

**TC.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞI**



**TÜRKİYE'DEKİ DİŞ HEKİMLERİNİN SÜT VE GENÇ DAİMİ
DİŞLERDEKİ RESTORASYON EŞİKLERİNİN VE RESTORATİF
MATERYAL SEÇİMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Handan VURAL

PEDODONTİ ANABİLİM DALI

**Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Sacide DUMAN**

Uzmanlık Tezi - 2022

TC.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞI

**TÜRKİYE’DEKİ DİŞ HEKİMLERİNİN SÜT VE GENÇ DAİMİ DİŞLERDEKİ
RESTORASYON EŞİKLERİNİN VE RESTORATİF MATERYAL
SEÇİMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Handan VURAL

**Pedodonti Anabilim Dalı
Uzmanlık Tezi**

**Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Sacide DUMAN**

**MALATYA
2022**

KABUL VE ONAY SAYFASI



İÇİNDEKİLER

ÖZET	vii
ABSTRACT.....	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
TABLolar DİZİNİ	xiii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Diş Çürüğü	3
2.2. Çürük Lezyonlarının Yönetimi ve Tedavisi	4
2.3. Lezyonların Non-İnvaziv, Minimal İnvaziv veya Ultra Konservatif Restorasyonu.....	10
2.4. Konservatif Yaklaşımla Dental Restoratif Tedaviler.....	15
2.4.1. Arayüz Çürüklerinin Konservatif Restorasyon Prensipleri	16
2.4.2. Modifiye Kavite Preparasyonları.....	19
2.4.3. Geleneksel Kavite Preparasyonları.....	19
2.5. Restoratif Materyaller	21
2.5.1. Dental Amalgamlar.....	22
2.5.2. Kompozit Rezinler.....	23
2.5.3. Cam İyonomer Simanlar	24
2.5.3.1. Geleneksel Cam İyonomer Simanlar (GCİS)	26
2.5.3.2. Hibrit Cam İyonomer Simanlar	27
2.5.3.3. Giomerler	28
2.5.3.4. Nano-iyonomerler.....	29
2.6. Çürük Risk Faktörleri ve Çürük Risk Değerlendirme Yöntemleri	30
2.7. Restorasyon Eşiği	36
2.8. Çocuklarda Risk Gruplarına Göre Çürük Yönetimi	38
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	43
3.1. Anket Sorularının Hazırlanması	43
3.2. Katılıcı Kriterleri.....	45
3.3. Anketin Uygulanması	45
3.4. Değerlendirmede Kullanılacak Restorasyon Eşiklerinin Belirlenmesi	45
3.5. Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi	47

3.6. Veri Analizi.....	47
4. BULGU VE SONUÇLAR.....	48
5. TARTIŞMA	89
5.1. Arayüz Çürüklerinde Restorasyon Eşiği.....	89
5.2. Oklüzal Çürüklerde Restorasyon Eşiği.....	94
5.3. Çeşitli Değişkenlerin Restorasyon Eşiğiyle İlişkileri	97
5.4. Preparasyon Şekli	100
5.5. Restoratif Materyal Seçimi	105
5.6. Çalışmanın kısıtlamaları	108
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	109
KAYNAKLAR	111
EKLER.....	133
EK 1. Etik Kurul Kararı.....	133
EK 2. Anket Formu.....	134
EK 3. Özgeçmiş Formu	138

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, tezimin hazırlanması sırasında özveri ile yardımcı olan, değerli danışman hocam

Dr. Öğr. Üyesi Sacide DUMAN'a,

Uzmanlık eğitimim süresince mesleki tecrübeleri ile bana destek olan

Pedodonti Anabilim Dalı Başkanı **Doç. Dr. Gülsüm DURUK'a** ve

Sayın **Dr. Öğr. Üyesi Pınar DEMİR'e**

Pedodonti Anabilim Dalı'nda birlikte güzel anılar biriktirdiğim, tanımaktan mutlu olduğum tüm asistan arkadaşlarıma ve Pedodonti Anabilim Dalı personeline,

Hayatım boyunca maddi manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen ve bugünlere gelmemde büyük emekleri olan canım babam **Hasan YILDAR'a** ve biricik annem **Ayşe YILDAR'a**

Anlayışı, sevgisi, sabrı ve fedakarlığıyla desteğini benden hiç esirgemeyen , karşılaştığım her zorlukta beni cesaretlendiren, yeni yollar açmamda bana her daim yardımcı olan, bu zorlu süreçte de hayatımı her an kolaylaştıran can yoldaşım

Yıldırım VURAL'a

En mutlu olduğum anların başrolleri, hayatımın neşe ve mutluluk kaynağı olan canım evlatlarım **Ülgen Orhan'a** ve **Uras'a** tüm uzmanlık eğitimim boyunca bana gösterdikleri sabır ve anlayış için

Sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum...

ÖZET

Türkiye’deki Diş Hekimlerinin Süt ve Genç Daimi Dişlerdeki Restorasyon Eşiklerinin ve Restoratif Materyal Seçimlerinin Değerlendirilmesi

Amaç: Çalışmanın amacı, diş hekimlerinin çocuklarda, süt ve sürekli molar dişlerindeki çürüklerin yönetiminde aldıkları restoratif tedavi kararlarını değerlendirmek ve alınan kararların hangi demografik özelliklerle ilişkili olduğunu araştırmaktır.

Materyal ve Metot: Ülkemizdeki diş hekimliği eğitime, kullanılan terminolojiye ve güncel tedavi yaklaşımlarına uygun şekilde anket soruları oluşturuldu. Anket soruları 3 ana başlıkta hazırlandı; demografik sorular, günlük tedavi rutinlerine ilişkin sorular ve klinik vaka örnekleriyle hazırlanmış çoktan seçmeli sorulardır. Katılımcıların hazırlanan vakalardan yola çıkarak süt ve daimi molar dişlerin tedavisinde restoratif tedavi önerecekleri oklüzal ve arayüz lezyonları seçmeleri istendi. Ayrıca, restore etmeyi seçtikleri lezyonun tedavisinde kullanacakları hazırlık tekniğini ve restoratif materyali de seçtiler.

Bulgular: Ankete katılan ve cevapları değerlendirilen katılımcı sayısı 345’ti. Katılımcıların %69.3’ü kadın ve %30.7’si erkekti. Katılımcıların %47.8’si genel diş hekimi (GDH), %26.7’si pedodontist, %8.1’i restoratif diş tedavisi (RT) uzmanı ve %17.4’ü 5. sınıf öğrencisiydi. Genç daimi dişlerin arayüz lezyonlarında; katılımcıların %20,2’siderece 1 ve 2’yi eşik olarak seçti. Tüm katılımcıların %65’i kutu preparasyon yöntemini tercih etti. Daimi dişlerin oklüzal lezyonlarında; en çok tercih edilen eşik değeri Derece 4’tü ve en çok konservatif preparasyon seçildi. Süt dişlerinde yüksek risk grubunda, düşük risk grubuna göre mine seviyesindeki lezyonlara müdahale kararı 4 kat fazlaydı. Süt dişi arayüz lezyonlarında; en çok tercih edilen eşik değeri Derece 3’tü. Daimi dişlerde en çok kompozit ve süt dişlerinde en çok kompomer materyalleri tercih edildi.

Sonuç: Anket çalışmasından yola çıkarak, Türkiye’deki diş hekimlerinin erken müdahale etme eğilimlerinin yüksek olduğu sonucuna varıldı. Bireyin bulunduğu risk grubu, hekimin yaşı, mesleki yılı, eğitimi, uzmanlık alanı gibi faktörlerin çürük yönetiminde etkili faktörlerdir.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, Dental materyal, Diş çürüğü, Molar, Restorasyon eşiği, Tedavi.

ABSTRACT

Evaluation of Restoration Thresholds and Restorative Material Selections in Primary and Young Permanent Teeth of Dentists in Turkey

Aim: The aim of the study is to evaluate restorative treatment decisions taken by dentists in management of caries in primary and permanent molars in children and to investigate which demographic characteristics the decisions taken were related to.

Materials and Methods: Questionnaire were created in accordance with dentistry education in our country, terminology used and current treatment approaches. Survey questions were prepared under 3 main headings; demographic questions, questions about daily treatment routines, and multiple choice questions prepared with clinical case examples. Based on the prepared cases, the participants were asked to choose the occlusal and interface lesions to recommend restorative treatment in the treatment of primary and permanent molars. They also chose the preparatory technique and restorative material they would use to treat the lesion they chose to restore.

Results: The number of participants who participated in the survey and whose answers were evaluated was 345. 69.3% of the participants were female and 30.7% were male. Of the participants, 47.8% were general dentists, 26.7% were pedodontists, 8.1% were restorative dentistry specialists, and 17.4% were students at 5th class. In interface lesions of young permanent teeth; 20.2% of the participants chose grades 1 and 2 as thresholds. 65% of all participants preferred the box preparation method. In occlusal lesions of permanent teeth; Grade 4 was the most preferred cutoff and the most conservative preparation was chosen. In primary teeth, the decision to intervene in enamel-level lesions was 4 times higher in the high-risk group than in the low-risk group. In primary tooth interface lesions; the most preferred threshold value was Grade 3. Composite materials were most preferred in permanent teeth and compomer materials were preferred most in primary teeth.

Conclusion: Based on the survey study, it was concluded that dentists in Turkey have a high tendency to intervene early. Factors such as the risk group of the individual, the physician's age, professional year, education, and field of expertise are effective factors in caries management.

Keywords: Child, Dental caries, Dental material, Molar, Restoration Thresholds, Treatment

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

%	Yüzde
µm	Mikrometre
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
AAPD	Amerikan Pediatrik Diş Hekimleri Topluluğu
ACFP	Amorf Kalsiyum Florid Fosfat
ACP	Amorf Kalsiyum Fosfat
ADA	Amerikan Diş Hekimleri Birliği
ART	Atravmatik Restoratif Tedavi
BİSGMA	bisphenol A Glycidyl Methacrylate
CAMBRA	Caries Managment by Risk Assessment
CİS	Cam-İyonomer Siman
COHRİ	Oral Sağlık Araştırma ve İnformatik Konsorsiyumu
CPP	Kazein Fosfopeptit
CRA	Caries Risk Assessment
ÇDR	Çürük Risk Değerlendirmesi
DGZ	Alman Konservatif Diş Hekimliği Birliği
EBPDMA	Etoksile bisfenol-A-dimetakrilat
EÇÇ	Erken Çocukluk Çağı Çürüğü
EFCD	Avrupa Konservatif Diş Hekimliği Federasyonu
F-PRG	Fully Reacted Glass İonomer
GCİS	Geleneksel Cam İyonomer Siman
GDH	Genel Diş Hekimi
HA	Hidroksiapatit
HEMA	2-Hidroksietil Metakrilat
HF	Hidrojen Florür
HT	Hall Tekniği
ICCMS™	Uluslararası Çürük Sınıflandırma ve Yönetim Sistemi
ITR	Interim Therapeutic Restoration
kob/ml	Birim Koloni Miktarı/ Mililitre
LB	Laktobasil
MDB	Mine Dentin Birleşimi

MGH	Minimal Girişimsel Diş Hekimliği
MİD	Minimal İnvaziv Diş Hekimliği
mm	Milimetre
MS	Mutans Streptokok
M.S.	milattan Sonra
nm	Nanometre
ORCA	Avrupa Çürük Araştırmaları Kurumu
PÇK	Paslanmaz Çelik Kron
PRG	Pre-Reacted Glass Ionomer Fillers
RMCİS	Rezin Modifiye Cam İyonomer Siman
RE	Restorasyon Eşiği
RT	Restoratif Diş Tedavisi
s. Mutans	Streptokokus Mutans
SDF	Gümüş Diamin Florür
sn	Saniye
w/v	Konsantrasyon
YVCİS	Yüksek Viskoziteli Cam İyonomer Siman

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa No
Şekil 2.1. Geleneksel kavite preprasyonu.....	20
Şekil 2.2. ICDAS Sınıflandırması ve ICCSM Kodları.....	35
Şekil 3.1. Senaryolar.....	44
Şekil 3.2. a: Daimi diş oklüzal çürük ile ilgili soruda kullanılan diyagram b: Süz diş oklüzal çürükle ilgili sorularda kullanılan diyagram.....	46
Şekil 3.3. Arayüz çürükleriyle ilgili sorulan vaka sorularında kullanılan görsel	47
Şekil 4.1. Senaryo 1’de materyal seçimlerinin katılımcı gruplarına göre dağılımı	57
Şekil 4.2. GDH’lerin Senaryo 1’de RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre materyal seçimlerinin dağılımı.....	58
Şekil 4.3. Pedodontistlerin Senaryo 1’de RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre materyal seçimlerinin dağılımı.....	58
Şekil 4.4. RT uzmanlarının Senaryo 1’de materyal seçimlerinin RE ve preparasyon yöntemine göre dağılımı.....	59
Şekil 4.5. Senaryo 2’de materyal seçiminin katılımcı gruplarına göre dağılımı	64
Şekil 4.6. Araştırmaya katılan GHD’lerin senaryo 2’de RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre seçilen materyallerin dağılımı.....	64
Şekil 4.7. Araştırmaya katılan pedodontistlerin Senaryo 2’de RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre seçilen materyallerin dağılımı	65
Şekil 4.8. Araştırmaya katılan RT uzmanlarının senaryo 2’de RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre seçilen materyallerin dağılımı	65
Şekil 4.9. Senaryo 3’te materyal seçiminin gruplara göre dağılımı	71
Şekil 4.10. GDH’lerin Senaryo 3’te RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre materyal seçimlerinin dağılımı	72
Şekil 4.11. Pedodontistlerin Senaryo 3’te RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre materyal seçimlerinin dağılımı	73
Şekil 4.12. RT uzmanlarının Senaryo 3’te RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre materyal seçimlerinin dağılımı	73
Şekil 4.13. Senaryo 4’te materyal seçiminin gruplara göre dağılımı	79
Şekil 4.14. GDH’lerin Senaryo 4’te RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre materyal seçimlerinin dağılımı	80

Şekil 4.15. Pedodontistlerin Senaryo 4'te RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre materyal seçimlerinin dağılımı	80
Şekil 4.16. RT uzmanlarının Senaryo 4'te RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre materyal seçimlerinin dağılımı	81
Şekil 4.17. Senaryo 5'te materyal seçiminin gruplara göre dağılımı	87
Şekil 4.18. GDH'lerin Senaryo 5'te RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre materyal seçimlerinin dağılımı	87
Şekil 4.19. Pedodontistlerin Senaryo 5'te RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre materyal seçimlerinin dağılımı	88
Şekil 4.20. RT uzmanlarının Senaryo 5'te RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre materyal seçimlerinin dağılımı	88



TABLolar DİZİNİ

Tablo No	Sayfa No
Tablo 2.1. Remineralize edici ajanlar	8
Tablo 2.2. Çürük temizlemede kullanılabilecek yöntemler	16
Tablo 2.3. Black kavite sınıflandırması	21
Tablo 2.4. Kompozitlerin sınıflandırılması	23
Tablo 2.5. CİS tipleri ve endikasyonları	26
Tablo 2.6. Tükürük akış hızı değerlendirilmesi	32
Tablo 2.7. Tükürük s. Mutans ve LB düzeylerinin yorumlanması	33
Tablo 2.8. Çürük Risk Grupları.....	36
Tablo 2.9. 0-5 yaş için çürük yönetimine dair öneriler	39
Tablo 2.10. >6 yaş için çürük yönetimine dair öneriler	40
Tablo 4.1. Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin veriler	48
Tablo 4.2. Katılımcıların tedavi rutinlerine ilişkin bilgiler	49
Tablo 4.3. Senaryo 1'de katılımcı gruplarına göre RE seçimlerinin dağılımı	51
Tablo 4.4. Senaryo 1'de katılımcı gruplarına göre preparasyon yöntemi seçimlerinin dağılımı	51
Tablo 4.5. Araştırma kapsamına alınan GDH'lerin Senaryo 1'in RE ve preparasyon yöntemi seçiminde demografik ve tedavi rutinlerine dair bilgilerin karşılaştırılması	53
Tablo 4.6. Araştırma kapsamına alınan pedodontistlerin Senaryo 1'in RE ve preparasyon yöntemi seçiminde demografik ve tedavi rutinlerine dair bilgilerin karşılaştırılması	54
Tablo 4.7. Araştırma kapsamına alınan RT uzmanlarının Senaryo 1'in RE ve preparasyon yöntemi seçiminde demografik ve tedavi rutinlerine dair bilgilerin karşılaştırılması	56
Tablo 4.8. Senaryo 2'de katılımcı gruplara göre RE seçimlerinin dağılımı	60
Tablo 4.9. Senaryo 2'de katılımcı gruplarına göre preparasyon yöntemi seçimlerinin dağılımı	60
Tablo 4.10. Araştırma kapsamına alınan GDH'lerin Senaryo 2'in RE ve preparasyon yöntemi seçiminde demografik ve tedavi rutinlerine dair bilgilerin karşılaştırılması	61

Tablo 4.11. Araştırma kapsamına alınan pedodontistlerin Senaryo 2’de RE ve preparasyon yöntemi seçiminde demografik ve tedavi rutinlerine dair bilgilerin karşılaştırılması	62
Tablo 4.12. Araştırma kapsamına alınan RT uzmanlarının Senaryo 2’in RE ve preparasyon yöntemi seçiminde demografik ve tedavi rutinlerine dair bilgilerin karşılaştırılması	63
Tablo 4.13. Senaryo 3’te katılımcı gruplara göre RE seçimlerinin dağılımı	66
Tablo 4.14. Senaryo 3’te katılımcı gruplara göre preparasyon yöntemi seçimlerinin dağılımı	67
Tablo 4.15. Araştırma kapsamına alınan GDH’lerin Senaryo 3’ün eşik ve preparasyon türü seçiminde demografik ve tedavi rutinlerine dair bilgilerin karşılaştırılması	68
Tablo 4.16. Araştırma katılan pedodontistlerin Senaryo 3’te RE ve preparasyon seçimlerinin demografik özelliklerine ve tedavi rutinlerine göre karşılaştırılması	69
Tablo 4.17. Araştırma katılan RT uzmanlarının Senaryo 3’te RE ve preparasyon seçimlerinin demografik özelliklerine ve tedavi rutinlerine göre karşılaştırılması	70
Tablo 4.18. Araştırma kapsamına alınan diş hekimlerinin Senaryo 4’te eşik seçiminde uzmanlık alanı göre karşılaştırılması	74
Tablo 4.19. Senaryo 4’te katılımcı grupların preparasyon yöntemi seçimlerinin dağılımı	75
Tablo 4.20. Araştırma katılan GDH’lerin Senaryo 4’te RE ve preparasyon yöntemi seçimlerinin demografik özelliklerine ve tedavi rutinlerine göre karşılaştırılması	76
Tablo 4.21. Katılımcı pedodontistlerin Senaryo 4’te RE ve preparasyon yöntemi seçimlerinin demografik özelliklerine ve tedavi rutinlerine göre karşılaştırılması	77
Tablo 4.22. Katılımcı RE uzmanlarının Senaryo 4’te RE ve preparasyon yöntemi seçimlerinin demografik özelliklerine ve tedavi rutinlerine göre karşılaştırılması	78
Tablo 4.23. Senaryo 5’te uzmanlık alanlarına göre retorasyon eşiği seçimlerinin dağılımı	81
Tablo 4.24. Senaryo 5’te katılımcıların preparasyon seçimlerinin dağılımı.....	82

Tablo 4.25. Katılımcı GDH'lerin Senaryo 5'in RE ve preparasyon yöntemi seçiminde demografik ve tedavi rutinlerine dair bilgilerin karşılaştırılması	83
Tablo 4.26. Katılımcı pedodontistlerin Senaryo 5'te RE ve preparasyon yöntemi seçiminde demografik ve tedavi rutinlerine dair bilgilerin karşılaştırılması	84
Tablo 4.27. Katılımcı RT uzmanlarının Senaryo 5'in RE ve preparasyon yöntemi seçiminde demografik ve tedavi rutinlerine dair bilgilerin karşılaştırılması	86



1. GİRİŞ

Diş çürükleri, çocukluk çağında en sık görülen hastalıktır ve görülme sıklığı bir sonraki en yaygın hastalık olan astımdan beş kat daha fazladır. Diş çürüğü; ağrıya bağlı beslenme ve gelişim bozukluğuyla beraber yaşam kalitesinde belirgin düşüş ile ilişkilendirilen “ağrı” kaynakları arasında büyük bir yere sahiptir (1, 2). Türkiye’de çürüksüzlük prevalansı Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)’nün 2000 yılı hedefi olan %50 çürüksüzlük prevalansının çok altındadır. 2004 araştırmasında 5 yaş çocuklarında çürük prevalansı %69,8’dir. 12-15 yaş arasından bu oran %71’dir (3). Çürüksüzlük hedefinde öncelikler yalnızca tedavi etmeyi değil, aynı zamanda önlemeyi de amaçlamaktadır.

Dental adezivler ve restoratif materyallerdeki gelişmeler, çürük süreci ve remineralizasyonuna ilişkin güncel yaklaşımlar ve çürük prevlansındaki değişiklikler; bütünsel olarak, GV Black'in “koruyucu genişletme”sinden “minimal invaziv”e kadar olan çürük yönetiminin evrimini hızlandırmıştır (4). Demineralize olmuş ancak kaviteye uğramamış mine ve dentinin 'iyileştirilebileceği' ve bir çürük lezyonunun tedavisine yönelik invaziv yaklaşımın yanı sıra GV Black tarafından önerilen “koruyucu genişletme”nin artık geçerli olmadığı kabul edilmektedir (5).

Tek başına çürük bir dişin restorasyonu bireyin risk faktörlerini değiştirmede için “diş çürüğü” olan hastayı da tedavi edememektedir (6-8). Yeni çürükleri önlemek ve mevcut kavitesiz çürük lezyonlarını durdurmak için sürdürülebilir girişimlerde bulunulmalıdır.

Çağdaş diş hekimliği, son 20 yıldır teknolojik gelişmelerin getirdiği ilerleme ve bilgi zenginliğiyle beraber geçmişten gelen kabul görmüş birçok yöntemi ve kararı da güncellemiştir. Çürük yönetiminde restoratif tedavi prensipleri, diş dokusunu olabildiğince en üst düzeyde korumayı amaçlarken en az seviyede girişimsel işlem gerekliliği sunacak şekilde değişmektedir. Kavitasjonsuz/erken lezyonların remineralizasyonu, non-invaziv ve mikro-invaziv stratejilerle konservatif restoratif tedavilere odaklanır.

Süt dişleri ve daimi dişler arasındaki farklılıklar, süt dişlerinde restorasyon kararlarını etkilemektedir. Süt dişlerinde, mine nispeten incedir; daha geçirgendir; daha az kalsifiedir ve nispeten daha fazla aşınma gösterir. Dentin de süt dişlerinde daimi dişlere göre daha incedir. Pulpa odası ise daha büyüktür ve pulpa boynuzları kaspal bölgede daha oklüzal yüzeye yakındır (9). Bu morfolojik farklılıklar, restoratif

preparasyonlarda kalıcı dişlere yönelik önerilerin süt dişlerinde kesin olarak uygulanmasına müsaade etmemektedir (10). Matür dişlerden farklı olarak, genç daimi dişlerde sekonder dentin yoktur ve pulpa odası geniştir. Çocukların diş yapılarındaki bu farklılıklar çürük yönetiminde de değişikliklere sebep olmaktadır.

Çürük bir dişe, ne zaman ve ne şekilde müdahale edilmesi gerektiği uzun zamandır cevabı aranan, ancak halen kesin cevaba ulaşılamamış bir sorudur. Restoratif tedavinin çürüğün hangi aşamasında gerekli olduğuna dair çeşitli fikir birlikleri mevcuttur(11-14). restorasyon eşikleri, uygulayıcıya ve uygulama faktörlerine göre değişebilmektedir. Önceki çalışmalar ağırlıklı olarak yetişkin hastalardaki daimi dişlerin çürük yönetiminde, diş hekimlerinin restorasyon eşiklerine odaklanmıştır (15). Ancak, süt ve genç daimi dişlerin çürük yönetiminde restorasyon eşikleri hakkında literatürde çok az çalışma mevcuttur.(10, 16, 17)

Çalışmanın amacı, diş hekimlerinin çocuklardaki diş çürüklerinin yönetiminde aldıkları restoratif tedavi kararlarını değerlendirmek ve alınan kararların hangi demografik özelliklerle ilişkili olduğunu araştırmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Diş Çürüğü

“Diş çürüğü, sağlam bir yüzeye sahip moleküler düzeyde subklinik alt yüzey değişikliklerinden, dentin tutulumu olan açıkça görülebilen kavitasyonlara kadar değişik boyut ve şiddette meydana gelebilen bir hastalık durumu sürekliliğidir şeklinde tanımlamaktadır (18, 19). Bu nedenle diş çürüğü sadece bir “kavite”den daha fazlasıdır; bir hastalık sürecidir (18).

Diş çürükleri, çocuklarda ve genç erişkinlerde diş kaybının önde gelen nedenlerinden biridir. Hastalık en sık dişin kronunu etkilese de özellikle yaşlı popülasyonlarda diş kökleri de sıklıkla çürükten etkilenebilmektedir. Krondaki çürükler, başlangıçta minde beyaz bir nokta, kökte ise sement ve dentinde yumuşak alanlar olarak ortaya çıkar. Çürük ilerledikçe, mine ve dentin tabakasında daha kapsamlı yıkım meydana gelir, bunu pulpa ve periapikal dokuların iltihaplanması izler (20).

Diş çürükleri, dental biofilmdeki mikrobiyolojik değişiklikler ile başlayan, tükürük yapısı ve akışından, şeker tüketimine; oral hijyen davranışlarından, florür maruziyetine kadar birçok faktörün etkilediği bir hastalıktır. Başlangıç aşamasındaki çürük geri dönüşümlüdür (21).

Diş çürüğü, kavram olarak basit bir süreçtir, ancak ayrıntılarda karmaşıktır. Ana hatlarıyla çürük mekanizması şu şekilde tanımlanabilir (22):

- Asidojenik (asit üreten) oral plak bakterileri, ağza alınan karbonhidratları fermente eder ve organik asitler üretir (laktik, formik, asetik vb.).
- Bu asitler, diş dokularına nüfuz ederek mineral kristallerini kısmen çözerek, mineye, dentine veya semente yayılır.
- Asitlerin karbonatlı hidroksiapatit kristallerini çözmesiyle kalsiyum ve fosfat mineralleri diştan difüze olur ve süreç devam ederse sonunda kavitasyona yol açar. Diş yapısındaki çözünme süreci “demineralizasyon” olarak tanımlanır.
- Kavitesiz lezyonlarda meydana gelen demineralizasyon; ortamdaki kalsiyum ve fosfatın florürle beraber tekrar dişe nüfus etmesiyle, çözünen kristal kalıntıların üzerine yeni bir kaplama oluşturup tersine çevrilebilir. Böylelikle “remineralizasyon” gerçekleşmiş olur.

Gün içerisinde demineralizasyon ve remineralizasyon arasındaki bu tersinir devinim çok kez meydana gelir. İki süreç arasındaki dengenin korunması yahut bir tarafın daha baskın hale gelmesine bağlı olarak diş yapısında kavitasyon, onarım ya da var olan durumun stabil kalması söz konusu olur. Patolojik faktörler ve koruyucu faktörler tarafından belirlenen demineralizasyon ve remineralizasyon arasındaki dinamik denge, nihai sonucu belirler. Kısacası, diş çürüğü, ilk atomik demineralizasyon seviyesinden, ilk aşamada krondaki beyaz nokta veya kök yüzeyindeki yumuşamaya, ilerleyen süreçte genellikle dentin tutulumu yoluyla, nihai kavitasyona kadar olan bir sürekliliktir (22).

2.2. Çürük Lezyonlarının Yönetimi ve Tedavisi

Kanıt dayalı modern diş hekimliği öncelikli olarak çürük yönetimi ile ilgili daha az müdahaleci ve daha çok korumacı olup, dengeye yönelik bir tutum içinde davranmayı ve karar vermeyi amaçlamaktadır. Bu amaç beraberinde diş hekimliğinde yeni kavramları da ortaya çıkarmıştır. “Minimal Girişimsel Diş Hekimliği” (MGD) , “Minimal İnvaziv Diş Hekimliği” (MİD) ve “mikro diş hekimliği”, birbirinden farklı ancak birbiriyle ilişkili kavramlardır. MGD, yalnızca semptomlarla değil, diş hastalıklarının nedenleriyle de ilgilenen daha kapsamlı bir tedavi anlayışını benimsemektedir. Tamamen restoratif tedavilerden ziyade biyolojik çözümlere dayanan minimal müdahalelerle, öncelikle koruyucu ve önleyici yaklaşımlarla tedaviye yeni bir bakış açısı sunmaktadır (6). MİD, “ultra konservatif diş hekimliği” ve “mikro diş hekimliği”, hem diş dokularına hem de hastanın konforuna saygı duyan operatif restoratif yaklaşımları kapsayan terimlerdir. Restoratif tedavi işlemleri, sadece sağlam diş dokusunu değil aynı zamanda remineralizasyon potansiyeli olan dokuyu da korumak amacıyla yapılır (6). Mikro diş hekimliği kavramı ise geleneksel çürük temizleme yöntemlerinin dışında, kemo-mekanik, air abrazyon, lazer gibi daha modern, daha konservatif yöntemleri benimseyen ve bunları uygularken optik yardımcılar (büyütme, mikroskoplar, ağız içi kameralar) kullanılarak gerçekleştirilen yenilikçi ultra konservatif diş hekimliği konseptini karşılamaktadır (6).

Modern diş hekimliğinde çürük dişlerin tedavisi tek başına restoratif tedaviyi değil koruyucu, önleyici ve tedavi edici bir çürük yönetimini kapsamaktadır. Pitts (18) çürük yönetimini birbirinden ayrı ama birbiriyle bağlantılı yedi ayrı başlık olarak ifade etmektedir.

Bunlar řu şekilde sıralanabilir (18):

1. Çürük Tespiti
2. Lezyon Ölçümü
3. Tekrarlanan Ölçümlerle Lezyon İzleme
4. Çürük Aktivite Önlemleri
5. Tanı, Prognoz ve Klinik Karar Verme
6. Müdahaleler/Tedaviler
7. Çürük Kontrolü/Yönetiminin Sonucu

Çürük Tespiti: Çürük lezyon tespiti, diş çürüğü belirtilerinin tanımlanmasıdır. Çürük lezyonları, örneğin kavitesiz, mikro kaviteli ve kaviteli gibi çeşitli tespit eşiklerinde ve aşamalarında klinik olarak teşhis edilebilir. Çürük lezyonlarının tespitinde, radyografilerden, optik ve elektriksel yöntemlerden yararlanılabilir (23). Çürüklerin erken dönemde teşhisi, koruyucu uygulamaların etkinlikleri ve başarıları için en önemli aşamalardan biridir. Geleneksel olarak kavitasyon aşamasında tespit edilen ve operatif tedavi yöntemleriyle tedavi edilen diş çürüklerinde teşhisin kavitasyon oluşmadan yapılabilmesinin önemi çok uzun zamandır bilinen bir husustur.

Lezyon Ölçümü: Bu, çürük sürecinin tanımlanmış aşamalarının değerlendirilmesidir. Çürük ölçüm yöntemleri, farklı boyut ve tipteki lezyonların histopatolojik morfolojisi ve görünümünün anlaşılmasını hesaba katmalı (24, 25) ve kullanılan tanısal eşikler (26) konusunda açık olmalıdır. Ölçümler, çürük süreci hakkında bilinenlerle ve kullanılan tanı yöntemlerinin içsel sınırlamalarıyla uyumlu olmalıdır. Ayrıca, modern klinik çürük yönetiminin hedeflerine de yarar sağlamalıdır (18). Çürük lezyon şiddetinin değerlendirilmesi, küçük lezyonlardan artan derecelerde diş yıkımına doğru ilerleyen net mineral kaybı sürecinin diş pulpasının tutulumuna kadar evrelendirilmesidir (23).

Tekrarlanan Ölçümlerle Lezyon İzleme: Lezyonların ilk tespitinden itibaren, erken aşamalardan operatif müdahale gerekliliğine karar verilene kadar geçen zaman dilimindeki, belirli bir dizi muayene ve takip sürecidir. Bu tür izleme geleneksel olarak seri standart klinik muayenelerle veya seri radyografik muayenelerle yapılabilir (18). Objektif veriler elde etmek için güncel teşhis yöntemlerinden de faydalanılabilir. Kantitatif ışık etkili floresans yöntemi (QFL), lazer floresans yöntemi (DİAGNOdent) gibi alternatif teşhis araçları lezyon takibinde, hekime yardımcı olabilirler.

Çürük Aktivite Önlemleri: Çürük lezyonunun aktivite değerlendirmesi, aktif olarak kabul edilen lezyonları, inaktif olarak kabul edilen lezyonlardan ayırmayı

amaçlar. Böylece aktif lezyonları durdurmaya yönelik optimal tedavi planlaması sağlanabilir (23). Bir çürük lezyonunun aktivite durumu, yüzey özellikleri ile tanımlanabilir (27). Sert dokunun yüzey özellikleri, translusentliği ve renk değişikliği gibi klinik özellikleri, plak varlığı ve diş eti iltihabı gibi diğer faktörler, lezyonun ilerlemekte veya durgun olup olmadığı konusunda ayıt edici olmaktadır (28, 29).

Tanı, Prognoz ve Klinik Karar Verme: Bu aşama; çürüğün tespitinden itibaren, lezyonun şiddetinin değerlendirilmesi, ilerlemesinin takibi, çürük aktivitesinin değerlendirilmesi ve kişinin çürük riski açısından değerlendirilmesiyle elde edilen tüm bilgilerin harmanlandığı öznel bir süreçtir. Bireysel hasta faktörleri ve çürük risk durumu bu kararlarda etkili olan önemli hususlardır. Kullanılan ve önerilen restoratif eşiklerde farklılıklar olmasına rağmen, klinik uygulamada daha az invaziv müdahale ve daha konservatif ve minimal invaziv işlemlerle, koruyucu ve önleyici tedavilere yönelik dünya genelinde bir eğilim söz konusudur (18).

Müdahaleler/Tedaviler: Hem önleyici hem de operatif tedaviler artık klinik çürük yönetimi için rutin olarak kullanılmaktadır. Erken ya da ileri seviyedeki çürük lezyonunun teşhisi sonrası tedavi kararı ve yöntemi için hangi aşamada hangi şekilde tedavi yapılması gerekliliği netlik kazanan bir konu değildir bu kararda bireysel risk faktörlerinden, dişin durumundan, lezyonun özelliklerinden, hekimin tecrübesine kadar birçok faktör etkilidir. Tedavi yöntemine hekim bütün aşamaları gözden geçirdikten sonra karar verecektir.

Çürük Lezyonlarının Tedavi Yöntemleri

Çürük lezyonu, erken bir aşamada teşhis edildiğinde demineralizasyon olmuş, ancak kavite oluşmamıştır. Bu durumda amaç, mine ve dentinin maksimum korunmasıdır. Hastalık kontrol altına alınana ve çeşitli nedenlerle (kavite, hasta rahatsızlığı, kabul edilemez biçim veya işlev bozukluğu ya da kötü estetik vb) operatif müdahale gerekli hale gelene kadar restorasyonların yerleştirilmesinden (ve değiştirilmesinden) kaçınılır. Önce enfeksiyon kontrolü uygulanır ve daha sonra çürük risk durumu ve lezyon remineralizasyonunun gerçekleşmesi uzun bir süre takip edilebilir (5).

Çürüğün doğru şekilde teşhis edilmesinden ve lezyonun şiddeti belirlendikten sonra şu yollar izlenmelidir (5):

- Bireysel çürük riskinin değerlendirilmesi (yüksek, orta veya düşük);
- Aktif lezyonların durdurulması;
- Remineralizasyonu ve izlenmesi;

- Lezyonlu dişlerde minimal kavite tasarımları kullanılarak restorasyonların yerleştirilmesi;
- Önceden belirlenmiş zaman aralıklarında hastalık yönetimi sonuçlarının değerlendirilmesi.

Bireysel Çürük Riskinin Değerlendirilmesi

Çürük çok faktörlü bir hastalık olduğundan, genellikle risk faktörleri olarak adlandırılan bir dizi değişken, risk değerlendirmesi için araç olarak önerilmiş ve değerlendirilmiştir (30). Genellikle, bir çürük risk profili veya risk kategorisi geliştirmek için vaka öyküsü, klinik/radyografik muayene bilgileri, biyolojik faktörler ve demografik, sosyal, davranışsal bilgiler çürük risk değerlendirmesinde kullanılır (31). Çürük risk değerlendirmesi, hasta merkezli çürük yönetiminde köşe taşlarından biridir. Hastanın risk faktörlerinin ve göstergelerinin değerlendirilmesi hem gelecekteki çürüklerin tahminine hem de çürük gelişimini etkileyen faktörlerin tanımlanmasına yardımcı olmalıdır (31). Bu da, ihtiyaç duyulan tedavi(lerin) türünü (yani invaziv ve/veya non-invaziv), tedavi(ler)in yoğunluğu/sıklığını, ek teşhis prosedürlerine duyulan ihtiyacı ve kontrol randevularının sıklığı ile ilgili karar verme sürecini etkileyerek kişiye özel bir çürük yönetim planını etkilemektedir (32).

Aktif Lezyonların Durdurulması

Aktif durumdaki lezyonların, inaktif hale dönüştürülmesi için gerekli önlemler uygulanır. Hijyen ve beslenme alışkanlıkları, fermente karbonhidrat tüketimine ilişkin öneri ve düzenlemeler; antibakteriyel tedavi ve uygun florür önlemlerinin reçetelenmesi/önerilmesi; fissür örtücülerin yerleştirilmesi ile ilgili tavsiyelere vurgu yapılmaktadır (6). Dentini içeren kavitasyonlu lezyonları olan hastalarda, atravmatik restoratif tedavi (ART) , profilaktik (geçici) restorasyonlar veya kısmi çürük kaldırma gibi prosedürlerin uygulanmasıyla aktif çürüklere karşı savunma sağlanabilir. ART bakteri yükünü azaltır, bir cam-iyonomer siman (CİS) restorasyonu yerleştirilir, plak biyofilminin tutulmasından sorumlu boşluğu ortadan kaldırır, dentini korur ve hastanın etkin ağız hijyeni geliştirmesini sağlar (6).

Lezyonun Remineralizasyon Ajanlarıyla Tedavisi

Başlangıç mine çürüğü lezyonları remineralize olabilmektedir. Demineralizasyon-remineralizasyon dengesi remineralizasyon yönüne kaydığı zaman dişi yüzeyinde kaybedilen mineral miktarında net kazanç olacaktır (23). Kavitasyonsuz mine lezyonlarının geri dönme potansiyeli konusunda fikir birliğine varılmıştır ve mine ile sınırlı kavitasyonsuz çürüklerin restoratif müdahalesi uygun değildir (5). Kavitasyon

oluştuktan sonra mine çürüğünde doku mineral kaybı geri dönüşsüz çürük lezyonu olarak tanımlanabilir.

Remineralize edici ajanlar Tablo 2.1’deki gibi sınıflandırılabilirler (33):

Tablo 2.1. Remineralize edici ajanlar

Florür İçeren Remineralize Edici Maddeler	Florür İçermeyen Remineralize Edici Maddeler
• Sodyum Florid (NaF) • Asidüle Fosfat Florid (APF), • Potasyum Florid (KF) • Kalay Florid (SnF₂) • Amid Florid • Gümüş Diamin Florür (SDF)	• Alfa Trikalsiyum Fosfat (α-TCP) ve Beta TCP (β-TCP Amorf Kalsiyum Fosfat • Kazein Fosfopeptit-Amorf Kalsiyum Fosfat (CPP-ACP)Sodyum Kalsiyum Fosfosilikat (Biyoaktif Cam) • Ksilitol • Dikalsiyum Fosfat Dehidrat (DCPD) • Yeniden Mineralizasyon İçin Nanopartiküller • Kalsiyum Florür Nanoparçacıkları • Kalsiyum Fosfat Bazlı Nanomalzemeler. • Nanohap Parçacıkları • ACP Nanoparçacıkları • Nanobiyoaktif Cam Malzemeler • Polidopamin • Proantosyanidin (PA) • Oligopeptidler • Teobromin • Arginin • Kendiliğinden Birleşen Peptitler • Elektrik Alan Kaynaklı Remineralizasyon

Florür jel ve vernikler: Florür temelde minenin inorganik çözünürlüğünü azaltır ve remineralizasyonu arttırarak çürük gelişimini engeller. Florürün üç ana topikal etki mekanizması vardır (22):

- Plak asitleştirildiğinde hidrojen florür (HF) molekülü olarak bakteri metabolizmasını inhibe etmek,
- Asit atakları sırasında kristal yüzeylerde florür mevcut olduğunda demineralizasyonun önlemek,
- Remineralizasyonu arttırarak remineralize kristaller üzerinde aside dirençli fluorapatite benzer düşük çözünürlüklü bir yüzey oluşturmak.

Koruyucu uygulamalarda florür sistemik ve topikal çeşitli ajanlarla uygulanmaktadır. Sistemik uygulamalar; içme suları, sütler, sofr tuzları, flor içeren pastil, damla ve tabletler yoluyla uygulanmaktadır. Sistemik uygulamada amaç diş oluşumu sırasında dişin inorganik yapısının flor içeriğinin arttırılmasıyken topikal flor uygulamaları minenin remineralizasyonunu sağlayarak çürük önleyici etkiyi oluşturmayı amaçlar. Topikal uygulamalar; solüsyon ve jeller, patlar, vernikler, flor

içerikli restoratif materyaller, yavaş flor salınımı yapan apareyler, gargaralar, diş macunları, florlu sakızlar ve diş ipleri gibi birçok farklı yöntemi içermektedir.

Gümüş diamin florür (Silver Diamine Fluoride, SDF): SDF, bir antimikrobiyal (Gümüş, %25 w/v), bir remineralize edici ajan (Flor, %5) ve aynı zamanda bir antiseptik olan bir stabilize edici ajanın (Amonyak, %8) kombinasyonudur (34). Çocuklarda koronal ve erişkinlerde kök çürüklerini durdurmada, pit ve fissür çürüğünü ve sekonder çürüğü önlemede, dentin hassasiyetinde kullanılmaktadır (35).

Kazein Fosfopeptit-Amorf Kalsiyum Fosfat (CPP-ACP): Süt proteinlerinin yaklaşık %80'ini oluşturan kazein bir fosfoproteindir (36). Kazein fosfopeptid (CPP), trikalsiyumfosfat olan amorf kalsiyum fosfat (ACP) nano partiküllerine bağlanan glutamik asit içermektedir (37). ACP, içeriğindeki Ca^{+} ve PO_4^{-4} iyonlarıyla asit atakları karşısında minenin demineralizasyonunu önler. CPP-ACP çözeltisi plak pH'sının tamponlanmasına, plak Ca^{+} ve PO_4^{-4} düzeyi artmasına yardımcı olarak remineralizasyon sağlar (38-40). CPP-ACP kompleksinin antikaryojenik olduğu ve yüksek çürük riskine sahip bireylerde çürük önlemede kullanılabilirliği çeşitli çalışmalarda bildirilmiştir (38, 39). Başlıca kullanım amaçları; dental erozyonu, ortodontik tedaviye bağlı dekalsifikasyonu ve çeşitli sebeplere bağlı oluşan hipersensitiviteyi azaltmak, ve başlangıç mine lezyonlarını onarmaktır. CPP-ACP'nin topikal etkisinden yararlanmak amacıyla jel, vernik, macun, şekersiz sakızlar, pastiller, gargaralar, draje ve içecekler gibi bir çok ürün piyasaya sunulmaktadır (41).

Kazein Fosfopeptit-Amorf Kalsiyum Florid Fosfat (CPP-ACFP): Flor ve CPP-ACFP'nin beraber kullanımıyla kalsiyum ve fosfat iyonlarına ilaveten flor iyonu düzeyini de arttırarak remineralizasyon sağlamak amaçlanmıştır. İki bileşen arasında olumsuz bir etkileşim olmadığı; aksine, diş yapısına temel bileşenleri (PO_4^{3-} , Ca^{2+} , NaF) sağlayan sinerjik bir etki olduğu, bunun bütünsel bir remineralizasyon sürecini desteklediği bildirilmiştir (40).

Ksilitol: Şekere benzer tatlı bir tadı olan beş karbonlu bir poliol/ şeker alkolüdür ve ağız içi bakteriler tarafından metabolize edilememektedir. Ksilitol antikaryojeniktir, özellikle pastil, sakız ve gargaralarda yaygın olarak kullanılmaktadır (42). Kalsiyum fosfatlar için bir kaynak ve taşıyıcı görevi görürken remineralizasyona da katkı sağlamaktadır. İçerisine ilave edilen florid ya da kalsiyum laktatla remineralizasyon kapasitesi arttırılabilmektedir (43).

Kalsiyum-Sodyum-Fosfosilikat (Biyoaktif Cam): Biyoaktif cam, kalsiyum, sodyum, fosfat ve silikattan oluşan bir biyoaktif malzeme sınıfıdır. Vücut sıvılarına maruz kaldıklarında reaktiftirler ve partiküllerin yüzeyinde kalsiyum fosfat biriktirirler. In vitro ve in vivo çalışmalar, biyoaktif cam partiküllerinin dentin yüzeylerinde birikebileceğini ve ardından karbonatlı hidroksi apatit (HA) benzeri materyallerin oluşumunu indükleyerek dentin tübüllerini tıkayabileceğini göstermiştir (44).

Nano Hidroksiapatit: Nano boyutlu HAP (n-HAP), morfoloji ve kristal yapı olarak diş minesinin apatit kristaline benzer. Bu nedenle, biyomimetik olarak onarım için minenin doğal mineral bileşeninin yerine kullanılabilir (45). Kalsiyum ve fosfat rezervuarı olarak remineralizasyona katkı sağlamaktadır. Diş macunlarına ve fissür örtücülere ilave edilerek kullanılmaktadırlar (46).

Ozon Terapisi: Ozonun gram negatif ve gram pozitif bakteri , virüs ve mantarlara karşı etkili olduğu bildirilmektedir (47). Ozon uygulamasının, yüksek çürük riski taşıyan hastalarda 3 aylık bir süre boyunca uygulanmasıyla başlangıç fissür çürüklerini önemli ölçüde durdurduğu rapor edilmektedir (48).

2.3. Lezyonların Non-İnvaziv, Minimal İnvaziv veya Ultra Konservatif Restorasyonu

Atravmatik Restoatif Tedavi (ART)

30 yılı aşkın süre önce ilk olarak Tanzania Dar es Salaam’da uluslararası bir toplantıda sunularak tanıtılan atravmatik çürük tedavisi gelişmeye ve kullanılmaya devam edilen ultra konservatif bir tedavi yaklaşımıdır. ART, diş çürüklerini önlemede ve ilerlemesini durdurmada minimal invaziv bir tedavi yaklaşımı olarak tanımlanmaktadır (49). ART’nin temel endikasyonu; diş tedavi merkezlerine ve sağlık profesyonellerine erişilebilirliğin kısıtlı olduğu ya da hiç olmadığı durumlarda, rutin diş tedavisi yapılamadığında, çok sayıda çocukta çürük kontrolü için halk sağlığı hizmeti olarak kullanılmasıdır (50, 51). Minimal müdahaleyi amaçlayan tedavi yönelimleriyle günümüzde kullanım sıklığı ve tercih edilebilirliği artmaktadır.

ART, kaviteasyonlu dentin çürüklerinde, yumuşak dentinin el aletleriyle temizlenmesinden sonra kalan riskli dokunun üzerinin CİS’lerle restore edilmesidir. İki ana bileşeni vardır. Bunlar, *çürük riski bulunan pit ve fissürlerin kapatılması* ve *kaviteasyonlu dentin lezyonlarının restore edilmesidir* (49, 52).

Cam iyonomer simanın biyouyumlu olması, dentine kimyasal bağlanması, manipulasyonunun nispeten daha kolay olması, flor salınımı gibi özellikleri ART için en

uygun restoratif materyal olmasının başlıca sebepleridir (53-55). ART’de lokal anestezi uygulanmaması, döner enstrümanların kullanılmaması işlemin hasta tarafından kabul edilmesini kolaylaştırmaktadır. Özellikle dental kaygısı fazla olan çocuk ve yetişkinlerde kullanılabilirliği yüksektir. Hem süt hem de sürekli dişlerde uygulanabilir. ART’ de kavitenin yüzey sayısı arttıkça başarı oranı da düşmektedir (49, 56). ART’de rezin modifiye cam iyonomer siman (RMCİS) kullanımının başarı oranının oldukça yüksek olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur (57). ART’de yüksek viskoziteli cam iyonomer siman (YVCİS) kullanımı da başarıyı arttırmaktadır (49).

Geçici Teropatik Restorasyonlar (Interim Therapeutic Restoration -ITR)

Geçici terapötik restorasyon (Interim Therapeutic Restoration-ITR) Minimal girişimsel diş hekimliği uygulamaları kapsamında olan ve Amerikan Pediatrik Diş Hekimleri Topluluğu (AAPD) tarafından gerekli durumda uygulanması önerilen bir restoratif tedavi tekniğidir. Çeşitli sebeplerle daimi restorasyon tedavisi ertelenmiş; çocuklara, ergenlere ve özel sağlık bakımı ihtiyaçları olan kişilere uygulanabilir (58, 59).

ITR prosedürü, temelde pulpayı açığa çıkarmamaya dikkat ederek el aletleri veya döner aletler yardımıyla çürüklerin temizlenmesini içermektedir. Kavite temizlendikten sonra gerekirse pulpa tavanı üzerindeki demineralize dentin bırakılabilir. Preparasyonun ardından diş, CİS veya RMCİS ile restore edilir. ITR, tek yüzlü veya küçük iki yüzlü restorasyonlarda başarısı yüksek bir tekniktir (60). Yüksek çürük riski olan popülasyonlara, özellikle cam iyonomer (florür salan ve reşarj olabilen) simanla beraber gerçekleştirilmiş ITR uygulamaları, düzenli kontrol seanslarında uygulanan topikal florürler ve ağız hijyeni eğitimleriyle tedavi başarısını arttırabilir (61).

Kavite temizlenirken mine kenarlarındaki yumuşak çürük dokusu el aletleriyle gerekirse de döner aletle temizlenir. Temiz bir kenar elde edildikten sonra kavite restore edilmeye hazır hale gelir ve ardından CİS yerleştirilir. El aletleriyle veya çok küçük lezyonlarda eldivenli bir parmakla materyalin kondansasyonu sağlanabilir. Restorasyonun uygun oklüzal yükseklikte ve konturda şekillendirilmesi el aletiyle yapılarak işlem bitirilir (62, 63).

ITR, geleneksel diş restorasyonlarının mümkün olmadığı veya gerekli olmadığı durumlarda, çürük lezyonlarının tedavisi, lezyon aktivitesinin durdurulması veya lezyonun ilerlemesini önlemek için kullanılabilir. Ayrıca birden fazla aktif ve kavitasyonlu çürük lezyonu olan ve genel anestezi altında diş tedavisi planlanan çocuklarda aşamalı çürük kontrolü yöntemi olarak operasyon öncesi lezyonların inaktif

hale gelmesi için tercih edilebilir. ITR uygulaması sonrasında karyojenik oral bakterin düzeylerinin azaldığı bildirilmiştir. Çürüklerin kontrol altına alınmasında ITR uygulandıktan sonra 6-12 ay içerisinde daimi restorasyonlar yapılmalıdır. Uygulama sonrası düşen karyojenik mikroorganizma seviyesinin altı aylık süre sonunda tedavi öncesi sayımlarına geri dönebileceği de bilinmelidir (58). Yapılan bir çalışmada 12 aylık bir takipte ITR metoduyla tedavi edilen dişler genel anestezi altında tedavi edilen dişlerle karşılaştırılmış ve araştırmacılar; genel anestesisi altında diş tedavisine alternatif olabileceği; uyumsuz ve işbirlikçi olmayan çocuklarda uyumlandırma ve kaygıları gidermede yararlanılabilir bir yöntem olduğu sonucuna varmıştır. Özellikle çok küçük çocuk ve bebeklerde ebeveynler için “zaman kazanma” yöntemi olarak düşünüle bilineceğini belirtmişlerdir (64).

Rezin İnfiltrasyon Yöntemi

“Remineralize olamayan veya non-invaziv yöntemlerle ilerlemesi durdurulamayan çürüklerin tedavisinde alternatif çözümlerden biri de infiltrat yani doku içine nüfuz edebilen materyaller kullanmak olabilir”, fikriyle geliştirilen bir yöntemdir. Düşük viskoziteli ve ışıkla sertleşen rezin adezivlerin, demineralize dokuda oluşan porlardan nüfuz ederek lezyonu bütünsel ve sızdırmaz hale getirmesi amaçlanmaktadır (65, 66). Dentinin dış üçte birlik kısmına kadar uzanan kavitesiz arayüz çürük lezyonlarının tedavisi için önleyici tedbirlere alternatif olarak uygulanan mikro-invaziv yaklaşımlar, hasta uyumundan bağımsızdır ve standart invaziv restoratif yaklaşımlardan daha konservatiftir (67).

Çürük infiltrasyonu kavramı ilk olarak Charité Berlin’de düz yüzeylerdeki ve arayüzlerdeki kavitesiz çürük lezyonlarının tedavisi için mikro-invaziv bir yaklaşım olarak geliştirilmiştir. Icon® “infiltration concept” (infiltrasyon konsepti) (DMG America Company, Englewood, NJ) ticari ürün adıyla pazarlanmıştır. Çürük infiltrasyonu, yüksek penetrasyon katsayılarına (infiltrantlar) sahip metakrilik reçineleri gözenekli mineye taşımak için uygulanır. Rezin infiltrasyonu ile lezyon içinde 800µm’ye kadar rezin penetrasyonu elde edile bilmektedir (68). Çürük lezyonlarının yüzeyel tabakası hipermineralizedir ve infiltrat materyalin yeterli derinliğe ulaşabilmesi için öncelikle yüzeyel tabakanın kaldırılması gerekir. Diş hekimliğinde sıkça kullanılan %37’lik fosforik asitin yeterli miktarda aşındırma yapmadığı ve 120 sn uygulanan %15’lik HCl’nin etkili olduğu bildirilmiştir (68, 69).

Chatzimarkou ve ark. (67) 2018 yılında yayınladığı meta analizde; daimi dişlerde, interproksimal bölgelerdeki erken lezyonlarda, oral hijyen önlemleri

uygulamalarıyla ile beraber rezin infiltrasyon uygulamasının, tek başına oral hijyen önlemleri uygulamaları ile karşılaştırıldığında 3 yıla kadar ki takip süreleri için oral hijyen önlemleri ile beraber rezin infiltrasyon uygulamasının daha etkili bulunduğunu bildirmişlerdir.

Hafif ile orta derecede mine florozisi olan dişlerde ve travmatik diş yaralanmalarına bağlı oluşan hipoplazi lekelerinde (lezyonun şiddetine bağlı olarak), kısa çalışma süresi ve mikro-invaziv uygulanma avantajlarıyla alternatif bir tedavi olabilir (70). Radyografik olarak maksimum dentinin dış üçte birlik kısmına kadar uzanan kavitesiz arayüz çürük lezyonları için uygulanabilir bir tedavidir (71).

HALL Tekniği ile Paslanmaz Çelik Kron (PÇK) Uygulama

Çürüklü süt dişlerine preparasyon veya çürük temizleme işlemi yapılmaksızın uygun boyuttaki prefabrik çelik kronların CİS kullanılarak yerleştirilmesidir. Bu teknikte lokal anestezi yapılmamaktadır (72).

Süt dişlerinin kaviteli ya da kavitesiz arayüz çürüklerinde, fissür örtücü uygulanamayan kavitesiz oklüzal çürüklerde ve çürüğün temizlenemediği, kavite hazırlığı yapılamayan kaviteli oklüzal çürüklerde endikedir. İlgili dişin radyografisinde net bir dentin bandı izlenemiyorsa, dişte enfeksiyon yahut geri dönüşümsüz pulpitis bulguları varsa, pulpa maruziyeti veya periradiküler patolojinin klinik/ radyolojik bulguları mevcutsa kontrendikedir. Bu teknik hava yolunun güvenli bir şekilde yönetilemediği çocuklarda da uygulanamaz (72).

Bu teknikte herhangi bir oklüzal redüksiyon yapılmamakta ve kron yerleştirildikten sonra oklüzyon bir miktar yükselmektedir. Oklüzyondaki ani yükselme, Hall tekniğine (HT) karşı hekimlerde bir tereddüte neden olabilmektedir. HT uygulanan bir grup çocuk hastayla yapılan prospektif bir çalışmada, hastaların oklüzal değişiklikleri çeşitli ölçümlerle kaydedilmiştir. Tedavi sonrası 2. hafta 6. hafta ve 6. ayda takipleri yapılmıştır. Tedaviden hemen sonra oklüzo-vertikal boyutta 1.1 mm'lik bir artış olduğu, iki hafta sonra bu miktarın 0,3 mm'ye düştüğü bildirilmiştir. Kronlanan dişin ve karşıt dişin bir miktar intrüze olarak oklüzyonu dengelediği düşünülmektedir (73). Benzer bir çalışmada ise 30 gün içerisinde oklüzal değişikliğin dengelendiği bildirilmiştir (74).

Ludwig ve ark.(75) yaptıkları çalışmada HT ve geleneksel preparasyon yöntemiyle yapılmış PÇK'ların başarısını kıyaslamış ve sonuçların benzer olduğunu söylemişlerdir. Bu çalışmaya göre 15'inci ay takibinde HT'nin başarı oranı %97 ve geleneksel yöntemin başarı oranı ise %94'tür. Ayrıca çalışma, başarısızlıkların

çoğunlukla ilk 2 yıl içinde gözlemlendiğini de bildirmiştir. Non-invaziv tasarımı, hastalar tarafından kabulü ve restorasyonun uzun süre sağ kalım oranının yüksek olması sayesinde HT, tedavi edilemeyen çürük oranlarını azaltmak ve doğal diş eksfoliyasyonuna izin verecek bir restorasyon sağlamak için geçerli bir tedavi seçeneği olabilir (75).

Restoratif Olmayan Kavite Kontrolü

Özellikle süt dişlerinde kullanımı uygun olan bu teknikte amaç kavitenin temizlenebilir bir hale getirilerek çürüğün kontrol altına alınmasıdır (76). Bu yöntemde, hastayla iş birliği sağlamak, çürük lezyonunun durağanlaştırılmasında oldukça önemlidir. Florürlü bir diş macunu ile diş fırçalama ve/veya florür vernik uygulaması gibi önleyici rejimlerin uygulanmasıyla, oluşturulan temizlenebilir yüzeyde çürüğün ilerlemesinin durdurulması ve doku kaybının önlenmesi amaçlanır. Çürük kavitesinin kenarlarının açılarak temizlenebilirliğinin sağlanmasında, kavitenin şeklini değiştirmek gerekebilir ve bu nedenle restoratif olmasa da bazı operatif müdahaleler gerekebilir. Bu yöntemler özellikle süt dişlerine uygulansa da daimî dişlerde de bazı durumlarda uygulanabilmektedir (örn: kök yüzeyi çürükleri) (77).

Kademeli Çürük Temizleme

Çürük lezyonların temizlenmesinin klasik amacı, yarı saydam veya hiper-mineralize dentinden oluşan bir kavite tabanı oluşturmak ve yumuşak enfekte dentini çıkarmaktır. Kademeli çürük temizleme prosedürü 2 aşamalıdır ve ilk aşamada akut fazdaki çürük kavitesinden yalnızca nekrotik dentin tabakası temizlenir, dentin sklerozunu ve reaksiyoner dentin oluşumunu teşvik etmek için uygun bir materyalin tabana yerleştirilmesinin ardından geçici olarak restore edilir (78). Yapılan çalışmalarda özellikle derin dentin çürüklü kavitelere pulpanın canlılığını korumada ve pulpa perforasyonunu önlemede etkili bir yöntem olarak bildirilmiştir. Kademeli çürük temizleme, derin çürük lezyonları yönetmek için uygun bir yöntemdir. Daimî dişlerle yapılan çalışmalarda yüksek başarı oranına sahip bir tekniktir (63, 79, 80).

Kademeli Çürük Temizlemede Çürük Dentinin Seçici Temizlenmesi:

Çürük dentinin seçici temizlenmesinde kavite hazırlanırken, kavitenin çevresi, sızdırmazlık elde edebilmek için "sağlam" mine dokusuyla çevrili olmalıdır. Periferik dentin sert olmalıdır; keskin bir el ekskavatörü veya sond ile yüzeyi kazırken çıkan "tırmalama sesi" gibi sağlam dentine benzer dokusal özelliklere sahip olmalıdır. Bununla birlikte, pulpa ekspozunu önlemek için pulpa tavanının üzerindeki çürük dentin

tamamen temizlenmez ve bir miktar bırakılır. Radyografik olarak dentinin iç 1/3'üne kadar ilerlemiş pulpal enflamasyon semptomu olmayan dişlerde derin lezyonlar için seçici temizleme gerekirse yumuşak dentinde yapılmalıdır; asıl amaç pulpa ekspozunu önlerken pulpayı da irite etmemektir. Daha az derin lezyonlar için, pulpayı sıkı dentinle örtecek şekilde seçici çürük temizliği yapılmalı ancak restoratif materyali yerleştirebilmek için yeterli kavite derinliği sağlanmalıdır (77).

1. Aşama: Yumuşak Dentinde Seçici Çürük Temizleme: Derin lezyonlarda, kavitenin pulpa yönünde yumuşak çürük dentinin bırakılması anlamına gelir. Adeziv restorasyonlarda ideal sızdırmazlığı elde etmek için kavite temizlenirken periferik mine ve dentin sert olmalıdır. Kalan dentinin yumuşaklığını/sertliğini kontrol etmek için keskin bir el ekskavatörü kullanılabilir (77). Kaide materyali yerleştirildikten sonra, 12 aya kadar bütünlüğünü koruyabilecek bir restoratif materyalle geçici restore edilir.

2. Aşama: Sert Dentinde Seçici Çürük Temizleme: Kavite tabanındaki pulpayı örten çürük dokunun, ekskavatöre bir miktar direnç gösteren ve çoğu zaman renksiz olan sert dentinin temizlenmesi “sert dentinin seçici temizlenmesi” olarak tanımlanmaktadır. Tek aşamalı olarak da uygulanabilen bu teknik, kademeli çürük temizlemede ikinci aşamada da uygulanır. Bu, dış kontamine dentin temizlenirken, iç kısımda kalan kısmen demineralize dentinin bırakılması durumudur (81). Amaç, kavitenin pulpa kısmında kösele veya sert dentinde (manuel kullanılan ekskavatöre fiziksel olarak dirençli) kısmi temizleme işleminin yapılmasıdır. 2 aşamalı kademeli çürük temizlemede birinci aşamadan 6-12 ay sonra, geçici restorasyonun çıkarılmasının ardından uygulanarak daimi restorasyon işlemi bitirilir.

Tabandaki dentin, eğer remineralize olabilen demineralize dentin değilse, tüm çürük kontamine ise ne kadarının temizleneceğinde kesin bir sınır yoktur. Dentin dokusunun ne kadarının kontamine olduğu, remineralize olabilecek dentinin sınırının neresi olduğu gibi bilgilere net şekilde ulaşmak tam olarak klinik şartlarında kolay değildir. Klinisyen hekimin öznel kararı ve deneyimiyle dentin sertliğinin dokusal ve görsel değerlendirme kriterleri kullanılmalıdır (77, 82). Bununla birlikte, şu anda, çürük dentinin seçici olarak çıkarılmasının en etkili yolu, manuel ekskavatör veya polimer frezlerin kullanımındır (82).

2.4. Konservatif Yaklaşımla Dental Restoratif Tedaviler

Diş dokularına bağlanabilen adeziv sistemlerin gelişmesiyle kaviteli çürük lezyonlarının restorasyon prosedürleri de değişmiş ve daha konservatif yaklaşımlar

benimsenmiştir. Geleneksel restoratif konseptlere göre adeziv materyalleri kullanırken sağlıklı diş dokularını kaldırma ihtiyacındaki azalmayla sağlam diş yapısını korurken, dişlerin canlılığını ve işlevini devam ettirme şansı da artmıştır (8).

Konservatif kavite preparasyonundaki yaklaşım, yalnızca lezyonlara erişim sağlanabilecek bir girişin ardından enfekte olmuş ve remineralizasyonunun artık mümkün olmadığı noktaya kadar olan çürük dokunun temizlenmesi ve kaldırılmasıdır (83). Kavite hazırlama sürecinin bir parçası olarak yalnızca “enfekte” dentinin kaldırılmasının gerektiği ve “etkilenen” dentinin kalabileceğini bildiren çalışmalar vardır. Bu demineralize dentin, iyi adapte edilmiş, sızdırmaz bir restorasyon altında remineralize olabilmektedir (84, 85). Konservatif preparasyonlarda, çürük temizlemede kullanılabilecek yöntemler Tablo 2.2’de verilmiştir (86).

Tablo 2.2. Çürük temizlemede kullanılabilecek yöntemler (79)

Kavitenin Hazırlanma Yöntemi	Etkilenen Diş Dokusu	Diş Dokusunu Temizleme/Kaldırma Tekniği
Döner Enstürmanlar (MEKANİK)	Sağlam veya çürük mine ve dentin	PÇ,KÇ,TK, elmas ve plastik frezler*
Döner Olmayan Enstürmanlar(MEKANİK)	Sağlam veya çürük mine ve dentin	El aletleri, Air Abrasyon, Air polishing**, Ultrasonik/Sono-Aşındırma
Kemomekanik	Çürük dentin	Caridex™, Carisolv jel™, Papacaire™, pepsin bazlı solusyonlar
Foto-Ablasyon	Sağlam veya çürük mine ve dentin	Lazer sistemleri
Diğerleri	Bakteri	Fotoaktif Dezenfeksiyon, Ozon

PÇ: Paslanmaz Çelik, KÇ: Karbon Çeliği, TK: Tungsten karbit

*: Sadece Çürük Dentini Temizler

** : Leke çıkama İşleminde kullanılır

2.4.1. Arayüz Çürüklerinin Konservatif Restorasyon Prensipleri

Tünel Restorasyonları

Arayüz çürüklerinin adeziv restorasyonlarla tedavisinde, çürüklere erişimin sağlanabilmesi için geleneksel kavitelere fazla miktarda sağlam diş dokusunun kaldırılması, tünel restorasyonların, geleneksel Sınıf II kavitelere olası bir alternatif olabileceği fikrini ortaya çıkarmıştır. Tünel kavite preparasyonu oklüzal giriş kavitesi

aracılığıyla arayüz dentin çürüklerine erişebilmek için tasarlanmıştır. Bunu yaparken de üstte kalan proksimal marjinal duvarı korumayı ve daha fazla diş bütünlüğünü sağlamayı amaçlamaktadır (87). Tünel kavite preparasyonlarının daha az invaziv olması, sıkı bir proksimal temasın elde edilmesi gibi başlıca avantajları vardır (87-89). Tünel restorasyon tekniği, görüş alanındaki kısıtlılık sebebiyle çürük dokunun tamamen temizlenememesi, artan marjinal kenar kırığı riski ve restorasyonun proksimalde zayıf adaptasyonu gibi dezavantajları sebebiyle çok fazla tercih edilmemektedir (87, 89).

Tünel preparasyonları üç ana teknikle sınıflandırılabilirler (90):

- Demineralize proksimal minenin tamamen kaldırılmasını içeren tünel kavite preparasyonları (toplam tünel),
- Proksimal yüzeye bitişikte bir miktar demineralize mine bırakarak sadece küçük bir perforasyon ile uzanan tünel kavite preparasyonları (kısmi tünel) ve
- Proksimal mineyi tamamen koruyan yalnızca dentin çürüklerinin kaldırılmasıyla hazırlanan tünel kavite preparasyonları (iç yaklaşım).

Cam iyonomer siman ile restore edilmiş 233 süt azı dışında, tünel restorasyonlarının 36 aylık klinik başarısını değerlendirmeyi amaçlayan bir çalışmada; klinik başarı oranı %72'iken başarısızlıkların 3 ana başlıktan kaynaklandığı bildirilmiştir; endodontik komplikasyonlar, ikincil çürükler ve marjinal sırt kırıkları (91). Strand ve ark. (92) tarafından yapılan bir çalışma, CIS kullanılarak tünel restorasyonu ile tedavi edilmiş 161 dişin 35 aylık kontrol sürecini kapsamaktadır. Çalışmada gözlem süresi boyunca, restorasyonların yaklaşık %16'sı dentindeki çürük nedeniyle ve %14'ü marjinal duvar kırığı nedeniyle yenilenmiş ve %34'ünde arayüzde kaviteasyon ve/veya minede artan radyolüsensi gözlenmiştir. Yüksek çürük aktivitesi olan hastalarda, tünel restorasyonlarının başarısızlık oranının daha yüksek olduğu bildirilmiştir.

Klinik çalışmalar ve sonuçları dikkate alındığında bazı araştırmacılar tarafından tünel restorasyonlarının sınırlı bir ömre sahip olabileceği ve sadece düşük çürük aktivitesi olan hastalarda kullanılması gerektiği önerilmiştir (89).

Kutu Kavite Preparasyonları

Lezyonun geniş olmadığı arayüz çürüklerinin restorasyonunda kullanılabilen, konservatif bir tasarımıdır. Kutu kavite preparasyonlarında, marjinal kenar kaldırılır, ancak gerekli değilse, oklüzal pit ve fissürlerin preparasyonu yapılmaz. Bu kaviteler

kutu veya daire şeklinde olabilir ve rezin bazlı kompozit veya amalgam ile restore edilebilir. Retansiyon için ekstra kavitelerin hazırlanması gerekli değildir (4).

Kutu kavite tasarımı, çürüksüz diş dokusunu korumak için geçerli bir konservatif yaklaşımdır. Kutu kavite preparasyonu yapılarak restore edilmiş azı işlerine ilişkin uzun süreli bir çalışma, restorasyonların %70'inin ortalama 7 yıllık takipten sonra klinik olarak kabul edilebilir olduğunu bildirmiştir. Araştırmacılar, bu operatif yöntemin küçük arayüz lezyonları için rutin tedavi olarak kabul edilmesini önermiş, başarısızlıkların tekrarlayan çürüklerden ve restorasyonun teknik hatalarından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır (93).

Tünel ve kutu kavite preparasyonlarının klinik başarısını karşılaştıran bir araştırmada, kutu restorasyonlarının, tünel restorasyonlarından daha iyi performans gösterdiği belirtilmiştir. Birinci yıldan itibaren kutu restorasyonların, tünel restorasyonlardan daha başarılı olduğu sonucuna varılmıştır. Dördüncü yılın sonunda ise tünel restorasyonların hayatta kalma oranı %46 iken kutu restorasyonlarda bu oran %76 olarak bildirilmiştir (94).

Sandviç Tekniği ile Restorasyon Tedavisi

Sandviç restorasyon, kavitenin dentin üzerine düşük elastik modülüne sahip bir materyal yerleştirildikten sonra kalan kısmın kompozit rezin ile tedavisidir. Sandviç restorasyonlar açık (open sandwich restorations) ya da kapalı (closed sandwich restorations) teknikle uygulanabilir. Her iki tip restorasyonda da marjinal basamağa yerleştirilen ilk yatay tabaka geleneksel cam iyonomer siman (GCİS), RMCİS, akışkan kompozit ve poliasit modifiye kompozit rezin olabilmektedir. Kapalı sandviç restorasyonlarda yerleştirilmiş olan bu ilk tabaka tamamen kompozit rezin ile örtülmektedir. Açık sandviç restorasyonlarda ise bu ilk tabaka en dış servikal marjine kadar uzanarak ağız ortamına açılır (94).

Diş eti marjinin altında kalan Sınıf II restorasyonlarda, restorasyonun marjinal adaptasyonun sağlanması zor olabilmektedir. Açık sandviç tekniği kullanarak CİS ve kompozit rezin ile restore edilmiş dişlerde mikrosızıntıyı araştıran in-vitro bir çalışmada, bu tekniğin Sınıf II restorasyonların mikrosızıntısını engellediği sonucuna varılmıştır (95). CİS'in sertleşme reaksiyonunun ilk aşamalarında meydana gelen kompozitin polimerizasyon büzülme stresinin, dişeti kenarındaki cam iyonomer ve dentin arasındaki bağı etkilediğine dair çalışmalar mevcuttur. Bu durum açık sandviç tekniğinin sınırlamalarından biridir (96-98). Açık sandviç tekniği için rezin materyalin,

cam hibrit iyonomerler ve RMCİS'lerle kullanımının restorasyonun marjinal adaptasyonunda daha başarılı olduğu bilinmektedir (99, 100).

Akışkan kompozit ve kompozitin bir arada kullanıldığı sandviç tekniğinde ise akışkan kompozitin stresi dağıttığı ve polimerizasyon büzülmesinin etkilerini azalttığı için restorasyon sağlamlığını artırdığına dair görüşler mevcuttur (101).

2.4.2. Modifiye Kavite Preparasyonları

Modifiye preparasyonlarda, gelenekselin aksine herhangi bir duvar konfigürasyonu ya da derinlik zorunluluğu yoktur. Amaç çürük doku temizlenirken mümkün olduğunca sağlam diş dokusunu korumaktır. Bu yapılırken de kavitenin derinliği ve şekli lezyonun derinliğine ve lezyonun konumuna bağlı olarak değişmektedir. Konservatif olarak çürük doku uzaklaştırılırken zayıf diş dokuları da uzaklaştırılır (101).

Geleneksel kavite preparasyonlarından farklı olarak, adeziv restorasyonların preparasyonlarında, oklüzal yüke maruz kalmayan desteksiz mine dokusu bırakılabilir. Preparasyonda fissürleri kaviteye dahil etme fissür morfolojisine ve fissür duvarlarının durumuna bağlı olarak değişmektedir (83).

Kavite boyutu farketmeksizin tüm çürük restorasyonları için doğal diş yapısının korunması, en önemli unsurdur. Kavite tasarımı ve restoratif materyal seçimi, oklüzal stresler ve aşınma faktörlerine bağlı olarak değişmektedir. Yüksek hızlı döner başlıklardaki teknolojik gelişmeler, frez tasarımı, malzemeler ve lezyonların erken tespiti, geçmişte öğretilenlerden çok daha konservatif hazırlık tasarımlarına izin vermektedir (4).

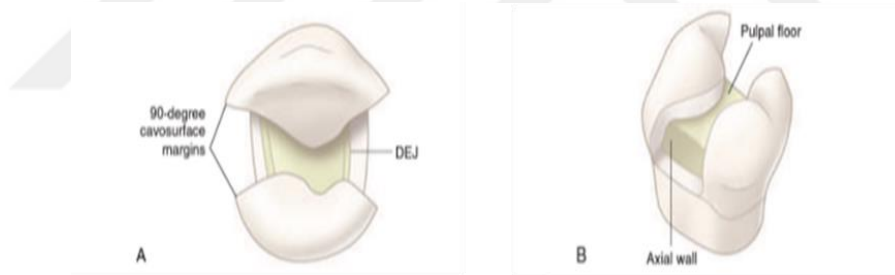
2.4.3. Geleneksel Kavite Preparasyonları

Çürüklerin restoratif tedavisinde geleneksel yöntemler, 1800'lerin sonlarında GV Black (102) tarafından tanımlanan dental amalgamlara yönelik kavite sınıflamaları ve preparasyonlarıyla beraber neredeyse 130 yıldır diş hekimleri tarafından kullanılmaktadır (Tablo 2.3). Restoratif tedaviler güncel adeziv sistemlerdeki gelişmeler ve karyoloji bilimindeki ilerlemelerle gelenekselden modifiye preparasyon tekniklerine, ultra konservatif hatta non-invaziv tekniklere kadar evrimleşmiştir. Günümüzde artan ivmeyle yükselen “minimum müdahaleli diş hekimliği” yaklaşımıyla beraber geleneksel yöntemlerin kullanımı da azalmaktadır.

Geleneksel yaklaşımlarda çürük dokunun temizlenmesinin yanında geride kalan sağlam diş dokularını da prepare etmek gereklidir. Zayıf diş dokuları kaldırılırken dental materyal için uygun bir form da hazırlamak gereklidir. Bu form; dayanıklılık için uniform ve spesifik bir kalınlık sağlamalı, dental amalgamlarda kenar açıları 90 derece olmalı ve mekanik retansiyon sağlayacak uygun şekilde hazırlanmalıdır. (Şekil 2.1) (101).

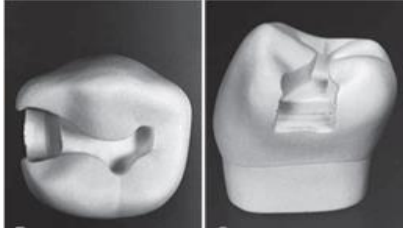
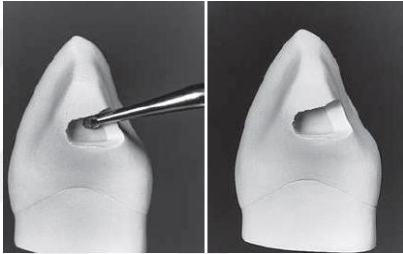
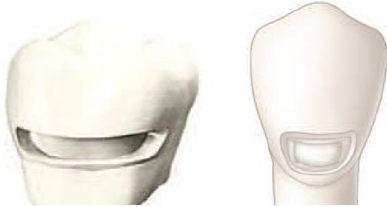
Adeziv sistemlerle beraber yavaş yavaş terk edilen geleneksel yöntemlerde diş dokularının preparasyonundaki temel amaçlar;

- Lezyona erişim ve görüş alanı kazanabilmek için diş dokularının kaldırılması.
- Etkilenen, renklenmiş dentinin tamamen kaviteden temizlenmesi.
- Restoratif materyalin kendisinin yerleştirilmesine yer açmak.
- Diş ve materyal arasında mekanik retansiyon oluşturan tasarımlar sağlamak.
- Tekrarlayan çürük oluşumunu önlemek amacıyla kendi kendini temizleyen alanlar oluşturmak olarak kısaca özetlenebilir (103)



Şekil 2.1. Geleneksel kavite preparasyonu (101)

Tablo 2.3. Black kavite sınıflandırması (100)

Black Sınıflaması	Kavite Şekli
Sınıf I Azı dişlerinin oklüzal yüzeylerindeki ve fasiyal ya da lingual yüzeylerinin oklüzal üçte ikilik kısımları ve anterior dişlerin lingual yüzeylerinde kullanılmaktadır	
Sınıf II Dişin bir ya da her iki proksimal yüzeyini kapsayan kavite preparasyonu.	
Sınıf III Ön dişlerin proksimal yüzeylerinde kesici kenarı içermeyen kavite preparasyonları	
Sınıf IV Ön dişlerin kesici ve proksimal yüzeylerini içine alan kavite preparasyonu	
Sınıf V Herhangi bir gruptaki dişin facial veya lingual servikal 1/3'ünü içine alan kavite preparasyonu	
Sınıf VI Posterior dişlerin tüberkül tepelerinin veya ön dişlerin kesici kenarlarının kavite preparasyonu	

2.5. Restoratif Materyaller

Çürük, travma, erozyon gibi herhangi bir sebeple sağlıklı dokunun bir kısmını kaybetmiş dişlerin restorasyonundaki temel amaç; kaybedilmiş estetik ve fonksiyonu geri kazandırmak, dental plak birikimini en aza indirmek ve kaybın devam etmesini önlemektir (103).

Dental amalgam 180 yılı aşkın süredir en sık kullanılan restoratif materyaldir ve yakın zamana kadar yapılan tüm restorasyonların yaklaşık %80'i oluşturmaktaydı (104). Estetik kaygılar, artan konservatif yaklaşımlar ve karyolojideki gelişmeler farklı materyallerin gelişmesinin başlıca sebeplerindendir. Bununla birlikte, adeziv restoratif materyallerin ve sistemlerinin artan kullanımı ile daha konservatif preparasyonlara ve restorasyonlara geçiş olmuştur (105).

2.5.1. Dental Amalgamlar

Dental amalgamın ilk olarak Çin'de kullanıldığı (M.S. 659) düşünülmektedir. Amalgamın restoratif bir materyal olarak genel kabulü ise Black'in 1895, 1896, 1908'deki araştırmalarının sonucunda gerçekleşmiştir. Gelişen restoratif materyallere rağmen amalgamdan daha ekonomik bir alternatif yoktur. Oklüzal kuvvetlere dayanıklı ve düşük maliyetli olması, yüksek teknik hassasiyet gerektirmemesi, uzun ömürlülüğü gibi özelliklerinden dolayı günümüzde de kullanımı devam etmektedir (106).

Amalgam restorasyonlarda geleneksel Black kavite prensipleri kullanılmaktadır. Marjinlerde 90 dereceli amalgam açısı, uniform minimum kalınlıklı kavite preparasyonu ve mekanik tutuculuk için retansiyon formu oluşturulmalıdır. Prepare edilen diş uygun kaide materyali ile örtüldükten sonra karıştırma, uygulama, düzeltme ve bitirme işlemleri kolayca ve hızlı şekilde yapılabilir (101).

Dental amalgam, uygulanmasının kolay olması, sıkışma ve aşınma dayanıklılığının yüksek olması, klinik sonuçlarının uzun dönemde başarılı olması ve ucuz olması gibi avantajlara sahiptir. Yalıtkan olmaması, estetik olmaması, diş dokularında fazla madde kaybına neden olan preparasyon ihtiyacı, başlangıçtan korozyon oluşana kadar olan marjinal sızıntı ve zamanla dişlerde renklenmeye sebep olması gibi dezavantajları vardır.

Amalgamın içerdiği cıvaya bağlı güvenilirliğine dair endişe ve tartışmalar uzun süredir devam etmektedir. Amalgam restorasyonlar ve oral likenoid lezyonlar arasında bir bağlantı olmasına rağmen, cıvaya karşı gerçek alerji vakaları nadirdir. Amalgam kullanımını multipl skleroz ve Alzheimer hastalığı gibi hastalıklarla ilişkilendirme girişimleri tam olarak kanıtlanamamıştır (107). Dental amalgamlar, cıva maruziyetinin insan sağlığı üzerindeki potansiyel etkisi ve tıbbi cıva ile ilgili atıkların çevresel etkisinin de odak noktasıdır. Çalışmalar, dental amalgam restorasyon yüzeylerinin sayısı ile insan kanı, dokusu ve idrarındaki cıva seviyeleri arasında pozitif bir ilişki olduğunu gösterse de bu tür bir maruz kalmanın önemli sağlık risklerine sahip olup olmadığı hala

tartışılmakta ve daha fazla çalışma gerektirmektedir (108). Norveç ve Danimarka gibi ülkeler, çevresel etki endişeleri nedeniyle dental amalgamda cıva kullanımını yasaklamış, İsveç çevre ve sağlık endişeleri gerekçesiyle bu yasağa katılmıştır (109).

Dental amalgamın küresel ağız sağlığı hizmetlerinde gelecekteki kullanımı ve aşamalı bir azaltma stratejisi Ocak 2013'te, ulusal hükümetlerin Minamata Sözleşmesi metnini kabul etmesi ve antlaşmanın Ekim 2013'te imzaya açılmasıyla sonuçlanmıştır (110). Temmuz 2018'de Avrupa Birliği ülkelerinde, 15 yaşın altındaki çocuklar, hamile ve emziren kadınlar için dental amalgam kullanımı yasaklanmıştır (111).

2.5.2. Kompozit Rezinler

Geleneksel kompozitler, 1970'lerde geliştirilmiştir. İçeriğinde büyük kuartz ve cam doldurucular vardı ve partiküllerin en büyüğü 40 µm, ortalama partikül boyutu 10 ila 20 µm'dur. Matriks içine dağılmış inorganik doldurucular; ağırlıkça %70-80 ve hacimce %60-65 civarındadır. Bu geliştirilen kompozitlerin aşınmaya karşı dirençleri düşüktü, oklüzal kuvvetler karşısında kolayca aşınıyorlardı (112).

Kompozit rezinler inorganik doldurucu partikül büyüklüklerine, viskozitelerine, polimerizasyon yöntemlerine ve yüzdelere göre sınıflandırılabilirler (Tablo 2.4).

Tablo 2.4. Kompozitlerin sınıflandırılması

İnorganik Doldurucu Partikül Büyüklükleri ve Yüzdelere Göre	Polimerizasyon Yöntemine Göre	Viskozitelerine Göre
•Megafil kompozitler •Makrofil kompozitler •Midifil kompozitler •Minifil kompozitler •Mikrofil kompozitler •Hibrit kompozitler •Mikrohibrit kompozitler •Nanofil kompozitler •Nanohibrit kompozitler	•Kimyasal yolla polimerize olan kompozitler •Görünür ışıqla polimerize olan kompozitler •Hem kimyasal hem de ışıqla polimerize olan kompozitler	•Light-body kompozitler •Medium-body kompozitler •Heavy-body kompozitler

Farklı Özellikteki Kompozitler

Bulk Fill Kompozit Rezinler: Kompozit restorasyonlarında hazırlanan kaviteye tek seferde daha fazla miktarlarda ve daha fazla kalınlıkta materyalin uygulanabilmesi amacıyla “bulk fill” kompozitler geliştirilmiştir (113). Bulk fill kompozitlerin içeriğindeki azaltılmış miktardaki büyük partiküllü doldurucular translusentliği arttırmıştır. Yiterbiyum triflorid, zirkonyum silika, baryum alüminyum silikat cam

partikülleri sayesinde translusentlikleri artmıştır. Geliştirilmiş translusent yapılarıyla yüksek polimerizasyon derecesine sahiptirler, böylelikle tek seferde büyük miktarlarda kompozitin yerleştirilmesine imkân verirler (114, 115). Viskoziteleri konvensiyonel kompozitten daha düşüktür ve akışkan kompozitlerden daha az polimerizasyon büzülmesi gösterirler (116). Bulk fill kompozit rezinler, 4-6 mm kalınlıkta yerleştirilebilmektedirler. Çiğneme kuvvetlerine karşı aşınma dirençleri iyidir, yeterli radyoopasiteye sahiptirler, yüzey özellikleri ve renk uyumunun klinik olarak kabul edilebilir seviyedir (117).

Ormoserler: Diş hekimliğinde 1998’de tanıtılmış olan ormoser, kompozitlerin organik matriks bileşenleri üzerindeki değişikliklerle üretilen ilk materyaldir. Adını İngilizce olarak organik/modifiye/seramik kelimelerini kısaltmasında almaktadır. Ormoserlerde, çok fonksiyonlu üretilen ile tioeter oligo metakrilat alkoksisisilanın inorganik-organik kopolimerleri oluşur. Geleneksel kompozit rezinlerden karşılaştırıldığında aşınma dirençleri çok fazladır (118). İçeriğinde cam, seramik ve yüksek düzeyde silikadan oluşan doldurucuları bulunur ve ilave edilen zirkonyum dioksit (ZrO_2) sayesinde radyoopaktır (119). Ormoserlerin en önemli farklarından biri, organik matrikste esas komponent olarak metakrilat polisiloksan kullanılmıştır. Bu sayede içeriğindeki dimetakrilat monomer miktarı azaltılmıştır. Böylece alerjik reaksiyon görülme ihtimali de azalmaktadır (118). Ormoserler düşük polimerizasyon büzülmesi, yüksek aşınma direnci, biyouyumlu bir materyal olması ve çürüklere karşı koruyucu olması gibi çeşitli avantajlara sahiptir (120).

2.5.3. Cam İyonomer Simanlar

Cam iyonomer simanlar (CİS); çinko polikarboksilat simanın ve silikat simanın bir nevi karıştırılması sonucu meydana gelmiştir. Silikat simanın direnç, sertlik ve flor iyonu salma özelliklerini taşıırken, poliakrilik asitin diş dokularına bağlanma ve biyouyumluluk özelliklerini kendinde bulundurmaktadır (121).

CİS, reaktif fluoroaluminosilikat camın karboksil gruplarıyla asit-baz reaksiyonuna girmesiyle sertleşen, su bazlı restoratif materyallerdir (122). Cam iyonomer simanlar toz ve likitten oluşmaktadır. Tozu, bazik fluoro-alumino silikat partiküllerinden likiti ise aközpoliakrilik asit orijinlidir. Tozunda ayrıca kalsiyum, florür, sodyum ve fosfat da bulunmaktadır (123).

CİS’ler çürük ya da sağlam doku fark etmeksizin diş dokusuna bağlanırlar. Diş dokusuna bağlanma gücü adeziv sistemlere nazaran zayıftır (124). CİS’lerin

antikaryojenik özelliklerinin bulunması, biyouyumlu olmaları ve diş yapılarına kimyasal olarak bağlanabilmeleri diğer materyallere göre üstün özellikleridir (125). Ancak sertliklerinin, aşınmaya ve kırılmaya dirençlerinin düşük olması, cilalanma ve estetik özelliklerinin yetersiz olması gibi dezavantajları da bulunmaktadır. Üstün özelliklerinin yanı sıra mevcut problemlerinin en aza indirgenebilmesi amacıyla farklı CİS'ler geliştirilmiştir.

Uygulama alanlarına göre CİS'ler (126, 127):

- Tip I: Kupon, köprü ve braketlerin yapıştırılmasında kullanılan simanlar
- Tip II: Restoratif simanlar
- Tip III: Kaide materyali ve pit ve fissür örtücü olarak kullanılan simanlar
- Tip IV: Kanal dolgu patı olarak kullanılan simanlar

İçeriklerine Göre CİS'ler:

- Geleneksel cam iyonomer simanlar (GCİS)
- Hibrit cam iyonomer simanlar
 - Rezin modifiye cam iyonomer simanlar (RMCİS)
 - Poiasit modifiye kompozit rezinler (Kompomerler)
- Yüksek viskoziteli cam iyonomer simanlar (YVCİS)
- Giomerler
- Nano-iyonomerler

CİS'lerin tiplerine göre endikasyonları Tablo 2.5'te verilmiştir (128).

Tablo 2.5. CİS tipleri ve endikasyonları

Geleneksel Cam İyonomer Simanlar	- Sınıf I ve V kaviteler - Tünel kaviteler - Süt dişi restorasyonları - Kaide materyali - Geçici restorasyonlar - Yapıştırma simanı - Pit ve fissür örtücü
Rezin Modifiye Cam İyonomer Simanlar	- Küçük Sınıf I, II ve III kaviteler Sınıf V kaviteler - Süt dişlerinde Sınıf I, II, III ve V kaviteler - Kaide materyali - Geçici restorasyonlar - Yapıştırma simanı - Pit ve fissür örtücü - Kor yapımı (kalan diş dokusunun en az %50 oranında olduğu durumlarda)
Kompomerler	- Sınıf III ve Sınıf V kaviteler - Süt dişlerinde Sınıf I, II, III ve V kaviteler - Kırılmış dişlerin geçici olarak tamir edilmesi - Açık sandviç tekniğinin uygulandığı restorasyonlar - Kor yapımı (kalan diş dokusunun en az %50 oranında olduğu durumlarda)
Yüksek Viskoziteli Cam İyonomer Simanlar	- Sınıf I ve küçük/orta boyutta Sınıf II kaviteler - Sınıf V kaviteler - Süt dişlerinde Sınıf I, II, III ve V kaviteler - Kaide materyali olarak ve geçici restorasyonlarda - Kor yapımı (kalan diş dokusunun en az %50 oranında olduğu durumlarda)
Giomerler	- Direkt estetik restorasyonlar ve lamina restorasyonlar - Sınıf III, IV ve V kaviteler - Sınıf I ve küçük boyutta Sınıf II kaviteler
Nano-iyonomerler	- Küçük Sınıf I kaviteler Sınıf III ve V kaviteler - Süt dişi restorasyonları - Geçici restorasyonlar - Sandviç tekniğinin uygulandığı restorasyonlar - Kor yapımı (kalan diş dokusunun en az %50 oranında olduğu durumlarda)

2.5.3.1. Geleneksel Cam İyonomer Simanlar (GCİS)

En yaygın kullanılan simanlardandır. Sertleşme mekanizması asit-baz reaksiyonu şeklindedir. Diş yüzeyine uygulandıktan sonra flor iyonu salmaya başlayan simanın florid rezarvuarı vardır (127). Silikat simanların modern versiyonu olan GCİS'ler, sadece dentin ve mineye kimyasal olarak bağlanmakla kalmayıp, aynı zamanda çürükleri inhibe ederek ve bakterisidal özellikleriyle de "biyoaktif" rol oynar.

CİS'lerin flor içeriği ve salınımlarıyla ilgili yapılan çalışmalarda materyalin içindeki flor miktarı ile florür salınımının doğru orantılı olduğu bulunmuştur (129). Yapılan çalışmalarda flor salma özelliklerini uzun süre (en az 5 yıl) devam ettirebildikleri (130, 131) ve gargaralar, topikal flor uygulamaları ya da tükürükteki flor iyonları gibi çeşitli kaynaklarla florür reşarjı olabildikleri bildirilmiştir (132, 133).

GCİS'lar; dokulara kimyasal bağlanabilme, reşarj edilebilme, antikaryojenik özellikleriyle yüksek çürük riskli kişilerde koruyucu ve restoratif amaçlı kullanılmaya

uygundurlar (134). Diş sert dokularına düşük organik asit içerikli bir yüzey düzenleyiciyle beraber uygulandıklarında oluşan bağlantı kuvvetlenmektedir. Tüm bunlara rağmen dehidrasyona yatkınlık, yüksek çözünürlük, uzun sertleşme zamanı, dayanıksızlık, aşınma direncinin düşük olması gibi dezavantajlarından dolayı daimi restorasyonlarda tercih edilmemektedirler (55, 135).

2.5.3.2. Hibrit Cam İyonomer Simanlar

Rezin Modifiye Cam İyonomer Simanlar (RMCİS)

Cam iyonomer siman ve rezin karışımı hibrit bir materyaldir. 1980'lerin sonuna doğru piyasaya sürülmüşlerdir. Karışımın oranı %80 CİS ve %20 rezin şeklindedir (127, 136). RMCİS'in tozunu silanlanmış floroaluminasilikat cam partikülleri, likit kısmını ise HEMA (2-hidroksietil metakrilat), metakrilat grupları, poliakrilik asit, tartarik asit ve su oluşturmaktadır (137, 138).

RMCİS'ler, GCİS'lerin başlıca avantajlarını korurken, kırılma direnci ve aşınma direnci açısından da geliştirilmişlerdir (139). GCİS'den daha yüksek oranda flor salınımı ve rezarvuvar kapasitesine sahip olan RMCİS'ler korudukları GCİS özellikleriyle diş dokusuna kimyasal olarak bağlanırken aynı zamanda fiziksel bağlanma da gerçekleştirirler. GCİS'ler ve kompozit arasında bir değerde fiziksel ve mekanik özelliklere sahiptirler (128). İçerdikleri HEMA'ya bağlı olarak biouyumlulukları GCİS'den çok daha azdır. Çünkü polimerizasyondan sonra artık monomer salma riskleri, bu durumun pulpayı çeşitli düzeylerde etkileme ve alerjik reaksiyonlara yol açma ihtimali söz konusu olabilmektedir (140).

Poliasit Modifiye Kompozit Rezinler (Kompomerler)

Kompomer, CİS ve kompozitten elde edilen bileşenlere sahip poliasitle modifiye edilmiş, rezin bazlı bir kompozittir (141). Rezin modifiye cam iyonomerlerin aksine rezin oranı cam iyonomer oranından çok daha fazladır. 1990'ların ortalarında piyasaya sürülen materyalin %30 CİS, %70 kompozit rezinin karışımından elde edilmiştir. Kompomerlerin önemli bir özelliği, su içermemeleri ve bileşenlerin çoğunluğunun kompozit reçinelerle aynı olmasıdır. Kompomerler CİS'ler gibi diş dokularına kimyasal olarak bağlanamazlar; kompozit rezinlerde olduğu gibi bağlayıcı ajanlara ihtiyaçları vardır (142).

Kompomerler renk uyumu, kenar-yüzey renkleşmesi, anatomik şekil, marjinal bütünlük ve sekonder çürükler ile ilgili kompozit rezine benzer klinik performansa sahiptir (143). Kompomerlerin aşınma direnci ve mekanik özellikleri kompozit rezinden

daha azdır, ancak florür salınımı ve alımı daha fazladır. Manipölasyon kolaylığı, kompomerin popülerliğine yol açan en büyük varlığıdır (141).

Kompomer restorasyonlarda yapılan in vivo ve in vitro çalışmalarda başarı oranlarının %80 ile %98 arasında değiştiğini gösteren farklı çalışmalar mevcuttur (144-147).

Süt dişlerinde yapılan bir çalışmada RMCIS'in ve kompomerlerin Sınıf II restorasyonlardaki klinik başarısı araştırılmış ve restorasyonların ortalama klinik ömrünün beş yıl olduğu belirtilmiştir. Çalışmanın sonucunda en sık karşılaşılan başarısızlıklar restorasyon kırığı, retansiyon kaybı ve endodontik komplikasyonlar olarak sıralanmaktadır (148).

Yüksek viskoziteli cam iyonomer simanlar (YVCİS)

Diğer modifiye edilmiş CİS'lerde olduğu gibi kondanse edilebilir YVCİS'lerde de amaç öncelikli olarak geleneksel CİS'lerin zayıf mekanik özelliklerini ve oklüzal kuvvetler karşısındaki aşınma direncini arttırmak, kullanılabilir alan endikasyonlarını genişletmektir. Minimal invaziv ve non-invaziv yaklaşımların popülerlik kazanması ve ART'nin yaygınlaşması bu simanın kullanımını da arttırmıştır. Bu simanlar; yüksek viskoziteli toza poliakrilik asit eklenmesiyle elde edilir (149). Toza kuru halde ilave edilen polimerik asit sayesinde asit çözeltisinin viskozitesi azalmakta ve sertleşme hızı artarken yüksek performans elde etmek için gerekli olan çok miktarda asit içermesi de mümkün olmaktadır (150).

Kondanse edilebilir CİS'ler, GCİS'lerin tozunun daha ince grenler haline getirilmesi ve içine poliakrilik asit eklenmesiyle elde edilir. Böylece, GCİS ile aynı sertleşme reaksiyonuna sahip YVCİS'in sertleşmesi hızlanmış ve nem hassasiyeti önemli ölçüde azalmıştır. Ayrıca sıvılardaki çözünürlüğü düşerken, aşınma direnci ve basma dayanımı ise artmıştır. Florür salınımları ve biyouyumlulukları ise GCİS'e benzerlik gösterir (151).

2.5.3.3. Giomerler

Giomerler, cam iyonomer ve kompozit rezin materyallerinin karışımı olan ve her iki grubun da özelliklerini taşıyan "hibrit" materyallerdir. CİS'ler gibi florür salınımı ve florür reşarjı özelliklerine sahip biouyumlu materyallerdir. Bir yandan da estetik ve cilalanabilme özellikleriyle kompozit rezinlere benzemektedirler. Giomerler rezin matriks içerisine önceden reaksiyona girmiş cam doldurucular (Pre-Reacted GlassIonomer Fillers – PRG) eklenmesi ile oluşturulur (152). Giomerler, kompomere

benzer şekilde ışıkla polimerize olur ve diş yüzeyine bağlanmaları için bağlayıcı sistemlerle kullanılırlar. Giomere ilave edilen fluoroalümina silikat cam, cam iyonomer matriks yapısını oluşturabilmek için poliasit ile önceden reaksiyona girer. Asit-baz reaksiyonu bu materyalde rezin ile birleşme öncesinde gerçekleşir. Önceden polimerize olmuş cam doldurucularının kullanımı, önceden reaksiyona girmiş hidrojel içerisinde iyon değişimi ile hızlı florür salınımının gerçekleşmesini sağlar. Bu durum giomeri florür salımı yapan rezin esaslı restoratif materyallerden farklı kılar (153).

Giomerden florür salınımı florür rezarvuarı bitene kadar devam eder. Bundan sonra, giomer, flor içeren diş macunları, gargaralar veya diğer benzer ürünlerle yeniden şarj edilebilir, böylece florür salınımının sürekliliği korunmuş olur (154).

Sınıf I ve Sınıf II restorasyonlarda giomerin klinik başarısını araştıran bir çalışma 13 yıl sonunda Sınıf I ve 2 restorasyonlarda %61 başarı elde edildiğini bildirmiştir (155). 2012 yılında yayınlanmış bir çalışmada giomer, kompomer ve kompozitlerin stress dayanımı, flor salınımı ve reşarj kabiliyetleri karşılaştırılmıştır. Araştırmacılar giomerin basınç dayanımı değerinin kompozit ve kompomerden daha yüksek olduğu ancak giomerin florür salma kapasitesinin cam iyonomerden düşük olduğu sonucuna varmışlardır (152)

2.5.3.4. Nano-iyonomerler

Nanoteknolojinin restoratif materyallerde kullanılmasıyla, 2007 yılında nano dolgulu rezinle modifiye edilmiş cam iyonomer (nano iyonomer) olarak sınıflandırılan yeni bir RMCİS üretilmiştir (156). Ketac N100® (3M ESPE, St Paul, MN, ABD), bu sınıfta üretilen ilk nano-iyonomerdir. (156). Doldurucuların %42'sini metakrilat fonksiyonlu nano doldurucular, %27'sini fluoroalüminosilikat cam oluşturmaktadır. Fluoroalüminosilikat cam; asit-baz reaksiyonu ile flor salınımında sorumludur (157).

Materyal ilk sertleşmesini ışıkla polimerize olarak göstermektedir. Sertleşme reaksiyonu RMCİS ile benzer şekildedir. Dentin ve mine dokusuna kimyasal olarak bağlanmaktadır (158). Flor salınımı ve reşarj özelliklerinin kompomerlerden yüksek; GCİS'ler ve RMCİS'ler ile benzer olduğu görülmüştür (159).

Nano-iyonomer ve YVCİS'in Sınıf V restorasyonlarda mikrosızıntı oranını karşılaştıran bir çalışma, marjinal sızdırmazlık açısından nano-iyonomerlerin YVCİS'lardan daha avantajlı olmadığını bildirmiştir (156).

Mousavinasab ve Meyers (160) YVCİS, kompomer ve giomerin florür salınımlarını karşılaştırmış ve en yüksek salınımın YVCİS'de olduğunu, kompomerinse

giomerden daha fazla florür salınımı gösterdiğini bildirmişlerdir. Dionysopoulos ve ark. (161) benzer bir çalışmayı YVCİS, nano-iyonomer, kompomer ve giomer arasında yapmış ve aynı şekilde en yüksek florür salınımı YVCİS’lerde gözlenirken, bunu sırasıyla nano-iyonomer, kompomer ve giomer izlemiştir .

2.6. Çürük Risk Faktörleri ve Çürük Risk Değerlendirme Yöntemleri

Diş çürükleri, konakçı, substrat ve mikroflora arasındaki dengenin bozulmasıyla belirli bir zaman sürecinde meydana gelmektedir. Dışsal veya içsel birçok faktör dengenin bozulmasını kolaylaştırmakta ve çürük oluşum sürecini hızlandırmaktadır. Çürük riski, bireye ait çeşitli faktörlerin değerlendirilmesi sonucu ortaya çıkmaktadır. Günlük pratikte çürük riski, bireyin riskini değerlendirmek, ana etken faktörleri belirlemek ve bireyin ihtiyaçları için özel önleyici tedbirleri belirlemek için saptanır (162).

Çürük risk değerlendirmesi (ÇRD), bireysel bir hastanın yakın gelecekte yeni çürük lezyonları (mine veya dentin) geliştirme olasılığını belirleme sürecini ifade eder. ÇRD hasta merkezli çürük önleme ve yönetme de köşe taşlarından biridir (163, 164). Çürük riski düşük, orta, yüksek ve aşırı olarak sınıflandırılabilir. ÇRD, her çocuğun ilk diş hekimi ziyaretinde yapılması gereken bir uygulamadır. Daha sonra yaşam boyunca düzenli olarak, en az iki yılda bir ya da sosyal veya tıbbi yaşam olayları meydana geldiğinde tekrardan değerlendirme yapılmalıdır (164). Diş hekimleri için çeşitli risk değerlendirme araçları mevcuttur, ancak bunların geçerliliğine ilişkin kanıtlar hem çocuklarda hem de yetişkinlerde sınırlıdır. ÇRD’de sosyo-ekonomik seviye, davranış, genel sağlık, diyet, ağız hijyeni rutinleri, klinik veriler ve tükürük testleri ya da bilgisayar tabanlı sistemleri birleştiren yapılandırılmış protokollerin kullanımı en iyi klinik uygulama olarak kabul edilir (164).

ÇRD ile;

- Hastalığın sonucunu tedavi etmek yerine hastalık sürecinin tedavisi teşvik edilir.
- Spesifik bir hasta için hastalık faktörlerinin anlaşılması sağlanır ve önleyici yöntemlerin bireyselleştirilmesine yardımcı olunur.
- Her bir hasta için koruyucu ve onarıcı tedaviyi bireyselleştirir, seçer ve sıklığını belirler.
- Çürüklerin ilerlemesi veya stabilizasyonu öngörülür (165).

Çürük risk göstergelerinde sıklıkla kullanılan belirteçler arasında; çürük lezyonlarının varlığı, düşük tükürük akışı, diş üzerinde görünür plak varlığı, yüksek sıklıkta şeker tüketimi, ağız içi aparey kullanımı, sağlık sorunları, sosyo-demografik faktörler, diş tedavilerine erişim gücü ve karyojenik mikroflora yer almaktadır (12).

Diyet Alışkanlıkları: Diğer birçok hastalık gibi diş çürüğünün de birden fazla etiyolojiye sahip olması şaşırtıcı olmamalıdır. Bununla birlikte, çürük oluşumu için birincil değişken diyet, özellikle de sakkaroz tüketimi olmuştur (166). Şekerli gıdaların gün içerisinde sık miktarda tüketilmesi ağız hijyeni iyi olmayan ve düzenli flor kullanımı olmayan bireylerde olağan potansiyel bir risk oluşturur (167). Klinik muayenede risk değerlendirmesi yapılırken yüksek ya da orta risk gruplarından birine ait olduğu düşünülen bireylerde diyet analizi yapılması, koruyucu ve önleyici tedaviyi planlamada gereklidir. Diyet analizi; karbonhidrat tüketilme miktarını, sıklığını, ara öğün atıştırmalarını ve genel beslenme alışkanlıklarını dikkate alarak hazırlanır (168).

Dental Plak: Dental plak karyojenik mikroorganizmaların diş yüzeyine tutunmasına ve oluşan asitlerin diş yüzeyiyle uzun süre temas etmesine neden olmaktadır (169). Dental plak varlığı çürük risk değerlendirmesinde önemli bir kriterdir.

Ağız Bakımı: Ağız içerisindeki yiyecek artıklarının, mikroorganizmaların ve diş üzerindeki plağın; diş fırçası, arayüz fırçası, diş ipi, diş macunu ve ağız gargarası gibi ürünlerin kullanımıyla düzenli aralıklarla temizlenmesi, ağız hijyeni olarak tanımlanmaktadır (168, 170). Fırçalamayla beraber diş üzerindeki artıklar uzaklaştırılarak bakteriler için besin miktarı da azaltılmış olur. Ayrıca düzenli fırçalamayla diş üzerindeki plağın olgunlaşmasına izin verilmez ve bakterilerin temizlenmiş diş yüzeyine kolonizasyonu engellenir (101). Kişinin düzenli ağız bakım alışkanlıklarının olmaması potansiyel risk faktörüdür.

Florür Preparatlarının Kullanımı: Diş çürüğünün tedavisinde ve önlenmesinde diş sert dokularına florür uygulanması en önemli faktörlerden biridir. Eser miktardaki florür, diş yapısının demineralizasyona karşı direncini arttırmaktadır ve remineralizasyon için önemlidir (101). Günlük ağız bakım rutininde ve düzenli aralıklarla profesyonel uygulamalarla flor alan bireyler çürük riski açısından potansiyel koruma altındadır.

Geçmiş diş tedavisi deneyimi: Önceki dental restoratif tedavi, geçmiş ve gelecekteki çürük riski durumunun bir göstergesidir.

Sistemik Faktörler: Epidemiyolojik ve klinik çalışmalar diş çürüğü ve bazı sistemik hastalıklar arasında ilişki olduğunu göstermektedir. Amerikan Diş Hekimleri Birliği (ADA)'ne göre literatürde, sistemik hastalıkların ağızda 200'den fazla bulgusuna

rastlanmaktadır (171). Diyabet, kardiovasküler hastalıklar, kronik solunum yolu hastalıkları gibi çeşitli hastalıklar çürük risk potansiyeli kabul edilmektedir (172).

Sosyo-demografik Faktörler: Yetişkin bireylerde kendisinin ya da çocuklarda ebeveynlerinin sağlık okuryazarlığının olmaması ya da ekonomik gelir düzeyinin yaşam boyu düşük düzeyde olması çürük riski açısından potansiyel faktör olarak kabul edilmektedir. Yapılan çalışmalarda çürük prevelansı ve sosyo-demografik veriler (gelir, eğitim düzeyi ve aile büyüklüğü vb.) arasında ilişki bulunmuştur (173, 174).

Çürük risk değerlendirmesinde; tükürük akış hızı ve tamponlama kapasitesinin ölçülmesi, mutans streptokok, laktobasil ve mantar gibi karyojenik mikroorganizmaların sayımı, asidojenik mikroorganizmaların aktivitesinin ölçülmesi ve tükürüğün diğer özelliklerinin incelenmesi ile çürük aktivite testlerinin yapılması bireyin risk grubunun belirlenmesinde önemlidir.

Tükürük Akış Hızı: Tükürük; dişlerin yıkanarak mekanik temizlenmesi, gıdaların ağız içerisinden uzaklaştırılması, gıda ya da mikroorganizma kaynaklı asitlerin seyreltilmesi, asitlerin tamponlanması ve dişlerin remineralizasyonu gibi çeşitli antikaryojenik işlevlere sahiptir (174). Cinsiyet, ışık, ilaç kullanımı, yaş, mevsim değişiklikleri, sigara kullanımı vb. çevresel ve bireysel sebeplerle tükürük akış hızı değişebilir (175). Uyarılmış veya uyarılmamış tükürüğün 1dk'da salgılanan miktarı "tükürük akış hızı" olarak tanımlanmaktadır (Tablo 2.6). Tükürük akış hızının düşük olması çürük riskini arttıran önemli bir faktördür (176).

Tablo 2.6. Tükürük akış hızı değerlendirmesi

TÜKÜRÜK ÖRNEĞİNİN ÖZELLİĞİ	MİKTARI	DEĞERLENDİRME
UYARILMAMIŞ	>0.25 ml/dk	Normal
	0.1-0.25 ml/dk	Düşük
	<0.1 ml/dk	Çok Düşük (kserostomi)
UYARILMIŞ	>1.1 ml/dk	Normal
	0.8-0.5 ml/dk	Düşük
	<0.5 ml/dk	Çok Düşük

Tükürük Tamponlama Kapasitesi: Tükürük pH'ı 6.8-7.2 arasında yer alan alkali bir sıvıdır. Proteinler, bikarbonat sistemi ve inorganik fosfatlar yardımıyla, ağız içi asit dengesinin sağlanmasında tükürüğün tamponlama özelliğinden yararlanılmaktadır (177). Tükürük tamponlama kapasitesindeki değişiklikler çürük riskini arttırabilmektedir (178, 179).

Karyojenik Mikroorganizma Sayısı: Tükürükte streptokokus mutans (s. Mutans) ve LB sayılarının belirlenmesi çürük riskini tayin etmede kullanılabilir. (Tablo 2.7) Birçok çalışma, okul öncesi çocuklarda yüksek çürük prevalansı ile tükürük veya plakta daha yüksek mutans streptokok (MS) ve laktobasil (LB) yükü arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir. (180, 181).

Tablo 2.7. Tükürük s. Mutans ve LB düzeylerinin yorumlanması

1ml Tükürükteki S. Mutans Sayısı	Çürük Aktivitesi	1ml Tükürükteki Lactobacillus Sayısı	Çürük Aktivitesi
$\geq 10^6$ kob/ml	Yüksek Düzey	0-1000	Hafif ya da orta
$\geq 10^5 < 10^6$ kob/ml	Orta Düzey	1000-100000	Biraz
$< 10^5$ kob/ml	Düşük Düzey	100000-1000000	Orta
		> 1000000	Belirgin

ÇRD’de çürük aktivite testleri ya da çürük risk modellerinden faydalanılabilir. Çürük aktivite testlerinde tükürüğün mikroorganizma sayısı, akış hızı, tamponlama kapasitesiyle ilgili yapılan çeşitli ölçüm ve testlerin sonuçlarının değerlendirilmesiyle bireyin risk grubu belirlenebilir.

Başlıca risk değerlendirme modelleri şunlardır:

Risk değerlendirmesiyle çürük yönetimi (CAMBRA): “Risk Değerlendirmesi ile Çürüğü Önleme” (Caries Managment by Risk Assessment: CAMBRA) modeli 2007 yılında oluşturulmuştur. Hastalık göstergeleri, risk faktörleri ve koruyucu faktörler arasındaki denge, diş çürüğünün ilerlemesini, durmasını veya tersine dönmesini belirler. CAMBRA risk değerlendirmede kullanılan form yaş grubuna göre ikiye ayrılır. Formlar, 0-5 yaş aralığındakiler ile 6 yaş ve üzeri bireyler için ayrı ayrıdır. Koruyucu faktörler, risk faktörleri ve indikatörleri içeren ve cevapları “evet” ya da “hayır” olan 3 grupta toplanmış sorulardan oluşur. Hekim değerlendirmeye tükürük ve bakteri testi sonuçlarını da ekleyebilmektedir (182).

Amerikan Diş Hekimleri Birliği CRA (Caries Risk Assessment- Çürük Risk Değerlendirmesi) Formları: Bir hastanın genel çürük geliştirme riskini, anamnez ve klinik muayeneye dayalı olarak sınıflandırır. Formlar 0-6 yaş ve 6 yaşından büyük hastalar için iki farklı şekilde tasarlanmıştır. Formlar, klinik muayeneye dayalı sorular, koruyucu faktörler, genel sağlık durumu ve risk faktörlerine ilişkin sorulardan oluşmaktadır (11).

Çürük Yönetim Sistemi (Caries Managment System-CMS): Bu sistem hem çürük risk değerlendirmesi yaparken aynı zamanda çürük yönetim protokolü de

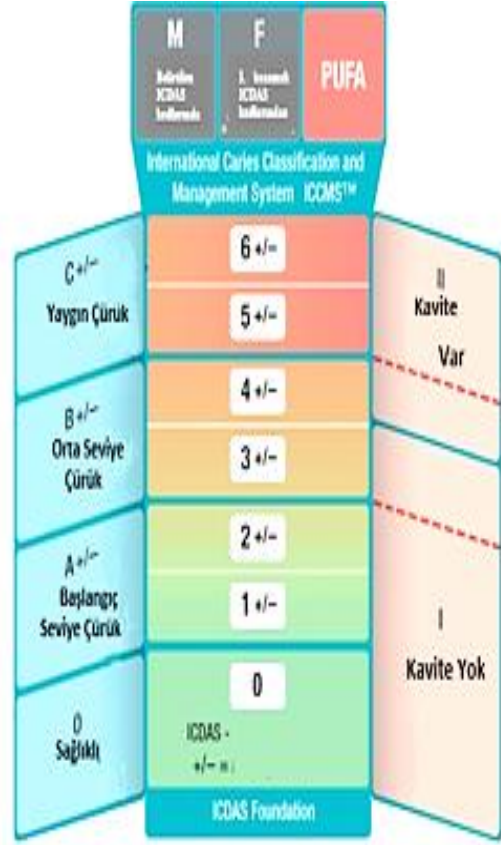
belirlemektedir. Bireye günlük diyetiyle ilgili soruları içeren bir anket, devamında plak skorunun hesaplanması ve ısırma radyografisi skor anketi, dental muayene ve tükürük akış hızı testinden sonra bir risk grubu belirlenir. Bireyin sonraki randevularında risk değerlendirmesi tekrarlanır (183).

Cariogram: Cariogram, çürük risk değerlendirmesi için etkileşimli bir bilgisayar programıdır. Çürükle ilgili faktörler arasındaki etkileşimleri hesaba katar ve risk değerlendirmesini grafiklerle ifade eder (184).

AAPD Tarafından Önerilen Çürük Değerlendirme Formları: Çürük risk değerlendirme formları yaşa göre (0-5 yaş ve ≥ 6 yaş) düzenlenmiştir. Üç kategori de sorular içerir: sosyal ve biyolojik risk göstergeleri, koruyucu faktörler ve hastanın yaşına uygun klinik bulgular. Her faktör kategorisi, evet veya hayır olarak değerlendirilir ve yanıtlanır. Yanıtlar neticesinde elde edilen puana göre birey, yüksek, orta veya düşük risk grubuna dahil edilir (185).

Uluslararası Çürük Sınıflandırma ve Yönetim Sistemi (International Caries Classification and Management System-ICCMS™): Klinik uygulama, diş hekimliği eğitimi, araştırma ve halk sağlığı alanlarında farklı kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılamak için tasarlanmış bir sistemdir. ICCMS™, kapsamlı çürük sınıflandırması ve yönetimi için standart bir yöntem sağlamayı amaçlamaktadır. Çürüklerin evrenmesi için kanıta dayalı Uluslararası Çürük Tespit ve Değerlendirme Sistemi'ni (International Caries Detection and Assessment System = ICDAS) temel almaktadır (186).

ICDAS baz alınarak oluşturulmuş olan ICCMS™; Öncelikle çürüğün evresini ve bireyin risk grubu belirler. İlk amaç çürüğün kontrol altına alınmasıdır. Önerilen protokol takip edilerek tedavi planı oluşturulur. Belirlenen çürük risk grubuna göre klinikte veya evde uygulanacak koruyucu tedaviler, çürüğü kontrol altına almak ve yeni çürük oluşumunu önlemek amacıyla planlanır (187). ICDAS'a göre çürüklerin sınıflandırılması Şekil 2.2'de gösterilmektedir.



Şekil 2.2. ICDAS Sınıflandırması ve ICCSM Kodları (187)

Tüm bu değerlendirmelerin gerçekleştirilebilmesi için risk grupları şu şekilde sınıflandırılabilir (Tablo 2.8) (188):

Tablo 2.8. Çürük Risk Grupları

Düşük Risk (Birçoğunun varlığında)	Orta risk (Herhangi birinin varlığında)	Yüksek Risk
- 1 yıl içerisinde hiç, yeni çürük ya da başlangıç çürüğü oluşmamış - Çürüksüz - Şeker içeren ürünlerin seyrek tüketimi - Yüksek sosyoekonomik durum - İyi ağız hijyeni - Yeterli florid alımı - İyi diyet alışkanlıkları - Düzenli diş hekimi kontrolü	- 1 yıl içerisinde 1 yeni, sekonder çürük veya başlangıç çürük lezyonunun varlığı; - $1 < dmft < 3$, $1 < DMFT < 3$, - Şeker içeren ürünlerin sık tüketimi - Düşük sosyoekonomik durum - Kardeşlerde ya da anne babada yüksek çürük sıklığı - Derin pit ve fissürler - Pit ve fissür çürüğü - Erken çocukluk dönemindeki çürükler - Düşük tükürük akış hızı - Zayıf ağız hijyeni/ ağız hijyeninin güçlüğüle sağlanabildiği durumlar - Düzensiz diş hekimi kontrolleri - Kötü diyet alışkanlıkları - Yetersiz florid alımı - Arayüzde radyolusensi - Ortodontik tedavi altında olmak	- 1 yıl içerisinde iki ya da daha fazla yeni, başlangıç ya da tekrarlayan çürük lezyonu mevcutsa ya da aşağıdakilerden biri ya da daha fazla faktörün varlığında; - $dmft \geq 4$, $DMFT \geq 4$ - Şeker içeren ürünlerin çok sık tüketimi - Düşük ya da çok düşük sosyoekonomik durum - Ailede yüksek çürük oranı varsa - Derin pit ve fissürler - Pit ve fissürlerde çürük deneyimi - Erken çocukluk dönemindeki çürükler - Düşük tükürük akış hızı - Zayıf ağız hijyeni/ ağız hijyeninin güçlüğüle sağlanabildiği durumlar - Düzensiz diş hekimi kontrolleri - Kötü diyet alışkanlıkları - Yetersiz florid alımı - Arayüzde radyolusensi - Ortodontik tedavi altında olmak

2.7. Restorasyon Eşiği

Çürük yönetiminde güncel olarak ağız sağlığının ve diş yapısını uzun vadede korunması önceliklidir. Bilimsel kanıtlar, risk değerlendirmesi sonucuna göre oluşturulan önleyici stratejilerle, çürüğün başlamasını önleyerek, erken çürük belirtilerini tersine çevirerek ve diş yapısını koruyarak diş çürüklerini yönetebileceği önermesini desteklemektedir (189, 190). Diş çürüklerinde yapılacak önleyici veya tedavi edici işlemlere karar vermede hekimin çürüğü tanıması, sınırlarını ve sonraki aşamaları öngörebilmesi ve risk faktörlerini belirleyebilmesi çok önemlidir. Çürük teşhis edildikten sonra, lezyona hangi aşamada restoratif müdahale yapılması gerektiği başka bir deyişle “restorasyon eşiği’nin (RE)” ne olması gerektiği hala tartışılan bir konudur. Daimi dişlerin oklüzal ve arayüz çürüklerine ilişkin restorasyon eşikleri yıllar içerisinde bir çok ülkede farklı şekillerde diş hekimlerine sorulmuştur (15, 189-197). Bu sorgulama çoğu kez yetişkin hastalara ilişkin daimi diş çürüklerine yöneliktir. Çocuklara yönelik süt ve genç daimi dişlerin çürük lezyonlarının RE’lerini sorgulayan çok az çalışma vardır (10, 16, 17).

Espelid ve ark.(197, 198) diş hekimlerinin restoratif tedavi kararlarını araştırmak için geliştirdikleri ankette katılımcılara daimi dişlerdeki arayüz ve oklüzal çürük

lezyonlarını tedavi edecekleri eşikleri, tedavi kararı verildiyse, tercih edecekleri kavite hazırlığını ve restoratif materyalleri sordu. Anket ilk olarak İskandinav diş hekimleri arasında ve daha sonra ABD (194), Fransa (191), Hırvatistan (199), Kuveyt (195) ve başka ülkelerde kullanıldı. Diş hekimlerinin RE kararını, kavite hazırlığını ve materyal seçimini sorgulayan farklı anket çalışmaları ABD (200), Japonya (196), İran (201) gibi ülkelerde kullanıldı.

Mejare(202) İsveçli diş hekimlerine oklüzal çürük restorasyonlarını ne zaman restore edeceklerini sormuş, diş hekimlerinin %67'si, belirgin kavitasyon ve/veya dentin çürüğünün radyografik belirtileri gözlemlenmedikçe, oklüzal bir yüzeyin restoratif tedavisini yapmayı düşünmeyeceklerini belirtmiştir. Buna karşılık ABD'de yapılan çalışmada Kaliforniya'lı diş hekimlerinin %60.6'sı benzer bir soruya mine sınırında ve mine-dentin birleşimi (MDB)'ini geçmeden restore edeceklerini bildirildi (194). Restorasyon eşiklerinde, ülkeler arası farklar oldukça değişken olup bu durumun alınan mesleki eğitim, hekim tecrübesi, hekimin yaşı, ülkede uygulanan prim ve sigorta ödemeleri gibi bir çok faktörün etkili olduğu düşünülmektedir (15).

Yakın tarihli bir fikir birliği beyanında, kalıcı dişlerde RE, yani bir restoratif stratejinin (kavite hazırlama ve restorasyon yerleştirme) belirlendiği çürük evresini tanımlamıştır. Bildiride, lezyon aktivitesi, kavitasyon ve temizlenebilirlik özelliklerinin RE'ni belirlediği, aktif olmayan lezyonların tedavi gerektirmediği (fonsiyon, estetik vb problemler hariç), kaviteli olmayan çürük lezyonlarının ve temizlenebilir lezyonların non-invaziv veya mikro-invaziv olarak tedavi edilmesi gerektiği belirtildi (203). Başlangıç çürük lezyonları (oklüzal olarak ICDAS 1-3 ve radyografik olarak; mine dış ½, mine iç ½, mine-dentin birleşimi (MDB) ve dentin dış 1/3'e uzanan lezyonlar) çoğu araştırmacı tarafından invaziv olarak restore edilmemesi gereken lezyonlardır (164, 204, 205). Ayrıca dentin dış 1/3'ü geçen ve orta veya iç dentin 1/3'e ulaşan lezyonların ve dentin dış 1/3'te olsa dahi kavitasyonlu olan lezyonların invaziv olarak restorasyonlarının yapılması gerektiği kararına varıldı (203). 2019 yılında ICCSM'den geliştirilmiş kılavuzda araştırma grubu restorasyon eşliğini şu şekilde önermektedir: Orta derecede çürük lezyonlarının (ICDAS 3 ve 4) yönetimi, hasta düzeyinde risk durumu, radyografik görünüm, lezyon aktivitesi ve yüzeyde bozulma olup olmadığı gibi bir dizi faktöre bağlıdır; lezyon radyografik olarak dentin dış 1/3'e kadar uzanıyorsa (esas olarak ICDAS 3 veya mikro kavite), aktif değilse veya hastada başka risk faktörü yoksa ve hasta uyumluysa, non invaziv şekilde tedavi etmek mümkündür (206). Ancak aktif lezyonların durdurulamadığı veya temizlenebilirliğin düşük olduğu orta dereceli

lezyonların invaziv olarak restore edilmesinin uygun olacağı düşünülebilir. Risk gruplarına göre yüksek riskli hastalarda da orta dereceli çürük lezyonlarından itibaren tedavi edilebileceği bildirilmiştir (164). Yaygın çürük lezyonları (ICDAS 5 ve 6) ise genellikle lezyonun ciddiyetine ve pulpa tutulumuna göre diş konservatif-invaziv olarak tedavi edilmelidir (206). Çoğu durumda ise kavitasyonlu ve genişleyen lezyonlarda invaziv restoratif tedavi gerekliliğinden söz edilmektedir (76, 81, 82, 185).

Süt dişleriyle ilgili çok az bilgi olmakla beraber orta dereceli lezyonlardan itibaren non-invaziv, minimal invaziv ya da konservatif olarak restore edilebileceğini söyleyen görüşler vardır (164, 205). Süt dişlerinin morfolojik farklılıkları, daimi dişlere göre ağızda kalma süresini kısalığı gibi sebeplerle, doğal eksfoliasyona izin verecek invaziv olmayan stratejiler yeterli olabilir (203, 205). Süt dişlerinde de orta dereceli, radyografide mine dentin birleşimini geçen radyolusensiye sahip, kaviteli lezyonların tedavi edilmesinin uygun olduğu bildirilmektedir. Ancak bu dişlerin kök 1/2'den daha azının rezorbe olmuş olması gereklidir (183).

2.8. Çocuklarda Risk Gruplarına Göre Çürük Yönetimi

Multifaktöriyel bir hastalık olan diş çürüklerinin invaziv restoratif tedavilerinin tek başına hastalık sürecini durdurmadığı artık bilinmektedir. Ayrıca çürük lezyonlarının, ilerleme hızları ve davranışları değişkendir ve diş restorasyonları sınırlı bir ömre sahiptir. Bu nedenle, diş çürüklerinin modern yönetimi daha konservatif olmalı ve kavitasyonsuz lezyonların erken teşhisini, çürük ilerlemesindeki bireysel risk tanımlamasını, o birey için hastalık sürecinin anlaşılmasını ve önleyici tedbirlerin uygulanmasını gerçekleştirebilmek için dental takiplerin aktif ve sıkı yapılması gerekmektedir.

Avrupa Çürük Araştırmaları Kurumu (ORCA) ve Avrupa Konservatif Diş Hekimliği Federasyonu (EFCD)/Alman Konservatif Diş Hekimliği Birliği (DGZ) kurulları tarafından gerçekleştirilen çalıştayda özellikle çocuklarda süt dişlerindeki çürük lezyonlarına ve daimi dişlerdeki oklüzal çürük lezyonlarına karşı nasıl müdahale edilmesi gerektiğine yönelik çeşitli önerilerde fikir birliği sağlanmıştır. 2020 yılında yayınladıkları beyanda bulunan önerilerden bazıları şu şekildedir (205):

- Kavitasyonsuz erken çocukluk çağı çürüklerinde (EÇÇ) lezyonların, öncelikle diş fırçalamanın florürlü diş macunu ile iyileştirilmeli ve ek florür vernik uygulamaları gibi invaziv olmayan önlemlerle tedavi edilmelidir. EÇÇ'de pulpa tutulumu olmayan dentin lezyonları SDF ile başarılı bir

şekilde tedavi edilebilir. Bu uygulamanın yan etkisi dentinde oluşan siyah renkleşmedir.

- Süt dişlenmedeki oklüzal çürük defektleri, sınırlı sayıda çürük lezyonu veya geç karışık dişlenmedeki lezyonlar, çürük odaklı adeziv rezin kompozit, kompomer bazlı veya RMCİS dolgu materyalleri ile tedavi edilebilirler. Süt azı dişlerinde, diş preparasyonuna sahip geleneksel prefabrik metal kron uygulamaları, çok yüzeyli dolgulardan daha başarılıdır.
- Fissür örtücü uygulamalarında düşük viskoziteli reçine kompozitler uygulanmalıdır. Ancak sürme sırasındaki dişlerde ve nem kontrolü sağlanamadığı durumlarda GCİS kullanılabilir.
- Çürük dokusunun kademeli temizlenmesi veya seçici çürük temizlenmesi ya da Hall tekniği, geri dönüşümsüz pulpa tutulumu olmayan, asemptomatik süt dişlerinde seçici olmayan çürük temizlemeye kıyasla avantajlı bulunmuştur.
- Kavitasyonsuz oklüzal çürük lezyonları, girişimsel olmayan tedavilerle inaktive edilemiyorsa noninvaziv restoratif tekniklerle kapatılmalıdır.

AAPD'nin yaş gruplarına göre risk grupları belirlenmiş çocuklarda çürük yönetimi ile ilgi önerileri şunlardır (207) (Tablo 2.9 ve Tablo 2.10).

Tablo 2.9. 0-5 yaş için çürük yönetimine dair öneriler

Risk Kategorisi	Tanımlama	Müdahale			Restoratif
		Florür	Diyet Danışmanlığı	Örtücü Uygulamaları	
Düşük risk	Her 6 ila 12 ay aralığında bir kez diş hekimi kontrolü Her 12 -24 aya kadar radyografik kontrol	En uygun şekilde florlanmış su tüketimi Günde iki kez fırçalama florlu diş macunu	Evet	Evet	Takip
Orta risk	Her altı ayda bir diş hekimi kontrolü Her 6 – 12 ayda bir radyografik kontrol	En uygun şekilde florlanmış su Günde iki kez fırçalama florlu diş macunu Florür takviyeleri Profesyonel topikal tedavi (6 ayda bir)	Evet	Evet	Kavitasyonsuz (beyaz nokta) çürük lezyonlarının aktif takibi Kaviteli veya genişleyen çürük lezyonlarının restorasyonu
Yüksek risk	Her üç ayda bir diş hekimi kontrolü Her 6 ayda bir radyografik kontrol	En uygun şekilde florlanmış su Günde iki kez fırçalama florlu diş macunu Profesyonel topikal tedavi (3 ayda bir) Kavitasyonlu lezyonların üzerine SDF uygulanması	Evet	Evet	Kavitasyonsuz (beyaz nokta) çürük lezyonlarının aktif takibi Kaviteli veya genişleyen çürük lezyonlarının restorasyonu

Tablo 2.10. >6 yaş için çürük yönetimine dair öneriler

Risk Kategorisi	Tanımlama	Müdahale			Restoratif
		Florür	Diyet Danışmanlığı	Örtücü Uygulamaları	
Düşük risk	Her 6 ila 12 ay aralığında bir kez diş hekimi kontrolü Her 12 -24 aya kadar radyografik kontrol	En uygun şekilde florlanmış su tüketimi Günde iki kez fırçalama florlu diş macunu	Evet	Evet	Takip
Orta risk	Her altı ayda bir diş hekimi kontrolü Her 6 – 12 ayda bir radyografik kontrol	En uygun şekilde florlanmış su Günde iki kez fırçalama florlu diş macunu Florür takviyeleri Profesyonel topikal tedavi (6 ayda bir)	Evet	Evet	Kavitsyonsuz (beyaz nokta) çürük lezyonlarının aktif takibi Kaviteli veya genişleyen çürük lezyonlarının restorasyonu
Yüksek risk	Her üç ayda bir diş hekimi kontrolü Her 6 ayda bir radyografik kontrol	En uygun şekilde florlanmış su Yüzde 0,5 ile fırçalama florür jeli/macunu Profesyonel topikal tedavi (3 ayda bir) Kavitsyonlu lezyonların üzerine gümüş diamin florür uygulanması	Evet	Evet	Kavitsyonsuz (beyaz nokta) çürük lezyonlarının aktif takibi Kaviteli veya genişleyen çürük lezyonlarının restorasyonu

AAPD'nin yaş gruplarına göre risk grupları belirlenmiş çocuklarda çürük yönetimi ile ilgili ilave önerileri (207):

- Günde iki kez fırçalama: 3 yaşın altındaki çocuklar için günde iki kez florlanmış diş macunu "sürüntü" kadar , 3-6 yaş arası çocuklar için bezelye büyüklüğünde.
- Alınan florür seviyelerinin optimize edilmesi: İdeal olarak en uygunu florlanmış su tüketmek; alternatif olarak, florüzsüz bir bölgede, yüksek çürük riski altındaki çocuklar için florür takviyeleri kullanımı.
- Takip ve aktif kontroller: Çürük ilerlemesindeki belirtiler için periyodik takip ve karyojenik ortamı azaltmak ve olası çürük ilerlemesini takip etmek için ebeveynler ve ağız sağlığı uzmanları tarafından aktif önlemler.
- Gümüş diamin florür: Çürük lezyonlarının durdurulmasına yardımcı olmak için %38'lik SDF kullanımı. Özellikle tedavi edilen lezyonların beklenen lekelenmelerini vurgulayan bilgilendirilmiş onay gerekliliği.
- Ara terapötik restorasyonlar: koruyucu restorasyonlar olarak da adlandırılabilir.
- Örtücü Uygulamaları: Çalışmalar, düşük çürük riski olan çocuklarda örtücü uygulamaları için olumsuz maliyet/fayda oranı bildirirse de uzman görüşü,

zaman içinde olası risk değişikliklerine ve diş anatomisindeki farklılıklara dayanarak düşük riskli çocukların kalıcı dişlerinde örtücü uygulanması lehinedir. Süt ve daimî azı dişlerini örtülmesi kararında hem bireysel risk seviyesi hem de diş ait risk seviyesi hesaba katılmalıdır.

Oral Sağlık Araştırma ve İnfomatik Konsorsiyumu (COHRI)'nın CAMBRA'ya göre belirledikleri risk gruplarında tedavi protokülü şu şekildedir (208):

Düşük Risk Grubu: Periodik diş hekimi kontrolleri yıllık yapılmalıdır. Gerekli durumlarda 12-24 ay aralıklarla posterior ısırma radyografileri alınabilir. Tükürük testleri gerekli değildir. Bezelye büyüklüğünde florid içeren diş macunu ile günde iki kez dişler fırçalanmalıdır. Ksilitol ve sodyum bikarbonat uygulaması, fissür örtücü, antibakteriyel/probiyotik uygulaması gerekli değildir.

Orta Risk Grubu: 6 aylık periodik diş hekimi kontrolleri ve teşhis amaçlı gerekliyse 6-12 ay aralıklarla posterior ısırma radyografilerin alınması gerekmektedir. Tükürük testleri önerilmektedir. Koruyucu uygulama olarak klinikte ilk randevuda ve kontrol seanslarında florid verniği uygulanabilir. Bezelye büyüklüğünde florid içeren diş macunu ile günde iki kez dişler fırçalanmalıdır. Ebeveyn veya bakıcının sodyum florid içeren gargaralar kullanması önerilir. Ebeveyn veya bakıcının günde 4 kez, toplamda 6-10 gram ksilitol içerecek şekilde 2 adet sakız ya da naneli şeker tüketmesi önerilmektedir. Çocukta fırçalama mümkün değilse ya da tatlı yerine geçecek ürünler tehdit oluşturuyorsa, dişler ksilitol içeren silme bezleri ile günde 3-4 kez silinmeli. 4 yaş altında çocuklar için ksilitollü şurup, 4 yaş üzerinde çocuklar için ise naneli sakız ve pastil önerilmektedir. Derin fissür ve pitlerde, cam iyonomer bazlı fissür örtücüler önerilmektedir. Antibakteriyel/probiyotik uygulaması gerekli değildir. İleriye yönelik rehberlik gereklidir. Beyaz nokta lezyonu ya da kaviteleşmemiş lezyonlarda, tedavi ya da endikasyonu olan durumlarda remineralizasyonu desteklemek amacıyla florid içerikli ürünler kullanılmalıdır.

Yüksek Çürük Riski

Her 1-3 ayda bir periyodik kontroller önerilir. Teşhis amacıyla anterior bölgeden 2 adet okluzal radyografi ve posterior ısırma radyografilerinin 6-12 ay aralıklarla alınması gereklidir. Tükürük testleri önerilir ve zorunludur. Koruyucu uygulama olarak klinikte ilk randevuda ve kontrol seanslarında florid verniği uygulanabilir. Bezelye büyüklüğünde florid içeren diş macunu ile günde iki kez dişler fırçalanmalıdır, sonrasında yatma zamanında bezelye büyüklüğünde kalsiyum-fosfat içerikli macun dişler üzerine uygulanıp öyle yatılmalıdır. Ebeveyn ya da bakıcıların sodyum florid

içeren gargaralar kullanması önerilir. Çocukta fırçalama mümkün değilse ya da tatlı yerine geçecek ürünler tehdit oluşturuyorsa, dişler ksilitol içeren silme bezleri ile günde 3-4 kez silinmelidir. Ebeveyn ya da bakıcının günde 4 kez, toplamda 6-10 gram ksilitol içerecek şekilde 2 adet sakız ya da naneli şeker tüketmesi önerilmektedir. Derin fissür ve pitlerde, cam iyonomer bazlı fissür örtücüler önerilmektedir. Beyaz nokta lezyonu ya da kaviteleşmemiş lezyonlarda, tedavi ya da endikasyonu olan durumlarda remineralizasyonu desteklemek amacıyla florid içerikli ürünler kullanılmalıdır. Lezyon varlığında, hasta ve aile kooperasyonu izin verdiği ölçüde cam iyonomer bazlı materyaller ya da geleneksel restorasyonlar ile geçici terapötik restorasyonlar yapılmalıdır. Ayrıca tüm bunların yanı sıra aşırı riskli ve çoklu çürüğü olan hastalarda çürük ilerlemesi durdurulana ve/veya tersine çevrilene kadar cam iyonomer materyallerle çürük kontrol prosedürlerinin uygulanması ve geçici restoratif tedavilerin yapılması önerilmektedir. MDB'ye önemli ölçüde nüfuz etmeyen ve kavitasyona uğramamış mevcut düz yüzey lezyonları invaziv değil non invaziv , kimyasal olarak tedavi edilmelidir (208).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma 2021/2073 sayılı karar numarasıyla İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuru Başkanlığı tarafından onaylanmış olup İnönü Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı'nda yapılmıştır (Ek 1. Etik Kurul Onay Belgesi).

3.1. Anket Sorularının Hazırlanması

Kullanılan anket orjinal olarak Tveit ve ark.(209) tarafından oluşturuldu. Espelid ve ark. (197) ve Muller-Bolla ve ark(10). Restoratif tedavi kararlarını araştırmak için daimi ve süt dişlerine yönelik orijinal anket üzerinden farklı anketler geliştirmişlerdir. Anket çalışmamızda bu anket örnekleri referans alınarak hazırlandı. Ülkemizdeki mevcut diş hekimliği eğitime, kullanılan terminolojiye ve güncel tedavi yaklaşımlarına uygun şekilde anket soruları oluşturuldu. Anket soruları 3 ana başlıkta hazırlandı; demografik sorular, günlük tedavi rutinlerine ilişkin sorular ve klinik vaka örnekleriyle hazırlanmış çoktan seçmeli sorulardır.

İlk 11 soru katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin soruları içermektedir. Bu bölümde katılımcılara cinsiyet, yaş, yaşadıkları şehir, mezun oldukları lisans ve lisansüstü üniversiteler, mezuniyet yılları, uzmanlık alanları, çalıştıkları kurumlar, pozisyonları ve mesleki yılları soruldu.

İkinci bölümümde, günlük klinik rutinlerine dair; tedavi edilen hastaların yaş aralıkları, çoktan seçmeli olarak soruldu. Günlük yaptıkları restoratif tedavi işlemlerinin ortalama sayısı ve süt dişlerini tedavi edip etmedikleri, eğer tedavi ediyorsa ne sıklıkla yaptıkları sorgulandı. Bu bölümde toplamda 4 soru vardı.

Klinik vaka sorularında daha önceden yapılmış çalışmalardan yola çıkılarak çocuk hastalara yönelik süt ve genç daimi dişleri kapsayan sorular soruldu.

Klinik vaka sorularının hazırlanması;

Anketin son bölümü, süt ve daimi dişlerin oklüzal ve arayüz çürüklerine ilişkin tedavi eşik kararı, preparasyon yöntemi ve restoratif materyal seçimini içeren sorulardan oluşmaktaydı. Bu bölümde 5 farklı senaryo bulunmaktaydı. Her senaryoda şunları tanımlamaları istendi: hangi lezyon aşamasında restoratif tedavi uygulayacakları; restore etmeyi seçtikleri lezyon için ne tür bir kavite hazırlığı tercih edecekleri ve hangi restoratif materyali seçecekleri.

Her senaryo için ayrı ayrı aşağıdaki 3 farklı soru tekrarlanarak soruldu:

Soru 1: Hangi lezyon boyutundan itibaren acil restoratif tedavi gerektiğini düşünüyorsunuz? Lütfen acil restoratif tedavi gerektirdiğini düşündüğünüz en küçük lezyon boyutunu seçin. Başka bir deyişle, hiçbir koşulda onarıcı tedaviyi ertelemeyeceğiniz en küçük lezyon derecesini seçiniz.

Soru 2: Kavite preparasyonu yaparak restore etmeye karar verdiğiniz en küçük lezyon için hangi preparasyonu tercih edersiniz?

Soru 3: Restore edeceğiniz en küçük oklüzal / proksimal (arayüz) lezyon için hangi restoratif materyali seçerdiniz?

Senaryolar Şekil 3.1.'deki gibi hazırlandı.

Daimi Diş	Senaryo 1:	14 yaşında ağız hijyeni iyi, florlu diş macunu kullanan, uyumlu, yılda 1 kez diş hekimi kontrolüne giden bir hastanın üst 2. premolar dişini distaline ait çürük lezyonu
	Senaryo 2:	9 yaşında ağız hijyeni iyi, florlu diş macunu kullanan, uyumlu yılda 1 kez diş hekimi kontrolüne giden bir hastanın alt birinci molar dişine ait oklüzal çürük lezyonu
Süt Dişi	Senaryo 3:	5 yaşında ağız hijyeni kötü düzenli, hekimi kontrolüne gitmeyen, yüksek çürük aktivitesine sahip bir hastanın üst 2. süt molar dişine ait oklüzal çürük lezyonu
	Senaryo 4:	8 yaşında ağız hijyeni iyi, florlu diş macunu kullanan, uyumlu yılda 1 kez diş hekimi kontrolüne giden düşük çürük aktivitesine sahip bir hastanın üst 2. süt molar dişine ait oklüzal çürük lezyon
	Senaryo 5:	5 yaşında ağız hijyeni iyi, düzenli diş hekimi kontrolüne giden, düşük çürük aktivitesine sahip bir hastanın alt 2. Süt molar dişinin mesialine ait çürük lezyonu

Şekil 3.1. Senaryolar

Arayüzdeki çürük lezyonları daimi ve süt dişi olarak 2 farklı senaryoda aynı diyagram görseliyle soruldu. Diyagram çürük ilerlemesinin farklı radyografik aşamalarını şematize eden numaralandırılmış bir dizi görsel içermekteydi. (Şekil 3.3)

Oklüzal çürük lezyonları daimi ve süt dişine ait 2 farklı diyagram görseliyle üç kez soruldu. Diyagramlar oklüzal yüzeyin aşamalı çürük lezyonlarını gösteren daimi ve süt molar dişine ait bir dizi görsel içermekteydi. (Şekil 3.2)

Anket soruları hazırlandıktan sonra Google Formlar® aracılığıyla web tabanlı ankete dönüştürüldü (Ek 2. Anket Formu). Anketin başlangıcı katılımcılar için bir açıklama bölümü içeriyordu ve ankete katılım için elektronik ortamda onam alındı.

3.2. Katılımcı Kriterleri

Anket katılımcı kriterleri; günlük iş rutininde restoratif diş tedavisi yapan genel diş hekimleri, çocuk diş hekimliği veya restoratif diş tedavisi alanlarında uzman olan veya uzmanlık eğitimine devam eden diş hekimleriyle beraber, eğitimine devam eden 5. sınıf öğrencileridir. Anket cevaplarına göre belirtilen kriterlere uymayan katılımcıların cevapları dikkate alınmadı. Ayrıca kriterleri sağlayan ancak restorasyon eşiğiyle ilgili herhangi bir soruda geribildirim alınamayan doldurulmuş anketler de değerlendirilmeden çıkarıldı.

3.3. Anketin Uygulanması

Web tabanlı hazırlanan anket <https://akademik.yok.gov.tr/> adresine kayıtlı elektronik posta adresi bulunan ve diş hekimliği fakültelerinin “Restoratif Diş Tedavisi” veya “Çocuk Diş Hekimliği (Pedodonti)” anabilim dallarında görev yapan ya da uzmanlık eğitimi alan diş hekimlerine e-posta yoluyla anketler ulaştırıldı. Ayrıca tüm diş hekimleri grupların sosyal medya aracılığıyla (whatsapp, instagram, facebook vb.) anketin dağıtılması gerçekleştirildi. Katılımcıların e-posta adresleri toplanmadığı için tekrar anket hatırlatılması yapılmadı ve anketi yalnızca 1 kere cevaplamaları istendi.

3.4. Değerlendirmede Kullanılacak Restorasyon Eşiklerinin Belirlenmesi

Oklüzal çürükler için 3 farklı senaryoda Şekil 3.2 a ve b'deki diagram görseli sorulmuştur. Bu diagrama göre;

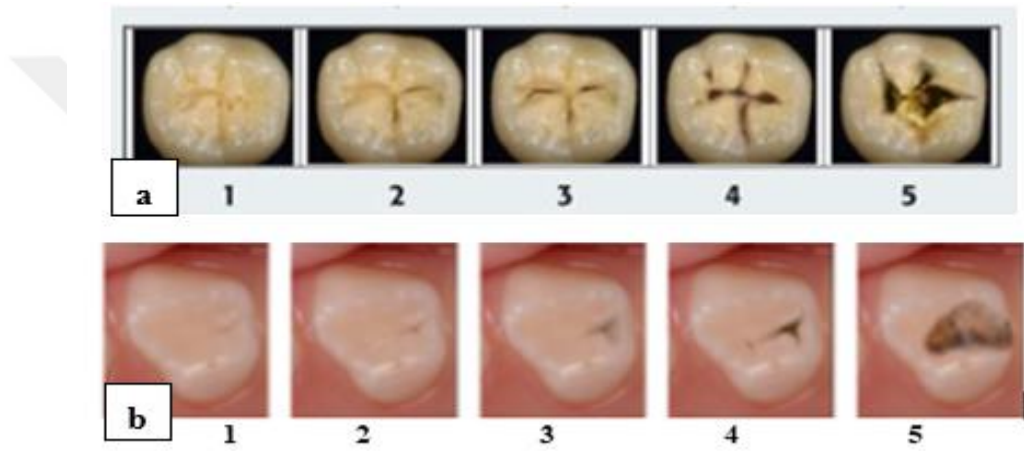
Derece 1: Mine de gözle görülebilen bariz ve net değişiklik. Beyaz/kahverengimsi renk değişikliği. Kavite yok. Radyografik belirti yok.

Derece 2: Diş dokusunda az miktarda madde kaybı. Mine yüzeyinde gri /opak mine içeren renksiz çatlaklar ve/veya mine ile sınırlı çürükler. Radyografik çürük belirtisi yok.

Derece 3: Radyografiye göre dentinin dış 1/3'ünde orta derecede madde kaybı ve/veya çürük.

Derece 4: Dentinin gözle görülebildiği belirgin kavitasyon. Radyografiye göre dentinin orta 1/3'ünde önemli miktarda diş maddesi kaybı ve/veya çürük.

Derece 5: Dentinin gözle görülebildiği geniş kavitasyon (yüzeyin yarısından fazlası) Radyografiye göre dentinin iç 1/3'ünde önemli miktarda doku kaybı ve/veya çürük (202).



Şekil 3.2. a: Daimi diş oklüzal çürük ile ilgili soruda kullanılan diyagram b: Süz dişi oklüzal çürük ile ilgili sorularda kullanılan diyagram

Arayüz çürükleriyle ilişkin sorulan süt ve daimi dişler olmak üzere 2 farklı vaka sorusunda da aynı diyagram kullanılmıştır (Şekil 3.3). Radyografi olarak değerlendirilmesi istenen görsele göre;

Derece 1: Mine dış 1/2'de olan lezyon sınırı.

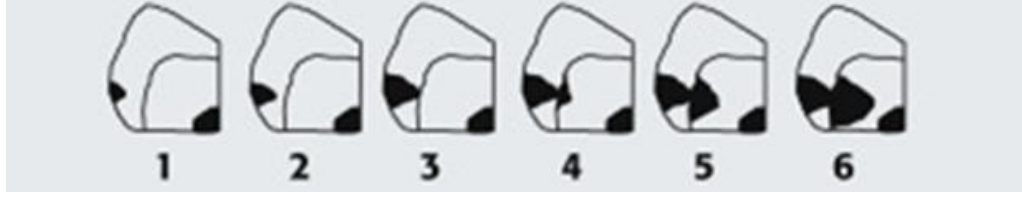
Derece 2: Mine iç 1/2'de olan lezyon sınırı.

Derece 3: MDB'ye kadar olan lezyon sınırı

Derece 4: Dentin dış 1/3'de olan lezyon sınırı.

Derece 5: Dentin orta 1/3'de olan lezyon sınırı.

Derece 6: Dentin iç 1/3'de olan lezyon sınırı.



Şekil 3.3. Arayüz çürükleriyle ilgili sorulan vaka sorularında kullanılan görsel

Restorasyon kararlarıyla ilgili diş hekimliğinde kesin bir eşik bilgisi yoktur. Bu yüzden çürüğün etkilediği derinliğe göre çeşitli fikir birliklerinden yola çıkılarak değerlendirme yapılması planlanmıştır (5, 6, 76, 81, 164, 183, 203-206) .

Mevcut literatür ışığında katılımcıların restoratif işlem yapacağını belirttiği eşik ile ilgili sorulara verdiği yanıtlara göre;

- Oklüzal çürüklerde 1. ve 2. Derecede tanımlanan lezyonlar mine seviyesinde olduğu için restoratif tedavi kararı olarak “erken müdahale” olarak değerlendirilecektir.
- Arayüz çürüklerinde 1, 2 ve 3. Derece lezyonlar erken müdahale olarak değerlendirilecektir.

3.5. Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi

Çalışma için gereken en az örneklem sayısı, G*Power program ile, etki büyüklüğü=0.4, güç= 0.95 güven düzeyi $\alpha=0.05$ olarak belirlendiğinde 272 olarak hesaplanmıştır.

3.6. Veri Analizi

Anonimleştirilmiş veriler, Microsoft Excel Elektronik Tablosu olarak dışa aktarıldı. Çalışmanın verileri SPSS “Statistical Package For Social Sciences (SPSS22.0)” programı aracılığı ile değerlendirildi. Tanımlayıcı analizler normal dağılan değişkenler için ortalama ve standart sapmalar kullanılarak verildi. Katılımcıların tanımlayıcı özelliklerinin özetlenmesinde kategorik değişkenler için frekans ve yüzde, nümerik değer alan değişkenler için aritmetik ortalama ve standart sapmadan yararlanıldı. Tanımlayıcı analizler, frekans dağılımı ve değişkenlerin çapraz tabloları kullanılarak tamamlandı. Nitel değişkenlerin karşılaştırmaları için Pearson ki-kare Chi-Square testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ alındı. Çalışmada istatistiksel olarak önemli farklılıklar $p<0.05$ esas alınarak yorumlandı.

4. BULGU VE SONUÇLAR

Aralık 2021- Mart 2022 tarihleri arasında online katılıma açık olan ankete toplam katılım sayısı 410'dur. 65 katılımcının cevapları, katılım veya cevaplama kriterlerini sağlamadığı gerekçesiyle değerlendirilmeye alınamadı. Değerlendirmeye kabul edilen cevap sayısı 345'ti.

Demografik Bulgular

Toplam 345 katılımcının %69.3'ü kadın ve %30.7'si erkekti. Katılımcıların %47.8'si genel diş hekimi (GDH), %26.7'si pedodontist, %8.1'i restoratif diş tedavisi (RT) uzmanı ve %17.4'ü 5. Sınıf öğrencisiydi. Katılımcıların demografik verileri Tablo 4.1'de verildi.

Tablo 4.1. Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin veriler

	GDH N(%)	Pedodontist N (%)	RT Uzmanı N (%)	5. Sınıf Öğrencisi N (%)	Toplam ^b N (%)
Cinsiyet^a					
Kadın	112(46.9)	75(31.4)	22(9.2)	30(12.6)	239(69.3)
Erkek	53(50)	17(16)	6(5.7)	30(28.3)	106(30.7)
Yaş^a					
20-25	42(38.9)	6(5.6)	-	60(55.6)	108(31.3)
26-30	68(61.8)	34(30.9)	8(7.3)	-	110(31.9)
31-35	18(29)	33(53.2)	11(17.7)	-	62(18)
36≤	37(56.9)	19(29.2)	9(13.8)	-	65(18.8)
Kurum^a					
Devlet	79(87.7)	12(13.3)	1(1.1)	-	92(26.7)
Özel	86(77.5)	24(21.6)	1(0.9)	-	111(32.2)
Üniversite	-	56(68.3)	26(31.7)	-	82(23.8)
Öğrenci	-	-	-	60	60(17.4)
Mesleki Yıl^a					
Öğrenci	-	-	-	60(100)	60(17.4)
0-2 yıl	57(89.1)	7(10.9)	-	-	64(18.6)
3-5 yıl	47(66.2)	22(31.0)	2(208)	-	71(20.6)
6-10 yıl	24(32)	35(46.79)	16(31.3)	-	75(21.7)
11 yıl ≤	37(49.3)	28 (46.7)	10(13.3)	-	75(21.7)
Üniversite^a					
25≤	73(42.2)	69(40.4)	26 (15.2)	3(1.8)	171(49.6)
25 >	92 (52.9)	23 (13.2)	2(1.1)	57(32.8)	74(50.4)
Pozisyon^a					
Genel	165(100)	-	-	-	165(47.8)
Akademisyen	-	33(60)	22(40)	-	55(15.9)
Uzman	-	31(91.2)	3(8.8)	-	34(9.9)
Asistan	-	28(90.3)	3(9.7)	-	31(9.0)
Öğrenci	-	-	-	60(100)	60(17.4)

GDH: Genel Diş Hekimi

RT Uzmanı: Restoratif Tedavi Uzmanı

^a: Yatay yüzde

^b: Dikey yüzde

Çalışmaya en fazla 26-30 yaş aralığındaki hekimlerin katıldığı belirlendi. Katılımcıların %26.7'si Sağlık Bakanlığı'na bağlı kurumlarda ve %32.2'si özel kurumlarda çalışmaktaydı. Mesleki yılına göre 0-2 yıl aralığında olan hekimlerin %89.1'i GDH'ydi. Pedodontist olan katılımcılar arasında 6-10 yıl aralığında mesleki yıla sahip olanlar çoğunlukta ve bu oran %46.79 olarak hesaplandı. GDH'lerin, mezun olduğu üniversitenin aktif eğitim yılı süresi 25 yıl ve üstü olanların %42.2'sini ve 25 yıldan daha az aktif eğitim veren üniversitelerden mezun olan diş hekimlerinin %59'unu (n=92) oluşturduğu belirlendi.

Tablo 4.2. Katılımcıların tedavi rutinlerine ilişkin bilgiler

	GDH N (%)	Pedodontist N (%)	RT Uzmanı N (%)	5. Sınıf Öğrencisi N (%)	Toplam^b N (%)
Hasta yaş aralığı^a					
0-6 yaş	71(37.1)	92(48.1)	-	29(15.8)	191(53.4)
7-13yaş	103(41.2)	91(36.4)	2(0.8)	54(21.6)	250(72.5)
14-17 yaş	105(52.5)	38(19)	7(3.5)	50(25)	200(58)
18 yaş ≤	157(62)	12(4.74)	28(11.06)	56(22.13)	253(73.3)
Ort. restorasyon^a					
1-5	76(45.2)	29(17.3)	8(17.3)	55(32.7)	168(48.7)
6-10	63(48.1)	48(36.6)	15(11.5)	5(3.8)	131(38.0)
11-15	18(60)	8(26.7)	4(13.3)	-	30(8.7)
16 ≤	8(50)	7(43.8)	1(3.6)	-	16(4.6)
Süt dişi tedavisi^a					
Evet	128(44.8)	92(32.2)	7(2.4)	59(20.6)	286(82.9)
Hayır	37(62.7)	-	21(35.6)	1(1.7)	59(17.1)
Tedavi sıklığı^a					
Sıklıkla	35(24.1)	92(63.4)	-	18(12.4)	145(42)
Bazen	114(67.1)	-	15(8.8)	41(24.1)	170(49.3)
Hiç	16(53.3)	-	13(43.3)	1(3.3)	30(8.7)

GDH: Genel Diş Hekimi

RT Uzmanı: Restoratif Tedavi Uzmanı

a : Yatay yüzde

b: Dikey yüzde

Tablo 4.2'ye göre günlük ortalama 1-5 restoratif işlem yapan hekimlerin %45.2'sinin GDH ve günlük ortalama 6-10 restoratif işlem yapan hekimlerin %36.6'sının pedodontist olduğu hesaplandı. Anket değerlendirmemizde GDH'lerin

günlük ortalama restoratif işlem sayısının diğer gruplardaki diş hekimlerinden daha fazla olduğu belirlendi. RT uzmanlarının ise günlük ortalama restoratif işlem sayılarının diğer gruplardaki diş hekimlerinden daha az olduğu görüldü.

Senaryo 1 için sonuçlar:

Senaryo 1’de RE (restorasyon eşiği) ile ilgili soruya uzmanlık alanlarına göre grupların verdiği cevaplar Tablo 4.3’te verildi. Senaryo 1’de GDH’lerinin %20.6’sı henüz minede yer alan mine-dentin bileşim sınırına ulaşmamış lezyonları tedavi edeceklerini, %60’ı (Derece 1, 2 ve 3) ise dentine ulaşmadan lezyonları tedavi edeceklerini belirtti (Tablo 4.3). Ancak GDH’lerinin yalnızca %19.4’ü’sı Derece 4 ve 5 olarak belirlenen kaviteli orta ve yaygın lezyonları içine alan eşik değerlerini seçti. Pedodontist olan katılımcıların aynı senaryodaki arayüz çürüğü için restorasyon eşiği seçiminde; %22.8’i henüz MDB’ne ulaşmadan lezyonları tedavi edeceklerini belirtti ve %38’inin (Derece 4, 5 ve 6) ise dentine ulaşmadan restoratif tedavi yapmayacağı sonucuna varıldı. Pedodontistler arasında orta ve yaygın kaviteli lezyonları (Derece 5 ve 6) eşik olarak seçenlerin oranı %13’tü. RT uzmanları % 67.8’i dentin dış 1/3’ü geçmeyen lezyonlarda restorasyon yapmazken, %32.1’i dentin orta 1/3 ve daha ileri seviyelere ulaşmış lezyonları eşik olarak belirtti. Çalışmaya katılan 5. sınıf öğrencilerinin de %65’i henüz dentine ilerlemeden lezyonlara müdahale edeceklerini belirtti.

Katılımcı grupları arasında Senaryo 1’in RE seçiminde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0,05$). GDH’lerin %39.4’ü, pedodontistlerin %39.1’i ve öğrencilerin %41.7’sinin Derece 3’ü, RT uzmanlarının %35.7’sinin en çok Dentin 1’i yani Derece 4’ü seçtikleri belirlendi. Grup fark etmeksizin tüm katılımcılar arasında en çok seçilen eşik derecesi Derece 3 (MDB) oldu.

Tablo 4.3. Senaryo 1'de katılımcı gruplarına göre RE seçimlerinin dağılımı

	Mine (D1+D2) N(%)		MDB (D3) N(%)		Dentin 1 (D4) N(%)		Dentin 2 (D5+D6) N(%)		<i>p</i>
GDH	D1 12(7.3)	34(20.6)	65(39.4)	34(20.6)	D5 12(7.3)	32(19.4)	D6 20(12.1)		
	D2 22(13.3)								
Pedodontist	D1 6(6.5)	21(22.8)	36(39.1)	23(25)	D5 7(7.6)	12(13.0)	D6 5(5.4)		
	D2 15(16.3)								
RT Uzmanı	D1 -	1(3.6)	8(28.6)	10(35.7)	D5 6(21.4)	9(32.1)	D6 3(10.7)		0.067
	D2 1(3.6)								
Öğrenci	D1 6(10)	14(23.3)	25(41.7)	13(21.7)	D5 4(6.7)	8(13.3)	D6 4(6.7)		
	D2 8(13.3)								
Toplam	D1 24(6.9)	70(20.2)	134(38.9)	80(23.2)	D5 29(8.4)	61(17.7)	D6 32(9.3)		
	D2 46(13.3)								

GDH: Genel Diş Hekimi**RT Uzmanı:** Restoratif Tedavi Uzmanı

Senaryo 1'de tüm katılımcıların %65'i kutu preparasyon yöntemini tercih etti. GDH'leri ve pedodontistler en çok kutu preparasyonu tercih ederken, RT uzmanları en çok tünel preparasyonu ve öğrenciler de en çok geleneksel Sınıf II kavite preparasyonun tercih etti. İlgili veriler Tablo 4.4'te verildi.

Tablo 4.4. Senaryo 1'de katılımcı gruplarına göre preparasyon yöntemi seçimlerinin dağılımı

	Geleneksel N(%)	Kutu N(%)	Tünel N(%)
GDH	38(23)	94(57)	33(20)
Pedodontist	-	92(100)	-
RT Uzmanı	-	9(32.2)	19(67.8)
Öğrenci	30(50)	29(48.3)	1(1.7)
Toplam	68(19.7)	224(65)	53(15.3)

GDH: Genel Diş Hekimi**RT Uzmanı:** Restoratif Tedavi Uzmanı

Anket çalışmasına katılan GDH'lerin Senaryo 1'e verdikleri cevapların cinsiyet, yaş, kurum, mesleki yıl, çeşitli tedavi rutinlerine ve üniversiteye göre dağılımı Tablo 4.5'te verildi. GDH'lerin Senaryo 1'de RE seçiminde mesleki yıl bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p<0.05$). Radyografik olarak sınırı MDB'nde

olan çürük lezyonlarını (Derece 3) eşik olarak seçen GDH'leri mesleki yıllarına göre 0-2 yılda %40.4, 3-5 yılda %36.2, 6-10 yılda %45.8 ve 16 yıl üzeri yıllarda %37.8 olarak hesaplandı. Çalışmaya katılan GDH'lerin mesleki yılları arttıkça Senaryo 1'de eşik olarak Dentin 1'in (Derece 4) seçiminde artış olduğu belirlendi. (Tablo 4.5). GDH'lerin Senaryo 1'de eşik seçimlerinde diğer özellikler ve tedavi rutinleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$)

GDH'leri arasında Senaryo 1'de preparasyon seçiminde yaş aralığı, çalıştıkları kurum, mesleki yıl, günlük ortalama restorasyon sayısı, süt dişi tedavi durumu ve sıklığına göre istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($p<0.05$). Araştırma kapsamına alınan GDH'lerin Senaryo 1'de preparasyon seçiminde cinsiyet ve mezun olduğu üniversiteye göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$).

20-25 yaş aralığındaki GDH'lerin %54.8'i, 26-30 yaş aralığındaki GDH'lerin %61.8'i, 36 ve üzeri yaş aralığındaki GDH'lerin %62.2'si en çok kutu preparasyonu seçerken, 31-35 yaş aralığındaki GDH'leri %55.6 ile en çok tünel preparasyonunu seçtiler (Tablo 4.5).

Sağlık bakanlığına bağlı kurumlarda çalışan GDH'lerin %7.6'sı geleneksel preparasyonu seçerken, özel bir kurumda çalışan GDH'lerin %37.2'si geleneksel preparasyonu seçti. Özel kurumda çalışan GDH'lerin anlamlı olarak çok daha fazla oranda geleneksel preparasyonu seçtikleri belirlendi. Sağlık bakanlığında çalışan GDH'lerin %31.6'sı tünel preparasyonu seçerken özel kurumda çalışanların yalnızca %9.3'ü tünel preparasyonu seçtiler. Sağlık bakanlığında çalışan GDH'leri özel kurumlarda çalışanlara göre tünel preparasyonu daha fazla tercih etti. Her iki grupta da katılımcıların yarısından fazlası kutu preparasyonu seçmişti.

Tablo 4.5. Araştırma kapsamına alınan GDH'lerin Senaryo 1'in RE ve preparasyon yöntemi seçiminde demografik ve tedavi rutinlerine dair bilgilerin karşılaştırılması

	Mine D1+D2 N (%)	MDB D3 N (%)	Dentin 1 D4 N (%)	Dentin 2 D5+6 N (%)	P	Geleneksel N (%)	Kutu N (%)	Tünel N (%)	P
Cinsiyet									
Kadın	20(17.9)	42(37.5)	28(25)	22(19.6)	0.181	25(22.4)	65(58)	22(19.7)	0.919
Erkek	14(26.4)	23(43.4)	6(11.3)	10(18.9)		13(24.6)	29(54.8)	11(20.8)	
Yaş									
20-25	3(7.1)	16(38.1)	14(33.3)	9(21.4)	0.171	16(38.1)	23(54.8)	3(7.1)	0.001*
26-30	15(22.1)	27(39.7)	16(23.5)	10(14.7)		13(19.1)	42(61.8)	13(19.1)	
31-35	4(22.2)	7(38.9)	2(11.1)	5(27.8)		2(11.1)	6(33.3)	10(55.6)	
36 ≤	12(32.4)	15(40.59)	2(5.4)	8(21.6)		7(18.9)	23(62.2)	7(18.9)	
Kurum									
Devlet	16(20.3)	35(44.3)	15(19)	13(16.5)	0.614	6(7.6)	48(60.89)	25(31.6)	0.001*
Özel	18(20.9)	30(34.9)	19(22.1)	19(22.1)		32(37.2)	46(53.5)	8(9.3)	
Mesleki yıl									
0-2	5(8.8)	-	5(8.8)	-	0.018*	20(35.1)	32(56.1)	5(8.8)	0.008*
3-5	14(29.8)	17(36.2)	12(25.5)	4(8.5)		8(17)	30(63.8)	9(19.1)	
6-10	3(12.5)	11(45.8)	4(16.7)	6(25)		3(12.5)	10(41.7)	11(45.8)	
11 ≤	12(32.4)	14(37.8)	2(5.4)	9(24.3)		7(18.9)	22(59.5)	8(21.6)	
Ort. restorasyon									
1-5	17(22.4)	27(35.5)	16(21.1)	16(21.1)	0.349	28(36.8)	38(50)	10(13.2)	0.0001*
6-10	12(19)	26(41.3)	16(25.4)	9(14.3)		10(15.99)	39(61.9)	14(22.29)	
11-15	5(27.8)	8(44.4)	2(11.1)	3(16.7)		-	17(77.8)	9(34.6)	
16 ≤	-	4(50)	-	4(50)		-	4(50)	4(50)	
Süt diş tedavisi									
Evet	27(21.)	51(39.8)	24(18.8)	26(20.3)	0.730	38(29.7)	88(68.8)	2(1.6)	0.0001*
Hayır	7(18.9)	14(37.8)	10(27.9)	6(16.2)		-	6(16.2)	31(83.8)	
Tedavi sıklığı									
Sıklıkla	7(20)	10(28.6)	8(22.9)	10(28.6)	0.212	-	35(100)	-	0.0001*
Bazen	23(20.2)	48(42.1)	21(18.4)	22(19.3)		38(33.3)	58(50.9)	18(15.8)	
Hiç	4(25)	7(43.8)	5(31.3)	-		-	1(6.3)	15(93.8)	
Üniversite									
25 ≤	19(26)	32(43.8)	10(13.7)	2(16.4)	0.056	15(20.5)	38(52.1)	20(27.4)	0.106
25 >	15(16.3)	33(35.9)	24(26.1)	20(21.7)		23(25)	56(60.9)	13(14.1)	

* p>0.05'e göre anlamlı fark vardır

Senaryo 1'e ilişkin preparasyon seçiminde, mesleki çalışma yılı 0-2 yıl olan GDH'lerin %56.1'i en çok kutu preparasyonunu seçti. 3-5 yıl mesleki yıla sahip GDH'ler %63.8 oranında en fazla kutu preparasyonunu, 6-10 yıl mesleki yıla sahip GDH'lerin %45.8'i en fazla oranda tünel preparasyonu, 11 yıl ve üzeri mesleki yıla sahip GDH'ler %59.5 oranında en fazla kutu preparasyonu seçti.

Senaryo 1'e ilişkin preparasyon seçiminde günlük yapılan ortalama restoratif tedavi sayısı bakımından; günlük ortalama 1-5 işlem yapan GDH'nin %36.8'inin ve 6-10 restoratif işlem yapan GDH'lerin %15.9'unun geleneksel preparasyonunu seçtiği belirlendi. 11 ve üzeri restoratif işlem yapanların ise geleneksel preparasyon yöntemini hiç tercih etmediği belirlendi.

Süt dişi tedavisi yapan GDH'lerin %68.8'i kutu preparasyonunu seçerken, süt dişi tedavisi yapmayan GDH'lerin %83.8'i tünel preparasyonunu tercih etti. Sıklıkla süt dişi tedavisi yapan GDH'lerin tamamı (%100) kutu preparasyonunu seçerken, hiç süt dişi tedavisi yapmayan GDH'lerin ise %93.8'i tünel preparasyonu seçeneğini seçtiler.

Tablo 4.6'da çalışmaya katılan pedodontistlerin restorasyon eşikleri ve preparasyon yöntemi seçimlerinin, demografik özellikleri ve tedavi rutinlerine göre dağılımı verildi. Pedodontist katılımcıların seçimleriyle, demografik özellikleri ya da tedavi rutinleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$).

Tablo 4.6. Araştırma kapsamına alınan pedodontistlerin Senaryo 1'in RE ve preparasyon yöntemi seçiminde demografik ve tedavi rutinlerine dair bilgilerin karşılaştırılması

	Mine D1+D2 N (%)	MDB D3 N (%)	Dentin 1 D4 N (%)	Dentin 2 D5+6 N (%)	P	Geleneksel N (%)	Kutu N (%)	Tünel N (%)	P
Cinsiyet									
Kadın	18(24)	26(34.7)	21(28)	10(13.3)	0.318	-	75(100)	-	-
Erkek	3(17.6)	10(58.8)	2(11.8)	2(11.8)		-	17(100)	-	
Yaş									
20-25	-	2(33.3)	2(33.3)	2(33.3)	0.926	-	6(100)	-	-
26-30	8(23.5)	14(41.2)	8(23.5)	4(11.8)		-	34(100)	-	-
31-35	7(21.2)	13(39.4)	8(24.2)	5(15.2)		-	33(100)	-	
36 ≤	6(31.6)	7(36.8)	5(26.3)	1(5.3)		-	19(100)	-	
Kurum									
Devlet	1(8.3)	2(16.7)	4(33.3)	5(41.7)	0.103	-	12(100)	-	-
Özel	7(29.2)	10(41.7)	5(20.8)	2(8.3)		-	24(100)	-	
Üniversite	13(23.2)	24(42.9)	14(25)	5(8.9)		-	56(100)	-	
Mesleki yıl									
0-5 yıl	5(17.2)	13(44.8)	6(20.7)	5(17.2)	0.44	-	7(100)	-	-
6-10 yıl	7(20)	14(40)	8(22.9)	6(17.1)		-	22(100)	-	-
11 yıl ≤	9(32.1)	9(32.1)	9(32.1)	1(3.6)		-	35(100)	-	
Ort. Restorasyon									
1-5	6(20.7)	15(51.7)	5(17.2)	3(10.3)	0.201	-	29(100)	-	-
6-10	11(22.9)	14(29.2)	17(35.4)	6(12.5)		-	48(100)	-	
11 ≤	4(26.7)	7(46.7)	1(6.7)	3(20)		-	15(100)	-	
Üniversite									
25 ≤	19(27.5)	25(36.2)	18(26.1)	7(10.1)	0.153	-	69(100)	-	-
25 >	2(8.7)	11(47.8)	5(21.7)	5(21.7)		-	23(100)	-	
Pozisyon									
Uzman	7(22.6)	10(32.39)	8(25.8)	6(19.4)	0.09	-	31(100)	-	-
Akademisyen	10(30.39)	15(45.5)	8(24.2)	0		-	33(100)	-	-
Asistan	4(14.3)	11(39.3)	7(25.9)	6(21.4)		-	28(100)	-	

Kadın pedodontistlerin (%24), erkek pedodontistlere (%17.6) oranla yüzdede daha fazla sayıda mineyle sınırlı lezyonlara (Derece 1-2) müdahale etmeyi seçtikleri

belirlendi. Erkek pedodontistlerin yarısından fazlası (%58.8) Senaryo 1’de Derece 3’ten itibaren müdahale edeceklerini belirtti, bu oran kadınlarda %34.7 olarak bulundu.

Sağlık Bakanlığı’na bağlı kurumlarda çalışan pedodontistlerin %75’i dentin 1/3’e ulaşmış veya daha ileri seviyelerdeki lezyonlara (Derece 4, 5 ve 6) müdahale edeceklerini bildirdi. Bu seçim özel kurumlarda çalışan pedodontistlerde %40, üniversitede çalışan pedodontistlerde %33.9 olarak belirlendi. Derece 1 ve 2’ye müdahale etme oranının mesleki yıl arttıkça arttığı, Derece 3 ve daha ileri lezyonların seçim oranlarının ise azaldığı bulundu.

25 yıl ve daha fazla süredir eğitim veren üniversitelerden mezun olan pedodontistlerin radyografik olarak dentin 1/3’e ulaşmayan lezyonlara (Derece 1, 2 ve 3) müdahale etme oranı %63.7 iken diğer üniversitelerden mezun hekimlerde ise bu oran %56.5 olarak bulundu. Senaryo 1’de pedodontistlerin tamamı preparasyon yöntemi olarak kutu preparasyon tekniğini seçeceklerini bildirdiler.

Çalışmada pedodontistlerin pozisyonlarına göre eşik seçimleri değerlendirildi ve eşik seçimleri ile bulundukları pozisyon arasında anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$). Buna göre; akademisyenlerin tamamı lezyon sınırı dentin orta 1/3’e ulaşmadan (Derece 1, 2, 3 ve 4) müdahale edeceklerini, % 30.4’ü lezyon mine seviyesindeyken (Derece 1 ve 2) müdahale edeceklerini bildirdi. Lezyon mine seviyesindeyken (Derece 1 ve 2) müdahale edecek uzman oranı %22.6, asistan oranı ise % 14.3’tü.

Çalışmaya katılan RT uzmanlarının RE ve preparasyon seçimlerinin dağılımı demografik özellikleri ve tedavi rutinlerine göre incelendi. İlgili veriler Tablo 4.7’de verildi. Buna göre eşik seçiminde demografik özellikleri ve tedavi rutinleriyle tedavi eşikleri arasın anlamlı fark yoktu ($p>0.05$).

Tablo 4.7. Araştırma kapsamına alınan RT uzmanlarının Senaryo 1'in RE ve preparasyon yöntemi seçiminde demografik ve tedavi rutinlerine dair bilgilerin karşılaştırılması

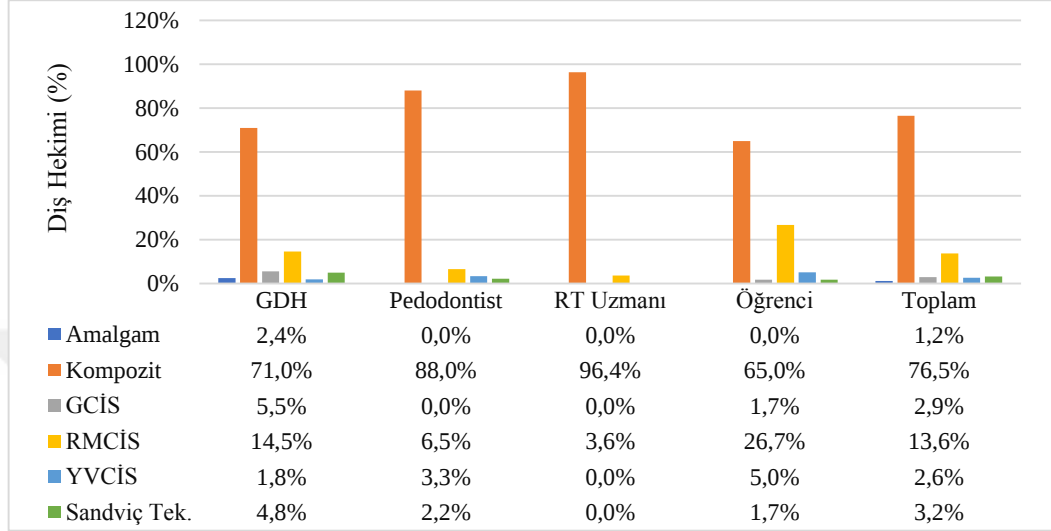
	Mine D1+D2 N (%)	MDB D3 N (%)	Dentin 1 D4 N (%)	Dentin 2 D5+D6 N (%)	P	Geleneksel N (%)	Kutu N (%)	Tünel N (%)	P
Cinsiyet									
Kadın	1(4.5)	6(27.3)	6(27.3)	9(40.9)	-	-	7(31.8)	15(68.2)	0.99
Erkek	-	2(33.3)	4(66.7)	-		-	2(33.3)	4(66.7)	
Yaş									
20-25	-	-	-	-	-	-	-	-	0.99
26-30	-	2(25)	4(50)	2(25)		-	3(37.5)	5(62.5)	
31-35	-	2(18.2)	3(27.3)	6(54.5)		-	3(27.3)	8(72.7)	
36 ≤	1(11.1)	4(44.4)	3(33.3)	1(11.1)		-	3(33.3)	6(66.7)	
Kurum									
Devlet	-	-	1(100)	-	-	-	1(100)	-	0.54
Özel	-	-	-	1(100)		-	-	1(100)	
Üniversite	1(3.8)	8(30.8)	9(34.6)	8(30.8)		-	8(30.8)	18(69.2)	
Mesleki yıl									
0-2 yıl	-	-	-	-	-	-	-	-	0.99
3-5 yıl	-	-	1(50)	1(50)		-	1(50)	11(50)	
6-10 yıl	-	4(25)	6(37.5)	6(37.5)		-	5(31.3)	11(68.8)	
11 yıl ≤	1(10)	4(40)	3(30)	2(20)		-	3(30)	7(70)	
Ort. Restorasyon									
1-5	1(12.5)	2(25)	3(37.5)	2(25)	-	-	2(25)	6(75)	0.417
6-10	-	3(20)	6(40)	6(40)		-	4(26.7)	11(73.3)	
11-15	-	3(60)	1(20)	1(20)		-	3(60)	2(40)	
16 ≤	1(12.5)	2(25)	3(37.5)	2(25)		-	2(25)	6(75)	
Süt dış tedavisi									
Evet	-	5(71.4)	2(28.6)	-	-	-	7(100)	-	0.0001*
Hayır	1(4.8)	3(14.3)	8(38.1)	9(42.9)		-	2(9.5)	19(90.5)	
Tedavi sıklığı									
Sıklıkla	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0001*
Bazen	1(6.7)	8(53.3)	3(20)	3(20)		-	9(60)	6(40)	
Hiç	-	-	7(53.8)	6(46.2)		-	-	13(100)	
Üniversite									
25 ≤	1(3.8)	8(30.8)	10(38.5)	7(26.9)	-	-	9(34.6)	17(65.4)	0.99
25 >	-	-	-	2(100)		-	-	2(100)	

* p>0.05'e göre anlamlı fark vardır

Preparasyon seçimleri ve süt dişi tedavisi yapıp yapmadığı ile süt dişi tedavi sıklığıyla preparasyon seçimi arasında anlamlı fark vardı ($p<0.05$). RT uzmanlarının preparasyon seçimleri ile demografik özellikleri ve günlük ortalama restorasyon sayısı ile aralarında istatistiksel fark yoktu ($p>0.05$).

Süt dişi tedavisi yapan RT uzmanlarının tamamı kutu preparasyonunu seçerken süt dişi tedavisi yapmayan RT uzmanları ise %90.5 oranında tünel preparasyonunu

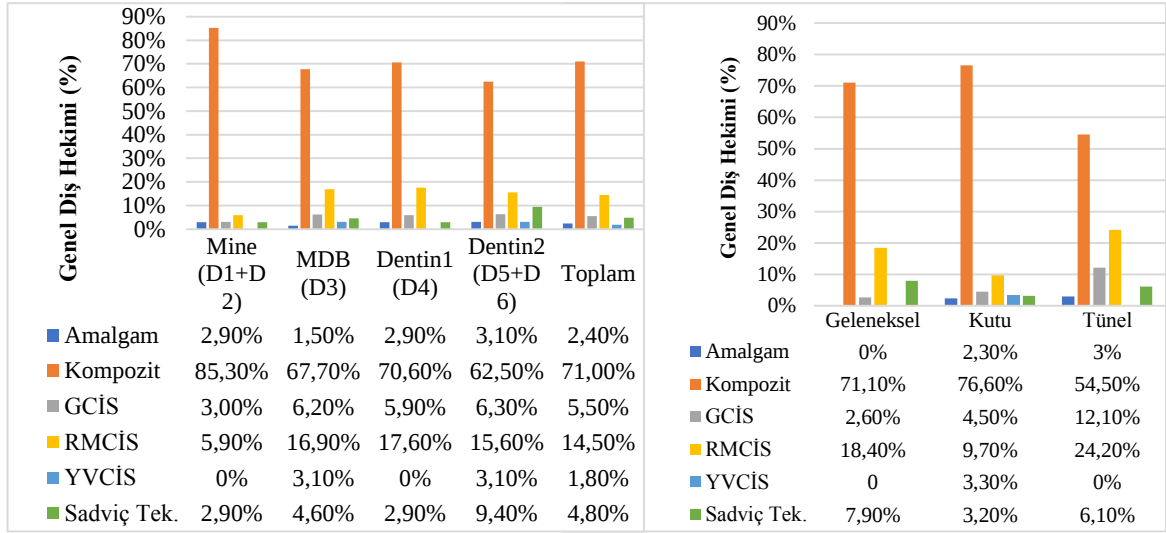
seçtiler. Grupta bazen süt diş tedavisi yapanların %60'ı kutu preparasyonunu, hiç süt dişi tedavisi yapmayanların tamamı ise tünel preparasyonunu seçtiler. Bazen süt dişi tedavisi yapanlarla, hiç yapmayan RT uzmanlarının preparasyon yöntemi seçimlerine göre aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($p<0.05$).



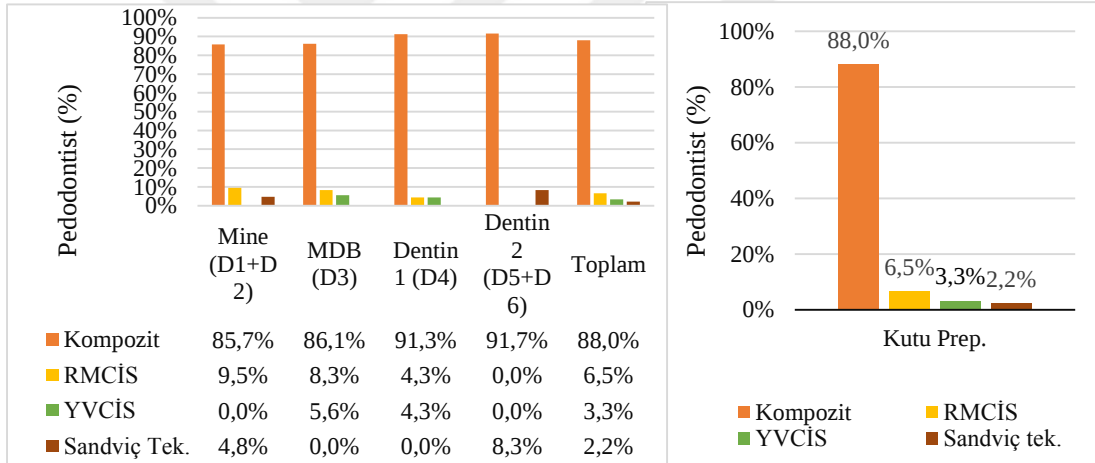
Şekil 4.1. Senaryo 1’de materyal seçimlerinin katılımcı gruplarına göre dağılımı

Şekil 4.1’de tüm gruplardaki diş hekimlerinin Senaryo 1 için materyal olarak en fazla kompoziti seçtiği gösterildi. Tüm katılımcıların %76.5’si kompozit materyalle restorasyon yapacağını belirtti. Amalgam tercih eden hekimlerin tamamı GDH’ydi. GCİS tercih edenler ise GDH ve öğrenciydi.

Şekil 4.2’de GDH’lerin Senaryo 1’de materyal seçimlerinin RE ve preparasyon seçimlerine göre dağılımı verildi. GDH’leri tüm lezyon derecelerinde en fazla kompozit materyali tercih etmişti. Seçilen RE fark etmeksizin kompozit materyali %76,6 oranında tercih edildi. GDH’lerin preparasyon seçimlerine göre materyal seçimlerinde kompozit en çok kutu kavite preparasyonunu tercih eden katılımcılarca (%75.5) tercih edildi. Tünel kavite preparasyonunu seçen GDH’leri kompozitten (%54.5) sonra en çok RMCİS’i (%24.2) tercih etti.



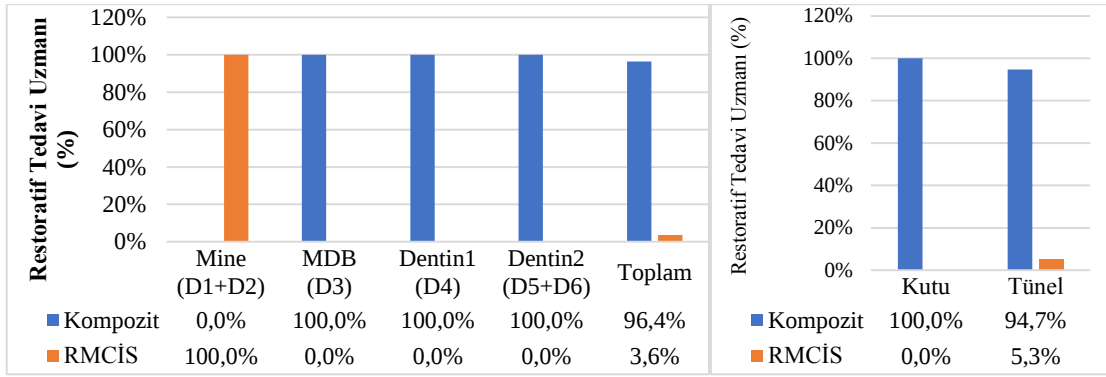
Şekil 4.2. GDH'lerin Senaryo 1'de RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre materyal seçimlerinin dağılımı



Şekil 4.3. Pedodontistlerin Senaryo 1'de RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre materyal seçimlerinin dağılımı

Senaryo 1'de pedodontistler arasında RE derecesi arttıkça daha fazla kompozit materyal seçildiği belirlendi (Şekil 4.3). Pedodontistlerin Senaryo 1'de %88 oranında en fazla kompozit materyali tercih ettiği belirlendi. (Şekil 4.3).

Senaryo 1'de RT uzmanı olan katılımcılar restoratif materyal olarak %78.6 oranında en fazla kompoziti tercih etti (Şekil 4.4).



Şekil 4.4. RT uzmanlarının Senaryo 1'de materyal seçimlerinin RE ve preparasyon yöntemine göre dağılımı

Senaryo 2 için sonuçlar:

Senaryo 2'nin RE ile ilgili sorusunda uzmanlık alanlarına göre grupların verdiği cevaplar Tablo 4.8'de verildi. Bu senaryoda grup fark etmeksizin tüm katılımcıların %6.1'i mine seviyesindeki Derece 1 ve 2 lezyonlara müdahale edeceklerini bildirdi. Pedodontistlerin %10.9'u mine seviyesindeki lezyonları eşik olarak seçeceklerini belirtti ve gruplar arasındaki en yüksek orandı. 5. sınıf öğrencilerinin %6.7'si GDH'nin ise %4.2'si Derece 1 ve 2'yi eşik olarak seçti. RT uzmanları ise Derece 1 ve 2'yi hiç eşik olarak seçmedi ve bu RT uzmanlarının Derece 3'e yani radyografik olarak dentin dış 1/3'e ulaşmadan genç daimi dişlerin oklüzal çürük lezyonlarına müdahale etmeyeceklerinin göstergesiydi. Derece 4 ve 5'i en yüksek %78.6 oranında RT uzmanları seçti. En düşük oran ise %57.6 ile pedodontistler oldu. Pedodontistlerin %40'dan fazlası erken müdahale yapmayı düşünmekteydi. Tüm katılımcılar arasında bu oran %33.5'ti.

Senaryo 2'de Derece 4, grupların kendi içlerinde her bir grup için en çok tercih edilen lezyon derecesi oldu. Buna göre; GDH'lerin %50.3'ü, pedodontistlerin %42.4'ü, RT uzmanlarının %53.6'sı ve öğrencilerin %50'si Derece 4'ü eşik olarak seçti.

Tablo 4.8'e göre uzmanlık alanları arasında Senaryo 2 RE seçiminde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$). GDH'lerin %71.5'i, pedodontistlerin %57.6'sı, RT uzmanlarının %78.6'sı ve öğrencilerin %66.7'si eşik olarak Derece 4 ve 5'i (Dentin 2) seçerek dentin iç 1/3'e ulaşmadan çürük lezyonuna müdahale etmeyeceklerini bildirdi.

Tablo 4.8. Senaryo 2'de katılımcı gruplara göre RE seçimlerinin dağılımı

	Mine (D1+D2) N (%)		Dentin 1 (D3) N (%)	Dentin 2 (D4+D5) N (%)		<i>p</i>
GDH	D1	7(4.2)	40(24.2)	D4	118(71.5)	0.158
	1(0.6)			83(50.3)		
	D2			D5		
Pedodontist	6(3.6)	10(10.9)	29(31.5)	35(21.2)	53(57.6)	
	D1			D4		
	2(2.2)			39(42.4)		
RT Uzmanı	D2	-	6(21.4)	D5	22(78.6)	
	8(8.7)			14(15.2)		
	D1			D4		
Öğrenci	-	4(6.7)	16(26.7)	15(53.6)	40(66.7)	
	D2			D5		
	-			7(25)		
Toplam	D1	21(6.1)	91(26.37)	D4	233(67.53)	
	2(3.3)			30(50)		
	D2			D5		
	2(3.3)			10(16.7)		
	D1			D4		
	5(1.45)			167 (48.4)		
	D2			D5		
	16(4.65)			66(19.13)		

GDH: Genel Diş Hekimi**RT Uzmanı:** Restoratif Tedavi Uzmanı

Senaryo 2’de katılımcıların %91.6’sı konservatif preparasyon yöntemini tercih etti. En çok geleneksel yöntem tercih eden grup GDH’ler, en az tercih edenler de pedodontistler oldu (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Senaryo 2'de katılımcı gruplarına göre preparasyon yöntemi seçimlerinin dağılımı

	Geleneksel N(%)	Konservatif N(%)
GDH	19(11.5)	146(88.5)
Pedodontist	3(3.2)	89(96.8)
RT Uzmanı	2(7.2)	26(92.8)
Öğrenci	5(8.3)	55(91.7)
Toplam	29(8.4)	316(91.6)

GDH: Genel Diş Hekimi**RT Uzmanı:** Restoratif Tedavi Uzmanı

GDH’lerin RE ve preparasyon seçiminin demografik özelliklere ve tedavi rutinlerine göre dağılımı Tablo 4.10’da verildi. Araştırma kapsamına alınan GDH’lerin

Senaryo 2’de eşik seçiminde demografik özellikleri ve tedavi rutinleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$).

GDH’lerin Senaryo 2’de preparasyon seçiminde, yaş, mesleki yıl, süt dişi tedavisi yapma, üniversitenin eğitim yılı, bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($p<0.05$). Katılımcı GDH’lerin yaşı arttıkça geleneksel preparasyon yöntemini seçme oranları artarken, yaş azaldıkça konservatif yöntemleri seçme oranları artmaktaydı. Benzer şekilde hekimlerin mesleki yılları arttıkça geleneksel kavite preparasyonunu seçme oranları da arttı ve bu fark anlamlı olarak bulundu ($p<0.05$).

25 yıl ve daha fazla süredir eğitim veren üniversitelerden mezun olan GDH’leri diğerlerine göre daha yüksek oranda geleneksel Sınıf I kavite preparasyonunu seçti. Preparasyon seçimine göre diğer özellikler bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$)

Tablo 4.10. Araştırma kapsamına alınan GDH’lerin Senaryo 2’in RE ve preparasyon yöntemi seçiminde demografik ve tedavi rutinlerine dair bilgilerin karşılaştırılması

	Mine (D1+D2) N (%)	Dentin 1 (D3) N (%)	Dentin 2 (D4+D5) N (%)	P	Geleneksel N (%)	Konservatif N (%)	P
Cinsiyet							
Kadın	5(4.5)	25(22.3)	82(73.2)	0.745	10(8.9)	102(91.1)	0.130
Erkek	2(3.8)	15(28.3)	36(67.9)		9(17)	44(83)	
Yaş							
20-25	2(4.8)	8(19)	32(76.2)	0.128	1(2.4)	41(97.6)	0.037*
26-30	-	19(27.9)	49(72.1)		7(10.3)	61(89.7)	
31-35	1(5.6)	3(16.7)	14(77.8)		2(11.1)	15(83.3)	
36 ≤	4(10.8)	10(27)	23(62.2)		8(21.6)	29(78.4)	
Kurum							
Devlet	5(6.3)	21(26.6)	53(67.1)	0.330	11(13.99)	67(84.89)	0.222
Özel	2(2.3)	19(22.1)	65(75.6)		7(8.1)	79(91.9)	
Mesleki yıl							
0-2 yıl	5(6.6)	12(21.1)	43(75.4)	0.365	4(7)	53(93)	0.003*
3-5 yıl	1(1.6)	12(25.5)	35(74.5)		1(2.1)	46(97.9)	
6-10 yıl	1(3.8)	7(29.2)	16(66.7)		5(20.8)	18(75)	
11 yıl ≤	4(10.8)	9(24.3)	24(64.9)		8(21.6)	29(78.4)	
Ort Restorasyon							
1-5	17(22.4)	16(21.1)	55(72.4)	0.616	6(7.99)	70(92.1)	0.328
6-10	12(19)	17(27)	45(71.4)		10(15.9)	53(84.1)	
11 ≤	5(27.8)	7(26.9)	18(69.2)		3(11.5)	23(88.5)	
Süt dişi tedavisi							
Evet	6(4.7)	33(25.8)	89(69.5)	0.642	9(7)	119(93)	0.002*
Hayır	1(2.7)	7(18.9)	29(78.4)		10(27)	27(73)	
Tedavi sıklığı							
Sıklıkla	-	10(28.6)	25(71.4)	0.488	2(5.7)	33(94.3)	0.143
Bazen	6(5.3)	28(24.6)	80(70.2)		13(11.4)	101(88.6)	
Hiç	1(6.3)	2(12.5)	13(81.3)		4(25)	12(75)	
Üniversite							
25 ≤	5(6.8)	20(27.4)	48(65.8)	0.190	14(19.2)	59(80.8)	0.006*
25 >	2(2.2)	20(21.7)	70(76.1)		5(5.4)	87(94.6)	

* $p>0.05$ ’e göre anlamlı fark vardır.

Senaryo 2’de RE seçiminde, katılımcı pedodontistler arasında cinsiyet bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($p<0.05$). Pedodontist erkekler, pedodontist kadınlara göre %22.7 oranında daha fazla mine lezyonlarını eşik olarak seçtiği belirlendi. Pedodontistler arasında diğer özellikler bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$). Pedodontistlerin pozisyonları ve RE seçimlerinde akademisyenlerin mineyle sınırlı lezyonları (Derece 1, 2) eşik olarak seçme oranları, uzman ve asistanların seçimlerinden yüzdece fazla; Derece 4 ve 5’i seçme oranları da yüzdece daha düşük bulundu. Senaryo 2’de pedodontistlerin eşik ve preparasyon yöntemi seçimine ilişkin bilgiler Tablo 4.11’de verildi. Ayrıca preparasyon seçiminde pedodontistlerin; demografik verileri ve tedavi rutinleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$).

Tablo 4.11. Araştırma kapsamına alınan pedodontistlerin Senaryo 2’de RE ve preparasyon yöntemi seçiminde demografik ve tedavi rutinlerine dair bilgilerin karşılaştırılması

	Mine (D1+D2) N (%)	Dentin1 (D3) N (%)	Dentin 2 (D4+D5) N (%)	P	Geleneksel N (%)	Konservatif N (%)	P
Cinsiyet							
Kadın	5(6.7)	26(34.7)	44(58.7)	0.031*	1(1.3)	74(98.7)	0.08
Erkek	5(29.4)	3(17.6)	9(52.9)		2(11.8)	15(88.2)	
Yaş							
20-25	-	2(33.3)	4(66.7)	0.459	-	6(100)	0.99
26-30	3(8.8)	13(38.2)	18(52.9)		1(2.9)	33(97.1)	
31-35	6(18.2)	8(24.2)	19(57.6)		1(3)	32(97)	
36 ≤	1(5.3)	6(31.6)	12(63.2)		1(5.3)	18(94.7)	
Kurum							
Devlet	-	2(16.7)	10(83.3)	0.09	-	6(100)	0.338
Özel	1(4.2)	6(25)	17(70.8)		1(2.9)	33(97.1)	
Üniversite	9(16.1)	21(37.5)	26(46.4)		1(3)	32(97)	
Mesleki yıl							
0-5 yıl	3(10.4)	13(44.8)	13(44.8)	0.164	1(3.5)	28(96.5)	0.99
6-10 yıl	5(14.3)	6(17.1)	24(68.6)		1(2.9)	34(97.1)	
11 yıl ≤	2(7.1)	10(35.7)	16(57.1)		1(3.6)	27(96.4)	
Ort. Rest sayısı							
1-5	5(17.2)	7(24.1)	17(58.6)	0.267	1(3.4)	28(96.6)	0.74
6-10	4(8.3)	14(29.2)	30(62.5)		1(2.1)	47(97.9)	
11 ≤	1(6.7)	8(53.3)	6(40)		1(6.7)	14(93.3)	
Üniversite							
25 ≤	6(8.7)	25(36.2)	38(55.1)	0.18	2(2.9)	67(97.1)	0.99
25 >	4(17.4)	4(17.4)	15(65.2)		1(4.3)	22(95.7)	
Pozisyon							
Uzman	1(3.2)	8(25.8)	22(71)	0.06	2(6.5)	29(93.5)	0.402
Akademisyen	7(21.2)	13(39.4)	13(39.4)		-	33(100)	
Asistan	2(7.1)	8(28.6)	18(64.3)		1(3.6)	27(96.4)	

* $p>0.05$ ’e göre anlamlı fark vardır.

Senaryo 2’de RT uzmanlarının RE ve preparasyon seçimlerine ilişkin veriler Tablo 4.12’de sunuldu ($p>0.05$). Senaryo 2’de katılımcı RT uzmanlarının Derece 3’e ulaşmadan mine lezyonlarına müdahale etmeyecekleri bulundu. RT uzmanlarının Senaryo 2’de eşik seçiminde süt dişi tedavisi sıklığı bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($p<0.05$). Bazen süt dişi tedavisi yapan katılımcılar %40 oranında Derece 3’ü eşik olarak seçtiler. Hiç yapmayan hekimler ise lezyon dentin orta 1/3’e ulaşmadan (Derece 4 ve 5) müdahale etmeyeceklerini bildirdiler. Süt dişi tedavisi hiç yapmayan katılımcılar, bazen yapanlara göre daha fazla orandan Derece 4 ve 5’i seçtiler. Senaryo 2’de eşik seçiminde RT uzmanlarının demografik özellikleri ve diğer tedavi rutinleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$).

Tablo 4.12. Araştırma kapsamına alınan RT uzmanlarının Senaryo 2’in RE ve preparasyon yöntemi seçiminde demografik ve tedavi rutinlerine dair bilgilerin karşılaştırılması

	Mine (D1+D2) N (%)	Dentin 1 (D3) N (%)	Dentin 2 (D4+D5) N (%)	P	Geleneksel N (%)	Konservatif N (%)	P
Cinsiyet							
Kadın	-	6(27.3)	16(72.7)	0.289	1(4.5)	21(95.5)	0.389
Erkek	-	-	6(100)		1(16.7)	5(83.3)	
Yaş							
20-25	-	-	-	0.311	-	-	0.99
26-30	-	3(37.5)	5(62.5)	(20-30 31 ≤)**	-	8(100)	
31-35	-	1(93.1)	10(90.9)		2(18.29)	9(81.9)	
36 ≤	-	2(22.2)	7(77.8)		-	9(100)	
Kurum							
Devlet	-	-	1(100)	1	-	1(100)	-
Özel	-	-	1(100)		-	1(100)	
Üniversite	-	6(23.1)	20(46.9)		2(7.7)	24(92.3)	
Mesleki yıl							
0-2 yıl	-	-	-		-	2(100)	
3-5 yıl	-	1(50)	1(50)	0.389	-	-	0.99
6-10 yıl	-	3(18.8)	13(81.3)		2(12.5)	14(87.5)	
11 yıl ≤	-	2(20)	8(80)		-	10(100)	
Ort.Restorasyon							
1-5	-	1(12.5)	7(87.5)	0.124	1(12.5)	7(87.5)	0.99
6-10	-	2(13.3)	13(86.7)		1(6.7)	14(93.3)	
11 ≤	-	3(60)	2(40)		-	5(100)	
Süt dişi tedavisi							
Evet	-	3(42.9)	4(57.1)	0.144	-	7(100)	0.99
Hayır	-	3(14.39)	18(85.7)		2(9.5)	19(90.5)	
Tedavi sıklığı							
Sıklıkla	-	-	-	0.018*	-	-	0.26
Bazen	-	6(40)	9(60)		-	15(100)	
Hiç	-	-	13(100)		2(15.4)	11(84.6)	
Üniversite							
25 ≤	-	6(23.1)	20(76.9)	0.99	2(7.7)	24(92.3)	0.86
25 >	-	-	2(100)		-	2(100)	

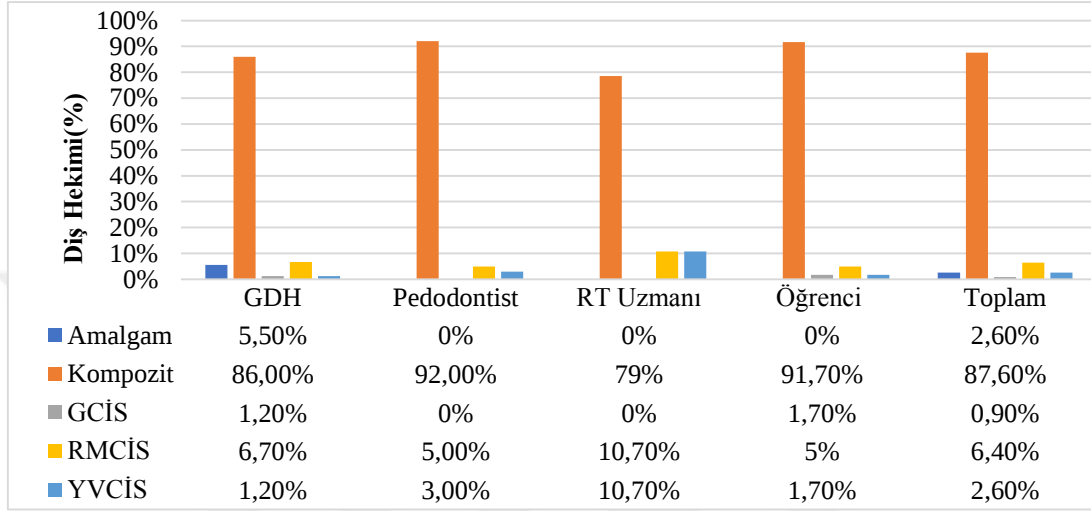
* $p>0.05$ ’e göre anlamlı fark vardır.

** Uygun test yapabilmek için bazı seçeneklerde birleştirme yapıldı.

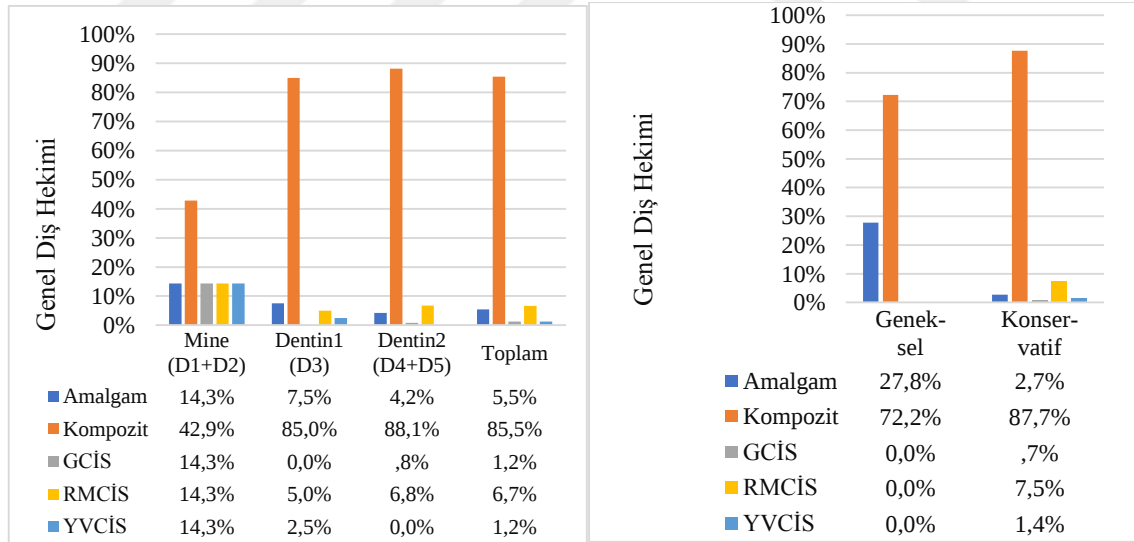
Senaryo 2’de preparasyon yöntemi seçiminde RT uzmanlarının %93.3’ü konservatif tedavi seçeneklerini seçti. Preparasyon seçiminde RT uzmanlarının

demografik özellikleri ve tedavi rutinleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$).

Şekil 4.5'te tüm gruplardaki diş hekimlerinin Senaryo 2 için materyal olarak en fazla kompoziti seçtiği gösterildi. Tüm katılımcıların %87.6'si kompozit materyalle restorasyon yapacağını belirtti. Amalgam tercih eden hekimlerin tamamı GDH'ydı. GCİS tercih edenler ise GDH ve öğrenciydi.

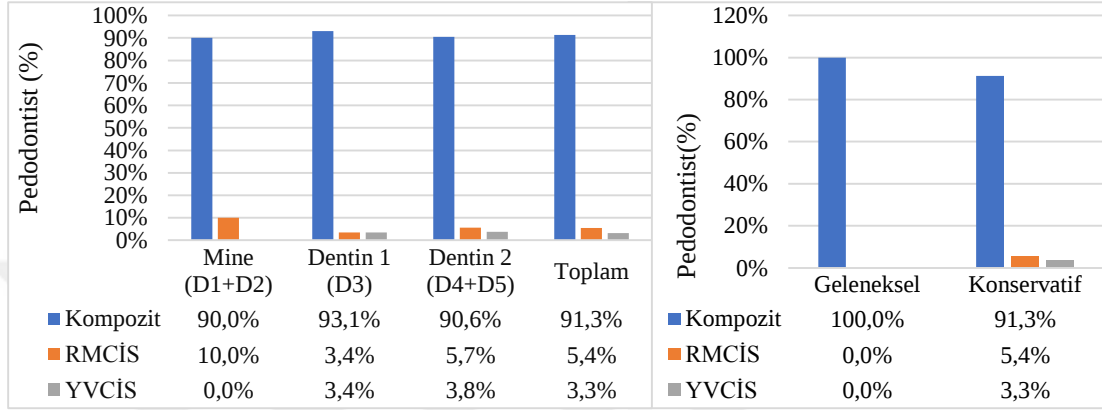


Şekil 4.5. Senaryo 2’de materyal seçiminin katılımcı gruplarına göre dağılımı



Şekil 4.6. Araştırmaya katılan GHD'lerin senaryo 2'de RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre seçilen materyallerin dağılımı

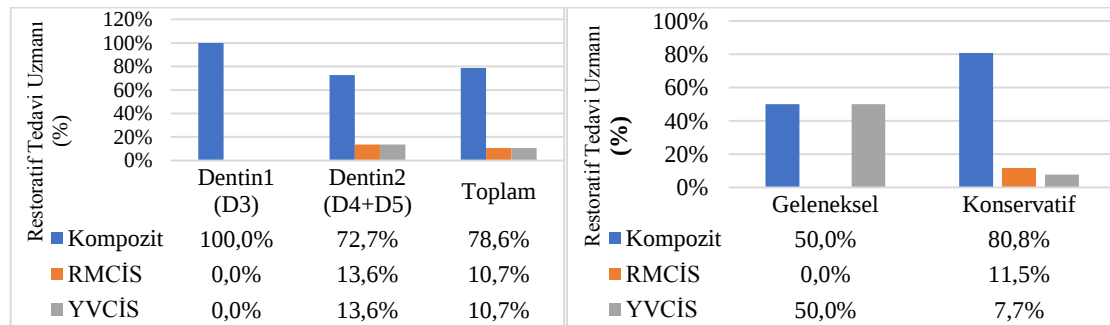
GDH'leri, Senaryo 2'de her eşik grubu için restorasyon materyali olarak en çok kompoziti (%84) seçti (Şekil 4.6). Amalgamı tüm katılımcıların %5.4'ü tercih ederken, cam iyonomer esaslı bir restoratif materyal (GCİS,RMCİS ve YVCİS) GDH olan katılımcıların %10'u tarafından seçildi. Geleneksel preparasyon tercih eden GDH'lerin % 27.8'i restoratif materyal olarak amalgamı geri kalanları ise kompoziti tercih etti. Konservatif yöntemleri tercih eden katılımcıların % 87'si kompoziti tercih etti.



Şekil 4.7. Araştırmaya katılan pedodontistlerin Senaryo 2'de RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre seçilen materyallerin dağılımı

Pedodontistler, Senaryo 2'de her eşik grubu için restorasyon materyali olarak en çok kompoziti (%91.3) seçti (Şekil 4.7). Amalgam, GCİS ve Sandviç teknik hiçbir pedodontist tarafından tercih edilmedi. Kompozitten sonra en çok tercih edilen materyaller RMCİS (%5.4) ve YVCİS (%3.3) oldu.

RT uzmanları, Senaryo 2'de her eşik grubu için restorasyon materyali olarak en çok kompoziti (%78.6) seçti (Şekil 4.8). Amalgam, GCİS ve Sandviç teknik hiçbir RT uzmanı tarafından tercih edilmedi. Derece 3 lezyon için yalnızca kompozit tercih edilirken, Derece 4 ve 5 için kompozit (%72.7), RMCİS(%10.7) ve YVCİS (%10.7) tercih edildi.



Şekil 4.8. Araştırmaya katılan RT uzmanlarının senaryo 2'de RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre seçilen materyallerin dağılımı

Senaryo 3 için sonuçlar:

Senaryo 3'ün RE ile ilgili sorusunda uzmanlık alanlarına göre grupların verdiği cevaplar Tablo 4.13'te verildi. Senaryo 3'te eşik seçiminde tüm katılımcılar arasında, lezyon henüz dentin dış 1/3'e gelmeden (Derece 1, 2) müdahale etmeye karar verenler en çok öğrenci grubu (%28.3) olurken, ikinci sırada pedodontistler (%20.7) ve devamında GDH'leri (%13.3) yer aldı. Mine seviyesindeyken (Derece1, 2) lezyona müdahale etmeyi en az oranda düşünen grup RT uzmanları (%3.6) oldu. Her grubun da en fazla oranda seçtiği eşik Derece 3'tü. GDH'leri %44.2, pedodontistler %58.7, RT uzmanları %60.7, öğrenciler %38.3 oranında en çok Dentin 1'i (Derece 3) seçti. (Tablo 4.13)

Tablo 4.13. Senaryo 3'te katılımcı gruplara göre RE seçimlerinin dağılımı

	Mine (D1+D2) N (%)		Dentin 1 (D3) N (%)		Dentin 2 (D4+D5) N (%)		P
GDH	1 1(0.6)	22(13.3)	73(44.2)	4 40(24.2)	70(42.4)		
	2 21(12.7)						
Pedodontist	1 3(2.2)	19(20.7)	54(58.7)	4 9(9.8)	19(20.7)		
	2 16(17.4)						
RT Uzmanı	1 -	1(3.6)	17(60.7)	4 7(25)	10(35.7)		0.001*
	2 1(3.6)						
Öğrenci	1 5(8.3)	17(28.3)	23(38.3)	4 13(21.7)	20(33.3)		
	2 12(20)						
Toplam	1 9(2.6)	59(17.38)	167(48.4)	4 69(20)	119(34.5)		
	2 51(14.78)						

GDH: Genel Diş Hekimi

RT Uzmanı: Restoratif Tedavi Uzmanı

*: p<0.05'e göre anlamlı fark vardır.

Senaryo 3'te katılımcıların %89'u en çok konservatif preparasyonu tercih etti. Geleneksel Sınıf I kavite preparasyonunu en çok tercih edenler GDH'ler ve konservatif preparasyonu en çok tercih edenler de RT uzmanları oldu (Tablo 4.14)

Tablo 4.14. Senaryo 3'te katılımcı gruplara göre preparasyon yöntemi seçimlerinin dağılımı

	Geleneksel N(%)	Konservatif N(%)
GDH	24(14.5)	141(85.5)
Pedodontist	8(8.7)	84(91.3)
RT Uzmanı	1(3.6)	27(96.4)
Öğrenci	5(8.3)	55(91.7)
Toplam	38(11)	307(89)

GDH: Genel Diş Hekimi

RT Uzmanı: Restoratif Tedavi Uzmanı

Senaryo 3'te GDH'lerin demografik özellikleri ve tedavi rutinlerine göre eşik ve preparasyon seçimleri değerlendirildi (Tablo 4.15). RE seçiminde yaş grupları ve mesleki yıl bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p<0.05$). Senaryo 3'te eşik seçiminde Mine'nin (Derece 1+2) seçiminde yaş arttıkça azalma varken, Dentin1'in (Derece 3) seçiminde yaşla beraber artış vardı. Senaryo 3'ün eşik seçiminde mesleki yıl bakımından; 0-2 yıl arası mesleki yıla sahip GDH 'ler ile 11 yıl ve üzeri mesleki yıla sahip GDH'lerin müdahale edeceklerini belirttikleri eşik seçiminde Derece 3'te %32,8 oranında azalma olurken Derece 4-5'in seçiminde %25,2 oranında artış olduğu belirlendi.

Katılımcı GDH'lerin diğer özellikleri bakımından RE seçimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$).

GDH'nin preparasyon seçiminde günlük restoratif işlem sayısı bakımında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($p<0.05$). Günlük ortalama 1-5 restoratif işlem yapan GDH'leri, 6-10 ve 11 ve üzeri restoratif işlem yapanlara göre anlamlı derecede daha az oranda geleneksel yöntemi tercih ettikleri belirlendi. Preparasyon yöntemi olarak konservatif yöntemleri seçen hekimlerde, günlük ortalama 1-5 restoratif işlem yapan genel diş hekimleri günlük ortalama 6-10 (-%18,5) ve 11 ve üzeri (-%13,9) restoratif işlem yapma durumunda konservatif yöntemlerin seçiminde azalma vardı . Senaryo 3'te GDH'lerin preparasyon seçiminde demografik özellikler ve diğer tedavi rutinleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$).

Tablo 4.15. Araştırma kapsamına alınan GDH'lerin Senaryo 3'ün eşik ve preparasyon türü seçiminde demografik ve tedavi rutinlerine dair bilgilerin karşılaştırılması

	Mine (D1+D2) N (%)	Dentin 1 (D3) N (%)	Dentin 2 (D4+D5) N (%)	P	Geleneksel N (%)	Konservatif N (%)	P
Cinsiyet				0.673			
Kadın	15(13.4)	52(46.5)	45(40.1)		13(11.6)	99(88.4)	0.120
Erkek	7(13.2)	21(39.6)	25(47.2)		11(20.8)	42(79.2)	
Yaş				0.012*			0.88
20-25	8(36.4)	20(27.4)	14(20)		7(16.7)	35(83.3)	
26-30	5(22.7)	38(52.1)	25(35.7)		9(13.2)	59(86.9)	
31 ≤	9(16.4)	15(56.4)	31(27.3)		8(14.5)	47(85.5)	
Kurum				0.106			0.121
Devlet	14(17.7)	29(36.7)	36(45.6)		15(19.0)	64(81)	
Özel	8(9.3)	44(51.2)	34(39.5)		9(10.5)	77(89.5)	
Mesleki yıl				0.022*			0.129
0-2 yıl	8(14)	31(54.4)	18(31.6)		10(17.5)	47(82.5)	
3-5 yıl	4(8.5)	25(53.2)	18(38.3)		6(12.8)	41(87.2)	
6-10 yıl	2(8.3)	9(37.5)	13(54.2)		2(8.3)	22(91.7)	
11 yıl ≤	8(21.6)	8(21.6)	21(56.8)		6(16.2)	31(83.8)	
Ort Rest sayısı				0.943			0.004*
1-5	9(11.8)	36(47.4)	31(40.8)		4(5.3)	72(94.7)	
6-10	9(14.3)	26(41.3)	28(44.4)		15(23.8)	48(76.2)	
11 ≤	4(15.4)	11(42.3)	11(42.3)		5(19.2)	21(80.8)	
Süt dişi tedavisi				0.142			0.743
Evet	18(14.1)	61(47.7)	49(38.3)		18(14.19)	110(85.9)	
Hayır	4(10.8)	12(32.4)	21(56.8)		6(16.2)	31(83.8)	
Tedavi sıklığı				0.993			0.462
Sıklıkla	4(11.4)	15(42.9)	16(45.7)		7(20)	28(80)	
Bazen	16(14)	51(44.7)	47(41.2)		16(14)	98(86)	
Hiç	2(12.5)	7(43.8)	7(43.8)		1(6.3)	15(93.8)	
Üniversite				0.247			0.113
25 ≤	11(15.1)	27(37)	35(47.9)		14(19.2)	59(80.8)	
25 >	11(12)	46(50)	35(38)		10(10.9)	82(89.1)	

* p<0.05'e göre anlamlı fark vardır.

Çalışmaya katılan pedodontistlerin, demografik özellikleri ve tedavi rutinlerine göre RE ve preparasyon yöntemi seçimleri Tablo 4.16'da verildi. Katılımcı pedodontistler arasında Senaryo 3'te çalıştıkları kurum bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p<0.05$). Sağlık bakanlığına bağlı kurumlarda çalışan pedodontistlerin tümü lezyon radyografik olarak dentin dış 1/3'e ilerlemeden müdahale etmeyeceklerini bildirdi. Derece 1 ve 2'ye en çok müdahale edecek grup üniversitede çalışan pedodontistler (%28.6) oldu. Üniversitede çalışan pedodontistler (%58.9) ve özelde çalışan pedodontistler (%62.5) en çok Derece 3'ü eşik olarak seçtiklerini bildirdi.

Tablo 4.16. Araştırma katılan pedodontistlerin Senaryo 3'te RE ve preparasyon seçimlerinin demografik özelliklerine ve tedavi rutinlerine göre karşılaştırılması

	Mine (D1+D2) N (%)	Dentin 1 (D3) N (%)	Dentin 2 (D4+D5) N (%)	P	Geleneksel N (%)	Konservatif N (%)	P
Cinsiyet							
Kadın	12(16)	47(62.7)	16(21.3)	0.08	6(8)	69(92)	0.637
Erkek	7(41.2)	7(41.2)	3(17.6)		2(11.8)	15(88.2)	
Yaş							
20-25	2(33.3)	4(66.7)	-	0.27	-	6(100)	0.13
26-30	5(14.7)	24(70.6)	5(14.7)		1(2.9)	33(97.1)	
31-35	9(27.3)	15(45.5)	9(27.3)		5(15.2)	28(84.8)	
36 ≤	3(15.8)	11(57.9)	5(26.3)		2(1.5)	17(89.5)	
Kurum							
Devlet	-	6(50)	6(50)	0.012*	1(8.3)	11(91.7)	0.667
Özel	3(12.5)	15(62.5)	6(25)		3(12.5)	21(87.5)	
Üniversite	16(28.6)	33(58.9)	7(12.5)		4(7.1)	52(92.9)	
Mesleki yıl							
0-5 yıl	5(17.3)	22(75.8)	2(6.9)	0.118	-	29(100)	0.26
6-10 yıl	8(22.9)	16(45.7)	11(31.4)		5(14.3)	30(85.7)	
11 yıl ≤	6(21.4)	16(57.1)	6(21.4)		3(10.7)	25(89.3)	
Ort. Restorasyon							
1-5	4(13.8)	18(62.1)	7(24.1)	0.73	4(13.8)	25(86.2)	0.546
6-10	12(25)	28(58.3)	8(16.7)		3(6.3)	45(93.8)	
11 ≤	3(20)	8(53.3)	4(26.7)		1(6.7)	14(93.3)	
Üniversite							
25 ≤	14(20.3)	41(59.4)	14(20.3)	0.99	6(8.7)	63(91.3)	1
25 >	5(21.7)	13(56.5)	5(21.7)		2(8.7)	21(91.3)	
Pozisyon							
Uzman	2(6.5)	20(64.5)	9(29.0)	0.53	3(9.7)	27(87.1)	-
Akademisyen	11(33.3)	19(57.6)	3(9.1)		4(12.1)	29(87.9)	
Asistan	6(21.4)	15(53.6)	7(25)		-	28(100)	

* p>0.05'e göre anlamlı fark vardır.

Pedodontistler arasında eşik seçiminde diğer özellikler bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$). Pozisyonlarına göre pedodontistlerin eşik seçimleri arasında yüzde farklılık vardı. Uzman pedodontistlerin %6.5'i, asistanların %21.4'ü, akademisyenlerin ise %33.3'ü Mine Derecesindeki (Derece 1 ve 2) lezyonlara müdahale edeceklerini bildirdi. Pedodontistlerin Senaryo 3'te preparasyon seçimi ile ilgili soruya verdikleri yanıtlar arasında demografik özellikler ve tedavi rutinleri açısından anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$).

Tablo 4.17. Araştırma katılan RT uzmanlarının Senaryo 3'te RE ve preparasyon seçimlerinin demografik özelliklerine ve tedavi rutinlerine göre karşılaştırılması

	Mine (D1+D2) N (%)	Dentin 1 (D3) N (%)	Dentin 2 (D4+D5) N (%)	P	Geleneksel N (%)	Konservatif N (%)	P
Cinsiyet							
Kadın	1(4.5)	12(54.5)	9(40.9)	0.499	-	22(100)	0.214
Erkek	-	5(83.3)	1(16.7)		1(16.7)	5(83.3)	
Yaş							
20-25	-	-	-	0.582	-	-	0.286
26-30	-	4(50)	4(50)		1(12.5)	7(87.5)	
31 -35	1(9.1)	7(63.6)	3(27.3)		-	11(100)	
36	-	6(66.7)	3(33.3)		-	9(100)	
Kurum							
Devlet	-	1(100)	-	-	-	1(100)	-
Özel	-	-	1(100)		-	1(100)	
Üniversite	1(3.8)	16(61.5)	9(34.6)		1(3.8)	25(96.2)	
Mesleki yıl							
0-2 yıl	-	-	-	0.99	-	-	0.99
3-5 yıl	-	1(50)	1(50)		-	2(100)	
6-10 yıl	1(6.2)	9(56.3)	6(37.5)		1(6.3)	15(93.8)	
11 yıl ≤	-	7(70.0)	3(30)		-	10(100)	
Ort Restorasyon							
1-5	-	6(75)	2(25)	-	-	8(100)	0.99
6-10	-	9(60)	6(40)		1(6.7)	14(93.3)	
11 ≤	1(20)	2(40)	2 (40)		-	5(100)	
Süt dişi tedavisi							
Evet	-	6(85.7)	1(14.3)	0.403	-	7(100)	0.99
Hayır	1(4.8)	11(52.4)	9(42.9)		1(4.8)	20(95.2)	
Tedavi sıklığı							
Sıklıkla	-	-	-	0.051	-	-	0.464
Bazen	-	12(80)	3(20)		-	15(100)	
Hiç	1(7.7)	5(38.5)	7(53.8)		1(7.7)	12(92.3)	
Üniversite							
25 ≤	-	17(65.4)	9(34.6)	0.026*	1(3.8)	25(96.2)	0.99
25 >	1(50)	-	1(50)		-	2(100)	

* p>0.05'e göre anlamlı fark vardır.

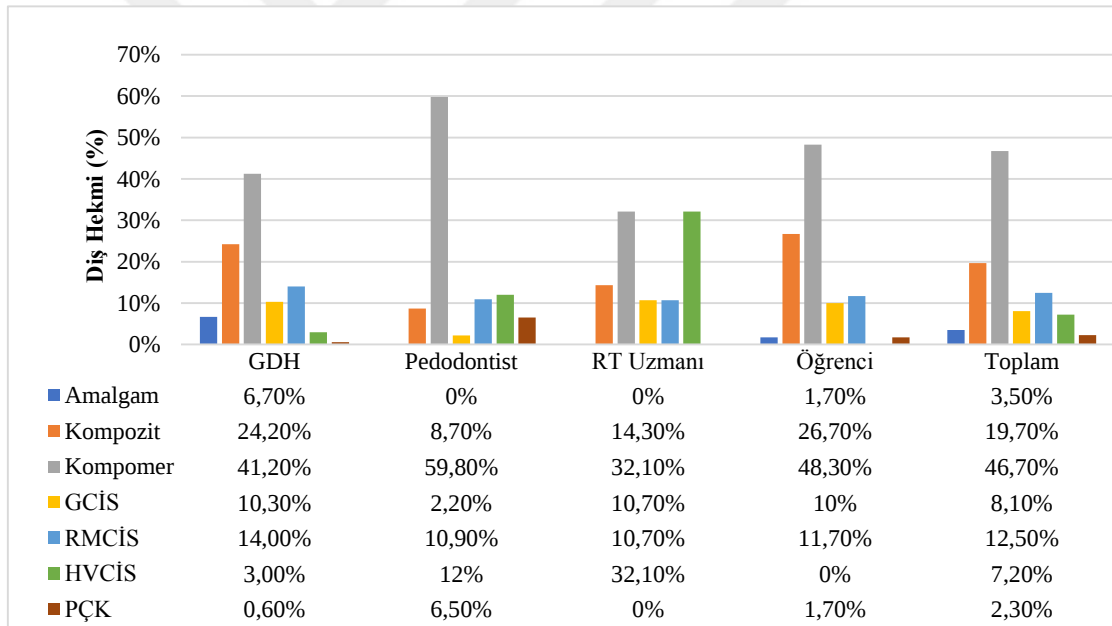
Araştırmaya katılan RT uzmanlarının, Senaryo 3'te eşik seçimlerinde cinsiyet, yaş, mesleki yıl, ,süt dişi tedavisi yapma durumu , süt dişi tedavi sıklığı bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı (p>0.05). Demografik özellikleri ve tedavi rutinleriyle RT uzmanlarının eşik ve preparasyon yöntemi seçimleriyle ilgili bilgiler Tablo 4.17'de verildi.

Mesleki yılları arttıkça, aralarında anlamlı fark olmasa da uzmanların Dentin1 Derecesini eşik olarak seçme yüzdeleri artarken, D2 Derecesini eşik olarak seçme yüzdeleri azaldı.

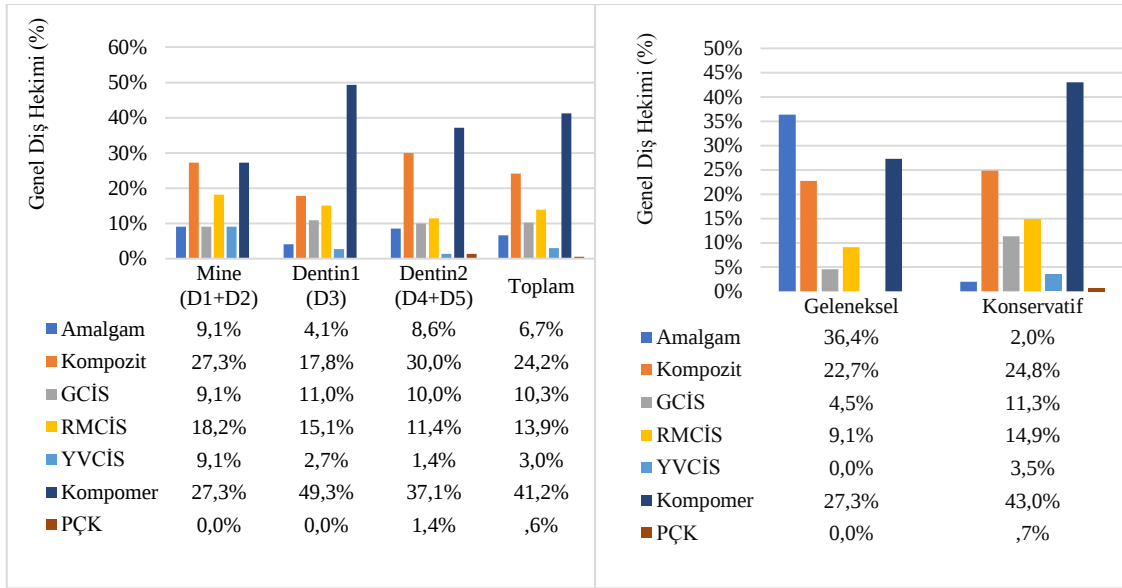
RT uzmanlarının mezun oldukları üniversite ile eşik seçimleri arasında anlamlı fark vardı ($p<0.05$). 25 yıldan daha az süredir eğitim veren üniversitelerden mezun olanlar, mine seviyesindeki lezyonlara müdahale etmeyi diğer RT uzmanlarına göre daha fazla tercih etmişlerdir.

Araştırmaya katılan RT uzmanlarının, Senaryo 3'te preparasyon yöntemi seçimine göre demografik özellikleri ve tedavi rutinleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$). Senaryo 3'te RT uzmanlarının %96,5'i konservatif preparasyon yöntemlerini seçti.

Şekil 4.9'da tüm gruplardaki diş hekimlerinin Senaryo 3 için materyal olarak en fazla kompomer seçtiği gösterildi. Tüm katılımcıların %46.7'si kompomer materyalle restorasyon yapacağını belirtti. Kompomerden sonra en fazla tercih edilen ikinci materyal kompoziti (%19.7).



Şekil 4.9. Senaryo 3'te materyal seçiminin gruplara göre dağılımı

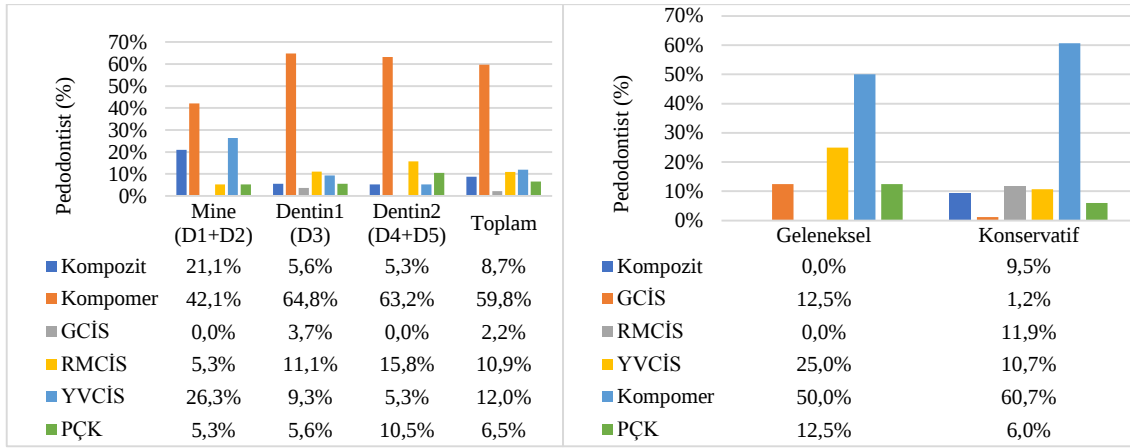


Şekil 4.10. GDH'lerin Senaryo 3'te RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre materyal seçimlerinin dağılımı

Şekil 4.10'da GDH'nin materyal seçimlerinin eşik ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre dağılımı gösterildi. Buna göre GDH'leri süt dişlerinin oklüzal lezyonları için en fazla oranda kompomeri (%41.2) ve ikinci olarak da kompoziti (%24.2) restortif materyal olarak seçti. Mine seviyesindeki lezyonlarda %50 oranında kompozit ve kompomer materyal seçilirken bu oran Derece 3'te %67.1 ve dentin orta1/3 ve daha fazla seviyedeki lezyonlarda da %67.1'dir.

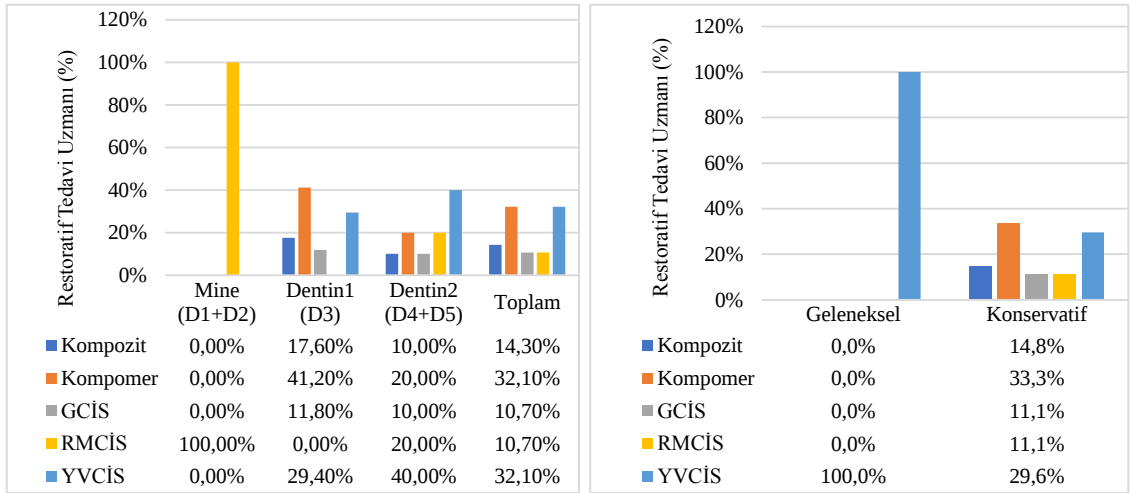
Çalışmaya katılan GDH'den geleneksel yöntemle preparasyonu seçenlerin %36.4'ü amalgamı restorasyon materyal olarak seçerken bu oran konservatif yöntemleri seçenlerde %2.1'di. Preparasyon yönteminde geleneksel kavite preparasyonunu seçenler arasında en fazla oran seçilen dental materyal amalgamken konservatif preparasyon yöntemlerini seçenlerde kompomer (%43.0) oldu (Şekil 4.10).

Pedodontistlerin Senaryo 3'de materyal seçimleri ile ilgili bilgileri Şekil 4.11'de verildi. Buna göre pedodontistlerin %59.8'i restoratif materyal olarak kompomeri seçti. En çok seçilen diğer materyaller sırasıyla; YVCS (%12), RMCİS (%10.9), kompozit (%8.7). Derece 1'den Derece 5'e gidildikçe pedodontistler arasında YVCİS, RMCİS ve PÇK tercih oranının görece arttığı bulundu.



Şekil 4.11. Pedodontistlerin Senaryo 3'te RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre materyal seçimlerinin dağılımı

Senaryo 3'te RT uzmanlarının seçtikleri eşiklere göre kullanmayı planladıkları restoratif materyaller değişti. Şekil 4.12'de verildiği üzere Derece 1 ve 2'yi seçen hekimler en çok RMCİS'i Derece 3'ü seçen hekimler en çok kompomeri, Derece 4 ve 5'i seçen hekimlerse en fazla RMCİS'i tercih etti. RT uzmanlarını restoratif materyal seçimi eşik seçiminden bağımsız değerlendirildiğinde ise en çok tercih edilen materyal kompomer (%32.1) ve YVCİS'di (%32.1). Üçüncü en çok tercih edilen materyal ise kompozit (%14.3) oldu.



Şekil 4.12. RT uzmanlarının Senaryo 3'te RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre materyal seçimlerinin dağılımı

Senaryo 4 için sonuçlar:

GDH'ler %36.4, pedodontistler %37, RT uzmanları %39.3 ve öğrenciler %41.7 ile en fazla Derece 4'ü tercih etmişlerdir. Tablo 4.18'de Senaryo 4'te eşik seçiminde

uzmanlık alanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$). Eşik seçimlerinde RT uzmanları lezyon dentin dış 1/3 sınırına ulaşmadan lezyonlara (Derece 1 ve 2) müdahale etmeyi düşünmediklerini bildirdiler. Orta ve ileri lezyonları tarif eden Derece 4 ve Derece 5'in herhangi birini eşik olarak seçeceklerini bildiren hekimlerin dağılımı şu şekildedir; GDH'leri %61.2, pedodontistler %58.7, RT uzmanları %75 ve öğrenciler %60. Bu eşik değerlerini en fazla tercih edenler RT uzmanlarıyken en az tercih edenlerde pedodontistlerdi. Derece 3'ü en fazla eşik değer olarak bildirenler %38 ile pedodontistler oldu.

Tablo 4.18. Araştırma kapsamına alınan diş hekimlerinin Senaryo 4'te eşik seçiminde uzmanlık alanı göre karşılaştırılması

	Mine (D1+D2) N (%)	Dentin 1 (D3) N (%)	Dentin 2 (D4+D5) N (%)	P
GDH	D1 2(1.2)	56(33.9)	D4 60(36.4)	101(61.2)
	D2 6(3.6)		D5 41(24.8)	
Pedodontist	D1 -	35(38)	D4 34(37)	54(58.7)
	D2 3(3.3)		D5 20(21.7)	
RT Uzmanı	D1 -	7(25)	D4 11(39.3)	21(75)
	D2 -		D5 10(35.7)	
Öğrenci	D1 -	19(31.7)	D4 25(41.7)	36(60)
	D2 5(8.3)		D5 11(18.3)	
Toplam	D1 2(0.6)	117(34)	D4 130(37.6)	212
	D2 14(4.2)		D5 82(23.8)	(61.4)

GDH: Genel Diş Hekimi

RT Uzmanı: Restoratif Tedavi Uzmanı

Senaryo 4'te katılımcıların %90'ı konservatif preparasyon yöntemlerini tercih etti. Geleneksel Sınıf I kavite preparasyonunu en çok tercih eden grup GDH'ler ve konservatif preparasyon yöntemlerini en çok tercih eden grup RT uzmanları oldu . (Tablo 4.19)

Tablo 4.19. Senaryo 4’te katılımcı grupların preparasyon yöntemi seçimlerinin dağılımı

	Geleneksel N(%)	Konservatif N(%)
GDH	22(13.3)	143(86.7)
Pedodontist	7(7.6)	85(92.4)
RT Uzmanı	1(3.6)	27(96.4)
Öğrenci	5(8.3)	55(91.7)
Toplam	35(10)	310(90)

GDH: Genel Diş Hekimi

RT Uzmanı: Restoratif Tedavi Uzmanı

GDH’lerin Senaryo 4’te eşik ve preparasyon seçimlerinde demografik özellikler ve tedavi rutinleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. ($p>0.05$) İlgili bilgiler Tablo 4.20’de verildi.

Preparasyon yöntemi seçiminde, GDH’lerin %86.7’si konservatif yöntemleri seçerken, %13.3’ü geleneksel yöntemleri tercih etti. Bu oran kadınlarda %10.7 ve erkekler %18.9’dur. Erkekler, kadınlarda daha fazla oranda geleneksel preparasyon yöntemi tercih etti.

Tablo 4.20. Araştırma katılan GDH'lerin Senaryo 4'te RE ve preparasyon yöntemi seçimlerinin demografik özelliklerine ve tedavi rutinlerine göre karşılaştırılması

	Mine (D1+D2) N (%)	Dentin 1 (D3) N (%)	Dentin 2 (D4+D5) N (%)	P	Geleneksel N (%)	Konservatif N (%)	P
Cinsiyet							
Kadın	6(5.4)	38(33.9)	68(60.7)	0.98	12(10.7)	100(89.3)	0.150
Erkek	2(3.8)	18(34)	33(62.3)		10(18.9)	43(81.1)	
Yaş							
20-25	3(7.1)	15(35.7)	24(57.1)	0.115	4(9.5)	38(90.5)	0.6
26-30	-	24(35.3)	44(64.7)		11(16.2)	57(83.8)	
31 ≤	5(9.1)	17(30.9)	33(60)		7(12.7)	48(87.3)	
Kurum							
Devlet	5(6.3)	28(35.4)	46(58.2)	0.159	12(15.2)	67(84.8)	0.501
Özel	3(3.5)	28(32.6)	55(64)		10(11.6)	76(88.4)	
Mesleki yıl							
0-2 yıl	3(5.3)	19(33.3)	35(61.4)	0.925	7(12.3)	50(87.7)	0.987
3-5 yıl	1(2.1)	17(36.2)	29(61.7)		7(14.9)	40(85.1)	
6-10 yıl	1(4.2)	7(29.2)	16(66.7)		3(12.5)	21(87.5)	
11 yıl ≤	3(8.1)	13(35.1)	21(56.8)		5(13.5)	32(86.5)	
Ort Restorasyon							
1-5	6(7.9)	25(32.9)	45(59.2)	0.58	7(9.2)	69(90.8)	0.368
6-10	1(1.6)	22(34.9)	40(63.5)		11(17.5)	52(82.5)	
11 ≤	1(3.8)	9(34.6)	16(61.5)		4(15.4)	22(84.6)	
Süt dişi tedavisi							
Evet	5(4.7)	45(35.2)	77(60.2)	0.81	14(10.9)	114(89.1)	0.09
Hayır	2(5.4)	11(29.7)	24(64.9)		8(21.6)	29(78.4)	
Tedavi sıklığı							
Sıklıkla	1(2.9)	11(31.4)	23(65.7)	0.63	14(10.9)	114(89.1)	0.20
Bazen	6(5.3)	39(34.2)	69(60.5)		8(21.6)	29(78.4)	
Hiç	1(6.3)	6(37.5)	9(56.3)		22(13.3)	143(86.7)	
Üniversite							
25 ≤	5(6.8)	26(35.6)	42(57.5)	0.453	11(15.1)	62(84.9)	0.55
25 >	3(3.3)	30(32.6)	59(64.1)		11(12)	81(88)	

Pedodontistler RE seçimlerinde, cinsiyet, yaş grupları, kurum, mesleki yıl, günlük ortalama restoratif işlem sayısı ve üniversite bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$). İlgili veriler Tablo 4.21’de verildi.

Tablo 4.21. Katılımcı pedodontistlerin Senaryo 4'te RE ve preparasyon yöntemi seçimlerinin demografik özelliklerine ve tedavi rutinlerine göre karşılaştırılması

	Mine (D1+D2) N (%)	Dentin 1 (D3) N (%)	Dentin 2 (D4+D5) N (%)	P	Geleneksel N (%)	Konservatif N (%)	P
Cinsiyet							
Kadın	1(1.3)	29(38.7)	45(60)	0.15	5(6.7)	70(93.3)	0.609
Erkek	2(11.8)	6(35.3)	9(52.9)		2(11.8)	15(88.2)	
Yaş							
20-25	-	2(33.3)	4(66.7)	0.684	-	6(100)	0.695
26-30	2(5.9)	12(35.3)	20(58.8)	(20-30	2(5.9)	38(94.1)	(20-30
31-35	1(3)	11(33.3)	21(63.6)	/31≤	4(12.1)	29(87.9)	/31≤
36 ≤	-	10(52.6)	9(47.4)	yaş)*	1(5.3)	18(94.7)	yaş)*
Kurum							
Devlet	-	1(8.3)	11(91.7)	0.133	1(8.3)	11(91.7)	0.99
Özel	1(4.2)	11(45.8)	12(50)		2(8.3)	22(91.7)	
Üniversite	2(3.6)	23(41.1)	31(55.4)		4(7.1)	52(92.9)	
Mesleki yıl							
0-5 yıl	1(3.45)	13(44.8)	15(51.75)	0.6	2(6.9)	27(93.1)	0.99
6-10 yıl	1(2.9)	10(28.6)	24(68.6)	(0-5	3(8.6)	32(91.4)	(0-5
11 yıl ≤	1(3.6)	12(42.9)	15(53.6)	/6≤	2(7.1)	26(92.9)	/6≤
Ort. Restorasyon							
1-5	-	11(37.9)	18(62.1)	0.791	3(10.3)	26(89.7)	0.587
6-10	2(4.2)	19(39.6)	27(56.3)		4(8.3)	44(91.7)	
11≤	1(6.7)	5(33.3)	9(60)		-	15(100)	
Üniversite							
25 ≤	2(2.9)	29(42)	38(55.1)	-	4(5.8)	65(94.2)	0.238
25 >	1(4.3)	6(26.1)	16(69.6)		3(13)	20(87)	
Pozisyon							
Uzman	-	11(35.5)	20(64.5)	0.292	3(9.7)	28(90.3)	-
Akademisyen	1(3)	16(48.5)	16(48.5)		2(6.1)	31(93.6)	
Asistan	2(7.1)	8(28.6)	18(64.3)		2(7.1)	26(92.9)	

*Uygun test yapabilmek için bazı seçeneklerde birleştirme yapıldı.

Kadın pedodontistlerin yalnızca %1.3'ünün mine seviyesindeki lezyonlara müdahale edeceği belirlendi. Bu durum erkek pedodontistler için %11.3'tü. Çalıştıkları kuruma göre; özelde çalışanların %50'si ve üniversitede çalışanların ise %44.6'sı lezyona, çürük dentin orta 1/3'e ulaşmadan müdahale edeceklerini belirtti. Sağlık Bakanlığı'na bağlı kurumlarda pedodontistlerin %91.7'si lezyon dentin orta 1/3'ü geçtikten sonra müdahaleyi tercih etti. 25 yıl ve daha fazla süredir eğitim veren bir üniversiteden mezun olan hekimlerin % 69.6'sı derece 4 ve 5 de müdahale edeceklerini bildirirken daha yeni üniversitelerden mezun olan hekimler için bu oran %55'ti. Uzman ve asistan olan pedodontistlerin %64'ten fazlası Derece 4 ve 5'te lezyona müdahale etmeyi düşünürken akademisyenlerde bu oran %48.5'ti.

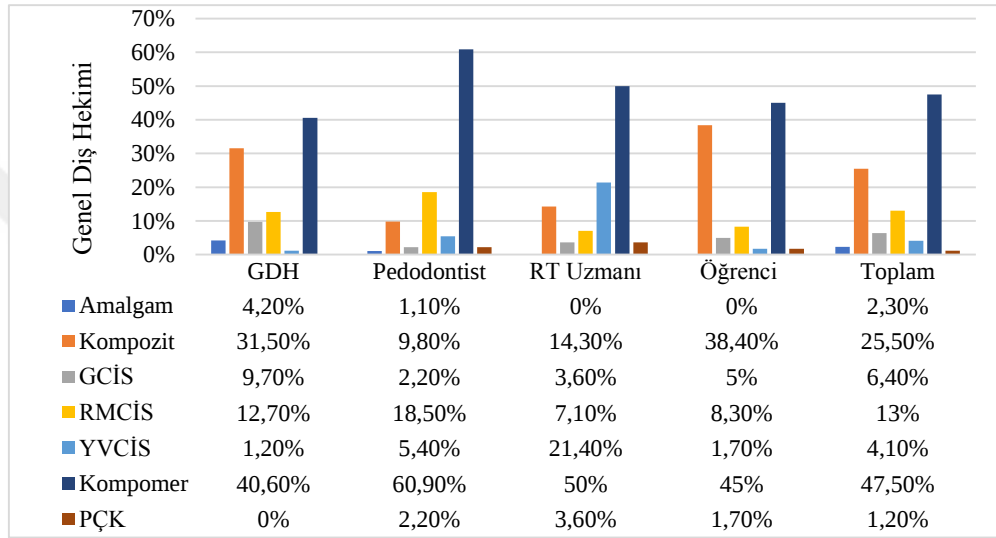
Senaryo 4'te preparasyon yöntemi seçiminde pedodontistlerin, demografik özellikleri ve tedavi rutinleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (Tablo 4.17). ($p>0.05$) Pedodontistlerin %92.4'ü konservatif yöntemleri tercih edetti. Kadın pedodontistlerin %6.7'si, erkek pedodontistlerinse %11.8'i geleneksel preparasyon yöntemini seçti. Günlük yapılan restorasyon sayısı arttıkça pedodontistlerin daha fazla konservatif yöntem tercih ettiği bulundu. 1-5 arası restorasyon yapan pedodontistlerin %10.3'ü geleneksel preparasyon yapacaklarını söylerken, 11 ve üzeri restorasyon yapanların tamamı konservatif yöntemleri seçeceklerini bildirdi.

Tablo 4.22. Katılımcı RE uzmanlarının Senaryo 4'te RE ve preparasyon yöntemi seçimlerinin demografik özelliklerine ve tedavi rutinlerine göre karşılaştırılması

	Mine (D1+D2) N (%)	Dentin 1 (D3) N (%)	Dentin 2 (D4+D5) N (%)	P	Geleneksel N (%)	Konservatif N (%)	P
Cinsiyet							
Kadın	-	7(31.8)	15(68.2)	0.288	1(4.5)	21(95.5)	0.99
Erkek	-	-	6(100)		-	6(100)	
Yaş							
20-25	-	-	-	0.99	-	-	0.99
26-30	-	2(25)	6(75)		-	8(100)	
31 -35	-	3(27.3)	8(72.7)		1(9.1)	10(90.9)	
36	-	2(22.2)	7(77.8)		-	9(100)	
Kurum							
Devlet	-	-	1(100)	0.99	-	1(100)	-
Özel	-	-	1(100)		-	1(100)	
Üniversite	-	7(26.9)	19(73.1)		1(3.8)	25(96.2)	
Mesleki Yıl							
0-2 yıl	-	-	-	0.44	-	-	0.44
3-5 yıl	-	1(50)	1(50)		-	2(100)	
6-10 yıl	-	4(25)	12(75)		1(6.39)	15(93.8)	
11 yıl ≤	-	2(20)	8(80)		-	10(100)	
Ort. Restorasyon							
1-5	-	2(25)	6(75)	0.09	-	8(100)	0.99
6-10	-	2(13.3)	13(86.7)		1(6.7)	14(93.3)	
11 ≤	-	3(60)	2(40)		-	5(100)	
Süt dişi tedavisi							
Evet	-	3(42.9)	4(57.1)	0.318	-	7(100)	0.99
Hayır	-	4(19)	17(81)		1(4.8)	20(95.2)	
Tedavi sıklığı							
Sıklıkla	-	-	-	0.258	-	-	0.464
Bazen	-	5(33.3)	10(66.7)		-	15(100)	
Hiç	-	2(15.4)	11(84.6)		1(7.7)	12(92.3)	
Üniversite							
25 ≤	-	6(23.1)	20(76.9)	0.44	1(3.8)	25(96.2)	0.99
25 >	-	1(50)	1(50)		0	2(100)	

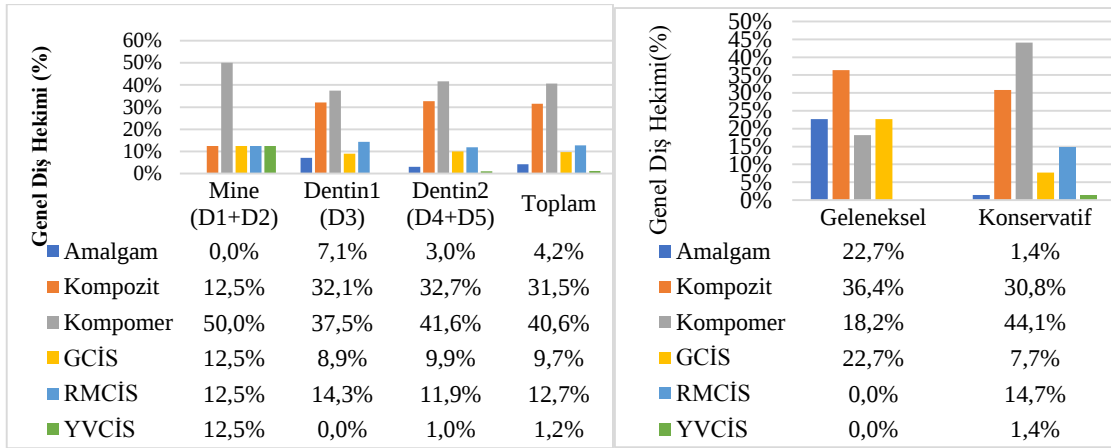
Araştırma kapsamına alınan RT uzmanlarının Senaryo 4'te RE ve preparasyon seçimine göre demografik özellikleri ve tedavi rutinleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı.($p>0.05$) İlgili veriler Tablo 4.22'de verildi.

Şekil 4.13'te tüm gruptaki diş hekimlerinin Senaryo 4 için materyal olarak en fazla kompomer seçtiği gösterildi. Tüm katılımcıların %47.5'i kompomer materyalle restorasyon yapacağını belirtti. Kompomeren sonra en fazla tercih edilen ikinci materyal kompoziti (%25.5).



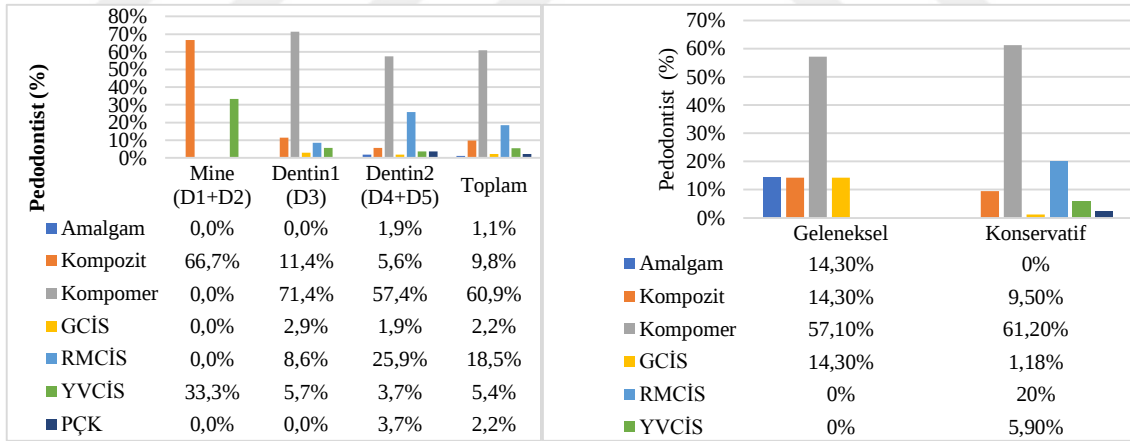
Şekil 4.13. Senaryo 4'te materyal seçiminin gruplara göre dağılımı

GDH'nin Senaryo 4'te RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre materyal seçimlerinin dağılımı Şekil 4.14'te verildi. Buna göre; tüm eşik seçimlerinde kompomer en çok tercih edilen materyal oldu. D3 ve D4+D5'te kompomeri sırasıyla kompozit, RMCİS, GCİS ve amalgam takip etti. Preparasyon seçiminde geleneksel yöntem seçen GDH en fazla kompoziti (%27.3) ve konservatif preparasyon yapmayı tercih edenler de en fazla kompomeri (%44.1) seçti. Amalgam tercih eden hekimlerin %71.4'ü geleneksel preparasyon tercih etti. Senaryo 4'te GDH'nin en fazla tercih ettiği dental materyaller sırasıyla kompomer (%40.6), kompozit (%30.3), RMCİS (%12.7) oldu.



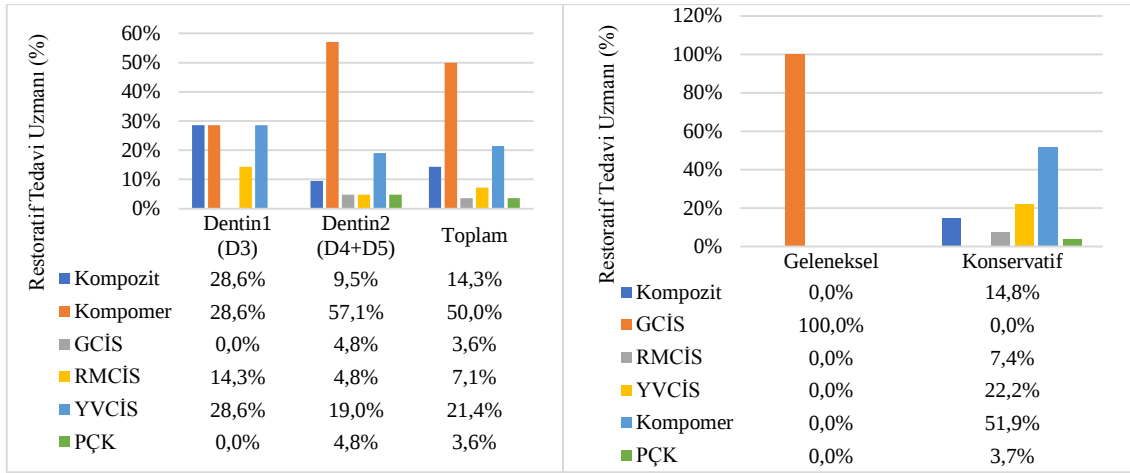
Şekil 4.14. GDH'lerin Senaryo 4'te RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre materyal seçimlerinin dağılımı

Senaryo 4'te pedodontistlerin eşik seçimlerine göre materyal dağılımı grafiği şekil 4.15'te verildi. Pedodontistlerin Senaryo 4'te Derece 3 için en fazla kompomeri seçtiler ve lezyon derecesi artıkça daha fazla oranda RMCİS tercih ettiler. Derece 1 ve 2'de % 66.7 oranında kompozit tercih edilirken, Derece 3'te %71.4 oranında kompomer, Derece 4 ve 5'te ise % 57.4 kompomer ve %25.9 oranında RMCİS tercih ettiler. Senaryo 4'te en çok tercih edilen materyal kompomer (%60.9) ve RMCİS (%18.5)'ti.



Şekil 4.15. Pedodontistlerin Senaryo 4'te RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre materyal seçimlerinin dağılımı

RT uzmanlarının Senaryo 4'te en çok tercih ettiği materyal kompomerdi (%50). Kompomerden sonra en çok tercih edilen materyal YVCİS (%21,4) oldu.(Şekil 4.16)



Şekil 4.16. RT uzmanlarının Senaryo 4'te RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre materyal seçimlerinin dağılımı

Senaryo 5 için sonuçlar:

Senaryo 5'te gruplar arasında eşik seçiminde Tablo 4.23'teki bilgilere göre anlamlı fark yoktu. ($p>0.05$) GDH'lerin %41.2'si, pedodontistlerin %39.1'i ve öğrencilerin %35'i en çok MDB (Derece 3)'ü eşik olarak seçti. RT uzmanları ise eşik olarak %39.3 oranında en fazla dentin dış 1/3' e uzanan lezyonları (Derece 4) seçti. Ayrıca GDH'lerin %44.3'ü pedodontistlerin %36.9'u, RT uzmanlarının %67.9'u ve öğrencilerin %45'i dentin dış 1/3 ve daha ileri seviyedeki lezyonları RE olarak seçti.

Tablo 4.23. Senaryo 5'te uzmanlık alanlarına göre retorasyon eşiği seçimlerinin dağılımı

	Mine D1+D2 N (%)	MDB D3 N (%)	Dentin 1 D4 N (%)	Dentin 2 D5+D6 N (%)	P
GDH	D1 24(14.5)	68(41.2)	31(18.8)	D5 42(25.5)	0.551
	D2 4(2.4)			D6 22(13.3)	
Pedodontist	D1 22(23.9)	36(39.1)	22(23.9)	D5 12(13)	
	D2 6(6.5)			D6 20(12.1)	
RT Uzmanı	D1 1(3.6)	8(28.6)	11(39.3)	D5 8(28.6)	
	D2 -			D6 5(17.9)	
Öğrenci	D1 12(20)	21(35)	20(33.3)	D5 7(11.7)	
	D2 4(6.7)			D6 4(6.7)	
Toplam	D1 59(17.1)	133(38.5)	84(24.3)	D5 69(20)	
	D2 15(4.35)			D6 37(10.7)	
	D3 44(12.75)			D4 32(9.3)	

GDH: Genel Diş Hekimi

RT Uzmanı: Restoratif Tedavi Uzmanı

Senaryo 5'te katılımcıların %62.3'ü en çok kutu preparasyonu tercih etti. Geleneksel Sınıf II preparasyonu en çok tercih eden grup GDH'ler ve konservatif preparasyonu en çok tercih edenler ise RT uzmanları oldu. (Tablo 4.24)

Tablo 4.24. Senaryo 5'te katılımcıların preparasyon seçimlerinin dağılımı

	Geleneksel N(%)	Kutu N(%)	Tünel N(%)
GDH	63(38.2)	89(54)	13(7.8)
Pedodontist	21(22.8)	61(66.3)	10(10.9)
RT Uzmanı	4(14,3)	23(82.1)	1(3,6)
Öğrenci	12(20)	42(70)	6(10)
Toplam	100(29)	215(62.3)	30(8.7)

GDH: Genel Diş Hekimi

RT Uzmanı: Restoratif Tedavi Uzmanı

Çalışmaya katılan GDH'lerin Senaryo 5'e ilişkin seçimlerinde cinsiyet bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($p<0.05$). Erkekler kadınlara göre RE olarak mine seviyesindeki lezyonları (Derece 1ve 2) %14,7 oranında daha fazla tercih ettiler. RE seçiminde, diğer demografik özellikler ve tedavi rutinleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu. ($p>0.05$) (Tablo 4.25)

Senaryo 5'te GDH'lerin preparasyon seçiminde yaş grupları, mesleki yıl, tedavi sıklığı ve mezun olunan üniversite bakımından seçimler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı. ($p<0.05$) 36 ve üzeri yaş aralığındaki katılımcılar 20-25 yaş aralığındaki katılımcılara göre %35.7 oranında daha fazla geleneksel preparasyon yöntemlerini tercih etti. GDH'lerin yaş aralığı arttıkça geleneksel preparasyonu daha fazla tercih ettikleri, yaş aralığı azaldıkça da kutu preparasyonu daha fazla tercih ettikleri belirlendi.

GDH'lerin preparasyon seçimlerinde Senaryo 5'te mesleki çalışma yılı bakımından; 0-2 yıl mesleki yılı olan katılımcılarla 11 yıl ve üzeri çalışma yılı olan katılımcılar arasında %37.6 oranında geleneksel preparasyon seçiminde fark vardı. Çalışma yılı arttıkça geleneksel preparasyon yöntemlerinin seçimi daha fazla tercih edildi. Kutu preparasyonu ise çalışma yılı azaldıkça daha fazla tercih edildi. Tünel preparasyon seçiminde ise çalışma yılı arttıkça daha fazla tercih edildi.

Tablo 4.25. Katılımcı GDH’lerin Senaryo 5’in RE ve preparasyon yöntemi seçiminde demografik ve tedavi rutinlerine dair bilgilerin karşılaştırılması

	Mine D1+D2 N (%)	MBD D3 N (%)	Dentin 1 D4 N (%)	Dentin 2 D5+6 N (%)	P	Geleneksel N (%)	Kutu N (%)	Tünel N (%)	P
Cinsiyet									
Kadın	11(9.8)	46(41.1)	25(22.3)	30(26.8)	0.048*	44(39.3)	61(54.5)	7(6.3)	0.560
Erkek	13(24.5)	22(41.5)	6(11.3)	12(22.6)		19(35.8)	28(52.8)	6(11.3)	
Yaş									
20-25	3(7.1)	20(47.6)	12(28.6)	7(16.7)	0.211	10(23.8)	31(73.8)	1(2.4)	0.003*
26-30	10(14.7)	29(42.6)	10(14.7)	19(27.9)		24(35.3)	39(57.4)	5(7.4)	
31-35						7(38.9)	9(50)	2(11.1)	
36≤	11(20)	19(34.5)	9(16.4)	16(29.1)		22(59.5)	10(27)	5(13.5)	
Kurum									
Devlet	14(17.7)	27(34.2)	16()	22(20.3)	0.336	31(39.2)	39(49.4)	9(11.4)	0.237
Özel	10(11.6)	41(47.7)	15(17.4)	20(23.3)		32(37.2)	50(58.1)	4(4.7)	
Mesleki Yıl									
0-2 yıl	4(7)	27(47.4)	14(24.6)	12(21.1)	0.251	14(24.6)	42(73.7)	1(1.8)	0.0001*
3-5 yıl	9(19.1)	22(46.8)	6(21.3)	10(21.3)		18(38.3)	25(53.2)	4(8.5)	
6-10 yıl	3(12.5)	7(29.2)	5(20.8)	9(37.5)		8(33.3)	13(54.2)	3(12.5)	
11 yıl ve üzeri	8(21.6)	12(32.4)	6(16.2)	11(29.7)		23(62.5)	9(24.3)	5(13.5)	
Ort. Restorasyon									
1-5	13(17.1)	32(42.1)	13(17.1)	18(23.7)	0.74	25(32.9)	46(60.5)	5(6.6)	0.187
6-10	6(9.5)	28(44.4)	13(20.6)	16(25.4)		23(36.5)	33(52.4)	7(11.1)	
11≤	5(19.2)	8(30.8)	5(19.2)	8(30.8)		15(57.7)	10(38.5)	1(3.8)	
Süt dişi tedavisi									
Evet	18(14.1)	56(43.8)	25(19.5)	29(22.7)	0.406	48(37.5)	71(55.5)	9(7)	0.624
Hayır	6(16.2)	12(32.4)	6(16.2)	13(35.1)		15(40.5)	18(48.6)	4(10.8)	
Tedavi sıklığı									
Sıklıkla	4(11.4)	14(40)	6(17.1)	11(31.4)	0.538	17(48.6)	16(45.7)	2(5.7)	0.033*
Bazen	15(13.2)	50(43.9)	22(19.3)	27(23.7)		44(38.6)	63(55.3)	7(6.1)	
Hiç	5(31.3)	4(25)	3(18.8)	4(25)		2(12.5)	10(62.5)	4(25)	
Üniversite									
25 ≤	4(11.4)	14(40)	6(17.1)	11(31.4)	0.83	38(52.1)	28(38.4)	7(9.6)	0.002*
25 >	15(13.2)	50(43.9)	22(19.3)	27(23.7)		25(27.2)	61(66.3)	6(6.5)	

* p>0.05’e göre anlamlı fark vardır.

GDH’ler arasında, süt dişi tedavi sıklığı arttıkça geleneksel preparasyonun tercih edilme oranının da arttığı belirlendi. Süt dişi tedavi sıklığı azaldıkça tünel preparasyon seçimi de arttı.

GDH’lerin mezun oldukları üniversite bakımından; 25 yıl ve daha fazla süredir eğitim veren üniversitelerden mezun olmuş katılımcıların %24.9 oranında daha fazla geleneksel preparasyonu tercih ettiği belirlendi. Daha az süredir eğitim veren üniversitelerden mezun olan katılımcılar kutu preparasyonu %28.3 oranında daha fazla

tercih etti. Üniversitenin eğitim verdiği süre azalınca tünel preparasyon seçimi de arttı. GDH'lerin eşik seçiminde, diğer özellikler bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu. ($p>0.05$) (Tablo 4.25)

Tablo 4.26. Katılımcı pedodontistlerin Senaryo 5'te RE ve preparasyon yöntemi seçiminde demografik ve tedavi rutinlerine dair bilgilerin karşılaştırılması

	Mine D1+D2 N (%)	Mdb D3 N (%)	Dentin 1 D4 N (%)	Dentin 2 D5+D6 N (%)	P	Geleneksel N (%)	Kutu N (%)	Tünel N (%)	P
Cinsiyet									
Kadın	21(28)	23(30.7)	22(29.3)	9(12)	0.001*	17(22.7)	49(65.3)	9(12)	0.92
Erkek	1(5.9)	13(76.5)	-	3(17.6)		4(23.5)	12(70.6)	1(5.9)	
Yaş									
20-25	2(33.3)	2(33.3)	1(16.7)	1(16.7)	0.102 20-30/ 31≤**	-	5(83.3)	1(16.7)	0.02* 20-30/ 31≤**
26-30	10(29.4)	9(26.5)	12(35.3)	3(8.8)		4(11.8)	26(76.5)	4(11.8)	
31-35	8(24.2)	12(36.4)	6(18.2)	7(21.2)		9(27.3)	20(60.6)	4(12.1)	
36≤	2(10.5)	13(68.4)	3(15.8)	1(5.3)		8(42.1)	10(25.6)	1(5.3)	
Kurum									
Devlet	1(8.3)	3(25)	3(25)	5(41.7)	0.03*	4(33.3)	8(66.7)	-	0.02*
Özel	5(20.8)	7(29.2)	9(37.5)	3(12.5)		10(41.7)	13(54.2)	1(4.2)	
Üniversite	16(28.6)	26(46.4)	10(17.9)	4(7.1)		7(12.5)	40(71.4)	9(16.1)	
Mesleki Yıl									
0-2 yıl	9(25.7)	9(25.7)	10(28.6)	7(20)	0.438 0-5yıl 6≤**	-	7(100)	-	0.03* 0-5yıl 6≤**
3-5 yıl	3(10.7)	18(64.3)	5(17.6)	2(7.1)		2(9.1)	16(72.1)	4(18.2)	
6-10 yıl	3(42.9)	1(14.3)	1(14.3)	2(28.6)		8(22.9)	23(65.7)	4(11.4)	
11 yıl ve üzeri	7(31.8)	8(36.4)	6(27.3)	1(4.5)		11(39.3)	15(53.6)	2(7.1)	
Ort. Restorasyon									
1-5	(26.7)	17(58.6)	4(13.8)	3(10.3)	0.274	7(24.1)	19(65.5)	3(10.3)	0.95
6-10	(26.7)	15(31.3)	14(29.2)	6(12.5)		10(20.8)	33(68.8)	5(10.4)	
11≤	(26.7)	4(26.7)	4(26.7)	3(20)		4(26.7)	9(60)	2(13.3)	
Üniversite									
25 ≤	18(26.1)	27(39.1)	16(23.2)	8(11.6)	0.76	19(27.5)	44(63.8)	6(8.7)	0.119
25 >	4(17.4)	9(39.1)	6(26.1)	4(17.4)		2(8.7)	17(73.9)	4(17.4)	
Pozisyon									
Uzman	6(19.4)	9(29.0)	10(32.3)	6(19.4)	0.083	12(38.7)	18(58.1)	1(3.2)	0.033*
Akademisyen	7(21.2)	19(57.6)	6(18.2)	1(3)		7(21.2)	22(66.7)	4(12.1)	
Asistan	9(32.1)	8(28.6)	6(21.4)	5(17.9)		2(7.1)	21(75)	5(17.9)	

* $p>0.05$ 'e göre anlamlı fark vardır.

**Uygun test yapabilmek için bazı seçeneklerde birleştirme yapıldı.

Pedodontistlerin Senaryo 5'te RE seçimine göre cinsiyet ve çalıştıkları kurum bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($p<0.05$). Pedodontistlerin Senaryo 5'te demografik özellikleri ve tedavi rutinlerine göre RE ve preparasyon seçimlerinin dağılımı Tablo 4.26'da verildi.

Pedodontistlerin eşik seçiminde, cinsiyet bakımından; Derece 1 ve 2 seviyesindeki lezyonları, kadınlar erkeklere göre %22.1 oranında daha fazla tercih etmişlerdir. Derece 3'ün seçiminde erkekler kadınlara göre %45.8 oranında daha fazla

tercih etmişlerdir. Derece 4 seçiminde kadınlar %29,3 iken erkekler ise Derece 4'ü eşik olarak hiç seçmedikleri belirlendi. Derece 5 ve 6'nın seçiminde ise kadınlar ve erkekler arasında fark yoktu.

Çalıştıkları kurum bakımından pedodontistlerin Derece 1, 2, 3 ve 4'ün seçimlerinde kurumlar arasında fark yoktu. Derece 5 ve 6'yı (Dentin 2) Sağlık Bakanlığı'nda çalışanlar, özel kurumda çalışanlara göre %29.2 oranında, üniversitede çalışanlara göre %34.6 oranında daha fazla RE olarak tercih etti. Pedodontistlerin Senaryo 5'te RE seçiminde diğer özellikler bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$).

Pedodontistlerin Senaryo 5'te preperayon seçiminde yaş aralığı, çalıştıkları kurum, mesleki yıl, pozisyon bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($p<0.05$). 31 yaş ve üzeri yaş aralığındaki pedodontistler, 20-30 yaş aralığındakilere göre %22.7 oranında daha fazla geleneksel preparasyonu seçtiler. Pedodontistlerin yaş aralığı arttıkça geleneksel preparayon seçimi arttı. 20-30 yaş aralığındaki pedodontistlerin, 31 yaş ve üzeri yaş aralığındakilere göre %19.8 oranında daha fazla kutu preparasyonunu tercih etti. Yaş aralığı bakımından tünel preparasyon seçimlerinde fark yoktu.

Pedodontistler arasında, özel kurumda çalışanlar, üniversitede çalışanlara göre %29.5 oranında daha fazla geleneksel preparasyonu tercih etti. Tünel ve kutu preparasyonların seçimlerinde ise kurum bakımından fark bulunamadı.

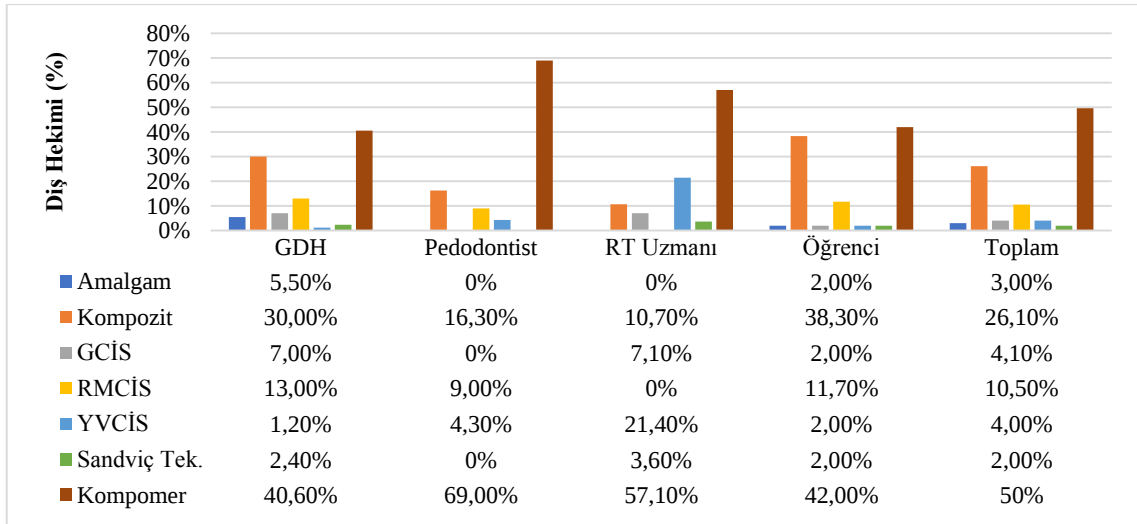
Pedodontistler arasında, 0-5 yıl mesleki yıla sahip olanların %6.9'u, 6 yıl ve üzeri mesleki yıla sahip olanların %30,2'si geleneksel preparasyon yöntemini seçti. Mesleki yıl arttıkça geleneksel preparasyon seçimi de arttı. Kutu preparasyonu ise; 0-5 yıl mesleki yıla sahip olanların %79.3'ü, 6 yıl ve üzeri mesleki yıla sahip olanların %60.3'ü tercih etti. Tünel preparasyonu 0-5 yıl mesleki yıla sahip olanların %13.8'i, 6 yıl ve üzeri mesleki yıla sahip olanların %9.5'i tercih etti ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmedi. Pedodontistler arasında Senaryo 5'te preperayon seçimine göre diğer özellikler bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı. ($p>0.05$) (Tablo 4.26)

RT uzmanlarının Senaryo 5'te eşik ve preparasyon seçimlerinin demografik verilere ve tedavi rutinlerine göre dağılımı tablo 4.27'de verildi. Buna göre RT uzmanlarının eşik ve preparasyon seçimlerinde, demografik özellikleri ve tedavi rutinleri açısından anlamlı fark yoktu. ($p>0.05$)

Tablo 4.27. Katılımcı RT uzmanlarının Senaryo 5'in RE ve preparasyon yönemi seçiminde demografik ve tedavi rutinlerine dair bilgilerin karşılaştırılması

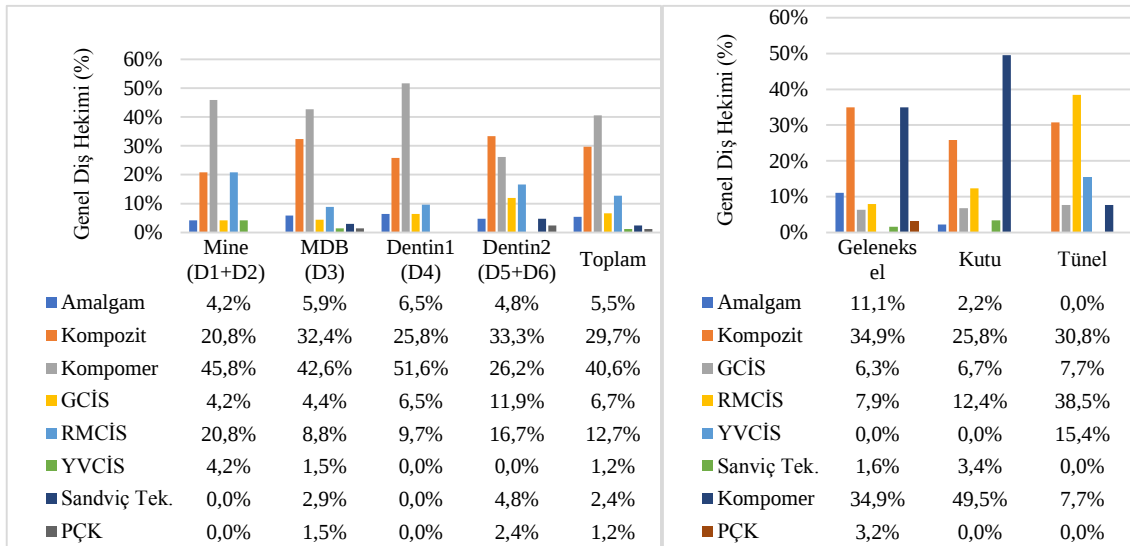
	Mine D1+D2 N (%)	MDB D3 N (%)	Dentin 1 D4 N (%)	Dentin 2 D5+D6 N (%)	P	Geleneksel N (%)	Kutu N (%)	Tünel N (%)	P
Cinsiyet									
Kadın	1(4.5)	5(22.7)	8(36.4)	8(36.4)	-	4(18.2)	17(77.3)	1(4.5)	-
Erkek	-	3(50)	3(50)	-	-	-	6(100)	-	-
Yaş									
20-25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26-30	-	2(25)	4(50)	2(25)	-	1(12.5)	6(75.6)	1(12.5)	0.33
31-35	-	3(27.3)	3(27.3)	5(45.5)	-	1(9.1)	10(90.9)	-	-
36≤	1(11.1)	3(33.3)	4(44.4)	1(11.1)	-	2(22.2)	7(77.8)	-	-
Kurum									
Devlet	-	1(100)	-	-	-	-	1(100)	-	-
Özel	-	-	-	1(100)	-	1(100)	-	-	-
Üniversite	1(3.8)	7(26.9)	11(42.3)	7(26.9)	-	3(11.5)	22(84.6)	1(3.8)	-
Mesleki yıl									
0-2 yıl	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3-5 yıl	-	-	2(100)	-	-	-	2(100)	-	-
6-10 yıl	-	5(31.3)	5(31.3)	6(37.5)	-	2(12.5)	13(81.3)	1(6.3)	-
11 yıl ve üzeri	1(10)	3(30)	4(40)	2(20)	-	2(20)	8(80)	-	-
Ort. Restorasyon									
1-5	1(12.5)	2(25)	3(37.5)	2(25)	-	2(25)	6(75)	-	-
6-10	-	4(26.7)	5(33.3)	6(40)	-	2(13.3)	13(86.7)	-	-
11≤	-	2(40)	3(60)	-	-	-	4(80)	1(20)	-
Süt diş tedavisi									
Evet	-	6(85.7)	1(14.3)	-	-	1(14.3)	6(85.7)	-	0.99
Hayır	1(4.8)	2(9.5)	10(47.6)	8(38.1)	-	3(14.3)	17(81)	1(4.8)	-
Tedavi sıklığı									
Sıklıkla	-	-	-	-	-	-	-	-	0.99
Bazen	1(6.7)	7(46.7)	4(26.7)	3(20)	-	2(13.3)	12(80)	1(6.7)	-
Hiç	-	1(7.7)	7(53.8)	5(38.5)	-	2(15.4)	11(84.6)	-	-
Üniversite									
25 ≤	1(3.8)	8(30.8)	9(64.6)	8(30.8)	-	4(15.4)	21(80.8)	1(3.8)	-
25 >	-	-	2(100)	-	-	-	2(100)	-	-

Şekil 4.17'de tüm gruplardaki diş hekimlerinin Senaryo 5 için materyal olarak en fazla kompomer seçtiği gösterildi. Tüm katılımcıların %50'si kompomer materyalle restorasyon yapacağını belirtti. Kompomerden sonra en fazla tercih edilen ikinci materyal kompozitti (%26,1).



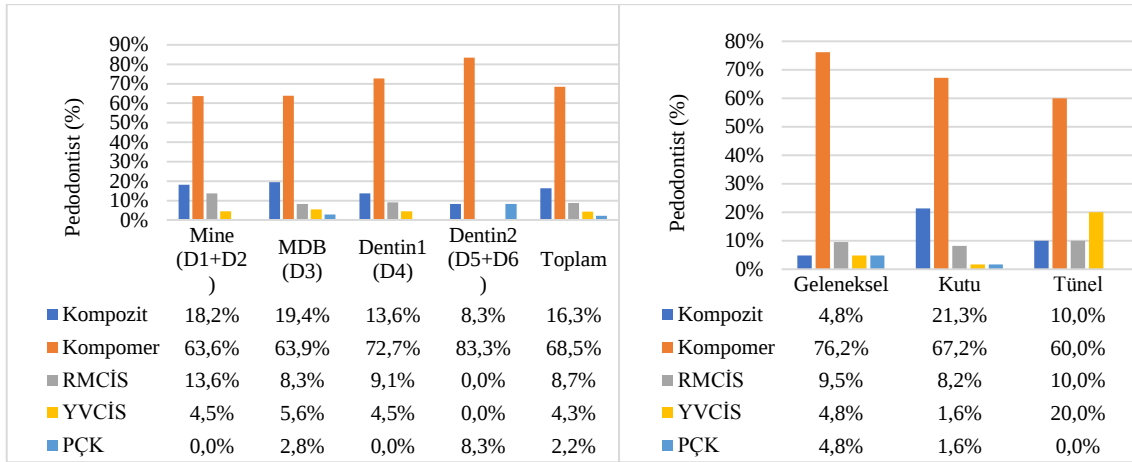
Şekil 4.17. Senaryo 5'te materyal seçiminin gruplara göre dağılımı

Şekil 4.18'te GDH'lerin materyal seçimleri, eşik ve preparasyon tekniği seçimlerine göre verildi. GDH Senaryo 5'te en fazla kompomeri (%40.6) tercih etmiştir. Eşik seçimlerinde Derece 4 hariç hepsinde en fazla tercih edilen materyal kompomerken Derece 4'te en fazla kompozit(%33,3) seçildi. Amalgamın restoratif materyal olarak seçen hekimlerin %78'inin ayrıca geleneksel preparasyon tekniğini de seçtiği belirlendi. Kompomerden sonra en çok seçilen materyaller sırasıyla; kompozit (%29.7), RMCİS(%12.7) GCİS (%6.7) ve amalgam (%5.5) oldu.



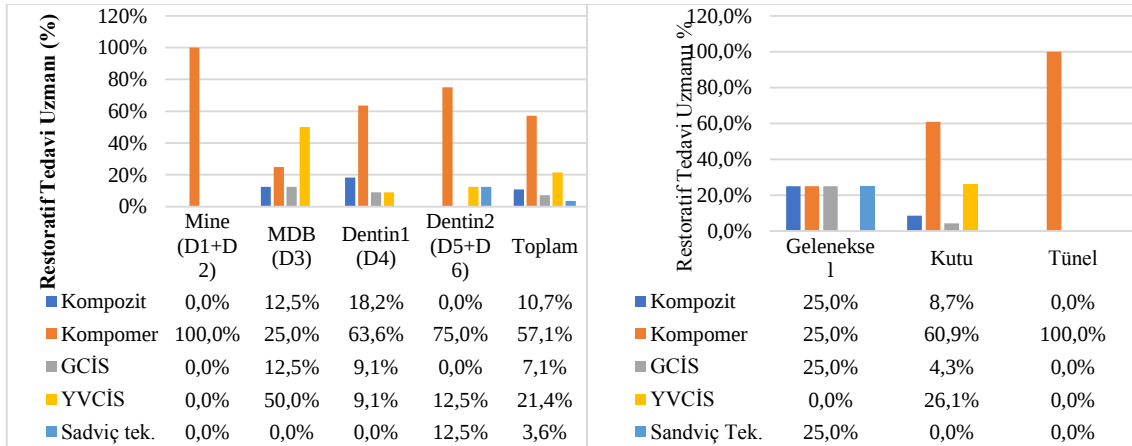
Şekil 4.18. GDH'lerin Senaryo 5'te RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre materyal seçimlerinin dağılımı

Pedodontistler Senaryo 5'te katılımcılar tarafından restorasyon materyali olarak en fazla kompomer (%68.5) ve ikinci olarak kompozit (%16,3) tercih edildi.(Şekil 4.19)



Şekil 4.19. Pedodontistlerin Senaryo 5'te RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre materyal seçimlerinin dağılımı

RT uzmanları arasında eşik olarak Derece 3'ü seçen grup arasında en çok tercih edilen materyal YVCİS (%50) iken, diğer eşik gruplarında en fazla seçilen materyal kompomer oldu.(Şekil 4.20) RT uzmanlarının % 57.1'i Senaryo 5'te kompomeri, %21.4'ü YVCİS'i, %10.7'si kompoziti ve %7.1'i GCİS'i restoratif materyal olarak seçeceklerini bildirdi. RT uzmanlarında kutu preparasyon seçenler arasında en fazla tercih edilen ikinci materyal YVCİS'ken diğer preparasyon yöntemlerini seçenler arasında YVCİS tercih edilmedi.



Şekil 4.20. RT uzmanlarının Senaryo 5'te RE ve preparasyon yöntemi seçimlerine göre materyal seçimlerinin dağılımı

5. TARTIŞMA

5.1. Arayüz Çürüklerinde Restorasyon Eşiği

Çalışmada arayüz çürükleriyle ilgili iki farklı senaryo bulunmaktaydı. İlki (Senaryo 1) düşük çürük risk grubunda olan 14 yaşında bir çocuğun üst ikinci premolar dişinin distaline; ikincisi (Senaryo 5) 5 yaşında, düşük çürük aktivitesine sahip bir hastanın alt 2. süt molar dişinin mesialine ait olduğu varsayılan arayüz çürüklerine ilişkin senaryolardı. Katılımcılardan RE ile ilgili olarak restoratif tedaviyi ertelemeyecekleri en küçük lezyon boyutunu seçmeleri istendi.

Arayüz çürük lezyonlarında kavitasyon varlığının geleneksel klinik veya radyografik yöntemlerle teşhis edilmesini güçtür; bununla birlikte, derin dentin lezyonlarında için kavitasyon varlığı küçük mine lezyonlarına göre daha yüksektir(210) ancak MDB'indeki lezyonlar için önemli belirsizlik mevcuttur (211). Radyografik olarak teşhis edilen lezyon derinliği ile kavitasyon arasında net bir ilişki yoktur. Çalışmalar göstermektedir ki dentin lezyonlarının en az yarısında kavitasyon mevcuttur (212).

Özellikle henüz dentine ulaşmamış lezyonların non-invaziv olarak tedavi edilmesi mümkündür. Literatürde dentin dış 1/3'e ulaşmadan (Derece 4'ten önceki seviyelerde) lezyonların invaziv tedavilerinden sakınılması ve non-invaziv tedavi yöntemlerinin uygulanması önerilmektedir (164, 203-205). Arayüz çürüklerinde dentinin orta 1/3'üne ve iç 1/3'üne ulaşmış kaviteli lezyonların (Derece 5ve 6) artık invaziv tedavi yöntemlerle tedavisi minimal invaziv diş hekimliğine göre uygun bir yaklaşım olduğu görüşü mevcuttur (76, 81, 82, 206). Ancak Senaryo 1'de 14 yaşındaki düşük risk grubunda yer alan hastanın genç daimi dişinin arayüz çürüğünde; GDH, pedodontist ve öğrenci gruplarının Derece 5 ve 6 olan kaviteli orta ve yaygın lezyonları RE olarak seçme yüzdeleri diğer tercihler arasında oldukça düşüktü. Aynı senaryodaki restorasyon eşiği seçiminde; GDH'lerin %20.6'sı, pedodontist olan katılımcıların %22.8'i, öğrencilerin %23.3'ü ve toplam katılımcıların %20.2'si henüz MDB'ne ulaşmadan lezyonları tedavi edeceklerini belirtti

Yücel ve Dülger'in (213) 2011'de İstanbul'daki diş hekimlerine yönelik yaptıkları çalışmada; düşük risk grubunda yer alan bir yetişkine ait daimi dişin arayüz çürük lezyonunda katılımcıların %18.5'i minenin dış kısmıyla sınırlı radyolusenslikte ve

%39'u minenin iç kısmına kadar uzanan radyolusentlikte müdahale yapmaya karar verdikleri belirlenmiştir. Bu çalışmadaki belirtilen diş, genç daimi diş olmasına rağmen, tüm katılımcılar için oranlar Derece 1 ve Derece 2 için sırasıyla %6.9 ve %13.3 olarak belirlendi ve restorasyon eşiği olarak en fazla %38.9 ile MDB sınırı tercih edildi. Bu oranlar Yücel ve Dülger'in çalışmalarına göre oldukça düşüktü. 10 yıl sonra yaptığımız bu çalışma, aradan geçen süre boyunca karyolojideki ilerlemelerin ve konservatif tedavi yaklaşımlarının ülkemizdeki restoratif tedavi görüşlerini değiştirdiğinin göstergesi olabilir. 2011 yılındaki çalışmanın verileriyle karşılaştırıldığında çalışmamıza katılan diş hekimleri çok daha konservatif bir yaklaşım sergilemektedir.

Heaven'nin (214) Amerikada yaptığı çalışmada, yetişkin daimi dişin arayüz çürüğüne dair sorulara katılımcıların %42'si çürük MDB sınırındayken lezyonun restorasyonuna karar verirken %54'ü ise dentin dış 1/3'teyken restorasyon kararı alacaklarını bildirmiştir. 2021'de Rusya'da benzer bir çalışma diş hekimleri ve diş hekimliği öğrencilerine yapılmıştır (215). Daimi dişlerde arayüz çürüklerinde hem diş hekimleri (%32.9) hem de öğrenciler (%36) en yüksek oranla çürük lezyonu mine içi 1/2 sınırındayken tedavi yapma karar vereceklerini belirtmiş ve bunu MDB sınırı (sırasıyla % 32.9 ve % 31.8) takip etmiştir.

Brezilya'da, hekimlere farklı şekilde benzer temellere dayanan sorular yöneltilen bir anket çalışması yapılmıştır (192). Çalışmaya 89 diş hekimi katılmış, hekimlerin %16.7 'si lezyon sınırı mine dış yarısındayken, %33.3'ü dentine ulaşmadan işlem yapacaklarını söylemiştir.

Mejare ve ark.(202) 1999.'da İsveçli diş hekimleriyle yaptığı çalışmada düşük çürük aktivitesi ve iyi ağız hijyeni olan bir ergende, diş hekimlerinin %90'ı, dentinin dış 1/3'ten itibaren arayüz çürük lezyonunu restore edeceklerini belirtmiş. Hollandalı diş hekimlerinin %92'si de İsviçreli diş hekimlerine benzer şekilde arayüz çürük lezyonlarına Derece 4 sınırında restoratif olarak müdahale edecekleri bildirilmiştir (14). Bizim çalışmamızda, Derece 4 sınırından itibaren restoratif olarak müdahale oranı %41 ile oldukça düşüktür. Bu sonuçlar bizim çalışmamızın aksine, İsviçreli ve Hollandalı diş hekimlerinin minimal invaziv diş hekimliği prensiplerine çok daha uygun kararlar verdiğini göstermektedir

2017 yılına ait, Innes ve ark. yaptığı bir meta analiz özellikle Kuzey Avrupa ülkelerinin benzer çalışmaların yapıldığı diğer ülkelere kıyasla çok daha fazla oranla, çürük lezyonlarını geç aşamalarda restore etmeyi seçtiklerini ve daha konservatif yaklaşımları benimsediklerini bildirmiştir (15). Bu meta analizde 17 ülkeden son 30 yıl

içinde yapılan çalışmalar değerlendirilmiş ve mine ile sınırlı (mine-dentin bağlantısına ulaşmayan) arayüz çürük lezyonları için diş hekimlerinin/terapistlerin %21'inin müdahale ettiği ve yüksek çürük riski olan hastalarda bu restoratif müdahale olasılığının neredeyse iki katına çıktığı sonucuna varılmıştır. MDB'ine kadar uzanan arayüz lezyonları için diş hekimlerinin/terapistlerin %48'i restoratif olarak müdahaleyi tercih etmiş. Dünya genelindeki bu sonuçlara bakıldığında katılımcı hekimler arasındaki erken müdahale oranları, çalışmamızdaki genel dağılım oranlarına oldukça benzerdir. Özellikle bu meta analiz çalışması literatürün aksine diş hekimlerinin erken müdahale olasılığının arayüz çürüklerinde oldukça yüksek olduğunun bir göstergesidir.

Reichman'ın ABD'de yaptığı anket çalışmasında (194), çalışmamıza benzer şekilde katılımcıların yüzde 18'i minede sınırlı (Derece 1 ve 2) bir lezyon için restoratif tedavi kararı vermiş, MDB'inde olan lezyonu %42.6'sı eşik olarak seçmiştir. Aynı anket çalışmasında erken müdahale sayılan eşik seçimlerinin oranları, bizim çalışmamızdaki GDH, pedodontist ve öğrenciler arasındaki erken müdahale seçim oranlarına benzerdir. Kaliforniyalı diş hekimlerine yapılan bu çalışmada ayrıca yeni diş hekimliği mezunlarının ve pediatrik diş hekimlerinin diğer diş hekimlerine göre daha derin lezyonlarda restorasyon kararı verme olasılığının daha yüksek olduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda bu çalışmanın aksine pedodontistlerin erken müdahaleye karar verme olasılığı yüksek bulunurken, RT uzmanlarının daha derin lezyonlarda restorasyon kararı verdikleri sonucuna varılmıştır.

2010 yılında Hırvatistan'da yapılan anket çalışmasında (199) düşük risk aktivitesine sahip 20 yaşındaki bir yetişkine ait arayüz lezyonu senaryosu, kamu ve özelde istihdam eden 307 diş hekimine sorulmuştur. Katılımcıların %42'si lezyon mine sınırlarındayken (Derece 1 ve 2) müdahale etmeyi seçmiştir. Bu çalışmadaki sonuçlar Hırvatistan'daki hekimlerin arayüz çürüklerinde Türkiye'deki hekimlere göre erken müdahale kararı verme olasılıklarının oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Kuveyt'te 2014 yılında yine çalışmamızla aynı orjinli bir anket çalışmasında (195), düşük risk aktivitesine sahip 20 yaşındaki bir yetişkine ait arayüz lezyonu senaryosu kamuda çalışan 185 genel diş hekimine sorulmuş ve katılımcıların yalnızca %10.3'ü Derece 1 ve 2'yi eşik olarak seçmiştir. Sonuçlar karşılaştırıldığında, Kuveyt'teki hekimlerin bizim çalışmamızdaki hekimlerin tercihinine göre daha ileri aşamalarda müdahale etmeyi tercih etmektedir.

Gordan'ın arayüz çürüklerine ilişkin diş hekimlerinin restorasyon eşiklerini incelediği çalışmada düşük ve yüksek çürük riskli iki farklı vaka sunulmuştur. Düşük

riskli vakada çoğu diş hekimi (%54) lezyon dentinin dış 1/3'e ulaşmadığı sürece müdahale etmemiştir ve yüksek çürük riski olan hastalarda, diş hekimlerinin çoğunluğu (%75) lezyon hala minenin dış veya iç yarısındaiken restoratif tedaviyle çürüğe müdahale edeceklerini bildirmiştir (216). Japonya'da yapılan çalışmada arayüz çürük lezyonları radyografi üzerinde yüksek ve düşük risk senaryolarıyla sunulmuştur. Yüksek risk grubunda katılımcıların %78.3'ü mine seviyesindeyken çürük müdahale etme kararı verirken düşük risk senaryosunda bu oran % 46.5'e kadar gerilemiştir. Her iki senaryo için erken restorasyon eşiği yüksek olsa da düşük risk grubunda çürüğü takip ederek dentine geçtiğinde işlem yapacaklarını bildirenlerin oranı %53.5'tir (196).

Senaro 1 düşük risk grubunu içermektedir ve lezyon hala MDB sınırını aşmamışken restoratif tedaviyle çürüğe müdahale edeceklerini belirten katılımcı oranı %59.1'olarak belirlendi. Çalışmamızın sonucuna bakıldığında ABD'de ve Japonya' da yapılan bu çalışmalara göre katılımcılarımızın erken müdahale oranlarının yüksek olduğu görülmektedir.

Ghasemi ve ark. (201) daimi dişe yönelik yüksek ve düşük riskli iki farklı vaka senaryosu içeren ve arayüz çürüğü ile ilgili olarak İran'daki diş hekimlerine uygulanan benzer bir anket çalışmasında yüksek riskli hastadaki erken müdahale isteği düşük riskli hastaya ait arayüzdeki çürük lezyonuna erken müdahale etme isteğinin 2 katından daha fazladır. Yüksek risk grubu için, katılımcıların %77'si mine ile sınırlı bir çürük lezyonunu restore etmeyi seçerken düşük risk grubu için, %32'si minedeki bir lezyonu restore etmeyi seçti. Genel olarak iki grup içinde hekimlerin minedeki lezyona restoratif müdahale isteği çalışmamıza göre yüksek bir seviyededir (201).

Senaryo 5'te süt dişi arayüz lezyonlarının eşik seçimlerinde GDH'lerin %14.5'i pedodontistlerin neredeyse 4'te biri (23.9) ve öğrencilerin ise 5'te 1'i mine seviyesindeki süt dişlerine müdahale edeceklerini bildirdi. En çok erken müdahale etmeyi seçen grup pedodontistler oldu ve RT uzmanlarının ise yalnızca %3.6'sı mine lezyonlarına müdahale etmeyi seçti. Süt dişi arayüz çürüklerinde genç daimi diş senaryosunda olduğu gibi RT uzmanları diğer gruplara göre çürüğün ileri aşamalarında müdahale etmeyi seçti.

Mine ile sınırlı, dentin lezyonlarına dönüşen çürük lezyon oranlarının, kalıcı molar dişler için 1 yılda 5 lezyondan sadece 1'inin ilerleme kaydetmesi beklenebilirken, süt molar dişler için yaklaşık 3 lezyondan 1'i ilerleyerek dentine ulaşabilir (217, 218). Çürük ilerleme hızının daimi dişe göre süt dişlerinde hızlı olması, mine-dentin-pulpa

mesafesinin morfolojik olarak kısa olması; süt dişlerinde RE kriterlerini daha erken bir aşamada yapılmasını gerekli kılabilir.

RE belirlemek için yapılan çalışmaların çoğunda yetişkin daimi dişlerine ilişkin senaryolardan yola çıkılarak sonuçlar belirlenmiştir. Özellikle süt dişleriyle ilgili çalışma sayısı sınırlıdır. Fransa’da süt dişlerinin çürük lezyonlarına ilişkin yapılan çalışmada 201 katılımcının %41’i mine ile sınırlı bir lezyon için (MDB’ine ulaşmadan) invaziv olarak müdahale etmeyi tercih etti ve MDB’ine uzanan lezyonlar için bu yüzde %75’e kadar yükselmisti (dentin içinde radyolusensi görünmeden).(219) Çalışmada ayrıca pedodontistler, GDH’ne göre arayüz çürüklerinde daha az erken müdahale etmeyi seçtiği belirlenmiştir. Fransız hekimlerin RE kararları ile çalışmamızdaki hekimlerin kararları karşılaştırıldığında, katılımcı hekimlerimizin erken müdahale olasılıklarının daha düşük olduğu görülmektedir. Ancak çalışmamızdaki pedodontist katılımcılarımız Fransız pedodontistlerin aksine GDH’lerden çok daha erken müdahale kararı verdikleri gözlemlendi.

Brezilyada diş hekimliği son sınıf diş hekimliği öğrencilerine yapılan çalışmada, 346 öğrenciden %28.6’sı, süt dişlerinde mine ile sınırlı lezyonlar için restoratif tedaviyi tercih etmiş ve %38.2’sı daimi dişler için aynı şeyi belirtmiştir (220). Çalışmamıza dahil olan öğrenciler ile kıyaslandığında, erken müdahale etme oranları çalışmamızdaki öğrencilerden oldukça yüksektir.

Avustralya ve Yeni Zellanda’da 2019 yılında GDH’lerine, diş terapistlerine ve pedodontistlere yapılan çalışmada (16); süt dişi arayüz çürüklerinde, katılımcıların %11.3’ü mine ile sınırlı lezyonlara ve %29.7’si MDB’indeki lezyonlara müdahale etmeye kararı vermiştir. Çalışmamızda süt dişlerindeki mine ile sınırlı lezyonlara erken müdahale etme oranı, Avusturalya ve Yeni Zellanda’da yapılan bu çalışmadan yüksektir. Ayrıca Avustralya ve Yeni Zellanda’daki pedodontistlerin GDH ve terapistlere göre çok daha erken müdahale ettiği sonucuna varılmıştır ve çalışmamızdaki biz de benzer bir sonuca ulaştık.

Süt dişlerinde çürük ilerlemesinin hızlı olması pedodontistleri teşhis edildiği an çürüğe müdahale etmeyi seçmelerinde etkili olmuş olabilir. Tüm gruplar incelendiğinde, arayüz çürüklerinde gerek daimi gerekse süt dişlerindeki eşik seçimlerinin dağılımı oldukça benzerdir. Restoratif tedavi kararı verilirken, diş hekimlerince, dişin kalıcılığının ya da mevcut fonksiyonunun çok ekili olmadığı, öncelikli olanın çürüğü tedavi etmek olduğu sonucuna varılabilir.

Arayüz çürüklerinde katılımcıların seçimleri göz önüne alındığında; karyoloji ve tedavisine ilişkin özel bir eğitim almış olmanın restorasyon kararında daha minimal yaklaşımları tercih etmede etkili olabileceği aşırı restoratif tedaviyi önleyebileceği sonucuna varılabilir.

5.2. Oklüzal Çürüklerde Restorasyon Eşiği

Çalışmada oklüzal çürüklerle ilgili üç farklı senaryo bulunmaktaydı. İlki (Senaryo 2) düşük çürük risk grubunda olan 9 yaşında bir çocuğun alt birinci molar dişine ait olduğu varsayılan bir oklüzal çürük lezyonu; ikincisi (Senaryo 3) 5 yaşında, yüksek çürük aktivitesine sahip bir hastanın üst 2. süt molar dişine ait olduğu varsayılan bir oklüzal çürük lezyonu ve üçüncüsü (Senaryo 4), düşük çürük aktivitesine sahip 8 yaşında bir çocuğun üst 2. süt molar dişine ait oklüzal çürük lezyonuna ilişkin senaryolardı. Katılımcılardan RE ile ilgili olarak restoratif tedaviyi ertelemeyecekleri en küçük lezyon boyutunu seçmeleri istendi.

Mejare (202), İsveçli diş hekimlerine daimi bir dişin oklüzal çürük restorasyonlarını ne zaman yapacakları sormuş, diş hekimlerinin %67'si, belirgin kavite ve/veya dentin çürüğünün radyografik belirtileri gözlemlenmedikçe, oklüzal bir yüzeyin restoratif tedavisini yapmayı düşünmeyeceklerini belirtmiştir. İsveçli hekimlerin daimi dişteki oklüzal çürük restorasyon aşaması kararı çalışmamızdaki Senaryo 2' de yer alan sonuçlara benzerdir.

Amerika'da 508 katılımcıyla yapılan bir çalışmada, düşük ve yüksek riskli iki farklı hasta senaryolarında daimi dişlerin oklüzal restoratif eşikleri ile ilgili sorularda düşük riskli hastada diş hekimlerinin %10'unun mine seviyesindeyken invazif işlem yapacağını belirtilmişken, yüksek riskli hastada bu oran %24'e yükselerek daha erken aşamada restoratif tedavi kararı alındığı görülmüştür (214). Düşük risk grubunda oklüzal çürük RE sonuçları, çalışmamızdaki katılımcıların kararlarıyla karşılaştırıldığında; Senaryo 2'de lezyona mine seviyesindeyken müdahale oranı %6.1'dir. Amerikada yapılan bu çalışmaya göre bizim çalışmamızdaki katılımcılar daha az erken müdahale kararı almıştır.

Drachev ve ark.'nın (215) Rusya'daki diş hekimi ve öğrencilerle yaptıkları çalışmada, oklüzal çürük lezyonunda RE, her iki grupta da en yüksek oranla dentin dış 1/3 sınırı olarak tanımlamıştır. Buna rağmen her iki gruptaki katılımcıların (%29.4 diş hekimi ve %26.3 öğrenci) 4'te 1'inden fazlası çürük mine ile sınırlıyken restorasyon

yapacaklarını belirtmişlerdir. Bu çalışmanın sonuçlarına kıyasla çalışmamıza katılan hekimlerin mine sınırındaki oklüzal lezyonlara müdahale olasılıkları oldukça düşüktür.

ABD'de 2010 yılında yapılan anket çalışmasında, Amerikalı diş hekimlerinin %90'ından fazlası, dentinin dış üçte birlik kısmıyla sınırlı oklüzal çürük lezyonlarına restoratif olarak müdahale etmeyi seçmiştir (216). Çalışmamızdaki RE'ler değerlendirildiğinde, ABD'de yapılan çalışmalarda hekimlerin erken müdahale olasılıklarının bizim çalışmamızın sonuçlarına göre oldukça yüksek olduğu sonucuna varılabilir.

Innes ve ark.(15), yaptıkları meta analizde, mine renginde/kaviteyolu ancak klinik/radyografik dentin tutulumu olmayan oklüzal lezyonlar için diş hekimlerinin/terapistlerin %12'sinin müdahale edeceklerini %74'ünü ise dentin tutulumu mevcutsa müdahale edeceklerini bildirmiştir. Katılımcılarımızın cevapları değerlendirildiğinde, Innes ve ark. yaptığı meta analizdeki sonuçlara göre Türkiye'deki hekimlerin oklüzal lezyonlarda ileri aşamalarda müdahale etme eğilimlerinin yüksel olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Düşük risk grubu 8 yaşında bir çocuğa ait olduğu varsayılan süt dişi oklüzal lezyonun RE seçiminde (Senaryo 4); RT uzmanlarının %75'i orta ve genişleyen lezyonlara müdahale etmeyi planlarken, pedodontistlerin %58.9'u bu şekilde tercih etti. GDH'leri ve öğrencilerin sonuçları da pedodontistlere benzerdi. Tüm katılımcıların sadece %4.8'i mine seviyesindeki lezyona müdahale etmeyi düşündü. Öğrenciler bu grupta mine seviyesinde müdahale yapma oranı en yüksek gruptu. Senaryo 2 ile kıyaslayınca bu oranın daha yüksek olması, öğrencilerin pratik ve süt dişi restorasyonu ile ilgili deneyim eksikliklerinden dolayı olabileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda, yüksek risk grubundaki bir çocuğun süt dişine ait oklüzal çürük lezyonunda (Senaryo 3) RE seçiminde katılımcılar; düşük risk grubundaki süt dişine ait (Senaryo 4) ve daimi dişe ait (Senaryo 2) oklüzal çürüklere göre daha erken müdahale etmeyi düşünmekteydi. Senaryo 2'de tüm katılımcıların %6.1'i Senaryo 4'te %4.8'i Derece 1 ve 2'yi RE seçerken, Senaryo 3'te bu oran %17.38'ti ve düşük risk grubunda süt dişine ait oklüzal lezyonla kıyaslandığında 3 kattan daha fazla erken müdahale tercihi vardı.

Senaryo 3'te öğrencilerin 3'te bire yakını (%28.3) ve pedodontistlerin 5'te 1'i, (%20.7) dentine ulaşmadan müdahale etmeyi düşünmekteydi ve bu durum GDH (%13.3) ve RT uzmanlarına (%3.6) göre çok daha yüksek bir sonuçtu. Senaryo 3'te gruplar fark etmeksizin her grup en fazla Derece 3'ü RE olarak seçerken, Senaryo 4'te

en çok seçilen RE, Derecesi 4'tü ve bu durumdan hekimlerin risk grubu arttıkça erken müdahale eğilimleri olduğu sonucu çıkarılabilir. Bu durumun sebeplerinden biri, hekimlerin yüksek risk grubunda yer alan hastaların düzenli kontrollere gelmeme olasılığından ve çürük ilerleme hızının fazla olmasından endişe duymaları olabilir.

Süt dişi oklüzal çürük lezyonlarıyla ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde (16, 219), düşük risk grubundaki oklüzal lezyonlara verilen cevaplara göre yaptığımız çalışmamızdaki katılımcıların diğer çalışmalara göre erken müdahale oranlarının oldukça yüksek olduğu görülmektedir.

Çalışmamızın sonuçlarından biri risk grubu arttıkça eşik seçiminin erken aşamalara kaydığıdır. Literatürde risk grubuna göre yapılan çalışmalar incelendiğinde genel olarak diş hekimlerinde benzer bir eğilimin olduğu sonucuna varılmaktadır (15, 196, 216)

Gerek çalışmamızda gerekse literatürde özellikle bireylerin çürük risk değerlendirmelerinin sonucunda, yüksek risk grubunda olan hastaların çürük tedavilerinde erken müdahale olasılığı oldukça fazladır. Öncelikle risk oluşturan; biyolojik faktörler, sistemik durum, riski arttıran ilaç tedavileri, çeşitli tıbbi müdahaleler gibi çürük lezyonun ilerleme hızını arttıran ya da doğrudan değiştirilemeyen bazı faktörlerin olduğu durumlarda, çürük lezyonlarına müdahale ederken erken aşamalar tercih edilebilir. Ancak, öncelikli olarak bireyin risk değerlendirmesine göre alınabilecek tedbirlerle çürük ilerleme hızı yavaşlatılmalı, çürük sınırlarındaki sağlam dokunun dişi savunmasına katkıda bulunulmalıdır. Aktif çürüklerin durdurulması, mümkünse geriletilmesi, başlangıç tedavi protokolünde yer almalıdır. Yalnız başına yapılacak invaziv tedavilerin hastanın risk grubunu doğrudan değiştirmeyeceği hekimlerce iyi bilinmelidir. Restoratif tedavi kararı verilse dahi, tek başına lezyon odaklı değil, oral sistem dengesini oluşturmak için bütünsel kararlar verilmelidir. Geçici restoratif tedaviler, terapötik restoratif materyal seçimi gibi işlemler bu hasta grubunda alternatif olabilmektedir. Ülkemizde diş hekimlerinin ücretlendirilmesinde temel olarak performans sistemiz gözetilmektedir. Gerek özel gerekse kamu da hekimler performans sistemine dayalı olarak çalışmaktadır. Koruyucu işlemlerin karşılığı operatif işlemlere göre kamuda çok daha azdır. Özellikle çürük takibi, risk grubu belirleme, profesyonel uygulamalar harici önleyici uygulamaların ise herhangi bir ücretlendirmesi bulunmamaktadır. Avrupa genelinde diş hekimi kontrollerine gitme oranı kişi başı yıllık 5 iken ülkemizde bu oran 0.9'dur. Türkiye'de 5 yaş grubundaki on çocukta yaklaşık yedisinin daha önce bir diş hekimine gitmemektedir (221). Bu durum ebeveynlerin ağız diş

sağlığına ve koruyucu-önleyici uygulamalarına yeteri kadar önem vermediğini düşündürmektedir.. Yukarıda bahsedilen sebeplerden dolayı çalışan hekimlerin ekonomik kaygılar, hasta memnuniyeti gibi endişelerinden dolayı lezyonlara erken müdahale kararı artıyor olabilir.

5.3. Çeşitli Değişkenlerin Restorasyon Eşiğiyle İlişkileri

Çalışmamızda GDH'leri, pedodontist, RT uzmanları ve son sınıf öğrenci gruplarında RE tercihleri ve çeşitli faktörler arasındaki ilişki incelendi. GDH'lerde; katılımcıların mesleki yılları arttıkça ileri seviyedeki lezyonları eşik olarak seçme oranının da arttığı gözlemlendi. (Tablo 4.4). Çeşitli çalışmalar bu sonucu desteklerken (16, 195, 222), bu sonuçla çelişen çalışmalar da (192, 199, 202, 209, 223) mevcuttur. Senaryo 3'te GDH'nin yaşları ve mesleki yılları arasında RE seçiminde belirgin farklılıklar vardı. 2 yıl ve daha az mesleki tecrübesi olan katılımcılarla, 11 yıl ve üzeri mesleki yılı olan katılımcıların yüksek risk grubundaki süt dişine ait okluzal çürük lezyonunda RE olarak çoğunlukla Derece 1 ve 2'yi seçtikleri bulundu.

Pedodontistlerin genç daimi dişlerin arayüz çürüklerindeki seçimlerinde cinsiyetler arası farklılık mevcuttu. Genç daimi dişlerin arayüz çürüklerine, erkeklerin kadınlara göre daha ileri seviyelerde müdahale etmeyi seçtikleri belirlendi. Genç daimi dişlerin okluzal çürüğüne ilişkin senaryoda (Senaryo 2) da RE seçiminde pedodontist erkeklerin yaklaşık %30'u mine seviyesinde müdahale etmeyi seçerken, pedodontist kadınlarda bu oran %6.7 idi ve aradaki bu fark istatistiksel açıdan anlamlıydı ($p < 0.05$) Çalışmamızla uyumlu şekilde cinsiyet ve RE kararları arasında ilişki bulan çalışmalar da mevcuttur (16, 201)

Senaryo 1'de, genç daimi dişin arayüz çürüğünde, pedodontist erkeklerin kadınlardan daha fazla mine lezyonlarına müdahale etmesine benzer şekilde, GDH olan erkeklerin de GDH kadınlara kıyasla daha fazla süt dişinin arayüz çürüğünde (Senaryo 5) erken müdahaleyi seçtikleri belirlendi.

Süt dişi arayüz çürüğüne ait senaryoda (Senaryo 5), pedodontist kadınlar, pedodontist erkeklerden daha fazla oranda mine lezyonlarına müdahale etmeyi seçmiştir. Buna karşın kadınların %40'tan fazlası süt dişlerine müdahale etmeyi lezyonun dentin dış 1/3 ve daha ileri seviyedeki sınırlara ulaşmasını bekleyeceklerini bildirirken, erkeklerden bu oran yalnızca %17.6'da kalmıştır. Senaryo 5'te pedodontist erkekler mine lezyonlarına direkt müdahale etmeyi çok fazla düşünmeseler de %80'inden fazlası dentine ilerlemeden müdahale edeceklerini bildirdi. Yüksek risk

grubundaki süt dişi oklüzal çürük senaryosunda (Senaryo 3) erkek pedodontistlerin %40'tan fazlası Derece 1 ve 2'yi RE seçerken, kadın pedodontistlerde bu oran %16'ydı. Anlamlı fark olmamakla beraber belirgin bir fark vardı. Bu sonuçlar çalışmamızdaki GDH ve pedodontist olan erkeklerin aynı gruptaki kadınlardan daha fazla oranda erken müdahale eğiliminde olduklarını göstermektedir. İran'da yapılan benzer bir anket çalışmasında da erkeklerin kadınlardan daha fazla erken müdahale etmeyi düşündükleri bildirilmiştir (201).

Düşük risk grubundaki genç daimi dişin arayüz çürüğünün sorgulandığı senaryoda (Senaryo 1) RE kararında, Sağlık Bakanlığı'na bağı kurumlarında çalışan pedodontistlerin ileri seviyedeki lezyonlara müdahale etme oranı %75'iken, özelde çalışanlarda %29 ve üniversitede çalışanlarda ise bu oran %34'tü. Pedodontistlerin çalıştıkları kurumlarla süt dişlerindeki arayüz çürüklerinin (Senaryo 5) RE eşiği seçimleri arasında belirgin farklılık vardı. Senaryo 5'te üniversitede çalışan pedodontistlerin %75'i lezyonun dentine ulaşmasına izin vermeden müdahale etmeyi seçti. Bu oran özel kurumlardaki pedodontistler için %50 ve Sağlık Bakanlığı'na bağı kurumlarda çalışanlar için %33'tü. Sağlık Bakanlığı'na bağı kurumlarda çalışan pedodontistler Senaryo 1'de olduğu gibi süt dişlerinin arayüz çürüklerine daha geç müdahale etmeyi tercih etti.

Genç daimi diş oklüzal çürük senaryosunda (Senaryo 2), pedodontistlerin RE seçimlerinde kurumlar arasında anlamlı fark bulunamadı. Ancak, Sağlık Bakanlığı'na bağı kurumlarında çalışan hiçbir pedodontist Derece 1 ve 2'yi RE olarak seçmezken üniversitede çalışanların %16.1'i RE olarak seçti. Senaryo 2'de Sağlık Bakanlığı'na bağı kurumlarda çalışan pedodontistlerin %83.3'ü, özelde çalışanların %70.8'si ve üniversitede çalışanların ise %46.4'ü Derece 4 ve 5'i RE olarak seçti. Çalıştıkları kurumlara göre erken müdahale etme oranı en yüksek olan pedodontist grubu üniversitede çalışanlardı.

Yüksek risk grubundaki çocuğa ait süt dişi oklüzal çürük senaryosunda (Senaryo 3) pedodontistlerin kurumları arasındaki fark anlamlıydı. Üniversitede çalışanların %28.6'sı Derece 1 ve 2'yi seçerken, Sağlık Bakanlığı'na bağı kurumlarda çalışan hiçbir pedodontist lezyon dentine ulaşmadan müdahale etmeyi düşünmedi. Özelde çalışanlarda ise bu oran %12.5'ti. Pedodontist akademisyenlerin 3'te biri, asistanların ise 5'te biri Derece 1 ve 2'yi seçerken, uzmanlarda bu oran %6.5'ti.

Senaryo 1’de de pedodontistler arası RE seçimlerinde hekimin pozisyonuna göre seçimler farklılık gösterdi. Akademisyenlerin hiçbiri Derece 5’e kadar beklemezken, dentinin orta ve ileri seviyedeki lezyonlarını seçme oranları %24.2’ydi ve henüz minedeki lezyona restoratif tedavi yapmayı seçen akademisyenlerin oranı ise %30.4’tü. Uzman ve asistan olan pedodontist gruplarının her birinin %45’ten fazlası dentinin orta ileri lezyonlarını RE olarak seçti.

Senaryo 2’de pozisyonlar arasında pedodontistlerde akademisyenlerin 5’te birinden fazlası mine seviyesindeki lezyona müdahale etmeyi seçerken, %39.4’ü Derece 4 ve 5’i seçti, asistanların %64.3’ü ve uzmanların %71’i Derece 4 ve 5’i tercih etti. Akademisyenler, pedodontistler arasında erken müdahaleyi en fazla tercih eden grup oldu.

Senaryo 3’te akademisyen pedodontistlerin yarısından fazlası (%57.6) süt dişlerinde MDB’indeyken müdahale etmeyi seçti. Uzmanlık eğitime devam eden pedodontistlerin ise %32.1’i mine seviyesindeyken müdahale etmekten yanaydı. Akademisyenlerin %21.2’si ve uzmanların %19.4’ü benzer şekilde karar verdi. Pedodontistlerde süt dişlerinde de erken müdahale etmeyi tercih etme oranı daimi dişe benzer şekilde yüksekti.

Tüm senaryolarda özel kurumlarda ve üniversitede çalışan pedodontistlerin erken müdahale kararları Sağlık Bakanlığı’na bağlı kurumlarda çalışan pedodontistlerden daha yüksekti. Senaryo 3 ve 5’te bu fark anlamlıydı. ($p<0.05$) Özellikle özel kurumlarda çalışan hekimlerdeki ekonomik kaygılar, hasta memnuniyeti gibi endişeler lezyonlara erken müdahale kararını artırıyor olabilir. Çürük lezyonların takibi, çürük risk değerlendirmesi, diyet yönetimi gibi girişimsel olmayan uygulamaların ücretlendirilmesi ve koruyucu-önleyici uygulamaların ücretlerinin hekimleri teşvik edici hale getirilmesi, hekimleri erken müdahaleden ziyade koruyucu ve önleyici uygulamalara yönlendirebilir. Benzer şekilde ebeveynlerin de yukarıda bahsedilen uygulamaları talep etmesi de hekimleri teşvik edici olacaktır.

Üniversitelerde çalışan pedodontistler ise çocuklara karşı daha korumacı olmayı amaçlarken, erken müdahale etmeyi tercih ediyor olabilirler. Ayrıca özellikle üniversitelerde randevu sıralarının uzun olması,, hastaların hekime kolaylıkla ulaşamaması, hastaların kontrollere gelmemesi gibi nedenler de erken müdahaleye yönelmede sebep olabilir.

Çocuklarda, dişlerin maturasyonu, sürme sırasında plak tutulumunun kolaylaşması, fizyolojik aşınma olmayan dişlerin oklüzal morfolojileri, dentin geçirgenliğinin fazla olması gibi birçok etken genç daimi dişlerdeki çürük ilerlemesinin yetişkinlerdeki kadar öngörülür olmasını engellemektedir (9, 28, 79, 224). Bu farklılık da akademisyenlerin daha fazla erken müdahale etmeyi seçmiş olmalarının başlıca nedenleri arasında yer alabilir. Ülkemizdeki sağlık sisteminde üniversite hastaneleri üçüncü basamak sağlık kurumları kapsamındadır. Hasta profili genellikle ileri derece uzmanlık gerektiren durumlar ve işbirlikçi olmayan ya da çok küçük yaş grupları çocuklar olmaktadır. Çürük lezyonlarının ileri aşamalarında, gerekebilecek acil tedaviler çocuk hastalar için zor bir tedavi sürecidir. Akademisyenlerin sıklıkla karşılaştıkları bu durumlar, yaşanabilecek sıkıntıları en aza indirgeyebilmek adına erken aşamalarda müdahale etmeyi seçiyor olabilirler.

Senaryo 1’de GDH’lerin mezun oldukları üniversiteye göre RE seçimlerinde 25 yıldan daha uzun süredir eğitim veren üniversitelerden mezun olan hekimlerin %48’i dentin orta 1/3 ve daha ileri lezyonları seçerken, diğer üniversitelerden mezun olan hekimlerde oran %30’dur. Bu konuyla ilgili kesin bir şey söylenemese de hekimlerinin mezun oldukları üniversitelerle RE kararları arasında ilişki bulan başka çalışmalar da vardı (16, 220). Bervian ve ark.’nın (220) yaptıkları çalışmada, özel üniversiteden mezun olacak son sınıf öğrencilerin, daimi dişlerde çürük lezyonunun mine ile sınırlı olduğu durumlarda restoratif karar alma olasılığının devlet okullarına göre %72 daha fazla olduğunu belirtmiştir. Fakültelerin eğitim müfredatları, karyoloji ile ilgili ana bilim dallarının yeterliliği, bölümlerin güncel literatüre uyumlu müfredatının olup olmaması, pratik eğitim ve gözlem uygulamaları, fakültelerin hasta potansiyelleri gibi birçok durum, üniversiteler arasındaki farklılıkların temeli olabilir.

5.4. Preparasyon Şekli

Genç daimi dişlerin arayüz lezyonlarının restorasyonunda (Senaryo 1), geleneksel Sınıf II kavite preparasyonu, kutu ve tünel preparasyonlar arasından, pedodontistlerin tamamı kutu preparasyonu tercih etti. RT uzmanlarının % 64’ü tünel preparasyonu seçerken, geleneksel preparasyonu tercih eden RT uzmanı yoktu. Öğrencilerin yarısı ise geleneksel preparasyonu yapabileceklerini belirtti. Tüm katılımcılar arasında en çok kutu preparasyon yöntemi seçilirken, bunu %19.7 ile geleneksel preparasyon yöntem takip etti. Daimi diş oklüzal çürüklerin restorasyonunda (Senaryo 2), katılımcıların %90’nın fazlası konservatif tedavi yöntemi işaretledi. Genç

daimi dişlerin hem oklüzal hem de arayüz çürüklerinde en çok konservatif yaklaşımların tercih edildi ve bu veriler benzer çalışmalarla da uyumluydu (16, 191, 197, 225, 226)

Kutu kavite preparasyonu sağlıklı diş yapısını korumada geçerli bir teknik olup, kutu preparasyonu ile hazırlanmış restorasyonların uzun süreli başarısının kabul edilebilir olduğunu ve arayüz lezyonlar için rutin tedavi olarak kabul edilmesini önerilmiştir (93).

Rusya’da 2021 yılında yapılan bir çalışmada; daimi dişin oklüzal çürük lezyonu için kavite preparasyonu sorusuna cevap veren 170 diş hekiminden %51.8’i konservatif yöntemleri tercih ederken; %47.6’sı geleneksel yöntemi tercih etmişti. Rechman ve ark. yaptıkları çalışmada, daimi dişin arayüz çürüklerinde hekimlerin çoğu (%54.1) geleneksel Sınıf II preparasyonu ve katılımcıların %45.9’u minimal invaziv kavite preparasyonunu (tünel veya kutu şeklinde) tercih etmiştir. Aynı çalışmada oklüzal çürüklerde ise %64.6’sı konservatif kavite preparasyonunu, %31.5’i geleneksel preparasyonu tercih etmiştir (194). 217 katılımcıyla Londra’da yapılan çalışmada arayüz lezyonlarını onarmak için tercih edilen preparasyon tipini değerlendirilmiş, katılımcıların %49.8’i geleneksel Sınıf II kavite preparasyonunu, %31.3’ü kutu ve %18.9’u tünel preparasyonu tercih etmiştir (227). Bu çalışmalara göre çalışmamıza katılan diş hekimlerinin genç daimi dişlerin oklüzal ve arayüz restorasyonlarında daha konservatif bir yaklaşımda olduğu söylenebilir.

Espeli ve ark. (197) İskandinavya’da yaptıkları çalışmadaki daimi dişin oklüzal çürüklerindeki preparasyon tercihinde yalnızca etkilenmiş fissürlerin kaldırılması çoğunlukta idi.; bu oran Norveç’te %68.3, İsveç’te %76.2 ve Danimarka’da %90.3’tü. Çalışmamızdaki hekimlerin tercihi İskandinavya’daki hekimlerin tercihleriyle uyumludur.

Düşük risk grubunda süt dişi oklüzal lezyonun preparasyonunda (Senaryo 4) GDH’in %13’ü ve pedodontistlerin %7’si ve RT uzmanlarının %3.6’sı , öğrencilerin %8.3’ü geleneksel preparasyonu tercih etti. Katılımcıların büyük bir kısmının görüşü (%89) konservatif preparasyon yöntemlerinden yanaydı

Yüksek risk grubundaki süt dişi oklüzal çürüğünün restorasyonunda ise (Senaryo 3) düşük risk grubundaki Senaryo 4 ile neredeyse aynı şekilde geleneksel preparasyon tercihi mevcuttu ve bu sonuçlar düşük risk grubundaki genç daimi dişin tercihleri (Senaryo 2) ile de benzerdi. Bu da katılımcıların preparasyon yöntemlerinin risk gruplarına göre değişmediğini, hekimlerin oklüzal çürüklerde daimi ya da süt dişinden ziyade öncelikle çürüğe göre karar verdiğini düşündürmektedir.

Süt dişi arayüz restorasyonlarında (Senaryo 5) GDH'nin kutu preparasyon seçimi %54 iken, tünel preparasyon seçimi ise yalnızca %7.8 olarak belirlendi. GDH'nin %38.2'i ise geleneksel preparasyon yöntemlerini tercih etmiştir. Bu oran daimi dişler için Senaryo 1'de %23'tü. Süt ve daimi diş oklüzal çürüklerinin restorasyonunda katılımcılarımızın preparasyon ile ilgili tutumları benzerken, arayüz çürüklerinde daimi ve süt dişlerinde farklılıklar vardı. Arayüz çürüklerinde, geleneksel preparasyon, süt dişlerinde daimi dişlere göre çok daha fazla tercih edildi. Muller-Bolla'nın yaptığı çalışmada da Fransız hekimler süt dişlerinde, daimi dişlerden daha fazla geleneksel preparasyonu tercih etmiştir ve sonuçlar çalışmamızı desteklemektedir (10).

Fransa'da 2004 yılında operatif diş hekimliği bölümündeki akademisyenlerin katılımıyla yapılan bir anket çalışmasında daimi arayüz çürüğünün restorasyonunda katılımcıların en çok tünel preparasyon yöntemini seçtiği belirlenmiştir. Sonuçlar çalışmamızı destekler niteliktedir (191).

Geleneksel Sınıf II preparasyonlar, sağlıklı diş dokusunu aşırı şekilde tahrip eden bir tekniktir. Bu teknik Mekanik retansiyon gerektiren restoratif materyaller için endikedir. Ancak, Dental materyallerin ve adeziv sistemlerin gelişimi göz önüne alındığında, restorasyonlardaki mekanik retansiyon ihtiyacı da azalmıştır. Bu nedenle, özellikle çürüklerin minimal invaziv tedavilerinde geleneksel tekniklerin kullanılması için hiçbir gerekçe yoktur (8).

Arayüz çürüklerinin invaziv tedavi ile restorasyonu gerekli olduğunda, amaç çürük lezyonun minimal invaziv bir şekilde çıkarılması olmalıdır. Tünel şeklindeki preparasyon, preparasyon alanının sınırlı görünümü ve tekrarlayan çürük lezyonları nedeniyle başarı oranı düşük olsa da diş yapısını korur (89, 228). RT uzmanlarının konservatif ve marjinal sırtı korumaya yönelik tavırları, aldıkları eğitimle ilgili uzmanlıklarına bağlı tünel restorasyonlardaki iatrojenik nedenlerle başarısızlık olmayacağına dair güvenleri sebebiyle, genç daimi dişte tünel preparasyon yapmayı tercih ediyor olabilir. Öğrencilerin ise en çok geleneksel preparasyon seçmelerinde deneyim eksikliklerine bağlı çürük yönetimine ilişkin güvensizlikleri ve pratik uygulamalarından kaynaklanıyor olabilir.

GDH, süt dişlerinde daimi dişlere göre çok daha fazla oranda geleneksel preparasyonu seçerken, tünel preparasyon tercihi oldukça düşüktü. Bunun sebebi, daimi dişlere göre ağızda kalma süreleri daha kısa ve boyutları daha küçük olansüt dişlerinde tekrar restorasyon ihtiyacını en aza indirmek olabilir. Başka bir sebebi de restorasyon eşiklerini seçerken süt ve daimi dişlerin mevcut farklılıklarını göz ardı eden GDH'ler,

preparasyon tercihlerinde farklılıklara göre karar vermiş olabilirler. Bu durumda arayüz çürüklerindeki sağlıklı dokuyu maksimum düzeye koruma, daimi dişlerde çok daha fazla özen gösterilen bir konuyken, süt dişlerinde daha az önem verildiğini düşündürmektedir. Ancak ömürleri kısa olan süt dişlerinde, erken müdahale etmek yerine çürüğü takip ederek, vital tedavilerde minimum preparasyonla işlem yapmak çok daha fazla önem arz etmektedir. İatrojenik sebeplerle veya dişin yapısından kaynaklı oluşacak bağlantı sorunları ve mikrosızıntılara karşı oluşabilecek sekonder çürüklerin ilerleme süresi, çoğu zaman dişin ömründen çok daha uzun sürede gelişebilmektedir (229). Bu konuda hekimlerin kararlarının kaynaklarını tam olarak belirleyebilmek için daha fazla katılımcı görüşüne ihtiyaç vardır.

Pedodontistler, süt dişi arayüz çürüğünün preparasyon seçiminde, en fazla kutu preparasyon tercih edilirken, daimi diştten farklı olarak geleneksel ve tünel preparasyonu da tercih ettiler. Pedodontistler, daimi dişlerde tünel preparasyonu hiç tercih etmezken, süt dişlerinde tercih etmelerinin asıl sebebi hacimce küçük olan süt dişlerinde GDH'lerine göre pedodontistlerin daha fazla doku korumayı amaçlamaları olabilir. Geleneksel yöntem tercih edenlerin amacı ise süt dişlerinin yapısından dolayı ortaya çıkabilecek tutuculuk problemlerini mekanik tutuculukla artırmak olduğu düşünülebilir. RT uzmanlarının daimi dişe göre hem kutu hem de geleneksel preparasyon tercihinin arttığı belirlendi. RT uzmanlarının sıklıkla süt dişi tedavisi yapmamaları, aldıkları uzmanlık eğitiminin temelinde daimi diş tedavilerinin olması gibi etkenler; daimi dişte ortak karar verebilirken, süt dişlerinde daha farklı tercihlerin ortaya çıkmasına neden olmuş olabilir.

GDH'lerin, pedodontistlerin ve RT uzmanlarının preparasyon yöntemi tercihleri ve çeşitli faktörler arasındaki ilişki incelendi. Genç daimi dişin arayüz çürüğüyle ilgili olan senaryoda (Senaryo 1) GDH'lerde; katılımcılar arasında özellikle 31-35 yaş aralığındaki hekimlerde ve mesleki yılı 6-10 yıl olan hekimlerde, tünel preparasyon seçiminde ciddi bir artış vardı. Bu iki kategorideki hekimlerin büyük bir kısmının aynı katılımcılar olduğu düşünüldüğünde; özellikle 2010-2015 yılları arasında mezun olan ve herhangi bir uzmanlık eğitimi almayan hekimler tünel preparasyon yöntemini daha fazla tercih ettiler. Bu fark, 2010-2015 o yıllarında fakültelerdeki restoratif tedavi eğitimlerinde tünel preparasyon yöntemine diğer yıllara nazaran daha fazla önem verilmiş ola bilineceğinden kaynaklanabilir. Bu durum eğitim müfredatlarının hekimlerin tedavilerini planlamalarında önemli bir etken olduğunu göstermektedir.

Eğitim müfredatı ve hekimin mezun olduğu üniversitenin tedavi seçeneğini etkilediğine dair başka çalışmalar da mevcuttur (195, 201, 222).

Senaryo 1’de GDH’lerde özel kurumlarda çalışanlar, Sağlık Bakanlığı’na bağlı kurumlarında çalışanlara göre anlamlı derecede daha fazla geleneksel Sınıf II preparasyonu seçti. Özelde çalışan hekimlerin rezüduel çürük olasılığını azaltmak ve restorasyona ilave tutuculuk ekleyerek başarısızlık oranlarını düşürmek istedikleri için daha agresif olan geleneksel Sınıf II kavite preparasyonunu seçtikleri düşünülebilir. GDH’lerinde günlük restoratif işlem sayısı arttıkça preparasyon yöntemleri de kutu preparasyona doğru yönelim oldu. Bu da hekimlerin kutu preparasyon seçiminde zaman tasarrufu sağlama amacı ve işlemin pratikliğinin de etkili olabileceğini düşündürmektedir. El-Mowafy ve ark. (222) yaptıkları çalışmada cinsiyet, hekimin deneyimi, mezun olunan üniversite gibi faktörlerin hekimin tedavi kararını etkilediği sonucuna varmıştır. Aynı çalışmada diğer faktörlerin yanı sıra diş hekimlerinin çalıştığı kurumun türünün ve hastanın randevusuna ayrılan sürenin de etkili olduğunu bildirmişti. Bu çalışmadaki sonuçlar çalışmamızdaki sonuçları destekler niteliktedir.

Preparasyon seçimlerinde GDH’lerin mesleki yılları arttıkça, geleneksel preparasyon seçme oranları hem süt hem de daimi diş arayüz lezyonlarında (Senaryo 1 ve 5) arttı ve mesleki yıla bağlı olarak GDH’lerin yaşları arttıkça da benzer şekilde geleneksel yöntemi seçme oranları da arttı. Senaryo 5’te ayrıca pedodontistlerin yaşları ve mesleki yılları arttıkça tünel preparasyon tercih oranları azalırken geleneksel preparasyon tercih oranları arttı. Aktif klinik rutinlerinde süt dişi tedavilerinin çoğunlukta olduğu düşünüldüğünde klinik deneyim arttıkça tünel gibi konservatif tercihlerden geleneksel tercihlere doğru bir yönelim olduğunu söyleyebiliriz. Kopperud ve ark. (223) yaptığı çalışmada oklüzal çürüklerde Norveç’li hekimlerin yaşları arttıkça geleneksel preparasyon tercihlerinin de arttığını bildirmişti. Bu sonuç çalışmamızdaki bulgularla örtüşmektedir.

Senaryo 5’te GDH’ler ve RT uzmanları daimi dişe göre (Senaryo 1) süt dişi arayüz çürüklerinde çok daha düşük oranlarda tünel preparasyonu seçti. Ayrıca pedodontistler süt dişlerinde, diğer preparasyon yöntemlerinden (geleneksel/kutu) çok daha az oranda tünel preparasyonu tercih ettiler. Bu da genel olarak uzmanlık ayırt etmeksizin diş hekimlerinin tünel preparasyon yöntemlerini süt dişlerinde çokça tercih etmediğinin bir göstergesidir.

GDH'leri arasında 25 yıl ve daha fazla süredir eğitim veren üniversitelerden mezun olan hekimler 25 yıl ve az süredir eğitim veren yeni üniversitelerden mezun olanlara göre oklüzal ve arayüz çürüklerinde Senaryo 2, 3, 4 ve 5'te daha çok geleneksel yöntemi seçti. Bu fark Senaryo 2 ve 5'te anlamlı bulundu. ($p<0.05$) Fakültelerde verilen eğitim müfredatı veya pratik eğitimin hekimin preparasyon yöntemini tercih etmede de etkili bir faktör olduğunu göstergesidir.

Süt dişinin arayüz lezyonunda (Senaryo 5) pedodontistlerin yaşları arttıkça geleneksel preparasyon seçimi arttı. Senaryo 5'te üniversitede çalışan pedodontistler, en fazla oranda kutu preparasyonunu seçen pedodontist grubuydu. Erken müdahale etmeyi de daha fazla tercih ettikleri düşünüldüğünde koruyucu yaklaşımın ön planda olduğu düşünülebilir. Özelde çalışan pedodontistler %40'tan fazla oranda geleneksel Sınıf II preparasyonu seçmiştir. Sebebin özelde çalışan genel diş hekimlerine benzer sebepler olması muhtemeldir. Tünel preparasyonun seçiminde pedodontistlerin pozisyonları arasında belirgin bir fark vardı. Uzmanlığına devam eden pedodontistlerin %18'i tünel preparasyonu tercih ederken, uzmanların yalnızca %3.2'si tercih etmiştir. Ancak uzmanların %39'u geleneksel preparasyondan yanayken, asistanların yalnızca %7'si tercih etmiştir.

Yapılan çalışmalarda süt dişlerinde CİS ile restore edilen tünel restorasyonların 36 aylık klinik başarısı %72 bulunmuştur ve özellikle yüksek çürük riskli bireylerde tünel restorasyon uygulaması önerilmemiştir (89, 92). Ayrıca aynı çalışmalarda tünel restorasyonların başarısı, kutu preparasyonlar kadar yüksek bulunmamıştır. Çalışmamızın sonuçları, katılımcı hekimlerin de literatüre uygun tercihler yaptığı yönündedir.

5.5. Restoratif Materyal Seçimi

Genç daimi dişlerin arayüz ve oklüzal çürüklerinin (Senaryo 1 ve 2) restorasyonunda tüm gruplarda en fazla tercih edilen materyal kompozit materyaldir. Yapılan birçok çalışma da benzer şekilde en fazla tercih edilen materyal kompozit olmuştur (16, 195, 199, 215, 230).

Amalgam en az tercih edilen materyal olmuştur. Daimi dişlerde amalgam yalnızca GDH'leri tarafından tercih edilmiştir. Öğrenciler tarafından amalgamın tercih edilmemesi, klinik eğitimlerinde de amalgamın diğer materyallerden çok daha az kullanıldığını düşündürmektedir. Pedodontist ve RT uzmanlarınca da amalgam hiç tercih edilmemiştir. Tüm katılımcılar arasında geleneksel preparasyonu tercih eden

hekimler daha fazla amalgam tercih etmiş olmasına karşın, az miktarda da olsa konservatif teknikleri tercih eden hekimlerin materyal olarak amalgamı tercih etmiş olmaları tutarsız bir durumdur.

Çalışmalarda amalgamın klinik başarısının 12 yıl ve üzeri olduğunu bildiren çalışmalar (231, 232) olsa da dezavantajlarının yanı sıra, minimal invaziv diş hekimliği prensiplerine çok uygun bir materyal değildir. Avrupa’da birçok yerde dental amalgam kullanımı kısılanmış veya yasaklanmıştır (109-111). Ancak ülkemizde amalgam atıkları ve amalgamın saklanması gibi işlemler için özel prosedürler olsa da yasaklanması ya da kullanımının azaltılmasıyla ilgili güncel bir uygulama olmamasına karşın, hekimlerin amalgamı öncelikli olarak tercih etmediğini, kompozit ve CİS’i daha fazla tercih ettiklerini söyleyebiliriz. Amalgam, adeziv materyallerin gelişmesiyle ve artan estetik beklentilerle daha az ihtiyaç duyulan bir materyal olmuştur. İçeriğindeki cıvanın çevreye zararlı bir madde olmasından dolayı da hekimlerce daha az tercih edilmektedir.

Tüm vakalara bakıldığında genel olarak RMCİS ve YVCİS başta olmak üzere CİS materyalleri en çok tercih eden grup RT uzmanlarıydı. RT uzmanlarının tercih ettiği materyal çeşitliği oldukça fazlaydı. Bunun sebebinin, materyaller hakkında daha fazla deneyim ve literatür bilgisine sahip olmamaları olabileceğini düşünmekte ve eğitim müfredatındaki farklılıkların materyal seçiminde etkili olduğunun bir göstergesi olarak kabul etmekteyiz. Süt dişlerinde kompomerin en çok pedodontistler tarafından tercih edilmesinin de eğitim-materyal bilgisi farkından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Süt dişinin oklüzal ve arayüz restorasyonunda da hekimler en çok kompomeri tercih ederken kompomer ve kompozit tercih edenlerin oranı Senaryo 3’te %67.5 ve Senaryo 4’te %72.1 ve senaryo 5’te %75’ti. Uzmanlık fark etmeksizin kompomer her grupta en çok tercih edilen materyaldi.

2018 yılında yapılan ve süt dişlerinde kullanılan restoratif materyallerle ilgili sistematik derlemede PÇK (%96) en başarılı, kompomer ve RMCİS’ de (%90) başarılı ve kompozit (%79.3) en başarısız bulunmuştur (233). Buna karşın kompozit materyalin süt dişlerindeki restorasyonlarını başarılı bulan çalışmalar da vardır (143, 234). Katılımcıların en çok seçtiği her iki materyal de literatürde başarılı kabul edilen ve önerilen materyallerdir. Ancak süt dişlerinin restoratif tedavisinde altın standart kabul edilen PÇK, seçenekler arasında en az tercih edilen materyallerdendir. Bunun sebebinin hekimlerin RE’lerinin boyutlarının PÇK’nın kullanımının en çok önerildiği çok yüzlü lezyonlardan küçük olması olabilir.

Yüksek risk grubundaki süt dişi oklüzal çürük senaryosunda (Senaryo 3) CİS materyallerinin tercihinde artış vardı. Bu artış en fazla RT uzmanları grubunda görüldü. Hekimler hastanın risk grubu artınca CİS gibi flor salan materyalleri daha fazla tercih etmektedir. RE olarak Derece 1 ve 2'yi seçen pedodontistlerin 4'te birinden fazlası restorasyon materyali olarak YVCİS tercih etmiştir ve kompozit tercih edenlere göre %5 daha fazla YVCİS tercih edilmiştir. GDH'i arasından da Derece 1 ve 2 'yi tercih edenlerin %36.4'ü CİS içeren materyaller tercih etti. Hem pedodontist hem de GDH'lerin RE olarak seçilen lezyonun derecesi ve sınırları arttıkça CİS tercihi de azalmaktayken RT uzmanlarının CİS materyallerinin seçiminde artış vardı. Ve tüm RT uzmanları Senaryo 3'te %53.5 oranında CİS (RMCİS, GCİS, YVCİS) tercih ederken, Derece 4 ve 5'te bu oran %70'ti. Bu da genel olarak Yüksek risk grubunda daha fazla CİS tercih edildi. GDH'lerin ve pedodontistlerin başlangıç çürüklerinde daha fazla CİS tercih etmelerine karşın RT uzmanları daha ileri lezyonlarda tercih etmiştir.

Senaryo 5'te tünel preparasyon yapmayı tercih eden GDH'lerin yarısından fazlası dişi GCİS, YVCİS veya RMCİS ile restora etmeyi tercih edeceğini bildirdi. Senaryo 5' te tünel preparasyon seçen pedodontistlerin %30'u RMCİS veya YVCİS'i materyal olarak seçti. Tünel restorasyonlarında literatür sandviç tekniği (Kompozit/Kompomer+CİS) önermesine karşın GDH'leri ve pedodontistler bunu tercih etmemiş ve çoğunlukla tek bir materyal tercih etmiştir.

Sadviç teknik (Kompozit/Kompomer+CİS) seçeneği senaryo 1 ve 5'te arayüz çürüklerinde restoratif materyal olarak yer almaktaydı. Genç daimi dişte %3.2 ve süt dişinde ise %2 oranında tercih edildi. Fransa'da yapılan çalışmada(219) daimi dişlerde %8 ve süt dişlerinde %6 oranında tercih edilmiştir ve en az tercih edilen materyallerden olmuştur. Keys ve ark. (16) süt dişlerinde yaptığı çalışmada sandviç tekniğin seçilme oranı %5.9 olmuştur. Espelid ve ark. (197) İskandinav ülkeleriyle yaptığı çalışmada katılımcıların GCİS+Kompozit seçme oranları İsveç'te %12.6, Norveç'te %16.1 ve Danimarka'da %14.3'tü. Yapılan birçok çalışmada sadviç teknik seçimi çalışmamızdaki sonuçlarda daha yüksektir (195, 196, 199, 215, 235). Tüm bahsedilen çalışmalarda sandviç tekniği en az tercih edilen materyaller arasındaydı ve bizim çalışmamızda da sonuç benzerdi. Tercih edilme oranında ise çalışmamızda diğer çalışmalara göre daha da düşük bir oran mevcuttu. Çalışmaya katılan hekimlerin adeziv materyali ve modifiye CİS'leri sandviç teknikten daha çok tercih etmesinin öncelikli sebebi, monoblok bir restorasyona daha fazla güven duyuyor olmaları olabilir.

5.6. Çalışmanın kısıtlamaları

Anket çalışmamızdaki cevaplar hekimlerin anket sırasındaki görüşlerini yansıtmaktadır ve klinikte hasta başında verilecek kararları tam olarak yansıtmıyor olabilir.

Hekimlere yapılacak hatırlatma anketleriyle çalışmanın güvenilirlik etkinliği artırılabilirken; e-posta adreslerin toplanmaması nedeni ile hatırlatma yapılamadı. Bu durum sebebi; katılımcıların anketi bir değerlendirme anketi olarak görüp yanlış cevap verme tereddüdü dolayısıyla katılmayı reddetme ihtimalini ortadan kaldırarak cevapları anonimleştirmekti.

Anket hem online olarak dağıtıldı hem de e-posta yoluyla gönderildiği için tam olarak kaç kişiye ulaştırıldığı bilinmemektedir. Ancak YÖK'e kayıtlı akademisyen ve asistanlara ait 350 adrese e-posta atılmış ve 12 tanesi ulaştırılamamıştır. Anket 338 kişiye-posta ulaştırılmış ve 81 kişi ankete katılmıştır. E-posta yoluyla katılım oranı %24'tür. 2004 yılında Fransa'da yapılan akademisyenlere yönelik benzer bir çalışmada bu oran %49'du (191). Reichman(194) ve Drachev (215) sağlık alanında uzmanların kendi alanlarındaki ayrıntılarla ilgili anketlere katılım oranının genellikle %15 ile %40 arasında olduğunu bildirmiştir. Çalışmanın aktif veri toplama süreci; Covid-19 pandemisi döneminde olduğu ve sağlık alanında yapılan anket çalışmalarının sayılarının arttığı, hekimlerin de katılım isteklerinin düştüğü bir zaman dilimindeydi. Bu durumun da katılım oranının düşük olmasında etkilidir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Yaptığımız bu çalışma Türkiye’de hekimlerin süt dişi ve genç daimi dişleri içeren, restorasyon eşiğini sorgulayan ilk çalışmadır.

Sonuçlar:

- Tüm senaryolar incelendiğinde, hekimlerin arayüz çürük lezyonlara erken müdahale etme eğiliminde oldukları sonucuna varıldı.
- Diş hekimlerinin yüksek risk grubundaki bireylerdeki çürük lezyonlarına erken müdahale oranları düşük risk grubundan 4 kat daha fazladır.
- Pedodontistlerin erken müdahale etme oranları diğer gruplardan daha yüksektir.
- Akademisyen pedodontistlerin çürük lezyonlara erken müdahale etme oranı diğer pedodontistlerden daha yüksektir.
- Diş hekimlerinin cinsiyeti, yaşı, mesleki yılı, çalıştığı kurumun türü ve mezun olduğu üniversite; RE seçimini etkilemektedir.
- Erkek GDH’leri ve pedodontistler kendi gruplarındaki kadınlardan daha erken çürük lezyonlara müdahale yapma eğilimindedir.
- RT uzmanları genç daimi dişlerin arayüz lezyonlarında en çok tünel preparasyonu seçerken diğer gruplar en çok konservatif preparasyonu tercih etmektedir.
- Genç daimi dişlerde ve süt dişlerinde hekimler sağlam diş dokusunu korumaya yönelik konservatif preparasyon tekniklerini tercih etmektedirler.
- Restoratif materyal seçiminde genç daimi dişlerde en çok kompozit, süt dişlerinde ise en çok kompomer seçilmiştir. Restoratif diş tedavilerinde hekimler rezin içerikli materyalleri tercih etmektedir.
- Yüksek risk grubundaki bireylerde süt dişlerinin restorasyonlarında CİS’lerin tercih edilme oranları yüksektir.

Öneriler:

- Diş hekimliği eğitimi süresince verilen karyoloji dersleri gerek teorik gerekse klinik olarak güncel literatürle uyumlu olacak şekilde düzenlenmelidir.
- Mezun diş hekimleri için mesleki eğitim programları oluşturulmalı ve eğitimler meslek hayatları boyunca devam etmelidir.
- Koruyucu ve önleyici uygulamaların hekimlerce uygulanmasının teşviki sağlanmalıdır.
- Ebeveynlerin önleyici ve koruyucu uygulamalara taleplerini arttıracak aile bilgilendirme ve bilinçlendirme eğitimleri arttırılmalıdır.
- Kliniklerde risk grupları öncelikli olarak belirlenmeli ve düzenli hasta ve çürük takibi uygulamaları yapılmalıdır.
- Tedavi planlaması hastaların yalnızca etkilenen dişlerine göre değil tüm oral sistemin ve bireyin bütünlüğü düşünülerek yapılmalıdır.
- Geniş kapsamlı benzer çalışmaların sayısı arttırılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Acs G, Shulman R, Ng MW, Chussid S. The effect of dental rehabilitation on the body weight of children with early childhood caries. *Pediatr Dent*. 1999,21(2):109-13.
2. Low W, Tan S, Schwartz S. The effect of severe caries on the quality of life in young children. *Pediatr Dent*. 1999,21(6):325-6.
3. Doğan GB, Gökalp S. Türkiye’de diş çürüğü durumu ve tedavi gereksinimi 2004. *Hacettepe Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*. 2008,32(2):45-7.
4. Murdoch-Kinch CA, McLean ME. Minimally invasive dentistry. *Journal of the American Dental Association (1939)*. 2003,134(1):87-95.
5. 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.
6. Featherstone J, Doméjean S. Minimal intervention dentistry: part 1. From 'compulsive' restorative dentistry to rational therapeutic strategies. *Br Dent J*. 2012,213(9):441-5.
7. Featherstone JD, White JM, Hoover CI, Rapozo-Hilo M, Weintraub JA, Wilson RS, Zhan L, Gansky SA. A randomized clinical trial of anticaries therapies targeted according to risk assessment (caries management by risk assessment). *Caries Res*. 2012,46(2):118-29.
8. Frencken JE, Peters MC, Manton DJ, Leal SC, Gordan VV, Eden E. Minimal intervention dentistry for managing dental caries - a review: report of a FDI task group. *Int Dent J*. 2012,62(5):223-43.
9. Chatterjee K. Essentials of Dental Anatomy & Oral Histology New Delhi, Jaypee Brothers Medical Publishers [P] Ltd, 2014.
10. Muller-Bolla M, Aiem E, Coulot C, Velly AM, Domejean S. Restorative thresholds for primary and permanent molars in children: French dentist decisions. *Int J Paediatr Dent*. 2021,31(3):299-310.

11. ADA. Caries Risk Assessment and Management 2021 [Available from: <https://www.ada.org/resources/research/science-and-research-institute/oral-health-topics/caries-risk-assessment-and-management>.
12. Association AD. Guidance on caries risk Assessment in children: A report of the expert panel for use by the dental quality alliance 2018.
13. Kuhnisch J, Ekstrand KR, Pretty I, Twetman S, van Loveren C, Gizani S, Spyridonos Loizidou M. Best clinical practice guidance for management of early caries lesions in children and young adults: an EAPD policy document. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2016,17(1):3-12.
14. Laske M, Opdam NJM, Bronkhorst EM, Braspenning JCC, van der Sanden WJM, Huysmans M, Bruers JJ. Minimally Invasive Intervention for Primary Caries Lesions: Are Dentists Implementing This Concept? *Caries Res*. 2019,53(2):204-16.
15. Innes NPT, Schwendicke F. Restorative Thresholds for Carious Lesions: Systematic Review and Meta-analysis. *J Dent Res*. 2017,96(5):501-8.
16. Keys T, Burrow MF, Rajan S, Rompre P, Domejean S, Muller-Bolla M, Manton DJ. Carious lesion management in children and adolescents by Australian dentists. *Aust Dent J*. 2019,64(3):282-92.
17. Kotha SB, Binhuwaishel HA, Alzeghaibi LY, Alhajri MA. Clinical Decision Making in Managing Deep Carious Lesions in Primary Teeth Based on Clinical Experience Among Pediatric Dentists-A Cross Sectional Study. *J Popul Ther Clin Pharmacol*. 2021,28(2).
18. Pitts NB. Modern concepts of caries measurement. *J Dent Res*. 2004,83 Spec No C(1_suppl):C43-7.
19. Kidd E, Fejerskov OJJodr. What constitutes dental caries? Histopathology of carious enamel and dentin related to the action of cariogenic biofilms. 2004,83(1_suppl):35-8.
20. Balakrishnan M, Simmonds RS, Tagg JR. Dental caries is a preventable infectious disease. *Aust Dent J*. 2000,45(4):235-45.
21. Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. *Lancet*. 2007,369(9555):51-9.

22. Featherstone JD. The science and practice of caries prevention. *Journal of the American Dental Association* (1939). 2000,131(7):887-99.
23. Machiulskiene V, Campus G, Carvalho JC, Dige I, Ekstrand KR, Jablonski-Momeni A, Maltz M, Manton DJ, Martignon S, Martinez-Mier EA, Pitts NB, Schulte AG, Splieth CH, Tenuta LMA, Ferreira Zandona A, Nyvad B. Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries Res.* 2020,54(1):7-14.
24. Featherstone JD. The continuum of dental caries--evidence for a dynamic disease process. *J Dent Res.* 2004,83 Spec No C(1_suppl):C39-42.
25. Kidd E, Fejerskov O. What constitutes dental caries? Histopathology of carious enamel and dentin related to the action of cariogenic biofilms. *Journal of dental research.* 2004,83(1_suppl):35-8.
26. Pitts N, Fyffe H. The effect of varying diagnostic thresholds upon clinical caries data for a low prevalence group. *J Dent Res.* 1988,67(3):592-6.
27. Thylstrup A, Bruun C, Holmen L. In vivo caries models--mechanisms for caries initiation and arrestment. *Advances in dental research.* 1994,8(2):144-57.
28. Carvalho JC, Ekstrand KR, Thylstrup A. Dental plaque and caries on occlusal surfaces of first permanent molars in relation to stage of eruption. *J Dent Res.* 1989,68(5):773-9.
29. Carvalho JC, Mestrinho HD, Oliveira LS, Varjao MM, Aimee N, Qvist V. Validation of the Visible Occlusal Plaque Index (VOPI) in estimating caries lesion activity. *Journal of dentistry.* 2017,64:37-44.
30. Burt BA. Definitions of risk. *J Dent Educ.* 2001,65(10):1007-8.
31. Twetman S, Fontana M. Patient caries risk assessment. *Monogr Oral Sci.* 2009,21:91-101.
32. Fontana M, Zero DT. Assessing patients' caries risk. *Journal of the American Dental Association* (1939). 2006,137(9):1231-9.

33. Arifa MK, Ephraim R, Rajamani T. Recent Advances in Dental Hard Tissue Remineralization: A Review of Literature. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2019,12(2):139-44.
34. Horst J. Silver fluoride as a treatment for dental caries. *Advances in dental research*. 2018,29(1):135-40.
35. Yokoyama K, Kimura Y, Matsumoto K, Fujishima A, Miyazaki T. Preventive effect of tooth fracture by pulsed Nd:YAG laser irradiation with diamine silver fluoride solution. *J Clin Laser Med Surg*. 2001,19(6):315-8.
36. Azarpazhooh A, Limeback H. Clinical efficacy of casein derivatives: a systematic review of the literature. *Journal of the American Dental Association (1939)*. 2008,139(7):915-24; quiz 94-5.
37. Cross K, Huq N, Stanton D, Sum M, Reynolds E. NMR studies of a novel calcium, phosphate and fluoride delivery vehicle- α S1-casein (59–79) by stabilized amorphous calcium fluoride phosphate nanocomplexes. *Biomaterials*. 2004,25(20):5061-9.
38. Beerens MW, van der Veen MH, van Beek H, ten Cate JM. Effects of casein phosphopeptide amorphous calcium fluoride phosphate paste on white spot lesions and dental plaque after orthodontic treatment: a 3-month follow-up. *European journal of oral sciences*. 2010,118(6):610-7.
39. Fernando JR, Butler CA, Adams GG, Mitchell HL, Dashper SG, Escobar K, Hoffmann B, Shen P, Walker GD, Yuan Y, Reynolds C, Reynolds EC. The prebiotic effect of CPP-ACP sugar-free chewing gum. *Journal of dentistry*. 2019,91:103225.
40. Srinivasan N, Kavitha M, Loganathan SC. Comparison of the remineralization potential of CPP-ACP and CPP-ACP with 900 ppm fluoride on eroded human enamel: An in situ study. *Arch Oral Biol*. 2010,55(7):541-4.
41. Madrid-Troconis CC, Perez-Puello SdC. Casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate nanocomplex (CPP-ACP) in dentistry: state of the art. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*. 2019,30(2):248-62.
42. Ly KA, Milgrom P, Rothen M. Xylitol, sweeteners, and dental caries. *Pediatr Dent*. 2006,28(2):154-63; discussion 92-8.

43. Young DA, Kutsch VK, Whitehouse J. A clinician's guide to CAMBRA: a simple approach. *Compend Contin Educ Dent*. 2009,30(2):92-4, 6, 8, passim.
44. Earl JS, Topping N, Elle J, Langford RM, Greenspan DC. Physical and chemical characterization of the surface layers formed on dentin following treatment with a fluoridated toothpaste containing NovaMin. *J Clin Dent*. 2011,22(3):68-73.
45. Zhang X, Deng X, Wu Y. Remineralizing nanomaterials for minimally invasive dentistry. Remineralizing nanomaterials for minimally invasive dentistry. Book, Springer, 2015: p. 173-93.
46. Rao A, Malhotra N. The role of remineralizing agents in dentistry: a review. *Compend Contin Educ Dent*. 2011,32(6):26-33; quiz 4, 6.
47. Almaz ME, Sonmez IS. Ozone therapy in the management and prevention of caries. *J Formos Med Assoc*. 2015,114(1):3-11.
48. Huth KC, Paschos E, Brand K, Hickel R. Effect of ozone on non-cavitated fissure carious lesions in permanent molars. A controlled prospective clinical study. *American journal of dentistry*. 2005,18(4):223-8.
49. Frencken JE, Leal SC, Navarro MF. Twenty-five-year atraumatic restorative treatment (ART) approach: a comprehensive overview. *Clin Oral Investig*. 2012,16(5):1337-46.
50. Frencken JE, Makoni F, Sithole WD. Atraumatic restorative treatment and glass-ionomer sealants in a school oral health programme in Zimbabwe: evaluation after 1 year. *Caries Res*. 1996,30(6):428-33.
51. Council O. Policy on alternative restorative treatment (ART). *Int J Paediatr Dent*. 2001,11:3-10.
52. Frencken JE, Holmgren CJ. Atraumatic Restorative Treatment (ART) for dental caries, STI book, 1999.
53. Alves FB, Hesse D, Lenzi TL, Guglielmi Cde A, Reis A, Loguercio AD, Carvalho TS, Raggio DP. The bonding of glass ionomer cements to caries-affected primary tooth dentin. *Pediatr Dent*. 2013,35(4):320-4.
54. Berg JH. Glass ionomer cements. *Pediatr Dent*. 2002,24(5):430-8.

55. Davidson CL. Advances in glass-ionomer cements. *J Appl Oral Sci.* 2006,14 Suppl(SPE):3-9.
56. Ersin NK, Candan U, Aykut A, Eronat C, Kose T. A clinical evaluation of resin-based composite and glass ionomer cement restorations placed in primary teeth using the ART approach: results at 24 months. *Journal of the American Dental Association (1939).* 2006,137(11):1529-36.
57. Dulgergil CT, Soyman M, Civelek A. Atraumatic restorative treatment with resin-modified glass ionomer material: short-term results of a pilot study. *Med Princ Pract.* 2005,14(4):277-80.
58. Affairs AAoPDCoC. Policy on interim therapeutic restorations (ITR). *Pediatr Dent.* 2008,30(7 Suppl):38-9.
59. Deery C. Atraumatic restorative techniques could reduce discomfort in children receiving dental treatment. *Evid Based Dent.* 2005,6(1):9-.
60. Mandari G, Frencken J, Van't Hof M. Six-year success rates of occlusal amalgam and glass-ionomer restorations placed using three minimal intervention approaches. *Caries Research.* 2003,37(4):246-53.
61. Tam LE, Chan GP, Yim D. In vitro caries inhibition effects by conventional and resin-modified glass-ionomer restorations. *Oper Dent.* 1997,22(1):4-14.
62. Glassman P, Subar P, Budenz AW. Managing caries in virtual dental homes using interim therapeutic restorations. *Journal of the California Dental Association.* 2013,41(10):744-7, 50.
63. Schwendicke F, Dorfer CE, Paris S. Incomplete caries removal: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Res.* 2013,92(4):306-14.
64. Lim SN, Kiang L, Manohara R, Tong HJ, Nair R, Hong C, Hu S. Interim therapeutic restoration approach versus treatment under general anaesthesia approach. *Int J Paediatr Dent.* 2017,27(6):551-7.
65. Meyer-Lueckel H, Paris S. Improved resin infiltration of natural caries lesions. *J Dent Res.* 2008,87(12):1112-6.

66. Paris S, Bitter K, Renz H, Hopfenmuller W, Meyer-Lueckel H. Validation of two dual fluorescence techniques for confocal microscopic visualization of resin penetration into enamel caries lesions. *Microsc Res Tech*. 2009,72(7):489-94.
67. Chatzimarkou S, Koletsi D, Kavvadia K. The effect of resin infiltration on proximal caries lesions in primary and permanent teeth. A systematic review and meta-analysis of clinical trials. *Journal of dentistry*. 2018,77:8-17.
68. Paris S, Meyer-Lueckel H, Kielbassa AM. Resin infiltration of natural caries lesions. *J Dent Res*. 2007,86(7):662-6.
69. Meyer-Lueckel H, Paris S, Kielbassa AM. Surface layer erosion of natural caries lesions with phosphoric and hydrochloric acid gels in preparation for resin infiltration. *Caries Res*. 2007,41(3):223-30.
70. Muñoz MA, Arana-Gordillo LA, Gomes GM, Gomes OM, Bombarda NHC, Reis A, Loguercio AD. Alternative esthetic management of fluorosis and hypoplasia stains: blending effect obtained with resin infiltration techniques. *Journal of esthetic and restorative dentistry*. 2013,25(1):32-9.
71. Paris S, Bitter K, Naumann M, Dorfer CE, Meyer-Lueckel H. Resin infiltration of proximal caries lesions differing in ICDAS codes. *European journal of oral sciences*. 2011,119(2):182-6.
72. Innes NP, Evans DJ, Bonifacio CC, Geneser M, Hesse D, Heimer M, Kanellis M, Machiulskiene V, Narbutaite J, Olegario IC, Owais A, Araujo MP, Raggio DP, Splieth C, van Amerongen E, Weber-Gasparoni K, Santamaria RM. The Hall Technique 10 years on: Questions and answers. *Br Dent J*. 2017,222(6):478-83.
73. So D, Blain K, Innes N, Evans D, Borrie F, Roughley M, Lamont T, Keightley A, Gardner A, Hussein I. Measurement of occlusal equilibration following Hall crown Placement; pilot study. *J Dent Res*. 2015,94(Special issue A):Abstract 0080.
74. van der Zee V, van Amerongen WE. Short communication: Influence of preformed metal crowns (Hall technique) on the occlusal vertical dimension in the primary dentition. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2010,11(5):225-7.
75. Ludwig KH, Fontana M, Vinson LA, Platt JA, Dean JA. The success of stainless steel crowns placed with the Hall technique: a retrospective study. *Journal of the American Dental Association (1939)*. 2014,145(12):1248-53.

76. 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):215-22.
77. Innes NP, Frencken JE, Bjorndal L, Maltz M, Manton DJ, Ricketts D, Van Landuyt K, Banerjee A, Campus G, Domejean S, Fontana M, Leal S, Lo E, Machiulskiene V, Schulte A, Splieth C, Zandona A, Schwendicke F. Managing Carious Lesions: Consensus Recommendations on Terminology. *Advances in dental research*. 2016,28(2):49-57.
78. Bjorndal L, Larsen T. Changes in the cultivable flora in deep carious lesions following a stepwise excavation procedure. *Caries Res*. 2000,34(6):502-8.
79. Bjorndal L, Reit C, Bruun G, Markvart M, Kjaeldgaard M, Nasman P, Thordrup M, Dige I, Nyvad B, Fransson H, Lager A, Ericson D, Petersson K, Olsson J, Santimano EM, Wennstrom A, Winkel P, Gluud C. Treatment of deep caries lesions in adults: randomized clinical trials comparing stepwise vs. direct complete excavation, and direct pulp capping vs. partial pulpotomy. *European journal of oral sciences*. 2010,118(3):290-7.
80. 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. *Endod Dent Traumatol*. 1996,12(4):192-6.
81. Schwendicke F, Frencken JE, Bjorndal L, Maltz M, Manton DJ, Ricketts D, Van Landuyt K, Banerjee A, Campus G, Domejean S, Fontana M, Leal S, Lo E, Machiulskiene V, Schulte A, Splieth C, Zandona AF, Innes NP. Managing Carious Lesions: Consensus Recommendations on Carious Tissue Removal. *Advances in dental research*. 2016,28(2):58-67.
82. Schwendicke F, Frencken J, Innes N. Caries excavation: evolution of treating cavitated carious lesions, Karger Medical and Scientific Publishers, 2018.
83. Summitt JB. Conservative cavity preparations. *Dent Clin North Am*. 2002,46(2):171-84, v.
84. Ngo HC, Mount G, Mc Intyre J, Tuisuva J, Von Doussa R. Chemical exchange between glass-ionomer restorations and residual carious dentine in permanent molars: an in vivo study. *Journal of dentistry*. 2006,34(8):608-13.

85. Alves LS, Fontanella V, Damo AC, Ferreira de Oliveira E, Maltz M. Qualitative and quantitative radiographic assessment of sealed carious dentin: a 10-year prospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2010;109(1):135-41.
86. Banerjee A. Minimal intervention dentistry: part 7. Minimally invasive operative caries management: rationale and techniques. *Br Dent J.* 2013;214(3):107-11.
87. Wiegand A, Attin T. Treatment of proximal caries lesions by tunnel restorations. *Dental Materials.* 2007;23(12):1461-7.
88. Papa J, Wilson PR, Tyas MJ. Tunnel restorations: a review. *J Esthet Dent.* 1992;4 Suppl:4-9.
89. Ratledge DK, Kidd EA, Treasure ET. The tunnel restoration. *Br Dent J.* 2002;193(9):501-6.
90. Strand GV, Nordbo H, Leirskar J, von der Fehr FR, Eide GE. Tunnel restorations placed in routine practice and observed for 24 to 54 months. *Quintessence Int.* 2000;31(7):453-60.
91. Markovic D, Peric T. Clinical evaluation of glass-ionomer tunnel restorations in primary molars: 36 months results. *Aust Dent J.* 2008;53(1):41-5.
92. Strand GV, Nordbo H, Tveit AB, Espelid I, Wikstrand K, Eide GE. A 3-year clinical study of tunnel restorations. *European journal of oral sciences.* 1996;104(4 (Pt 1)):384-9.
93. Nordbo H, Leirskar J, von der Fehr FR. Saucer-shaped cavity preparations for posterior approximal resin composite restorations: observations up to 10 years. *Quintessence Int.* 1998;29(1):5-11.
94. Lindberg A. Resin composites: sandwich restorations and curing techniques PhD Thesis: Odontologi, 2005.
95. Aboushala A, Kugel G, Hurley E. Class II composite resin restorations using glass-ionomer liners: microleakage studies. *J Clin Pediatr Dent.* 1996;21(1):67-70.
96. Crim GA, Chapman KW. Reducing microleakage in Class II restorations: an in vitro study. *Quintessence Int.* 1994;25(11):781-5.

97. Reid J, Saunders W, Sharkey S, Williams C. An in-vitro investigation of microleakage and gap size of glass ionomer/composite resin" sandwich" restorations in primary teeth. *ASDC Journal of Dentistry for Children*. 1994,61(4):255-9.
98. Subrata G, Davidson C. The effect of various surface treatments on the shear strength between composite resin and glass-ionomer cement. *Journal of dentistry*. 1989,17(1):28-32.
99. Celik C, Bayraktar Y, Ozdemir BE. Effect of Saliva Contamination on Microleakage of Open Sandwich Restorations. *Acta Stomatol Croat*. 2020,54(3):273-82.
100. Khan TN, Ali Abidi SY, Nawaz Khan KB, Ahmed S, Rehman Qazi FU, Saeed N. Micromechanical Intervention in Sandwich Restoration. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2015,25(11):781-4.
101. Roberson T, Heymann O, Swift E. Sturdevant's Art and Science of Operative Dentistry, F, . 5th ed. GÜrgan S YCF, Ankara, Güneş Kitabevi, 2010.
102. Black GV. A Work on operative dentistry Medico-dental publishing Company, 1917.
103. Pedrini D, Candido MS, Rodrigues AL. Analysis of surface roughness of glass-ionomer cements and compomer. *Journal of oral rehabilitation*. 2003,30(7):714-9.
104. Qvist V, Thylstrup A, Mjor IA. Restorative treatment pattern and longevity of amalgam restorations in Denmark. *Acta Odontol Scand*. 1986,44(6):343-9.
105. Waggoner W. Restorative dentistry for the primary dentition. In pediatric dentistry: Infancy through adolescence. Pinkham JR. Ed. Philadelphia: WB Saunders Co, 1994.
106. Bharti R, Wadhvani KK, Tikku AP, Chandra A. Dental amalgam: An update. *J Conserv Dent*. 2010,13(4):204-8.
107. Shenoy A. Is it the end of the road for dental amalgam? A critical review. *Journal of conservative dentistry: JCD*. 2008,11(3):99.

108. Food U, Administration D. White paper: FDA update/review of potential adverse health risks associated with exposure to mercury in dental amalgam. National Center for Toxicological Research 2010.
109. Mackey TK, Contreras JT, Liang BA. The Minamata Convention on Mercury: Attempting to address the global controversy of dental amalgam use and mercury waste disposal. *Sci Total Environ.* 2014;472:125-9.
110. Kessler R. The Minamata Convention on Mercury: a first step toward protecting future generations. National Institute of Environmental Health Sciences, 2013.
111. Tibau AV, Grube BD. Mercury Contamination from Dental Amalgam. *J Health Pollut.* 2019;9(22):190612.
112. Rw P. Skinner's science of dental materials, Philadelphia: Saunders, 1991.
113. Sarrett DC, Brooks CN, Rose JT. Clinical performance evaluation of a packable posterior composite in bulk-cured restorations. *Journal of the American Dental Association (1939).* 2006;137(1):71-80.
114. Garcia D, Yaman P, Dennison J, Neiva G. Polymerization shrinkage and depth of cure of bulk fill flowable composite resins. *Oper Dent.* 2014;39(4):441-8.
115. Rueggeberg F. Contemporary issues in photocuring. *Compend Contin Educ Dent Suppl.* 1999(25):S4-15; quiz S73.
116. Czasch P, Ilie N. In vitro comparison of mechanical properties and degree of cure of bulk fill composites. *Clin Oral Investig.* 2013;17(1):227-35.
117. El-Damanhoury H, Platt J. Polymerization shrinkage stress kinetics and related properties of bulk-fill resin composites. *Oper Dent.* 2014;39(4):374-82.
118. Paraizo MA, Mendes LC, Gomes AdS, Miranda MSd, Amaral ACF. Degradation of a dental filling material after high caries challenge. *Materials Research.* 2004;7:639-42.
119. Manhart J, Kunzelmann KH, Chen HY, Hickel R. Mechanical properties and wear behavior of light-cured packable composite resins. *Dent Mater.* 2000;16(1):33-40.
120. Ajlouni R, Bishara SE, Soliman MM, Oonsombat C, Laffoon JF, Warren J. The use ofOrmocer as an alternative material for bonding orthodontic brackets. *The Angle Orthodontist.* 2005;75(1):106-8.

121. Bowen RL, Marjenhoff WA. Dental composites/glass ionomers: the materials. *Advances in dental research*. 1992,6(1):44-9.
122. Sakaguchi RL, Powers JM. Craig's restorative dental materials-e-book, Elsevier Health Sciences, 2012.
123. McLean JW. The clinical use of glass-ionomer cements. *Dent Clin North Am*. 1992,36(3):693-711.
124. Lenzi TL, Bonifacio CC, Bonecker M, Amerongen WE, Nogueira FN, Raggio DP. Flowable glass ionomer cement layer bonding to sound and carious primary dentin. *J Dent Child (Chic)*. 2013,80(1):20-4.
125. Kevin H, Smales RJ, Gao W, Peng D. The effects of two cavity preparation methods on the longevity of glass ionomer cement restorations: an evaluation after 12 months. *Journal of the American Dental Association (1939)*. 2002,133(6):744-51.
126. Al-Badry I, Kamel F. Clinical use of glass-ionomer cement: A Literature Review. *The Saud Dent J*. 1994,6:107-16.
127. Mount G. An Atlas of glass-ionomer cement: A Clinician's Guide. 3rd London 2002.
128. Kanık Ö, Türkün LŞ. Restoratif Cam iyonomer simanlarda güncel yaklaşımlar. *EÜ Dişhek Fak Derg*. 2016,37(2):54-65.
129. Guida A, Hill RG, Towler MR, Eramo S. Fluoride release from model glass ionomer cements. *J Mater Sci Mater Med*. 2002,13(7):645-9.
130. Forsten L. Fluoride release from a glass ionomer cement. *Scandinavian journal of dental research*. 1977,85(6):503-4.
131. Forsten L. Fluoride release and uptake by glass-ionomers and related materials and its clinical effect. *Biomaterials*. 1998,19(6):503-8.
132. Donly KJ, Nelson JJ. Fluoride release of restorative materials exposed to a fluoridated dentifrice. *ASDC J Dent Child*. 1997,64(4):249-50.
133. Marinelli CB, Donly KJ, Wefel JS, Jakobsen JR, Denehy GE. An in vitro comparison of three fluoride regimens on enamel remineralization. *Caries Res*. 1997,31(6):418-22.

134. Mousavinasab S, Meyers I. Fluoride release and uptake by glass ionomer cements, compomers and Giomers. *Research Journal of Biological Sciences*. 2009,4(5):609-16.
135. Xie D, Brantley WA, Culbertson BM, Wang G. Mechanical properties and microstructures of glass-ionomer cements. *Dent Mater*. 2000,16(2):129-38.
136. Dayangaç G. Kompozit rezin restorasyonlar, Quintessence Publishing, 2016.
137. 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. *Brazilian Journal of Oral Sciences*. 2011,10(3):204-7.
138. Welbury R, Duggal MS, Hosey MT. Paediatric dentistry, Oxford university press, 2018.
139. Croll TP, Nicholson JW. Glass ionomer cements in pediatric dentistry: review of the literature. *Pediatr Dent*. 2002,24(5):423-9.
140. Nicholson JW, Czarnecka B. The biocompatibility of resin-modified glass-ionomer cements for dentistry. *Dent Mater*. 2008,24(12):1702-8.
141. Burgess JO, Walker R, Davidson JM. Posterior resin-based composite: review of the literature. *Pediatr Dent*. 2002,24(5):465-79.
142. Martin R, Paul SJ, Luthy H, Scharer P. Dentin bond strength of Dyract Cem. *American journal of dentistry*. 1997,10(1):27-31.
143. Dhar V, Hsu KL, Coll JA, Ginsberg E, Ball BM, Chhibber S, Johnson M, Kim M, Modaresi N, Tinanoff N. Evidence-based Update of Pediatric Dental Restorative Procedures: Dental Materials. *J Clin Pediatr Dent*. 2015,39(4):303-10.
144. Andersson-Wenckert IE, Folkesson UH, van Dijken JW. Durability of a polyacid-modified composite resin (compomer) in primary molars. A multicenter study. *Acta Odontol Scand*. 1997,55(4):255-60.
145. Attin T, Opatowski A, Meyer C, Zingg-Meyer B, Buchalla W, Monting JS. Three-year follow up assessment of Class II restorations in primary molars with a polyacid-modified composite resin and a hybrid composite. *American journal of dentistry*. 2001,14(3):148-52.

146. Hse KM, Wei SH. Clinical evaluation of compomer in primary teeth: 1-year results. *Journal of the American Dental Association (1939)*. 1997,128(8):1088-96.
147. Wendt L-K, KOCH G, BIRKHED D. Replacements of restorations in the primary and young permanent. *Swed Dent J*. 1993,22:149-55.
148. Qvist V, Laurberg L, Poulsen A, Teglers PT. Class II restorations in primary teeth: 7-year study on three resin-modified glass ionomer cements and a compomer. *European journal of oral sciences*. 2004,112(2):188-96.
149. Donovan T, Daftary F. Clinical use of glass ionomer restorative materials. *Compendium (Newtown, Pa)*. 1987,8(3):180-2, 4.
150. Nicholson JW. Maturation processes in glass-ionomer dental cements. *Acta Biomater Odontol Scand*. 2018,4(1):63-71.
151. Nagaraja Upadhya P, Kishore G. Glass ionomer cement: The different generations. *Trends Biomater Artif Organs*. 2005,18(2):158-65.
152. Quader SA, Alam MS, Bashar A, Gafur A, Al Mansur M. Compressive strength, fluoride release and recharge of giomer. *Update Dental College Journal*. 2012,2(2):28-37.
153. Ikemura K, Tay FR, Endo T, Pashley DH. A review of chemical-approach and ultramorphological studies on the development of fluoride-releasing dental adhesives comprising new pre-reacted glass ionomer (PRG) fillers. *Dent Mater J*. 2008,27(3):315-39.
154. Wiegand A, Buchalla W, Attin T. Review on fluoride-releasing restorative materials—fluoride release and uptake characteristics, antibacterial activity and influence on caries formation. *Dental materials*. 2007,23(3):343-62.
155. Gordan VV, Blaser PK, Watson RE, Mjor IA, McEdward DL, Sensi LG, Riley JL, 3rd. A clinical evaluation of a giomer restorative system containing surface prereacted glass ionomer filler: results from a 13-year recall examination. *Journal of the American Dental Association (1939)*. 2014,145(10):1036-43.
156. Eronat N, Yilmaz E, Kara N, Ak AT. Comparative evaluation of microleakage of nano-filled resin-modified glass ionomer: An in vitro study. *Eur J Dent*. 2014,8(4):450-5.

157. Ionomer KNLCG. Restorative Technical Product Profile. *St Paul, MN, USA: 3M ESPE Dental Products Division*. 2007.
158. Falsafi A, Mitra SB, Oxman JD, Ton TT, Bui HT. Mechanisms of setting reactions and interfacial behavior of a nano-filled resin-modified glass ionomer. *Dent Mater*. 2014;30(6):632-43.
159. Mitra SB, Oxman JD, Falsafi A, Ton TT. Fluoride release and recharge behavior of a nano-filled resin-modified glass ionomer compared with that of other fluoride releasing materials. *American journal of dentistry*. 2011;24(6):372.
160. Mousavinasab SM, Meyers I. Fluoride release by glass ionomer cements, compomer and giomer. *Dent Res J (Isfahan)*. 2009;6(2):75-81.
161. Dionysopoulos D, Koliniotou-Koumpia E, Helvatzoglou-Antoniades M, Kotsanos N. Fluoride release and recharge abilities of contemporary fluoride-containing restorative materials and dental adhesives. *Dent Mater J*. 2013;32(2):296-304.
162. Reich E, Lussi A, Newbrun E. Caries-risk assessment. *Int Dent J*. 1999;49(1):15-26.
163. Pitts NB, Ekstrand KR, Foundation I. International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) and its International Caries Classification and Management System (ICCMS) - methods for staging of the caries process and enabling dentists to manage caries. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2013;41(1):e41-52.
164. Ismail AI, Tellez M, Pitts NB, Ekstrand KR, Ricketts D, Longbottom C, Eggertsson H, Deery C, Fisher J, Young DA, Featherstone JD, Evans W, Zeller GG, Zero D, Martignon S, Fontana M, Zandona A. Caries management pathways preserve dental tissues and promote oral health. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2013;41(1):e12-40.
165. Dentistry AAoP. Caries-risk assessment and management for infants, children, and adolescents. *Ref Manual Pediatr Dent*. 2020:243-7.
166. Loesche WJ. Role of Streptococcus mutans in human dental decay. *Microbiol Rev*. 1986;50(4):353-80.
167. Zero D. Sugars—the arch criminal? *Caries research*. 2004;38(3):277-85.

168. Axelsson P. Diagnosis and risk prediction of dental caries, Quintessence Publishing Company Chicago, 2000.
169. Holmen L, Thylstrup A. Natural caries development and its arrestment. Natural caries development and its arrestment. Book, IRL Press, Oxford, 1986: p. 139-52.
170. Cercek JF, Kiger RD, Garrett S, Egelberg J. Relative effects of plaque control and instrumentation on the clinical parameters of human periodontal disease. *Journal of clinical periodontology*. 1983,10(1):46-56.
171. SAH B, AA K. Growing burden of noncommunicable diseases: the contributory role of oral diseases, Eastern Mediterranean Region perspective. *EMHJ-Eastern Mediterranean Health Journal*. 2009(4):1011-120.
172. VURAL U, VURAL C, GÖKALP S. Bulaşıcı olmayan kronik hastalıklar ve diş çürüğü. *J Dent Fac Atatürk Uni* 2016:80-6.
173. Farsi N, Merdad L, Mirdad S. Caries risk assessment in preschool children in Saudi Arabia. *Oral Health Prev Dent*. 2013,11(3):271-80.
174. Tanaka K, Miyake Y, Sasaki S, Hirota Y. Socioeconomic status and risk of dental caries in Japanese preschool children: the Osaka Maternal and Child Health Study. *Journal of Public Health Dentistry*. 2013,73(3):217-23.
175. Larmas M. Simple tests for caries susceptibility. *Int Dent J*. 1985,35(2):109-17.
176. Aas JA, Paster BJ, Stokes LN, Olsen I, Dewhirst FE. Defining the normal bacterial flora of the oral cavity. *J Clin Microbiol*. 2005,43(11):5721-32.
177. Dawson L. Oral sugar clearance and salivary buffering effects in the control of plaque pH. *J Dent Res*. 1993,72:691.
178. de Almeida PDV, Gregio A, Machado M, De Lima A, Azevedo LR. Saliva composition and functions: a comprehensive review. *J contemp dent pract*. 2008,9(3):72-80.
179. Ersin NK, Eronat N, Cogulu D, Uzel A, Aksit S. Association of maternal-child characteristics as a factor in early childhood caries and salivary bacterial counts. *J Dent Child*. 2006,73(2):105-11.
180. Ghasempour M, Rajabnia R, Irannejad A, Hamzeh M, Ferdosi E, Bagheri M. Frequency, biofilm formation and acid susceptibility of streptococcus mutans and

- streptococcus sobrinus in saliva of preschool children with different levels of caries activity. *Dent Res J (Isfahan)*. 2013,10(4):440-5.
181. Jiang S, Gao X, Jin L, Lo EC. Salivary Microbiome Diversity in Caries-Free and Caries-Affected Children. *Int J Mol Sci*. 2016,17(12):1978.
 182. Featherstone JD, Domejean-Orliaguet S, Jenson L, Wolff M, Young DA. Caries risk assessment in practice for age 6 through adult. *CDA*. 2007,35(10):703.
 183. Evans RW, Dennison PJ. The Caries Management System: an evidence-based preventive strategy for dental practitioners. Application for children and adolescents. *Aust Dent J*. 2009,54(4):381-9.
 184. Bratthall D, Hänsel Petersson G. Cariogram—a multifactorial risk assessment model for a multifactorial disease. *Community Dentist Oral Epidemiol*. 2005,33(4):256-64.
 185. American Academy of Pediatric D. Guideline on caries-risk assessment and management for infants, children, and adolescents. *Pediatr Dent*. 2013,35(5):E157-64.
 186. Pitts NB, Ismail AI, Martignon S, Ekstrand K, Douglas GV, Longbottom C, Deery C, Ellwood R, Gomez J, Kolker J. ICCMS™ guide for practitioners and educators. 2014.
 187. Ismail AI, Pitts NB, Tellez M, editors. The International Caries Classification and Management System (ICCMS™) an example of a caries management pathway. BMC oral health; 2015: Springer.
 188. Association A-AD. Caries diagnosis and risk assessment. A review of preventive strategies and management. *Journal of the American Dental Association (1939)*. 1995,126 Suppl:1S-24S.
 189. Florio FM, Pereira AC, Meneghim Mde C, Ramacciato JC. Evaluation of non-invasive treatment applied to occlusal surfaces. *ASDC J Dent Child*. 2001,68(5-6):326-31, 01.
 190. Crall JJ. Rethinking prevention. *Pediatr Dent*. 2006,28(2):96-101; discussion 92-8.

191. Tubert-Jeannin S, Domejean-Orliaguet S, Riordan PJ, Espelid I, Tveit AB. Restorative treatment strategies reported by French university teachers. *J Dent Educ.* 2004;68(10):1096-103.
192. Traebert J, Wesoloski CI, de Lacerda JT, Marcenes W, Wesolowski CI. Thresholds of restorative decision in dental caries treatment among dentists from small Brazilian cities. *Oral Health Prev Dent.* 2007;5(2).
193. Schwendicke F, Meyer-Lueckel H, Stolpe M, Dorfer CE, Paris S. Costs and effectiveness of treatment alternatives for proximal caries lesions. *PLoS One.* 2014;9(1):e86992.
194. Rechmann P, Domejean S, Rechmann BM, Kinsel R, Featherstone JD. Approximal and occlusal carious lesions: Restorative treatment decisions by California dentists. *Journal of the American Dental Association (1939).* 2016;147(5):328-38.
195. Khalaf ME, Alomari QD, Ngo H, Domejean S. Restorative treatment thresholds: factors influencing the treatment thresholds and modalities of general dentists in Kuwait. *Med Princ Pract.* 2014;23(4):357-62.
196. Kakudate N, Sumida F, Matsumoto Y, Manabe K, Yokoyama Y, Gilbert GH, Gordan VV. Restorative treatment thresholds for proximal caries in dental PBRN. *J Dent Res.* 2012;91(12):1202-8.
197. Espelid I, Tveit AB, Mejare I, Sundberg H, Hallonsten AL. Restorative treatment decisions on occlusal caries in Scandinavia. *Acta Odontol Scand.* 2001;59(1):21-7.
198. Espelid I, Tveit AB, Haugejorden O, Riordan PJ. Variation in radiographic interpretation and restorative treatment decisions on approximal caries among dentists in Norway. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1985;13(1):26-9.
199. Baraba A, Domejean-Orliaguet S, Espelid I, Tveit AB, Miletic I. Survey of Croatian dentists' restorative treatment decisions on approximal caries lesions. *Croat Med J.* 2010;51(6):509-14.
200. Gordan VV, Garvan CW, Heft MW, Fellows JL, Qvist V, Rindal DB, Gilbert GH, Group DC. Restorative treatment thresholds for interproximal primary caries based on radiographic images: findings from the Dental Practice-Based Research Network. *Gen Dent.* 2009;57(6):654-63; quiz 64-6, 595, 680.

201. Ghasemi H, Murtomaa H, Torabzadeh H, Vehkalahti MM. Restorative treatment threshold reported by Iranian dentists. *Community Dent Health*. 2008;25(3):185-90.
202. Mejare I, Sundberg H, Espelid I, Tveit B. Caries assessment and restorative treatment thresholds reported by Swedish dentists. *Acta Odontol Scand*. 1999;57(3):149-54.
203. Schwendicke F, Splieth C, Breschi L, Banerjee A, Fontana M, Paris S, Burrow MF, Crombie F, Page LF, Gaton-Hernandez P, Giacaman R, Gugnani N, Hickel R, Jordan RA, Leal S, Lo E, Tassery H, Thomson WM, Manton DJ. When to intervene in the caries process? An expert Delphi consensus statement. *Clin Oral Investig*. 2019;23(10):3691-703.
204. Mjor IA, Holst D, Eriksen HM. Caries and restoration prevention. *Journal of the American Dental Association (1939)*. 2008;139(5):565-70; quiz 626.
205. Splieth CH, Banerjee A, Bottenberg P, Breschi L, Campus G, Ekstrand KR, Giacaman RA, Haak R, Hannig M, Hickel R. How to intervene in the caries process in children: a Joint ORCA and EFCD Expert Delphi Consensus Statement. *Caries research*. 2020;54(4):297-305.
206. Martignon S, Pitts NB, Goffin G, Mazevet M, Douglas GVA, Newton JT, Twetman S, Deery C, Domejean S, Jablonski-Momeni A, Banerjee A, Kolker J, Ricketts D, Santamaria RM. CariesCare practice guide: consensus on evidence into practice. *Br Dent J*. 2019;227(5):353-62.
207. Dentistry AAoP. Caries-risk Assessment and Management for Infants, Children, and Adolescents. *Pediatr Dent*. 2017;39(6):197-204.
208. Hurlbutt M, Young DA. A best practices approach to caries management. *J Evid Based Dent Pract*. 2014;14 Suppl:77-86.
209. Tveit AB, Espelid I, Skodje F. Restorative treatment decisions on approximal caries in Norway. *Int Dent J*. 1999;49(3):165-72.
210. Lunder N, von der Fehr FR. Approximal cavitation related to bite-wing image and caries activity in adolescents. *Caries Res*. 1996;30(2):143-7.
211. Pitts NB, Rimmer PA. An in vivo comparison of radiographic and directly assessed clinical caries status of posterior approximal surfaces in primary and permanent teeth. *Caries Res*. 1992;26(2):146-52.

212. Ratledge D, Kidd E, Beighton D. A Clinical and Microbiological Study of Approximal Carious Lesions Part 1: The Relationship between Cavitation, Radiographic Lesion Depth, the Site-Specific Gingival Index and the Level of Infection of the Dentine. *Caries research*. 2001,35(1).
213. Yücel T, Dülger K. Diş çürüğünün önlenmesi ve tedavisinde diş hekimi yaklaşımı Sağlık Bilimleri Enstitüsü /Diş Hekimliği Fakültesi/Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı.Doktora: İstanbul Üniversitesi, 2011.
214. Heaven TJ, Gordan VV, Litaker MS, Fellows JL, Brad Rindal D, Firestone AR, Gilbert GH, National Dental PCG. Agreement among dentists' restorative treatment planning thresholds for primary occlusal caries, primary proximal caries, and existing restorations: findings from The National Dental Practice-Based Research Network. *Journal of dentistry*. 2013,41(8):718-25.
215. Drachev SN, Galieva AS, Yushmanova TN, Polivanaya EA, Stangvaltaite-Mouhat L, Al-Mahdi R, Leinonen J, Stein LM, Davidova NG, Al-Haroni M. Restorative treatment decisions for carious lesions: Do Russian dentists and dental students apply minimal intervention dentistry? *BMC Oral Health*. 2021,21(1):638.
216. Gordan VV, Bader JD, Garvan CW, Richman JS, Qvist V, Fellows JL, Rindal DB, Gilbert GH, Dental Practice-Based Research Network Collaborative G. Restorative treatment thresholds for occlusal primary caries among dentists in the dental practice-based research network. *Journal of the American Dental Association (1939)*. 2010,141(2):171-84.
217. Mejare I, Kallest l C, Stenlund H. Incidence and progression of approximal caries from 11 to 22 years of age in Sweden: A prospective radiographic study. *Caries Res*. 1999,33(2):93-100.
218. Mejare I, Stenlund H, Julihn A, Larsson I, Permert L. Influence of approximal caries in primary molars on caries rate for the mesial surface of the first permanent molar in swedish children from 6 to 12 years of age. *Caries Res*. 2001,35(3):178-85.
219. Muller-Bolla M, Aiem E, Coulot C, Domejean S. Restorative thresholds for carious lesions in primary molars: French dentist's decisions. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2021,22(3):441-8.

220. Bervian J, Tovo MF, Feldens CA, Brusco LC, Rosa FM. Evaluation of final-year dental students concerning therapeutic decision making for proximal caries. *Braz Oral Res.* 2009,23(1):54-60.
221. Tezel A, Alkan A, Orhan A, Orhan K. Türkiye Ağız Diş Sağlığı Profili Araştırma Raporu-2018 Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü; 2021. Contract No.: 1218.
222. el-Mowafy OM, Lewis DW. Restorative decision making by Ontario dentists. *J Can Dent Assoc.* 1994,60(4):305-10, 13-6.
223. Kopperud SE, Tveit AB, Opdam NJ, Espelid I. Occlusal Caries Management: Preferences among Dentists in Norway. *Caries Res.* 2016,50(1):40-7.
224. Berkovitz BK, Holland GR, Moxham BJ. Oral Anatomy, Histology and Embryology E-Book, Elsevier Health Sciences, 2017.
225. Domejean-Orliaguet S, Tubert-Jeannin S, Riordan PJ, Espelid I, Tveit AB. French dentists' restorative treatment decisions. *Oral Health Prev Dent.* 2004,2(2):125-31.
226. Espelid I, Tveit AB. A comparison of radiographic occlusal and approximal caries diagnoses made by 240 dentists. *Acta Odontol Scand.* 2001,59(5):285-9.
227. Chana P, Orlans MC, O'Toole S, Domejean S, Movahedi S, Banerjee A. Restorative intervention thresholds and treatment decisions of general dental practitioners in London. *Br Dent J.* 2019,227(8):727-32.
228. Wiegand A, Attin T. Treatment of proximal caries lesions by tunnel restorations. *Dent Mater.* 2007,23(12):1461-7.
229. Qvist V, Laurberg L, Poulsen A, Teglers PT. Class II restorations in primary teeth: 7-year study on three resin-modified glass ionomer cements and a compomer. *European journal of oral sciences.* 2004,112(2):188-96.
230. Rabi T, Arandi N. Restorative treatment decisions regarding approximal and occlusal carious lesions among general dental practitioners in Palestine. *Brazilian Journal of Oral Journal Sciences.* 2021.
231. Guthrow CE, Johnson LB, Lawless KR. Corrosion of dental amalgam and its component phases. *J Dent Res.* 1967,46(6):1372-81.

232. Letzel H, van 't Hof MA, Marshall GW, Marshall SJ. The influence of the amalgam alloy on the survival of amalgam restorations: a secondary analysis of multiple controlled clinical trials. *J Dent Res*. 1997,76(11):1787-98.
233. Chisini LA, Collares K, Cademartori MG, de Oliveira LJC, Conde MCM, Demarco FF, Correa MB. Restorations in primary teeth: a systematic review on survival and reasons for failures. *Int J Paediatr Dent*. 2018,28(2):123-39.
234. Chisini LA, Collares K, Cademartori MG, de Oliveira LJC, Conde MCM, Demarco FF, Correa MB. Restorations in primary teeth: a systematic review on survival and reasons for failures. *International journal of paediatric dentistry*. 2018,28(2):123-39.
235. Suliman A, Abdo A, Elmasmari H. Restorative treatment decisions on approximal caries among practicing dentists in the college of dentistry clinics, Ajman University, United Arab Emirates. *The Open Dentistry Journal*. 2020,14(1).

EKLER

EK 1. Etik Kurul Kararı

T.C. İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU (Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu)			
Oturum Tarihi	Oturum Sayısı	Karar Sayısı	
16.11.2021	23	2021/2073	
Çalışma Adı:	Türkiye'deki Diş Hekimlerinin Süt ve Genç Daimi Dişlerdeki Restorasyon Eşiklerinin ve Restoratif Materyal Seçimlerinin Değerlendirilmesi		
Araştırmacılar:	Dr. Öğr. Üyesi Sacide DUMAN (Yürütücü) Arş. Gör. Handan VURAL (Yardımcı Araştırmacı)		
Başvurunuz; üniversitemiz Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi açısından uygun olup-olmadığı hususundaki başvurusuna ilişkin raportör raporu görüşüldü. Çalışma Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi açısından değerlendirildiğinde <u>çalışmanın etik açıdan uygun olduğuna;</u> oy birliği ile karar verilmiştir.			
Prof. Dr. Osman CELBİŞ Etik Kurul Başkanı			
Prof. Dr. Kadir ERTEM Etik Kurul Başkan Yrd.	KATILDI	Prof. Dr. Barış OTLU Etik Kurul Üyesi	KATILDI
Prof. Dr. Cemşit KARAKURT Etik Kurul Üyesi	KATILDI	Prof. Dr. Dinçer ÖZGÖR Etik Kurul Üyesi	KATILDI
Prof. Dr. Sermin TİMUR TAŞHAN Etik Kurul Üyesi	KATILDI	Prof. Dr. Ahmet KOÇ Etik Kurul Üyesi	KATILDI

EK 2.Anket Formu

Anket Soruları

BÖLÜM 1

Cinsiyetiniz: ☐ Kadın ☐ Erkek

Yaşınız: ☐ 22 - 25 ☐ 26 - 30 ☐ 31 - 35 ☐ 36 - 40
☐ 41 - 50 ☐ 51 - 60 ☐ 61 ve üzeri

Çalıştığınız Kurum: ☐ Çalışmıyorum
☐ Sağlık bakanlığına bağlı bir kurum
☐ Özel klinik/ hastane
☐ Kendi Muayenehaneniz
☐ Dış Hekimliği fakültesinde
☐ Diğer:

Çalıştığınız Şehir:

Eğitim Durumunuz: ☐ Lisans ☐ Doktora ☐ Uzmanlık ☐ 5. Sınıf Öğrencisi

Mezun Olduğunuz / Olacağınız Üniversite:

Uzmanlık Alanınız:

Uzmanlık Eğitimi Aldığınız Üniversite:.....

Uzmanlık Mezuniyet Yılınız:.....

Meslekte Kaçınıc Yılınız? ☐ Öğrenciyim ☐ 0-2yıl ☐ 3-5 yıl ☐ 6-10 yıl
☐ 11-15 yıl ☐ 16-20 yıl ☐ 21 yıl ve üzeri

Tedavi ettiğiniz hastalarınız yaş aralığı nedir? ☐ 0-3 yaş ☐ 4-6 yaş ☐ 7-9 yaş
(Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz) ☐ 10-13 yaş ☐ 14-17 yaş ☐ 18 yaş ve üzeri

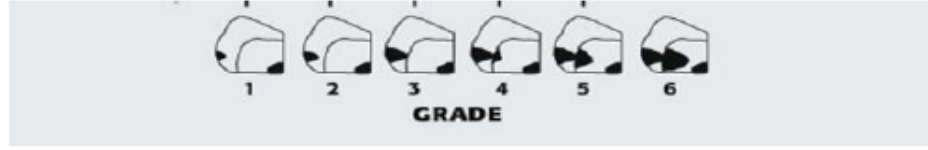
Günlük ortalama kaçtane restoratif işlem yapıyorsunuz?

Süt dişlerini tedavi ediyor musunuz? ☐ Evet ☐ Hayır

Cevabınız "Evet"se ne sıklıkla? ☐ Sıklıkla ☐ Bazen ☐ Çok nadir

BÖLÜM 2

1. Resim, daimi dişte çürük ilerlemesinin farklı radyografik aşamalarını göstermektedir (proksimal lezyon, derece 1 ila 6).Aşağıdaki soruları görsellerin 14 yaşında ağız hijyeni iyi, florlu diş macunu kullanan, uyumlu yılda 1 kez diş hekimi kontrolüne giden bir hastanın üst 2. Premolar dişini distaline ait olduğunu düşünerek cevaplayınız.



*Soru A: Hangi lezyon boyutundan başlayarak acil bir restoratif tedavi gerektiğini düşünüyorsunuz? Başka bir deyişle—hasta düşük çürük aktivitesine ve iyi ağız hijyenine sahip olsa bile hiçbir koşulda restoratif tedaviyi ertelemeyeceğiniz en küçük lezyon boyutuna sahip şekil numarasını seçin.

- ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6

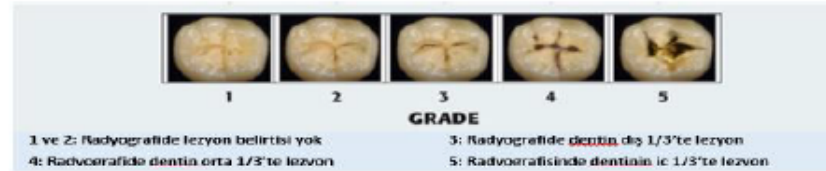
* Soru B: Kavite preparasyonu yaparak restore etmeye karar verdiğiniz en küçük lezyon için hangi preparasyonu tercih edersiniz?

- ☐ Geleneksel sınıf II kavite preparasyonu
☐ Kutu kavite preparasyonu
☐ Tünel kavite preparasyonu

* Soru C : Restore edeceğiniz en küçük aproksimal lezyon için hangi restoratif materyali seçersiniz?

- ☐ Amalgam
☐ Kompozit
☐ Cam İyonomer (GIC)
☐ Resin Modifiye Cam İyonomer (RMGIC)
☐ Yüksek Viskoziteli Cam İyonomer (HVGIC)
☐ Sandviç Tekniği(Kompozit+GIC)

2. Resim bir alt birinci molarlarda (derece 1 ila 5) oklüzal çürüklerin farklı klinik görünümünü göstermektedir. Aşağıdaki soruları görsellerin a9 yaşında ağız hijyeni iyi, florlu diş macunu kullanan, uyumlu yılda 1 kez diş hekimi kontrolüne giden bir hastanın alt birinci molar dişine ait olduğunu düşünerek cevaplayınız.



* Soru A: Hangi lezyondan başlayarak acil restoratif (operatif) tedavi gerektiğini düşünüyorsunuz? Lütfen acil restoratif tedavi gerektirdiğini düşündüğünüz en küçük lezyon boyutunu seçin. Başka bir deyişle, hiçbir koşulda onarıcı/ restoratif tedaviyi ertelemeyeceğiniz lezyon boyutuna sahip şekil numarasını seçin.

- ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

* Soru B: Kavite preparasyonu yaparak restore etmeye karar verdiğiniz en küçük lezyon için hangi preparasyonu tercih edersiniz?

- ☐ Geleneksel Sınıf 1 kavite preparasyonu
☐ Çürük dokuları içeren modifiye kavite preparasyonu
☐ Yalnızca etkilenmiş fissürlerin temizlenmesiyle hazırlanan kavite preparasyonu
☐ Tüm fissürleri içine alan kavite preparasyonu

* Soru C : Restore edeceğiniz en küçük oklüzal lezyon için hangi restoratif materyali seçersiniz?

- ☐ Amalgam
☐ Kompozit
☐ Geleneksel Cam İyonomer (GIC)

- ☐ Rezin Modifiye Cam İyonomer (RMGIC)
☐ Yüksek Viskoziteli Cam İyonomer (HVGIC)

3. Resim süt dişinde çürük ilerlemesinin farklı radyografik aşamalarını göstermektedir (lezyon, derece 1 ile 5).Aşağıdaki soruları görsellerin 5 yaşında ağız hijyeni kötü düzenli, hekimi kontrolüne gitmeyen, yüksek çürük aktivitesine sahip bir hastanın üst 2. Süt molar dişine ait olduğunu düşünerek cevaplayınız.



1 ve 2: Radyografide lezyon belirtisi yok
 3: Radyografide **dentin** dış 1/3'te lezyon
 4: Radyografide **dentin** orta 1/3'te lezyon
 5: Radyografisinde **dentin** iç 1/3'te lezyon

- Soru A: Hangi lezyondan başlayarak acil restoratif (operatif) tedavi gerektiğini düşünüyorsunuz? Lütfen acil restoratif tedavi gerektirdiğini düşündüğünüz en küçük lezyon boyutunu seçin. Başka bir deyişle, hiçbir koşulda onarıcı/restoratif tedaviyi ertelemeyeceğiniz lezyon boyutuna sahip şekil numarasını seçin.

- ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

- Soru B: Kavite preparasyonu yaparak restore etmeye karar verdiğiniz en küçük lezyon için hangi preparasyonu tercih edersiniz?

- ☐ Geleneksel Sınıf 1 kavite preparasyonu
☐ Çürük dokuları içeren modifiye kavite preparasyonu
☐ Yalnızca etkilenmiş fissürlerin açılması
☐ Tüm fissürleri içine alan kavite preparasyonu

- Soru C : Restore edeceğiniz en küçük oklüzal lezyon için hangi restoratif materyali seçerdiniz?

- ☐ Amalgam
☐ Kompozit
☐ Geleneksel Cam İyonomer (GIC)
☐ Rezin Modifiye Cam İyonomer (RMGIC)
☐ Yüksek Viskoziteli Cam İyonomer (HVGIC)
☐ PÇK (Paslanmaz çelik kron)

4. Resim süt dişinde çürük ilerlemesinin farklı radyografik aşamalarını göstermektedir (lezyon, derece 1 ile 5) Aşağıdaki soruları görsellerin 8 yaşında ağız hijyeni , florlu diş macunu kullanan, uyumlu yılda 1 kez diş hekimi kontrolüne giden düşük risk aktivitesine bir hastanın üst 2. Süt molar dişine ait olduğunu düşünerek cevaplayınız.



1 ve 2: Radyografide lezyon belirtisi yok
 3: Radyografide **dentin** dış 1/3'te lezyon
 4: Radyografide **dentin** orta 1/3'te lezyon
 5: Radyografisinde **dentin** iç 1/3'te lezyon

- Soru A: Hangi lezyondan başlayarak acil restoratif (operatif) tedavi gerektiğini düşünüyorsunuz? Lütfen acil restoratif tedavi gerektirdiğini düşündüğünüz en küçük lezyon boyutunu seçin. Başka bir deyişle, hiçbir koşulda onarıcı/restoratif tedaviyi ertelemeyeceğiniz lezyon boyutuna sahip şekil numarasını seçin.

- ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6

- Soru B: Kavite preparasyonu yaparak restore etmeye karar verdiğiniz en küçük lezyon için hangi preparasyonu tercih edersiniz?

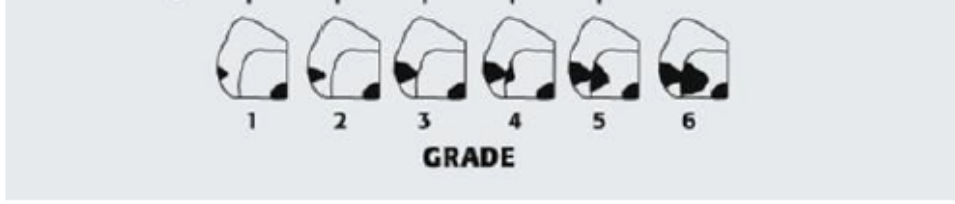
- ☐ Geleneksel Sınıf 1 kavite preparasyonu
☐ Yalnızca çürük dokuları içeren modifiye kavite preparasyonu
☐ Yalnızca etkilenmiş fissürlerin açılması
☐ Tüm fissürleri içine alan kavite preparasyonu

- Soru C : Restore edeceğiniz en küçük oklüzal lezyon için hangi restoratif materyali seçerdiniz?

- ☐ Amalgam
☐ Kompozit
☐ Geleneksel Cam İyonomer (GIC)
☐ Rezin Modifiye Cam İyonomer (RMGIC)
☐ Yüksek Viskoziteli Cam İyonomer (HVGIC)

☐ PÇK (Paslanmaz çelik kron)

5- Resim, daimi dişte çürük ilerlemesinin farklı radyografik aşamalarını göstermektedir (proksimal lezyon, derece 1 ila 6).Aşağıdaki soruları görsellerin 5 yaşında ağız hijyeni kötü düzenli, hekimi kontrolüne gitmeyen, düşük çürük aktivitesine sahip bir hastanın alt 2. Süt molar dişinin mesiali ait olduğunu düşünerek cevaplayınız.cevaplayınız.



- Soru A: Hangi lezyondan başlayarak acil restoratif (operatif) tedavi gerektiğini düşünüyorsunuz? Lütfen acil restoratif tedavi gerektirdiğini düşündüğünüz en küçük lezyon boyutunu seçin. Başka bir deyişle, hiçbir koşulda onarıcı/restoratif tedaviyi ertelemeyeceğiniz lezyon boyutuna sahip şekil numarasını seçin.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6

- Soru B: Kavite preperasyonu yaparak restore etmeye karar verdiğiniz en küçük lezyon için hangi preperasyonu tercih edersiniz?

- ☐ Geleneksel kavite preperasyonu
☐ Kutu kavite preperasyonu
☐ Tünel kavite preperasyonu

- Soru C : Restore edeceğiniz en küçük oklüzal lezyon için hangi restoratif materyali seçerdiniz?

- ☐ Amalgam
☐ Kompozit
☐ Kompomer
☐ Geleneksel Cam İyonomer (GIC)
☐ Resin Modifiye Cam İyonomer (RMGIC)
☐ Yüksek Viskoziteli
☐ Sandviç Tekniği(Kompozit+GIC)
☐ PÇK (Paslanmaz çelik kron)

EK 3. Özgeçmiş Formu

Adı Soyadı: Handan VURAL

Doğum Tarihi ve Yer:

Medeni Durumu: Evli

Öğrenim Durumu:

Derece	Bölüm/Program	Kurum	Yıl
Uzmanlık	Pedodonti	İnönü Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi	2022
Y. Lisans	Diş Hekimliği	İstanbul Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi	2012
Lise	-	Amasya Anadolu Öğretmen Lisesi	2006

Yüksek Lisans Tezi Başlığı ve Danışmanı:

Kavite preparasyonunda tutuculuğu arttırmaya yönelik mekanik işlemler. (2012)

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Yavuz Gömeç.

Görevler:

Görev Unvanı	Görev Yeri	Yıl
Diş Hekimi	Çorum İskilip Atıf Hoca Devlet Hastanesi	2013-2015
Diş Hekimi	İstanbul Beylikdüzü Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi	2015-2018
Uzm. Öğr./Araş. Gör.	İnönü Üniversitesi Diş hekimliği Fakültesi Pedodonti A.D.	2019-2022