

**T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MENTAL RETARDE ÇOCUKLARIN DİŞ TEDAVİLERİNDE
ART VE KONVANSİYONEL YÖNTEMLERİN
ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMALI
OLARAK İNCELENMESİ**

**Pedodonti Anabilim Dalı Programı
Doktora Tezi**

**Diş Hekimi
Alphan Özen**

**Danışman Öğretim Üyesi
Prof. Dr. Ertuğrul Sabah**

**İZMİR
2006**

ÖNSÖZ:

Çalışma konumun belirlenmesinde ve çalışmalarım sırasında değerli fikirlerini ve desteğini esirgemeyen hocam Prof. Dr. Sayın Ertuğrul Sabah'a şükranlarımı sunarım.

Çalışmamın klinik değerlendirmelerini yapan Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı öğretim üyelerinden Doç. Dr. Sayın Ece Eden'e, doktora çalışmamda bana yardımcı olan tüm çalışma arkadaşlarıma, aileme, Körfez Özel Eğitim Okulu yönetimine ve öğretmenlerine, İzmir Valiliği Engelliler Merkezi çalışanlarına, çalışmamı finansal olarak destekleyen Ege Üniversitesi Araştırma Fon Saymanlığı'na ve restorasyon malzemelerinin sağlanması konusunda destek veren 3M ESPE Türkiye şirketine teşekkür ederim.

Dt. Alphan Özen

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM I

GİRİŞ.....	1
GENEL BİLGİLER.....	3
1.1 Mental Retardasyonun Tanımı.....	3
1.1.1. Mental retardasyonun temel tanı ölçütleri.....	3
1.1.2. Mental retardasyon dereceleri.....	4
1.1.3. Mental Retarde Çocuklarda Ağız Diş Sağlığı Hizmetleri.....	7
1.1.4. Mental Retarde Çocukların Dental Tedavileri.....	8
1.1.5. Mental Retarde Çocuklarda Davranış Yönetimi.....	10
1.2. Çürük Uzaklaştırma Yöntemleri.....	12
1.2.1. Konvansiyonel Yöntem.....	12
1.2.2. Minimal İnvaziv Yaklaşım.....	13
1.3. Atravmatik Restoratif Tedavi (ART).....	13
1.3.1. ART’de Kullanılan Araç ve Gereçler.....	15
1.3.2. ART’de Kullanılan Restoratif Materyaller.....	16
1.3.3. ART Endikasyonları.....	20
1.3.4. Cam İonomer Siman İle ART Uygulama Tekniği.....	21
1.3.5. ART’nin avantaj ve sınırları.....	23
1.3.6. ART Çalışmaları.....	25
1.4. Anksiyete.....	28
1.4.1. Anksiyete ve Korku Belirtileri.....	29
1.4.2 Dental Anksiyete.....	31
1.4.3. Dental Anksiyete Ölçüm Yöntemleri.....	34

1.4.4. Fizyolojik ölçümler.....	37
BÖLÜM II	
GEREÇ VE YÖNTEM.....	39
2.1. Hasta Seçimi.....	39
2.2. ART Tekniğinin Uygulandığı Çalışma Grubu.....	41
2.2.1. Tedavi Basamakları.....	43
2.3. Konvansiyonel Yöntemin Uygulandığı Kontrol Grubu.....	46
2.4. Kavite Preparasyon ve Restorasyon Zamanı.....	48
2.5. Anksiyetenin Değerlendirilmesi.....	48
2.5.1 Nabız Ölçümü.....	48
2.5.2. Modifiye Venham Skalası.....	49
2.5.3. CFSS-DS (Children’s Fear Survey Schedule-Dental Subscale)....	49
2.5.4. Direnç.....	49
2.6. Dolgu Başarısının Değerlendirilmesi.....	49
2.6.1. Modifiye Ryge Kriterleri.....	50
2.7. Bulguların İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi.....	51
BÖLÜM III	
BULGULAR.....	59
3.1. Hastalara Ait Bulgular.....	59
3.2. Dişlere Ait Bulgular.....	60
3.3. Tedavi Süreleri.....	61
3.4. Dolgu Başarısı.....	69
3.4.1. 18. Ay Klinik Marjinal Bütünlük Değerlendirilmesi.....	69
3.4.2. 18. Ay Klinik Marjinde Çürük Varlığının Değerlendirilmesi.....	70

3.4.3. 18. Ay Klinik Marjinal Renklenmenin Değerlendirilmesi.....	71
3.4.4. 18. Ay Klinik Anatomik Formun Değerlendirilmesi.....	72
3.5. Genel Başarı.....	73
3.5.1 Tek Yönlü Kavite Restorasyon Başarısı.....	74
3.5.2 Çift Yönlü Kavite Restorasyon Başarısı.....	76
3.6. Anksiyete Değerlendirilmesi.....	80
3.6.1. CFSS-DS.....	80
3.6.2. Modifiye Venham İndeksi.....	83
3.6.3. Nabız.....	84
3.6.4. Fiziksel Direnç.....	85
BÖLÜM IV	
TARTIŞMA.....	92
BÖLÜM V	
SONUÇLAR.....	100
BÖLÜM VI	
ÖZET.....	102
ABSTRACT.....	103
BÖLÜM VII	
KAYNAKLAR.....	104
EKLER.....	115
ÖZGEÇMİŞ.....	117

BÖLÜM I

GİRİŞ

Gelişmiş toplum olmanın temel ölçütlerinden biri, o toplumda yaşayan bireylerin alabildikleri sosyal hizmetlerdir. Bu hizmetlerin başında sağlık hizmetleri gelmektedir. Alınan sağlık hizmetlerinin yeterli olması, toplumun her kesimine ulaşabilmesi, özellikle çocukların bu hizmetlerden en iyi şekilde faydalanabilmesi ve güvence içinde olması, o toplumun gelişmişliğinin en iyi göstergelerindedir. Geleceğinin güvence altında olması demektir.

Ağız diş sağlığı genel sağlık içinde önemli yer tutmaktadır. Çocukların fiziksel ve psikolojik gelişimini ve yaşam kalitesini doğrudan etkileyen ağız diş sağlığı, handikaplı çocuklar ve aileleri için de hayati önem taşımaktadır.

Yapılan çalışmalar ve araştırmalarda, mental retarde çocuklarla, sağlıklı çocuklar arasında özellikle çürük sayısı bakımından fark olmadığı görülmüştür. Türkiye’de normal çocuklar konusunda ağız diş sağlığı, eğitim ve tedavi hizmetleri ile ilgili tam bir sağlık politikası henüz oluşmamıştır. Çocuk nüfusunun yaklaşık % 4’ünü oluşturan mental retarde çocuklar konusunda da geneli ilgilendiren ve geleceği planlayan çalışmalar yoktur.

Türkiye’de mental retarde çocukların aldıkları ağız diş sağlığı hizmetlerinin yetersiz olduğu, bu çocuklarda çekimin ilk seçenek olarak düşünüldüğü, konservatif tedavilerin yapılamadığı görülmektedir.

Gelişmiş toplumlarda, mental retarde bireylerin % 92 ‘sinin düzenli dental hizmet aldığı bilinmektedir. Ülkemiz, sağlık hizmetlerinin yetersiz olması ve mental retarde bireylere ulaşamaması gibi nedenlerle bu konuda gelişmiş toplumların gerisindedir. Bizim çalışmamız ve buna benzer örneklerin çoğalması sayesinde

mental retarde bireylere yapılan tedavi seçenekleri artacaktır. Dünya ve ülkemiz genelinde oluşturulacak tedavi planlamalarında her türlü bilgi birikimine ve deneyime ihtiyaç duyulan bu konuda yapılan tüm çalışmalar oluşturulacak genel sağlık politikasına katkıda bulunacaktır.

GENEL BİLGİLER

1.1. Mental Retardasyonun Tanımı:

Zeka, zihnin öğrenme, öğrenilenden yararlanabilme, yeni durumlara uyabilme ve yeni çözümler bulabilme yeteneğidir (57).

Zeka geriliği (mental retardasyon), insan işlevi ve davranışlarının, fizyolojik, psikolojik, tıbbi, eğitimsel ve sosyal alanlarının birleşmesinden oluşan çok boyutlu bir fenomendir. American Psychiatric Association'a göre, zeka geriliği; gelişim dönemlerinden kaynaklanan ve uyumsal davranışlardaki bozulma ile birlikte olan, genel zihinsel işlevlerde sağlıklı davranışların altında olma şeklinde tanımlanmaktadır. (32, 33)

1.1.1. Mental retardasyonun temel tanı ölçütleri:

a) Genel entellektüel işlevselliğin, ortalamanın önemli derecede altında olması,

b) İletişim, kendine bakım, ev yaşamı, toplumsal ve kişiler arası beceriler, toplumsal olanaklardan yararlanma, kendi kendini yönetip yönlendirme, okulla ilgili işlevsel beceriler, iş, boş zamanlarını değerlendirme, sağlık ve güvenlik özelliklerinden en az ikisinde yetersizlik ve bozukluk olması,

c) Başlangıcının 18 yaşın altında olmasıdır (32).

Genel entellektüel işlevsellik, bir veya daha çok, standart ve bireysel olarak uygulanan zeka testlerinin değerlendirilmesi sonucu elde edilen zeka bölümü IQ veya IQ'nun eşdeğeri olarak tanımlanır. Entellektüel işlevselliğin belirgin derecede ortalamanın altında kalması, IQ'nun 70 veya daha düşük olmasıdır. 70- 85 arası IQ değerleri ise sınır kabul edilir. Mental retardasyonlu bireydeki belirtiler, genellikle düşük IQ'dan çok, uyum işlevselliğindeki yetersizliktir. Uyum işlevselliği, genel

yaşam koşulları ile ne derecede başa çıkabildiğini ve kendisi ile aynı yaşta, aynı sosyo-kültürel birikimde, aynı toplumdaki birine kıyasla, bireysel bağımsızlık standartlarını ne derecede karşılayabileceğini ifade eder.

1.1.2. Mental retardasyon dereceleri:

Entellektüel bozukluğun düzeyini IQ düzeylerine göre dört derecede belirtmek mümkündür:

- Hafif Derecede Mental Retardasyon: IQ = 55-69 arası (eğitilebilir)
- Orta Derecede Mental Retardasyon: IQ = 40-54 arası (öğretilebilir)
- Ağır Derecede Mental Retardasyon: IQ = 25-39 arası (özel bakım)
- İleri Derecede Ağır Mental Retardasyon = IQ < 24 (tamamen özel bakım)
- Şiddeti Belirlenmemiş Mental Retardasyon

Hafif Derecede Mental Retardasyon (IQ=55 - 69)

Mental retardasyonlar arasında % 85 oran ile en büyük çoğunluktur. Bu gruptaki bireyler, sosyal davranış ve konuşma yeteneklerini okul öncesi yıllarda kazanır. Duyusal ve motor alanlardaki bozuklukları çok azdır. Genellikle ileri yaşlara kadar normal çocuklardan ayırt edilemezler. 18-19 yaşlarında, 6. sınıf (12 yaş) çocukların okul becerilerini kazanabilirler. Kendi başlarına yaşayabilmek için gerekli toplumsal ve mesleki yetenekleri kazanabilmeleri erişkin yaşlarda olur. Hafif mental retardasyonu olan bireyler, destek veya denetimle, toplumda kendi başlarına başarıyla yaşayabilirler.

Orta Derecede Mental Retardasyon (IQ=40 - 54):

Mental retardasyonu olan bireylerin % 10'unu oluşturur. Konuşma becerilerini erken çocukluk yaşlarında kazanırlar. Meslek eğitiminden faydalanırlar.

Kişisel bakımlarını belirli bir denetimle yapabilirler. Toplumsal ve uğraşı alanındaki eğitimden de faydalanırlar. Toplum hayatına denetimle uyum sağlarlar.

Ağır Derecede Mental Retardasyon (IQ=25 - 39):

Mental retardasyonlu bireylerin % 3-4 'ünü oluşturur. Konuşma becerilerini, erken çocukluk yaşlarında ya çok az kazanırlar ya da hiç kazanamazlar. Konuşmayı okul döneminde öğrenebilirler. Erişkinliklerinde, yakın bir denetimle basit işlemleri yapabilirler. Mental retardasyona eşlik eden herhangi bir başka sorun yoksa, grup evlerinde veya aile içinde toplum hayatına uyum sağlayabilirler.

İleri Derecede Ağır Mental Retardasyon (IQ=24 ve altı):

Mental retardasyonluların % 2'sini oluşturan bu gruptaki bireylerde çoğunlukla mental retardasyona neden olan bir nörolojik bozukluk vardır. Erken çocukluk dönemlerinde duyu-motor işlevlerinde önemli eksiklikler görülür. Uygun bir eğitimle, motor gelişmeleri, kendine bakım ve konuşma becerileri gelişebilir. Basit işlemleri, çok yakın denetim ve koruma altında yapabilirler.

Şiddeti Belirlenmemiş Mental Retardasyon:

Mental retardasyon olduğuna ilişkin güçlü bir kanı olmasına rağmen, kişinin zekasının standart testlerle sınıranabilirliğinin olmadığı durumlarda (işbirliği kurulamayan bireylerde ve bebeklerde) (10, 32, 57)

Milli Eğitim Bakanlığı, aldığı kararlar doğrultusunda, IQ yerine Zeka Bölümü (Z.B.) terimi kullanmaktadır. Buna göre mental retarde çocuklar;

- Öğretilebilir (Z.B. = 25-44),
- Eğitilebilir (Z.B. = 44-75)
- Özel Bakım (Z.B. < 25) olarak sınıflandırılmıştır.

Öğretilbilir Çocuklar Okulu; Z.B. 25-44 arası olan, ilk öğretim çağındaki mental retarde çocukların devam ettiği okuldur. Bu okulun amaçları; öğrencilerin kapasiteleri oranında, öz bakım ve iş becerilerini kazanmalarını, sosyal hayata uyumlarını ve Türkçeyi engelleri oranında kullanımlarını öğretmektir. Okulun eğitim ve öğretim programları özbakım 1-2, ünite 1-2 ve iş-eğitim programlarından oluşmaktadır. Bu programların her birinin uygulama süresi en az 1 en çok 3 yıldır. Sınıf mevcutları, her düzey için en az 5, en çok 10'dur. Düzeyler arasında geçişler, yıl sonunda sınıf öğretmenleri ve branş öğretmenlerinin teklifi üzerine, rehberlik değerlendirme kurulunca yapılır. Okuldan yararlanma süresi 18 yaşına kadardır.

Eğitilebilir Çocuklar Okulu; Z.B. 44-75 arası olan, mental retarde çocukların devam ettiği okuldur. Amaçları, çocuğun zeka düzeyine uygun ilgi ve yetenekleri yönünde yapabilecekleri iş ve mesleğin temel becerilerini kazanmaları, kendisine, ailesine ve topluma yararlı üretici birey olması, sahip oldukları yeteneklerin kapasiteleri oranında en yüksek seviyeye gelmesi ve toplum içinde, kendi kendilerine yeterli olabilmelerini sağlayacak bilgi, beceri ve sosyal alışkanlıkları kazanmalarını sağlamaktır.

Bu okullarda "Eğitilebilir Çocuklar İş Okulu Programı" uygulanır. Sınıf mevcutları 10-15 arasındadır. Öğretim süresi, ilk senesi hazırlık olmak üzere, toplam 4 yıldır. Hazırlık sınıfında öğrencilere, okulda ve işyerinde gerekli olan teorik bilgiler, uygulamalı temel iş bilgisi ve becerileri kazandırılır. 2 ve 3. sınıflarda öğrencilere, haftalık ders dağıtım çizelgesinde gösterilen derslerle birlikte, yönlendirildiği iş ve sanat eğitimi ile ilgili dersler verilir. (33)

1.1.3. Mental Retarde Çocuklarda Ağız Diş Sağlığı Hizmetleri:

Diş hekiminin, mental retarde çocukların diş tedavilerinde başarılı olabilmesinde, onların ihtiyaçlarını bilmesi ve bunları en uygun şekilde değerlendirebilmesi gerekmektedir. Çocuğun genel sağlığı ve mental retardasyonun çocuğun yaşam şekli ve süresi üzerine etkileri, ağız bakımı, beslenme ve geçmişteki diş durumunun hekim tarafından iyi bilinmesi ve değerlendirilmesi, beklenen sorunlar açısından çocuğun gelecekteki gereksinimlerinin karşılanmasında yardımcı olabilmektedir.

Mental retarde çocukların ağız diş sağlığında, en önemli etken kötü ağız bakımındır. Fiziksel yetersizlik, düşük zeka bölümü, kapanış bozuklukları, ağzın gelişim bozuklukları, çiğneme ve yutkunmadaki yetersizlikler ağız diş sağlığı ile ilgili sorunlara neden olmaktadır. Buna ağız diş dokularının yaptığı mekanik temizliğin ve bireyin evdeki ağız bakımının yetersizliği, yumuşak, çürük yapıcı gıdaların çok kullanımı, kötü ağız bakımı ile eklenince sorun büyümektedir. Bu bireylerde ağız diş sağlığı ile ilgili sorunların başında, çürük ve dişeti hastalıkları gelmektedir.

Sağlıklı çocuklarla benzer ağız diş sağlığı problemleri görülen mental retarde çocuklarda, tedavi ve koruyucu hekimlik konusunda da ilke olarak benzer yaklaşımlar söz konusudur. Temel ilke, mental retarde çocuklarda da, koruyucu hekimliğin her alanında olduğu gibi, hastalığın oluşmadan engellenmesidir. Hastalık oluşuktan sonra yapılacak tedavide çocuğun zeka limitlerini ve davranış özelliklerini bilmek önemlidir. Sağlıklı çocuklarda olduğu gibi bu çocukların da tedavi yaklaşımlarında esas olan davranışın olumlu yönlendirilmesi ve kooperasyonun sağlanmasıdır.

Tedavilerin başarısında, uygulamanın kalitesinin yanı sıra hastaların ağız hijyeninin sağlanması ve takip edilmeleri de önemlidir. Bu çocukların günlük ağız hijyen ihtiyaçlarının sağlanması, çocukların, ebeveynlerinin, öğretmenlerinin ve çocukların bakımı üstlenen personelin belirli aralıklarla eğitimi ile gerçekleşecektir (9).

1.1.4. Mental Retarde Çocukların Dental Tedavileri:

Değerlendirme:

Mental retarde çocukların diş tedavilerinde başarılı olmak isteyen diş hekimi, bu çocukların ihtiyaçlarını ve klinik yaklaşımı iyi bilmelidir. Bunun için;

- Mental retardasyonun durumunun, genel sağlık ve ağız diş sağlığı ile ilişkilerinin ve hayat koşullarının ve etkilerinin bilinmesi,
- Hijyenin, diyetin, dental geçmişin, çocuğun dentisyonunun ve ebeveynlerin tedavi ve prognozu üzerindeki görüşlerinin bilinmesi,
- Çocuğun dentisyonunun, çiğneme fonksiyonu, yüz estetiği, fizyolojik ve psikolojik ihtiyaçları bakımından değerlendirilmesi ve tedavinin planlanması gerekmektedir.

Tedavi Yaklaşımı:

Çocuğun güvenini kazanmamış ve onun davranışlarını değerlendiremeyen bir diş hekiminin, çocukta, uzun süreli, başarılı ve rahat bir tedaviyi başarması mümkün değildir. Bu durum mental retarde çocuklarda daha da önemlidir. Kazanılan güveni takip eden başarılı bir tedavi ardından çocuğun, bu konudaki kişisel kapasitesinde ve yapabileceklerinde olumlu gelişmeler olacaktır (88).

Hafif mental retardasyonlu çocuklar, özel eğitim alıyorsa, yemek yemek, giyinmek gibi ihtiyaçlarını kendileri karşılayabiliyorsa, ufak tefek işleri

becerebiliyorsa ve ebeveynlerin rehberliğine ve yönlendirmelerine cevap verebiliyorsa diş hekimi koltuğuna rahatlıkla oturtulabilir ve tedavileri, fiziksel kısıtlayıcı ihtiyacı olmaksızın rahatlıkla yapılabilir. Bu çocukların tedavilerinde, yaşıtı olan çocukların rutin tedavilerine göre daha fazla açıklama yapmak ve daha sabırlı ve özenli çalışmak gerekmektedir.

Daha düşük IQ seviyesine sahip mental retarde çocuklarda daha etkili yaklaşıma ihtiyaç vardır. Fiziksel kısıtlayıcılara da daha fazla ihtiyaç duyulabilir. Hekimin bu konuda tecrübesi arttıkça ve kendini geliştirdikçe, hastalarla daha kolay ve akıllıca başedebilir. Sadece proflaksi ve orta derecede restoratif tedavi gereksinimi olan çocuklar, ileri derecede diş hastalığı olan çocuklara göre, konvansiyonel yöntemle tedaviye daha uygundur.

IQ'nun Rolü:

Standart zeka testi, mental retardasyonun belirlenmesinde ve tanımlanmasında kullanılan basit metotlardan biridir. Çocuğun IQ'sunun bilinmesi, onun tedavi sırasında gösterebileceği tepkilerin, tedaviyi kabul kapasitesinin ve başabileceklerinin tahmin edilmesinin sağlar. Örneğin; IQ seviyesi 50 olan 10 yaşındaki bir çocuğun mental yaşı 5 olabilir. Diş hekimi okul öncesi çocukluk dönemini seviyesinde yaklaşımda bulunmalıdır (9).

Mental Retarde Çocuklar İçin Tedavi Yaklaşımları:

Menius, davranışlarına göre hastaları altı sınıfa ayırmıştır.

- Sınıf I: Dental prosedürleri çok kolay kabul eden ve rahatlıkla yönlendirilebilen hastalar

- Sınıf II: Dental tedavileri kabul eden ama öncesinde iletişimin iyi sağlanması, tedavi prosedürünün ve nedenlerinin iyi açıklanması gereken hastalar

- Sınıf III: Tedavi ile ilgili bilgileri tama olarak anlayamadıkları için iletişimin sağlanamadığı ve tedaviyi bu yüzden kabul etmediği için fiziksel kısıtlayıcıların kullanılması gereken hastalar
- Sınıf IV: Sadece fiziksel kısıtlayıcıların yetmediği ve davranışların kontrol edilebilmesi için premedikasyona ihtiyaç duyulan hastalar
- Sınıf V: Tedavinin bütün yöntemlere rağmen diş hekimi kliniğinde başılamadığı ve genel anestezi altında tedavi yapılmasına ihtiyaç duyulan hastalar
- Sınıf VI: Dental tedavi ihtiyacının az olduğu genel anestezi altında tedavi edilmesi gereken ama çeşitli riskler ve ekonomik faktörler gibi nedenlerle genel anestezi yapılamayan ve bu nedenlerle fiziksel kısıtlayıcıların da yardımı ile kısa süren seanslarla diş tedavileri yapılan hastalar (9)

1.1.5. Mental Retarde Çocuklarda Davranış Yönetimi

Mental retarde çocuklarda tedavinin başılabilmesi için psikolojik tekniklerin etkili kullanılmasına, fiziksel kısıtlayıcılara ve farmateröpatik ajanlara ihtiyaç vardır. Mental retarde çocukların diş tedavilerinin yapılabilmesi için bir çok teknik vardır ve bunların çoğu normal kliniklerde normal çocukların tedavilerinde kullanılan konvansiyonel yöntemlerle aynıdır veya bu yöntemlerin normal çocuklar için de kullanılabilir modifikasyonlarıdır.

Fiziksel Kısıtlayıcılar:

Bu kısıtlayıcıların amacı, hastanın başının, eklemlerinin veya çenesinin hareketlerini kısıtlamak veya durdurmaktır. Hastanın, koltuktaki hareketlerini kısıtlayan battaniyeler, ağzın açık kalmasını sağlayan ve hekim ile işbirliği içinde olmayan hastalarda kullanılabilir ve işlem sırasında yumuşak doku yaralanmalarını önleyebilecek ağız açıcılar bu kısıtlayıcıların başında gelir. Bu

kısıtlayıcılar, özellikle, serebral palsy gibi nöromuskular kontrol problemi olan hastalarda kullanılmakla beraber, gerekli durumlarda mental retardasyonlu çocukların konvansiyonel tedavilerinde de kullanılabilir. Kullanmadan önce mutlaka ebeveynlerden izin alınmalı ve ağız açıklığı sınırları zorlanmamalı veya battaniye altında uzun süre tedavi olan hastada hipertermi riski gözönünde bulundurulmalıdır.

Farmateröpatik Destek:

Farmateröpatiklerin kullanımı, hastanın davranışlarının kontrol edilmesinde yardımcı olabilir.

Ofis Dizaynı:

Mental veya fiziksel handikabı olan hastaların tedavi edileceği kliniklerin dizaynı da en az tedavi yaklaşımı veya fiziksel kısıtlayıcılar kadar önemlidir. Kliniğin dizaynında engelli çocukların klinik içinde hareketlerini kısıtlayan unsurların olmaması, tekerlekli sandelyenin girişine olanak sağlayan rampalara ve gerekirse tedavi sırasında kullanılabilmesine olanak veren bir planlamaya dikkat edilmelidir.

Taşınabilir Dişhekimliği:

Medikal problemler, hastanın yatalak durumda olması veya ulaşım sorunları gibi nedenlerle hastalar diş kliniklerine ulaşamayabilirler. Bu nedenle diş hekiminin değişik koşullarda çalışmasına olanak sağlayan gereçlere ihtiyacı vardır. Taşınabilir diş unitleri, ışık kaynakları gibi araçlar sayesinde bu tip tedaviler mümkün olabilmektedir. (9)

Tedavilerin çocukların yabancı olmadığı ortamda, tanıdığı, sevdiği ve güvendiği kişilerle beraber sürdürmelerinin, tedaviye olumlu yönde katkısı

olmaktadır. Diş hekimi, mental retarde çocuklara öğretmenleri, bakıcıları veya ailesi ile birlikte müdahale etmeye çalışmalıdır (33). Öğretmenler, mental retarde çocukların dünyaya açılan pencereleridir ve onların doğru yönlendirilmeleri konusunda en etkili unsurdur. Çocuk, diş hekimine güvenmedikçe tedavi çok zordur. Yaş ilerdikçe ve çocuk fiziki olarak güçlendikçe diş hekimini güvenilmesi gereken bir kişi olarak görmeyen çocuğa müdahale imkansız hale gelir (75). Bu nedenle, diş hekimi ile ilk tanışmanın ve dental deneyimin çocukların kendilerini rahat ve güvende hissettikleri ortamda yapılması faydalıdır.

1.2. Çürük Uzaklaştırma Yöntemleri

1.2.1. Konvansiyonel Yöntem:

1908 yılında Black adlı araştırmacı tarafından ortaya konulan prensipler doğrultusunda hazırlanan kavitelerde, çürük ve etkilediği tüm dokuların uzaklaştırılmış, o günün koşullarındaki restoratif materyallerin dişe fiziksel olarak tutunmaları nedeni ile paralel duvarlar ve yardımcı kaviteler oluşturulmuştur. İleride çürüme ihtimali olan fissürler de kaviteye koruma amaçlı dahil edilmiştir. Tüm bunlar çok miktarda sağlıklı dokunun gerekli gereksiz yere ortadan kaldırılmasına neden olmuştur. Bu amaçla, farklı hızlarda dönen aletler, elmas ve çelik frezler kullanılmıştır. Günümüzde dişe kimyasal olarak bağlanabilen restoratif materyaller sayesinde, Black kuralları terk edilmektedir. Çürük uzaklaştırma etkinliği kanıtlanmış konvansiyonel yöntem, fazla miktarda sağlıklı dokunun uzaklaştırılması ve sıklıkla lokal anestezi gerektirmesi gibi dezavantajlarına rağmen, hızlı olması ve hekime sağladığı kolaylıklar nedeni ile halen en yaygın çürük uzaklaştırma yöntemidir.

1.2.2. Minimal İnvaziv Yaklaşım:

Restoratif materyallerde kaydedilen gelişmeler ve çürüğün tedavisinde restorasyon dışı iyileştirmeye yönelik yeni görüşler, araştırmacıları çürük uzaklaştırma konusunda yeni yöntemler arayışına sevk etmiştir. Bu yeni yöntemlerin başında, çeşitli tekniklerle uygulanan minimal invaziv yaklaşım gelmektedir. Bu yöntemde, enfekte ve remineralize olması mümkün olmayan dentin dokusunun uzaklaştırılması ve remineralize olması beklenen etkilenmiş dentinin bırakılarak, diş dokusunun olanaklar ölçüsünde korunması hedeflenmektedir. Minimal invaziv yaklaşım içinde, lazer, hava abrazyonu gibi ileri teknoloji, ekipman ve maliyet gerektiren teknikler ve el aletlerinin kullanımına dayalı Atravmatik Restoratif Tedavi (ART) ve kemomekanik çürük uzaklaştırma yöntemi gibi yaklaşımlar yer almaktadır. Tümünün çürük uzaklaştırmadaki etkinliği kanıtlanmıştır. Bu teknikler arasında, ART, düşük maliyeti, özel ekipman veya ortam gerektirmemesi, uygulama kolaylığı gibi avantajlarının yanısıra hasta kabulünün yüksek olması nedeni ile çocuk dişhekimliğinde ve geniş kitlelere uygulanabilecek tedavi programlarında değerlendirilmektedir (29, 83, 91).

1.3. Atravmatik Restoratif Tedavi (ART)

Ekonomik açıdan geri kalmış ülkelerde artan çürük prevalansı ve tedavi olanaklarının yetersizliği nedeniyle kolay, ucuz, yeni ve etkili bir yaklaşım geliştirilmesi konusu 1992 Harare’de yapılan 7. Güney ve Batı Afrika Uluslararası Dişhekimliği Araştırma Birliğinin toplantısında gündeme gelmiştir. (81). Bu toplantıda, Afrika’da dişteki çürük lezyonlarının % 90’ından fazlasının tedavi edilmediği, bu dişlerdeki çürüklerin ağrı yapana kadar bırakıldığı ve sonrasında da çekildiği ve çekimin az gelişmiş ülkelerde temel tedavi olarak uygulandığı

görülmüştür (22). Bu ülkelerdeki durumun iyileştirilmesi amacı ile gelişmiş ülkelerdeki ağız diş sağlığı için gerekli teknolojinin (mobil turlu ve tükürük emici ekipmanlar, taşınabilir dental ünitler vs) bu ülkelere getirilip sınırlı alanlarda kullanımı etkili olamamıştır. Bunun başlıca nedenleri, aletlerin bir bölgeden diğer bölgeye taşınmasında karşılaşılan zorluklar, elektrik kesintileri ve yeterli teknik donanımlı sağlık personelinin karşılanamaması olarak gösterilmektedir. Yaşanan bu tecrübeler, saha koşullarında herhangi bir donanıma ihtiyaç duymadan uygulanabilen, yalnız el aletlerinin kullanıldığı ve sağlık personeli tarafından da uygulanabilen ART tedavi yönteminin gündeme gelmesine neden olmuştur.

Atravmatik Restoratif Tedavi, ilk olarak, 1980'lerin ortalarında primer ağız diş sağlığı programının bir parçası olarak Tanzanya'da Dar es Salam Üniversitesinde uygulanmıştır. Yalnız el aletleri kullanılarak çürük temizlenmiş ve adhesiv özelliklere sahip modern restoratif materyal olarak cam iyonomer simanlar kullanılmıştır (23). 1991'de Tayland'ın kırsal yerleşim bölgelerinde mobil konvansiyonel ekipmanlarla, ART tekniğinin başarısını kıyaslayan çalışmalar yapılmıştır (62). 1993 yılında Zimbabve'de diğer bir alan çalışmasına başlanılmıştır (20). Bunu Pakistan (84), Çin (27) ve Suriye'de ki çalışmalar izlemiştir . Kamboçya, Arjantin, Papua Yeni Gine, Tanzanya, Güney Afrika, Hongkong, Malezya, Polonya ve İsveç'te ART ile ilgili çalışmalar yapılmış ve halen devam etmektedir. 1994 Nisan'ında Genova'da Dünya Sağlık Örgütü'nce (WHO), Dünya Sağlık Günü ve Ağız Diş Sağlığı Yılı'nın kutlamasının bir parçası olarak, basın konferansı, uygulama ve broşürler ile ART tekniği tanıtılmıştır. Konvansiyonel restoratif tedavilerinin uygulanamadığı yerlerde sağlık personeli için ART tekniği kullanım el kitabı basılmıştır. Kitabın orijinal İngilizce versiyonu,

Fransızca, İspanyolca, Portekizce, Japonca, Çince, Arapça ve Tayland, Kamboçya, Vietnam, Endonezya, Malezya, Moğalistan dillerine de çevrilmiştir (18).

1.3.1. ART’de Kullanılan Araç ve Gereçler:

ART, mine seviyesinde keski yada ekskavatörün girişine izin verecek bir giriş kavitesi bulunan dentin çürüklerinin temizlenmesinde kullanılan bir yöntemdir. Yöntem keskin aletlerle minede giriş kavitesi açılması ve dentindeki çürüğün ekskavatörler yardımı ile temizlenmesi esasına dayanır. ART uygulanırken kullanılan aletler, ayna, sond, presel, mine keskisi, küçük ve orta boy ekskavatörler ($\text{Ø}=1.0\text{ mm}$, $\text{Ø}=1,5\text{ mm}$), siman spatülü, ağız spatülü ve siman fulvarıdır. ART çalışmalarının artması ile giriş kavitesinin hazırlanmasını kolaylaştırmak amacı ile yeni bir el aleti de geliştirilmiştir. Bu el aletinin aktif ucu, sivri uçlu ve çepeçevre keskin kenarlara sahip üçgen prizma şeklindedir. Aletin iki ucu farklı boyuttadır (Resim 1). Kullanılan diğer malzemeler, pamuk rulo ve pelet, eldiven, cam ionomer siman, dentin conditioner, vazelin, kama, strip bant ve temiz sudur (23).



Resim 1: ART’de kullanılan el aletleri

Saha şartlarında ART uygulamasında, hastaların üzerine rahatça uzanabileceği ve taşınması kolay masa, tedavi esnasında daha iyi görüş sağlamak için kafaya takılan sarj edilebilir pilli ışık kaynağı ve büyüteç, tükürük izolasyonu için pamuk

rololar ve pamuk peletler kullanılır (Resim 2). Diğer diş tedavilerinde olduğu gibi ART’de de iyi bir hasta hekim pozisyonu sağlanması gerekmektedir. Bu amaçla, kullanışlı ve hafif, kısa kenarına kafa yaslamak için minder eklenmiş, tedavi edilen hastanın rahatı için üzerine minder koyulmuş bir masa geliştirilmiştir (22).



Resim 2: Saha şartlarında ART’de kullanılan gereçler

1.3.2. ART’de Kullanılan Restoratif Materyaller:

ART’nin tedavi prensibi, minimal invaziv tekniğe uygun temizlenen kavitenin adhesiv bir materyal ile restore edilip, kalan sağlam komşu pits ve fissürlerin rtlenmesinden ibarettir.(23). ART’nin başarısında önemli unsurlardan biri, uygun restoratif ve koruyucu özelliğe sahip restorasyon materyalinin seçimidir. Materyalin biyolojik ve fiziksel özellikleri önemlidir. Restoratif materyal konusunda dikkat edilmesi gerekenler, bedeli, kullanım kolaylığı, gerekli operatif ekipman, operatör

değişikliğine tolerans, saklama koşulları ve raf ömrü olarak sıralanmaktadır. Saha şartlarındaki uygulamalarda, Black kavite kurallarına gereksinim duymayan, tam anlamıyla kuru ortam gerektirmeyen, kendi kendine donan restoratif materyaller kullanılır (Resim 3).



Resim 3: ART'de kullanılan restoratif materyaller

Cam İyonomer Simanlar

Saha çalışmalarında kullanılan materyal genellikle cam iyonomerlerdir. Cam iyonomer simanlar flor salınımları ile sekonder çürük başlamasını minimize eder. Oral dokularla biyouyumludur. Diş dokusuna kimyasal olarak bağlanır. Saha koşullarında, ışınla donmaması ve karıştırma için özel bir cihaz gerektirmemesinden dolayı ideal adhesiv restorasyon materyali olarak gösterilmiştir. 1994'e kadar yapılan ART çalışmalarında kullanılan, konvansiyonel cam iyonomer simanların zayıf fiziksel özellikleri ve aşınmaya karşı dirençlerinin az olması nedeniyle başarısız sonuçlar alınmıştır (20, 45). Cam iyonomerler, flor salınımı, diş dokusuna kimyasal olarak bağlanabilme yeteneği, kolay

hazırlanabilmesi, sağlıklı diş dokusunun korunması gibi nedenlerle ART için günümüze kadar popüleritesini korumuştur. Geliştirilerek, flor oranı yüksek, daha sert, dayanıklı ve kondanse edilebilir, ART tekniğine uygun cam iyonomer simanlar sunulmuştur. (Ketac molar-3M Espe, Fuji IX-GC Company). (18, 23) ART için özel olarak geliştirilmiş bu materyaller daha fazla yük gelen kontak bölgelerde konvansiyonel cam iyonomerlere göre mekanik özellikleri daha başarılı bulunmuştur (11,17, 30, 72, 74, 92).

Cam iyonomer simanlar, geliştirilerek, kalıcı dişlerde de kullanılabilir özelliklere kavuşmuştur. Özellikle tek yönlü kavitelerde, yüz güldürücü sonuçlar alınmıştır (40).

Cam iyonomer restorasyon materyallerin kullanımı geliştirilen yapılarının yanında, sınıf II ART restorasyonları için çok zordur. Phantumvanit ve arkadaşlarının 1994'te, Frencken ve arkadaşlarının 1996'da ve Lo ve Holmgren'in 2001 de yaptıkları çalışmalarda da benzer sonuçlar alınmıştır. ART yaklaşımı çok yönlü kavitelerde restorasyon için güven verici bulunmamaktadır. Daha dayanıklı cam iyonomer simanların veya uygun adhesiv materyallerle kompomerlerin kullanımının daha uygun olacağı düşünülmektedir.

Kompomer ve Kompozitler

Cam iyonomer simanların özellikle çok yönlü kavitelerdeki başarısızlığı ve ART' nin yaygınlaşmaya başlaması ve özellikle daimi dişlerde de uygulanması nedeniyle alternatif restoratif materyaller üzerinde çalışılmaya başlanmıştır. Dünyada minimal invaziv tekniğin daha çok kabul görmesini takiben adhesiv sistemlerde ve rezin esaslı restorative materyallerde de hızlı gelişmeler yaşanmıştır. Özellikle self-etching bonding sistemlerin geliştirilmesi ile kompomer ve

kompozitlerin saha koşullarında da kullanılabileceği düşünülmüştür. Bu sayede özellikle çok yönlü kavitelerde cam ionomer simanlarda görülen dezavantajların önüne geçilmeye çalışılmıştır.

Geliştirilen self-etching bonding sistemlerle, asitleme, yıkama, kurulama gibi çok basamaklı ve özen gerektiren uygulamalar ortadan kalkmış, işlemler basitleştirilmiştir. Rezin esaslı restoratif materyallerin saha koşullarında kullanılabilmesinin de önü açılmıştır.

Amalgam

19. yüzyılın ortalarından beri dişhekimliğinde kullanılan olan amalgamın (6), civadan kaynaklanan toksik etkisi, minimal invaziv yaklaşımın daha çok kabul görmesi, rezin esaslı restorative materyallerdeki gelişmeler ve hazırlanan yardımcı kavitelerin oluşturduğu sağlam diş dokusu kayıpları nedeni ile kullanım alanı her geçen gün azalmaktadır. Kullanımı, cam ionomer ve kompozitlere karşı daha az hassasiyet gerektirmesi ve tükürüğe ve çiğneme basınçlarına karşı daha dirençli olmasına ve saha koşullarına uygunluğuna rağmen, minimal invaziv tekniğe uygun bir materyal olmaması nedeni ile ART çalışmalarında kullanılmamaktadır.

ART ile konvansiyonel yöntemin karşılaştırıldığı, ART' de cam ionomer siman, konvansiyonel yöntemde amalgamın kullanıldığı çalışmada, amalgam restorasyonlar dayanıklılık bakımından daha iyi sonuçlar vermiştir. Yeni çürük oluşumunda amalgam ile cam ionomer siman arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Cam ionomerdeki başarısızlık nedenlerine ART restorasyonların çalışmanın amacına uygun seçilmediğine bağlanmıştır (62).

ART tekniğinde kullanılacak en iyi mekanik, fiziksel özelliklere sahip restorasyon materyali arama çabaları devam etmektedir. Cam ionomer simanlara

alternatif materyaller, bond kullanarak ya da kullanmadan uygulanan amalgam alaşımlar, geliştirilen self-etching adeziv sistemi, hibrit rezin iyonomerler (rezin modifiye cam iyonomerler, kompomerler) ve adeziv rezin kompozitler olarak gösterilmektedir (92). Bu restoratif materyallerin uygulanabilirlikleri ve uzun süreli başarıları ART ile hazırlanan kavitelerin restorasyonuna yeni bir bakış açısı getirecektir.

Süt dişi restorasyonları değerlendirildiğinde, amalgamın başarısı kompozit, kompomer ve cam iyonomerlerden düşüktür (59, 66).

Saha koşulları ve maliyet de göz önüne alındığında, süt dişlerinde ART'de cam iyonomer simanlar tercih edilecektir. Cam iyonomer simanlar, yapılan iyileştirmelerle çiğneme basınçlarına ve aşınmaya karşı dirençli hale getirilmiş, estetik sorununa karşı kalıcı dişlerin tek yönlü kavitelerinde rahatlıkla kullanılabilir hale gelmiştir.

1.3.3. ART Endikasyonları:

- Daha önce dişhekimi ile karşılaşmamış küçük çocuklarda diş tedavisinin tanıtılmasında,
- Korku veya anksiyetenin dental yaklaşımı zorlaştırdığı hastalarda,
- Mental ve/veya fiziksel handikaplı hastalarda,
- Evde bakıma muhtaç, saklanan ve dışarı çıkamayan hastalarda,
- Çürük riski yüksek bireylerin tedavilerinde koşulları stabilize etmek için geçiş tedavisi olarak (63).

Konvansiyonel yöntem ile tedavi sırasında dönen aletlerin oluşturduğu ısı ve basınç nedeni ile oluşabilecek ağrıya göre, ART'de yalnız dekalsifiye diş dokusu uzaklaştırılması ve ısı oluşmaması nedeni ile ağrının daha az olduğunu iddia eden

çalışmalar vardır. Döner aletler nedeniyle oluşan ve hastaları rahatsız eden ses ART'de yoktur. Bu özellikleri nedeni ile, çocuklarda, dental anksiyetesi olan bireylerde ve mental retarde bireylerde tercih edilebilecek bir tedavi şeklidir. Yapılan çalışmalar, ART sırasında sıklıkla lokal anestezi ihtiyacının olmadığını ve hastalar tarafından tercih edilen bir tedavi biçimi olduğunu ortaya koymaktadır. (63, 68).

1.3.4. Cam İonomer Siman İle ART Uygulama Tekniği:

Saha şartlarında, cam iyonmer siman kullanılarak yapılan bir ART restorasyon basamakları:

1. Tedavi edilecek dişin pamuk rulolarla izole edilmesi: Kuru ortamda çalışmak, nemli ortama göre daha kolaydır. Pamuk rulo dünyanın her yerinde kolayca elde edilebilir veya hazırlanabilir.

2. Tedavi edilecek diş yüzeyinin ıslak pamuk peletlerle temizlenmesi: Yanımızda godede temiz su bulundurmak ve pamuk peletleri ıslatarak diş yüzeyini temizlemek ve pamuk peletlerle kurutmak, diş yüzeyinde bulunan debrisin ve plağın uzaklaştırılmasını sağlar. Lezyonun sınırları ve desteksiz mine daha iyi görülebilir.

3. Lezyon girişinin genişletilmesi: Bu basamak giriş kavitesi küçük olduğunda gereklidir. Giriş kavitesinin açılması için özel olarak dizayn edilmiş, dört kenarlı piramit şeklinde kenarları keskin bir alet veya mine keskin tarafı, girişe yerleştirilir ve öne arkaya döndürülür. Çok küçük kaviteleri açmak için aletin keskin köşesi önce kavite kenarına yerleştirilir ve döndürülür. Mine keskin frezin yerini almıştır. Aletin döndürülmesi ile desteksiz mine kırılır ve küçük ekskavatörün içeri girebileceği büyüklükte bir giriş açılır.

4. Çürüğün uzaklaştırılması: kavitenin boyutuna göre, küçük veya orta boy ekskavatör kullanılır. Önce mine dentin sınırındaki, sonra da kavite tabanındaki çürük temizlenir. Eğer asistansız çalışıyorsanız, çıkan yumuşak çürük parçaları pamuk peletlerle komşu dişin üzerinde toplanabilir. İnce desteksiz mine, üzerine mine keski yerleştirilerek ve hafifçe aşağıya bastırılarak kırılır. Kavite ıslak pamuk peletlerle silinir ve temizlenir. Çürükten etkilenmiş dentin uzaklaştırılmalıdır. İnce, muhtemelen dekalsifiye, desteksiz minenin uzaklaştırılması kolay olacaktır.

5. Derin kavitelere, kavite tabanı, kalsiyum hidroksit preparatı ile örtülür.

6. Kalan sağlam tüm pit ve fissurler plak ve debristen, sond ve ıslak pamuk pelet kullanılarak olabildiğince temizlenir.

7. Dentin şartlandırıcı pamuk pelet yardımı ile, kavite ve okluzal yüzeye 10-15 saniye süresince uygulanır. Dentin şartlandırıcı ıslak pamuk peletler yardımı ile ortamdan uzaklaştırılır ve kavite peletlerle kurutulur.

8. Cam ionomer, üretici firmanın tavsiye ettiği talimatlara ve toz-likit oranına göre hazırlanır.

9. Hazırlanan karışım taşkınca ve hava kabarcığı kalmayacak şekilde, ağız spatülü ile kaviteye doldurulur. Keskin olmayan bie ekskavatör veya burnisher ile kavite köşelerine itilen dolgunun az bir miktarı da pit ve fissurlere yerleştirilir. Kalan sağlam pit ve fissurler restorasyonda kullanılan materyal ile örtülür.

10. Eldivenli parmak ile dolgunun üzerine birkaç saniye parmak baskısı uygulanır. Cam ionomer, parmak ucuna sürülen vazelinle tükürükten korunur. Parmak baskısı sayesinde cam ionomer derin pit ve fissurlere kadar itilebilir. Taşan

fazla materyal de kolayca dişten uzaklaştırılabilir ve restorasyonun bitimi için uygun bir yüzey elde edilir.

11. Yükseklik kontrolü için ısırtma kağıdı restorasyonun üzerine yerleştirilir.

12. Ekskavatör yardımı ile yükseklikler alınır ve tükruk izolasyonu için yüzeye tekrar vazelin uygulanır. Genellikle çok fazla aşındırma gerekmez.

13. Yükseklik kontrolüne hasta rahat hissedene kadar devam edilir.

14. Restorasyonun üzeri vernik veya vazelin izole edilir.

15. Hastaya 1 saat birşey yememesi söylenir.

Aproksimal kavite restorasyonlarında doğru konturu sağlamak için plastik strip bantlar ve kamalar kullanılır.

1.3.5. ART'nin avantaj ve sınırları:

Avantajları;

- pahalı elektrik gerektiren dental ekipmanlar yerine kolay ulaşılabilen ve ucuz el aletlerinin kullanımı

- göreceli olarak daha küçük kavitelerin hazırlandığı ve sağlam diş dokusunun korunduğu, dekalsifiye diş dokusunun uzaklaştırıldığı yaklaşım

- ağrının azalması, dolayısıyla daha az lokal anestezi ihtiyacı

- doğru ve kolay enfeksiyon kontrolü

- cam ionomerin kimyasal bağlanabilme özelliği ile retansiyon için sağlam diş dokusunda tutucu yüzeyler oluşturma ihtiyacında azalma

- cam ionomerin flor salma özelliği sayesinde sekonder çürükten korunma

- iyileştirici ve koruyucu tedavinin tek uygulamada kullanılabilmesi

- restorasyonda oluşabilecek bozulmaların kolayca tamir edilebilmesi

- konvansiyonel yönteme göre ulaşım, elektrik, ekipman gereksinimlerinin azlığı nedeni ile düşük maliyet.

Bütün avantajlarının yanında ART, döner aletlerin ve sakşının oluşturduğu sesi ortadan kaldırdığı ve ağız içinde çok sayıda ekipman yerine kullanılan basit el aletleri sayesinde işlemi basitleştirdiği için hasta tarafından daha rahat kabul görür.

ART'nin en büyük avantajlarından biri de özellikle herhangi bir ağız diş sağlığı hizmetine ulaşamayan bireylere kendi yerlerinde ulaşabilmesi ve dişhekimi sayının yetersiz olduğu yerlerde sağlık personeli tarafından da uygulanabilmesidir. Bu sayede yaşlılar yurdu, handikaplı çocukların eğitim merkezleri, eve bağlı yaşamak zorunda kalan hastalara, kırsal kesime ve ekonomik olarak az gelişmiş ülke ve bölgelere hizmet götürülebilir.

Ayrıca ART, özellikle tedavi olarak çekimin ağırlıklı olduğu ve sağlık hizmetlerinin az olduğu bölgelerde uygulanacak ağız diş sağlığı eğitim programlarını desteklemek amacı ile de uygulanabilir.

Sınırları;

- cam ionomer ART restorasyonlarının ve silantların uzun dönem başarısının henüz belli olmaması nedeniyle 3 yıllık veya daha uzun takip süreli çalışmalara gereksinim olması

- tekniğin kavite hazırlaması sırasında konvansiyonel yönteme oranla daha uzun süre gerektirmesi

- tekniğin ağız diş sağlığı personeli tarafından yeterince kabul görmemesi

- cam ionomerin kullanımının çekme kuvvetlerine karşı zayıf olması ve düşük dayanıklılığı nedeniyle küçük ve orta boyutta tek yönlü kavitelerle sınırlı olması

- uzun süreli el aleti kullanımına bağlı olarak oluşabilecek el yorgunluğu
- cam ionomerin elle karıştırılması nedeniyle standart olmama ihtimali ve kişilere bağlı olması ,

- ART tekniğinin yanlış anlaşılmasına bağlı uygulama güçlükleri
- Cam ionomerin rengi nedeniyle geçici dolgu olarak algılanması (23).

Teknik hala tüm dişhekimleri tarafından yeterince kabul görmemekte ve uygulanmamaktadır. Bunda en önemli neden çürüğün kavite tabanında kalması halinde ortaya çıkabilecek daha zorlu durumlar olduğu düşünülmektedir. Bugün, tekniğin güvenliğini artırmak için çürük boyalarının yada kemomekanik ajanlarla birlikte kullanımının yararları üzerinde çalışmalar sürdürülmektedir (26, 46, 47, 54).

1.3.6. ART Çalışmaları

ART yönteminin kalıcı ve süt dişlerindeki klinik başarısı pek çok çalışma ile gösterilmiştir (Tablo 1, Tablo 2). Kullanılan materyal ne olursa olsun tek yönlü kavitelerde başarı taminkardır.

Süt Dişlerinde ART Çalışmaları	Restorasyon materyalleri	Süre	Sımf I rest. %	Sımf II rest. %
Frencken ve ark(1994)* Zimbabve (21)	ChemFil	1 yıl	79	55
Lou ve ark (1999)* Çin (43)	Chem-Flex Fuji IX GP	1 yıl	97 90	46 62
Motsei ve ark (2001)* Güney Afrika (52)	Fuji IX	6 ay 1 yıl	71 57	
Lo ve ark (2001)* Çin (40)	Chem Flex Fuji IX	2 yıl	93 90	40 46
Lo ve ark (2001)* Çin (41)	Ketac Molar	2.5 yıl	79	51
Yee ve ark (2001)* Nepal (90)	Fuji IX& Dentsply&S.S White	2 yıl	61	
Yu ve ark (2002) ** Çin (94)	Fuji IX GP Ketac Molar	1 yıl 2 yıl	94 90 89 94	65 65 49 55
Yip ve ark (2002)** Çin (93)	Fuji IX GP Ketac Molar	1 yıl	93	65
Louw ve ark (2002)* Güney Afrika (44)	Fuji IX Kompomer	1 yıl	96 98	73 78
Taifour ve ark. (2002)** Suriye (77)	Fuji IX Ketac Molar	3 yıl	85 87	49 48
Honkala ve ark (2003) ** Kuveyt (28)	ChemFlex	8 ay 22 ay	98 94	100 83

Tablo 1: ART'nin süt dişlerdeki başarısının değerlendirildiği çalışmalar (Saha çalışmaları=*, klinik çalışmaları=**) (82)

Daimi Dişlerde ART Çalışmaları	Restorasyon Materyalleri	Süre	Sınıf I %
Frencken ve ark (1994)* Zimbabve (21)	ChemFil	1 yıl	93
Frencken ve ark (1996)* Zimbabve (19)	ChemFil Superior	1 yıl	93
Phantumvanit ve ark (1996)* Tayland (62)	ChemFil	1 yıl 2 yıl 3 yıl	93 83 71
Frencken ve ark (1998)* Zimbabve (24)	ChemFil Superior	3 yıl	85
Mallow ve ark (1998)* Kamboçya (45)	Fuji II	1 yıl 3 yıl	76 58
Frencken et al (1998)* Zimbabve (24)	Fuji IX	1yıl 2 yıl	99 94
Mickenausch ve ark(1999)* Güney Afrika (48)	Fuji IX Ketac Molar	1yıl	93 94
Lou ve ark (1999)* Çin (43)	ChemFlex Fuji IX GP	1 yıl	95 98
Holmgren ve ark (2000)* Çin (27)	Ketac Molar küçük/büyük kavite	1 yıl 3 yıl	99/92 90/77
Kikwilu ve ark (2001)* Tanzanya (37)	Fuji IX GC	1 yıl	96
Lo ve ark (2001)* Çin (40)	ChemFlex Fuji IX GP	2 yıl	95 96
Yee ve ark (2001)* Nepal (90)	Fuji IX Dentsply&S.S.W.	2 yıl	78
Motsei ve ark (2001)* Güney Afrika (52)	Fuji IX	6 ay 1yıl	94 84
Abid ve ark (2002) * Tunus (2)	Fuji IX GP	3 yıl	46
Gao ve ark (2003)** Çin (25)	Fuji IX GP & Ketac Molar	30ay	97
Kalf-Scholte ve ark(2003)** Malavi (34)	Chelon Silver& Miracle Mix	3 yıl	81
Souza ve ark (2003)* Brezilya (15)	Fuji IX Fuji Plus	8 ay	86 88
Taifour ve ark (2003)** Suriye (78)	Ketac Molar	3 yıl	83
Kim Hong Loh (2003)* Malezya (42)	Fuji IX	4 yıl	88
Wang ve ark (2004)* Brezilya (87)	Ketac Molar	6 ay 3 yıl	72 21

Tablo 2: ART'nin kalıcı dişlerdeki restorasyon başarılarının değerlendirildiği çalışmalar (Saha çalışmaları=*, klinik çalışmaları=**) (82)

ART ile ilgili yapılan çalışmalar, tekniğin süt ve kalıcı dişlerde çürük temizlemede yeterli olduğunu göstermektedir. Restoratif materyallerdeki gelişmeler de, ART'nin kullanım alanının genişlemesine neden olmaktadır. Bu kullanım alanlarının başında da handikaplı çocuklar gelmektedir. Handikaplı ocukların diş tedavilerinin, zihinsel engelli çocuklara özgü yöntemler kullanarak, bu çocukların, ğretmenlerinin ve ebebeynlerinin yanında, tanıdıkları ve güvendikleri ortam içinde yapılımları uygundur. Bu açıdan değerlendirildiğinde, saha koşullarına uygun, ekipman ihtiyacı az olan ve anksiyeteyi azalttığı dşnlen ART ile handikaplı çocuklara kendi ortamlarında daha rahat ulaşılabilmektedir. Bu sayede, pahalı ekipman, elektrik, mobil nitlerin taşınması gibi zorluklar ortadan kalkacak ve daha çok hastaya kendi ortamlarında daha kolay ulaşılabilecektir. Yapılan alışmalarda ART yaklaşımı ile tedavi edilen ocuk hastalarda konvansiyonel yönteme göre daha kabul edilebilir rahat ve konforlu olduğu rapor edilmiştir. Özellikle daha önce dişhekimi ile karşılaşmamış handikaplı çocuklarla ilk tanışma ve tedavi için uygun olduğu ve daha sonraki örneğin klinikte uygulanacak tedavilere hastayı hazırladığı ve hastaların bu tedavilerde daha uyumlu olduğu düşünülmektedir. Artık sadece saha koşullarında uygulanmakla sınırlı kalmayan bu yöntem klinik ortamda da dental anksiyeteli ve handikaplı hastalar için yeni bir alternatif olarak değerlendirilmektedir,

1.4. Anksiyete

Anksiyete, bilinmeyen hatta hayal ürünü olan tehlikelere karşı gösterilen, bir tepki olarak tanımlanır. Kaynağını bilinçaltından alır. Korku ise bilinen bir tehlikeye karşı gösterilen reaksiyondur ve kaynağı bilinçlidir. Bireyi tehlikelerden korur.

Korkuda kişi, kendisine korku veren şeylerden kaçma, kurtulma yolları ararken, anksiyete de ise kaynağın nereden geldiğı belli olmadığı için tepkiler karmaşıktır. Bireyin gösterdiği fizyolojik tepkiler ise, anksiyete ve korkuda benzerlikler gösterir.

Çocuklarda herhangi bir yaşta anksiyete ortaya çıkabilir. Bu durum özellikle puberte devresinde ve öncesinde görülebilir. Çocukların fiziksel ve sosyal çevrelerinde, istenmeyen durumlara karşı gösterdikleri anksiyete ve korku normal tepkilerdir. Fizyolojik olarak yararlı olduğu düşünölen bu duygular, aşırı olursa, kişisel bütönlüğü tahrip edebilir, davranış bozukluğuna yol açabilir, kavrama ve öğrenme yeteneğini azaltabilecek düzeylere ulaşabilir.

Gelişim sürecindeki çocuk, çevresindeki olayların belli yönleri ile ilgilenir ve etkilenir. Bu nedenle, değışik yaşlarda farklı anksiyete kavramları ortaya çıkar ve çocuk büyödükçe tepkileri de değışir. Anksiyete, bireylerde farklı şekillerde ortaya çıkabilir ve ruhsal geçmişe, fiziksel ve bilinç durumuna göre çeşitli tepkiler gösterir.

1.4.1. Anksiyete ve Korku Belirtileri

Organizmayı tehdit eden, dengesini bozmaya çalışın dış şartlar, otonom sinir sistemi tarafından yönetilen, kaçma veya savunma tarzındaki akut cevaplara yol açar. Çeşitli araştırmalara göre korku ve anksiyete durumlarında kişide görölen somatik belirtiler aşağıdaki gibi sıralanabilir (36, 51).

a- Nabızda kuvvetlenme ve artma, aritmi, ekstrasistol, kan damarlarında vasokonstriksiyon, sistolik kan basıncının yükselmesi. Bu gibi belirtilerle kardiyovasküler sistem daima en fazla ve en şiddetli reaksiyon veren sistemlerin başında gelir.

b- Solunum sisteminde tıkanma ya da boğulma hissi, hiperventilasyon.

c- GIS'te damarların vasokonstriksiyonu sonucu oluşan mide spazmları, ağrılar, kusma, diyare.

d- Böbrekleri aşırı çalışması sonucu sık tuvalet gereksimi

e- Pupillalarda büyüme

f- Piloereksiyon (tüylerin dikilmesi)

g- Tükürük bezlerinin fonksiyonundaki azalmaya bağlı olarak ksereostomi

h- Kan şekerinde yükselme

i- Terleme

j- Tremor (ellerde titreme)

k- Periferik damarlardaki dilatasyona bağlı hiperemi

l- Adrenal bezlerden epinefrin ve kortizol salgılanması

m- Derinin elektiriksel direncinde yükselme

Bunların yanında korku ve anksiyete durumda kişiler duygularını, gösterdikleri çeşitli davranışlarla ifade ederler. Bu ifade şekli, bireyin olgunluğuna, eğitimine daha önceki korkularına ve karakterine bağlı olarak çeşitli şekillerde olabilir: (1, 3, 35, 39, 58)

a- hızlı göz hareketleri

b- konuşurken önüne bakma

c- aşırı hareketlilik ya da alışılmamış yorgunluk

d- yumruklarını sıkma

e- tırnak yemek

f- dil ısırma

g- çok hızlı ve yinelenen gereksiz konuşma

h- bağırarak ya da yüksek sesle konuşma

- i- sabırsızlık
- j- sinirlilik
- k- gergin ve asık yüz ifadesi
- l- konsantrasyon bozukluğu
- m- ağlama
- n- kekeleme
- o- parmak emme
- p- oturduğu yerde sallanma
- q- haksız ve tutarsız şikayetler
- r- savunma pozisyonu alma (kolları göğüste kavuşturma)
- s- agresif davranış
- t- depresif davranış
- u- regresyon (yaşından daha küçük bir çocuk gibi davranma)
- v- korkuyu bastırmaya veya saklamaya çalışma
- w- kayıtsızlık
- x- çekingenlik ve utanma

1.4.2 Dental Anksiyete:

Dental anksiyete; dişhekimliğinde hastalar ve hekimler için genel bir sorundur. Dental korku ve kaygı, özellikle çocuklarda, tedavinin önündeki en büyük engellerden biridir. Çocuğun daha önce görmediği, dişhekimliğine ait aletler, bunların sesleri, uygulanan tedavi yöntemleri, diş çekimi, bunlarla ilgili ağrı ve acı duyma korkusu ve klinikteki yabancı personel, veya daha önceden yaşadığı tıbbi ve dental tecrübelerle ilgili olarak beyaz önlük, iğne gibi bilinen objeler çocuğu duygusal yönde kötü etkilemektedir.

Diş hekimleri hastaların yalnız dişlerini tedavi etmekle kalmayıp, ek olarak dental anksiyete ile de başa çıkmak zorundadırlar. Bu durum özellikle çocuklarda önem kazanır. Çocuklardaki bu duyguyu giderebilmek için diş hekimi, anksiyetenin derecesi, etiyojisi ile çocuk psikolojisi hakkında da bilgi sahibi olmalıdır 13.

Dental anksiyetenin etiyojisi:

Hastanın cinsiyeti:

Hastanın cinsiyetinin, dental anksiyete üzerinde etkili olduğu düşünölmekle birlikte bu konuda kesin bir yargı yoktur. Dünya genelinde değişik ölkelerde yapılan çalışmalarda kız çocuklarının kültürel şartlandırma gibi nedenlere de bağılı olarak erkeklere oranla daha fazla anksiyete gösterdikleri saptanmıştır (61, 69). Bununla birlikte Arjantin ve Endonezya'da yapılan çalışmalarda erkeklerde anksiyete daha yüksek bulunmuştur (71). Yapılan çalışmalarda birçok araştırmacı da dental anksiyetenin cinsiyete bağılı olmadığını savunmuştur.

Çocuğun yaşı ve ruhsal gelişimi

Çocuğun yaşı ve içinde bulunduğu ruhsal gelişim dönemi, onun stresli durumlarla başa çıkabilme yeteneğini belirler. Yetersiz olgunlaşma, belirli dönemlerde gözlenebilen gelişme krizleri ve yaşa göre korkulan objelerin değişebilmesi, çocuğun aksiyete derecesini etkiler. Yaş ilerledikçe çocuk, korkuları ve anksiyetesi ile daha iyi başedebilir ve kontrol altında tutabilir (38, 53).

Travmatik Tıbbi ve Dental Deneyimler

Travmatik tıbbi ve dental deneyimlerin, olumsuz dental davranış ve yüksek anksiyete değerleri ile belirgin bir ilişkisi olduğu saptanmıştır.

Hastaların dental tedaviye bakışı ve davranışları, geçmiş dental deneyimlerine göre şekillenecektir. Çocuğun travmatik dental deneyimleri, dental anksiyeteye

neden olmaktadır ve diş hekimine gitme korkusunun geçmiş deneyimlerden kaynaklandığı belirtilmiştir.

Ağrı da anksiyetenin oluşmasında önemli bir etkindir. Araştırmacılar, ağrılı dental tedavi ile dental anksiyete arasında kuvvetli bir ilişki saptamıştır. Ağrılı tedavi, çocuğun daha sonraki davranışlarını etkiler ve anksiyete ve olumsuz davranış olarak kendini gösterir.

Çevresel faktörler:

Çocuğun yetiştiği ortamında dental anksiyete seviyesini etkilediği düşünülmektedir. Olumsuz aile ortamı ve sosyal evre, ailenin hekime karşı davranışları, yanlış şartlandırma, başkalarının başından geçen kötü dental deneyimlerin anlatılması gibi çevresel faktörler çocukta anksiyetenin oluşmasına neden olur.

Dişhekimi davranışları:

Hastada dental anksiyetenin oluşumunda önemli etkenlerin başında dişhekimi davranışları gelmektedir. Dişhekiminin yetersiz yaklaşımı, davranışlarının belirsizliği, yeterince açıklama yapmaması sonucu hastanın bir sonraki adımı bilmemesi gibi sebepler dental anksiyeteyi oluşturabilmektedir.

Dental anksiyete, birbirleriyle etkileşim gösteren birçok faktörden oluşur. Kompleks bir olay olan dental anksiyetenin oluşumunda primer etiyoloji, geçirilmiş kötü deneyimlerdir. Bu nedenle dişhekiminin görevi sadece dişleri tedavi etmekle sınırlı kalmaz. Dental anksiyetenin oluşmasına neden olacak kötü deneyimleri hastaya yaşatmamak konusunda elinden geleni yapmalıdır. Diş hekimliğindeki özel ve karmaşık tedavi süreçleri ve basamakları da anksiyete üzerinde kısmen de olsa etkilidir (12).

Korku ise bilinen bir tehlikeye karşı gösterilen tepkidir. Anksiyete korkunun daha genel ve bilinmeyene karşı olan şeklidir. Dişhekimliğinde korku ve anksiyete birbiri içine geçmiş kavramlardır. Anksiyete daha çok duygusal durumu gösterir ve ölçümünde çeşitli zorluklarla karşılaşılır.

Çocukluk döneminde, dental korku çok yaygındır. Ölçülme şekline, çocuğun hangi yaşta olduğuna ve kültür gibi etkenlere bağlı olarak prevalansı % 6 ila 52 arasındadır (55) .

Çocuktaki dental korkunun ölçülmesi için birçok farklı metod vardır. Frankl Skalası gibi çocuğun davranışsal reytinglerinin ölçülmesi, nabız, galvanic deri refleksi ve burun derisi sıcaklığı gibi fizyolojik ölçümler ve anketler bu metodlara verebilecek örneklerdir.

1.4.3. Dental Anksiyete Ölçüm Yöntemleri

Dental anksiyetenin derecelendirilmesinde, fizyolojik ölçümler, davranış değerlendirme skalaları kullanılmaktadır. 1985 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan "National Institute for Dental Research" sempozyumunda, dental anksiyete ölçümünde, standart ölçüm yöntemlerinin kullanılması önerilmiştir. Bu amaçla daha önceden hazırlanmış olan birçok skala değişik ortamlarda denenmiştir.

Dental anksiyete ölçümünde kullanılan başlıca skalalar;

Corah's Dental Anxiety Scale (DAS)

Child Manifest Anxiety Scale (CMAS)

Children's Fear Survey Schedule- Dental Subscale (CFSS-DS)

Getz Dental Belief Survey (DBS)

State Trait Anxiety Inventory (STAI)

Dental Anxiety Question (DAQ)

Global Assessment of Recent Stress (GARS)

Simple Scale for Rating Dental Anxiety (SSRDA)

Complex Scale for Rating Dental Anxiety (CSRDA)

Previous Dental Experience (PDE)

Venham's Picture Test (VPT) (58)

Yapılan çalışmalarda en çok kullanılan yöntem DAS ve CFSS-DS'dir.

CFSS-DS, güvenilir, geçerli ve değişik ülkelerde, çocukların dental korku seviyesini ölçen çalışmalarda sıklıkla kullanılan ve iyi bilinen bir yöntemdir. (79) CFSS-DS'in geçerliliği, dental tedavi sırasında çocukların gözlemlenmesi, davranışsal problemlerin kaydedildiği tabloların karşılaştırılması ve diş hekiminin çocuğun korkusunu derecelendirmesi gibi yöntemler kullanılarak değerlendirilmiş ve bu çalışmalarda CFDS-DS skorları daha yüksek çıkan çocukların tedaviyi düşük çıkanlara göre daha çok engellemeye çalıştıkları, daha çok korku belirtileri gösterdikleri ve geçmişlerinde daha çok kötü dental deneyim geçirdikleri bulunmuştur (55, 80).

CFDS-DS, okul ortamı gibi çok sayıda çocuğun değerlendirildiği çalışmalar için, hızlı veri toplandığı ve güvenilir olması gibi avantajları nedeni ile uygundur. Anksiyete ve korku belirtisi davranışların değerlendirildiği, velilerin doldurduğu ve diş hekimi ve diş hekimliği ile ilgili aletlere çocuk tarafından gösterilen tepkilerin veli tarafından 1'den (korkmaz) 5'e (çok fazla korkar) skorların verildiği formlardan oluşur.

Modifiye Venham İndeksi, dental tedavi sırasında 6 gözlem anında diş hekimi tarafından, 0' dan 5'e kadar verilen skorlarla tedavi boyunca çocuğun gösterdiği

genel davranışların değerlendirildiği bir anksiyete ölçüm yöntemidir. Modifiye Venham İndeksi'nde, çocuk tedavi odasına girdiği zaman, ekskavasyonun başlangıcında, en derin ekskavasyonun yapıldığı anda, matriks bandı ve kamanın uygulandığı anda, restorasyonun uygulanması sırasında ve tedavi tamamlandıktan sonra çocuğun davranışları gözlemlenir. Bu gözlem anlarında çocuğun davranışlarına aşağıdaki tabloda karşılık gelen davranışa göre skor verilir ve en yüksek skor venham pik skoru olarak kaydedilir (85, 86).

Modifiye Venham İndeksi

0= rahatlamış: gülüyor, istekli, iletişim içinde, dişhekimi tarafından istenen olumlu davranışlar

1= tedirgin (huzursuz): ilgili, rahatsızlığını belli edebilecek şekilde hafifçe itiraz edebilen, eller aşağıda ya da çok hafifçe kalkık, gergin yüz ifadesi, çene yukarıda ama koopere olunabiliyor.

2= gergin: ses tonu, soruları ve cevapları anksiyeteyi yansıtıyor, stresli işlemler sırasında sözlü protesto, ağlama, eller gergin ve havada, fakat çok fazla müdahale etmiyor. Sorun yaratmaya ve rahatsız etmeye yönelik protesto. Çocuk hala koopere edilebilir durumda.

3= gönülsüz (isteksiz): belirgin sözlü itiraz ve ağlama. İşlemi durdurmak için ellerini kullanma. Tedavi çok zor gerçekleşir.

4= müdahale (engelleme): genel ağlama. Bazen vücut hareketleri ile fiziksel direnç. İtirazlar işlemin kesilmesine neden olur.

5= iletişim dışı: sesli ve güçlü ağlama, küfretme, bağırma. Dinlemez ve kaçmaya çalışır. Fiziksel engelleme ihtiyacı vardır (68).

1.4.4. Fizyolojik ölçümler

Nabız

Korku ve anksiyete durumunda, kardiyovasküler sistem en fazla ve en şiddetli reaksiyon veren sistemlerin başında gelmektedir. Nabız, bu sistemde meydana gelen değişimleri gözlemleyebilmek için değerlendirilecek en kolay ve fazla ekipman gerektirmeyen, anksiyetenin değerlendirilmesinde etkili ve duyarlı bir yöntemdir (8).

Çocukluk döneminde nabız yaşa ve cinsiyete göre değişiklik göstermektedir (7). (Tablo 3)

yaş	alt limit kız	alt limit erkek	ortalama kız	ortalama erkek	üst limit kız	üst limit erkek
6	75	75	100	100	115	115
8	70	70	90	90	110	110
10	70	70	90	90	110	110
12	70	65	90	85	110	105
14	65	60	85	80	105	100
16	60	55	80	75	100	95
18	55	50	75	70	95	90

Tablo 3.

Nabız Ölçüm Yöntemleri:

Manual Ölçüm Yöntemi:

Nabız ölçümü, arterlerin vücut yüzeyine yakın olduğu ve hissedilebildiği herhangi bir noktadan yapılabilir. Palpasyon metodu kullanılarak nabız ölçümünde en çok kullanılan bölgeler, el bileğindeki radial arter ve boyundaki carotid arterdir. Bunun haricinde dirsekteki brachial arter veya bacadaki femoral arter de kullanılabilir.

Dinlenme halindeki bilekten nabız ölçümünde, işaret ve orta parmak, eklem yaklaşıp 1,25 cm. iç tarafına konulacak şekilde bileğe yerleştirilir. Nabız hissedildiği zaman bir dakikalık süre boyunca sayılır. Daha kısa sürede nabızın

sayılabilmesi için 10 saniye boyunca sayılan nabız 6 ile, 15 saniye boyunca sayılan nabız 4 ile veya 30 saniye boyunca sayılan nabız 2 ile çarpılır ve bir dakikalık nabız değeri bulunur (89).

BÖLÜM II

2. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda, eğitilebilir ve öğretilbilir zeka seviyesinde handikaplı çocukların, klinik koşullarda konvansiyonel yöntem ve tanıdıkları ortamda kendi okullarında ART tekniği ile yapılan diş tedavilerinin etkinliğinin, restorasyon başarısının ve anksiyete üzerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2.1. Hasta Seçimi

Çalışmada yer alacak olan hasta grubunun seçimi için Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı özel eğitim kurumlarında öğretim gören eğitilebilir ve öğretilbilir zeka düzeyinde yaşları 7-18 arası 254 öğrencinin ağız diş sağlığı durumunun belirlenmesi amacı ile okullara gidilerek ağız muayeneleri gerçekleştirilmiştir. Muayeneler öncesinde İzmir'in Bornova ilçesindeki Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı özel eğitim kurumlarında diş muayenelerinin ve tedavilerinin yapılabilmesi için İzmir İli Bornova İlçesi Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izin belgesi alınmıştır. Okullarda, gün ışığında, ayna sond kullanılarak yapılan muayenelerde, çalışma kriterlerine uygun, çeşitli okullardan seçilen öğrencilerin tedavileri, Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı kliniği ve İzmir Valiliği'ne bağlı Engelliler Merkezi'ndeki diş kliniğinde yapılması amacıyla gruplar oluşturulmuştur.

Çalışmada olgu kriterleri:

1. Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı özel eğitim kurumuna devam ediyor olması,
2. Velilerden yazılı izin alınmış olması,

3. Çocuklara kontrol amacıyla ve yaşanabilecek sorunlar nedeniyle kolay ulaşılabilmesi,

4. ART grubu çocuklarda, ilgili İlçe Milli Müdürlüğü'nden izin alınmış olması,

5. Daha önce dişhekimine gitmemiş olması, olarak belirtilmiştir.

Çalışmaya dahil edilecek dişlerin seçimi:

- alt veya üst çenede tek veya çift yönlü çürük bulunan kalıcı dişler,
- alt veya üst çenede tek veya çift yönlü çürük ve düşme yaşına bir yıldan fazla zaman olan süt dişleri,
- çürük lezyonlarının, ART için hazırlanan özel el aleti ile girilebilecek büyüklükte giriş kavitesine sahip olması,
- dişlerin vital olması,
- çürük lezyonlarının pulpayla ilişkili olmaması,
- spontan ağrı olmaması,
- yatay veya dikey perküsyonda ağrı olmaması,
- süt dişlerinde lüksasyon ve/veya enfeksiyon belirtisi olmaması, olarak belirtilmiştir.

Tedavi öncesi, çalışmaya dahil edilebilecek öğrencilerin velilerine, onaylamaları için, sınıf öğretmenleri aracılığıyla, “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” (Ek I), gönderilmiş ve onaylanmış olanlar çalışmaya alınmıştır. Çalışma kriterlerine uygun olan ve velilerinden izin alınmış 31 öğrenci, ART uygulanan çalışma grubuna, 31'i de konvansiyonel yöntemin uygulandığı kontrol grubunda değerlendirilmiştir.

2.2. ART Tekniğinin Uygulandığı alışma Grubu:

Bu grupta yer alan öğrencilerin tedavilerinin yapılabilmesi için okulda hemşire odası tahsis edilmiştir. Odada, boyutları ve ykseklėđi ART tekniğinin uygulanmasında hekim ve hasta için uygun olan çalışma masası kullanılmıştır. Hekimin oturması için, masanın kısa kenarına, hastanın başının geldiği tarafa bir hekim taburesi konulmuştur. Tedavi sırasında, hastanın başı, diş hekiminin oturduğu yöne gelecek şekilde konumlandırılmıştır. Hastanın başının altına, rahat olması ve başın uygun konumda, stabil kalması için çıkartılabilir tetiyer başlığı yerleştirilmiştir. Masanın sol tarafında hekimi asiste etmesi ve tedavi sırasında nabzı ölçmesi için hemşire yer almıştır (Resim 4, Resim 5)



Resim 4: ART uygulaması



Resim 5: Tedavi sırasında nabız ölçümü

Tedavilere başlanmadan önce hemşire ile görüşülmüş, tedavilerin nasıl yapılacağı, kullanılacak malzemeler, nabız ölçüm zamanları ile ilgili bilgiler verilmiştir. Nabız ölçümlerinin ve tedavi ile ilgili bilgilerin yer aldığı formlar ve nasıl doldurulacağı gösterilmiş ve diş hekimini asiste etmesi sağlanmıştır.

Tedavi edilecek öğrenci, hemşire odasına sınıf öğretmeni eşliğinde getirilmiştir. Hemşire odasının önünde hazırlanan tek kişilik bekleme bölümünde beş dakika oturtulmuş, bekleme odası nabız değeri kaydedilmiş ve odaya alınmıştır. Yapılan kısa bir tanışma sohbetinden sonra, öğrenci masaya yatırılmış, masaya yatan hastanın sağ tarafına kullanılacak el aletleri ve malzemeler yerleştirmiştir. Tedavi setinde yer alan malzemeler, ayna, sond, preselden oluşan muayene takımı, giriş kavitesinin hazırlanmasında kullanılan ART aleti, mine keskisi, iki farklı boyutta ekskavatör ($\varnothing=0.9$ mm, $\varnothing=1,4$ mm), ağız spatülü, siman fulvarı, plastik siman spatülü, gode, pamuk rulo ve peletler, matriks (omni matriks), kama, puar, temiz su, plastik bardak, siman karıştırma kağıdı, ısırtma kağıdı, dolgu malzemeleri

ve şarj edilebilir ışık cihazıdır (Resim 6). Ağız muayenesi yapılarak, uygun diş belirlenmiş ve tedaviye geçilmiştir. Hekim tarafından muayene ve tedaviler sırasında daha iyi görüş sağlanabilmesi için, kafaya ayarlanabilir bir bant yardımı ile takılan ve pille çalışan bir ışık kaynağı kullanılmıştır.



Resim 6: ART’de kullanılan el aletleri ve restoratif materyaller

2.2.1. Tedavi Basamakları

Kavite hazırlanması:

Tükrük izolasyonu, pamuk rulolar yardımı ile tükrük izolasyonu sağlandıktan sonra, giriş kavitesi ART aleti ile hazırlanmış ve mine kesikleri ile genişletilmiştir. Öğrencinin nabızı, tedavini başlangıç aşamasında ölçülüp kaydedilmiştir. Bu işlem, en derin ekskavasyon sırasında, kavitenin tamamlanmasında, restorasyonun uygulanması sırasında ve tedavi tamamlandıktan sonra da tekrarlanmıştır.

Çürük dentin, ekskavatörler yardımı ile, mine dentin sınırından başlayarak uzaklaştırılmıştır. Bu işlem sırasında kavite, ıslak pamuk peletler ile silinerek daha iyi görüş sağlanmıştır. Çürük dentinin tamamı uzaklaştırıldıktan sonra, kalan

desteksiz mine, mine keskisi yardımı ile kaldırılmış, kavite pamuk peletler yardımı ile temizlenmiş ve kurutulmuştur. Sond yardımı ile kalan yumuşak dentin olup olmadığı kontrol edilmiştir (Resim 7, Resim 8).



Resim 7: Saha koşullarında ART uygulaması



Resim 8: Saha koşullarında ART uygulaması

Restorasyon:

Tükruk izolasyonu, pamuk rulolar ile sağlanmış, iki yönlü kavitelere matris ve kama yerleştirilmiş, dişler puar yardımı ile kurutulmuştur. Üretici firma talimatları doğrultusunda, cam ionomer siman uygulanacak dişlere, pamuk pelet yardımı ile dentin conditioner uygulanmış, 10 sn. beklenmiş, ıslak pamuk peletlerle silinmiş, kuru pamuk pelet ve puar yardımı ile kavite kurutulmuştur. Kendi özel kaşığına silme olarak alınan bir kaşık cam ionomer siman tozu ve bir damla cam ionomer likiti, plastik spatül ile bu işlem için özel üretilmiş kağıt üzerinde karıştırılmıştır. Hazırlanan cam ionomer siman, ağız spatülü ve siman fulvarı yardımı ile kaviteye tatbik edilmiş, üzerine parmak basısı uygulanmıştır. Fazla ve taşan cam ionomer siman ağız spatülü ile uzaklaştırılmış ve ekskavatör yardımı ile kavite kenarlarına adapte edilmiştir. Restorasyonun üzerine, tükrukten izole olması için, vazelin sürülmüş ve ısırtma kağıdı ile yükseklik kontrolü yapılmıştır. Yükseklikler ekskavatör yardımı ile alınmış, yüzeye tekrar vazelinlenmiştir. İşlem yükseklik kalmayınca kadar tekrarlanmıştır. Hastaya bir saat bir şey yememesi talimatı verilmiştir.

Kompozit için, kurutulan kaviteye, adheziv olarak prompt l-pop (3MESPE) üretici firma talimatları doğrultusunda 15 saniye boyunca masaj yapar tarzda uygulanmış, fazlalıklar puar yardımı ile uzaklaştırılmış ve 20 saniye ışınlanmıştır. Prompt l-pop, ikinci kez kaviteye sürülmüş ve tekrar 10 saniye ışınlanmıştır. Kompozit olarak kullanılan Z-250 (3MESPE), 2 mm.lik tabakalarla kaviteye yerleştirilmiş ve 20 saniye ışınlanmıştır. Kullanımı uygun olan kaviteelerin tabanlarında ve kalan sağlam pit ve fissurlerin örtülenmesinde minimal invaziv tekniğe uygun olarak akışkan kompozit uygulanmıştır. Restorasyonlar, kompozitte

saptanan yüksekliklerin düzeltilmesinin saha koşullarında zor olması nedeni ile mümkün olduğunca sığ yapılmış, ısırtma kağıdı ile tespit edilen yükseklikler 0 numara su zımparası yardımı ile alınmıştır. Yüzey ince zımparalar kullanılarak mümkün olduğunca pürüzsüz hale getirilmeye çalışılmıştır.

2.3. Konvansiyonel Yöntemin Uygulandığı Kontrol Grubu

Kavite hazırlanması:

Kliniğe gelen öğrenciler, bekleme odası nabız değerleri alındıktan sonra, velileri eşliğinde kliniğe alınmıştır. Kısa bir tanışma ve ortamın tanıtımından sonra tedavilere başlanmıştır. Giriş kavitesi aerotor yardımı ile açıldıktan sonra, çürük, mikromotor ve uygun boyutlardaki çelik rond frezler kullanılarak temizlenmiştir. Kalan desteksiz mine aerotor yardımı ile kaldırılmış ve kavite kenarı düzeltilmiştir. Tükruk izolasyonu sakşın ve pamuk rulolar ile sağlanmış, kavitenin temizlenmesi ve kurutulması için hava-su spreyinden faydalanılmıştır. Işık kaynağı olarak ünite bağlı refraktör kullanılmıştır.

2. Restorasyon:

Tükruk izolasyonu, pamuk rulolar ve sakşın yardımı ile sağlanmış, iki yönlü kavitelere matriks ve kama yerleştirilmiş, dişler hava-su spreyi yardımı ile kurutulmuştur. Üretici firma talimatları doğrultusunda cam ionomer siman uygulanacak dişlere, pamuk pelet yardımı ile dentin şartlandırıcı uygulanmış, 10 sn. beklenmiş, hava-su spreyi ile yıkanmış ve kurutulmuştur. Kendi özel kaşığına silme olarak alınan bir kaşık cam ionomer siman tozu ve bir damla cam ionomer likiti, plastik spatül ile bu işlem için özel üretilmiş kağıt üzerinde karıştırılmıştır. Hazırlanan cam ionomer siman, ağız spatülü ve siman fulvarı yardımı ile kaviteye tatbik edilmiş, üzerine parmak basısı uygulanmıştır. Fazla ve taşan cam ionomer

siman ağız spatülü ile uzaklaştırılmış ve ekskavatör yardımı ile kavite kenarlarına adapte edilmiştir. Vazelin sürülerek, ısırtma kağıdı ile yükseklik kontrolü yapılmıştır. Mikromotor ve/veya ekskavatör yardımı ile yükseklik alınmış, yüzeye tekrar vazelin sürülmüştür. İşlem yükseklik kalmayınca kadar tekrarlanmıştır. Hastaya bir saat bir şey yememesi talimatı verilmiştir.

Kompozit için, kurutulan kaviteye, adheziv olarak prompt l-pop (3MESPE) üretici firma talimatları doğrultusunda 15 saniye boyunca masaj yapar tarzda uygulanmış, fazlalıklar hava ile uzaklaştırılmış ve 20 saniye ışınlanmıştır. Prompt l-pop, ikinci kez kaviteye sürülmüş ve tekrar 10 saniye ışınlanmıştır. Kompozit olarak kullanılan Z-250 (3MESPE), 2 mm.lik tabakalarla kaviteye yerleştirilmiş ve 20 saniye ışınlanmıştır. Kullanımı uygun olan kaviteelerin tabanlarında ve kalan sağlam pit ve fissurlerin örtülenmesinde minimal invaziv tekniğe uygun olarak akışkan kompozit uygulanmıştır. Restorasyonlarda, ısırtma kağıdı ile tespit edilen yükseklikler aerotor ve sarı kuşak elmas frezler yardımı ile alınmış ve işlem yükseklik kalmayana kadar tekrarlanmıştır. Kompozit, lastikle ve su soğutması ile polisaj yapılarak bitirilmiştir.

Restorasyon seçim kriterleri;

Yapılacak restorasyonun seçiminde, dişin süt dişi veya kalıcı diş olması, kavitenin boyutu ve kaç yönlü olduğu gibi kriterlerin yanında, çocuğun uyumu ve çalışma süresinin uzaması gibi kriterler de göz önünde bulunduruldu.

Temel olarak; süt dişlerinin tek yönlü restorasyonlarında cam ionomer siman, süt dişlerinin çok yönlü restorasyonlarında kompozit, kalıcı dişlerin tek veya çok yönlü restorasyonlarında kompozit ve/veya akışkan kompozit kullanılması benimsendi. Çocuğun tedavi sırasında geçirdiği zamanın uzaması, sabrının

tükenmesi ve tükürük izolasyonunun tam olarak sağlanamaması gibi durumlarda, cam ionomer siman restorasyonları tercih edildi.

2.4. Kavite Preparasyon ve Restorasyon Zamanı:

İki çalışma grubunda da, tedaviye başlama aşamasında süre ölçümü için kronometreli saat kurulmuştur. Kavite preparasyonu ve restorasyon zamanı olarak iki kez zaman ölçümü yapılmıştır.

Kavite preparasyon zamanı, tedavinin başlamasından kavitenin tamamen çürük dokudan uzaklaştırılmasına ve temizlenene kadar geçen süre olarak kaydedilmiştir. Restorasyon zamanı, restorasyon işleminin başlamasından dolgu işleminin tamamen bitmesine kadar geçen süre olarak kaydedilmiştir. Restorasyon zamanının ölçümüne, temizlenen kaviteye omni matrix ve tahta kama uygulandıktan sonra başlatılmış ve restorasyon bittikten sonra ve yüksekliği alınana kadar geçen süre kaydedilmiştir.

2.5. Anksiyetenin Değerlendirilmesi:

İki farklı tekniğin dolgu başarısına etkisinin yanı sıra hastalar tarafından kabul edilebilirliğini saptamak amacı ile anksiyete değerlendirilmiştir. Bu amaçla;

Nabız ölçümü, Modifiye Venham Skalası, CFSS-DS ve direncin değerlendirildiği gözlem formları kullanılmıştır.

2.5.1 Nabız Ölçümü:

Her iki grupta da, bekleme odasında, çürük uzaklaştırma işleminin başlangıcında, en derin ekskavasyon sırasında, kavitenin tamamlanmasında, restorasyonun uygulanması sırasında ve tedavi tamamlandıktan sonra nabız ölçümleri hemşire tarafından manual yöntem ile 60 saniye süresince ölçülmüş ve hasta formlarına kaydedilmiştir.

Kaydedilmiş nabız değerleri, istatistiksel analizler öncesinde yaşlara ve cinsiyete göre normal ortalama nabız değerlerinden çıkartılmış ve aradaki fark istatistiksel değerlendirmede kullanılmıştır (68).

2.5.2. Modifiye Venham Skalası:

Nabız ölçümünün gerçekleştirildiği zamanlarda, Modifiye Venham Skalası yardımı ile hastanın psikolojik durumu diş hekimi tarafından değerlendirilip kaydedilmiştir.

2.5.3. CFSS-DS (Children's Fear Survey Schedule-Dental Subscale):

ART grubuna dahil olan çocukların velilerine CFSS-DS testi ile ilgili form sınıf öğretmenleri aracılığıyla gönderildi ve geri toplandı. Konvansiyonel yöntem ile tedavi edilen gruptaki çocukların velileri ise formları, randevu günü bekleme odasında doldurdu.

2.5.4. Direnç:

Tedavi sırasında çocuklar davranışlarına göre 3 gruba ayrılmıştır. Buna göre;

1. grup: Aktif direnç gösterenler: Bu gruba hekime karşı, bağırma, sövme, kaba kuvvete başvurma gibi agresif davranışlar gösteren çocuklar dahil edilmiştir.

2. grup: Pasif direnç gösterenler: Bu gruba hekime karşı, ağlama, ağzını açmama, devamlı öksürük veya bitmeyen ağız çalkalamalarını yapanlar dahil edilmiştir.

3. grup: Direnç göstermeyen grup: Bu gruba muayeneyi ve tedaviyi kabul eden çocuklar dahil edilmiştir ve kaydedilmiştir.

2.6. Dolgu Başarısının Değerlendirilmesi:

Dolguların başarısı, Ege Üniversitesi Diş Hekimliği doçenti bir diş hekimi tarafından 18. ayda Modifiye Ryge kriterlerine göre değerlendirilmiştir.

Gözlemci, hastalara uygulanan kavite hazırlama tekniği konusunda önceden bilgilendirilmemiştir.

2.6.1. Modifiye Ryge Kriterleri

2.6.1.1. Marjinal Bütünlük

(A) Alfa: Sondun takılmaması, diş ile restorasyonun arasındaki bütünlüğün bozulmaması, aralık gözlenmemesi.

(B) Bravo: Sondun takılması ve diş ile restorasyon arasındaki bütünlüğün bozulup aralığın gözlenmesi, dentin ve kaidenin açığa çıkmaması ve restorasyonun kaviteden ayrılmış olmaması.

(C) Charlie: Sondun diş ile restorasyon arasındaki aralığa takılıp dentin ve kaidenin gözlenmesi.

(D) Delta: Dentin ve kaidenin açığa çıkması, restorasyonun kırılması, mobil olması veya kırılması.

2.6.1.2. Marjinal Renklenme

(A) Alfa: Renklenme yok

(B) Bravo: Pulpaya doğru penetre olmayan renklenme

(C) Charlie: Pulpaya doğru penetre olan renklenme

2.6.1.3. Anatomik Form

(A) Alfa: Kontürlerin bozulmaması

(B) Bravo: Kontürlerin bozulması ancak dentin ve kaidenin açığa çıkmaması

(C) Charlie: Aşınmaya karşı madde kaybı ve dentin kaidenin açığa çıkması

2.6.1.4 Dolgu Kenarında Çürük

(A) Alfa: Dolgu kenarında çürük gözlenmemesi

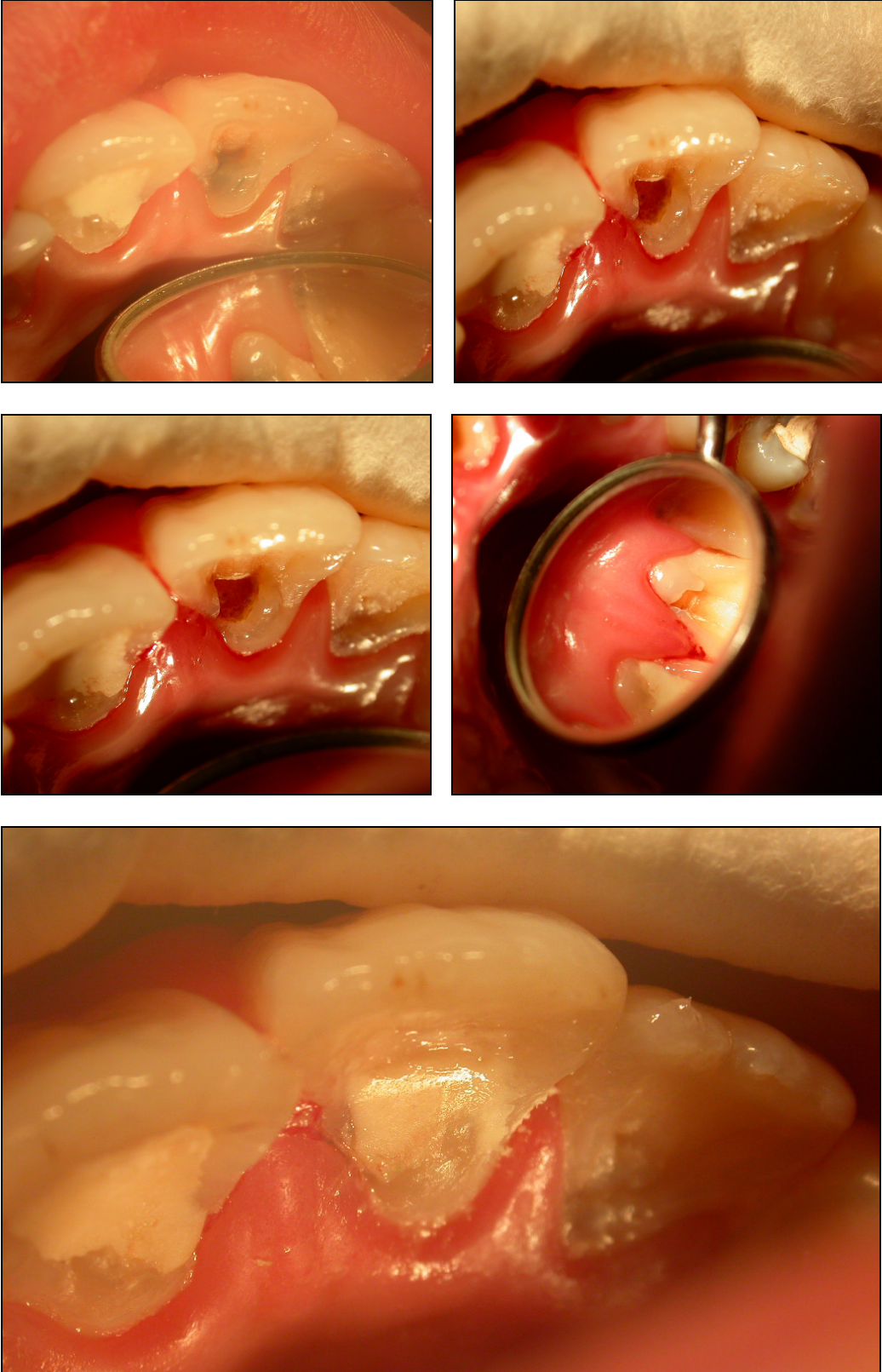
(B) Bravo: Dolgu kenarında çürük gözlenmesi (67)

2.7. Bulguların İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi:

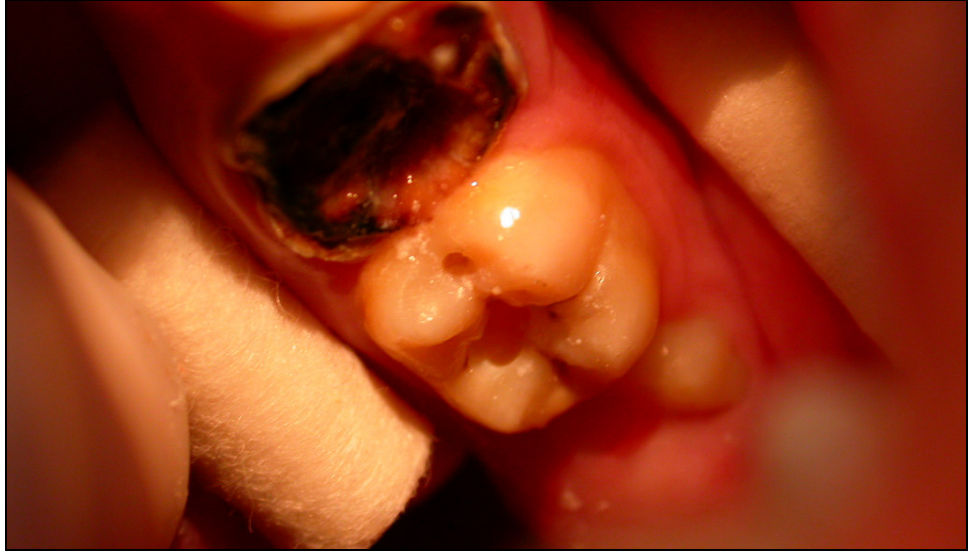
18. ay klinik değerlendirmeler iki tedavi yönteminin Modifiye Ryge Kriterlerine ve genel başarıya göre karşılaştırılmaları Ki Kare ve Fischer Exact Testlerine göre yapılmıştır.

Preparasyon ve restorasyon zamanı, Modifiye Venham İndeksi'nin değerlendirilmesi Mann-Whitney UTesti kullanılarak yapılmıştır.

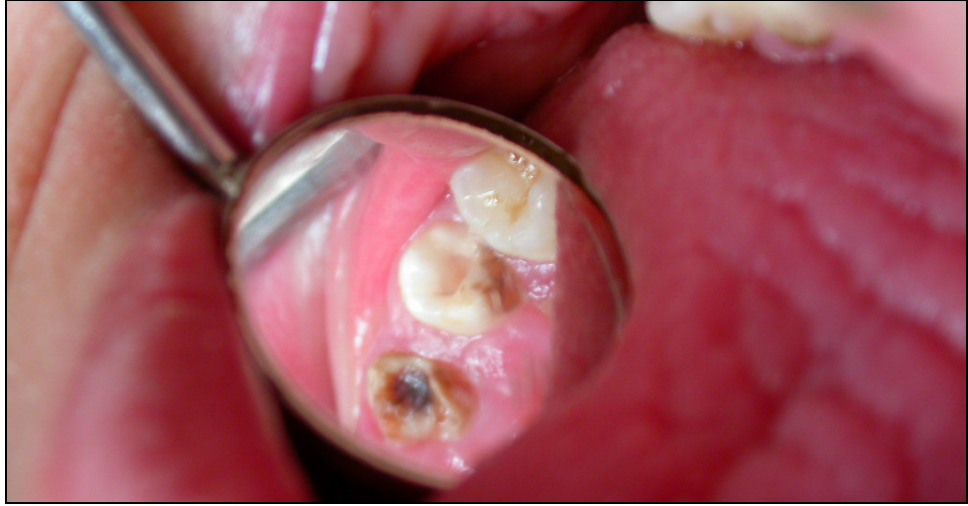
ART ve Konvansiyonel yöntem ile tedavi edilen çocukların tedavileri sırasında elde edilen nabız değerleri ve CFSS-DS testi arasındaki karşılaştırmanın istatistiksel değerlendirmeleri için T-testi kullanılmıştır. Modifiye Venham İndeksi'nin istatistiksel değerlendirmelerinde Ki-kare testi kullanılmıştır. Tedavi sırasında çocukların tedaviye gösterdikleri direncin iki grup için karşılaştırılmasında Fisher's Exact Test kullanılmıştır.



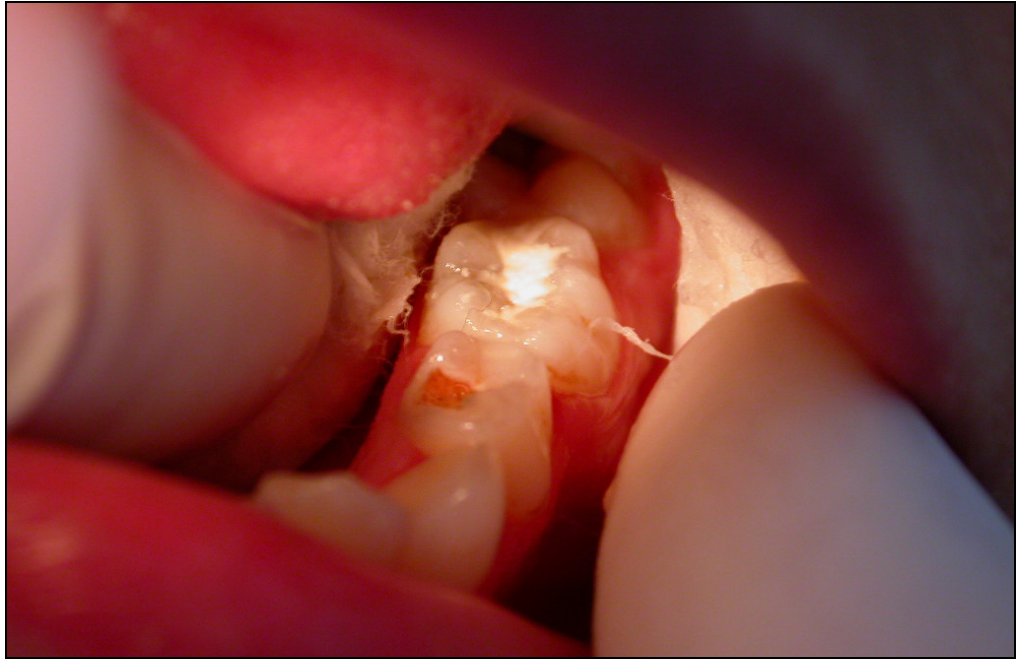
Resim 9: 21 no'lu dişe ait ART ve CIS restorasyon uygulama basamakları



Resim 10: 46 no'lu dişe ait ART ve kompozit restorasyon uygulaması



Resim 11: 15 no'lu dişe ait ART ve CIS restorasyon uygulaması



Resim 12: 36 no'lu diŒe ait ART ve CIS restorasyon uygulaması



Resim 13: : 46 no'lu dişe ait ART ve CIS restorasyon uygulaması



Resim 14: 46 no'lu dişe ait ART ve CIS restorasyon uygulaması



Resim 15: 36 no'lu dişe ait ART ve CIS restorasyon uygulaması

BÖLÜM III

BULGULAR:

Çalışmamızda, klinik değerlendirmeler sonucu elde ettiğimiz bulgular hasta ve dişlere ait tanımlayıcı bulgular, klinik başarı oranları, preparasyon ve restorasyon zamanı, Modifiye Venham Skalası'na ve CFSS-DS testine göre anksiyete değerleri ve nabız değerleri başlıkları altında toplanmıştır.

Restorasyonların başarısı bağımsız bir gözlemci tarafından Modifiye Ryge kriterlerine göre değerlendirilmiştir. Marjindeki bütünlük ve çürük oluşumu dolgu düştüğünde de dikkate alınıp, restorasyona ait anatomik form ve marjinal renklenme değerlendirmede inceleme dışında bırakılmıştır. ART uygulanan gruba ait hastalarda yapılan restorasyonlar Resim 9-11, ve 12-14'de görülmektedir. Resim 15-17 ve 18-20'de ise konvansiyonel yöntem kullanılarak hazırlanan restorasyonlar görülmektedir.

3.1. Hastalara Ait Bulgular:

Çalışmamızda, Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı özel eğitim kurumlarında eğitim gören eğitilebilir ve öğretilebilir zeka düzeyine sahip yaşları 7-18 arası (yaş ortalaması) toplam 62 öğrenci yer almıştır. ART uygulanan gruptaki cinsiyet dağılımına göre erkeklerin oranı % 81,3, klinik grubundaki erkeklerin oranı ise % 74,4'tür. Cinsiyet dağılımı bakımından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. ($p>0.05$, Fisher's Exact Test)

		GRUP		Toplam
		ART	Konvansiyonel	
CINSİYET	erkek	26	29	55
	kız	6	10	16
Toplam		32	39	71

Tablo 4: Tedavilerin cinsiyete göre dağılımı

3.2. Dişlere Ait Bulgular:

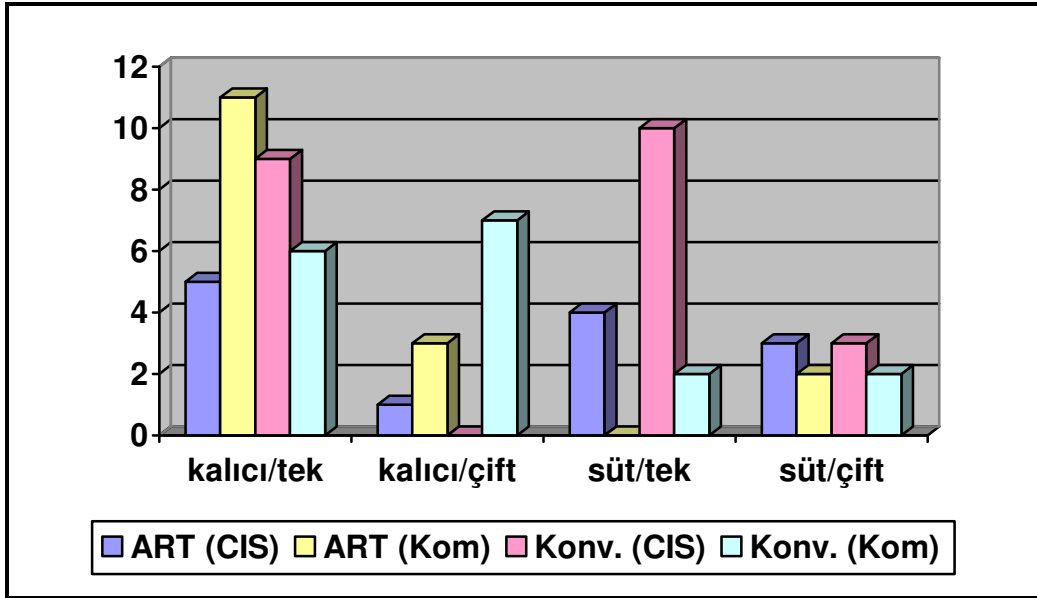
ART grubunda 31 öğrencide, toplam 32 dişe, klinik grubunda ise 31 öğrencide toplam 39 dişe restorasyon yapılmıştır. Dişlere ve yapılan restorasyonlara ait tanımlayıcı bilgiler Tablo 5’te görülmektedir. Yapılan restorasyonun, türü, yönü ve yapıldığı diş bakımından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. ($p>0.05$, Fisher’s Exact Test)

		GRUP			
		ART		Konvansiyonel	
		n	%	n	%
DİŞ	Kalıcı	20	62.5	22	56.4
	Süt	12	37.5	17	43.6
ÇENE	Alt	12	37.5	22	56.4
	Üst	20	62.5	17	43.6
KAVİTE	Tek yönlü	20	62.5	26	66.7
	Çift yönlü	12	37.5	13	33.3
DOLGU	Kompozit	15	46.9	17	43.6
	CIS	17	53.1	22	56.4

Tablo 5: Dişlere ve yapılan restorasyonlara ait tanımlayıcı bilgiler

KAVİTE		GRUP			
		ART		Konvansiyonel	
		CIS	Kompozit	CIS	Kompozit
KALICI	Tek yönlü	5	11	9	6
	Çift yönlü	1	3	0	7
SÜT	Tek yönlü	4	0	10	2
	Çift yönlü	7	1	3	2

Tablo 6: Dişlere ve yapılan restorasyonlara ait tanımlayıcı bilgiler



Grafik 1: Restorasyonların dağılımı

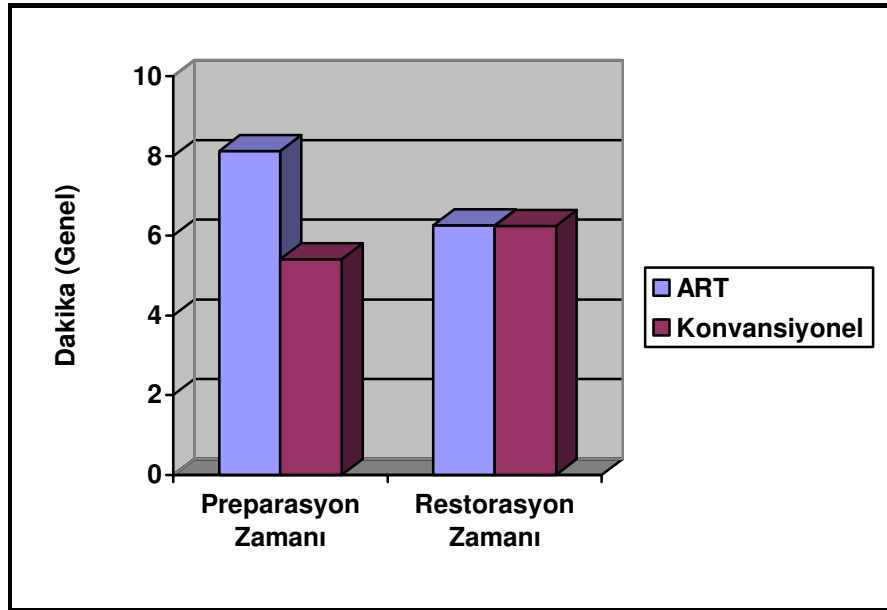
3.3. Tedavi Süreleri:

Atravmatik Restoratif Tedavinin uygulandığı grupta ortalama kavite preparasyon zamanı $8:13 \pm 6:54$ dakika olarak kaydedilirken, konvansiyonel yöntem ile tedavi edilen grupta preparasyon zamanı, $5:41 \pm 3:09$ dakika olarak bulunmuştur. İki tedavi grubu preparasyon zamanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır. ($p > 0.05$). Atravmatik Restoratif Tedavinin uygulandığı grupta restorasyon zamanı $6:26 \pm 1:01$ olarak bulunurken Konvansiyonel yöntemin

uygulandığı grupta bu süre $6:24 \pm 1:30$ olarak kaydedilmiştir (Tablo 7, Grafik 2). İki tedavi grubu arasında restorasyon zamanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$, Mann-Whitney U Testi). Kavite preparasyon zamanı ve restorasyon zamanı, dişin türü ve kavitenin yönüne göre ayrıntılı olarak incelendiğinde, kalıcı dişlerin tek ve çift yönlü kavite için hazırlanması için geçen süre arasındaki farkın ART ve Konvansiyonel yöntemlerde istatistiksel olarak farklı olduğu, süt dişlerinin kavite hazırlanma süreleri ve her iki gruptaki kalıcı ve süt dişleri restorasyon süreleri arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

GENEL	GRUP	N	SÜRE (Dk)
KAVİTE SÜRE	ART	30	8:13±6:54
	Konvansiyonel	39	5:41±3:09
RESTORASYON SÜRE	ART	30	6:26±1:01
	Konvansiyonel	39	6:24±1:30

Tablo 7: Gruplara göre kavite ve restorasyon süreleri



Grafik 2: Gruplara göre kavite ve restorasyon süreleri

KAVİTE		GRUP			
		ART		Konvansiyonel	
		n	Süre (dk)	n	Süre (dk)
KALICI	Tek yönlü	15	10:07±5:12	15	6:31±4:23
	Çift yönlü	3	10:34±6:31	7	7:18±2:04
SÜT	Tek yönlü	5	5:22±2:23	10	4:28±1:28
	Çift yönlü	7	5:08±2:21	7	4:01±0:34

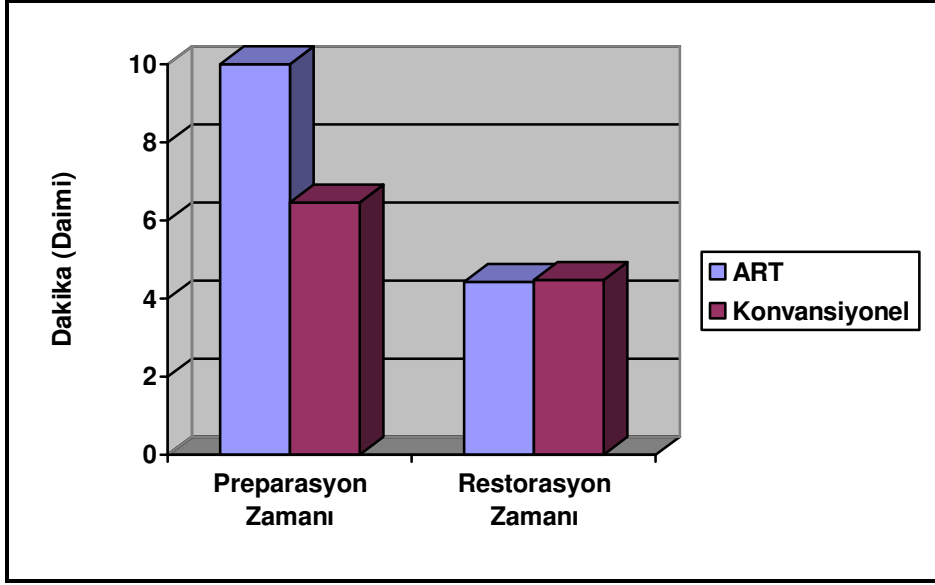
Tablo 8: Diş ve kavite yönüne göre kavite hazırlama süreleri

RESTORASYON		GRUP			
		ART		Konvansiyonel	
		n	Süre (dk)	n	Süre (dk)
KOMPOZİT	Tek yönlü	15	4:42±1:04	15	4:01±0:53
	Çift yönlü	3	4:44±0:28	7	6:27±1:42
CİS	Tek yönlü	5	3:57±0:41	10	3:23±0:57
	Çift yönlü	7	4:02±1:09	7	4:39±1:01

Tablo 9: Diş ve kaviteye göre restorasyon süreleri

KALICI DİŞ	GRUP	N	SÜRE (Dk)
KAVİTE SÜRE	ART	18	10:12±5:14
	Konvansiyonel	22	6:46±3:46
RESTORASYON SÜRE	ART	18	4:43±0:59
	Konvansiyonel	22	4:47±1:38

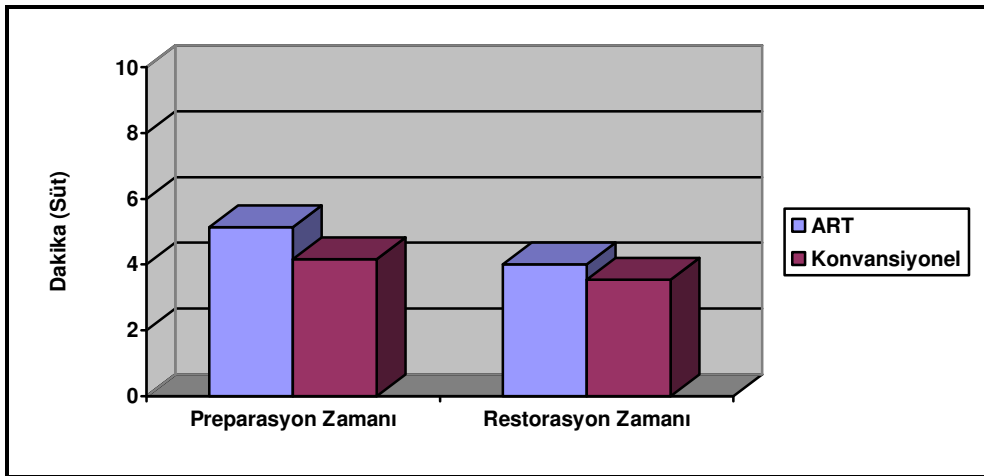
Tablo 10: Kalıcı dişlerin kavite ve restorasyon süreleri



Grafik 3: Kalıcı dişlerin kavite ve restorasyon süreleri

SÜT DİŞİ	GRUP	N	SÜRE (Dk)
KAVİTE SÜRE	ART	12	5:14±2:15
	Konvansiyonel	17	4:17±1:11
RESTORASYON SÜRE	ART	12	4:00±0:57
	Konvansiyonel	17	3:54±1:08

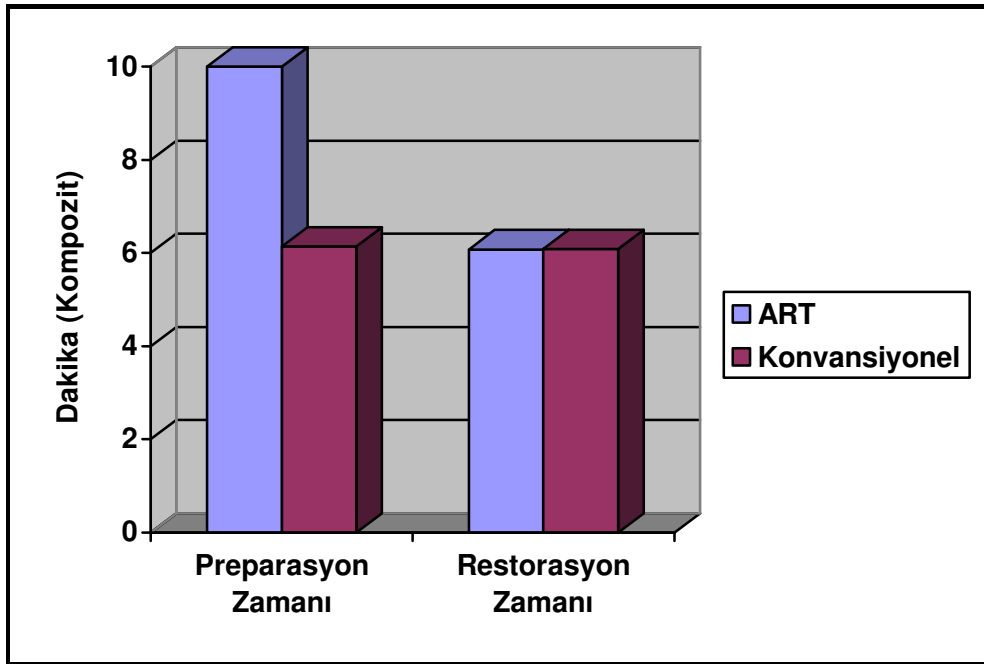
Tablo 11: Süt dişlerinin kavite ve restorasyon süreleri



Grafik 4: Süt dişlerinin kavite ve restorasyon süreleri

KOMPOZİT	GRUP	N	SÜRE (Dk)
KAVİTE SÜRE	ART	15	10:14±6:01
	Konvansiyonel	17	6:14±2:25
RESTORASYON SÜRE	ART	15	6:08±0:52
	Konvansiyonel	17	6:09±1:48

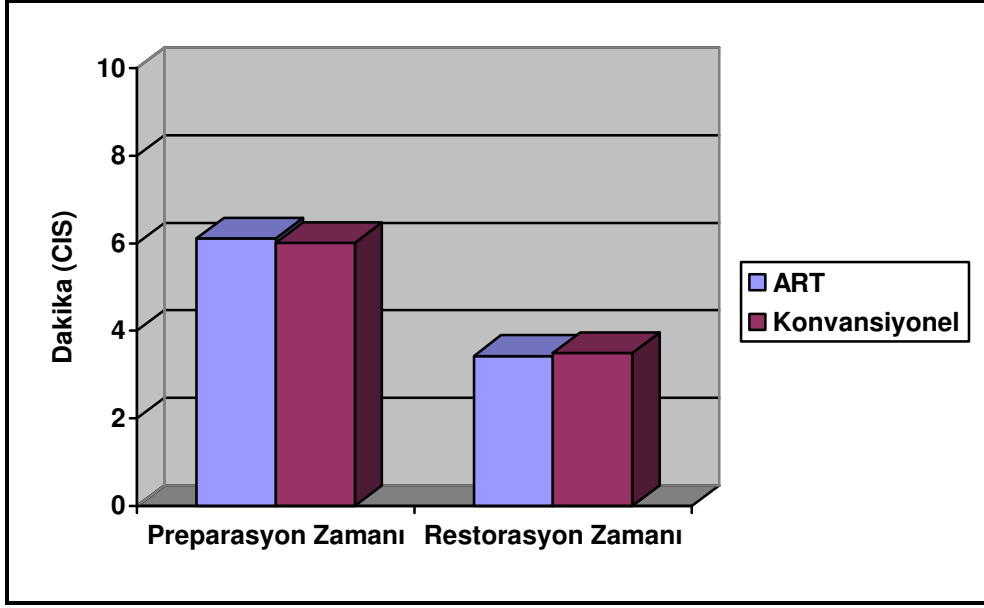
Tablo12: Kompozit restorasyon kavite ve restorasyon süreleri



Grafik 5: Kompozit restorasyon kavite ve restorasyon süreleri

CAM İONOMER SİMAN	GRUP	N	SÜRE (Dk)
KAVİTE SÜRE	ART	15	6:11±2:13
	Konvansiyonel	22	6:01±3:39
RESTORASYON SÜRE	ART	15	3:43±0:35
	Konvansiyonel	22	3:50±0:53

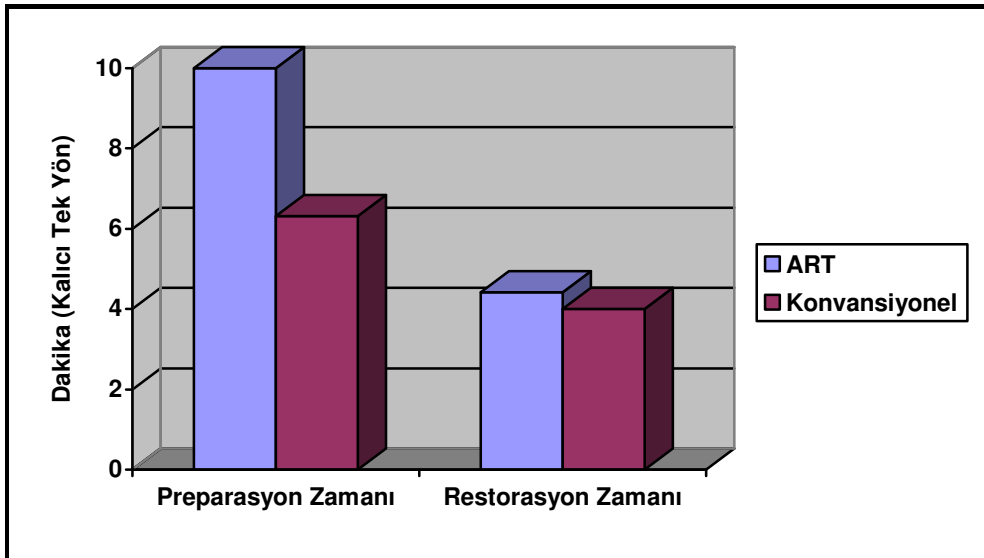
Tablo 13: CIS restorasyon kavite ve restorasyon süreleri



Grafik 6: CIS restorasyon kavite ve restorasyon süreleri

KALICI DİŞ (TEK YÖNLÜ)	GRUP	N	SÜRE (Dk)
KAVİTE SÜRE	ART	15	10:07±5:12
	Konvansiyonel	15	6:31±4:23
RESTORASYON SÜRE	ART	15	4:42±1:04
	Konvansiyonel	15	4:01±0:53

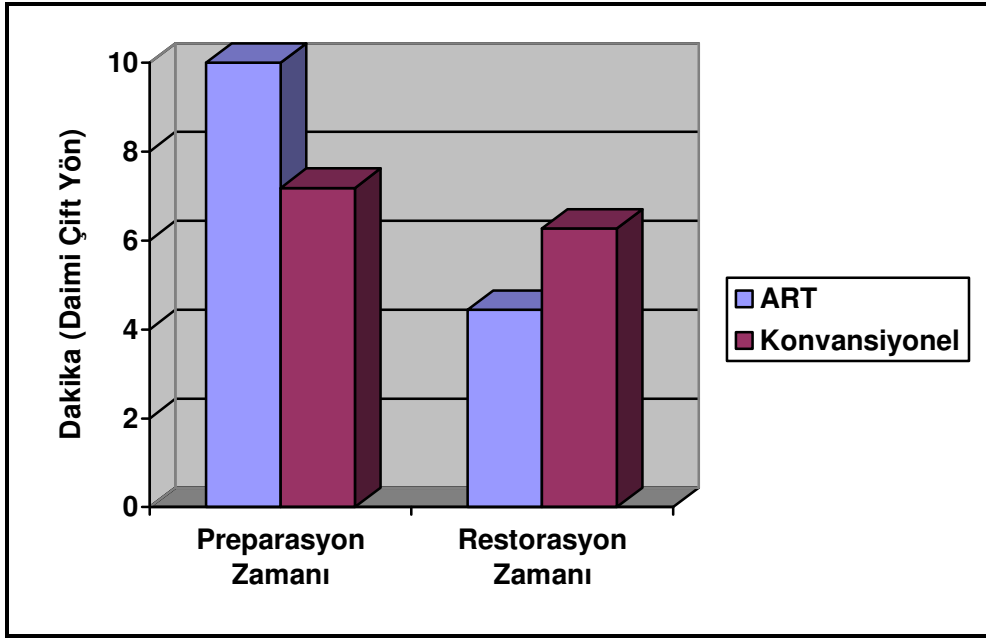
Tablo 14: Kalıcı diş tek yönlü kavite ve restorasyon süreleri



Grafik 7: Kalıcı diş tek yönlü kavite ve restorasyon süreleri

KALICI (ÇİFT YÖNLÜ)	GRUP	N	SÜRE (Dk)
KAVİTE SÜRE	ART	3	10:34±6:31
	Konvansiyonel	7	7:18±2:04
RESTORASYON SÜRE	ART	3	4:44±0:28
	Konvansiyonel	7	6:27±1:42

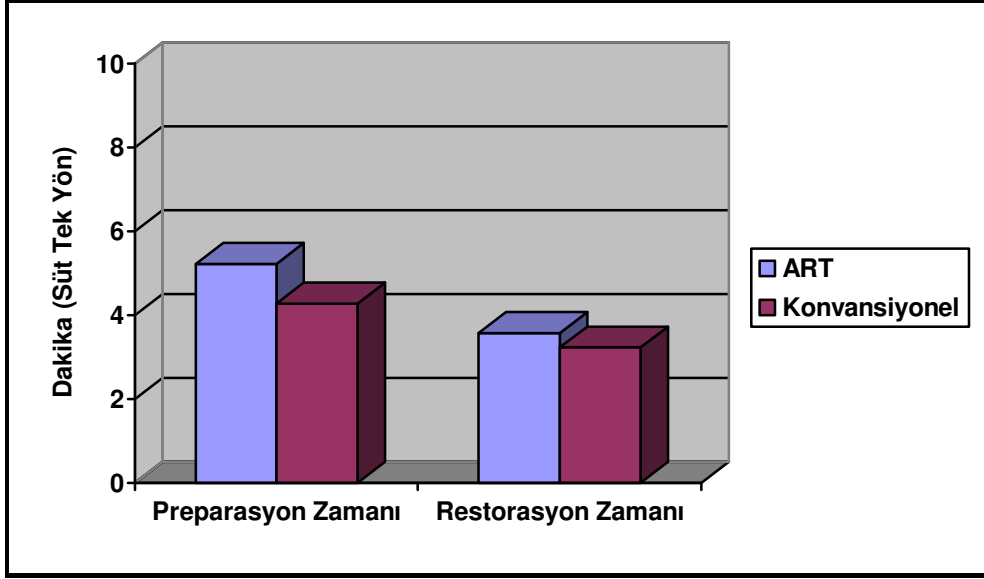
Tablo 15: Kalıcı diş çift yönlü kavite ve restorasyon süreleri



Grafik 8: Kalıcı diş çift yönlü kavite ve restorasyon süreleri

SÜT DİŞİ (TEK YÖNLÜ)	GRUP	N	SÜRE (Dk)
KAVİTE SÜRE	ART	5	5:22±2:23
	Konvansiyonel	10	4:28±1:28
RESTORASYON SÜRE	ART	5	3:57±0:41
	Konvansiyonel	10	3:23±0:57

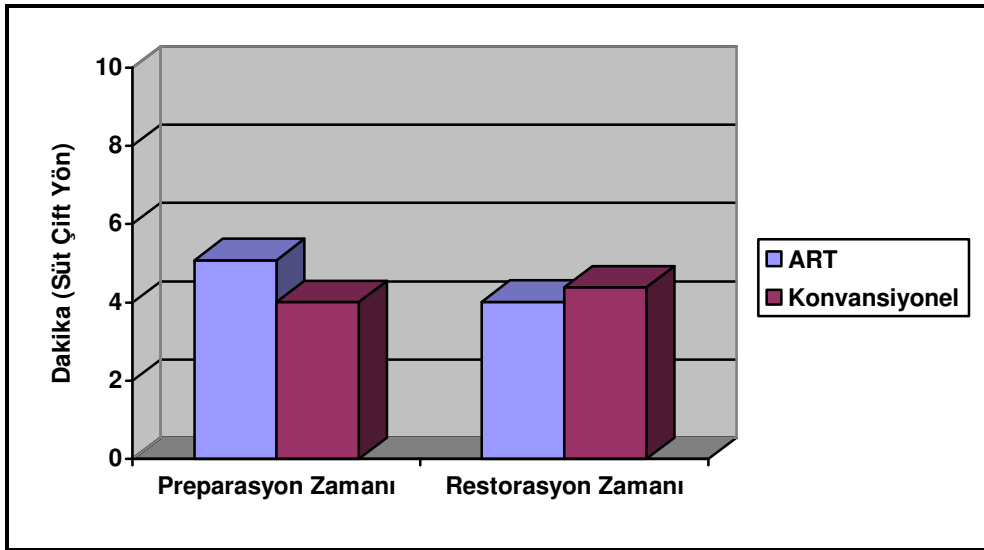
Tablo 16: Süt diş tek yönlü kavite ve restorasyon süreleri



Grafik 9: Süt diş tek yönlü kavite ve restorasyon süreleri

SÜT DİŞİ (ÇİFT YÖNLÜ)	GRUP	N	SÜRE (Dk)
KAVİTE SÜRE	ART	7	5:08±2:21
	Konvansiyonel	7	4:01±0:34
RESTORASYON SÜRE	ART	7	4:02±1:09
	Konvansiyonel	7	4:39±1:01

Tablo 17: Süt diş çift yönlü kavite ve restorasyon süreleri



Grafik 10: Süt diş çift yönlü kavite ve restorasyon süreleri

3.4. Dolgu Başarısı:

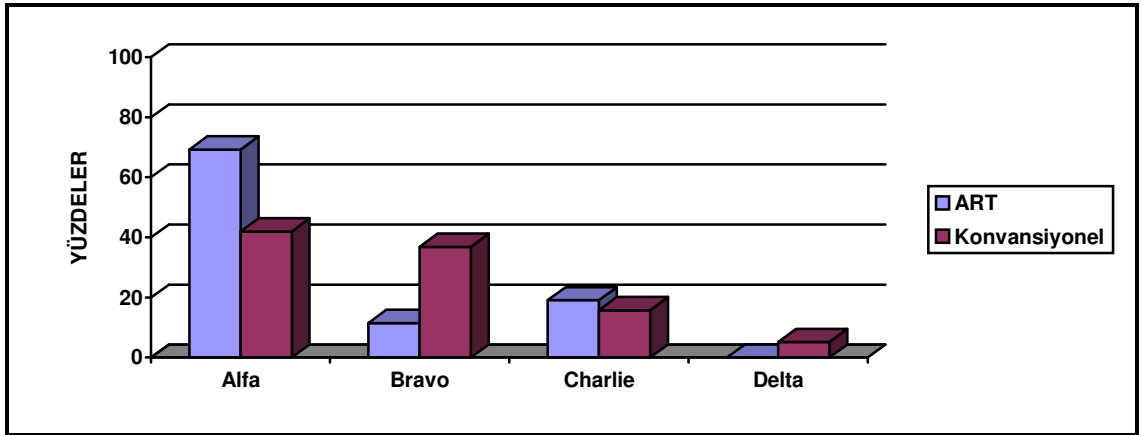
Restorasyonların 18 aylık değerlendirmesi 62 hastada, toplam 71 diş üzerinde gerçekleştirilmiştir. Değerlendirmeye alınan dişlerden konvansiyonel grupta 1, ART grubunda 6 dişin eksfoliye olduğu tespit edilmiştir.

3.4.1. 18. Ay Klinik Marjinal Bütünlük Değerlendirilmesi

ART ve Konvansiyonel tedavi yönteminin marjinal bütünlük yönünden değerlendirilmesi Tablo 18 ve Grafik 11’de görülmektedir.

	ART		Konvansiyonel	
	Diş sayısı (n)	Yüzde (%)	Diş sayısı (n)	Yüzde (%)
Alfa	18	69,2	16	42,1
Bravo	3	11,6	14	36,9
Charlie	5	19,2	6	15,8
Delta	0	0	2	5,2
Toplam	26	100	38	100

Tablo 18: 18. ay marjinal bütünlük değerlendirmesi



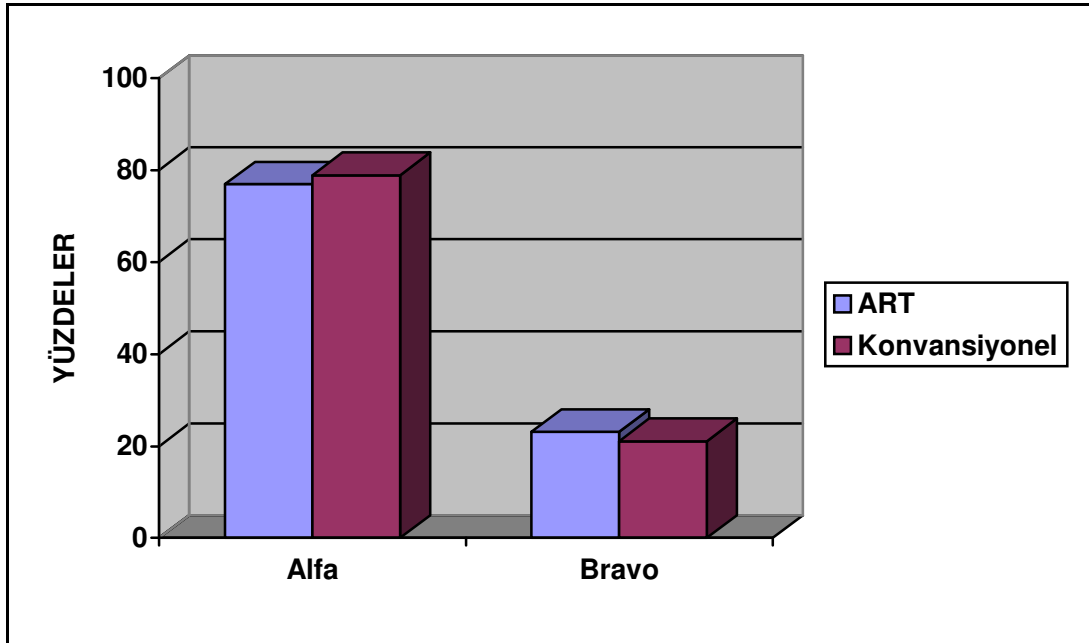
Grafik 11: 18. ay marjinal bütünlük değerlendirmesi

3.4.2. 18. Ay Klinik Marjinde Çürük Varlığının Değerlendirilmesi

Marjinde çürük oluşumunun varlığının tespitinde, ART yöntemi için toplam 32, Konvansiyonel yöntemi için ise toplam 39 restorasyon değerlendirilmiştir (Tablo 19, Grafik 12).

	ART		Konvansiyonel	
	Diş sayısı (n)	Yüzde (%)	Diş sayısı (n)	Yüzde (%)
Alfa	20	76,9	30	78,9
Bravo	6	23,1	8	21,1
Toplam	26	100	38	100

Tablo 19: 18. ay marjinde çürük varlığının değerlendirilmesi



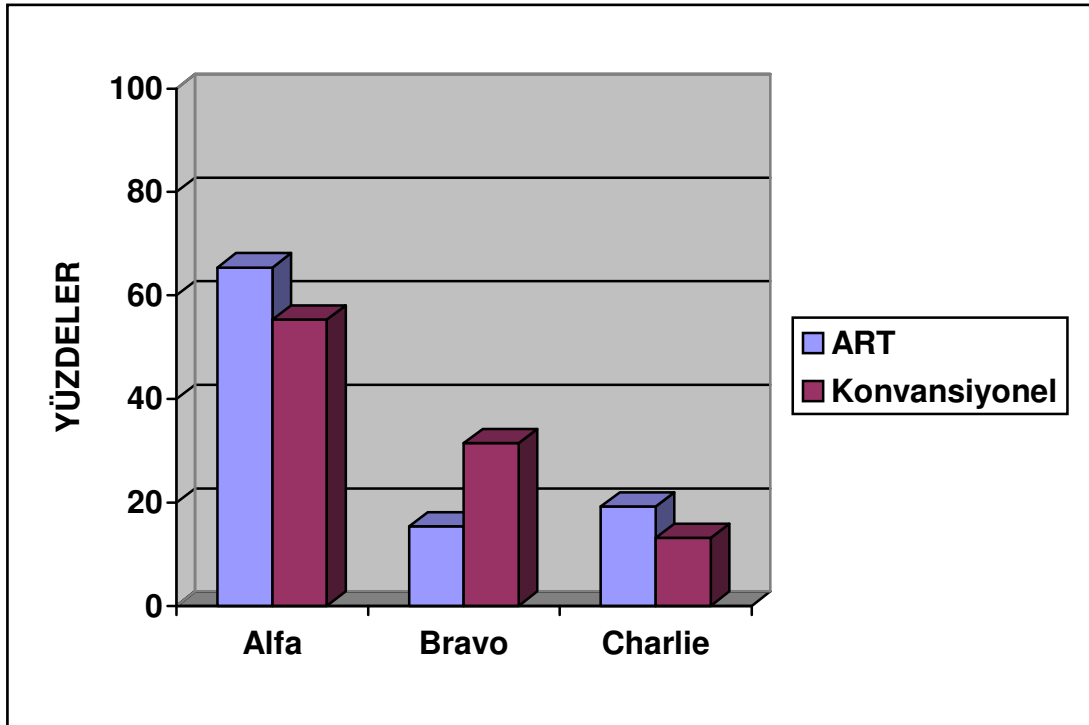
Grafik 12: 18. ay marjinde çürük varlığının değerlendirilmesi

3.4.3. 18. Ay Klinik Marjinal Renklenmenin Değerlendirilmesi

ART ve Konvasiyonel yöntemlerin restorasyon başarısının marjinal renklenme bakımından değerlendirilmesi Tablo 20 ve Grafik 13'te görülmektedir.

	ART		Konvasiyonel	
	Diş sayısı (n)	Yüzde (%)	Diş sayısı (n)	Yüzde (%)
Alfa	17	65,4	21	55,3
Bravo	4	15,4	12	31,5
Charlie	5	19,2	5	13,2
Toplam	26	100	38	100

Tablo 20: 18. ay marjinal renklenme değerlendirilmesi



Grafik 13: 18. ay marjinal renklenme değerlendirilmesi

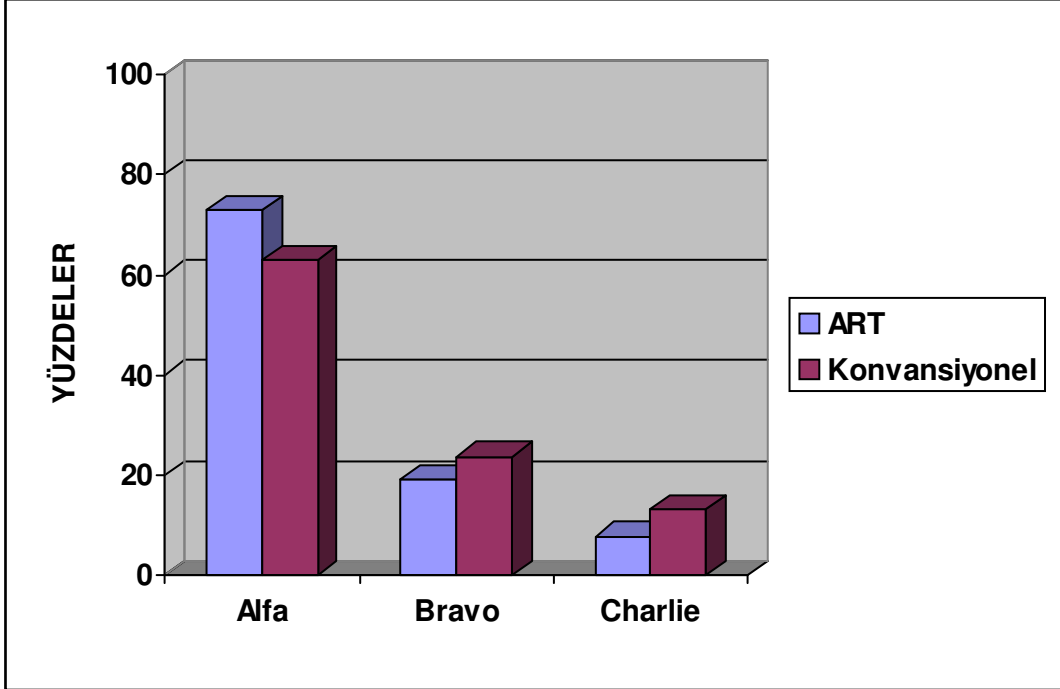
3.4.4. 18. Ay Klinik Anatomik Formun Değerlendirilmesi

İki yöntem arasında dolguların anatomik form açısından değerlendirmeleri

Tablo-15, Grafik-7 görülmektedir.

	ART		Konvansiyonel	
	Diş sayısı (n)	Yüzde (%)	Diş sayısı (n)	Yüzde (%)
Alfa	19	73,1	24	63,1
Bravo	5	19,2	9	23,7
Charlie	2	7,7	5	13,2
Toplam	26	100	38	100

Tablo 21: 18.ay anatomik form değerlendirilmesi



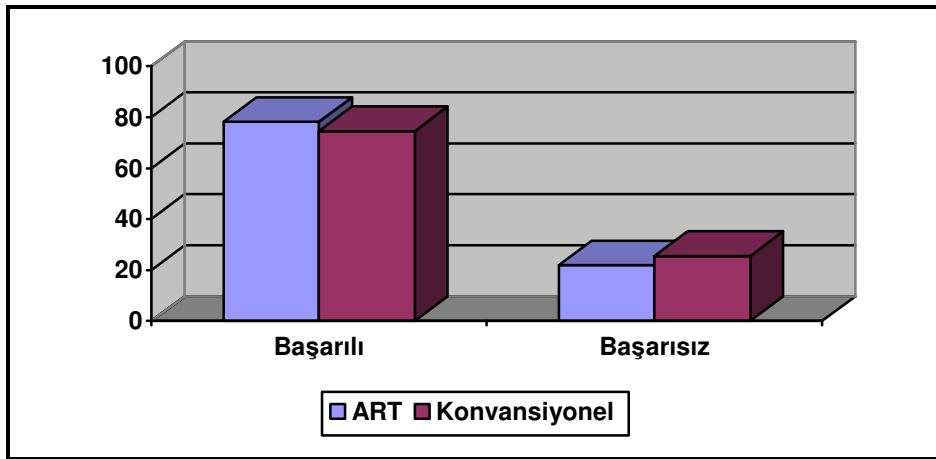
Grafik 14: 18.ay anatomik form değerlendirilmesi

3.5. Genel Başarı:

18. ay sonunda Modifiye Ryge Kriterlerinin tümüne göre ve diş türü, kavite yönü ve restorasyon türü ayırt etmeksizin yapılan genel başarı değerlendirmesinde, ART grubunda yapılan toplam 32 restorasyondan 7'sinin, Konvansiyonel grupta ise toplam 39 restorasyondan 10'unun başarısız olduğu görülmektedir (Tablo 22, Grafik 15). Gruplar arasında genel başarı alt gruplara ayrılmadan yapılan bu değerlendirmede, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. ($p>0.05$, Fisher's Exact Test)

Genel Başarı		ART		Konvansiyonel	
		N	%	N	%
	Başarılı	25	78,1	29	74,4
	Başarısız	7	21,9	10	25,6
Toplam		32	100	39	100

Tablo 22: Genel başarı



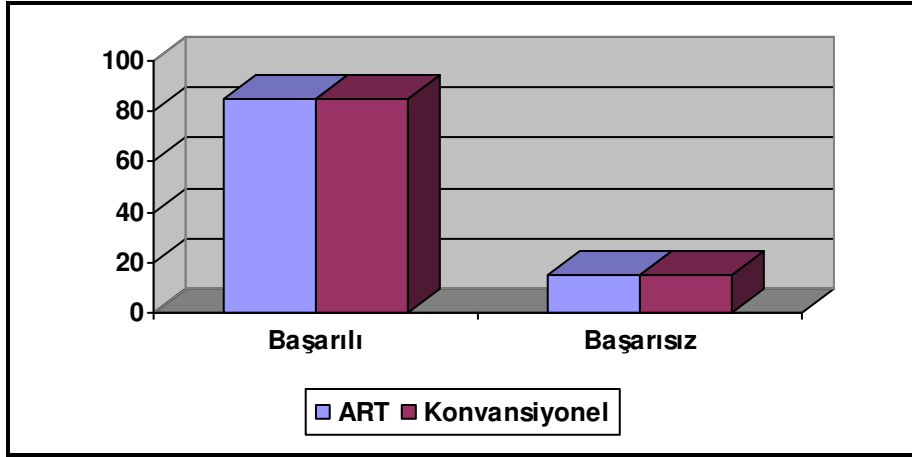
Grafik 15: Genel başarı

3.5.1 Tek Yönlü Kavite Restorasyon Başarısı:

Tek yönlü kavitelerin genel başarısı dolgu farkı gözardı edilerek değerlendirildiğinde, ART grubundaki başarı oranı % 85, Konvansiyonel gruptaki başarı oranı ise % 84,6 bulunmuştur (Tablo 23, Grafik 16). İki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. ($p>0.05$, Fisher's Exact Test)

Genel Başarı (Tek Yön)		ART		Konvansiyonel	
		N	%	N	%
	Başarılı	17	85	22	84,6
	Başarısız	3	15	4	15,4
Toplam		20	100	26	100

Tablo 23: Tek yönlü kavite restorasyon başarısı

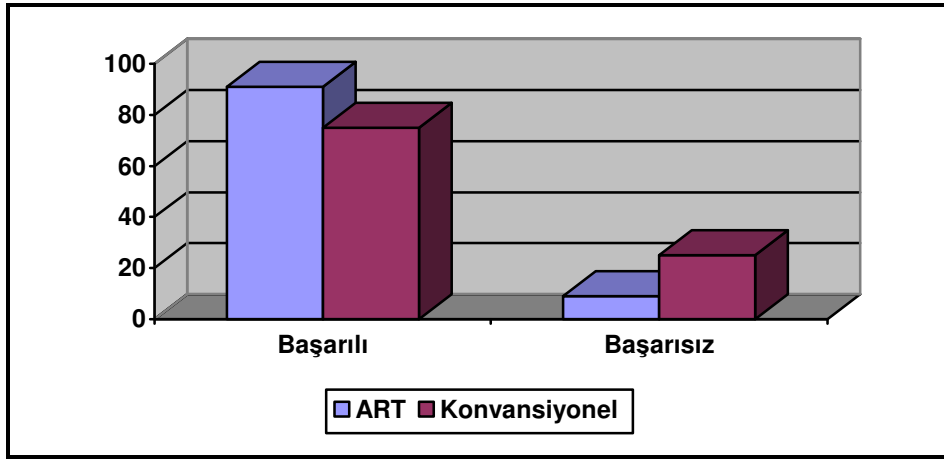


Grafik 16: Tek yönlü kavite restorasyon başarısı

Tek yönlü kompozit restorasyonların genel başarısı değerlendirildiğinde iki grup arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur (Tablo 24, Grafik 17). ($p>0.05$, Fisher's Exact Test)

Kompozit (Tek Yön)		ART		Konvansiyonel	
		N	%	N	%
	Başarılı	10	90,9	6	75
	Başarısız	1	9,1	2	25
Toplam		11	100	8	100

Tablo 24: Tek yönlü kompozit restorasyon başarısı

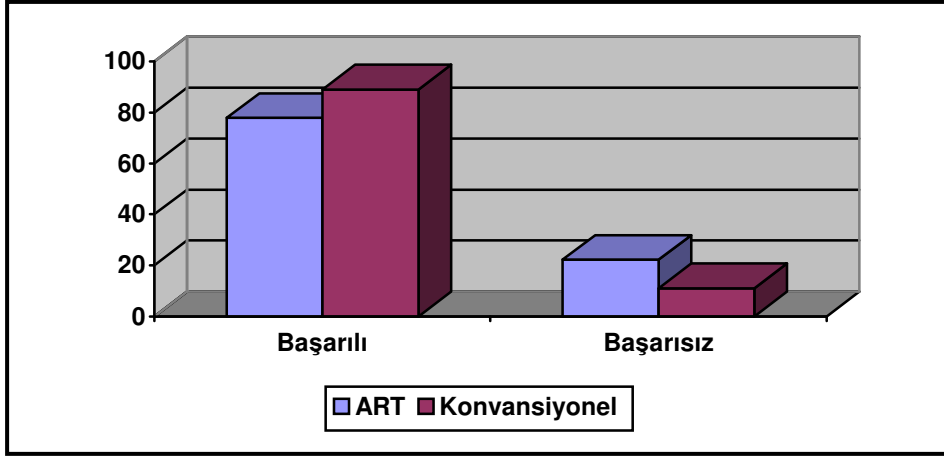


Grafik 17: Tek yönlü kompozit restorasyon başarısı

Tek yönlü cam ionomer siman restorasyonların genel başarısı değerlendirildiğinde iki grup arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur (Tablo 25, Grafik 18). ($p>0.05$, Fisher's Exact Test)

CIS (Tek Yön)		ART		Konvansiyonel	
		N	%	N	%
	Başarılı	7	77,8	16	88,9
	Başarısız	2	22,2	2	11,1
Toplam		9	100	18	100

Tablo 25: Tek yönlü CIS restorasyon başarısı



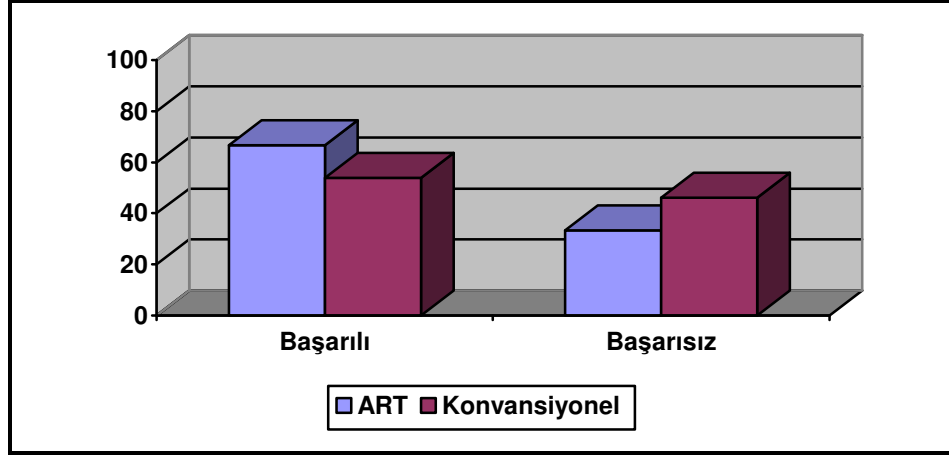
Grafik 18: Tek yönlü CIS restorasyon başarıları

3.5.2 Çift Yönlü Kavite Restorasyon Başarısı:

Çift yönlü kavitelerin genel başarıları dolgu farkı gözardı edilerek değerlendirildiğinde, ART grubundaki başarı oranı % 66,7, Konvansiyonel gruptaki başarı oranı ise % 53,8 bulunmuştur (Tablo 26, Grafik 19). İki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. ($p>0.05$, Fisher's Exact Test)

Genel Başarı (Çift Yön)	ART		Konvansiyonel	
	N	%	N	%
Başarılı	8	66,7	7	53,8
Başarısız	4	33,3	6	46,2
Toplam	12	100	13	100

Tablo 26: Çift yönlü kavite restorasyon başarıları

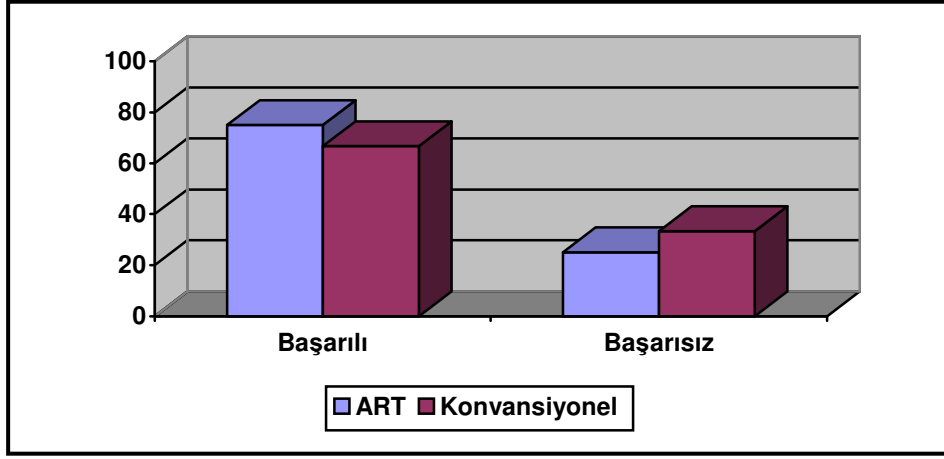


Grafik 19: Çift yönlü kavite restorasyon başarısı

Çift yönlü kompozit restorasyonların genel başarısı değerlendirildiğinde iki grup arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur (Tablo 27, Grafik 20). ($p>0.05$, Fisher's Exact Test)

Kompozit (Çift Yön)		ART		Konvansiyonel	
		N	%	N	%
	Başarılı	3	75	6	66,7
	Başarısız	1	25	3	33,3
Toplam		4	100	9	100

Tablo 27: Çift yönlü kompozit restorasyon başarısı

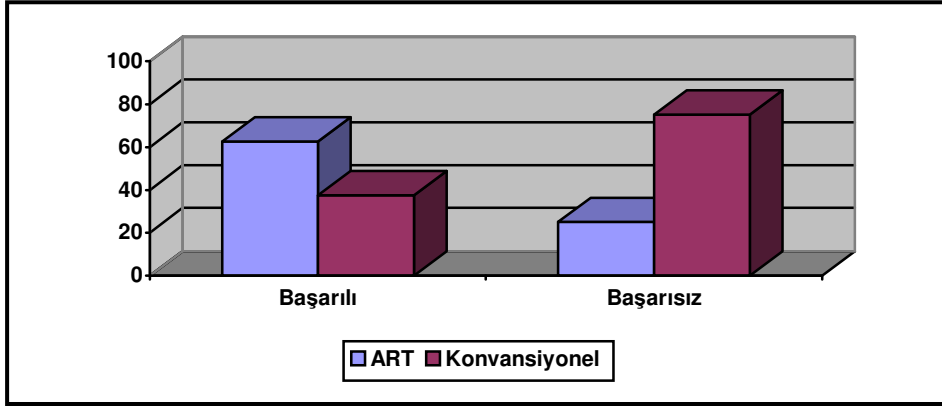


Grafik 20: Çift yönlü kompozit restorasyon başarıları

Çift yönlü cam ionomer siman restorasyonların genel başarıları değerlendirildiğinde iki grup arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur (Tablo 28, Grafik 21). ($p>0.05$, Fisher's Exact Test)

Cam İonomer (Çift Yön)		ART		Konvansiyonel	
		N	%	N	%
	Başarılı	5	62,5	1	25
	Başarısız	3	37,5	3	75
Toplam		8	100	4	100

Tablo 28: Çift yönlü CIS restorasyon başarıları

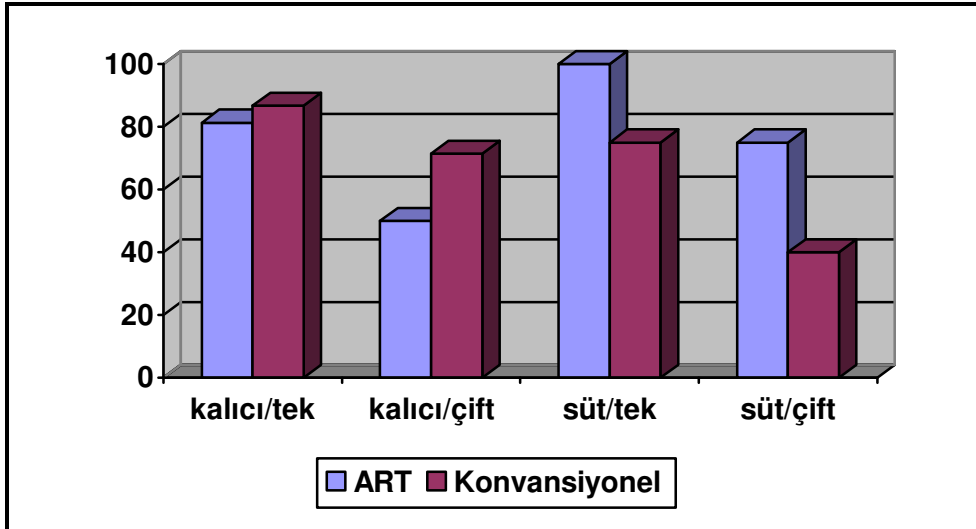


Grafik 21: Çift yönlü CIS restorasyon başarısı

Diş Türüne ve Kavite Yönüne Göre Restorasyon Başarısı:

KAVİTE		BAŞARILI RESTORASYON			
		ART		Konvansiyonel	
		n	%	n	%
KALICI	Tek yönlü	13	81,25	13	86,67
	Çift yönlü	2	50	5	71,43
SÜT	Tek yönlü	4	100	9	75
	Çift yönlü	6	75	2	40

Tablo 29: Restorasyon başarısı



Grafik 22: Restorasyon başarısı

3.6. Anksiyete Değerlendirilmesi:

3.6.1. CFSS-DS:

Her iki grupta yer alan hastaların genel anksiyete düzeyleri toplam 61 çocuğa uygulanan CFSS-DS ile değerlendirilmiştir. Her iki grup için genel ortalama karşılaştırılmış ve iki grup arasında yapılan istatistiksel analiz sonucu fark bulunamamıştır (Tablo 30). ($p>0.05$, T Testi)

GRUP	N	Ortalama
ART	31	27.8±7.0
Konvansiyonel	30	27.83±6,37

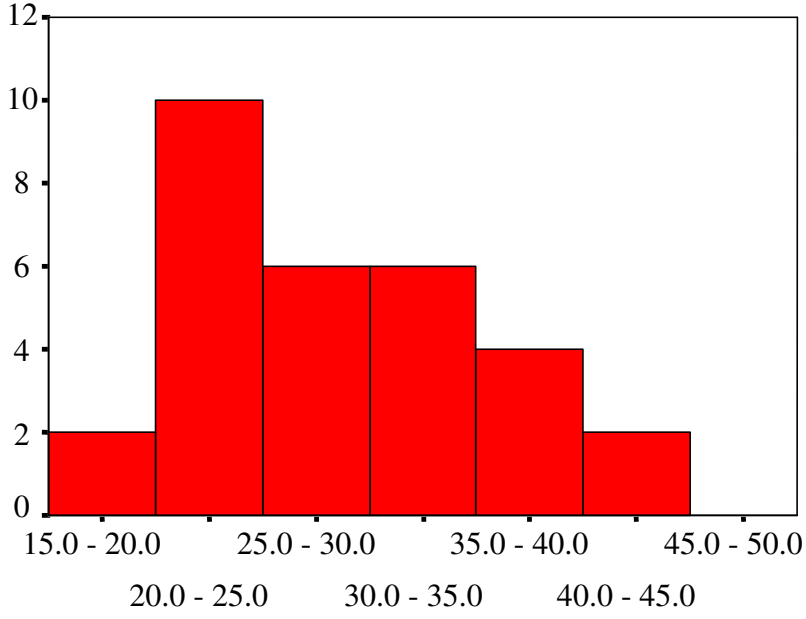
Tablo 30: CFSS-DS ortalama değerleri

Her iki yöntem için sorulara verilen yanıtlar, sorular ve cinsiyet bakımından değerlendirilmiş, sonuçlar tablo 31'de gösterilmiştir. Sorulara verilen cevaplar tek tek incelendiğinde ve cinsiyetler birbirleri ile karşılaştırıldığında her iki grup arasında, sorulara verilen cevaplar bakımından ve cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. ($p>0.05$, T Testi). Grafik 23 ve 24'te her iki grup için CFSS-DS skorlarının dağılımı görülmektedir.

	CİNSİYET		GRUP	
	erkek	kız	art	linik
	ortalama	ortalama	ortalama	ortalama
diş	1.84	2.25	1.90	1.93
hekimler	1.76	1.83	1.74	1.80
ağzın incelenmesi	1.67	1.75	1.65	1.73
ağız açma	1.55	1.58	1.52	1.60
yabancının dokunması	1.65	1.50	1.58	1.67
birinin bakması	1.65	1.92	1.74	1.67
kavite hazırlığı	2.65	2.42	2.68	2.53
hekimin görüntüsü	1.84	1.83	1.87	1.80
aletlerin sesi	1.78	1.75	1.84	1.70
ağza alet girmesi	1.78	2.00	1.81	1.83
boğulmak	1.90	1.75	1.87	1.87
hastaneye gitmek zorunda olmak	1.90	1.83	1.94	1.83
beyaz üniforma	2.86	2.92	2.90	2.83
hemşirenin ağzı temizlemesi	1.97	2.02	1.98	2.01
ORTALAMA	1.98	2.01	1.99	1.99
TOPLAM	27.76	28.08	27.81	27.83

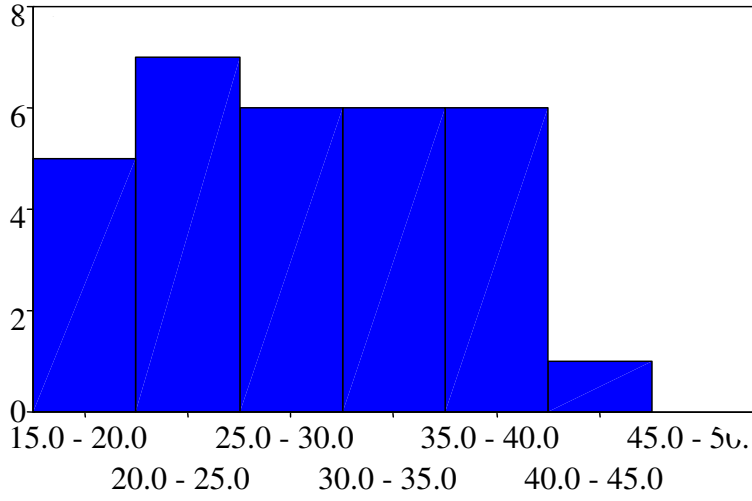
Tablo 31: Sorulara verilen yanıtların ortalama skorların dağılımı

Konvansiyonel



Grafik 23: CFSS-DS skorlarının dağılımı

ART



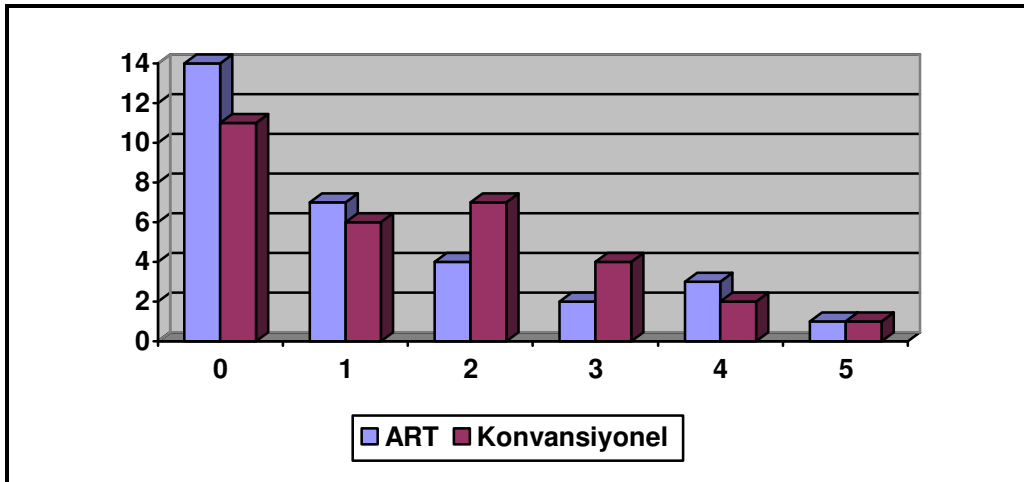
Grafik 24: CFSS-DS skorlarının dağılımı

3.6.2. Modifiye Venham İndeksi:

ART ve konvansiyonel yöntem kullanılarak tedavi edilen hastalara tedavi sırasında Modifiye Venham İndeksi uygulanmıştır. Tedavinin 6 aşamasında alınan skorlardan verilen en yüksek değer pik değer olarak kabul edilmiş ve kaydedilmiştir. Tablo 32’de ve Grafik 25’te iki grupta kaydedilen pik değerlere ait dağılım verilmiştir. Modifiye Venham İndeksi’ne göre dental anksiyete açısından iki tedavi yöntemi değerlendirildiğinde aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$, Ki-kare Testi).

		GRUP		Toplam
		art	konvansiyonel	
VENHAM	.00	14	11	25
	1.00	7	6	13
	2.00	4	7	11
	3.00	2	4	6
	4.00	3	2	5
	5.00	1	1	2
Toplam		31	31	62

Tablo 32: Modifiye Venham İndeksi skorlarının kişilere göre dağılımı



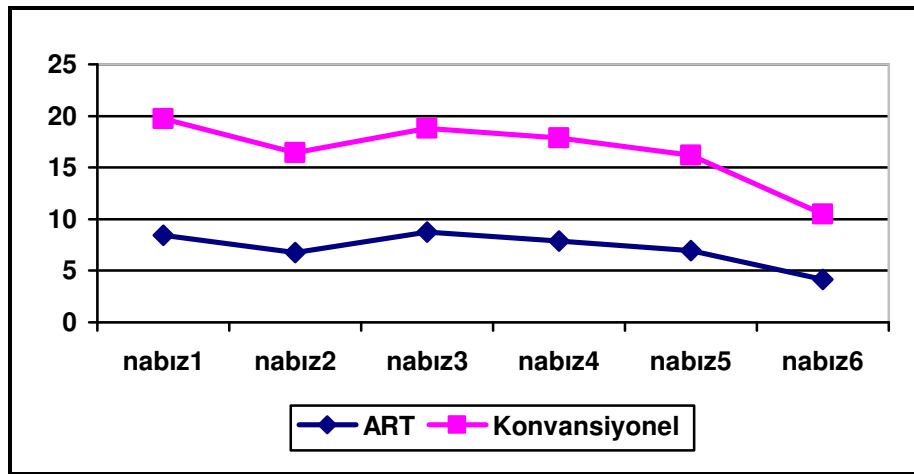
Grafik 25: Modifiye Venham İndeksi skorlarının kişilere göre dağılımı

3.6.3. Nabız:

Her iki grubu tedavinin 6 aşamasında kaydedilen nabız değerleri yaşa ve cinsiyete göre olması gereken normal ortalama nabız değerlerinden çıkartılmış ve elde edilen delta değerler karşılaştırılmıştır (Tablo 33, Grafik 26). ART grubunda nabız değer ortalamaları tedavi basamaklarının her birinde daha düşük olmasına rağmen, iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. ($p>0.05$, T Testi)

	GRUP	N	Ortalama (delta)
NABIZ1	art	31	8.42
	klirik	39	11.32
NABIZ2	art	31	6.77
	klirik	39	9.64
NABIZ3	art	31	8.77
	klirik	39	10.05
NABIZ4	art	31	7.87
	klirik	39	9.97
NABIZ5	art	31	6.97
	klirik	39	9.21
NABIZ6	art	31	4.13
	klirik	39	6.36

Tablo 33: Ortalama nabız delta değerleri



Grafik 26: Ortalama nabız delta değerleri

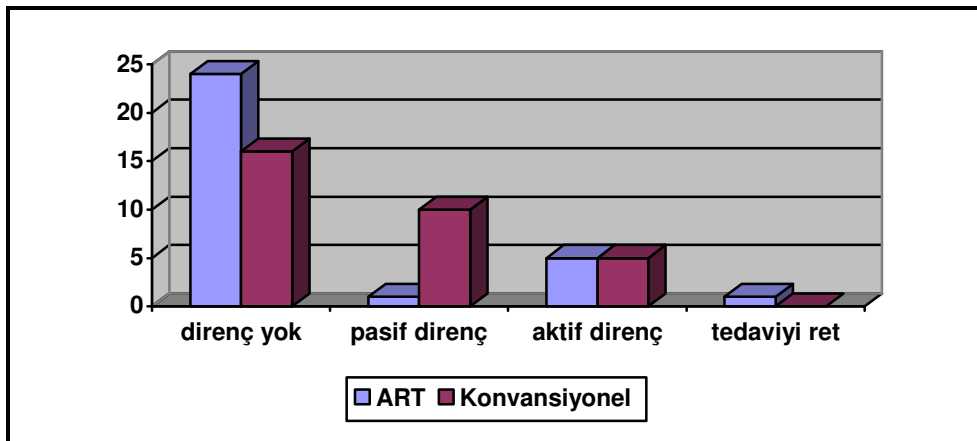
Nabız değerlerinin birbirleriyle ve venham skorlarıyla korelasyonu incelendiğinde, nabızlar arasında korelasyon vardır. Venham skorlarıyla ise korelasyon bulunamamıştır.

3.6.4. Fiziksel Direnç:

İki grup arasında tedaviye gösterilen direnç değerlendirilmiş ve hastaların tedaviye verdikleri tepkilere göre dağılımı Tablo 34'te gösterilmiştir. Tedaviye gösterilen pasif direnç konvansiyonel grupta daha fazladır.

	GRUP		Toplam
	ART	Konvansiyonel	
Direnç yok	24	16	40
Pasif direnç	1	10	11
Aktif direnç	5	5	10
Tedaviyi ret	1	0	1
Toplam	31	31	62

Tablo 34: Fiziksel direncin gruplara göre dağılımı



Grafik 27: Fiziksel direncin gruplara göre dağılımı

Genel olarak iki grup arasındaki tedaviye gösterilen direnç değerlendirildiğinde konvansiyonel yöntemde tedaviye gösterilen direnç daha fazladır ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (Tablo 35). ($p < 0.05$, Fisher's Exact Test)

		GRUP		Toplam
		ART	Konvansiyonel	
DİRENÇ	Yok	24	16	40
	Var	7	23	30
Toplam		31	39	70

Tablo 35: Fiziksel Direncin genel dağılımı

ART uygulamasına ait 18 aylık kontrol fotoğrafları



Resim 16: 26 no'lu dişteki CIS restorasyona ait 18 aylık klinik görüntü



Resim 17: 16 no'lu dişteki kompozit restorasyona ait 18 aylık klinik görüntü



Resim 18: 46 no'lu dişteki kompozit restorasyona ait 18 aylık klinik görüntü



Resim 19: 74 no'lu dişteki kompozit restorasyona ait 18 aylık klinik görüntü



Resim 20: 46 no'lu dişteki CIS restorasyona ait 18 aylık klinik görüntü



Resim 21: 54 no'lu dişteki kompozit restorasyona ait 18 aylık klinik görüntü



Resim 22: 36 no'lu dişteki CIS restorasyona ait 18 aylık klinik görüntü

Konvansiyonel yönteme ait 18 aylık kontrol fotoğrafları



Resim 23: 74 no'lu dişteki kompozit restorasyona ait 18 aylık klinik görüntü



Resim 24: 46 no'lu dişteki CIS restorasyona ait 18 aylık klinik görüntü



Resim 25: 64 no'lu dişteki kompozit restorasyona ait 18 aylık klinik görüntü



Resim 26: 64 no'lu dişteki CIS restorasyona ait 18 aylık klinik görüntü



Resim 27: 64 no'lu dişteki CIS restorasyona ait 18 aylık klinik görüntü

BÖLÜM IV

TARTIŞMA:

Mental retarde çocuklarda sağlık sorunları, sağlıklı çocuklarla benzer olmasına karşın çözümünde çeşitli güçlüklerle karşılaşmaktadır. Ağız diş sağlığını ilgilendiren hastalıklarda da sorun benzer olmakla beraber, kullanılan ilaçlar, etkin ağız diş temizliğinin sağlanamaması, çiğneme ve yutkunma eksikliklerinin yanı sıra, aileler ve başvuru hekimlerin tedavi ve koruyucu uygulamalar konusunda çekingen davranmaları sorunların büyümesine neden olabilmektedir (14, 76).

Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda, mental retarde çocukların, aynı yaş grubundaki sağlıklı çocuklarla benzer ağız ve diş bulgularına sahip olduğu bildirilmiştir(33,56,64,70).

Okul ortamında mobil ünitler ile yapılan diş tedavilerinde handikaplı çocukların % 90'ından fazlasının tedavileri gerçekleştirilebilmiştir. Bu çocuklardan % 79'unun normal dental prosedürlerle kabul edilebilir seviyede uyum göstererek tedavi edilebildikleri rapor edilmiştir (64). Okullara mobil kliniklerle gidilip, burada tedavisi yapılan çocukların, bildikleri ortamda ve öğretmenlerinin eşliğinde yapılan tedavilerinde daha uyumlu oldukları bildirilmiştir (33).

Yapılan çalışmalar, çocukların kendi okullarında mobil unit veya otokliniklerle mental retarde çocuklara yapılan diş tedavilerinin başarılı ve çocuklar tarafından kabul edilebilir olduğu ve bunun en önemli nedenleri arasında çocukların bildikleri ve güvendikleri ortamda tanıdıkları insanların eşliğinde tedavi edilmeleri olduğu sonucuna varılmıştır (33). Taşınabilir dental unitlerle sağlanabilen bu tedavilerde, ekipmanın maliyeti, taşınmasında karşılaşılan zorluklar ve eleman ihtiyacı uygulamaya sınırlamalar getirmektedir. Bu hizmeti vermek için yapılacak

yatırım yerine, el aletlerinin kullanımı ile etkin bir tedavi sağlayan ve saha şartlarında başarısı kanıtlanmış olan ART, bu sorunların çözümlüne iyi bir alternatif oluşturduğu bildirilmiştir (18, 23).

Diş çürüğü, handikaplı bireyler ve onların aileleri için büyük streslere ve zahmetlere neden olabilmektedir. Bu hastaların kliniklere ulaştırılması ve dental tedavi sırasında uyum göstermeleri her zaman çok kolay olamamaktadır. Dental tedavilerinin üstesinden gelebilmek için konvansiyonel tedavi yöntemlerinde birçok değişiklik yapılmıştır. Daha çok kabul görebilecek alternatif yollara ve non-invasiv ağız diş sağlığı metodlarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu özel gruptaki hastalara, çürüğün remineralizasyonunu sağlamaya çalışmaktan, genel anestezi altında konvansiyonel tedavi yöntemlerine kadar pekçok seçenek önerilmektedir. Atravmatik restoratif teknikle ilgili yapılan çalışmalarda handikaplı bireylerin tedavileri ile ilgili cesaret verici sonuçlar bildirilmektedir (50).

Rahimtoola ve arkadaşlarının 1995 yılında Endonezya'da ART ile yalnız giriş kavitesinin turlu aletlerle açıldığı modifiye ART'yi karşılaştırdıkları çalışmada, ART ile tedavi edilen hastaların %6,3'ü, modifiye ART ile tedavi edilenlerin ise %12,3'ünün rahatsızlık duyduğu kaydedilmiştir. Bu sonuçlara göre ART'nin daha az rahatsızlık verdiği bildirilmiştir (65). Başka bir çalışmada ART ile minimal kavite preparasyonuna göre turlu aletlerin kullanımı karşılaştırılmış ve ART grubun %19'u diğer grupta ise %36'sı ağrı hissettiğini bildirmiştir (4). Bu iki çalışma daimi dişlerin tek yönlü kavitelerinde yapılmıştır. Schriks ve Amerongen'in süt molar dişlerin sınıf II kavitelerinde yaptıkları çalışmalarında, ART'nin konvansiyonel tedavi yöntemine göre daha rahat bir tedavi yöntemi olduğu rapor edilmiştir (68).

ART, hem okulda çocukların kendilerini güvende hissettikleri bir ortamda etkili bir tedavi sağlarken, diğer taraftan, daha az ağrı, rahatsızlık ve lokal anestezi gereksinimi gibi avantajları ile de dental anksiyetenin en aza indirgenmesinde etkili olmaktadır.

Çalışmamızda, ART'nin mental retardeler için etkin ve kabul edilebilir bir tedavi yöntemi olduğunun araştırılması amacı ile, ART ve konvansiyonel yöntem, dolgu başarısı ve anksiyete bakımından değerlendirilmiştir.

Çalışma sonucunda elde edilen 18 aylık klinik dolgu başarısı kalıcı dişlerin tek yönlü kavitelerinde, ART grubunda % 81,25 iken, konvansiyonel yöntem ile tedavi edilen grupta % 86,67 olarak saptanmıştır. Süt dişlerinin tek yönlü kavitelerinin restorasyon başarısında bu oran sırasıyla % 100 ve % 75 olarak bulunmuştur. ART ile yapılan çalışmaların bir ila iki yıllık takipleri sonucunda elde edilen başarı oranları kalıcı dişlerde %76 ile 99, süt dişlerinde ise % 57 ile 98 arasında değişmektedir. Çalışmamız sonucu elde edilen başarı oranı, ART ile süt ve daimi dişlerde yapılmış bu çalışmalarla uyumludur (tablo 1,tablo 2). Konvansiyonel yöntem ile tedavi edilen dişlerde elde edilen başarı oranı da her iki grupta her iki restoratif materyal için literatürde yer alan çalışmalarla aynı yöndedir.

Çalışmamızda, kalıcı dişlerin çift yönlü kavitelerinde elde edilen 18 aylık klinik restorasyon başarısı, ART grubunda % 50 olarak saptanmıştır. Bu oran, Souza ve arkadaşlarının yaptıkları saha çalışması sonucunda CIS'la yaptıkları restorasyonların 8 aylık klinik başarısının % 87 olarak saptandığı çalışmadan düşüktür. Çalışmamızda oranın düşük olması, kontrol süresinin Souza ve arkadaşlarının yaptığı çalışmadan daha uzun olması ve çalışmamızda restore edilen diş sayısının düşük olmasının sonuçları etkilemesi ile açıklanabilir (15).

Süt dişlerinin çift yönlü kaviteilerinin 18 aylık restorasyon başarısı kompozit dolgularda % 75, cam ionomer dolgularda % 62,5 olarak saptanmıştır. ART ile tedavi edilen süt dişlerinin çift yönlü kaviteilerine yapılan restorasyonların 1 ila 2 yıllık başarılarının değerlendirildiği çalışmalar sonucunda elde edilen başarı oranları % 40 ile 83 arasında değişmektedir ve çalışmamız sonucu elde edilen başarı oranı, ART ile süt dişlerinde yapılmış bu çalışmalarla uyumludur (tablo 1, tablo 2). Konvansiyonel yöntem ile tedavi edilen grupta çift yönlü kaviteilerin başarı oranı kompozit restorasyonlarda % 66,7, cam ionomer dolgularda % 25 olarak saptanmıştır. Konvansiyonel yöntem ile tedavi edilen dişlerde elde edilen başarı oranı cam ionomer restorasyonlarda literatürdeki çalışmalara göre düşük bulunmuştur (31). ART ile hazırlanan kaviteilerde retansiyonun daha fazla olması restorasyon başarısını olumlu yönde etkilemektedir. Daha uygun materyaller kullanıldığında ART deki restorasyon başarısının yükseleceği düşünülmektedir(62).

Dolgu başarısını etkileyen faktörlerin başında, kavitenin boyutu ve şekli, kullanılan restorasyon materyalinin özellikleri, hekimin tecrübesi, uygulamanın saha yada klinik ortamda gerçekleştirilmesi, hastaların yaşı, hasta uyumu ve ağız hijyeni gelmektedir. (21, 28, 73, 78). Bunlara ek olarak hastaların mental retarde olmasının da restorasyon başarısı üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir. Çalışmamızda, kavite boyutlarının standardize edilmiş olmaması, restorasyon tipi, diş tipi gibi alt gruplara bölündüğünde sayının istatistiksel olarak değerlendirme yapılabilmesi için yeterli olmaması, restorasyon başarısı açısından bulguların tartışılmasında güçlükler neden olmuştur.

ART tekniği ile kavite hazırlaması sırasında ortaya konan en önemli dezavantajlardan biri konvansiyonel yöntemle oranla daha uzun süre

gerektirmesidir. Bunun, özellikle, uyumsuz hastalar tarafından tekniğin kabulünde sorunlar yaratabileceği konusunda görüşler vardır (5, 16). Çalışmamızda, ART ile süt dişlerinde hazırlanan kaviteilerin ortalama preparasyon zamanı $5:14 \pm 2:15$ dakika, restorasyon zamanı ise $4:00 \pm 0:57$ dakika olarak kaydedilmiştir. Ortalama toplam tedavi süresi ise $9:14 \pm 2:38$ dakika olarak bulunmuştur. Konvansiyonel yöntem ile süt dişlerinde hazırlanan kaviteilerin ortalama preparasyon zamanı $4:17 \pm 1:11$ dakika, restorasyon zamanı ise $3:54 \pm 1:08$ dakika olarak kaydedilmiştir. ART grubundaki süt dişlerinin tek yönlü kaviteilerinde preparasyon zamanı $5:22 \pm 2:23$ dakika, restorasyon zamanı ise $3:57 \pm 0:41$ dakika, çift yönlü kaviteilerinde ise bu süreler sırasıyla $5:08 \pm 2:21$ dakika, $4:02 \pm 1:09$ dakika olarak kaydedilmiştir. Çalışmamızdaki süreler, Lo ve Holmgren'in süt molarların sınıf I ve II kaviteilerinde ART yöntemi kullanarak yaptıkları çalışmadaki tedavi süreleri ile uyumludur (27, 40, 41).

ART ile kalıcı dişlerin hazırlanan kaviteilerinde ortalama preparasyon zamanı $10:12 \pm 5:14$ dakika, restorasyon zamanı ise $4:43 \pm 0:59$ dakika olarak kaydedilmiştir. Ortalama toplam tedavi süresi ise $14:55 \pm 5:33$ dakika olarak bulunmuştur. Konvansiyonel yöntem ile daimi dişlerin hazırlanan kaviteilerinde ortalama preparasyon zamanı $6:46 \pm 3:46$ dakika, restorasyon zamanı ise $4:47 \pm 1:38$ dakika olarak kaydedilmiştir. ART ile tedavi edilen gruptaki daimi dişlerin tek yönlü kaviteilerinde preparasyon zamanı $10:07 \pm 5:12$ dakika, restorasyon zamanı ise $4:42 \pm 1:04$ dakika, çift yönlü kaviteilerinde ise bu süreler sırasıyla $10:34 \pm 6:31$ dakika, $4:44 \pm 0:28$ dakika olarak kaydedilmiştir. Rahimtoola ve arkadaşlarının turlu aletler ile ART'yi karşılaştırdıkları çalışmalarında daimi dişlerin sınıf I kaviteilerinde konvansiyonel yöntemin kullanıldığı ortalama preparasyon süresinin

2:15±0:51 ART'de ise 4:28±1:24 dakika olarak bulmuştur ve çalışmamızda ölçülen preparasyon süreleri bu çalışmadaki sürelerden yüksektir (65). ART grubundaki daimi dişlerin preparasyon sürelerindeki değişiklikler, giriş kavitesinin büyüklüğündeki ve kalıcı diş minesinin kalınlığındaki farklarla açıklanabilir.

Çalışmamızda, her iki teknik arasında, kavite hazırlama ve restorasyon süresi için harcanan zaman arasında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Kalıcı dişlerin ART tekniği ile kavite hazırlama süresi istatistiksel olarak anlamlı olmasa da konvansiyonel tekniğe göre daha uzundur.

ART tekniğinin uygulanmasında gereken sürenin uzun olması ve hekimde oluşturduğu el yorgunluğu gibi dezavantajlarına rağmen, hasta tarafından daha kolay kabul görmesi özellikle özel grupta yer alan hastalar için tekniği uygun kılmaktadır. Bunun bilimsel olarak saptanması için kabul edilebilirliğinin çeşitli yöntemlerle değerlendirilmesi çalışmamızın temel amaçlarından biridir. Çalışmamızda, dental anksiyetenin derecelendirilmesinde kullanılan fizyolojik ölçümlerden, nabız sayısı ve davranış değerlendirme skalalarından ise CFSS-DS ve modifiye Venham İndeksi kullanılmıştır. Çocukların tedaviye gösterdikleri direnç, diş hekimi tarafından değerlendirilmiştir. CFSS-DS, güvenilirliği ve geçerliliği kabul edilmiş, okul ortamı gibi çok sayıda çocuğun değerlendirilmelerinin hızlı ve kolay şekilde yapılabildiği dental korku seviyesini ölçen bir yöntemdir (79). Çocuğun korkusu, veli ve dişhekimi tarafından değerlendirildiği için, özellikle mental retarde bireyler gibi diğer dental anksiyete ölçümlerinin, yetersiz kaldığı veya uygulanamadığı durumlarda kullanılacak etkili bir yöntemdir. Elde ettiğimiz CFSS-DS değerleri arasında, fark olmaması, çalışmamız için seçilen iki grubun anksiyete seviyelerinin çalışma öncesinde benzer olduğunun saptanması, çalışmamızda, anksiyete ile ilgili

yapılan diğer değerlendirmelerin kendi içinde tutarlı bir grupta yapıldığını göstermektedir.

Her iki grupta da, bekleme odası, uruk uzaklaştırma işleminin başlangıcında, en derin ekskavasyon sırasında, kavitenin tamamlanmasında, restorasyonun uygulanması sırasında ve tedavi tamamlandıktan sonra olmak üzere toplam 6 kez manual yöntem kullanılarak elde edilen nabız lum değerleri, nabız değerlerinde standardın sağlanması ve yaşlar ve cinsiyet arasındaki farkın ortadan kalkması için her yaş grubunun ve cinsiyetin kendine ait normal nabız değerlerinden çıkartılarak standardize edilmiştir. İstatistiksel değerlendirilmelerde elde edilen bu sadeleştirilmiş değerler kullanılmıştır.

Schricks ve Amerongen'un ART yöntemini konvansiyonel yöntem ile karşılaştırdıkları çalışmadaki tüm Venham skorlarına bakıldığı zaman, ART grubundaki çocukların, kontrol grubundaki çocuklara göre, belirgin şekilde daha rahat oldukları gösterilmiştir. Bu alışmada, Venham pik skorları da, kontrol grubunda, ART grubuna göre anlamlı şekilde daha yüksektir. Bu da kontrol grubundaki ocukların, ART grubundaki çocuklara göre daha az konforlu olduğunu göstermektedir. Çalışmamızda, derin ekskavasyon anındaki hariç, tedavi sırasında ölçülen nabızlar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Anlamlı olmamakla beraber, her iki grupta da nabız ölçümleri arasında sistematik farklar vardır. Derin ekskavasyonda, ART grubundaki nabız ölçümleri anlamlı şekilde düşük bulunmuştur. İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla beraber, çalışmamızda elde edilen nabız değerleri tüm tedavi basamaklarında, ART grubunda daha düşük bulunmuştur. Çalışmamızda elde edilen Modifiye Venham İndeksi değerleri bakımından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Nabız değerleri açısından bulgularımız Schricks ve Amerongen'un yaptıkları çalışmayla uyumludur (68).

Tedaviye gösterilen direnç karşılaştırıldığında, Konvansiyonel yöntem ile tedavi olan grupta pasif direnç gösteren bireylerin sayısı ART grubuna göre fazladır ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Aktif direnç gösteren ve tedaviye direnç göstermeyen bireyler arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Pasif direnç gösteren bireylerin sayısındaki farklılığa, klinik ortamının ilk anda çocuklar üzerinde yarattığı stresin neden olduğu dşunlmektedir. Bu da çocukların kendi ortamlarında tedaviyi daha rahat kabul edebildikleri fikrini desteklemektedir.

Mental retarde bireylerin ağız diş sağlığı sorunlarının çözümünde çeşitli yollar denenmektedir. ART, düşük maliyeti ve daha az dental anksiyeteye neden olamsı bakımından, bu çözümler içinde iyi bir alternatif olmaktadır. ART, yalnız çürüklerin tedavisi ile sınırlı kalmayıp, çürüğe meyilli yüzeylerin örtülmesi ve bireyleri klinikte yapılması gereken daha sonraki tedavileri için hazırlamasıdır. Milsom ve arkadaşlarının tarafından yapılmış, geçmişinde çekim hikayesi olan çocukların, restorasyon hikayesi olanlara göre üç buçuk kat fazla anksiyete gösterdiğini bildiren çalışma, yaşanan ilk dental deneyimin aksiyete üzerinde etkili olduğunu göstermektedir (49). Bu nedenle kendi güvendikleri ortamda, öğretmenleri ve/veya ebeveynleri eşliğinde, daha az anksiyeteye yol açan bir teknikle tedavileri yapılan ve özellikle de ilk diş hekimi deneyimini sorunsuz yaşayan mental retarde çocukların, daha sonra yaşayacakları klinikteki tedavilerinde daha uyumlu olacakları dşunlmektedir.

BÖLÜM V

SONUÇLAR:

1. ART tekniği, çürük uzaklaştırmada yeterli bir tekniktir ve mental retarde çocukların diş tedavilerinin yapılmasında, bu çocuklara diş tedavisinin tanıtılmasında ve yüksek çürük riski taşıyan bireylerin ağız koşullarını stabilize etmek için kullanılabilir.

2. Kavite hazırlama ve restorasyon süresi ART'de kabul edielbilir sınırlar içindedir. Süt dişlerinin tüm çürüklerinde ve giriş kavitesi açılmasına çok fazla gereksinimi olmayan kalıcı dişlerde kavite hazırlama süresi, klinikte sürelerle benzerdir.

3. Özellikle tek yönlü kavitelerde, süt veya kalıcı diş ayırımı yapılmaksızın ART tekniğine uygun cam ionomer simanlar, flor salınımı, adhezyon özellikleri, ekstra ekipman gerektirmemesi nedeniyle saha koşullarında ön plana çıkmaktadır. İki yönlü kaviteler için cam ionomer simanların geliştirilmesi veya rezin esaslı restoratif materyallerin daha fazla kullanılması ve bu konuda daha fazla çalışma yapılması gerekir.

Saha koşullarında yapılan çift yönlü kavitelerin restorasyonlarında, kullanılan restoratif materyaller ve adhesiv sistemler yeterli değildir. Daha iyi materyellere ihtiyaç vardır.

4. Modifiye Venham İndeksi değerleri her iki grup için de benzerdir. Nabız değerleri istatistiksel olarak anlamlı olmasa da ART grubunda daha düşük bulunmuştur. Her iki grup için de yine istatistiksel olarak anlamlı olmasa da, başlangıç ve en derin ekskavasyonun yapıldığı andaki nabız değerleri diğer zamanlarda ölçülen değerlere göre genellikle yüksek ölçülmüştür.

5. Pasif direnç gösteren çocuklar, konvansiyonel yöntem ile klinikte tedavi edilen grupta daha fazladır.

BÖLÜM VI

ÖZET

Mental retardelerde dental tedaviler, hasta uyumunun azlığı nedeniyle her zaman zordur. Hasta ko-operasyonu ve hastanın anlama kapasitesi genellikle tedavi planlamasını ve prognozu etkilemektedir. Bu çalışmanın amacı, mental retarde hastaların özel bir tedavi yöntemi (Atravmatik restoratif Tedavi: ART) kullanarak tedavi etmek ve restorasyon başarısını, kavite hazırlanması ve restorasyon için gereken zamanı ve anksiyete seviyesini klinikte konvansiyonel yöntemle tedavi edilen mental retarde çocuklarla kıyaslamaktır. Dolgu başarısı, Modifiye Ryge kriterleri kullanılarak bağımsız bir gözlemci tarafından değerlendirilmiştir. Anksiyete seviyesi, Modifiye Venham İndeksi, Çocuklarda Korku Değerlendirme Skalası ve nabız sayısı ile ölçülmüştür. 31 mental retarde çocukta 32 restorasyon ART ile, 31 mental retarde çocukta ise 39 restorasyon konvansiyonel yöntemle uygulanmıştır. ART restorasyonların başarısı konvansiyonel restorasyonlarla benzer bulunmuştur. ART'nin, mental retarde çocukların tedavisinde güvenilir ve kolay kabul gören bir araç olduğu düşünülmektedir. Çalışmamız, mental retarde çocukların kendi ortamlarında tedavi edilmesinin daha kolay bir ko-operasyon sağladığı ve tedavilerin daha sorunsuz kabul edildiğini ve onları takip eden tedaviler için kliniğe hazırladığını göstermiştir.

Anahtar kelimeler: mental retarde çocuklar, ART, anksiyete

ABSTRACT

Dental treatments of mentally retarded children have always been difficult because of minimal cooperation. Co-operation of the patient effects the treatment plan and prognosis. The aim of our study is to treat mentally retarded children by a special treatment method (atraumatic restorative treatment: ART), compare the restoration success, time needed to prepare the cavity and to restore it and compare the anxiety levels between mentally retarded children who were treated with conventional methods in the dental clinic. Restoration success was evaluated by Modified Ryge Criteria by an independent evaluator. The anxiety level was measured by Modified Vehman Index, Children Fear Survey Schedule and pulse rate. 32 restorations in 31 mentally retarded children were performed using ART and 39 restorations in 31 mentally retarded children were performed using conventional method. Success rate of ART restorations were similar with conventional restorations. ART was thought to be a dependable tool to treat mentally retarded children. Our study showed that treating mentally retarded children in their own environments, provide easier co-operation and acceptability of the treatment with less trouble, and prepare them for following treatment procedures in clinical conditions.

Keywords: mentally retarded children, ART, anxiety

BÖLÜM VII

KAYNAKLAR

1. Akyüz, S., Pince, S., Hekin, N. (1996). Children's stress during a restorative dental treatment: assessment using salivary cortisol measurements. *J Clin Pediatr Dent.*, Spring;20(3):219-23.
2. Abid A, Chkir F, Ben Salem K, Argoubi K, Sfar-Gandoura M. (2002). Atraumatic restorative treatment and glass ionomer sealants in Tunisian children: survival after 3 years. *East Mediterr Health J*; Mar-May: 8(2-3):315-23.
3. Alwin, N.P., Murray, J.J., Britton, P.G. (1991). An assessment of dental anxiety in children. *Br. Dent. J.*,171: 201-207.
4. Amerongen WE, Rahimtoola S, (1999). Is ART really atraumatic? *Community Dent Oral Epidemiology*; 27:431-5.
5. Banarjee, A., Kidd, E.A.M., Watson, T.F. (2000). In vitro Evaluation of Five Alternative methods of Carious Dentine Excavation. *Caries Research*, 34: 144-150.
6. Bates MN., (2006). Mercury amalgam dental fillings: An epidemiologic assessment. *Int J Hyg Environ Health*. Jan 27; [Epub ahead of print]
7. Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB., (2004). Nelson Textbook of Pediatrics, 17 thEd, Cardiovascular System, p:1485.
8. Boj JR., Davila JM., (1995). Differences between normal and developmentally disabled children in a first dental visit. *Journal of Dentistry for Children*. Jan-Feb: 52-56.
9. Braham R.L., Morris M.E., Textbook of Pediatric Dentistry. The Handicapped Children: Chapter 27, pp 489-495.

10. Büküçoğlu N.D., (1991). Zihinsel engelin tanımı, nedenleri ve gelişim özellikleri, İzmir Rehberlik ve Araştırma Merkezi.

11. Castro A, Feigal RE. (2002). Microleakage of a new improved glass ionomer restorative material in primary and permanent teeth. *Pediatr Dent*. Jan-Feb;24(1):23-8.

12. Christopher I. Udoe, Adeleke O. Oginni, Fadekimi O. Oginni (2005). Dental anxiety among patients undergoing various dental treatments in a Nigerian teaching hospital. *The J of Contemporary Dental Practice*. Vol 6, no 2, may 15

13. Cuthbert, M.I., Melamed, B.G. (1982). A screening device: children at risk for dental fears and management problems. *J. Dent. Child.*, Nov- Dec., 49:432-436.

14. Çokpekin F., Köymen G., Başak F., Akbulut E., Altun C. (2003). Engelliler okuluna devam eden çocukların ağız diş sağlığı yönünden değerlendirilmesi. *Gülhane Tıp Dergisi* 45 (3): 228-32

15. de Souza., E.M., Cefaly, D.F., Terada, R.S., Rodrigues C.C., de Lima Navarro, M.F.C. (2003). Clinical evaluation of the ART technique using high density and resin-modified glass ionomer cements. *Oral Health Prev Dent*; 1(3):201-7.

16. Erikson D., Zimmerman, M., Raber, H., (1999). Clinical Evaluation of Efficacy and Safety of a New Method For Chemo-Mechanical Removal of Caries. *Caries Res.*, 33: 171-177.

17. Ewoldsen N, Covey D, Lavin M. (1997) The physical and adhesive properties of dental cements used for atraumatic restorative treatment. *Spec Care Dentist*. Jan-Feb;17(1):19-24.

18. Frencken JE, Holmgren CJ. (1999). How effective is ART in the management of dental caries? *Comm. Dent Oral Epi.* 27 423-30.
19. Frencken, J.E., Makoni, F., Sithole, W.D., (1996). Atraumatic restorative treatment and glass-ionomer sealants in a school oral health programme in Zimbabwe: evaluation after 1 year. *Caries Res.*; 30(6):428-33
20. Frencken JE, Makoni F, Sithole WD, Hackenitz E. (1998). Three-year survival of one-surface ART restorations and glass-ionomer sealants in a school oral health programme in Zimbabwe. *Caries Res.*;32(2):119-26.
21. Frencken JE, Songpaisan Y, Phantumvanit P, Pilot T. (1994). An atraumatic restorative treatment (ART) technique: evaluation after one year. *Int Dent J.* Oct;44(5):460-4.
22. Frencken Jo E.; Pilot Taco; Songpaisan Yupin; Phantumvanit Prathip, Atraumatic Restorative Treatment (ART): Rationale, Technique, and Development Journal of Public Health Dentistry
23. Frencken, J.E., Holmgren, C.J. (1999). Atraumatic Restorative Treatment for dental caries. The ART approach-step by step. STI book b.v, Nijmegen, Netherlands.
24. Frencken, J.E., Makoni, F., Sithole, W.D., (1998). ART restorations and glass ionomer sealants in Zimbabwe: survival after 3 years. *Community Dent Oral Epidemiol*, Dec; 26(6):372-81.
25. Gao, W., Peng, D., Smales, R.J., Yip, K.H. (2003). Comparison of atraumatic restorative treatment and conventional restorative procedures in a hospital clinic: evaluation after 30 months. *Quintessence Int.*, Jan; 34(1):31-7.

26. Holmgren, C.J., Frencken, J.E., (1999). Painting the future for ART. *Community Dent Oral Epidemiol*, Dec; 27(6):449-53.
27. Holmgren, C.J., Lo, E.C., Hu, D., Wan, H.. (2000). ART restorations and sealants placed in Chinese school children--results after three years. *Community Dent Oral Epidemiol*, Aug; 28(4):314-20.
28. Honkala E, Behbehani J, Ibricevic H, Kerosuo E, Al-Jame G. (2003). The atraumatic restorative treatment (ART) approach to restoring primary teeth in a standard dental clinic. *Int J Paediatr Dent*, May; 13(3):172-9.
29. Horowitz, A.M. (1996). Introduction to the symposium on minimal intervention techniques for caries. *J Public Health Dent*; 56(3 Spec No):133-4.
30. Hosoya Y., Garcia Godoy F. (1998). Bonding mechanism of Ketac-Molar Aplicap and Fuji IX GP to enamel and dentin *Am J Dent*. Oct;11(5):235-9.
31. Hübel S., Mejare I., (2003). Conventional versus resin-modified glass-ionomer cement for class II restoration in primary molars. A 3-year clinical study. *Int J Paediatr Dent*, 13: 2-8
32. Irene J. (1994). "Mental Retardation" Karger Continuing Education Series 1982, American Psychiatric Association; DSM-IV Washington D.C.
33. İçöz Ö.I. (1999) Mental Retarde Çocuklarda Dişhekimliği Uygulamaları, Tedavi Edilebilirlikleri Ve Ruhsal Belirti Testi Uygulanması. Doktora Tezi. Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi. İzmir
34. Kalf-Scholte, S.M., van Amerongen, W.E., Smith, A.J., van Haastrecht, H.J. (2003). Atraumatic restorative treatment (ART): a three-year clinical study in Malawi--comparison of conventional amalgam and ART restorations. *J Public Health Dent Spring*, 63(2):99-103.

35. Kandemir Ş., Okşan T., Alpöz A.R., (1993). Çocuklarda diş tedavisi süresince tükürük kortizol değerleri. *E.D.F.D.*, 14, 54-60
36. Kent G.G., (1990). Thinking about anxiety. *Br Dent Jour* 8, 133-5
37. Kikwilu, E.N., Mandari, G.J., Honkala, E., (2001). Survival of Fuji IX ART fillings in permanent teeth of primary school children in Tanzania *East Afr Med J.*, Aug; 78(8):411-3.
38. Klingberg G, Berggren U, Noren JG. (1994). Dental fear in an urban Swedish population: prevalence and concomitant factors. *Community Dental Health*; 11:208-14.
39. Koch G., Modeer T., Poulsen S. (1991). *Pedodontics*, 1.st Ed. 65-77
40. Lo E.C.M., Y. Luo, M.W. Fan, S.H.Y. Wei, (2001). Clinical Investigation of Two Glass-Ionomer Restoratives Used with the Atraumatic Restorative Treatment Approach in China: Two-Years Results, *Car Res.*, Nov-Dec; 35(6):458-63.
41. Lo, E.C., Holmgren, C.J. (2001). Provision of Atraumatic Restorative Treatment (ART) restorations to Chinese pre-school children-a 30-month evaluation. *Int J Paediatr Dent* Jan, 11(1):3-10.
42. Loh, K.H. (2003). An Art Technique in the mobile squad in Malaysia a four-year review *Malaysian Dental Journal*, 24(1):95-101.
43. Lou, Y., Wei, S.H.Y., Fan, M.W., Lo, E.C.M. (1999). Clinical investigation of a high-strength glass ionomer restorative used with the ART technique in Wuhan, China: One year result. *CJDR*; 2(3):73-78.

44. Louw, A.J., Sarvan, I., Chikte, U.M., Honkala, E. (2002). One-year evaluation of atraumatic restorative treatment and minimum intervention techniques on primary teeth *SADJ*, Sep; 57(9):366-71.

45. Mallow PK, Durward CS, Klaipo M. (1998). Restoration of permanent teeth in young rural children in Cambodia using the atraumatic restorative treatment (ART) technique and Fuji II glass ionomer cement. *Int J Paediatr Dent*. Mar;8(1):35-40.

46. Mandari GJ, Frencken JE, van't Hof MA. (2003). Six-year success rates of occlusal amalgam and glass-ionomer restorations placed using three minimal intervention approaches. *Caries Res*. Jul-Aug;37(4):246-53.

47. Mandari GJ, Truin GJ, van't Hof MA, Frencken JE. (2001). Effectiveness of three minimal intervention approaches for managing dental caries: survival of restorations after 2 years. *Caries Res*. Mar-Apr;35(2):90-4.

48. Mickenautsch, S., Rudolph, M.J., Ogunbodede, E.O., Frencken, J.E. (1999). The impact of the ART approach on the treatment profile in a mobile dental system (MDS) in South Africa. *Int Dent J*. Jun; 49(3):132-8.

49. Milsom K.M., Tickle M., Humphris G.M., Blinkhorn A.S. (2003). The relationship between anxiety and dental treatment experience in 5-year-old children. *British Dental Journal*; 194: 503-506

50. Molina, G. F., Kultje, C. (2003). Atraumatic Restorative Treatment with Carisolv in Intellectually Disabled Patients, *Journal of Disability and Oral Health*, 4/1: 15-18.

51. Morgan C.T. (1991). Psikolojiye giriş, 8. Baskı, Ankara, Hacettepe Üni. Yay., 60-1, 213-29.

52. Motsei S.M., Kroon J., (2001). Holtshousen WS Evaluation of Atraumatic Restorative Treatment restorations and sealants under field conditions. *SADJ* Jul; 56(7):309-15.
53. Muris P, Steerneman P, Merckelbach H, Meesters C. (1996). The role of parental fearfulness and modeling in children's fear. *Behav Res Ther*; 34:265–8.
54. Nadanovsky, P., Cohen, Carneiro, F., Souza de Mello, F. (2001). Removal of caries using only hand instruments: a comparison of mechanical and chemo-mechanical methods. *Caries Res.*, Sep-Oct; 35(5):384-9.
55. Nakai Y., Hirakawa T., Milgrom P. (2005). The Children's Fear Survey Schedule-Dental Subscale in Japan., *Community Dental Oral Epidemiol*; 33: 196-204.
56. Nunn JH, Gordon PH, Carmichael CL, (1993). Dental disease and current treatment needs in a group of physically handicapped children. *Community Dent Health Dec*; 10(4): 389-96.
57. Öztürk M.O, Öktem F. (1981). “Ruh Sağlığı ve Hastalıkları” H.Ü. Tıp Fak.,325-348.
58. Pakalın Z., (1995). 7-12 yaş grubu çocuklarda dental uygulamalarla ilgili korku ve anksiyetenin değerlendirme yöntemleri ile bunların giderilmesinde eğitimin rolünün araştırılması. Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi. Doktora tezi. İzmir.
59. Papagiannoulis L, Kakaboura A, Pantaleon F, Kavvadia K. (1999). Clinical Evaluation of a Polyacid-Modified Resin Composite (Compomer) in Class II Restorations of Primary Teeth: A Two-Year Follow-Up Study. *Pediatr Dent*; 21(4): 231-4, Jul-Aug.

60. Parkin, A.F. (1989). Assessment of the clinical validity of a simple scale for rating children's dental anxiety. *J. Dent. Child.*, 56:40-43.
61. Perez B, Moshonov J. (1998). Dental anxiety among patients undergoing endodontic treatment. *J Endod*; 24:435-437.
62. Phantumvanit, P., Songpaisan, Y., Pilot, T., Frencken, J.E. (1996). Atraumatic restorative treatment (ART): a three-year community field trial in Thailand--survival of one-surface restorations in the permanent dentition. *J Public Health Dent.*, 56(3 Spec No):141-5; discussion 161-3 .
63. Pilot T. (1999) Introduction--ART from a global perspective *Community Dentistry and Oral Epidemiology*; 27:421-422.
64. Pool DM., (1982). Dental care for the handicapped adolescent. *Int Dent J* Jun;32(2):194-202.
65. Rahimtoola NS., van Amerongen, W.E. (1997). Comparison of two tooth-saving preparation techniques in a treatment approach of one-surface cavities: design of a study. *ASDC J Dent Child*. Sep-Oct;64(5):334-9.
66. Roeters, JM, Frankenmolen F, Burgersdijk RCW, Peters TCRB. (1998). Clinical evaluation of Dyract in primary molars: 3-year results, *Am J Dent*, June 11(3): 143-8.
67. Ryge, G. (1980). Clinical Criteria. *Int.Dent.J.*, 30, 4: 347-58.
68. Schriks MC, van Amerongen WE, (2003). Atraumatic perspectives of ART: psychological and physiological aspects of treatment with and without rotary instruments. *Community Dent Oral Epidemiol*. Feb;31(1):15-20.
69. Scott DS, Hirschman R, Schroder K., (1984). Historical antecedents of dental anxiety. *J Am Dent Assoc*; 108:42-45.

70. Shaw L., Maclaurin E.T., Foster T.D., (1986). Dental study of handicapped children attending special schools in Birmingham. *Community Dent Oral Epidemiol.* 14: 24-27.

71. Shoni SZ. (1990). A Behavioral dental science research concerning prevention of dental fear. A report on the surveys of dental fear in four counties Japan, Indonesia, Brazil and Argentina.; 28: 1014-24.

72. Smales RJ, Gao W. (2000). In vitro caries inhibition at the enamel margins of glass ionomer restoratives developed for the ART approach. *J Dent* May; 28(4):249-56.

73. Smales RJ., Yip HK. (2002). The atraumatic restorative treatment (ART) approach for the management of dental caries. *Quintessence Int.* Jun;33(6):427-32.

74. Smales, R.J., Gao, W., Ho, F.T. (1997). In vitro evaluation of sealing pits and fissures with newer glass-ionomer cements developed for the ART technique. *J Clin Pediatr Dent.*, Summer; 21(4):321-3.

75. Snawder K.D., (1980). Handbook of Clinical Pedodontics, p: 61.

76. Storhaug K., Host D., (1987). Caries experience of disabled school-age children. *Community Dent Oral Epidemiol* 15: 144-9.

77. Taifour, D., Frencken, J.E., Beiruti, N., van 't Hof, M.A., Truin, G.J. (2002). Effectiveness of glass-ionomer (ART) and amalgam restorations in the deciduous dentition: results after 3 years. *Caries Res.*, Nov-Dec; 36(6):437-44.

78. Taifour, D., Frencken, J.E., Beiruti, N., van't Hof, M.A., Truin, G.J., van Palenstein, Helderma, W.H.. (2003). Comparison between restorations in the permanent dentition produced by hand and rotary instrumentation--survival after 3 years. *Community Dent Oral Epidemiol*, Apr., 31(2):122-8.

79. Ten Berge M., Veerkamp JSJ (2002). Childhood dental fear in the Netherlands: prevalence and normative data., *Community Dental Oral Epidemiol*; 30: 101-7.

80. Ten Berge, M., Hoogstraten, J., Veerkamp, J.S., Prins, P.J. (1998). The Dental Subscale of the Children's Fear Survey Schedule: a factor analytic study in The Netherlands. *Community Dent Oral Epidemiol*, Oct;26(5):340-3.

81. Thorpe S. (1992). Oral health reaching out to the year 2000. Keynote address 7th IADR meeting East and Southern African Section, Harare.

82. Topaloğlu Ak A., (2005). Süt azı dişlerde, el aletlerinin kemomekanik jel ile ya da jelsiz kullanımının çürük uzaklaştırmadaki etkisi. Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi. Doktora tezi. İzmir.

83. Tyas, M.J., Anusavice, K.J., Frencken, J.E. (2000). Minimal intervention dentistry-a review. FDI Commission Project 1-97. *Int. Dental Journal*, 50(1):1-12.

84. van Amerongen, W.E., Rahimtoola, (1999). S. Is ART really atraumatic? *Community Dent Oral Epidemiol*, Dec; 27(6):431-5.

85. Venham, L.L., Bengston, D., Cipes, M. (1979). Parent's presence and the child's response to dental stress. *J. Dent. Child.*, May-June, 45:213-217.

86. Venham, L.L., Murray, P., Gaulin-Kremer, E. (1979). Personality factors affecting the preschool child's response to dental stress. *J. Dent. Res.*, Nov., 58(11):2046-2051.

87. Wang, L., Lopes, L.G., Bresciani, E., Lauris, J.R, Mondelli, R.F., Navarro, M.F. (2004). Evaluation of Class I ART restorations in Brazilian schoolchildren: three-year results. *Spec Care Dentist*. Jan-Feb; 24(1):28-33.

88. Wei S H.Y. () Pediatric Dentistry: Total Patient Care, p: 568.

89. www.heartscreen.com/step-test.htm
90. Yee, R. (2001). An ART field study in western Nepal. *Int Dent J.*, Apr, 51(2):103-8.
91. Yip, H.K., Samaranayake, L.P., (1998). Caries Removal techniques and Instrumentation: A Review. *Clin. Oral. Invest.*, Dec; 2(4):148-154.
92. Yip, H.K., Smales, R.J., Ngo, H.C., Tay, F.R., Chu, F.C. (2001). Selection of restorative materials for the atraumatic restorative treatment (ART) approach: a review. *Spec Care Dentist*, Nov-Dec; 21(6):216-21.
93. Yip, H.K., Smales, R.J., Yu, C., Gao, X.J., Deng, D.M. (2002). Comparison of atraumatic restorative treatment and conventional cavity preparations for glass-ionomer restorations in primary molars: one-year results. *Quintessence Int.*, Jan; 33(1):17-21.
94. Yu, C., Gao, X.J., Deng, D.M., Yip, H.K., Smales, R.J. (2004). Survival of glass ionomer restorations placed in primary molars using atraumatic restorative treatment (ART) and conventional cavity preparations: 2-year results. *Int Dent J.*, Feb; 54(1):42-6.

EKLER

EK I

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sayın Gönüllü/Veli,

Bu çalışmada çocuğunuzun ağızda bulunan süt ve/veya kalıcı dişlerindeki çürükler Ege Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı doktoru tarafından okullarına gidilerek ağız diş muayenesi yapılacak ve ART (Atravmatik restoratif tedavi) el aletleri ile okullarında veya klinikte tedavi edilecektir. ART yöntemi, sadece el aletlerinin kullanıldığı basit ve ağrısız bir tedavi yöntemidir. Bu tedavinin herhangi bir riski yoktur. Bu yöntemin alternatif bir tedavi olan, türlü motorlarla yapılan tedavi yöntemine göre; anestezi gereksinimi olmaması, çocuğun ağrı ve korku duymaması gibi avantajları vardır. Çocuğunuzun tedavileri ilk 3 ay içinde tamamlanmış olacak, 1. yıl ve 18. ayda kontrolleri yapılacaktır. Kontroller Ege Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı Kliniğinde ve okullarda gerçekleştirilecektir.

Araştırmaya katılan çocukların adları gizli tutulacak, ancak çocuk hakkındaki bilgi ve bulgular kullanılabilir. Tedavi esnasında uyumlu olmayan ve tedaviyi kabul etmeyen çocuklar çalışma dışı bırakılacaktır. Çocuklar çalışmayı reddetme veya 2 yıl boyunca herhangi bir zamanda çalışmadan ayrılma hakkına sahiptir. Çocuğun çalışmayı reddetmesi halinde bile, sonraki tedavileri garanti altına alınacaktır.

Bu formun bir örneği sizde kalacaktır. Çocuğunuzun yapılacak tedavileri ve kontrollerinin, size ve çocuğunuza ve bağlı olduğunuz kuruma herhangi maddi veya manevi külfeti olmayacaktır.

Çalışma süresince, herhangi bir nedenle başvurabileceğiniz, tedaviyi yapacak olan araştırmacı;

Dt. Alphan Özen

Tel: 388 64 31

=====

Yukarıda Gönüllüye Araştırmadan Önce Verilmesi Gereken Bilgileri Gösteren Metni Okudum. Bunlar Hakkında Bana Yazılı Ve Sözlü Açıklamalar Yapıldı. Bu Koşullarda Söz konusu Klinik Araştırmaya Kendi Rızamla, Hiç Bir Baskı Ve Zorlama Olmaksızın Katılmayı Kabul Ediyorum.

Gönüllünün Adı, İmzası, Adresi (Varsa Telefon No, Faks No) Tarih:

Velayet Veya Vesayet Altında Bulunanlar İçin Veli Veya Vasinin Adı, İmzası, Adresi (Varsa Telefon No/ Faks No)

Açıklamaları Yapan Araştırmacının Adı, İmzası Tarih:

Rıza Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin

Adı, İmzası, Görevi: Tarih:

ÖZGEÇMİŞ

1974 yılında İzmir’de doğdum. İlköğrenimimi 1980-1985 yılları arasında İskenderun Demir-Çelik İlkokulu’nda tamamladım. Orta öğrenimime Konya Anadolu Lisesi’nde devam ettim (1985-1990) ve İskenderun Demir-Çelik Lisesi’nde tamamladım (1990-1992). 2000 yılında Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi’nden mezun oldum ve aynı yıl Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı’nda doktora başladım.