8'ine süt dişi fissür

örtücü, %37,4'üne daimi diş fissür örtücü, %20'sine flor uygulaması ve %2,5'ine detertraj uygulaması yapılmıştır.

Sonuç: Çalışmadaki sağlıklı hasta sayısı engelli hasta sayısına göre daha fazladır. Çalışmaya katılan hastalar arasında daha küçük yaşta sağlıklı hastalar bulunurken; daha büyük yaşta engelli hastalar bulunmaktadır. Bu durum bize sağlıklı hastaların erken çocukluk çağı çürüğünden (EÇÇ) etkilendiğini ve küçük yaşta kooperasyon problemlerinin yaşandığını, engelli hastaların ise sistemik sağlık problemlerinin önceliği sebebiyle diş hekimine daha geç başvurduğunu düşündürmektedir. Tüm hastalar içinde küçük yaşlarda dft değeri ortalamasının yüksek olduğu ve daha büyük yaşlarda ise hastaların DMFT değeri ortalamasının engelli hastalarda daha yüksek olduğu görülmüştür. Küçük yaş çocukların ve engelli hastaların yüksek çürük oranına sahip oldukları görülmektedir. Anestezi süresi açısından en fazla süre 2-5 yaş arası sağlıklı çocuk hastalarda bulunmuş olup yüksek çürük oranının anestezi süresini arttırdığı düşünülmektedir. Yapılan tedaviler incelendiğinde, 2-5 yaş ve 6-12 yaş arası sağlıklı hastalara daha fazla süt dişi çekimi yapıldığı, 6-12 yaş arası engelli hastalara daha fazla daimi diş çekimi yapıldığı görülmüştür. 2-5 yaş ve 6-12 yaş arası engelli hastalardan daha az süt dişi restorasyonu yapıldığı, 6-12 yaş ve 12 yaş üzeri engelli hastalara daha fazla daimi diş restorasyonu yapıldığı görülmüştür. Bu durum engelli hastalarda ağız bakımının zorluğu sebebiyle tekrarlayan genel anestezi riskini önlemek amaçlı radikal davranılması sebebiyle oluşmuştur. Genel anestezi altında en fazla uygulanan tedavi süt ve daimi diş restorasyonu olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Çocuk Diş Hekimliği; Genel Anestezi; Retrospektif Çalışma

ABSTRACT

EVALUATION OF TREATMENT METHODS AND AGE-GENDER DISTRIBUTIONS UNDER GENERAL ANESTHESIA FOR HEALTHY CHILD PATIENTS AND CHILD PATIENTS WITH SPECIAL TREATMENT NEEDS: RETROSPECTIVE STUDY

**Akarçay Ç. Aydın Adnan Menderes University Faculty of Dentistry Pediatric Dentistry
Master's Thesis, Aydın, 2023**

Aim: General anesthesia is one of the advanced behavior management techniques used in some special cases where treatment can not be applied in a clinical setting in pediatric dentistry. The aim of this study is to retrospectively evaluate pediatric patients who were given indications and had dental treatments under general anesthesia at Aydın Adnan Menderes University Faculty of Dentistry between December 2013 and September 2021. The systemic conditions, general information, preventive and dental treatments of the treated patients were compared.

Materials and Methods: Patients who applied to our clinic between 2013-2021 and whose data were recorded in the system after their treatment was completed under general anesthesia were examined. The treatments applied to the patients under general anesthesia, the duration of anesthesia, the general information of the patients and their systemic health status were recorded by accessing the patient files and by means of epicrisis reports. Age, gender, dft/DMFT values of the patients, duration of anesthesia and systemic health conditions and treatments applied to the patients were statistically evaluated.

Results: A total of 436 pediatric patients, 199 girls (45.6%) and 237 boys (54.4%) aged 2-14 years, were included in the study. The mean age of the patients was 5.96 ± 2.29 years. 47.9% (n=209) of the patients were between the ages of 2-5, 50.5% (n=220) were between the ages of 6-12 and 1.6% (n=7) were over the age of 12. 73.2% (n=319) of the patient group were systemically healthy. 8.5% (n=37) consist of patients with systemic disease and without disability. 18.3% of the patients (n=80) consisted of disabled patients. The mean dft value of all patients was 6.19 ± 4.014 ; The mean DMFT value was found to be 2.70 ± 2.772 . The mean duration of anesthesia for all patients was 86.71 ± 33.95 minutes. Primary tooth extraction in 36.7%, permanent tooth extraction in 4.8%, primary tooth restoration in 89.2%, permanent

tooth restoration in 51.1%, primary tooth pulpotomy in 23.2% of patients, 8.5% primary tooth root canal treatment, 12.8% PCK application, 8% primary tooth fissure sealant, 37.4% permanent tooth fissure sealant, 20% fluoride application and 2%, scaling and root planing was applied to 2.5% of them.

Conclusion: The number of healthy patients in the study is higher than the number of disabled patients. Among the patients participating in the study, there are healthy patients at a younger age and disabled patients at an older age. This situation makes us think that healthy patients are affected by early childhood caries (ECC) and have cooperation problems at a young age, while disabled patients apply to the dentist later because of the priority of systemic health problems. It was observed that the mean dft value was higher in all patients at younger ages, and the mean DMFT value of patients at older ages was higher in disabled patients. It is seen that young children and disabled patients have a high caries rate. The longest duration of anesthesia was found in healthy children aged 2-5 years, and it is thought that high caries rate increases the duration of anesthesia. When the treatments were examined, it was seen that more primary tooth extraction was performed in healthy patients between the ages of 2-5 and 6-12 years, and more permanent tooth extraction was performed in disabled patients between the ages of 6-12. It was observed that less primary tooth restoration was performed on disabled patients aged 2-5 and 6-12 years, and more permanent tooth restoration was performed in disabled patients aged 6-12 and over 12 years. This situation occurred because of the radical treatment to prevent the risk of recurrent general anesthesia due to the difficulty of oral care in disabled patients. The most applied treatment under general anesthesia was found to be primary and permanent tooth restoration.

Keywords: General Anesthesia; Pediatric Dentistry; Retrospective Study

1. GİRİŞ

Diş çürüğü, dünya çapında küresel bir halk sağlığı sorunu olup bulaşıcı olmayan en yaygın hastalık olarak kabul edilmektedir. 2015 Küresel Hastalık Yüğü araştırmasına göre, diş çürükleri 2,3 milyar insanın daimî dişini etkileyerek birinci sırada yer alırken, 560 milyon çocuğun süt dişini etkileyerek hastalık yüğü sıralamasında 12. sırada yer almaktadır (1).

Çocuk diş hekimlerinin hedefi; bebeklerde, çocuklarda, adolesanlarda, engelli ve özel bakım ihtiyacı olan hastalarda ağız ve diş sağlığı ile ilgili sorunların oluşmasını engelleyerek önlemler almak, ağız diş sağlığını korumak ve diş hekimliği uygulamalarına karşı olumlu bir yaklaşım oluşmasını sağlamaktır. Korku ve dental kaygıya sahip yaşça küçük çocuklar ile engelli veya özel bakım ihtiyacı olan çocukların dental işlemlerinin klinik ortamda sorunsuz bir şekilde yapılması problem oluşturabilmektedir. Böyle durumlarda hastalar farmakolojik olmayan veya farmakolojik davranış yönlendirme teknikleriyle çocuk diş hekimleri tarafından tedavi edilebilmektedir. Çocuk diş hekimliği pratiğinde, farmakolojik olmayan davranış yönlendirme teknikleri ile klinik ortamda dental tedavilerin uygulanamadığı durumlarda genel anestezi (GA) başvuru ileri davranış yönlendirme tekniklerinden birisidir (2).

Hastaya çeşitli dental işlemler için anestezi uzmanı sorumluluğundaki bir ekip tarafından uygulanan genel anestezi işlemi dental genel anestezi olarak adlandırılır (3). Dental tedavilerin klinik ortamında yapılamadığı çocuklarda doğru ve etkili diş tedavileri yapılabilmesi için dental genel anestezi tercih edilmektedir. Genel anestezi kararı verilmeden önce değerlendirilmesi gereken durumlar arasında; alternatif tedavi yöntemleri, hastanın yaşı, hastanın genel sağlık durumu, genel anesteziye bağlı oluşabilecek riskler, meydana gelebilecek komplikasyonlar, tedaviden sağlanacak faydalar, dental tedavinin gerekliliği ve hastanın duygusal gelişim durumu yer almaktadır (2). Amerikan Çocuk Diş Hekimliği Birliği (AAPD) rehberleri çok sayıda dental tedavi ihtiyacı olan çocuklarda, mental ve fiziksel engeli, medikal problemleri olan hastalarda dental genel anestezi kullanımını tavsiye etmektedir (3).

Dental genel anestezi uygulamasında çeşitli restorasyonlar, paslanmaz çelik kron (PÇK) uygulamaları, diş çekimi, pulpa tedavileri (pulpotomi ve kanal tedavisi) gibi işlemler yapılırken kistik lezyonların çıkartılması, lingual ve labial frenektomiler, sürmemiş dişlerin ortodontik yaklaşım ile açığa çıkartılması, oral yumuşak dokulara ait sıklıkla odontoma veya diğer benign tümör cerrahileri, diş ototransplantasyonları gibi cerrahi işlemler de uygulanmaktadır (3,4).

Dental ortamlarda ameliyat sonrası morbidite yaygın olup şiddeti genellikle hafiftir ve ilk günle sınırlıdır. En sık görülen şikayetler yemek yiyememe, uyku hali ve ağrıdır. Daha az yaygın olan durumlar ise uyuşukluk, kanama, kusma, boğaz ağrısı, psikolojik değişiklikler, bulantı, öksürük ve ateştir (5). AAPD kullanım endikasyonlarının karşılanması koşuluyla ve ameliyat sonrası komplikasyon oranlarının düşük olması nedeniyle, GA altında diş tedavisini çocuklara iyi bir ağız sağlığı oluşturmak için uygun bir seçenek olarak kabul etmektedir (2).

Bu retrospektif tez çalışmasında Aralık 2013-Eylül 2021 tarihleri arasında Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde genel anestezi altında dental tedavileri tek bir hekim tarafından yapılan dosyaları eksiksiz çocuk hastalardaki mevcut sistemik sağlık durumunu, yaş ve cinsiyeti, anestezi sürelerini ve tedavide tercih edilen işlemleri ayrıntılı ve karşılaştırılmalı olarak değerlendirerek durum saptaması amaçlanmaktadır.

Bu çalışmanın ileride yapılacak benzer çalışmalar için karşılaştırma ve değerlendirmeye yönelik temel bir veri kaynağı olması düşünülmüştür. Araştırma sonucunda elde edilecek bulgulara dayanılarak genel anestezi altında diş tedavisi gören çocuk hastalara yaklaşımda, tedavi kalitesini artırma amacıyla yol gösterici sonuçlara ulaşılması da amaçlanmaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Diş Hekimliğinde Korku ve Davranış Yönlendirme

2.1.1. Dental Korku

Diş hekimliği ve dental tedaviler günümüz modern tedavi teknikleri ve anestezi materyallerin gelişimi öncesinde çoğunlukla ağrı oluşturabilen uygulamalar arasında sayılmaktadır. Dental tedaviler bu sebeplerden dolayı her zaman endişe ve korkuyla ilişkilendirilmiştir. Günümüzde yeni materyallerin keşfi ve hastalar için daha kolay tedaviler bulunduğu halde dental korku, dental kaygı ve dental fobi terimleri güncelliklerini korurken en sık karşılaşılan kaygı problemlerinin arasında yer almaktadır (6).

Diş tedavisi esnasında davranış problemlerinin ortaya çıkmasının sebebi olan dental korku ve kaygı, sıklıkla kökenini çocukluk döneminden almaktadır. Dental tedavilere ve ekipmanlara karşı oluşan bu tepki normal bir reaksiyon olarak algılanmalıdır. Diş tedavisi esnasında sıklıkla karşılaşılan korku durumu yetişkinlere göre sosyoduygusal gelişimin belli aşamalarında olan çocuklarda daha sık görülebilmektedir. Çocukların büyük bir kısmı büyüdükçe tedavi için daha istekli olup diş tedavileri esnasında olumlu tutum sergilerler (7). Yaş ve olgunluk gibi durumların yanında kişinin karakter özellikleri, mevcut mental ve duygusal durumu, gelişimsel bozuklukları ve genetik faktörler dental kaygı ve korkuyu uyaran durumlar arasında sayılabilir (8).

Dental anksiyete hastaların dental tedavi öncesinde ve/veya sırasında tecrübe edebilecekleri bilişsel, somatik ve çevresel uyarılar sonucu oluşan fizyolojik aktivasyon ile ilişkili kompleks bir davranış modelini içermektedir (9). Fazla sayıda çürük dişin bulunması, diş hekimleri hakkındaki olumsuz düşünceler, düzenli bir diş hekimine sahip olmama, dental tedavi yaptırmada istekli olmamak dental anksiyeteyi arttırıcı sebeplerdir (10). Çocuklardaki korku ve kaygı; olumsuz diş hekimi deneyimleri, ebeveynlerden veya çevreden kaynaklanan sosyokültürel faktörler, diş hekiminin davranış yöntemleri konusundaki eksikliği gibi çeşitli durumlar sebebiyle meydana gelebilir (11).

Küçük çocuklar kaygı ve korkularını net bir biçimde belirtmez ve genelde tepkilerini ağlayarak verirler. Çocuklar endişe, korku, uykusuzluk, ağrı, oyunlarının bölünmesi gibi çeşitli durumlar sebebiyle ağlayabilirler. Küçük çocuklara uygulanan dental tedaviler sırasında ağlamanın normal bir davranış olarak kabullenilmesi gerektiği bildirilmektedir (12).

Hastalarda dental korkuyu azaltmak amacıyla kullanılan yöntemlerin bazıları korkunun oluşmasını engellemeye, bazıları ise var olan korkuyu ortadan kaldırmaya yönelik olduğu belirtilirken, etkili bir psikolojik yönlendirme korkunun gelişmesini büyük ölçüde önleyebilir (13). Çocuk diş hekimliğinde davranış yönlendirme ile hastadaki korku ve kaygıyı en aza indirmek, etkili diş hekimliği hizmeti sunmak, çocuklarda kalıcı davranış değişimi sağlamak, olumlu geri bildirimler almak, ağız sağlığını ve yaşam kalitesini iyileştirmek hedeflenmektedir (14).

Diş hekimi ve çocuk arasında kurulan ilişki ile çocuktaki korku ve endişe önlenebilir, çocuğa bu duygularla baş etmesi öğretilir ve çocuk tedavi sırasında rahatlamış, kendine güvenli, ilişki kurulabilir bir duruma gelebilir. Davranış yönlendirme metotlarının bazıları hekim-hasta ilişkisi kurmayı sağlarken, bazıları da olumsuz davranışları önlemeyi sağlamaktadır. Bu sebeple çocuğun tam olarak değerlendirilmesi ve farklı tedavi proseslerinde farklı yöntemlerin uygulanması amaçlanmalıdır (14).

2.1.2. Davranış Yönlendirme

Kültürel ve dilsel faktörler iş birliği ve davranış yönlendirme tekniklerinin seçiminde etkili olabilmektedir. Her kültürün kendi değerleri, inançları ve prosedürleri olduğundan farklı kültürlerden hastalarla nasıl etkileşim kurulacağını anlamak ve onları yönlendirmeye yardımcı olacak çözümler geliştirmek çok önemlidir. Hastalar/ebeveynler diş hekimini aktif bir şekilde dinlemeli, diş hekimi hastanın/ebeveynlerin endişelerini duyarlı ve saygılı bir şekilde ele almalıdır (15).

Çocuk diş hekimine geldiğinde onu karşılayan personel gerekli bilgileri sağlayarak ilk ziyaret için beklentilerin belirlenmesine yardımcı olmalıdır. Bu sebeple diş hekimi ve personelle tanışmak, kliniği gezmek için randevu öncesi bir ziyaret önerilebilir. Bu tür karşılaşmalar korkuları yatıştırmaya, hasta ve ebeveyni ilk ziyarete daha iyi hazırlamaya yardımcı olan eğitim araçları olarak sayılır (15).

Davranışsal açıdan bakıldığında, randevu saatleri belirlenirken birçok faktör önemlidir. Randevu ile ilgili endişeler arasında hasta yaşı, özel bir sağlık hizmeti ihtiyacının varlığı, sedasyon ihtiyacı, ebeveyn/hasta seyahat mesafesi, randevu süresi, ek personel gereksinimleri, ebeveynin çalışma programı yer alır ve yalnızca acil tedavi bu gerekçelerle ertelenmemelidir. Hekim, randevu süresini hastanın tolerans düzeyinin ötesine uzatmamalıdır. Randevu planlamasının dikkate alınması, ebeveyn/hasta ve hekim açısından hastanın ağız sağlığı

bakımına karşı olumlu tutumunu destekleyen güvene dayalı bir ilişki kurmaya fayda sağlayacaktır (15).

Çocuğun hekim ile iş birliği potansiyelinin değerlendirilmesi tedavi planlaması için esastır. Başlangıçta, çocuğun bilişsel düzeyine ilişkin sorular aracılığıyla ebeveyn den bilgi toplanabilir, kişilik özellikleri, kaygı ve endişe, yabancılara tepki ve önceki tıbbi tedavilerdeki davranışları öğrenilir. Daha sonra diş hekimi hastayı gözlemleyerek ve hastayla etkileşim kurarak iş birliği potansiyelini değerlendirebilir. Çocuğun cana yakın, utangaç veya içe dönük olması, çeşitli davranış yönetim tekniklerinin başarısını değiştirebilir. Diş hekimi ve diş hekimi personelinin davranışları, çocuk hastanın davranışlarına rehberlik etmek için kullanılan birincil araçlardır. Diş hekiminin tutumu, beden dili ve iletişim becerileri çocuk için olumlu bir diş hekimi ziyareti oluşturmak ve çocuk ile ebeveynin güvenliğini kazanmak için kritik öneme sahiptir (15).

Ağrının davranış üzerinde doğrudan bir etkisi vardır, tedavi boyunca değerlendirilmeli ve yönetilmelidir. Ağrı bulguları veya ağrılı bir diş hekimi ziyareti, hastanın tıbbi/diş öyküsünde dikkate alınması gereken önemli hususlar arasında olup diş hekiminin olası davranış problemlerini tahmin etmesine yardımcı olacaktır. Diş hekimi tarafından hastanın ağrı kontrolünün sağlanması tedavi sırasında korku ve kaygıyı önleyebilir, böylece diğer tedavi seansları için olumlu tutumlar geliştirebilir. Hasta davranışındaki değişiklikleri gözleme (yüz ifadeleri, ağlama, şikâyet, tedavi sırasında vücut hareketleri) ve biyolojik ölçümler (kalp hızı, terleme) ağrının değerlendirilmesinde önemli olup ağrıyı en iyi aktaran şeyin hastanın kendisi olduğu unutulmamalıdır (15).

Çocuğun davranışını kaydetmek, gelecekteki randevular için yardımcı olabilir. Hem klinik diş hekimliğinde hem de araştırmalarda daha güvenilir ve sıklıkla kullanılan davranış derecelendirme sistemlerinden biri Frankl Ölçeği'dir (Tablo 1). Bu ölçek gözlenen davranışları kesinlikle olumsuzdan kesinlikle olumluya kadar dört kategoriye ayırır. Derecelendirme ölçeğine ek olarak, eşlik eden bir tanımlayıcı (“+”, sözlü olmayan”) diş hekimlerinin sonraki ziyaretler için daha iyi planlama yapmasına yardımcı olacaktır (16).

Tablo 1. Frankl Davranış Derecelendirme Skalası (16).

Frankl Davranış Derecelendirme Skalası		
1	--	Kesinlikle olumsuz. Tedaviyi reddetme, zorla ağlama, korku veya aşırı olumsuzluğun diğer açık belirtileri
2	-	Olumsuz. Tedaviyi kabul etmede isteksizlik, işbirlikçi olmama, olumsuz tutuma dair bazı belirtiler var, ancak belirgin değil (somurtkan, içine kapanık).
3	+	Pozitif. Tedaviyi kabul etme, bazen temkinli davranma, diş hekimine uymaya istekli olma, bazen çekinme. Hasta diş hekiminin talimatlarını iş birliği içinde takip eder.
4	++	Kesinlikle olumlu. Diş hekimi ile iyi ilişki, diş prosedürlerine ilgi, kahkaha ve keyif içinde.

Bazı durumlarda tedavinin ertelenmesi tedaviye alternatif olarak düşünülebilir. Tedavinin bir kısmını ya da tamamını ertelemek veya terapötik müdahaleler (gümüş diamin florür [SDF], ara terapötik restorasyon [ITR], florür vernik, enfeksiyon kontrolü için antibiyotikler kullanmak çocuk iş birliği yapabilecek duruma gelene kadar uygun olabilir. Tedavinin devam ettiği ve hastanın davranışının histerik veya kontrol edilemez hale geldiği durumlarda da tedavinin ertelenmesi düşünülmelidir. Bu gibi durumlarda diş hekimi mümkün olan en kısa sürede işlemi durdurmalı, durumu hasta/ebeveyn ile görüşmeli ve hastanın dental durumuna göre tedavi için başka bir yaklaşım seçmeli veya tedaviyi ertelemelidir (15).

Çocuk diş hekimliğinde iletişimsel yönetim ve komutların uygun kullanımı işbirlikçi ve işbirlikçi olmayan çocuklarda her zaman kullanılabilir. Bir diş hekimi tedavinin başında soru sorarak, aktif bir dinlemeyle güven kurulmasına yardımcı olabilir. Bu süreçle ilişkili olarak ziyaret öncesi gözlem, doğrudan gözlem, anlat-göster-yap, sor-söyle-sor, ses kontrolü, sözsüz iletişim, olumlu pekiştirme, çeşitli dikkat dağıtma teknikleri (işitsel, görsel, hayal gücü, düşünceli klinik tasarımları), hafızayı diş ortamına ve prosedürlerine karşı duyarsızlaştırma, ebeveyn varlığı/yokluğu, gelişmiş kontrol, özel sağlık bakımı ihtiyaçları (SHCN) ve nitroz oksit/oksijen inhalasyonu gibi yöntemler kullanılabilir (15).

2.1.2.1. Nonfarmakolojik Davranış Yönlendirme Teknikleri

2.1.2.1.1. Ziyaret Öncesi Pozitif Görüntüler

Hastaların diş tedavisi öncesi diş hekimi kliniğinde pozitif fotoğrafların ön izlemesini yaparak diş hekimi ziyareti sırasında neler bekleneceği konusunda çocuklara ve ebeveynlere görsel bilgi sağlamak amaçlanır (15). Çocuk hastalara işlem başlamadan önce diş tedavisinin olumlu resimleri veya görüntüleri gösterilir. Ayrıca klinikleri ziyaret etmeden önce evlerinde de bu resimler gösterilebilir. Diş tedavisi gören kooperatif hastayı gözlemlmelerine izin verilip hastayı diş prosedüründe yer alan düzene ve tedavi adımlarına alıştırmak çocuk ve ebeveyn dental tedavi hakkında soru sorma imkânı sunar (17).

2.1.2.1.2. Sözsüz İletişim

Yüz ifadesi, duruş ve beden dili kullanılarak hastanın davranışının yönlendirilmesi sözsüz iletişim ile gerçekleştirilir. Hekimin duruşu, göz teması sözsüz iletişim yaklaşımını büyük oranda etkilemektedir. Yüz ifadesi sözsüz iletişimde en büyük etkenlerden biridir. Çocuğun davranışını yönlendirme kontrollü ve ciddi bir duruş sergileyerek yapılmaktadır (2,18).

İletişimin ve komutların uygun kullanımı hem işbirlikçi hem de işbirlikçi olmayan çocuklar için uzun zamandan beri kullanılmaktadır. Hastayı sözlü ve sözsüz iletişim becerileriyle rahatlatmak amaçlanmaktadır. Çocuğa emin ellerde olduğuna dair güvence vermek amacıyla hekim çocuğu konuşması için cesaretlendirmelidir. İletişimsel yönlendirme tekniklerinin etkinliğini arttırmak, hastanın dikkatini ve uyumunu kazanarak bu davranışları sürdürmek amaçlarındandır (17).

2.1.2.1.3. Anlat-Göster-Uygula

Anlat-göster-uygula davranış yönlendirme yöntemi yıllardır kullanılan ve ebeveynler tarafından onaylanan bir yöntem olup çocuk üzerinde etkili bir teknik olarak kabul edilir (19). Yöntem, tedaviye başlamadan önce işlemin çeşitli benzetmelerle çocuğa anlatılmasını içerir (20). İletişim becerileri ve pozitif yönlendirme kullanarak yapılmaktadır. Tekniğin herhangi bir kontrendikasyonu bulunmamakla birlikte her çocukta kullanılabilir (18).

Anlat-göster-uygula tekniği hastanın gelişim düzeyine uygun ifadelerle prosedürlerin sözlü açıklamalarını içerir; görsel, işitsel ve dokunsal yönlerini hastaya gösterme, ardından açıklayarak gösterimden sapmadan işlemin tamamlanması sağlanır. Anlat-göster-uygula'nın

amaçları hastaya tedavinin önemli yönlerini göstermek ve hastayı dental ortama, teçhizata hazırlamaktır (17). Anlat-göster-uygula, sanal gerçeklik kullanarak dikkat dağıtma ve sesle dikkat dağıtma tekniklerinin çocuklarda kaygı ve anksiyeteyi azaltmadaki başarısını araştıran bir çalışma diş hekimi ziyaretleri sırasında çocukların en rahat sanal gerçeklik grubunda, ardından ses grubunda olduğunu anlat göster uygula grubunda ise en az rahat olduklarını bildirmektedir (21).

2.1.2.1.4. Pozitif Yönlendirme-Olumlu Pekiştirme

Pozitif davranış yaratabilmek için hastaya olumlu geri dönüşün sunulması ilkesine dayanmaktadır. Olumlu davranışları ödüllendirip bu davranışların devamlılığını sağlamak amaçlarındandır. Olumlu sözcükler sosyal yönlendirme olarak adlandırılırken, oyuncaklar veya küçük hediyeler sosyal olmayan yönlendirme olarak isimlendirilir. Bununla birlikte ‘iyi iş çıkardın’ gibi övgülü sözcükler kullanılarak bu durum oluşturulabilir (2).

Olumlu pekiştirme istenen olumlu davranışları ödüllendirerek bu davranışların yenilenme ihtimalini sağlar. Olumlu pekiştirme, olumlu ses değişikliği, yüz ifadesi, sözlü övgü ve fiziksel sevgi gösterilerini içermektedir. Pozitif yönlendirme ve tanımlayıcı övgünün amacı, istenen davranışı pekiştirmektir (17).

2.1.2.1.5. Ses Kontrolü

Ses seviyesinin, tonunun istemli bir şekilde hekim tarafından değiştirilmesiyle hastanın davranışını değiştirme ve yönlendirme işlemine ses kontrolü denir (17). Hekim ile çocuk arasındaki otoriteyi oluşturmak, olumsuz davranışı ortadan kaldırmak ve çocuğun dikkatini çekmek amaçlanmaktadır (2).

Aniden ses tonunda değişiklik yapılmasının, otoriter ve sakin bir şekilde yüksek bir sesle direktif verilmesinin çoğunlukla işe yarayacağı belirtilmiştir. Ses kontrolünü mimikler de desteklemelidir (13). Ses yükseltmenin kullanılması bu yönteme alışık olmayan bazı ebeveynler için sorun yaratabilmekte olup kullanımdan önce yapılacak bir açıklama yanlış anlaşılmaları önleyebilir. Hastanın dikkatini çekmek, uyumunu sağlamak, negatif davranışından kaçınmak, hekim-çocuk rollerini oluşturmak amaçlarındandır (17).

2.1.2.1.6. Dikkati Başka Yöne Çekme

Bu yöntem hastanın ilgisini rahatsız edici bir işlem olarak algılanan tedavi sürecinden başka bir yöne çekilerek yapılır (13). Hastanın dikkatini başka yöne çekme; hikayelerle, klinik tasarımıyla, işitsel (müzik) ve görsel (televizyon, sanal gerçeklik gözlükleri) efektler ile yapılabilir (17). Yapılan bir sistematik inceleme farklı görsel-işitsel araçların çocuklarda ağrı ve kaygıyı azaltmaya yardımcı olduğunu, ancak görsel-işitsel araçların olmadığı durumlarda işitsel dikkat dağıtma araçlarının kullanılmasının, çocukların dikkatini dağıtmak ve tedavi etmek için kabul edilebilir bir yol olduğunu bildirmiştir (22). Diş tedavisi sırasında bir sanal gerçeklik kulaklığının kullanılması, hastaların büyük çoğunluğunun randevuları sırasında kendilerini çok mutlu hissetmelerini sağlayarak kaygıyı önemli ölçüde azaltmaktadır (23).

Anlat-göster-uygula tekniği, öğrenme teorisi ilkelerine dayanır ve diş hekimi tarafından gerçekleştirilir. Dişi taklit eden bir oyuncak ile oynamak ve bir model üzerinde diş hekimi işlemlerini yapmak diş tedavileri için daha iyi açıklama sağlar. Bu fikirle anlat-göster-uygula tekniği anlat-göster-oyna şekline evrilmiştir. Bu teknik nabızı azaltmada ve davranışı iyileştirmede geleneksel anlat-göster-uygula tekniğine göre oldukça etkili bulunmuştur (24).

Çocuk hastaları hava spreyi, aeratör, sakşın vb. gibi yaygın diş ekipmanının kullanımı hakkında eğiten akıllı diş oyunları, diş korkusunu veya endişesini azaltmaya yardım edebilir. Playmobil diş hekimi oyunları, çocuk hastanın klinik ortamı ve diş hekimliğinde kullanılan tüm ekipmanları hissetmesine yardımcı olarak endişelerini ve kaygılarını azaltır. Diş hekimi olarak rol yapmak çocuk hasta için bir tür kendi kendini modellemeyi sağlayarak olumlu dental tutumu aşılar, çocuğu daha işbirlikçi hale getirerek diş kaygısını azaltır. Anlat-göster-oynat, Playmobil dişçi oyunları ve diş hekimi rolü oynamanın, çocukların kaygı düzeyleri üzerinde anlat-göster-yap tekniğinden daha etkili olduğu ve 4-7 yaş arası çocukların diş tedavisi sırasında işbirlikçi davranışları artırdığı gösterilmiştir (24).

Dental oyuncaklar, diş hekimi rolü oynama, mobil diş oyunları ve dikkat dağıtma teknikleri ilgi çekicidir, birçok duyusal deneyimi bütünleştirirken çeşitli dental prosedürlerle ilişkili kaygıyı hafifletme potansiyeli yüksek olup son derece uygulanabilir tekniklerdir. Bu dikkat dağıtma tekniklerinin bir diğer ayırt edici özelliği, çocuğun zihninde dental kaygı yaratan nesnelerin dost hale geldiği yanılmasıdır. Bu araçlar daha önce herhangi bir eğitim gerektirmeyen ve tedaviye geri dönmek için daha fazla istekliliğe yol açarak tedavinin daha olumlu anıları açısından kalıcı etkileri olan güvenli, invaziv olmayan tekniklerdir (24).

2.1.2.1.7. Modelleme

Çocukların öğrenme ve gelişim sürecinde gözlem çok önemli bir yer alır. Çocuğun kendi yaşıtında başka bir çocuğu diş tedavisi yaptırırken ve olumlu davranışlar sergilerken izlemesi sağlanarak tedavi sonunda gözlemlediği çocuğun ödüllendirildiğini görmesi işe yarar bir yöntemdir (2). Yakın tarihli bir çalışmada canlı modelleme ve anlat göster uygula metodu kullanılarak çocukların yüz ifade ölçeği ve kalp atım hızı ölçülmüş olup canlı modelleme tekniğinin anlat-göster-uygula kadar başarılı bulunarak kaygı seviyesini düşürdüğü bildirilmiştir (25).

2.1.2.1.8. Ebeveyn Varlığı ve Yokluğu

Çocuk hastanın diş hekimi kliniğindeki davranışında ebeveynler büyük bir rol oynar. Dental korkuda ebeveynin rolünün çocuk diş hekimlerini ilgilendiren başlıca konulardan olduğu düşünülmektedir (26,27). Ebeveynler çocuğun yanında olmadığında, çocukların davranışlarını geliştiği belirtilmiştir. Tedavi sırasında çocuğun kaç yaşına kadar ebeveynleri ile olması gerektiğiyle ilgili belirli bir görüş yoktur. Bu durumla ilgili yapılan bir araştırma ebeveyn ile kurulan olumlu kooperasyonun çocuğun olumlu davranışlarını arttırdığını belirtmiştir. Bununla birlikte diş hekimlerinin az bir kısmı ebeveyn varlığı durumunda kendilerini baskı altında hissettiklerini bildirmişlerdir (28). Başka bir çalışma annenin dental kaygısının çocuklar üzerinde etkili olmadığı sonucuna varmıştır ve dental kaygının ebeveyn tarafından öğrenilen bir davranış olmadığı söylenmiştir (29).

Bazı zamanlarda ebeveynin varlığı veya yokluğu tedavi adına iş birliği oluşturmak için kullanılabilir. Ebeveynler muayeneler ve tedaviler sırasında çoğunlukla çocukları ile olmayı beklemektedir. Çocuklarını korumaya yönelik bir duygunun varlığı nedeniyle ebeveynlerin duygusal durumlarını anlamak önem taşır. Diş hekimi, ebeveynlerin katılımına alışarak çocukları için soru ve endişelerini olumlu bir şekilde karşılamalıdır. Hastanın dikkatini çekmek, olumsuz davranışları önlemek, uygun diş hekimi-çocuk rolleri oluşturmak, hastanın uyumunu arttırmak, diş hekimi ile hasta arasında etkili iletişimi geliştirmek bu yöntemin amaçlarındandır (17). Diş hekimi ile ebeveyn arasındaki başarılı çift yönlü iletişim, çocuğun davranışının etkili bir şekilde yönlendirilmesini sağlamak için çok önemlidir (17).

2.1.2.1.9. Göz Hareketleriyle Duyarsızlaştırma ve Yeniden İşleme

Bir psikoterapi yaklaşımı olan Eye Movement Desensitization and Reprocessing (EMDR), kötü deneyimler, fobi, çocuklarda travma belirtileri, kronik ağrı ve çeşitli durumların düzeltilmesinde kullanılmaktadır. EMDR terapisi, travmatik deneyimlerden kaynaklanan duygu, düşünce ve tepkileri doğrudan değiştirmeye odaklanan bir tedavi biçimidir. Doğrudan hafızaya odaklanarak anının beyinde depolanma biçimini değiştirip sorunlu semptomları azaltmayı ve ortadan kaldırmayı amaçlar (30). Geçmişte yaşanan anıların yeniden işlenerek oluşturduğu duyguları ve stresi büyük ölçüde azaltmak amaçlanır. EMDR diğer terapi modellerine göre daha yeni bir yöntem olup çocuk ve ergen terapilerinde kullanımı ise daha yenidir. Çocukların EMDR sürecine yetişkinlere göre biraz daha hızlı cevap verdiği bildirilmektedir (31,32).

2.1.2.1.10. Sor-Anlat-Sor

AAPD davranış yönlendirme rehberinde diş hekimliği alanında yapılmış bir çalışma olmamasına rağmen ‘Sor-Anlat-Sor’ yöntemi sözel davranış yönlendirme teknikleri arasında yer alır. ‘Sor-Anlat-Sor’ çocuğun dental tedavi ile ilgili korkularını azaltmak için kullanılmaktadır (2). Yapılan bir çalışmada ‘Sor-Anlat-Sor’ tekniğinin önceden belirlenmiş sorumlulukları ortaya çıkardığını, katılımcıların görevlerini anlaması için olumlu bir etki sağladığı bildirilmiştir (33).

Bu teknik hastanın tedavisi sırasında herhangi bir metoda yönelik ve bu metotlar ile ilgili hisleri hakkında bilgi almayı (sor); hastanın zihinsel seviyesine uygun şekilde ve korkutucu olmayan bir dille işlemleri açıklamayı (anlat); ve tekrar hastanın tedaviyi anlayıp anlamadığını, bu tedavi hakkında ne düşündüğünü sorgulamayı içerir (sor) (17).

Yeni bir davranış yönlendirme tekniği olarak ‘Sor-Anlat-Sor’ tekniği çocuk diş hekimliğine hizmet edecek bir yönlendirme tekniği olarak görünmektedir (2). Tekniğin uygulanmasında bazı kısıtlayıcılar arasında; çocuğun yaşı, ailenin sosyokültürel durumu, çocuğun daha önce davranış yönlendirmesi alıp almadığı, okul öncesi eğitimler söylenebilir (14). Bu teknikte amaç; tedavi sırasında olumsuz davranışlara sebep olabilecek kaygıyı değerlendirerek, hastaya tedaviler ve bunların nasıl gerçekleştirileceği hakkında bilgi verip devam etmeden önce hastanın tedaviden memnun olduğunu teyit etmektir. Kontrendikasyonu olmayan bu teknik diyalog kurabilen her hastada kullanılabilir (2).

2.1.2.1.11. Hafızanın Yeniden Yapılandırılması

İlk diş hekimi ziyareti, lokal anestezi, dolgu diş çekimi gibi işlemlerdeki olumsuz anıların önerilen bilgiler kullanılarak olumlu anılara dönüştürüldüğü yaklaşım, hafızanın yeniden yapılandırılması tekniğidir. Bu tekniğin, dental tedavi sırasında ve sonraki tedavilerde enjeksiyon ile ilgili korku ve davranışlarda olumsuz değişiklik gösteren çocuklarda kullanılacağı bildirilmiştir. Hafızanın yeniden yapılandırılması görsel hatırlatıcılar, pozitif sözcükler kullanma, duyuşal ayrıntıları kodlamak için gerçek örnekler vermek ve sonucunda başarı duygusunun olduğu dört ögeyi içermektedir (17).

Görsel bir hatırlatma, ilk dental tedavide çocuğun güldüğü bir fotoğraf olabilirken konuşma yoluyla pozitif yönlendirme ise çocuğun ebeveynine tedavinin ne kadar iyi geçtiğini söyleyip söylemediğini sormak olabilir. Ağzını kocaman açmak veya hekimin söylediklerini yerine getirmek gibi belirli pozitif davranışlar için çocuğu övmek duyuşal ayrıntıları kodlamanın somut örnekleri arasında sayılabilir. Daha sonra çocuktan bu davranışları göstermesi başarı duygusuna sebep olmaktadır (17).

2.1.2.1.12. Duyarsızlaştırma

Sistemik duyarsızlaştırma, kaygılı hastaların davranışlarını olumlu şekilde değiştirmek için uygulanabilen bir yöntemdir. Olumsuz bir duruma kademeli olarak maruz kaldıktan sonra oluşan reaksiyonu önlemeye çalışan bir yöntemdir. Hastalar bir dizi seansla kademeli olarak diş hekimi randevusunun onları endişelendiren unsurlarına maruz bırakılır. Hastalar evde diş muayenesi ve ortamı ile ilgili bilgileri bir hazırlık kitabından, videolardan veya muayenehane web sitesinden inceleyebilirler. Ebeveynler eylemleri modelleyebilir (ağız açmak ve yanaklara dokunmak) ve evde bir diş aynası kullanarak çocukla pratik yapabilir. Bu yöntem uyaranları tetikleyen korku, kaygı ve/veya nörogelişimsel bozukluklar (otizm spektrum bozukluğu) yaşayan hastalarda kullanılır (17).

2.1.2.1.13. Kontrolü Geliştirmek

Kontrolü arttırmak, özellikle endişeli ve korkulu hastanın diş hekimliği deneyiminde aktif bir rol üstlenmesini sağlamak için kullanılan bir tekniktir. Diş hekimi, hasta rahatsız olursa veya tedaviye kısa bir süre ara vermesi gerektiğinde kullanması için hastaya bir sinyal verir (örneğin elini kaldırma). Hasta dental prosedürler sırasında sinyali kullandığında, diş hekimi

bir duraklama ile hızlı şekilde yanıt vermelidir. Hastanın endişesini kabul ederek artan kontrolün intraoperatif ağrıyı azaltmada etkili olduğu gösterilmiştir (17).

2.1.2.1.14. Geri Öğretme (Teach Back)

Geri öğretme yöntemi, müdahale mesajlarının tüm sağlık okuryazarlığı seviyelerindeki katılımcılar tarafından anlaşılmasını sağlamak için şiddetle tavsiye edilen bir yöntemdir. Bu yöntemi kullanırken, katılımcılardan bir müdahale etkinliğinin tamamlanmasından kısa bir süre sonra talimatları tekrarlamaları ve kendi sözcüklerini kullanarak anahtar kavramları hatırlamaları istenir. Bire bir klinik ortamlarda geri öğretme tekniğini kullanan araştırmalar, spesifik içerik bilgisinin artmasıyla ilgili olumlu sonuçlar göstermektedir (34). Bu yöntemde çocuk diş hekimi hastaya gösterdiklerini ve öğrettiği davranış yönlendirme tekniklerini çocuktan göstermesini ister, hasta yapamıyorsa tekrarlar. Örneğin, bana dişlerini nasıl diş ipi kullanacağını gösterebilir misin? (17).

2.1.2.1.15. Motivasyonel Görüşme

Motivasyonel görüşme ile hastanın davranışı değiştirilmeye çalışılır. Bu yöntem değişimi pekiştirmez ancak hastanın özerkliğini kullanarak özgüvenini artırır. Motivasyonel görüşme, hastaya değişim sorumluluğunu yükler. Bu yöntemde açık uçlu sorular, olumlamalar, yansıtıcı dinleme, özetleme yapılıp öfke gösteren, davranış değiştirmeye dirençli hastalarda faydalıdır (17).

2.1.2.1.16. Tedaviyi Erteleme

Diş sorunları nadiren yaşamı tehdit eder ve bazen mevcut COVID-19 durumları gibi benzeri görülmemiş koşullarda tedaviler ertelenebilir. Ağrıyı hafifletmek için acil tedavi uygulanabilirken işbirlikçi bir çocuk tedavi sırasında birdenbire işbirlikçi olmayıp histerik hale geldiğinde tedavi ertelenmelidir. Tedavi ertelenmeden önce her hastada çürük risk değerlendirmesi yapılmalıdır. Ağız hijyeni önlemleri hastaya ve ebeveynlere anlatılmalıdır (17).

2.1.2.1.17. Diş Hekimliğinde Hipnoz

Hipnoterapi davranış yönlendirme tekniklerine alternatif yardımcı bir yöntem olarak kullanılarak hem tıp hem diş hekimliği alanında faydalanılmaktadır. Hipnoz indüksiyonu sözlerle veya komutlarla hipnotik trans oluşturma işlemidir (35,36).

Çocuklar ve erişkinlerde aynı hipnotik trans ilkeleri geçerli olup çocukların erişkinlerden farkı çoğu zaman trans halinde olmalarıdır. Çocuklar komut almayı eğlenceli bularak hipnozla ilgili korkuları olmadığı belirtilmiştir. Çocuğun iletişim kurabilecek yaşta olması ve söylenenleri anlayabilecek durumda olması hipnotik transı sağlayabilmek için gereklidir. Çocuğun güvenini kazanmak, çocuk hipnozunda iyi bir sonuç almak için en önemli faktördür. İndüksiyonda ve telkinlerde kullanılacak bilgiler aileden öğrenilmelidir. Hipnoz için ideal aralık 5-8 yaş arasında ancak 9-10 yaşlarına kadar uygulanabilmektedir (37,38). Hipnoz kullanımının, çocuklarda dental kaygıları azaltmak amaçlı anksiyetenin kontrol altında alınmasında yaş, iletişim sınırlılığı ve sosyoekonomik durum gibi birtakım kısıtlılıkları vardır. (35,39).

İğne korkusu çocuklarda dental korkuya sebep olan başlıca etmenlerden biridir. Lokal anestezi sırasındaki nabız sayısı ve hastanın uyumunu inceleyen dental anksiyeteye sahip çocuklarda yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre hipnoz durumundayken nabız sayısında azalma olduğu bildirilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına bakıldığında hipnotik durum sağlanmasının 4-6 yaş arası çocuklarda daha kolay olduğu belirtilmiştir (38). Başka bir çalışmada dental tedavi öncesi anestezi enjeksiyonu sırasında, hipnoz uygulanan hastalarda anksiyete ve ağrı skorlarının önemli ölçüde daha az olduğu gösterilmiştir (39).

Günümüzde diş hekimliğinde hipnoterapinin tedaviye yardımcı olması, yan etkisi olmayan, uygulaması kolay ve ucuz bir yöntem olması sebebiyle verimli bir şekilde kullanılması sağlanmaktadır. Dental anksiyete hem hastalar hem de hekimler için tedavilerin başarılı ve kolay bir şekilde yapılmasını zorlaştırır. Diş hekimleri dental anksiyeteye sebep olan etkenleri iyi bilmeli ve bu zorlukları aşabilmek için davranış yönlendirme tekniklerini doğru ve etkili kullanmalıdır (38).

2.1.2.1.18. Anksiyete veya Özel Sağlık Bakımı İhtiyaçları Olan Hastalar İçin Ek Yöntemler

2.1.2.1.18.1. Duyulara Uyumlu Dental Çevre-Sensory-Adapted Dental Environments (SADE)

Bu yöntem klinik ortamın uyarlamalarını içererek (örneğin, loş ışık, tavanda çizgi film karakterleri müzik) sakinleştirici bir etki yaratır. SADE'nin amacı gevşemeyi artırmak, olumsuz ve kaçınma davranışlarını önlemektir. Otizm spektrum bozukluğu, duyuşal işlem güçlükleri ve dental kaygısı olan hastalarda kullanılabilir (15).

2.1.2.1.18.2. Hayvan Destekli Terapi-Animal-Assisted Therapy (AAT)

Etkileşimleri iyileştirmek, hastanın kaygısını, ağrısını en aza indirmek için klinik ortamında eğitimli bir hayvanı kullanan yöntemdir. Dental tedavi sırasında eğitimli hayvan, iletişim önündeki engellerini kaldırmayı sağlayabilir, hastanın rahatlamasına yardımcı olabilir ve böylece tedaviye bağlı korkuyu engelleyebilir. Hasta ve diş hekimi arasındaki iletişimi artırmak; çocuk hastayı sakinleştirmek ve rahatlatmak, stresli bir durumdan dikkati başka yöne çekmek amaçları arasında yer alır. Destek hayvanıyla artan alerji veya diğer tıbbi durumlar ve terapi hayvanına ilgi duymama ya da ondan korkma kontrendikasyonlarıdır (15).

2.1.2.1.18.3. Resimli İletişim Sistemi-Picture Exchange Communication System (PECS)

PECS konuşma kabiliyeti sınırlı olan kişiler için oluşturulmuş bir iletişim yöntemi olup bu yöntemde bireylerin sembolik imgeler kullanarak isteklerini veya düşüncelerini aktarması amaçlanmaktadır. Hasta düşüncesini veya söylemek istediği şeyi karşı tarafa anlatabilmek için anlaşılabilir bir sembole sahip resimli kart kullanmaktadır. PECS nesneler, insanlar ve kavramlarla eşleşir böylece iletişimdeki belirsizlik seviyesi azalmaktadır. Özel bir eğitim gerektirmeyen bu sistemde iletişimi hasta başlatabilir. Diş hekimi, dental tedavi için gerekli materyalleri ve adımları önceden hazırlanmış bir resim panosu eşliğinde hastaya gösterebilir. Hasta, işleme kısa bir ara verilmesi gerektiğini gösteren simgeleri içeren kartları da bulundurur (15).

2.1.2.2. Nonfarmakolojik İleri Davranış Yönlendirme Teknikleri

Çoğu çocuk davranışı, temel davranış rehberliğinde belirtilen teknikler kullanılarak etkili bir şekilde yönetilebilir. Bununla birlikte davranışsal zorluklar sebebiyle tedavi edilmesi

gereken güç olan çocuklarda ileri teknikler kullanılabilir. Bu çocuklar, psikolojik veya duygusal olgunluk ve zihinsel, fiziksel veya tıbbi engelleri sebebiyle genellikle iş birliği yapamazlar. Çocuk diş hekimliğinde yaygın olarak kullanılan ve öğretilen ileri davranış yönlendirme teknikleri, ağzın elle örtülmesi ve koruyucu stabilizasyonu içerir. Koruyucu stabilizasyon farmakolojik tekniklere daha olumlu bakan ebeveynler tarafından her zaman kabul edilmeyebilir (15).

2.1.2.2.1. Ağzın Elle Örtülmesi (Hand Over Mouth Exercise- HOME)

Engellenemez şekilde bağırarak, aşırı derecede uyumsuz davranışlar gösteren ve koopere olamayan bir çocuk hastada, diş hekiminin elini çocuğun ağzının üzerine yerleştirmesi yöntemi ağzın elle örtülmesi (Hand Over Mouth Exercise, HOME) tekniğidir. Koopere edilemeyen uyumsuz davranış gösteren hastanın dikkatini çekmek tekniğin amacıdır. Hekim çocukta beklediği davranışları net ifadelerle çocuğa söyler, hastanın uyumlu hale gelmesi sağlandıktan sonra hekim elini hastanın ağzından çeker ve ardından pozitif yüreklendirme yapar (40). Bu yöntem çocuğun korkusunu azalmak yerine artırıyorsa teknik hemen bitirilmelidir. Bu yöntem son zamanlarda tercih edilmemektedir (41,42).

Ağzın elle örtülmesi tekniğinin uygulanması aydınlatılmış onam alınmasını gerektirir. AAPD ağzın elle örtülmesi tekniğini endikasyon ve kontrendikasyonları ile legal bir yöntem olarak bildirmiştir. Diş hekiminin direktifleri anlayabilecek ve yapabilecek kadar büyümüş, fakat kaçınma davranışları gösteren çocuklarda bu teknik uygulanmaktadır. Kontrendikasyonları ise engelli, çok küçük yaş, ilaç tedavisi gören ve diş hekiminin isteklerini anlamaktan uzak çocuklardır. İkinci temel kontrendikasyonu solunum sıkıntısı olan çocuklarda uygulanmasıdır (43). Adair ve ark. (44) göre ağzın elle örtülmesi tekniği çocuk diş hekimlerinin %79'u tarafından kullanılmamaktadır. Çocuk diş hekimliğinde HOME'un kullanımını araştıran bir çalışma, doktora öncesi ve sonrası eğitimlerde HOME'un genellikle kabul edilebilir bir davranış yönlendirme yöntemi olarak öğretilmediğini belirtmiştir (44).

2.1.2.2.2. Koruyucu Stabilizasyon

Koruyucu stabilizasyon hastanın kendini ve sağlık ekibini yaralama riski olduğu durumlarda hastadan izin alınmadan yapılan, hareketlerinin kısıtlanması işlemidir. Uygulama hastanın kollarını, bacaklarını, vücudunu ve kafasını hareket ettirmesini kısıtlayan veya azaltan herhangi bir manuel yöntem, fiziksel veya mekanik cihaz veya ekipmanı içerir. Koruyucu

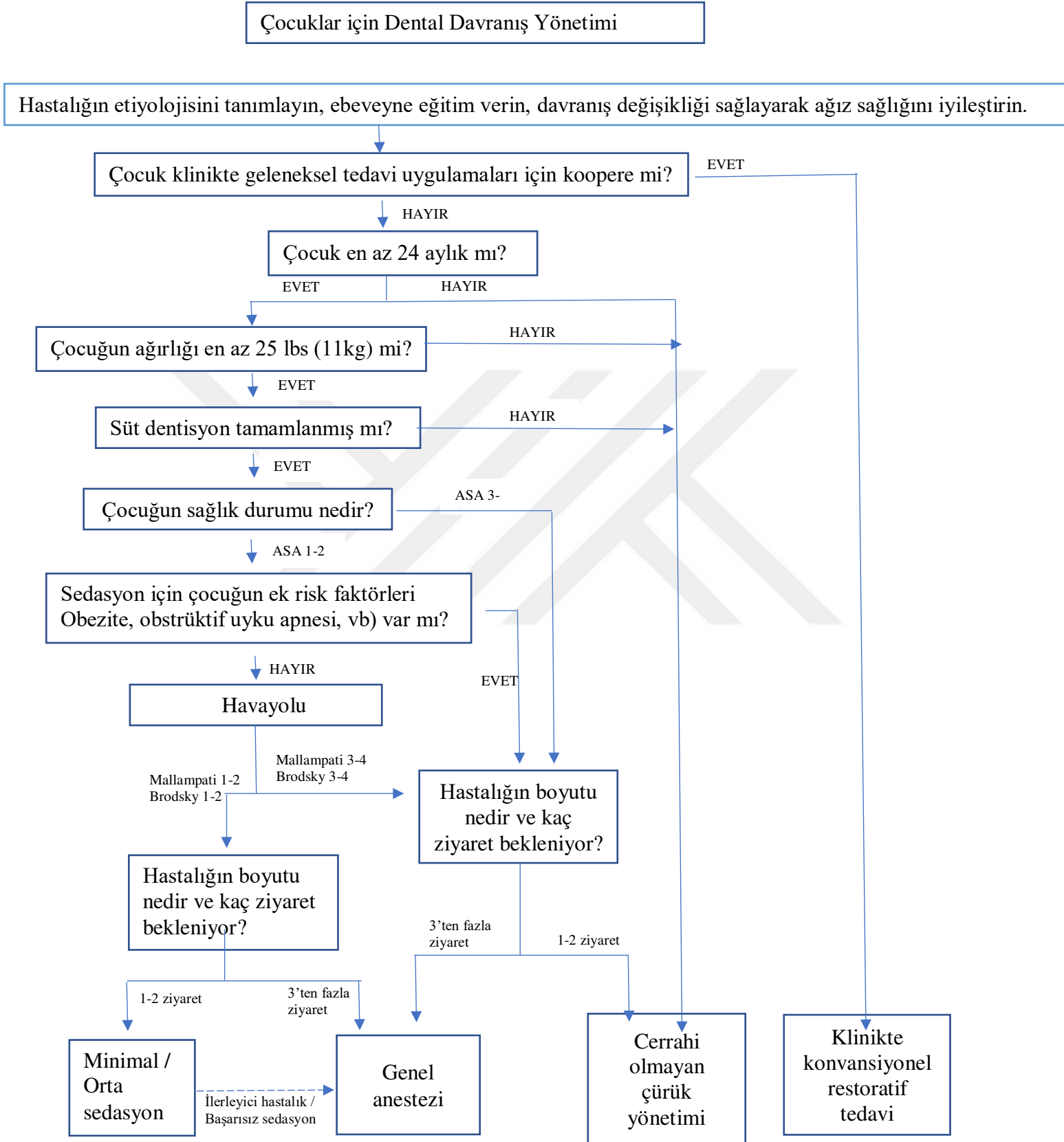
stabilizasyon diş hekimi, personel, ebeveyn veya bir stabilizasyon cihazı yardımı ile yapılabilir. Kısıtlama başka bir kişiyi veya kişileri içeriyorsa aktif kısıtlama, hasta stabilizasyon cihazı kullanılıyorsa pasif kısıtlama olarak adlandırılır. Aktif ve pasif kısıtlama birlikte kullanılabilir. Bu tekniğin kullanılması fiziksel ve psikolojik ciddi sonuçlara sebep olarak hastanın zarar görmesine neden olabilir (2).

Diş tedavisi yapılırken hastayı, hekimi, personeli veya ebeveyni yaralanmadan korumak için hastanın kısmen veya tamamen stabil hale getirilmesi gereklidir. Diş hekimi her zaman en az kısıtlayıcı ancak güvenli ve etkili koruyucu stabilizasyonu kullanmalıdır. Koruyucu stabilizasyonu kullanma kararı alınırken alternatif davranış rehberlik yöntemleri, hastanın dental ihtiyaçları, diş tedavisi kalitesi, hastanın duygusal gelişimi ve hastanın tıbbi ve fiziksel durumu dikkate alınmalıdır (15). Bu yöntemde ebeveynlerden bilgilendirilmiş bir onam alınması gerekmektedir (17).

2.1.2.3. Farmakolojik Davranış Yönlendirme Teknikleri

Bir çocuğun davranışı dental tedaviler sırasında güvenli ve etkili bir şekilde geleneksel tedavilerin yapılmasını engellediğinde, ileri davranış yönlendirme tekniklerinin kullanılması gerekmektedir. Son yıllarda, farmakolojik davranış yönlendirme teknikleri ile ilgili morbidite ve mortalite komplikasyonlarının bildirilmesi sebebiyle hastaların bu tekniklere yönlendirilmesi sırasında son derece dikkatli olunması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu yaklaşımın ciddiyetinin fark edilmesi ve ailelerin riskler, alternatif davranış yönetim stratejileri hakkında bilinçlendirilmesi önem taşımaktadır. Tedavi planlamasında riskler, faydalar ve seçenekler göz önünde bulundurulduğunda AAPD rehberleri ailelere danışmanlık için algoritmik bir yaklaşım sunmuştur (45) (Şekil 1).

Şekil 1. Çocuklar için Dental Davranış Yönetimi Algoritması (45).



Davranış yönetimi algoritması, gelişmiş davranış yönetimi, girişimsel olmayan çürük yönetimi ve tedavinin ertelenmesi gibi alternatifleri içeren ‘kronik hastalık yönetimi’ terimini kullanan bir restoratif bakımı göstermektedir. Minimal restoratif ihtiyaçları olan çocuklarda davranışsal nedenlerle geleneksel restoratif tedavinin mümkün olmadığı durumlarda, kronik hastalık yönetimi kapsamında cerrahi olmayan tedavinin ilk değerlendirme seçeneği olması gerektiği ifade edilmiştir. Bu algorithmada gösterilen yolların bir çocuğun gelişimsel ve davranışsal durumuna göre uyarlanabileceği de ifade edilmiştir. Buna dayanarak çocuğun algorithmada sunulan gelişmiş farmakolojik teknikler yerine geleneksel dental tedaviye geçilebileceği bildirilmiştir (45).

Özel sağlık bakımı gereksinimi olan çocuklarda davranış yönetim tekniklerini uygulamak zor olup kaygı, zihinsel engel, işitme ya da görme bozukluğu nedeniyle iletişim sınırlı olabilir ve bu durumlar diş tedavisinin güvenli bir şekilde yapılmasını engeller (46). Saldırgan, kontrolsüz ya da dürtüsel davranışları olan; geleneksel davranış yönlendirme tekniklerinin yeterli olmadığı bazı hastalar için immobilizasyon gerekebilir. Nonfarmakolojik davranış yönlendirme tekniklerinin etkili olmadığı durumlarda kapsamlı tedavinin güvenli ve verimli bir şekilde yapılabilmesini sağlamak için sedasyon veya genel anestezi tavsiye edilir (46).

Diş hekimine karşı duyulan kaygı ve korku çocuk ve erişkinlerin ortak sorunları arasındadır. Bu sorun klinikte temel psikolojik davranış yönlendirme teknikleri ile veya hekimin klinik deneyim ve becerisiyle aşılamadığında sedasyon ve genel anestezi gibi farmakolojik yöntemler başvurulabilecek çözüm seçenekleridir (47).

2.1.2.3.1. Sedasyon

Sedasyon, tanısal ve tedavi amaçlı tıbbi işlemler esnasında hasta ve hekim açısından işlemin daha rahat yapılabilmesi adına birtakım ajanlar kullanarak hastanın kardiyak ve solunum fonksiyonlarını etkilemeden bilinç ve koruyucu refleksler korunarak hastada oluşan strese bağlı psikolojik ve fizyolojik reaksiyonların en aza indirilmesidir (48).

Psikolojik veya duygusal yeterliliğe sahip olmayan zihinsel, fiziksel ve tıbbi durumlar sebebiyle kooperasyon kurulamayan hastalarda güvenli ve etkili bir şekilde sedasyondan faydalanılabilir. Alternatif davranış rehberlik yöntemleri, hastanın dental ihtiyaçları, diş tedavisinin kalitesi üzerindeki etkisi, hastanın duygusal gelişimi ve hastanın tıbbi fiziksel durumları sedasyon kararı almada dikkate alınmalıdır (15).

Sedasyonun amaçları; hastanın güvenliği sağlamak, fiziksel rahatsızlık ve ağrıyı azaltmak kaygıyı yönetmek, psikolojik travmayı en aza indirmek, amnezi potansiyelini en üst düzeye çıkarmak, prosedürün güvenli bir şekilde tamamlanmasını sağlamak için davranış ve hareketi yönetmektir. Anksiyete ile uyarılan öğürme refleksi sıklıkla sedasyonla başarılı bir şekilde kontrol edilebilir. İleri düzeydeki dental tedaviler veya cerrahi işlemler ve aşırı derecede anksiyetesi olan hastaların dental tedavileri genel anestezi uygulaması gerektirir (49). Şimşek ve ark. (50) ameliyathane ortamında yapılan dental girişimlerde genel anestezi ile sedasyon yönteminin birbirlerine göre yarar açısından farkları olmadığını, uygulanacak anestezi metot seçiminde öngörülen operasyon süresinin daha önemli olduğunu bildirmiş ve kısa süreli dental girişimlerde sedasyonun, uzun süreli dental girişimlerde ise genel anestezinin tercih edilmesi gerektiğini belirtmiştir (50). Sedasyon veya GA arasında seçim yapılmasını sağlayacak net kriterler mevcut olmayıp karar vermede hastanın yaşı (ne kadar küçükse GA ihtiyacı ihtimali o kadar yüksektir), diş çürüğü (ne kadar yaygınsa genel anestezi ihtiyacı o kadar artar), hastanın fiziksel/mental sağlığı, işlemlere ait riskler, maliyet ve ebeveynlerin beklentileri etkili olmaktadır (51,52).

Minimum diş ihtiyacı olan koopere hasta ve sedasyonun önerilmediği tıbbi veya fiziksel koşullara sahip hastalar kontrendikasyonlarıdır (15). Sedatif ajanlara karşı alerji bulunması, son dönemlerde geçirilen miyokardiyal infarktüs gibi ileri dereceli sistemik hastalıklar, bronşit ya da anfiem gibi kronik obstrüktif solunum hastalıkları, hamilelik, karaciğer ve böbrek hastalıkları, kas hastalıkları, psikiyatrik rahatsızlıklar ve ilaç etkileşimi gibi durumlar da kontrendikedir (49).

1950'lerden itibaren inhalasyon anesteziikleri sentez edilip kullanılmaya başlanmıştır. Eter ve siklopropan terk edilip azot protoksit modern anesteziideki yerini korumaya devam etmiştir (53). 1956 yılında benzodiazepin türevlerinden ilk olarak klordiazepoksit 'in sentez edilmesiyle klinik uygulamada ilk defa Diazepam-Valium'un oral ve paranteral şekli diş hekimliğinde güvenli bilinçli sedasyon uygulaması için kullanılmıştır. 1981 yılında ise Diazepam'a göre etkisi daha hızlı başlayıp daha çabuk biten, kısa etkili, suda eriyebilen, oldukça güvenli bir benzodiazepin türevi olan Midazolam anestezi pratiğine girmiştir (54). Bu süreçten sonra diş hekimliğinde sedasyon, premedikasyon ve genel anestezi uygulamalarında midazolam yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (54).

Çocuk hasta grubunda diş tedavisi için sedasyonun gerekebileceği durumlar %10-20 gibi yüksek bir seviyededir (47). Amerika Birleşik Devletleri'nde çocuk hasta grubunda yıllık dental amaçlı sedasyon sayısı 100.000-150.000 arasında bulunmakta olup son 15 yılda klinik ortamda sedasyon uygulamalarında anlamlı bir artışın olduğu bildirilmiştir (55). Sedasyon

uygulamalarında farmakolojik ajanlar oral, intravenöz, inhalasyon, intranazal (transmukozal), rektal, intramüsküler, submukozal ve sublingual gibi çok farklı yollarla ve bu yolların kombinasyonları şeklinde uygulanabilir. Hastanın gereksinimi ve endikasyonuna bağlı olarak farklı dozajlarda farmakolojik ajanlar kullanılarak minimal sedasyon, hafif sedasyon, derin sedasyon ve genel anesteziye kadar değişen aralıkta anestezi elde etmek mümkün olmaktadır. Minimal sedasyon ve hafif sedasyonda sözel iletişim ve hastanın bilincindeki açıklık devam ederken, derin sedasyonda hastanın bilinç açıklığında ve buna bağlı olarak yutkunma, spontan nefes alıp verme, istemli öksürebilme gibi koruyucu reflekslerinde kısmen de olsa bir kayıp söz konusudur (56).

İntravenöz sedasyon, anksiyeteli çocuklar için önerilen bir teknik değildir. İntravenöz sedasyon tek doz midazolam almak koşuluyla psikolojik ve emosyonel olarak uygun adolesanlara, bu konuda eğitimli ve deneyimli diş hekimi ekibiyle uygun koşulların bulunduğu dental kliniklerde uygulanabilir. Birleşik Krallık'ta 12 yaş altı çocuklarda intravenöz sedasyonun hastane koşullarında gerçekleştirilmesi önerilmektedir (57). Çocuk hastalarda sedasyon uygulamalarında ilaçların kombine kullanımı yan etki oranını arttırdığı için koşulların yetersiz olduğu birinci basamak sağlık merkezleri ve muayenehanelerde bu uygulamalardan kaçınılmalıdır. Özellikle 6 yaş ve altı çocuk hastalarda derin sedasyona ihtiyaç duyulması bu yaş grubunun sedatif ilaçlara karşı olan yüksek hassasiyeti sebebiyle riski arttırmaktadır (57). Hasta için sedasyon planlansa bile genel anesteziye geçilebilecek şekilde hazırlıklı olunmalıdır. Spontan solunum korunarak ağız içinde işlem yapılmasına izin vermek son derece dikkat gerektiren bir uygulamadır (58,59). Sedasyon yapılan yerler genel ameliyathanelerin içinde ya da çok yakınında olması gerektiği gibi sedasyon yapılan ortamlarda oksijen kaynağı, aspiratör, defibrilatör, acil ilaçları, manuel balon maske ventilasyon sistemi, airway, endotrakeal tüp, laringoskop olmalıdır (58,59).

Diş hekimliğinde sedasyonun asıl amacı ağrı ile mücadele etmektir. Sedasyon öncesinde kalp hızı, kan basıncı, solunum hızı ve ağırlık gibi vital bulgular değerlendirilmelidir (60). Sedasyon teknikleri ağrı kontrol teknikleri değildir ve hasta operasyon sırasında ağrı hissedince genellikle etkinliğini yitirirler. Bilinçli sedasyon altında dental tedaviler esnasında ağrıyı önlemek için mutlaka lokal anestezi de uygulanmalıdır. Derin sedasyonda ise hastada koruyucu refleksler kısmen kaybolur, bağımsız olarak havayolunu sürdürmede yetersizlik olur. Fiziksel ve sözel uyarılara uygun yanıt veremeyecek şekilde bilinç baskılanmış durumdadır. Kalp hızı ve kan basıncında bir miktar düşme ilaçların etkileri sebebiyle oluşabilir. Bu nedenle derin sedasyon genel anesteziye benzer. Sedasyonun bir çözüm getirmediği durumlarda da genel anesteziye başvurulur (61).

Sedasyonda inhalasyon anestezikleri kullanılabilirdi gibi, intravenöz anestezikler de tek başına veya farklı kombinasyonlar şeklinde kullanılabilir. Anestezist hastasının sistemik durumunu ve yapılan işlemin süresini gözeterek uygun anesteziği kullanmalıdır (62). Basit işlemler ve uyumlu hastalar için bilinçli sedasyon uygunken; komplike, ağırlı işlemler ve uyumsuz hastalar için derin sedasyon gerekebilir. Tedaviyi yapan ekibin uyumu ve sedasyon konusundaki tecrübesi de kullanılan ilacın dozu ve kombinasyonunda etkili bir faktördür. Bilinçli sedasyonda genellikle oral midazolam veya nitroz oksit kullanılırken, derin sedasyonda intravenöz midazolam, propofol, ketamin tek başına veya kombine şekilde kullanılabilir (63,64). Uzun süren vakalarda intravenöz anesteziklere inhalasyon ajanlarından sevofluran veya desfluran eklenebilir (65).

2.1.2.3.1.1. Nitroz Oksit Sedasyonu

Nitroz oksidin, oksijen ile birlikte titrasyon yapılarak nazal maske yardımıyla hastaya verilmesi yöntemi nitroz oksit/oksijen sedasyonu olarak tanımlanır (47). Nitroz oksit sedasyonu; hafif seviyeli bir sedasyon oluşturarak istenilen etkilerin kısa bir sürede oluşmasını sağlar, sistemik etkileri diğer sedasyon tekniklerine göre daha az olan geri dönüşümlü etkilere sahip bir bilinçli sedasyon yöntemidir (66). Düşük dozlarda hafif analjezik etkiye sahiptir, kardiyovasküler sistem ve solunum sistemi üzerine etkileri azdır (67). Bu yöntemin amacı kaygıyı en aza indirmek, hastada istenmeyen reaksiyonları ortadan kaldırmaktır. Hasta ile olan kooperasyonu arttırmak, ağrı eşliğini yükseltmek, daha uzun randevular için toleransı arttırmak, zihinsel/fiziksel engellilerin tedavisine yardımcı olmak amaçlanır (15).

Korkak, endişeli bir hasta, öğürme refleksi sebebiyle diş tedavisi yapılamayan hasta, derin lokal anestezi uygulanamayan bir hasta, uzun ve zor bir diş tedavisi gereken işbirlikçi bir çocuk hasta endikasyonları olurken; mevcut üst solunum yolu enfeksiyonları ve bazı kronik obstrüktif akciğer hastalıkları kontrendikasyonudur (15).

Damar yolu açılması gereksinimi olmayan bir tekniktir. Nitroz oksidin etkisi düşük çözünürlüğü sayesinde hızla başlar ve derlenme kısa sürede oluşur. Nitroz oksit sedasyonun sağladığı yararların yanında nazal maske ile uygulandığından manipülasyon zorluğu oluşturabilir. Ayrıca teknik hastanın burundan nefes almasını gerektiği için çok küçük çocuklarda ve öğrenme güçlüğü olan bireylerde kullanılması güçlük yaratabilir. Bununla birlikte yüksek anksiyeteye sahip olan hastalarda hafif seviyeli bir sedasyon tekniği olduğu için başarı oranı düşebilmektedir (47,68).

Yapılan bir çalışma entelektüel yetersizliği olan bireylerde dental tedavileri %50 konsantrasyonda nitroz oksit/oksijen kombinasyonu ile gerçekleştirmiş olup tedavilerin %91,4'ünün başarılı bulunduğunu minör yan etki oranının ise %10,4 olduğunu bildirmiştir (66). 2022 tarihli bir çalışma dental tedavi ihtiyacı olan endişeli veya yarı işbirlikçi çocukların büyük bir kısmının, nitroz oksit sedasyonunun davranış yönlendirme teknikleriyle kombine kullanıldığında genel anesteziye gerek kalmadan başarılı bir şekilde tedavi edilebildiğini bildirmiştir (69).

2.1.2.3.2. Genel Anestezi

Fiziksel ve sözlü uyarıya yanıt verememe durumu, hava yolunun bağımsız olarak sürdürülememesi, koruyucu reflekslerin kaybına yol açan kontrollü bilinçsizlik durumuna genel anestezi denir. Genel anestezinin amaçları güvenli, verimli ve etkili diş tedavileri gerçekleştirmek, kaygı problemlerini elimine etmek, dental tedaviye karşı oluşan tepkilerin oluşmasını önlemek, zihinsel, fiziksel veya tıbbi açıdan tehlikeli durumda olan hastanın tedavisini yapmak, hastanın ağrı tepkisini en aza indirmektir. Zihinsel, fiziksel veya tıbbi engel sebebiyle kooperasyon sağlanamayan, psikolojik veya duygusal yetersizliğe sahip olan, akut enfeksiyon, anatomik varyasyonlar veya alerji nedeniyle lokal anestezinin yetersiz olduğu hastalarda, kaygılı veya endişeli hastalarda, anestezi maruziyetlerin sayısını azaltmak için diş prosedürleriyle birleştirilebilecek önemli cerrahi prosedürlerin gerektiği hastalarda, genel anestezi kullanımının gelişen psişeyi koruyabileceği veya tıbbi riski azaltabileceği durumlarda, acil durumlarda (diş travması, şiddetli enfeksiyon/selülit, akut ağrı) genel anestezi endikasyonu vardır (15).

Minimum diş tedavisi ihtiyacı olan sağlıklı işbirlikçi hasta, koruyucu uygulamalarla (florür vernik vb.) veya az sayıda dental tedavi dental ihtiyacı olan yaşça küçük bir hasta ve genel anestezinin tavsiye edilmediği predispozan tıbbi durumlar kontrendikedir (15).

2.2. Anestezinin Tarihçesi

Cerrahi müdahalelerin yaşı insanlık tarihinin başlangıcı ile neredeyse aynıdır. Cerrahlar ve anesteziistler için cerrahi anestezinin bulunuşu, insanlık tarihindeki en önemli gelişmelerden biridir. Eski zamanlarda ağrı cerrahi uygulamaların doğal bir sonucu olarak kabul edilirken zaman içinde ağrıyı önleyici uygulamaların bulunuşu anestezi tarihini de başlatmıştır (70).

Yunan filozofu Dioscorides milattan sonra (MS) birinci yüzyılda mandragora bitkisinin ağrı kesici etkilerini belirtmek için ilk kez anestezi terimini kullanmıştır. Encyclopedia

Brittanica'da duyuların yoksunluğu "anestezi" olarak belirtilmiştir. Ağrısız cerrahi müdahaleye imkân sunan uyku benzeri durumu tanımlayarak günümüzdeki anestezi tanımı Oliver Wendell Holmes tarafından 1846'da dile getirilmiştir (71). Morton'un başarılı ilk eter anestezisinden sonra 1846'da Oliver Wendel Holmes bu yeni uygulamanın adının "anestezi" olarak kullanılmasını ileri sürmüştür (70).

Anestezi uygulamaları eski tarihlere dayansa da anestezi uzmanlık alanının gelişimi 19. yüzyıl ortalarına ulaşmaktadır. Antik medeniyetler cerrahi işleme imkân sağlamak için afyon haşhaşı, koka yaprakları, kankurutan kökü, alkol ve flebotomi (bilinç kaybı olana kadar kan kaybına izin vererek) yöntemlerini kullanmışlardır. Anestezi uygulaması eski çağlarda soğuk uygulaması (kriyoanaljezi) veya sinir gövdelerinin sıkıştırılması (sinir iskemisi) ile yapılmıştır. Anestezik teknikler önce inhalasyon ajanlarının gelişimi ile sonrasında lokal, rejyonel ve intravenöz anestezinin uygulanması ile gelişmiştir. Tıp ve diş hekimliğinde cerrahi uygulamaların gelişmesini sağlayan buluşlar arasında enjektörler, kas gevşeticiler ve mekanik ventilasyonun keşfi yer almaktadır (71).

1640'da eter sentezlenmiştir, 1744'de eterin ağrıyı giderebileceği bildirilmiştir. William T.G. Morton 1846'da eter kullanarak ilk genel anestezi işlemini gerçekleştirmiştir. Eter 1960'ların sonlarına doğru en popüler inhalasyon anestezisi olmuştur. Halotan 1951'de geliştirilip 1956'da piyasaya sürülmüştür. Günümüzde kullanılan en önemli inhalasyon anesteziklerinden biri olan desfluran 1992'de piyasaya çıkmıştır. Sevofluran ise 1994'den sonra yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır (70).

Joseph Priestly nitroz oksiti 1772'de tanıtmıştır. Humphrey Davy ise nitroz oksitin ağrı giderdiğini ve cerrahi ağrının önlenmesinde kullanılabileceğini bildirmiştir. Nitroz oksit 1842'de Crawford W. Long ve William E. Clark tarafından birbirlerinden habersiz bir şekilde cerrahi diş çekimi için kullanılmıştır. Horrace Wells'in 1844'de kendi dişini nitroz oksit ile çekmesi diş çekiminde yeni bir dönemin başlangıcı olmuştur. Nitroz oksit potensinin düşük olması ve diğer ilaçlara göre tek başına kullanıldığında asfiksi oluşturması eğilimi nedeni ile başlangıçta yaygınlık gösterememiştir. 1896'da Edmund Andrews nitroz oksidi %20 oksijen ile birlikte kullanınca bu durum değişmiştir (70).

Klordiazepoksit 1960'da klinik kullanıma girmiş, ardından diğer benzodiazepinler; diazepam, lorazepam, midazolam kullanıma girmiştir. Günümüzde de yaygın bir kullanım alanı bulan ketamin 1962'de Stevens tarafından sentez edilmiş, 1965'de Corssen ve Domino tarafından kullanılmaya başlanmıştır (70).

İngiltere kraliçesinin kloroform anestezisi kullanarak ağrısız doğum yapması dini gerekçelerle yasaklanan doğum analjezisini normal hale getirmiştir. Modern lokal anestezi

topikal kokainin gözde lokal anestezi meydana getirmesi 1884'de Carl Koller tarafından gösterilmiştir. August Bier 1898'de ilk cerrahi amaçlı spinal anesteziyi intratekal %0,5 kokain uygulayarak gerçekleştirmiştir (70).

Modern anestezi anestezik ekipman, monitörizasyon, ilaç geliştirmeleri, hava yolu yönetimi ve endotrakeal entübasyon, lokal anesteziklerdeki ilerlemeler, yoğun bakım alanlarındaki değişiklikler ve gelişmeler sayesinde 20. yüzyıldan itibaren hızla ilerlemiştir (71).

2.2.1. Anestezik Ekipman

Anestezik materyallerden yararlanmaya başlandıktan sonra bu maddeleri hastalara uygulamaya yönelik metot ve araçlar gelişmeye başlamıştır. Joseph Thomas Clover 1862'de bir kloroform inhalörü geliştirmiş, 1868'de azot protoksiti hastaya rahatça uygulamayı gerçekleştiren bir cihaz bildirmiştir (70).

Şişe, karıştırma valfi, akış ölçme aleti gibi araçlar faydalanılan ilk anestezik cihazlar olarak 1920'li yıllara kadar kullanılmış ve zamanla günümüzdeki gelişmiş modellere dönüşmüştür. Henry Edmund Boyle oksijen, azot protoksit tüplerini ve eteri buharlaştırmak amacıyla "Boyle şişesini" bulmuştur. William Mappleson anestezi sistemleri içindeki karbondioksitin (CO₂) tekrar solunmasının hastaya zarar verdiğini ve gaz akımının hayati öneminin farkına vararak yarı-açık sistemleri geliştirmiştir (70).

2.2.2. Monitörizasyon

1893 yılında Harvey W. Cushing ve Ernest A. Codman cerrahi anestezi sırasında hastaların ateş, soluk ve nabızlarını grafiklerle gösteren ve kontrol edilmesini sağlayan böylelikle hastaların durumunun sürekli izlenmesine yardımcı olan grafikler hazırlamışlardır. Bu yöntem, etere bağlı ölümleri büyük oranda düşürüp cerrahi müdahalelerde hızlıca yayılarak anesteziye monitörizasyonun temelini atmıştır (70).

2.2.3. İlaç Geliştirilmesi

1855'de Alexander Wood'un, hipodermik şırınga iğnesini bulmasıyla intravenöz anestezi gelişmeye başlamıştır. Fischer ve Von Mering 1903'de barbitüratları sentezlemiştir. Barbitürat anestezi indüksiyonu için kullanılan ilk barbitürattır. İntravenöz anestetiklerin gelişmesi 1932'de Tabern ve Volwiler'in tiyopentalini sentez etmesiyle, 1934'de Waters ve Lundy'nin tiyopentalini anestezi indüksiyonunda kullanmasıyla sağlanmıştır (70).

Kürar 1942’de Griffith ve Johnson tarafından intravenöz olarak kas gevşemesi için kullanılması anestezi tarihindeki önemli gelişmelerden biri olmuştur. Kürarın anestezide kullanımı endotrakeal entübasyonu kolaylaştırmış ve istenilen ölçüde kas gevşemesi sağlamıştır (70).

Bovet 1949’da süksinil kolini sentezlemiştir, 1951 yılından itibaren başarılı bir şekilde süksinil kolin kullanılmıştır. Süksinil kolinin etkisinin çok hızlı başlar, tam blok oluşturur ve etki süresi çok kısa olup diğer ajanlara göre oldukça popüler olmuştur. Sertürner 1805’de afyondan morfin elde etmiştir, intravenöz ajan olarak morfini kullanımı yaygınlaşmıştır. Zaman içinde yüksek dozlara kullanılan morfin ile ölümler bildirilince kullanımı sınırlandırılmıştır (70).

2.2.4. Ağrı Yönetimi

Lokal anestezi tekniklerinin bulunmasının yanında ağrı kontrolü için 1967’de hasta kontrollü analjezik (PCA) sistemi keşfedilmiştir. Bu yöntemde analjezik madde hastanın ağrısını kontrol altına alacak ve yüksek dozlara çıkmayacak şekilde ilaç verecek bir mekanizma sistemi ile çalışmaktadır (70).

2.2.5. Lokal Anestezikler ve Bölgesel Anestezi

August Bier 1898’de ilk spinal anesteziyi, 1908’de ilk bölgesel intravenöz anesteziyi tanımlamıştır. Bu keşiflerden sonra yeni lokal anestetikler ve yeni bölgesel anestezi teknikleri bulunmuştur. Oscar Kreis 1900 yılında spinal anesteziyi doğumda kullanmış ve ağrının kısa süre içinde azaldığını belirleyerek sadece kusma ile baş ağrısı gibi komplikasyonlar belirtmiştir. (70).

İnhalasyon anestezinde kullanılan nitroz oksit ve eter modern anestezi tarihinde ilk defa dental tedavi girişimlerinde kullanılmıştır. 1842 yılında Horace Wells tarafından ağrısız dental tedavi girişimleri için hastalara nitroz oksit uygulamaya başlanmıştır (72). Colton Amerika’da 1863 ve 1881 yılları arasında, dental tedaviler sırasında 121.709 hastaya nitroz oksit anestezisi uygulanmıştır ve herhangi bir mortaliteyle karşılaşmamıştır (73).

Bir diş hekimi olan William Morton başlangıçta eteri dental girişimlerde kullanmıştır ve 1846’da uyguladığı başarılı eter anestezisi Boston Medical and Surgical Journal’da yayınlanarak anestezi tarihine geçmiştir (72). Lidokainin ikinci dünya savaşından sonra, lokal anestezide yaygın olarak kullanılmaya başlanması ile dental girişimlerde genel anestezi

uygulanma sıklığı azalmıştır. Ralph Waters ile 20. yüzyılın başlarında dental ve küçük cerrahi girişimler için günöbirlik anestezi uygulamaları kullanılmaya başlanmıştır (74).

2.3. Dental Tedavilerde Genel Anestezi

Diş hekimleri uzun yıllardır tedavilerini lokal anestezi ile başarılı bir şekilde gerçekleştirmektedirler. Ancak lokal anestezi her durumda yeterli ve uygun bir yaklaşım olmayabilir. Genel anestezi ve sedasyon bazı hastaların ağrılı uzun işlemlerinin tedavisinde zorunlu hale gelerek engelli ve kooperasyon kurulamayan hasta grubunda diş tedavilerinin bir parçası olabilmektedir (75,76). Bilinçli sedasyon klinik ortamda dental tedaviye uyumun sağlanmasında çok sayıda hastada başarılı olarak uygulanabilmektedir (77). Ancak kapsamlı dental tedavi ihtiyacı bulunan çocuklar ile gelişim problemi bulunan bazı hastalarda GA sayesinde yüksek kalitede tedavilerin kısa süre içinde yapılması sağlanabilmektedir (78-80).

Geçmişte çocukların dental tedavi uygulamalarının yapılmasında GA kullanımı daha az kabul görmekteydi (81). 2005 yılında Eaton ve ark.nın (82) yaptıkları bir çalışmada 1984 ile 2004 yılları arasında dental tedavilerde GA uygulamasının kabul edilebilirliğinin artma yönünde bir çizgi gösterdiğini bildirmiştir. Benzer şekilde çocuk diş hekimleri arasında da çocuk hastaların GA altında dental tedavilerinin yapılması fikrinin olumlu yönde değişimler gösterdiği ve GA'ye daha sıklıkla başvurulduğunu gösteren yayınlar bulunmaktadır (78,83).

Diş hekimleri genel anestezi hastalarında karşılarına çıkan problemler için standart bir tedavi yapmak zorunda olmayıp restorasyon yerine endodontik tedavi veya çekim önerebilirler (63). Normal bir hasta ile aynı endikasyonlar konulsa da tedavinin süresi ve içeriği, hastanın genel sağlık sorunları ve sosyal durumuna göre endikasyonlar değişebilir. Genel anestezi veya sedasyondan başka seçeneği olmayan hastalarda daha radikal kararlar vermek, işlem sayısını ve süresini kısa tutmak gereklidir. Genel anestezi ve sedasyonla tedavi planlanan yerlerde preoperatif hasta muayene odası, tam donanımlı ameliyathaneler, derlenme ünitesi ve yataklı servise ihtiyaç vardır. Ameliyathane ve servisin, ilaç ve sarf ihtiyacını karşılayacak eczane ve deposu olmalıdır. Ameliyathanede çalışan ekipte; tecrübeli anestezi uzmanı, servis doktoru, eczacı, anestezi teknikerleri, ameliyathane hemşireleri, uyanma odası hemşiresi, servis hemşireleri ve temizlik personelleri olmalıdır. Yatan hastalar da olacağı için çalışma sistemi 24 saat üzerinden ayarlanmalıdır (59,84).

Dental tedavilerin yapılabilmesi için, hastanın hekimi ile iş birliği yapması ve verilen komutları anlayıp uygulaması gerekir. Kooperasyon kurulamayan hastalarda dental muayene yapmak bile çok zor olabilmektedir. Bu hastalar genellikle çocuk ve ileri yaştaki hastalar

olabildiği gibi sendromlu hastalar da olabilir (84). Özellikle santral sinir sistemini etkileyen hastalıklarda ve psikiyatrik problemlili hastalarda tanı ve tedavi istenilen düzeyde yapılamayabilir. Lokal anestezi alerjisi olan bireylerde, lokal anesteziğin etki etmediği enfektif durumlarda ve işlemin süresinin lokal anestezinin etki süresini aştığı durumlarda da alternatif yöntemlere ihtiyaç duyulur. Büyük kraniyofasiyal işlemler ve ciddi orofasiyal travmalarda da genel anestezi veya sedasyon gereklidir (59,85). Sedasyon ve genel anestezi altında işlem yapılan hastaların bir kısmını ileri düzeyde dental fobisi olanlar oluşturmaktadır (86). Bu endikasyonların yanı sıra hastaların bir kısmı çok seanslı işlemlerde süreyi kısaltmak için risklerini bilerek genel anestezi veya sedasyonun yapılmasını talep edebilmektedir (85).

GA kararının verilmesi kolay olarak görülse de GA'ye bağılı ölüm riski olduğunun bilinmesi nedeniyle veliler açısından oldukça zor bir durumdur (87). Günümüzde GA uygulaması hastane koşullarında gerçekleştirildiğinde güvenli bir yöntem olduğu kabul edilmektedir (88). GA altında kapsamlı dental tedavilerin uygulanmasının sedasyon ile restoratif tedavilerin çok seansta uygulanmasından daha başarılı ve daha az maliyetli olduğu bildirilmiştir (89). AAPD genel anestezinin özel eğitim görmüş ve bu uygulamayı yapmakta yasal olarak yetkinliğe sahip bir ekip tarafından gerçekleştirilmesi gerektiğini bildirmiştir (90).

Dental tedavilerin GA altında uygulanması sırasında çocuk diş hekimleri genel olarak ortamın güvenliğini sağlamakla sorumludurlar. Bunun yanı sıra hastayı etkileyebilecek riskleri en aza düşürmek için; ortam ile ekipmanların yeterliliği ve çalışması, gözlem ve kayıt işlemlerinin düzgün bir şekilde yapılması, medikal kayıt ile fiziksel durum değerlendirmesi ile hasta seçimi, anestezi kullanımı ile ilgili endikasyonun doğru bir şekilde konulmuş olması, preoperatif değerlendirmenin yapılması, destek personelin doğru bir şekilde eğitilmiş olması acil ilaç, ekipman ve protokollerin kontrolü, hastaya veya veliye preoperatif ve postoperatif bilgilendirmenin sağlanması, operasyon sonrasında hastanın çıkarılması ve eve gönderilmesi sırasında velinin yeterli ve doğru bir şekilde bilgilendirilmesi gibi faktörler çocuk diş hekimleri tarafından değerlendirilmelidir (91).

Dental tedavinin genel anestezi veya sedasyon ile yapılması kararı diş hekimi, anestezi ve hastanın veya yasal vasisinin görüşleri alınarak verilmelidir (59). Kısa süreli, daha az ağrı oluşturan, su ile çalışılmayan dental işlemlerde ve havayolunun sorunsuz bir şekilde korunabileceği, spontan solunumun desteklenebileceği hastalarda sedasyon önerilir (92). Genel anestezi yapılacak hastalarda ise genellikle işlem daha uzun ve ağrılıdır (59).

2.3.1. Genel Anesteziye Kullanılan İlaçlar ve Yöntemler

Genel anestezi dış tedavileri için yapılsa da ameliyathaneler tam teşekküllü olmak zorundadır. Ameliyathaneye alınan hasta monitörize edilmeli ve vital bulguları 5 dakika aralıklarla takip edilmelidir. Nabız, tansiyon ve oksijen doygunluğu (SpO2) değerleri kayıt altına alınmalıdır (93). Damaryolu olmayan hastalarda inhalasyon yoluyla indüksiyon yapılabilir. Özellikle sendromlu hastalarda damaryolu erişimi konusunda ciddi sorunlar yaşanabilir (94). Damaryolu olan hastalarda rutin anestezi indüksiyonu yapılabilir. Hastaların durumuna göre propofol, tiopental, midazolam veya bunların kombinasyonları kullanılabilir. Kas gevşeticilerin spesifik antidotu olanlardan seçilmesi uygun olmaktadır (59).

Çene ameliyatlarında zor ventilasyon ve zor entübasyonla karşılaşma ihtimali fazladır (95). Bu nedenle, zor entübasyon hazırlığı yapılmalıdır. Bu alanda çalışan anestezi uzmanlarının video laringoskop ve fleksibl fiberoptik bronkoskop kullanımı ile ilgili deneyimi olmalıdır. Çene açıklığı sınırlı hastalarda entübasyon için en uygun seçenek uyanık fiber optik entübasyondur (59). Kas hastalıklarında kas gevşeticisiz entübasyon yapılmalıdır (84). Bu hastalarda anestezi derinliği artırılıp, kord vokallere lokal anestetik sprey uygulayarak endotrakeal anestezi gerçekleştirilebilir (96).

Dış hekimliğinde, ağız içinde çalışılacak sahanın daraltılmaması bakımından nazotrakeal entübasyon sıklıkla tercih edilir (84). Nazal entübasyondan önce burun deliklerinin nazal airwayler aracılığı ile dilate edilmesi ve lokal anestetik+adrenalinli solüsyonların püskürtülmesi ile epistaksis riski azaltılabilir (97). Nazal entübasyonun uygun olmadığı hastalarda oral entübasyon yapılabilir. Aspirasyon riskinden dolayı kafli tüp kullanılmalıdır (59,84). Hem nazal hem oral tüpün tespiti iyi yapılmalıdır. İşlem sırasında tüpün yer değiştirme ve çıkma ihtimali yüksektir. Laringeal maske (LMA) çalışma alanını daralttığından, dental aeratör ve sakşına izin vermediğinden nadiren tercih edilmektedir (84). Hem ağız içerisinde daha az yer kaplaması hem de spiralli olup ağız içerisinde kendi üzerine katlanma ihtimalinin nispeten düşük olması nedeniyle, fleksible LMA kullanımı önerilebilir.

Çekilen diş soketlerinden ağız içine sızan kanın, restoratif/endodontik tedavilerde, diş taşı temizliklerinde, kesilen dişlerin soğutulması amacıyla kullanılan suyun aspire edilmemesi için ağız içinde tampon kullanımı gereklidir (59). Entübasyondan sonra orofarenkse tampon yerleştirilmelidir. Tampon ağız içindeki kanın, tükürüğün ve diş ile ilgili materyallerin mide ve akciğere kaçmasına engel olur. Tampon yerleştirilirken çevre dokulara zarar vermemesi için nazik davranılmalıdır. Uzun vakalarda ara ara o bölgedeki dokular kontrol edilmelidir. Ekstübasyondan önce tamponu çıkarmayı unutmamak gerekir. Unutulması halinde

havayolunda obstrüksiyonla ilişkili komplikasyonlar oluşabilir (95). Tamponun kuru sert bir malzemeden yapılmış olması ve farinkse doğru çok sıkı şekilde yerleştirilmiş olması işlem sonrası boğaz ağrısına, uvula farinks duvarı veya yumuşak dokuda tahrişe hatta ülserasyona neden olabilmektedir. Bu nedenle, boğaz tamponunun yerleştirilmeden ıslatılması, doğru bir şekilde yerleştirilmesi ve uzun işlemlerde kontrol edilerek gerektiğinde değiştirilmesi gereklidir (96).

Temporomandibular eklem (TME) bozukluğunun etiyolojileri arasında yer alan iatrojenik yaralanmalar uzun süren dental tedavilere veya orotrakeal entübasyona bağlı olarak ortaya çıkabilir. Daha önceki tedavilere bağlı olarak meydana gelen bir dislokasyon tedavi edilmemişse tekrarlama eğilimindedir. Bu nedenle diş hekimleri ve anestezi hekimlerinin ilk muayeneleri sırasında mevcut TME problemlerinin belirlenmesi önem taşımaktadır (98).

Operasyonlar sırasında meydana gelen TME dislokasyonları, genellikle hastalar ağrı ve şişliği hissedene kadar fark edilmez. Bu durum kronik ağrı ve kısıtlı eklem hareketlerine neden olabilir (99). Bu nedenle daha önce TME dislokasyonu hikayesi olan hastalarda hava yolu yönetimi sırasında çok daha dikkatli olunmalı ve hastalar postoperatif dislokasyon gelişebileceği hakkında bilgilendirilmelidir (100).

2.3.2. Çocuk Diş Hekimliğinde Genel Anestezi Planlanan Hastaların Pediatrik Açidan Preoperatif Değerlendirilmesi

Çocuk hekimleri, hastalar ve ailelerinin anestezi ve cerrahiye hazırlık süreçlerinde anahtar rol oynarlar (101). Hastanın klinik durumu, planlanan anestezi teknik ve cerrahi prosedürün ne olduğuna bakılmaksızın güvenli anestezi yönetimi için ilk basamak preoperatif değerlendirmedir (102). Hastanın tıbbi durumunun anestezi açısından uygunluğu ve hasta ile ailesinin duygusal ve bilişsel açıdan anesteziye hazır olup olmadığı değerlendirilir (101). Uygun yapılmış preoperatif değerlendirme sayesinde hastadan kaynaklanan durumlar nedeni ile cerrahinin ertelenmesi, ameliyathaneye yansıyacak negatif sonuçlar, gereksiz preoperatif konsültasyonlar, tahliller ve hastane yatışları engellenmiş olur (102). Çocuklar ve ailelerinin anestezi öncesi kaygıları giderilerek postoperatif sonuçlar iyileştirilebilir (103). Amaç anestezi öncesi hastanın mevcut tıbbi durumunu en iyi hale getirmek ve özel ihtiyaçlarını karşılamaktır (102).

Yetişkinlerle karşılaştırıldığında anestezi öncesi değerlendirme ve anestezi hazırlığı çocuk yaş grubunda daha karmaşıktır. Tıbbi bilgiler doğrudan hastadan değil, ebeveynler de dahil olmak üzere bakıcılar, çocuk doktorları, neonatologlar gibi birçok kaynaktan elde edilir

(104). Anestezi almak çocuklar ve aileleri için stresli ve travmatik bir deneyim olup preoperatif anksiyete fiziksel ve psikolojik olarak çocukları etkileyerek anestezi indüksiyonunda gecikme, artmış anestezi riski, stres hormonlarının artması sonucu immün sistemde baskılanma, postoperatif yara iyileşmesinde gecikme ile sonuçlanabilir. Ayrıca ailelerdeki artmış anksiyete düzeyi, çocuklara da yansiyabilir (103).

Cerrahi ortama ve tıbbi ekipmanlara aşına olmama, preoperatif hazırlığın yetersiz olması, küçük yaş, ilk cerrahi deneyimin olması, yapılacak cerrahi girişimin süresinin uzunluğu, daha önce sağlık çalışanları ile problem yaşamış olmak çocuklar ve ailelerdeki anksiyeteyi arttıran faktörlerdir (105). Yapılan çalışmalarda anestezi öncesi bilgilendirme ve eğitimin çocuklarda ve ailelerdeki kaygıyı azaltmada olumlu etkiye sahip olabileceği, ebeveynlerin memnuniyetini artırabileceği, ameliyat öncesi ve anestezi indüksiyonu sırasında çocuklardaki olumsuz duygusal davranışları azaltabileceği raporlanmıştır (106). Bazı merkezler genel anestezi indüksiyonu sırasında ailenin çocuğa refakat etmesine izin vermektedir. Bu durum bazı ailelerde olumlu etki yapmasına karşın, endişeli ebeveynlerde ise çocuğun anksiyetesinin azalmasında başarılı olmamaktadır. Küçük çocuklar (2-5 yaş) ve daha önce ameliyathaneye girmiş hastalar, anestezi indüksiyonu sırasında stresli olma ve iş birliği yapma konusunda sorun yaşayabilirler bu nedenle birçok vakada çocuklar ve aileleri preoperatif sedasyondan fayda görmektedir (101).

Dental tedavisi sedasyon ya da genel anestezi altında planlanan hastada anesteziist ayrıntılı bir fizik muayene ve havayolu değerlendirmesi yapmalıdır (95). Hastanın yaşına ve sistemik hastalıklarına göre Amerikan Anestezi Uzmanları Derneği (ASA) skoru belirlenmeli, laboratuvar tetkikleri yapılmalı, gerekli durumlarda ilgili branşlarla konsültasyonlar tamamlanmalıdır. Kronik problemler ve bazı spesifik hastalıklara sahip hastalarda daha ileri tetkiklere ihtiyaç duyulabilir. Tüm bu sebeplerden dolayı tam teşekküllü bir hastane ile çalışılmalıdır. Sürekli kullanılan ilaçlar not edilmeli, ameliyat gününe kadar kullanılacak ilaçlar ve kesilmesi gerekenler konusunda hasta uyarılmalıdır (59,85).

Dental tedaviler için kalp kapak problemlili hastalarda enfektif endokardit profilaksisi yapılmalıdır (59,75). Açlık süresi katı gıda için 6 saat, anne sütü için 4 saat ve sıvılar için 2 saat olacak şekilde ayarlanmalıdır (65). Hasta randevularında, mental retarde veya sendromik hastalara öncelik verilmelidir. Birden fazla bölüm tarafından işlem yapılacak hastalarda bölümler arası koordinasyon sağlanmalı, ameliyathane süre açısından verimli kullanılmalıdır (75). Genel anestezi altında işlem yapmak için bir dizi dokümantasyon gereklidir. Ameliyattan 24 saat önce standart hasta onamlarına ilaveten yazılı onamlarda alınmalı, yasal sorumluluğu olmayanların yasal vasileri ile iletişime geçilmelidir (107). Hastalara belgeler ve sözel olarak

yapılacak dental işlemler ve anestezi uygulamasına ait tüm bilgiler ve oluşabilecek komplikasyonlar açıklanmalıdır (96).

Çocukluk alerjisi yaygın olup gün geçtikçe artmaktadır. Çocuklarda aşırı duyarlılık reaksiyonlarının patofizyolojisi, gıda alerjisi, atopi ve ailedeki alerji öyküsünün anestezi üzerindeki etkileri gözden geçirilmelidir. Atopi, gıda alerjisi ve spesifik ilaç alerjisi çocuklarda sık görülüp bu durum anestezistler için bir ikilem oluşturabilir ve uygulamada ya da ilaç seçiminde değişikliğe yol açabilir. Nöromusküler bloke edici ilaçlar ve antibiyotikler çocuklarda anestezi altında anafilaksi için en yaygın tetikleyicilerdir. Tetikleyici ajanın zamanında tanınması, uzaklaştırılması, sıvı ve epinefrin verilmesi tedavinin temelini oluşturur. Anestezi altında alerjik reaksiyon şüphesi olan tüm hastalar alerji testine gönderilmelidir (108).

Çocuklarda şiddetli anafilaksi en sık olarak bronkospazm veya yüksek hava yolu basıncı ile kendini gösterir. İlk epinefrin uygulamasına dirençli olan “dirençli bronkospazm”, altta yatan astım ve solunum yolu enfeksiyonlarından kaynaklanan artan hava yolu reaktivitesi nedeniyle daha sık görülür. Anestezi altında anafilaksi teşhisi birçok nedenden dolayı zordur. Semptom başlangıcı genellikle intravenöz ilaç verilmesi nedeniyle ani ve şiddetlidir. Şokta periferik perfüzyon azaldığından şiddetli anafilaksi derecelerinde başlangıçta kutanöz özellikler olmayabilir (109). Çocuklarda bunların dışında antibiyotikler, nöromusküler bloke edici ilaçlar, sugammadex, propofol, nonsteroid antienflamatuar ilaçlar (NSAİ), klorheksidin ve latekse de bağlı anafilaksi gelişebileceği unutulmamalıdır (108). İlaç alerjileri dışında en sık görülen alerji lateks alerjisidir. Genel popülasyonda lateks alerjisi görülme sıklığı %1 ila %6 arasında iken spina bifida, miyelodisplazi, ekstrofi vezika ya da üriner sistem malformasyonları olan veya daha önce beşten fazla cerrahi geçirmiş çocuklarda görülme sıklığı %73’e çıkabilmektedir (110).

Çocuğun sağlık durumunun anestezi için uygun olup olmadığına karar vermek, kronik hastalığı olan çocukların medikal durumlarının anestezi hazırlığı için en uygun halde olmasını sağlamak, beslenme planı gibi hazırlık süreçlerinin yolunda ilerlemesini sağlamak, ameliyat öncesinde özel bir hazırlık yapılması gereken durumları önceden belirlemek ve oluşabilecek komplikasyonları azaltmak için preoperatif değerlendirme şarttır (105).

2.3.2.1. Özgeçmiş, Soy Geçmiş

Hastanın tıbbi özgeçmişinin ayrıntıları perioperatif değerlendirme için önem arz etmektedir. Aileler her detayı hatırlamayabileceği için medikal kayıtlara başvurulabilir. Pediatristler tarafından alınmış ayrıntılı özgeçmiş hastanın genel durumunun iyileştirilmesi

açısından önemlidir (101). Yapılan bir çalışmada pediatrik cerrahiler tarafından verilen bilgiler doğrultusunda dental tedavi yapılacak çocuklarda perioperatif planın sıklıkla modifiye edildiği gösterilmiştir (111).

Hastaların özgeçmişinde; doğum hikayesi, nörolojik gelişimi, geçirilmiş havayolu cerrahisi ya da zor entübasyon öyküsü gibi havayolu anormallikleri, daha önce anestezi alıp almadığı, eşlik eden kardiyak, pulmoner, renal veya endokrin hastalıklar olup olmadığı, kraniofasial dismorfizme sebep olacak genetik sendrom varlığı ya da servikal omurga anomalisi, kullanmakta olduğu ilaçlar, bilinen alerjisi olup olmadığı, konvülsiyon öyküsü, daha önce hastanede yatış öyküsü olup olmadığı, malign hipertemi, psödokolinesteraz eksikliği, postoperatif bulantı-kusma, konjenital miyopatiler ve kanama bozukluğu açısından aile öyküsü varlığı mutlaka sorgulanmalıdır (101,102,105).

Hastaların altta yatan hastalığı ya da akut hastalığı değerlendirilerek ASA tarafından belirlenen kriterlere göre risk sınıflaması yapılır (112) (Tablo 2). ASA 1 ve ASA 2 düşük risk grubu olarak tanımlanır. Perioperatif değerlendirme ve hazırlığın amacı hastayı mümkün olan en düşük risk grubuna getirmek veya kendi risk grubunda en iyi fiziksel kapasitede olmasını sağlamaktır (101).

Tablo 2. ASA sınıflaması (112).

ASA Sınıflaması	
ASA 1	Normal, sağlıklı hasta
ASA 2	Hafif derecede sistemik hastalığı olan hasta
ASA 3	Yaşamı tehdit etmeyen, ciddi sistemik hastalığı olan hasta
ASA 4	Yaşamı tehdit eden, ciddi sistemik hastalığı olan hasta
ASA 5	Ameliyat olsa da olmasa da 24 saatten fazla yaşaması beklenmeyen hasta
ASA 6	Organ transplantasyonuna uygun, beyin ölümü gerçekleşmiş hasta

Antidepresanlar ve antipsikotik ilaçlar inhale veya intravenöz anestezi ajanlarıyla etkileşebilir. Uzun süredir antihipertansif, diüretik, digoksin ya da kumadin, enoksiparin, aspirin gibi antikoagülan kullanan hastalar için pediatrik kardiyoloji konsültasyonu önerilmektedir (113). Antikoagülan kullanan ve yapay kalp kapağı gibi bir sebeple tromboemboli riski artmış olan hastalarda ameliyat öncesi dönemde hastaneye yatırılarak perioperatif dönem boyunca intravenöz heparin tedavisi tercih edilir. Amerikan Göğüs

Hekimleri Akademisi kardiyak hastalık açısından düşük risk grubunda olan hastalarda anestezi 7-10 gün önce aspirin alımının kesilmesini önermektedir (102).

2.3.2.2. Fizik Muayene

Preoperatif öykü ve fiziksel muayene en önemli tanı araçlarıdır. Hastanın yaşı, mevcut hastalıkları, kullandığı ilaçlar, geçirilmiş hastalıklar, önceki anestezi deneyimleri ve operasyonları, aile öyküsü, ilaç alerjisi öyküsü, herhangi bir sistemik yakınmaları üzerinde özellikle durulmalıdır. Fizik muayenede periferik ödem ve siyanoz varlığına dikkat edilmeli, kan basıncı, nabız, solunum sayısı ve ateş ölçülmeli, hava yolu muayenesi ve kalp muayenesi özenle yapılmalıdır (114).

Preoperatif fizik muayenede havayolu, solunum sistemi, kardiyovasküler sistem ve santral sinir sistemi muayeneleri önemli olmakla birlikte vital bulgular, boy, vücut ağırlığı ve oksijen saturasyonu da kayıt edilmelidir. Muayenede anestezi açısından belirleyici özellik havayolu muayenesidir. Artmış havayolu obstrüksiyonu riskini tespit edebilmek için tonsiller hipertrofi, mandibular hipoplazi gibi anatomik anormalliklerin varlığına dikkat edilmelidir. Genel anestezi alan 11219 infant ve çocukta yapılan 5 yıllık bir çalışmada laringoskopi zorluğunun insidansı %1,35 bulunmuştur. Aynı çalışmada risk faktörleri; 1 yaşından küçük olmak, ASA 3 veya 4 olmak, mallampati skorunun yüksek olması, vücut kitle indeksinin düşük olması, oromaksillofasiyal ya da kardiyak cerrahi geçirmiş olmak olarak bildirilmiştir. Kardiyovasküler sistem muayenesinde daha önce duyulmamış olan üfürüm veya kalp ritminde anormallik tespit edilebilir (102).

2.3.2.3. Preoperatif Laboratuvar İncelemeleri ve Preoperatif Değerlendirme

Laboratuvar tetkikleri ve ek incelemeler tıbbi öykü, fizik muayene, cerrahi prosedürün tipine ve invazivliğine göre belirlenmelidir. ASA preoperatif değerlendirme için rutin tahlil yapılmamasını önermektedir (103). Amerikan Pediatri Akademisi'nin önerisine göre hastanın klinik durumunda değişikliğe sebep olacak veya anestezi müdahalenin sonuçlarını değiştirebilecek koşullarda preoperatif testler yapılmalıdır. Anestezi öncesi değerlendirmede; cerrahi riski artırabilecek şüpheli durumlarda (örneğin konjenital kalp hastalığı varlığı şüphesi), tedavi verilmesi durumunda cerrahi riski azaltabilecek hastalıkların varlığında (astım gibi), ameliyat esnasında ve sonrasında karar vermeye yardımcı olacak başlangıç değerlendirmesinin yapılması gerektiği durumlarda tetkik gereklidir. 6 ay içinde yapılmış tahliller yalnızca hastanın klinik durumunda değişiklik varsa tekrarlanmalıdır (114).

Elektif cerrahi yapılacak hastalara rutin preoperatif testlerin yapılmasının sebepleri arasında; hastanın sağlık problemlerini saptamak, farkına varılmamış tıbbi durumları belirlemek, gelişebilecek preoperatif ve postoperatif komplikasyonları tahmin etmek yer alır. Hemogloblin ölçümü, daha önce bilinmeyen aneminin tespiti ve özellikle potansiyel hemorajik komplikasyonu olan cerrahilerde postoperatif izlem yönünden kaynak oluşturmaları sebebiyle yararlıdır. Böbrek ve karaciğer fonksiyon testleri rutinde önerilmez, ancak özel durumu veya ilaç kullanımı olan hastalarda bu testler yapılabilir (115). Koagülasyon testleri de rutinde gerekmemekle birlikte hasta antikoagülan tedavi alıyorsa, kanama bozukluğunu düşündüren kişisel veya aile öyküsü varsa ve karaciğer hastalığı varsa gereklidir. Hastanın hepatit B virüsü (HBV) ve insan immün yetmezliği virüsü (HIV) enfeksiyonları açısından riskli olup olmadığı soruşturulmalı ve risk grubunda ise tetkik istenmesi gereklidir. Akciğer grafisi, özgeçmiş ve fizik muayene bulgularına dayanarak istenmelidir (115).

Glukoz, kreatin, transaminazlar ve elektrolitlerin plazma konsantrasyonlarına rutin olarak bakılmasına gerek yoktur. Çocuklarda hipoglisemi riskinin minimal olduğu ve anestezi öncesi kan şekeri ölçümünün, anestezi indüksiyonu esnasındaki kan şekeri düzeyini tahmin etmeye yardımcı olmadığı bildirilmiştir. Plazma elektrolitlerinin düzeyi sindirim sistemi hastalıkları, asit-baz bozukluğu veya diüretik kullanımı varlığında ölçülebilir (114).

Diyabetik hastaları preoperatif değerlendirmenin amacı mortalite ve postoperatif komplikasyonları azaltmak, yara iyileşmesini sağlamak, hastanede yatış süresini kısaltmak, hipoglisemi-hiperglisemi ve ketoasidozu önlemektir (115,116).

Aktif solunum sistemi enfeksiyonu; laringospazm, bronkospazm, ateletazi, ekstübasyon sonrası krup, pnömoni gibi solunumsal komplikasyonların riskini 2-7 kat artırmaktadır. 5 yaşından küçüklerde bu risk belirgin olarak artmıştır (110). 2 hafta içinde geçirilmiş şiddetli üst solunum yolu enfeksiyonu (ÜSYE) öyküsü, 38.5 C'nin üzerinde ateş varlığı, alt solunum yolu enfeksiyonu bulguları, balgamlı öksürük, hırıltı veya hışırtı varlığı, letarji ve akciğer grafisi bulguları varlığında elektif cerrahinin 4-6 hafta ertelenmesi önerilir (110). Solunum sistemi enfeksiyonu olan hastalarda endotrakeal entübasyon yapılması respiratuar komplikasyonları 11 kat artırmaktadır (117).

Preoperatif değerlendirmede astımın şiddetini anlamak için; hastalığın başlangıç yaşı, kullanılan ilaçlar, atak sıklığı, en son ne zaman atak geçirdiği, varsa önceki hastane yatışları, mekanik ventilasyon ihtiyacı olup olmadığı mutlaka sorgulanmalıdır (118). Astımlı çocuklarda profilaktik brokodilatör tedavi, sevofluranın neden olduğu havayolu direncini azaltır (110). Hastalığı kontrol altında olan çocuklarda dahi bronkospazmı önlemek için anestezi öncesi medikal tedavi yükseltilmelidir (119).

Konjenital kalp hastalıkları pediatrik anesteziye sık karşılaşılan bir sorun olmakla birlikte perioperatif dönem boyunca özel önem göstermeyi gerektirir. Üfürüm, intrakardiyak şant varlığı ve antibiyotik profilaksisi ihtiyacı anestezi yönetimini ve komplikasyonlarını etkileyebileceği için detaylı bir şekilde değerlendirilmelidir. Anestezi yönetimini planlarken hastanın mevcut kardiyak durumu, daha önce yapılan düzeltici ya da palyatif cerrahiler, oksijen satürasyonu, kullanılan ilaçlar sorgulanmalıdır (120) (Tablo 3).

Tablo 3. İnfektif endokardit profilaksisi gerektiren durumlar (120).

İnfektif endokardit profilaksisi gerektiren durumlar
1) Yapay kalp kapağı varlığı
2) Daha önce geçirilmiş İE öyküsü
3) Kardiyak vavülopati nedeni ile yapılmış kalp transplantasyonu
4) Konjenital kalp hastalıkları (KKH): -Onarılmamış siyanotik KKH -Tamamen onarılmış konjenital kalp defektlerinde prosedür sonrası ilk 6 ay -Rezidüel defekt kalan onarılmış KKH

2.3.3. Özel Bakım Gerektiren (Special Healty Care Need Children) Çocuklarda Anestezi Yaklaşımı

Özel sağlık bakımı gerektiren hasta terimi; sistemik hastalığa sahip olan hastalar ve gelişimsel engelleri olan hastalar olmak üzere iki gruba ayrılır. Literatürde, sistemik hastalığa sahip hastalar ve gelişimsel engelleri bulunan hastalar arasındaki en belirgin farkın kooperasyon kabiliyeti olduğu bildirilmiştir. Özel gereksinimli hastaların dental tedavi planlaması yapılırken sahip oldukları sistemik hastalıklar planlamada önemli bir rol oynar. Hastanın ağız ve diş dokularını etkileyebilecek sistemik hastalık varlığı ve kullanılan ilaçlar, hastalığın seyrini veya tedavinin başarısını etkileyen başlıca faktörler arasında yer alır. Bununla birlikte psikolojik veya duygusal faktörler tedavi sırasında ve sonrasında hastanın kooperasyon düzeyini önemli ölçüde etkilemektedir (121).

Tıbbi ve sosyal bakım imkanlarındaki gelişmelerle birlikte engelli bireylerin yaşam kaliteleri ve ebeveynlerin tedavi beklentisi artarken bu hasta grubu sıklıkla ağız sağlığı bakımında engellerle karşılaşmaktadır (122). Diş hekimlerinin %10'dan daha azının engelli ve/veya tıbbi açıdan riskli olan hastalara baktığı ve bu nedenle dental tedavilerin bu hasta grubu

için karşılanamayan en büyük sağlık bakım ihtiyaçları arasında yer aldığı bildirilmektedir (123).

2017-2018 Amerikan Ulusal Çocuk Sağlığı araştırmasına göre; Amerika Birleşik Devletleri'nde her beş çocuktan birinin, ülke çapında da yaklaşık 15 milyon çocuğun özel sağlık bakımı gereksinimi olduğu gösterilmiştir (124). Özel bakımı gerektiren çocuk hastalar, kötü oral hijyen ile birlikte kötü periodontal sağlık ve çok sayıda tedavi edilmemiş çürük dişin bulunabildiği bir hasta grubudur (91). Bu hastalardaki sınırlı motor ve duysal koordinasyon eksikliği nedeniyle kendi ağız bakımlarını kendileri sağlayamazlar, bu bakımların bakıcıları veya ebeveynleri tarafından yapılması zorunludur (125). Ayrıca hastalardaki yüksek anksiyete düzeyi, düşük kooperasyon seviyesi ile genel ruhsal durumları dental tedavi gereksinimlerinin koltukta yapılmasının önündeki engellerdir (126). Tedavi sırasındaki olası risklerin engellenmesi, aşırı stresin önlenmesi ve koltuktakine göre çok daha kaliteli dental tedavilerin yapılmasında GA'nin tercih edilmesi özel bakım gerektiren çocuk hastalarda kapsamlı dental tedavi işlemlerinin gerçekleştirilmesinde kıymetli bir yöntemdir (91).

Mental retarde (MR) hastalara temel sağlık hizmetlerini sağlamada birçok engelle karşılaşılır. Bu hastalar sağlık sorunlarını yeterince ifade edemezler. Evde bakılan veya sosyal hizmetlerin sorumluluğunda olan hastaların tedavi randevularının takibi konusunda sorunlar yaşanabilir. Tanı ve tedavi aşamasında bu hastalardaki aşırı anksiyete, işlemlerin normal süreçte tamamlanamamasına neden olabilir. Hastaların defalarca sağlık hizmeti almalarına rağmen durumlarındaki tam iyileşememe hali, onları ve ailelerini daha fazla gergin hale getirmekte olup aile ve bakıcılarla iletişim kurmak bazen zorlu olabilir. Tüm bu sorunlardan dolayı rutin hasta bakım ve tedavisi daha kompleks bir hale gelirken dental tedavilerde de süreç bu şekilde işler. Hastalar yaşlıtlarına göre daha sıklıkta muayene edilmelidir. Uyumsuz hastalarda işlemlerin genel anestezi ve sedasyon altında yapılması tavsiye edilir (127). MR hastalarda normal popülasyondan daha fazla epileptik nöbet görülür. Düşük zeka seviyeli/intelligence quotient (IQ) hastalarda nöbet insidansı daha yüksek olup serebral palsili hastaların %50'sinde epileptik nöbetler görülür. Epilepsinin eşlik ettiği MR hastalarda mortalite 3 kat daha fazladır (128). Anestezi öncesi hasta değerlendirilirken epilepsi hikayesi ve kullanılan antiepileptikler mutlaka sorgulanmalıdır (129).

Özel sağlık bakımı gereksinimli hasta grubu içinde çok yaygın görülen serebral palsi (SP) ve Down sendromu hastaların genel sağlığı dışında kraniyofasiyal büyüme ve gelişimini de etkilemektedir. Bu hastalarda agenesis, hipodonti, süpernümerer dişler, mikrodonti, taurodontizm, ya da hipoplaziler görülmektedir (130). Sağlıklı çocuklara göre Down sendromlu çocuklarda çürük prevalansı daha düşük bulunup bu durumun oluşmasının sebepleri arasında

konjenital diş eksikleri, yüksek tükürük pH'sı ve bikarbonat düzeyi, gecikmiş diş sürmesi, mikrodonti, sık fissürler sayılabilir (131). Yine de Down sendromlu çocukların diyet ve ağız hijyeni alışkanlıklarının sebep olabileceği çürüklere karşı diş hekimleri her zaman tedbirli davranmalıdır (132). Down sendromunda kalp anomalileri, endokardiyal yastık defektleri gibi septal defektler ve fallot tetralojisi olarak görülmektedir. Down sendromlu hastalarda %40 oranında majör kardiyak anomali vardır (133). Bu nedenle Down sendromlu hastalarda kardiyak patoloji mutlaka sorgulanmalıdır (134). Gerekli olan durumlarda dental ve diğer cerrahi işlemlerden önce antibiyotik profilaksisi yapılmalıdır. Down sendromlu hastalarda dil büyük, boyun kısa olabilirken subglottik stenoz, büyük tonsiller ve adenoid varlığı solunum sorunlarına neden olabilir. Havayolu muayenesinde bu konular üzerinde durulmalıdır. Zor havayolu ve zor entübasyon hazırlığı yapılmalıdır. Down sendromlu hastaların %5-10'unda epilepsi görülür. Epileptik hastalarda nöbeti tetikleyen ilaç uygulamalarından kaçınılmalıdır. Bu hastalarda yeterli düzeyde analjezi sağlanmalıdır. Lokal anesteziklerin içinde bulunan adrenaline dikkat edilmelidir (133).

SP'li bireylerin tümü MR olmasa da zihinsel engelli bireylerin üçte birinden fazlası SP'den etkilenir. SP'li hastalar otizmlili hastaların yanında GA altında özel tedavi ihtiyacı gereken çocukların en yaygın görülen çeşididir. (135). Yapılan çalışmalar SP'li çocukların sağlıklı çocuklara göre anesteziik maddelere duyarlılıklarının farklılık gösterdiğini bildirmiştir (136,137). Çalışmalar SP'li hastaların merkezi sinir sistemini etkileyen anesteziik ajanlara karşı daha duyarlı olduğunu göstermiştir (137,138).

Otizmlili çocuklarda çürük prevalansının incelendiği bir meta analiz çalışmasında prevalansın %60,6 olduğu belirtilmiştir (139). Başka bir çalışmada bu hastalarda süt dişlerinde daimi dişlerine oranla daha çok çürük olduğu bildirilmiştir. Otizmlili çocuklarda tükürük pH'nın ve tamponlama kapasitesinin daha düşük olduğu ve bu nedenle sağlıklı akranlarına göre diş çürüğü insidansının daha yüksek olduğu gösterilmiştir (140). Sendromlu bireyler ağız ve diş hastalıkları açısından yüksek risk grubunda yer almaktadır. Ağız ve diş hastalıklarının erken teşhis ve tedavileri sendromlu bireylerin genel sağlık durumlarının iyileştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır (141). AAPD özel sağlık bakımı ihtiyacı olan bireylere hem birincil hem de kapsamlı koruyucu tedavilerle birlikte ağız sağlığı bakımı sağlamanın çocuk diş hekimliği uzmanlığının ayrılmaz bir parçası olduğunu belirtmektedir (46).

2.3.4. Premedikasyon

Pediyatrik anestezi pratiğinde kaygıyı azaltması, ebeveynlerden ayrılmayı kolaylaştırması, anterograd amnezi sağlanması, anestezi indüksiyonunu basitleştirmesi, işlem sonrası istenmeyen davranışları azaltması nedeniyle premedikasyon sıklıkla tercih edilmektedir (142). Farmakolojik ve psikolojik premedikasyon yöntemleri kullanılabilir. En sık kullanılan ajan midazolamdır. Bu ilaç operasyon öncesi intravenöz yapılabildiği gibi, damar yolu açılmayan hastalarda oral yolla da verilebilir (59). Yüksek dozlar gerektirdiği için oral midazolam kullanılmayan yetişkin hastalarda intramüsküler midazolam veya midazolam+ketamin kombinasyonları önerilebilir (143). Oral alımı tolere etmeyen çocuklarda nazal veya rektal midazolam uygulaması da yapılabilir (144).

Premedikasyonun çocuk hastalarda cerrahi operasyondan 30–40 dakika önce yapılması tavsiye edilmektedir. Premedikasyon uygulamasının genellikle operasyonun yapılacağı ortamda uygulanmasının sebepleri arasında klinik ortamda gözlem odasının olmaması ve servislerde bu hizmeti verecek eğitimli personelin yetersizliği sayılabilir. Premedikasyonda uygulanan klasik ilaç ve dozlara ek olarak deksmedetomidin infüzyonları, nazal klonidin uygulamaları da kullanılmaktadır (145).

2.3.5. Diş Hekimliğinde Günübirlik Hastalarda Postoperatif Derlenme ve Taburculuk

Günübirlik anestezi; diş çekimi ya da dental tedavi işlemleri uygulanacak hastaların preoperatif, intraoperatif ve postoperatif anestezi bakımını ile ilgilenen elektif bir anestezi uygulamasıdır. Hastaların çoğu preoperatif hazırlık olmaksızın operasyon günü hastaneye kabul edilir. Diş hekimliğinde günübirlik işlemler hem erişkin hem de çocuk hastalara uygulanabilen konservatif tedaviler (dolgu, kanal tedavisi, protetik tedaviler) ve cerrahi tedaviler (diş çekimi, gömülü diş çekimi, yumuşak doku müdahaleleri, çene kistleri, dental implant uygulamaları) olarak sınıflandırılabilir. Diş hekimliğinde günübirlik anestezi genel anestezi ya da sedasyon şeklinde özellikle ağız, diş ve çene cerrahisi ile pedodonti alanlarında uygulanmaktadır. Anestezi yöntemi hastanın özelliklerine göre seçilmelidir. Diş hekimi ve iğne fobisi olan endişeli hastalara, kusma refleksinde artış gösteren hastalara ve özel ihtiyaçları olan ancak iletişim kurabilen hastalara sedasyon önerilmektedir. Genel anestezi çene cerrahisinin alt ve üst çene müdahalelerinde, iki saatten uzun sürmesi beklenen implant, diş eti hastalıkları girişimlerinde, ASA III ve üzeri erişkin ve çocuk hastalarda uygulanabilir (146).

Günübirlik cerrahinin en önemli özelliği, hastanın ameliyat sonrası en hızlı şekilde normal işleyişine dönmelerini sağlayacak anestezi ajan ve tekniklerin uygulanmasıdır. Hasta

bakımının kalitesinden ödün vermeden hastaların taburculukları sağlanmalıdır. Diş hekimliğinde günübirlik işlemlerde hastaların preoperatif iyi değerlendirilmesi, işlemlerin dikkatli seçimi ve uygun anestezi yönetimi ile birlikte hastaların aynı gün taburculuğu sağlanabilir (147). Günübirlik anestezi yöntemi hem hasta hem de hekim açısından sağladığı konforun yanında maliyeti de azaltması sebebiyle tercih edilmektedir. Günübirlik anestezi yönteminin başarıyla uygulanması için gerekli olan faktörler arasında hasta seçimi, ekibin yeterliliği, tedavinin uygunluğu ve ekipman varlığı sayılabilir (148). ASA'nın yayınladığı Anestezi Sonrası Bakım Uygulama İlkeleri'ne göre, derlenme ve taburculuk arasında gereken minimum süreyi belirlemede literatür yetersiz olup hastanede kalış süresi duruma ve hastaya göre anlık olarak belirlenmelidir (149). Operasyon süresi taburculuk işlemlerini büyük oranda etkilediği için günübirlik dental girişimlerin süresi 90 dakika ile sınırlandırılması gerektiği belirtilmiştir (74).

Genel anestezi öncesi yapılacak işlemlerin sayısına göre öngörülen bir işlem süresi belirlenmelidir. Çok sayıda restoratif tedavinin veya kombine tedavilerin yapılacağı anestezi uygulamaları sadece diş çekimi yapılacak uygulamalara göre daha kısa sürede tamamlanmaktadır. (81). Bunun yanında işlem sırasında radyografi alınması, dişlere uygulanan restoratif tedavi materyali ve uygulama şekli de (amalgam, kompozit, paslanmaz çelik kron (PÇK)) tedavi süresini etkilemektedir (81). Hastanın beden kitle indeksinin, oral entübasyon gerekliliğinin, ASA seviyesinin, anesteziist tecrübesinin de operasyon süresini etkilediği bildirilmektedir. ASA sınıflamasının yüksek olduğu hastalarda perioperatif monitörizasyon süresi ve işlemlerin tamamlanması işlem süresini uzatabilmektedir (4,81).

Çocuk hastalarda vücut yüzey alanının büyük olması hipotermiye sebep olarak hastada ilaç metabolizmasını yavaşlatır ve anesteziden uyanmayı geciktirir (150). Perioperatif süreçte kullanılan anestezikler kolay, akıcı ve hızlı indüksiyon sağlayan, idame fazında anestezi derinliğinin kolayca kontrol edilebildiği, anesteziden hızlı ayılma ve derlenme ile genel anestezi sonrası en az yan etki görülmesine olanak sağlayan türden olmalıdır. Ayılma süresi uygulanan anestezi süresinin uzamasıyla artabilir (147). Volatil anesteziklerden ayılma hızı doğrudan alveolar ventilasyon ve tersine kan/gaz çözünürlüğü ile ilişkilidir. Hipoventilasyon, anestezik ajanın akciğerlerden temizlenmesi için geçen süreyi uzatır ve uyanmayı geciktirir (147).

Genel anestezi ve sedasyon altındaki uygulamalarda gaz anestezikler ve total intravenöz anestezi (TİVA) kullanılmaktadır. Anestezide propofol, desfluran ve rocuronium gibi kısa etkili ajanların kullanılması hastaların postoperatif derlenmelerinin de hızlı olmasını sağlarken günübirlik uygulamaları daha kolay hale getirir. Genel anestezi uygulanan hastalarda

propofolün inhalasyon ajanlarına tercih edilmesi ve sedasyonda kullanımı, özellikle antiemetik etkinliğinden dolayı hastaların postoperatif dönemdeki derlenmelerinin hızlı olmasını sağlar. Gaz anesteziiklerden sevofluran hem genel anestezi idamesinde kullanılır hem de çocuk hastaların sedasyon altında uygulanacak işlemleri için anestezi indüksiyonunun vazgeçilmez bir ajanıdır (147). TİVA’da propofol ve opioidler kullanılırken, anksiyolitik olarak kullanılan benzodiazepinlerin eklenmesi solunum depresyonu riskini artırarak derlenmeyi geciktirebilir. Hastaların uyanırken daha ajite olması ve havayolu problemleri gibi postoperatif yan etkiler inhalasyon anesteziisi uygulanan hastalarda daha sık görülebilir (151). Hastanın derlenmesinden taburculuğuna kadar olan süre ölçüldüğünde propofol anesteziisi sevofluran’a göre daha hızlı bulunmuştur (147). Mental retarde hastalara uygulanan gününbirlik dental tedavilerdeki anestezi uygulamalarında propofolün, sevoflurana oranla daha hızlı derlenmeye sebep olduğu ve bu hastalarda her iki anesteziik ajanın da güvenle kullanılabileceği belirtilmiştir (152).

Çocuğun yaşı, anestezi süresi ve tercih edilen anestezi indüksiyon tekniği çocuklarda anesteziiden derlenme sırasında görülen ajitasyona etki eden başlıca faktörlerdendir. Hastanın yaşı, ameliyatın süresi ve anestezi değiştirilmesi zor olan faktörler olduğundan kullanılacak anestezi indüksiyon tekniği, anesteziistin uyanma sırasında ajitasyon gelişimini kontrol etmesi için önemli bir araçtır (153).

Genel anestezi alan hastaları taburcu ederken; hastanın bilinç düzeyi anestezi öncesine yakın olmalı, vital bulguları stabil olmalı, ağrı, bulantı, kusma tolere edilebilir düzeyde ve kontrol altında olmalı, yürürken baş dönmesi olmamalı, operasyon bölgesinden beklenmeyen kanama olmamalı, ağızdan sıvı alabilir durumda olmalı, cerrah ve anesteziistten taburcu olabilir onayı olmalı, yanında sorumlu bir yetişkin refakatçi olmalıdır (147). Oluşabilecek komplikasyonlar açısından refakatçi uyarılmalıdır. Hasta operasyon sonrasında uygulanması gereken diyet, ilaç ve aktivite ile ilgili bilgilendirilmelidir (59).

İşlem süresi uzun ve takip gerektiren sistemik hastalığa sahip hastaların 24 saat süre ile gözetim altında tutulması daha uygundur. Yapılan işleme bağlı beklenmedik bir komplikasyonla karşılaşıldığında ve vital bulguları stabil olmayan hastalar yataklı serviste takip edilmelidir (58) Yatan hastalarda postoperatif takip sırasında farklı birimlerden konsültasyon gerekebilmektedir. Dış hekimliğinde genel anestezi uygulamalarının yapıldığı birimlerde gerek preoperatif hasta hazırlığı gerekse postoperatif bakım için tam teşekküllü bir hastaneden yardım alınması gerekmektedir. Birimlerin kurumlar arası protokoller geliştirerek resmi engelleri aşması, hasta konforu ve güvenliği bakımından oldukça fayda sağlayacaktır (96).

Genel anestezi uygulamalarının, uzun dönemdeki etkilerinin değerlendirilebilmesi için genel anesteziye maruziyetin süresi ve komorbiditeye etkileri dikkatle incelenmelidir (154). Davidson ve ark. (154) tekrarlayan genel anestezi uygulamalarının ileride davranışsal bozukluk görülme riski arasında ilişki olduğunu bildirmiştir. Pediatrik Anestezi Nörogelişimsel Değerlendirme çalışması, 36 haftadan önce anesteziye maruz kalmanın, IQ ve diğer nöropsikiyatrik test puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklara yol açmadığını bulmuştur (155). Dental genel anestezi uygulamalarında hava yolu komplikasyonlarının incelendiği bir çalışmada bazı vakalarda laringospazm, bronkospazm, hipoksi görüldüğü belirtilmiştir. 6 yaş altındaki hastaların hava yollarının dar olması ve akciğer kapasitelerinin sınırlı olması sebebiyle hava yolu bloğu gelişebilmekte ve bu yaş grubu hastalarda her zaman temkinli olmak gerekmektedir (156).

Dental anestezi sırasında (sedasyon ve genel anestezi uygulamaları) çocuk ölüm vakalarının araştırıldığı bir çalışmada, 1980-2011 yılları arasında meydana gelen toplam 44 vakada, ölüm vakalarının en sık 2-5 yaş arasında olduğu ve çoğunlukla orta dereceli sedasyon uygulamalarında görüldüğü bildirilmiştir. Vakaların yaklaşık %23'ünde anestezi tipi belirlenememiştir. Ölümün çoğunun diş hekimi muayenelerinde meydana geldiği bildirilmiştir (157). Pediatrik anesteziye bağlı mortalite riskleri değerlendirildiğinde ölümlerin çoğunun yenidoğanlarda ve bebeklerde görülmekte olduğu, bu riskin gençlerde veya genç erişkinlerde artmadığı bildirilmiştir (88). Az sayıda yayın yalnızca diş hekimliği hastalarıyla ilişkili mortalite riskine odaklanmıştır (88,157). 1996-2015 yılları arasında dental genel anestezi ve sedasyonla ilgili 2 çocuk ölümü, 1 yetişkin ölümü ve 1 yetişkin ciddi morbidite vakası görülmüştür (158). Amerikan Hastaneler Birliği'nden bölgesel hastanelerin tıbbi kayıtlarının on yıllık bir incelemesi ise GA kapsamında diş tedavisi içeren 22.615 vakada ölüm olmadığını bildirmiştir (88). 2010-2014 yılları arasında muayenehane ortamındaki genel anestezi uygulamalarına yönelik yapılan başka bir çalışmada incelenen 7041 vakanın hiçbirinde ölüm, anafilaksi, kardiyovasküler advers, nörolojik advers gibi ciddi komplikasyonların görülmediği belirtilmiştir. Vakaların %3'ünde mide bulantısı, laringospazm gibi olumsuz yan etkiler görülmüştür (159). Perrot ve ark. (160) bilinçli sedasyon, derin sedasyon ve genel anestezi ile yapılan ASA 1 ve 2 sınıfına giren her 100 vakada 1,3 oranında komplikasyon olduğunu bildirmişlerdir. Bu komplikasyonlar arasında laringospazm/bronkospazm, geç uyanma, kusma, vasküler yaralanma, senkop, aritmi, inme ve nörolojik hasar yer almaktadır (160). 2018 tarihli bir araştırmada, hiçbir hastada 30 saniyeden daha uzun süre ve %92'den daha düşük oksijen desatürasyon dönemi gelişmediği bildirilirken bir vakada ise bradikardinin

görüldüğü belirtilmiştir (161). Bununla birlikte dental tedavilerin anestezisine bağlı mortalite ve morbidite öngörüsü için yeterli veri literatürde yer almamaktadır (157). Dental işlemlerin havayolunu etkileyen uygulamalar olması, kanama, sekresyon, aspirasyon, boğaz ağrısı, ödem ve solunum sıkıntısı gelişebilmesi nedeni ile anestezi altındaki işlemlerin ameliyathane ortamında yapılması gereklidir (162).

Mental retardasyon veya Down sendromu gibi özel durumları olan bireylerde ilave hastalıkların yokluğunda, risk az olsa da bu hastalar özel dikkat gerektirir. Özel sağlık bakımı gereksinimi olan hastalarda sedasyonun GA'ya göre bir avantajı olup olmadığı net değildir (163). Sedasyon altında dental tedavi işleminin en önemli risklerinden biri, reflekslerin azalması veya kaybolması sonucu hava yolu güvenliğinin olmaması durumudur (164). Hasta entübe edilmediği için ve bilinci baskılandığı için tedavi sırasında ağız içinde kullanılan herhangi bir alet veya malzemeyi aspire etme riski her zaman vardır. Özellikle sedasyon altında kavite açma, diş kesimi gibi hava ve su kullanılması gereken işlemlerde çok dikkatli olunmalıdır (164).

2.3.6. Diş Hekimliğinde Postoperatif Ağrı Yönetimi

Akut postoperatif ağrı; doku hasarına, viseral distansiyona veya hastalığa karşı yanıt olarak oluşan karmaşık fizyolojik bir tepkidir. Postoperatif ağrının kontrol altına alınmadığı durumlarda, sempatik aktivitede artışa bağlı morbidite ve mortaliteyi arttıran organ disfonksiyonları meydana gelebilir. Ağrı yönetimindeki amaç; postoperatif ağrının değerlendirilmesi ve tedavisini içerirken, kullanılan analjezik tekniklerin, cerrahi tipinin, süreye bağlı istenmeyen yan etkilerin belirlenmesini ve yönetimini de içermelidir (165).

Postoperatif ağrıyı etkileyen çeşitli faktörler olup bunlar arasında hastanın yaşı, cinsiyeti, preoperatif anksiyetesi, ameliyat tipi, insizyonun büyüklüğü, biçimi ve yeri ile kullanılan anestezi tekniği sayılabilir. İyi bir postoperatif analjezi, postoperatif derlenmeyi ve yara iyileşmesini hızlandırır, travmaya karşı oluşan stres yanıtını baskılar, ağrıya bağlı immobilizasyon sonucu gelişen solunumsal ve tromboembolik komplikasyonları ve hastanede kalış süresini azaltır, ağrının kronikleşmesini engeller, hastanın konforunu artırır (166).

Akut ağrılı hastaların değerlendirilmesi ve tedavisinde çeşitli zorluklarla karşılaşılabilir. Çünkü ağrının algılanması, içselleştirilmesi ve ağrıya verilen yanıt kişiye, ırka, cinsiyete, kültüre göre farklılıklar gösterebilmektedir. Bu subjektif algıyı olabildiğince objektif hale getirebilmek ve doğru değerlendirebilmek için doğru sorgulama gereklidir. Ağrının karakteri, yoğunluğu, yeri ve yayılımı, zamanla ve hareketle ilgisi, tedaviye yanıtı sorgulanmalıdır. Ağrı

yoğunluğunu sorgulamada en sık kullanılan skalalar sözel skala (Verbal rating scale-VRS), yüz skalası, sayısal skalalar (numeric rating scale-NRS) ve görsel skaladır (visual analog scale-VAS). Postoperatif dönemde hasta konforu açısından, istirahat ağrısı değil, hareketle olan ağrının değerlendirilmesi daha önemlidir. Dinamik ağrının dindirilmesi, mobilizasyonu kolaylaştırır, kardiyovasküler ve tromboembolik komplikasyon riskini azaltır (167).

Postoperatif ağrı, çocuklarda dental rehabilitasyonda GA'dan sonra en sık görülen morbiditedir (168). Süt dişlerine yapılan diş çekimi ve pulpa tedavilerinden (pulpotomi ve pulpektomi) sonra postoperatif ağrı oluşabilir (169). Ashkenazi ve ark. (170) çeşitli dental işlemlerden sonra postoperatif ağrıyı değerlendirmiş ve endodontik prosedürlerde restorasyonlara kıyasla postoperatif ağrı insidansının anlamlı derecede daha yüksek olduğunu bildirmiştir. Staman ve ark. (171) pulpotomi ve paslanmaz çelik kron (PÇK) yapılan çocuklardaki postoperatif ağrının diğer diş prosedürlerinden daha yüksek olduğunu belirtmiştir.

Genel anestezi altında pulpotomi ile restoratif tedavi uygulanan çocuklarda ve sadece restoratif tedavi uygulanan çocuklarda acil postoperatif ağrı skorlarını ve postoperatif analjezi ihtiyacını karşılaştıran bir çalışma pulpotomi tedavisi gören çocukların postoperatif ağrı skorlarını daha yüksek bulmuştur ve postoperatif analjeziye sadece diş dolgusu uygulanan kontrol grubuna göre daha fazla ihtiyaç olduğunu bildirmiştir (172). Postoperatif ağrı uzun bir iyileşme süresine neden olur. GA'da yapılan vital pulpa tedavilerini takiben hastalara rahat ve hızlı bir iyileşme sağlamak için etkili ağrı kontrolü gereklidir (172).

Randomize kontrollü bir çalışmada Sammons ve ark. (173) genel anestezi sırasında lokal anestezi uygulandığında diş çekimi sonrası ağrıda anlamlı bir azalma olduğunu göstermiş olup sadece ilk 5 dakikadaki sonuçların anlamlı olduğunu belirtmiştir. AAPD üyelerinin bir anketi genel anestezi altında uygulanan tedaviler sırasında lokal anestezi kullanımını konusunda üyeler arasında bir fikir birliği olmadığını bildirmiştir (174). Farklı bir çalışmada anesteziistlerin %90'ı, vital bulguların daha stabil olduğu, anestezi derinliğinin azaldığı ve hasta derlenmesinin daha iyi olduğu gerekçesiyle lokal anestezi uygulamasını tercih ettiklerini bildirmişlerdir (175). Genel anestezi uygulaması esnasında lokal anestezi kullanımının kanama kontrolünü sağlamada etkili olduğu, operasyon bölgesindeki postoperatif ağrıyı ve komplikasyonları azalttığı, iyileşme sırasında bölgenin daha az sıkıntılı ve ağrılı olduğu belirtilmektedir (175). Etkili postoperatif ağrı yönetimi, iyileşme süresinin azaltılmasında, tedavi sonuçlarının iyileştirilmesinde ve hastanede kalış süresinin azaltılmasında önemlidir (176). Hino ve ark. (177) yaş, boy ve vücut ağırlığı gibi demografik özelliklerin ajitasyonunun sıklığı ile yüksek

oranda ilişkili olduğunu bulmuş ve bu parametreler arasında özellikle yaşın, ajitasyon için bağımsız bir risk faktörü olduğu göstermiştir.

Sistemik analjezikler hafif ve orta şiddetteki ağrılar için yeterli analjezik etkiye sahip olup diş çekimi, kök ucu rezeksiyonu, implant cerrahisi gibi küçük cerrahiler sonrası tek başına yeterli olabilirken, ortognatik cerrahi gibi maksillofasiyal bölgeyi ilgilendiren büyük cerrahilerden sonra opioidlerle birlikte kullanımı önerilmektedir (178).

Nonsteroid antienflamatuvar ilaçlar (NSAİ) ilaçlar diş hekimliğinde postoperatif ağrı kontrolü amacıyla en sık kullanılan ajanlardır. Postoperatif ağrı kontrolü amacıyla NSAİ kullanımı ile ilgili en önemli endişelerden birisi postoperatif kanama riskidir. Kelley ve ark. (179) tarafından yapılan bir metaanalizde, ibuprofenin plastik cerrahi vakalarında postoperatif kanamayı arttırmadığı ve postoperatif analjezide güvenle kullanılabileceği bildirilmiştir.

Hasta kontrollü analjezi (HKA) düşük doz opioid içeren bir solüsyonun intravenöz verilmesini sağlayacak bir sistemin aktivasyonu ile hastanın analjezik ihtiyacını kendisinin düzenlemesine izin veren bir sistemdir. HKA, postoperatif dönemde tüm vakalarda kullanılabileceği gibi, özellikle majör ameliyatlardan sonra ve koagülopati gibi kas içi enjeksiyonların kontrendike olduğu durumlarda daha faydalıdır (167).

Preemptif analjezi; cerrahi ve erken postoperatif dönemdeki insizyonel ve inflamatuvar hasara bağlı gelişen santral sensitizasyonu önlemek için, cerrahiden önce analjezik tedavinin başlanması olarak tanımlanır. Preemptif analjezi sağlamak amacıyla, ağrı yolağındaki farklı bölgeler üzerinde etkinlik gösteren farklı yöntemler ve ajanlar kullanılmıştır. NSAİ ilaçlar, opioidler, periferik sinir blokları, sistemik antiepileptikler ve diğer adjuvan ajanlar sık kullanılan analjezi teknikleri arasındadır (180).

Postoperatif akut ağrı durumlarında, ilaçların yetersiz olduğu dönemlerde nöroaksiyel ve periferik sinir bloklarından yararlanılmaktadır. Özellikle son yıllarda periferik sinir blokları, postoperatif ağrı tedavisinde multimodal analjezinin bir parçası olarak etkili bir şekilde kullanılmaktadır. Periferik sinir blokları, nosiseptif sürecin transmisyon aşamasını engelleyerek, sistemik analjezik dozunun ve olası yan etkilerin azaltılması ile etkili bir sistemik analjezi sağlar (181).

Diş hekimliğinde postoperatif analjezi amacıyla kullanılan fotobiyomodülasyon gibi nonfarmakolojik yöntemler de bulunmaktadır. Fotobiyomodülasyon ile kızıl ve yakın kızılötesi lazer ışınları kullanılarak cerrahi işlem sonrası inflamasyonun modülasyonu, yara iyileşmesinin hızlandırılması ile ağrı ve huzursuzluğun giderilmesi hedeflenmektedir. Özellikle gömülü alt 3. molar dişlerin çekimi gibi minör cerrahi işlemler sonrası lazerin postoperatif ağrı ve trismus tedavisinde etkili olduğu bildirilmiştir (182).

2.3.7. Genel Anestezi Kararı Verilmesinden Önce Değerlendirilmesi Gereken Faktörler

Genel anestezi öncesinde; alternatif tedavi yöntemleri (nitrozoksit/oksijen sedasyonu, koruyucu stabilizasyon, diğer sedasyon uygulamaları), hastanın yaşı, risk fayda analizi, tedaviyi geciktirici uygulamalar (geçici teröpatik restorasyonlar (ITR), atravmatik restoratif tedaviler (ART), gümüş diamin florür kullanımı), tedavinin çocuğun koltukta tedavi yaptırabilir olana kadar ertelenme durumu (diş düşene kadar beklenmesi), hastanın ihtiyaç durumu, hastanın emosyonel durumu ve hastanın medikal durumu değerlendirilmesi gereken faktörler arasındadır (91).

Çok küçük yaştaki hastalar, kompleks medikal, fiziksel ve mental sorunu olan hastalar, kapsamlı dental tedavi ihtiyacı olan çocuklar, uzun süreli oral cerrahi tedavilerin yapılacağı hastalar, geniş kapsamlı acil tedavi ihtiyacı olan çocuklar, konuşma engeli nedeniyle iletişim kurulamayanlar hastalar, tedavi için uzun mesafe yolculuk yapması gereken hastalar GA altında dental tedavi için endikasyon oluşturur (183,184). AAPD farklı bir medikal durum ile birlikte ağız içinde sorun bulunan, operasyon geçirmesi ve yatarak tedavi edilmesi gereken hastalarda GA'nin iyi bir tedavi yöntemi olduğunu bildirmiştir (184). Günümüzde AAPD tarafından GA altında dental tedavi gerekliliği olan durumlar Tablo 4'te listelenmiştir (15).

Tablo 4. Genel anestezi endikasyonları (185).

Pedodontide genel anestezi endikasyonları (AAPD)
4 yaşın altında hastalar
Kompleks medikal patolojiler (solunum, böbrek ve karaciğer rahatsızlıkları, intrakraniyal basınç, epilepsi)
Fiziksel ve mental kapasite eksiklikleri
Kapsamlı tedavi ihtiyacı
Uzun süre gerektiren cerrahi müdahaleler
Acil tedavi ihtiyacı
Özel güvenlik ihtiyacı olan hastalar
İletişim sorunu olan hastalar
Lokal anestezinin yeterli olmadığı tedaviler
İleri düzeyde fobi ve anksiyete durumları
ASA 3 ve üzeri hastalar

Çocuklarda GA kullanımı düşünüldüğünde çocuğun uyum düzeyi, çocuğun benzer tedavi uygulamalarına karşı anksiyete düzeyi, beklenen cerrahi travma düzeyi, operatif işlemlerin zorluk düzeyi, çocuğun medikal durumu göz önüne alınmalıdır (91).

Acil müdahale gereken ileri pulpitis varlığı, enfekte diş ve dişlerin alınması gerektiği akut yumuşak doku şişliği olan vakalar, akut enfekte şişliklerin cerrahi drenajı, bilinçli sedasyon ile yapılamayan küçük çocukta tek veya çok sayıda çekim varlığı, birden fazla çenede diş problemleri varlığı, orta düzey travmatik veya zor çekimler, sert veya yumuşak dokudan biyopsi alınması, orofasiyal yaralardaki yabancı cisimlerin çıkarılması, lokal anesteziye karşı alerjisi olan hastalar, sütür veya kapatma gereken postoperatif kanama varlığında, GA altında tedavi gerekliliği olabilecek klinik bulguya sahip engelli çocukların radyografiyi de içeren muayeneleri GA için uygun hasta gruplarını oluşturur (91).

Sağlıklı, kapsamlı dental tedavi ihtiyacı olmayan orta düzeyde uyumlu hastalar, çok küçük yaşta olmasına karşın kapsamlı dental tedavi ihtiyacı olmayan uyumlu hastalar, genel anestezi uygulanmasına engel olabilecek medikal bir duruma sahip hastalar genel anestezi için kontrendikasyon oluştururlar (91).

Bir tedavinin sonucunu değerlendirirken hem klinik etki hem de yaşam kalitesi üzerindeki insidansı dikkate alınmalıdır. OHRQoL (Oral health related quality of life) Dünya Sağlık Örgütü tarafından Küresel Ağız Sağlığı Programının önemli bir kısmı olarak tanınan, gelişmekte olan çok boyutlu bir yapıdır (186). OHRQoL oral hastalık ve bakımın günlük duygusal, sosyal ve fiziksel deneyimleri üzerindeki etkisini hesaba katarak geleneksel klinik yaklaşımdan uzaklaşarak hastanın aktif bir katılımcı olmasına izin vermektedir (187).

Yakın tarihli bir çalışma GA altında diş tedavisinin çocukların yaşam kalitesinde ve vücut büyümesinde değişikliğe neden olduğunu; ağız sağlığında, psikolojik, sosyal ve genel refahta önemli bir iyileşmeye sebep olduğunu ve ayrıca aile üzerinde olumlu bir etkiye yol açtığını ortaya koymuştur (188). Bir sistematik çalışma GA altında diş tedavisini takiben çocukların ağız sağlığı ile ilgili yaşam kalitelerindeki (OHRQoL) değişikliklere ilişkin çalışmaların sonuçlarını gözden geçirmiş ve genel anestezi altında dental tedavileri yapılan çocukların ağız sağlığının sağlanmasının fiziksel, duygusal ve sosyal yaşam kalitesinin iyileşmesiyle sonuçlandığını ve aileyi de olumlu etkilediğini bildirmiştir (189).

Bir çalışmada dental genel anestezi tedavisi yapılan çocukların OHRQoL'sinde önemli bir iyileşme olduğu ve çocukların ebeveynleri de bu tedavi yöntemini ailenin yaşam kalitesi üzerindeki olumlu etkisinden dolayı çok takdir ettiği bildirilmiştir (190). Çok sayıda ve şiddetli diş çürüğü olan çocuklarda GA altında dental tedavinin ağız sağlığı ile ilgili yaşam kalitesi

üzerindeki etkisini ve kilo, boy, vücut kitle indeksi üzerine etkisini değerlendiren bir çalışmada çocukların ağrı, yemek yeme, uyku ve davranış sorunları ile ilgili önemli gelişmeler gösterdiği, ağırlık ve vücut kitle indeks eğrilerinin arttığı, tedaviden bir yıl sonra yaşam kalitesinin düzeldiği böylelikle büyümenin arttığı gözlenmiştir (188).

GA altında diş tedavileri yapılan çocuklar ile ilgili bir çalışmanın sonuçları inflamatuvar ve enfeksiyöz durumla ilişkili semptomların kesilmesiyle yaşam kalitesinde, büyümede ve kan kimyası parametrelerinde net bir iyileşme olduğunu göstermektedir (191). Sheiham ve ark. (192) okul öncesi çocuklarda diş çürüğünün vücut ağırlığı, büyüme ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini incelemiş ve ciddi çürüklere sahip çocukların çürükleri olmayan kontrol grubundan daha az kilolu olduğu sonucuna varmıştır. Yapılan çalışmalarda GA altında dental tedavinin veli tarafından bildirilen oral sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinde genel iyileşmeyle sonuçlandığı, yaşam kalitesinin genel anestezi altında tedaviden sonra düzeldiği, tedavi öncesi ve sonrası çocukların diş korku puanlarında anlamlı bir değişiklik saptanmadığı belirtilmiştir (193-195).

2.3.8. Genel Anesteziye Tedavi Planı

Dental tedavinin genel anestezi altında gerçekleştirilmesiyle tek seansta tüm işlemlerin yapılması sağlanır (196). Genel anestezi altında yapılan dental tedavilerde başarısızlık görülebilir ve bu başarısızlık oranlarının zamanla aşamalı bir şekilde arttığı bildirilmiştir (197). Lokal anestezi altında yapılan tedavilerin aksine tekrarlanamayacağı için, genel anestezi altında yapılan dental tedavinin başarısızlık oranının, azaltılması ve tedavi planlamasının doğru yapılması büyük önem taşımaktadır (196-198). Genel anestezi altında yapılan tedavi planlaması klinikte uygulanan tedavi protokolünde farklı olabilmektedir. Genel anestezi altında yapılan dental tedavilerde olabilecek en iyi klinik sonuçları elde etmek için düşük başarı oranına sahip tedavi prosedürleri uygulanmamalıdır. (198). Derin dentin çürüğüyle birlikte fazla madde kaybı olan süt kesici dişi çekiminin daha tercih edilebilir bir tedavi seçeneği olabileceği bildirilmektedir. Daimi dişlerde kompozit restorasyonların retansiyonunu artırmak amacıyla, kavite preparasyonuna, adezyona ve restoratif materyalin doğru yerleştirilmesine dikkat edilmelidir (198).

Genel anestezi altında dental tedavi planlaması restorasyonları, pulpa tedavilerini, diş çekimlerini, cerrahi işlemleri ve koruyucu uygulamaları içerebilmektedir. Dental tedavi planlaması yapılırken, sadece var olan dental problemler değil, ilerde oluşabilecek problemler de göz önünde bulundurularak kesin çözümler üretilmelidir. Genel anestezi ile dental

tedavilerin yapılmasından sonra, çürük riski yüksek olan hastalar tekrarlayan tedaviye ihtiyaç duyabilir (199,200).

Uygun bir teşhis ve tedavi planı oluşturmak için hastadan detaylı bir anamnez alınması, dişlerin klinik ve radyografik değerlendirilmeleri, semptomların belirlenmesi önem taşımaktadır. Ayrıntılı bir klinik ve radyografik değerlendirmeden sonra geri dönüşümlü ve geri dönüşümsüz pulpitis veya nekrotik pulpa varlığında pulpa tedavilerinin endikasyonları ve tedavi seçeneği önceden belirlenmelidir (201).

Süt dişlerinde pulpa tedavileri için klinik tanı; ana şikâyet, şikâyetin geçmişine, geçmişteki diş hekimi ziyaretlerinde yapılan tedavilere, klinik muayeneye ve radyografik incelemelere göre belirlenmelidir. Tanı konulduktan sonra tedavi seçeneğinin belirlenebilmesi için dentin kalitesi, lezyon derinliği, klinik semptomlar iyi bir şekilde değerlendirilmelidir. Pulpası açılan bir süt dişinde tedavi seçenekleri (kuafaj, pulpotomi, pulpektomi veya çekim) belirlenirken; pulpanın canlılığı, patoloji varlığı veya yokluğu, madde kaybı derecesi ve düşme zamanı göz önünde bulundurulmalıdır (202).

Aseptik çalışma şartlarının sağlanması, ağrı veya kaygı yönetimine gerek duyulmaması, ağız açıklığının artması genel anestezi altında tek seansta endodontik tedavinin avantajları arasında yer alır (203). Özel sağlık bakımı gerektiren hastalarda, endodontik tedavi ile dişlerin ağızda tutularak fonksiyon sağlanması amacıyla diş çekimine alternatif bir tedavi yöntemi olmaktadır (196). Endodontik tedavilerin genel anestezi altında yapılırken sınırlı ağız açıklığı, entübasyona bağlı olarak dilin protrüze konumlanması, sınırlı çalışma zamanı, hastaların semptomları tanımlayamaması nedeniyle belirsiz tanı ve tek seansta tüm dental tedavilerin tamamlanması gerekliliği, genel anestezi altında dental tedavilerin gerçekleştirilmesinde sorun yaratabilmektedir (204). Pulpal inflamasyona sahip dişlerde vital pulpa tedavileri veya kök kanal tedavisi yerine, tedaviyi basitleştirmek ve başarısızlık riskini azaltmak amacıyla diş çekiminin tercih edilebileceği belirtilmiştir (198). Pulpektomi tedavisinin yüksek başarı oranının; rubber dam izolasyonu ile aseptik çalışma koşullarının sağlanmış olması, sodyum hipoklorit ile bol irrigasyon yapılması ve koronal restorasyonun PÇK ile yapılması sonucu iyi bir sızdırmazlık sağlanması ile ilişkili olabileceği belirtilmiştir. Endodontik tedavi başarısı ile dişin numarası, pulpal durumu, endodontik tedavinin zorluk derecesi, periapikal durumu veya kök kanal tedavisinin kalitesi arasında ilişki bulunamadığı söylenmiştir (204). Engelli hastalarda genel anestezi altında tek seansta endodontik ve restoratif tedavilerin başarılı sonuçlar verdiği yapılan çalışmalarla bildirilmiştir. İşlem sırasında çok az veya hiç diş çekimi yapılmamış olmasının ağız sağlığı üzerinde etkilerinin olumlu olduğu bilinmektedir. (205).

2.3.8.1. Radyografi Alınması

Kapsamlı bir tedavinin radyografi olmadan yapılması mümkün olmayıp sadece çürük süt ön kesici dişlerin çekimin planlandığı durumlarda radyografiler sınırlı bir teşhis değerine sahip olduğu için bu kuralın dışında kalmaktadır (87). Genel anestezi altında dental tedavi planlaması yapılırken radyografilerin alınması çürük diş teşhis sayısını ve diş çekim kararı verilen dişlerin sayısını arttırdığı gözlenmiştir böylelikle tekrar GA uygulama riski azalmıştır (206). Acharya ve ark. (79) hastalardan radyografi alınmasından sonra tedavi planlaması yapılmış hastaların %40'ında tedavi planında değişiklik yapıldığını bildirmiştir.

Ülkemizde yapılan bir çalışmada çocuk diş hekimlerinin %60,7'si panoramik film değerlendirilmesine ilave olarak periapikal radyografiler de alırken, % 20'si sadece periapikal radyografiler almaktadır (207). Başka bir çalışmada süperpozisyonlar nedeniyle panoramik radyografik muayeneye ek olarak periapikal radyografiler de alındığı bildirilmiştir (208).

Pulpal tedaviler sonrası kontrol radyografileri almak, tedavilerin başarılı olup olmadığını değerlendirmek amacıyla önemlidir. Çocuk diş hekimleri tedavi sonrası radyolojik tetkikler için hastaları çağırmalıdır. Tedavi sonrası bu amaçla yapılan radyolojik kontrollerin oranı, Koopaei ve ark.nın (209) yaptıkları çalışmada %47; Patil ve ark.nın (210) yaptıkları çalışmada ise %73,7 olarak bildirilmiştir.

2.3.8.2. Diş Çekimi

Genel anestezi altında diş tedavisi yapılırken ağrı veya sepsise neden olabilecek restore edilemeyecek asemptomatik dişlerin çekimi yapılması gereklidir (211). Daimi diş çekimi gerekiyorsa öngörülen ortodontik etkilerin göz önüne alınması ve çok sayıda daimi diş çekimine ihtiyaç varsa bu durumun veli ile görüşülmesi gereklidir. Sıra dışı durumlar (destek dokularda hemanjiyom gibi) diş çekimi için kontrendikasyon oluşturabilir (87).

2.3.8.3. Restoratif Tedavi Alternatifleri

GA altında yapılan restoratif tedavilerin özellikle küçük yaşlardaki çocuklarda klinik ortamda yapılanlara göre çok daha uzun ömürlü oldukları görülmüştür. GA uygulamalarında en başarılı olacağı düşünülen restoratif tedavi uygulanmalıdır. Yakın zamanda değişecek süt dişleri olduğu durumlarda geçici restorasyonların yapılması mümkündür (212). GA altında restore edilen bir süt dişinin doğal yolla eksfoliye olması amaçlanmaktadır (87). Bu noktada paslanmaz çelik kuronlar (PÇK) en çok tavsiye edilen ve kalıcılığı en yüksek restorasyon tipidir

(213). GA altında süt dişlerinin pulpa tedavileri yapılırken kullanılacak materyallerin başarısızlık oranları gözetilerek dikkatli olunmalıdır (87).

Ülkemizdeki çocuk diş hekimlerinin yarısı (%50.7) klinik koşullarda süt dişinin perforasyonunda servikal amputasyon yaptıklarını bildirmişlerdir (207). Çocuk diş hekimlerinin %35'i genç daimi dişlerde mekanik perforasyonla oluşan 1-2 mm'lik pulpa perforasyonlarında, MTA ile parsiyel pulpotomi yaptıklarını belirtmişlerdir. İkinci en çok uygulanan yöntem ise kuafaj olup çocuk diş hekimlerinin %32.9'u tarafından uygulanmaktadır (207). Çocuk diş hekimlerinin % 29.3'ü aktif çürüklü hastalarda PÇK kullandıklarını belirtmişlerdir. PÇK'nın en önemli endikasyonlarından biri de oral hijyenin zayıf olduğu hastalardır (207). Çocuk diş hekimlerinin PÇK'dan sonraki tercihleri ise cam iyonomer siman (% 25) ve kompomer (% 24.1) olmakla birlikte ikisinin hemen hemen eşit yüzdede çocuk diş hekimleri tarafından kullanıldığı belirlenmiştir (207). Cam iyonomer seçiminde yüksek flor salınımı özelliğinin etkili olduğu düşünülürken; kompomer seçiminde ise yüksek mekanik özelliklerinin etkili rol oynadığı düşünülmektedir (214).

Bir çalışmada süt dişinde yapılan kompozit rezin, indirekt pulpa kuafajı ve pulpektomi başarı oranlarının uzun vadede anlamlı olarak düşük olduğu bulunmuştur. Posterior kompozit rezinlerin bir yıllık takibinde başarı oranları anterior dişlere uygulanan kompozit rezinlere göre anlamlı derecede daha yüksek, paslanmaz çelik kronların başarı oranlarına göre anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Anterior ve posterior dişlere uygulanan kanal tedavisi başarı oranları arasında 6 ve 12. aylarda anlamlı bir fark bulunmamıştır (197).

Posterior dişlerin anterior dişlere uygulanan restoratif tedavilere göre uzun dönem başarı oranlarının daha yüksek olmasının nedeni, anterior süt dişlerinin minesinin daha zayıf olması ve çiğneme esnasında aldıkları farklı kuvvetler ile açıklanmaktadır (197). Bu sebeple anterior süt dişlerinde başarı oranlarını artırmak için yeni nesil adeziv sistemlerin kullanımı, endikasyonu bulunan dişlere post uygulanması ve restore edilmesi zor olan dişlerin çekimi gibi tedavi yöntemleri düşünülmektedir (215). Çalışmalarda reversibile pulpitisli dişlerde uygun ve doğru restoratif materyal seçimi ile dişlerde enfekte dentinin tamamen veya kısmen kaldırıldığı durumlar arasında anlamlı fark olmadığı bildirilmiştir (216,217). Yüksek çürük riski grubundaki çocuk hastalarda kompozit rezinlerin kullanımıyla aşırı derecede madde kaybı olan süt dişlerinde yeterli retansiyon sağlanamayacağı için, paslanmaz çelik kron gibi alternatif tedavi seçenekleri düşünülmelidir. Paslanmaz çelik kronlar süt molar dişlerde güvenilir ve uygun maliyetli restoratif materyallerdir (196-198,218).

PÇK'nın birçok olumlu özelliğine karşın, zayıf estetik özelliği sebebiyle araştırmacılar yeni materyaller geliştirmeye devam etmektedir. Son dönemde süt dişlerinin restorasyonunda

var olan eksiklikleri gidermek, çocukların ve ebeveynlerin estetik ihtiyacını karşılamak adına zirkonyum kuronlar üretilmiştir. Bu materyaller hem süt kesici hem de süt azı dişlerinin tedavisinde kullanılabilir (219).

Holsinger ve ark. (220) yaptıkları bir çalışmada anterior dişlerde kullanılan pediatrik zirkonyum kuronların klinik başarısını ve ebeveyn memnuniyetini incelemek için yaptıkları anket sonucunda çocuk ve ebeveynlerin memnun oldukları belirlenmiştir. Altı aylık klinik sonuçlarda kuronların hiçbirinde retansiyon kaybı gözlenmemiş ve ortalama 21 aylık takip sonucunda yapılan kontrollerde %96'sının ağız içinde mevcut olduğu görülmüştür. Gingival indekste herhangi bir enflamasyon gözlenmediği, kenar uyumu değerlendirildiğinde %86'sında herhangi bir problem gözlenmediği ve komşu diş ile olan renk farkının (%64) fark edilemeyecek şekilde olduğunu belirtmişlerdir. Ebeveynler aynı zamanda pediatrik zirkonyum kuronlar uygulanan dişte, doğal diş görünümünün (%89) olduğunu bildirmiş, klinik olarak çalışmada pediatrik zirkonyum kuron uygulanan dişte sekonder çürük oluşmadığı, karşıt diş ile herhangi bir aşınma olmadığı bildirilmiştir (220).

Cazaux ve ark. (221) bir olgu raporunda birinci süt azı dişine pulpotomi sonrası pediatrik zirkonyum kuronlar uygulamışlar ve diş eksfoliye olana kadar (29 ay) takip etmişlerdir. Simantasyondan 3 gün sonra dişeti dokularının eski sağlığı ve görüntüsüne kavuştuğunu, takip süresince karşıt dişte aşınma gözükmediği, pediatrik zirkonyum kuron uygulanan dişin simetrik dişle aynı zamanda eksfoliye olduğunu bildirmişlerdir (221). Yakın zamanda yapılan bir sistematik derlemede pediatrik zirkonyum kuronla klinik değerlendirmesi sonucunda karşıt dişlerde olağandışı veya hızlandırılmış aşınma olmadığı, kalıcı olduğu, kırılmaya karşı dayanıklı olduğu, ebeveynler tarafından iyi kabul edildiği, diş eti dostu olduğu bildirilmiştir (222).

2022 tarihli bir çalışmada posterior pediatrik zirkonyum kronlar ile paslanmaz çelik kronlarla klinik olarak değerlendirmeyi ve karşılaştırmayı amaçlayan bir çalışmada 12. aylık takip süresi sonunda zirkonyum kuronun genel başarı oranı %93,5 ve paslanmaz çelik kuronun %96,7 bulunmuştur. Zirkonyum ve paslanmaz çelik kronlar iyi klinik performans göstermiş ve zirkonyum kronlar, ebeveyn ve çocuk için estetiğin öncelikli olduğu durumlarda posterior tam koronal restorasyon için bir seçenek olabilmektedir (223).

Çocuk diş hekimleri sadece dental tedaviye odaklanmamalı, aynı zamanda oral hijyen eğitiminin verilmesi ve genel anestezi sonrasında düzenli kontrol randevuları ile oral hijyenin idame ettirilmesi konusunda ısrarcı olmalıdır (197). Genel anestezi altında dental tedaviden bir hafta sonraki takip randevusu çok önemlidir; çünkü bu kontrol esnasında dişlerin muayenesi yapılır, tedaviler değerlendirilir ve oral hijyenin önemi vurgulanır (224). Engelli bireylerin çoğu

günlük oral hijyen prosedürlerini yerine getirmekte zorlanmaktadır. Bu nedenle yüksek çürük riski grubuna giren bu hastalarda, takip randevularına oldukça özen gösterilmelidir (198). Sekonder çürük sebebiyle meydana gelen restorasyon kayıplarını en aza indirmek için sıkı bir çürük koruma programı uygulanmalıdır (218).

Bu tez çalışmasının amacı; Aralık 2013-Eylül 2021 arasında Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinde genel anestezi altında aynı hekim tarafından endikasyonları konulup dental tedavileri yapılan çocuk hastaları retrospektif olarak değerlendirilerek bu tedavi edilen hastaların sistemik durumunu, genel bilgilerini, yapılan dental tedavi türlerini incelemektir.



3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmamız Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından (2021/043-03.12.2021) onay alınarak yürütülmüştür.

3.1. Verilerin Elde Edilmesi ve Analizi

Aralık 2013-Eylül 2021 tarihleri arasında kliniğimize başvuran ve tedavileri genel anestezi altında tek hekim tarafından yapılan dosyaları tam ve eksiksiz olarak sisteme kaydedilen çocuk hastalar incelenmiştir.

Hastalara ait bilgiler; arşiv dosyaları, epikriz raporları ve sistemde kayıtlı bilgilere bakılarak hastanın yaşı, cinsiyeti, sistemik sağlık durumu, engel bilgisi, anestezi süresi ve genel anestezi altında yapılan dental tedaviler detaylı olarak analiz edilmiştir.

3.2. Çalışmaya Dahil Edilen Hastalar

Çalışmaya 2-14 yaşları arası 199 kız 237 erkek hasta olmak üzere toplam 436 çocuk hasta dahil edilmiştir. Hastalar dişlenme dönemlerine göre 2-5 yaş süt dişleme, 6-12 yaş karışık dişlenme ve 12 yaş üstü daimi dişlenme olarak 3 gruba ayrılmıştır. Ayrıca çalışmaya dahil edilen hastalar sistemik sağlık durumu açısından sağlıklı grup, sistemik hastalığı olan engeli olmayan grup ve engelli grup olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. ASA 1 ve herhangi bir sistemik hastalığı ve engeli olmayan hastalar sağlıklı gruba dahil edilmişken, ASA 1-2-3 ve sistemik hastalığı olup fiziksel veya mental açıdan engeli bulunmayan hastalar sistemik hastalığı olan engeli olmayan gruba dahil edilmiştir. Fiziksel veya mental engeli olan ya da her ikisine de sahip ve engel raporu olan hastalar engelli gruba dahil edilmiştir. Bu üç sistemik sağlık durumu grubunda yaş, cinsiyet, anestezi süresi ve yapılan tedaviler değerlendirilmiştir. Çalışmaya katılan hastaların sistemik hastalıkları arasında Tip 1 diyabet, astım, kronik bronşit, lösemi, böbrek genişlemesi, böbrek kanallarında darlık, hidronefroz, hipertiroidi, anemi, talassemi, biyotinaz eksikliği, böbrekte kist, koroner arterde fistül, gece terörü, kalpte üfürüm, tortikollis, opere kalp hastalığı, Ailevi Akdeniz Ateşi (Familial Mediterranean Fever, FMF), Kawasaki, sinüzit, fizyolojik üfürüm, alerjik rinit, romatoit artrit, psöriazis yer alır. Çalışmaya dahil olan engelli hastalarda mental retardasyon, down sendromu, gelişim bozukluğu, otizm, spina bifida, hidrocefali, serebral palsi, epilepsi, osteogenesis imperfekta, Kawasaki hastalığı, Pierre Robin

sendromu, Smith-Lemli- Opitz sendromu, sarılığa bağlı nörolojik sekel, ön kol amputasyonu, konjenital mikrosefali görülmüştür.

3.3. Hastalara Uygulanan Tedaviler

Tedavileri tamamlanan hastalara ait bilgiler ve dosyaları incelenmiş olup genel anestezi altında aşağıda belirtilen işlemlerin uygulandığı görülmüştür:

-Restoratif işlemler (kompomer, kompozit, amalgam, paslanmaz çelik kron (PÇK) ve strip kron uygulamaları)

-Süt ve daimi diş pulpa tedavileri (kanal tedavisi, pulpotomi)

-Süt ve daimi diş çekimleri

-Fissür örtücü

-Detertraj

-Flor uygulaması

Hastalara yapılan tedaviler ve yapılan tedavi sayıları sistemik sağlık grupları ve yaş gruplarına göre analiz edilmiştir.

3.4. Çürük Prevalansının Değerlendirilmesi

Tedavileri genel anestezi altında tamamlanan hastalara ait veriler incelenmiş ve uygulanan tedaviler göz önünde bulundurularak hastaların çürük oranları analiz edilmiştir. Çalışmaya daha önce dental genel anestezi ve sedasyon dahil herhangi bir dental tedavi uygulanmamış hastalar dahil edilmiştir.

Oranlar hesaplanırken dolgulu ve çürük süt dişlerinin toplamı/tüm süt dişlerinin sayısı (dft) ve dolgulu, çürük, çekilen daimi dişlerin toplamı/tüm daimi dişlerin toplamı (DMFT) indeksleri kullanılmıştır. Hastaların dft/DMFT değeri hesaplanırken dişlere yapılan tedavi sayısı dikkate alınmıştır. Hastalar dft değeri için 2-5 yaş, 6-12 yaş ve 12 yaş üzeri olmak üzere üç yaş grubuna ayrılmıştır. DMFT değeri için ise 6-12 yaş ve 12 yaş üstü olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Hastaların sistemik sağlık durumu gruplarına ve yaş gruplarına göre dft ve DMFT değerleri analiz edilmiştir.

3.5. Anestezi süresinin değerlendirilmesi

Tedavileri genel anestezi altında tamamlanan hastalara ait veriler hasta dosyalarına bakılarak incelenmiş ve anestezi süreleri 60 dakika (dk) ve 60 dk'dan kısa, 61-90 dk, 91-120

dk, 121-180 dk ve 180 dk'dan fazla olacak şekilde gruplara ayrılmıştır. Hastaların sistemik sağlık durumu gruplarına ve yaş gruplarına göre ortalama anestezi süreleri analiz edilmiştir. Anestezi süresi, anestezi indüksiyonu tamamlanıp dental tedaviye başlama zamanı ile ekstübasyona geçilmeden dental tedavinin bitiş zamanı arasındaki süre hesaplanarak kaydedilmiştir.

3.6. İstatistiksel Değerlendirme

Hastalara ait tüm veriler Excel dosyasına detaylı bir şekilde kaydedilmiştir ve istatistiksel olarak değerlendirmeye hazırlanmıştır. Tedavi edilen hastaların yaş ve sistemik sağlık durumunun yapılan tedaviler üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olup olmadığı ve anestezi süresinin hastanın sistemik sağlık durumu ile arasında istatistiksel bir ilişki olup olmadığı istatistiksel analizlerle değerlendirilmiştir. Hastaların yaşları göz önüne alınarak dft ve DMFT değerleri hesaplanmıştır.

İstatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics Version 25 (IBM©Corp., Armonk,NY, ABD) paket programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistik olarak ortalama, standart sapma, minimum-maksimum değerler, yüzdeler, çapraz tablolar ve frekans tablolarından yararlanılmıştır. Gruplar arasındaki ilişkinin incelenmesinde Ki-Kare Testi kullanılmıştır. Sürekli değişkenlerin değerlendirilmesinde; normal dağılım testi olarak Lilliefors düzeltmeli Kolmogorov-Smirnov testi kullanılmıştır. 2 grubu olana değişkenlerin değerlendirilmesinde Mann-Whitney U testi, 2'den fazla grubu olan değişkenlerin değerlendirilmesinde Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. İkili karşılaştırmalar için SPSS paket programı Pairwise Comparisons modülü kullanılmıştır. Tüm istatistikler için anlamlılık düzeyi 0,05 olarak alınmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Hasta Verileri

4.1.1. Yaş

Çalışmaya toplam 436 hasta dahil edilmiştir. Hastaların yaş aralığı 2-14 arasındadır. Çalışmaya dahil edilen hastaların %45,6'sı (n=199) kız, %54,4'ü ise (n=237) erkektir. Çalışmadaki tüm hastaların yaş ortalaması $5,96 \pm 2,290$ bulunmuştur (Tablo 5) (N=Hasta sayısı).

Tablo 5. Çalışmaya dahil edilen hastaların cinsiyete göre dağılımları ve yaş ortalamaları

Cinsiyet	N	%	Yaş ortalaması
Kız	199	45,6%	$6,01 \pm 2,466$
Erkek	237	54,4%	$5,92 \pm 2,135$
Toplam	436	100,0%	$5,96 \pm 2,290$
p	0,07		0,71

Çalışmadaki kız ve erkek hasta sayısı arasında ve kız/erkek hastaların yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p > 0,05$).

Tablo 6. Çalışmaya dahil edilen hastaların yaşlara ve yaş gruplarına göre sayı ve yüzdesi

Yaş	N	%	Yaş grupları	N	%
2	5	1,1%	2-5 yaş	209	47,9%
3	44	10,1%			
4	72	16,5%			
5	88	20,2%			
6	80	18,3%	6-12 yaş	220	50,5%
7	63	14,4%			
8	30	6,9%			
9	18	4,2%			
10	17	3,9%			
11	6	1,4%			
12	6	1,4%			
14	7	1,6%	12 yaş üstü	7	1,6%
Toplam	436	100,0%	Toplam	436	100,0%

Tedavileri genel anestezi altında yapılan hastaların yaşlarına göre dağılımları incelenmiştir. En fazla hasta sayısı 5 yaş grubunda (%20,2) onu takiben 6 yaş grubunda (%18,8), daha sonra 4 yaş grubunda (%16,5) görülürken; en az hasta sayısı ise 2 yaş grubunda (%1,1) daha sonra 11 ve 12 yaş grubunda (%1,4) görülmüştür. Hastaların %47,9'u (n=209) 2-

5 yaş aralığında, %50,5'i (n=220) 6-12 yaş aralığında ve %1,6'sı (n=7) 12 yaş üzerindedir (Tablo 6).

4.1.2. Cinsiyet

Toplam 199 kız hastanın %74,4'ü (n=148) sistemik olarak sağlıklı iken, %9,0'ı (n=18) sistemik hastalığa sahip olup, %16,6'sı (n=33) engellidir. Toplam 237 erkek hastanın %72,2'si (n=171) sistemik olarak sağlıklı iken, %8,0'ı (n=19) sistemik hastalığa sahip olup %19,8'i ise (n=47) engellidir (Tablo 7).

Tablo 7. Çalışmaya dahil edilen hastaların cinsiyetlerinin sistemik sağlık durumu ve yaş gruplarına göre dağılımı

Cinsiyet				Yaş grubu				p	
				2-5 yaş	6-12 yaş	12 yaş üzeri	Toplam		
Sistemik sağlık durumu	Sağlıklı	Kız	N/ %	82 55,4%	65 43,9%	1 0,7%	148 100,0%	0,52	
		Erkek	N/%	92 53,8%	79 46,2%	0 0,0%	171 100,0%		
	Sistemik hastalığı olan	Kız	N/%	6 33,3%	*,**12 66,7%	0 0,0%	18 100,0%	*0,01	
		Erkek	N/%	*,**12 63,2%	7 36,8%	0 0,0%	19 100,0%		
	Engelli	Kız	N/%	9 27,3%	19 57,5%	5 15,2%	33 100,0%	*0,01	
		Erkek	N/%	8 17,0%	*38 80,9%	1 2,1%	47 100,0%		
	Toplam	Kız	N7%	97 48,7%	96 48,2%	6 3,1%	199 100,0%	0,09	
		Erkek	N/%	112 47,3%	124 52,3%	1 0,4%	237 100,0%		
		p			**0,01	**0,01	-	-	-

*: Aynı satırda istatistiksel olarak anlamlı değerler simge ile gösterilmiştir (p<0,05).

**: Aynı sütunda istatistiksel olarak anlamlı değerler simge ile gösterilmiştir (p<0,05).

(% değeri yatay sütun için geçerlidir).

Çalışmaya dahil edilen sağlıklı hasta grubunda yaş gruplarına göre kız ve erkek hasta sayısı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır (p>0,05). Sistemik hastalığı olan hasta grubunda 2-5 yaş arasında erkek hasta sayısı ve 6-12 yaş arasında ise kız hasta sayısı oranlarının daha yüksek olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,01 p<0,05). Engelli hasta grubunda 6-12 yaş arası erkek hasta sayısı oranlarının daha yüksek olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,01 p<0,05). Tüm hastalarda yaş gruplarına göre kız ve erkek hasta sayısı oranları istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır (p>0,05) (Tablo 7).

2-5 yaş arası sistemik hastalığı olan hasta grubunda erkek hastaların kız hastalara oranla daha yüksek olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,01$ $p<0,05$). 6-12 yaş arası sistemik hastalığı olan hasta grubunda kız hastaların erkek hastalara oranla daha yüksek olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,01$ $p<0,05$). 12 yaş üzeri hasta grubunda yeterli sayıda hasta olmadığı için kıyaslama yapılamamıştır. (Tablo 7).

4.1.3. Sistemik Sağlık Durumu

Çalışmaya dahil edilen hasta grubunun %73,2'si ($n=319$) sistemik olarak sağlıklıdır. %8,5'ini ($n=37$) sistemik hastalığı olan engeli olmayan hastalar oluşturmaktadır. %18,3'ü ($n=80$) ise engelli hastalardır.

2-5 yaş aralığındaki 209 hastanın %83,2'si ($n=174$) sistemik olarak sağlıklı iken, %8,6'sının ($n=18$) sistemik hastalığı olup, %8,2'si ($n=17$) engellidir. 6-12 yaş aralığındaki 220 hastanın %65,5'i ($n=144$) sistemik olarak sağlıklı iken, %8,6'sının ($n=19$) sistemik hastalığı olup, %25,9'u ($n=57$) engellidir. 12 yaş üzeri 7 hastanın %14,3'ü ($n=1$) sistemik olarak sağlıklı iken, %85,7'si ($n=6$) engellidir (Tablo 8).

Tablo 8. Çalışmaya dahil edilen hastaların sistemik sağlık durumunun yaş gruplarına göre dağılımı

			Yaş grupları				P
			2-5 yaş	6-12 yaş	12 yaş üzeri	Tüm yaş grupları toplam	
Sistemik sağlık durumu	Sağlıklı	N/ %	174 *54,5% **83,20%	144 45,1% **65,50%	1 0,4% 14,30%	**319 73,20% 100,00%	*0,01
	Sistemik hastalığı olan	N/ %	18 48,7% 8,60%	19 51,3% 8,60%	0 0,00% 0,00%	37 8,50% 100,00%	0,43
	Engelli	N/ %	17 21,25% 8,20%	57 *71,25% 25,90%	6 7,50% **85,70%	80 18,30% 100,00%	*0,01
	Toplam	N/ %	209 100,00%	220 100,00%	7 100,00%	436 100,00%	-
p			**0,01	**0,01	**0,01	**0,01	-

*: Aynı satırda istatistiksel olarak anlamlı değerler simge ile gösterilmiştir ($p<0,05$).

**: Aynı sütunda istatistiksel olarak anlamlı değerler simge ile gösterilmiştir ($p<0,05$).

(İlk % değeri yatay sütun, ikinci % değeri dikey sütun için geçerlidir).

Çalışmaya dahil edilen sağlıklı hasta grubunda 2-5 yaş arası hasta sayısı diğer yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,01$ $p<0,05$).

Sistemik hastalığı olan hasta grubunda yaş grupları açısından anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$). Engelli hasta grubu içinde, 6-12 yaş arasındaki grubun, 2-5 yaş arası gruba göre daha yüksek oranda olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,01$ $p<0,05$) (Tablo 8).

2-5 yaş arası hasta grubunda sağlıklı hasta sayısı oranlarının sistemik hastalığı olan ve engelli hasta grubuna göre daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p=0,01$ $p<0,05$). 6-12 yaş arası hasta grubunda sağlıklı hasta sayısı oranlarının diğer sistemik sağlık durumu gruplarına göre daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p=0,01$ $p<0,05$). Ayrıca 6-12 yaş arası hasta grubunda engelli hasta oranlarının da sistemik hastalığı olan hastalara göre daha yüksek olduğu gösterilmiştir ($p=0,01$ $p<0,05$). (Tablo 8).

Tüm gruplarda yaş ve sistemik sağlık durumunun istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuş olup sağlıklı hasta grubunun daha yüksek oranda 2-5 yaş ile 6-12 yaş arasında hastalardan oluştuğu, engelli hasta grubunun ise daha yüksek oranda 12 yaş ve üzeri hastalardan oluştuğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$) (Tablo 8).

4.2. Hastalara Ait dft/DMFT Değerleri

Çalışmamızın sonuçlarına göre 2-14 yaş arası dft değeri ortalaması $6,19\pm4,014$ 'dur. 6-14 yaş arası DMFT değeri ortalaması $2,70\pm2,772$ 'dir.

2-5 yaş arasında dft değeri $8,26\pm3,43$; 6-12 yaş arasında $5,59\pm4,00$ bulunmuştur. DMFT değeri ise 6-12 yaş arasında $2,57\pm2,66$; 12 yaş üzerinde $6,71\pm3,35$ bulunmuştur. Çalışmaya dahil edilen hastalarda sistemik olarak sağlıklı olan grubun dft ortalaması $7,31\pm3,853$ 'ken DMFT ortalaması $2,06\pm1,955$ 'dir. Sistemik hastalığı olan engeli olmayan hastaların dft ortalaması $5,59\pm3,586$ 'ken DMFT ortalaması $3,53\pm2,716$ 'tür. Engelli hastaların dft ortalaması $5,25\pm3,586$ 'ken, DMFT $3,90\pm3,788$ bulunmuştur (Tablo 9).

Hastalara ait dft DMFT değerleri ortalamaları, yaş gruplarına göre ve sistemik sağlık durumu gruplarına göre dft/DMFT değerleri ortalamaları, minimum ve maksimum değerler Tablo 9'da özetlenmiştir.

Tablo 9. Çalışmaya dahil edilen hastaların sistemik sağlık durumu ve yaş gruplarına göre dft ve DMFT değerleri ortalamaları, standart sapması, minimum ve maksimum değerleri

dft/DMFT	Sistemik sağlık durumu	Yaş grupları																	
		2-5 yaş						6-12 yaş						12 yaş					
		N	Ort.	Stand. Sapma	Min.	Max.	N	Ort.	Stand. Sapma	Min.	Max.	N	Ort.	Stand. Sapma	Min.	Max.	N	Ort.	Stand. Sapma
dft	Sağlıklı	174	*8,35	3,41	1	17	144	**6,11	3,98	0	15	1	0	0	0	0	319	**7,31	3,853
	Sistemik hastalığı olan	18	*7,39	3,33	2	12	19	3,89	3,00	0	10	0	0	0	0	0	37	5,59	3,586
	Engelli	17	*8,39	3,80	3	15	57	4,82	4,13	0	15	6	0,67	1,63	0	4	80	5,25	3,586
	Ortalama	209	*8,26	3,43	1	17	220	5,59	4,00	0	15	7	0,57	1,51	0	4	436	6,19	4,014
p		0,24						**0,01						-					
DMFT	Sağlıklı	174	0	0	0	0	144	**2,06	1,96	0	10	1	2	0	2	2	145	**2,06	1,955
	Sistemik hastalığı olan	18	0	0	0	0	19	3,53	2,72	0	12	0	0	0	0	0	19	3,53	2,716
	Engelli	17	0	0	0	0	57	3,53	3,69	0	16	6	**7,50	2,88	3	11	63	3,90	3,788
	Ortalama	209	0	0	0	0	220	2,57	2,66	0	16	7	*6,71	3,35	2	11	227	2,70	2,772
p		-						**0,02						**0,01					

*: Aynı satırda istatistiksel olarak anlamlı değerler simge ile gösterilmiştir (p<0,05).

**: Aynı sütunda istatistiksel olarak anlamlı değerler simge ile gösterilmiştir (p<0,05).

Sağlıklı hasta grubunda, 2-5 yaş arası hastaların dft değeri ortalaması, 6-12 yaş grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,01$ $p<0,05$). Sistemik hastalığı olan hasta grubunda, 2-5 yaş arası hastaların dft değeri ortalaması, 6-12 yaş arası hasta grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,01$ $p<0,05$). Engelli hasta grubunda, 2-5 yaş arası hastaların dft değeri ortalaması 6-12 yaş arası hasta grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,01$ $p<0,05$). Tüm sistemik sağlık durumu grupları içinde, 2-5 yaş arası hastaların dft değeri ortalaması 6-12 yaş arası ve 12 yaş üzeri hasta gruplarına göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur ($p=0,01$ $p<0,05$). 6-12 yaş arası hasta grubunun da 12 yaş üzeri hasta grubuna göre dft düzeylerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p=0,01$ $p<0,05$) (Tablo 9).

2-5 yaş arası hasta grubu arasında dft değeri ortalaması sistemik sağlık durumu gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur ($p>0,05$). 6-12 yaş arası hasta grubunda sağlıklı hasta grubunun dft ortalaması, engelli hasta grubu ve sistemik hastalığı olan hasta grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p=0,01$ $p<0,05$). 12 yaş üzeri hasta grubunda yeterli sayı olmadığı için dft değeri ortalamaları kıyaslanamamıştır. Tüm yaş gruplarında sağlıklı hasta grubunun dft değeri ortalaması, diğer sistemik sağlık durumu gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$) (Tablo 9).

Sağlıklı ve sistemik hastalığı olan hasta grubunda yeterli hasta sayısı olmadığı için DMFT değeri ortalamaları kıyaslanamamıştır. Engelli hasta grubu arasında 12 yaş ve üzeri hastaların DMFT değeri ortalaması, 6-12 yaş arası hasta grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,01$ $p<0,05$). Tüm hastalar arasında 12 yaş ve üzeri hastaların DMFT değeri ortalaması, 6-12 yaş arası hasta grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,01$ $p<0,05$).

6-12 yaş arası hastalarda DMFT değeri ortalaması, sağlıklı hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu bulunmuştur ($p=0,02$ $p<0,05$). 12 yaş üzeri hastalarda DMFT değeri ortalaması engelli hasta grubunda sağlıklı hasta grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p=0,01$ $p<0,05$). Tüm yaş gruplarında sağlıklı hasta grubunun DMFT değeri ortalaması, engelli hasta ve sistemik hastalığı olan hasta gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu görülmüştür ($p=0,02$ $p<0,05$) (Tablo 9).

4.3. Genel Anestezi Tedavi Süreleri

Tüm hastaların ortalama anestezi süresi $86,71 \pm 33,95$ dk'dır. Minimum anestezi süresi 8, maksimum anestezi süresi 230 dakikadır (Tablo 10).

Tablo 10. Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş gruplarına ve sistemik sağlık gruplarına göre anestezi süre ortalamaları

Anestezi süresi (dk)			Yaş grupları			p
			2-5 yaş	6-12 yaş	12 yaş üzeri	
Sistemik sağlık durumu	Sağlıklı	N Süre	174 *92,66±33,80	144 81,83±33,65	1 85,00±0,001	*0,02
	Sistemik hastalığı olan	N Süre	18 79,44±31,10	19 93,26±43,58	0 0	0,28
	Engelli	N Süre	17 92,53±29,59	57 77,53±31,78	6 82,65±31,64	0,06
	p		0,21	0,22	-	

*: Aynı satırda istatistiksel olarak anlamlı değerler simge ile gösterilmiştir ($p < 0,05$).

**: Aynı sütunda istatistiksel olarak anlamlı değerler simge ile gösterilmiştir ($p < 0,05$).

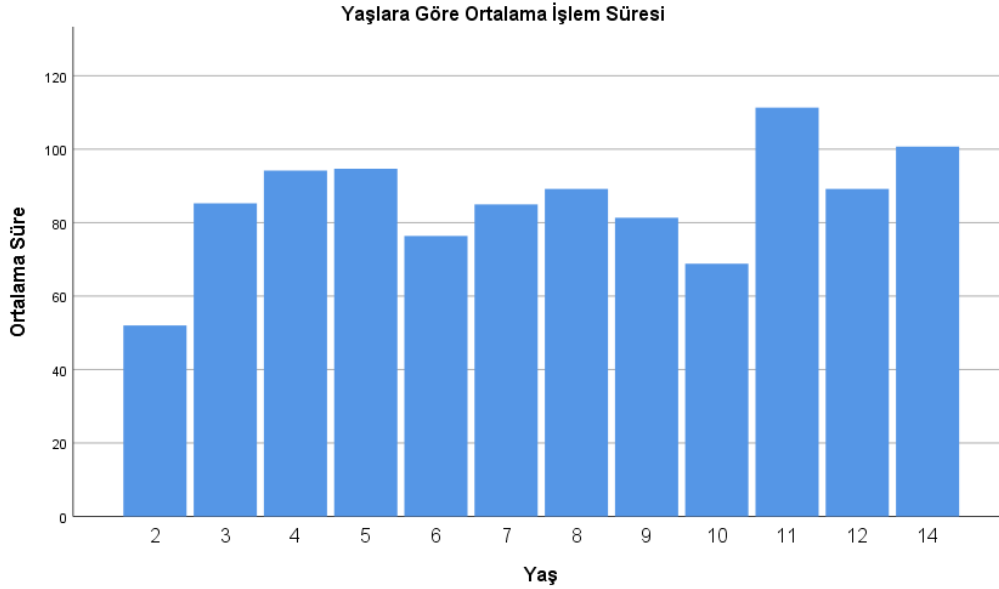
Çalışmaya dahil edilen sağlıklı hasta grubunda hastaların anestezi sürelerinin, 2-5 yaş arası hasta grubunda 6-12 yaş arası hasta grubuna göre daha yüksek olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p = 0,02$ $p < 0,05$). Sistemik hastalığı olan hasta grubunda anestezi süreleri açısından 2-5 yaş ve 6-12 yaş arası hasta grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p > 0,05$). Engelli hasta grubunda anestezi süreleri açısından 2-5 yaş, 6-12 yaş ve 12 yaş üzeri hasta grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p > 0,05$). 2-5 yaş arası ve 6-12 yaş arası hasta gruplarında sağlıklı, sistemik hastalığı olan ve engelli hasta gruplarının anestezi süreleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur ($p > 0,05$). 12 yaş üzeri yaş grubunda yetersiz veri açısından bir kıyaslama yapılamamıştır (Tablo 10).

Çalışmaya dahil edilen 101 (%3,2) hastanın anestezi süresi 60 dakikadan daha azdır. 162 (%37,2) hastanın anestezi süresi 61-90 dakika aralığında, 106 (%24,3) hastanın anestezi süresi 91-120 dakika arasında, 66 (%15,1) hastanın anestezi süresi 121-180 dakika arasında, 1 (%0,2) hastanın anestezi süresi 181 dakikadan fazladır (Tablo 11).

Tablo 11. Çalışmaya dahil edilen hastaların anestezi süre gruplarına göre dağılımları

Anestezi süresi grupları	N	%
60 dk ve 60 dk dan kısa	101	23,2
61-90 dk	162	37,2
91-120 dk	106	24,3
121-180 dk	66	15,1
181 dk dan fazla	1	0,2
Toplam	436	100

Hastaların yaşlara göre anestezi süreleri Şekil 2’de gösterilmiştir. Anestezi süresi açısından en fazla süre 11 yaş grubunda görülürken bunu sırasıyla 14 yaş, 5 yaş ve 4 yaş grubu takip etmektedir. En az sürede anestezi yapılan yaş grubu ise 2 yaş grubu olmuştur.



Şekil 2.Çalışmaya dahil edilen hastaların yaşlara göre ortalama anestezi süreleri

4.4. ASA Değerlendirmesi

Hastaların %75,7’si (n=330) ASA 1 sınıfı, %16,1’i (n=70) ASA 2 sınıfı, %8,2’si (n=36) ASA 3 sınıfıdır (Tablo 12).

Tablo 12. Çalışmaya dahil edilen hasta sayısının ASA sınıflamasına göre dağılımları

ASA	N	%
1	330	75,7%
2	70	16,1%
3	36	8,2%
Total	436	100,0%

4.5. Uygulanan Tedavilerin Değerlendirilmesi

Çalışmaya dahil edilen hastaların %10,8'inin (n=47) süt dişlerine restorasyon yapılmamışken, %88,8'ine (n=387) kompomer, %0,2'sine (n=1) amalgam %0,2'sine (n=1) strip kron restorasyonu uygulanmıştır. Kompomer restorasyonunun %84,4'üne sadece kompomer, %14,5'ine PÇK+kompomer ve %1,1'ine cam iyonomer siman (CİS)+kompomer yapılmıştır (Tablo 13).

Çalışmaya dahil edilen hastaların %73,4'ünün (n=320) daimi dişine restorasyon yapılmamışken, hastaların %26,1'ine (n=114) kompozit restorasyon, %0,5'ine (n=2) strip kron+kompozit restorasyonu yapılmıştır (Tablo 13).

Tablo 13. Çalışmaya dahil edilen hastaların süt ve daimi dişlerine yapılan restorasyon tipleri

	Restorasyon tipi	N		%	
Süt dişleri	0	47		10,8%	
	Kompomer	Kompomer	327	387	84,4%
		Kompomer+PÇK	56		14,5%
		Kompomer+CİS	4		1,1%
	Amalgam		1		0,2%
	Strip kron+kompozit		1		0,2%
	Total		436		100,0%
Daimi dişler	0	320		73,4%	
	Kompozit	114		26,1%	
	Strip kron+kompozit	2		0,5%	
	Toplam	436		100,0%	

Yaş gruplarına göre çalışmaya dahil edilen hastalara yapılan tedavilerin sayısı, hasta sayıları ve yüzdeleri Tablo 14'te gösterilmiştir.

Tablo 14. Çalışmaya dahil edilen hasta sayılarının ve yüzdelerinin yaş grupları ve yapılan tedavilere göre dağılımları, hastalara uygulanan tedavilerin sayısı ve yaş gruplarına göre dağılımları

Yapılan İşlemler	Yaş Aralığı									Tümü		p
	2-5 Yaş			6-12 yaş			12 yaş ve üzeri					
	N	%	Diş sayısı	N	%	Diş sayısı	N	%	Diş sayısı	N	%	
Süt Dişi Çekimi	74	35,4%	331	85	38,6%	434	1	14,3%	4	160	36,7%	0,371
Süt Dişi Restorasyon	208	99,5%	*1312	181	82,3%	786	0	0,0%	0	389	89,2%	*0,001
Süt Dişi Amputasyon	63	30,1%	101	38	17,3%	52	0	0,0%	0	101	23,2%	0,129
Süt Dişi Kanal Tedavisi	31	14,8%	46	6	2,7%	6	0	0,0%	0	37	38,5%	0,113
Süt Dişi Fissür Örtücü	30	14,4%	84	5	2,3%	10	0	0,0%	0	35	8,0%	0,370
PÇK	39	18,7%	76	17	7,7%	23	0	0,0%	0	56	12,8%	0,066
Daimi Diş Çekimi	0	0,0%	0	10	4,5%	17	1	14,3%	4	11	4,8%	0,125
Daimi Diş Restorasyonu	0	0,0%	0	109	49,5%	*338	7	100%	41	116	51,1%	*0,008
Daimi Diş Amputasyonu	0	0,0%	0	0	0,0%	0	0	0,0%	0	0	0,0%	-
Daimi Diş Kanal Tedavisi	0	0,0%	0	0	0,0%	0	1	14,3%	1	1	0,2%	-
Daimi Diş Fissür Örtücü	0	0,0%	0	84	38,2%	209	1	14,3%	1	85	37,4%	0,400
Flor Uygulaması	42	20,1%	42	44	20,0%	44	1	14,3%	1	87	20%	0,931
Detertraj	1	0,5%	1	9	4,1%	(*)9	1	14,3%	1	11	2,5%	*0,008
Toplam	209	-	1993(%50,2)	220	-	1928(%48,5)	7	-	53(%1,3)	436	-	-

*: Aynı satırda istatistiksel olarak anlamlı değerler simge ile gösterilmiştir (p<0,05).

**: Aynı sütunda istatistiksel olarak anlamlı değerler simge ile gösterilmiştir (p<0,05).

(Detertraj ve flor uygulamasında diş sayısı, hastaya yapılan işlem sayısıdır, hasta sayısı ile aynıdır.)

İstatistiksel analizler sonucunda yaş grupları arasında süt dişi çekimi sayısı, süt dişi pulpotomi tedavisi sayısı, süt dişi kanal tedavisi sayısı, süt dişi fissür örtücü tedavisi sayısı, PÇK uygulaması sayısı, daimi diş çekimi sayısı, daimi diş fissür örtücü uygulaması sayısı, flor uygulaması sayısında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

2-5 yaş ile 6-12 yaş arası gruplar arasında süt dişi restorasyon sayısı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark olup 2-5 yaş aralığında süt dişi restorasyon sayısı daha fazladır ($p=0,001$ $p<0,05$).

6-12 yaş arası hasta grubu ile 12 yaş üzeri hasta grupları arasında daimî diş restorasyon sayısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup 6-12 yaş üzerinde daimî diş restorasyon sayısı daha fazladır ($p=0,008$ $p<0,05$).

Yaş grupları arasında detertraj açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunup 6-12 yaş aralığında detertraj uygulama sayısı diğer iki yaş grubundan daha fazladır ($p=0,008$ $p<0,05$).

Yaş gruplarına göre tedavisi yapılan diş sayısı değerlendirildiğinde yapılan tüm tedavilerin %50,2'si 2-5 yaş arası hasta grubunda, %48,5'i 6-12 yaş arası hasta grubunda ve %1,3'ü 12 yaş üzeri hasta grubunda yapılmıştır. (Tablo 14)

Sistemik sağlık durumu gruplarına göre çalışmaya dahil edilen hastalara yapılan tedavilerin sayısı, hasta sayıları ve yüzdeleri Tablo 15'te gösterilmiştir.

Tablo 15.Çalışmaya dahil edilen hasta sayılarının ve yüzdelerinin sistemik sağlık durumuna ve yapılan tedavilere göre dağılımları, sistemik sağlık durumuna göre yapılan tedavilerin sayısının dağılımları

Yapılan İşlem	Sistemik Sağlık Durumu								Tümü		p	
	Sağlıklı			Sistemik Hastalığı Olan			Engelli					
	N	%	Diş sayısı	N	%	Diş sayısı	N	%	Diş sayısı	N		%
Süt Dişi Çekimi	113	35,4%	554	13	35,1%	43	34	42,5%	172	160	36,7%	0,097
Süt Dişi Restorasyon	301	94,4%	*1703	34	91,9%	154	54	67,5%	241	389	89,2%	*0,001
Süt Dişi Amputasyon	87	27,3%	132	8	21,6%	12	6	7,5%	9	101	23,2%	0,990
Süt Dişi Kanal Tedavisi	34	10,7%	45	2	5,4%	5	1	1,3%	2	37	8,5%	0,192
Süt Dişi Fissür Örtücü	28	7,8%	77	4	10,8%	10	3	3,7%	7	35	8,0%	0,830
PÇK	48	15%	86	3	8,1%	7	5	6,2%	6	56	12,8%	0,095
Daimi Diş Çekimi	3	0,9%	3	1	2,7%	2	7	8,7%	16	11	4,8%	0,416
Daimi Diş Restorasyonu	59	18,5%	161	12	32,4%	43	45	56,2%	175	116	51,2%	0,354
Daimi Diş Amputasyonu	0	0,0%	0	0	0,0%	0	0	0,0%	0	0	0,0%	-
Daimi Diş Kanal Tedavisi	0	0,0%	0	0	0,0%	0	1	1,3%	1	1	0,2%	-
Daimi Diş Fissür Örtücü	57	17,9%	134	10	27%	22	18	32,5%	54	85	27,4%	0,590
Flor Uygulaması	55	17,2%	55	6	16,2%	6	26	32,5%	26	87	20,0%	0,584
Detertraj	5	1,6%	5	1	2,7%	1	5	6,3%	5	11	2,5%	1,000
Toplam	319	-	2955(%74,4)	37	-	305(%7,6)	80	-	714(%18)	436	-	-

*: Aynı satırda istatistiksel olarak anlamlı değerler simge ile gösterilmiştir (p<0,05).

**: Aynı sütunda istatistiksel olarak anlamlı değerler simge ile gösterilmiştir (p<0,05).

(Detertraj ve flor uygulamasında diş sayısı, hastaya yapılan işlem sayısıdır, hasta sayısı ile aynıdır.)

İstatistiksel analizler sonucunda sistemik sağlık durumu grupları arasında süt dişi çekimi sayısı, süt dişi pulpotomi tedavisi sayısı, süt dişi kanal tedavisi sayısı, süt dişi fissür örtücü tedavisi sayısı, PÇK uygulaması sayısı, daimi diş çekimi sayısı, daimi diş restorasyonu sayısı, daimi diş fissür örtücü uygulaması sayısı, flor ve detertraj uygulaması sayısında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

Sistemik sağlık durumu grupları arasında süt dişi restorasyon sayısı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p= 0,001$ $p<0,05$). Sağlıklı hasta grubunda süt dişi restorasyon sayısı, diğer iki sistemik sağlık durumu grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fazla iken sistemik hastalığı olan ve engelli hasta grupları arasında fark bulunamamıştır.

Çalışmaya dahil edilen hastaların sistemik sağlık durumuna göre tedavisi yapılan diş sayısı değerlendirildiğinde tüm tedavilerin %74,4'ü sağlıklı hasta grubunda, %7,6'sı sistemik hastalığı olan hasta grubunda, %18'i engelli hasta grubunda yapılmıştır (Tablo 15).

Çalışmaya dahil edilen hastaların %36,7'sinden ($n=160$) süt dişi çekimi yapılmıştır. Toplamda 54 (12,4%) hastaya 1-3 arası süt dişi çekimi, 69 (15,8%) hastaya 4-6 arası süt dişi çekimi, 37 (8,5%) hastaya 7 ve üzeri süt dişi çekimi yapılmıştır.

Çalışmaya dahil edilen 6 yaş üzeri hastaların %4,8'ine ($n=11$) daimi diş çekimi yapılmıştır. 9 (4,0%) hastaya 1-3 arası daimi diş çekimi, 2 (0,2%) hastaya 4 ve üzeri daimi diş çekimi uygulanmıştır.

Hastaların yaş gruplarına ve sistemik sağlık durumu gruplarına göre süt ve daimi diş çekimi dağılımı Tablo 16'te gösterilmiştir.

Tablo 16. Çalışmaya dahil edilen yaş grupları ve sistemik sağlık durumu gruplarındaki hasta sayılarının süt ve daimi diş çekimi açısından karşılaştırılması

	Sistemik sağlık durumu			Yaş grupları				p
				2-5 yaş	6-12 yaş	12 yaş üzeri	Tüm yaş grupları toplam	
Süt dişi çekimi	Sağlıklı	N/ %	+	55 *63,2% **26,3%	32 36,8% **14,5%	0 0,0% 0,0%	**87 100,0%	*0,01
		N/ %	-	119 51,3% 56,9%	112 48,3% 50,9%	1 0,4% 14,3%	232 100,0%	-
	Sistemik hastalığı olan	N/%	+	5 *62,5% 2,4%	3 37,5% 1,4%	0 0,0% 0,0%	8 100,0%	*0,03
		N/ %	-	13 44,8% 6,3%	16 55,2% 7,3%	0 0,0% 0,0%	29 100,0%	-
	Engelli	N/%	+	3 50,0% 1,4%	3 50,0% 1,4%	0 *0,0% 0,0%	6 100,0%	*0,02
		N/ %	-	14 18,9% 6,6%	54 73,0% 24,5%	6 8,1% 85,7%	74 100,0%	-
	Toplam	N/%		209 100,0%	220 100,0%	7 100,0%	436	-
	p			**0,01	**0,01	-	**0,01	
Daimi diş çekimi	Sağlıklı	N/%	+	0 0,0% 0,0%	3 100,0% 1,6%	0 0,0% 0,0%	3 100,0%	0,13
		N/ %	-	174 55,1% 83,2%	141 44,6% 64,0%	1 0,3% 14,3%	316 100,0%	-
	Sistemik hastalığı olan	N/%	+	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,4%	0 0,0% 0,0%	1 100,0%	0,14
		N/ %	-	18 50,0% 8,6%	18 50,0% 8,1%	0 0,0% 0,0%	36 100,0%	-
	Engelli	N/%	+	0 0,0% 0,0%	6 *85,7% **2,8%	1 14,3% 14,3%	**7 100,0%	*0,04
		N/ %	-	17 23,3% 8,2%	51 69,9% 23,1%	5 6,8% 71,4%	73 100,0%	-
	Toplam	N/%		209 100,0%	220 100,0%	7 100,0%	436	-
	p			-	**0,01	-	**0,01	

*: Aynı satırda istatistiksel olarak anlamlı değerler simge ile gösterilmiştir (p<0,05).

** : Aynı sütunda istatistiksel olarak anlamlı değerler simge ile gösterilmiştir (p<0,05).

(+ : Hastaya tedavi uygulandı. - : hastaya tedavi uygulanmadı).

(İlk % değeri yatay sütun, ikinci % değeri dikey sütun için geçerlidir).

Sağlıklı hasta grubunda süt dişi çekim oranlarının 2-5 yaş arası hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$). Sistemik hastalığı olan hasta grubunda süt dişi çekim oranlarının 2-5 yaş arası hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,03$ $p<0,05$). Engelli hasta grubunda süt dişi çekim oranlarının 12 yaş üzeri hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu görülmüştür ($p=0,02$ $p<0,05$) (Tablo 16).

2-5 yaş arasındaki hasta grubunda süt dişi çekim oranlarının sağlıklı hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$). 6-12 yaş arasındaki hastalarda süt dişi çekim oranlarının aynı şekilde sağlıklı hasta grubunda anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$). 12 yaş üzeri grupta hasta sayısı yetersizliği sebebiyle kıyaslama yapılamamıştır. Tüm yaş gruplarında süt dişi çekim sayısı oranı sağlıklı hasta grubunda diğer sistemik sağlık durumu gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,01$ $p<0,05$) (Tablo 16).

Sağlıklı hasta grubunda ve sistemik hastalığı olan hasta grubunda daimi diş çekimi oranlarında, yaş grupları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$). Engelli hasta grubunda daimi diş çekimi oranlarının yaş gruplarına göre farklı olduğu ve 6-12 yaş arasındaki hasta grubunda daimi diş çekiminin, 12 yaş ve üzeri hasta grubuna göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p=0,04$ $p<0,05$).

6-12 yaş arası hasta grubunda daimi diş çekim oranlarının engelli hasta grubunda diğer sistemik sağlık durumu gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$). 2-5 yaş arası hasta grubunda daimi diş çekimi yapılmadığından ve 12 yaş üzerinde sayının yeterli olmamasından dolayı analiz yapılamamıştır. Tüm yaş gruplarında daimi diş çekim sayısı oranı engelli hasta grubunda diğer sistemik sağlık durumu gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,01$ $p<0,05$) (Tablo 16).

Hastaların %89,2'sine ($n=389$) süt dişi restorasyonu yapılmış olup, 89 (20,4%) hastaya 1-3 arası süt dişi restorasyonu, 177 (40,6%) hastaya 4-6 arası süt dişi restorasyonu, 123 (18,2%) hastaya 7 ve üzeri süt dişi restorasyonu yapılmıştır.

6 yaş ve üzeri hastaların %51,1'ine ($n=116$) daimi diş restorasyonu yapılmış olup, 66 (29,1%) hastaya 1-3 arası daimi diş restorasyonu, 41 (18,0%) hastaya 4-6 arası daimi diş restorasyonu, 9 (4,0%) hastaya 7 ve üzeri daimi diş restorasyonu yapılmıştır.

Hastaların yaş gruplarına ve sistemik sağlık durumu gruplarına göre süt ve daimi diş restorasyon dağılımı Tablo 17'te gösterilmiştir.

Tablo 17. Çalışmaya dahil edilen yaş grupları ve sistemik sağlık durumu gruplarındaki hasta sayılarının süt ve daimi diş restorasyonu açısından karşılaştırılması

	Sistemik sağlık durumu			Yaş grupları				p
				2-5 yaş	6-12 yaş	12 yaş üzeri	Tüm yaş grupları toplam	
Süt dişi restorasyon	Sağlıklı	N/%	+	173 *57,2% 82,7%	128 42,8% 58,1%	0 0,0% 0,0%	**301 100,0%	*0,01
		N/ %	-	1 5,6% 0,5%	16 88,8% 7,3%	1 5,6% 14,3%	18 100,0%	-
	Sistemik hastalığı olan	N/%	+	18 52,9% 8,6%	16 47,1% 7,3%	0 0,0% 0,0%	34 100,0%	0,34
		N/ %	-	0 0,0% 0,0%	3 100,0% 1,6%	0 0,0% 0,0%	3 100,0%	-
	Engelli	N/%	+	17 30,2% **8,2%	37 *69,8% **16,7%	0 0,0% 0,0%	54 100,0%	*0,01
		N/ %	-	0 0,0% 0,0%	20 76,9% 9,0%	6 23,1% 85,7%	26 100,0%	-
	Toplam	N/%		209 100,0%	220 100,0%	7 100,0%	436 100,0%	-
	p			**0,03	**0,01	-	**0,01	
Daimi diş restorasyon	Sağlıklı	N/%	+	0 0,0% 0,0%	58 *98,3% 26,3%	1 1,7% 14,3%	59 100,0%	*0,01
		N/ %	-	174 66,9% 83,2%	86 33,1% 39,0%	0 0,0% 0,0%	260 100,0%	-
	Sistemik hastalığı olan	N/%	+	0 0,0% 0,0%	12 100,0% 5,5%	0 0,0% 0,0%	12 100,0%	0,34
		N/ %	-	18 72,0% 8,6%	7 28,0% 3,2%	0 0,0% 0,0%	25 100,0%	-
	Engelli	N/%	+	0 0,0% 0,0%	39 86,7% **17,8%	6 13,3% **85,7%	**45 100,0%	0,25
		N/ %	-	17 48,6% 8,2%	18 51,4% 8,2%	0 0,0% 0,0%	35 100,0%	-
	Toplam	N/%		209 100,0%	220 100,0%	7 100,0%	436 100,0%	-
	p			-	0,01**	0,01**	0,01**	

*: Aynı satırda istatistiksel olarak anlamlı değerler simge ile gösterilmiştir (p<0,05).

** : Aynı sütunda istatistiksel olarak anlamlı değerler simge ile gösterilmiştir (p<0,05).

(+: Hastaya tedavi uygulandı. -: hastaya tedavi uygulanmadı).

(İlk % değeri yatay sütun, ikinci % değeri dikey sütun için geçerlidir).

Sağlıklı hasta grubunda süt dişi restorasyon oranlarının 2-5 yaş arasındaki hastalarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$). Sistemik hastalığı olan hasta grubunda süt dişi restorasyon oranlarının yaşlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olmadığı görülmüştür ($p>0,05$). Engelli hasta grubunda süt dişi restorasyon oranlarının 6-12 yaş arasındaki hastalarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$) (Tablo 17).

2-5 yaş arasındaki hastalarda süt dişi restorasyon oranlarının engelli hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu görülmüştür ($p=0,03$ $p<0,05$). 6-12 yaş arasındaki hastalarda süt dişi restorasyon oranlarının engelli hasta grubunda sağlıklı hasta grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$). 12 yaş üzeri hastalara süt dişi restorasyonu yapılmamıştır. Çalışmaya dahil edilen tüm yaş gruplarında sağlıklı hasta grubunda süt dişi restorasyon oranının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$) (Tablo 17).

Sağlıklı hasta grubunda daimi diş restorasyon oranlarının 6-12 yaş arasındaki hastalarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$). Sistemik hastalığı olan hastalar ve engelli hastalar arasında daimi diş restorasyon oranlarının yaş gruplarına göre anlamlı düzeyde farklı olmadığı görülmüştür ($p>0,05$) (Tablo 17).

6-12 yaş arası hastalarda daimi diş restorasyon oranlarının engelli hasta grubunda diğer yaş gruplarına istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$). 12 yaş üzeri hasta grubunda daimi diş restorasyon oranlarının engelli hasta grubunda diğer sistemik sağlık durumu gruplarına göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$). Çalışmaya dahil edilen tüm yaş gruplarında engelli hasta grubunda daimi diş restorasyon oranının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$) (Tablo 17).

Hastaların %23,2'sine ($n=101$) süt dişi pulpotomi tedavisi yapılmışken, 63 (14,4%) hastaya 1 süt dişi pulpotomi tedavisi, 24 (5,5%) hastaya 2 süt dişi pulpotomi tedavisi, 14 (3,2%) hastaya 3 süt dişi pulpotomi tedavisi yapılmıştır.

Hastaların %8,5'ine ($n=37$) süt dişi kanal tedavisi yapılmışken, 36 (8,3%) hastaya 1-3 arası süt dişi kanal tedavisi, 1 (0,2%) hastaya 4 ve üzeri sayıda süt dişi kanal tedavisi yapılmıştır. Çalışmaya dahil edilen daimi diş bulunan hastaların %99,6'sına ($n=226$) daimi diş kanal tedavisi yapılmamışken, %0,4'üne ($n=1$) 1 daimi diş kanal tedavisi yapılmıştır. Daimi dişine kanal tedavisi yapılan tek hasta 14 yaş grubunda ve engelli bir hastadır. Diğer yaş gruplarında daimi diş kanal tedavisi uygulaması yoktur.

Hastaların %12,8'ine süt dişi PÇK uygulanışken, 54 (12,4%) hastaya 1-3 arası süt dişi PÇK, 1 (0,2%) hastaya 4-6 arası süt dişi PÇK, 1 (0,2%) hastaya 7 ve üzeri sayıda süt dişi PKÇ uygulanmıştır.

Hastaların %8'ine (n=35) süt dişi fissür örtücü yapılmışken, 24 (5,5%) hastaya 1-3 arası süt dişi fissür örtücü, 10 (2,3%) hastaya 4-6 arası süt dişi fissür örtücü, 1 (0,2%) hastaya 7 ve üzeri süt dişi fissür örtücü uygulanmıştır.

6 yaş ve üzeri hastaların %37,4'ne (n=142) daimi diş fissür örtücü uygulanmışken, 59 (25,9%) hastaya 1-3 arası daimi diş fissür örtücü, 28 (10,5%) hastaya 4-6 arası daimi diş fissür örtücü, 2 (1,0%) hastaya 7 ve üzeri daimi diş fissür örtücü uygulanmıştır.

Hastaların %80,0'ına (n=349) flor uygulaması yapılmamışken, %20,0'ına (n=87) flor uygulaması yapılmıştır. Hastaların %97,5'ine (n=425) detertraj yapılmamışken, %2,5'ine (n=11) detertraj yapılmıştır.

Yaş grupları ile sistemik sağlık durumu gruplarındaki hasta sayılarının süt dişi pulpotomi tedavisi, süt dişi kanal tedavisi, süt dişi ve daimi diş fissür örtücü tedavisi, flor uygulaması ve detertraj uygulaması dağılımı Tablo 18'de gösterilmiştir.

Tablo 18. Çalışmaya dahil edilen sistemik sağlık durumu gruplarındaki ve yaş gruplarındaki hasta sayısı ile yapılan pulpotomi, kanal tedavisi, fissür örtücü, flor ve detertraj tedavilerinin karşılaştırılması

	Sistemik Sağlık Durumu			Yaş grupları				p
				2-5 yaş	6-12 yaş	12 yaş üzeri	Tüm yaş grupları toplam	
Süt dişi pulpotomisi	Sağlıklı	N/ %	+	55 63,22% **26,3%	32 36,78% 14,5%	0 0,00% 0,00%	87 100,00%	0,52
		N/%	-	119 51,29% 56,9%	112 48,28% 51,1%	1 0,43% 14,3%	232 100,00%	-
	Sistemik hastalığı olan	N/%	+	5 62,50% 2,4%	3 37,50% 1,3%	0 0,00% 0,00%	8 100,00%	0,16
		N/%	-	13 44,83% 6,2%	16 55,17% 7,3%	0 0,00% 0,00%	29 100,00%	-
	Engelli	N/%	+	3 50,00% 1,5%	3 *50,00% **1,3%	0 0,00% 0,00%	6 100,00%	*0,01
		N/%	-	14 18,92% 6,7%	54 72,97% 24,5%	6 8,11% 85,7%	74 100,00%	-
	Toplam	N/%		209 100,00%	220 100,00%	7 100,00%	436 100,00%	-
	p			**0,01	**0,01	-	-	
Süt dişi kanal tedavisi	Sağlıklı	N/%	+	28 *81,8% **13,3%	6 18,2% **2,7%	0 0,0% 0,00%	34 100,0%	*0,01
		N/%	-	146 51,2% 69,9%	138 48,4% 62,7%	1 0,4% 14,3%	285 100,0%	-
	Sistemik hastalığı olan	N/%	+	*2 100,0% 0,9%	0 0,0% 0,00%	0 0,0% 0,00%	2 100,0%	*0,04
		N/%	-	16 45,7% 7,7%	19 54,3% 8,7%	0 0,0% 0,00%	35 100,0%	-
	Engelli	N/%	+	1 100,0% 0,5%	0 0,0% 0,00%	0 0,0% 0,00%	1 100,0%	-
		N/%	-	16 20,3% 7,7%	57 72,2% 25,9%	6 7,5% 85,7%	79 100,0%	-
	Toplam	N/%		209	220	7	436	-
	p			**0,01	**0,01	-	-	

*: Aynı satırda istatistiksel olarak anlamlı değerler simge ile gösterilmiştir (p<0,05).

** : Aynı sütunda istatistiksel olarak anlamlı değerler simge ile gösterilmiştir (p<0,05).

(+: Hastaya tedavi uygulandı. -: hastaya tedavi uygulanmadı).

(İlk % değeri yatay sütün, ikinci % değeri dikey sütun için geçerlidir).

(Tablo 18'in devamı)

Süt dışı PÇK uygulaması	Sağlıklı	N/%	+	34 *70,8% **16,2%	14 29,2% 6,3%	0 0,0% 0,0%	48 100,0%	*0,01	
		N/%	-	140 51,7% 66,9%	130 48,0% 59,0%	1 0,3% 14,3%	271 100,0%	-	
	Sistemik hastalığı olan	N/%	+	3 *100,0% 1,4%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	3 100,0%	*0,03	
		N/%	-	15 44,1% 7,3%	19 55,9% 8,6%	0 0,0% 0,0%	34 100,0%	-	
	Engelli	N/%	+	2 *40,0% 0,9%	3 60,0% **1,4%	0 0,0% 0,0%	5 100,0%	*0,01	
		N/%	-	15 20,0% 7,3%	54 72,0% 24,6%	6 8,0% 85,7%	75 100,0%	-	
	Toplam	N/%		209 100,0%	220 100,0%	7 100,0%	436 100,0%	-	
	p				**0,01	**0,01	-	-	
	Süt dışı fissür örtücü	Sağlıklı	N/%	+	26 92,9% **12,3%	2 7,1% 0,9%	0 0,0% 0,0%	28 100,0%	0,53
			N/%	-	148 50,9% 70,8%	142 48,8% 64,5%	1 0,3% 14,3%	291 100,0%	-
Sistemik hastalığı olan		N/%	+	3 75,0% 1,5%	1 25,0% 0,5%	0 0,0% 0,0%	4 100,0%	0,41	
		N/%	-	15 45,5% 7,2%	18 54,5% 8,2%	0 0,0% 0,0%	33 100,0%	-	
Engelli		N/%	+	1 33,3% 0,8%	2 *66,7% **0,9%	0 0,0% 0,0%	3 100,0%	*0,01	
		N/%	-	16 20,8% 7,6%	55 71,4% 25,0%	6 7,8% 85,7%	77 100,0%	-	
Toplam		N/%		209 100,0%	220 100,0%	7 100,0%	436 100,0%	-	
p				**0,01	**0,01	-	-		

*: Aynı satırda istatistiksel olarak anlamlı değerler simge ile gösterilmiştir (p<0,05).

**: Aynı sütunda istatistiksel olarak anlamlı değerler simge ile gösterilmiştir (p<0,05).

(+: Hastaya tedavi uygulandı. -: hastaya tedavi uygulanmadı).

(İlk % değeri yatay sütun, ikinci % değeri dikey sütun için geçerlidir).

(Tablo 18'in devamı)

Daimi dış fissür örtücü	Sağlıklı	N/%	+	0 0,0% 0,0%	*57 100,0% 25,9%	0 0,0% 0,0%	57 100,0%	*0,01	
		N/%	-	174 66,4% 83,2%	87 33,2% 39,6%	1 0,4% 14,3%	262 100,0%	-	
		Sistemik hastalığı olan	N/%	+	0 0,0% 0,0%	10 *100,0% 4,5%	0 0,0% 0,0%	10 100,0%	*0,02
	N/%		-	18 66,7% 8,6%	9 33,3% 4,1%	0 0,0% 0,0%	27 100,0%	-	
	Engelli	N/%	+	0 0,0% 0,0%	17 *94,4% **7,8%	1 5,6% 14,3%	18 100,0%	*0,01	
		N/%	-	17 27,4% 8,2%	40 64,5% 18,1%	5 8,1% 71,4%	62 100,0%	-	
	Toplam	N/%		209 100,0%	220 100,0%	7 100,0%	436 100,0%	-	
	p				-	**0,01	-	-	
	Flor uygulaması	Sağlıklı	N/%	+	33 *60,0% 15,7%	22 40,0% 10,0%	0 0,0% 0,0%	55 100,0%	*0,01
N/%			-	141 53,4% 67,5%	122 46,2% 55,5%	1 0,4% 14,3%	264 100,0%	-	
Sistemik hastalığı olan			N/%	+	3 50,0% 1,4%	3 50,0% 1,5%	0 0,0% 0,0%	6 100,0%	0,43
		N/%	-	15 48,4% 7,2%	16 51,6% 7,4%	0 0,0% 0,0%	31 100,0%	-	
Engelli		N/%	+	6 23,1% **2,9%	18 *73,1% **8,3%	1 3,8% 14,3%	26 100,0%	*0,01	
		N/%	-	11 20,4% 5,3%	38 70,4% 17,3%	5 9,2% 71,4%	54 100,0%	-	
Toplam		N/%		209 100,0%	220 100,0%	7 100,0%	436 100,0%	-	
p				**0,01	**0,01	-	-		

*: Aynı satırda istatistiksel olarak anlamlı değerler simge ile gösterilmiştir (p<0,05).

**: Aynı sütunda istatistiksel olarak anlamlı değerler simge ile gösterilmiştir (p<0,05).

(+: Hastaya tedavi uygulandı. -: hastaya tedavi uygulanmadı).

(İlk % değeri yatay sütun, ikinci % değeri dikey sütun için geçerlidir).

(Tablo 18'in devamı)

Detertraj uygulaması	Sağlıklı	N/%	+	1 20,0% **0,5%	4 *80,0% 1,8%	0 0,0% 0,0%	5 100,0%	*0,01
		N/%	-	173 55,1% 82,7%	140 44,6% 63,7%	1 0,3% 14,3%	314 100,0%	-
	Sistemik hastalığı olan	N/%	+	0 0,0% 0,0%	1 0,0% 0,5%	0 0,0% 0,0%	1 100,0%	-
		N/%	-	18 50,0% 8,6%	18 50,0% 8,1%	0 0,0% 0,0%	36 100,0%	-
	Engelli	N/%	+	0 0,0% 0,0%	4 *80,0% **8,1%	1 20,0% 14,3%	5 100,0%	*0,01
		N/%	-	17 22,6% 8,2%	53 70,7% 1,8%	5 6,7% 71,4%	75 100,0%	-
	Toplam	N/%	+	209 100,0%	220 100,0%	7 100,0%	436 100,0%	-
	p			**0,01	**0,01	-	-	

*: Aynı satırda istatistiksel olarak anlamlı değerler simge ile gösterilmiştir (p<0,05).

**: Aynı sütunda istatistiksel olarak anlamlı değerler simge ile gösterilmiştir (p<0,05).

(+: Hastaya tedavi uygulandı. -: hastaya tedavi uygulanmadı).

(İlk % değeri yatay sütun, ikinci % değeri dikey sütun için geçerlidir).

Sağlıklı hasta grubunda ve sistemik hastalığı olan hasta grubunda süt dişi pulpotomi oranlarının yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur (p>0,05). Engelli hasta grubunda süt dişi pulpotomi yapılma oranlarının 6-12 yaş arası hasta grubunda 2-5 yaş arası hasta grubuna göre istatistiksel olarak daha düşük olduğu bulunmuştur (p=0,01 p<0,05) (Tablo 18).

2-5 yaş arası hastalar içinde süt dişi pulpotomi oranlarının sağlıklı hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür (p=0,01 p<0,05). 6-12 yaş arası hastalar içinde süt dişi pulpotomi oranlarının engelli hasta grubunda, diğer sistemik sağlık durumu gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu görülmüştür (p=0,01 p<0,05) (Tablo 18).

Sağlıklı hasta grubunda süt dişi kanal tedavisi oranlarının 2-5 yaş arasındaki hastalarda diğer yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur (p=0,01 p<0,05). Sistemik hastalığı olan hasta grubunda süt dişi kanal tedavisi oranlarının 2-5 yaş arasındaki hastalarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür (p=0,04 p<0,05). Engelli hasta grubunda veri yetersizliğinden analiz yapılamamıştır (Tablo 18).

2-5 yaş arasındaki hastalarda süt dişi kanal tedavisi oranlarının sağlıklı hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$). 6-12 yaş arasındaki hastalarda süt dişi kanal tedavisi oranlarının sağlıklı hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$) (Tablo 18).

Sağlıklı hasta grubunda PÇK yapılma oranının, 2-5 yaş arası hasta grubunda diğer yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$). Sistemik hastalığı olan hasta grubunda PÇK yapılma oranının, 2-5 yaş arası hasta grubunda diğer yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,03$ $p<0,05$). Engelli hasta grubunda PÇK yapılma oranının, 2-5 yaş arası hasta grubunda diğer yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$) (Tablo 18).

2-5 yaş arasındaki hastalarda PÇK yapılma oranının sağlıklı hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$). 6-12 yaş arasındaki hastalarda PÇK yapılma oranının, engelli hasta grubunda sağlıklı hasta grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$) (Tablo 18).

Süt dişi fissür örtücü uygulaması oranlarının sağlıklı hasta grubunda ve sistemik hastalığı olan hasta grubunda, yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$). Engelli hasta grubunda süt dişi fissür örtücü uygulaması oranlarının 6-12 yaş grubu hastalarda istatistiksel olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p=0,01$ $p<0,05$) (Tablo 18).

2-5 yaş arasındaki hastalarda süt dişi fissür örtücü uygulaması oranlarının sağlıklı hasta grubunda diğer sistemik sağlık durumu gruplarına göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$). 6-12 yaş arasındaki hastalarda süt dişi fissür örtücü uygulaması oranlarının engelli hasta grubunda istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$) (Tablo 18).

Sağlıklı hasta grubunda daimi diş fissür örtücü oranının 6-12 yaş arası hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$). Sistemik hastalığı olan hasta grubunda daimi diş fissür örtücü oranının 6-12 yaş arası hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,02$ $p<0,05$). Engelli hasta grubunda daimi diş fissür örtücü oranının 6-12 yaş arasındaki hastalarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$).

6-12 yaş arası hasta grubunda daimi diş fissür örtücü oranlarının, engelli hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$). 12 yaş üzeri hasta grubunda daimi diş fissür örtücü oranı, hasta sayısının az olması nedeni ile karşılaştırılamamıştır (Tablo 18).

Sağlıklı hasta grubunda flor uygulaması oranının 2-5 yaş arasındaki hastalarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$). Sistemik hastalığı olan hasta grubunda flor uygulaması oranının yaş gruplarına göre istatistiksel olarak farklı olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$). Engelli hasta grubunda flor uygulaması oranının 6-12 yaş arası hasta grubunda istatistiksel olarak daha yüksek olduğu tespit edilmemiştir ($p=0,01$ $p<0,05$).

2-5 yaş arası hasta grubunda flor uygulaması oranının engelli hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$). 6-12 yaş arası hasta grubunda flor uygulaması oranının engelli hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$). 12 yaş üzeri hasta grubunda hasta sayısı az olduğu için flor uygulaması oranlarının kıyaslama yapılamamıştır (Tablo 18).

Sağlıklı hasta grubunda detertraj oranının 6-12 yaş arası hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$). Sistemik hastalığı olan hasta grubunda detertraj oranını örneklem sayısının az olması nedeni ile ölçülememiştir. Engelli hasta grubunda detertraj oranının 6-12 yaş arasındaki hastalarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$).

2-5 yaş arasındaki hastalarda detertraj oranlarının sağlıklı hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$). 6-12 yaş arasındaki hastalarda detertraj oranlarının engelli olan gruplarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$ $p<0,05$). 12 yaş üzeri grupta hasta sayısı az olduğundan dolayı kıyaslama yapılamamıştır (Tablo 18).

5.TARTIŞMA

Çocuklarda tedavi edilmeyen diş çürükleri, dünya çapında 621 milyon çocuğu etkileyen en yaygın 10. hastalıktır (225). Yalnızca Birleşik Krallık'ta, 5 yaşındaki çocukların yaklaşık üçte biri çürüğe sahipken bu oran 8 yaşındaki çocukların neredeyse yarısına yükselmektedir (226). Çocuk diş hekimliğinde, diş çürüğüne sahip çok küçük yaş çocukların dental klinik ortamında yönetimi son derece zor olabilir. Tedavi edilmeyen diş çürüğü olan çocuklar akut ve kronik enfeksiyonlar, ağrı, psikolojik rahatsızlık, uyku bozukluğu, okul günlerinin kaybı, davranış değişiklikleri ve yemek yiyememe gibi sorunlar yaşayabildiği için diş çürüklerinin çocuklar ve aileleri üzerindeki etkisi olumsuz olup çocuklarda yaşam kalitesini etkileyen bir dizi faktörle ilişkili olduğu görülmüştür (188,227). Renklenmiş dişler ya da diş eksiklikleri çocukların toplum içinde utanmasına yol açarak psikolojik travmalara sebebiyet verebilmektedir. Uzun vadede çocukların fiziksel, psikolojik ve sosyal gelişimini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (228).

Dental anksiyete, hastaların dental tedavi öncesinde, tedavi sırasında veya her iki aşamada ortaya çıkabilen, pek çok değişkenden etkilenen, kompleks bir olgudur (9,10). Çürük insidansının yüksek olması, düzenli diş hekimi kontrollerinin yapılmaması, geçmiş kötü tecrübeler gibi faktörler anksiyeteyi arttıran sebeplerdendir (10,229). Günümüzde dental işlemlerin büyük çoğunluğu lokal anestezi uygulaması ile gerçekleştirilirken yeterli olmadığı durumlarda ise genel anestezi veya sedasyon yöntemi kullanılmaktadır. Lokal anestezi altında işlemi tolere edemeyecek küçük çocuklar, zihinsel engelli ya da özel durumu olan hastalar, akut inflamasyona bağlı olarak alanın lokal olarak uyuşturulamayacağı durumlar, lokal anesteziye karşı alerjisi olan kişiler ya da uygulanacak işlemin uzun sürecek olmasından dolayı hasta tarafından uyanık halde tolere edilemeyecek işlemler için genel anestezi veya sedasyon tercih edilmektedir (59).

Çocuklarda ağız sağlığının yaşam kalitesi ile çok yakın ilişkili olduğu ve çocukların erken çocukluk döneminde aşırı kaygı nedeniyle dental işlemlerin yapılmasına izin vermedikleri göz önüne alındığında yüksek çürük sayısına sahip çocuklar için genel anestezi endikasyonu tavsiye edilebildiği bildirilmiştir (230). Diğer davranışsal veya farmakolojik tekniklerin başarısız olduğu durumlarda, diş çürüklerinde etkili tedavi sağlamak için genel anestezi (GA) gerekebilir (231).

Ülkemizde dental tedavilerde GA kullanımının ebeveynler tarafından kabulü son yıllarda artmış olup diğer birçok Avrupa ülkesinde olduğu gibi Asya ve Orta Doğu'da da bu durum aynı şekilde artmaktadır (82,232). İş birliği yapmayan çocuk hastalarda genel anestezi kullanılması, diş hekimlerinin tek seansta gerekli tüm tedavileri yapabilmelerine imkân tanıyarak hastaların ağız sağlığına hızlı bir şekilde kavuşmasını sağlamaktadır (191). Literatürde 2014 ve 2015 yıllarında dental genel anestezi ile yapılan diş tedavilerinin 2006 ve 2007 yıllarına göre 2 kattan daha fazla olduğu rapor edilmektedir (233).

Türk toplumundaki çocuklar ile yapılan bir çalışmada 3-6 yaş grubu çocukların %30'unun, 7-12 yaş grubu çocukların %1'inin dental anksiyeteye sahip olduğu bildirilmiştir (29). Yapılan çalışmalarda toplumda diş hekimi korkusu ve anksiyeteye sahip çocuk hastaların oranı yaklaşık %3-43 olduğu rapor edilmektedir (234). Bu oranın 2-6 yaş arası çocuk hastalarda %30 civarında olduğu, yaşın büyümesi ile azaldığı gösterilmiştir. 7 yaş ve sonrasında dental anksiyetenin azaldığı ve çocukların korkuları ile başa çıkabildiği bildirilmiştir (235).

Amerika'da 2011 yılında yapılan bir çalışmada 2-8 yaşındaki çocukların %37'sinin süt dişinin çürük olduğu gösterilmiştir (236). Türkiye'de 2010 yılında yapılan bir çalışmada ise 5 yaşındaki çocukların %68'inde diş çürüğü olduğu bildirilmiştir (237). Türkiye'de 2018 yılında yapılmış bir çalışmada, beş yaş grubu çocukların %32,9'unun daha önce bir diş hekimine gitmiş olduğu ve bu bireylerin %84,2'sinin bir şikâyeti olduğunda diş hekimine başvurduğu görülmüştür. 5 yaş grubu her üç çocuktan birinde hemen tedavi gerektiği, her on çocuktan üçünde koruyucu veya rutin tedavi gerektiği, bu yaş grubunun %5'inde ise acil tedavi ihtiyacı olduğu görülmüştür. Çalışmada 12 yaş grubu çocukların %75,2'sinin daha önce bir diş hekimine gitmiş olduğu ve bunların %90,4'ünün bir şikâyeti olduğunda diş hekimine başvurduğu saptanmıştır. 12 yaş grubu çocukların %37,2'sinde koruyucu veya rutin tedavi gerektiği, %28,1'inde hemen tedavi gerektiği, %3,9'unda ise acil tedavi ihtiyacı olduğu bildirilmiştir (238).

Çocuklarda diş çürüğünün küresel olarak değerlendirilmesinde ve ağız sağlığı hedeflerinin tanımlanmasında en önemli, parametreden ilki çürüksüz 5 yaş çocuklarının oranıdır. Bu oran 2004 yılından 2018 yılına kadar geçen süre zarfında %30,2'den %35,6'ya yükselmiştir (238). Dünyada 5-6 yaşındaki çocuklarda çürüksüzlük oranı en yüksek Kuzey Avrupa'da, ardından Kuzey Amerika ve Batı Avrupa'da bulunmaktadır. Doğu Avrupa, Orta Doğu, Asya, Afrika ve Latin Amerika'nın bazı ülkelerinde ise çürüksüz dişlere sahip 5-6 yaş çocuk oranı düşük düzeydedir. Çürüksüzlük prevalans değeri, düşük gelirli ülkeler için %36,3; yüksek gelirli ülkeler için %50,2 olarak açıklanmıştır (239). Ülkemizde 2004 yılından 2018

yılına kadar 12 yaşında çürük prevalansı %61,1'den %46,6'ya düşmüştür. 15 yaş grubu çocuklarda diş çürüğü prevalansı 2004-2018 yılları arasında %61,2'den %58,3'e düşmüştür (238).

Yapılan çalışmalarda 3 yaş ve altı hastalarda genel anestezi altında dental tedavi uygulanan çocuk hastaların oranını %11-13,1 arasında olduğu bildirilmiştir (161,224). Çocukların yaşı büyüdükçe diş tedavisine olan toleranslarının arttığı, genel anestezi ile tedavi edilen hasta sayısının azaldığı gösterilmiştir (240). Demir ve ark. (224) yaptığı çalışmada genel anestezi altında dental tedavileri yapılan çocukların yaş ortalamalarını $4,99 \pm 1,53$ olarak bildirmiştir. Yapılan birkaç çalışmada genel anestezi altında dental tedavileri yapılan çocukların ortalama yaşları 5-12 arasında bulunmuştur (197,229,240). Son 10 yılda, dental genel anestezi uygulaması artmış olup bu artışın özellikle 3-6 yaş grubu hastalarda olduğu dikkat çekmektedir (233). Yapılan benzer bir çalışmada genel anestezi ve sedasyon ile dental tedavileri yapılan 4-17 yaş arası hastaların ortalama yaşları $8,82 \pm 3,98$ 'dir (50). Çiftçi ve ark. (241) yaptıkları bir çalışmada genel anestezi altında dental tedavileri yapılan sağlıklı hastaların yaş ortalamalarını $5,7 \pm 2,4$ olarak bildirmiştir. Güney ve ark. (242) ise GA altında tedavileri yapılan çocuk hastaların yaş ortalamasını 4,9 olarak rapor etmiştir. Çalışmamızdaki tüm hastaların $5,96 \pm 2,290$ olan yaş ortalamasına bakıldığında çıkan sonuç diğer çalışmaları destekler niteliktedir ve uyumlu olduğu görülmüştür (224,241). Çalışmamızdaki çocuk hastaların yaş gruplarına bakıldığında en çok 6-12 yaş arasında (n=220) daha sonra çok az bir farkla 2-5 yaş arasında (n=209) olduğu görülmüş olup sonuçlar yapılan benzer çalışmaları destekler niteliktedir. Çalışmamızda hasta sayısı açısından yaş olarak en çok 5 yaş grubu çocuklar daha sonra bunu sırasıyla 6 yaş, 4 yaş ve 7 yaş grubu çocuklar takip etmektedir. Çalışmaya katılan yaş gruplarındaki hasta sayısı en az olan yaş grubu 2 yaş grubudur. Çalışmamızdaki genel anestezi altında tedavileri yapılan çocukların yaş ortalamaları sonuçları yapılan benzer retrospektif çalışmalarla uyumlu olup yaş arttıkça genel anestezi altında tedavi edilme durumunun azaldığı görülmüştür. Çalışmamızda 12 yaş üzeri hasta sayısının diğer yaş gruplarına göre daha az olması sonucu diğer çalışma sonuçlarıyla uyumlu bulunmuştur (198,230,243). Çalışmamızın sonuçlarında görülen en az hasta sayısının 2 yaş grubunda olmasının sebebi ise dentisyonun henüz tamamlandığı ve bu yaş grubunda çürüklerin yeni oluşmaya başlamasından kaynaklanması olabilir.

Cinsiyete göre dental anksiyete görülme sıklığı tartışmalı bir konudur. Grisolia ve ark. (244) sistematik incelemelerinde yaş gruplarındaki dental anksiyetenin cinsiyete göre değişip değişmediğini incelemişlerdir. Okul çağı çocuklarında ve okul öncesi çocuklarda dental anksiyete prevalansı değerlendirilmiş ve her iki yaş grubunda da dental anksiyete prevalansı

açısından kız ve erkek çocuklar arasında önemli bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde 1061 Çinli çocuğun dental anksiyete seviyelerinin incelendiği bir çalışmada kızlar ve erkekler arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı bildirilmiştir (245).

Genel anestezi ve sedasyon altında dental tedavileri yapılan çocuk hastaları değerlendiren çalışmalarda erkek hasta sayısının kız hasta sayısından daha fazla olduğu görülmüştür (198,224,230,232,243). Çalışmamızda, yapılan diğer benzer çalışmalarla uyumlu olarak erkek hasta sayısı kız hasta sayısından daha yüksek bulunmuş olup bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı değildir (224,230,243). Çalışmamızda değerlendirilen yaş grupları ve sistemik sağlık durumu gruplarına göre cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunurken literatürde cinsiyet açısından sistemik sağlık durumu ve yaş gruplarını değerlendiren benzer bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

2019 yılında yapılan bir çalışmada dental genel anestezi alan hastaların en sık mental retardasyon, konjenital kalp hastalığı ve epilepsi tanısı konulmuş hastalar olduğu belirtilmiştir (246). Genel anestezi altında dental tedavileri yapılan hastaların sistemik hastalıkları arasında otizm/atipik otizm, Down sendromu ve eşlik eden kalp rahatsızlıkları, serebral palsi, epilepsi, Sturge-Weber sendromu, hiperaktivite, anemi, astım ve alerjik hastalıklar yer almaktadır (243). Sağlıklı ve engelli çocuklarda genel anestezi altında yapılan diş tedavilerini değerlendiren çalışmada 361 hastanın 263'ü sağlıklı, 102'si engellidir. Tüm engelli çocukların %48'i fiziksel, %52'si zihinsel engelli olup fiziksel engeli olan hastalarda en sık alerji (%40) ve kardiyovasküler hastalıklar (%26) izlenmiş; zeka geriliği (%54) ve ardından serebral palsi (%10) ise en sık görülen zihinsel engeller olmuştur (247). Bir çalışma genel anestezi ile tedavi edilen çocukların %32'sinin zihinsel engelli, %18,5'inin serebral palsi, %10,2'sinin Down sendromlu, %9,2'sinin otizmlı ve %16,3'ünün diğer sendromları içerdiğini bildirmiştir (248). Genel anestezi altında yapılan dental tedavileri değerlendiren bir çalışmada hastaların 182'sinde (%38,9) mental retardasyon, 33'ünde (%7,1) serebral palsi ve 28'inde (%6) otizm tespit edilmiştir (249). Çalışmamızda engelli hastaların %30'unda mental retardasyon, %25'inde otizm ve %11,25'inde ise serebral palsi olduğu görülmekte olup yapılan benzer çalışmalarla da uyum göstererek hastaların benzer engel sebepleri nedeniyle genel anestezi altında diş tedavisi yapıldığı sonucuna varılabilir (247-249).

Genel anestezi altında dental tedavileri yapılan bir çalışmada çocuklar arasında sistemik hastalığa sahip olanların yaş ortalaması $6,30 \pm 2,11$; sistemik olarak sağlıklı çocukların yaş ortalaması ise $5,15 \pm 2,09$ olarak gözlemlenmiştir (243). Genel anestezi altında diş tedavilerini retrospektif olarak değerlendiren bir çalışmada ortalama yaşları $9,38 \pm 5,22$ olan engelli hastalar

ile ortalama yaşları $3,00 \pm 1,41$ olan sağlıklı hastalar dahil olmuştur (250). Bir çalışmada genel anestezi altında dental tedavileri gerçekleştirilen sağlıklı çocukların (MR'li olmayan) yaş ortalaması 5 iken; MR hastaların yaş ortalaması 7 bulunmuştur (224). Engelli hastaların yaş ortalamalarının sağlıklı hastaların yaş ortalamalarından daha yüksek olduğu bildirilmiştir (241). Dental tedavileri genel anestezi altında yapılan çocukları değerlendiren bir çalışmada 3-6 yaş arası çocuklarda sağlıklı ve mental retarde hasta sayısı aynıyken, 7-12 yaş arası çocuklarda mental retarde hasta sayısı daha yüksek bulunmuş ve 13-18 yaş arası hastaların neredeyse tamamının mental retarde hastalardan oluştuğu bildirilmiştir (251). Çalışmamızın sonucunda sağlıklı hasta grubunun daha yüksek oranda 2-5 yaş ile 6-12 yaş arasındaki hastalardan oluştuğu, engelli hasta grubunun ise daha yüksek oranda 12 yaş ve üzeri hastalardan oluştuğu bulunarak benzer çalışmalarla da uyumlu olduğu görülmüştür (224,250,251). Bu durumun sebebi sağlıklı ve sadece sistemik hastalığı olan hasta gruplarında 2-5 yaş arasında klinikte kooperasyon sağlamanın zor olmasından kaynaklanabilir. Ayrıca otizm spektrum bozukluğu gibi durumlar yaşamın ilk yıllarında tanı kesinliği konulmadığı için ve engelli hastaların sistemik sağlık bakımından sürekli problemler yaşaması sebebiyle öncelik sistemik sağlık problemlerine verilirken ağız ve diş sağlığı ikinci plana atılmasından kaynaklı olabilir (252). Sağlıklı çocukların yaş büyüdükçe anksiyete ve korku durumları azaldığı için uyumları artar, engelli hastalarda ise kooperasyonun yaşla değişmemesi sebebiyle daha büyük yaşlarda engelli hastaların daha fazla olması diğer çalışmalarla da tutarlı bulunmuştur (224,250,251).

Özel sağlık bakımı gereksinimi olan çocuklarda diş çürüğü prevalansının sağlıklı çocuklardan daha yüksek olduğu bildirilmiştir (124,253). Özel sağlık bakımı gereksinimi olan çocuklar sağlıklı çocuklara göre daha fazla dental rahatsızlıklara ve ebeveyn tarafından bildirilen daha fazla sayıda diş problemine sahip olduğu gösterilmiştir (254). Diş hekimleri çeşitli nedenlerle özel ihtiyaçları olan hastaları tedavi etmekte zorluk yaşayabilirler. Ekonomik koşullar, ebeveyn bilgi düzeyleri, aldıkları ilaç tedavileri ve sistemik durumları gibi çok sayıda faktörün de bu çocukların ağız sağlığı durumunu etkilediği görülmüştür (253). İida ve ark. (255) özel sağlık bakımı gereksinimi olan çocukların koruyucu dental uygulamaları alma durumunun daha düşük olduğunu söylemişlerdir. Ailenin, çocuğunun genel sağlık durumuyla ilgili daha öncelikli başka durumlarla karşı karşıya kalmasının bu çocuklar için koruyucu ve önleyici diş bakımına öncelik verilmemesine neden olduğu bildirilmektedir (255). Kronik hastalıklar sebebiyle bireyler şekerli ilaçlara sık maruz kalarak ideal beslenme düzeninin olmamasıyla, davranışsal zorlukların ve sosyal dezavantajın etkisiyle dental hastalıklara daha yatkın hale gelebilmektedir. Özel sağlık bakımı ihtiyacı olan hastaların, erişkin veya çocuk DMFT

indekslerinin sağlıklı bireylere göre daha yüksek olduğu bildirilmektedir (256). Ayrıca bazı sendromlarla birlikte sıklıkla ortaya çıkan maloklüzyon durumu dental sağlığı etkilemekte ve çürük prevalansını artırmaktadır (257).

Erken diş çürükleri, yaşamın ilk yıllarında süt dişlerinin çıkması sırasında veya hemen sonrasında teşhis edilebilmekte olup önleyici bir şekilde tedavi edilmezse, erken çocukluk çağı çürüklerine (EÇÇ) neden olabilir (258). 2015 yılında yayınlanan epidemiyolojik veriler, 6 yaşındaki çocukların yarısına yakın bir oranının (erken çocukluk dönemi) çürüklerden etkilendiğini belirtmektedir (259). EÇÇ, küresel çapta çocuklarda en yaygın kronik ve bulaşıcı hastalıklardan biri olmaya devam etmektedir (260). Geniş kaviteli EÇÇ lezyonları tedavi açısından zorlayıcı olup mümkün olduğunca minimal invaziv teknikler kullanarak çürüklerin ilerlemesi durdurulmalıdır (261). Genel anestezi uygulaması çocuk diş hekimliğinde EÇÇ ve şiddetli erken çocukluk çağı çürükleri olan hastalarda sıklıkla kullanılmaktadır (262). EÇÇ'nin yönetimi için genel anestezi kullanımında yalnızca çekimler ve onarıcı, önleyici tedaviler yapılabilirken restorasyon ve çekimi içeren tedavileri birleştiren bir yaklaşım da uygulanmaktadır. Bu seçimi yaparken dişlerin restore edilebilirliği, çocuğun çürük riski açısından değerlendirilmesi, çocuğun tatmin edici düzeyde oral hijyen sağlaması, ebeveynlerin istekleri ve sosyoekonomik durumu, takip süresi ve kaynaklar gibi birçok faktör değerlendirilmelidir (263). Oral sağlığın değerlendirilmesi sırasında sadece çürük dişler değil, çekilmiş ve dolgulu dişlerin de hesaba katılması ile ortaya çıkan dft/DMFT değeri de önemlidir (264).

Ülkemizde yapılan bir araştırmada 5 yaş grubu çocuklarda dft değerinin $3,7 \pm 3,9$ olduğu; 12 yaş grubunda DMFT değerinin $1,9 \pm 2,2$ ve 15 yaş grubunda DMFT değerinin $2,3 \pm 2,5$ olduğu bildirilmiştir. 5 yaş grubundaki çocukların yalnızca %30,2'sinde çürük olmadığı belirtilmiştir (237). 2018 yılında yapılan çalışmada 5 yaş grubunda dft ortalaması $3,64 \pm 4,04$; 12 yaş grubu çocukların DMFT ortalaması $1,57 \pm 2,16$; 15 yaş grubunda DMFT ortalaması $2,72 \pm 2,96$ şeklinde bulunmuştur. Çocuklarda diş çürüğü açısından dünya çapında geçerli ikinci temel kriter, 12 yaşındaki çocuklarda diş çürüğünün şiddetini gösteren ortalama DMFT değeridir. Ülkemizde 2004 yılında 1,9 olarak kaydedilen bu değer, 2018'de $1,57 \pm 2,16$ 'ya düşmüştür. 15 yaşındakilerde DMFT ortalaması 2,3'ten $2,72 \pm 2,96$ 'ye yükselmiştir. (238). Bununla birlikte orta gelirli ülkelerde 12 yaşta DMFT en yüksek seviyededir (DMFT= 2,1). Bu değer düşük gelirli ülkeler için 1,3; yüksek gelirli ülkelerde ise 1,6 olarak bulunmuştur (239).

Jankauskiene ve ark. (265) 6 yaşından küçük çocukların genel anestezi ile dental işlemler yapılmadan önce hesaplanan dft değerini $12,9 \pm 3,5$ bulmuştur. Yaş ortalaması

5,91±2,53 olan ve genel anestezi altında tedavi edilmiş çocuklardan oluşan bir diğer çalışmada dft değeri 10,47±3,98 olarak belirtilmiştir (232). Benzer bir retrospektif çalışmada ortalama yaşı 5±1,9 olduğu çocuk hastalarda ortalama çürük diş sayısı 11±4,09 olarak tespit edilmiştir (230). Başka bir çalışmada 2002 ve 2011 yılları arasında GA altında tedavi edilmiş ortalama yaşları 3 olan 652 çocuğun ortalama dft değeri 5,6±3,46 bulunmuştur (266). 2020 tarihli bir çalışmada ise genel anestezi altında tedavileri yapılan ortalama yaşları 4,6 olan çocuk hastaların tedaviden önceki dft değeri 13,8±3,07'dir (267). Bir çalışmada 4-7 yaş dft indeksi değerlendirilirken sağlıklı ve engelli hastalar arasında fark bulunamamıştır (251).

Sari ve ark. (200) genel anestezi altında tedavileri yapılan hastaları değerlendirdiği çalışmada dişlerin dft değeri 4-6 yaş grubunda sağlıklı ve engelli hastalarda yakınsa, 7-12 yaş grubunda engelli bireylerde daha yüksek bulunmuştur. Bununla birlikte DMFT değerlendirmesinde, hem 7-12 hem de 13-18 yaş gruplarında engelli bireylerde daha yüksek değerler bulunmuştur (200). İsrail'de yapılan bir çalışma genel anestezi altında tedavileri yapılan sağlıklı ve özel bakım ihtiyacı olan çocuklarda ortalama dft değerini süt dişlerinde sırasıyla 10,24±0,91 ve 7,97±0,64 ve DMFT değerini daimî dişlerde sırasıyla 4,40±0,92 ve 5,93±0,92 bulmuş olup ülkedeki ortalama dft/DMFT skorlarından çok daha yüksek olduğunu bildirmiştir. (268). 6 yaşından sonra süt dişlerinin dökülmesi ve daimî dişlerin sürmesi, çocuklar açısından 12 yaşına gelene kadar dft/DMFT indeksini düşürdüğü bildirilmiştir (269).

Çalışmamızın sonucunda ortaya çıkan 2-5 yaş arası dft değeri ortalamasının diğer yaş gruplarına göre daha yüksek olması benzer retrospektif çalışmalarla uyumlu bulunmuştur (230,232,267). Çalışmamızda 2-5 yaş arası hastalarda dft değeri bakımından sistemik sağlık durumu grupları açısından anlamlı fark bulunmaması benzer çalışmaları destekler niteliktedir (200,251). Bu durum 2-5 yaş arası çocukların sistemik sağlık durumuna bakılmaksızın EÇÇ'den etkilenmesinden kaynaklanıyor olabilir. 12 yaş üzeri hasta grubunda DMFT değerinin 6-12 yaş arası hasta grubundan yüksek bulunması ve sağlıklı 6-12 yaş arası ve 12 yaş üzeri hasta grubunun, engelli hasta grubuna göre DMFT değerinin anlamlı derecede düşük olması Sari ve ark.'nın (200) çalışmasının sonuçlarına benzer bulunmuştur. Tüm yaş gruplarında dft değerinin sağlıklı hastada yüksek, DMFT değerinin sağlıklı hastada düşük olması sonucu çalışmalarla uyumlu bulunmuştur (200,268). Bu durumun sebebi engelli hasta sayısının 12 yaş üzeri grupta yüksek olması, 6-12 yaş arası ve 12 yaş üstü sağlıklı çocukların yaşları arttıkça dental tedavilere uyumlarının artması ancak engelli hastalarda bu durumun değişmemesinden kaynaklı olabilir.

Amerikan Gıda ve İlaç İdaresi (FDA), genel anestezi ya da sedasyon işlemleri için kullanılan ilaçlara, 3 yaşın altındaki çocukların tekrarlayan şekilde ya da uzun süre maruz kalmasının çocuklarda beyin gelişimini etkileyebileceğini bildirmiştir (270). Bebeklerde ve 3 yaşından küçük çocuklarda anesteziye tek seferlik ya da göreceli olarak kısa bir süre maruziyetin çocuğun davranışlarında ve öğrenme paterninde olumsuz etkisi olmayacağı bildirilmiş ancak bu konuda daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu vurgulanmıştır (270). Genel anestezi veya sedasyonun cerrahi işlemler, ağrılı ve stres oluşturan işlemlere ihtiyacı olan bebek ve çocuklarda uygulanması zorunlu olabilir ancak sağlanacak yarar ve potansiyel riskler iyi değerlendirilmelidir. FDA' e göre özellikle 3 yaşından küçük çocuklarda çok sayıda ve uzun süreli işlemler gerektiğinde, sedasyona veya genel anesteziye maruz kalmanın beyin gelişimi üzerindeki olası olumsuz etkileri göz önünde bulundurularak işlem süresi dikkatle planlanmalıdır (270).

Yapılan çalışmalarda yaşları 2-13 arasında olan genel anestezi altında tedavileri yapılan çocuk hastaların ortalama anestezi süreleri $101,9 \pm 71,2$ dakika ile $114,53 \pm 35,4$ dakika arasında bulunmuştur (161,246,249,271). Başka bir çalışmada hastaların operasyon süreleri incelendiğinde yaklaşık yarısının (%51,4) 60-120 dk sürdüğü görülmektedir (243). Dental tedavilerin sedasyon ve genel anestezi ile yapıldığı bir çalışmada ortalama anestezi süresi 30,88 dakika olup en uzun sürenin 270 dakika olduğu bildirilmiştir (246). Çalışmamızda genel anestezi süresi değerlendirildiğinde ortalama süre $86,71 \pm 33,95$ dk olup ortalama anestezi süresi açısından benzer çalışmalardan daha az bulunmuştur (161,271). Anestezi süre gruplarına göre ameliyat süresi en çok 61-90 dk arasında (%37,2), daha sonra 91-120 dk arasında (%24,3) olup Bulut ve ark.'nın (243) çalışmasıyla uyumlu bulunmuştur. Çalışmamızda yaşlara göre anestezi süresini değerlendirdiğimizde 2-5 yaş arası hasta grubunda, diğer yaş gruplarına göre daha yüksek olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu yaş grubunda dft değerinin yüksek olmasıyla birlikte işlem sayısının artması ve tekrarlayan genel anestezi riskini azaltmak amacıyla koruyucu tedavilerin de yapılması anestezi süresini artırmış olabilir. Çalışmamızda en az anestezi süresi 2 yaş grubunda uygulanmış olup FDA'in önerisine uygun davranılmıştır.

2019 tarihli bir çalışmada genel anestezi altında dental tedavileri yapılan hastaların ASA skorlarına göre hastaların %84,4'ünün ASA I sınıfında olduğu bildirilmiştir (246). Başka bir çalışmada vakaların 219'u (%46,9) ASA I, 234'ü (%50,1) ASA II sınıfı olduğu belirtilmiştir (249). Çalışmamızın sonuçlarında ASA değerlendirmesine baktığımızda hastaların büyük bir kısmı (%75,7) benzer çalışmalarla uyumlu olarak ASA 1 sınıfından oluşmaktadır (246,249). Bu duruma göre çalışmamıza dahil edilen sağlıklı hasta sayısının (%73,2) diğer sistemik sağlık

durumu gruplarından yüksek olduğu görülürken, dental anksiyeteye sahip çocukların engelli hastalara göre daha çok genel anestezi altında tedavi edildiği sonucuna varılabilir.

Çocuklarda, dental genel anestezinin kullanım sıklığının son 10 yılda artış gösterdiğini bildiren bir çalışmada özellikle süt dişi çekimleri ve paslanmaz çelik kron uygulamalarında artış olduğu bildirilmiştir (233). 2002-2006 ve 2007-2011 yılları arasında yapılan bir çalışmada her iki zaman periyodunda da diş çekimi en çok tercih edilen tedavi seçeneği olup, 2002-2006'ya kıyasla 2007 ve 2011 yılları arasında pulpa tedavisi, strip kron ve PÇK kullanımı dahil olmak üzere daha fazla restoratif yaklaşım benimsendiği bildirilmiştir (266). Sarı ve ark. (200) 64 sağlıklı çocuk hastada dental genel anestezi ile toplam 127 diş çekimi yapıldığını ve kişi başı ortalama diş çekimi sayısının en yüksek 7-12 yaş grubunda (ortalama 3,64) olduğunu bildirmişlerdir. Bir çalışmada çekim nedenlerinde cinsiyetler arası bir fark bulunmazken en çok çekim 6-9 yaş grubunda (%53,4) yapılmıştır. 2-5 yaş ve 6-9 yaş gruplarında çürük en sık çekim nedenini oluştururken; 10-14 yaş grubunda ise dişlerin en sık fizyolojik rezorpsiyon nedeniyle çekildiği bildirilmiştir. Süt molarlar en çok çekilen diş tipi olarak bulunmuştur (272). Yakın tarihli bir çalışmada genel anestezi altında 3 yaş altı çocuklarda diş çekim sayılarının ortalaması $2,03 \pm 31$ iken; 4-6 yaş arasında diş çekim sayılarının ortalaması $2,59 \pm 2,15$ olup 7 yaş ve üstünde anlamlı derecede daha yüksek bulunup bu ortalama $4,58 \pm 2,60$ 'dır (224). Bir çalışmada 7 yaş ve üzeri çocuk hastalarda daha çok çekim tedavisi tercih edilmiştir (224).

Chen ve ark. (233) 2017 yılında yaptıkları retrospektif çalışmada 3-6 yaş grubunda sedasyon ile süt dişi çekimlerinin kişi başı ortalama 2,08 olduğunu ve 6 yaş üstü çocuklara göre istatistiksel olarak yüksek olduğunu rapor etmişlerdir. Çalışma 2006-2015 yılları arasında 10 yıllık bir periyodu içermekte olup sedasyon ile süt dişi çekimlerinin 2011 yılından itibaren arttığı belirtilmiştir (233). Demir ve ark. (224) yaptığı çalışmada sağlıklı bireylerde süt diş çekimi sayısının ortalaması $2,75 \pm 2,32$ iken; Çiftçi ve ark. (241) yaptıkları çalışmada bu ortalama $3,9 \pm 3,8$ olarak bildirmişlerdir. Lee ve ark. (273) yaptıkları çalışmada ise ortalama diş çekimi sayısını $0,7 \pm 1,5$ olarak bildirmişlerdir.

Sağlıklı çocuklara göre medikal problemi olan çocuklarda süt ile daimi dentisyonda çok daha fazla sayıda diş çekimi yapıldığı bildirilmiştir (274). Medikal sorunlu çocuklarda komplikasyon riskinin azaltılması ve yeniden tedavi gereksinimi oluşmaması için daha az kompleks ve daha radikal tedaviler tercih edilmesi gerektiği söylenmektedir (273). Tıbbi rahatsızlığı ve engeli olan çocuklarda diş çekimi ve restoratif tedavi yüzdesinin daha yüksek olmasının nedenleri arasında; tıbbi rahatsızlığı olan çocukların ebeveynlerinin ağız hijyeni ve dental sağlığın yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkileri hakkında yeterince bilgi sahibi

olmaması, pratisyen diş hekimlerinin bu çocukları tedavi etme konusunda isteksiz olması ve çocuk doktorlarının ağız bakımının önemi konusunda tıbbi rahatsızlığı olan çocukların ailelerine yeterli bilgi vermemesi sayılmaktadır (232).

Kronik hastalığı ve özel bakım ihtiyacı olan çocukların sağlıklı çocuklara göre daha az diş hekimine başvurduğu çeşitli araştırmalarda belirtilmiştir (232). Özel sağlık bakımı ihtiyacı olan çocuklar ile ilgili yapılan bir araştırmada hastaların yarısından fazlasının dental tedavilerinin genel anestezi altında tamamlandığı bildirilmektedir (248). Bir çalışmada genel anestezi altında tedavi edilen 13-18 yaş grubundaki zihinsel engelli bireylerde sağlıklı bireylere göre diş çekim oranının daha yüksek olduğu görülmüştür (200). 2008-2014 yılları arasında genel anestezi altında dental tedavileri yapılan 480 hastanın incelendiği bir retrospektif çalışmada restoratif tedavi ve diş çekiminin, mental retardasyonlu bireylerde daha sık görülen diş tedavileri olduğu bulunmuştur (251). Başka bir çalışmada daimi dişlerde engelli hastalar arasında daha fazla diş çekimi, daha fazla diş restorasyonu ve daha yüksek DMFT değeri kaydedilmiştir (268). Genel anestezi altında tedavileri yapılan sağlıklı hasta ve özel bakım ihtiyacı olan hastaları içeren bir çalışma özel bakım ihtiyacı olan çocuklarda daha fazla ekstraksiyon ve daha az sayıda pulpektomi, pulpotomi ve PÇK yapıldığını bildirmiştir (275). Engelli çocuklarda çekilen diş sayısı anlamlı olarak daha yüksek bulunmaktadır (247).

Çalışmamızda yapılan çalışmalarla benzer şekilde en çok süt dişi çekimi 2-5 yaş arasında daha sonra 6-12 yaş arasından en az 12 yaş üzeri hastalardan yapılmıştır (200,233,272). Bu durum 2-5 yaş grubunda EÇÇ'den etkilenen çok sayıda çocuk olmasından ve anestezi süresinin bu yaş grubunda kısa tutulması amacıyla uzun restoratif tedaviler ve pulpa tedavileri yerine çekim tercih edilmesinden kaynaklanıyor olabilir. Çalışmamızda tüm yaş gruplarına bakıldığında 6-12 yaş arası engelli hastalarda daha fazla daimi diş çekimi yapılmış olup benzer araştırmalarla uyumlu olduğu görülmektedir (200,247,268). Bu durum engelli hastaların ağız bakımının sistemik sağlık problemlerinin yanında ikinci plana atılmasından, sistemik sağlık problemleri yüzünden diş hekimine geç başvurmasından ve tekrarlayan anestezi riskine karşı radikal davranılmasından kaynaklanıyor olabilir.

Yapılan sistematik bir derlemede özel bakım ihtiyacı olan hasta grubunda daha yüksek tedavi prevalansı olduğu gösterilmiş ve tedavi prevalansı sağlıklı hastalarda %69,9; özel bakım ihtiyacı olan hastalarda %87,7 olduğu bildirilmiştir (276). Çalışmamızda sağlıklı ve sistemik hastalığı olan hasta gruplarında, 2-5 yaş arasında daha fazla süt dişi restorasyonu yapılmış olup engelli hasta grubunda 6-12 yaş arasında daha fazla süt dişi restorasyonu yapılmıştır. Bu durumun sebebi 2-5 yaş arası hasta grubunda süt dişlerinin fizyolojik düşme zamanına daha fazla vakit olduğu için çekim yerine restoratif tedavi tercih edilmesinden ve engelli hasta

grubunda ise sendromlara ve çeşitli hastalıklara bağlı olarak daimi dişlerin gecikmiş sürmesi sebebiyle ağız rehabilitasyonu sağlamak için yapılmış olabilir. Bununla birlikte çalışmamızın sonucunda 2-5 yaş arası engelli hasta grubuna daha az süt dişi restorasyonu yapılmıştır. Bu durum Sevekar ve ark.'nın (275) çalışmasıyla uyumlu bulunarak engelli hasta grubunda anestezi süresini azaltmak ve yeniden tedavi gereksinimini önlemek amacıyla radikal tedavilerin tercih edilmesinden kaynaklı olabilir. Çalışmamızda sağlıklı hastalarda 6-12 yaş arası daimi diş restorasyon yapılma oranı, 12 yaş ve üzeri hasta grubundan daha fazladır. 6-12 yaş arası ve 12 yaş üzeri hasta grubunda engelli hasta grubuna daha fazla daimi diş restorasyonu yapılmıştır. Bu durum 6-12 yaş ve 12 yaş üzeri hasta grubundaki engelli hastaların yüksek DMFT düzeyinden kaynaklanıyor olabilir.

Özel sağlık bakımı gerektiren bireylerde genel anestezi altında pulpotomi uygulamak literatürde yüksek riskli olarak değerlendirilmektedir. Bu sebeple bu hastalarda daimi dişler için geniş ve derin çürük varlığında radikal bir yaklaşımla pulpektomi uygulanması tavsiye edilmektedir. Total veya parsiyel pulpotomi uygulamalarının süt dişleriyle kısıtlı tutulması daha yüksek oranda kabul görmüştür (277). Çalışmamızda engelli 6-12 yaş arası hasta grubuna, engelli 2-5 yaş arası hasta grubuna göre daha az süt dişi pulpotomi tedavisi yapılmıştır. Bu durum hem 2-5 yaş arası grupta süt dişleri daha genç ve pulpası daha büyük olduğu için hem de bu yaş grubunda fizyolojik düşme zamanına daha fazla vakit olmasından kaynaklandığı için olabilir. 2-5 yaş arası hasta grubunda sağlıklı hastalara daha fazla süt dişi pulpotomi tedavisi; 6-12 yaş arası hasta grubunda engelli hastalara daha az süt dişi pulpotomi tedavisi yapılmıştır. Bu durumun sebebi engelli hastalarda daha radikal tedavilerin planlanması ve yapılmasından kaynaklı olabilir. Ayrıca oral hijyen eksikliği ve yanlış beslenme alışkanlıkları da göz önüne alındığında bu şekilde bir yaklaşım tercih edilmiş olabilir. Daimi dişlerin hiçbirine pulpotomi yapılmamasının sebebi tedavi planı yapılırken tekrarlayan genel anestezi riski oluşturmamak için başarı şansı daha yüksek tedavilerin tercih edilmesinden kaynaklı olabilir. Sağlıklı hasta grubuna engelli hasta grubundan daha fazla pulpotomi yapılması benzer çalışmalarla uyumlu bulunmuştur (250,273,275).

Genel anestezi altında endodontik tedavi gerçekleştirilmesinin ilgili dişin izolasyonunun kolayca sağlanması, tedavi sırasında hasta anksiyetesinin olmaması, kooperasyon eksikliğinin engel teşkil etmemesi, ağız açma ve öğürme refleksi gibi durumların tedavi gidişatını etkilememesi gibi avantajları bildirilmektedir (126). Genel anestezi altında özel sağlık bakımı gereksinimi olan hasta grubunda dental tedaviler genellikle diş çekimini içermektedir. Fakat bu hasta grubunda olabildiğince az diş kaybının sağlanması direkt olarak oral hijyenle bağlantılı

hayat kalitesinin artışıyla ilişkili bulunmuştur (278,279). Özel bakım gerektiren hasta grubunda diş kaybının rehabilitasyonu daha karmaşık çözümler gerektirmektedir. Bu hastalarda yer tutucu apareylerin yapımı ve kullanımı zor olup bu hasta grubunda önde gelen yaklaşımın problemlili bir dişin çekimi değil kurtarılması olduğu öne sürülmektedir (280).

Genel anestezi altında tek seansta gerçekleştirilen kanal tedavilerinin 5 yıllık sağkalım oranı %89,8 olarak gösterilmiştir (203). Genel anestezi altında gerçekleştirilen endodontik tedavinin literatürde bildirilen yüksek başarı oranları düşünüldüğünde özel sağlık bakımı gerektiren bireylerde çekim yerine tek seans endodontik tedavi uygulamaları tavsiye edilmektedir (281). Diş çekimi gibi daha radikal işlemlere genel bir eğilim olma sebebinin muhtemel başarısızlıklar ve komplikasyonlardan kaçınmak olduğu bildirilmiştir (282). Son zamanlarda engelli hastaların tedavileri yapılırken çok sayıda çekim yapmaktan kaçınma ve daha konservatif bir tutumla çalışma gibi bir yaklaşım popülerlik kazanmaya başlamıştır (126,268,282,283). Yapılan bir çalışmada süt dişlerine uygulanan kanal tedavisi sayısının ortalaması $2,55 \pm 3,22$ ve süt dişlerine uygulanan pulpotomi tedavisi sayısının ortalaması $1,88 \pm 2,35$ olarak bildirilmiştir (233). Bir çalışmada endodontik tedavilerin %15,63'ünün süt dişi kanal tedavisi, %84,37'sinin süt dişi pulpotomi tedavisi olduğu görülmüştür (284).

Çalışmamızda hem sağlıklı hem de sistemik hastalığı olan hasta grubunda 2-5 yaş arası hasta grubuna daha fazla süt dişi kanal tedavisi yapılmıştır. Bu durum daha yüksek yaş grubunda fizyolojik kök rezorpsiyonu başladığı için ortaya çıkmış olabilir. Aynı şekilde 2-5 yaş ve 6-12 yaş arası hasta gruplarında sağlıklı hastalara diğer sistemik sağlık durumu gruplarına göre daha fazla süt dişi kanal tedavisi yapılmıştır. Bu durum engelli hastalara daha radikal tedaviler tercih edildiği için engelli ve sistemik hastalığı olan hastalara kanal tedavisi planlamak yerine çekim kararı verilmiş olmasından kaynaklanıyor olabilir. Sağlıklı hastalara engelli hastalardan daha fazla kanal tedavisi yapılması benzer çalışmalarla uyumlu bulunmuştur (250,273,275).

PÇK'lar, dental fonksiyonu geri kazandırdıkları, çiğneme fonksiyonunu korudukları ve yutma için stabil bir oklüzyon sağladıkları için şiddetli diş çürüklerinde tercih edilen restorasyon materyali olmuştur (285,286). 2021 tarihli bir çalışma genel anestezi altında daimi dişlere yerleştirilen PÇK restorasyonunu radyografik olarak değerlendirdiğinde düşük periodontal morbidite riski taşıdığını bildirmiştir (287). Daimi molar dişler için PÇK restorasyonunu da içeren kapsamlı bir restoratif tedavi sonrasında çiğneme aktivitesini ve ağız sağlığı ile ilgili yaşam kalitesini artırmaya yardımcı olduğu gösterilmiştir (285). Bir çalışma PÇK'ların GA altında ciddi derecede çürük posterior daimi dişlerin restorasyonu için dayanıklı bir tedavi seçeneği olduğu sonucuna varmıştır (288). Üçten fazla yüzeyinde çürük bulunan

dişlerin dayanıklılığı, kompozit restorasyonlara kıyasla tam veya parsiyel kronlarla restore edildiğinde daha yüksek olduğu bilinmektedir (289).

Genel anestezi altında yüksek çürük riski olan çocukların birinci süt molar dişlerine yerleştirilen PÇK'ların 5 yıllık takip sonucunu değerlendiren bir çalışma uzun süreli klinik başarı sağlamak için yüksek çürük riski olan çocuklarda çürük süt dişlerinin restorasyonu için PÇK'ların önerilebileceğini belirtmiştir (290). PÇK'lar diğer dolgu materyallerine göre kapsamlı çürükleri bulunan dişleri restore etmek için daha üstün bulunmuştur (197,291,292). PÇK ile restore edilen dişlerde klinik başarısızlık veya ağrı yaşama olasılığının, geleneksel restorasyon materyallerine kıyasla daha az olduğu belirtilmektedirler (293). Jiang ve ark'nın (197) 2019 yılında yaptıkları çalışmada, PÇK'ların başarı oranını ilk 6 ayda %96,3, 12 ay sonunda %95,1 olarak bulunmuştur. AAPD'ye göre geniş çürük lezyonlarında veya süt molarlarda çok yüzeyle çürüklerde ve genel anestezi altında dental tedavi gören çocuklarda PÇK kullanım endikasyonu bulunmaktadır (294). Restorasyon başarısızlıklarının çoğu yeni çürük lezyonlarından kaynaklandığından PÇK kullanımı bu tür durumlarda koruyucu rol oynayabilir (295).

Çalışmamızda tüm sistemik sağlık durumu gruplarında 2-5 yaş arası hasta grubuna, 6 yaş ve üzeri hasta grubuna göre daha fazla PÇK uygulanmıştır. Bu durum 2-5 yaş arası hasta grubunun EÇÇ'den etkilenmesi, süt dişlerinin fizyolojik düşme zamanına daha fazla vakit olması ve ayrıca 2-5 yaş arası gruba daha fazla uygulanan pulpotomi ve kanal tedavili dişlerin üst yapısı olarak PÇK tercih edilmesinden kaynaklanıyor olabilir. Bununla birlikte 2-5 yaş arası hasta grubunda sağlıklı hastalara daha fazla ve 6-12 yaş arası hasta grubunda engelli hastalara daha az PÇK uygulanmıştır. Bu durum benzer çalışmalarla uyumlu olup engelli hastalarda çekim gibi daha radikal işlemlerin tercih edilmesinden kaynaklı olabilir (250,273,275). Çalışmamızda materyal eksikliği nedeniyle hiçbir daimi dişe PÇK uygulanmamıştır.

Fissür örtücüler çürük oluşumuna elverişli pit ve fissürlere sahip süt ve daimi dişlerde çürük oluşumunu önleyebilirler. Çürük riskini azaltmak için topikal flor uygulamaları yapılabilirken cam iyonomer siman gibi flor salınımı yapan bir materyalle gerçekleştirilen geçici terapötik restorasyonlar hem koruyucu olarak hem de tedavi amacıyla özel bakım gereksinimi olan çocuklarda yarar oluşturabilir (46). Profilaksi amacıyla uygulanan fissür örtücülerin oklüzal çürük oluşumunu etkin bir şekilde azalttığı bildirilmiştir. Bu sebeple özel sağlık bakımı gerektiren çocuk hastalardaki derin pit ve fissürlü dişlerin fissür örtücü uygulamaları ile korunmasının gerekliliği belirtilmiştir. Bununla birlikte serebral palsi veya otizm gibi bilişsel yetersizliklerin eşlik ettiği rahatsızlıklarda brüksizm görülebilir ve brüksizm nedeniyle aşınmış oklüzal yüzeylere sahip hastalarda fissür örtücüye gerek duyulmayabilir.

Fissür örtücü uygulaması sırasında izolasyon kontrolüne çok dikkat edilmeli, izolasyon sağlanmasının zor olacağı durumlarda kimyasal olarak bağlanabilen fissür örtücüler kullanılmalıdır (296). Çalışmalar bir yıllık takip sırasında fissür örtücü tedavisinin başarı oranının %82 ile %88,6 arasında olduğunu ortaya koymuştur. GA altında dişlere daha iyi bir erişim sağlanarak başarılı bir fissür örtücü tedavisi için gerekli olan izolasyon sağlanabilir. (297,298).

Çalışmamızda süt dişlerine yapılan fissür örtücü uygulamasını değerlendirdiğimizde 2-5 yaş arası hasta grubunda sağlıklı hastalara, 6-12 yaş arası hasta grubunda engelli hastalara süt dişi fissür örtücü daha yüksek oranda uygulanmıştır. Bu durum 2-5 yaş arasında tam ağız rehabilitasyonu sağlamak için ve engelli hastalarda ağız bakımı sağlamanın zorluğu sebebiyle çürük oluşmasını önlemek için uygulanmış olabilir.

Tüm sistemik sağlık durumu gruplarında 6-12 yaş arası hasta grubuna daha fazla oranda daimi diş fissür örtücü uygulanmıştır. Karma dişlenmenin başında yüksek çürük riskine sahip bireylerde koruyucu uygulamaların önemi sebebiyle daha çok daimi diş fissür örtücü uygulanmış olabilir. 6-12 yaş arası hasta grubuna bakıldığında engelli hasta grubuna daha fazla daimi diş fissür örtücü uygulanmıştır. Bu durum engelli hastalarda ağız bakımı sağlamanın zor olmasından ve yeniden çürük oluşmasını engellemek amacıyla kaynaklanıyor olabilir. Wang ve ark.'nın (250) çalışmasına benzer şekilde engelli hastalara daha fazla daimi diş fissür örtücü tedavisi yapılmıştır.

Sistemik hastalığa sahip, engelli ve sağlıklı çocukların dental tedavilerinin genel anestezi altında yapıldığı bir çalışmada hastaların %21,62'sinde diş taşı temizliği yapılmış, %37,83'üne flor vernik uygulanmıştır (284).

Sağlıklı hasta grubunda 2-5 yaş arası hastalara daha fazla flor uygulaması yapılmıştır. Bu durum EÇÇ'den etkilenen sağlıklı çocukların yüksek çürük riskine sahip olması sebebiyle yapılmış olabilir. 2-5 yaş ve 6-12 yaş arası hasta grubunda engelli hastalara daha fazla flor uygulaması yapılmıştır. Engelli hastaların kooperasyonu yaş arttıkça değişmeyeceği için tekrarlayan genel anestezi uygulamalarını önlemek amaçlı engelli hastalara daha fazla koruyucu flor uygulaması yapılmış olabilir. Engelli hastalara sağlıklı hastalara göre daha fazla flor uygulaması yapılması Sevekar ve ark.'nın (275) çalışmasıyla uyumlu bulunmuştur.

Çalışmamızda sağlıklı ve engelli hasta grubunda 6-12 yaş arası hasta grubuna daha fazla detertraj yapılmıştır. Bu durumun sebebi daimi birinci molar dişlerin ve daimi keserlerin sürmesi sebebiyle dişler arasındaki boşlukların kapanıp daha fazla bir plak birikimi

oluşmasından ve okul çağı çocuklarında ebeveynlerinden bağımsız yanlış beslenmenin başlamasından kaynaklı olabilir.

Yapılan bir çalışmada süt dişleri için en sık uygulanan tedaviler sırası ile; restorasyon (%36), diş çekimleri (%35), pulpal tedavi ile beraber yapılan restorasyonlar (%24) ve fissür örtücü uygulamaları (%5) olduğu gösterilmiştir (230). Benzer bir çalışmada engelli hastalarda yapılan rezin restorasyon, pit ve fissür örtücü, koruyucu rezin restorasyon, pulpotomi, pulpektomi, çekim ve kron uygulamaları sırasıyla %52,71, %7,24, %8,56, %0,72, %17,13, %10,01 ve %3,62 olarak bulunurken, sağlıklı grupta %56,31, %1,27, %0,13, %2,29, %19,87, %7,90 ve %12,23 olarak bulunmuştur (250).

Mallineni ve ark. (126) yaptıkları çalışmada GA altında restoratif tedavinin en çok tercih edildiğini, onu da sırasıyla diş çekimi, pulpa tedavisi ve kanal tedavisinin takip ettiğini bildirmişlerdir. Benzer bir çalışmada dental tedavileri, 2017-2019 tarihleri arasında genel anestezi altında tamamlanan hastaların retrospektif değerlendirilmesi ile elde edilen verilere göre 864 (%88,5) süt dişi, 112 (%11,5) daimî diş olmak üzere 976 tane dişe tedavi uygulanmıştır. Hastaların restoratif işlemlerinin (%47,23), pulpal tedavilerinin (%26,22) ve diş çekimlerinin (%23,67); fissür örtücü (%2,86) gibi koruyucu tedavilere göre daha fazla olduğu görülmüştür (284).

Jiang ve ark., (197) 2019 yılında yaptıkları çalışmalarında, yaşları 2-5 arasında değişen 159 çocuğun erken çocukluk çağı çürüklerini genel anestezi altında tedavi etmişlerdir. Kompozit rezin, PÇK, indirekt pulpa kuafajı, pulpektomi, yer tutucu ve fissür örtücü başarı oranları sırasıyla ilk 6 ayda %89,6, %96,3, %96,0, %94,4, %76,9 ve %92,9; ilk 12 ayda %78,8, %95,1, %92,2, %88,9, %63,6 ve %89,3 olarak bulunmuştur. Buerkle ve ark. (299) 2005 yılında yaptıkları bir araştırmada, Avrupa’da klinik uygulamalarda süt dişlerinin restorasyonu için en sık kullanılan dolgu materyallerinin kompomerler (%65,5), cam iyonomer simanlar (%10,3) ve kompozit rezinler (%10,3) olduğu bildirilmiştir.

Çalışmamızda en çok süt (%89,2) ve daimi diş (%51,1) restorasyonu yapılmıştır ve daha sonra bunu süt (%36,7) dişi çekimi takip etmektedir. Daha sonra yapılan tedavileri süt dişi pulpotomi tedavisi (%23,2), PÇK uygulaması (%12,8) ve süt dişi kanal tedavisi (%8,5) izlemektedir. En az uygulama detertraj (%2,5) uygulamasıdır. Çalışmamızda yapılan tedavi çeşitleri ve oranları benzer çalışmalarla uyumlu bulunmuştur (126,230,284).

Bir çalışmada yaştan fissür örtücü başarısızlık oranı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmuştur. Mevcut çalışmada yaş arttıkça fissür örtücünün başarı oranı düşmektedir (300). Mallineni ve ark.’nın (198) 2014 yılında yaptıkları bir çalışmada, 2005-2009 yılları arasında

genel anestezi altında dental tedavi görmüş tüm engelli hastaların kayıtlarını retrospektif olarak gözden geçirmiş, farklı tedavi prosedürlerinin ve restorasyon materyallerinin uzun dönem başarı oranlarını incelemişlerdir. Süt molar dişlere uygulanan pulpa tedavilerinin, süt kesici ve kanin dişlerine göre daha yüksek başarı oranına sahip olduğu görülmüştür. Lin ve ark. (301) GA sonrası çürük gelişimini etkileyen faktörleri değerlendirirken erkek ve kızlar arasında başarısızlık oranlarında anterior kompozit restorasyonlar dışında bir fark olmadığını ve tedavi başarısızlığı ile annelerin eğitim düzeyi arasında bir ilişki olmadığını bildirmiştir.

Bir çalışmada 13 yıl içerisinde dental genel anestezi alan hastaların %10'unda genel anestezi uygulamasının tekrarlandığı bildirilip bu hastaların özel sağlık bakım gereksinimi ve kraniyofasiyal problemleri olan hastalar olduğu belirtilirken, diğer hastalarda ise koruyucu ve önleyici tedaviler ile genel anestezinin tekrarlanmasına gerek kalmayabileceği bildirilmiştir (262). Medikal problemi olan hastaların tekrarlayan genel anestezi uygulaması için 4 kat daha fazla risk taşıdığı, bununla birlikte çok sayıda restorasyonun yapılıp daha az sayıda çekim ve fissür örtücü uygulamalarının yapıldığı durumlarda tekrarlayan anestezi ihtiyacı riskinin fazla olduğu öne sürülmüştür (302).

Almeida ve ark. (303) GA altında EÇÇ tedavisi gören çocukların %79'unda çürük nüksü oranı bildirmiş ve bu hastaların %17'sine iki yıl içinde tekrar GA müdahalesi gerekmiştir. Kakaounaki ve ark. (304) 484 çocuğun %8,9'unda 6 yıllık takip süresi boyunca yeniden GA ile tedavi gerektiğini bildirmişlerdir. Foster, (305) hastalarının yarısında iki yıl içinde yeni çürükler oluştuğunu ve bu nüks durumunun ebeveynlerin diş bakımına katılmadığında daha fazla olduğunu bildirmiştir. Bir çalışma çocukların %8,5'inin 6. ayda ve %18,8'inin 12. ayda tekrarlayan çürük geliştirdikleri için tekrardan GA'ye ihtiyaç duyduğunu göstermektedir (306). Genel anesteziyle erken çocukluk çağı çürüklerinin tedavisini takiben çocuklarda tedavilerin başarı oranlarını, çürüklerin tekrarlama oranlarını ve ağız sağlığı ile ilgili yaşam kalitesinde değişiklikleri değerlendiren çalışmanın sonuçları; dental prosedürler için yüksek başarı oranları elde edildiğini ve çocukların yaşam kalitelerinin tedaviden sonra önemli ölçüde iyileştiğini bununla birlikte çürüğün nüksetme eğiliminde olduğunu ve çocukların yaşam kalite indeksinin zamanla kötüleştiğini belirtmiştir (306).

Biria ve ark. 'na göre (307), düzenli florür uygulamasının GA altında gerçekleştirilen diş tedavilerinin daha yüksek başarı oranı göstermesini sağlamaktadır. Sheller ve ark. (308) düzenli takip randevularına katılımın GA altında diş tedavilerini tekrarlama ihtiyacını azalttığını bildirmiştir. Düzenli diş muayenelerine katılmayan engelli bireylerin tekrarlayan GA tedavisi alma olasılıklarının, düzenli olarak takip randevularına katılanlara göre dört kat daha fazla

olduğu bildirilmiştir. Bu sebeple düzenli bir takibin tekrarlanan GA prosedürlerinin sayısını ve şiddetini azalttığı belirtilmektedir (309).

Restoratif ve girişimsel dental işlemlerin ideal bir şekilde yapılmasında zorluk yaşanabilen özel sağlık bakımı gerektiren çocuk hastalar için koruyucu diş hekimliği uygulamaları çok önemlidir. Diş hekimi hastanın dental ihtiyaçlarını öngörerek koruyucu yöntemleri belirlemeli, çocuğa özel bir program oluşturma sorumluluğunu üstlenerek programın nasıl uygulanması gerektiğinin ebeveyne açık bir şekilde öğretmelidir (310).

Özel sağlık bakımı gerektiren hastalara GA veya sedasyon altında en az zaman harcayarak rahat, dayanıklı ve fonksiyonel restorasyonlar sağlamak amaçlanmalıdır. Hastanın altta yatan tıbbi durumları, hastanın bakımından sorumlu kişilerin sosyokültürel seviyesi, oral hijyen prosedürlerini yerine getirebilme kabiliyeti ve kullanılan restoratif materyaller dikkate alınarak hazırlanan kişiye uygun bir tedavi planı yapılarak özel bakım ihtiyacı olan çocuklara yüksek kalitede diş hekimliği hizmeti sunulmasını sağlamak ve tekrarlayan dental GA ihtiyacını önlemek hedeflenmelidir (311).

Fiziksel ve zihinsel engelli bireylerde diş çürüklerinden korunmanın önemi çok büyüktür. Koruyucu programlar erken başlatılmalı ve uzun bir süreye yayılmalıdır (312). Engelli hastaların ağız ve diş sağlığı açısından düzenli kontrolleri yapılmalıdır. Gerekli oral hijyen prosedürleri uygulanmalı, koruyucu ve önleyici yaklaşımlar üzerinde durulmalıdır. Fissür örtücü, flor gibi koruyucu uygulamalar erken dönemlerde uygulanmalıdır (313). Özellikle özel sağlık bakımı gereken engelli hastalar başta olmak üzere bütün çocuk hastalar için ağız sağlığı eğitimi stratejileri tasarlanmalı ve önleyici prosedürlerin uygulanması gerekmektedir (314).

İletişim yeteneği olmayan engelli çocukların dental tedavilerinde farmakolojik yöntemlerin kullanılması mantıklı görünse de çocuğun sınırlı uyum yeteneklerini geliştirmek için farmakolojik olmayan davranış yönlendirmesi için mutlaka yeterli zaman ve çaba harcanmalıdır. Dental tedavilerin gerçekleştirilmesi için sedasyonun ya da genel anestezinin kullanılmasının diş hekimliğinde korku ve kaygıyı ortadan kaldırmadığı kabul edilmelidir. Son yirmi yılda diş çürüklerde ciddi oranlarda azalmalar gözlenirken, engelli çocukların kötü ağız hijyeninin sonuçları yaygın tedavi ihtiyacı ortaya koymaktadır. Tüm çocuklar için kapsamlı koruyucu dental tedaviler büyük önem taşımaktadır. Aileleri; ağız hijyeni uygulamaları, çürükten korunmada etkili beslenme önerileri, topikal ve sistemik florid kullanımı gibi konularda bilgilendirmek için çocuğun bir yaşından önce diş hekimi ziyaretleri sağlanmalıdır (315).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Genel anestezi altında dental tedavileri yapılan çocukların sistemik sağlık durumunu, yaş, cinsiyet, dft/DMFT değerlerini, anestezi sürelerini ve yapılan tedavileri retrospektif olarak değerlendiren çalışmamızda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

- 1- Yetersiz ağız sağlığı bakımı, özellikle çocukluk döneminde tedaviye ihtiyaç duyan dental sorunlara neden olmaktadır. Bu sorunların tedavisinde çocukların gerekli kooperasyonu sağlamaması, mental retardasyon, ciddi anksiyete, kraniyofasiyal anomali gibi durumlar sedasyon ve genel anestezi ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır.
- 2- Çalışmamızda genel anesteziye başvuran hastaların büyük çoğunluğu 2-5 yaş ve 6-12 yaş arası sistemik olarak sağlıklı (ASA 1) hastalardan oluşmakta olup 12 yaş üstü çocukların büyük bir kısmı engellidir. Sağlıklı çocuklarda yaş büyüdükçe, genel anesteziye alınma oranı düşmektedir. Bu durumun sebebi, çoğu çocuğun yaşının büyümesiyle birlikte diş tedavisine olan toleransının artmasıdır. Engelli hastalarda ise yaşın kooperasyon kurmaya bir etkisi olmadığı düşünülmektedir.
- 3- Çalışmamızda çoğu çalışmayla benzer şekilde genel anesteziye alınan erkek hasta sayısı, kız hasta sayısından fazla bulunmuştur ancak bu durum istatistiksel olarak anlamlı değildir. Erkek hastaların kız hastalara göre daha düşük kooperasyon gösterdikleri söylenebilir.
- 4- Engelli hastaların DMFT değeri ortalaması sağlıklı hastalar göre daha yüksekken; sağlıklı hastaların dft değeri ortalaması, engelli hastalara göre daha yüksek bulunmuştur. Bu durumun sebebinin, özel ihtiyaçları olan çocukların günlük yaşamlarında çürüklerden daha ciddi ve karmaşık sağlık problemlerine sahip olmaları ve daha az önceliğe sahip olan dental tedavilere geç başvurmaları olduğu düşünülmektedir. Sağlıklı çocuklarda dft değerinin daha yüksek çıkmasının sebebi çoğu çocuğun erken yaşlarda EÇÇ'den etkilenmesi olduğu söylenebilir.
- 5- Ortalama anestezi süresi $86,71 \pm 33,95$ dk olup en fazla süre ortalaması 11 ve 14 yaş grubunda olup bunu 4 ve 5 yaş grubu takip etmektedir. 11 ve 14 yaş grubunda derin çürüklü daimi diş restorasyonların daha uzun sürmesi sebebi ve 4-5 yaş grubunda dft değerinin yüksek olmasıyla birlikte işlem sayısının fazlalığının süreyi arttırdığı düşünülmektedir.

- 6- Genel anestezi altında en fazla uygulanan tedavi süt ve daimi diş restorasyonudur. Restorasyonda en fazla kullanılan materyal kompomer ve kompozitlerdir. 2-5 yaş ve 6-12 yaş arası sağlıklı hastalara daha fazla süt dişi çekimi yapıldığı, 6-12 yaş arası engelli hastalara daha fazla daimi diş çekimi yapıldığı görülmüştür. 2-5 yaş ve 6-12 yaş arası engelli hastalara daha az süt dişi restorasyonu yapıldığı, 6-12 yaş ve 12 yaş üzeri engelli hastalara daha fazla daimi diş restorasyonu yapıldığı bulunmuştur. Bu durum sebebinin engelli hastalarda ağız bakımının zorluğu sebebiyle tekrarlayan genel anestezi riskini önlemek amaçlı radikal davranılması olduğu düşünülmektedir.
- 7- Çalışmamızda pulpa tedavilerinin sağlıklı 2-5 yaş arası hastalara daha fazla yapıldığı, engelli 6-12 yaş arası hastalara daha az yapıldığı görülmektedir. Bu durum 2-5 yaş arası hasta grubunun EÇÇ'den etkilenmesi, süt dişlerinin fizyolojik düşme zamanına daha fazla vakit olması ve engelli hastalara daha radikal tedaviler tercih edildiği için pulpa tedavileri planlamak yerine çekim kararı verilmiş olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.
- 8- 2-5 yaş arası hasta grubuna diğer yaş gruplarına göre PÇK daha fazla uygulanmıştır. Bunun sebebi süt dişlerinin düşme zamanına daha fazla bir vaktin olması, PÇK'ların başarı oranlarının uzun süreçte yüksek olması, pulpotomi ve kanal tedavili dişlerin 2-5 yaşta fazla yapıp üst yapı olarak PÇK tercih edilmiş olması ile açıklanabilir.
- 9- Engelli çocukların ağız sağlığı durumunun ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesine yardımcı olmak ve iyi bir iş birliği kurmak için tüm doktorların, diş hekimlerinin ve ebeveynlerin iyi bir eğitim almaları gerekmektedir. Engelli hastaların diş hekimini ziyaret etmelerini ve birincil önleyici bakım almalarını teşvik etmek için daha fazla çaba gösterilmelidir. Engelli ve özel ihtiyaçları olan hastalara daha iyi bir koruyucu bakım gerekmektedir.
- 10- Koruyucu diş hekimliği uygulamaları ve eğitim programları ile erken çocukluk çağı çürüğünün oluşması engellenip, aynı zamanda özel sağlık bakımı gereksinimi olan hastaların dental tedavi ihtiyacı ile birlikte genel anestezi ihtiyacı da azaltılabilir.

KAYNAKÇA

1. Organizaton W. Sugars and dental caries. [Online]. [cited 2017 November 9. Available from: www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sugars-and-dental-caries.
2. Clinical Affairs Committee-Behavior Management Subcommittee AAPD. Behaviour Guidance for the pediatric dental patient. *Pediatric Dentistry Journal*. 2015;37(5):57-70.
3. Savanheimo N, Sundber S, Virtanen J, Vehkalahti M. Dental care and treatments provided under general anaesthesia in the Helsinki Public Dental Service. *BMC Oral Health*. 2012;12(1):45.
4. Yi Y, Lee J, Yi H, Asher S, Feldman L, Rivas-Morello C. Variables Affecting General Anesthesia Time for Pediatric Dental Cases. *Pediatric Dentistry Journal*. 2015;37(7):508-512.
5. Erkmén Almaz M, Akbay Oba A, Saroğlu Sönmez I. Postoperative morbidity in pediatric patients following dental treatment under general anesthesia. *European Oral Research*. 2019;53(3):113-118.
6. Smith T, Heaton L. Fear of dental care: Are we making any progress? *Journal of the American Dental Association*. 2003;134(8):1101-1108.
7. Klinberg G, Broberg A. Dental fear/anxiety and dental behavior management problems in children and adolescents: A review of prevalence and concomitant psychological factors. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2007;17(6):391-406.
8. Ray J, Boman U, Bodin L, Berggren U, Lichtenstein P, Broberg A. Heritability of dental fear. *Journal of Dental Research*. 2010;89(3):297-301.
9. Armfield J, Pohjola V, Joukamaa M, Mattila A, Suominen A, Lahti S. Exploring the associations between somatization and dental fear and dental visiting. *The European Journal of Oral Sciences*. 2011;119(4):288-293.
10. Coolidge T, Irwin S, Leyster K, Milgrom P. Determinants of receiving intravenous sedation in a sample of dentally fearful patients in the USA. *SAAD Digest*. 2012;28:52-60.
11. Klaassen M, Hoogstraten J, Veerkamp J. Dental fear, communication, and behavioural management problems in children referred for dental problems. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2007;17(6):469-477.

12. Gupta A, Marya C, Bhatia H, Dahiya H. Behaviour management of an anxious child. *Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal*. 2014;16(1):3-6.
13. Wright G, Stigers J. Nonpharmacologic Management of Children's Behaviors. [Online].; 2010. Available from: <https://pocketdentistry.com/3-nonpharmacologic-management-of-childrens-behaviors/>.
14. Coskun A, Ulusu T. Behaviour management in pediatric dentistry and 'ask-tell-ask'. *Journal of Dental Faculty Atatürk University*. 2019;29(3):512-518.
15. AAPD. Behavior Guidance for the Pediatric Dental Patient. In *The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago: American Academy of Pediatric Dentistry; 2022; s. 321-339.
16. Stigers J. Nonpharmacologic management of children's behaviors. In: Dean JA, ed. In *McDonald and Avery's Dentistry for the Child and Adolescent*. 10th ed. St. Louis: Mo.: Elsevier; 2016; s. 286-302.
17. Acharya S, Mohanty S, Acharya S. Newer Behaviour Management Techniques in Children. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*. 2020;14(4):8817.
18. Townsend J. Behavior guidance in the pediatric patient. In: Casamassimo PS, Fields HW Jr, McTigue DJ, Nowak AJ, eds. In *Pediatric Dentistry-Infancy through Adolescence*. 5th ed. St Louis: Elsevier-Saunders Co; 2013; s. 352-370.
19. Zoubi L, Schmoekel J, Mustafa Ali M, Splieth C. Parental acceptance of advanced behaviour management techniques in paediatric dentistry in families with different cultural background. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2021;22(4):707-713.
20. Pinkham J, Casamassimo P, Fields H, Mctigue D, Nowak A. Hasta Yönetimi . In Çeviri editörleri Prof. Dr. Tuba Tortop , Prof. Dr. Özlem Tulunoğlu, 1. baskı. Ankara: Atlas Kitapçılık; 2009; s. 395-413.
21. Greeshma G, George S, Anandaraj S, Sain S, Jose D, Sreenivas A, et al. Comparative Evaluation of the Efficacy of Virtual Reality Distraction, Audio Distraction and Tell-show-do Techniques in Reducing the Anxiety Level of Pediatric Dental Patients: An In Vivo Study. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2021;14(2):173-178.
22. Gurav K, Kulkarni N, Shetty V, Vinay V, Borade P, Ghadge S, et al. Effectiveness of Audio and Audio-Visual Distraction Aids for Management of Pain and Anxiety in Children and Adults Undergoing Dental Treatment- A Systematic Review And Meta-Analysis. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2022;46(2):86-106.

23. Gomez-Polo C, Vilches A, Ribas D, Castaño-Séiquer A, Montero J. Behaviour and Anxiety Management of Paediatric Dental Patients through Virtual Reality: A Randomised Clinical Trial. *Journal of Clinical Medicine*. 2021;10(14):3019.
24. Goyel V, Mathur S, Dhingra N, Nair U, Singh S, Phukan A. Evaluation of different pre-treatment behaviour modification techniques in 4–7-year olds: A randomised controlled trial. *Indian Journal of Dental Research*. 2022;33(1):58-62.
25. Limbu S, Dikshit P, Malla M, Parajuli P. Live Modeling Versus Tell-Show-Do Technique Based on Children's Heart Rates, Oxygen Saturation and Facial Image Scale. *Journal of Nepal Health Research Council*. 2022;19(4):797-804.
26. Shahnavaaz S, Rutley S, Larsson K, Dahllof G. Children and parents' experiences of cognitive behavioral therapy for dental anxiety-A qualitative study. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2015;25(5):317-326.
27. Shroff S, Hughes C, Mobley C. Attitudes and preferences of parents about being present in the dental operatory. *Pediatric Dental Journal*. 2015;37(1):51-55.
28. Crossley M, Josi G. An investigation of paediatric dentists attitudes towards parental accompaniment and behavioural management techniques in the UK. *British Dental Journal*. 2002; 192(9): p. 517-521.
29. Bayrak S, Eğilmez T, Tüloğlu N, Tunç E. Ebeveyn dental kaygısı ve sosyodemografik faktörlerin çocukların dental kaygısı üzerine etkileri. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*. 2010;2010(3):181-188.
30. Shapiro F, Solomon R. Eye Movement Desensitization and Reprocessing. [Online]. [cited 2010 January 30. Available from: doi.org/10.1002/9780470479216.corpsy0337.
31. Silver S, Rogers S, Russell M. Eye Movement Desentization and Reprocessing (EMDR) in the treatment of war veterans. *Journal of Clinal Psychology*. 2008;64(8):947-957.
32. Rodenburg R, Benjamin A, de Ross C, Meijer A, Stams G, Rodenburg R, et al. Efficacy of EMDR in children: a metaanalysis. *Clinal Psychology Review*. 2009;29(7):599-606.
33. French J, Colbert C, Pien L, Dannefer E, Taylor C. Targeted Feedback in the Milestones Era: Utilization of the Ask-Tell-Ask Feedback Model to Promote Reflection and Self-Assessment. *Journal of Surgical Education*. 2015;72(6):274-279.
34. Porter K, Chen Y, Estabrooks P, Noel L, Bailey A, Zoellner J. Using Teach-Back to Understand Participant Behavioral Self-Monitoring Skills Across Health Literacy Level

- and Behavioral Condition. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 2016;48(1):20-26.
35. Abdeslahi S, Hashemipour M, Mesgarzadeh V. Effect of hypnosis on induction of local anaesthesia, pain perception, control of haemorrhage and anxiety during extraction of third molars: A case-control study. *Journal of Craniomaxillofacial Surgery*. 2013;41(4):310-315.
 36. Huet A, Lucaz-Polomeni M, Robert J. Hypnosis and dental anesthesia in children: A prospective controlled study. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*. 2011;59(4):424-440.
 37. Peretz B, Bercovich R, Blumer S. Using elements of hypnosis prior to or during pediatric dental treatment. *Pediatric Dental Journal*. 2013;35(1):33-36.
 38. Gümüş H, Doğan S. Hypnosis in dentistry. *Journal of Health Sciences*. 2017;26(3):270-274.
 39. Eitner S, Schultze-Mosgau S, Heckmann J. Changes in neurophysiologic parameters in a patient with dental anxiety by hypnosis during surgical treatment. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2006;33(7):496-500.
 40. Peretz B, Gluck G. The use of restraint in the treatment of paediatric dental patients: old and new insights. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2002;12(6):392-397.
 41. Roberts J, Curzon M, Koch G, Martens L. Review: behaviour management techniques in paediatric dentistry. *Journal of the European Academy of Paediatric Dentistry*. 2010;11(4):166-174.
 42. Gerald J, Wright Z. In In: Jeffrey A. Dean e, editor. *McDonald and Avery Dentistry for the Child and Adolescent*. 9th ed. Maryland Heights: Mosby-Elsevier; 2011; s. 27-40.
 43. Pinkham J, Casamassimo P, McTigue D, Fields H, Nowak A. Patient Management. In *Pediatric Dentistry Infancy Through Adolescence Fourth Edition*. St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders; 2005; s. 399-400.
 44. Adair S, Rockman R, Schafer T, Waller J. Survey of behaviour management teaching in pediatric dentistry advanced education programs. *Journal of Pediatric Dentistry*. 2004;26(2):151-158.
 45. Meyer B, Lee J, Thikkurissy S, Casamassimo P, Vann W. An Algorithm-Based Approach for Behavior and Disease Management in Children. *Pediatric Dentistry*. 2018;40(2):89-92.

46. AAPD. Management of Dental Patients with Special Dental Health Care Needs. In *The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago: AAPD; 2022; s. 302-309.
47. Holroyd I. Conscious sedation in pediatric dentistry. A short review of the current UK guidelines and the technique of inhalational sedation with nitrous oxide. *Paediatric Anesthesia*. 2008;18(1):13-17.
48. Apostolidou S, Kintscher M, Schön G, Ebenebe C, Bartz H, Singer D, et al. The Impact of a Dedicated Sedation Team on the Incidence of Complications in Pediatric Procedural Analgosedation. *Children-Basel*. 2022;9(7):998.
49. Yılmaz N. Anxiety control in dentistry. *Türkiye Klinikleri J Dental Sci-Special Topics*. 2013;4(3):10-16.
50. Şimşek T, Yılmaz M. Retrospective Comparison of General Anesthesia and Sedation Used in Pediatric Patients During Dental Procedures. *Kocaeli Medical Journal*. 2017;6(1):59-62.
51. Führer C, Weddell J, Sanders B, Jones J, Dean J, Tomlin A. Effect on behavior of dental treatment rendered under conscious sedation and general anesthesia in pediatric patients. *Pediatric Dentistry Journal*. 2009;31(7):492-497.
52. Milnes A. Intravenous procedural sedation: an alternative to general anesthesia in the treatment of early childhood caries. *Journal of the Canadian Dental Association*. 2003;69(5):298-302.
53. Alkış N. Anestezi Tarihi. *Dikimevi Sağlık*. 2000;1(1):39-42.
54. O'Halloran M. The use of anaesthetic agents to provide anxiolysis and sedation in dentistry and oral surgery. *Australasian Medical Journal*. 2013;6(12):713–718.
55. Chicka M, Dembo J, Mathu-Muju K, Nash D, Bush H. Adverse events during pediatric dental anesthesia and sedation: a review of closed malpractice insurance claims. *Pediatric Dental Journal*. 2012;34(3):231-238.
56. Working Group on Guidelines Development for Intravenous Sedation in Dentistry tJDSOA. Practice Guidelines for Intravenous Conscious Sedation in Dentistry (Second Edition, 2017). *Anesthesia Progress*. 2018;65(4):1-18.
57. Hosey M. Managing Anxious Children: the use of conscious sedation in paediatric dentistry. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2002;12(5):359-372.

58. Aypar Ü, Akıncı S. Diş hekimliği ve anestezi. In.: Aypar Ü, editör. Nobel Tıp Kitabevleri; 2005; s. 35-146.
59. Hutchinson S. General anaesthesia for dentistry. *Anesthesia & Intensive Care Medicine*. 2011;12(8):347-350.
60. Cote C, Wilson S. Guidelines for Monitoring and Management of Pediatric Patients Before, During, and After Sedation for Diagnostic and Therapeutic Procedures. *American Academy of Pediatric Dentistry, American Academy of Pediatrics*. 2019;41(4):26-52.
61. Wood M. The safety and efficacy of intranasal midazolam sedation combined with inhalation sedation with nitrous oxide and oxygen in paediatric dental patients as an alternative to general anaesthesia. *SAAD Digest*. 2010;26:12-22.
62. Corcuera-Flores J, Delgado-Munoz J, Ruiz-Villandiego J, Maura-Solivellas I, Machuca-Portillo G. Dental treatment for handicapped patients; sedation vs general anesthesia and update of dental treatment in patients with different diseases. *Medicina Oral, Patologia Oral, Cirugia Bucal*. 2014;19(2):170-176.
63. Önçağ O. Diş Hekimliğinde Sedasyon, Genel Anestezi Uygulamaları ve Diş Hekiminin Konumu. *Türkiye Klinikleri*. 2013;4(3):1-9.
64. Durmuş E. Diş hekimliğinde sedasyon amaçlı midazolam kullanımı. *Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences Special Topics*. 2013;4(3):17-21.
65. Yılmaz M, Türer A, Sümer M. Diş Hekimliği Pratiğinde Genel Anestezi: Derleme. *Düzce Tıp Dergisi*. 2013;15(1):68-72.
66. Faulks D, Hennequin M, Albecker-Grappe S, Maniere M, Tardieu C, Berthet A, et al. Sedation with 50% nitrous oxide/oxygen for out patient dental treatment in individuals with intellectual disability. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2007;49(8):621-625.
67. Becker D, Rosenberg M. Nitrous oxide and the inhalation anesthetics. *Anesthesia Progress*. 2008;55(4):124-131.
68. AAPD. Guideline on Use of Nitrous Oxide for Pediatric Dental Patients. *Pediatric Dental Journal*. 2013;35(5):174-178.
69. Mourad M, Splieth C, Masri A, Schmoeckel J. Potential for nitrous oxide sedation in pedodontics practice to reduce the need for dental general anesthesia. *Quintessence International*. 2022;53(7):598-606.

70. Bilgin E. History of Pioneers and Discoveries at Anesthesia. *Lokman Hekim Journal*. 2013;3(2):37-52.
71. Butterworth J, Mackey D, Wasnick J. The Practice of Anesthesiology. In Morgan Mikhail's Clinical Anesthesiology. 5th ed.: Mc Graw-Hills Companies; 2015; s. 1-7.
72. Satuito M, Tom J. Potent Inhalational Anesthetics for Dentistry. *Anesthesia Progress*. 2016;63(1):42-49.
73. Landes D. The provision of general anaesthesia in dental practice, an end which had to come? *The British Dental Journal*. 2002;192(3):129-131.
74. White P, Eng M. Ambulatory (Outpatient) Anesthesia. In: Miller RD, Ericson LI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP Young WL, eds. In Miller's Anesthesia, 7th edition. New York: Churchill Livingstone: Elsevier; 2010; s. 2419-2460.
75. Lim M, Borromeo G. The use of general anesthesia to facilitate dental treatment in adult patients with special needs. *Journal of Dental Anesthesia and Pain Medicine*. 2017;17(2):91-103.
76. Erdem A, Yaman E, Sepet E, Aytepe Z. Behavior Management and Treatment Considerations For Children With Intellectual Disability. *Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry*. 2012;46(2):66-73.
77. Sury M. Conscious sedation in children. *Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain*. 2012;12(3):152-156.
78. Silva C. Conscious sedation vs general anesthesia in pediatric dentistry - a review. *Medical Express*. 2015;2(1):M150104.
79. Acharya S. Chair-side general anesthesia for pediatric dental patients-risky or risk free. *International Journal of Pedodontic Rehabilitation*. 2018;3(1):8-11.
80. AAPD. American Academy on Pediatric Dentistry Council on Clinical, Guideline on behavior guidance for the pediatric dental patient. *Pediatr Dent*. 2008;30(7):125-133.
81. Forsyth A, Seminario A, Scott J, Berg J, Ivanova I. General anesthesia time for pediatric dental cases. *Pediatric Dental Journal*. 2012;34(5):129-135.
82. Eaton J, McTigue D, Fields Jr H, Beck M. Attitudes of contemporary parents toward behavior management techniques used in pediatric dentistry. *Pediatric Dental Journal*. 2005;27(2):107-113.

83. Hicks C. Demand in pediatric dentistry for sedation and general anesthesia by dentist anesthesiologists: a survey of directors of dentist anesthesiologist and pediatric dentistry residencies. *Anesthesia Progress*. 2012;59(1):3-11.
84. Vargas-Roman P, Rodriguez-Bermudo S, Machuca-Portillo P. Dental treatment under general anesthesia: A useful procedure in the third millennium?(II). *Medicina Oral*. 2003;8(4):281-287.
85. Karacalar S, Aykaç B. Dental girişimlerde genel anestezi uygulamaları. *Marmara Medical Journal*. 2010;23(3):400-407.
86. Yahyaoğlu Ö, Baygın Ö. Çocuk Diş Hekimliğinde Diş Hekimi Kaygı ve Korkusunun Değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*. 2018;28(4):599-609.
87. Davies C, Harrison M, Robert G. Guideline for the Use of General Anaesthesia (GA) in paediatric Dentistry. *UK National Clinical Guidelines in Paediatric Dentistry*. 2008; s. 1-11.
88. Lee J, Roberts M. Mortality risks associated with pediatric dental care using general anesthesia in a hospital setting. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2003;27(4):381-383.
89. Lee J, Vann W, Roberts M. A cost analysis of treating pediatric dental patients using general anesthesia versus conscious sedation. *Pediatric Dental Journal*. 2000;22(1):27-32.
90. AAPD. Guideline on behavior guidance for the pediatric dental patient. *Pediatric Dental Journal*. 2012;37(6):86-87.
91. Doğan S. Perioperative Management in Pediatric Dentistry. In Günay Canpolat D e, editor. *Diş Hekimliğinde Genel Anestezi Uygulamaları 1. Baskı*. Ankara: Türkiye Klinikleri;. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2020; s. 66-73.
92. Mollaoğlu N. Diş Hekimliğinde Minimal ve Bilinçli Sedasyon Uygulamaları. *Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences Special Topics*. 2013;4(3):22-26.
93. Çıldır Ş, Sandallı N, Noyan A. Diş tedavileri genel anestezi altında yapılan çocukların hemodinamik değişiklikleri. *Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry*. 2010;44(1):15-25.
94. Wang Y, Lin I, Huang C, Fan S. Dental anesthesia for patients with special needs. *Acta Anaesthesiologica Taiwanica*. 2012;50(3):122-125.

95. Schwartz A. Airway management for the oral surgery patient. *Oral and maxillofacial Surgery Clinics*. 2018;30(2):207-226.
96. Akpınar H, Günay Canpolat D. Diş hekimliğinde genel anestezi ve sedasyon uygulamalarının özellikleri. In *Diş Hekimliğinde Genel Anestezi Uygulamaları*. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri: Günay Canpolat; 2020; s. 4-9.
97. Zhaoa N, Deng F, Yu C. Anesthesia for paediatric day-case surgery: A study comparing the classic laryngeal mask airway with nasal tracheal intubation. *The Journal of Craniofacial Surgery*. 2014;25:245-248.
98. Yücesoy T, Kütük N. Temporomandibular Eklem Hastalıkları ve Entübasyonla İlişkisi. In *Diş Hekimliğinde Genel Anestezi Uygulamaları*. 1. Baskı. Ankara, Türkiye Klinikleri: Günay Canpolat D; 2020; s. 24-29.
99. des Ordons A, Townsend D. Trachlight™ management of succinylcholine-induced subluxation of the temporomandibular joint: a case report and review of the literature. *Canadian Journal of Anesthesia*. 2008;55(9):616-621.
100. Han I, Kim T, Yoo J, Park J, Chung E. Dislocation of the temporomandibular joint following general anesthesia. *Korean Journal of Anesthesiology*. 2014;67(1):113-114.
101. Goldschneider K, Cravero J, Anderson C, Bannister C, Hardy C, Tobias J. The pediatrician's role in the evaluation and preparation of pediatric patients undergoing anesthesia. *Pediatrics*. 2014;134(3):634-641.
102. Tobias J. Preoperative anesthesia evaluation. *Seminars in Pediatric Surgery*. 2018;27(2):67-74.
103. Bogusaite L, Razlevici I, Lukosiene L, Macas A. Evaluation of Preoperative Information Needs in Pediatric Anesthesiology. *Medical Science Monitor*. 2018;24:8773-8780.
104. Ferrari L. Preoperative evaluation of pediatric surgical patients with multisystem considerations. *Anesthesia & Analgesia*. 2004;99(4):1058-1069.
105. Basel A, Bajic D. Preoperative Evaluation of the Pediatric Patient. *Anesthesiology Clinics*. 2018;36(4):689-700.
106. Cuzzocrea F, Gugliandolo M, Larcan R. A psychological preoperative program: Effects on anxiety and cooperative behaviors. *Paediatric Anesthesia*. 2013;23(2):139-143.
107. Vargas P, Rodriguez S, Machuca G. Dental treatment under general anesthesia: a useful procedure in the third millennium?(I). *Medicina Oral*. 2003;8(2):129-135.

108. Stepanovic B, Sommerfield D, Lucas M, Von Ungern-Sternberg B. An update on allergy and anaphylaxis in pediatric anesthesia. *Pediatric Anesthesia*. 2019;29(9):892-900.
109. Harper N, Cook T, Garcez T, Lucas D, Thomas M, Kemp H. Anaesthesia, surgery, and life-threatening allergic reactions: report and findings of the Royal College of Anaesthetists' 6th National Audit Project: perioperative anaphylaxis (NAP6). *Royal College of Anaesthetists*. 2018;121(1):124-133.
110. Lerman J. Preoperative assessment and premedication in paediatrics. *European Journal of Anaesthesiology*. 2013;30(11):645-650.
111. Auvergne L, Quinonez R, Roberts M, Drawbridge J, Cowherd M, Steiner M. Preoperative assessment for children requiring dental treatment under general anesthesia. *Clinical Pediatric (Phila)*. 2011;50(11):1018-1023.
112. Apfelbaum J, Connis R, Nickinovich D. Practice advisory for preanesthesia evaluation: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation. *Anesthesiolog*. 2012;116(3):522-538.
113. Devereaux P, Mrkobrada M, Sessler D. Investigators. Aspirin in patients under going noncardiac surgery. *New England Journal of Medicine*. 2014;370(16):1494-1503.
114. Serafini G, Ingelmo P, Astuto M. Preoperative evaluation in infants and children: recommendations of the Italian Society of Pediatric and Neonatal Anesthesia and Intensive Care (SARNePI). *Minerva Anesthesiol*. 2014;80(4):461-469.
115. Balk E, Earley A, Hadar N, Shah N, Trikalinos T. Benefits and Harms of Routine Preoperative Testing: Comparative Effectiveness. [Online].: Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2014. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24555204/>.
116. Fasching P, Huber J, Clodi M, Abrahamian H, Ludvik B. Position statement: Surgery and diabetes mellitus. *Wien KlinWochenschr*. 2019;131(1):212-217.
117. Yücel G. Çocuk diş hekimliğinde genel anestezi planlanan hastaların pediatrik açıdan preoperatif değerlendirilmesi. In *Diş Hekimliğinde Genel Anestezi* gulamaları. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri: Günay Canpolat D, editör. *Diş Hekimliğinde Genel Anestezi*; 2020; s. 60-65.
118. Ferrari L. Do children need a preoperative assessment that is different from adults? *International Anesthesiology Clinics*. 2002;40(2):167-186.

119. Franceschini F, De Benedictis F, Peroni D. Anesthesia in Children with Asthma and Rhinitis. *International Journal of Immunopathology and Pharmacology*. 2011;24(3):83-90.
120. Dowling M, Ikemba C. Intracardiac shunting and stroke in children: a systematic review. *Journal of Child Neurology*. 2011;26(1):72-82.
121. Abullais S, Al-Shahrani F, Al-Gafel K, Saeed A, Al-Mathami S, Bhavikatti S, et al. The Knowledge, Attitude and Practices of the Caregivers about Oral Health Care, at Centers for Intellectually Disabled, in Southern Region of Saudi Arabia. *Healthcare (Basel)*. 2020;8(4):416.
122. El-Yousfi S, Jones K, White S, Marshman Z. A rapid review of barriers to oral healthcare for vulnerable people. *British Dental Journal*. 2019;227(2):143-151.
123. Casamassimo P, Seale N, Ruehs K. General dentists' perceptions of educational and treatment issues affecting access to care for children with special health care needs. *Journal of Dental Education*. 2004;68(1):23-28.
124. Chi D. Oral Health for US Children with Special Health Care Needs. *Pediatrics Clinics of North America*. 2018;65(5):981-993.
125. Chen C. Oral health status of children with special health care needs receiving dental treatment under general anesthesia at the dental clinic of Taipei veterans General Hospital in Taiwan. *Journal of the Chinese Medical Association*. 2014;77(4):198-202.
126. Mallineni S, Yiu C. Dental treatment under general anesthesia for special-needs patients: analysis of the literature. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*. 2016;7(4):325-331.
127. Lennox N, Eastgate G. Adults with intellectual disability and the GP. *Australian Family Physician*. 2004;33(8):601-603.
128. McKee J, Bodfish J. Sudden unexpected death in epilepsy in adults with mental retardation. *The American Journal on Mental Retardation*. 2000;105(4):229-235.
129. Alkan M. Our sedation experience on mentally retarded patients. *Journal of Clinical and Analytical Medicine*. 2015;6(4):423-427.
130. Rodriguez Peinado N, Mourelle Martinez M, Dieguez Perez M, De Nova Garcia M. A study of the dental treatment needs of special patients: cerebral paralysis and Down syndrome. *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2018;19(3):233-238.

131. Suri S, Tompson B, Atenafu E. Prevalence and patterns of permanent tooth agenesis in Down syndrome and their association with craniofacial morphology. *Angle Orthodontist*. 2011;81(2):260-269.
132. Fiske J, Shafik H. Down's syndrome and oral care. *Dental Update*. 2001;28(3):148-156.
133. Meitzner M, Skurnowicz J. Anesthetic considerations for patients with Down syndrome. *American Association of Nurse Anesthetists Journal*. 2005;73(2):103-107.
134. Jensen K, Bulova P. Managing the care of adults with Down's syndrome. *British Medical Association*. 2014;30:349.
135. de Nova Garcia M. Criteria for selecting children with special needs for dental treatment under general anaesthesia. *Medicina Oral, Patologia Oral, Cirugia Bucal*. 2007;12(7):496-503.
136. Costa V, Saraiva R, Duarte I. Regression of general anesthesia in patients with cerebral palsy: a comparative study using the bispectral index. *Brazilian Journal of Anesthesiology*. 2006;56(5):431-42.
137. Mello S, Saraivara R. Electroneurophysiological changes in anesthesia with sevoflurane: comparative study between healthy and cerebral palsy patients. *Brazilian Journal of Anesthesiology*. 2003;53(2):150-159.
138. Choudhry D, Brenn B. Bispectral index monitoring: a comparison between normal children and children with quadriplegic cerebral palsy. *Anesthesia & Analgesia*. 2002;95(6):1582-1585.
139. Morales-Chavez M. Oral Health Assessment of a Group of Children with Autism Disorder. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2017;41(2):147-149.
140. Bhandary S, Hari N. Salivary biomarker levels and oral health status of children with autistic spectrum disorders: a comparative study. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2017;8(2):91-96.
141. Voytus M. Evaluation, scheduling, and management of dental care under general anesthesia for special needs patients. *Dental Clinics of North America*. 2009;53(2):8-9.
142. Gan T. Pharmacokinetic and pharmacodynamic characteristics of medications used for moderate sedation. *Clinical Pharmacokinetics*. 2006;45(9):855-869.

143. Yüksel E, Efeoğlu C, Balcıoğlu S. Çocuklarda Sedasyon Uygulamalarında Güncel Yaklaşımlar. Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences Special Topics. 2013;4(3):42-51.
144. Özen B. Çocuk diş hekimliğinde oral ve intranazal yollarla orta dereceli sedasyon. Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences Special Topics. 2013;4(3):27-34.
145. Keçik Y, Alanoğlu Z, Alkış N, Yörükoğlu D. Bölüm 32: Pediatrik Anestezi. In Temel Anestezi 1. Baskı. Ankara: Güneş Tıp Kitapevi; 2012; s. 305–316.
146. Kurrek M, Twersky R. Office-based anesthesia: how to start an office-based practice. Anesthesiology Clinics. 2010;28(2):353-367.
147. Vural Ç, Alkış N. Diş hekimliğinde gününbirlik hastalarda postoperatif derlenme ve taburculuk. In Diş Hekimliğinde Genel Anestezi Uygulamaları. 1. Baskı. Ankara:Türkiye Klinikleri: Günay Canpolat D, editör.; 2020; s. 80-85.
148. Reader J. Organization of Ambulatory Surgery and Anesthesia. In Clinicall Ambulatory Anesthesia. Cambridge Universty Press; 2010.
149. American Society of Anesthesiologists Task Force. Practice guidelines for postanesthetic care: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Postanesthetic Care. Anesthesiology. 2002;96(3):742-752.
150. Frost E. Differential diagnosis of delayed awakening from general anesthesia: a review. middle. Middle East Journal of Anesthesiology. 2014;22(6):537-548.
151. Bryan Y, Hoke L, Taghon T, Nick T, Wang Y, Kennedy S, et al. A randomized trial comparing sevoflurane and propofol in children undergoing MRI scans. Paediatric Anesthesia. 2009;19(7):672-681.
152. Kocabaş S, Yüksel E, Yediçocuklu D, Aşkar F, Balcıoğlu T, Koca H. Comparison of Sevoflurane and Propofol's Effects On Hemodynamics and Recovery in Mentally Retarded Pediatric Patients Undergoing Outpatient Dental Surgery. Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences. 2014;34(2):182-188.
153. Uğur G, Bombacı E, Çevik B. Evaluation of Factors Affecting Emergence Agitation in Pediatric Anesthesia Practice. Southern Clinics of Istanbul Eurasia. 2018;29(1):36-44.
154. Davidson A, Sun L. Clinical Evidence for Any Effect of Anesthesia on the Developing Brain. Anesthesiology. 2018;128(4):840-853.

155. Sun L, Li G, Miller T, Salorio C, Byrne M, Bellinger D, et al. Association Between a Single General Anesthesia Exposure Before Age 36 Months and Neurocognitive Outcomes in Later Childhood. *JAMA*. 2016;315(21):2312-2320.
156. Clark H, Saxen M, Yepes J, Jones J, Vinson L, Eckert G, et al. Comparison of Intubated Versus Nonintubated Airway Management in Children Under General Anesthesia Provided by Dentist Anesthesiologists. *Pediatric Dental Journal*. 2019;41(1):52-55.
157. Lee H, Milgrom P, Starks H, Burke W. Trends in death associated with pediatric dental sedation and general anesthesia. *Pediatric Anesthesia*. 2013;23(8):741-746.
158. El-Mowafy A, Yarascavitch C, Haji H, Quinonez C, Haas D. Mortality and Morbidity in Office-Based General Anesthesia for Dentistry in Ontario. *Anesthesia Progress*. 2019;66(3):141-150.
159. Spera A, Saxen M, Yepes J, Jones J, Sanders B. Office-Based Anesthesia: Safety and Outcomes in Pediatric Dental Patients. *Anesthesia Progress*. 2017;64(3):144-152.
160. Perrott D, Yuen J, Andresen R, Dodson T. Office-based ambulatory anesthesia outcomes of clinical practise of oral and maxillofacialsurgeons. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2003;61(9):983-985.
161. Campbell R, Shetty N, Shetty K, Pope H, Campbell J. Pediatric Dental Surgery Under General Anesthesia: Uncooperative Children. *Anesthesia Progress*. 2018;65(4):225-230.
162. Şahin M. Genel Anestezi Altında Diş Çekimi Yapılan Mental Retarde Hastalarda Deneyimlerimiz. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*. 2011;1:10-14.
163. Messieha Z. Risks of general anesthesia for the special needs dental patient. *Special Care Dentist*. 2009;29(1):21-25.
164. Jockusch J, Sobotta B, Nitschke I. Outpatient dental care for people with disabilities under general anaesthesia in Switzerland. *BMC Oral Health*. 2020;20(1):1-14.
165. Çilingir D, Şahin C. Patient-Controlled Analgesia in Surgical Patient. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2016;3(3):56-69.
166. Kırdemir P, Karşlı B, Bilir A, İnan N. Postoperatif Ağrı Yönetimi. Güldoğan F, Atıcı Ş, Durmuş M, editor. In *Anesteziyoloji ve Akut Ağrı*. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği E-kitapları.; 2016.
167. Akkaya T. Akut Ağrılı Hastaya Yaklaşım. In Keçik Y, editör. *Temel Anestezi*. Birinci baskı. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2012; s. 1005-1022.

168. Atan S, Ashley P, Gilthorpe M, Scheer B, Mason C, Roberts G. Morbidity following dental treatment of children under intubation general anaesthesia in a day-stay unit. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2004;14(1):9-16.
169. Batawi HE. Lidocaine use for pain management during paediatric dental rehabilitation under general anaesthesia. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2013;14(6):381–387.
170. Ashkenazi M, Blumer S, Eli I. Post-operative pain and use of analgesic agents in children following intrasulcular anaesthesia and various operative procedures. *British Dental Journal*. 2007;202(5):276-277.
171. Staman N, Townsend J, Hagan J. Observational study: discomfort following dental procedures for children. *Pediatric Dentistry*. 2013;35(1):52-54.
172. Keles S, Kocaturk O. Immediate Postoperative Pain and Recovery Time after Pulpotomy Performed under General Anaesthesia in Young Children. *Pain Research and Management*. 2017.
173. Sammons H, Unsworth V, Gray C, Choonara I, Cherrill J, Quirke W. Randomized controlled trial of the intraligamental use of a local anaesthetic (lignocaine 2%) versus controls in paediatric tooth extraction. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2007;17(4):297-303.
174. Townsend J, Martin A, Hagan J, Needleman H. The use of local anesthesia during dental rehabilitations: a survey of AAPD members. *Pediatric Dental Journal*. 2013;35(5):422-425.
175. Townsend J, Hagan J, Smiley M. Use of local anesthesia during dental rehabilitation with general anesthesia: a survey of dentist anesthesiologists. *Anesthesia Progress*. 2014;61(1):11-17.
176. Stone S. Ketorolac in Postoperative Neonates and Infants: A Systematic Review. *Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics*. 2021;26(3):240-247.
177. Hino M, Mihara T, Miyazaki S, Hijikata T, Miwa T, Goto T, et al. Development and Validation of a Risk Scale for Emergence Agitation After General Anesthesia in Children: A Prospective Observational Study. *Anesthesia & Analgesia*. 2017;125(2):550-555.
178. Güleç M. Postoperatif Ağrı Tedavisinde Parasetamol ve Non-Steroid Antiinflatuar İlaçlar. *Türkiye Klinikleri Anesteziyoloji Reanimasyon Özel Konular. Postoperatif Analjezi Özel Sayısı*. 2017;10(2):101-105.

179. Kelley B, Kozlow J. Reply: Ibuprofen May Not Increase Bleeding Risk in Plastic Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2018;141(1):195-196.
180. Oğuz G. Preemptif analjezi. *Türkiye Klinikleri Anesteziyoloji Reanimasyon Özel Konular, Postoperatif Analjezi Özel Sayısı*. 2017;10(2):143-149.
181. Kuş A, Gürkan Y. Postoperatif ağrı tedavisinde periferik sinir blokları. *Türkiye Klinikleri Anesteziyoloji Reanimasyon Özel Konular, Postoperatif Analjezi Özel Sayısı*. 2017;10(2):139-142.
182. Alan H, Yolcu Ü, Koparal M. Evaluation of the effects of the low-level laser therapy on swelling, pain, and trismus after removal of impacted lower third molar. *Head & Face Medicine*. 2016;12(1):1-6.
183. Ba'akdah R. The use of general anesthesia in pediatric dental care of children at multi-dental centers in Saudi Arabia. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2008;33(2):147-153.
184. AAPD. Policy on the Use of Deep Sedation and General Anesthesia in the pediatric Dental Office. *Oral Health Policies*. 2012;38(6):16-17.
185. AAPD. Behavior Guidance for the Pediatric Dental Patient. *Pediatric Dental Journal*. 2018;40(6):254-267.
186. Petersen P. The world oral health report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century--the approach of the WHO global oral health programme. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2003;3(2):3-23.
187. Sischo L, Broder H. Oral health-related quality of life: What, why, how, and future implications. *Journal of Dental Research*. 2011;90(11):1264-1270.
188. Ferrazzano G, Sangianantoni S, Mitrano R, Ingenito A, Alcidi B, Cantile T. Assessing changes in oral life and body growth in 3-5 years old children following dental treatment under general anaesthesia due to severe dental caries. *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2019;20(3):214-218.
189. Jankauskiene B, Narbutaite J. Changes in oral health-related quality of life among children following dental treatment under general anaesthesia. A systematic review. *Stomatologija*. 2010;12(2):60-64.

190. Jankauskiene B, Virtanen J, Kubilius R, Narbutaite J. Oral health-related quality of life after dental general anaesthesia treatment among children: a follow-up study. *BMC Oral Health*. 2014;14(81):1-7.
191. Ferrazzano G, Salerno C, Sangianantoni G, Ingenito A, Cantile T. The Effect of Dental Treatment under General Anesthesia on Quality of Life and Growth and Blood Chemistry Parameters in Uncooperative Pediatric Patients with Compromised Oral Health: A Pilot Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(12):4407.
192. Sheiham A, Steele J. Does the condition of the mouth and teeth affect the ability to eat certain foods, nutrient and dietary intake and nutritional status amongst older people? *Public Health Nutrition*. 2001;4(3):797–803.
193. Knapp R, Gilchrist F, Rodd H, Marshman Z. Change in children's oral health-related quality of life following dental treatment under general anaesthesia for the management of dental caries: a systematic review. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2017;27(4):302-324.
194. Klaassen M, Veerkamp J, Hoogstraten J. Young childrens Oral Health-Related Quality of Life and dental fear after treatment under general anaesthesia: a randomized controlled trial. *European Journal of Oral Sciences*. 2009;117(3):273-378.
195. Boukhobza S, Stamm T, Glatthor J, Meißner N, Bekes K. Changes in oral health-related quality of life among Austrian preschool children following dental treatment under general anaesthesia. *Clinical Oral Investigations*. 2021;25(5):2821–2826.
196. Alsaleh I, Cousson P, Nicolas E. Is endodontic treatment performed under general anaesthesia technically acceptable? *Journal Clinical Oral Investigations*. 2012;16(6):1599-1606.
197. Jiang H, Shen L, Qin D, He S, Wang J. Effects of dental general anaesthesia Effects of dental general anaesthesia prospective cohort study in China. *BMJ Open*. 2019;9(9):1-11.
198. Mallineni S, Yiu C. A retrospective review of outcomes of dental treatment performed for special needs patients under general anaesthesia: 2-year follow-up. *The Scientific World Journal*. 2014;2014:748353.
199. Twetman S. Caries risk assessment in children: how accurate are we? *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2016;17(1):27-32.

200. Sarı M, Ozmen B, Koyuturk A, Tokay U. A retrospective comparison of dental treatment under general anesthesia on children with and without mental disabilities. *Nigerian Journal of Clinical Practice*. 2014;17(3):361-365.
201. AAPD. Guideline on Pulp Therapy for Primary and Immature Permanent Teeth. *Pediatric Dentistry*. 2016;38(6):280-288.
202. Gökcek M, Hazar Bodrumlu E. Vital pulpa tedavilerinde güncel yaklaşımlar. *Journal of Dental Faculty of Atatürk University*. 2015;26(4):118-129.
203. Chung S, Chun K, Kim H, Kim Y, Chang J. Periapical Healing in Single-visit Endodontics under General Anesthesia in Special Needs Patients. *Journal of Endodontics*. 2019;45(2):116-122.
204. Cousson P, Nicolas E, Hennequin M. A follow-up study of pulpotomies and root canal treatments performed under general anaesthesia. *Clinical Oral Investigations*. 2014;18(4):1155-1163.
205. Chang J, Kim H. Prognostic factors of single-visit endodontic and restorative treatment under general anaesthesia for special needs patients. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2017;44(2):96-104.
206. Brown L, Kenny K, O'Sullivan E. Dental general anaesthetic pre-assessments completed by a specialist—does it change patient outcomes? A UK-based study. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2018;29(2):162-168.
207. Topçuoğlu G, Aydınbelge M. Türk Pedodontistlerinin Tanı ve Tedavi Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi. *Selcuk Dental Journal*. 2021;8(3):591-599.
208. Parks E, Williamson G. Digital radiography: an overview. *Journal of Contemporary Dental Practice*. 2002;3(4):23-39.
209. Koopaei M, Inglehart M, McDonald N, Fontana M. General dentists', pediatric dentists', and endodontists' diagnostic assessment and treatment strategies for deep carious lesions: A comparative analysis. *Journal of the American Dental Association*. 2017;148(2):64-74.
210. Patil P, Katge A, Rusawat D. Knowledge and attitude of pediatric dentists, general dentists, postgraduates of pediatric dentistry, and dentists of other specialties toward the endodontic treatment of primary teeth. *Journal of Orofacial Sciences*. 2016;8(2):96-101.
211. Camilleri A. Analysis of paediatric dental care provided under general anaesthesia and levels of dental disease in two hospitals. *British Dental Journal*. 2004;196(4):219-223.

212. Tate A. Failure rates of restorative procedures following dental rehabilitation under general anesthesia. *Pediatric Dental Journal*. 2002;24(1):69-71.
213. Randall R, Vrijhoef M, Wilson N. Efficacy of preformed metal crowns vs. amalgam restorations in primary molars: a systematic review. *The Journal of the American Dental Association*. 2000;131(3):337-343.
214. Karantakis P, Helvatjoglou-Antoniades M, Theodoridou-Pahini S, Papadogiannis Y. Fluoride release from three glass ionomers, a compomer, and a composite resin in water, artificial saliva, and lactic acid. *Operative Dentistry*. 2000;25(1):20-25.
215. Sawant A, Chunawalla Y, Morawala A. Evaluation of novel glass fiberreinforced composite technique for primary anterior teeth with deep carious lesions: A 12-month clinical study. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2017;10(2):126-130.
216. Boutsiouki C, Frankberger R, Kramer N. Relative effectiveness of direct and indirect pulp capping in the primary dentition. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2018;19(5):297-309.
217. Subcommittee. CACRDA. Guideline on pediatric restorative dentistry. *Pediatric Dentistry*. 2012;34(5):173-180.
218. Bücher K, Tautz A, Hickel R, Kühnisch J. Longevity of composite restorations in patients with early childhood caries (ECC). *Clinical Oral Investigations*. 2014;18(3):775-782.
219. Babaji P. Different crowns used in pediatric dentistry. In Babaji I. *Crowns in Pediatric Dentistry*. 1th ed. New Delhi, India: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2015; s. 23-25.
220. Holsinger D, Wells M, Scarbecz M, Donaldson M. Clinical Evaluation and Parental Satisfaction with Pediatric Zirconia Anterior Crowns. *Journal of Pediatric Dentistry*. 2016;38(3):192-197.
221. Lopez Cazaux S, Hyon I, Prudhomme T, Trutaud S. Twenty-nine-month follow-up of a paediatric zirconia dental crown Case Reports. *BMJ Case Reports*. 2017; s. bcr2017219891.
222. Alrashdi M, Ardoin J, Liu J. Zirconia crowns for children: A systematic review. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2022;32(1):66-81.
223. Murali G, Mungara J, Vijayakumar P, Keerthi T, Kothimbakkam S, Priya S. Clinical Evaluation of Pediatric Posterior Zirconia and Stainless Steel Crowns: A Comparative Study. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2022;15(1):9-14.

224. Demir M, Tulumbacı F. Retrospective Evaluation of Dental Treatments Under General Anesthesia and Sedation in Pediatric Patients. *HRU International Journal of Dentistry and Oral Research*. 2022;2(1):11-19.
225. Kassebaum N, Bernabe E, Dahiya M, Bhandari B, Murray C, Marcenes W. Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression. *Journal of Dental Research*. 2015;94(5):650–658.
226. Vernazza C, Rolland S, Chadwick B, Pitts N. Caries experience, the caries burden and associated factors in children in England, Wales and Northern Ireland 2013. *British Dental Journal*. 2015;221(6):315-320.
227. Gilchrist F, Marshman Z, Deery C, Rodd H. The impact of dental caries on children and young people: what they have to say? *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2015;25(5):327-338.
228. Ramos-Jorge J, Pordeus I, Ramos-Jorge M, Marques L, Paiva S. Impact of untreated dental caries on quality of life of preschool children: different stages and activity. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2014;42(4):311-322.
229. Lopez-Jornet P, Camacho-Alonso F, Sanchez-Siles M. Assessment of general pre and postoperative anxiety in patients undergoing tooth extraction: a prospective study. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2014;52(1):18-23.
230. Bakkal M. Evaluation of Dental Treatments in Children Performed under General Anesthesia. *Bezmialem Science*. 2018;6(4):248-252.
231. Baghdadi Z. Effects of dental rehabilitation under general anesthesia on children's oral health-related quality of life using proxy short versions of OHRQoL instruments. *The Scientific World Journal*. 2014;2014:308439.
232. Cantekin K, Doğan S, Aydınbelge M, Canpolat D, Yıldırım M, Avcı S. Analysis of comprehensive dental rehabilitation under general anesthesia at a dental hospital in Turkey. *Pediatric Dental Journal*. 2014;2(2):49-55.
233. Chen Y, Hsieh C, Hsu W, Wu F, Shih W. A 10-year trend of dental treatments under general anesthesia of children in Taipei Veterans General Hospital. *Journal of the Chinese Medical Association*. 2017;80(5):262-268.
234. Soldani F, Manton S, Stirrups D, Cumming C, Foley J. A comparison of inhalation sedation agents in the management of children receiving dental treatment: a randomized,

- controlled, cross-over pilot trial. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2010;20(1):65-75.
235. Arpacı A, Işık B. Pediatric tooth extractions under sedoanalgesia. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. 2016;32(5):1291-1295.
 236. Dye B, Thornton-Evans G, Li X, Iafolla T. Dental caries and sealant prevalence in children and adolescents in the United States, 2011-2012. *National Center for Health Statistics*. 2015;191:1-8.
 237. Gökalp S, Doğan B, Tekçiçek M, Berberoğlu A, Unlüer S. National survey of oral health status of children and adults in Turkey. *Community Dental Health*. 2010;27(1):12-17.
 238. Tezel A, Alkan A, Orhan A, Orhan K. [Online].; 2018 [cited 2021. Available from: https://shgm.saglik.gov.tr/Eklenti/42552/0/tadsppdf.pdf?_tag1=398CC88DDD02EA768C966A034ACC5F05F6CEB732.
 239. Petersen P, Baez R, Ogawa H. Global application of oral disease prevention and health promotion as measured 10 years after the 2007 World Health Assembly statement on oral health. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2020;48(4):338-348.
 240. Tsai C, Tsai Y, Lin Y. A retrospective study of dental treatment under general anesthesia of children with or without a chronic illness and/or a disability. *Chang Gung Medical Journal*. 2006;29(4):412-418.
 241. Çiftçi V, Yazıcıoğlu İ. A Retrospective Comparison of Dental Treatment under General Anesthesia Provided for Uncooperative Healthy Patients and Patients with Special Health Care Needs. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2020;44(3):196-201.
 242. Güney S, Araz C, Tıralı R, Cehreli S. Dental Anxiety and Oral Health-Related Quality of Life in Children Following Dental Rehabilitation under General Anesthesia or Intravenous Sedation: A Prospective Cross-Sectional Study. *Nigerian Journal of Clinical Practice*. 2018;21(10):1304-1310.
 243. Bulut M, Gönenç N. Evaluation of Dental Treatments Under General Anesthesia in Aged 1-12 Years Children: A Retrospective Study. *Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences*. 2022;28(1):79-85.
 244. Grisolia B, dos Santos A, Dhyppolito I, Buchanan H, Hill K, Oliveria B. Prevalence of dental anxiety in children and adolescents globally: A systematic review with meta-analyses. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2021;31(2):168-183.

245. Gao S, Lu J, Li P, Yu D, Zhao W. Prevalance and risk factors of children's dental anxiety in China: a longitudinal study. *BMJ Open*. 2021;11(4):391-406.
246. Akpınar H. Evaluation of the patients undergoing dental treatment under general anesthesia. *Cukurova Medical Journal*. 2019;44(2):341-346.
247. Kaviani N, Ghafournia M, Mirzaali S, Marzoughi S, Salari-Moghaddam R. Comparison of dental treatments performed under general anesthesia for healthy and disabled children. *Dental Research Journal (Isfahan)*. 2021;18:109.
248. Limeres Posse J, Vazquez Garcia E, Medina Henriquez J, Tomas Carmona I, Fernandez J, Diz Does P. Pre-assessment of severely handicapped patients suitable of dental treatment under general anesthesia. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2003;8(5):353-360.
249. Özkan A, Erdoğan M, Şanlı M, Kaçmaz O, Durmuş M, Çolak C. Retrospective Evaluation of Dental Treatment under General Anaesthesia. *Turkish Journal of Anaesthesiology & Reanimation*. 2015;43(5):332-336.
250. Wang N, Zhao Y. Retrospective study of dental treatment under general anesthesia of 62 disabled children and adolescents. *Beijing Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban*. 2018;50(2):293-299.
251. Ahuja R, Jyoti B, Shewale V, Shetty S, Subudhi S, Kaur M. Comparative Evaluation of Pediatric Patients with Mental Retardation undergoing Dental Treatment under General Anesthesia: A Retrospective Analysis. *The Journal of Contemporary Dental Practice*. 2016;17(8):675-678.
252. Aydın D, Özgen Z. The Role of Nurses in Autism Spectrum Disorders and Early Diagnosis in Children. *Gümüşhane University Journal Of Health Sciences*. 2018;7(3):93-101.
253. Bastani P, Mohammadpour M, Ghanbarzadegan A, Rossi-Fedele G, Peres M. Provision of dental services for vulnerable groups: a scoping review on children with special health care needs. *BMC Health Services Research*. 2021;21(1):1302.
254. Beil H, Mayer M, Rozier R. Dental care utilization and expenditures in children with special health care needs. *The Journal of the American Dental Association*. 2009;140(9):1147-1155.
255. Iida H, Lewis C. Utility of a summative scale based on the Children with Special Health Care Needs (CSHCN) Screener to identify CSHCN with special dental care needs. *Maternal and Child Health Journal*. 2012;16(6):1164-1172.

256. Mielnik-Błaszczak M, Krawczyk D, Pels E, Michałowski A, Borowska M. Needs for dental treatment in handicapped children. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska*. 2003;58(2):1-6.
257. Shenoy P, Hegde V, Shenai V. Dentition status, treatment needs and dental aesthetic index scores of individuals attending special schools. *Indian Journal of Community Medicine*. 2011;36(4):301-303.
258. AAPD. Policy on Early Childhood Caries (ECC): Classifications, Consequences, and Preventive Strategies. [Online].; 2020. Available from: https://www.aapd.org/media/policies_guidelines/p_eccclassifications.pdf.
259. Dye B, Hsu K, Afful J. Prevalence and measurement of dental caries in young children. *Pediatric Dental Journal*. 2015;37(3):200-216.
260. Meyer F, Enax J. Early childhood caries: epidemiology, aetiology, and prevention. *International Journal of Dentistry*. 2018;2018:1-7.
261. Duangthip D, Jiang M, Chu C, Lo E. Restorative approaches to treat dentin caries in preschool children: systematic review. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2016;17(2):113-121.
262. Rudie M, Milano M, Roberts M, Divaris K. Trends and Characteristics of Pediatric Dentistry Patients Treated under General Anesthesia. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2018;42(4):303-306.
263. Digital N. Hospital Episode Statistics, Admitted Patient Care - England, 2015-16.: Leeds; 2016.
264. Petersen P, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bull World Health Organ*. 2005;83(9):661-669.
265. Jankauskiene B, Virtanen J, Kubikius R, Narbutaite J. Treatment under dental general anesthesia among children younger than 6 years in Lithuania. *Medicina (Kaunas)*. 2013;49(9):403-408.
266. Bekes K, Steuber A, Challakh N, Schmidt J, Haak R, Hraský V, et al. Associated factors to caries experience of children undergoing general anaesthesia and treatment needs characteristics over a 10 year period. *BMC Oral Health*. 2020;20(1):1-7.
267. Alantali K, Al-Halabi M, Hussein I, El-Tatari A, Hassan A, Kowash M. Changes in preschool children's oral health-related quality of life following restorative dental general anaesthesia. *British Dental Journal*. 2020;229(10):670-679.

268. Peretz B, Spierer A, Spierer S, Rakocz M. Dental treatment of patients with systemic diseases compared to patients with developmental disabilities under general anesthesia. *Special Care Dentist*. 2012;31(1):21-25.
269. Chia-Yua C, Ya-Wei C, Tzong-Ping T, Wen-Yu S. Oral health status of children with special health care needs receiving dental treatment under general anesthesia at the dental clinic of Taipei Veterans General Hospital in Taiwan. *Journal of the Chinese Medical Association*. 2014;77(4):198-202.
270. Ganzberg S. The FDA Warning on Anesthesia Drugs. *Anesthesia Progress*. 2017;64(2):57-58.
271. Shin B, Yoo S, Kim J, Kim S. A survey of dental treatment under general anesthesia in a Korean university hospital pediatric dental clinic. *Journal of Dental Anesthesia and Pain Medicine*. 2016;16(3):203-208.
272. Burdurlu Ç, Dağışan V, Cabbar F, Karakurt C, Atalay B. Süt dişi çekim nedenlerinin retrospektif değerlendirmesi. *7tepe Klinik*. 2020;16(1):49-53.
273. Lee P, Chou M, Chen Y, Chen L, Wang C, Huang W. Comprehensive dental treatment under general anesthesia in healthy and disabled children. *Chang Gung Medical Journal*. 2009;32(6):636-642.
274. Al-Ogayyel S, Al-Haj Ali s. Comparison of dental treatment performed under general anesthesia between healthy children and children with special health care needs in a hospital setting, Saudi Arabia. *Clinical and Experimental Dental Research*. 2018;10(10):963-969.
275. Sevekar S, Jha M, Avanti A. Dental Treatment under General Anesthesia in Healthy Children and Children with Special Healthcare Needs: A Retrospective Study. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2021;14(2):157-161.
276. López-Velasco A, Puche-Torres M, Carrera-Hueso F, Silvestre F. General anesthesia for oral and dental care in paediatric patients with special needs: A systematic review. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*. 2021;13(3):303-312.
277. Witherspoon D. Vital pulp therapy with new materials: new directions and treatment perspectives--permanent teeth. *Journal of Endodontics*. 2008;34(7):25-28.
278. Gallagher J, Fiske J. Special Care Dentistry: a professional challenge. *British Dental Journal*. 2007;202(10):619-629.

279. Linas N, Faulks D, Hennequin M, Cousson P. Conservative and endodontic treatment performed under general anesthesia: A discussion of protocols and outcomes. *Special Care Dentist*. 2019;39(5):453-463.
280. Çokpekin F, Köymen G, Başak F, Altun C, Akbulut E. Engelliler okuluna devam eden çocukların ağız diş sağlığı yönünden değerlendirilmesi. *Gülhane Tıp Dergisi*. 2003;45(3):228-232.
281. Yanık D, Kayahan B. Özel bakım gerektiren çocuklarda endodontik tedavi yaklaşımı. In *Özel Sağlık Bakımı Gerektiren Çocuklarda Ağız ve Diş Sağlığı ve Tedavi Yaklaşımı*. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2022; s. 18-24.
282. Brailo V, Jankovic B, Lozic M, Gabric D, Kuna T, Stambolija V, et al. Dental Treatment Under General Anesthesia in a Day Care Surgery Setting. *Acta stomatologica Croatica*. 2019;53(1):64-71.
283. Stankova M, Bucek A, Dostalova T, Ginzelova K, Pacakova Z, Seydlova M. Patients with special needs within treatment under general anesthesia - meta-analysis. *Prague Medical Report*. 2011;112(3):216-225.
284. Schroth R, Smith W. A review of repeat general anesthesia for pediatric dental surgery in Alberta, Canada. *Pediatric Dental Journal*. 2007;29(6):480-487.
285. Decerle N, Cousson P, Nicolas E, Hennequin M. A Comprehensive Approach Limiting Extractions under General Anesthesia Could Improve Oral Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(19):7336.
286. Bourdiol P, Hennequin M, Peyron M, Woda A. Masticatory Adaptation to Occlusal Changes. *Frontiers in Physiology*. 2020;11:263.
287. Munoz-Sanchez M, Linas N, Decerle N, Collado V, Faulks D, Nicolas E, et al. Radiological Evaluation of Stainless Steel Crowns Placed on Permanent Teeth in Patients Treated under General Anaesthesia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(5):2509.
288. Sigal A, Sigal M, Titley K, Andrews P. Stainless steel crowns as a restoration for permanent posterior teeth in people with special needs: A retrospective study. *The Journal of the American Dental Association*. 2020;151(2):136–144.
289. Dammaschke T, Nykiel K, Sagheri D, Schäfer E. Influence of coronal restorations on the fracture resistance of root canal-treated premolar and molar teeth: A retrospective study. *Australian Endodontic Journal*. 2013;39(2):48–56.

290. Schuler I, Hiller M, Roloff T, Kuhnisch J, Heinrich-Weltzien R. Clinical success of stainless steel crowns placed under general anaesthesia in primary molars: An observational follow up study. *Journal of Dentistry*. 2014;42(11):1396-1403.
291. Attari N, Roberts J. Restoration of primary teeth with crowns: a systematic review of the literature. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2006;7(2):58-63.
292. Kindelan S, Day P, Nichol R, Willmott N, Fayle S. UK National Guidelines in Paediatric Dentistry: stainless steel crowns for primary molars. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2008;18(1):20-28.
293. Innes N, Evans D, Stirrups D. The Hall Technique; a randomized controlled clinical trial of a novel method of managing carious primary molars in general dental practice: acceptability of the technique and outcomes at 23 month. *BMC Oral Health*. 2007;7(1):1-21.
294. AAPD. Guideline on pediatric restorative dentistry. *Journal of Pediatric Dentistry*. 2012;34(5):173-180.
295. Seale N, Randall R. The use of stainless steel crowns: A systematic literature review. *Pediatric Dental Journal*. 2015;37(2):145–160.
296. Dharmani C. Management of children with special health care needs in the dental office. *Journal of Medical Society*. 2018;32(1):1-7.
297. Hiiri A, Ahovuo-Saloranta A, Nordblad A, Makela M. Pit and fissure sealants versus fluoride varnishes for preventing dental decay in children and adolescents. *Cochrane Database Systematic Review*. 2010;17(3):CD003067.
298. Ahovuo-Saloranta A, Forss H, Hiiri A, Nordblad A, Makela M. Pit and fissure sealants versus fluoride varnishes for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016;2016(1):Cd003067.
299. Buerkle V, Kuehnisch J, Guelmann M, Hickel R. Restoration materials for primary molars – results from a European survey. *Journal of Dentistry*. 2005;33(4):275-281.
300. Khodadadi E, Mohammadpour M, Motamedian S, Kouhestani F. Failure Rate of Pediatric Dental Treatment under General Anesthesia. *Dentistry of Journal*. 2018;6(3):25.
301. Lin Y, Lin YT, LinY-TJ. Factors associated with the risk of caries development after comprehensive dental rehabilitation under general anesthesia. *Journal of Dental Sciences*. 2016; 11(2):164-169.

302. Guidry J, Bagher S, Felemban O, Rich A, Loo C. Reasons of repeat dental treatment under general anaesthesia: A retrospective study. *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2017;18(4):313-318.
303. Almeida A, Roseman M, Sheff M, Huntington N, Hughes C. Future caries susceptibility in children with early childhood caries following treatment under general anesthesia. *Pediatric Dental Journal*. 2000;22(4):302-306.
304. Kakaounaki E, Tahmassebi J, Fayle S. Repeat general anaesthesia, a 6-year follow up. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2011;21(2):126-31.
305. Foster T, Perinpanayagam H, Pfaffenbach A, Certo M. Recurrence of early childhood caries after comprehensive treatment with general anaesthesia and follow-up. *Journal of Dentistry for Children*. 2006;73(1):25-30.
306. Wang J, Jiang H, Shen L, Qin D, He S. Effects of dental general anaesthesia treatment on early childhood caries: a prospective cohort study in China. *BMJ Open*. 2019;9(9):028931.
307. Biria M, Ansari G, Taheri Z. Failure Rate of Dental Procedures Performed under General Anesthesia on Children Presenting to Mofid Pediatric Hospital during 2010–2011. *Journal of Dental School*. 2012;30(1):1-8.
308. Sheller B, Williams B, Hays K, Mancl L. Reasons for repeat dental treatment under general anesthesia for the healthy child. *Pediatric Dental Journal*. 2003;25(6):546–552.
309. Oh T, Nam O, Kim M, Choi S, Lee H. Oral health of patient with special health care needs after general anesthesia: a 25 year retrospective study. *Pediatric Dentistry Journal*. 2018;40(3):215-219.
310. Van Cleave J, Davis M. Preventive care utilization among children with and without special health care needs associations with unmet need. *Ambulatory Pediatrics*. 2008;8(5):305-311.
311. Kırzioğlu Ercan R, Altay A. Özel sağlık bakımı gerektiren çocuklarda sedasyon ve genel anestezi altında diş tedavileri. In Altay AN e, editor. *Özel Sağlık Bakımı Gerektiren Çocuklarda Ağız ve Diş Sağlığı ve Tedavi Seçenekleri*. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2022; s. 25-30.
312. Dougall A, Fiske J. Access to special care dentistry, part 4. *British Dental Journal*. 2008;205(3):119-130.
313. Kömerik N, Kırzioğlu Z, Efeoglu C. Zihinsel engelle sahip bireylerde ağız sağlığı. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*. 2012;2012(1):96-104.

314. Baygın O, Tuzuner T, Kusgoz A, Yahyaoglu G, Yılmaz N, Aksoy S. Effects of medical and at the KTU Faculty of Dentistry in Trabzon, Turkey: A comparative retrospective study. The Journal of the Pakistan Medical Association. 2017;67(2):305-307.
315. Kalyoncu I, Menteş A, Tanboğa İ. Engelli Çocuklarda Diş Hekimliği-Kaygı ve Korku Kontrolünde Davranış Yönlendirmesi: Non-farmakolojik Yaklaşımlar. Türkiye Klinikleri Pediatric Dentistry - Special Topics Journal. 2018;4(2):142-146.



EKLER

Ek 1. Yerel Etik Kurul Onayı

ADÜ Evrak Tarih ve Sayısı: 03.12.2021-106171



T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : E-15189967-050.04.04-106171
Konu : Kararlar

Sayın Doç. Dr. Kadriye Görkem ULU GÜZEL
Öğretim Üyesi

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 24.11.2021 tarihinde Google Meet üzerinden yapılan olağan toplantısında çalışmanızla ilgili alınan 1 nolu karar ekte sunulmuştur. Bilgilerinize sunarım.

KARAR 1:

Protokol No : 2021/043
Sorumlu Yürütücü : Doç. Dr. Kadriye Görkem ULU GÜZEL
Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı Bölümü Öğretim Üyesi Doç.Dr. Kadriye Görkem ULU GÜZEL'in "Genel Anestezi Altında Sistemik Olarak Sağlıklı ve Özel Tedavi İhtiyacı Olan Çocuk Hastalara Yapılan Tedavi Yöntemleri, Yaş-Cinsiyet Dağılımlarının Değerlendirilmesi: Retrospektif Çalışma" konulu yukarıda bilgileri verilen klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde ile gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına oy birliğiyle karar verilmiştir.

Yine sorumlu araştırmacıya; Form 2'nin 14.1.'in son bölümünde taahhüt edilen çalışma bittikten sonra nihai raporun, [Sonuç Raporu (web'te), BGOF (Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu-gönüllüler tarafından bizzat kendilerinin kendi adı-soyadını yazması ve imzalamasının sağlanması ile adreslerinin eksiksiz olarak formlara yazılmasına dikkat edilmelidir.) ve ORF (Olgu Rapor Formu/Anket)] lerin gönderilmesi gerektiğinin hatırlatılmasına ve sorumlu yürütücülerinin bu hususa özen göstermesi gerektiğinin bir kez daha vurgulanmasına oy birliğiyle karar verilmiştir.

Prof. Dr. Dide KILIÇALP KILINÇ
Kurul Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSRLHKA10T Pin Kodu :74162

Belge Takip Adresi :
<https://turkiye.gov.tr/ebd7eK-5740&eD=BSRLHKA10T&eS=106171>

Adres:ADÜ Merkez Kampüs Aytepe Mevkii 09100 Efeler/AYDIN
Telefon:02562132717 Faks:02562124219
e-Posta:sagbilfakultesi@adu.edu.tr Web:akademik.adu.edu.tr/fakulte/saglik/
Kep Adresi:adnanmenderesuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Nazife UZUN SELEK
Unvanı: Bilgisayar İşletmeni



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

ÖZGEÇMİŞ

Ad soyad: Çağla Akarçay

Öğrenim Bilgisi

Dış Hekimliğinde 2020	ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ/KLINİK BİLİMLER BÖLÜMÜ/PEDODONTİ ANABİLİM DALI
Lisans 2014 19/Temmuz/2019	İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ/DİŞ HEKİMLİĞİ PR.

Akademik Görevler

ARAŞTIRMA GÖREVLİSİ 28.01.2020	ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ/DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ/KLINİK BİLİMLER BÖLÜMÜ/PEDODONTİ ANABİLİM DALI
-----------------------------------	---

Bilimsel Kuruluşlara Üyelikler

1. Türk Pedodonti Derneği, Üye , 2022

B. Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında (proceedings) basılan bildiriler :

1. AKARÇAY ÇAĞLA, ULU GÜZEL KADRIYE GÖRKEM, GÜZEL AHMET, YILDIZ ALİ (2022). Enürezis noktürnalı çocuklarda bruksizm sıklığı ve ağız içi bulguların değerlendirilmesi. 28th International Congress of Turkish Society of Paediatric Dentistry (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:7853408)
2. AKARÇAY ÇAĞLA, ULU GÜZEL KADRIYE GÖRKEM, GÜZEL AHMET, YILDIZ ALİ (2022). EVALUATION OF THE FREQUENCY OF BRUXISM AND INTRAORAL FINDINGS IN CHILDREN WITH ENURESIS NOCTURNA . 28th International Congress of Turkish Society of Paediatric Dentistry (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:7851862)

D. Ulusal hakemli dergilerde yayımlanan makaleler :

1. AKARÇAY ÇAĞLA, ULU GÜZEL KADRIYE GÖRKEM (2021). İntraoral Tarayıcı ve Cad / Cam Sistemlerinin Çocuk Dış Hekimliğinde Kullanım Alanları. ADO Klinik Bilimler Dergisi, 11(1), 78-84., Doi: 10.54617/adoklinikbilimler.942853 (Kontrol No: 7924220)

Kurs

524470 Prof. Dr. Zafer Çehreli, Kırık ve Lüksasyon Yaralanmaları Teorik Workshop Eğitimi, Ankara, Kurs, 25.09.2022 -25.09.2022 (Ulusal)