

T.C
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞI



**HALL TEKNİĞİ, ART VE KONVANSİYONEL
YÖNTEMLER KULLANILARAK YAPILAN DENTAL
UYGULAMALARIN ÇOCUKTA OLUŞTURDUĞU
ANKSİYETE SEVİYELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI VE
EBEVEYN MEMNUNİYETİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Ayşe Şuara KIRGIN

PEDODONTİ ANABİLİM DALI

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Gülsüm DURUK

Uzmanlık Tezi-2024

T.C
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞI

HALL TEKNİĞİ, ART VE KONVANSİYONEL YÖNTEMLER
KULLANILARAK YAPILAN DENTAL UYGULAMALARIN ÇOCUKTA
OLUŞTURDUĞU ANKSİYETE SEVİYELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI VE
EBEVEYN MEMNUNİYETİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ayşe Şuara KIRGIN

Pedodonti Anabilim Dalı
Uzmanlık tezi

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Gülsüm DURUK

MALATYA
2024

İÇİNDEKİLER

ÖZET	vi
ABSTRACT.....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
TABLolar DİZİNİ.....	xi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Anksiyete	3
2.1.1. Dental Anksiyete (Diş Kaygısı)-Dental Fobi (Diş Korkusu) Kavramları	3
2.1.2. Dental Anksiyetenin Etiyolojisi.....	6
2.1.2.1. Bireysel Faktörler	7
2.1.2.2. Çevresel Faktörler.....	10
2.1.2.3. Dental Faktörler	12
2.1.2.4. Diğer Faktörler.....	13
2.1.3. Dental Anksiyete Prevalansı.....	14
2.1.4. Dental Anksiyete ve Ağız-Diş Sağlığı Üzerine Etkisi.....	14
2.1.5. Çocuklarda Dental Anksiyete Görülmesinin Klinik Belirtileri, Önemi ve Sonuçları	15
2.1.6. Dental Anksiyete Düzeyi Değerlendirme Yöntemleri ve Önemi	17
2.1.6.1. Gözleme Dayalı Ölçekler (Davranışların Puanlandırılarak Değerlendirilmesi)	19
2.1.6.2. Projektif Ölçüm Yöntemleri	20
2.1.6.3. Psikometrik Ölçekler	21
2.1.6.4. Fizyolojik Ölçüm Yöntemleri.....	23
2.1.7. Dental Anksiyetenin Yönetimi	25
2.2. Diş Çürüğü ve Etiyolojisi	27
2.2.1. Ağız ve Diş Sağlığı Tespiti.....	28
2.2.1.1. Diş Çürüğünü Değerlendirme İndeksleri.....	29
2.3. Minimal Girişimsel Diş Hekimliği (MGD)	30
2.3.1. Atravmatik Restoratif Tedavi (ART) ve Modifiye Atravmatik Restoratif Tedavi (mART).....	32

2.3.2. PÇK, HT ve Modifiye Hall Tekniği	38
2.4. Ebeveyn Memnuniyetinin Değerlendirilmesi ve İlgili Çalışmalar	45
3. MATERYAL VE METOT	47
3.1. Etik Kurul Onayı.....	47
3.2. Hastaların Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri ve Çalışma Gruplarının Belirlenmesi	47
3.3. Hastalara Uygulanan İşlemler.....	49
3.4. Çalışma Protokolü.....	50
3.4.1. mART Uygulaması.....	52
3.4.2. HT Uygulaması.....	54
3.4.3. CT Uygulaması	56
3.5. İstatistiksel Analizler	58
4. BULGULAR.....	59
4.1. VPT Bulguları.....	59
4.2. CFSS-DS Bulguları.....	61
4.3. FDS Bulguları	68
4.4. Çürük Parametreleri Bulguları.....	71
4.5. mART Grubunun Nabız ve SpO ₂ Bulguları	74
4.6. HT Grubunun Nabız ve SpO ₂ Bulguları	77
4.7. CT Grubu Bulguları	80
4.8. Takip Bulguları	90
4.8.1. mART Takip Bulguları.....	90
4.8.2. HT Takip Bulguları.....	92
4.8.3. CT Takip Bulguları.....	93
4.9. Ebeveyn Tedavi Memnuniyeti Anketi Bulguları.....	94
5. TARTIŞMA	99
5.1. Yöntemin Tartışılması	99
5.2. Bulguların Tartışılması	104
5.2.1. VPT Bulgularının Tartışılması.....	105
5.2.2. CFSS-DS Bulgularının Tartışılması	107
5.2.3. FDS Bulguları Tartışması	109
5.2.4. Çürük Parametreleri Bulguları Tartışması.....	110
5.2.5. Nabız- SpO ₂ Bulgularının Tartışması	111
5.2.5.1. mART Grubu Bulgularının Tartışılması.....	112

5.2.5.2. HT Grubu Bulgularının Tartışılması.....	115
5.2.5.3. CT Grubu Bulgularının Tartışılması.....	117
5.2.6. Takip Bulguları Tartışması	120
5.2.6.1. mART Takip Bulguları Tartışması	120
5.2.6.2. HT Takip Bulguları Tartışması.....	123
5.2.6.3. CT Takip Bulguları Tartışması	124
5.2.7. Ebeveyn Memnuniyeti Anketi Bulguları Tartışması	126
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	130
KAYNAKLAR	132
EKLER.....	165
EK-1. Özgeçmiş Formu	165
EK-2. Etik Kurul Onayı	166
EK-3. Hasta Bilgilendirme ve Onam Formu	168
EK-4. Hasta Kayıt Formu	170
EK-5. Nabız-SpO ₂ Kayıt Formu Örneği.....	172
EK-6. VPT Ölçeği Kayıt Formu	174
EK-7. CFSS-DS Ölçek Soruları.....	175
EK-8. Ebeveyn Tedavi Memnuniyeti Değerlendirme Anketi	176

TEŐEKKÖR

Uzmanlık eğitimin süresince, bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan, tez çalışmamın her aşamasında büyük bir sabır ve titizlikle yardımcı ve destek olan, bu süreçte bana yol gösteren ve sevgisini her zaman hissettiğim çok değerli danışman hocam Sayın Doç. Dr. Gülsüm DURUK'a,

Uzmanlık eğitimin boyunca değerli bilgi ve katkılarıyla desteklerini ve sevgilerini her zaman hissettiğim İnönü Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı'ndaki kıymetli hocalarıma,

Uzmanlık eğitiminin bu kadar huzurlu geçmesinin en önemli nedeni olan, yardımları, sevgileri ve dostlukları ile hep yanımda olduklarını bildiğim değerli asistan arkadaşlarıma,

Hayatım boyunca beni destekleyen aileme,

Her dönem fikirlerine önem verdiğim, beni bu süreçte ve tüm hayatımda yalnız bırakmayan arkadaşım Rabia Betül YAZICI'ya

Teşekkürlerimle...

ÖZET

Hall Tekniği, ART ve Konvansiyonel Yöntemler Kullanılarak Yapılan Dental Uygulamaların Çocukta Oluşturduğu Anksiyete Seviyelerinin Karşılaştırılması ve Ebeveyn Memnuniyetinin Değerlendirilmesi

Amaç: Dental anksiyete, çocuk diş hekimliğinde tedavi başarısını etkileyen önemli bir unsurdur. Bu çalışmada amaç farklı tedavi yöntemleri kullanılarak çocuk hastalardaki anksiyete düzeyini ölçmek ve ebeveynlerin memnuniyet derecelerini gözlemlemektir.

Materyal ve Metot: İnönü Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı'na başvuran, daha önce dental tedavi tecrübesi olmayan 70 hasta (36 Kız (%51.4), 34 Erkek (%48.6); Yaş Ort: 6.46 ± 0.92) çalışmaya dahil edilmiştir. Hastalar eşit olarak iki gruba ayrılmış ve gruplardan birine modifiye Atravmatik Restoratif Tedavi (mART), diğerine Hall teknik (HT) uygulanmıştır. Son olarak hastaların hepsine konvansiyonel teknik (CT) uygulanıp, çalışma sonlandırılmıştır. İşlemler sırasında hastaların anksiyete düzeylerini belirlemek ve değerlendirebilmek için VPT, CFSS-DS, nabız ve SpO₂ parametrelerinden yararlanılmıştır.

Bulgular: CFSS-DS sonuçlarına göre en çok korkulan 3 prosedür “yabancıların dokunması”, “enjeksiyon” ve “birinin bakması”dır. mART, HT ve CT uygulanan gruplarda tedavi basamaklarındaki nabız ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmiştir (p<0.05). Restorasyonların 12 aylık takibinde başarı sıralaması CT (%92.3), HT (%91.2) ve mART (%55) şeklindedir.

Sonuç: Çocukların ilk dental ziyaretlerinde acil işlem gerektirecek bir durum yok ise minimal invaziv yöntemler tercih edilmelidir. Çocuk diş hekimliğinde anksiyetenin tespiti ve en aza indirilmesi için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Atravmatik Restoratif Tedavi, Dental Anksiyete, Hall Tekniği, Konvansiyonel Teknik, Nabız.

ABSTRACT

Comparison of Anxiety Levels of Dental Procedures Using Hall Technique, ART and Conventional Methods in Children and Evaluation of Parental Satisfaction

Aim: Dental anxiety is an important factor affecting treatment success in paediatric dentistry. The aim of this study was to measure the level of anxiety in paediatric patients using different treatment modalities and to observe the degree of satisfaction of the parents.

Material and Method: Seventy patients (36 girls (51.4%), 34 boys (48.6%); mean age: 6.46 ± 0.92 years; 36 girls (51.4%), 34 boys (48.6%); mean age: 6.46 ± 0.92 years) with no previous dental treatment experience who applied to Inonu University Faculty of Dentistry, Department of Paediatric Dentistry were included in the study. The patients were divided equally into two groups and one group received modified atraumatic restorative treatment (mART) and the other group received Hall technique (HT). Finally, conventional technique (CT) was applied to all patients and the study was terminated. VPT, CFSS-DS, pulse and SpO₂ parameters were used to determine and evaluate the anxiety levels of the patients during the procedures.

Results: According to the CFSS-DS results, the 3 most feared procedures were "being touched by strangers", "injection" and "being looked at". There was a statistically significant difference between the pulse rate measurements at the treatment steps in the mART, HT and CT groups ($p < 0.05$). At the 12-month follow-up of the restorations, the order of success was CT (92.3%), HT (91.2%) and mART (55%).

Conclusion: Minimally invasive methods should be preferred in children's first dental visits unless there is a situation that requires an emergency procedure. Further studies are needed to identify and minimise anxiety in paediatric dentistry.

Key Words: Atraumatic Restorative Treatment, Conventional Technique, Dental Anxiety, Hall Technique, Pulse.

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

%	: Yüzde
AAPD	: Amerikan Pediatrik Diş Hekimliği Akademisi (American Association of Pediatric Dentistry)
ART	: Atravmatik Restoratif Tedavi
BIIP	: Yaralanma, İğne Olma ve Kan Fobisi (Blood, Injury, Injection Phobia;)
CFSS-DS	: Çocuklarda Korku Araştırması Programı Dental Alt Ölçeği (Children's Fear Survey Schedule Dental Subscale)
CHX	: Klorheksidin
CİS	: Cam İyonomer Siman
CT	: Konvansiyonel Teknik
Dk	: Dakika
DMFS	: Çürük, Eksik, Dolgulu Diş Yüzeyi İndeksi (Decayed, Missing, Filled Surface)
DMFT	: Çürük, Eksik, Dolgulu Diş İndeksi (Decayed, Missing, Filled Teeth)
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
FDS	: Frankl Davranış Skalası
FIS	: Yüz İfadesi Skalası (Facial Image Scale)
HT	: Hall Teknik
IAPD	: Uluslararası Pediatrik Diş Hekimliği Akademisi (International Association of Pediatric Dentistry)
ITR	: İnterim (Geçici) Terapötik Restorasyon
LA	: Lokal Anestezi
mART	: Modifiye Atravmatik Restoratif Tedavi
MGD	: Minimal Girişimsel Diş Hekimliği
MID	: Minimal İnvaziv Diş Hekimliği
PÇK	: Paslanmaz Çelik Kron
RMCİS	: Rezin Modifiye Cam İyonomer Siman
SpO₂	: Oksijen saturasyonu (Saturation of Peripheral Oxygen)
TME	: Tempora-Mandibuler Eklem
VPT	: Venham Resim Testi (Venham Picture Test)

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa No
Şekil 2.1. Meynert'in Döngüsü.....	15
Şekil 2.2. Venham resim testi.....	21
Şekil 2.3. Yüz ifadesi skalası.....	21
Şekil 2.4. Yaşa göre istirahat nabız ortalamaları	24
Şekil 2.5. Çürük etyolojisi	28
Şekil 2.6. ART'de kullanılan el aletleri.....	35
Şekil 2.7. Paslanmaz çelik kron.....	40
Şekil 3.1. Çalışma grupları	48
Şekil 3.2. Çalışma hastalarından birinin işlem öncesi anksiyete düzeyinin fizyolojik ölçümü.....	49
Şekil 3.3. Hastaya takılan prob ve hasta başı monitörü ekranı.....	50
Şekil 3.4. Çalışmada kullanılan hasta başı monitör cihazı	51
Şekil 3.5. Venham resim testi.....	52
Şekil 3.6. mART uygulanması.	53
Şekil 3.7. Çalışmada kullanılan cam iyonomer siman ve koruyucu vernik	54
Şekil 3.8. HT uygulanması	55
Şekil 3.9. Çalışmada kullanılan PÇK, ortodontik separatör ve yapıştırıcı siman.....	56
Şekil 3.10. Ağız ile gözler arasında paravan oluşturulması	57
Şekil 4.1. CFSS-DS değerlerinin mART grubunda yüzdelik dağılımı sütun grafiği	63
Şekil 4.2. CFSS-DS değerlerinin HT grubunda yüzdelik dağılımı sütun grafiği	64
Şekil 4.3. mART grubundaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki nabız değerleri çizgi grafiği	74
Şekil 4.4. mART grubundaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki SpO ₂ değerleri çizgi grafiği	75
Şekil 4.5. HT grubundaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki nabız değerleri.....	77
Şekil 4.6. HT grubundaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki SpO ₂ değerleri.....	78
Şekil 4.7. CT grubundaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki nabız değerleri.....	80

Şekil 4.8. CT grubundaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki SpO ₂ değerleri.....	81
--	----



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo No	Sayfa No
Tablo 2.1. Dental anksiyete belirtileri.....	5
Tablo 2.2. Kullanılacak yöntemin seçiminde, çocuğun yaşı ve gelişim düzeyi	18
Tablo 2.3. FDS	20
Tablo 2.4. Fizyolojik ölçümlerde kullanılan belirteçler ve bulguları.....	23
Tablo 2.5. ICDAS çürük kodları	30
Tablo 3.1. ICDAS çürük kodları	49
Tablo 4.1. Katılımcıların toplamda ve gruplara göre yaş ortalaması ve cinsiyet dağılımı	59
Tablo 4.2. mART uygulanan grupta totale ve cinsiyete göre VPT öncesi-sonrası karşılaştırılması.....	59
Tablo 4.3. HT uygulanan grupta totale ve cinsiyete göre VPT öncesi-sonrası karşılaştırılması.....	60
Tablo 4.4. CT uygulanan grupta totale ve cinsiyete göre VPT öncesi-sonrası karşılaştırılması.....	60
Tablo 4.5. Tüm grupların VPT öncesi-sonrası karşılaştırılması	61
Tablo 4.6. VPT-işlem sonrasını etkileyen değerler.....	61
Tablo 4.7. CFSS-DS değerlerinin cinsiyetlere göre dağılımı	62
Tablo 4.8. CFSS-DS'nin cinsiyetlere ve gruplara göre karşılaştırılması	63
Tablo 4.9. CFSS-DS anket sorularına verilen cevapların cinsiyete ve gruplara göre yüzdelik dağılımı	64
Tablo 4.10. CFSS-DS anketine verilen cevapların yüzdelik dağılımı	68
Tablo 4.11. mART uygulanan çocuklarda totalde ve cinsiyete göre Frankl değerleri ortalamaları	69
Tablo 4.12. mART uygulanan grupta FDS'nin total ve cinsiyete göre yüzdelik dağılımı	69
Tablo 4.13. HT uygulanan çocuklarda totalde ve cinsiyete göre FDS ortalamaları	70
Tablo 4.14. FDS'nin total ve cinsiyete göre yüzdelik dağılımı	70
Tablo 4.15. Gruplar göre Frankl değerleri ortalamaları	70
Tablo 4.16. Gruplara göre çürük parametreleri ortalamaları	71
Tablo 4.17. Çürük parametreleri ve CFSS-DS arasındaki korelasyon.....	72

Tablo 4.18. mART grubundaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki nabız değerleri	74
Tablo 4.19. mART grubundaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki SpO ₂ değerleri	75
Tablo 4.20. mART grubunda işlem basamakları esnasındaki nabız ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırması	76
Tablo 4.21. mART grubunda işlem basamakları esnasındaki SpO ₂ ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırması	76
Tablo 4.22. HT grubundaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki nabız değerleri	77
Tablo 4.23. HT grubundaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki SpO ₂ değerleri	78
Tablo 4.24. HT grubunda işlemler esnasındaki nabız ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırılması	79
Tablo 4.25. HT grubunda işlem basamakları esnasındaki SpO ₂ ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırması	79
Tablo 4.26. CT grubundaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki nabız değerleri	80
Tablo 4.27. CT grubundaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki SpO ₂ değerleri	81
Tablo 4.28. CT grubunda işlem basamakları esnasındaki nabız ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırması	82
Tablo 4.29. CT kontrol grubunda işlem basamakları esnasındaki SpO ₂ ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırılması	83
Tablo 4.30. CT kontrol grubunda işlem basamakları esnasında grupların total ve cinsiyete göre nabız değişimi	84
Tablo 4.31. CT işlem basamakları esnasında grupların total ve cinsiyete göre SpO ₂ değişimi	86
Tablo 4.32. mART- Kontrol (CT) grubunun nabız değerleri ortalamasının karşılaştırılması	87
Tablo 4.33. mART-CT grubunun SpO ₂ değerleri ortalamasının karşılaştırılması	88
Tablo 4.34. HT -CT grubunun nabız değerleri ortalamasının karşılaştırılması	88
Tablo 4.35. HT -CT grubunun SpO ₂ değerleri ortalamasının karşılaştırılması	89
Tablo 4.36. Nabız değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması	89

Tablo 4.37. SpO ₂ değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması	90
Tablo 4.38. mART-Restorasyon başarısı 6. ay kontrolü.....	90
Tablo 4.39. mART-Restorasyon başarısı 12. ay kontrolü.....	91
Tablo 4.40. Sınıf I ve sınıf II kavitelerde mART'nin restorasyon başarısı.....	91
Tablo 4.41. HT -Restorasyon başarısı 6. ay kontrolü	92
Tablo 4.42. HT-Restorasyon başarısı 12. ay kontrolü	92
Tablo 4.43. mART ve HT uygulanan gruplarda kontrol grubu (CT) restorasyon başarısı 6. ay kontrolü	93
Tablo 4.44. mART ve HT uygulanan gruplarda kontrol grubu (CT) restorasyon başarısı 12. ay kontrolü	94
Tablo 4.45. Ebeveyn tedavi memnuniyeti anketinin total prevalansı	95
Tablo 4.46. Ebeveyn tedavi memnuniyeti anketinin gruplara göre yüzdelik dağılımı ..	95
Tablo 4.47. Ebeveynlerin total memnuniyet skoru	97
Tablo 4.48. Gruplar arası ve grupların kendi içinde cinsiyetlere göre ebeveyn memnuniyet anketi skorlarının karşılaştırılması	97
Tablo 4.49. Ebeveynlerin eğitim durumuna göre total memnuniyet skoru.....	98

1. GİRİŞ

Dünya Diş Hekimleri Birliği'nin 2016'da yayınladığı tanıma göre, ağız sağlığı çok boyutludur. Ağız sağlığı, ağrı, rahatsızlık ve kraniyofasiyal kompleksin (baş, yüz ve ağız) hastalığı olmadan, konuşma, koklama, tatma, dokunma, çiğneme ve yutma gibi yüz ifadeleri yoluyla bir dizi duyguyu ifade etme yeteneğini içerir. Ayrıca fiziksel ve zihinsel sağlığın önemli bir bileşenidir ve genel sağlıkla bütünleşir (1). Dolayısıyla çocukluk döneminden başlayarak ağız ve diş sağlığının korunması, öncelikle odaklanılması gereken bir konu olmalıdır (2).

Ağız ve diş sağlığı sorunları, yetişkinlerde de önemli olmakla beraber, çocukların beslenme, büyüme ve gelişmelerini, dolayısıyla yaşam kalitelerini negatif yönde etkiler. Ülkemizde yenidoğan bebeklerin tıbbi takibi hemen başlasa da ağız ve diş sağlığı ile ilgili takip veya koruyucu önlemler daha geç başlanmakta veya göz ardı edilmektedir (3). Çocukluk çağında tedavi edilmeyen ağız hastalıkları,

- Şiddetli ağrılara,
- Fonksiyonel rahatsızlıklara,
- Düşük okul başarısına,
- Özgüven eksikliğine,
- Diş ve iskelet anomalilerinin oluşmasına ve ortodontik tedavi ihtiyaçlarına yol açabilecek estetik sorunlara,
- Diş apselerine,
- Büyüme-gelişme zorlukları ve konuşma bozukluklarına,
- Alveol kemiği yıkımına,
- Kan dolaşımı ile yayılan enfeksiyon gibi önemli sağlık problemlerine neden olabilir (4-6).

Çocukluk dönemi, sağlıklı bir toplumun yapı taşıdır. Çocuk diş hekimliği ise, çocukluk ve gençlik dönemlerinde ağız hastalıklarının önlenmesi ve tedavi edilmesi üzerine odaklanır. Böylelikle, yaşam boyu sağlıklı bir ağız sağlığı için temel oluşturur (7). Yeterli ağız sağlığı, diş hekimliğinin korku ve kaygısının ortadan kaldırılması ve çocuk hastaların diş tedavisine yönelik olumlu tutum ve davranışlarının geliştirilmesiyle sağlanabilir (8).

Bilimsel ve teknolojik ilerlemelerle birlikte, diş tedavilerinin minimal travma ile kısa süre içinde ve en doğru şekilde gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir. Günümüz diş

hekimliğinde birçok tedavi ve yöntem kullanılmasına rağmen, pek çok hasta hala diş tedavileriyle ilgili korku ve anksiyete sorunları yaşamaktadır (9). Diş hekimine karşı duyulan anksiyete ve korku, her yaşta görülebilirken, çocukluk ve gençlik dönemlerinde daha sık rastlanır (10). Dental anksiyete veya fobi göz önüne alındığında, çocuklar bir diş hekiminin baş etmesi gereken en sorunlu grubu temsil etmektedir. Çocuklar için diş hekimine gelmek; sırt üstü yatarken acı hissetmek, garip yetişkinlerle ve yeni otoriter karakterlerle tanışmak, farklı sesler ve tatlar duymak gibi pek çok stresli durumu içerir. Bu durumu yönetebilmek için klinisyenin dental anksiyetenin tanımı, belirtileri, nedenleri ve çocuğun psikolojik özelliklerine ilişkin bir bakış açısına ihtiyacı vardır (11). Çocukluk döneminde yaşanan dişle ilgili bu anksiyete sorunları, yetişkinlik dönemine kadar sürebilir ve bu durum, bireylerin diş tedavilerinden kaçınmasına ve böylelikle ağız ve diş sağlığının negatif yönde etkilenmesine neden olabilir (10). Bu nedenle, çocukluk döneminde dental anksiyetenin erken tespiti ve yönetimi, gelecekteki ağız ve diş sağlığının sağlıklı bir şekilde devamı için oldukça önemlidir (12-14).

Çocuk diş hekimliğinde tedavi türlerinin, anksiyete gelişiminde farklı rol oynayabileceği belirtilmiştir (15). Bu durum çocukların, her tedavi şekline ya da aynı tedavilerdeki farklı basamaklara aynı şekilde reaksiyon göstermedikleri anlamını taşır. Tüm bu bilgilere bakıldığında çocuk diş hekimliğinde anksiyeteyi azaltabilecek yöntemler ile tedavileri yapmak artık mümkündür.

Bu çalışmanın amacı farklı tedavi seçenekleri kullanarak çocuk hastalardaki anksiyete düzeyini ölçmek, bunu klasik metotlar ile kıyaslamak, ebeveynlerin gözünden tedavi sürecini gözlemlemek ve bu tedavilerin sonuçlarını incelemektir. Elde edilen bulgular ışığında hangi tip tedavi yönteminin çocuk hastalarda ne kadar strese yol açtığı ve tedavi yöntemlerinin en stresli aşamalarının tespiti hedeflenmektedir.

Bu çalışmanın sıfır hipotezi (H_0),

- Çocuklarda HT veya mART kullanımının konvensiyonel tekniğe göre daha az dental anksiyeteye yol açacağı,
- HT veya mART kullanımının ebeveynler tarafından da tercih edilecek bir tedavi yöntemi olacağı şeklinde belirlenmiştir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Anksiyete

2.1.1. Dental Anksiyete (Diş Kaygısı)-Dental Fobi (Diş Korkusu) Kavramları

Anksiyete, gerginlik ve sinirlilik anlamına gelen "anğh" kökünden kaynaklanmaktadır. Genellikle içsel bir belirsizlik hissi, sıkıntı ve potansiyel olumsuz sonuçlarla ilgili endişe olarak tanımlanır. Anksiyete, alışılmadık tehditlere yanıt olarak bilinçaltında ortaya çıkan derin bir huzursuzluk ve sinirlilik duygusu olarak kendini gösterir. "Korku", genellikle gerçek veya potansiyel bir tehlike ya da yoğun bir acı durumunda ortaya çıkan ve heyecan, solgunluk, ağız kuruluğu, kalp atışı ve solunum hızlanması gibi semptomlarla ya da daha karmaşık fizyolojik değişikliklerle kendini gösteren bir his olarak tanımlanır. "Fobi" ise belirli objeler veya durumlar karşısında hissedilen anormal derecede güçlü bir korku olarak tanımlanır (16-18).

Yine "Fobi", Amerikan Psikiyatri Birliği'nce bir sağlık uzmanı tarafından teşhis edilmesi gereken ve kişinin günlük yaşamını ve işlevselliğini olumsuz etkileyen bir psikiyatrik rahatsızlık olarak tanımlanır. Bu durum, belirli nesneler veya durumlar karşısında aşırı ve mantıksız bir korku duygusu ile karakterizedir. Bu korku, kişinin normal yaşamını sürdürmesini zorlaştırabilir. Bu nedenle, fobi tedavi gerektiren ciddi bir durumdur (19).

Evrimsel açıdan bakıldığında anksiyete ve fobiler, günlük yaşamda karşılaşılan taleplere ve engellere karşı doğal ve uyarlanabilir bir tepki olarak kabul edilirler, ayrıca hayatta kalmaya aracı olarak hizmet ederler (20). Tehlike karşısında zihinlerimiz ve bedenlerimiz harekete geçer ve sonuçta bizi çeşitli durumlardan korumaya hizmet eden bilişsel, nörobiyolojik, duygusal ve davranışsal tepkilerin karmaşık bir etkileşimine yol açar (21). Ancak bu durumun sürekli ve şiddetli olması bir sorun olduğunu gösterir.

Dental anksiyete, genel anksiyetenin daha spesifik bir şekli olup, diş tedavisi sırasında olabilecek olaylara karşı duyulan endişe olarak ifade edilir. Kontrol kaybı hissi ile ilgilidir. Bu durum hem diş hekimi hem de hasta için stresli bir ortam yaratarak sorunlara neden olabilir (22).

Birçok insan dental korku ve dental anksiyeteyle yaşar. Bu ikisi literatürde sıklıkla aynı terimler gibi kullanılır, ancak farklı kavramlardır. Dental anksiyete (diş kaygısı), bireyin kötü bir şey olacağından endişe ettiği yaygın bir kaygı durumu olarak

tanımlanmaktadır (23). Dental anksiyete (diş kaygısı), tehlikeli veya zararlı olarak yorumlanan, bilinmeyen, dişle ilgili şeylere duyulan kaygıdır, dental fobide olduğu gibi anlık duruma verilen bir tepki değildir ve gelecekte oluşabilecek sorunların beklentisiyle ilgilidir (24, 25). Dental fobi (diş hekimi korkusu) ise dental anksiyeteden farklıdır. Dental fobi, kişinin tedavi gördüğü ortamda tehdit edici olarak algıladığı bir şeye normal duygusal tepki vermesi durumunda ortaya çıkar. Dental fobi, dental anksiyetenin daha şiddetli bir formudur. Bu fobi, diş hekiminden ve diş tedavisinden kaçınma eğilimine yol açabilir. Dental fobisi olan bireyler, diş tedavisine geldiklerinde aşırı kaygı yaşayabilir ve büyük bir rahatsızlık hissedebilirler (23).

Diş hekimi korkusu olan çocukların tedavi gereksinimlerini geciktirmeleri, yaşam kalitelerinin buna bağlı olarak önemli ölçüde düştüğünü göstermektedir (26).

Dental anksiyete veya fobisi olan hastalar genellikle sadece acil durumlar veya diş ağrısı olduğunda diş hekimine başvurur. Bu durum, önleyici tedavilerin uygulanmasını engeller, çürük sayısını artırır, ağız hijyenini bozar, tedavi sürecini karmaşıktırır ve maliyetleri yükseltir (27).

Dental anksiyetenin ilk işareti genellikle randevu alma sürecinin ertelenmesidir. Alınan randevular sık sık değiştirilir ve hasta, genellikle kendisi için büyük engel oluşturduğunu düşündüğü durumları ortaya koyar (28).

Anksiyete bir stres biçimidir. Bu nedenle vücut üzerinde fizyolojik ve diğer etkileri bulunur (29). Genel olarak dental anksiyete belirtileri Tablo 2.1’de görüldüğü gibi sınıflandırılabilir.

Tablo 2.1. Dental anksiyete belirtileri (30, 31)

Fizyolojik Belirtiler	Duygusal Belirtiler	Davranışsal Belirtiler	Bilişsel Belirtiler
• Kalp hızında artış • Bayılma hissi • Yüz kızarması • Aritmi • Solunum sayısında artış ve derin solumanın artması • Nefes darlığı • Kaslarda gerginlik, spazm • Reflekslerde artış • Yorgunluk hissi • Titreme • Karın ağrısı, karında huzursuzluk, spazm • İştahsızlık • Bulantı-kusma, ishal • Yutma güçlüğü • Ağızda kuruma ya da sulanma • Terleme artışı • Soğuk ve nemli eller • Kaşınma krizleri • Sıcak ve soğuk basma krizleri	• Endişe • Sinirlilik • Alarm durumuna geçme • Gerginlik • Çaresizlik	• Kaçma • Ağlama • Huzursuzluk • Olduğu yerde donakalma • Davranışlarda baskılanma • Konuşma akışında bozukluk oluşması • Koordinasyon bozukluğu	• Dikkat dağınıklığı • Önemli şeyleri hatırlayamama • Düşüncece duraksamalar, kesintiler oluşması • Aşırı uyanıklık hali • Kendini aşırı gözlemleme • Başa çıkamama korkusu • Aklını yitirme korkusu • Fiziksel zarar görme ya da ölüm korkusu • Tekrar eden korkulu düşünceler • Gerçek dışılık hisleri

Çocukların anksiyete durumunda gösterecekleri tepkileri belirleyen unsurlar; anksiyetenin yoğunluğu, anksiyeteyi aşma kapasitesi ve anksiyeteye mücadele etme isteğidir (32).

Çocuklarda dental anksiyete genellikle diş hekimi ortamında sergiledikleri negatif duygular ve davranışlarla tanımlanır. Dental anksiyetesi olan çocuklar, diş hekimine gitmeyi düşündüklerinde genellikle kaygı ve huzursuzluk hissederler. Bu durum, çocukların diş sağlığına yönelik bakımlarını olumsuz etkileyebilir ve bu nedenle önemli bir konudur (33).

Çocukların anksiyeteyi ifade etme şekli yaşa göre değişir. Genellikle iş birliği kuramayan küçük çocuklar, tedavi sağlayıcılarıyla sınırlı ilişkiler geliştirir, korkularını ve endişelerini uygun şekilde ifade edemezler. Güvende olmadıklarını hissettiklerinde kaçmak için ağlarlar. Küçük çocuklar, korku yaşadıklarında, yorgun olduklarında, hayal kırıklığı yaşadıklarında, ağrı durumunda, aktivitelerinin kesintiye uğramasında, ebeveynlerden ayrılma ve uykunun bölünmesi gibi durumlarda tepki olarak ağlama eğilimindedir.

Okul çağındaki çocuklar, korkularını sık tuvalete gitme ihtiyacı veya karın ağrısı gibi belirtilerle dile getirebilirler. Daha büyük çocukların tedavi sırasında baş ağrısı veya yorgunluktan şikayetçi olabileceği dikkate alınmalıdır. Yine bu çocuklar, kaygılarını ve korkularını nasıl gizleyeceklerini yetişkinler kadar iyi bildiklerinden, okul çağındaki kaygılı çocukların hepsinin tepki göstermeyeceği unutulmamalıdır (34).

Klinikteki işlemler sırasında dental fobi ve dental anksiyete arasında ayırım yapmak oldukça zordur. Çocuklar ayrıca anksiyete ve korku tepkilerinin farklı kombinasyonlarını da yaşayabilirler. Bu nedenle, "dental fobi ve dental anksiyete" terimleri, diş hekimliği kliniği ve uygulamaları ile ilişkili tüm olumsuz duyguları tanımlamak için kullanılmaktadır (35).

2.1.2. Dental Anksiyetenin Etiyolojisi

Dental anksiyetenin gelişimi ile ilgili "herkese uyan tek bir teori" yoktur. Dental anksiyete, hastanın kişisel faktörlerinin tedavi durumu ve çeşitli çevresel etmenlerle etkileşime girdiği çok faktörlü ve genellikle karmaşık bir gelişim sürecinin sonucudur. Kişilik özellikleri ve hatta genler, diş tedavileriyle ilgili geçmiş olumsuz deneyimler, sosyal ve çevresel faktörler ile diğer yaşam olayları diş hekimliği kaygısının gelişimini etkileyebilir. Bununla birlikte, belirli kişilik özellikleri veya eşlik eden psikiyatrik bozuklukları olan bireylerin hepsinde dental anksiyete gelişmez ve dental anksiyetesi olan tüm hastalarda eşlik eden psikiyatrik bozukluklar veya belirli kişilik özellikleri bulunmaz (36).

Çocuklarda da benzer şekilde dental fobi ve anksiyetenin gelişimini açıklamak için çeşitli mekanizmalar öne sürülmüştür. Ancak çocuklarda genel olarak dental fobi ve anksiyetenin etiyojisinin çok faktörlü olduğu kabul edilmektedir (11).

Çocuk hastalarda diş hekimi anksiyetesi; beklenmedik bir anestezi, tahmin edilenden daha yoğun ağrı veya uzun ve zorlu bir diş tedavisi deneyimi gibi çocuğun doğrudan yaşadığı olumsuz deneyimlere bağlı olabilir. Ancak, bu durum sadece çocuğun psikolojik durumundan da kaynaklanabilir (37). Diş hekimliği kaynaklı anksiyetenin giderilmesi veya anksiyeteli hastaların tedavisi için yapılan çabaların en kritik aşaması, anksiyetenin kökeninin belirlenmesidir (38, 39).

Çocuklarda diş hekimliği kaynaklı anksiyetenin etiyojistik faktörleri, çok boyutlu ve karmaşıktır. Bu faktörler genellikle bireysel faktörler, çevresel faktörler ve dental faktörler olmak üzere üç ana başlıkta ele alınır (39).

2.1.2.1. Bireysel Faktörler

Bireylerin günlük hayatlarında yaşadıkları genel anksiyete düzeyiyle dental anksiyete arasında bir ilişki olduğu gözlemlenmektedir. Bu, genel anksiyete durumunun, dental tedavilerle ilgili korku ve endişeyi etkileyebileceği anlamına gelir. Bu nedenle, dental anksiyetenin yönetiminde, bireyin genel anksiyete durumunu da göz önünde bulundurmak önemlidir (40).

Bir kişinin dental anksiyete ve fobiye yatkınlığını artırabilecek bireysel faktörler arasında yaş, cinsiyet, genetik eğilimler ve kişilik özellikleri bulunur. Bu nedenle bazı çocuklarda dental anksiyete gelişmesinin bir başka açıklaması da bazı bireylerin kişisel özelliklerinden dolayı kaygı duygularına daha duyarlı olmaları olabilir.

Çocuğun Yaşı

Diş hekimliği kaynaklı anksiyete, tüm yaş gruplarında mevcuttur ve sıklığı genellikle çocukluk ve ergenlik dönemlerinde yükselir (41).

Küçük çocukların psikolojik gelişim seviyeleri, diş tedavisini tolere edebilecek düzeyde olmayabilir (22). Bu nedenle, yaş, diş hekimi anksiyetesi ve dental tedaviye uyum göstermede önemli bir faktör olarak kabul edilir. Çocukların yaşları arttıkça, anksiyete seviyeleri ve diş hekimine uyum gösterme yetenekleri değişebilir. Bu durum, diş hekimleri tarafından dikkate alınmalı ve tedavi yaklaşımları buna göre ayarlanmalıdır. Yapılan çalışmalarda dental anksiyetenin yaşı küçük çocuklarda daha fazla oranlarda gözlemlendiği gösterilmiştir (42, 43).

Çeşitli çalışmalar, yaşın artmasıyla diş hekimi anksiyetesinin azaldığını göstermiştir. Yaşça büyük çocukların bilişsel becerileri daha ileridir. Çevreyi ve korkutucu durumları daha iyi algılamaları nedeniyle, dental anksiyeteye karşı daha küçük çocuklardan daha az hassastırlar (44).

Raja ve ark.'nın 5-10 yaş aralığındaki 252 çocuk üzerinde yaptıkları bir çalışmada, yaşla birlikte diş hekimi anksiyetesinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu gösterilmiştir (45). Benzer şekilde, Kakkar ve ark.'nın 250 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada, 10 ve 14 yaşlarında diş hekimi anksiyetesinin sırasıyla %31 ve %11 olduğunu bulmuşlardır (46). Türk çocukları üzerinde yapılan bir çalışmada, 3-6 yaş grubundaki çocukların %30'unun, 7-12 yaş grubundaki çocukların ise %11'inin dental anksiyete yaşadığı tespit edilmiştir (47). Bu bulgular, yaşın artmasıyla diş hekimi anksiyetesinin azalma eğiliminde olduğunu göstermektedir.

Majstorovic ve Veerkamp yaptıkları çalışmada, en fazla 4 yaş grubu çocuklarda dental anksiyete görüldüğünü belirtmiştir (48). Folayan ve ark. ise yaptıkları çalışmada 6-7 yaş civarında dental anksiyetenin azalmaya başladığını bildirmişlerdir (49).

Cinsiyet

Çocuğun cinsiyeti dental anksiyete oluşumunda etkili önemli faktörlerden biridir. Araştırmalar, kızların erkeklere kıyasla LA ve ağrı konusunda daha belirgin korku ve anksiyete bildirme eğiliminde olduğunu göstermektedir (35, 50).

Cinsiyetin diş hekimi anksiyetesine etkisi üzerine yapılan araştırmaların çoğunda, kız çocuklarında diş hekimi anksiyetesinin erkek çocuklara göre daha yüksek olduğu belirtilmiştir (35, 51, 52). Ancak, diş hekimi anksiyetesinin cinsiyetle ilişkili olmadığını belirten araştırmalar da bulunmaktadır (12, 49, 53-55). Bununla birlikte, kadınların daha yüksek düzeyde dental anksiyete bildirmelerinin ve erkeklerin daha düşük düzeyde dental anksiyete bildirmelerinin nedenleri tam olarak açıklanamamıştır. Olası bir açıklama, bunun çocuğun çocukluk döneminde nasıl yetiştirildiğine bağlı olmasıdır; kızların, duygularını daha zor ifade eden erkeklere göre endişelerini daha kolay ifade etmeleri olabilir (52). Ayrıca cinsiyetler arasındaki dental anksiyete farklılıklarının beynin yapısı ve işlevindeki değişikliklere bağlı olduğu düşünülmektedir. Radyografik bir çalışmada, dental fobisi olan erkek ve kadınların beyinlerinin, provokatif testlere yanıt olarak farklı bölgelerinin aktiflendiği belirlenmiştir (56).

Cinsiyet dental anksiyete etiolojisinde tek başına bir faktör olarak görülemez ancak, cinsiyet ve yaşın birlikte etkili olduğu belirtilir (57).

Mizaç ve Kişilik Özellikleri

İnsan yaşamının ilk birkaç yılında geliştirilen kişilik özelliklerinin zamanla değişmeden kaldığı söylenmektedir. Diş fobisi ve anksiyete sıklıkla çocukluk çağında ortaya çıkar. Bu nedenle her çocuğun kendine özgü mizaç ve kişilik özelliklerinden dolayı hekimlerin özellikle küçük çocukların tedavisi sırasında çocuklarda diş korkuları ve davranışlarının yönetimine ilişkin sorunlarla karşılaştıkları gözlemlenmiştir. Tüm çocuklar, bazıları inatçılık ve güvensizlikle karakterize edilen sosyal-duygusal gelişimin farklı aşamalarından geçer ve bu gelişimsel "kriz dönemleri" diş tedavisiyle çakıştığında korku ve davranış yönetimi sorunlarına yol açabilir. Çocuklar yaş aldıkça genel olarak ortamı daha iyi anlar, tedavi prosedürlerine daha kolay uyum sağlar ve gerekli tedaviyi yaptırma konusunda motive olabilir. Bununla birlikte, diş fobisi reaksiyonları genellikle, yeni ve tehdit edici durumlara karşı verilen genel korku dolu tepkilerin

normal duygusal aralığı içinde değerlendirilmeli ve klinik diş hekimliğinde "anksiyete bozukluğu belirtileri" olarak değerlendirilmemelidir (58).

Çocuğun içe dönüklük, bağımlılık, utangaçlık, yeni durumlara uygunsuz tepkiler vermenin engellenmesi ve dürtüsellik gibi birçok kişilik özelliği, diş çevresi gibi daha önce karşılaşmadığı stresli ortam ya da durumlarda nasıl tepki vereceğini etkileyebilir (59, 60).

Anne-babanın kişilik özellikleri ve ebeveyn-çocuk ilişkisi de çocukların kişilik özelliklerini ve diş kaygısını etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Bu nedenle çocuklarda diş kaygısının değerlendirilmesi ailenin kişilik özelliklerinden bağımsız olmamalıdır (59, 60).

Medikal Faktörler

Diş hekimi anksiyetesinin gelişiminde etkili olan diğer bir etmenin, geçmişte yapılan doktor ziyaretleri olduğu belirtilmektedir. Bazı araştırmalar, daha önce çok sık doktora gitmiş veya doktor ziyareti sırasında olumsuz bir deneyim yaşamış çocukların diş hekimi anksiyetesinin daha yüksek olduğunu göstermiştir. Bu, çocukların geçmiş sağlık deneyimlerinin, diş hekimi anksiyetesinin oluşumunda önemli bir rol oynayabileceğini göstermektedir (61, 62).

Öte yandan, sık sık hastaneye gitmek zorunda olan çocuklar, bu duruma alışabilirler ve bunu normal yaşamlarının bir parçası olarak kabul edebilirler. Bu durum, diş hekimi anksiyetesinin seviyesini bazı durumlarda düşürebilir. Yani, hastaneye sık sık gitmek, çocukların diş hekimi anksiyetesini yönetmelerine yardımcı olabilir ve bu durum, anksiyete seviyelerinin zamanla azalmasına neden olabilir (63, 64).

Nöropsikiyatrik Sorunlar

Nöropsikiyatrik sorunları (DEHB, otizm, Asperger sendromu, Tourette sendromu ve diğer psikolojik/psikiyatrik engelleyici durumlar) olan çocuklarda dental anksiyete ve davranış yönetimi sorunlarının daha yaygın olduğu rapor edilmiştir. Çocukların yaklaşık %5'inin bu tip nöropsikiyatrik bozukluktan muzdarip olduğu tahmin edilmektedir (22, 63). Araştırmalar ayrıca dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) tanısı alan çocukların dental anksiyetesinin daha yüksek düzeyde olduğunu da göstermiştir (65, 66).

Dental fobisi olan bazı kişilerin, diğer özgül fobiler, yaygın anksiyete veya panik bozukluklarıyla da kanıtlandığı gibi, anksiyete bozukluklarına yapısal bir yatkınlık taşıyabildiği de öne sürülmüştür (67).

Yaralanma, İğne Olma ve Kan Fobisi (Blood, Injury, Injection Phobia; BIIP)

Bu fobiye sahip olan çocuklar üzerinde yapılan araştırmalar, diş hekimi anksiyetesi ve diş tedavisinden kaçınma arasında olumlu bir bağlantı olduğunu ortaya koymuştur (7). BIIP'de hasta fobik bir uyaran ile karşılaştığında diğer tüm özel fobilerden farklı olarak, tipik bir vazo-vagal yanıt ile bayılma eğilimi gösterir (68). Araştırmalar, diş hekimi anksiyetesi ve BIIP arasında bir bağlantı olduğunu ve enjeksiyon korkusunun çocukluk dönemindeki en büyük diş hekimi anksiyetesi kaynağı olduğunu belirtmiştir (69, 70).

2.1.2.2. Çevresel Faktörler

Bireyin tüm gelişim aşamalarının biçimlendiği ilk alan, yakın çevresidir. Çocuğun aile içinde gözlemlediği her türlü davranış, onun mevcut ve gelecekteki duygusal sağlığı, mizacı, kişilik yapısı, sosyal ve bilişsel gelişimi, okul performansı üzerinde belirleyici bir rol oynar (71).

Çocukların diş tedavileri sırasında gösterdikleri davranış, hissettikleri duyguları yansıtmanın bir yoludur. Çocuğun diş hekimliği kaynaklı anksiyete düzeyi, kişilik özellikleri ve alışkanlıkları gibi anneden alınan etkilerle şekillenir (72).

Çocuklarda anksiyete kavramı; anne-babalarının, arkadaşlarının, öğretmenlerinin ve çevresindeki diğer kişilerin davranışları ile şekillenir ve gelişir (73, 74). Bazı araştırmalar, ebeveynlerin dental anksiyeteleri ile çocuklarının anksiyete seviyeleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır (75, 76).

Yüksek düzeyde diş hekimliği kaynaklı anksiyete yaşayan yetişkinler üzerinde yapılan bir araştırma, katılımcıların diş hekimliği kaynaklı anksiyete gelişiminde en büyük etkenin ailenin diş tedavilerine karşı negatif tutumu olduğunu belirtmiştir. Çocukluk döneminde diş tedavilerine karşı bu negatif tutumun, çocuğun ilk diş hekimi ziyaretinden önce başladığına dikkat çekilmiştir (77).

Sistematik inceleme ve meta-analizler, ebeveyn dental anksiyetesinin, 8 yaşından küçük çocukların dental anksiyetesi açısından daha etkili bir rol oynadığını göstermektedir. Ancak, daha büyük çocuklar için sonuçlar çelişkilidir (78).

Aile faktörleri, diş hekimi anksiyetesinin oluşmasında önemli bir rol oynayan çevresel faktörler arasındadır. Yüksek diş hekimi anksiyetesine sahip olan ebeveynlerin çocuklarının da genellikle yüksek diş hekimi anksiyetesine sahip olduğunu belirten birçok araştırma bulunmaktadır. Bu, aile dinamiklerinin ve ebeveynlerin duygusal durumlarının çocukların diş hekimi anksiyetesini etkileyebileceğini göstermektedir. Bu

nedenle, ailelerin ve ebeveynlerin, çocukların diş hekimi anksiyetesini yönetmede önemli bir rolü olduğu düşünülmektedir (79, 80). Ebeveynleri yüksek dental anksiyete gösteren çocukların, diğer çocuklara kıyasla 2,6 kat daha fazla anksiyeteli olduğu görülmüştür (81). Ancak annenin sahip olduğu dental anksiyetenin çocuklar üzerinde etkili olmadığını gösteren çalışmalar da mevcuttur (47, 82).

Ailenin Sosyoekonomik Durumu

Çocuğun klinik davranışları ailenin sosyoekonomik durumuna da bağlı olabilir. Araştırmalar diğer ailelere göre daha yüksek sosyoekonomik düzeydeki ailelerin 3-5 yaş arası çocuklarının, diş tedavileri sırasında, daha iyi iş birliği yaptığını göstermiştir (83). Önçağ ve ekibi, 3-12 yaş aralığındaki çocukların ilk dental ziyaretinde, ailenin eğitim seviyesi ve sosyoekonomik durumunun, çocukların diş hekiminden duyduğu kaygıyı etkilediğini bulmuştur (84). Bu bulgular, daha yüksek gelirli ailelerin oral ve dental sağlığa daha fazla değer verip bu konuya daha fazla zaman ayırıp para harcadığı, ayrıca eğitim seviyesi yüksek olan bireylerin stresli durumları yönetme becerilerinin daha gelişmiş olduğu düşüncesiyle ilişkilendirilir (85). Bunun aksine, diş hekimi korkusunun eğitim düzeyi ve sosyoekonomik durumla bağlantısının olmadığını gösteren çalışmalar da mevcuttur (49, 86).

Diş Hekiminin Tutumu

Çocuğun diş tedavisindeki davranışını belirleyen önemli etmenlerden biri de diş hekiminin yaklaşımıdır. İlk diş hekimi ziyareti, çocuğun ileriki tedaviler için diş hekimine ve diş tedavilerine karşı nasıl bir tavır takınacağını belirleyen önemli bir etkidir. Olumlu bir hasta-diş hekimi ilişkisi; hastanın memnuniyetini, uyumunu ve dental kliniklere gitme alışkanlığını, ayrıca evde uygulayacağı koruyucu önlemlere olan motivasyonunu pozitif yönde etkiler. Diş hekiminin bu konuda özenli ve titiz olması, çocuğun diş tedavisi sırasındaki davranış problemlerini olumsuz durumlar ortaya çıkmadan önce öngörmesi ve tanımlayabilmesi, ayrıca ilk dental ziyaret için etkili bir davranış yönetimi stratejisi belirlemesi gereklidir (74).

Diş hekiminin psikolojik eğitim eksikliği ve deneyimsizliği, çocuğun anksiyetesini artırabilecek bir faktör olabilir (87). Diş hekimlerinin; hastaların algıları, tercihleri ve korkularının farkında olmaları ve kaygılarını hafifletecek nitelikte sağlık hizmeti sunmaları gerekmektedir. Çocuk, diş hekimi ve çevresinden memnun olduğunda, endişe yaratan uyarıcılarla başa çıkması daha kolay hale gelir ve hem etkin hem de yeterli bir tedavi sağlanmış olur (88).

Diş hekimlerinin, özellikle çocuk hastaların endişelerini anlamak ve tedaviye katılmalarını sağlamak için etkili iletişim ve tedavi protokolleri kullanmaları gerekmektedir. Çocuklar genellikle yeni insanlarla ve durumlarla karşılaşmaktan korkarlar, bu yüzden diş hekiminden ilk beklentileri güven ve tedavi sürecine dahil olmaktır. Hastaların işlem hakkında bilgilendirilmesi ve güvence verilmesinin, endişeyi azaltmada veya gidermede etkili olduğu belirtilmiştir (89). İşlem sürecinin nasıl işlediğini açıklamak, belirsizliği giderir ve çocukları hazırlar. İşlem sonrası beklentileri ve önerileri paylaşmak, çocuğun kendi bedeni üzerinde kontrol sahibi olduğunu hissetmesine ve stres seviyesinin düşmesine yardımcı olur. Pozitif bir diş hekimliği deneyimi; hasta memnuniyetini, uyumu, diş hekimi ziyaretlerini ve evde diş fırçalama motivasyonunu olumlu yönde etkiler (90).

Diş Hekiminin Dış Görünüşü

Psikologlar, ilk izlenimin büyük bir öneme sahip olduğunu ve insanlar arası iletişimi önemli ölçüde etkilediğini vurgulamaktadır (91). Doktorun yaşı, cinsiyeti ve dış görünümü, hastaların doktor seçimindeki tercihlerini belirleyebilir. Özellikle çocuk hastalar, doktorun hareketlerine, giysisine ve konuşma tarzına çok dikkat ederler (92). Ek olarak, bir çocuğun diş hekimi koltuğunda ne kadar rahat hissettiği, uygulanan tedavinin başarısını büyük ölçüde etkileyebilir (93). Yapılan bir çalışma ailelerinin ve çocukların ilk tercihlerinin genç doktorlar ve doktorun renkli önlük giymesi olduğunu bildirmiştir (94). Başka bir çalışmada ise dental anksiyetesi yüksek olan çocukların renkli formaları tercih ettiği, diğer çocukların ise beyaz önlüğü tercih ettiği gösterilmiştir (95).

Bir başka çevresel unsur ise modern teknolojinin ilerlemesiyle birlikte, internet üzerinden diş hekimliği hakkında çoğunluğu olumsuz olan çok sayıda bilgiye erişilebiliyor ve bu durumun, çocuğun endişe seviyesini yükseltiyor olmasıdır (78).

2.1.2.3. Dental Faktörler

Diş hekimliği kaynaklı anksiyetenin oluşmasında, çocuğun daha önce yaşadığı negatif diş hekimliği deneyimlerinin en belirgin etkiye sahip olduğu belirtilmiştir (66, 96). Çocuğun sadece bir kez acı verici bir işlemle karşılaşması veya sadece acı çekeceği korkusu dahi, dental fobi veya anksiyete oluşması için yeterli olabilir. Ancak, düzenli asemptomatik diş doktoru ziyaretleri, dişle ilgili anksiyetenin önlenmesinde etkili olur ve koruyucu programlara katılan çocuklarda diş korkusu belirtileri daha az görülür (74).

Yapılan bir çalışmada önceden diş hekimine hiç gitmemiş kişilerde, düzenli olarak diş hekimine gidenlere kıyasla daha yüksek dental anksiyete tespit edilmiştir (97).

Bir araştırmada, ilk randevudaki olumsuz deneyimin, diş hekimi anksiyetesinin oluşmasında güçlü bir etken olduğu belirtilmiş ve ancak, üçüncü tedavi randevusundan itibaren çocukların anksiyete seviyelerinin zamanla düştüğü ve bu sayede, ilerleyen seanslarda ilk randevunun olumsuz etkilerinin azaldığı gözlemlenmiştir (98).

Brezilya'da yapılan bir çalışmada, 8-11 yaş arası çocukların anksiyete seviyeleri ölçülmüş ve geçmişte diş ağrısı yaşayan ve yaşamayan çocukların anksiyete seviyeleri karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada, geçmişte diş ağrısı yaşayan çocukların anksiyete seviyelerinin, daha önce ağrı yaşamayanlara oranla anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu bulunmuştur. Yine bu çalışmada, ilk tedavi seansında ölçülen anksiyete seviyelerinin, diş ağrısı yaşamamış çocuklarda sonraki seanslarda azaldığı, ancak diş ağrısı yaşamış çocuklarda sonraki randevularda azalmadığı ve yüksek seviyede kaldığı belirtilmiştir. Ayrıca, uygulanan diş tedavisinin türünün de anksiyete oluşumunda bir faktör olabileceği ifade edilmektedir. Diş çekimi deneyimi olan çocukların, bu tedavi türü hakkında hiçbir deneyimi olmayan çocuklara kıyasla üç buçuk kat daha fazla kaygı duydukları belirtilmiştir (15).

Anksiyetesi yüksek hastalar için koltuk pozisyonunun da bir tehdit unsuru olduğu bilinir. Bir araştırmada, diş tedavisi sırasında geriye doğru eğimli koltuk pozisyonunun da dişle ilgili stres ve anksiyeteyi önemli derecede artırdığı belirtilmiştir (99).

2.1.2.4. Diğer Faktörler

Ağzın Psikolojik Önemi

Oral boşluk, bir kişinin hayatının başlangıcından itibaren önemli işlevlerin yerine getirildiği bir alandır. Kronolojik sıraya göre, bu işlevlerin arasında ilk olarak ağlama, ardından emme ve diş çıkarma ile ısırma gelir. Vücudun kritik bir bölümü olan oral boşluğun işlevselliği, diş hekimliği uygulamalarında da önemlidir. Hastaların perspektifinden bakıldığında, bir diş hekiminin başlangıçta tamamen yabancı bir kişi olarak oral kaviteye müdahalesi, hastada diş hekimliği anksiyetesi ile açıklanmaktadır (100). Ayrıca, Freeman'a göre, ağızla ilgili duygusal bir bozukluk yaşayan ve kişinin psikolojik yapısında ağzın önemli bir rol oynadığı kişilerde dental anksiyete daha belirgindir (11).

Uygulanacak Olan Dental Girişim Hakkındaki Belirsizlik ve Kontrol Kaybı Duygusu

Diş hekimliği prosedürleri genellikle diş hekimleri tarafından yönetilir. Hasta, diş hekiminin talimatlarına uymak zorunda olduğu için, olaylar üzerinde kontrol sahibi olmadığını hisseder ve bu da anksiyete hissine yol açar (101). Hastaların perspektifinden bakıldığında, neyin ne zaman olacağını bilmemek, kontrolün kaybedildiği hissini yaratır. Bu durum, diş hekimliği anksiyetesine yol açar (102).

2.1.3. Dental Anksiyete Prevalansı

Anksiyete, çocukluk ve ergenlik dönemlerinde %3.1 ile %17.5 arasında prevalansa sahip olan bir psikiyatrik bozukluktur ve belirli bir nüfus veya ülke ile sınırlı değildir (103). Farklı popülasyonlarda ve yaş gruplarında yapılan diğer araştırmalarda, çocukluk döneminde dental anksiyetenin %3-43 oranında görüldüğünü ortaya konmuştur (104). Grisolia ve ark. farklı popülasyon ve yaşlardan katılımcılarla yapılan 50 araştırmayı dahil ederek diş hekimliği kaygısı/korkusu düzeylerini inceledikleri bir meta-analizde, okul öncesi/okul çağındaki çocuk ve ergenlerde diş hekimliği kaygısının daha yüksek oranlarda olduğunu bulmuşlardır (105). Diaz ve ark.'nın 147 çocuk hasta üzerinde yaptıkları başka bir çalışmada ise katılımcıların %13.6'sının dental korkulu hastalar olduğu rapor edilmiştir (106).

Dental anksiyete hem yetişkin hem de çocuk hastalarda tedavi açısından ciddi sorunlara yol açmaktadır. Bu durum hastanın ağız sağlığını olumsuz etkilemekle birlikte hayat kalitesini de düşürmektedir. Toplumlarda yetişkinlerdeki dental fobi ve anksiyete oranını belirlemeye yönelik, çalışmalarda farklı ölçme yöntemleri ve farklı çalışma grupları kullanıldığından kesin bir oran belirlemek zor olsa da Türk popülasyonunda bu oranın %21.3 ile %23.5 arasında değiştiği rapor edilmiştir (107, 108). Bayrak ve ark.'nın Türk çocukları üzerinde yaptığı bir araştırma, 3-6 yaş arası çocukların %30'unun ve 7-12 yaş arası çocukların %11'inin diş kaygısından muzdarip olduğunu göstermiştir (47). Yine Türkiye'de yapılan bir çalışmada, dental anksiyete görülme sıklığının %14.5 olduğu bildirilmiştir (14).

2.1.4. Dental Anksiyete ve Ağız-Diş Sağlığı Üzerine Etkisi

Dental anksiyete, günümüz diş hekimliği alanında yaygın görülen, alışılmış ve kontrol altına alınması gereken bir sorun olarak kabul edilmektedir. Bu durum, toplumlarda farklı sosyal sınıflardan her yaştan insanı etkilemektedir (109). Diş hekimi

anksiyetesi olan bireyler, düzenli diş hekimi kontrollerinden kaçınma eğilimindedirler. Bu da ağız hijyenlerinin genelde kötü olmasına ve ağızlarında çok sayıda çürük bulunmasına neden olur. Yapılan bir çalışmada dental anksiyete düzeyi yüksek olan çocukların, diğer çocuklara göre daha fazla çürük dişe ve daha fazla kaçırılan diş randevusuna sahip oldukları belirlenmiştir (110). Anksiyetesi yüksek olan hastalar genellikle sadece acil durumlarda diş hekimine başvururlar ve bu durum, o seansın invaziv bir işlem gerektirmesi nedeniyle korkularını daha da artırır. Eğer bu hastalara doğru bir yaklaşım sergilenmezse, bu durum bir kısır döngü haline gelebilir ve süreç bu şekilde devam edebilir (67). Yine aynı şekilde bireylerdeki yüksek dental anksiyete düzeyi, sağlık hizmetlerine erişimi engeller, bu da tedavi edilmeyen oral sorunların büyümesine ve dolayısıyla diş hekimliği kaynaklı anksiyetenin daha da artmasına neden olabilir (110).

2.1.5. Çocuklarda Dental Anksiyete Görülmesinin Klinik Belirtileri, Önemi ve Sonuçları

Çocuklardaki dental anksiyete, birçok ülkede bir halk sağlığı meselesi olarak görülmektedir (111). Bu durum aileleri, diş hekimlerini ve çocukların tedavilerini etkileyen birçok olumsuzluğa neden olabilmektedir. Dişle ilgili anksiyete yaşayan hastaların, diğer hastalara kıyasla daha fazla çürük, diş eti sorunu, eksik ve/veya daha az dolgu içeren dişlere yani daha kötü ağız sağlığına sahip olduğu belirtilmiştir (112). Kötü ağız sağlığı, bireylerde utanma, suçluluk ve aşağılık hissinin oluşmasına yol açar. Bu durum, dişle ilgili anksiyetenin daha da artmasına sebep olur ve bu kısır döngü devam eder (113).



Şekil 2.1. Meynert'in Döngüsü (114)

Çocuklar ve Aileleri Üzerindeki Etkileri

Dental anksiyete ve davranış yönetimi sorunları yaşayan çocukların büyük bir kısmı, ikinci basamak bakım hizmetlerine (devlet hastaneleri, özel diş klinikleri gibi) yönlendirilmektedir (115). Daha ciddi davranış sorunları gösteren çocuklar ise, sadece davranış yönlendirme teknikleri kullanılıp tedavi olabilmek yerine genellikle nitroz oksit sedasyonu ya da genel anestezi altında tedavi edilmektedir. Bu ise dental tedavilerin ötelenmesi/ ileri zamanlara kayması ve problemlerin daha ileri bir boyuta taşınması anlamına gelir. Sonuçlar ise hem çocuğu hem de aileyi yıpratmaktadır (116).

Çocukların dental anksiyete ya da fobisi tedaviden kaçınmasına sebep olur ve bu durum ailenin de tedaviye isteksizliği ile sonuçlanır. Ancak yapılan bir araştırma, 5 yaşındaki çocukların %8'inin en az bir diş randevusunu kaçırdığını göstermiş ve okul öncesi çocukların planlanan diş kontrolüne katılmaması, çocuğun davranışının bir sonucu olarak görülmemiştir (117). Çocuğun isteksizliği kaçınma davranışını etkilemiş olsa da okul öncesi çocuklarını diş hekimine götürmek ebeveynlerin görevidir ve eğer bir çocuk planlanan diş kontrolüne katılmıyorsa, bunun nedeni genellikle ebeveynlerin çocuklarını getirmemesidir. Bu durum ayrıca, ebeveynlerin diş bakımına dair olumsuz inanç ve tutumlarını yansıtabilir. Bu sonuçlar, çocuklarını diş hekimine getirmelerinin önündeki olası engelleri araştırmak için planlanan randevulara gelmeyen çocukların ebeveynleriyle erken temas kurmanın önemine işaret etmektedir. Sonuç olarak, çocuklarını planlanmış diş randevularına getirmekten kaçınan ebeveynler ve erken diş ziyaretlerinde çocuk davranış yönetimi sorunları, 5 yaşında çürük deneyimi yaşama riskini artırmıştır. Wigen ve ark.'nın bu çalışması, ebeveynlerin çocuklarını erken yaşta diş hekimine getirmemeleri durumunda, çocuğun 5 yaşında çürük deneyimine sahip olma olasılığının, daha önceki zamanlarda diş hekimine giden çocuklara oranla daha yüksek olduğunu göstermiştir. Ebeveyn davranışlarının değiştirilmesi, çocuklar için çürük önleyici stratejilerin önemli bir parçasını temsil edebilir (117).

Diş Hekimleri Üzerindeki Etkileri

Diş hekimliği korkusu veya anksiyetesi, çocukların yaklaşık %9.4'ünü etkileyen yaygın bir durumdur. Bu olumsuz duygusal tepki, birçok diş hekimi ve hastayı olumsuz etkiler. Diş hekimliği anksiyetesinin çocuklardaki etkileri, diş hekimliği ortamlarında işbirliği yapmayı reddeden ve yıkıcı davranışlar gösteren çocukları içerir, bu da diş tedavilerinin uygulanmasını zorlaştırır veya imkansız hale getirir (106). Çocuk diş doktorları için en büyük zorluklardan biri, bu şekildeki hastaların kaygılarını yönetmektir (15).

Araştırmalar dental anksiyetenin hastaya etkilerinin yanı sıra aynı zamanda bu hastaların tedavilerini uygulayan diş hekimlerinin de tedavi sırasında stres seviyelerinin yükseldiğini göstermiştir (118, 119). Diş hekimleri, çocukların dental anksiyetelerini daha da kötüleştirme endişesi veya bu anksiyeteyi nasıl etkili bir şekilde yöneteceklerini bilmedikleri için anksiyeteli hastaları tedavi ederken stres yaşayabilirler (120).

Dental anksiyeteye sahip çocukların tedavilerinin finansal etkileri de vardır. Örneğin, bu hastaların dental tedavileri daha fazla zaman alabilmekte, kaçırılan ve iptal edilen randevuların da dental uygulamalar üzerinde sürekli bir mali etkisi olabilmektedir (121). Bu sebeplerden dolayı, dental anksiyetesi yüksek olan çocuklar, genellikle ikinci basamak bakım hizmetlerine (devlet hastaneleri, özel dental klinikler gibi) yönlendirilmektedirler (115).

2.1.6. Dental Anksiyete Düzeyi Değerlendirme Yöntemleri ve Önemi

Diş tedavileri sırasında gerçekleştirilen işlemler, çocuklar tarafından korkutucu bir deneyim olarak algılanabilir ve bu durum, diş hekimliği kliniğinde planlanan tedavilerin uygulanmasını zorlaştırabilir. Çocuklarda diş hekimliği kaynaklı anksiyete, hasta yönetiminde uzun zamandır büyük bir problem olarak görölmektedir. Çocukluk döneminde yaşanan bu anksiyete sorunu, ileri dönemlerde de devam eder ve yetişkinlikte de bireylerin diş tedavilerinden kaçınmasına, böylelikle de ağız ve diş sağlığının bozulmasına yol açabilir. Çocukların bu anksiyete ile başa çıkabilmeleri için, diş hekiminin çocuğun psikolojik durumunu ve anksiyete seviyesini doğru bir şekilde belirlemesi gerekmektedir (12, 122). Çocuklarda diş korkusu ve endişesinin çeşitli boyutlarını anlamak için, uygun değerlendirme tekniklerinin kullanılması hayati önem taşır (123).

Anksiyetenin tespiti ve tedavi öncesinde hastanın anksiyete seviyesi hakkında bilgi edinmek, tedavi öncesinde alınan tedbirlerle hem hastanın hem de hekimin tedavi sırasındaki rahatlığını artırır. Hekimlerin olası tepkilere karşı hazırlıklı olmalarını, hastalarda oluşabilecek anksiyeteyi azaltacak önlemler alabilmelerini ve başarı oranlarını artırmalarını sağlar. Ayrıca anksiyetenin tespiti, mevcut iş birliğinin sürdürölmesine yardımcı olur veya durumun daha da kötüleşmesini önler (124-126).

Dental anksiyetenin değerlendirilmesi oldukça zordur çünkü anksiyete subjektif bir durumdur ve herkes tarafından farklı yorumlanabilir (15). Bu yüzden bir değerlendirme ölçeğinin rutinde kullanılabilir olabilmesi için bazı özelliklere sahip olması gerekir. İlk olarak, metodun geçerliliğinin olması önemlidir. Örneğin, fizyolojik

ölçüm teknikleri kullanıldığında, ölçülen kaygı durumu, diş hekimliği ile ilgili nedenlerden değil, aletlerin ölçüm hatalarından kaynaklanabilir ve bu da yanıltıcı olabilir. Ek olarak, değerlendirme ölçümlerinin çocuklara uygun olması gerekmektedir. Küçük çocuklarda, çocuğun kendi bilgilerini vermesine dayalı teknikler sorunlara neden olabilir. Sözlü metotların uygulanması, çocukların algılama ve zeka becerilerine bağlı olarak farklılık gösterebilir (127). Bunlara ek olarak, seçilecek yöntemin güvenilirliği, çocukların yaş grubuna uygunluğu ve diş hekimi için pratik kullanımı gibi faktörler de göz önünde bulundurulmalıdır (128).

Diş hekimliği kaynaklı anksiyeteyi belirlemede, hekimin gözlem ve iletişim becerileri en etkili yöntemlerden biridir (122). Ayrıca anksiyetenin belirlenmesinde kullanılabilecek en güvenilir yöntemler, hastalardan elde edilen bilgilerin yorumlanmasıdır. Bu bilgiler, hastanın önceki deneyimlerini, aile yaşantısını, diş hekimleri hakkındaki düşüncelerini ve yaklaşımlarını, geçmişteki ile mevcut anksiyete durumunu ve yapılacak tedaviye ilişkin beklentileri de içermelidir (17).

Çocuklarda dişle ilgili anksiyete ve korkunun değerlendirilmesi, bir dizi yöntemle gerçekleştirilebilir. Çocuklardaki diş korkusu ve endişesinin varlığı veya şiddeti, çocuğa çeşitli sorular sorarak (bilişsel yaklaşım ile), dental tedavi sırasındaki davranışlarını izleyerek veya çocuğun endişeye tepki olarak gösterdiği terleme, nabız (kalp atım hızı) ve artan kan basıncı gibi fizyolojik yanıtlarını kaydederek daha dolaylı tekniklerle de belirlenebilir (128).

Tablo 2.2. Kullanılacak yöntemin seçiminde, çocuğun yaşı ve gelişim düzeyi (129)

Yaş	Psikometrik Ölçekler (Kişisel ifade)	Gözleme Dayalı Ölçekler	Fizyolojik Ölçekler
0-3	Kullanılmaz	Öncelikli tercih	İkincil tercih
3-6	Öncelikli tercih, eğer çocuk kendini ifade edebiliyorsa	Öncelikli tercih, eğer çocuk kendini ifade edemiyorsa	İkincil tercih
>6	Öncelikli tercih	İkincil tercih	İkincil tercih

Önerilen ölçüm teknikleri;

- Gözleme dayalı ölçekler (Davranışların puanlandırılarak değerlendirilmesi)
- Psikometrik ölçekler,
- Fizyolojik ölçümler ve
- Projektif tekniklerdir.

Araştırmalar genellikle, çeşitli seçenekler arasından, iki geniş ölçüm tekniğini kullanmayı tercih eder. Bu ölçüm teknikleri, dental işlem sırasında, hekim veya başka biri tarafından çocuğun tepkisinin ve davranışının gözlemlenmesi (davranışların puanlandırılarak değerlendirilmesi) ya da çocuğun kendisi tarafından doldurulan anksiyete anketleri ile tedavide çocuğa eşlik eden ebeveynlerin (genellikle anne, bazen baba) psikometrik ölçekler kullanarak değerlendirilmesini içerir (130, 131).

2.1.6.1. Gözleme Dayalı Ölçekler (Davranışların Puanlandırılarak Değerlendirilmesi)

Yöntem, diş tedavisi sırasında çocuğun gözlemlenmesi ve genellikle bir ölçek ile çocuğun hekime karşı anksiyetesinin, davranışları veya yüz ifadeleri üzerinden değerlendirilmesine dayanır. Bu durumda, çocuğun diş anksiyetesine dair belirli soruları yanıtlamasına gerek yoktur ve gözlemci, diş hekimi veya uygulanan diş tedavileri ile ilgili olmayan bir kişi olabilir (132, 133). Bu şekildeki ölçümlerde, gözlem ve puanlama yanlılığını azaltmak amacıyla genellikle ön eğitim ve kalibrasyon önerilir. Gözlemci yanlılığını en aza indirmek için ise, tedavi seansının kaydedilip sonrasında puanlama yapılması yöntemi kullanılabilir (134).

Davranışların puanlandırılarak değerlendirilmesinde kullanılan araçların bazıları aşağıdaki gibidir;

- Klinik Anksiyete Derecelendirme Ölçeği/İşbirlikçi Olmayan Davranış Derecelendirme Ölçeği (*Clinical Anxiety Rating Scale/Uncooperative Behaviour Rating Scale-CARS/BRS*),
- Frankl Davranış Derecelendirme Ölçeği (*Frankl Behaviour Rating Scale-FBRS*),
- Davranış Değerlendirme Ölçeği (*Behavior Evaluation Scale-BES*),
- Davranış Profili Derecelendirmesi Ölçeği (*Behavior Profile Rating Scale-BPRS*) (135, 136)

Frankl Davranış Skalası (FDS)

Frankl metodu, dental kliniklerde çocukların davranışlarını değerlendirmek için kullanılan en yaygın sınıflandırma aracıdır. FDS, diş hekiminin gözlemleri üzerinden davranışların puanlanmasına dayalı bir sistemdir (137). Bu kısa form, çocukların tedavi sırasındaki davranışlarını kaydetmek için etkili bir araçtır. Gözlemler hekim tarafından yapılır ve çocuğun davranışları 1-4 arasında puanlanır. Olumlu davranış sergileyen çocuklar, '+' veya '++' notlarıyla belirtilirken, kooperasyon kurulamayan ya da zor

kurulan çocuklar '-' veya '--' notlarıyla kaydedilebilir. FDS, Tablo 2.3’de detaylandırıldığı şekilde gösterilmektedir (138).

Tablo 2.3. FDS (137)

Derece	Davranış	Tanım
1	Kesinlikle negatif	Tedaviyi reddeden, ağlayan, aşırı korkulu veya şiddetli negatif davranış belirtileri gösteren çocuklar
2	Negatif	Uyumsuz tedaviye isteksiz, açıkça belli olmayan negatif davranış belirtileri gösteren, somurtkan ancak kaygısını dile getirmeyen hastalar
3	Pozitif	Tedaviyi kabul eden, uyumlu, çekingen, hekimle ilişki kuran ancak ölçülü hastalar
4	Kesinlikle pozitif	Hekimle iş birliği içerisinde, tedaviye meraklı, gülen ve ortamdan mutlu olan hastalar

2.1.6.2. Projektif Ölçüm Yöntemleri

Projektif yöntemler, bir bireyin düşüncelerini, duygularını ve bazen de anksiyetelerini belirlemek için kullanılan etkin tekniklerdir. Bu yöntemler küçük yaş hasta popülasyonunda sıklıkla kullanılan bir yaklaşım olarak dikkat çekmektedir (139). Bu teknikte, çocuklardan, kendilerine sunulan resimlere ilişkin duygusal tepkilerini açıklamaları beklenir. ‘Venham Resim Testi (Venham Picture Test-VPT)’, ‘Yüz İfadesi Skalası (Facial Image Scale-FIS)’, ‘Görsel Analog Skalası (GAS) (Visual Analogue Scale-VAS)’ bu teknikler arasında en sık kullanılanlardandır (140).

Venham Resim Testi (Venham Picture Test-VPT)

VPT, projektif tekniklerde en sık kullanılan testlerden birisidir. VPT, görsel test yöntemlerinden biridir (141). VPT’de her kartta iki farklı resim bulunmaktadır. Bu resimlerden biri anksiyeteli bir çocuk iken, diğeri anksiyeteli olmayan bir çocuk şeklindedir. Bu şekilde toplam 8 resimli kart vardır (Şekil 2.2). Çocuklara o anda en çok hangi resmi kendilerine yakın hissettiği sorulur ve eğer çocuk anksiyeteli resmi gösterdiyse “1” puan kaydedilir. Bu testin sonucunda en az 0, en yüksek 8 puan alınabilir (127). Bu ölçüm aracı, üç yaşından küçük çocuklara da uygun olacak şekilde tasarlanmıştır. Bu test, çocukların sözlü yanıtlar vermek için gereken ileri düzey dil yeteneklerine ihtiyaç duymalarını minimuma indirir (140).



Şekil 2.2. Venham resim testi (127)

Yüz İfadesi Skalası (Facial Image Scale-FIS)

Projektif teknikler içerisinde yer alan bu skala Buchanan ve ark. tarafından geliştirilmiştir. Dental tedavilere karşı hissedilen kaygı düzeyini tanımlamak için farklı yüz ifadeleriyle değişik duygu durumlarının gösterilmesi üzerine geliştirilmiş bir yöntemdir (Şekil 2.3). Çocuklardan o anda en çok hangisini kendilerine yakın hissettiklerini belirtmeleri ve bunu işaretlemeleri istenir. Puanlama işleminde ise en mutsuz yüz 5 puanı, en mutlu yüz 1 puanı ifade etmektedir (127). Algılama ve konuşma yetenekleri yeterince gelişmemiş çocuklarda, bu ölçüm aracının çocukların anlık duygusal hallerini yansıttığı belirtilmiştir. Çocuğun duygusal durumunu yansıtmaması, diş hekimi için yararlı olabilir; ancak, çocuğun endişesini artırabilecek olumsuz düşünceleri, davranışları veya fiziksel tepkileri değerlendirememektedir (140).



Şekil 2.3. Yüz ifadesi skalası (127)

2.1.6.3. Psikometrik Ölçekler

Bu ölçekler, uygulanacak hasta yaşına göre değişen ve özel durumları da dikkate alan ölçeklerdir. Psikometrik ölçekler, diş hekimliğinin ortamını veya uygulamalarını içererek özel durumları değerlendirir, karşılıklı soru-cevap formatında olup, çocuğun

kendini ifade etmesine imkân sağlar. Anket formatındaki bu ölçekler, daha küçük çocuklarda, ebeveynlerin veya bakıcıların çocuklar adına soruları yanıtlaması şeklinde de uygulanabilir (140).

Bu skalalar arasında çok kullanılanlar;

- Durumluk ve Sürekli Kaygı Envanteri (DSKE) (State-Trait Anxiety Inventory-STAI)
- Corah'ın Dental Anksiyete Skalası (CDAS) (Corah's Dental Anxiety Scale-CDAS)
- Modifiye Dental Anksiyete Skalası (MDAS) (Modified Dental Anxiety Scale-MDAS)
- Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Skalası (MÇDAS) (Modified Child Dental Anxiety Scale-MCDAS)
- Çocuklarda Korku Araştırması Programı- Dental Alt Ölçeği (Children Fear Survey Schedule- Dental Subscale-CFSS-DS)
- Abeer Çocuk Dental Anksiyete Skalası (Abeer Children Dental Anxiety Scale)'dır (140).

Çocuklarda Korku Araştırması Programı-Dental Alt Ölçeği (CFSS-DS)

1968 yılında Scherer ve Nakamura tarafından oluşturulan Fear Survey Schedule for Children (FSS-FC), 1'den 5'e kadar bir puanlama sistemi kullanır ve 80 sorudan oluşur. Bu ölçek, çocukların genel korkularını belirlemek amacıyla kullanılır (142).

Cuthbert ve Malamed tarafından 1982'de oluşturulan Children Fear Survey Schedule- Dental Subscale (CFSS-DS) ise, bu testin diş hekimliği konusunda modifiye edilmiş bir alt bölümüdür. Diş tedavisi ve klinik düzenlemelerle ilgili olarak, muayene, ağzını açma zorunluluğu, enjeksiyon ve diş hekiminin döner aletlerini kullanma gibi dental tedavinin çeşitli evreleri hakkında 15 soruluk bir değerlendirme içerir (143). Her bir madde, 1 (korkmayan) ile 5 (çok korkan) arasında puanlanır. Toplam skor 15'ten 75'e kadar değişebilir. 15-31 puan, düşük seviye anksiyeteyi; 32-38 puan, orta seviye anksiyeteyi ve 39 ve üzeri puanlar, yüksek seviye anksiyeteyi gösterir (144).

CFSS-DS, birçok dilde yüksek doğruluk ve güvenilirlikle geniş bir yaş aralığında kullanılan yaygın bir ölçektir (72, 84, 145).

Aartman ve ekibi de çeşitli öz bildirim ölçütlerinin niteliklerini karşılaştırdıktan sonra, CFSS-DS'nin daha üstün psikometrik niteliklere sahip olduğunu, diş hekimliği korkusunu daha doğru bir şekilde ölçtüğünü, diş hekimliği işlemlerinin daha geniş bir

yelpazesini kapsadığını ve normatif değerlerin bulunduğunu belirtmiştir. Bu nedenlerle, CFSS-DS'nin daha sık tercih edildiği sonucuna ulaşmışlardır (146).

2.1.6.4. Fizyolojik Ölçüm Yöntemleri

Fizyolojik yöntemler, korku ve endişe hakkında dolaylı bilgi sağlamak için tansiyon, nabız ve dorsal deri tepkisi gibi ölçümlerin gerçekleştirildiği, özel ekipmanların kullanıldığı teknikleri kapsar. Kan basıncı, kalp ritmi, kas gerginliği, solunum hızı, tükürük biyobelirteçleri, cilt hassasiyeti ve iletkenliği ile ter testleri, diş hekimliği anksiyetesi ile ilişkili vücut uyarılarını ölçmek için kullanılan fizyolojik ölçütlerdir. Bu ölçüm yöntemlerinden nabız ve kan basıncı ölçümünün anksiyetenin değerlendirilmesinde güvenle kullanılabileceğini birçok çalışma göstermiştir (147-149).

Fizyolojik okumaların kullanımıyla ilgili bir kısıtlama, sonuçların yalnızca dental anksiyeteye atfedilememesi, bu nedenle herhangi bir ölçümün özgül olmamasıdır. Örneğin, fizyolojik yanıtların ölçülmesi için kullanılan cihazlar (kan basıncı monitörü, pulse oksimetre vb.) kendi başlarına bir anksiyete yanıtı tetikleyebilir. Sonuç olarak bu teknikte kullanılan aletler, diş hekimine karşı korku oluşturabilecek nitelikte olup, bu durum dental anksiyete yaşamayan bir çocukta bile görülebilir. Bu nedenle, dental anksiyeteye özgü olmayan bu durum, yanıltıcı sonuçlara yol açabilir (123, 150). Diş hekimleri için de ölçüm sırasında bu tür özel ekipmanlar gerekebilir. Bundan dolayı fizyolojik ölçümlerin, rutin dental anksiyete seviyesi değerlendirmesinde sınırlı klinik uygulamaları bulunmaktadır (151).

Fizyolojik ölçümlerde kullanılan diğer belirteçler arasında cilt direnci, solunum hızı, hemoglobin düzeyi, oksijen, kan basıncı ve tükürükteki kortizol seviyelerinin ölçümleri yer almaktadır (152, 153).

Tablo 2.4. Fizyolojik ölçümlerde kullanılan belirteçler ve bulguları (150)

Belirteç	Bulgular
Nabız (Kalp atım hızı)	Anksiyetenin ve stresin belirlenmesinde güvenilir göstergelerden biridir. Dental işlem sırasında stres ve anksiyete ile aynı zamanlı olarak artmaktadır. Ancak diş tedavisi sırasında hastanın fiziksel hareketleri sonucu değişiklik gösterebilir.
Kan basıncı	Stres ve anksiyetenin belirlenmesinde güvenilir göstergelerden bir diğeridir. Dental işlem sırasında stres ve anksiyete ile aynı zamanlı olarak artmaktadır.
Elektrodermal aktivite	Sempatik sistem aktivitesinin direkt yansımasıdır. Somatik sistem aktivitesinden etkilenmez. Yüksek hassasiyete sahiptir.
Tükürük kortizol seviyesi	Dental anksiyete tek başına tükürük kortizol seviyesinde artışa neden olamaz bu yüzden güvenilir bir gösterge olarak kabul edilmemektedir. Dental kliniklerde rutinde tercih edilmemektedir.

Kalp Atım Hızı (Nabız)

Fizyolojik ölçümler arasında genelde kullanılan yöntem budur. Bu yöntem, işlem öncesi, sırası ve sonrasında periyodik olarak yapılan ölçümlerin karşılaştırılmasıyla hastanın dış tedavisine karşı hissettiği anksiyetenin değerlendirilmesini amaçlar. Kalp atım hızı, pulse oksimetre adlı bir cihazla hızlı, basit ve güvenli bir şekilde ölçülebilir ve sonuçlar kaydedilebilir. Kalp atım hızı değişkenliğinin ölçümü non-invaziv ve ağrısızdır. Ayrıca otonomik aktivitenin sürekli izlenmesini sağlar (154).

Çocuklarda normal kalp atım hızı aralığı 70-110/dk olarak kabul edilmektedir (155). Parmak probunun kullanımı, nabız ölçümünde sıklıkla tercih edilir, çünkü kullanımı kolaydır ve hızlıca ulaşılabilmektedir (156).



Şekil 2.4. Yaşa göre istirahat nabız ortalamaları (157)

Oksijen Saturasyonu

Oksijen saturasyonu, dış hekimliği anksiyetesinin belirlenmesinde kullanılan fizyolojik yöntemlerden biridir. Oksijen saturasyonu, kanın oksijenle ne kadar doymuş olduğunu ifade eder. Pulse oksimetre adlı bir cihazla, nabız ve oksijen saturasyonu gibi hayati parametreler kolay, hızlı ve güvenli bir şekilde ölçülebilir ve sonuçlar kaydedilebilir. Bu cihaz, kızılötesi ışık kaynağı ve bir dedektörden oluşur. Oksijenli ve oksijensiz (indirgenmiş) hemoglobin, ışığı farklı derecelerde absorbe eder, bu da cihazın çalışma prensibini oluşturur. Dedektör, kandaki oksijenin seviyesini belirlemek için kan rengini kullanır. Oksijen oranı yüksek olan kan daha açık renkte olup, gönderilen ışığı büyük ölçüde absorbe eder. Dedektöre ulaşan ışık miktarı ölçülebildiğinden, kanın oksijen oranı kolaylıkla belirlenebilir. Pulse oksimetre cihazı ile parmaktan, burundan, alından veya kulaktan prob yardımıyla ölçüm yapılabilir ve çocuklarda SpO₂ değerinin alt sınırı %95'tir. Bu değer ideal aralığı ise %97 ila %100 olarak kabul edilir (158).

Çocuk hastalarda normal olarak kabul edilen değerler, yetişkin hastalardaki kadar değişkenlik göstermez. SpO₂ değeri %93'ün altına düştüğünde oksijen desteği gereklidir. Pulse oksimetre cihazı ile elde edilen değerlerin, güvenilirliği yüksek olan

arteryal kan gazı analizi ile genellikle uyumlu olduğu görülmüştür. Pulse oksimetre cihazı, oje kullanımı, hastanın sürekli hareket halinde olması, ölçüm bölgesinin aşırı sıcak veya soğuk olması, doku renginin koyuluğu (pigmentasyon veya sarılık), intravenöz boya kullanımı ve düşük kaliteli sensörler gibi faktörlerden dolayı yanıltıcı sonuçlar verebilir. Bu nedenle, bu faktörlerin pulse oksimetre ölçümlerini etkileyebileceği göz önünde bulundurulmalıdır (159).

2.1.7. Dental Anksiyetenin Yönetimi

Diş tedavisi sırasında hissedilen anksiyete hem hastanın hem de diş hekiminin iş birliği yapmasını zorlaştırabilir ve sonuç, her iki tarafın da daha fazla zaman ve emek harcanmasına neden olabilir (160). Ayrıca anksiyete durumu olan çocuklar, tedaviyi sık sık durdurabilir ve bu da tedavi süresinin uzamasına yol açabilir. Tedavilerin tek seansta bitirilmesi yerine, anksiyete durumu olan çocuklara birden fazla randevu verilmesi gerekebilir. İş birliği yapmayı ve tedaviyi reddeden çocuklarda, genel anestezi gibi daha ileri tedavi tekniklerine ihtiyaç duyulabilir ve bu da tedavi maliyetini artırabilir (161).

Ağrı ve rahatsızlığı önlemek için diş hekiminin bu durumu kabul etmesi önemlidir (23). Çocuğu ilk sıkıntı belirtisinde dinlemek, değerlendirmeyi ve gerekli prosedür değişikliklerini kolaylaştıracaktır. Diş hekimleri bazen bir hastanın ağrı düzeyini hafife alabilir veya bir savunma mekanizması olarak ağrı körlüğü geliştirebilir ve gerçekten acı çeken bir çocuğu tedavi etmeye devam edebilir. Ağrılı uyaranlara bağlı olarak yanlış yorumlanan veya göz ardı edilen davranış değişiklikleri, psikolojik travmanın yanı sıra gelecekteki randevular için hassasiyet ve anksiyeteye neden olabilir (162).

Dental anksiyeteye sahip hastaların tedavi sırasında sorun çıkarabileceği göz önünde bulundurularak, tedavi öncesinde bazı önlemlerin alınması gerektiği belirtilmiştir (163). Dişle ilgili anksiyetenin kökeninde birçok faktör bulunur ve bu sebeple tedavi için tek tip bir yaklaşım mevcut değildir. Hastanın doğru bir şekilde değerlendirilmesi ve anksiyete seviyesinin belirlenmesi, diş doktorunun uygun bir tedavi planı oluşturmaya yardımcı olabilir. Çocuk hastaların başarılı bir şekilde tedavi edilmesi, etkili iletişim, hastanın tedavi gereksinimlerine ve diş hekiminin yeteneklerine dayalı olarak kişiye özel davranış yönetim planlarının oluşturulmasına bağlıdır. Davranış yönlendirmesi, farmakolojik olmayan ve farmakolojik seçeneklerin kullanıldığı temel ileri tekniklere kadar sürekli bir süreçtir (162).

Farmakolojik Olmayan Davranış Yönlendirme Teknikleri

Çocuk diş hekimliği pratiğinin etkinliği, sadece çocuk diş hekiminin teknik yeteneklerine veya uyguladığı prosedürlere değil, aynı zamanda hastalarına karşı sergilediği tutum ve davranışlara da dayanır. Çocuk diş hekimleri ve çocuklar arasında kurulan pozitif ilişki, işin verimliliğini artırmak ve motivasyonu sağlamak açısından kritik öneme sahiptir. Çocuk diş hekimi, çocuklarla etkili bir iletişim kurarak, hastalarının uygun tedaviyi almasını sağlayan bir güven ve destek oluşturabilir. Çocuk psikolojisinin kavranması, çocuk diş hekiminin hastanın diş bakımına ve diş hekimlerine olan yaklaşımını değiştirmesine ve yönlendirmesine yardımcı olabilir. Çocuklara ulaşmanın en büyük zorluğu ise onların sürekli endişe beklentileridir (164).

Farmakolojik olmayan davranış yönlendirme teknikleri, temel davranış rehberliği olarak da ifade edilir. Bunlar iletişim rehberliği, doğrudan gözlem, anlat-göster-uygula, sor-söyle-sor, sesle kontrol, sözsüz iletişim, pozitif güçlendirme, dikkat dağıtma ve duyarsızlaştırmayı içerir. Endişeli hastalar ve özel sağlık bakımı ihtiyaçları olanlar için, ek davranış rehberliği seçenekleri, duyuşsal uyarlanmış diş çevrelerini, hayvan destekli terapiyi, resim alışverişi iletişim sistemlerini ve nitröz oksit-oksijen inhalasyonunu içerir. Davranış rehberliği, çocuklarla ilgilenmek için oluşturulmuş bireysel tekniklerin bir uygulaması değil, daha ziyade hasta ve doktor arasındaki ilişkiyi geliştirmeyi ve beslemeyi amaçlayan kapsamlı, sürekli bir yöntemdir, bu da nihayetinde güven inşa eder, korku ve endişeyi giderir (162).

Anlat-Göster-Uygula

Anlat-Göster-Uygula yöntemi, uzun yıllardır etkinliğini sürdüren, çocuklar üzerinde başarılı sonuçlar veren ve genellikle ebeveynler tarafından kolayca kabul edilen bir yöntemdir. Yöntem, pozitif teşvik ve iletişim yeteneklerinin kullanılmasıyla uygulanır (165). Bu teknik, hastanın gelişim düzeyine uygun şekilde prosedürlerin sözlü anlatımını içerir (anlat); dikkatlice tanımlanmış, tehdit edici unsurların olmadığı ortamda prosedürün görsel, işitsel, koku alma ve dokunsal yönlerini hastaya gösterir (göster); sonrasında ise açıklama ve gösterimden ayrılmadan işlemi tamamlar (uygula). Anlat-göster-uygula tekniği, iletişim becerileri (sözlü ve sözsüz) ve olumlu pekiştirme ile çalışır. Her hastada kullanılabilir (162).

Farmakolojik Tedavi Yöntemleri

Gelişmiş davranış rehberliğini ifade eder. Dişle ilgili anksiyetenin tedavisi için, psikolojik yaklaşımlar yetersiz kaldığında, bir sonraki adım farmakolojik yöntemlere

başvurmaktır (166, 167). Gelişmiş davranış rehberliği, koruyucu stabilizasyon, sedasyon ve genel anesteziyi içerir (162).

Wright'a göre, her çocuk diş hekimi mesleki olarak iki temel hedefi göz önünde bulundurmalıdır;

- Diş hekimleri, tüm diş tedavilerini etkili ve verimli bir biçimde uygulamalıdır.
- Diş hekimleri, çocuk hastalara olumlu davranışsal tutumlar kazandırmalıdır (62).

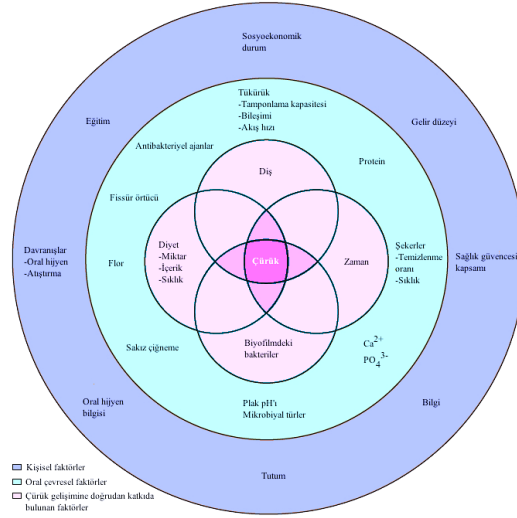
2.2. Diş Çürüğü ve Etiyolojisi

Diş sağlığı alanındaki yeniliklere karşın, diş çürüğü özellikle gelişmekte olan toplumlarda genel bir sağlık meselesi olmayı sürdürmektedir (168).

Çürükler, çocuklar ve genç yetişkinler arasında en yaygın kronik hastalıktır ve diş dokularında yıkıma neden olarak estetik ve işlev kaybına yol açar. Bu durum hem bireyin ağız sağlığını hem de genel sağlığını olumsuz etkiler (169).

Diş çürüğünün oluşumu, asidik ve asidojenik mikrofloranın desteklediği dental plak içindeki bakterilerin ekolojik değişimler sonucunda ortama hâkim olmasıyla gerçekleşir. Ancak, mevcut literatürde, diş çürüğü bulaşıcı ve enfeksiyöz bir hastalık olarak görülmemektedir (170, 171).

Bireylerde çürük oluşumu için, çürüğe duyarlı diş yüzeyi, fermente olabilen bakteriler, bakteri plağı ve yeterli zamanın bir arada bulunması gereklidir (172). Bu bileşenlerden herhangi biri eksik olduğunda, diş çürüğü oluşmaz (173). Bir bireyin yeme alışkanlıkları, yemek yeme sıklığı, gıda içerikleri ve tüketim biçimi, diş çürüğü oluşumunda önemli bir rol oynar. Ek olarak, çürük oluşum riski; karyojenik bakteri seviyesinin yüksekliği, tükürük akışının ve florid kullanımının yetersiz olması, kötü ağız hijyeni, bebeklerde yanlış beslenme uygulamaları ve düşük sosyo-ekonomik durum gibi fiziksel, biyolojik, çevresel ve davranışsal faktörlerle de ilişkilidir (174).



Şekil 2.5. Çürük etyolojisi (174)

Süt dişleri, daimi dişler çıkana kadar çeşitli görevler üstlenir, bunlar arasında fonksiyon, fonasyon, yer tutma ve estetik ihtiyaçların karşılanması bulunur. Bu nedenle, süt dişlerinin dökülme zamanlarına kadar ağızda kalması, daimi dişlenme ve çene gelişimi için çok önemlidir (175). Diş çürüğünün önlenmesi için yapılan koruma uygulamaları artmasına rağmen, birçok süt dişi hala çürük nedeniyle erken yaşta kaybedilmektedir. Süt dişlerinin, daimi dişlere kıyasla daha az mineralize ve daha ince mine ve dentine sahip olması ve dişlerin pulpa boyutlarının nispeten daha büyük olması nedeniyle, çürük hızla ilerleyip pulpaya ulaşabilir (176). Erken süt dişi kaybı; beslenme sorunlarına, geçici veya kalıcı oklüzal bozukluklara, estetik sorunlara, anormal dil emme alışkanlıklarına, fonetik bozukluklara ve psikolojik sorunlara yol açabilir (177, 178).

Çürük ile ilişkili bir apse nedeniyle beklenmeyen bir ateş, çene kemiklerinde geniş çaplı şişlikler, submandibular veya derin servikal lenfadenopatiler ortaya çıkabilir. Bu, çürüğün sadece yerel değil, sistemik sonuçları olabileceğini ve genel sağlığı etkileyebilecek önemli bir hastalık olduğunu gösterir. Bu nedenle her doktorun çocuk hastalarda çürüğün belirlenmesine önem vermesi ve tedavi edilmediği takdirde kötü sonuçlara yol açabileceğinin bilincinde olması gerekmektedir (169).

2.2.1. Ağız ve Diş Sağlığı Tespiti

Çürük lezyonlarının farklı klinik durumlarını değerlendirmek, tanı ve tedavi planları oluşturmak, koruyucu tedbirler ve tedavi yöntemlerini belirlemek için çeşitli diş çürüğü sınıflandırma sistemlerine ihtiyaç duyulmaktadır (179, 180). Bu nedenle diş

çürüğüne ilişkin bulguların sayısal verilere dönüştürülmesi için bazı indeksler kullanılmaktadır.

2.2.1.1. Diş Çürüğünü Değerlendirme İndeksleri

Çürüklerle ilgili epidemiyolojik araştırmalarda kullanılan çeşitli indeksler mevcuttur. Bu indekslerin bazıları çürüğün yaygınlığını veya insidansını ölçerken, diğerleri çürüğün şiddetini belirler.

DMFT indeksi/ DMFS indeksi

1937'de ilk olarak Klein ve ark. tarafından tanımlanan DMFT (çürümüş, eksik, dolgulu dişler) indeksi bireyin çürük, çürük nedeniyle çekilmiş ve dolgulu dişlerinin toplamını gösterir (181). Bödecker, 1939'da bu indeksin bir modifikasyonunu oluşturmuş ve diş yüzeylerinin sayısını hesaplayan DMFS (çürümüş, eksik, dolgulu yüzeyler) indeksini tanımlamıştır (182). İndeks, bir bireyin çürük, çürük nedeniyle çekilmiş ve dolgulu yüzey sayısının toplamını belirtir. İndeks, daimi dişler için büyük harfleri (DMFT/DMFS) kullanılırken, süt dişleri küçük harfler (dft/dfs) ile ifade edilir. Bu sistem, farklı popülasyonlardaki çürük durumunu karşılaştırmak için geliştirilmiştir. D harfi, çürüğü, yeni çürük meydana gelmiş dolgulu diş, geçici dolgulu diş ve kök halinde kalmış dişleri ifade eder. M harfi, çürük nedeniyle çekilen dişleri ifade eder, ancak periodontal ya da ortodontik nedenlerle çekilmiş dişler veya konjenital olarak eksik olan dişler bu gruba dahil edilmez. Süt dentisyonda 'M' harfinin karşılığı bulunmamaktadır. F harfi, çürük sebebiyle restore edilmiş dişleri ifade eder, ancak travma veya hipoplazi sonrası yapılan restorasyonlar, estetik amaçlı yapılan restorasyonlar ve fissür örtücüler bu gruba dahil edilemez (183). DMFT/S sisteminde çürük lezyonlarının değerlendirilmesi sırasında, henüz kavite oluşmamış çürük lezyonları indekse dahil edilmez, çünkü bu durum araştırmacılar arasında büyük farklılıklara neden olabilir (184). Bu indeksin diğer dezavantajları ise çürük lezyonlarının aktivitesi, yeri ve büyüklüğü hakkında bilgi vermez, tedavi ihtiyaçlarını tahmin etmede pek kullanışlı değildir, ayrıca sistem çürük, kayıp ve dolgulu dişleri eşit olarak değerlendirir (185). Tüm bu sınırlamalara rağmen kullanım kolaylığı nedeniyle DSÖ'nün önerdiği ve diş çürüğü araştırmalarında en yaygın kullanılan indeks, DMFT (çürümüş, eksik ve dolgulu dişler) indeksidir (6).

Uluslararası Çürük Tespit ve Değerlendirme Sistemi (International Caries Detection and Assessment System (ICDAS))

ICDAS, çürüğün ilerlemesinin her evresinin tanımlanmasına, çürük aktivitesinin belirlenmesine ve değerlendirilmesine yardımcı olan bir klinik derecelendirme sistemidir. ICDAS, klinik araştırma, klinik uygulama ve epidemiyolojik hedefler için farklı çalışmalardan toplanan verilerin karşılaştırılabilmesine olanak sağlayan standart bir sisteme ihtiyaç duyulduğu düşüncesiyle 2002 yılında oluşturulmuştur. 2005 yılında Baltimore'da düzenlenen ICDAS II sistemi için, mevcut ICDAS kriterlerinde diş çürüklerinin klinik belirlenmesiyle ilgili bazı revizyonlar yapılmış ve ICDAS II kriterleri geliştirilmiştir (186). ICDAS II, çürüklerin belirlenmesinde daha hızlı ve kesin kararlar almayı kolaylaştırır ve araştırmaların daha verimli bir şekilde gerçekleştirilmesine yardımcı olur (187).

ICDAS sisteminde lezyonun tespit edilmesi aşamasında her diş yüzeyinin kurutulması için bir hava kompresörünün kullanılması şart olduğundan ek mali kaynak ve elektrik kaynağı gerektirir. Bu nedenle bu sistemler genel halk sağlığı çalışmalarında ve sahada nispeten daha az tercih edilir (188).

Tablo 2.5. ICDAS çürük kodları (187)

	Kod 0	Çürük belirtisi yok
Başlangıç Çürüğü	Kod 1	Minede gözle görülen ilk değişiklik
	Kod 2	Minede gözle görülen belirgin değişiklik
Orta Aşamada Çürük	Kod 3	Gözle görülebilen lokalize mine yıkımı
	Kod 4	Dentinden yansıyan karanlık gölge görünümü
Derin Çürük	Kod 5	Gözle görülen dentinle birlikte belirgin kavitasyon
	Kod 6	Gözle görülebilen dentinle belirgin geniş kavitasyon

2.3. Minimal Girişimsel Diş Hekimliği (MGD)

Son yıllarda, çürüğün başlangıç ve ilerleme evrelerinin daha iyi kavranması, operatif tedavi yaklaşımlarını değiştirmiştir. Florürleme ve remineralizasyon gibi önleyici tedaviler daha sık tercih edilmektedir. Çürük lezyonu kavitasyon aşamasına gelmeden operatif tedavilere başvurulmamaktadır. Kavitasyon oluştuğunda ise, diş dokusunu koruyan teknikler öncelikli olarak kullanılmaktadır. Bu tedaviler, Minimal Girişimsel Diş Hekimliği (MGD) olarak adlandırılmaktadır (189). Çürük ya da çürümeye başlamış dişlerin tedavisinde kanıta dayalı yeni bir yöntem olan "minimal invaziv diş hekimliği (MID)" ilk olarak Mount tarafından, ardından Dawson ve

Makinson tarafından literatüre kazandırılmıştır. Minimal invaziv ve koruyucu diş hekimliği terimleri de bu yaklaşımı tanımlayabilmek için kullanılmaktadır. MID, hasta rahatlığı ve diş dokularına saygılı operatif restoratif işlemleri ifade eder (190).

MID geleneksel müdahalelerden ziyade çürük durdurma prosedürlerine odaklanır (191). Hatta bu yüzden ‘MID’ adı yerine ‘biyolojik tedavi teknikleri’ ismi kullanılmaya başlanmıştır (192). Biyolojik tedavi teknikleri, diş yapısını korurken çürüğün ilerlemesini durdurmak için çürüğe neden olan biyofilmin ortamını değiştirmeyi içerir. Son dönemde gerçekleştirilen araştırmalar, çürük lezyonlarının tamamen temizlenmesinin, koruyucu yöntemlere kıyasla daha az verimli, daha çok zaman gerektiren, maliyetli ve acı verici olduğunu ortaya koymuştur (168).

Geleneksel şekilde yapılan çürük tedavisi, özellikle de çocuk hastalarda iyi bir iş birliği gerektiren invaziv yaklaşımları içerir. Tedaviye uyum problemi yaşayan, yüksek anksiyeteli çocuk hastalarda bu yaklaşımı kullanarak ideal bir tedavi yapmak oldukça zorlaşabilir. Bu durum ise, zamanla restorasyonun yenilenme ihtiyacını, madde kayıplarının artmasını, tedavi sürecinin karmaşıklaşmasını ve sonuç olarak maliyetin yükselmesini tetikleyebilir. Bu nedenle minimal invaziv yaklaşımlar çocuk hastalar için oldukça avantajlıdır. Bu yöntemlerin amacı, geleneksel tedavi yaklaşımının neden olduğu madde kayıplarını azaltmak, dişin yapısını korumak ve hastanın koltukta geçireceği süreyi azaltarak tedaviyi tolere edebilmesini kolaylaştırmaktır (193).

AAPD’nin önerilerinde ise minimal invaziv veya modern diş çürüğü tedavi yaklaşımı; bir bireyin çürük riskinin belirlenmesi, o kişi için hastalık sürecinin kavranması, hastalığın ilerleyişinin değerlendirilmesi ve sonuç olarak aktif gözetim ile birlikte uygun koruyucu tedavilerin ve gerektiğinde restoratif tedavilerin uygulanması şeklinde ifade edilir (194).

MGD’nin dört temel ilkesi bulunur. Bunlar;

- Tanıma: Yaşam biçimi incelemesi, tükürük ve plak belirleme testleri ile potansiyel çürük risk unsurlarını hızlıca belirlemek ve değerlendirmek.
- Azaltma: Sıvı dengesini düzenleyerek, diyetten karyojenik yiyeceklerin tüketimini kısıtlayarak, sigara içme gibi yaşam biçimi alışkanlıklarını gözden geçirerek ve ağız içi ortamının pH seviyesini yükselterek çürük risk faktörlerini yok etmek veya minimize etmek.
- Rejenerasyon sağlama: Kazein fosfopeptit-amorf kalsiyum fosfat ve topikal florür gibi ajanlarla henüz başlangıç aşama lezyonlarını durdurmak ve remineralizasyonunu sağlamak.

- Onarım: Kavite var olduğunda ve operasyonel müdahale gerektiğinde, çürüğün ortadan kaldırılmasında koruyucu yöntemler kullanarak diş yapısının olabildiğince muhafaza edilmesini sağlamak (195). Ayrıca mevcut restorasyonların değiştirilmesi yerine onarılması ve minimal invaziv işlemlerin gerçekleştirilmesi sağlamak (196).

MID yaklaşımlarının bazıları şunlardır; ART, HT ve gümüş diamin florür (SDF) uygulaması, lazerler (Diyot, Er-YAG, Karbondioksit, Helyum-Neon, Nd-YAG), air abrazyon, sono abrazyon, restore edilmeyen çürük tedavisi. Literatürdeki çeşitli kriterler açısından karşılaştırılan farklı yöntemlerle yapılan çalışmaların hepsinin, çürük uzaklaştırmadaki etkinliği kanıtlamıştır (197-199).

MGD ilkeleri, erken çürük lezyonları için olduğu gibi daha büyük ve geniş kaviteler için de geçerli ilkelerdir. Gereksiz doku çıkarılması en aza indirilmelidir. Sağlam diş yapısı, yeterli görüş alanını sağlayacak kadar çıkarılmalıdır (200).

Minimal invaziv yaklaşım ile hazırlanan kavite tasarımının temel ilkeleri aşağıdaki maddelerde olduğu gibi özetlenebilir;

- Doku uzaklaştırma, çürük lezyonu sınırlarını takip etmelidir; bu sayede daha az doku uzaklaştırılırken yeterli görüş alanı da sağlanmış olur.
- Gerekli marjinal sızdırmazlığı sağlamak için, kavite çevresindeki demineralize dentin temizlenmelidir.
- Kavite tabanının düz olması gerekli değildir.
- Yuvarlatılmış hatlar oluşturulmalıdır. Tutuculuğu artırmak amacıyla oklüzal anahtar veya kırlangıç kuyruğu yapmaya artık gerek yoktur (201).

Tez çalışmamızda, çocuk hastalarda dental anksiyetenin azaltılmasında ART ve HT'den faydalandığı için sadece bu iki MGD tekniğinden detaylı olarak bahsedilecektir.

2.3.1. Atravmatik Restoratif Tedavi (ART) ve Modifiye Atravmatik Restoratif Tedavi (mART)

Atravmatik Restoratif Tedavi (ART)

ART, çürükten korunma ve restoratif tedaviyi birleştiren MGD yaklaşımlarından biridir (202). ART işlemleri, ilk kez 1980'lerin ortalarında, primer ağız ve diş sağlığı programının bir bileşeni olarak Tanzanya'da uygulanmıştır (203).

ART, 90'lı yıllarda, dünyanın diş teknolojisi ekipmanlarından mahrum olan bölgelerinde yaşayan kişilere koruyucu diş tedavisi sunma hedefiyle ortaya çıkan yeni

bir yaklaşımdır. Bu yöntem, teknolojik imkansızlıklar nedeniyle dönen aletlerin kullanılmadığı ve yerel halkın teknolojiye sahip diş kliniklerine uzun süreli transferinin mümkün olmadığı durumlar için önerilmiştir. Bu durumlarda, diş hekimi, sadece yanında getirdiği el aletleriyle çürüğün yumuşak bölümlerini temizler ve CİS ile çürük boşluğunu kapatır. Bu, ART'nin temel tanımıdır (204, 205). Ekonomik olarak gelişmemiş ülkelerde diş tedavisi imkanlarının kısıtlı olması nedeniyle, basit, uygun maliyetli, yenilikçi ve etkili bir yaklaşımın geliştirilmesi konusu, 1992'de Harare'de düzenlenen 7. Güney ve Batı Afrika Uluslararası Diş Hekimliği Araştırma Birliği toplantısında ele alınmıştır. Bu toplantıda, Afrika'daki çürük lezyonlarının %90'ından fazlasının tedavi edilmediği, bu dişlerdeki çürüklerin ağrıya neden olana kadar ihmal edildiği ve daha sonra dişin çekildiği, diş çekiminin az gelişmiş ülkelerde ana tedavi yöntemi olarak uygulandığı belirlenmiştir (206).

Bu ülkelerdeki durumun iyileştirilmesi amacıyla, gelişmiş ülkelerde ağız ve diş sağlığını sağlamak için kullanılan gerekli teknolojinin (taşınabilir ünitler, döner hızlı aletler ve tükürük emici ekipmanlar vb.) bu ülkelere taşınıp sınırlı alanlarda kullanılması, sorunun çözümü açısından yeterli olmamıştır. Bu durumun başlıca nedenleri, aletlerin bir bölgeden diğerine taşınması sırasında karşılaşılan zorluklar, elektrik kesintilerinin meydana gelmesi ve taşıma işleminde yeterli teknik donanımına sahip sağlık personelinin bulunmamasıdır. Bu deneyimler, mevcut saha koşullarında herhangi bir donanım ihtiyacı duymadan, sadece el aletleri kullanılarak ve sağlık personeli tarafından uygulanabilen ART tedavi yönteminin gelişmesine neden olmuştur (206).

Bu teknikte çürük dokunun temizlenmesi sırasında, döner aletler yerine el aletleri kullanılır ve en yaygın kullanılan alet ekskavatördür. Döner aletlerle yapılan işlemler, ısı, vibrasyon ve basınç oluşumu nedeniyle pulpada tahrişe neden olabilir. Ancak, el aletleriyle çürük dokusunun çıkarılması, bu olumsuz etkileri ortadan kaldırır. Bu teknik geleneksel yöntemlere kıyasla diş yapısını koruyan konservatif bir seçenek olarak kabul edilmektedir; ayrıca, anesteziyle ilişkili anksiyete ile, el aletinin ses ve titreşimini yaşamadıklarından hastalar için daha rahat olduğu bildirilmiştir (207). Tüm bu avantajlar ART'yi, yenilikçi bir tedavi olmanın yanı sıra, aynı zamanda çocuk diş hekimliğinde de muazzam bir etkiye ulaştırdı. Çünkü “atravmatik” unsuru çocukların ve ergenlerin davranışsal uyumunu büyük ölçüde etkileyecekti (208).

ART'nin hem yetişkin hem de çocuk hastalarda daha az rahatsızlık hissi yarattığını, hastalar tarafından daha kolay kabul edildiğini ve hasta konforunu artırdığını

belirten birçok çalışma bulunmaktadır (203, 209-212). Ancak, bu teknik uygulanırken, doktorun fiziksel güç uygulamasının gerekliliği ve döner aletlerle yapılan çürük temizleme işleminden daha uzun sürmesi, bu tekniğin dezavantajları arasındadır (213). İşlem sonrasında oluşan kavitasyon, adeziv bir restoratif materyalle onarılır. Hem çürük dokunun çıkarılması hem de restorasyon sırasında kullanılan materyallerin her ortamda kullanılabilir olması, klinik dışında tedavi imkânı sağlar. Bu yöntem, kliniğe ulaşamayan, diş hekimliği fobisi olan ve özellikle çocuk hastalar için iyi bir seçenektir (213, 214).

ART Uygulama Prensipleri

ART uygulamasının temelinde iki ana prensip bulunmaktadır;

- Çürük lezyonundaki demineralize dentinin sadece el aletleri ile kazınarak uzaklaştırılması,
- Oluşturulan kavitenin mine ve dentine kimyasal olarak bağlanabilen restoratif bir materyal ile restorasyonunun sağlanması (215).

ART Endikasyonları

ART;

- İlk diş hekimi ziyaretlerinde ve küçük çocuklara alıştırma seanslarında,
- İş birliği yapamayan hastalarda,
- Zihinsel ve/ veya fiziksel engeli bulunan bireylerde,
- Evden çıkamayan ve yatağa bağımlı hastalarda,
- Çürüğün ilerlemesini durdurmak ve geçiş süreci olarak yüksek çürük riski taşıyan hastalarda,
- Dentin çürüklerinde kavitasyon oluşumu olan hastalarda uygulanabilir (216-218).

ART Kontrendikasyonları

ART;

- Pulpa ile temas halinde olan çürük lezyonlarında,
- İlgili dişte apse veya fistül geçmişi bulunması durumunda,
- Hastanın anamnezinde pulpanın enfekte olduğunu gösteren ağrı belirtisi olduğunda,
- Hareketli dişlerde,
- Mevcut çürük lezyonunun manuel aletlerle temizlenemeyeceği durumlarda uygulanamaz (216, 219).

Yapılan alışmalar genellikle ART sırasında LA'ya ihtiyaç duyulmadığını ve bu tedavi biçiminin hastalar tarafından tercih edildiğini belirtmektedir. Bu, ART'nin hasta konforunu önemli ölçüde artırdığını ve dental anksiyeteyi de aynı oranda düşürdüğünü göstermektedir (220, 221).

Sadece el aletlerinin kullanıldığı ve klinik koşulların dışında da uygulanabilen ART, düşük maliyetli olması, anestezi gerektirmemesi, döner aletlerin oluşturduğu hastaları rahatsız eden sesin bulunmaması, özel ekipman ya da ortam ihtiyacı olmaması ve uygulamanın kolay olması gibi çeşitli avantajlara sahiptir. Bu avantajlar, hastalar tarafından yüksek oranda kabul görmesini sağlar. Bu özellikleri nedeniyle ocuk diş hekimliğinde, diş tedavisi sırasında anksiyete yaşayan bireyler ve geniş kitlelere yönelik tedavi programları için değerli bir seçenek olarak kabul edilir (218, 220, 222).

ART'de Kullanılan Araç ve Gereçler

ART'nin operasyonel süreci, keskin aletler kullanılarak minede bir giriş boşluğu oluşturulması ve dentindeki çürüğün ekskavatörlerle temizlenmesine dayanır. ART'de, çürük dokunun tamamen kaldırılması hedeflenmez. Bunun nedeni, çürüğün kaldırılması için yalnızca el aletlerinin kullanılmasıdır (223). Kullanılan malzemeler arasında ekskavatör, pamuk rulo ve pelet, eldiven, CİS, dentin dezenfektanları, vazelin, kama, şerit bant ve temiz su bulunmaktadır (203).



Şekil 2.6. ART'de kullanılan el aletleri (224)

Yukarıdaki el aletleri haricinde ART uygulaması saha koşullarında gerçekleştirilirken, hastaların rahatça uzanabileceği ve kolaya taşınabilen bir masa kullanılır. İşlem uygulanırken daha iyi bir görüş ortamı sağlamak için, şarj edilebilir kafaya takılabilen bir ışık kaynağı ile büyüteç kullanılır. Tükürük izolasyonu için pamuk ruloları ve pamuk peletleri tercih edilir. ART'de de diğer dental tedavilerde

olduğu gibi, sağlıklı hasta-hekim pozisyonu sağlanmalıdır. Bu amaçla, hastanın başını yaslayabileceği bir yastık ve üzerine uzanabileceği bir masa kullanılabilir (205).

ART' de Kullanılan Restoratif Materyaller

ART'nin başarısı, restorasyon materyalinin doğru seçimine ve bu materyalin restoratif ve koruyucu özelliklere sahip olmasına bağlıdır. Materyalin biyolojik ve fiziksel özellikleri büyük önem taşır. Restoratif materyal seçiminde göz önünde bulundurulması gereken etmenler arasında maliyet, kullanım kolaylığı, gerekli operasyonel ekipman, saklama koşulları ve kendi kendine sertleşme özelliği yer alır. Bu koşullar göz önüne alındığında, ışıkla sertleşmeye ihtiyaç duymayan ve karıştırma için özel bir cihaz gerektirmeyen toz-likit sistemli CİS, saha koşullarında ART restorasyonları için uygun adeziv restoratif materyal olarak kabul edilir. ART işleminin yaygınlaşması ile daha sonraları flor oranı daha yüksek, daha dayanıklı, sert ve yüksek viskoziteli ART tekniğine uygun CİS'ler (Ketac Molar-3M Espe, Fuji IX-GC Company, Chemflex- Dentsplay) geliştirilmiş ve kullanıma sunulmuştur (203).

Cam İyonomer Simanlar (CİS)

CİS'ler, 1972'de "yeni şeffaf diş dolgu malzemesi" olarak ASPA (alüminosilikat poliakrilik asit) ismiyle sunulmuştur (225). Bu ürünler, zayıf polialkenoik asitler ile toz formundaki floro-alümino-silikat cam parçacıklarının asit-baz reaksiyonu sonucunda oluşan su bazlıdır (226). Son zamanlarda yapılan çalışmalar, kimyasal yapılarındaki ve toz-sıvı oranlarındaki değişiklikler sonucunda CİS'lerin fiziksel özelliklerinin geliştirildiğini göstermiştir. Bu durum, klinik kullanım alanlarının genişlemesine yol açmıştır (227, 228).

IAPD'ye göre de yüksek viskoziteli CİS'ler, süt dişlerinde geleneksel tedaviye bir seçenek olarak ART'de kullanılabilir (229). Yüksek viskoziteli CİS, biyouyumluluk, neme karşı daha az hassasiyet, uygun sertleşme süresi, diş yapılarına kimyasal olarak bağlanma ve florür salınımı nedeniyle ART restorasyonları için tercih edilen restoratif materyaldir (230).

ART uygulamasında takip edilen temel adımlar şunlardır;

- ✓ Dişte pamuk rulolar ile izolasyon sağlanması,
- ✓ El aletleri yardımıyla minenin kaldırılması ve çürük lezyonuna ulaşılması,
- ✓ Ekskavatör ile kazınarak çürük dokuların uzaklaştırılması,
- ✓ Yüksek viskoziteli CİS'in kaviteye uygulanması,
- ✓ Taşkın CİS'in el aletleri yardımıyla uzaklaştırılması.

Gelişmiş ülkeler ART yaklaşımını, CİS'lerin flor salma özelliği sayesinde çürüğün ilerlemesini kontrol altına almak amacıyla şiddetli erken çocukluk çağı çürüklerinde de kullanmaya başlamış ve bu tekniği ITR olarak yeniden adlandırmıştır. Yapılan birçok çalışma, yüksek viskoziteli CİS kullanılarak yapılan ART veya ITR'nin süt ve daimi azı dişlerde başarılı tek yüzey restorasyonlar sağladığını göstermiştir (230).

Yapılan çalışmalarda tek yüzeyli ART uygulamalarında, yüksek viskoziteli cam iyonomer ile yapılan restorasyonların 1 yıl içindeki başarısızlık oranı %4.7 iken, birden çok yüzeyde uygulanan ART restorasyonlarında bu oran %17 olarak belirlenmiştir (231). Tek yüzeyli kavitelere uygulanan ART restorasyonları, çeşitli çalışmalarda çok olumlu sonuçlar vermiştir (220, 232).

Bir başka çalışmada, süt ve daimi dişlere yapılan sınıf I ART restorasyonlarında yüksek viskoziteli CİS materyalinin başarılı olduğu ortaya konulmuştur. Ancak, orta viskoziteli CİS'lerin ART'de kullanılması tavsiye edilmemektedir (231).

Başka bir çalışmada, 1991 yılında Tayland'ın kırsal bölgesindeki iki köyde; bir köyde 144 kişiye 241 ART restorasyonu, diğer köyde ise 138 kişiye taşınabilir konvansiyonel ekipmanlar kullanılarak 205 amalgam restorasyonu yapılmıştır. Restorasyonların başarısı, bir diş hekimi ve iki yardımcı personel tarafından 1, 2 ve 3. yıllarda değerlendirilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, restorasyonların diş hekimi veya yardımcı personel tarafından uygulanmış olması ile çocuklar veya yetişkinler üzerinde yapılmış olması arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. ART restorasyonlarının klinik başarı oranları birinci, ikinci ve üçüncü yıllarda sırasıyla %93, %83 ve %71 iken; amalgam restorasyonlar için bu oranlar %98, %94 ve %85 olarak rapor edilmiştir. Ayrıca, oklüzal yüzeylere yapılan restorasyonların başarı oranının daha yüksek olduğu belirtilmiştir (233).

mART (Modifiye Atravmatik Restoratif Tedavi)

mART terimi ilk kez 2000 yıllarında diş hekimliğine tanıtılmış ve gitgide daha popüler hale gelmiştir. Bununla beraber, terminolojinin anlaşılması ve tekniğin uygulanması ile ilgili hatalar yapılmıştır ve bu nedenle, tekniğin kısmen değiştirilmesine neyin yol açtığını, endikasyonlarının neler olduğunu ve neden önemli olduğunu tartışmak anlamlı hale gelmiştir (208).

ART tekniği kliniklerde uygulamaya başlandığında, döner aletlerin kullanılmaması bu yaklaşımın tüm dentin lezyonlarına ulaşamayacağını göstermiştir (234).

Bazı çürük lezyonlarında çürük dentine ulaşılabilmesi için ciddi bir mine kaldırılması gerekebilir. Bu duruma gizli çürükler ya da yalnızca radyografik inceleme ile teşhis edilen interproksimal dentin lezyonları örnek verilebilir. Çürük alanına erişim sağlamak için manuel bir alet etkili bir seçenek değildir. Bu durum diş hekimini yorabilir ve hastaya rahatsızlık verebilir. Öte yandan döner aletle minenin çıkarılması durumu daha kolay hale getirir, ancak standart ART de döner alet kullanımı yoktur. Bu nedenle sadece klasik ART yapıldığında hasta, bu önemli ve daha az invaziv teknikten tam anlamıyla yararlanmış olmayacaktır. mART de tüm bu düşünceler sonrasında ortaya çıkmıştır (208).

ART, yüksek hızlı dönen elmas frez kullanılarak modifiye edilmiştir ve modifiye atravmatik restoratif tedavi olarak adlandırılmıştır (mART). Bu modifiye edilmiş teknik, geleneksel diş hekimliği ekipmanlarına uyumludur, zaman ve enerji tasarrufu sağlar, lezyonun daha net görülmesini mümkün kılar, el yorgunluğunu azaltır ve hastanın konforunu artırır (168). Bu şekilde küçük açılan dentin lezyonlarında veya klinik olarak görülemeyen lezyonlarda yalnızca desteksiz mine çıkarılır ve minimal invaziv tedavi ilkelerine uygun olarak yapı mümkün olduğu kadar korunur. Bununla birlikte tıpkı orijinal ART tekniğinde olduğu gibi mART de etkilenen dentin yalnızca manuel aletler ile uzaklaştırılır.

Orijinal ART'nin önemi hala kabul edilmektedir, ancak ART diş hekimliği camiasında, yalnızca diş hekimliği ekipmanının mevcut olmadığı durumlarda uygulanan bir teknik olarak kabul edilmektedir (208).

2.3.2. PÇK, HT ve Modifiye Hall Tekniği

PÇK

Süt dişlerinde tedavi edilmeyen çürük lezyonları hızla ilerler ve aşırı madde kaybına yol açar. Bu durum, birden fazla yüzeyinde çürük olan dişlerin tedavisinde ve restorasyonunda karmaşık yöntemlerin kullanılmasını gerektirir (235). Birden fazla yüzeyi çürümüş süt dişlerinde, dolgu malzemeleri ile yapılan restorasyonlar anatomik formu geri kazanmada zorluklar yaşar ve gelen oklüzal kuvvetler sonucunda erken başarısızlıkla sonuçlanabilir (236). Süt dişlerinde genel olarak restorasyonlarda başarısızlık oranının, kalıcı dişlere kıyasla daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Başarısızlık faktörleri arasında hastanın ağız hijyeninin yeterli olmaması, süt dişinin morfolojisi, süt dişi yapısındaki kimyasal farklılıklar ve yanlış malzeme seçimi bulunmaktadır. Geniş kuron hasarına sahip süt azı dişlerinde tam koronal restorasyon,

en uygun tedavi seçeneği olarak değerlendirilmektedir. Tam koronal restorasyonlar, süt dişlerinin yapısal bütünlüğünü korur, meziodistal boyut kaybını önler ve restorasyonun ömrünü uzatır (235). Aşırı madde kaybına maruz kalmış süt dişlerinin restorasyonunda, tam koronal restorasyonların kullanılması fonksiyonel ve estetik bir onarım sağlar (175).

AAPD, iki veya daha fazla yüzeyde çürüğü bulunan süt dişlerinin tedavisinde PÇK kullanılmasını önermektedir (194). PÇK'lar, süt azı dişlerinin tedavisinde en güvenilir ve dayanıklı materyal olarak kabul edilmektedir ve dolayısıyla çocuk diş hekimliğinde geniş bir kullanım alanına sahiptir (236, 237).

1950 yılında Engel, PÇK'ları ilk olarak süt dişleri için tanımlamıştır (238). Dr. William Humphery'nin (239) PÇK yaygınlaştırması, ileri çürük hasarı olan süt dişlerinin tedavisinde çekim yerine PÇK'ların kullanılmasını popüler hale getirmiştir. Yeni restoratif teknikler ve malzemeler geliştirilmesine rağmen, PÇK; dayanıklılığı, ekonomik oluşu ve pratik uygulanabilirliği ile bir restorasyon türü olarak dünya genelinde süt dişleri ve genç kalıcı dişlerde yaygın olarak kullanılmaktadır (240, 241).

PÇK'lar, demir, krom, nikel, magnezyum ve diğer çeşitli elementlerin kimyasal karışımından meydana gelir ve bu elementlerin birleşimi, tükürüğün neden olduğu korozyonu önlemeye yardımcı olur (242). PÇK'lar, doğal dişlerin anatomisini taklit eden bir yapıda prefabrik olarak üretilir. Bu prefabrik oklüzal anatomi ve konturlar, PÇK'ların dişe adaptasyonunu belirli bir ölçüde kısıtlar. Ancak, kron marjinlerindeki dairesel daralma ve malzemenin esnekliği, PÇK'ların marjinal uyumu sağlama konusunda en büyük avantajlarıdır. Bu özellikler, kronların dişe daha iyi oturmasını ve daha doğal bir görünüm kazanmasını sağlar (243, 244). Süt azı dişlerinin tedavisinde yarım asrı aşan bir süredir kullanılan PÇK'lar, zamanla dişe daha iyi uyum sağlamak için üretim aşamasında marjinal kenarları ve konturları şekillendirilmiştir. Bu sayede, PÇK uygulamasında gerekli olan ön hazırlık işlemleri azaltılmıştır (245).

PÇK, özellikle çok sayıda çürüğün bulunduğu, madde kaybının aşırı olduğu ve restorasyonun zor olduğu süt dişlerinde ve genç daimi dişlerde, uzun vadeli geçici onarım için etkili ve kullanışlı bir çözüm sunmaktadır. Bununla beraber PÇK, yüksek çürük riski taşıyan, düzenli diş kontrolüne gidemeyen ve evdeki bakımı yetersiz olan çocukların süt azı dişlerine uygulanacak tedaviler için koruyucu bir tedavi yaklaşımı olarak son derece uygun bir alternatiftir (245).

PÇK'lar, tutunmasını çoğunlukla servikal bölgeden alır. Bu yüzden PÇK'ların dişi tam olarak kavramasını sağlamak için, herhangi bir düzeltme yapıldıysa sonrasında

kron marjinde yeniden kıvrılma (crimping) yapılmalıdır. Genellikle PÇK'ların boyu uzundur ve kısaltma ile düzeltme gerektirir. Servikalde istenen uyum sağlanana kadar, kron marjini makas veya frez ile kırılabilir. Kırıldıktan sonra, kenarlar inceltilmeli ve polisaj yapılmalıdır (246). Simantasyon öncesi bitewing radyografi çekilmesi, mezial ve distal marjinal uyumun kontrol edilmesinde yardımcı olur. İdeal marjinal adaptasyon elde edildikten sonra, PÇK dişe simante edilir. Simantasyon işlemi sırasında simanın, kron marjinlerinin tamamından dışarı taşıdığı görülmelidir ve siman sertleştikten sonra taşan siman artıkları temizlenmelidir. Diş ipi kullanılarak kontak noktalarından siman kalıntıları temizlenebilir (247). PÇK'nın marjinal adaptasyonu kötü ise, gingivitis, gingival cebin derinleşmesi gibi periodontal komplikasyonlar meydana gelebilir (247, 248).

PÇK'ların başarısını değerlendiren araştırmalar, kronların kenar uyumunun, preparasyonun düzgünlüğünün, uygun boyutta bir kronun seçilmesinin ve yapıştırma işleminde kullanılan simanların özelliklerinin önemli olduğunu belirtmektedir (249-251).

PÇK'ların avantajları arasında; hızlı ve tek seansta tamamlanabilme, laboratuvar işlemi gerektirmeme, nem hassasiyeti olmama hatta kan ve tükürük mevcutken bile hızlı ve etkili bir şekilde yerleştirilebilme, diğer restoratif dental materyallere kıyasla daha uzun ömürlü olma, düşük maliyet ve yüksek hasta konforu sağlama bulunmaktadır (246). PÇK'ların amalgam, kompozit, kompomer, RMCİS gibi doğrudan uygulanan restoratif materyallere göre daha yüksek aşınma direncine sahip oldukları belirtilmiştir (237). Meziodistal boyutları dişlerin anatomik boyutlarına yakın olup, ark uzunluğunu ve oklüzal ilişkileri korumaya yardımcı olmaktadır (245). Dolayısıyla uygun bir yer tutucu olarak işlev görür.



Şekil 2.7. Paslanmaz çelik kron (252)

Ancak, estetik olmamaları, kötü marjinal adaptasyon meydana geldiyse gingival inflamasyona neden olabilmeleri ve uygulama öncesinde preparasyon sırasında madde kaybına sebebiyet vermeleri PÇK'ların başlıca dezavantajlarıdır. Estetik beklentilerin

arttığı günümüzde, PÇK'ların metalik görüntüsü hem çocuklar hem de ebeveynler için memnuniyeti azaltabilir (175, 253).

Çocuk diş hekimliği alanında PÇK'ların kullanımı yaygın bir restoratif yöntem olmasına rağmen, birçok hekim, bu yöntemin LA gerektirmesi ve diş preparasyonu yapılması gerekliliği nedeniyle geleneksel PÇK uygulamasını zorlayıcı bulmaktadır (254). Bununla birlikte, süt ikinci azıların preparasyonu yapılırken komşu daimi birinci azı dişlere zarar verme riski de bulunmaktadır (236). Bu tür zorluklar, hekimlerin PÇK uygulamasını standart tedavi protokollerinin dışında bırakmalarına yol açar. HT ise PÇK'ların bu dezavantajlarını ortadan kaldırarak işlemi daha basit hale getirmiştir.

HT

HT, çürük veya hipoplastik bir süt azının, LA veya dişte herhangi bir preparasyona gerek kalmadan ve çürüğün temizlenmesine gerek olmadan PÇK ile restore edilmesi işlemidir. Bu teknik, minimal invaziv tedavi yöntemleri arasında yer alır (255, 256). HT, dişin çevresinden izole edilmesi mantığına dayanır. İnvaziv bir işlem içermediğinden koltukta geçirilen süre azalır, kooperasyon güçlüğü çekilen çocuk hastalarda iyi bir tedavi alternatifidir ve hastalar tarafından kolay kabul edilebilir. Ayrıca restorasyon ömrünün uzun olması nedeniyle tedavi edilemeyen süt dişi oranlarında azalmaya yardımcı olabileceği düşünülmektedir (255, 257, 258).

HT'nin farklı bir teknik olarak kabul edilmesinde 2 neden vardır:

1. PÇK'lar LA'sız ve diş preparasyonu olmadan direkt olarak simante edilir.
2. PÇK yapıştırılmadan önce dişte herhangi bir çürük dokusu kaldırılmaz.

Çürük, PÇK ve CİS ile kapatılarak ağız ortamından izole edilmiş olur (255).

HT ile diş ağız ortamından izole edilerek, hastanın diyetinin sağladığı karbonhidratın plağa erişimi kesilir ve bu da plak içeriğinin değişmesine yol açar. Karyojenik plak, çevresel değişikliklere karyojenik olmayan plağa göre daha duyarlıdır. Eğer çevresel koşullar değiştirilirse, plak karyojenik potansiyelini kaybeder. Çürüğün ağız ortamından etkili bir şekilde izole edilmesiyle, plağın çürükteki rolü önemli ölçüde değişir ve daha az karyojenik hale gelerek çürük lezyonunun ilerlemesini durdurur (259). Yapılan araştırmalarda, dişin izolasyonu sonrasında tersiyer dentin oluşumu ile birlikte radyolojik ve klinik olarak çürük lezyonunun gerilediği belirlenmiştir (260).

HT'nin geliştirilmesi, çocuk hastaları tedavi eden bir pratisyen diş hekiminin klinik deneyimine dayanmaktadır. Çocuk hastalarda çürük süt azı dişlerinin tedavisi genellikle zorlu bir durumdur. 2002 yılında İngiltere'de gerçekleştirilen ve aproksimal çürüklü dişlerin dahil edildiği 677 çocuk üzerinde yapılan retrospektif bir çalışmada,

pratisyen diş hekimlerinin çürük süt azı dişlerini tedavi etmeye çalıştığı, ancak tedavinin %44.1 oranında süt dişinin çekilmesiyle sonuçlandığı belirlenmiştir (261). 2006 yılında, pratisyen diş hekimi Norna Hall, PÇK uygulamasını modifiye ederek bir alternatif sunmuştur. Bu alternatif, anestezi ve preparasyon zorlukları nedeniyle konvansiyonel PÇK uygulamasından çekinen diş hekimlerine yöneliktir. Hall, 1988-2001 yılları arasında, LA uygulaması, diş preparasyonu yapılmadan ve çürük temizlenmeden gerçekleştirilen 978 PÇK simantasyonunu 259 çocuk hastada uygulamıştır. Bu uygulamalar sonucunda, konvansiyonel teknikle uygulanan PÇK'lara benzer başarı elde edilmiştir. Innes ve ark. bu tekniği "Hall Tekniği" olarak adlandırmışlar (257).

HT endikasyonları şu şekildedir;

- Pulpal patoloji belirtileri göstermeyen dişlerde, kavitasyon oluşmuş ya da henüz kavitasyon oluşmamış çürük lezyonlarında,
- Pulpa ile çürük alt sınırı arasında en az 1/3 dentin mesafesi olan çürük lezyonlarında,
- Hasta, geleneksel restorasyonu kabul etmiyorsa, oklüzal ve aproksimal çürüklerin restorasyonunda,
- Kronun retansiyonunun sağlanabilmesi için dişte yeterince sağlam doku kalmışsa,
- PÇK uygulanması sırasında hastanın havayolunu tehlikeye sokmayacağına emin olunabilecek kadar hasta kooperasyonu iyi seviyede ise.
- İş birliği kurmanın zor olduğu çocuk hastalarda (236, 262, 263).

HT kontrendikasyonları ise;

- Çürük alt sınırı ile pulpa arasında 1/3 dentin mesafesinden daha az sağlıklı dentin varsa ya da çürüğün pulpayı etkilediği durumlarda,
- Geri dönüşü olmayan pulpa iltihabı semptomları olan dişlerde,
- Çürükle aşırı kron harabiyeti meydana gelmiş dişlerde,
- Oral hijyenin sağlıklı bir şekilde sağlanabildiği, takip randevularına gelebilecek özenli hastaların kavitasyonlu çürüklerinde,
- Fissür sealant uygulamasının yeterli olacağı kavitasyon oluşmamış dişlerde
- Adeziv materyallerle restorasyonun yapılabileceği, izolasyonun kolay sağlanabileceği sınıf II kavitelerde,
- Daimi dişin sürmesinin yakın olduğu süt dişlerinde,

- Yapılacak tedaviyi anlayamayan veya işlem sonrası PÇK'yı ısırarak yerine oturtmakta zorluk çeken çok küçük çocuklarda,
- Restorasyondan estetik beklentisi yüksek olan hastalarda,
- Enfektif endokardit riski olan hastalarda,
- Otizmi olan çocuk hastalarda,
- Hastada aspirasyona sebebiyet verebilecek kadar kooperasyonun sağlanamadığı durumlarda bu teknik tercih edilmemektedir (262, 263).

HT Uygulanması

HT uygulanmadan önce, detaylı bir hastalık öyküsü (anamnez) alınmalı ve bite-wing radyografi içeren kapsamlı bir klinik muayene gerçekleştirilmelidir. Bu ön hazırlık aşaması, tedavi sürecinin başarısını artırmak için önemlidir. Bu aşama, dişin durumunu tam olarak değerlendirmeyi ve en uygun tedavi yöntemini belirlemeyi sağlar. HT, basit bir yöntem gibi görünebilir, ancak uygulanırken bazı prosedürlere dikkat etmek önemlidir. Bu bağlamda, doktorun deneyimli olması ve çocuk/ ebeveynin prosedür hakkında kesinlikle bilgilendirilmesi gereklidir. Çocuklara bir kron gösterilmeli ve eğer faydalı olacağı düşünülüyorsa, yedek bir krona dokunmalarına izin verilmelidir. Küçük çocuklara PÇK "askerlerin başlarını korumak için giydikleri parlak bir kask", "değerli ve parlak bir prenses tacı" veya "ışıldayan bir diş" gibi tanıtılabilir (236). Bu tür isimlendirilmelerin kullanılması, çocuğun tedaviye daha kolay uyum göstermesini sağlayabilir. Çocuğa prosedür uygun bir şekilde açıklanmalıdır. Gerekirse ısırması istenip kron yapıştırılmadan önce prova yapılabilir ve bu sırada ağzında ekşi-tuzlu bir tat olabileceği belirtilmelidir (264).

Uygulama sırasında gerekli olan alet ve malzemelerin tamamı el altında bulunmalıdır. Bunlar arasında ayna, sond, presel, artık simanları veya kontak noktasında kalan yiyecek artıklarını temizlemek için ekskavatör, dişi kontak noktasından ayırmak için elastik separatörler ve bir separatör taşıyıcısı, PÇK'yı tutmak için flaster band, siman artıklarının kontak dişe yapışmasını önlemek için teflon band, izolasyon için pamuk rulolar, diş ipi, PÇK'yı uyumlandırmak için pens, havayolunu korumak için gazlı bez, uygun boyutta bir PÇK ve yapıştırıcı siman bulunmalıdır. HT'nin uyumsuz hastalarda kullanılmasından dolayı ilk olarak dikkat edilmesi gereken nokta, çocuğun PÇK'yı aspire etmesini engellemektir. Bu nedenle hasta, doktor koltuğunda dik bir pozisyonda oturtulmalı ve maksimum görüş açısında olmalıdır. PÇK'nın çocuğun hava yoluna kaçmasını önlemek için iki yöntem bulunmaktadır; birincisi, gazlı bez

kullanarak boğaz ve damağın ön kısmına kaçmasını engellemektir. İkincisi ise bir flaster kullanmaktır. Seçilen PÇK'nın oklüzeline bir flaster yapıştırılır ve flasterin diğer yapışkan tarafı doktorun parmağına sabitlenir. Bu sayede PÇK her zaman doktorun kontrolünde olur (236, 264). PÇK'nın yapıştırılmasında genellikle geleneksel CİS'ler, polikarboksilat siman, çinko fosfat siman ve çinko oksit öjenol tercih edilir (265). Kron, hastanın ısırma kuvveti veya doktorun uyguladığı parmak basıncı ya da bu iki teknik bir arada kullanılarak sabitlenir. Kron etrafından taşan siman artıkları, bir sond ve diş ipi yardımıyla temizlenir. Sonrasında oklüzyon değerlendirilir (236).

PÇK'lar, HT kullanılarak ağız içerisinde uygulandıklarında vertikal boyutta artışa ve ön bölgede açık kapanışa neden olurlar (255, 266). Ortalama 2-4 mm olduğu bildirilen bu vertikal artışın ve açık kapanış oluşumunun geri dönüşü, PÇK uygulanan dişin ve karşı arktaki karşılığının intruzyonu sonucu meydana gelmektedir. Van der Zee ve ark.'nın yaptıkları çalışmaya göre, açık kapanış haftalar içerisinde tekrar dengelenmektedir (266). Innes ise bu yüksekliğin, çocuk hastalar tarafından genellikle 14 ila 30 gün içinde tolere edildiğini belirtmiştir (255). Bununla birlikte çok merkezli yürütülen ve 17 pratisyen diş hekiminin katıldığı bir çalışmada, ne veliler ne de hastalar oluşan bu geçici açık kapanış nedeniyle herhangi bir rahatsızlık bildirmemiş; tüm hastalarda oklüzyon bir sene içerisinde tamamen normale dönmüştür (255). Fonksiyonel ortodontik tedavi de çocuk hastalarda oklüzal yükseltme içeren bir dizi hareketli apareyi içerir. Bu apareyler genellikle birden fazla dişin oklüzal yüzeyini kaplar. Ancak, bu apareylerin bile TME sorunlarına neden olmadığı bilinmektedir (267). Luther ve ark. prematür kontağın da dahil olduğu hiçbir oklüzal faktörün çocuklardaki TME sorunu ile ilişkilendirilemeyeceğini ifade etmişlerdir (268).

HT'nin uygulanması basittir ve konvansiyonel tekniğe kıyasla tedavi sırasında LA ve çürüklerin temizlenmesinden kaynaklanan rahatsızlık/ağrı hissi daha azdır (257). Ancak dezavantajları arasında PÇK öncesi seperatör lastiklerin yerleştirilmesinden kaynaklanan rahatsızlığın yanı sıra kronun ısırtılarak yerine oturtulmasından kaynaklanan ağrı sayılabilir (269). Yani HT çocuğun herhangi bir LA olmadan ve muhtemelen sıkı temaslar yoluyla kronun yerine oturtulmasını anlamasını ve tolere etmesini gerektirir (270). Ayrıca seperatör lastiklerin yerleştirilmesi için tedaviden önce seans gerekliliği ve kuronun diş yüzeyine daha zayıf adaptasyonu da HT'nin dezavantajlarındandır (271).

Tekniğin başarılı olabilmesi için, uygun hasta seçimi, klinik yetenek, hasta takibi ve ileri düzeyde karyoloji bilgisi gereklidir. Ayrıca, HT'nin uygulaması her zaman bir çürük önleme programı ile yürütülmelidir (255).

Yapılan retrospektif bir çalışmada HT ve konvansiyonel yöntemle PÇK ile restore edilmiş dişlerde klinik başarı oranı yüksek olarak rapor edilmiştir (272).

Modifiye Hall Teknik

Son zamanlarda, HT'nin kapanış sırasında oluşturduğu yükseklik nedeniyle, preparasyonu da içeren yeni bir HT ortaya çıkmıştır. Bu yeni yaklaşım, Modifiye Hall Tekniği olarak adlandırılmış ve bazı çalışmalarda standart HT'nin yerini almaya başlamıştır (273).

Modifiye Hall Tekniği, öncelikle Molar Keser Hipomineralizasyonu (MIH) ve Süt Molar Hipomineralizasyonu (DMH) gibi ciddi durumlar nedeniyle etkilenen azı dişlerinin tedavisi için bir seçenek olarak sunulmuştur. Bu teknik, dişin yapısal değişikliklerinin ve kompozisyonunun adeziv malzemelerin performansını nasıl etkilediğini dikkate alır (274, 275). Standart HT'den ayrılan nokta, diş üzerinde minimum düzeyde preparasyon yapılmasıdır. Proksimal yüzeyin açılmasında elastik seperatör yerine, oklüzal ve proksimal kontaklardan 0,5-1mm düzeyinde bir kesim yapılır ve uygun bir PÇK seçilerek diş, standart HT'de olduğu gibi uygulanır (275).

Modifiye Hall Tekniği ve HT, özellikle de dental anksiyetesi yüksek olan küçük yaş grubu hastalarda tedavi başarısı göz önünde bulundurularak yeni bir tedavi alternatifi olarak değerlendirilebilir.

2.4. Ebeveyn Memnuniyetinin Değerlendirilmesi ve İlgili Çalışmalar

Çocuklara uygulanan tedavilerin, ebeveynler tarafından memnuniyetle karşılanıp karşılanmadığı ile ilgili literatürde çok az bilgi mevcuttur (276).

Yapılan bir çalışmada, uygulanan diş tedavilerinin estetik görünümünün, ebeveynler için en önemli faktörlerden biri olduğu belirtilmiştir (277). Başka bir çalışmada, ebeveynlerin estetik talepleri çocuklarınkilerle karşılaştırılmış ve ebeveynlerin beklentilerinin önemli ölçüde daha yüksek olduğu bulunmuştur (278).

PÇK'nın dayanıklılığı, uzun ömrü ve çürüklerin tekrar oluşmasını önleme yeteneği, en büyük avantajları arasında yer alır. Ancak, yapılan çalışmalar, hasta ve hasta yakınlarının estetik beklentilerinin karşılanamadığını ortaya koymuştur (278, 279). Buna karşın Page ve ark.'nın yaptıkları çalışmada hem çocuklar hem de aileler HT

ile uygulanan PÇK'dan memnun kalmış, ağrı ve estetik açısından bu tedavi yönetiminin kabul edilebilir olduğu belirtmişlerdir (269).



3. MATERİYAL VE METOT

3.1. Etik Kurul Onayı

Bu çalışma için gerekli onay, Malatya Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 31.08.2022 tarihinde 2022/79 numaralı karar ile alındı. Ebeveynlere, çalışmanın amacı, içeriği ve yapılacak işlemler hakkında yazılı ve sözlü bilgi verilmiş olup, hasta bilgilendirme ve onam formu, çalışmaya dahil edilen çocukların ebeveynleri tarafından imzalandı (Ek-2. Etik Kurul Onayı, Ek-3. Hasta Bilgilendirme ve Onam Formu).

3.2. Hastaların Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri ve Çalışma Gruplarının Belirlenmesi

Bu çalışmaya, İnönü Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı'na başvurmuş, daha önce hiç dental ziyareti olmamış, fiziksel ve zihinsel olarak sağlıklı, herhangi bir davranışsal bozukluk tanısı almamış, bilişsel gelişimi olağan, acil tedavi ihtiyacı olmayan ve ağız içi muayene sonucunda dental işlemlerinin klinikte yapılmasına karar verilmiş 5-8 yaş arası 36 kız, 34 erkek toplam 70 çocuk dahil edildi.

Çalışma öncesi gerekli örneklem büyüklüğü power analizi (güç analizi) ile hesaplandı. İlgili makaleye göre (280) yapılan power analizinde $\alpha=0.05$, testin gücü ($1-\beta$) 0.9, nabız için etki büyüklüğü 0.73 ve alternatif hipotez (H1) iki yönlü iken bu test kullanılarak anlamlı bir fark bulunabilmesi için gerekli olan minimum örneklem büyüklüğünün her grup için 22 olması gerektiği hesaplandı. Çalışma sürecinde oluşabilecek aksilikler de göz önüne alınarak çalışmaya her grup için 35 kişi dahil edildi.

Çalışmayı gerçekleştirecek olan hekim, çalışma öncesinde tüm parametrelerin doğru ve belirli bir standartta uygulanabilirliğini sağlamak için kalibre edildi.

Çalışmaya dahil olan tüm hastaların ağız içi ve ağız dışı muayenesi tek hekim tarafından yapıldı (AŞK). Hastaların kişisel, tıbbi ve dental anamnezleri ebeveynlerinden alınarak hasta dosyalarına işlendi (Ek-4. Hasta Kayıt Formu). Çocukların dental anksiyete seviyeleri ise FDS ile değerlendirildi.

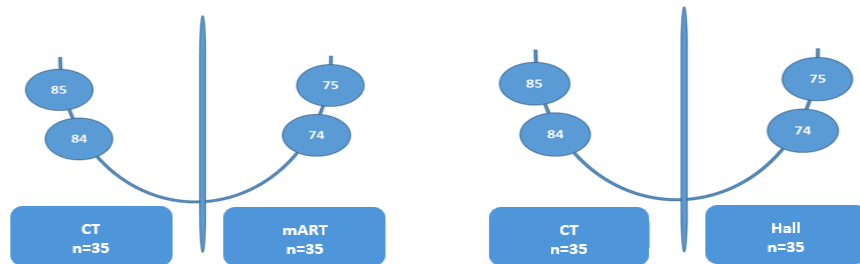
Gönüllülerin Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri:

- a) Herhangi bir sistemik veya mental rahatsızlığın bulunmaması
- b) Düzenli kullandığı bir ilacın olmaması
- c) Herhangi bir engel durumu veya özel sağlık hizmetine ihtiyaç duyulmaması
- d) Baş-boyun bölgesinde daha önce geçirilmiş bir operasyon veya radyoterapi hikayesinin olmaması
- e) Hastanın dental işlemlerinin klinikte yapılacak olmasına karar verilmiş olunması
- f) Çocukların 5-8 yaş grubunda olması
- g) Çocuğun FDS'ye göre sınıf 2, 3 veya 4 olması
- h) Çocuğun daha önce hiçbir dental ziyaret hikayesinin olmaması
- i) Çocuğun dişlerinde acil müdahale gerektirecek (ağrı, apse, fistül) bir durumun olmaması

Gönüllülerin Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri:

- a) Çalışmaya dahil edilme kriterlerinin taşınmaması
- b) Hastaların/ebeveynlerinin araştırmaya dahil olmak istememesi
- c) Çocuğun işlem sırasında stresli görünüp, ağlaması ve tedaviyi yarım bırakması gibi durumlar

Çalışmaya dahil edilen çocuklar iki gruba ayrıldı. İki farklı türdeki restorasyonun aynı hasta üzerinde ve benzer ağız koşullarında değerlendirilebilmesi için 'bölünmüş ağız çalışması' tekniği kullanıldı. Alt çenede bir tarafta LA ile tedavi edilebilecek, diğer tarafta ise LA gerektirmeden tedavi edilebilecek (HT veya mART) dişlerin olmasına dikkat edildi. Gruplar Şekil 3.1'de gösterildiği gibidir. Mevcut çalışmadaki çocukların diş tedavilerinin, özel becerilere sahip ve 'anlat-göster- uygula' gibi davranış yönetimi tekniklerinde iyi eğitilmiş çocuk diş hekimi tarafından gerçekleştirildiğini belirtmek de oldukça önemlidir (281).



Şekil 3.1. Çalışma grupları

Her iki grupta da sol alt süt azı dişlerinden birine mART veya HT uygulanması, sağ alt süt azı dişlerden birine ise LA ile CT uygulanması planlandı. LA gerektiren CT uygulaması sırasında mandibular anestezi tercih edildi. Bu çalışmaya 70 hasta ve her bir hastanın iki dişi olmak üzere toplamda 140 diş dahil edildi.

3.3. Hastalara Uygulanan İşlemler

Tüm hastaların detaylı muayeneleri, tek bir diş hekimi tarafından yapıldı. Hastaların çürük ve ilişkili kayıtları dft/DMFT ve ICDAS indeksleri ile muayene formuna kaydedildi. Örneklemin 5-8 yaş aralığında olması nedeniyle değerlendirmede, DMFT ve dft verilerinin toplamını içeren “total DMFT” verileri kullanıldı. Ayna ve sond yardımıyla dental ünit ışığı altında ağız içi muayeneleri yapılan hastaların dişleri ICDAS kodlarına (Tablo 3.1) göre belirlenip kaydedildi.

Tablo 3.1. ICDAS çürük kodları

	Kod 0	Çürük belirtisi yok
Başlangıç Çürüğü	Kod 1	Minede gözle görülen ilk değişiklik
	Kod 2	Minede gözle görülen belirgin değişiklik
Orta Aşamada Çürük	Kod 3	Gözle görülebilen lokalize mine yıkımı
	Kod 4	Dentinden yansıyan karanlık gölge görünümü
Derin Çürük	Kod 5	Gözle görülen dentinle birlikte belirgin kavitasyon
	Kod 6	Gözle görülebilen dentinle belirgin geniş kavitasyon



Şekil 3.2. Çalışma hastalarından birinin işlem öncesi anksiyete düzeyinin fizyolojik ölçümü

Hastaların hangi gruba dahil olacakları, muayeneleri sonrasında belirlendi. Hasta grupları belirlendikten sonra ilk seansta HT veya mART ile işlemlere başlandı. 2 hafta sonraki randevuda da CT uygulanıp anketler dolduruldu.

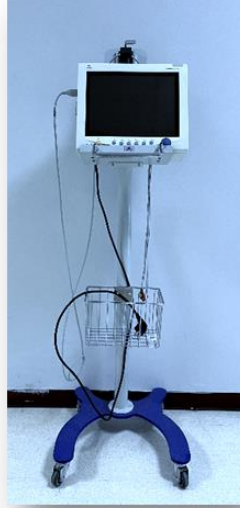
3.4. Çalışma Protokolü

Çalışmada kullanılan ünit, hasta bakılan diğer ünitlerden uzakta ve izole bir bölümde bulunmaktaydı. Hekim her iki seansta da mavi renk üniforma giydi. Her bir hasta, LA uygulaması, ağrı ve dental anksiyete değerlendirme prosedürleri, restoratif tedavi süreçleri ve tüm seanslar boyunca kullanılacak malzemeler hakkında, "anlat-göster-uygula" yöntemi ile bilgilendirildi. Kullanılan bu davranış yönlendirme tekniklerine ek olarak, çocuklara rahatsız edici uyarıları kontrol etme fırsatı tanındı. Bu durumda, çocuk rahatsız olduğu herhangi bir uyarıyı "sol elini kaldırarak" diş hekimine bildirdi ve diş hekimini de bu uyarıyı aldığında durdu.

Çalışmamızda işlem basamakları esnasında hastalarda nabız ve SpO₂ ölçümleri yapıldı. Hasta koltuğa oturduktan ve davranış yönlendirme teknikleri uygulandıktan sonra, hastaların sol el işaret parmağına hasta başı monitör (Contec Marka CMS Model Hasta başı Monitörü Cihazı) probu takıldı. Bu prob, çocuğa kalp atımını ölçen elektronik saatlere benzeyen ve parmağına takılan bir yüzük olarak tanıtıldı.



Şekil 3.3. Hastaya takılan prob ve hasta başı monitörü ekranı



Şekil.3.4. Çalışmada kullanılan hasta başı monitör cihazı (Contec Marka CMS Model)

Bu şekilde tedavinin her aşamasında, başlangıçtan sona kadar, nabız ve SpO₂ değerlerinin ölçülmesi sağlandı. Nabız ve SpO₂ parametrelerine ilişkin bu değerler, her tedavi grubuna özel hazırlanan formlara, yardımcı bir personel ile kaydedildi (Ek-5. Nabız-SpO₂ Kayıt Formu Örneği).

Hastalara ünite oturduklarında ve tedavi bitiminde VPT ölçeğindeki resimler (şekil 3.5) gösterilerek o anda hissettikleri duyguları bu resimlerden seçmeleri istendi. VPT’de resimlerden biri anksiyeteli çocuğu gösterirken, diğeri anksiyeteli olmayan çocuk resmi şeklindedir. Bu şekilde toplam 8 resimli kart bulunur. Eğer çocuk anksiyeteli resim gösterdiyse “1” puan kaydedilir. Bu testin sonucunda en az 0 puan, en fazla 8 puan alınabilir ve bu durum en yüksek anksiyeteyi gösterir. Hastaların VPT puanları VPT ölçeği kayıt formuna kaydedildi (Ek-6. VPT ölçeği kayıt formu).

Hastaların çift çene dişlerinin tedavisi tamamlandıktan sonra CFSS-DS anketi tüm hastalara ebeveynleri gözetiminde hekim tarafından sesli okunup, alınan cevaplar hekim tarafından kaydedildi (Ek-7. CFSS-DS ölçek soruları). CFSS-DS puanlamasına göre “15-31 arası düşük derece”, “32-38 orta derece”, “39 ve üzeri yüksek derece”de anksiyeteyi göstermektedir.

Hasta ebeveynleri tüm seanslarda işlemleri izledi ve çocuğun yanında yer aldı. Hastalara uygulanan anket sonrası ebeveynlere de “Ebeveyn Tedavi Memnuniyeti Değerlendirme Anketi” uygulandı (Ek-8. Ebeveyn Tedavi Memnuniyeti Değerlendirme Anketi). Bu ankette ilk 6 soruda evet’e “1”, hayır ve karasızım seçeneklerine “0” skoru

verilerek 0-6 aralığında bir skor elde edildi. Anketin 7. sorusu ile ebeveynlerin hangi tedaviyi uygun bulduğu saptanmaya çalışıldı.



Şekil 3.5. Venham resim testi

3.4.1. mART Uygulaması

mART grubuna dahil edilen ve mART yapılacak dişlerde aşağıdaki özelliklere dikkat edildi;

- Tek veya en fazla 2 yüzlü çürük olması (ICDAS 4-5) (282)
- Dişin canlı olması
- Dişte kendi kendine veya bir uyararla oluşan ağrı olmaması
- Diş yapısında kırık ya da çatlak olmaması
- Dişin daha önce restore edilmemiş olması
- Dişin oklüzyonda fonksiyon görmesi (205)

İşleme başlamadan önce öncelikle aeratör çocuğa tanıtılıp anlatıldı ve çürük lezyonuna bitişik marjinal mine yüksek hızlı frez ile kaldırıldı (168). ART prensiplerine uygun olarak LA uygulaması ve rubber-dam izolasyonu olmaksızın, enfekte ve demineralize dentin dokusu steril keskin bir ekskavatör ile manuel olarak temizlendi. Kalan sarkık mine kenarlarını uzaklaştırmak için yine aeratör kullanıldı. Kavite %2'lik CHX ile silinip temizlendi ve cam iyonomer (EQUIA Forte™ HT, GC Corporation, Tokyo, Japan) ile restore edildi. Çalışma süresi boyunca cam iyonomer şekillendirildi ve üzeri koruyucu vernik (EQUIA Forte™ Coat, GC Corporation, Tokyo, Japan) ile örtüldü.



A



B



C



D



E



F

Şekil 3.6. mART uygulanması. A. 74-75 no'lu dişlerin uygulama öncesi hali. B. Çürük lezyonuna bitişik marjinal minerin yüksek hızlı frez ile kaldırılması. C. Demineralize ve enfekte dentin dokusunun steril keskin bir ekskavatör ile temizlenmiş hali. D. Dişlerin CİS ile restorasyonu. E. Restorasyon üzerinin koruyucu vernik ile kapatılması. F. Bitim hali.

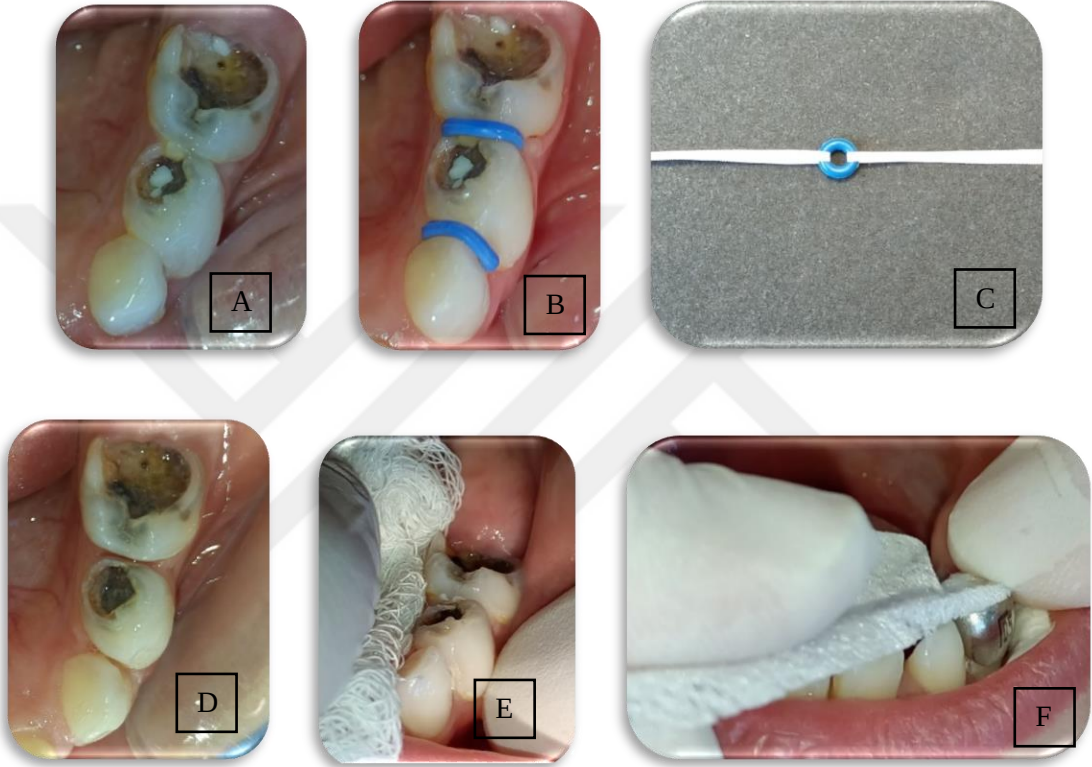


Şekil 3.7. Çalışmada kullanılan cam iyonomer siman ve koruyucu vernik (283)

3.4.2. HT Uygulaması

HT grubuna dahil edilen dişlerde fizyolojik kök rezorpsiyonunun kökün yarısını geçmemiş olmasına dikkat edildi. Muayene seansı olan ilk seansta HT uygulanacak dişin mesial ve distaline ortodontik separatör (DENTAURUM GmbH & Co. KG, Ispringen, Germany) yerleştirildi. Bu işlem elastik separatörün iki ucuna diş ipi bağlanıp, diş ipinin her iki yönden çekilerek kontağa yerleştirilmesi şeklinde yapıldı. Hasta 48 saat sonra randevuya çağırıldı. Elastik separatör çıkarıldı ve dişte PÇK yerleştirmek için gerekli olan boşluğun yeterli olup olmadığı kontrol edildi. Eğer yeterli boşluk oluşturulamadıysa, ilk seans tekrar uygulandı. Yeterli boşluk oluştuğunda kronun aspirasyonunu önlemek için diş ve dil arasına gazlı bez konuldu. Gazlı bezin uçları, boğaz ve damağın ön kısmına kadar uzatıldı. Bu durumu kabullenemeyen hastalar için, PÇK'nın oklüzeline bir parça flaster yapıştırıldı ve hekimin parmağına sabitlendi. Kronun adaptasyonunda, uygun konturların sağlanması için pensler kullanıldı. Seçilen ve dişe uygun bulunan kron alkol ile dezenfekte edildi. Aynı zamanda PÇK uygulanacak diş de %2'lik CHX solüsyonla nemlendirilmiş pamuk pelet ile temizlendi. Diş ve kron kurutulduktan sonra PÇK (Kids Crowns, Shinhung, Kore), yapıştırıcı CİS (Ketac™ Molar, 3M ESPE, St. Paul, USA) ile yapıştırıldı. PÇK dişe yerleştirilirken, sürtünmeli bir şekilde yerleşmesine (Spring back hissi) dikkat edildi. PÇK yerleştirilirken iki yöntem kullanıldı. İlk yöntem parmak basıncı yöntemiydi; başparmak PÇK'nın oklüzeline yerleştirildi, kalan parmaklarla çene alt sınırından destek alınarak, sıkı bir şekilde basınç uygulandı. İkinci yöntem ise çocuğa pamuk rulo ısırtma yöntemiydi, çocuğa siman sertleşene kadar ısırmaya devam etmesi söylendi. Her iki yöntemde de PÇK yerleştirildikten sonra kronun marjinal sınırlarından CİS taşması

ve kronun marjinal sınırlara tam oturması, siman sertleşmeden kontrol edildi. Aynı şekilde siman tam olarak donmadan diş kontaklarından diş ipi ile geçilip siman artığı kalması önlendi. PÇK pozisyonundan emin olmak için işlem bitiminde radyografik film alındı. Ebeveyn ve çocuğa, başlangıçta yükseklik hissi yaşanabileceği ve bu durumun geçici olduğu belirtildi, bu süreçte yapışkan yiyeceklerin aşırı tüketilmemesi ve herhangi bir ağrı veya hassasiyet durumunda kontrol için gelmeleri gerektiği söylendi.



Şekil 3.8. HT uygulanması. A. 74 no'lu dişin işlem öncesi hali. B. Seperatör uygulanması. C. Seperatörün diş ipi ile gerilip dişe yerleştirilmeden önceki hali. D. 2 gün sonra seperatör çıkarılması sonrası. E. Gazlı bez ile havayolunun korunması. F. Gazlı bez uygulamasını tolere edemeyen çocuklarda PÇK'nın aspirasyonunu önlemek için flasterin bir ucunun hekimin eline diğer ucunun PÇK ya yapıştırılması.



Şekil 3.9. Çalışmada kullanılan PÇK, ortodontik separatör ve yapıştırıcı siman

3.4.3. CT Uygulaması

Çalışmaya katılan tüm hastaların (35 mART grubu, 35 HT grubu olmak üzere toplamda 70 hasta) alt sağ kuadrantındaki süt azı dişlerine CT uygulandı. Diğer gruplarda olduğu gibi bu teknik de hastalara uygulanırken işlemler esnasında, hastada nabız ve SpO₂ değerleri ölçüldü.

CT uygulamasına aproksimal çürüğü olan dişler dahil edildi. İşlem öncesi LA yapıldı. Çocuğa “bunu yapmadan önce dişini uyutmamız gerekiyor” şeklinde bilgilendirme yapıldı. LA öncesi enjeksiyon yapılacak mukoza bölgesi kurutularak, pamuğa emdirilmiş topikal anestezi (Vemcain %10 Pump Sprey Çözelti, VEM İlaç San. ve Tic. A.Ş., Türkiye) en az 60 sn. mukoza üzerinde bekletildi. Enjektörün uç iğnesi olmaksızın, çocuğa enjektör tanıtıldı. Dişetine temas ederek ilacın verileceği belirtildi. Bu sırada ebeveyn yardımı ile çocuğun gözleri kapatılmadan, gözlerinin ilaçtan korunması gerektiği belirtilerek üst dudak burun ucu arası bölgede el ile bir paravan oluşturuldu.

Sonrasında çocuğun ilgisi başka yöne çekilip, hekim iğne ucunu enjektöre takıp, uç kısmı eliyle kamufle ederek, ağız içerisine yerleştirdi ve enjeksiyon işlemini gerçekleştirdi (Maxicaine Fort Ampul, VEM İlaç San. ve Tic. A.Ş., Türkiye).



Şekil 3.10. Ağız ile gözler arasında paravan oluşturulması

Daha sonra hastaya aeratör, mikromotor ve diğer kullanılacak materyaller “anlat-göster-uygula” yöntemi ile tanıtıldı. Çürük temizlenip uygun kaviteler açıldı. Kaviteleri izole ederken tofflemire matris taşıyıcı ve 0.05 mm kalınlığında matris bandı (Dispodent, İstanbul, Türkiye) kullanıldı. Daha sonra dişler kompomer (IMICRYL Nova Compomer, Türkiye) ile restore edildi.

Tüm hastalar, mART ve HT uygulamasının ardından ortaya çıkabilecek olası yan etkiler ve riskler (dişte kendiliğinden ya da uyarılmış ağrı, hassasiyet, dolgunun çatlaması veya düşmesi (mART için) ve çürük nedeniyle dişin iltihaplanması gibi) hakkında bilgilendirildi. Bu durumda hemen kliniğimize başvurmaları gerektiği vurgulandı. Tüm hastalara ağız hijyen eğitimi verildi ve diyet önerilerinde bulunuldu.

Tüm hastalar tedaviden sonraki 6. ve 12. aylarda kontrole çağrıldı. Klinik olarak perküsyona duyarlılık, spontan veya gece ağrısı ve restorasyon veya PÇK kaybı majör başarısızlık olarak kaydedilirken, tekrarlayan çürükler veya restorasyondaki küçük kırık ve çatlaklar (mART grubunda) minör başarısızlık olarak kaydedildi. Radyografik olarak belirgin furkasyon veya periapikal radyolusensi ve internal veya eksternal radyolusensi majör başarısızlık olarak kabul edilirken, hafif iç rezorpsiyon ve periodontal ligamentte hafif genişleme minör başarısızlık olarak kabul edildi (168). Herhangi bir klinik veya radyografik majör başarısızlık belirtisi “başarısızlık” olarak kabul edildi. Herhangi bir majör başarısızlık durumunda, hasta pedodonti kliniğinde CT ile tedavi edildi. Altı aylık

kontrolde majör tedavi başarısızlığı tespit edilen olgular 12 aylık kontrolde de majör başarısızlık olarak kaydedildi.

3.5. İstatistiksel Analizler

Çalışmadan elde edilen veriler IBM SPSS V21 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) ile analiz edildi. Parametrelerin normal dağılıma uygunluğu gruplar için Shapiro-Wilk testi, total değerler için Kolmogorov- Smirnov testi ile değerlendirildi. Gruplar arası karşılaştırmalarda Student's t-test, Mann-Whitney U test, One-Way ANOVA, Post-Hoc Tukey ve Two-Way ANOVA, Post Hoc Tukey testi kullanıldı. Grup içi karşılaştırmalarda Paired Sample t-test ve Wilcoxon Signed Rank testi kullanıldı. Tekrarlayan ölçümlerde Repeated Measures For One Way ANOVA, Post Hoc Bonferroni ve Friedman testleri kullanıldı. Korelasyon analizleri Spearman rank korelasyon testi ile değerlendirildi. Analiz sonuçları kategorik veriler için frekans ve yüzde olarak sunulurken, sürekli değişkenler için tanımlayıcı istatistikler; ortalama, standart sapma, ortanca, minimum ve maksimum değerler olarak ifade edildi. Önem düzeyi $p<0.05$ olarak alındı.

4. BULGULAR

Bu çalışmaya 5-8 yaş grubu (Ort: 6.39 ± 0.92) 36 kız (%51.4), 34 erkek (% 48.6) olmak üzere toplam 70 hasta dahil edilmiştir. Oluşturulan grupların hasta sayıları ve yaş ortalamalarına bakıldığında; mART grubu 18 kız (%51.4) ve 17 erkek (%48.6) hastadan oluşmuş olup, yaş ortalaması 6.46 ± 0.92 'dir. Aynı şekilde HT grubu da 18 kız (%51.4) ve 17 erkek (%48.6) hastadan oluşmuş olup, yaş ortalaması 6.31 ± 0.93 'tür.

Tablo 4.1. Katılımcıların toplamda ve gruplara göre yaş ortalaması ve cinsiyet dağılımı

		Ort.	S.S.	n	%
mART	Kız	6.50	1.04	18	51.4
	Erkek	6.41	0.80	17	48.6
	Total	6.46	0.92	35	100
HT	Kız	6.28	0.96	18	51.4
	Erkek	6.35	0.93	17	48.6
	Total	6.31	0.93	35	100
Total	Kız	6.39	0.99	36	51.4
	Erkek	6.38	0.85	34	48.6
	Total	6.39	0.92	70	100

4.1. VPT Bulguları

mART uygulanan grupta cinsiyete ve totale göre VPT değerlerinin diş tedavisi öncesi ve sonrası karşılaştırılması Tablo 4.2'de sunulmuştur.

Tablo 4.2. mART uygulanan grupta totale ve cinsiyete göre VPT öncesi-sonrası karşılaştırılması

mART		VPT-İşlem öncesi		VPT-İşlem sonrası		p değeri**
Cinsiyet	n	Ort. (S.S.)	Ortanca (min-max)	Ort. (S.S.)	Ortanca (min-max)	
Kız	18	0.67 (1.19)	0 (0-4)	0.94 (1.73)	0 (0-5)	0.500
Erkek	17	0.88 (1.80)	0 (0-6)	1.35 (2.11)	0 (0-8)	0.496
p değeri*		0.756		0.381		-
Toplam	35	0.77 (1.50)	0 (0-6)	1.14 (1.91)	0 (0-8)	0.344

*Mann Whitney U, **Wilcoxon

mART grubundaki hastaların ünite oturduklarında, işlem öncesi VPT ortalamaları 0.77 iken, işlem sonrası 1.14'tür. VPT işlem öncesi ve sonrası arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Kız ve erkek çocukları

kendi içinde değerlendirildiğinde ve totalde VPT işlem öncesi ve sonrası arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilememiştir ($p>0.05$).

Tablo 4.3. HT uygulanan grupta totale ve cinsiyete göre VPT öncesi-sonrası karşılaştırılması

HT		VPT-İşlem öncesi		VPT-İşlem sonrası		p değeri**
Cinsiyet	n	Ort. (S.S.)	Ortanca (min-max)	Ort. (S.S.)	Ortanca (min-max)	
Kız	18	0.39 (0.78)	0 (0-3)	1.61 (2.36)	0.5 (0-8)	0.027
Erkek	17	0.59 (1.33)	0 (0-4)	1.82 (2.48)	0 (0-8)	0.042
p değeri*		0.914		0.901		-
Toplam	35	0.49 (1.07)	0 (0-4)	1.71 (2.38)	0 (0-8)	0.003

*Mann Whitney U, **Wilcoxon

İstatistiksel olarak anlam ifade eden değerler koyu renk ile belirtilmiştir.

HT grubunda hastaların ünite oturduklarında, işlem öncesi VPT ortalamaları 0.49 iken, işlem sonrası 1.71'dir. HT uygulanan grupta kız ve erkek çocukları kendi grupları içinde değerlendirildiğinde ve totalde VPT işlem öncesi ve sonrası arasında elde edilen fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$).

Tablo 4.4. CT uygulanan grupta totale ve cinsiyete göre VPT öncesi-sonrası karşılaştırılması

CT		VPT-İşlem öncesi		VPT-İşlem sonrası		p değeri**
Cinsiyet	n	Ort. (S.S.)	Ortanca (min-max)	Ort. (S.S.)	Ortanca (min-max)	
Kız	36	0.75 (1.46)	0 (0-6)	1.08 (1.90)	0 (0-8)	0.076
Erkek	34	1.06 (1.86)	0 (0-7)	1.56 (2.03)	0.5 (0-7)	0.233
p değeri*		0.694		0.232		-
Toplam	70	0.90 (1.66)	0(0-7)	1.31 (1.97)	0(0-8)	0.062

*Mann Whitney U, **Wilcoxon

Tablo 4.5. Tüm grupların VPT öncesi-sonrası karşılaştırılması

	n	VPT-İşlem öncesi		VPT-İşlem sonrası		p değeri**
		Ort. (S.S.)	Ortanca (min-max)	Ort. (S.S.)	Ortanca (min-max)	
mART	35	0.77 (1.50)	0 (0-6)	1.14 (1.91)	0 (0-8)	0.344
HT	35	0.49 (1.07)	0 (0-4)	1.71 (2.38)	0 (0-8)	0.003
CT	70	0.90 (1.66)	(0-7)	1.31 (1.97)	(0-8)	0.062
p değeri*		0.686		0.570		-

*Kruskal Wallis, **Wilcoxon

İstatistiksel olarak anlam ifade eden değerler koyu renk ile belirtilmiştir.

Tablo 4.6. VPT-işlem sonrasını etkileyen değerler

		Tip III Kareler Toplamı	df	Ortalama Kare	F	Sig.	Kısmi Eta Karesi
Sınırlandırılan	Hipotez	188.035	1	188.035	22.812	0.001	0.664
	Hata	95.125	11.541	8.243 ^a			
Yapılan işlem (mART/HT/CT)	Hipotez	7.978	2	3.989	1.349	0.274	0.079
	Hata	92.890	31.409	2.957 ^b			
VPT-İşlem öncesi	Hipotez	99.474	7	14.211	5.017	0.002	0.641
	Hata	55.766	19.687	2.833 ^c			
Yapılan işlem (mART/HT/CT) * VPT-İşlem öncesi	Hipotez	20.435	8	2.554	0.734	0.661	0.046
	Hata	424.482	122	3.479 ^d			

*Two Way ANOVA, Post Hoc Tukey

Bağımlı değişken: VPT-İşlem sonrası

Tercih edilen dental işlem tekniği VPT-İşlem sonrası skorları üzerinde etkili bulunamazken ($p>0.05$), VPT-İşlem öncesi skorları etkili bulunmuştur ($p<0.05$). VPT-İşlem sonrası skorları üzerinde tercih edilen dental işlem teknikleri %7.9 oranında etkili iken, VPT-İşlem öncesi skorları %64 oranında etkili bulunmuştur.

4.2. CFSS-DS Bulguları

Tüm katılımcılar için CFSS-DS ölçeğinin puan ortalaması 18.31 ± 4.51 (min-max: 15-36) olup, değer aralığı “düşük dereceli anksiyete”yi işaret etmektedir.

Çalışmaya katılan 70 hastaya tedavi bitiminde uygulanan CFSS-DS anket neticesinde hastaların 68’inin (%97.2) “düşük derecede anksiyete”li ve 2’sinin (%2.8) “orta derecede anksiyete”li gruba dahil oldukları belirlenmiştir. Çalışmada, işlemler

sonrası yapılan CFSS-DS anketine göre “yüksek derecede anksiyete”ye sahip hasta tespit edilmemiştir.

CFSS-DS değerlerinin dağılımı cinsiyete göre değişiklik göstermekte olup Tablo 4.7’te sunulmuştur.

Tablo 4.7. CFSS-DS değerlerinin cinsiyetlere göre dağılımı

Cinsiyet	CFSS-DS değerleri	n	%
Kız	15	11	30.6
	16	3	8.3
	17	6	16.7
	18	2	5.6
	19	2	5.6
	20	3	8.3
	21	2	5.6
	23	2	5.6
	24	1	2.8
	25	1	2.8
	27	1	2.8
	28	1	2.8
	29	1	2.8
Erkek	15	15	44.1
	16	4	11.8
	17	2	5.9
	18	3	8.8
	19	4	11.8
	20	1	2.9
	21	2	5.9
	28	1	2.9
	33	1	2.9
	36	1	2.9
Total	15	26	37.1
	16	7	10
	17	8	11.4
	18	5	7.1
	19	6	8.6
	20	4	5.7
	21	4	5.7
	23	2	2.9
	24	1	1.4
	25	1	1.4
	27	1	1.4
	28	2	2.9
	29	1	1.4
	33	1	1.4
	36	1	1.4

CFSS-DS'nin cinsiyetlere göre istatistiksel olarak karşılaştırılması ve ortalama değerleri Tablo 4.8'te sunulmuştur.

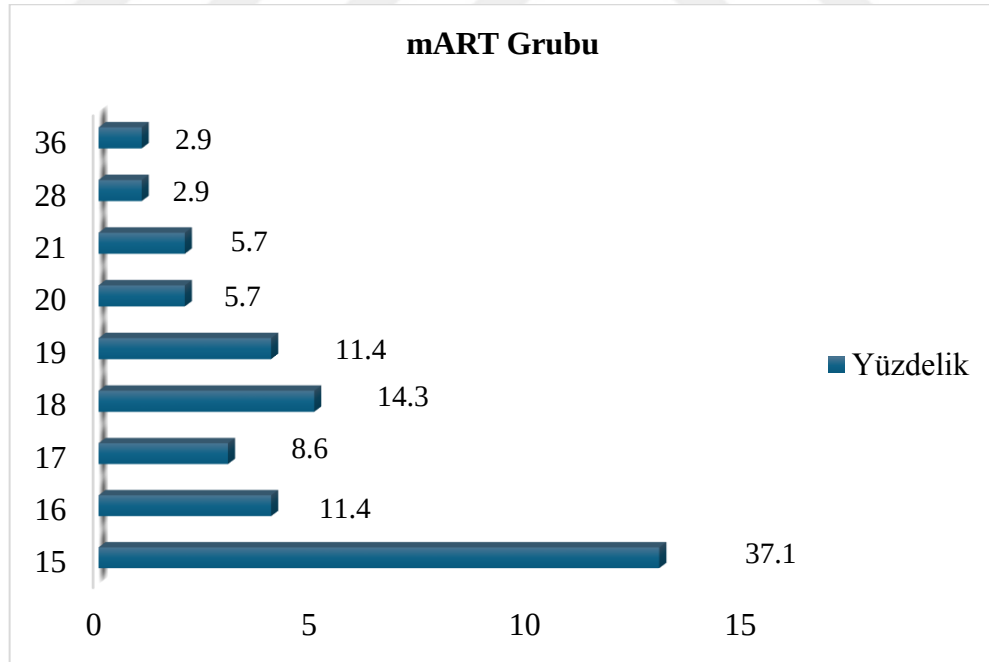
Tablo 4.8. CFSS-DS'nin cinsiyetlere ve gruplara göre karşılaştırılması

Yapılan işlem		n	Ort.	S.S.	Ortanca (min-max)	p değeri*
mART	Kız	18	17.50	3.24	16.5 (15-28)	0.114
	Erkek	17	18.06	5.04	17 (15-36)	
HT	Kız	18	19,72	4.53	18.5 (15-29)	0.986
	Erkek	17	17.94	5.13	16 (15-33)	
mART	Total	35	17.77	4.16	17 (15-36)	0.514
HT	Total	35	18.86	4.84	17 (15-33)	

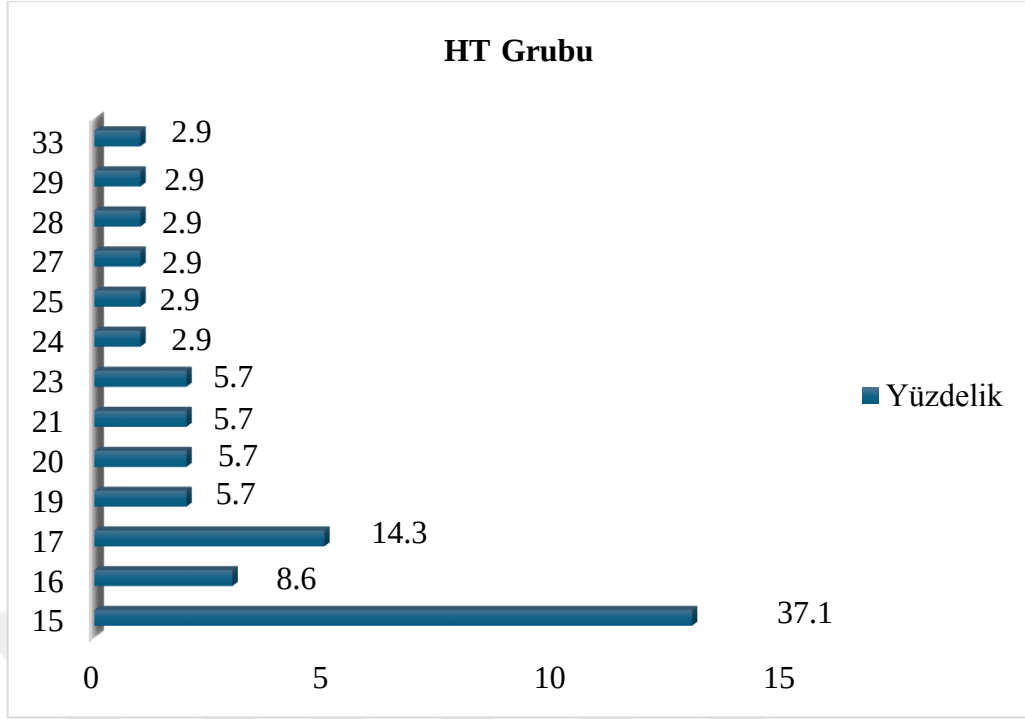
*Mann-Whitney U Testi

Her iki grupta da CFSS-DS değerleri kız ve erkek çocukları arasında istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$). Ayrıca gruplar arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark ile karşılaşmamıştır ($p>0.05$).

CFSS-DS'nin yapılan işlemlere göre puanlarının yüzdelik dağılımını gösteren sütun grafikleri Şekil 4.1 ve Şekil 4.2'te gösterilmiştir.



Şekil 4.1. CFSS-DS değerlerinin mART grubunda yüzdelik dağılımı sütun grafiği



Şekil 4.2. CFSS-DS değerlerinin HT grubunda yüzdelik dağılımı sütun grafiği

CFSS-DS anket sorularına katılımcıların verdiği cevapların gruplara ve cinsiyete göre yüzdelik dağılımı Tablo 4.9’da gösterilmiştir.

Tablo 4.9. CFSS-DS anket sorularına verilen cevapların cinsiyete ve gruplara göre yüzdelik dağılımı

CFSS-DS Soruları	İşlem Grupları	Cinsiyet	Korku Dereceleri*	n	%
Diş Hekimi	mART	Erkek	1	16	94.1
			2	1	5.9
		Kız	1	18	100
	HT	Erkek	1	16	94.1
			3	1	5.9
		Kız	1	17	94.4
			5	1	5.6
Doktor	mART	Erkek	1	15	88.2
			3	1	5.9
			4	1	5.9
		Kız	1	16	88.9
			2	2	11.1
	HT	Erkek	1	17	100
			1	14	77.8
		Kız	3	3	16.7
			4	1	5.6

Enjeksiyon	mART	Erkek	1	15	88.2
			2	1	5.9
			3	1	5.9
		Kız	1	11	61.1
			2	3	16.7
			3	4	22.2
	HT	Erkek	1	15	88.2
			2	1	5.9
			3	1	5.9
		Kız	1	14	77.8
			3	4	22.2
Ağzının Kontrol Edilmesi	mART	Erkek	1	15	88.2
			2	1	5.9
			3	1	5.9
	HT	Kız	1	18	100
			1	17	100
			1	18	100
Ağzını Açmak Zorunda Olmak	mART	Erkek	1	16	94.1
			2	1	5.9
			1	16	88.9
		Kız	2	1	5.6
			5	1	5.6
			1	17	100
	HT	Kız	1	13	72.2
			2	1	5.6
			3	1	5.6
			4	1	5.6
			5	2	11.1
Yabancıların Ona Dokunması	mART	Erkek	1	9	52.9
			3	2	11.8
			4	6	35.3
		Kız	1	10	55.6
			2	4	22.2
			3	1	5.6
			4	2	11.1
			5	1	5.6
			1	11	64.7
	HT	Erkek	2	2	11.8
			3	2	11.8
			5	2	11.8
			1	9	50.0
		Kız	3	4	22.2
			4	2	11.1
			5	3	16.7

Birinin Ona Bakması	mART	Erkek	1	15	88.2
			3	2	11.8
		Kız	1	16	88.9
			2	1	5.6
			3	1	5.6
	HT	Erkek	1	15	88.2
			3	1	5.9
			4	1	5.9
		Kız	1	14	77.8
			2	1	5.6
			3	1	5.6
			5	2	11.1
Diş Hekiminin Döner Aletleri	mART	Erkek	1	16	94.1
			3	1	5.9
		Kız	1	17	94.4
			3	1	5.6
	HT	Erkek	1	15	88.2
			3	1	5.9
			4	1	5.9
		Kız	1	17	94.4
			3	1	5.6
Döner Aletlerin Görüntüsü	mART	Erkek	1	16	94.1
			3	1	5.9
		Kız	1	18	100
	HT	Erkek	1	14	82.4
			3	2	11.8
			4	1	59
		Kız	1	18	100
Döner Aletlerin Gürültüsü	mART	Erkek	1	16	94.1
			3	1	5.9
		Kız	1	17	94.4
			3	1	5.6
	HT	Erkek	1	14	82.4
			3	2	11.8
			4	1	5.9
		Kız	1	18	100
Ağızına Alet Koyulması	mART	Erkek	1	16	94.1
			3	1	5.9
		Kız	1	17	94.4
			3	1	5.6
	HT	Erkek	1	15	88.2
			3	2	11.8
			1	17	94.4
		Kız	3	1	5.6

Nefes Alamamak	mART	Erkek	1	16	94.1
			3	1	5.9
		Kız	1	17	94.4
			5	1	5.6
	HT	Erkek	1	15	88.2
			2	1	5.9
		Kız	3	1	5.9
			1	16	88.9
Hastaneye Gitmek	mART	Erkek	4	2	11.1
			1	17	100
		Kız	1	17	94.4
			2	1	5.6
	HT	Erkek	1	17	100
			1	18	100
		Kız	1	15	88.2
			2	1	5.9
Beyaz Üniformalı Kişiler	mART	Erkek	3	1	5.9
			1	17	94.4
		Kız	3	1	5.6
			1	16	88.9
	HT	Erkek	3	1	5.6
			4	1	5.6
		Kız	1	17	100
			1	18	100
Dişlerinin Temizlenmesi	mART	Erkek	1	17	100
		Kız	1	18	100
	HT	Erkek	1	17	100
		Kız	1	18	100

*1-Korkmam 2-Çok Az Korkarım 3-Biraz Korkarım 4-Çok Korkarım 5-Aşırı Korkarım

CFSS-DS anketine verilen cevapların tüm hastalarda ve gruplara göre yüzdelik dağılımı Tablo 4.10’da sunulmuştur.

Tablo 4.10. CFSS-DS anketine verilen cevapların yüzdelik dağılımı

CFSS-DS SORULARI	mART		HT		Total	
	n	%	n	%	n	%
Diş Hekimi	1	2.9	2	5.7	3	4.3
Doktor	4	11.4	4	11.4	8	11.4
Enjeksiyon	9	25.7	6	17.1	15	21.4
Ağzının Kontrol Edilmesi	2	5.7	0	0	2	2.9
Ağzını Açmak Zorunda Olmak	3	8.6	5	14.3	8	11.4
Yabancıların Ona Dokunması	16	45.7	15	42.9	31	44.3
Birinin Ona Bakması	4	11.4	6	17.1	10	14.3
Diş Hekiminin Döner Aletleri	2	5.7	3	8.6	5	7.1
Döner Aletlerin Görüntüsü	1	2.9	3	8.6	4	5.7
Döner Aletlerin Gürültüsü	2	5.7	3	8.6	5	7.1
Ağzına Alet Koyulması	2	5.7	3	8.6	5	7.1
Nefes Alamamak	2	5.7	4	11.4	6	8.6
Hastaneye Gitmek	1	2.9	0	0	1	1.4
Beyaz Üniformalı Kişiler	3	8.6	2	5.7	5	7.1
Dişlerinin Temizlenmesi	0	0	0	0	0	0

CFSS-DS anketinin sorularından en çok korku bildirilen üç işlem sırasıyla “yabancı birinin ona dokunması” (%44.3), “enjeksiyon” (%21.4) ve “birinin ona bakması” (%14.3) şeklindedir. Çalışmaya katılan 70 çocuktan 15’i (%21.4) enjeksiyondan korktuğunu bildirmiştir. Kızların %30.6’sı, erkeklerin %11.8’i enjeksiyondan korktuğunu belirtmiştir. Diş hekiminin kullandığı döner aletlerden ise erkeklerin (%8.8) kızlardan (%5.6) daha fazla korktuğu göze çarpmaktadır. Çalışmaya katılan çocukların %5.7’si döner aletlerin görüntüsünden korktuğunu belirtmişken, %7.1’i döner aletlerin gürültüsünden korktuğunu bildirmiştir. Çalışmamıza katılan çocukların sadece 3’ü (%4.3) diş hekiminden korktuğunu belirtirken, doktor korkusunda bu sayı 8 (%11.4)’dir.

4.3. FDS Bulguları

FDS’ye göre Frankl 2 sınıfına uyan 14 (%20), Frankl 3 sınıfına uyan 25 (%35.7) ve Frankl 4 sınıfına uyan 31(%44.3) çocuk çalışmaya katılmıştır. Tüm hastalar FDS’ye göre değerlendirildiğinde ortalama Frankl skoru 3.24 ± 0.77 olarak tespit edilmiş olup, yaş ve Frankl skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon tespit edilememiştir ($p>0.05$).

Gruplara göre FDS dağılımları aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir. mART uygulanan çocuklarda totalde ve cinsiyete göre Frankl dağılımını gösteren veriler Tablo 4.11’de gösterilmiştir.

Tablo 4.11. mART uygulanan çocuklarda totalde ve cinsiyete göre Frankl değerleri ortalamaları

Cinsiyet	n	Ort.	S.S.	Ortanca	Min-max
Kız	18	3.11	0.83	3	2-4
Erkek	17	3.18	0.63	3	2-4
Total	35	3.14	0.73	3	2-4

* Mann Whitney U Test
S.S. Standart Sapma

mART uygulanan çocuklarda cinsiyete göre FDS skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

mART uygulanan grupta FDS’nin total ve cinsiyete göre yüzdelik dağılımı Tablo 4.12’de sunulmuştur.

Tablo 4.12. mART uygulanan grupta FDS’nin total ve cinsiyete göre yüzdelik dağılımı

Cinsiyet	Frankl skorları	n	%
Kız	2	5	27.8
	3	6	33.3
	4	7	38.9
	Total	18	100
Erkek	2	2	11.8
	3	10	58.8
	4	5	29.4
	Total	17	100
Total	2	7	20
	3	16	45.7
	4	12	34.3
	Total	35	100

HT uygulanan çocuklarda totalde ve cinsiyete göre FDS skorları ortalaması Tablo 4.13’te gösterilmiştir.

Tablo 4.13. HT uygulanan çocuklarda totalde ve cinsiyete göre FDS ortalamaları

Cinsiyet	n	Ort.	S.S.	Ortanca	Min-max
Kız	18	3.28	0.83	3	2-4
Erkek	17	3.41	0.80	3	2-4
Total	35	3.34	0.80	3	2-4

* Mann Whitney U Test
S.S. Standart Sapma

HT uygulanan çocuklarda cinsiyete göre FDS skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

FDS'nin total ve cinsiyete göre yüzdelik dağılımı ise Tablo 4.14'te gösterilmiştir.

Tablo 4.14. FDS'nin total ve cinsiyete göre yüzdelik dağılımı

Cinsiyet	Frankl skorları	n	%
Kız	2	4	22.2
	3	5	27.8
	4	9	50
	Total	18	100
Erkek	2	3	17.6
	3	4	23.5
	4	10	58.8
	Total	17	100
Total	2	7	20
	3	9	25.7
	4	19	54.3
	Total	35	100

Tablo 4.15. Gruplar göre Frankl değerleri ortalamaları

	n	Ort.	S.S.	Ortanca	Min-max	p değeri*
mART	35	3.14	0.73	3	2-4	0.214
HT	35	3.34	0.80	3	2-4	

* Mann Whitney U Test
S.S. Standart Sapma

mART ve HT grubunun Frankl değerleri açısından karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilememiştir ($p>0.05$).

4.4. Çürük Parametreleri Bulguları

Çürük parametrelerinin gruplara ve cinsiyete göre ortalamaları ve istatistiksel değerlendirmeleri Tablo 4.16’da verilmiştir.

Tablo 4.16. Gruplara göre çürük parametreleri ortalamaları

Grup	Çürük parametreleri	Cinsiyet	n	Ort.	S.S.	p değeri*
mART	d/D	Kız	18	11.50	3.09	0.92
		Erkek	17	11.59	2.35	
		Toplam	35	11.54	2.72	
	ds/DS	Kız	18	19.83	6.71	0.54
		Erkek	17	21.00	4.39	
		Toplam	35	20.40 ^b	5.65	
	dft/DMFT	Kız	18	11.50	3.09	0.92
		Erkek	17	11.59	2.35	
		Toplam	35	11.54	2.72	
	dfs/DMFS	Kız	18	19.83	6.71	0.54
		Erkek	17	21.00	4.39	
		Toplam	35	20.40 ^b	5.65	
HT	d/D	Kız	18	12.06	3.99	0.60
		Erkek	17	12.71	3.35	
		Toplam	35	12.37	3.66	
	ds/DS	Kız	18	26.39	11.53	0.99
		Erkek	17	26.41	8.15	
		Toplam	35	26.40 ^a	9.88	
	dft/DMFT	Kız	18	12.06	3.99	0.46
		Erkek	17	13.00	3.50	
		Toplam	35	12.51	3.74	
	dfs/DMFS	Kız	18	26.39	11.53	0.82
		Erkek	17	25.59	8.87	
		Toplam	35	26.00 ^a	10.18	
Toplam	d/D	Kız	36	11.78	3.53	0.63
		Erkek	34	12.15	2.90	
		Toplam	70	11.96	3.22	
	ds/DS	Kız	36	23.11	9.87	0.77
		Erkek	34	23.71	7.01	
		Toplam	70	23.40	8.54	
	dft/DMFT	Kız	36	11.78	3.53	0.51
		Erkek	34	12.29	3.02	
		Toplam	70	12.03	3.28	
	dfs/DMFS	Kız	36	23.11	9.87	0.93
		Erkek	34	23.29	7.27	
		Toplam	70	23.20	8.65	

*Independent samples t-test ^{ab}Farklı harfler istatistiksel anlamı ifade eder.

Grupların kendi içinde cinsiyetler arası çürük skorları açısından karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilememiştir ($p>0.05$). mART ve HT grupları karşılaştırıldığında ds/DS ve dfs/DMFS değerlerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p: 0.003$ ve $p: 0.006$, sırasıyla).

DMFT indeksi ile CFSS-DS skorları arasındaki korelasyon Tablo 4.17’de sunulmuştur.

Tablo 4.17. Çürük parametreleri ve CFSS-DS arasındaki korelasyon

n			ds/DS	dft/DMFT	dfs/DMFS	CFSS-DS	
mART	Kız	18	d/D	r=0.829** p=0.000	r=1.000** .	r=0.829** p=0.000	r=0.199 p=0.429
			ds/DS	-	r=0.829** p=0.000	r=1.000** .	r=-0.062 p=0.807
			dft/DMFT	-	-	r=0.829** p=0.000	r=0.199 p=0.429
			dfs/DMFS	-	-	-	r=-0.062 p=0.807
			d/D	r=0.534* p=0.027	r=1.000**	r=0.534* p=0.027	r=-0.163 p=0.532
	Erkek	17	ds/DS	-	r=0.534* p=0.027	r=1.000** .	r=-0.122 p=0.640
			dft/DMFT	-	-	r=0.534* p=0.027	r=-0.163 p=0.532
			dfs/DMFS	-	-	-	r=-0.122 p=0.640
			d/D	r=0.701** p=0.000	r=1.000**	r=0.701** p=0.000	r=0.013 p=0.940
	Total	35	ds/DS	-	r=0.701** p=0.000	r=1.000** .	r=-0.096 p=0.584
			dft/DMFT	-	-	r=0.701** p=0.000	r=0.013 p=0.940
			dfs/DMFS	-	-	-	r=-0.096 p=0.584

HT	Kız	18	d/D	r=0.928** p=0.000	r=1.000** .	r=0.928** p=0.000	r=-0.202 p=0.421
			ds/DS		r=0.928** p=0.000	r=1.000** .	r=-0.165 p=0.512
			dft/DMFT			r=0.928** p=0.000	r=-0.202 p=0.421
			dfs/DMFS				r=-0.165 p=0.512
	Erkek	17	d/D	r=0.765** p=0.000	r=0.888** p=0.000	r=0.747** p=0.001	r=0.069 p=0.792
			ds/DS		r=0.588* p=0.013	r=0.941** p=0.000	r=-0.245 p=0.344
			dft/DMFT			r=0.597* p=0.011	r=-0.017 p=0.948
			dfs/DMFS				r=-0.159 p=0.541
	Total	35	d/D	r=0.861** p=0.000	r=0.946** p=0.000	r=0.855** p=0.000	r=-0.043 p=0.804
			ds/DS	-	r=0.784** p=0.000	r=0.969** p=0.000	r=-0.124 p=0.476
			dft/DMFT	-	-	r=0.784** p=0.000	r=-0.093 p=0.594
			dfs/DMFS	-	-	-	r=-0.084 p=0.630
Toplam	Kız	36	d/D	r=0.875** p=0.000	r=1.000**	r=0.875** p=0.000	r=-0.089 p=0.606
			ds/DS	-	r=0.875** p=0.000	r=1.000**	r=-0.083 p=0.631
			dft/DMFT	-	-	r=0.875** p=0.000	r=-0.089 p=0.606
			dfs/DMFS	-	-	-	r=-0.083 p=0.631
	Erkek	34	d/D	r=0.723** p=0.000	r=0.952** p=0.000	r=0.709** p=0.000	r=-0.083 p=0.640
			ds/DS	-	r=0.673** p=0.000	r=0.933** p=0.000	r=-0.222 p=0.208
			dft/DMFT	-	-	r=0.664** p=0.000	r=-0.127 p=0.475
			dfs/DMFS	-	-	-	r=-0.155 p=0.381
	Total	70	d/D	r=0.806** p=0.000	r=0.979** p=0.000	r=0.799** p=0.000	r=-0.077 p=0.529
			ds/DS	-	r=0.785** p=0.000	r=0.969** p=0.000	r=-0.139 p=0.252
			dft/DMFT	-	-	r=0.779** p=0.000	r=-0.100 p=0.410
			dfs/DMFS	-	-	-	r=-0.107 p=0.377

*Spearman Korelasyon testi. *p<0.05, **p<0.01

CFSS değerleri ile rk parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon tespit edilememiştir. rk parametrelerinin birbirleri ile aralarında güçlü bir korelasyon tespit edilmiştir ($p<0.01$).

4.5. mART Grubunun Nabız ve SpO₂ Bulguları

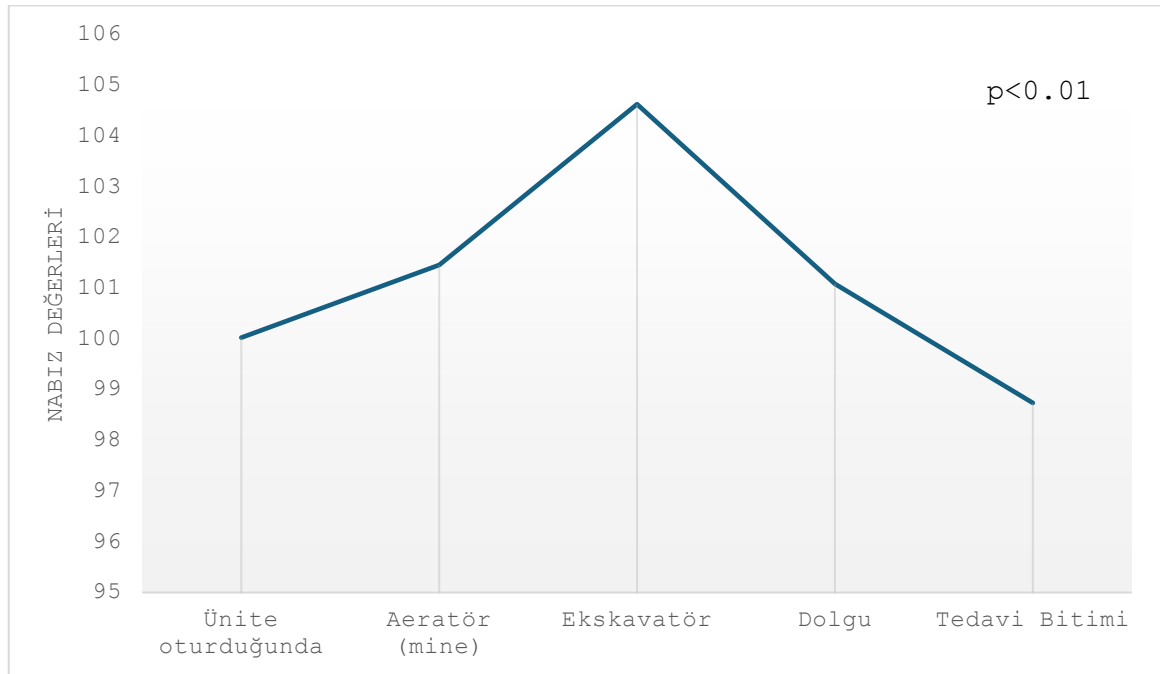
mART grubundaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki nabız değerleri ortalamaları Tablo 4.18’de, SpO₂ değerleri ortalamaları ise Tablo 4.19’da gösterilmiştir.

Tablo 4.18. mART grubundaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki nabız değerleri

İşlem basamakları	n	Ort.	S.S.	Min-max.	p değeri*
nite oturduğunda	35	100.03	15.28	78-140	0.006
Aeratör (mine)	35	101.46	16.19	75-147	
Ekskavatör	35	104.63	16.59	76-148	
Dolgu	35	101.09	13.79	79-136	
Tedavi Bitimi	35	98.74	14.34	70-136	

* Repeated Measures For One Way ANOVA, Post Hoc Bonferroni

mART grubunda uygulanan tedavi basamaklarındaki nabız ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmiştir ($p<0.05$).



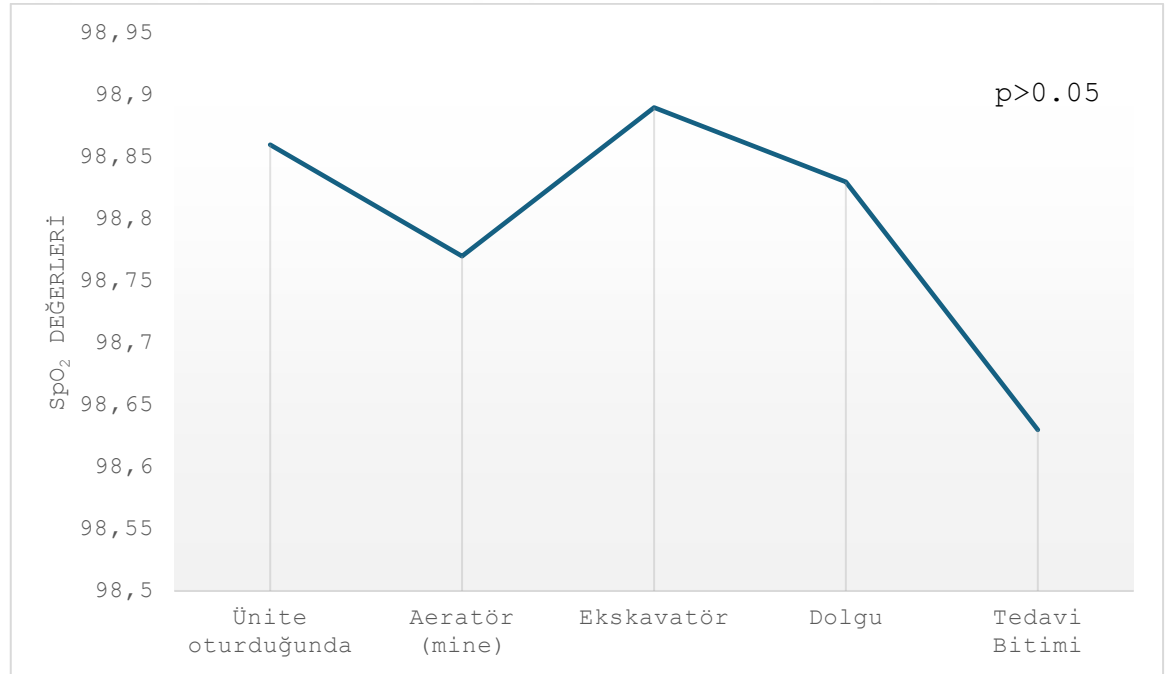
şekil 4.3. mART grubundaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki nabız değerleri çizgi grafiği

Tablo 4.19. mART grubundaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki SpO₂ değerleri

İşlem basamakları	n	Ort.	S.S.	Ortanca	Min-max.	p değeri*
Ünite oturduğunda	35	98.86	1.00	99	78-140	0.422
Aeratör (mine)	35	98.77	1.24	99	95-100	
Ekskavatör	35	98.89	0.96	99	95-100	
Dolgu	35	98.83	1.15	99	94-100	
Tedavi Bitimi	35	98.63	1.11	99	94-100	

* Friedman Test

mART grubunda uygulanan tedavi basamaklarındaki SpO₂ ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).



Şekil 4.4. mART grubundaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki SpO₂ değerleri çizgi grafiği

mART grubunda işlem basamakları esnasındaki nabız ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırması Tablo 4.20’de gösterilmiştir.

Tablo 4.20. mART grubunda işlem basamakları esnasındaki nabız ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırması

İşlem basamakları	Cinsiyet	n	Ort.	S.S.	p değeri*
Ünite oturduğunda	Kız	18	98.44	16.48	0.53
	Erkek	17	101.71	14.20	
Aeratör (mine)	Kız	18	101.89	17.71	0.87
	Erkek	17	101	14.94	
Ekskavatör	Kız	18	105.83	16.20	0.67
	Erkek	17	103.35	17.41	
Dolgu	Kız	18	101.11	13.66	0.99
	Erkek	17	101.05	14.35	
Tedavi Bitimi	Kız	18	100	14.90	0.60
	Erkek	17	97.41	14.05	

*Independent Samples t-Test

Bu grupta işlemler sırasında cinsiyetler arası nabız ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

İşlem basamakları esnasındaki SpO₂ ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırılması Tablo 4.21’de gösterilmiştir.

Tablo 4.21. mART grubunda işlem basamakları esnasındaki SpO₂ ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırması

İşlem basamakları	Cinsiyet	n	Ort.	S.S.	p değeri*
Ünite oturduğunda	Kız	18	99	0.91	0.40
	Erkek	17	98.71	1.10	
Aeratör (mine)	Kız	18	98.89	1.28	0.57
	Erkek	17	98.65	1.22	
Ekskavatör	Kız	18	98.89	1.18	0.98
	Erkek	17	98.88	0.70	
Dolgu	Kız	18	98.67	1.45	0.39
	Erkek	17	99	0.71	
Tedavi Bitimi	Kız	18	98.28	1.32	0.05
	Erkek	17	99	0.71	

*Independent Samples t-Test

İstatistiksel olarak anlam ifade eden değerler koyu renk ile gösterilmiştir.

SpO₂ ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

4.6. HT Grubunun Nabız ve SpO₂ Bulguları

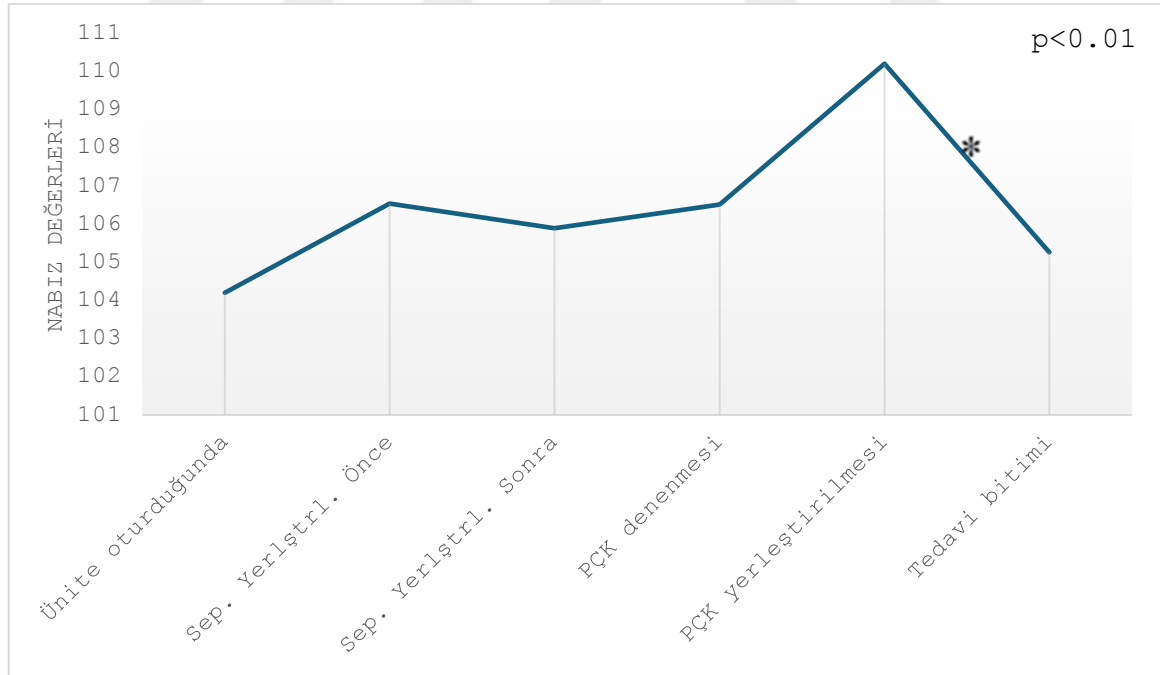
HT uygulanan gruptaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki nabız değerleri ortalamaları Tablo 4.22’de, SpO₂ değerleri ortalamaları ise Tablo 4.23’te gösterilmiştir.

Tablo 4.22. HT grubundaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki nabız değerleri

İşlem basamakları	N	Ort.	S.S.	Min-Max.	p değeri*
Ünite oturduğunda	35	104.20	12.77	70-137	0.006
Seperatör yerleştirilmeden önce	35	106.54	15.22	78-141	
Seperatör yerleştirildikten sonra	35	105.89	14.93	72-145	
PÇK denenmesi	35	106.51	12.32	77-134	
PÇK yerleştirilmesi	35	110.20	14.00	79-143	
Tedavi Bitimi	35	105.26	13.99	71-131	

* Repeated Measures For One Way ANOVA, Post Hoc Bonferroni

HT grubunda uygulanan tedavi basamakları sırasında nabız ölçümleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.05$).



Şekil 4.5. HT grubundaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki nabız değerleri

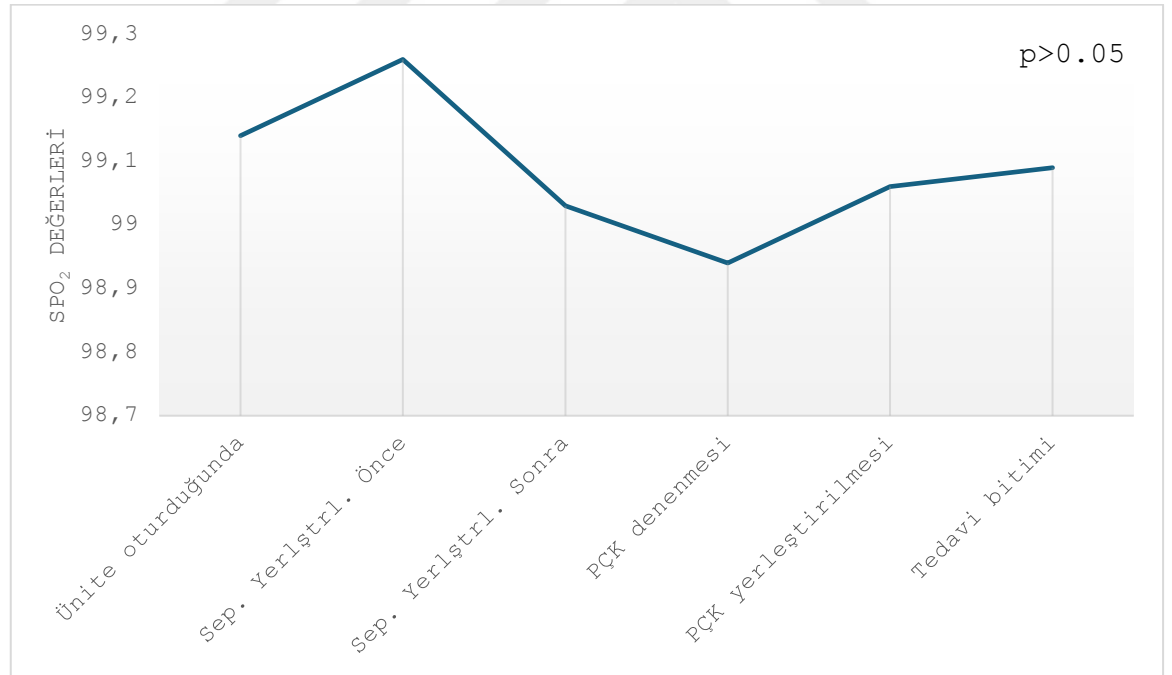
Yapılan işlemlerde “PÇK yerleştirilmesi” ve “tedavi bitimi” basamakları arasında nabız değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiş ($p<0.05$) ve şekil 4.5.’de simge (*) ile belirtilmiştir.

Tablo 4.23. HT grubundaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki SpO₂ değerleri

İşlem basamakları	n	Ort.	S.S.	Ortanca	Min-max.	p değeri*
Ünite oturduğunda	35	99.14	0.8096	99	98-100	0.336
Seperatör yerleştirilmeden önce	35	99.26	0.9185	100	97-100	
Seperatör yerleştirildikten sonra	35	99.03	0.9848	99	97-100	
PÇK denenmesi	35	98.94	0.9983	99	96-100	
PÇK yerleştirilmesi	35	99.06	0.9983	99	96-100	
Tedavi Bitimi	35	99.09	0.9194	99	97-100	

* Friedman Test

HT grubunda uygulanan tedavi basamakları sırasındaki SpO₂ ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilememiştir ($p>0.05$).



Şekil 4.6. HT grubundaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki SpO₂ değerleri

HT uygulanan grupta işlem basamakları esnasındaki nabız ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırılması Tablo 4.24’te gösterilmiştir.

Tablo 4.24. HT grubunda işlemler esnasındaki nabız ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırılması

İşlem basamakları	Cinsiyet	n	Ort.	S.S.	p değeri*
Ünite oturduğunda	Kız	18	107.11	11.03	0.172
	Erkek	17	101.12	14.06	
Seperatör yerleştirilmeden önce	Kız	18	111.39	12.65	0.053
	Erkek	17	101.41	16.35	
Seperatör yerleştirildikten sonra	Kız	18	107.72	14.26	0.464
	Erkek	17	103.94	15.81	
PÇK denenmesi	Kız	18	109.67	10.58	0.124
	Erkek	17	103.18	13.43	
PÇK yerleştirilmesi	Kız	18	115.83	13.50	0.012
	Erkek	17	104.23	12.22	
Tedavi Bitimi	Kız	18	110.00	13.25	0.037
	Erkek	17	100.23	13.33	

*Independent Samples t-Test

İstatistiksel olarak anlam ifade eden değerler koyu renk ile gösterilmiştir.

Bu grupta işlemler esnasında cinsiyetler arasında nabız ölçümlerinde PÇK yerleştirilmesi ve tedavi bitimindeki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$). Diğer basamaklardaki işlemlerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Dental işlemler esnasındaki SpO₂ ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırılması Tablo 4.25'te gösterilmiştir.

Tablo 4.25. HT grubunda işlem basamakları esnasındaki SpO₂ ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırması

İşlem basamakları	Cinsiyet	n	Ort.	S.S.	p değeri*
Ünite oturduğunda	Kız	18	99.22	0.88	0.557
	Erkek	17	99.06	0.75	
Seperatör yerleştirilmeden önce	Kız	18	99.17	0.92	0.557
	Erkek	17	99.35	0.93	
Seperatör yerleştirildikten sonra	Kız	18	98.94	1.11	0.608
	Erkek	17	99.12	0.86	
PÇK denenmesi	Kız	18	98.83	1.15	0.509
	Erkek	17	99.06	0.83	
PÇK yerleştirilmesi	Kız	18	98.78	1.11	0.086
	Erkek	17	99.35	0.78	
Tedavi Bitimi	Kız	18	99.00	1.08	0.574
	Erkek	17	99.18	0.73	

*Independent Samples t-Test

SpO₂ ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırıldığı tabloda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

4.7. CT Grubu Bulguları

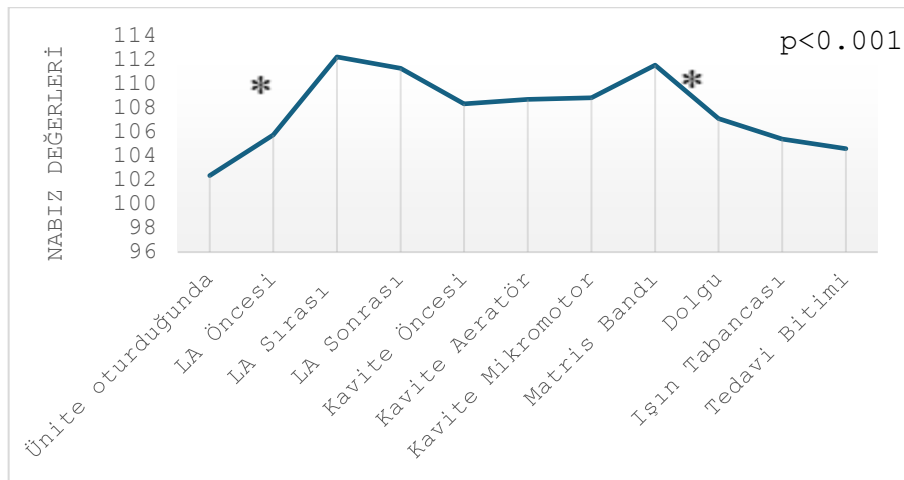
CT uygulanan gruptaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki nabız değerleri ortalamaları Tablo 4.26’da SpO₂ değerleri ortalamaları ise Tablo 4.27’de gösterilmiştir.

Tablo 4.26. CT grubundaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki nabız değerleri

İşlem basamakları	N	Ort.	S.S.
Ünite oturduğunda	70	102.39	12.26
LA Öncesi	70	105.80	15.19
LA Sırası	70	112.30	20.68
LA Sonrası	70	111.34	16.89
Kavite Öncesi	70	108.37	16.47
Kavite Aeratör	70	108.76	16.34
Kavite Mikromotor	70	108.90	15.70
Matris Bandı	70	111.63	16.10
Dolgu	70	107.14	14.74
Işık Tabancası	70	105.44	15.01
Tedavi Bitimi	70	104.64	13.76

* Repeated Measures For One Way ANOVA, Post Hoc Bonferroni

CT ile uygulanan işlemin tüm aşamalarında nabız değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p<0.001$).



Şekil 4.7. CT grubundaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki nabız değerleri

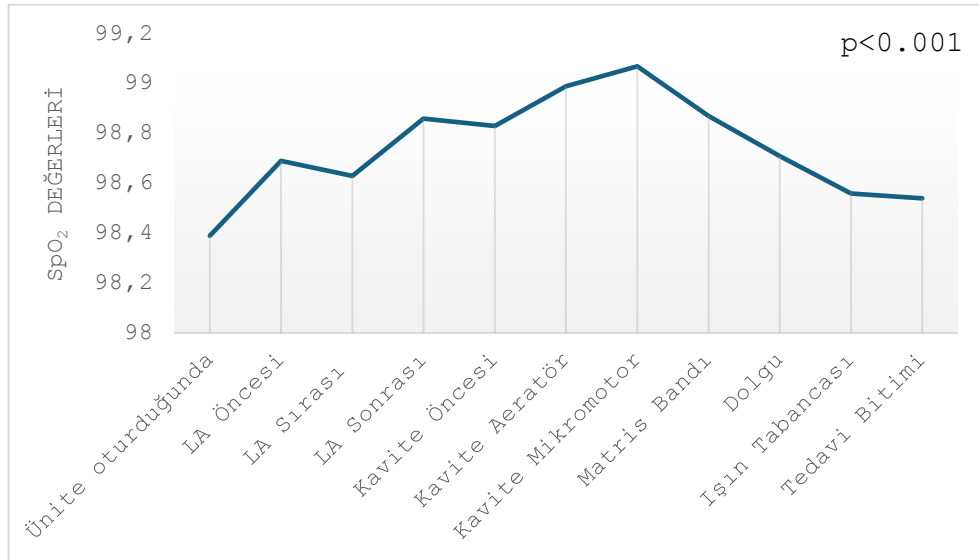
CT grubunda nabız değerleri açısından “LA öncesi” ve “LA sırası” arasında ve “matris bandı” ve “dolgu” arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Bu anlamlı fark Şekil 4.7’de simge (*) ile gösterilmiştir.

Tablo 4.27. CT grubundaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki SpO₂ değerleri

İşlem basamakları	n	Ort.	S.S.	Ortanca	Min-max.	p değeri*
Ünite oturduğunda	70	98.39	1.57	99	88-100	<0.001
LA Öncesi	70	98.69	0.97	99	96-100	
LA Sırası	70	98.63	2.24	99	82-100	
LA Sonrası	70	98.86	1.12	99	95-100	
Kavite Öncesi	70	98.83	0.87	99	96-100	
Kavite Aeratör	70	98.99	1.00	99	95-100	
Kavite Mikromotor	70	99.07	0.89	99	96-100	
Matris Bandı	70	98.87	1.11	99	95-100	
Dolgu	70	98.71	0.96	99	96-100	
Işık Tabancası	70	98.56	1.16	99	95-100	
Tedavi Bitimi	70	98.54	0.97	99	95-100	

*Friedman Test

CT grubunda işlem basamakları arasında SpO₂ değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır (p<0.001).



Şekil 4.8. CT grubundaki tüm çocukların işlem basamakları esnasındaki SpO₂ değerleri

CT uygulanan kontrol grubundaki hastaların nabız ve SpO₂ değerlerinin ortalamaları ve cinsiyete göre karşılaştırılması Tablo 4.28’de gösterilmiştir.

Tablo 4.28. CT grubunda işlem basamakları esnasındaki nabız ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırması

İşlem basamağı	Cinsiyet	n	Ort.	S.S.	p değeri*
Ünite oturduğunda	Kız	35	100.46	13.10	0.19
	Erkek	35	104.31	11.21	
LA öncesi	Kız	35	104.94	15.78	0.64
	Erkek	35	106.66	14.76	
LA sırasında	Kız	35	108.57	19.82	0.13
	Erkek	35	116.03	21.13	
LA sonrasında	Kız	35	107.17	17.31	0.04
	Erkek	35	115.51	15.60	
Kavite öncesinde	Kız	35	104.29	16.40	0.04
	Erkek	35	112.46	15.71	
Kavite (Aeratör)	Kız	35	105.74	17.18	0.12
	Erkek	35	111.77	15.11	
Kavite (Mikromotor)	Kız	35	106.51	15.03	0.21
	Erkek	35	111.29	16.20	
Matris Bandı	Kız	35	108.26	16.07	0.08
	Erkek	35	115.00	15.65	
Dolgu yapımı	Kız	35	103.46	15.37	0.03
	Erkek	35	110.83	13.29	
Işık Tabancası	Kız	35	102.63	15.59	0.12
	Erkek	35	108.26	14.07	
Tedavi Bitimi	Kız	35	102.31	14.02	0.16
	Erkek	35	106.97	13.28	

*Independent Samples t-Test

İstatistiksel olarak anlam ifade eden değerler koyu renk ile belirtilmiştir.

Nabız ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırılmasında LA sonrasında, kavite öncesinde ve dolgu yapımı sırasındaki değerlerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p < 0.05$). Bunlar haricinde yapılan işlemlerde cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p > 0.05$).

Tablo 4.29. CT kontrol grubunda işlem basamakları esnasındaki SpO₂ ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırılması

İşlem basamağı	Cinsiyet	n	Ort.	S.S.	p değeri*
Ünite oturduğunda	Kız	35	98.43	0,88	0.82
	Erkek	35	98.34	2,06	
LA öncesi	Kız	35	98.83	0.98	0.22
	Erkek	35	98.54	0.95	
LA sırasında	Kız	35	98.94	1.03	0.25
	Erkek	35	98.31	2.99	
LA sonrasında	Kız	35	99.00	1.00	0.29
	Erkek	35	98.71	1.23	
Kavite öncesinde	Kız	35	98.80	0.96	0.78
	Erkek	35	98.86	0.77	
Kavite (Aeratör)	Kız	35	99.03	0.78	0.72
	Erkek	35	98.94	1.19	
Kavite (Mikromotor)	Kız	35	99.11	0.93	0.69
	Erkek	35	99.03	0.86	
Matris Bandı	Kız	35	98.89	1.18	0.92
	Erkek	35	98.86	1.06	
Dolgu yapımı	Kız	35	98.77	0.88	0.62
	Erkek	35	98.66	1.05	
Işık Tabancası	Kız	35	98.57	1.31	0.92
	Erkek	35	98.54	1.01	
Tedavi Bitimi	Kız	35	98.49	1.09	0.63
	Erkek	35	98.60	0.85	

*Independent Samples t-Test

SpO₂ ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırılmasında yapılan işlemlerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilememiştir ($p>0.05$).

CT işlem basamakları esnasında grupların total ve cinsiyete göre nabız değişimi Tablo 4.30’da gösterilmiştir.

Tablo 4.30. CT kontrol grubunda işlem basamakları esnasında grupların total ve cinsiyete göre nabız değişimi

Grup	İşlem basamağı	Cinsiyet	n	Ort.	S.S.	p değeri*
Mart kontrol grubu (CT)	Ünite oturduğunda	Kız	18	99.11	13.42	0.54
		Erkek	17	101.88	13.00	
	LA öncesi	Kız	18	103.56	15.56	0.60
		Erkek	17	106.41	16.35	
	LA sırası	Kız	18	108.89	19.93	0.92
		Erkek	17	108.23	20.30	
	LA sonrası	Kız	18	104.22	16.17	0.31
		Erkek	17	110.29	18.40	
	Kavite Öncesi	Kız	18	103.78	15.93	0.85
		Erkek	17	104.82	17.37	
	Kavite Aeratör	Kız	18	105.28	15.56	0.87
		Erkek	17	106.23	19.21	
	Kavite Mikromotor	Kız	18	106.11	13.08	0.87
		Erkek	17	106.94	17.26	
	Matris bandı	Kız	18	107.33	13.72	0.73
		Erkek	17	109.23	18.61	
	Dolgu	Kız	18	102.61	14.78	0.74
		Erkek	17	104.35	16.37	
	Işık tabancası	Kız	18	101.28	13.26	0.61
		Erkek	17	104.06	18.04	
	Tedavi bitimi	Kız	18	103.56	13.35	0.60
		Erkek	17	101.00	15.00	
HT kontrol grubu (CT)	Ünite oturduğunda	Kız	18	105.00	9.64	0.72
		Erkek	17	103.59	12.92	
	LA öncesi	Kız	18	108.89	12.87	0.37
		Erkek	17	104.29	16.60	
	LA sırası	Kız	18	114.56	19.20	0.68
		Erkek	17	117.59	23.50	
	LA sonrası	Kız	18	116.44	13.45	0.72
		Erkek	17	114.53	17.97	
	Kavite Öncesi	Kız	18	114.72	15.01	0.39
		Erkek	17	110.06	16.54	
	Kavite Aeratör	Kız	18	114.22	15.74	0.33
		Erkek	17	109.18	14.42	
	Kavite Mikromotor	Kız	18	114.50	16.76	0.23
		Erkek	17	107.88	15.34	
	Matris bandı	Kız	18	116.17	17.11	0.65
		Erkek	17	113.76	14.36	
	Dolgu	Kız	18	112.17	15.20	0.54
		Erkek	17	109.41	11.21	
	Işık tabancası	Kız	18	110.78	15.74	0.28
		Erkek	17	105.58	11.96	
	Tedavi bitimi	Kız	18	111.11	14.41	0.05
		Erkek	17	102.59	10.71	

*Independent Samples t-Test

İstatistiksel olarak anlam ifade eden değerler koyu renk ile belirtilmiştir.

CT kontrol grubunda işlem basamakları esnasında nabız değişiminde cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilememiştir ($p>0.05$). Sadece tedavi bitiminde kızların nabız değerleri erkeklerden istatistiksel olarak fazla ölçülmüştür ($p<0.05$).

CT işlem basamakları esnasında grupların total ve cinsiyete göre SpO₂ değişimi Tablo 4.31’de sunulmuştur.



Tablo 4.31. CT işlem basamakları esnasında grupların total ve cinsiyete göre SpO₂ değişimi

Grup	İşlem basamağı	Cinsiyet	n	Ort.	S.S.	p değeri*
mART kontrol grubu (CT)	Ünite oturduğunda	Kız	18	98.22	0.73	0.16
		Erkek	17	98.65	1.00	
	LA öncesi	Kız	18	98.94	0.87	0.48
		Erkek	17	98.70	1.10	
	LA sırası	Kız	18	99.22	0.73	0.11
		Erkek	17	98.65	1.22	
	LA sonrası	Kız	18	99.11	0.83	0.51
		Erkek	17	98.88	1.17	
	Kavite Öncesi	Kız	18	98.89	1.08	0.58
		Erkek	17	98.71	0.85	
	Kavite Aeratör	Kız	18	99.11	0.68	0.53
		Erkek	17	98.94	0.90	
	Kavite Mikromotor	Kız	18	99.44	0.61	0.03
		Erkek	17	98.76	1.09	
	Matris bandı	Kız	18	99.00	1.14	0.56
		Erkek	17	98.76	1.25	
	Dolgu	Kız	18	98.89	0.76	0.43
		Erkek	17	98.65	1.00	
	Işık tabancası	Kız	18	98.94	1.00	0.09
		Erkek	17	98.18	1.51	
HT kontrol grubu (CT)	Ünite oturduğunda	Kız	18	98.50	0.92	0.94
		Erkek	17	98.47	1.28	
	Ünite oturduğunda	Kız	18	98.61	0.98	0.45
		Erkek	17	98.06	2.79	
	LA öncesi	Kız	18	98.67	0.84	0.44
		Erkek	17	98.41	1.06	
	LA sırası	Kız	18	99.00	0.77	0.19
		Erkek	17	97.59	4.15	
	LA sonrası	Kız	18	98.83	1.20	0.56
		Erkek	17	98.59	1.28	
	Kavite Öncesi	Kız	18	98.94	0.72	0.50
		Erkek	17	98.76	0.83	
	Kavite Aeratör	Kız	18	98.83	1.29	0.58
		Erkek	17	99.06	1.09	
	Kavite Mikromotor	Kız	18	99.11	0.76	0.57
		Erkek	17	98.94	0.97	
	Matris bandı	Kız	18	98.89	1.08	0.86
		Erkek	17	98.82	1.07	
	Dolgu	Kız	18	98.67	1.18	0.96
		Erkek	17	98.65	1.00	
	Işık tabancası	Kız	18	98.56	0.98	0.94
		Erkek	17	98.53	1.07	
	Tedavi Bitimi	Kız	18	98.78	0.88	0.20
		Erkek	17	98.41	0.79	

*Independent Samples t-Test

İstatistiksel olarak anlam ifade eden değerler koyu renk ile belirtilmiştir.

İşlem basamakları sırasında mART kontrol grubundaki CT’de kavitenin mikromotor ile açılması esnasında SpO₂ değerlerinde cinsiyetler arası anlamlı bir fark bulunmasına rağmen, diğer değerlerde anlamlı bir fark elde edilememiştir (p>0.05). CT’de kızlarda kavitenin mikromotor ile açılması esnasında SpO₂ değerleri daha yüksek bulunmuştur.

mART grubu ve bunun kontrol grubu olan CT grubunun kesişimi olarak kabul edilen benzer işlem basamaklarının nabız ve SpO₂ değerlerinin kız, erkek ve toplamda mART ve CT arasında karşılaştırılması Tablo 4.32 ve Tablo 4.33’te sunulmuştur.

Tablo 4.32. mART- Kontrol (CT) grubunun nabız değerleri ortalamasının karşılaştırılması

Nabız	n	İşlem Basamağı	CT		mART		p değeri*
			Ort.	S.S.	Ort.	S.S.	
Kız	18	Ünite oturduğunda	99.11	13.42	98.44	16.48	0.797
		Kavite (Aeratör)	105.28	15.56	101.89	17.71	0.304
		Dolgu sırasında	102.61	14.78	101.11	13.66	0.432
		Tedavi bitimi	103.56	13.35	100.00	14.90	0.157
Erkek	17	Ünite oturduğunda	101.88	13.00	101.71	14.20	0.949
		Kavite (Aeratör)	106.23	19.21	101.00	14.94	0.049
		Dolgu sırasında	104.35	16.37	101.06	14.35	0.108
		Tedavi bitimi	101.00	15.00	97.41	14.05	0.091
Total	35	Ünite oturduğunda	100.46	13.10	100.03	15.28	0.816
		Kavite (Aeratör)	105.74	17.18	101.46	16.19	0.040
		Dolgu sırasında	103.46	15.37	101.09	13.79	0.084
		Tedavi bitimi	102.31	14.02	98.74	14.34	0.027

*Paired Samples t-Test

İstatistiksel olarak anlam ifade eden değerler koyu renk ile belirtilmiştir.

Erkek hastalarda kavitenin aeratör ile açılmasında, totalde ise yine kavitenin aeratör ile açılması ve tedavi bitiminde mART ve CT nabız değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup, CT nabız değerleri daha yüksek bulunmuştur (p<0.05).

Tablo 4.33. mART-CT grubunun SpO₂ değerleri ortalamasının karşılaştırılması

SpO ₂	n	İşlem Basamağı	CT		mART		p değeri*
			Ort.	S.S.	Ort.	S.S.	
Kız	18	Ünite oturduğunda	98.22	0.73	99.00	0.91	0.009
		Kavite (Aeratör)	99.11	0.68	98.89	1.28	0.449
		Dolgu sırasında	98.89	0.76	98.67	1.45	0.562
		Tedavi bitimi	98.50	0.92	98.28	1.32	0.552
Erkek	17	Ünite oturduğunda	98.65	1.00	98.71	1.10	0.826
		Kavite (Aeratör)	98.94	0.90	98.65	1.22	0.311
		Dolgu sırasında	98.65	1.00	99.00	0.71	0.055
		Tedavi bitimi	98.47	1.28	99.00	0.71	0.120
Total	35	Ünite oturduğunda	98.43	0.88	98.86	0	0.034
		Kavite (Aeratör)	99.03	0.78	98.77	1.24	0.203
		Dolgu sırasında	98.77	0.88	98.83	1.15	0.790
		Tedavi bitimi	98.49	1.09	98.63	1.11	0.571

*Paired Samples t-Test

İstatistiksel olarak anlam ifade eden değerler koyu renk ile belirtilmiştir.

mART-CT grubunun SpO₂ değerleri ortalamasının karşılaştırıldığı tabloda, kız hastalarda ünite oturduğunda ve tüm hastalarda, hastaların ünite oturduğu anda mART ve CT SpO₂ değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup, mART SpO₂ değerleri daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$).

HT grubu ve bunun kontrol grubu olan CT grubunun kesişimi olarak kabul edilen benzer işlem basamaklarının nabız ve SpO₂ değerlerinin kız, erkek ve toplamda HT ve CT arasında karşılaştırılması Tablo 4.34 ve Tablo 4.35'te sunulmuştur.

Tablo 4.34. HT -CT grubunun nabız değerleri ortalamasının karşılaştırılması

Nabız	n	İşlem Basamağı	CT		HT		p değeri*
			Ort.	S.S.	Ort.	S.S.	
Kız	18	Ünite oturma	105.00	9.64	107.11	11.03	0.342
		Tedavi Bitimi	111.11	14.41	110.00	13.25	0.683
Erkek	17	Ünite oturma	103.59	12.92	101.12	14.06	0.388
		Tedavi Bitimi	102.59	10.71	100.23	13.32	0.368
Total	35	Ünite oturma	104.31	11.21	104.20	12.77	0.949
		Tedavi Bitimi	106.97	13.28	105.26	13.99	0.354

*Paired Samples t-Test

HT ve CT grubunun nabız değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p > 0.05$).

Tablo 4.35. HT -CT grubunun SpO₂ değerleri ortalamasının karşılaştırılması

SpO ₂	n	İşlem Basamağı	CT		HT		p değeri*
			Ort.	S.S.	Ort.	S.S.	
Kız	18	Ünite oturma	98.61	0.98	99.22	0.88	0.061
		Tedavi Bitimi	98.78	0.88	99.00	1.08	0.449
Erkek	17	Ünite oturma	98.06	2.79	99.06	0.75	0.179
		Tedavi Bitimi	98.41	0.79	99.18	0.73	0.008
Total	35	Ünite oturma	98.34	2.06	99.14	0.81	0.040
		Tedavi Bitimi	98.60	0.85	99.09	0.92	0.017

*Paired sample t-test

İstatistiksel olarak anlam ifade eden değerler koyu renk ile belirtilmiştir.

HT ve CT grubunun SpO₂ değerleri karşılaştırılmasında erkek hastalarda tedavi bitiminde, tüm hastalarda ünite oturma ve tedavi bitiminde istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmiştir ($p < 0.05$). Bu parametreler HT grubunda daha yüksek bulunmuştur.

Gruplar arası nabız değerlerinin karşılaştırılması Tablo 4.36'da SpO₂ değerlerinin karşılaştırılması ise Tablo 4.37'de gösterilmiştir.

Tablo 4.36. Nabız değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

	Başlangıç Nabız	Bitiş Nabız	Fark (Başlangıç nabız- Bitiş nabız)	p değeri**
	Ort. (S.S.)	Ort. (S.S.)	Ort. (S.S.)	
mART	100.03 (15.28)	98.74 (14.34)	1.29 (9.43)	0.425
HT	104.20 (12.77)	105.26 (13.99)	-1.06 (11.2)	0.580
CT	102.39 (12.26)	104.64 (13.76)	-2.26 (9.78)	0.058
p değeri*	0.416	0.083	0.240	

*One Way ANOVA, **Paired samples t-test

mART, HT ve CT grupları arasında nabız değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark ile karşılaşılmemiştir ($p > 0.05$). Her bir grubun kendi içinde işlem öncesi ve sonrası nabız değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 4.37. SpO₂ değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

	Başlangıç SpO ₂	Bitiş SpO ₂	Fark (Başlangıç SpO ₂ -Bitiş SpO ₂)	p değeri**
	Ort. (S.S.)	Ort. (S.S.)	Ort. (S.S.)	
mART	98.86 (1.00)	98.63 (1.11)	0.23 (1.17)	0.340
HT	99.14 (0.81)	99.09 (0.92)	0.06 (0.73)	0.637
CT	98.39 (1.57)	98.54 (0.97)	-0.16 (1.56)	0.757
p değeri*	0.007	0.020	0.440	

*Kruskal Wallis, **Wilcoxon

İstatistiksel olarak anlam ifade eden değerler koyu renk ile belirtilmiştir.

mART, HT ve CT grupları arasında SpO₂ değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Her bir grubun kendi içinde işlem öncesi ve sonrası SpO₂ değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p > 0.05$).

4.8. Takip Bulguları

4.8.1. mART Takip Bulguları

mART grubunda yapılan restorasyonların 6. ay ve 12. ay kontrollerine ilişkin veriler Tablo 4.38 ve Tablo 4.39’da gösterilmiştir.

Tablo 4.38. mART-Restorasyon başarısı 6. ay kontrolü

Cinsiyet	Restorasyon durumu	n	Yüzde (%)	n	Geçerli Yüzde (%)
Kız	Takip kaybı	1	5.6	-	-
	Majör başarısızlık	2	11.1	2	11.8
	Minör başarısızlık	1	5.6	1	5.9
	Sağlam	14	77.8	14	82.4
	Toplam	18	100	17	100
Erkek	Takip kaybı	3	17.6	-	-
	Majör başarısızlık	2	11.8	2	14.3
	Minör başarısızlık	4	23.5	4	28.6
	Sağlam	8	47.1	8	57.1
	Toplam	17	100	14	100
Total	Takip kaybı	4	11.4	-	-
	Majör başarısızlık	4	11.4	4	12.9
	Minör başarısızlık	5	14.3	5	16.1
	Sağlam	22	62.9	22	71
	Toplam	35	100	31	100

Kızlardan 1, erkeklerden 3 olmak üzere mART grubunda toplam 4 hastada işlem sonrası 6. ayda takip kaybı olmuştur. Takipli hastalarda mART uygulanan restorasyonların %71'i 6. ayda sağlam olarak kaydedilmiştir.

Tablo 4.39. mART-Restorasyon başarısı 12. ay kontrolü

Cinsiyet	Restorasyon durumu	n	Yüzde (%)	n	Geçerli Yüzde (%)
Kız	Takip kaybı	1	5.6	-	-
	Majör başarısızlık	2	11.1	2	11.8
	Minör başarısızlık	4	22.2	4	23.5
	Sağlam	11	61.1	11	64.7
	Toplam	18	100	17	100
Erkek	Takip kaybı	3	17.6	-	-
	Majör başarısızlık	2	11.8	2	14.3
	Minör başarısızlık	5	29.4	5	35.7
	Sağlam	7	41.2	7	50
	Toplam	17	100	14	100
Toplam	Takip kaybı	4	11.4	-	-
	Majör başarısızlık	4	11.4	4	12.9
	Minör başarısızlık	9	25.7	9	29
	Sağlam	18	51.4	18	58.1
	Toplam	35	100	31	100

Kızlardan 1, erkeklerden 3 olmak üzere mART grubunda toplam 4 hastada işlem sonrası 12. ayda takip kaybı olmuştur. Takipli hastalarda mART uygulanan restorasyonların %55.1'i 12. ayda sağlam olarak kaydedilmiştir.

Tablo 4.40. Sınıf I ve sınıf II kavitelerde mART'nin restorasyon başarısı

	6. Ay Takip						12. Ay Takip					
	Total		Sınıf I		Sınıf II		Total		Sınıf I		Sınıf II	
Restorasyon durumu	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Majör başarısızlık	4	12.9	1	5.3	3	25	4	12.9	1	5.3	3	25
Minör başarısızlık	5	16.1	2	10.5	3	25	9	29	3	15.8	6	50
Sağlam	22	71	16	84.2	6	50	18	58.1	15	79	3	25
Toplam	31	100	19	100	12	100	31	100	19	100	12	100

mART uygulanan dişlerden sınıf I kavitelerde 6. ayda sağ kalım %84.2 iken, 12. ayda sağ kalım %79 idi. Sınıf II kavitelerde 6. ayda sağ kalım %50 iken, 12. ayda sağ kalım %25 olarak belirlendi.

4.8.2. HT Takip Bulguları

HT grubunda yapılan restorasyonların 6. ay ve 12. ay kontrollerine ilişkin veriler Tablo 4.41 ve Tablo 4.42’de gösterilmiştir.

Tablo 4.41. HT -Restorasyon başarısı 6. ay kontrolü

Cinsiyet	Restorasyon başarısı	n	Yüzde (%)	n	Geçerli Yüzde (%)
Kız	Sağlam	18	100	18	100
	Toplam	18	100	18	100
Erkek	Takip kaybı	1	5.9	-	-
	Majör başarısızlık	1	5.9	1	6.3
	Minör başarısızlık	1	5.9	1	6.3
	Sağlam	14	82.4	14	87.5
	Toplam	17	100	16	100
Total	Takip kaybı	1	2.9	-	-
	Majör başarısızlık	1	2.9	1	2.9
	Minör başarısızlık	1	2.9	1	2.9
	Sağlam	32	91.4	32	94.1
	Toplam	35	100	34	100

HT uygulanan grupta sadece erkek grubundan 1 hastada işlem sonrası 6. ayda takip kaybı olmuştur. Takipli hastalarda 6. ay HT restorasyon başarısı %94.1 olarak bulunmuştur.

Tablo 4.42. HT-Restorasyon başarısı 12. ay kontrolü

Cinsiyet	Restorasyon durumu	n	Yüzde (%)	n	Geçerli Yüzde (%)
Kız	Sağlam	18	100	18	100
	Toplam	18	100	18	100
Erkek	Takip kaybı	1	5.9	-	-
	Majör başarısızlık	1	5.9	1	6.3
	Minör başarısızlık	2	11.8	2	12.5
	Sağlam	13	76.5	13	81.3
	Toplam	17	100	16	100
Toplam	Takip kaybı	1	2.9	-	-
	Majör başarısızlık	1	2.9	1	2.9
	Minör başarısızlık	2	5.7	2	5.9
	Sağlam	31	88.6	31	91.2
	Toplam	35	100	34	100

HT uygulanan grupta sadece 1 erkek hastada işlem sonrası 12. ayda takip kaybı olmuştur. Takipli hastalarda 12. ayda HT restorasyon başarısı %91.2 olarak bulunmuştur.

4.8.3. CT Takip Bulguları

mART ve HT grubunda CT ile restore edilen dişlerin 6. ay ve 12. ay kontrolleri Tablo 4.43 ve Tablo 4.44’te gösterilmiştir.

Tablo 4.43. mART ve HT uygulanan gruplarda kontrol grubu (CT) restorasyon başarısı 6. ay kontrolü

Grup	Cinsiyet	Restorasyon durumu	n	Yüzde (%)	n	Geçerli yüzde (%)
Mart kontrol grubu (CT)	Kız	Takip kaybı	1	5.6	-	-
		Majör başarısızlık	1	5.6	1	5.9
		Minör başarısızlık	1	5.6	1	5.9
		Sağlam	15	83.3	15	88
		Toplam	18	100	17	100
	Erkek	Takip kaybı	3	17.6	-	-
		Sağlam	14	82.4	14	100
		Toplam	17	100	14	100
HT kontrol grubu (CT)	Kız	Majör başarısızlık	1	5.6	1	5.6
		Sağlam	17	94.4	17	94.4
		Toplam	18	100	18	100
	Erkek	Takip kaybı	1	5.9	-	-
		Majör başarısızlık	2	11.8	2	12.5
		Sağlam	14	82.4	14	87.5
		Toplam	17	100	16	100
Total (CT)		Takip kaybı	5	7.1	-	-
		Majör başarısızlık	4	5.7	4	6.2
		Minör başarısızlık	1	1.4	1	1.5
		Sağlam	60	85.7	60	92.3
		Toplam	70	100	65	100

mART grubundan kızlardan 1, erkeklerden 3, HT grubundan ise sadece erkeklerden 1 olmak üzere toplam 5 hastada 6. ayda takip kaybı olmuştur. Takipli hastalarda CT’nin 6. ay başarısı %92.3’tür.

Tablo 4.44. mART ve HT uygulanan gruplarda kontrol grubu (CT) restorasyon başarısı 12. ay kontrolü

Grup	Cinsiyet	Restorasyon durumu	n	Yüzde (%)	n	Geçerli yüzde (%)
mART kontrol grubu (CT)	Kız	Takip kaybı	1	5.6	-	-
		Majör başarısızlık	2	11.1	2	11.8
		Minör başarısızlık	1	5.6	1	5.9
		Sağlam	14	77.8	14	82.4
		Toplam	18	100	17	100
	Erkek	Takip kaybı	3	17.6	-	-
		Minör başarısızlık	1	5.9	1	7.1
		Sağlam	13	76.5	13	92.9
		Toplam	17	100	14	100
HT kontrol grubu (CT)	Kız	Majör başarısızlık	1	5.6	1	5.6
		Minör başarısızlık	1	5.6	1	5.6
		Sağlam	16	88.9	16	88.9
		Toplam	18	100	18	100
	Erkek	Takip kaybı	1	5.9	-	-
		Majör başarısızlık	3	17.6	3	18.8
		Sağlam	13	76.5	13	81.2
		Toplam	17	100	16	100
Total (CT)		Takip kaybı	5	7.1	-	-
		Majör başarısızlık	6	8.6	6	9.2
		Minör başarısızlık	3	4.3	3	4.6
		Sağlam	56	80.0	56	86.2
		Toplam	70	100	65	100

mART'nin kontrol grubunda CT'de kızlardan 1, erkeklerden 3, HT kontrol grubunda CT'de sadece erkeklerden 1 olmak üzere toplam 5 hastada 12. ayda takip kaybı olmuştur. Takipli hastalarda CT'nin 12. ay başarısı %86.2'dir.

4.9. Ebeveyn Tedavi Memnuniyeti Anketi Bulguları

Anketin total ve gruplara göre yüzdelik dağılımı Tablo 4.45 ve Tablo 4.46'da sunulmuştur.

Tablo 4.45. Ebeveyn tedavi memnuniyeti anketinin total prevalansı

Sorular	Yanıt	n	Yüzde (%)
Çocuğunuzun gördüğü tedaviden memnun kaldınız mı?	Evet	68	97.1
	Hayır	2	2.9
Sizce çocuğunuzun aldığı tedavi çocuklar için uygun/kabul edilebilir mi?	Evet	68	97.1
	Kararsızım	2	2.9
Çocuğunuza yapılan tedavi estetik olarak sizi mutlu etti mi?	Evet	64	91.4
	Hayır	1	1.4
	Kararsızım	5	7.1
Yapılan uygulamalar çocuğumu zorlamadı, onun diş hekimine yaklaşımını olumlu etkiledi?	Evet	69	98.6
	Kararsızım	1	1.4
Sizce çocuğunuz yapılan tedaviden mutlu mu?	Evet	70	100
Çocuğunuzun diğer dişleri için aynı tedaviyi yaptırmak ister misiniz?	Evet	67	95.7
	Hayır	1	1.4
	Kararsızım	2	2.9
En çok hangi tedaviyi uygun buldunuz?	mART & HT	26	37.1
	CT	44	62.9

Anket sonuçlarına göre ebeveynlerin %97.1'i 'çocuğunuzun gördüğü tedaviden memnun kaldınız mı?' sorusuna 'evet' yanıtını vermiştir. 'Çocuğunuzun diğer dişleri için aynı tedaviyi yaptırmak ister misiniz?' sorusuna ise %95.7 oranında 'evet' yanıtı alınmıştır. Buna rağmen 'En çok hangi tedaviyi uygun buldunuz?' sorusunda %37.1 oranında HT veya mART seçilirken, %62.9 oranında CT tercih edilmiştir.

Tablo 4.46. Ebeveyn tedavi memnuniyeti anketinin gruplara göre yüzdelik dağılımı

Sorular	Grup	Cinsiyet	Yanıt	n	%
Çocuğunuzun gördüğü tedaviden memnun kaldınız mı?	mART	Erkek	Evet	17	100
		Kız	Evet	18	100
		Total	Evet	35	100
	HT	Erkek	Evet	15	88.2
			Kararsızım	2	11.8
		Kız	Evet	18	100
			Evet	33	94.3
		Total	Kararsızım	2	5.7
Sizce çocuğunuzun aldığı tedavi çocuklar için uygun/kabul edilebilir mi?	mART	Erkek	Evet	17	100
		Kız	Evet	17	94.4
			Kararsızım	1	5.6
		Total	Evet	34	97.1
	HT	Erkek	Kararsızım	1	2.9
		Kız	Evet	16	94.1
			Kararsızım	1	5.9
		Total	Evet	18	100
			Evet	34	97.1
			Kararsızım	1	2.9

Çocuğunuza yapılan tedavi estetik olarak sizi mutlu etti mi?	mART	Erkek	Evet	17	100
		Kız	Evet	18	100
		Total	Evet	35	100
	HT	Erkek	Evet	14	82.4
			Kararsızım	3	17.6
		Kız	Evet	15	83.3
			Hayır	1	5.6
			Kararsızım	2	11.1
		Total	Evet	29	82.9
			Hayır	1	2.9
			Kararsızım	5	14.3
Yapılan uygulamalar çocuğumu zorlamadı, onun diş hekimine yaklaşımını olumlu etkiledi?	mART	Erkek	Evet	17	100
		Kız	Evet	18	100
		Total	Evet	35	100
	HT	Erkek	Evet	16	94.1
			Kararsızım	1	5.9
		Kız	Evet	18	100
			Evet	34	97.1
		Total	Kararsızım	1	2.9
Sizce çocuğunuz yapılan tedaviden mutlu mu?	mART	Erkek	Evet	17	100
		Kız	Evet	18	100
		Total	Evet	35	100
	HT	Erkek	Evet	17	100
		Kız	Evet	18	100
		Total	Evet	35	100
Çocuğunuzun diğer dişleri için aynı tedaviyi yaptırmak ister misiniz?	mART	Erkek	Evet	17	100
		Kız	Evet	18	100
		Total	Evet	35	100
	HT	Erkek	Evet	16	94.1
			Kararsızım	1	5.9
		Kız	Evet	16	88.9
			Hayır	1	5.6
			Kararsızım	1	5.6
		Total	Evet	32	91.4
			Hayır	1	2.9
En çok hangi tedaviyi uygun buldunuz?	mART	Erkek	mART	7	41.2
			CT	10	58.8
		Kız	mART	5	27.8
			CT	13	72.2
		Total	mART	12	34.3
			CT	23	65.7
	HT	Erkek	HT	6	35.3
			CT	11	64.7
		Kız	HT	8	44.4
			CT	10	55.6
		Total	HT	14	40.0
			CT	21	60.0

Tedavi sonrası dişler arası açıklık kaldı mı?	Erkek	Evet	3	17.6
		Hayır	13	76.5
		Kararsızım	1	5.9
	Kız	Evet	3	16.7
		Hayır	15	83.3
	Total	Evet	6	17.1
		Hayır	28	80.0
		Kararsızım	1	2.9
	HT			

Anket sonuçlarına gruplar bazında bakıldığında ‘Çocuğunuzun gördüğü tedaviden memnun kaldınız mı?’ sorusuna HT uygulanan grupta %94.3 oranında evet yanıtı alınırken, mART grubunda bu oran %100 olmuştur.

‘En çok hangi tedaviyi uygun buldunuz?’ sorusuna HT grubunda %40 ebeveyn HT seçerken, %60 CT’yi seçmiştir. mART grubunda ise bu oran %34.3 mART olurken, %65.7 oranında CT şeklindedir.

0-6 aralığındaki bir skalada hesaplanan “Ebeveyn tedavi memnuniyeti anketi” total skoru değerleri Tablo 4.47’de sunulmuştur.

Tablo 4.47. Ebeveynlerin total memnuniyet skoru

Cinsiyet (çocuk)	n	Ort.	S.S.	p değeri*
Kız	36	5.83	0.45	0.651
Erkek	34	5.76	0.78	
Total	70	8.80	0.63	-

*Independent Samples t-Test

Cinsiyete göre ebeveynlerin total memnuniyet skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.48. Gruplar arası ve grupların kendi içinde cinsiyetlere göre ebeveyn memnuniyet anketi skorlarının karşılaştırılması

Yapılan işlem	Cinsiyet	n	Ortalama	S.S.	p değeri*
mART	Kız	18	5.94	0.23	0.331
	Erkek	17	6.00	0.00	
HT	Kız	18	5.72	0.57	0.516
	Erkek	17	5.53	1.07	
mART	Total	35	5.97	0.17	0.024
HT	Total	35	5.63	0.84	

*Independent Samples t-Test

0-6 aralığındaki skalada ebeveynlerin total memnuniyet skoru mART grubunda 5.97 ± 0.17 iken, HT grubunda 5.63 ± 0.84 olup istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p < 0.05$). Her bir grupta cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p > 0.05$).

Ebeveynlerin Eğitim Durumuna Göre Total Memnuniyet Skoru karşılaştırması Tablo 4.49'da sunulmuştur.

Tablo 4.49. Ebeveynlerin eğitim durumuna göre total memnuniyet skoru

Eğitim Durumu	n	Ort.	S.S.	Min-max	<i>p değeri*</i>
İlkokul mezunu	13	5.54	1.13	2-6	0.682
Ortaokul mezunu	9	5.67	0.71	4-6	
Lise mezunu	27	5.89	0.42	4-6	
Üniversite	19	5.90	0.31	5-6	
Yüksek lisans/doktora	2	6.00	0.00	6-6	

*One-Way ANOVA, Post-Hoc Tukey

5. TARTIŞMA

5.1. Yöntemin Tartışılması

Dünya çapında milyonlarca çocuk dişlerinde çürük ile yaşamaktadır (284). Çürüklerin tedavi süreci hem çocuk hem de ebeveynler açısından çeşitli problemleri beraberinde getirir. Bu problemlerin başında dental anksiyete yer alır ve başarılı bir dental tedavinin önündeki büyük engellerden biridir. Bu etkeni tamamen yok etmek mümkün olmasa da çeşitli yöntemlerle en aza indirmek mümkündür.

Tedavi başarısındaki en önemli unsur çocuğun tedaviye uyum sağlamasıdır. Çocuk diş hekimliğinde rutin olarak kullanılan davranış yönlendirme tekniklerinin esas amacı çocuğun tedaviye uyumunun sağlanması ve bunu arttırmak olsa da geleneksel tedaviler sırasında çocuğun uyumunu bozan, anksiyetesini arttıran birçok unsur bulunmaktadır. Geleneksel veya konvansiyonel teknikler, döner frezlerin tek başına ya da el aletleriyle birlikte kullanıldığı kavite hazırlama sürecini kapsar. Bu yöntemlerle ilişkili ağrı ve rahatsızlık, birçok hastanın diş tedavisine karşı isteksiz olmasına neden olur. Çünkü kavite hazırlığı sırasında ağrıyı kontrol altına almak, genellikle LA gerektirir (285).

Bu durum diş hekimlerini geleneksel tedaviye alternatif ve daha az invaziv unsur içeren yöntemlere itmiştir. Sunulan bu çalışmada da daha az invaziv teknikler ile geleneksel yöntemleri karşılaştırarak farklı tedavi yöntemlerinin ve bu tedavi yöntemlerinin aşamalarının ne kadar strese yol açtığının tespit edilmesi ve bu doğrultuda neler yapılabileceğinin araştırılması hedeflenmiştir.

Günümüzde geleneksel ve biyolojik restoratif yaklaşımların kabul edilebilirliğini araştırmaya artan bir ilgi vardır. Bununla birlikte literatürde dental işlemler sırasında anksiyete ölçen birçok çalışma da mevcuttur (127, 135, 137, 286, 287). Ancak bildiğimiz kadarıyla mART, HT ve CT'yi karşılaştırıp, bu süreçlerde anksiyete ölçümü yapan ve sonrasında ebeveyn memnuniyetini değerlendiren başka bir çalışma bulunmamaktadır.

Çocukların katıldığı çalışmalarda seçilen yaş aralığı önem taşımaktadır. Çünkü çocukların fiziksel, zihinsel ve sosyal gelişimleri, yaşlarına göre değişiklik göstermektedir. Pinkham, dört yaşından sonra birçok çocuğun kaygılarını yönetebilecek bir bilişsel olgunluk seviyesine ulaştığını öne sürmüştür (288). Ayrıca 5 yaşından daha küçük çocukların, bu çalışmada kullanılan VPT gibi kendi kendine raporlama

ölçekleriyle ağrı veya kaygıyı değerlendirebilecek bilişsel olgunluğa henüz ulaşmadıkları da gösterilmiştir (289).

Bu çalışmada araştırma için 5 ila 8 yaş grubu seçilmiştir, çünkü diş sorunlarının tedavisi bu yaş grubunda daha zordur. Bu yaş grubu, daha fazla rahatsız edici davranış sergiledikleri ve daha fazla dental kaygıya sahip oldukları düşünüldüğü için yönetilmesi en zor olan çocuk gruplarından (286). Ancak bu çalışmanın olası bir kısıtlılığı, 5 yaşındaki bir çocuğun bilişsel gelişiminin 8 yaşındaki bir çocukla aynı olmayacağıdır. Çünkü farklı yaşlardaki çocuklar benzer kaygı uyandıran durumlara farklı tepkiler gösterebilirler.

Çalışmada her iki tedavide de algılanan ağrı ve anksiyetenin değerlendirilmesi için bölünmüş ağız modelinin kullanılmasına karar verilmiştir. Schwendicke ve ark. yaptıkları çalışmada 132 çocukta 264 dişin yarısını CT, diğer yarısını HT ile restore etmişler ve 5 yıl boyunca takip etmişlerdir (290). Bu çalışma da benzer şekilde uygulanmış ve bu sayede, bireyler arasındaki değişkenlikten kaynaklanan önyargının ortadan kaldırılması amaçlanmıştır (291). İşlemler aynı hastaya uygulandığından hastaların restorasyonlar arasında seçim yapabilmesi ve restorasyonların karşılaştırılabilirliği daha kolay hale gelmiştir.

Çocuğun diş hekimi ile geçirdiği ilk tedavi, hayatının ilerleyen dönemlerindeki diş tedavileri için belirleyici bir faktör olduğundan hayati önem taşımaktadır (287). Çocukların daha önce yaşadıkları diş hekimliği tecrübeleriyle sonrasında yaşadıkları dental anksiyete arasında kuvvetli bir bağ olduğunu savunan birçok çalışma bulunmaktadır (94, 292). Çalışmamızda standardizasyonu sağlamak amacıyla, çocukların daha önceden yaşadıkları dental tedavi hikayesi olmamasına dikkat edilmiştir.

Çalışmaya dahil edilmesi planlanan hastaların dental tedavi ihtiyaçlarının klinikte yapılmasının uygunluğuna, hekim gözlemiyle puanlanan ve 4 skordan oluşan FDS ile karar verilmiştir. FDS skoru 2 (negatif), 3 (pozitif) veya 4 (kesinlikle pozitif) olan çocuklar çalışma için uygun bulunmuşlardır (137). Dental anksiyetenin ölçümünde, davranışların gözlemlenip puanlanmasına dayanan yöntemler, pratik oldukları için sıkça kullanılmaktadır (293).

Her hastada ilk muayene, tedaviler ve dental anksiyetenin ölçümlerinin kaydı aynı diş hekimi tarafından gerçekleştirilmiştir. Çocuklar, sözlü iletişimden önce diş hekiminin giyimi, bakımı ve temizliğine dayalı olarak izlenim geliştirirler ve çoğu zaman onların her kelimesini, hareketini ve jestini kaydedip analiz ederler (88). Diş

hekiminin kıyafeti bu nedenle uygun olmalıdır. Ayrıca hekimin her seferinde aynı kıyafeti giymesi de önem taşımaktadır. Çünkü bazı araştırmalarda, çocukların anksiyete seviyesinin hekimin giydiği kıyafetten de etkilendiği gözlemlenmiştir (164, 294). 2012 yılında, 7 ve 8 yaş grubundaki çocuklarla yapılan bir çalışmada, hem kızlar hem de erkekler mavi rengi rahatlatıcı ve mutluluk verici bir renk olarak tanımlamıştır (295). Bununla birlikte Panda ve ark.'nın 6-14 yaş arasında değişen 619 çocuğa (322 erkek, 297 kız) yaptığı bir çalışma, çocukların çoğunluğunun, diş hekimlerinin beyaz önlük ve geleneksel resmi kıyafetler ile giyinmesini tercih ettiğini ortaya koymuştur. Çocuklar bu çalışmada sade maske ve beyaz eldiven kullanmayı tercih etmişler, ancak koruyucu siperlik veya başlıklardan hoşlanmamışlardır (88). Bu yüzden çalışmamızda işlemi yapan hekim her seans mavi renk forma tercih etmiştir. Yapılan işlemlerde hekim sade, beyaz renk maske ve beyaz eldiven kullanmış ve mümkün olduğunca koruyucu siperlik vb. unsur olmadan çalışmıştır.

Çocuklar, davranışlarını büyük ölçüde ebeveynlerine ve çevresindeki ortama bağlı olarak şekillendirdikleri için, tek bir varlık olarak ele alınamazlar (86). Özellikle diş hekimine gelen çocuklarda, ebeveynlerinin anksiyetesi ile çocuğun anksiyete ve korkusu arasındaki ilişki dikkate alınmalıdır (296). Bununla birlikte bazı araştırmalarda nesnel diş hekimliği deneyimlerinin çocukların korku ediniminde küçük bir rol oynadığını, öznel diş deneyimlerinin ise daha belirleyici bir rol oynayabileceğini öne sürmektedir (43, 104). Ebeveynlerin genel tutumları, çocukların dental tedaviler sırasındaki davranışlarını şekillendirmektedir (296). Özellikle 8 yaş ve altı çocuklarda ebeveyn ve çocuk diş korkusu arasında bir ilişki bulunmuştur (135). Buna karşılık Leal ve ark. yaptıkları bir çalışmada ise ebeveynlerin kaygı düzeyleri ile 4-12 yaş arası çocuklarının kaygı düzeyleri arasında hiç bir ilişki olmadığını göstermişlerdir (297). Koenigsberg ve Johnston, annenin kaygısının sadece çocuğun ilk diş hekimi ziyareti sırasında etkili olduğunu, sonrasında ise “önceki deneyimlerin” daha büyük bir rol oynama eğiliminde olduğunu belirtmişlerdir (298). Çalışmamızda, çocuğun ebeveyninin yanında bulunmamasının anksiyete düzeyini etkilememesi ve tedavi sonunda ebeveyne doldurtulacak olan memnuniyet anketini doldurabilmeleri açısından ebeveynlerden birinin çocuğun yanında kalmasına izin verilmiştir. Ancak tedavi sürecinde sessiz kalmaları ve çocukla iletişimi tamamıyla hekime bırakmaları istenmiştir.

Davranış rehberliği, diş hekimi, diş ekibi, hasta ve ebeveynler arasında etkileşim gerektiren bir öğretim yöntemidir. Bu süreç, iletişim ve eğitimi içerir, güven inşa eder ve korku ile endişeyi hafifletir (162). Bu yüzden tedavilere başlamadan önce tüm

çocuklara anlat-göster-uygula davranış yöntemi uygulanmıştır. Bu yöntem hem hekim hem de hasta açısından konforlu olması sebebiyle pediatrik diş hekimliğinde en yaygın kullanılan tekniktir. Bu nedenle, ilk diş hekimi ziyareti sırasında hasta eğitimi ve davranış rehberliği için tercih edilen yöntem olmayı haklı çıkarmaktadır (286). 2018 yılında yapılan bir çalışmada ‘anlat-göster-uygula’ tekniğinin işitsel ve görsel dikkat dağıtma teknikleri kadar anksiyete üzerinde etkili olduğu gösterilmiştir (299). Buna karşın bazı araştırmalar (300, 301), diş hekimliğiyle ilgili bilgi vermenin çocuklarda beklenti stresini her zaman azaltmadığını gösterirken, Fox ve Newton (302), ise diş hekimliği hakkında bilgi vermek yerine olumlu görüntüler kullandıklarında kaygının azaldığını bulmuşlardır. Yapılan başka bir çalışmaya bakıldığında ise fizyolojik ve öznel ölçümler açısından, görseller içeren dental bir uygulama kullanarak çocuğu eğitmenin, anlat-göster-uygula tekniğine kıyasla ilk diş hekimi ziyaretleri sırasında beklenti kaygısını azaltmada daha etkili bir yöntem olduğu gösterilmiştir (280). Abbasi ve ark. da yaptıkları çalışmada benzer sonuçlar elde etmişler ve zaten kaygılı olan çocuklarda anlat-göster-uygula tekniğinin kaygıyı daha da arttırmış olduğunu ve bu tekniği uyguladıktan sonra çocukların kalp atım hızlarının daha da yükseldiğini belirtmişlerdir (287).

Çocuklarda diş korkusu ve endişesinin değerlendirilmesi çeşitli yöntemlerle yapılabilir. Bu yöntemler, çocuğa sorular yöneltmek (bilişsel yöntem), diş tedavisi sırasında davranışlarını izlemek veya çocuğun fizyolojik tepkilerini kayda almak şeklinde olabilir (128). Anksiyete düzeyinin tüm yönleriyle değerlendirilebilmesi için tek bir yöntem yeterli olmadığından, birden fazla ölçek kullanılarak anksiyete ölçümü yapılması önerilmektedir (303).

Çalışmamızda, hasta seçiminde çocuk hastalar klinik ortamda hekimin gözlemlerine dayalı olarak FDS kriterlerine göre seçilmiştir. Dental anksiyete belirlenmesinde ise projektif ölçüm yöntemlerinden VPT, psikometrik ölçüm yöntemlerinden CFSS-DS anketi kullanılmıştır. Ancak bu 2 ölçüm yöntemi de subjektif ve hastanın yönlendirmesine bağlı olduğu için bu yöntemlere ek objektif veriler için fizyolojik yöntemlerden (nabız ve SpO₂ ölçümü) destek alınmıştır.

Birçok farklı projektif yöntem bulunmaktadır, ancak ideal bir ölçüt geçerli olmalı, sınırlı bilişsel ve dil becerilerine uygun olmalı ve klinik ortamda uygulanması ve puanlanması kolay olmalıdır (304). VPT tüm bu özellikleri karşılaması ile projektif yöntemler içinde en sık kullanılan yöntemdir. VPT’de 8 kart bulunur ve her kartta 2 resim vardır. Çocuk o an nasıl hissediyorsa bu resimlerden kendisine yakın olanı

seçerek gösterir (141). VPT, çocuklarla detaylı sözlü iletişim ihtiyacını ortadan kaldırmak için kullanıldığından küçük yaşlarda bile kullanımı kolaylaştırır (135). Dolayısıyla çalışmamızın alt sınırı olan 5 yaş grubu için de uygun bir yöntem olarak görülmüştür. Bu çalışmaya benzer olarak, pediatrik hasta gruplarında duyguları değerlendirmek için yüz ifadelerinin kullanıldığı birçok araştırma mevcuttur (127, 305). 2007 yılında yapılan bir çalışmada FIS ve VPT değerleri arasında istatistiksel olarak anlam ifade eden bir fark saptanamamıştır (306). 2013 yılında yapılmış diğer bir çalışmada ise 6-12 yaş arası 52 çocuğa tedavi için beklerken hem FIS hem de VPT ölçekleri uygulanmıştır. Çalışmanın sonuçlarına bakıldığında ise FIS ile VPT arasında zayıf bir korelasyon ($r = 0.087$, $n = 52$, $p > 0.05$) bulunmasına rağmen, iki ölçeğin ortalama anksiyete puanları önemli ölçüde farklılık göstermemiştir. Yine aynı çalışmada FIS ile VPT arasında herhangi bir fark bulunmadığı için ikisinin de anksiyete ölçümünde kullanılabileceğinden bahsedilmiş ve FIS' in daha kolay ve basit olduğu aktarılmıştır (307). Çalışmamızda VPT'nin uygulama kolaylığı olmasına rağmen, çocukların resimlerin ifadelerini anlamakta güçlük çektiği ve karmaşık buldukları görülmüştür. Bunun sebebi VPT kartlarındaki resimlerin siyah-beyaz olması ve dikkat çekici olmaması olabilir.

CFSS-DS, çocuklarda kullanılan en yaygın psikometrik ölçeklerden biridir. Dental kaygı ve korkunun öz bildirim ölçümü için, CFSS-DS'nin VPT ve Dental Anksiyete Ölçeği'ne kıyasla tercih edilmesi önerilmektedir (308). Diğer ölçeklere kıyasla, dental işlemleri daha geniş yönleri ile anlatabildiği için üstün psikometrik özelliklere sahiptir (35). Ayrıca, Türk çocuklarında geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmıştır (309). Ancak, yazılı ifadeler içerdiğinden dolayı okuma-yazma bilmeyen veya sözel ve bilişsel kapasitesi henüz yeterince gelişmemiş çocuklarda kullanımı uygun değildir (310). Çalışmamızda alt yaş sınırı 5 yaş olduğu ve bu grup okuma yazma bilmediği için, standardizasyon olması açısından anket, işlemi yapan hekim tarafından çocuklara okunmuş ve doldurtulmuştur. Bu işlem sırasında ebeveyn de çocuğun yanında yer almıştır. Önceki çalışmalarda, anket genellikle tedavi öncesinde çocuk veya ebeveyn tarafından doldurulmaktadır. Ancak, bu CFSS-DS'nin tasarımı uygun değildir, çünkü tedavi öncesi beklenti kaygısı yanlış sonuçlara yol açabilir. Bu nedenle, doğru sonuçlar elde etmek için anketin tedavi sonrasında doldurulması gerekmektedir (308) ve bu çalışmada da bu yöntem izlenmiş ve tüm işlemler bittikten sonra anket doldurulmuştur.

Fizyolojik yöntemler, korku ve endişe hakkında dolaylı bilgi edinmek için tansiyon, kalp atım hızı ve deri tepkisi gibi ölçümlerin yapıldığı özel teknikleri kapsar (149). Kılınç ve ark. 4-6 yaş arasında 90 okul öncesi çocuğun anksiyete düzeylerini FIS, VPT ve FDS ile ölçmüştür. Bununla birlikte nabız hızları ile anksiyete seviyelerini fizyolojik yöntemlerle değerlendirmişler (135). Elicherla ve ark.'nın 2019 yılında yaptıkları bir çalışmada, yaşları 7 ila 11 arasında değişen ve daha önce diş hekimliği deneyimi olmayan 50 çocukta (30 erkek ve 20 kız) işlem öncesi ve sonrası anksiyeteleri, sırasıyla kalp atım hızı ölçümü ve RMS resimsel ölçeği kullanılarak hem fizyolojik hem de subjektif olarak değerlendirilmiştir (280). Huamani ve ark.'nın Brezilya'da yaptıkları çalışmada 6-8 yaş arası 78 çocukta ART uygulanmış, tedavi aşamalarında nabız ölçümü kullanılmıştır (207). Abbasi ve ark. 160 hastada yaptıkları çalışmada hastaların işlemler öncesi kaygı düzeylerini pulse oksimetre, kalp atım hızı ve FIS ile ölçerek kaydetmişlerdir (287). Karmarkar ve ark. diş tedavisi gören 6-12 yaş arası çocuklarda LA öncesi ve sonrası anksiyeteyi azaltmada iki gevşeme nefes egzersizinin kullanımını değerlendirmek için yaptıkları çalışmada anksiyeteyi nabız hızı ve VPT skoru ile ölçmüştür (289). Literatürde görüldüğü üzere yapılan çalışmalar hem fizyolojik hem de psikometrik ya da projektif ölçüm yöntemleri ile desteklenmektedir. Bu çalışmada da fizyolojik yöntemlere (nabız hızı ve oksijen satürasyonu ölçümü) ek olarak projektif (VPT) ve psikometrik (CFSS-DS) ölçüm yöntemlerinden de faydalanılmıştır.

5.2. Bulguların Tartışılması

Literatürde, hastalara restoratif işlemler uygulanırken dental anksiyete ölçümü yapılan birçok çalışma mevcuttur (135, 158, 287, 311). Bu araştırmalarda, davranış yöntemleri, LA teknikleri veya dental tedavi yöntemlerinden birinin ya da birkaçının dental anksiyete üzerindeki etkisi araştırılmak istenmiş ve herhangi bir diş tedavisi işleminin çeşitli basamaklarında fizyolojik ve/veya psikometrik yöntemler kullanılarak dental anksiyete ölçümü yapılmıştır. Ancak çalışmamızda olduğu gibi farklı üç restoratif tekniğin birlikte incelendiği, karşılaştırıldığı, projektif ve psikometrik yöntemlerle birlikte, uygulanan tedavilerin her basamağında fizyolojik ölçümlerin de yapıldığı başka bir çalışmaya rastlanmamıştır.

5.2.1. VPT Bulgularının Tartışılması

Çalışmamızda, tedavi sürecinde çocuk üniteye oturduğunda tedavi öncesinde ve tedavi bitiminde her iki gruptan da VPT puanları elde edilmiştir. Çalışmamızda her grup için ayrı ayrı başlangıç ve bitiş VPT skorları elde edilmiştir.

Buna göre çalışmamızda mART ve CT uygulanan grupta, kız ve erkek çocukları kendi grupları içinde değerlendirildiğinde ve toplamda VPT ilk ve son arasında VPT skorlarında artış gözlenirse de elde edilen bu fark istatistiksel olarak anlam ifade etmemektedir ($p>0.05$). Bu durum Tüzüner ve ark.'nın yaptıkları çalışma ile benzerdir. Tüzüner ve ark. yaptıkları çalışmada, 3-6 yaş grubundaki rastgele seçilmiş 35 kız ve 35 erkekten oluşan toplam 70 hastanın tedavi öncesi ve sonrası anksiyetelerini ölçmek için VPT ve FIS ölçekleri kullanmıştır. Test sonucunda tedavi işlemi öncesi ve sonrasında, FIS ve VPT puanları değerlendirilmiş, kız ve erkek çocuklar arasında istatistiksel anlamlı bir fark elde edilememiştir ($p>0.05$) (306). Benzer şekilde Kılınç ve ark.'nın çalışma sonuçları cinsiyete göre incelendiğinde VPT skoru veya FDS skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilememiştir (135). Buchanan ve ark.'nın da yaptıkları çalışmada yukarıdaki çalışma ile benzer şekilde, FIS ve VPT ile diş hekimliği kaygı düzeylerini ölçen puanlarda cinsiyete göre anlamlı bir farklılık olmadığı gösterilmiştir (127). Ancak çalışmamızda HT uygulanan grupta, kız ve erkek çocukları kendi grupları içinde değerlendirildiğinde ve toplamda VPT ilk ve son arasında elde edilen fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bu sonucun nedeni olarak, çocuklarda PÇK uygulamasının ve dişte varlığının bir miktar tedirginlik yarattığı düşünülebilir. Nitekim mART ve CT gruplarında VPT öncesi ve sonrası arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$).

Agarwal ve ark.'nın 8-10 yaş arası 200 çocukla yaptıkları çalışmada, daha önce diş tedavisine maruz kalmanın okul çocuklarının ortalama VPT skorları üzerinde önemli bir etkisi olmadığı gösterilmiştir (307). Bizim çalışmamızda da ilk seans mART ve HT uygulanan çocuklardan VPT skorları elde edilmiş ve hasta ikinci seansta CT için çağırıldığında da VPT skorları kaydedilmiştir. Çocukların ikinci tedavisi olan CT uygulamasının VPT öncesi ve sonrası skorlarında ilk tedavi seanslarına göre ufak artışlar olsa da bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ve bu çalışmada da daha önce diş tedavisi hikayesinin olmasının VPT skorları üzerinde belirgin bir fark oluşturmadığı desteklenmiştir.

2013 yılında yapılmış bir çalışmada 6-12 yaş aralığında 52 çocuk, bekleme odasında tedaviyi beklerken kaygıları hem FIS hem de VPT ölçekleriyle ölçülmüştür. Sonuçlarda VPT’de çocukların çoğunluğu 3 (%23.07) puan alırken, bunu 2 (%19.23) puan takip etmiştir (304). Ten Berge ve ark.’na göre (104), VPT ölçeğindeki 3 puanın çocuklarda belirgin bir dental korkusu düzeyini yansıttığı düşünülürken, 4 ve daha yüksek puanların aşırı dental korkuyu yansıttığı gösterilmiştir. Bizim çalışmamızda değerler daha düşük skorlarda seyretmiş ve mART grubundaki hastaların ünite oturduklarında, işlem öncesi VPT ortalamaları 0.77 iken, işlem sonrası 1.14 olmuştur. Benzer şekilde HT grubuna bakıldığında; hastaların ünite oturduklarında, işlem öncesi VPT ortalamaları 0.49 iken, işlem sonrası 1.71’tir. CT’ye bakıldığında ise işlem öncesi VPT skorları bir nebze daha yüksek olsa da (0.9), VPT sonrası skorları benzer şekilde daha düşük değerlerde kalmıştır (1.31). Çalışmamızda bu şekilde daha düşük değerlerin görülme sebebi FDS’ye göre tedaviye uyumu daha iyi çocukların seçilmesinin yanı sıra çocuklara ilk seans uygulan minimal invaziv işlemler kaynaklı olabilir. CT’ de ise bu değerlerin sebebi, ilk seans CT’ye göre nispeten daha basit dental tedavilerle başlayan çocukların ikinci tedavi seansına uyumlu ve mutlu gelmeleri olabilir.

Çalışmamızda tercih edilen dental işlem tekniği VPT-İşlem sonrası skorları üzerinde etkili bulunamazken ($p>0.05$), VPT-İşlem öncesi skorları etkili bulunmuştur ($p<0.05$). VPT-İşlem sonrası skorları üzerinde tercih edilen dental işlem teknikleri %7.9 oranında etkili iken, VPT-İşlem öncesi skorları %64 oranında etkili bulunmuştur. Öte yandan yapılan işlemlerin VPT sonrası skorlarını etkilememesi de VPT ölçeği üzerinden çocukların anksiyetesinin yapılan işlemten o kadar da etkilenmediğini göstermektedir. Diğer bir açıklama da çalışmamızda işlem öncesi çocukların anksiyete düzeylerinin zaten düşük seviyelerde olması ve işlem sonrası da benzer durumu korumaları VPT ölçeğinin anksiyete belirlemedeki sınırlı etkisini gösteriyor olabilir. Bu durum 2017 yılında Reis ve ark.’nın yaptıkları çalışmada da benzer şekilde ortaya konmuş ve diş tedavisinden önce VPT, çocukların %71’inin kaygılı olmadığını ve %29’unun bir miktar kaygı duyduğunu göstermiş, dental işlemlerin ardından hastaların %73.9’u kaygılı olmadığını ve %26.1’inin bir miktar kaygısının olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca, hastaların yarısından fazlasının dental işlemlerden sonra kaygı seviyelerinde hiçbir değişiklik olmadığı da gözlemlenmiştir (312).

5.2.2. CFSS-DS Bulgularının Tartışılması

Çalışmamızda dental anksiyete, tedavi bitiminde ebeveynleri yanlarındayken, çocuklara uygulanan ve hekim tarafından okunan ve alınan cevapların hekim tarafından doldurulduğu CFSS-DS anketi ile değerlendirilmiştir. Tong ve ark. (94) yaptıkları çalışmada 5-11 yaş arası çocukların sağlık durumlarıyla ilgili soruları anlama ve güvenilir yanıt verme konusunda daha az yetenekli olduklarını savunup anketi ebeveyn ile doldurmayı uygun görmüşlerse de anketi ebeveynin doldurmasının en büyük dezavantajı, kaygılı ebeveynlerin kendi kaygılarını puanlama sürecine yansıtılabilmeleridir (130). Aynı şekilde Paglia ve ark. da çocukların kendisine sorulduğu ve yanıt doğrudan çocuktan alındığı için çocukların kendilerini değerlendiren ölçeklerinin, ebeveynleri tarafından değerlendirilen ölçeklerden daha doğru olduğunu ifade etmişlerdir (313).

Çalışmaya katılan 70 hastanın 68'inin (%97.2) "düşük derecede anksiyete"li ve 2'sinin (%2.8) "orta derecede anksiyete"li gruba dahil oldukları belirlenmiştir. Çalışmada, işlemler sonrası yapılan CFSS-DS anketine göre "yüksek derecede anksiyete"ye sahip hasta tespit edilmemiştir. Tüm katılımcılar için CFSS-DS ölçeğinin puan ortalaması 18.31 ± 4.51 (min-max: 15-36) olup, değer aralığı "düşük dereceli anksiyete"yi işaret etmektedir. Çalışmamızda elde edilen "düşük dereceli anksiyete" sonucu birçok çalışma ile benzer olsa da (43, 51, 308, 314) ortalama değer diğer çalışmalardan daha düşük çıkmıştır. Beena ve ark.'nın 2013'te yaptıkları çalışmada CFSS-DS anketi için genel puan ortalaması ise 37.0 ± 8.89 şeklinde olmuştur (315). Benzer şekilde Paglia ve ark. ilk kez diş hekimine gelen çocuklarda CFSS-DS anketini uygulamış ve ortalama değeri 34.4 olarak bulmuşlardır (313). Bizim çalışmamızda toplam CFSS-DS değerleri literatürdeki benzer çalışmalara göre daha düşük bulunmuştur. Bunun nedeni ise hastalara ilk seans uygulanan minimal invaziv işlemlerin daha düşük düzeyde anksiyete oluşturmaması ve çocukların diş tedavileriyle bu yöntemler ile tanışmaları olabilir.

Literatürde kız çocuklarının daha fazla anksiyeteye sahip olduğu ile ilgili çalışmalar mevcuttur (46, 164, 316). Ancak bizim çalışmamızda benzer diğer çalışmalarda olduğu gibi (315, 317) tedavi uygulanan her iki grupta kız ve erkek çocukları kıyaslandığında CFSS-DS değerleri arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ayrıca "mART+CT" uygulanan çocuklarla "HT+CT" uygulanan çocukların CFSS-DS değerleri arasındaki istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit

edilememesi de tekniklerin çocuğun anksiyetesi üzerinde etkisini psikometrik ölçüm yöntemiyle raporlamıştır.

Çalışmamızda CFSS-DS anketindeki sorulardan en fazla korku bildirilen üç işlem sırasıyla “yabancı birinin ona dokunması” (%44.3), “enjeksiyon” (%21.4) ve “birinin ona bakması” (%14.3) şeklindedir Japonya'da yapılan bir çalışmada da bizim çalışmamıza benzer şekilde en çok korkulan maddelerde yabancı birinin onlara dokunması bulunmaktadır (51). Ancak en çok korkulan durumların sıralaması farklı çalışmalarda ve farklı ülkelerde değişiklik göstermektedir. ABD ve Finlandiya'da sıralama nefes alamamak, enjeksiyon ve diş hekimliği aletleri (143, 314) şeklinde olurken, Arap çocuklarında yapılan bir çalışmada enjeksiyon, diş hekimliği aletleri ve nefes alamamak şeklinde olmuştur (316). Oluşan bu farklılıkların sebebi kültürlerdeki farklılıklara atfedilebilir. Çocukların korkularının gelişimini ve ifadesini etkileyebilecek kültürel ve sosyal davranış normları, diş sağlığı hizmetlerinin farklı kültürler arasında önemli ölçüde değişebileceği gerçeğini göz önünde bulundurarak, her kültür için normatif verilere ihtiyaç duymaktadır.

Çalışmaya katılan 70 çocuktan 15'i (%21.4) enjeksiyondan korktuğunu bildirmiştir. Bu oran kızlarda %30.6 iken, erkeklerde %11.8 olmuştur ve bu durum da literatür ile benzerdir (35). Erkeklerin %8.8 oranı ile kızlara göre (%5.6) daha fazla diş hekiminin döner aletlerinden korktuğu göze çarpmaktadır. Çalışmamıza katılan çocukların %5.7'si döner aletlerin görüntüsünden korktuğunu ifade ederken, %7.1'i döner aletlerin gürültüsünden korktuğunu bildirmiştir.

Çalışmamıza katılan çocukların sadece 3'ü (%4.3) diş hekiminden korktuğunu belirtirken, doktor korkusunda bu sayı 8 (%11.4)'dir. Bu durum diş hekimi ile tanışma seanslarının minimal invaziv işlemlerle olması ile ilgili olabilir.

Asokan ve ark.'nın 9-12 yaş aralığındaki 1155 ortaokul çocuğuna yaptıkları CFSS-DS anketinde yaklaşık 718 (%62) çocuk kaygılı olarak değerlendirilmiş ve kaygılı çocukların 502'si (%69.9) diş hekiminin beyaz önlüğünü değil, renkli kıyafetlerini tercih etmiştir (164). Bizim çalışmamızda ise 70 hastada sadece 5 (%7) çocuk diş hekiminin beyaz önlüğünden korktuğunu ifade etmiştir ve Tong ve ark.'nın yaptıkları çalışmaya benzer şekilde diş hekiminin görünüşünün dental anksiyete ile ilişkili olmadığı gösterilmiştir (94).

Paglia ve ark. çalışmalarında ilk kez diş hekimine gelen 4-11 yaşları arasındaki 210 çocuğa CFSS-DS anketi uygulanmış ve ortalama değer 34.4 olarak bulunmuştur. Bu çocukların ikinci diş hekimi ziyaretlerinde bu ortalama 32'ye düşmüş, sonraki

ziyarete ise 28.8 olarak ölçülmüştür (313). Bu çalışmada ise CFSS-DS anketi her iki tedavi (mART&CT veya HT&CT) bittikten sonra uygulanmış, böylelikle anketten elde edilen değer toplam bir puan olmuştur.

2014 yılında yapılmış bir çalışmada 6-12 yaş aralığındaki 220 çocuğa CFSS-DS anketi uygulanmıştır. Bu çalışmada tüm çocuklar için toplam ortalama CFSS-DS puanı 23.0 olarak tespit edilmiştir. Bu çalışma sonucunda CFSS-DS'nin VPT ve Dental Anksiyete Ölçeği'ne tercih edilmesi önerilmiştir (308).

Rajwar ve ark. yaptıkları bir çalışmada ise dental anksiyeteyi, 3-14 yaş arası 420 çocukta FIS, diş korku ölçeği (DFS) ve CFSS-DS olmak üzere üç korku ölçeği kullanarak değerlendirmiş, bunun öncesinde tedavi sırasında hasta davranışı ise FDS ile tahmin etmişlerdir. Sonuçlara bakıldığında dental anksiyete prevalansı FIS'e göre %14.3, DFS'ye göre %22.6 ve CFSS-DS'ye göre %7.4 ölçülmüştür. Çalışmada CFSS-DS ve DFS ölçekleri arasında güçlü pozitif korelasyon bulunmuştur. Çalışma sonucunda her ölçeğin kendi kısıtlamalarının olması ve eleştiriye açık olması nedeniyle çalışmalarda birden fazla ölçeğin kullanılması önerilmiştir (318). Bizim çalışmamızda da bu şekilde farklılıkların oluşmasını önlemek adına hastalarda CFSS-DS anketinin yanı sıra VPT ölçeği ile de ölçümler de bulunulmuştur.

5.2.3. FDS Bulguları Tartışması

Frankl ölçeği en sık kullanılan davranış derecelendirme ölçeğidir (138). Çalışmamızda FDS'ye göre Frankl 2 sınıfına uyan 14 (%20), Frankl 3 sınıfına uyan 25 (%35.7) ve Frankl 4 sınıfına uyan 31 (%44.3) çocuk çalışmaya katılmıştır. Normal şartlar altında 'Frankl 2' negatif (-) hasta grubunu belirtmektedir ve hastanın tedaviye uyumu beklenmez. Ancak bir çocuğun muayene ve tedavi sırasındaki tutumları birbirinden farklı olabilmektedir. Bununla birlikte çocukların her ziyaretinde de sergiledikleri tutum değişebilmektedir. Riba ve ark. (319) da 2017 yılında yaptıkları çalışmalarda benzer gözlemlerde bulunmuşlar ve bu yüzden 'Modifiye Frankl Skalası' olarak adlandırılan yeni bir skala geliştirmişlerdir. Bu skalada sınıf 2 (negatif (-)) ve sınıf 3 (pozitif (+)) arasına, olumsuz olumlu çocuk davranışı (-+) olarak ifade edilebilen bir kategori eklemişlerdir. Bunun anlamı; iş birliği yapmama ile belirgin olmayan olumsuz tutum belirtileri ve ziyaret boyunca tedaviye karşı çekincelerin değişmesiyle birlikte temkinli kabullenme, bunlar arasındaki dalgalanmadır. Bu çalışmada esas olarak FDS kullanılsa da sınıf 2 grubu, modifiye Frankl skalasındaki sınıf 3 olarak değerlendirilebilir.

Tüm hastalar FDS'ye göre değerlendirildiğinde ortalama Frankl skoru 3.24 ± 0.77 olarak tespit edilmiş olup, Frankl skorları ve yaş arasında istatistiksel olarak anlam ifade eden bir korelasyon tespit edilememiştir ($p>0.05$). Bu durum daha önceki çalışmalarla örtüşmemekte (42, 43, 45) ve bize yaş ile anksiyete göstergeleri arasında bir ilişki kurulamadığını göstermektedir.

Benzer şekilde 2016 yılında 222 çocukla yapılan bir çalışmada yaş aralığı 3-12 olmasına karşın çocukların çoğu, diş hekimi ziyaretleri sırasında olumlu davranış (FDS 3) sergilemiştir. Bu çalışmada da Frankl skorları ve yaş arasında istatistiksel olarak anlam ifade eden bir korelasyon elde edilememiştir (320).

Bazı çalışmalarda dental tedaviler uygulandıktan sonra da FDS uygulanabilmektedir. Burada amaç tedavinin, çocuğun uyumunu bozup bozmadığının anlaşılabilmesi olabilir. Ebrahimi ve ark. 2020 yılında bu şekilde bir çalışma yapmış, HT, mART ve PÇK ile tedavi gören çocuklarda FDS bakmışlardır. İşlem sonrası Frankl puanlarına göre, hastaların davranışları ve iş birliği PÇK grubunda HT ve mART gruplarına göre önemli ölçüde daha iyi bulunmuş (sırasıyla $p=0.002$ ve 0.010); ancak HT ve mART grupları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$) (168). Bizim çalışmamızda da mART ve HT uygulanan çocuklarda FDS skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilememiştir ($p>0.05$).

5.2.4. Çürük Parametreleri Bulguları Tartışması

Kullanımının kolay olması nedeniyle DSÖ'nün önerdiği ve diş çürüğü ile ilgili araştırmalarda en sık kullanılan indeks, DMFT (çürümüş, eksik ve dolgulu dişler) indeksidir (6). Çalışmamızda da hastaların çürük ve ilişkili kayıtları ICDAS ve dft/DMFT indeksleri ile kaydedilmiştir.

2020 yılında 5-12 yaş arası 3354 çocukta yapılan çalışmada süt dişlenmedeki erkek ve kadınlar arasındaki ortalama dft skorlarının istatistiksel olarak anlam ifade ettiği bulunmuştur ($p<0.05$). Çeşitli yaş grupları arasında ortalama dft/DMFT skoruna bakıldığında ise sonuç yine istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.001$) (321). Bizim çalışmamızda grupların kendi içinde cinsiyetler arası çürük skorları açısından karşılaştırılmasında anlamlı bir fark gösterilememiştir ($p>0.05$). Bunun sebebi örneklem büyüklüğünün kısıtlı olması olabilir. Ancak mART ve HT grupları karşılaştırıldığında ds/DS ve dfs/DMFS değerlerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlam ifade eden bir fark gösterilmiştir ($p:0.003$ ve $p:0.006$, sırasıyla). Bu durumun nedeni hastaların gruplara dahil edilme kriterleri ile ilgili olabilir. Nitekim mART tedavisi için seçilen

ağızlarda en fazla sınıf 2 kaviteye izin verecek bir çürük olması gerekli iken, HT uygulanacak ağızlarda kron harabiyetinin boyutundan çok pulpa ile çürük dokusu arasında sağlam dentin bandının olmasına dikkat edilmiştir. Seçimlerde oluşan bu farklılık ise ‘yüzey (s)’ ile ilgili parametrelerde anlamlı bir farka neden olmuş ve bu parametreler HT grubunda daha yüksek bulunmuştur.

Çalışmamızda çürük parametreleri ile CFSS değerleri arasında anlamlı bir korelasyon tespit edilememiştir. Benzer şekilde Tong ve ark.’nın 402 hastada yaptıkları çalışmada da CFSS-DS skorları çocuğun demografik özellikleri ve DMFT ile ilişkili değildi (94). Bunun aksine Kakkar ve ark.’nın 10-14 yaş arası 250 çocukta yaptıkları çalışmada çocukların 105’inin (%42) diş korkusu yaşadığı gösterilmiş ve DMFS puanlarının CFSS-DS puanlarının artmasıyla doğrudan arttığı bulunmuştur (46).

2013 yılında Beena ve ark.’nın 6-12 yaş arası 444 çocukta, diş çürüğü prevalansı ile dental korku skorlarını ilişkilendirmek amacıyla yapılan bir çalışmada çocuklara CFSS-DS anketi doldurtulmuştur. Çalışmanın sonucunda 6-12 yaş arası çocuklarda dental korku düzeyinin yüksek olduğu, ancak bu çocuklarda dental korku düzeyi ile diş çürüğü arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı gösterilmiştir (315).

Bazı çalışmalarda da DMFS puanı yüksek olan çocukların diş korkusunun daha düşük olduğu gösterilmiştir (81, 130, 292). Bu farklılıkların sebebi muhtemelen çocukların daha önceki diş hekimliği tecrübelerinden kaynaklanmaktadır (112, 130, 292).

Boka ve ark.’nın yaptıkları çalışmada ise dental korku ile süt ve daimi dişlerdeki diş çürükleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunamamıştır. Dental korku ile DMFS ve DMF’lerin her bir bileşeni karşılaştırıldığında ise, dental korku ile dolgulu süt dişi yüzeylerinin sayısı (fs) arasında negatif bir korelasyon bulunmuştur. Restore edilmiş diş yüzeyi önceki diş hekimliği deneyimleri demektir ve bu da dental işlemlere aşına olmayı, böylece dental korkunun azalması anlamına gelir (317).

5.2.5. Nabız- SpO₂ Bulgularının Tartışması

Dental anksiyete çalışmalarında, fizyolojik yöntemlerden olan nabız (dakikadaki kalp atım hızı) ve SpO₂ ölçümü, anksiyete düzeyini değerlendirmek için sıkça kullanılmaktadırlar. Davranış yöntemlerinin, LA uygulama tekniklerinin veya tedavi yöntemlerinin hastaya etkisi üzerine yapılan araştırmalarda nabız ve SpO₂ gibi fizyolojik parametrelerden sıklıkla faydalanılmıştır (135, 158, 291, 311).

Bu çalışmada ilk kez diş hekimine gelen çocuklara muayene seansları sonrasında mART, HT ve CT uygulanarak restorasyon yapılmış ve bu işlemlerin tüm basamaklarında hastaların SpO₂ ve nabız değerleri kaydedilmiştir. Böylelikle bu tedavi yöntemlerinin hangi basamağında daha çok anksiyeteye sebep olduğu hakkında fikir sahibi olabilmek için fizyolojik parametrelerden yararlanılmıştır.

Her bir tedavi prosedürü farklı basamaklara sahiptir. Bu yüzden nabız ve SpO₂ değerleri mART, HT ve CT gruplarında kendi içinde değerlendirilmiş, bunun yanı sıra bu işlemlerin ortak basamakları da birbirleri arasında değerlendirilmiştir.

5.2.5.1. mART Grubu Bulgularının Tartışılması

Ebrahimi ve ark. çalışmalarında hastaların tedavisini klinik ortamında yürüttükleri için ART yerine mART yönteminin kullanılmasının daha kabul edilebilir olduğunun bildirmişlerdir (168). Bizim çalışmamızda da hastalar klinik ortamında tedavi edildiği için mART yönteminin daha uygun olduğu düşünüldü. Ayrıca çalışmamızda çocukların anksiyete ölçümü de yapılacağından, mine keskilerinin işlem sırasında anksiyeteyi arttıracığı düşünüldü, nitekim çalışmamızda dentinde ekskavasyon işleminin dahi çocuklarda belirgin nabız değeri artışına sebep olduğu gözlemlenmiştir. Benzer şekilde Huamani ve ark. da ekskavasyon işleminin, ART tekniğine ait çocukta rahatsızlığa ve sonuç olarak anksiyete ve korkuya neden olabilen en önemli aşama olduğunu bildirmişlerdir. Öyle ki bu işlemi CT'deki aeratör ile benzer değerlendirmişlerdir (207). Bizim çalışmamızda da mART uygulanan gruba daha sonra CT uygulandığında ekskavasyon işlemi ile aeratör kullanımı sırasında birbirine yakın nabız değerleri gözlenmiştir. Bununla birlikte erkek hastalarda kavitenin aeratör ile açılmasında, totalde ise yine kavitenin aeratör ile açılması ve tedavi bitiminde mART ve CT nabız değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup, CT nabız değerleri daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Benzer şekilde mART-CT grubunun SpO₂ değerleri ortalamasının karşılaştırıldığı tabloda, kız hastalarda ünite oturduğunda ve tüm hastalarda, hastaların ünite oturduğu anda mART ve CT SpO₂ değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup, mART SpO₂ değerleri daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). mART grubunda daha yüksek değerlerin bulunması bu seansın çocukların ilk diş hekimliği deneyimi olmasıyla ilişkilendirilebilir. Dolayısıyla çocuklar ikinci seans olan CT'de daha tecrübeli oldukları için koltuğa oturdukları an nabız hızı ölçümlerine göre anksiyeteleri ilk seansa göre daha az ölçülmüştür.

ART işleminin çocuklar tarafından iyi kabul edildiğine ve aeratör kullanılan CT'ye kıyasla daha az kaygı oluşturduğuna inanılmaktadır (221, 322). Birçok çalışma ART uygulanan hastalarda (çocuklar ve yetişkinler) CT veya minimal müdahale yöntemleriyle tedavi edilenlere kıyasla daha düşük anksiyete seviyeleri bulmuştur (221, 323, 324). Ancak yapılan sistematik bir incelemeye göre, tek başına ART, çocukların dental anksiyetesini azaltmada CT'den daha iyi bulunmamıştır (325). Benzer şekilde Dorri ve ark. da ART'nin pediatrik diş hekimliği hastalarında diş kaygısını azaltmada diğer yöntemlere kıyasla daha faydalı olmadığı sonucuna varmışlardır (326). Bizim çalışmamızda da mART grubunda genel olarak nabız değerleri CT'ye göre daha düşük seviyelerde seyretse de uygulanan tedavi basamaklarındaki nabız ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmiştir ($p<0.05$). Bu durum tedavinin uygulanması sırasında daha önce de belirtildiği gibi az da olsa anksiyete oluşturan unsurlar olduğunu göstermektedir ki bu aşama belirgin olarak 'ekskavasyon' aşamasıdır. Yine de bu durumu tedavi geneline mal etmek doğru bir yaklaşım olarak görülmemektedir.

2018 yılında Tavares ve ark. yaptıkları çalışmada çocukların ART ve CT uygulanırken algıladıkları anksiyete ve ağrıyı değerlendirmişlerdir. 5-8 yaş arasında 79 çocuk çalışmaya dahil edilmiş ve hastalar iki gruba ayrılmıştır; grup 1 (G1) – çocuklar ilk randevuda CT'ye, ikinci randevuda ART'ye tabi tutulmuş ve grup 2 (G2) – çocuklar ilk randevuda ART'ye, bir sonraki randevuda CT'ye tabi tutulmuştur. Çocuklar tedaviyi almadan önce, dental anksiyete yaşadıklarını ve işlemlerden sonra ağrı yoğunluklarını sırasıyla FIS ve Wong-Baker FACES Ağrı Derecelendirme Ölçeği'ni kullanarak bildirmişlerdir. Ayrıca işlemlerden önce ve sırasında kalp atım hızı ölçülmüştür. Sonuçlar, anksiyetenin (kalp hızı ve FIS ölçeği) G1'de istatistiksel bir fark gösterdiğini ($p<0.05$), ancak önce ART yapıldığında gruplar arasında fark olmadığını göstermiştir. ($p>0.05$). CT'ye tabi tutulan çocuklar, tedavi sırasından bağımsız olarak, ART'ye tabi tutulana kadar daha yüksek düzeyde ağrı yaşamışlardır ($p<0.001$). Bu nedenle, ART'nin CT ile karşılaştırıldığında 5 ila 8 yaş arası çocuklarda muhtemelen daha düşük düzeyde ağrıya neden olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışmada işlemler sırasında cinsiyetler arası istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$) (291). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde işlemler sırasında cinsiyetler arası nabız ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Yakın zamanda Felemban ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada 3-12 yaş arası 60 çocuk rastgele "El aleti grubu" ve "Döner alet grubu" olmak üzere 2 gruba

ayrılmışlar ve çürük ilk grupta el aleti kullanılarak, ikinci grupta ise düşük hızlı döner alet kullanılarak temizlenmiştir. Anksiyete ölçümlerinde işlem öncesi ve sonrası VPT, işlem sırasında nabız ölçümü ve işlem sonrası da ağrı seviyelerini değerlendirmek için Wong-Baker Faces Ağrı Derecelendirme Ölçeğini kullanılmıştır. Sonuçta ise işlem sonrası anksiyete skoru el aleti grubunda döner alet grubuna göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur. Nabız değerleri el aleti grubunda döner alet grubuna göre daha düşük olmasına rağmen, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. El aleti grubundaki hastalar döner alet grubuna göre daha düşük ağrı seviyeleri bildirmişlerdir (327). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde CT grubundaki nabız değerleri mART grubundan genel itibariyle yüksek bulunmuştur, bu fark aeratör kullanımı sırasında istatistiksel olarak anlamlıdır. Ancak yukarıdaki çalışmanın aksine bizim çalışmamızda mART grubunda el aleti ile yapılan kazıma işleminde de çocuklar ciddi bir nabız artışı yaşamıştır. Bu durum Pascareli-Carlos ve ark.'nın yaptıkları çalışmada da ortaya konmuş ve hastalarda ART'nin kazıma işlemi sırasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ile nabız artışı meydana gelmiştir (328).

Bu çalışmada mART grubunda SpO₂ ortalamalarının uygulanan tedavi basamakları arasında ve cinsiyete göre karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Bunun nedeni SpO₂ değerlerinin, fizyolojik sınırlarda bile dar bir aralıkta seyretmesi ve nabız kadar hızlı değişmemesi olabilir. Yapılan çalışmalarda SpO₂'nin anksiyeteyi yansıtan güvenilir bir gösterge olmadığı belirtilmiştir (126, 329).

Tüm grupta ortalama nabız değerlerinin tedavi başlangıcı ve sonunda karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamasa da ($p>0.05$) tedavi başında ortalama olarak 100.03 ± 15.28 olan nabız değerleri, tedavi sonunda 98.74 ± 14.34 olarak kaydedilmiştir. Bu durum da mART'nin çocuktaki anksiyeteyi azaltmada başarılı bir yöntem olarak görülebileceğini düşündürmüştür.

2022 yılında yapılan bir literatür taramasında ise 2017-2022 yılları arasında ART ile ilgili çalışmalar incelenmiş ve ART'nin çürük kontrolü ve tedavisinde CT'ye çok iyi bir alternatif olduğu, bu yöntemin çocukların dental tedaviye ilişkin korkusunu minimuma indirdiği için, hastanın CT'ye göre anksiyetesinin azaltılmasına katkıda bulunduğu gözlemlenmiştir (330).

5.2.5.2. HT Grubu Bulgularının Tartışılması

HT 'nin uygulanması son derece basittir ve geleneksel yöntemle kıyasla tedavi sırasında LA ve çürük temizliği nedeniyle oluşan rahatsızlık veya ağrı hissi daha azdır (257, 331). Bizim çalışmamızda da HT ve CT kıyaslandığında HT'nin nabız değerleri ortalamasının daha düşük değerlerde seyrettiği gözlemlenmiştir, ancak oluşan bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu durum Ebrahimi ve ark.'nın da ifade ettiği gibi çocuklar geleneksel tedavilerde enjeksiyon sırasında anksiyete gösterebilirler de, genellikle kalan tedavi seansı boyunca ağrı veya rahatsızlık yaşamadıkları için, anestezi gerektirmeyen diğer iki grupta (mART ve HT) görülenden daha memnun bir şekilde tedaviyi bitirirler (168). Bunun aksine Elamin ark.'nın 2019 yılında yaptıkları çalışmada, 5-8 yaş arası çocuklarda geleneksel yöntem ile yerleştirilen PÇK restorasyonu ve HT ile yerleştirilen PÇK karşılaştırılmış ve 12 aylık takipte anksiyete skorları geleneksel yöntem ile yerleştirilen PÇK grubunda HT'ye göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0.001$). Bunun sebebi ise LA kullanımına ve gürültülü çalışan yüksek hızlı el aletlerine bağlanmıştır. Çalışma sonucunda HT'nin zaman, maliyet ve çocukların anksiyetesi açısından daha avantajlı olduğu bildirilmiştir (282).

Innes ve ark.'nın 2007 yılında yaptıkları çalışmada HT'nin çocuklar, bakıcıları ve diş hekimleri tarafından kabul edilebilirliği ve tekniğin klinik sonuçlarının CT ile yapılan restorasyonlarla karşılaştırılması incelenmiştir. Çalışmaya 3-10 yaş arası 132 çocuk katılmıştır. Çalışmada 128 adet CT ve 128 adet HT ile yerleştirilen PÇK uygulanmıştır. İşlemden hemen sonra 5 puanlık bir ölçek kullanılarak, HT ile yerleştirilen 118 (%89) PÇK “belirgin rahatsızlık yok” ile “hafif”, “önemsiz rahatsızlık” varlığı ile derecelendirilmiştir. Bu rahatsızlığın genellikle PÇK yerleştirilirken kronun kenarlarından dışarı atılan fazla CİS'in tadıyla ilgili olduğu gösterilmiştir (255). Ancak bizim çalışmamızda PÇK yerleştirilmesi sırasında oluşan rahatsızlığın CİS'in tadından başka, PÇK'nın yerleştirilirken dişetine uyguladığı basınç kaynaklı olduğu hastalar tarafından ifade edilmiştir. Nitekim işlemler sırasında da PÇK'nın yerleştirilmesi basamağı ile tedavi bitimindeki nabız ölçümleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$). Çocuklarda PÇK yerleştirilmesi sırasında anlamlı bir nabız artışı görülmesi en çok bu durumdan rahatsız olduklarının kanıtıdır.

Yapılan çalışmalarda HT ile ilgili PÇK öncesi seperatör lastiklerin yerleştirilmesinden kaynaklanan rahatsızlık, kronun ısırtılarak yerine oturtulmasından

kaynaklanan ağrı ya da PÇK'ların yerleştirilmesi sırasında gazlı bezin ağızda kalmasıyla ilişkili rahatsızlık gözlemlenebileceği belirtilmiştir (171, 255, 269). Dr. Hall tarafından 10 yıl boyunca HT ile restore edilen 978 dişte işlem öncesi ortodontik seperatörler hiç kullanılmamıştır (255). Bizim çalışmamızda seperatör kullanılmasına rağmen, seperatör yerleştirilirken ya da sonrasında hasta ağrı ya da tepki belirtmemiş ve nabız ölçümleri normal seyrinde devam etmiştir.

HT ile ilgili diğer bir endişe ise HT uygulaması sonrası dişler arasında açıklık kalması, yükseltilmiş halde kalan oklüzyonun kas aktivitesinde artışa neden olacağı, TME disfonksiyonuna ve çiğneme zorluklarına yol açacağıdır. 2023 yılında yapılan bir meta analiz çalışmada, HT ile geleneksel şekilde yerleştirilen PÇK uygulamaları sonrası çocuklarda sıkma sırasında çift taraflı masseter kas aktivitesi ile ısırma kuvveti değerlendirilmiş ve tedaviden hemen sonra kas aktivitesinde artış ile ısırma kuvvetinde azalma görülmüştür. Ancak her iki ölçümün de 1 ayda başlangıç seviyelerine döndüğü gözlemlenmiştir (332). Bizim çalışmamızda ise HT uygulanan çocukların 2 hafta sonra CT seansı için çağırıldıklarında oklüzyon değerlendirmeleri yapılmıştır. Tedaviyi uygulayan diş hekimi 2 hafta sonucunda hiçbir çocukta oklüzyonda açıklık tespit etmemiş olsa da ebeveyn memnuniyeti değerlendirme anketinde ebeveynlerin %17.1'i çocuklarının tedavi sonrası dişleri arasında açıklık kaldığını ifade etmiştir.

2015 yılında yapılan bir çalışmada 3 ila 8 yaş arasındaki 169 çocukta, süt azı dişlerindeki çürükler CT, HT ve restoratif olmayan çürük tedavisi (NRCT) ile tedavi edilmiş ve diş hekimleri, çocukların davranışlarını, ağrı algısını ve tekniğin kabul edilebilirliğini karşılaştırmışlardır. Sonuçta diş hekimleri CT grubunda daha olumsuz davranışlar bildirmiştir (333). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde tedavi uygulayan diş hekimi, CT grubunda çocukları nabız ölçümleri ile de uyumlu olacak şekilde daha huzursuz olarak gözlemlemiş ve bu grupta işlemler sırasında çocuklarda sıklıkla işlemi durdurmaya çalışma, mola vermek isteme gibi davranışlar izlenmiştir.

Çalışmamızda HT ve CT grubunun SpO₂ değerleri karşılaştırılmasında erkek hastalarda tedavi bitiminde, tüm hastalarda ise ünite oturma ve tedavi bitiminde istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmiştir ($p<0.05$). Bu parametreler HT grubunda daha yüksek bulunmuştur. Bu durum 2 şekilde yorumlanabilir; ilki HT uygulanan çocuklarda belirgin bir anksiyete oluşmamakta ve çocuk tedavi sonunda da benzer duygu durumunu korumakta, ikincisi ise çocukların HT uygulaması sonrası CT seansına gelirken kaygılandıkları ve bu kaygıyı CT seansının sonuna kadar taşıdıkları şeklindedir.

Tüm bunların yanında HT uygulanan tedavi basamakları sırasındaki SpO₂ ölçümleri arasında toplamda ve cinsiyete göre karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Bunun sebebi ise mART grubunda da belirtildiği gibi SpO₂ değerlerinin genellikle dar bir aralıkta seyretmesi ve çok nadir değişkenlik göstermesi olabilir.

Çalışmamızda HT grubunda, uygulanan tedavi basamakları sırasında nabız ölçümleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bu durum HT'nin işlem basamakları arasında çocukların belirgin rahatsızlık hissettiği aşamalar olduğunu göstermektedir. Ancak bu durum yine de HT'nin CT'ye göre daha az anksiyeteye sebep olduğu gerçeğini değiştirmemektedir. Chua ve ark. yaptıkları bir meta analiz çalışmasında geleneksel yöntemle uygulanan PÇK ve HT'yi anksiyete yönünden kıyaslamış ve geleneksel yöntemle uygulanan PÇK'nın HT grubuna kıyasla tedaviden hemen sonra ve tedaviden 1 yıl sonra daha fazla anksiyeteye sebep olduğunu ortaya koymuşlardır. Tedaviden 1 yıl sonra görülen anksiyeteyi ise çocuklardaki duyarlılığa ve invaziv diş tedavisine yönelik beklentiye bağlamışlardır (332).

Bu çalışmada, HT grubunda ortalama nabız değerlerinin tedavi başlangıcı ve sonunda karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamasa da tedavi bitiminde HT nabız değerlerinde ortalama 1.06 ± 11.2 puan artış meydana gelmiştir. Bu durum çocukların PÇK yerleştirilmesi sırasında yaşadıkları anksiyeteyi tedavi sonuna kadar az da olsa yaşamaya devam ettiklerinin göstergesi olabilir.

Sonuç olarak bakıldığında HT, uzun dönem başarı ile klinik ve radyografik değerlendirmelerde invaziv yöntemlere kıyasla daha başarılı bulunmuştur (332). Unutulmaması gereken nokta ise HT'nin başarısının doğru hasta seçimine bağlı olduğudur (334).

5.2.5.3. CT Grubu Bulgularının Tartışılması

Bugüne kadar diş tedavileri ile ilgili en genel yaklaşım, çürük dokunun tamamıyla temizlenmesini içeren konvansiyonel (geleneksel) restoratif (CT) tedavi şekli olmuştur (333). Ancak CT'de ağrı ve rahatsızlığın ana kaynakları olduğuna inanılan LA enjeksiyonu ve mikromotor kullanımı hastalarda dental anksiyetenin en sık nedenlerinden biridir (335). Nitekim 2016 yılında yaşları 10 ila 16 arası 1.441 hastada yapılan bir çalışmada LA'ye ihtiyaç duyulduğunda bu hastaların %10.6'sının diş tedavisinden kaçındığı gösterilmiştir (70). Buna bağlı olarak diş hekimliği ile ilgili rutin tedavi teknikleri artık sorgulanmaya başlanmıştır (336).

Staman ve ark. yaptıkları çalışmada küçük çocuklarda LA uygulanmasının çocuklar için en rahatsız edici unsurlardan biri olduğunu ve bu aşamanın beklenilenden daha zor gerçekleştiğini göstermişlerdir (337).

2006 yılında yapılan randomize kontrollü bir çalışmada LA olmadan yapılan ekskavasyonun hastalarda en az rahatsızlığı verdiği, en fazla rahatsızlığın ise LA ile geleneksel kavite hazırlığında olduğu gösterilmiştir (338). Bizim çalışmamızda ise LA öncesi ve LA yapıldığı sırada oluşan nabız artışları diğer aşamalara göre istatistiksel olarak daha anlamlı bir artış göstermiş ($p<0.05$) ve LA yapılırken en yüksek nabız değerlerine ulaşılmıştır. Bu durumdan da anlaşılabacağı üzere LA aşaması bu çalışmada da en rahatsızlık veren aşama olmuştur.

Ebrahimi ve ark.'nın 2020 yılında yaptıkları çalışmada ise HT, mART ve geleneksel yöntem ile yapılan PÇK karşılaştırılmış, geleneksel yöntem ile PÇK uygulanan grupta hastalar ortalamadan biraz daha yüksek FPS (Yüz ağrı skalası) puanları göstermişlerdir. Bu durum geleneksel yöntem ile uygulanan PÇK işlemi sırasında yapılan LA kaynaklı olmuştur. Buna karşın çalışmanın devamında, çocukların enjeksiyon sırasında huzursuzluk gösterse de genellikle kalan tedavi seansı boyunca ağrı veya rahatsızlık yaşamadıkları vurgulanmıştır. Bu durum da anesteziye ihtiyaç duyulmayan diğer iki grupta (mART ve HT) görülenden daha iyi davranışla sonuçlanmıştır. Bu çalışmanın sonucuna bakıldığında ise çocuklar tarafından bildirilen ortalama ağrı ve rahatsızlık, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmamıştır (168).

Abu Naim ve ark. yaptıkları çalışmada restoratif prosedürler sırasında nabızdaki azalmayı ve LA ve çekim sırasında nabızın önemsiz artışını, rutin diş prosedürlerinin nabız değerlerini olumsuz etkilemediği şeklinde yorumlamışlardır. Bununla birlikte restoratif tedavide LA uygulanması sırasında SpO_2 'de istatistiksel olarak anlamlı bir artış tespit etmişlerdir (311). Bu çalışmada ise CT uygulanan grupta işlemin tüm aşamalarında nabız ve SpO_2 değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.001$). Bu durum Abu Naim ve ark.'nın çalışmasının aksine hastaların CT işleminin her basamağından etkilendiğini göstermektedir.

2014 yılında yapılan bir çalışmada ise El-Housseiny ve ark. LA'li veya LA'siz tedavinin çocukların davranışlarını veya korku puanlarını etkilemediğini göstermişlerdir. Bu çalışmaya göre LA ile invazif diş prosedürleri (restorasyon, pulpa tedavisi veya çekimi) ile LA olmadan invaziv olmayan diş prosedürlerinin (muayene veya profilaksi) toplam korku puanı arasında bir ilişki bulunmamaktadır (308). Buna

benzer başka bir çalışmada ise LA enjeksiyonu, çocuklar ve bakıcılar tarafından CT'nin avantajları arasında sayılmıştır. Bunun nedeni ise çocukların LA enjeksiyonu sırasında ağrı duysa bile sonrasında tedaviyi daha rahat geçirmeleri olarak sayılmıştır (171).

Tavares ve ark. yaptıkları çalışmada 5-8 yaş arası 79 çocukta ART ve CT kullanıp, çocukların anksiyete seviyelerini değerlendirmişlerdir. İlk seans CT, ikinci seans ART uygulanan çocuklar CT seansında anlamlı olarak fazla fazla ağrı bildirmelerine rağmen ikinci randevuda daha düşük anksiyete seviyeleri göstermişlerdir. Bu sonuç şaşırtıcı bulunmuştur, çünkü daha önce CT ve LA öyküsünün olmasının anksiyete puanlarını artıracağı beklenmiştir (291). Yine benzer bir sonuç De Menezes ve ark.'nın yaptıkları çalışmada da karşımıza çıkmaktadır. De Menezes ve ark. bu çalışmada invaziv tedavinin çocuklar üzerinde olumlu bir etki oluşturduğunu ve restoratif seanslardan sonra bile diş hekimi kaygı seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma yaşadıklarını göstermişlerdir (339). Bu çalışmalarda çocukların ağrı duysa dahi CT ve LA uygulanan tekniği seçme sebeplerinden biri de uygulanan diğer tekniğin (ART gibi) uzun sürmesi olabilir. Bu yüzden de Tavares ve ark. ağrı belirtileri olan kaygılı çocukların uzun süreli tedaviye dayanmakta zorluk çekeceklerini, bu nedenle anestezi kullanımıyla birleştirilmiş CT'nin belki de daha iyi bir seçenek olacağını bildirmişlerdir (291).

2001 yılında Lundgren ve ark. yaptıkları çalışmada LA sırasında ve aeratör kullanıldığında hasta nabzındaki artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bildirmişlerdir (340). Çalışmamızda da LA uygulanan gruplarda LA öncesinde topikal anestezi yapılmasına rağmen enjeksiyon esnasında hastalarda belirgin bir nabız artışı gözlemlenmiş ve bu durum istatistiksel olarak anlamlı bir farka neden olmuştur. Nabız ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırılmasında ise LA sonrasında, kavite öncesinde ve dolgu yapımı sırasındaki değerlerde istatistiksel olarak anlam ifade eden bir fark bulunmaktadır ($p<0.05$). Yapılan çalışmalar, bu çalışmada da elde edilen bulgulara benzer şekilde tedavi yöntemi ya da basamağı fark etmeksizin LA sırasında nabız artışının desteklendiğini göstermektedir (329, 341, 342).

Çalışmamızda matris bandı yerleştirilmesinden dolgu aşamasına geçilirken bu aşamada, istatistiksel olarak anlamlı şekilde bir nabız düşüşü yaşanmıştır. Bunun sebebi matris bandı yerleştirilip, bant sıkılırken çocuğun yaşadığı stresin, dolgu aşamasına geçilip artık işlemlerin bitmesine yaklaşıldığını hissettiği için rahatlamaıyla azalması olabilir. Nitekim bu nabız düşüşü geri kalan tüm işlemler boyunca devam etmiştir.

Tüm grupta ortalama nabız değerlerinin tedavi başlangıcı ve sonunda karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamasa da ($p>0.05$) tedavi bitiminde CT nabız değerlerinde ortalama 2.26 ± 9.78 puan artış meydana gelmiştir. Bu durum literatüre göre bakıldığında da şaşırtıcı değildir. CT işlemler sırasında LA uygulaması içerdiğinden çocukların başlangıç ve bitiş nabız ortalamalarının farklı olması doğaldır. Ancak oluşan bu farkın istatistiksel olarak anlamlı bulunmaması çocukların LA'yi beklenilenden daha iyi tolere etmesi ile ilgili olabilir.

Yine tüm grupların tedavi bitimi ortalama nabız değerlerine bakıldığında en yüksek değerin HT grubunda, en düşük değerin ise mART grubunda olduğu görülmüştür. Bu durum HT'nin minimal invaziv yöntemlerden olması sebebiyle şaşırtıcı olmuştur. Benzer şekilde tedavi bitimi ortalama SpO₂ değerlerinde gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmiş ve en yüksek SpO₂ değeri HT'de izlenmiştir.

5.2.6. Takip Bulguları Tartışması

5.2.6.1. mART Takip Bulguları Tartışması

Ebrahimi ve ark. yaptıkları çalışmada çok yüzlü kavitelere HT, mART ve CT ile uygulanan PÇK'nın sağ kalım oranlarını değerlendirmiş ve başarısızlığın tüm kontrollerde en fazla mART için görüldüğünü ($p=0.001$) bildirmişlerdir (168). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde en fazla başarısızlık mART'de görülmüştür. Çalışmada takipli hastalarda mART uygulanan restorasyonların %71'i 6. ayda sağlam olarak kaydedilmiştir. 12. ayda ise takipli hastalarda restorasyonların sadece %55.1'i sağlam olarak kaydedilmiştir. Takip sürecinde 6. ve 12. aylarda kız çocuklarında 1, erkek çocuklarda 3 olmak üzere mART grubunda toplam 4 hastada işlem sonrası takibe devam edilememiştir. Bunun sebebi ise ailelerin bulunulan şehirden taşınması olarak bildirilmiştir. Sonuç olarak çalışmamızda elde edilen bulgular Ebrahimi ve ark.'nın çalışmasına kıyasla mART restorasyonları için tatmin edici değildir (168). Faccin ve ark. ise yaptıkları çalışmada okul öncesi çocuklara (ortalama yaş 31 ay) uygulanan ART başarısını değerlendirmişler ve 25-48 ay boyunca %72 gibi kabul edilebilir bir oran bulmuşlardır (343).

Yapılan çalışmalarda süt dişlerinde yapılan tek yüzlü ART restorasyonlarında sağ kalım için kabul edilebilir oranların %65-96.7 arasında olduğu gösterilmiştir (204, 344). Çok yüzlü ART restorasyonları için ise güncel adeziv restoratif materyaller

kullanılsa bile, genelde başarı oranlarının düşük olduğu (%31-76.1) görülmüştür (221, 345). Bizim çalışmamızda ise sınıf I kavitelerde 6. ayda sağ kalım %84.2 iken, 12. ayda sağ kalım %79 idi. Sınıf II kavitelerde ise 6. ayda sağ kalım %50 iken, 12. ayda sağ kalım %25 olarak belirlendi. Çalışmamızda 6 aylık sağ kalım yüzdeleri beklenen aralıkta iken, 12 aylık takiplerde Sınıf I kaviteler beklenen aralıkta kalmasına karşın, sınıf 2 kavitelerde başarı yüzdesi beklenenin altında olmuştur. Bunun sebepleri arasında ekskavatorle basamak kısmında istenilen düzeyde temizleme yapılamaması, çürüğün dişetine yakın noktalara kadar ilerlemesi nedeniyle izolasyonun zorlaşması veya restorasyondaki marjinal boşluklar ile marjinal kenara binen yüklerin fazla olması olabilir. Desai ve ark. da ART ile ilişkili en yaygın problemleri marjinal boşluklar, aşınma direncinin olmaması ve restorasyonların kaybı olarak özetlemişlerdir (346).

Çalışmamızda sınıf 2 kavitelerde izolasyon sağlayabilmek adına tam matris sistemleri yerine parça matrisler veya teflon bantlar kullanılmıştır. Bunun nedeni ise ART tekniğinde LA kullanılmadığından, tam matris sistemlerinin çocukta ağrı oluşturup anksiyeteye neden olabileceğidir. Ancak kullanılan bu yöntemlerin dezavantajı olarak yer yer izolasyon problemleri yaşanmıştır.

Khor ve ark. genel itibarıyla çok yüzlü restorasyonlarda sağ kalım oranlarını, kullanılan malzeme veya teknikten bağımsız olarak açıkça daha düşük bulmuşlardır. ART'deki çok yüzlü restorasyonların başarısızlığını ise geride kalan biyofilmin karyojenik substrata maruz kalmasına ve çürük sürecinin yeniden başlamasına yol açan mikro sızıntı ile ilişkilendirmişlerdir (192).

Bu durum, süt dişlerinde sınıf I kaviteli dişlerde ART restorasyonlarının yüksek sağ kalım oranına rağmen, sınıf 2 ya da sınıf 3 restorasyonların sağ kalım oranının düşük olduğunu gösteren bir meta-analiz çalışmasının sonuçlarıyla tutarlıdır (347). Çok yüzlü kavitelerde sağ kalım oranları düşük olsa bile ART, çocuklarda diş çürüğünün tedavisine yönelik değerli ve anksiyeteyi önleyen bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir (191).

Yapılan bir meta-analiz çalışmasında hem süt hem daimî dişlerde yüksek viskoziteli CİS kullanılan tek yüzlü ART restorasyonlarının yüksek sağ kalım oranları gösterdiği sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte ART restorasyonlarında orta viskoziteli CİS kullanılmaması gerektiği vurgulanmıştır (231). Bu çalışmada da mART için EQUIA Forte™ HT kullanılmıştır. Bu CİS cam hibrit ile, bilinen CİS'in yapısında dağınık halde bulunan ultra ince ve oldukça reaktif cam partiküllerinin birleşimi ile meydana gelmiştir. Ayrıca daha yüksek moleküler ağırlığa sahip bir poliakrilik asidin

eklenmesiyle de elde edilen cam hibrit formülasyon, yüksek dayanımlı bir restoratif yapı oluşturmuştur (348). Bu sayede CİS'in aşınma direnci ve yük taşıma kapasitesi artmıştır. Ancak bunlara rağmen çalışmamızda sınıf 2 kavitelerde istenen düzeyde başarı elde edilememiştir.

Rutar ve ark. çok yüzlü ART restorasyonlarının başarısızlığının ana nedeninin isthmus kırığı olduğunu düşünmüşler ve süt dişlerindeki aproksimal CİS restorasyonlarında bir isthmus hazırlamamış, bu şekilde isthmus kırığı riskini en aza indirmişlerdir (349). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde isthmus kırıklarına rastlanmış, ancak çoğunlukla restorasyonun tamamının kaybı ile karşılaşmıştır.

Massara ve ark. 2002 yılında yaptıkları çalışmada ART uygulanan dişleri 3 ay sonra incelemişler ve tedavinin ardından, dentinde bakteri miktarındaki ciddi azalmaya ek olarak, intertübüler dentinin daha kompakt ve daha sıkı paketlenmiş kollajen lifleri ile daha yoğun hale geldiğini ve dentinde artan kalsiyum konsantrasyonunu ($p<0.001$) gözlemlemişlerdir. Dolayısıyla dentinin daha sert bir hale geldiğini ifade etmişlerdir. Sonuç olarak da ART'nin, dentin remineralizasyonu için uygun koşullar oluşturduğunu ifade etmişlerdir (350). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde, takibe gelen hastalarda restorasyon düşse bile, ağızdaki dentinin sert, parlak ve ekskavasyona dirençli olduğu gözlemlenmiştir.

Taifour ve ark. ortalama 3 yıl boyunca ART restorasyonlarını takip etmişler ve sonuçta ART'nin diş çürüğü kontrolünde ve ağız sağlığına başarılı bir şekilde katkıda bulunduğunu bildirmişlerdir. Bu yüzden hem süt dişlenmede hem de kalıcı azı dişleri dahil olmak üzere sınıf I ve II çürüklerde kesin restorasyon olarak kullanılabileceğini, çünkü amalgaminkine benzer bir sağkalım oranına sahip olduğunu bildirmişlerdir (351). Frencken de 1996 yılındaki çalışmasında benzer ifade kullanmış, ancak tekniğin başarısını uygulayıcının bir protokole bağlı kalarak uygulama becerisine, kullanılan materyalin kalitesine ve çürük dokunun yeterli şekilde uzaklaştırılmasına bağlamıştır (205).

Sonuca bakıldığında literatürde ART restorasyonlarının sağ kalım oranları CT ile karşılaştırıldığında iyi sonuçlar göstermiştir (330). Ancak yaptığımız bu çalışmada istenilen sonuçlar elde edilememiş ve başarı CT'ye göre beklenilenin altında kalmıştır.

5.2.6.2. HT Takip Bulguları Tartışması

2020 yılında yapılan bir çalışmada HT yüksek başarısı ve daha kısa tedavi süresi ile, çok yüzölçümlü çürük süt dişlerinin tedavisinde geleneksel tekniğe alternatif olarak gösterilmiştir (168).

İnnes ve ark. 2007 yılında 3-10 yaş arası 132 çocukta yaptıkları çalışmada 128 diş geleneksel yöntemler ile PÇK uygularken, diğer 128 diş HT ile PÇK uygulamışlardır. 23 aylık takipte HT ile yapılan PÇK restorasyonlarının geleneksel yöntemle yapılabildiğine göre daha iyi performans gösterdiğini görmüşlerdir. Bu restorasyonlarda; majör başarısızlığa bakıldığında 19 tanesi geleneksel yöntem iken 3 tanesi HT’de olmuştur. Minör başarısızlıkta ise 57 tanesi geleneksel yöntem iken sadece 6 tanesi HT’de meydana gelmiştir (255).

Fontana ve ark. yaptıkları çalışmada HT kullanılarak çürük dişlerin ağız ortamından izolasyonunun uzun vadede istatistiksel ve klinik olarak daha etkili olduğu ve genel diş hekimlerinin uyguladığı CT restorasyonlarından çok daha iyi başarı gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmada HT çok az sayıda majör başarısızlıkla sonuçlanmıştır; bu durum da süt dişlerindeki çürüklerin HT kullanılarak restorasyonunun CT’ye göre daha az invaziv bir alternatif olduğunu düşündürmektedir (270).

Bu çalışmada da 6. ay takibinde HT restorasyon başarısı %94.1 olarak bulunmuştur. Bu süreçte 1 hastada minör, 1 hastada ise majör başarısızlık görülmüştür. 12. ay takibinde ise başarı %91.2’ye düşmüştür. Bu süreçte 1 hastada daha minör başarısızlık gözlemlenmiştir.

HT ile ilgili en büyük sorun PÇK sonrası oklüzal açıklık kalmasına bağlı dikey boyut artışı ve masseter kas aktivitesidir (257, 263, 331). Fontana ve ark.’nın yaptıkları çalışmada hastaların 1. yıl kontrolünde eşit bir oklüzal temas yeniden sağlanmış ve hiçbir çocuk veya ebeveyn 1 yıllık veya 2 yıllık kontrollerde yemek yeme güçlüğü ya da TME disfonksiyonu semptomları bildirmemiştir (270). Joseph ve ark. da yaptıkları çalışmada yaşları 4 ile 9 arasında değişen 44 çocuğu değerlendirmişler ve süt dişlerinin HT ile restorasyonu sonrası oklüzyondaki herhangi bir değişikliğin dört haftalık bir süre içinde düzeldiğini bildirmişlerdir (352). Bizim çalışmamızda da HT uygulanan gruptaki ebeveynlerin %80’i (n=28) tedavi sonrası çocuklarının dişleri arasında açıklık kalmadığını ifade ederken, %17.1’i (n=6) ise açıklık kaldığını ve çocuğunun bu durumdan rahatsız olduğunu ifade etmiştir. %2.9’u (n=1) ise durum hakkında kararsız

olduğunu bildirmiştir. Ancak 2008 yılında Rosenblat tarafından belirtildiği gibi, çocukların veya ebeveynlerin bu tür bir rahatsızlığı tam olarak bildirip bildiremeyeceği belirsizdir (353).

Freeman ve ark. 2020 yılında yaptıkları bir çalışmada 1144 çocukta 34 aya yakın takip ile 3 yöntemi (1. Restorasyon olmaksızın korucuyu uygulamalar, 2. LA ile uygulanan CT, 3. Biyolojik yaklaşımlardan olan HT) kıyaslamışlar ve bu yöntemlerin çocukların yaşam kalitesine etkisini değerlendirip, anksiyete ölçümü yapmışlardır. Takiplerin sonucunda HT'nin yaşam kalitesi puanı CT'den 0.3 puan, koruyucu uygulamalardan ise 0.5 puan fazla bulunmuştur. Ancak çocukların anksiyete ölçümleri arasında istatistiksel veya klinik olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (336). Bizim çalışmamızda da HT uygulanırken nabız değerleri daha düşük seyretse de CT ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Yapılan çalışmalarda HT'nin sağ kalım oranı yüksek olsa da bu tekniğin uzun süreli takipler, radyografik değerlendirme ve geleneksel olarak yerleştirilen PÇK ile karşılaştırılan ek çalışmalarına ihtiyaç vardır (168, 194, 270).

5.2.6.3. CT Takip Bulguları Tartışması

Çocuk hastalarda küçük yaşın sebep olduğu davranış yönetimi ile ilgili zorluklar ve/veya sınırlı teknik becerileri ile ilişkili olarak, rezin restorasyonları gerçekleştirmek için dişleri uygun şekilde izole etmek imkansızdır (354). Bu durum bu restorasyonlarının sağ kalım sürelerini ciddi oranda etkilemektedir. Buna rağmen çocuk kliniklerinde kompozit ya da kompomer restorasyonların kullanımı devam etmektedir.

2017 yılında yapılan bir çalışmada 4-8 yaş arasındaki çocukların süt azı dişlerindeki çürükler için kompozit ve CİS kullanılmış ve her gruptan 108 diş restorasyon uygulanmıştır. Restorasyonlar, başlangıçta ve 12 aylık takipten sonra dijital kamera ve periapikal radyografilerle değerlendirilmiştir. 12 aylık takip sonrasında restorasyonlar vakaların %89.3'ünde klinik olarak başarılı, %80.5'inde ise radyografik olarak başarılı olarak değerlendirilmiştir. Kullanılan iki restoratif materyal arasında ve restore edilen yüzey sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanamamıştır (355).

Ribeiro ve ark. kompozit restorasyonların sağ kalımına yönelik yaptıkları çalışmada 337 çocuk hastada 961 restorasyon uygulamışlar ve bu restorasyonları 48 ay takip etmişlerdir. Sonuçta ise ortalama sağ kalım süresini 41.5 ay olarak bulmuşlar ve restorasyonların %70.6'sının 48 aylık değerlendirmeden sonra sağ kaldığını

bildirmişlerdir. Alt çeneye yerleştirilen restorasyonların sağkalım oranını üst çeneye yerleştirilenlerden daha düşük bulmuşlardır. Sonuçta da 48 aylık takipten sonra çocuklarda yerleştirilen kompozit restorasyonların tatmin edici bir sağkalım gösterdiğini bulmuşlardır (356). 2014 yılında yapılan retrospektif bir çalışma ise aynı takip dönemine kadar süt azı dişlerinde kompozit restorasyonlar için %9.5'lik bir başarısızlık oranı bulmuştur (357).

Bizim çalışmamızda ise takipli hastalarda CT'nin 6. ay başarısı %92.3'tür. 12. ay başarısına bakıldığında ise %86.2'ye düşmüştür. Çalışmamızda matris bandı takılırken ki anksiyeteyi ölçebilmek için CT grubuna dahil edilen dişlerin arayüz çürüklerinin olmasına özen gösterilmiştir. 12. ayda görülen başarı düşüşünün sebebi bu çok yüzlü restorasyonların varlığı olabilir. Nitekim AAPD, 2 ya da daha fazla yüzlü kaviteye sahip süt dişlerinde PÇK kullanımını önermektedir (194). Demarco ve ark. da yaptıkları çalışmada bunu desteklemiş ve kavite preparasyonlarına dahil edilen daha fazla yüzeyin, daimi dişlere göre daha az oklüzal yüke maruz kalan süt dişlerinde bile dişin kırılmaya karşı direncini azaltabileceğini bildirmişlerdir (358).

2006 yılında yapılan bir çalışmada kompomer ve kompozit restorasyonların süt dişlerindeki klinik performansı incelenmiş ve 30 çocuğa (ortalama yaş, 6 yıl, 2 ay) 79 restorasyon (27'si kompozit, 52'si kompomer) uygulanmıştır. 6, 12, 18 ve 24. aylarda, 60 restorasyon (%75) USPHS kriterleri kullanılarak renk uyumu, marjinal adaptasyon, marjinal renk değişikliği, anatomik form ve sekonder çürük açısından değerlendirilmiştir. Marjinal adaptasyon ve sekonder çürük için 12. ayda ve marjinal renk değişikliği için 18. ayda klinik olarak en düşük başarıyı kompozit restorasyon göstermiştir, ancak renk uyumu ve anatomik form açısından, tüm takiplerde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Sonuçta kompomer restorasyonların marjinal renk değişikliği ve sekonder çürük ile renk uyumu ve marjinal adaptasyon için 24 aylık değerlendirmelerde en iyi klinik performansı gösterdiği sonucuna varılmıştır (klinik başarı %69 ila %81 arasında). Bununla birlikte kompozitin süt azı dişlerindeki Sınıf I/II restorasyonlarda kullanımının dikkatlice değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır (359).

2021 yılında yapılan bir çalışmada süt azı dişlerindeki çürük lezyonlarının tedavisinde HT ve CT klinik etkinliği ve sağ kalım oranları karşılaştırılmış ve HT, bizim çalışmamıza benzer şekilde CT'den daha başarılı bulunmuştur (360). Bu çalışmadan 2 yıl önce yapılan bir çalışmada da HT ve CT 264 süt dişine uygulanmış ve

5 yıl takip edilmiştir. Sonuçta HT'de CT'ye (%92; %87 ila %97) kıyasla önemli ölçüde daha fazla molar sağ kalım göstermiştir (290).

Aslında, geleneksel çürük uzaklaştırılması ve süt dişlerine doğrudan yapılan restorasyonlar kullanıldığında, restorasyon başarısızlığının yaygın olduğuna dair kanıtlar mevcuttur (261, 361). Bunun aksine 2023 yılında yapılan bir çalışmada ise HT'nin sağ kalım başarısı kompomer restorasyonlarla 60 ay takip ile karşılaştırılmıştır. Çalışmaya 26 adet süt azı dişi dahil edilmiş, sonuçta ise 60 aylık takipte HT grubu (%92.3) ile ve CT ile uygulanan kompomer restorasyonların (%84.6) birbirine yakın sağ kalım oranları gösterdikleri ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadığı gösterilmiştir (362).

Kompozit veya kompomerler estetik ve civa içermeyen özellikleri ve hızlı uygulanabilmeleri nedeniyle giderek daha fazla kullanılmaktadır.

5.2.7. Ebeveyn Memnuniyeti Anketi Bulguları Tartışması

Dental tedavilerde hem çocukların hem de ebeveynlerin tedavi deneyimleriyle ilgili görüşlerini ifade etmelerinin önemi git gide artmaktadır (363). 2023 yılında yapılan bir meta analiz çalışmasında diş hekimlerinin ebeveynlerin memnuniyetinin ve görüşlerinin bilincinde olması gerektiği vurgulanmıştır (332).

2020 yılında Ebrahimi ve ark.'nın yaptıkları çalışmada CT ile yapılan PÇK, HT ve mART uygulaması karşılaştırılmış ve tüm kontrollerde ebeveynler HT ve CT ile yapılan PÇK gruplarında tedaviden sonra yüksek memnuniyet bildirmişlerdir. Ancak, mART grubunda tüm kontrollerde önemli bir memnuniyetsizlik görülmüştür. Bu grupta minör ve majör başarısızlıkların daha yüksek oranda görülmesi nedeniyle bu durum şaşırtıcı olmamıştır (168). Donly ve ark. ise yaptıkları çalışmada yaşları 3 ile 7 arasında değişen 50 çocukta süt azı dişlerinin tedavisinde kullanılan zirkon ve PÇK'yı karşılaştırmışlar ve 3 yıl boyunca takip etmişlerdir. Sonuçta tüm kriterlerde (diş eti sağlığı, yüzey pürüzlülüğü, kron yüzeyinde lekelenme, karşıt dişte aşınma, renk uyumu, anatomik form, marjinal bütünlük, marjinal renk değişikliği, proksimal temas alanı, kron kenarındaki sekonder çürük) anlamlı bir fark elde etmemelerine karşın, değerlendirilen parametrelerdeki tek anlamlı fark ebeveynlerin zirkon kron tercihi konusundaki memnuniyeti olmuştur ($p<0.05$). Bu çalışmada ebeveynler PÇK'yı gri renkli görünüşü nedeniyle tercih etmemişlerdir (364). Bizim çalışmamızda ise mART yapılan hastalarda ebeveyn memnuniyeti %100 iken, HT'de memnuniyet oranı % 94.3 olmuş, %5.7 ebeveyn ise kararsız kalmıştır. Bu durum da benzer şekilde ebeveynlerin

PÇK'nın gri renginden hoşlanmaması kaynaklı olabilir. Nitekim 'Çocuğunuza yapılan tedavi estetik olarak sizi mutlu etti mi?' sorusuna mART grubunda %100 oranında 'evet' yanıtı alınırken, HT grubunda bu oran % 82.9'a düşmüştür. Ayrıca gruplar arası ebeveyn memnuniyeti karşılaştırıldığında da elde edilen fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$). Çalışmamızda işlemler sonrası çocuğun memnuniyetine ilişkin bir anket yapılmamasına karşın, çocuklarda da işlem sonrası "bu gri renk hep kalacak mı?", "bu diş ne zaman çıkacak" gibi sorularla karşılaşmıştır.

Banihani ve ark. yaptıkları çalışmada ise CT ile HT karşılaştırmış ve çocukların HT'den memnuniyet oranını %58.2 olarak ifade ederlerken, CT'ten memnuniyet oranını %70.9 olarak bildirmişlerdir. Ebeveyn ya da bakıcılar ise aynı çalışmada CT için >92.7 ve HT için >89.2 memnuniyet bildirmişlerdir. Hem ebeveynler hem çocuklar için CT, HT'ye göre daha memnun edici olmuş ve 2 tedavi şekli de kabul edilebilirliği yüksek olarak değerlendirilmiştir (171). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde ebeveynler tüm tedavileri çocuklar için uygun bulsa da 'En çok hangi tedaviyi uygun buldunuz?' sorusuna HT grubunda %40 ebeveyn HT seçerken, %60 CT'yi seçmiştir. mART grubunda ise bu oran %34.3 mART olurken, %65.7 oranında CT şeklindedir. Bunun sebebi ise CT'de LA ile işlem yapılması ebeveynleri psikolojik olarak rahatlatmış olabilir. Ancak Busato ve ark.'nın yaptıkları çalışmada LA işleminin annelerde en çok kaygı yaratan, onları az da olsa rahatsız eden ve kaygılandırıran (%60) işlem olduğu gösterilmiştir (296).

2020 yılında Araujo ve ark.'nın yaptıkları çalışmada hem ART hem de HT çocuklar ve ebeveynler tarafından kabul edilebilir bulunmuştur. Tüm ebeveynler her iki restorasyonun da çocuklarının dişlerini koruduğunu düşünmüşlerdir. Ancak PÇK, HT grubunda ebeveynlerin neredeyse dörtte birini rahatsız etmiştir. Ayrıca çocuklar ART grubunda daha az rahatsızlık yaşamışlardır (365). Bizim çalışmamızda ise 'yapılan uygulamalar çocuğumu zorlamadı, onun diş hekimine yaklaşımını olumlu etkiledi' ifadesine mART grubu %100 oranında memnuniyet belirtirken, HT grubunda bu oran % 97.1 olmuştur.

İnnes ve ark.'nın yaptıkları çalışmada CT ile yerleştirilen PÇK ve HT karşılaştırılmış ve vakaların çoğunda HT tercih edilmiştir. Çocukların %77'si, ebeveynlerin %83'ü ve genel diş hekimlerinin %81'i konvansiyonel teknikle yerleştirilen PÇK'ya göre HT'yi tercih etmiştir (255). Bu çalışmada HT uygulanan seansın diğer seansa göre daha kısa sürmesi ebeveyn ve çocukların HT'yi seçmesine neden olmuş olabilir. Bizim çalışmamızda ise hem mART hem de HT grubuna

bakıldığında ebeveynler ‘Sizce çocuğunuz yapılan tedaviden mutlu mu?’ sorusuna %100 oranında ‘evet’ yanıtı vermişlerdir. Ancak tedavi seçimleri (% 40 ebeveyn HT’yi tercih etmiştir) bu durum ile örtüşmemektedir.

Tüm bu sonuçlarla birlikte ebeveynler ‘Sizce çocuğunuzun aldığı tedavi çocuklar için uygun/kabul edilebilir mi?’ sorusuna %97.1 oranında ‘evet’ yanıtı vermişlerdir. Tedavi boyunca işlemler yapılırken çocuklarını izleyen ebeveynlerin bu yanıtı, bu tekniklerin çocuklar için tahammülü kolay ve zorlayıcı olmayan tedaviler olduğunu göstermektedir.

Çalışmada ebeveynlerin eğitim durumuna göre memnuniyet skorları arasında istatistiksel bir fark elde edilemese de eğitim seviyesinin artması ile memnuniyet skorlarının da arttığı gözlemlenmiştir.

Çalışmanın zayıf ve güçlü yönleri ele alınacak olursa;

İşlemler sırasında kronometre ile çalışılmaması çalışmanın en büyük sınırlamalarından biridir. Elamin (282) ve Ebrahimi (168) yaptıkları çalışmalarda HT’nin uygulama süresinin kısa olmasının ciddi bir avantaj olduğunu göstermişlerdir. Çalışmamızda kronometre ile çalışılmamasına karşın, HT grubunda uygulama süresinin fark edilir derecede kısa olması hastalar ve ebeveynleri tarafından memnuniyetle karşılanmıştır.

Bununla birlikte mART grubunda ise uygulama süresinin uzunluğu göze çarpmaktadır. Bu süreçte hastalardan sürenin uzunluğu ile ilgili sıkıntılar bildirilse de ebeveynlerin mART ile ilgili görüşleri olumlu yönde olmuştur. 2014 yılında yapılan bir çalışmada da aeratör ve Carisolv (kemomekanik çürük giderme) ile tedavi edilen çocukların aeratörü tercih ettiği, çünkü kemomekanik çürük giderme yönteminin aeratörden daha uzun süreceğini düşündüklerini bildirilmiştir (366). Tüm bu sonuçlar ART yerine mART tercih etmemize mine delici ve mine keskisi kullanmayarak işlem süresini kısaltmak açısından doğru bir karar verdiğimizizin başkaca bir göstergesidir.

Çalışmamızın bir diğer eksikliği ise tüm işlemler sonrasında çocuklara yönelik bir memnuniyet anketinin yapılmaması olabilir. Bu eksiklik çocukların PÇK’nın renginden veya ağız içinde varlığından memnun olmamaları ve bunu dile getirmeleri sonucunda fark edilmiştir.

Son olarak çalışmada işlemler sonrası ağrı değerlendirmesi için herhangi bir ölçek kullanılmaması bu çalışmanın eksikliklerindendir. 2021 yılında yapılan bir çalışmada ART grubunda çürüğü kazıma işlemi sırasında anlamlı fark oluşturacak ölçüde nabız artışları görülmüş, ancak çocuklar sonrasında yapılan Wong-Baker ağrı

ölçeğinde minimal veya hiç algılanmayan ağrı bildirmişlerdir (328). Bu çalışmada ağrı ölçeği kullanılmamasına karşın, çocuklar işlemlerin bazı bazı basamaklarında ağrı hissetmiş, bunu sözlü olarak dile getirmiş ve o basamaklarda CT grubuna yakın nabız değerleri elde edilerek bu durum desteklenmiştir.

Çalışmanın güçlü yönlerine bakıldığında ise mART, HT ve CT'nin tek bir çalışmada hem anksiyete hem de 12 aylık takip ile başarı yönünden karşılaştırılması, bu kıyaslamalar sırasında psikometrik, projektif ve fizyolojik ölçümlerin birlikte kullanılarak çocuğun anksiyetesinin ölçülmesi ve tüm bunların ebeveyn gözetiminde yapılıp, sonrasında ebeveyn memnuniyeti anketi ile ebeveynlerin bu güncel tedaviler hakkındaki fikirlerinin alınması sayılabilir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

- FDS çocukların tedaviye uyumunu değerlendirme de artık yeterli görünmemektedir. Bunun yerine güncel hali olan ‘Modifiye FDS’ ya da yeni geliştirilen ölçekler kullanılabilir.
- VPT ölçeği çocukların anksiyetesini değerlendirmede tek başına yeterli olmamakla birlikte çocukların ilgisini çekmemektedir. VPT yerine daha güncel, renkli karakterler kullanılan testler tercih edilebilir.
- ‘Anlat-göster-uygula’ yöntemi hala güncelliğini ve etkinliğini koruyan davranış yönlendirme tekniklerindendir.
- CFSS-DS anketinin sorularından en çok korku bildirilen üç işlem sırasıyla “yabancı birinin ona dokunması”, “enjeksiyon” ve “birinin ona bakması” şeklindedir.
- Çalışmaya katılan çocukların %21.4’ü ‘enjeksiyondan korkarım’ cevabını vermiştir.
- Anksiyete ölçümünde kullanılan psikometrik ve projektif yöntemler çocukların dental tedavilerde en çok nelerden korktuklarını belirlemede fikir verebilir, ancak anksiyetenin tam olarak ölçümünde yetersiz kalmaktadır.
- mART grubunda nabız değerlerine göre en stresli basamak çürüğün ekskavasyonudur.
- HT grubunda nabız değerlerine göre en stresli basamak PÇK yerleştirilmesidir.
- CT grubunda nabız değerlerine göre en stresli basamak LA uygulamasıdır.
- LA uygulaması ne kadar az travmatik olursa çocuğun tedaviye uyumu o denli yüksek olacaktır. Bu nedenle artık digital anestezi gibi çocuğun minimal ağrı duyduğu anestezi yöntemleri tercih edilebilir.
- Nabız değerleri ortalamalarının gruplar arası karşılaştırılmasında tedavi bitiminde en yüksek nabız değeri HT grubunda iken, en düşük değer mART grubunda ölçülmüştür.
- Nabız ölçümleri anksiyete değerlendirilmesinde önemli yöntemlerden iken, SpO₂ ölçümü anksiyete değerlendirmesinde etkin bir yöntem değildir.
- 12 aylık takiplerde restorasyonların başarı yüzdeleri mART %55, CT %86.2 ve HT %91.2 şeklindedir.

- HT, yüksek klinik başarısı gösterse de PÇK'nın gri renginden kaynaklı çocuklar ve ebeveynler tarafından tercih edilmemektedir.
- mART grubunda sınıf I kavitelerde daha yüksek başarı oranları görülmüştür.
- 12 aylık takiplerde HT grubu en başarılı grup olmuştur.
- Ebeveyn memnuniyeti anketinde 'Çocuğunuzun gördüğü tedaviden memnun kaldınız mı?' sorusuna HT uygulanan grupta %94.3 oranında 'evet' yanıtı alınırken, mART grubunda bu oran %100 olmuştur.
- 'En çok hangi tedaviyi uygun buldunuz?' sorusuna HT grubunda %40 ebeveyn HT seçerken, %60 CT'yi seçmiştir. mART grubunda ise bu oran %34.3 mART olurken, %65.7 oranında CT şeklindedir.
- Ebeveynlerin çocuklarına yapılan işlemlerde estetik beklentileri git gide daha da önem kazanmaktadır.
- Çocuklarda ilk dental tedavi tecrübesinin minimal invaziv yöntemler ile olması sonraki seanslarda çocuğun dental tedavilere daha olumlu yaklaşmasına yardımcı olabilir.

KAYNAKLAR

1. Glick M, Williams DM, Kleinman DV, Vujicic M, Watt RG, Weyant RJ. A new definition for oral health developed by the FDI World Dental Federation opens the door to a universal definition of oral health. *Br Dent J.* 2016;221(12):792-793.
2. Özyürek A, Cinar M, Yavuz N, Bektaş M, Çetin A. İlkokul öğrencileri ve annelerinin ağız ve diş sağlığı konusundaki bilgi ve uygulamaları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *SUJEF.* 2015;(30):34-48.
3. Mutluay MS. Süt dişlerinde restoratif materyal seçimi ve etkileyen faktörler. *Selcuk Dent J.* 2016;3(3):151-158.
4. Oliveira LB, Sheiham A, Bönecker M. Exploring the association of dental caries with social factors and nutritional status in Brazilian preschool children. *Eur J Oral Sci.* 2008;116(1):37-43.
5. Fleming E, Afful J. Prevalence of total and untreated dental caries among youth: United States, 2015–2016. 2018.
6. Casamassimo P, et al. Beyond the dmft: the human and economic cost of early childhood caries. *Am J Dent.* 2009;140(6):650-657.
7. Koch G, et al. *Pediatric dentistry: a clinical approach.* 2017, John Wiley & Sons.
8. Hallonsten A, Veerkamp J, Rølling I. Pain, pain control and sedation in children and adolescents, in *Pediatric Dentistry. A clinical approach.* 2001; Handelshøjskolens Forlag:147-172.
9. Lee CY, Chang YY, Huang ST. Prevalence of dental anxiety among 5- to 8-year-old Taiwanese children. *J Public Health Dent.* 2007;67(1):36-41.
10. Özdaş DÖ, Zorlu S. Diş kliniğinde" kim, neden, niye korkar?". *Türkiye Klinikleri J Pediatr Dent-Special Topics* 2015;1:18-23.
11. Freeman R. Dental anxiety: a multifactorial aetiology. *Br Dent J.* 1985;159(12):406-408.
12. Kırbaş ZÖ, Özkan H. Ağız ve diş sağlığı merkezine başvuran 9-12 yaş grubu çocukların durumluk kaygı düzeylerinin belirlenmesi. *J Behcet Uz Child Hosp.* 2014;4(2):128-134.

13. Gordon D, Heimberg RG, Tellez M, Ismail AI. A critical review of approaches to the treatment of dental anxiety in adults. *J Anxiety Disord.* 2013;27(4):365-378.
14. Akbay Oba A, Dülgergil ÇT, Şaroğlu Sönmez I. Prevalence of dental anxiety in 7- to 11-year-old children and its relationship to dental caries. *Med Princ Pract.* 2009;18(6):453-457.
15. Ramos- Jorge J, Marques L, Homem M, Paiva SM, Ferreira M, Oliveira Ferreira F. et al. Degree of dental anxiety in children with and without toothache: prospective assessment. *Int J Paediatr Dent.* 2013;23(2):25-130.
16. TDK. Türk dil kurumu sözlükleri. 2022. <https://sozluk.gov.tr>.
17. Ay ZY, Erdek Y, Öztürk M, Kılınç G, Bozkurt Y, Yılmaz R. Süleyman Demirel Üniversitesi Diş hekimliği Fakültesine başvuran hastalarda dental korku düzeyinin incelenmesi. *Cumhuriyet Dent J.* 2005;8(1):12-18.
18. Beck AT. Bilişsel terapi ve duygusal bozukluklar. Litera Yayıncılık. 2008.
19. Association AP. Anxiety disorders. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5.baskı. 2013;189-235.
20. Craske MG. Origins of phobias and anxiety disorders: Why more women than men? Elsevier. 2003.
21. Regulation A, Regulation L. Stress and emotion in early childhood. Richard M. Lerner M. Ann Easterbrooks. 2003;113.
22. Gustafsson A, Broberg A, Bodin L, Berggren U, Arnrup K. Dental behaviour management problems: the role of child personal characteristics. *Int J Paediatr Dent.* 2010;20(4):242-253.
23. Klingberg G. Dental anxiety and behaviour management problems in paediatric dentistry - a review of background factors and diagnostics. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2008;9:11-15.
24. McElroy RS. The Effects of Music Therapy on Dental Anxiety. 2021. https://etd.ohiolink.edu/acprod/odb_etd/etd/r/1501/10?clear=10&p10_accession_num=osu1626812985876874.
25. Oltmanns TF. Abnormal psychology. United States of America: Pearson Education. 2006;162-195.

26. Lin CS, Wu SY, Yi CA. Association between anxiety and pain in dental treatment: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Res.* 2017;96(2):153-162.
27. Peretz B, Kharouba J. Dental anxiety among Israeli children and adolescents in a dental clinic waiting room. *Pediatr Dent.* 2013;35(3):252-256.
28. King TL, Mccool WF. The definition and assessment of pain. *JMWH.* 2004;49(6):471-472.
29. Sadi H, Finkelman M, Rosenberg M. Salivary cortisol, salivary alpha amylase, and the dental anxiety scale. *Anesth Prog.* 2013;60(2):46-53.
30. Taner Y. Çocuk ergen ve erişkinlerde anksiyete bozuklukları. 2006.
31. Barlow DH. Anxiety and its disorders: The nature and treatment of anxiety and panic. Guilford press. 2004.
32. Koch G, Modeer T, Poulsen S, Rasmussen P. Pedodontics: a clinical approach. 1991.
33. Porritt J, Marshman Z, Rodd HD. Understanding children's dental anxiety and psychological approaches to its reduction. *Int J Paediatr Dent.* 2012;22(6):397-405.
34. Hosey MT. Child Taming: how to manage children in dental practice. Quintessence Publishing Company Limited. 2003.
35. Klingberg G, Broberg AG. Dental fear/anxiety and dental behaviour management problems in children and adolescents: a review of prevalence and concomitant psychological factors. *Int J Paediatr Dent.* 2007;17(6):391-406.
36. Ray J, Boman UW, Bodin L, Berggren U, Lichtenstein P, Broberg AG. Heritability of dental fear. *J Dent Res.* 2010;89(3):297-301.
37. Şener Y, Özer H. Diş Hekimi Korkusu Nedenleri. *Türkiye Klinikleri J Pediatr Dent-Special Topics.* 2018;4(2):110-4.
38. Alsaadoon AM, Sulimany AM, Hamdan HM, Murshid EZ. The use of a dental storybook as a dental anxiety reduction medium among pediatric patients: a randomized controlled clinical trial. *Children.* 2022;9(3):328.
39. Zhou F, Zhang S, Ma W, Xiao Y, Wang D, Zeng S, et al. The long-term effect of dental treatment under general anaesthesia or physical restraints on children's dental anxiety and behaviour. *Eur J Pediatr.* 2022;23(1):27-32.

40. Akarslan ZZ, Erten H, Uzun O, Iseri E, Topuz O. Relationship between trait anxiety, dental anxiety and DMFT indexes of Turkish patients attending a dental school clinic. *EMHJ*. 2010;16(5):558-562.
41. Caltabiano ML, et al. Dental anxiety in patients attending a student dental clinic. *BMC Oral Health*. 2018;18:1-8.
42. Doğan MC, Seydaoglu G, Uguz S, Inanc BY. The effect of age, gender and socio-economic factors on perceived dental anxiety determined by a modified scale in children. *Oral Health Prev Dent*. 2006;4(4).
43. Klingberg G, Berggren U, Noren JG. Dental fear in an urban Swedish child population: prevalence and concomitant factors. *CDH*. 1994;11(4):208-214.
44. Abanto J, Vidigal EA, Carvalho TS, Sá SNC, Bönecker M. Factors for determining dental anxiety in preschool children with severe dental caries. *Braz. Oral Res*. 2017;31.
45. Raja GH, Malik FS, Bashir U. Dental anxiety among children of age between 5 to 10 years visiting a teaching dental hospital in Islamabad, Pakistan. *JAMC*. 2015;27(3):587-590.
46. Kakkar M, Wahi A, Thakkar R, Vohra I, Shukla AK. Prevalence of dental anxiety in 10-14 years old children and its implications. *J Dent Anesth Pain Med*. 2016;16(3):199-202.
47. Bayrak Ş, Tunç EŞ, Eğilmez D, Tüloğlu D. Ebeveyn dental kaygisi ve sosyodemografik faktörlerin çocukların dental kaygisi üzerine etkileri. *J Dent Fac Ataturk Univ*. 2010;2010(3):181-188.
48. Majstorovic M, Veerkamp J. Developmental changes in dental anxiety in a normative population of Dutch children. *Eur J Pediatr*. 2005;6(1):30-34.
49. Folayan M, Idehen E, Ufomata D. The effect of sociodemographic factors on dental anxiety in children seen in a suburban Nigerian hospital. *Int J Paediatr Dent*. 2003;13(1):20-26.
50. Rantavuori K, Lahti S, Hausen H, Seppä L, Kärkkäinen S. Dental fear and oral health and family characteristics of Finnish children. *Acta Odontol Scand*. 2004;62(4).

51. Nakai Y, Hirakawa T, Milgrom P, Coolidge T, Heima M, Mori Y, et al. The children's fear survey schedule–dental subscale in Japan. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2005;33(3):196-204.
52. Townend E, Dimigen G, Fung D. A clinical study of child dental anxiety. *Behav Res Ther.* 2000;38(1):31-46.
53. Boka V, Arapostathis K, Kotsanos N, Karagiannis V, Van Loveren C, Veerkamp J. Relationship between child and parental dental anxiety with child's psychological functioning and behavior during the administration of local anesthesia. *J Clin Pediatr Dent.* 2016;40(6):431-437.
54. Çubukçu ÇE, Ercan İ. Tıp fakültesi bünyesindeki ağız ve diş sağlığı birimine başvuran çocuklarda sosyodemografik faktörlerin dental anksiyete üzerine etkisi. *J Curr Pediatr.* 2008;6(3):53-57.
55. Coric A, Banozic A, Klaric M, Vukojevic K, Puljak L. Dental fear and anxiety in older children: an association with parental dental anxiety and effective pain coping strategies. *J Pain Res.* 2014:515-521.
56. Schienle A, Scharmüller W, Leutgeb V, Schäfer A, Stark R. Sex differences in the functional and structural neuroanatomy of dental phobia. *BSFRCD.* 2013;218:779-787.
57. Arnrup K, Broberg AG, Berggren U, Bodin L. Temperamental reactivity and negative emotionality in uncooperative children referred to specialized paediatric dentistry compared to children in ordinary dental care. *Int J Paediatr Dent.* 2007;17(6):419-429.
58. Willumsen T, Haukebø K, Raadal M. Aetiology of dental phobia. *Cognitive Behaviour Therapy for Dental Phobia and Anxiety.* 2013;45-61.
59. Hughes J, Kwok OM. Influence of student-teacher and parent-teacher relationships on lower achieving readers' engagement and achievement in the primary grades. *J Educ Psychol.* 2007;99(1):39.
60. Hathiwal S, Acharya S, Patil S. Personality and psychological factors: Effects on dental beliefs. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2015;33(2):88-92.
61. Gündüz S, Yüksel S, Aydeniz GE, Aydoğan RN. Factors affecting hospital fear in children. *J Child Health Dis.* 2016;59(4):161-168.

62. Wright GZ, Kupietzky A. Behavior management in dentistry for children. John Wiley & Sons. 2014.
63. Arnrup K, Broberg AG, Berggren ULF, Bodin L. Lack of cooperation in pediatric dentistry-the role of child personality characteristics. *Pediatr Dent*. 2002;24(2):119-128.
64. Krikken JB, Van Wijk AJ, Vogels W ten Cate JM, Veerkamp JSJ. Longitudinal changes in dental fear and coping behavior in children, adolescents, and young adults with cleft lip and/or cleft palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 2015;52(4):73-80.
65. Blomqvist M, Holmberg K, Fernell E, Ek U, Dahllöf G. Oral health, dental anxiety, and behavior management problems in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Eur J Oral Sci*. 2006;114(5):385-390.
66. Klingberg G, Raadal M, Arnrup K. Dental fear and behavior management problems. *Pediatric dentistry: A Clinical approach*. 2009;2:32.
67. Locker D, Poulton R, Thomson W. Psychological disorders and dental anxiety in a young adult population. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2001;29(6):456-463.
68. Öst LG. Blood and injection phobia: Background and cognitive, physiological, and behavioral variables. *J Abnorm Psychol*. 1992;101(1):68.
69. Vika M, Skaret E, Raadal M, Öst LG, Kvale G. Fear of blood, injury, and injections, and its relationship to dental anxiety and probability of avoiding dental treatment among 18- year- olds in Norway. *Int J Paediatr Dent*. 2008;18(3):163-169.
70. Berge KG, Agdal ML, Vika M, Skeie MS. High fear of intra- oral injections: prevalence and relationship to dental fear and dental avoidance among 10- to 16- yr- old children. *Eur J Oral Sci*. 2016;124(6):572-579.
71. Howenstein J, Kumar A, Casamassimo PS, McTigue D, Coury D, Yin H. Correlating parenting styles with child behavior and caries. *Pediatr Dent*. 2015;37(1):59-64.
72. Cademartori MG, Cara G, Pinto GS, Da Costa VPP. Validity of the Brazilian version of the dental Subscale of children's fear survey schedule. *Int J Paediatr Dent*. 2019;29(6):736-747.

73. Yavuzer H. Çocuk Psikolojisi, Remzi Kitabevi, 10. Basım. İstanbul, 1994.
74. Yetiş CÇ, Küçükeşmen Ç. Çocuk hastalarda “dental kaygı ve davranış idaresi problemlerinin” görülme sıklığı ve etiyolojik faktörleri. BAUN Sağ Bil Derg. 2013;2(1):62-68.
75. Themessl- Huber M, Freeman R, Humphris G, Macgillivray S, Terzi N. Empirical evidence of the relationship between parental and child dental fear: a structured review and meta- analysis. Int J Paediatr Dent. 2010;20(2):83-101.
76. Buldur B, Armfield JM. Development of the Turkish version of the Index of Dental Anxiety and Fear (IDAF-4C+): Dental anxiety and concomitant factors in pediatric dental patients. J Clin Pediatr Dent. 2018;42(4):279-286.
77. Gavic L, Tadin A, Matkovic A, Gorseta K, Sidhu SK. The association of parental dental anxiety and knowledge of caries preventive measures with psychological profiles and children's oral health. Eur J Paediatr Dent. 2022.
78. Campbell C. Dental fear and anxiety in pediatric patients: Practical strategies to help children cope. Springer. 2017.
79. Olak J, Saag M, Honkala S, Nömmela R, Runnel R, Honkala E, et al. Children's dental fear in relation to dental health and parental dental fear. Stomatologija. 2013;15(1):26-31.
80. Cagiran E, Sergin D, Deniz MN, Tanattı B, Emiroglu N, Alper I. Effects of sociodemographic factors and maternal anxiety on preoperative anxiety in children. Int J Med Res. 2014;42(2):572-580.
81. Soares FC, Lima RA, De Barros MVG, Dahllöf G, Colares V. Development of dental anxiety in schoolchildren: A 2- year prospective study. Community Dent Oral Epidemiol. 2017;45(3):281-288.
82. Tonguç Altın K, Güner Onur Ş, Demetgül Yurtseven B, Altunok Ç, Sandallı N. Ebeveyn dental kaygısının çocukların dental kaygısı üzerine etkileri. 7tepe Klinik Dergisi. 2019;15(2):146-151.
83. Neverlien PO. Assessment of a single-item dental anxiety question. Acta Odontol Scand. 1990;48(6):365-369.

84. Önçağ Ö, Çoğulu D. Ailenin sosyoekonomik durumu ve eğitim düzeyinin çocuklarda dental kaygı üzerine etkisi. *EADS*. 2005;32(1):45-54.
85. Vitale M, Casaschi P, Follo R. The use of a new projective psychological test to evaluate the approach of the dentist towards young patients. *Ital J Pediatr*. 1999;4:181-188.
86. Mishra G, Thakur S, Singhal P, Ghosh SN, Chauhan D, Jayam C. Assessment of child behavior in dental operatory in relation to sociodemographic factors, general anxiety, body mass index and role of multi media distraction. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2016;34(2):159-164.
87. Baygın Ö, Tüzüner T, Işık B, Arslan İ, Tanrıver M. Preoperatif Anksiyetenin Süt Dişi Çekimi Yapılan Çocuklarda Ağrı Düzeyi İle Korelasyonunun Değerlendirilmesi. *J Istanbul Univ Fac Dent*. 2012;46(1):32-42.
88. Panda A, Garg I, Bhobe AP. Children's perspective on the dentist's attire. *Int J Paediatr Dent*. 2014;24(2):98-103.
89. Auerbach SM, Kendall PC, Cuttler HF, Levitt NR. Anxiety, locus of control, type of preparatory information, and adjustment to dental surgery. *J Consult Clin Psychol*. 1976;44(5):809.
90. Rantavuori K, Tolvanen M, Hausen H, Lahti S, Seppä L. Factors associated with different measures of dental fear among children at different ages. *J Dent Child*. 2009;76(1):13-19.
91. Berscheid E, Gangestad S. The social psychological implications of facial physical attractiveness. *Clin Plast Surg*. 1982;9(3):289-296.
92. Brosky ME, Keefer OA, Hodges JS, Pesun IJ, Cook G. Patient perceptions of professionalism in dentistry. *J Dent Educ*. 2003;67(8):909-915.
93. Mistry D, Tahmassebi J. Children's and parents' attitudes towards dentists' attire. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2009;10:237-240.
94. Tong HJ, Khong J, Ong C, Ng A, Lin Y, Ng JJ, et al. Children's and parents' attitudes towards dentists' appearance, child dental experience and their relationship with dental anxiety. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2014;15:377-384.

95. Kuscü OO, Caglar E, Kayabasoglu N, Sandalli N. Preferences of dentist's attire in a group of Istanbul school children related with dental anxiety. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2009;10:38-41.
96. Malhotra R, Gandhi K, Kumar D, Ahuja S, Kapoor R, Sahni A. A comparative study to evaluate parent's ability to assess dental fear in their 6-to 10-year-old children using children's fear survey schedule - dental Subscale. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2018;11(3):205.
97. Thomson WM, Locker D, Poulton R. Incidence of dental anxiety in young adults in relation to dental treatment experience. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2000;28(4):289-294.
98. Rantavuori K, Zerman N, Ferro R, Lahti S. Relationship between children's first dental visit and their dental anxiety in the Veneto Region of Italy. *Acta Odontol Scand*. 2002;60(5):297-300.
99. Settineri S, Tati F, Fanara G. Gender differences in dental anxiety: is the chair position important. *J Contemp Dent Pract*. 2005;6(1):115-22.
100. Firestein SK. Patient anxiety and dental practice. *J Am Dent Assoc*. 1976;93(6):1180-1187.
101. Weinstein P, Raadal M, Naidu S, Yoshida T, Kvale G, Milgrom P. A videotaped intervention to enhance child control and reduce anxiety of the pain of dental injections. *Eur J Paediatr Dent*. 2003;4:181-185.
102. De Jongh A, Ter Horst G. What do anxious patients think? An exploratory investigation of anxious dental patients' thoughts. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1993;21(4):221-223.
103. Göker Z, Güney E, Dinç G, Hekim Ö, Üneri ÖŞ. Çocuk ve ergenlerde anksiyete ile ilişkili bozuklukların klinik ve demografik özellikleri: Bir yıllık kesitsel bir örneklem. *Klin Psikiyatri Derg*. 2015;18(1):7-14.
104. Ten Berge M, Veerkamp JSJ, Hoogstraten J, Prins PJM. Childhood dental fear in the Netherlands: prevalence and normative data. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2002;30(2):101-107.

105. Grisolia BM, Dos Santos APP, Dhyppolito IM, Buchanan H, Hill K, Oliveira BH. Prevalence of dental anxiety in children and adolescents globally: a systematic review with meta- analyses. *Int J Paediatr Dent*. 2021;31(2):168-183.
106. Carrillo- Diaz M, Crego A, Armfield JM, Romero- Maroto M. Treatment experience, frequency of dental visits, and children's dental fear: a cognitive approach. *Eur J Oral Sci*. 2012;120(1):75-81.
107. Tunc EP, Firat D, Onur OD, Sar V. Reliability and validity of the Modified Dental Anxiety Scale (MDAS) in a Turkish population. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2005;33(5):357-362.
108. Firat D, Tunc EP, Sar V. Dental anxiety among adults in Turkey. *J Contemp Dent Pract*. 2006;7(3):75-82.
109. Ilgüy D, Ilgüy M, Dinçer S, Bayirli G. Reliability and validity of the Modified Dental Anxiety Scale in Turkish patients. *Int J Med Res*. 2005;33(2):252-259.
110. Schuller AA, Willumsen T, Holst D. Are there differences in oral health and oral health behavior between individuals with high and low dental fear? *Community Dent Oral Epidemiol*. 2003;31(2):116-121.
111. Taani D, El- Qaderi S, Abu Alhaija E. Dental anxiety in children and its relationship to dental caries and gingival condition. *Int J Dent Hyg*. 2005;3(2):83-87.
112. Esa R, Savithri V, Humphris G, Freeman R. The relationship between dental anxiety and dental decay experience in antenatal mothers. *Eur J Oral Sci*. 2010;118(1):59-65.
113. Moore R, Brødsgaard I, Rosenberg N. The contribution of embarrassment to phobic dental anxiety: a qualitative research study. *BMC Psychiatry*. 2004;4:1-11.
114. Berggren U, Meynert G. Dental fear and avoidance: causes, symptoms, and consequences. *J Am Dent Assoc*. 1984;109(2):247-251.
115. Harris RV, Pender SM, Merry A, Leo A. Unravelling referral paths relating to the dental care of children: a study in Liverpool. *Prim Dent J*. 2008;(2):45-52.
116. Krikken J, Veerkamp J. Child rearing styles, dental anxiety and disruptive behaviour; an exploratory study. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2008;9:23-28.

117. Wigen TI, Skaret E, Wang NJ. Dental avoidance behaviour in parent and child as risk indicators for caries in 5- year- old children. *Int J Paediatr Dent.* 2009;19(6):431-437.
118. Toet A, Smeets MAM, Van Dijk E, Dijkstra D, Van Den Reijen L. Effects of pleasant ambient fragrances on dental fear: Comparing apples and oranges. *Chemosens Percept.* 2010;3:182-189.
119. Moore R, Brødsgaard I. Dentists' perceived stress and its relation to perceptions about anxious patients. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2001;29(1):73-80.
120. Weinstein P. Child-Centred child management in a changing world. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2008;9(1):6-10.
121. Hill KB, Hainsworth JM, Burke FJT, Fairbrother KJ. Evaluation of dentists' perceived needs regarding treatment of the anxious patient. *Br Dent J.* 2008;204(8):E13-E13.
122. Amorim CSD, Menezes BSD, Chaves JNT, Pereira Junior EP, Coqueiro RDS, Fonseca-Gonçalves A, et al. The effect of socioeconomic aspects and dental history on pediatric patients' dental anxiety. *Braz Oral Res.* 2022;36:106.
123. Yon MJY, Chen KJ, Gao SS, Duangthip D, Lo ECM, Chu CH, et al. An introduction to assessing dental fear and anxiety in children. *Healthcare.* 2020, April. Vol. 8, No. 2, p.86.
124. Yahyaoğlu Ö, Baygin Ö. Çocuk diş hekimliğinde diş hekimi kaygı ve korkusunun değerlendirilmesi. *J Dent Fac Ataturk Univ.* 2018;28(4):599-609.
125. Holmes R, Girdler N. A study to assess the validity of clinical judgement in determining paediatric dental anxiety and related outcomes of management. *Int J Paediatr Dent.* 2005;15(3):169-176.
126. Rayen R, Muthu MS, Rao CR, Sivakumar N. Evaluation of physiological and behavioral measures in relation to dental anxiety during sequential dental visits in children. *Indian J Dent Res.* 2006;17(1):27-34.
127. Buchanan H, Niven N. Validation of a Facial Image Scale to assess child dental anxiety. *Int J Paediatr Dent.* 2002;12(1):47-52.

128. Arslan I, Aydinoglu S. Turkish version of the faces version of the Modified Child Dental Anxiety Scale (MCDAS f): translation, reliability, and validity. *Clin Oral Investig*. 2022;1-12.
129. Wilson S. Non-pharmacologic issues in pain perception and control. *Pediatric Dentistry*. Pennsylvania: Saunders Company. 1999;74-83.
130. Gustafsson A, Arnrup K, Broberg AG, Bodin L, Berggren U. Child dental fear as measured with the Dental Subscale of the Children's Fear Survey Schedule: the impact of referral status and type of informant (child versus parent). *Community Dent Oral Epidemiol*. 2010;38(3):256-266.
131. De Los Reyes A, Kazdin AE. Measuring informant discrepancies in clinical child research. *Psychol Assess*. 2004;16(3):330.
132. Nelson TM, Huebner CE, Kim AS, Scott JAM. Parent, dentist, and independent rater assessment of child distress during preventive dental visits. *J Dent Child*. 2016;83(2):71-77.
133. Klein U, Manangkil R, DeWitt P. Parents' ability to assess dental fear in their six- to 10-year-old children. *Pediatr Dent*. 2015;37(5):436-441.
134. Carson P, Freeman R. Assessing child dental anxiety: the validity of clinical observations. *Int J Paediatr Dent*. 1997;7(3):171-176.
135. Kiliç G, Akay A, Eden E, Sevinç N, Ellidokuz H. Evaluation of children's dental anxiety levels at a kindergarten and at a dental clinic. *Braz Oral Res*. 2016;30:72.
136. Shinohara S, Nomura Y, Shingyouchi K, Takase A, Ide M, Moriyasu K, et al. Structural relationship of child behavior and its evaluation during dental treatment. *J Oral Sci*. 2005;47(2):91-96.
137. Yıldırım C, Akgün ÖM, Polat GG, Ok MA, Altun C, Başak F. Assessment of dental fear in Turkish children with the Frankl behavior rating Scale (FS) and the sound-eye-Motor (SEM) scale. *Gulhane Med J*. 2016;58(3):272.
138. Frankl VE. Psychiatry and man's quest for meaning. *J Relig Health*. 1962;93-103.
139. Eichenbaum I, Dunn N. Projective drawings by children under repeated dental stress. *J Dent Child*. 1977;44:438-442.

140. Porritt J, Buchanan H, Hall M, Gilchrist F, Marshman Z. Assessing children's dental anxiety: a systematic review of current measures. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2013;41(2):130-142.
141. Venham LL, Gaulin-Kremer E. A self-report measure of situational anxiety for young children. *Pediatr Dent.* 1979;1(2):91-6.
142. Oliver K, Manton DJ. Contemporary behavior management techniques in clinical pediatric dentistry: out with the old and in with the new? *J Dent Child.* 2015;82(1):22-28.
143. Cuthbert M. A screening device: children at risk for dental fears and management problems. *J Dent Child.* 1982;49:432-436.
144. Folayan MO, Adekoya- Sofowora CA, Otuyemi OD, Ufomata D. Parental anxiety as a possible predisposing factor to child dental anxiety in patients seen in a suburban dental hospital in Nigeria. *Int J Paediatr Dent.* 2002;12(4):255-259.
145. Singh P, Pandey RK, Nagar A, Dutt K. Reliability and factor analysis of children's fear survey schedule-dental subscale in Indian subjects. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2010;28(3):151-155.
146. Aartman IH, Van Everdingen T, Hoogstraten J, Schuurs AH. Self-report measurements of dental anxiety and fear in children: a critical assessment. *ASDC J Dent Child.* 1998;65(4):252-8, 229.
147. DR M. A study of the heart action of the child dental patient. *ASDC J Dent Child.* 1972;39:99-106.
148. Messer JG. Stress in dental patients undergoing routine procedures. *J Dent Res.* 1977;56(4):362-367.
149. Laufer D, Rosenzweig KA, Chosack A. Explanation as a means of reducing fear of dental procedures in children. *Alpha Omegan.* 1964;57:130-132.
150. AI LR. Objective and subjective measures for assessing anxiety in paediatric dental patients. *Eur J Paediatr Dent.* 2011;12(4):239-244.
151. Aartman IHA, Van Everdingen T, Hoogstraten J, Schuurs AHB. Appraisal of behavioral measurement techniques for assessing dental anxiety and fear in children: a review. *J Psychopathol Behav Assess.* 1996;18:153-171.

152. Melamed BG, Hawes RR, Heiby E, Glick J. Use of filmed modeling to reduce uncooperative behavior of children during dental treatment. *J Dent Res.* 1975;54(4):797-801.
153. Kanegane K, Penha SS, Munhoz CD, Rocha RG. Dental anxiety and salivary cortisol levels before urgent dental care. *J Oral Sci.* 2009;51(4):515-520.
154. Hufnagel C, Chambres P, Bertrand PR, Dutheil F. The need for objective measures of stress in autism. *Front psychol.* 2017;8:64.
155. Sullivan C, Schneider PE, Musselman RJ, Dummett Jr CO, Gardiner D. The effect of virtual reality during dental treatment on child anxiety and behavior. *ASDC J Dent Child.* 2000;67(3):193-6,160.
156. Çakir Ş, Yaman S, Eroğul O, Telatar Z. Noninvasive pulse measurement and wireless transmission. *Medical Technologies National Congress (Tıptekno).* IEEE. 2017;1-4.
157. Resting Heart Rate 2024. <https://www.cora.health/guide/resting-heart-rate/#averagerestingheartratebyage>.
158. Önçağ Ö, Elbek Ç. Lokal anestezi ile diş tedavisi ve çekimi yapılan uyumlu çocuklarda nabız oksimetresi (pulse oximeter) değerlerinin karşılaştırılması. *Ankara Univ. Hekim. Fak. Derg.* 1999;26(2):159-165.
159. Akansel N, Yıldız H. Pulse oksimetre değerlerinin güvenilir olması için neleri bilmeliyiz. *Türkiye Klinikleri J Anest Reanim.* 2010;8(1):44-8.
160. Al-Namankany A, De Souza M, Ashley P. Evidence-based dentistry: analysis of dental anxiety scales for children. *Br Dent J.* 2012;212(5):219-222.
161. Locker D, Liddell A, Dempster L, Shapiro D. Age of onset of dental anxiety. *J Dent Res.* 1999;78(3):790-796.
162. AAPD. Behavior guidance for the pediatric dental patient. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry.* Chicago, Ill. 2021;306-24.
163. Pawlicki RE. Psychological/behavioral techniques in managing pain and anxiety in the dental patient. *Anesth Prog.* 1991;38(4-5):120.

164. Asokan A, Kambalimath HV, Patil RU, Maran S, Bharath KP. A survey of the dentist attire and gender preferences in dentally anxious children. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2016;34(1):30-35.
165. Coşkun A, Ulusu T. Çocuk Diş Hekimliğinde Davranış Yönlendirme Teknikleri Ve ‘Ask-Tell-Ask’ yöntemi. *J Dent Fac Ataturk Univ.* 2017;29(3):512-518.
166. Braham R, Bogetz M, Kimura M. Pharmacologic patient management in pediatric dentistry: an update. *ASDC J Dent Child.* 1993;60(4-5):270-280.
167. Hosey M. Managing anxious children: the use of conscious sedation in paediatric dentistry. *Int J Paediatr Dent.* 2002;12(5):359-372.
168. Ebrahimi M, Shirazi AS, Afshari E. Success and behavior during atraumatic restorative treatment, the Hall technique, and the stainless steel crown technique for primary molar teeth. *Pediatr Dent.* 2020;42(3):187-192.
169. Mathur VP, Dhillon JK. Dental caries: a disease which needs attention. *Indian J Pediatr.* 2018;85:202-206.
170. Banerjee A, Frencken JE, Schwendicke F, Innes NPT. Contemporary operative caries management: consensus recommendations on minimally invasive caries removal. *Br Dent J.* 2017;223(3):215-222.
171. BaniHani A, Deery C, Toumba J, Duggal M. Effectiveness, costs and patient acceptance of a conventional and a biological treatment approach for carious primary teeth in children. *Caries Res.* 2019;53(1):65-75.
172. Marsh P, Takahashi N, Nyvad B. Biofilms in caries development. *Dental Caries. The Disease and its Clinical Management.* 2015;107-131.
173. Newbrun E. *Cariology.* Quintessence Publ Co. Inc. Chicago. London. 1989.
174. Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB, Dental caries. *The Lancet.* 2007;369(9555):51-59.
175. Waggoner WF, Nelson T. *Restorative dentistry for the primary dentition, in Pediatric Dentistry.* Elsevier. 2019;304-328.
176. Pinkham J. *Çocuk diş hekimliği: bebeklikten ergenliğe.* Atlas Kitapçılık. 2009.

177. Gambareli FR, Serra MD, Pereira LJ, Gavião MBD. Influence of measurement technique, test food, teeth and muscle force interactions in masticatory performance. *J Texture Stud.* 2007;38(1):2-20.
178. Cameron AC, Widmer RP. *Handbook of pediatric dentistry.* Elsevier Health Sciences. 2013.
179. Ismail AI, Tellez M, Pitts NB, Ekstrand KR, Ricketts D, Longbottom C, et al. Caries management pathways preserve dental tissues and promote oral health. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2013;41(1):e12-e40.
180. Tellez M, Gomez J, Kaur S, Pretty IA, Ellwood R, Ismail AI. Non- surgical management methods of noncavitated carious lesions. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2013;41(1):79-96.
181. Klein H, Palmer CE, Knutson JW. Studies on dental caries: I. Dental status and dental needs of elementary school children. *Public Health Rep.* 1938;751-765.
182. Bodecker CF. The modified dental caries index. *J Am Dent Assoc.* 1939;26:1453-1460.
183. World Health Organization. *Oral health surveys: basic methods.* 2013.
184. Young DA, Nový BB, Zeller GG, Hale R, Hart TC, Truelove EL, et al. The American Dental Association caries classification system for clinical practice: a report of the American Dental Association Council on Scientific Affairs. *J Am Dent Assoc.* 2015;146(2):79-86.
185. Honkala E, Runnel R, Honkala S, Olak J, Vahlberg T, Saag M, et al. Measuring dental caries in the mixed dentition by ICDAS. *Int J Dent.* 2011;2011.1:150424.
186. Banting D, Eggertsson H, Ekstrand K, Ferreira-Zandoná A, Ismail A, Longbottom C, et al. Rationale and evidence for the international caries detection and assessment system (ICDAS II). *Ann Arbor.* 2005;1001:48109-1078.
187. Dikmen B. Icdas II criteria (international caries detection and assessment system). *J Istamb Univ Fac Dent.* 2015;49(3):63-72.
188. De Souza AL, Van der Sanden WJM, Leal SC, Frencken JE. The Caries Assessment Spectrum and Treatment (CAST) index: face and content validation. *Int Dent J.* 2012;62(5):270-276.

189. Mount GJ, Ngo H. Minimal intervention: a new concept for operative dentistry. *Quintessence Int.* 2000;31(8).
190. Dawson A, Makinson O. Dental treatment and dental health. Part 2. An alternative philosophy and some new treatment modalities in operative dentistry. *Aust Dent J.* 1992;37(3):205-210.
191. Minimal Invasive Dentistry. IAPD Foundational Articles and Consensus Recommendations. 2022.
192. Khor MMY, Rosa V, Sim CJ, Hong CHL, Hu S. SMART: Silver diamine fluoride reduces microtensile bond strength of glass ionomer cement to sound and artificial caries-affected dentin. *Dent Mater J.* 2022;41(5):698-704.
193. Mammadlı N. Çocuk Diş Hekimliğinde Minimal İnvaziv Tedavi Yaklaşımları. 2022.
194. AAPD. Pediatric restorative dentistry. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. Chicago, Ill. AAPD. 2023;443-56. <https://www.aapd.org/research/oral-health-policies--recommendations/pediatric-restorative-dentistry/>
195. Brostek AM, Bochenek AJ, Walsh LJ. Minimally invasive dentistry: a review and update. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue.* 2006;15(3):225-49.
196. Frecken JE, Leal SC, Navarro MF. Twenty-five-year atraumatic restorative treatment (ART) approach: a comprehensive overview. *Clin Oral Investig.* 2012;16:1337-1346.
197. Leksell E, Ridell K, Cvek M, Mejare I. Pulp exposure after stepwise versus direct complete excavation of deep carious lesions in young posterior permanent teeth. *Dent Traumatol.* 1996;12(4):192-196.
198. Oliveira EF, Carminatti G, Fontanella V, Maltz M. The monitoring of deep caries lesions after incomplete dentine caries removal: results after 14–18 months. *Clin Oral Investig.* 2006;10:134-139.
199. Kidd E. Should deciduous teeth be restored? Reflections of a cariologist. *Dent Update.* 2012;39(3):159-166.
200. Mount GJ. Minimal intervention dentistry: cavity classification & preparation. *JMID.* 2009;2(3):150-162.

201. Walsh L, Brostek A. Minimum intervention dentistry principles and objectives. *Aust Dent J.* 2013;58:3-16.
202. Frencken JE, Makoni F, Sithole WD. ART restorations and glass ionomer sealants in Zimbabwe: survival after 3 years. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1998;26(6):372-381.
203. Frencken JE, Holmgren CJ. Atraumatic restorative treatment (ART) for dental caries. STI book. 1999.
204. Frencken JE, Songpaisan Y, Phantumvanit P, Pilot T. An atraumatic restorative treatment (ART) technique: evaluation after one year. *Int Dent J.* 1994;44(5):460-464.
205. Frencken JE, Pilot T, Songpaisan Y, Phantumvanit P. Atraumatic restorative treatment (ART): rationale, technique, and development. *J Public Health Dent.* 1996;56(3):135-140.
206. Frencken J, Makoni F, Sithole W. Atraumatic restorative treatment and glass-ionomer sealants in a school oral health programme in zimbabwe: Evaluation after 1 year. *Caries Res.* 1996;30(6):428-433.
207. Huamani JRS, De Souza Barbosa T, De Freitas CN, De Sousa KG, Gavião MBD, Leal SC, et al. Assessment of anxiety and stress markers in children submitted to educational strategies and ART-restoration: A randomized clinical trial. *Arch Oral Biol.* 2019;97:191-197.
208. Massara M, Bönecker M. Modified ART: why not? *Braz Oral Res.* 2012;26:187-189.
209. De Menezes Abreu DM, Leal SC, Frencken J. Self-Report of Pain in Children Treated According to the Atraumatic Restorative Treatment and the Conventional Restorative Treatment - A Pilot Study. *J Clin Pediatr Dent.* 2009;34(2):151-155.
210. Gao W, Peng D, Smales RJ, Yip KHK. Comparison of atraumatic restorative treatment and conventional restorative procedures in a hospital clinic: evaluation after 30 months. *Quintessence Int.* 2003;34(1).
211. Lopez N, Simpser-Rafalin S, Berthold P. Atraumatic restorative treatment for prevention and treatment of caries in an underserved community. *Am J Public Health.* 2005;95(8):1338-1339.

212. Rahimtoola S, Van Amerongen E. Comparison of two tooth-saving preparation techniques for one-surface cavities. *J Dent Child*. 2002;69(1):16-26.
213. Ritter AV. Sturdevant's art & science of operative dentistry-e-book. Elsevier Health Sciences. 2017.
214. Banerjee A, Watson T, Kidd E. Dentine caries excavation: a review of current clinical techniques. *Br Dent J*. 2000;188(9):476-482.
215. Saber AM, El-Housseiny AA, Alamoudi NM. Atraumatic restorative treatment and interim therapeutic restoration: a review of the literature. *Dent J*. 2019;7(1):28.
216. Pilot T. Introduction–ART from a global perspective. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1999;27(6):421-422.
217. Holmgren C, Roux D, Doméjean S. Minimal intervention dentistry: part 5. Atraumatic restorative treatment (ART)–a minimum intervention and minimally invasive approach for the management of dental caries. *Br Dent J*. 2013;214(1):11-18.
218. Garg Y, Bhaskar DJ, Suvarna M, Singh N, Lata S, Bose S. Atraumatic restorative treatment in dentistry. *Int J Oral Health Med Res*. 2015;2(2):126-9.
219. Ablal MA. Atraumatic Restorative Treatment: More Than A Minimally Invasive Approach?, in *Dental Caries-The Selection of Restoration Methods and Restorative Materials*. IntechOpen. 2022.
220. Lo EC, Holmgren C. Provision of Atraumatic Restorative Treatment (ART) restorations to Chinese pre- school children–a 30- month evaluation. *Int J Paediatr Dent*. 2001;11(1):3-10.
221. Schriks M, Van Amerongen W. Atraumatic perspectives of ART: psychological and physiological aspects of treatment with and without rotary instruments. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2003;31(1):15-20.
222. Tyas MJ, Anusavice KJ, Frencken JE, Mount GJ. Minimal intervention dentistry-a review* FDI Commission Project 1–97. *Int Dent J*. 2000;50(1):1-12.
223. Van Amerongen WE. Dental caries under glass ionomer restorations. *J Public Health Dent*. 1996;56(3):150-154.

224. Frencken J. The art and science of Minimal Intervention Dentistry and Atraumatic Restorative Treatment. 2019.
225. Wilson AD, Kent BE, Clinton D, Miller RP. The formation and microstructure of dental silicate cements. *J Mater Sci.* 1972;7:220-238.
226. Mount GJ. An atlas of glass-ionomer cements: a clinician's guide. CRC Press. 2001.
227. Nicholson J. Glass ionomer dental cements: update. *Mater Tech.* 2010;25(1):8-13.
228. Torabzadeh H, Ghasemi A, Shakeri S, Baghban AA, Razmavar S. Effect of powder/liquid ratio of glass ionomer cements on flexural and shear bond strengths to dentin. *Braz J Oral Sci.* 2011;10(3):204-207.
229. Restorative Dentistry in Children, IAPD Foundational Articles and Consensus Recommendations, Restorative Dentistry in Children. 2022. http://www.iapdworld.org/2022_01_restorative-dentistry-in-children.
230. IAPD Foundational Articles and Consensus Recommendations: Atraumatic Restorative Treatment. 2022. http://www.iapdworld.org/2022_18_atraumatic-restorative-treatment.
231. Van't Hof MA, Frencken JE, Van Palenstein Helderma WH, Holmgren CJ. The atraumatic restorative treatment (ART) approach for managing dental caries: a meta-analysis. *Int Dent J.* 2006;56(6):345-351.
232. Holmgren CJ, Lo ECM, Hu D, Wan H. ART restorations and sealants placed in Chinese school children—results after three years. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2000;28(4):314-320.
233. Phantumvanit P, Songpaisan Y, Pilot T, Frencken JE. Atraumatic Restorative Treatment (ART): a three- year community field trial in Thailand—survival of one- surface restorations in the permanent dentition. *J Public Health Dent.* 1996;56(3):141-145.
234. Massara, M. Técnica de mínima intervenção em lesões cariosas de dentina de molares decíduos: análises clínica, ultraestrutural e química. 2001.

235. Mulder R, Medhat R, Mohamed N. In vitro analysis of the marginal adaptation and discrepancy of stainless steel crowns. *Acta Biomater Odontol Scand*. 2018;4(1):20-29.
236. Innes N, Evans D, Stewart M, Keightley A. *The Hall Technique: A Child Centred Approach to Managing the Carious Primary Molar: a Users Manual*. University of Dundee. 2015.
237. Seale NS, Randall R. The use of stainless steel crowns: a systematic literature review. *Pediatr Dent*. 2015;37(2):145-160.
238. Engel R. Chrome steel as used in children's dentistry. *Chron Omaha Dist Dent Soc*. 1950;13:255-258.
239. Humphrey WP. Uses of chrome-steel crown in children dentistry. *Dent Surv*. 1950;26:945-949.
240. Randall RC, Vrijhoef MM, Wilson NH. Efficacy of preformed metal crowns vs. amalgam restorations: in primary molars: a systematic review. *J Am Dent Assoc*. 2000;131(3):337-343.
241. Einwag J, Dünninger P. Stainless steel crown versus multisurface amalgam restorations: an 8-year longitudinal clinical study. *Quintessence Int*. 1996;27(5).
242. Zinelis S, Lambrinaki T, Kavvadia K, Papagiannoulis L. Morphological and compositional alterations of in vivo aged prefabricated pediatric metal crowns (PMCs). *Dent Mater J*. 2008;24(2):216-220.
243. Radcliffe R, Cullen C. Preservation of future options: restorative procedures on first permanent molars in children. *ASDC J Dent Child*. 1991;58(2):104-108.
244. Croll T. Permanent molar stainless steel crown restoration. *Quintessence Int*. 1987;18(5):313-321.
245. Seale NS. The use of stainless steel crowns. *Pediatr Dent*. 2002;24(5):501-505.
246. Babaji P, Patel J, Ks P, Bansal A. *Different crowns used in pediatric dentistry. Crowns in Pediatric Dentistry*. 1th ed. New Delhi, India. Jaypee Brothers Medical Publishers. 2015;21-123.
247. Randall RC. Preformed metal crowns for primary and permanent molar teeth: review of the literature. *Pediatr Dent*. 2002;24(5):489-500.

248. Myers DR. A clinical study of the response of the gingival tissue surrounding stainless steel crowns. *ASDC J Dent Child*. 1975;42(4):281-284.
249. Mathewson R, Lu K, Talebi R. Dental cement retentive force comparison on stainless steel crowns. *J Calif Dent Assoc*, 1974;2(8):42-45.
250. Noffsinger DP, Jedrychowski JR, Caputo AA. Effects of polycarboxylate and glass ionomer cements on stainless steel crown retention. *Pediatr Dent*. 1983;5(1):68-71.
251. Rector J, Mitchell RJ, Spedding RH. The influence of tooth preparation and crown manipulation on the mechanical retention of stainless steel crowns. *ASDC J Dent Child*. 1985;52(6):422-427.
252. 3M™ ESPE™ Stainless Steel Primary Molar Crowns. 2024. https://www.3m.com/3M/en_US/p/d/b00007821/
253. Alaçam T, Uzel İ, Alaçam A. Fazla madde kayıplı süt dişlerinde tedavi seçenekleri. *Endodonti*. Barış Yayınları. Ankara. 2000;571-609.
254. Threlfall AG, Pilkington L, Milsom KM, Blinkhorn AS, Tickle M. General dental practitioners' views on the use of stainless steel crowns to restore primary molars. *Br Dent J*. 2005;199(7):453-455.
255. Innes NP, Evans DJ, Stirrups DR. 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 months. *BMC Oral Health*. 2007;7:1-21.
256. Nainar S. Success of Hall technique crowns questioned. *Pediatr Dent*. 2012;34(2):103.
257. Innes NPT, Stirrups DR, Evans DJP, Hall N, Leggate M. A novel technique using preformed metal crowns for managing carious primary molars in general practice - a retrospective analysis. *Br Dent J*. 2006;200(8):451-454.
258. Hesse D, De Araujo MP, Olegário IC, Innes N, Raggio DP, Bonifácio CC. Atraumatic Restorative Treatment compared to the Hall Technique for occluso-proximal cavities in primary molars: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2016;17(1):1-13.

259. Skucha-Nowak M, Gibas M, Tanasiewicz M, Twardawa H, Szklarski T. Natural and Controlled Demineralization for Study Purposes in Minimally Invasive Dentistry. *Adv Clin Exp*. 2015;24(5):891-898.
260. Schwendicke F, Dörfer C, Paris S. Incomplete caries removal: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Res*. 2013;92(4):306-314.
261. Tickle M, Milsom K, King D, Kearney-Mitchell P, Blinkhorn A. The fate of the carious primary teeth of children who regularly attend the general dental service. *Br Dent J*. 2002;192(4):219-223.
262. Altoukhi DH, El-Housseiny AA. Hall technique for carious primary molars: a review of the literature. *Dent J*. 2020;8(1):11.
263. Innes N, Evans D, Hall N. The Hall Technique for managing carious primary molars. *Dent Update*. 2009;36(8):472-478.
264. Tatli EC, Özer L. Çocuk Diş Hekimliğinde Hall Tekniği. *Türkiye Klinikleri J Dental Sci*. 2017;23(2).
265. Kindelan SA, Day P, Nichol R, Willmott N, Fayle SA. UK National Clinical Guidelines in Paediatric Dentistry: stainless steel preformed crowns for primary molars. *Int J Paediatr Dent*. 2008;18:20-28.
266. Van der Zee V, Van Amerongen W. Influence of preformed metal crowns (Hall Technique) on the occlusal vertical dimension in the primary dentition. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2010;11:225-227.
267. McDowell EH, Baker IM. The skeletodental adaptations in deep bite correction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1991;100(4):370-375.
268. Luther F. TMD and occlusion part II. Damned if we don't? Functional occlusal problems: TMD epidemiology in a wider context. *Br Dent J*. 2007;202(1):E3-E3.
269. Page LA, Boyd DH, Davidson SE, McKay SK, Thomson WM, Innes NP. Acceptability of the Hall Technique to parents and children. *NZ Dent J*. 2014;110(1):12-17.
270. Fontana M, Gooch BF, Junger ML. The Hall technique may be an effective treatment modality for caries in primary molars. *J Evid Based Dent Pract*. 2012;12(2):110-112.

271. IAPD Foundational Articles and Consensus Recommendations: Hall Technique for Crown Placement in Primary Molars. 2022. http://www.iapdworld.org/2022_14_hall-technique-for-crown-placement-in-primary-molars
272. Ludwig KH, Fontana M, Vinson LA, Platt JA, Dean JA. The success of stainless steel crowns placed with the Hall technique: a retrospective study. *J Am Dent Assoc.* 2014;145(12):1248-1253.
273. Kaya MS, Kınay Taran P, Bakkal M. Temporomandibular dysfunction assessment in children treated with the Hall Technique: A pilot study. *Int J Paediatr Dent.* 2020;30(4):429-435.
274. Krämer N, Khac NHNB, Lückner S, Stachniss V, Frankenberger R. Bonding strategies for MIH-affected enamel and dentin. *Dent Mater J.* 2018;34(2):331-340.
275. Quintero Y, De Farias AL, Restrepo M, Santos-Pinto L. Modified Hall technique for severely hypomineralized molars. Report of cases. *CES Odontol.* 2021;34(1):118-124.
276. Ashima G, Sarabjot KB, Gauba K, Mittal HC. Zirconia crowns for rehabilitation of decayed primary incisors: an esthetic alternative. *J Clin Pediatr Dent.* 2014;39(1):18-22.
277. Zimmerman JA, Feigal RJ, Till MJ, Hodges JS. Parental attitudes on restorative materials as factors influencing current use in pediatric dentistry. *Pediatr Dent.* 2009;31(1):63-70.
278. Pani SC, Saffan AA, AlHobail S, Bin Salem F, AlFuraih AB, AlTamimi M. Esthetic concerns and acceptability of treatment modalities in primary teeth: a comparison between children and their parents. *Int J Dent.* 2016;1:3163904.
279. Townsend JA, Knoell P, Yu Q, Zhang JF, Wang Y, Zhu H, et al. In vitro fracture resistance of three commercially available zirconia crowns for primary molars. *Pediatr Dent.* 2014;36(5):125E-129E.
280. Elicherla SR, Bandi S, Nuvvula S, Subbareddy Challa R, Saikiran KV, Priyanka VJ. Comparative evaluation of the effectiveness of a mobile app (Little Lovely Dentist) and the tell-show-do technique in the management of dental anxiety and fear: a randomized controlled trial. *J Dent Anesth Pain Med.* 2019;19(6):369-378.

281. Lyons RA. Understanding basic behavioral support techniques as an alternative to sedation and anesthesia. *Spec Care Dentist*. 2009;29(1):39-50.
282. Elamin F, Abdelazeem N, Salah I, Mirghani Y, Wong F. A randomized clinical trial comparing Hall vs conventional technique in placing preformed metal crowns from Sudan. *PLoS One*. 2019;14(6):e0217740.
283. Equia Forte™ Coat, GC Corporation, Tokyo, Japan. <https://plus.odontologybg.com/producto/equia-forte-unit-pack-4ml/>
284. Corrêa-Faria P, Viana KA, Raggio DP, Hosey MT, Costa LR. Recommended procedures for the management of early childhood caries lesions—a scoping review by the Children Experiencing Dental Anxiety: Collaboration on Research and Education (CEDACORE). *BMC Oral Health* 2020;20:1-11.
285. Costa LR, Bendo CB, Daher A, Heidari E, Rocha RS, Moreira APSC, et al. A curriculum for behaviour and oral healthcare management for dentally anxious children - Recommendations from the Children Experiencing Dental Anxiety: Collaboration on Research and Education (CEDACORE). *Int J Paediatr Dent*. 2020; 30(5):556-569.
286. Khandelwal D, Kalra N, Tyagi R, Khatri A, Gupta K. Control of anxiety in pediatric patients using ‘Tell Show Do’ method and audiovisual distraction. *J Contemp Dent Pract*. 2018;19(9):1058-1064.
287. Abbasi H, Saqib M, Jouhar R, Lal A, Ahmed N, Ahmed MA, et al. The efficacy of little lovely dentist, dental song, and tell-show-do techniques in alleviating dental anxiety in paediatric patients: a clinical trial. *Biomed Res Int*. 2021;1-7.
288. Pinkham JR. Personality development. Managing behavior of the cooperative preschool child. *Dent Clin N Am*. 1995;39(4):771-787.
289. Karmarkar SU, Badakar C, Hugar SM, Bhusari BN, Kadam KS, Kohli N. Comparison and evaluation of two play therapy breathing exercises to reduce anxiety in children receiving local anaesthesia: A randomized clinical study. *Sri Lanka J Child Health*. 2024;53(2):115-120.
290. Schwendicke F, Krois J, Robertson M, Splieth C, Santamaria R, Innes N. Cost-effectiveness of the Hall Technique in a Randomized Trial *J Dent Res*. 2019;98(1):61-67.

291. Tavares R, Zanin L, Flório FM. Pain and anxiety in children receiving atraumatic and conventional restorative dental treatment-a randomized clinical study. *J Biosci.* 2018;251-259.
292. Nicolas E, Bessadet M, Collado V, Carrasco P, Rogerleroi V, Hennequin M. Factors affecting dental fear in French children aged 5–12 years. *Int J Paediatr Dent.* 2010;20(5):366-373.
293. Winer GA. A review and analysis of children's fearful behavior in dental settings. *Child Dev.* 1982;1111-1133.
294. Zeren AE, Öktem ZB, Can İ, Bezgin T, Özalp N. What to wear when practicing on pediatric dental patients. *J Pediatr Dent.* 2016;4(2):37-41.
295. Pope DJ, Butler H, Qualter P. Emotional Understanding and Color- Emotion Associations in Children Aged 7- 8 Years. *Child Dev Res.* 2012;(1):975670.
296. Busato P, Garbín RR, Santos CN, Paranhos LR, Rigo L. Influence of maternal anxiety on child anxiety during dental care: cross-sectional study. *Sao Paulo Med J.* 2017;135:116-122.
297. Leal AM, Serra KG, Queiroz RC, Araújo MA, Maia Filho EM. Fear and/or anxiety of children and parents associated with the dental environment. *Eur J Paediatr Dent.* 2013;14(4):269-72.
298. Koenigsberg S. Child behavior during three dental visits. *J Dent Child.* 1975;42:197-200.
299. Shah U, Bhatia R. Effectiveness of audiovisual distraction eyeglass method compared to tell-play-do technique among 4–7-year-old children: a randomized controlled trial. *Int J Oral Care Res.* 2018;6(2):1-7.
300. Folayan M, Idehen E, Ojo O. The modulating effect of culture on the expression of dental anxiety in children: a literature review. *Int J Paediatr Dent.* 2004;14(4):241-245.
301. Olumide F, Newton JT, Dunne S, Gilbert DB. Anticipatory anxiety in children visiting the dentist: lack of effect of preparatory information. *Int J Paediatr Dent.* 2009;19(5):338-342.

302. Fox C, Newton J. A controlled trial of the impact of exposure to positive images of dentistry on anticipatory dental fear in children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2006;34(6):455-459.
303. Schuurs AH, Hoogstraten J. Appraisal of dental anxiety and fear questionnaires: a review. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1993;21(6):329-339.
304. Krishnappa S, Srinath S, Vishwanath SK, Bhardwaj P, Singh R. Evaluation of facial image scale and Venham picture test used to assess dental anxiety in children. *J Indian Assoc Public Health Dent.* 2013;11(3):31-35.
305. Ramos-Jorge ML, Marques LS, Pavia SM, Serra-Negra JM, Pordeus IA. Predictive factors for child behaviour in the dental environment. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2006;7:253-257.
306. Tüzüner T, Karamüftüoğlu N, Ulusu T. Çocuklarda diş hekimliği işlemlerine karşı duyulan kaygı düzeylerinin Facial Image Scale (FIS) ile değerlendirilmesi ve FIS ile Venham Picture Test (VPT)'in korelasyonunun saptanması. *GÜ Diş Hek Fak Derg.* 2007;24(3):145-149.
307. Agarwal M, Das U. Dental anxiety prediction using Venham Picture test: A preliminary cross-sectional study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2013;31(1):22-24.
308. El-Housseiny AA, Farsi NM, Alamoudi NM, Bagher SM, El Derwi D. Assessment for the Children's fear Survey schedule - dental subscale. *J Clin Pediatr Dent.* 2014;39(1):40-46.
309. Şeydaoğlu G, Doğan M, Uğuz S, Inanç B, Diler R. Reliability and validity of the turkish version of" dental subscale of the children's fear survey schedule" and the frequency and risk factors of dental fear in children. *J Ege Univ Fac Dent.* 2006;27:31-38.
310. Aminabadi NA, Najafpour E, Erfanparast L, Jamali Z, Pournaghi- Azar F, Tamjid- Shabestari S, et al. Oral health status, dental anxiety, and behavior-management problems in children with oppositional defiant disorder. *Eur J Oral Sci.* 2016;124(1):45-51.
311. Abu-Naim H, Ahmad O, Akelah DA, Salem Y, Midoun E. Vital signs changes during different dental procedures: A prospective longitudinal cross-over clinical trial. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2019;127(1):30-39.

312. Reis AC, Sanchoten MC, Pereira KR, Dalpian DM, Dotto PP, Carpes AD, et al. Levels of anxiety and salivary alpha-amylase in children during restorative dental treatment. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr*. 2016;16(1).
313. Paglia L, Gallus S, De Giorgio S, Cianetti S, Lupatelli E, Lombardo G, et al. Reliability and validity of the Italian versions of the Children's Fear Survey Schedule-Dental Subscale and the Modified Child Dental Anxiety Scale. *Eur J Paediatr Dent*. 2017;18(4):305-312.
314. Alvesalo I, Murtomaa H, Milgrom P, Honkanen A, Karjalainen M, Tay KM. The dental fear survey schedule: a study with Finnish children. *Int J Paediatr Dent*. 1993;3(4):193-198.
315. Beena J. Dental subscale of children' s fear survey schedule and dental caries prevalence. *Eur J Dent*. 2013;7(02):181-185.
316. Alsadat FA, El-Housseiny AA, Alamoudi NM, Elderwi DA, Ainoso AM, Dardeer FM. Dental fear in primary school children and its relation to dental caries. *Niger J Clin Pract*. 2018;21(11):1454-1460.
317. Boka V, Arapostathis K, Karagiannis V, Kotsanos N, Van Loveren C, Veerkamp J. Dental fear and caries in 6-12 year old children in Greece. Determination of dental fear cut-off points. *Eur J Paediatr Dent*. 2017;18(1):45-50.
318. Rajwar AS, Goswami M. Prevalence of dental fear and its causes using three measurement scales among children in New Delhi. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2017;35(2):128-133.
319. Riba H, Al-Zahrani S, Al-Buqmi N, Al-Jundi A. A review of behavior evaluation scales in pediatric dentistry and suggested modification to the Frankl scale. *EC Dent Sci*. 2017;16(6):269-275.
320. Shao A, Kahabuka F, Mbawalla H. Children's behaviour in the dental setting according to Frankl behaviour rating and their influencing factors. *J Dent Sci*. 2016;1(1):1-12.
321. Prabakar J, Arumugham IM, Sakthi DS, Kumar RP, Leelavathi L. Prevalence and Comparison of Dental Caries experience among 5 to 12 year old school children of Chandigarh using dft/DMFT and SiC Index: A Cross-sectional study. *J Family Med Prim Care*. 2020;9(2):819-825.

322. Rahimtoola S, Van Amerongen E, Maher R, Groen H. Pain related to different ways of minimal intervention in the treatment of small caries lesions. *ASDC J Dent Child*. 2000;67(2):123-7, 83.
323. Goud RS, Nagesh L, Shoba F, Raju HG. Assessment of discomfort experienced by school children while performing ‘ART’ and ‘MCP’-An experimental study. *J Dent*. 2012;9(4):229.
324. Carvalho TS, Ribeiro TR, Bönecker M, Pinheiro ECM, Colares V. The atraumatic restorative treatment approach: an “atraumatic” alternative. *CEP*. 2009;5508:000.
325. Simon AK, Bhumika T, Nair NS. Does atraumatic restorative treatment reduce dental anxiety in children? A systematic review and meta-analysis. *Eur J Dent*. 2015;9(02):304-309.
326. Dorri M, Martinez- Zapata MJ, Walsh T, Marinho VCC, Zaror C. Atraumatic restorative treatment versus conventional restorative treatment for managing dental caries. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;12.
327. Felemban OM, Bannan AM, Alqadi RM, Bamashmous NO. Children Anxiety and Pain while Performing Interim Therapeutic Restorations with Hand Instruments compared to Rotary Instruments: A Randomised Clinical Trial. *J Clin Diagn Res*. 2024;18(1).
328. Pascareli-Carlos AM, Martins LF, Gonçalves M, Imparato J, Tedesco TK. Pain perception of children after restorative treatments: Atraumatic restorative treatment versus chemomechanical removal - A noninferiority randomized clinical trial. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2021;39(2):202-207.
329. Goyal R, Nandlal B. Pain perception and procedural tolerance with computer controlled and conventional local anesthetic technique: An: in vivo: comparative study. *Indian J Pain*. 2014;28(3):143-148.
330. Da Silveira ABV, Rodrigues R, Martins AFL, Anabuki AA, De Sousa H. Atraumatic restorative treatment as a minimum invasive approach in pediatric dentistry-A literature. 2022.
331. Gonzales FS, Palti DG, Ríos XL. Efectividad de la Técnica de Hall en Molares Deciduos.

332. Chua DR, Tan BL, Nazzal H, Srinivasan N, Duggal MS, Tong HJ. Outcomes of preformed metal crowns placed with the conventional and Hall techniques: A systematic review and meta- analysis. *Int J Paediatr Dent.* 2023;33(2):141-157.
333. Santamaria RM, Innes NP, Machiulskiene V, Evans DJ, Alkilzy M, Splieth CH. Acceptability of different caries management methods for primary molars in a RCT. *Int J Paediatr Dent.* 2015;25(1):9-17.
334. Elbahary S, Aharonian S, Azem H, Peretz B, Mostinski O, Blumer S. Bacterial Colonization and Proliferation in Primary Molars following the Use of the Hall Technique: A Confocal Laser Scanning Microscopy Study Children. 2023;10(3):457.
335. Kent G. Anxiety, pain and type of dental procedure. *Behav Res Ther.* 1984;22(5):465-469.
336. Freeman R, Maguire A, Ryan V, Wilson N, Innes NP, Clarkson JE, et al. The FiCTION trial: Child oral health- related quality of life and dental anxiety across three treatment strategies for managing caries in young children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2020;48(4):328-337.
337. Staman NM, Townsend JA, Hagan JL. Observational study: discomfort following dental procedures for children. *Pediatr Dent.* 2013;35(1):52-54.
338. Van Bochove J, Van Amerongen W. The influence of restorative treatment approaches and the use of local analgesia, on the children's discomfort. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2006;1(1):11-16.
339. De Menezes Abreu DM, Leal SC, Mulder J, Frencken JE. Patterns of dental anxiety in children after sequential dental visits. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2011;12:298-302.
340. Lundgren J, Berggren U, Carlsson SG. Psychophysiological reactions in dental phobic patients during video stimulation. *Eur J Oral Sci.* 2001;109(3):172-177.
341. Luz San Martin-Lopez A, David Garrigos-Esparza L, Torre-Delgadillo G, Gordillo-Moscoso A, Francisco Hernandez-Sierra J, De Jesus Pozos-Guillen A. Clinical comparison of pain perception rates between computerized local anesthesia and conventional syringe in pediatric patients. *J Clin Pediatr Dent.* 2005;29(3):239-243.

342. Aitken JC, Wilson S, Coury D, Moursi AM. The effect of music distraction on pain, anxiety and behavior in pediatric dental patients. *Pediatr Dent*. 2002;24(2):114-118.
343. Faccin ES, Ferreira SH, Kramer PF, Ardenghi TM, Feldens CA. Clinical performance of ART restorations in primary teeth: a survival analysis. *J Clin Pediatr Dent*. 2009;33(4):295-298.
344. Smales R, Yip HK. The atraumatic restorative treatment (ART) approach for primary teeth: review of literature. *Pediatr Dent*. 2000.
345. Ersin NK, Candan U, Aykut A, Eronat C, Kose TA. clinical evaluation of resin-based composite and glass ionomer cement restorations placed in primary teeth using the ART approach: results at 24 months. *J Am Dent Assoc*. 2006;137(11):1529-1536.
346. Desai H, Stewart CA, Finer Y. Minimally invasive therapies for the management of dental caries - A literature review. *Dent J*. 2021;9(12):147.
347. De Amorim RG, Leal SC, Frencken JE. Survival of atraumatic restorative treatment (ART) sealants and restorations: a meta-analysis. *Clin Oral Investig*. 2012;16:429-441.
348. GC Equia Forte HT. <https://campaigns-gceurope.com/equia-forte-ht/?lang=tr>
349. Rutar J, McAllan L. Three-year clinical performance of glass ionomer cement in primary molars. *Int J Paediatr Dent*. 2002;12(2):146-147.
350. Massara M, Alves J, Brandão P. Atraumatic restorative treatment: clinical, ultrastructural and chemical analysis. *Caries Res*. 2002;36(6):430-436.
351. Taifour D, Frencken JE, Beiruti N, Van 't Hof MA, Truin GJ. Effectiveness of glass-ionomer (ART) and amalgam restorations in the deciduous dentition: results after 3 years. *Caries Res*. 2002;36(6):437-444.
352. Joseph RM, Rao AP, Srikant N, Karuna YM, Nayak AP. Evaluation of changes in the occlusion and occlusal vertical dimension in children following the placement of preformed metal crowns using the hall technique. *J Clin Pediatr Dent*. 2020;44(2):130-134.

353. Rosenblatt A. The Hall technique is an effective treatment option for carious primary molar teeth. *J Evid Based Dent Pract.* 2008;9(2):44-45.
354. Webman M, Mulki E, Roldan R, Arevalo O, Roberts JF, Garcia-Godoy F. A retrospective study of the 3-year survival rate of resin-modified glass-ionomer cement class II restorations in primary molars. *J Clin Pediatr Dent.* 2016;40(1):8-13.
355. De Medeiros Serpa EB, Clementino MA, Granville-Garcia AF, Rosenblatt A. The effect of atraumatic restorative treatment on adhesive restorations for dental caries in deciduous molars. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2017;35(2):167-173.
356. Ribeiro JF, Forgerini TV, Pedrotti D, Rocha RO, Ardenghi TM, Soares FZM, et al. Performance of resin composite restorations in the primary dentition: a retrospective university- based study. *Int J Paediatr Dent.* 2018;28(5):497-503.
357. Pinto GDS, Oliveira LJC, Romano AR, Schardosim LR, Bonow MLM, Pacce M, et al. Longevity of posterior restorations in primary teeth: results from a paediatric dental clinic. *J Dent.* 2014;42(10):1248-1254.
358. Demarco FF, Corrêa MB, Cenci MS, Moraes RR, Opdam NJM. Longevity of posterior composite restorations: not only a matter of materials. *Dent Mater J.* 2012;28(1):87-101.
359. Ersin NK, Candan U, Aykut A, Eronat C, Kose T. Clinical evaluation of composite and compomer restorations in primary teeth: 24-month results. *J Dent.* 2006;34(6):381-388.
360. Kaptan A, Korkmaz E. Evaluation of success of stainless steel crowns placed using the hall technique in children with high caries risk: A randomized clinical trial. *Niger J Clin Pract.* 2021;24(3):425-434.
361. Hickel R, Kaaden C, Paschos E, Buerkle V, García-Godoy F, Manhart J. Longevity of occlusally-stressed restorations in posterior primary teeth. *Am J Dent.* 2005;18(3):198.
362. Yavuz BŞ, Kargul B. Comparison of the Hall Technique and Conventional Compomer Restorations: A 60-Month Follow-up. *Clin Exp Health Sci.* 2023;13(3):541-548.

363. Marshman Z, Hall MJ. Oral health research with children. *Int J Paediatr Dent.* 2008;18(4):235-242.
364. Donly KJ, Méndez MJC, Contreras CI, Liu JA. Prospective randomized clinical trial of primary molar crowns: 36-month results. *Am J Dent.* 2020;33:165-168.
365. Araújo MP, Innes NP, Bonifácio CC, Hesse D, Olegário IC. Atraumatic restorative treatment compared to the Hall Technique for occluso-proximal carious lesions in primary molars; 36-month follow-up of a randomised control trial in a school setting. *BMC Oral Health.* 2020;20:1-18.
366. Maragakis G, Hahn P, Hellwig E. Clinical evaluation of chemomechanical caries removal in primary molars and its acceptance by patients. *Caries Res.* 2001;35(3):205-210.

EKLER

EK-1. Özgeçmiş Formu



EK-2. Etik Kurul Onayı





EK-3. Hasta Bilgilendirme ve Onam Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Sizi **Gülsüm DURUK** tarafından yürütülen “ **HALL tekniği, ART ve konvansiyonel yöntemler kullanılarak yapılan dental uygulamaların çocukta oluşturduğu anksiyete seviyelerinin karşılaştırılması ve ebeveyn memnuniyetinin değerlendirilmesi**” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahipsiz. Çalışmadan ayrılmanız durumunda herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmayacak olup, hiçbir hak kaybına uğramadan araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilebilirsiniz. Araştırma konusuyla ilgili ve gönüllünün araştırmaya katılmaya devam etme isteğini etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde gönüllünün veya kanuni temsilcisi zamanında bilgilendirilecektir. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen **Araştırma amacı** ile kullanılacaktır. **Araştırma yayınlansa bile isminiz ve kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli kalacak ve 3. bir şahısa verilmeyecektir.** Sizlerden biyolojik materyaller (kan, idrar, doku vs.) alındığı takdirde materyallerin neler olduğunu, hangi amaçla alındığı ve analizlerinin nerede yapılacağına dair bilgiler (analizlerin yurtdışında yapılması durumunda biyolojik materyallerin nereye gönderileceğinin açıklanması) verilecektir. Hazırlamış olduğumuz Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu, gönüllü veya kanuni temsilcisinin yasal haklarını ortadan kaldıracak bir hüküm veya ifade içermez ayrıca araştırmacıyı, kurumu, destekleyici veya bunların temsilcilerini kendi ihmallerinden kaynaklanan herhangi bir yükümlülüğünden kurtaracak hüküm veya ifade taşıyamaz.

18 yaşının altındaki katılımcı/gönüllülerin, velayet veya vesayetindeki yasal temsilcilerine gerekli açıklamalar yapılarak bilgilendirildi. Çalışma için gerekli İzin/Onam alındı. **Çalışmaya katılmanız, soruları yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam/onay verdiğiniz anlamına gelmektedir.** Size verilen formlardaki soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayınız.

ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI

Bilgilendirilmiş gönüllü olur formundaki tüm açıklamaları okudum ve çocuğuma anlayacağı şekilde açıkladım. Çocuğumun araştırmadan istediği zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğini biliyorum. Çocuğumun Anne/Baba veya yasal vasi (kanuni temsilci) olarak araştırmaya gönüllü olarak katılmasına hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla kabul ediyorum.

VELİ/ VASİ		İMZASI:
ADI-SOYADI		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		

EK-4. Hasta Kayıt Formu**İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
HASTA KAYIT FORMU****HASTANIN ;**

ADI SOYADI :	DOSYA NO :
YAŞI :	CİNSİYETİ :
TEDAVİ GRUBU :	İLK MUAYENE TARİHİ :

TIBBİ ANAMNEZ

	EVET	HAYIR	NOTLAR
Sistemik bir hastalık var mı? Varsa nedir?			
Geçmişte astım, kalp rahatsızlığı, eklem romatizması vb. bilinen bir rahatsızlığı var mıydı?			
Bu rahatsızlıklarla ilgili geçmişte ya da şuanda bir ilaç tedavisi gördü mü / görüyor mu?			
İlaçlara, yiyeceklere veya herhangi bir şeye alerjisi var mı? Varsa nedir?			
Baş-boyun bölgesini içeren operasyon ya da radyoterapi öyküsü var mı? Varsa ne zaman?			

DENTAL ANAMNEZ

	EVET	HAYIR	NOTLAR
Diş hekimi ile ilk randevu mu?			
Daha önce herhangi bir dental tedavi yapıldı mı? Ne yapıldı?			
Acil müdahale gerektirecek dişi var mı?			
Alt çene sağ ve sol tarafta çürük var mı ?			

Hasta Kayıt Formu devamı;

DENTAL MUAYENE

DMFT & DMFS'e göre;

ICDAS'e göre;

[illegible]

FRANKL DAVRANIŞ SKALASI

1)KESİNLİKLE NEGATİF	
2)NEGATİF	
3)POZİTİF	
4)KESİNLİKLE POZİTİF	

EK-5. Nabız-SpO₂ Kayıt Formu Örneği

NABİZ-SPO₂ KONVANSİYONEL TEKNİK

No	Hasta Adı Soyadı	Ünite oturduğunda		LA Öncesi		LA Sırası		LA Sonrası		Kavite Öncesi		Kavite Aerator		Kavite Mikromotor		Matris Bandı		Dolgu		Işık tabancası		Tedavi bitimi	
		NABİZ	SPO ₂	NABİZ	SPO ₂	NABİZ	SPO ₂	NABİZ	SPO ₂	NABİZ	SPO ₂	NABİZ	SPO ₂	NABİZ	SPO ₂	NABİZ	SPO ₂	NABİZ	SPO ₂	NABİZ	SPO ₂	NABİZ	SPO ₂
1																							
2																							
3																							
4																							
5																							
6																							
7																							
8																							
9																							
10																							

NABİZ-SPO₂ ART mART

No	Hasta Adı Soyadı	Ünite oturduğunda		Aerator (sadece mine)		Ekskavatör ile		Dolgu		Tedavi bitimi	
		NABİZ	SPO ₂	NABİZ	SPO ₂	NABİZ	SPO ₂	NABİZ	SPO ₂	NABİZ	SPO ₂
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

NABİZ-SPO2 HALL TEKNİĞİ

No	Hasta Adı Soyadı	Ünite oturduğunda		Seperatör yerleştirirken		Sep. sonrası		PÇK denenmesi		PÇK yerleştirirken		Tedavi bitimi	
		NABİZ	SPO2	NABİZ	SPO2	NABİZ	SPO2	NABİZ	SPO2	NABİZ	SPO2	NABİZ	SPO2
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													



EK-6. VPT Ölçeği Kayıt Formu

VENHAM RESİM TESTİ (VPT)

Genel Skor Tablosu

HASTA ADI SOYADI	DOSYA NO	ÜNİTE İLK OTURDUĞUNDA	TEDAVİ BAŞLADIKTAN 15 DK SONRA	TEDAVİ BİTİMİNDE

EK-7. CFSS-DS Ölçek Soruları

CFSS-DS ÖLÇEK SORULARI

Hasta Adı Soyadı:

Dosya No:

Tedavi Grubu:

Tarih:

Toplam Puan:

Anksiyete Seviyesi:

Çocuklarda Korku Araştırması Programı Dental Alt Ölçeği (CFSS-DS)

	Korkmam	Çok Az Korkarım	Biraz Korkarım	Çok Korkarım	Aşırı Korkarım
1- Diş Hekimi					
2- Doktor					
3- Enjeksiyon					
4- Ağızının Kontrol Edilmesi					
5- Ağızını Açmak Zorunda Olmak					
6- Yabancıların Ona Dokunması					
7- Birinin Ona Bakması					
8- Diş Hekiminin Döner Aletleri					
9- Döner Aletlerin Görüntüsü					
10- Döner Aletlerin Gürültüsü					
11- Ağızına Alet Koyulması					
12- Nefes Alamamak					
13- Hastaneye Gitmek					
14- Beyaz Üniformalı Kişiler					
15- Dişlerinin Temizlenmesi					

EK-8. Ebeveyn Tedavi Memnuniyeti Değerlendirme Anketi

EBEVEYN TEDAVİ MEMNUNİYETİ DEĞERLENDİRME ANKETİ

Çocuğun Adı Soyadı:

Tedavi Grubu:

Dosya no:

Veli Adı Soyadı:

Mesleği:

Eğitim durumu: ☐ Okuryazar değil
☐ İlkokul mezunu
☐ Ortaokul mezunu
☐ Lise mezunu
☐ Üniversite
☐ Yüksek lisans/doktora

SORULAR

1. Çocuğunuzun gördüğü tedaviden memnun kaldınız mı?
☐ EVET ☐ HAYIR ☐ KARARSIZIM
2. Sizce çocuğunuzun aldığı tedavi çocuklar için uygun/kabul edilebilir mi?
☐ EVET ☐ HAYIR ☐ KARARSIZIM
3. Çocuğunuza yapılan tedavi estetik olarak sizi mutlu etti mi?
☐ EVET ☐ HAYIR ☐ KARARSIZIM
4. Yapılan uygulamalar çocuğumu zorlamadı, onun diş hekimine yaklaşımını olumlu etkiledi.
☐ EVET ☐ HAYIR ☐ KARARSIZIM
5. Sizce çocuğunuz yapılan tedaviden mutlu mu?
☐ EVET ☐ HAYIR ☐ KARARSIZIM
6. Çocuğunuzun diğer dişleri için aynı tedaviyi yaptırmak ister misiniz?
☐ EVET ☐ HAYIR ☐ KARARSIZIM
7. En çok hangi tedaviyi uygun buldunuz?
☐ SOL (HT veya mART) ☐ SAĞ (CT)
8. Sizce yapılan tedavi sonrası çocuğunuzun ısırığında dişleri arasında kalan açıklık onu rahatsız etti mi? (HT için)
☐ EVET ☐ HAYIR ☐ KARARSIZIM