T.C.

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Pedodonti Anabilim Dalı

Danışmanı:Doç.Dr.Tevfik AKINCI

# ÇÜRÜK PROFİLAKSİSİNDE FİSSÜR ÖRTÜCÜLERİN ETKİNLİKLERİ VE SONUÇLARI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

111732

111732

DOKTORA TEZİ

T.C. Yüksek ... DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Dt.Gamze AREN

İstanbul-1992

Bu tezin hazırlanmasında her konuda bana yardımcı olan ve yönlendiren Sayın Hocam Doç.Dr.Tevfik Akıncı'ya , Sayın Hocam Prof.Dr.Altan Gülhan'a , mikrobiyolojik çalışmaların hazırlanması ve değerlendirilmesinde her türlü olanağı sağlayarak yardımcı olan Sayın Hocam Doç.Dr.Güven Külekçi'ye ,İstanbul Teknik Üniversitesi Kimya-Metalürji Fakültesi İncekesit Laboratuvarında çalışmamı sağlayan Sayın Doç.Dr.M.Lütfi Öveçoğlu'na,tez çalışmalarım sırasında bana yardımcı olan ve anlayış gösteren eşim,hocalarım ve çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim.

İ Ç İ N D E K İ L E R


Sayfa

GİRİŞ..... 1

GENEL BİLGİLER..... 3

GEREÇ VE YÖNTEM..... 15

BULGULAR..... 26

TARTIŞMA..... 47

SONUÇLAR..... 84

ÖZET..... 86

SUMMARY..... 88

KAYNAKLAR..... 89

ÖZGEÇMİŞ.....101

# GİRİŞ

Toplumlarda sağlıklı diş dizisine sahip bireylerin yetiştirilmesi amacına yönelik koruyucu çalışmalar, giderek artan bir şekilde önem kazanmaktadır.

Diş çürüklerinin önlenmesinde etkili olan bu tür çalışmalar, tedavi edici dişhekimliği çalışmalarına oranla çok daha ekonomik,ağrısız ve kolay gerçekleştirilen uygulamalar olup, çocukla dişhekimi arasında iyi bir ilişkinin gelişmesine de yardımcı olurlar.

Yapılan istatistiksel çalışmalar diş çürüklerinin büyük bir bölümünün azı dişlerinde ve bu dişlerin çiğneyici yüzeylerinde yer aldığını göstermektedir.Bu nedenle süt ve sürekli azıların çiğneyici yüzlerine uygulanan fissür örtücüler ,koruyucu çalışmalar arasında önemli bir yer tutmaktadırlar.

Çürükten korunma programı içerisinde ağız hijyeninin sağlanması amacına yönelik diş fırçalama,diş ipi kullanımı , sistemik ve yerel fluorid uygulamalarının özellikle dişlerin düz yüzeylerinde etkili olmaları,ince ve dar oluklu fissürler üzerinde aynı başarıyı gösterememeleri,bu yüzeylerin dış ortamdan yalıtılmasına yönelik arayışların doğmasına neden olmuştur.

Bu alanda en büyük başarı, materyallerin dişe tutunmalarına olanak sağlayan asitle dağlama yönteminin geliştiril-

mesi ile olmuştur.Siyanoakrilatlar,farklı şekilde polimerize olan Bis-GMA türü fissür örtücüler ile son yıllarda yaygın olarak kullanıma giren cam iyonomer simanları bu amaca hizmet etmektedir.

Fissür örtücülerin farklı tiplerinin kalıcılığı,bu maddelerin ağız salgıları ve ısı değişimlerinden etkilenip etkilenmediğini saptamaya yönelik çok sayıda in vivo ve in vitro çalışmalar yapılmıştır.

Dişlerin çiğneyici yüzlerinin örtülmesi sonucu, bu yüzeylerde örtücü altında kalan mikroorganizmaların yaşamlarını çok zor sürdürebildikleri ve zamanla etkinliklerini yitirdiklerini gösteren çeşitli çalışmalar ortaya konulmuştur.

Bu çalışmanın amacı farklı şekillerde polimerize olan iki ayrı fissür örtücünün in vivo olarak kalıcılıklarını ve çürük indirgeme değerlerini belirlemek,kenar sızıntısı oluşturup oluşturmadıklarını saptamak ve fissür örtücülerin ağız mikroflorası üzerindeki rollerini incelemektir.

## GENEL BİLGİLER

18.yüzyılın başlarında Hunter,azı dişlerinin çiğneyici yüzlerindeki fissür ve çukurcukların uygun materyallerle kapatılması durumunda,bu yüzlerden başlayabilecek çürüklerin önlenebileceğini ileri sürmüştür. 1895 yılında ise Wilson, yine çiğneyici yüzlerdeki fissür ve çukurcukların çürükten korunabilmesi için simanla örtülmesini önermiştir(84).

1923 yılında Thaddeus Hyatt azıdişlerinin çürüğe eğilimli fissür ve çukurcuklarının mekanik preparasyon ile ortadan kaldırılması ve açılan kavitelerin amalgamla restore edilmesi esasına dayanan "profilaktik odontotomi" olarak adlandırdığı bir tekniği önermiştir.Tekniğin amacı ileride çürüme olasılığı bulunan fissürlerde önceden uygulanan restorasyonlarla çürüğün oluşmadan önlenmesi idi(83).

1926'da Bödecker fissürlerin sığlaştırılması tekniğini önermiştir.Bu teknik ile fissürlerin mekanik olarak genişletilerek daha az tutucu hale gelmesi amaçlanıyordu(84).

Hyatt ve Bödecker'in tekniklerinin her ikisi de koruyucu olmaktan uzak ve sonradan yerine konması olanaksız olan diş dokusu kaybını birlikte getirmekteydi.Benzer şekilde fissür ve çukurcukların tedavisinde kimyasal ajanların ve çeşitli simanların kullanılması da başarısızlıkla sonuçlanmıştır (77,83). Bu alanda Klein ve Knutson amonyak bileşimli gümüş

nitrat,Ast ve arkadaşları çinko klorit, ve potasyum ferrosiyanit, Miller ise bakır simanını kullanmıştır (34,84).

1955'de Buonocore tarafından asitle dağlama tekniğinin ortaya konulmasına kadar yukarıda sözü edilen yaklaşımlardan hiçbirisi çürüğün önlenmesinde başarılı olamamıştır.1960'lı yılların sonlarında ve 1970'lerin başlarında ortaya çıkan yeni gelişmelere paralel olarak çiğneyici yüzden başlayan çürüklerin önlenmesinde önemli ilerlemeler elde edilmiştir (77,84).

Asit uygulama tekniğinin kullanıldığı ilk fissür örtücü materyali 1960'lı yılların sonlarında sunulan bir siyano - akrilat türevi idi(83).Bu materyaller , nem varlığında bozulmaları ve uygulama sorunlarından ötürü bir süre sonra kullanımdan kaldırılmışlardır.

Aynı yıllarda Bowen tarafından günümüzde de yararlanılan Bis-GMA reçineleri kullanıma sunulmuştur.Bu reçine tipi bugün kullanılan pekçok örtücü ve kompozit reçine materyal için de temel oluşturmuştur.Bis-GMA reçinesinin esası bisfenol A ve glisidil metakrilat'ın reaksiyon ürünüdür; kendi kendine, ultraviyole ya da görünür ışıkla sertleşen tipleri vardır(14,83,99).

Son olarak kullanıma sunulan cam iyonomer simanları ise bir aliminosilikat cam tozu ile poliakrilik asit likitinden oluşmaktadırlar.Bunlar, Bis-GMA örtücülerden, mine ile fizikokimyasal bağ yapmaları ile ayrılırlar.Cam iyonomer

örtücüler macun kıvamında olup,çiğneyici yüzeye yerleştirildikten sonra oklüzyona uygun olarak şekillendirilirler. Sertleşme bir asit-baz reaksiyonu ile olur.Bu tür simanların flourid kapsayanları, diş minesini güçlendirdiği için, gelecekte yaygın kullanım alanı bulacağını ileri süren görüşler bulunmaktadır(24).

Araştırıcılar günümüzde fizikokimyasal ve kliniksel açılardan ideal bir fissür örtücüde bulunması gerekli özellikler konusunda birleşmişlerdir.Bunlara kısaca değinecek olursak,fizikokimyasal olarak;ağız ortamından etkilenmemesi,düşük bir kontakt açısı oluşturması,doku mikroporlarına girebilecek kadar akışkan olması,yüzey üzerinde hızla yayılabilecek şekilde yüksek bir yayılım basıncına sahip olması,en dar fissürlere bile rahatlıkla penetre olmasına olanak sağlayacak yüksek penetrasyon katsayısı taşıması,çiğneme kuvvetleri karşısında dirençli olabilmesi,oklüzyonda hızla aşınmaması, ısı karşısında büzülme-genleşme katsayısının mineye benzer özellik taşıması,polimerizasyon sırasında çok hafif genleşmesi, yapışma ve minenin kohezyon kuvvetlerinin doku zararının önlenmesi için eşit olması istenir.

Kliniksel açıdan ise;toksik olmaması,uygulanmasının basit olması,çabuk polimerize olması,sertliğini uzun süre koruyabilmesi,uygulandıktan sonra göreceli olarak uzun süre ağızda kalabilmesi,uzandığı alanın rahatlıkla saptanabilecek şekilde mineden farklı yapıda olması,plak ya da besin

artıklarını absorbe etmemesi gibi özellikler aranır(14,99).

Dişlerin çiğneyici yüzlerinde yer alan fissürlerin korunmasında ve tedavisinde uygulanabilecek yöntemler, salt bekleyerek gözlemek,fissür örtücü uygulamak,koruyucu kompozit restorasyonlar,amalgam veya posterior kompozit restorasyonlar uygulanması şeklinde dört grup altında toplanabilir(5,15,29, 35,37).Fissür örtücü uygulaması için varolması gereken genel prensipler şu şekilde özetlenebilir:

- Sondun takılmasına neden olabilecek çürüksüz derin ve tutucu fissürler,

- Hastanın diğer dişlerinde çok sayıda çiğneyici yüz çürüğü bulunması,

- Dişlerde ara yüz çürüklerinin yaygın olarak bulunmaması,

- Fissür örtücü uygulanacak dişin 4 yıldan daha az bir süre önce sürmüş olması sayılabilir.

Ancak, dişler iyi biçimlenmiş,kendiliğinden temizlenebilen fissürlere sahipse,ağızda 4 yıl ya da daha uzun süre çürümeden kalmışsa veya uygulama yapıcak dişte ya da diğer dişlerde çok sayıda arayüz lezyonu mevcutsa fissür örtücü uygulanmayabilir(18,83).

Yukarıda sayılan genel prensipler dışında fissür örtücüler çürük aktifliği açısından yüksek risk grubuna dahil olanlarda,mental özürlü hastalarda , dişlerini uygun şekilde fırçalayamayacak derecede fiziksel özürlülerde,hemofili ve

hipodonti olgularında,radyasyon tedavisi öncesinde, genel anestezi altında diş tedavileri yapılan hastalarda da yararlı olabilirler(87).

Bunun yanında Bazon ve Dawson "dens in dente" olarak adlandırılan biçim anomalilerinde diş çürüklerini ve pulpa nekrozunu önlemede basit bir koruyucu yöntem olarak fissür örtücüleri önermiştir.Ayrıca üst birinci büyükazı dişlerinin Carabelli tüberkülleri bölgesine ve alt birinci büyükazı dişlerinin vestibüler olukları ile üst kesici ve kaninlerin palatinal bölgelerindeki invaginasyonlarda da fissür örtücüler kullanılabilinir(6).

Yapılan klinik çalışmaların sonuçları, diş çürüğünü önlemeye yönelik diğer koruyucu uygulama yöntemlerinden hiçbirisinin, çiğneyici yüz çürüklerinin önlenmesinde kullanılan fissür örtücüler kadar etkin olmadığını açıkça göstermektedir(3,11,36,85).

Fissür örtücülerin kalıcılıklarının öneminin vurgulandığı çok sayıda çalışmalar yapılmıştır:

Houpt ve Sheykholeslam(1978),6-10 yaşları arasındaki 205 çocuk üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmalarında"Delton" isimli fissür örtücünün kalıcılığını ve çürüklerin önlenmesi alanında etkinliğini araştırmışlar ve 5 aylık kontrol sonunda kalıcılık oranını %97 ,11 aylık kontrol sonunda ise %94 olarak bulmuşlardır.Çürüklerin önlenmesi alanında ise 5 aylık kontrolde % 94,11 aylık kontrolde %90 oranında etkin olduğunu

saptamışlardır.Bu sonuçlar doğrultusunda da"Delton"'un bir yıllık kontrol sonucunda yüksek tutuculuğa sahip ve çürüklerin önlenmesinde oldukça etkin olduğunu vurgulamışlardır(49).

Going(1984), fissür örtücü materyalin yüzeydeki kaybının mineyi çürük açısından daha şüpheli hale sokmayacağını, minenin mikroporları içindeki reçine uzantılarının çürüğe karşı koymada etkin yapı oluşturduğunu belirtmiştir.Ancak örtücünün kaybı ile besin artıkları ve mikroorganizmaların fissürlerde toplanması engellenemediği için çiğneğici yüzler çürük açısıdan şüpheli durumunu sürdürebilir.Kalıcılık işte bu açıdan önemlidir denilmektedir(32).

Houpt ve arkadaşları(1984),koruyucu posterior kompozit restorasyon uyguladıkları 273 dişi 3 yıllık süre ile izlemiş ve şu sonuçları kaydetmişlerdir.Örtücü uygulanan dişlerde fissür örtücülerin kalıcılık oranını üç yıl sonunda % 82 olarak bulunurken,%4 oranında çürük oluşmuş ,%0.7 oranında tam kayıp,%14 oranında yarım kayıp gözlendiğini belirtmişlerdir(48).

Uygun bir frez seçimi ve diş yapısında az oranda yapılan preparasyon ile fissür örtücülerin kalıcılığının, olumlu yönde artacağını belirten çalışmalar bulunmaktadır(95).

Rock ve arkadaşları(1990),"Delton"'un kendi kendine ve ışıkla polimerize olan iki tipi ile katkı maddesi içeren ve ışıkla polimerize olan Bis-GMA tipi" Prismashield"adlı fissür örtücü uyguladıkları 6-7 yaşları arasındaki 186 çocuğun 744

adet birinci büyükazı dişinde üç yıllık kontrol sonucunda toplam kalıcılık oranını % 77 olarak bulmuşlardır.Aynı süre içinde ışıkla polimerize olan iki ayrı örtücüden katkısız olanın kalıcılığının daha iyi olduğu , diş hazırlığında kullanılan asit jelin, sıvı asit kadar etkili olduğunu belirtmişlerdir(74).

Fissür örtücülerde ve dolgu madddelerinde gözlenebilen önemli bir sorun da kenar sızıntısı olayıdır.Materyal ile diş arasında zamana bağlı olarak bir aralığın,oluşup oluşmadığını saptamak amacıyla çeşitli yöntemler kullanılmaktadır.Bunlar arasında :

-Farklı ısı banyoları uygulanması sonucu diş dokuları ile dolgu maddesi arasında oluşan sızıntının derinliğinin ölçülmesi esasına dayanan "kenar süzülmesi tekniği", ya da "perkolasyon tekniği",

-Diş dokusu ile dolgu maddesi arasındaki mikro sızıntının basınçlı hava ile ölçülmesine dayanan "basınçlı hava tekniği",

-Dolgu çevresinde asitli jelatin jeli veya bakteri kültürleri kullanılması yoluyla yapay çürükler oluşturarak, başta dış yüz lezyonu ve kavite duvarı lezyonu olmak üzere bölgedeki dentinin incelenmesi esasına dayanan"yapay çürük tekniği",

-"Methylen mavisi, eosin,methyl violet,hematoxylen, anilin,basic fuchsin,crystal violet,fluorescein" gibi

boyaların kullanıldığı "boya tekniği",

-" $S^{35}$,$Na^{22}$,$P^{32}$ "gibi radyoaktif maddelerin dolgu kenarında bulunan mikro oluklardan geçebilmesi esasına dayanan "radyoaktif izotop tekniği",

-Kavite duvarı ile dolgu arasındaki bağlantının doğrudan gözlendiği "SEM(Scanning electron microscope) tekniği",

-Dişlerin aldığı mangan miktarının ölçümü ile kenar sızıntısının değerlendirildiği "nötron aktivasyon analizi",

-Dolgu maddelerinin çevresinden bakteri geçişi olup olmadığının araştırıldığı"bakteri penetrasyon tekniği",

- 4° C ile 60° C'lik banyolarda belli süre bekletilerek dolgu maddesinin ağızdaki ısı değişiklikleri ile daralıp genişlemesini taklit eden "ısı banyoları(thermal cycling) tekniği",

-Hava basıncı yerine fosfat ile tamponlanmış serum fizyolojik sıvısının kullanıldığı "sıvı basıncı tekniği " sayılabilir(31,53,67,93).

Kenar sızıntısı konusundaki in vivo çalışmalarda insan ya da hayvan dişlerinde dolgular, ağızda hazırlanmakta ve araştırma için istenilen süre kadar ağızda bırakılmakta , bu süre sonunda dişler çekilip mikro sızıntı için in vitro olarak incelenmektedir.

Fissür örtücülerle ilgili kenar sızıntısı konusunda çeşitli araştırmalar yapılmıştır:

Newburn ve arkadaşları(1974),134 adet genç Wistar

faresinin azı dişlerindeki başlangıç çürük lezyonları üzerine" Epoxylite 9070,Epoxylite 9075,Nuva-Seal" isimli üç ayrı fissür örtücü uygulamış ve hayvanların öldürülmesinden sonra dişlerini çekerek ,örtücülerin kalıcılığı,kenar sızıntısı ve çürük lezyonlarının ilerlemesi açısından incelemiştir.Çalışmaların sonunda " Nuva-Seal"'ı diğer örtücülere oranla daha üstün bulmuşlardır(64).

Fuks ve Shey (1983),amalgam+fissür örtücü uygulamalarında kenar uyumunun,amalgam restorasyonlarının tek başına uygulanmalarına oranla çok daha iyi olduğunu ,sızıntının ise amalgam+fissür örtücü uygulamalarında anlamlı derecede azaldığını belirtmişlerdir(28).

Saunders ve arkadaşları(1990) , kenar sızıntısı ile ilgili yaptıkları çalışmalarında asitleme süresinin kısaltılmasının, fissür örtücülerin kalıcılığında ve kenar sızıntısında etkili olmadığını belirtmişlerdir(75).

Fissür örtücü uygulamalarının çürüme olasılığı olan yüzeyleri yalıtması nedeniyle ağız florasındaki mikroorganizma sayısı üzerinde de etkili olabileceği düşünülmüştür.

Bu nedenle fissür örtücülerin ağız florasındaki mikroorganizmalar üzerindeki etkilerini araştıran pekçok çalışma yapılmıştır(55,57,88,97,100).

Ağız florasında çeşitli patojen mikroorganizmalar yaşamaktadır.Bunlar arasında dişlere kolonize olması,yüksek oranda asit üretmesi, yüksek şeker konsantrasyonuna dayanıklı

olup,asit ortamda metabolizma faaliyetlerini sürdürmesi nedeniyle Streptokokus mutans oldukça virulan bir bakteridir. Mikroorganizmaların ağız ortamından uzaklaştırılması veya sayıca azaltılmasının sağlanmasında alışılagelmiş ağız-diş bakımı işlemlerinin sınırlı etkiye sahip olduğu anlaşılmıştır.Bunun için yerel fluorid uygulaması,fissür ve çukurcukların kaplanması ve retansiyon bölgeleri varsa kavite restorasyonları ile mikroorganizmaların sayıca azaltılmaları gibi uygulamalar önerilmektedir.Ayrıca sakkaroz alımındaki kısıtlamanın plakta ve tükürükteki S.mutans ve Laktobasil sayısını azaltacağı belirtilmiştir(38,42,56).

Diş çürüğü konusunda dişhekimliği pratik uygulamasında mikrobiyolojik testlerin kullanım amaçları ,tek tek kişiler veya gruplar için olmak üzere;çürüğe duyarlı kişileri saptamak,koruyucu yöntemlerin etkisini sınamak ve tedavinin etkisini izlemektedir.

Mikrobiyoloji bilgisi, günümüzde diş çürüğünün önlenmesi ve tedavisi için dişhekimliği muayenehanesinde kullanılabilir hale gelmiştir.Ulaşılmak istenen nokta,mikrobiyolojik testlerin daha da kolay ve kulanılabilir hale gelmesidir.

Jeronimus ve arkadaşları(1975),yaptıkları çalışmalarında "Nuva-Seal,Epoxylite 9075,3M Caries Preventive Treatment" isimli fissür örtücülerin uygulamadan 10 dakika , 2, 3 ve 4 hafta sonra kalıcılıklarını ve çürük önlemedeki etkilerini mikrobiyolojik açıdan değerlendirmişlerdir. Başlangıç çürük

lezyonu taşıyan bu dişlere örtücü uygulanmasını izleyen 10 dakika sonrasında lezyonlardan alınan örneklerde canlı mikroorganizma saptandığı ancak 2,3,4 hafta sonra özellikle "Nuva-Seal" ve "Epoxylite 9075" 'in altındaki lezyonlardan baskın olarak negatif kültür elde edildiğini belirtmişlerdir (51).

Going ve arkadaşları(1978),fissür örtücülerin altında kalan lezyonlarda sınırlı sayıda canlı mikroorganizma kalabileceğini ancak fermente olabilen besin maddelerini bulamadıkları için bu mikroorganizmaların diş yapısında devamlı yıkım oluşturamadıklarını gözlemişlerdir (33).

Mertz-Fairhurst ve arkadaşları (1979),alt ve üst çenede karşılıklı olarak çiğneyici yüzeylerinde başlangıç çürük lezyonu kapsayan büyükazı dişlerini içeren bir çalışma planlamışlar,ağzın bir yarısındaki dişlere fissür örtücü uygulamazken,diğer yarısındakilere uygulamışlar ve mine-dentin sınırındaki lezyonun derinliğinde değişiklik olup olmadığını 6 ve 12 aylık süreler ile değerlendirmişlerdir. Kontroller klinik ve standart radyografiler esas alınarak yapılmış olup, bulguları karşılaştırdıklarında örtücü uygulanan tarafta lezyonun derinliğinde çok az ya da hiç değişiklik gözlenmezken açık lezyonların derinliğinde belirgin artış olduğunu ifade etmişlerdir (62 ).

Dış ortamdan örtücü uygulanarak yalıtılan dişlerin çürük lezyonlarında bulunan canlı bakterilerinin sayısının zamanla

azaldığı yapılan çalışmalarla kesinlik kazanmıştır (24).

Sürmekte olan birinci büyük azıdişlerinin çiğneyici yüzlerindeki diş plağının, sürmenin çeşitli dönemlerindeki değişiminin araştırıldığı bir çalışmada , çiğneyici yüz çürüğünün,yalnızca dar fissür yapısına bağlı olmadığı, büyük sıklıkla bu yüzün fonksiyonel kullanımı,aşınması, mikromorfolojisi gibi etkenlerin de plak birikimi üzerindeki etkili olduğu ileri sürülmüştür(38).

azaldığı yapılan çalışmalarla kesinlik kazanmıştır (24).

Sürmekte olan birinci büyük azıdişlerinin çiğneyici yüzlerindeki diş plağının, sürmenin çeşitli dönemlerindeki değişiminin araştırıldığı bir çalışmada , çiğneyici yüz çürüğünün,yalnızca dar fissür yapısına bağlı olmadığı, büyük sıklıkla bu yüzün fonksiyonel kullanımı,aşınması, mikromorfolojisi gibi etkenlerin de plak birikimi üzerindeki etkili olduğu ileri sürülmüştür(38).

azaldığı yapılan çalışmalarla kesinlik kazanmıştır (24).

Sürmekte olan birinci büyük azıdişlerinin çiğneyici yüzlerindeki diş plağının, sürmenin çeşitli dönemlerindeki değişiminin araştırıldığı bir çalışmada , çiğneyici yüz çürüğünün,yalnızca dar fissür yapısına bağlı olmadığı, büyük sıklıkla bu yüzün fonksiyonel kullanımı,aşınması, mikromorfolojisi gibi etkenlerin de plak birikimi üzerindeki etkili olduğu ileri sürülmüştür(38).

azaldığı yapılan çalışmalarla kesinlik kazanmıştır (24).

Sürmekte olan birinci büyük azıdişlerinin çiğneyici yüzlerindeki diş plağının, sürmenin çeşitli dönemlerindeki değişiminin araştırıldığı bir çalışmada , çiğneyici yüz çürüğünün,yalnızca dar fissür yapısına bağlı olmadığı, büyük sıklıkla bu yüzün fonksiyonel kullanımı,aşınması, mikromorfolojisi gibi etkenlerin de plak birikimi üzerindeki etkili olduğu ileri sürülmüştür(38).

azaldığı yapılan çalışmalarla kesinlik kazanmıştır (24).

Sürmekte olan birinci büyük azıdişlerinin çiğneyici yüzlerindeki diş plağının, sürmenin çeşitli dönemlerindeki değişiminin araştırıldığı bir çalışmada , çiğneyici yüz çürüğünün,yalnızca dar fissür yapısına bağlı olmadığı, büyük sıklıkla bu yüzün fonksiyonel kullanımı,aşınması, mikromorfolojisi gibi etkenlerin de plak birikimi üzerindeki etkili olduğu ileri sürülmüştür(38).

azaldığı yapılan çalışmalarla kesinlik kazanmıştır (24).

Sürmekte olan birinci büyük azıdişlerinin çiğneyici yüzlerindeki diş plağının, sürmenin çeşitli dönemlerindeki değişiminin araştırıldığı bir çalışmada , çiğneyici yüz çürüğünün,yalnızca dar fissür yapısına bağlı olmadığı, büyük sıklıkla bu yüzün fonksiyonel kullanımı,aşınması, mikromorfolojisi gibi etkenlerin de plak birikimi üzerindeki etkili olduğu ileri sürülmüştür(38).

azaldığı yapılan çalışmalarla kesinlik kazanmıştır (24).

Sürmekte olan birinci büyük azıdişlerinin çiğneyici yüzlerindeki diş plağının, sürmenin çeşitli dönemlerindeki değişiminin araştırıldığı bir çalışmada , çiğneyici yüz çürüğünün,yalnızca dar fissür yapısına bağlı olmadığı, büyük sıklıkla bu yüzün fonksiyonel kullanımı,aşınması, mikromorfolojisi gibi etkenlerin de plak birikimi üzerindeki etkili olduğu ileri sürülmüştür(38).

azaldığı yapılan çalışmalarla kesinlik kazanmıştır (24).

Sürmekte olan birinci büyük azıdişlerinin çiğneyici yüzlerindeki diş plağının, sürmenin çeşitli dönemlerindeki değişiminin araştırıldığı bir çalışmada , çiğneyici yüz çürüğünün,yalnızca dar fissür yapısına bağlı olmadığı, büyük sıklıkla bu yüzün fonksiyonel kullanımı,aşınması, mikromorfolojisi gibi etkenlerin de plak birikimi üzerindeki etkili olduğu ileri sürülmüştür(38).

azaldığı yapılan çalışmalarla kesinlik kazanmıştır (24).

Sürmekte olan birinci büyük azıdişlerinin çiğneyici yüzlerindeki diş plağının, sürmenin çeşitli dönemlerindeki değişiminin araştırıldığı bir çalışmada , çiğneyici yüz çürüğünün,yalnızca dar fissür yapısına bağlı olmadığı, büyük sıklıkla bu yüzün fonksiyonel kullanımı,aşınması, mikromorfolojisi gibi etkenlerin de plak birikimi üzerindeki etkili olduğu ileri sürülmüştür(38).

azaldığı yapılan çalışmalarla kesinlik kazanmıştır (24).

Sürmekte olan birinci büyük azıdişlerinin çiğneyici yüzlerindeki diş plağının, sürmenin çeşitli dönemlerindeki değişiminin araştırıldığı bir çalışmada , çiğneyici yüz çürüğünün,yalnızca dar fissür yapısına bağlı olmadığı, büyük sıklıkla bu yüzün fonksiyonel kullanımı,aşınması, mikromorfolojisi gibi etkenlerin de plak birikimi üzerindeki etkili olduğu ileri sürülmüştür(38).

azaldığı yapılan çalışmalarla kesinlik kazanmıştır (24).

Sürmekte olan birinci büyük azıdişlerinin çiğneyici yüzlerindeki diş plağının, sürmenin çeşitli dönemlerindeki değişiminin araştırıldığı bir çalışmada , çiğneyici yüz çürüğünün,yalnızca dar fissür yapısına bağlı olmadığı, büyük sıklıkla bu yüzün fonksiyonel kullanımı,aşınması, mikromorfolojisi gibi etkenlerin de plak birikimi üzerindeki etkili olduğu ileri sürülmüştür(38).

azaldığı yapılan çalışmalarla kesinlik kazanmıştır (24).

Sürmekte olan birinci büyük azıdişlerinin çiğneyici yüzlerindeki diş plağının, sürmenin çeşitli dönemlerindeki değişiminin araştırıldığı bir çalışmada , çiğneyici yüz çürüğünün,yalnızca dar fissür yapısına bağlı olmadığı, büyük sıklıkla bu yüzün fonksiyonel kullanımı,aşınması, mikromorfolojisi gibi etkenlerin de plak birikimi üzerindeki etkili olduğu ileri sürülmüştür(38).

azaldığı yapılan çalışmalarla kesinlik kazanmıştır (24).

Sürmekte olan birinci büyük azıdişlerinin çiğneyici yüzlerindeki diş plağının, sürmenin çeşitli dönemlerindeki değişiminin araştırıldığı bir çalışmada , çiğneyici yüz çürüğünün,yalnızca dar fissür yapısına bağlı olmadığı, büyük sıklıkla bu yüzün fonksiyonel kullanımı,aşınması, mikromorfolojisi gibi etkenlerin de plak birikimi üzerindeki etkili olduğu ileri sürülmüştür(38).

azaldığı yapılan çalışmalarla kesinlik kazanmıştır (24).

Sürmekte olan birinci büyük azıdişlerinin çiğneyici yüzlerindeki diş plağının, sürmenin çeşitli dönemlerindeki değişiminin araştırıldığı bir çalışmada , çiğneyici yüz çürüğünün,yalnızca dar fissür yapısına bağlı olmadığı, büyük sıklıkla bu yüzün fonksiyonel kullanımı,aşınması, mikromorfolojisi gibi etkenlerin de plak birikimi üzerindeki etkili olduğu ileri sürülmüştür(38).

azaldığı yapılan çalışmalarla kesinlik kazanmıştır (24).

Sürmekte olan birinci büyük azıdişlerinin çiğneyici yüzlerindeki diş plağının, sürmenin çeşitli dönemlerindeki değişiminin araştırıldığı bir çalışmada , çiğneyici yüz çürüğünün,yalnızca dar fissür yapısına bağlı olmadığı, büyük sıklıkla bu yüzün fonksiyonel kullanımı,aşınması, mikromorfolojisi gibi etkenlerin de plak birikimi üzerindeki etkili olduğu ileri sürülmüştür(38).

oluşan bu dişlere amalgam dolgu yapılmıştır (Tablo 10) .

Bunun yanında fissür örtücü uygulanan gruplarda ise 6 ve 12 aylık süreler sonunda örtücü kayıpları olmasına rağmen çürük oluşumu gözlenmemiştir.

Fissür örtücü uygulanan ve uygulanmayıp kontrol grubu olarak bırakılan birinci büyükazı dişlerinde, 6 ve 12 aylık kontrol süresi sonucunda çürük oluşumuna ilişkin değerler bütün halinde tablo 11 ve tablo 12'de ayrıntılı olarak görülmektedir.

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda her iki kontrol süresi sonucunda da fissür örtücü uygulanan ve uygulanmayıp kontrol grubu olarak bırakılan birinci büyükazı dişlerinde çürük oluşumu arasındaki fark Yates düzeltmeli $X^2$ analizi ile istatistiksel olarak karşılaştırılmış ve fark ileri derecede anlamlı bulunmuştur.Bunlara ait $X^2Y$ değerleri tablo 11 ve tablo 12'nin alt sütununda gösterilmektedir.İstatistiksel değerlendirmeler yapılırken mine ve dentin çürükleri tek grup altında toplanmıştır.

II.Grupta sütazılarına uygulanan altı ve oniki aylık kalıcılık oranları tablo 13,14,15,16 'da görülmektedir.Üst çenede 32,alt çenede 26 adet olmak üzere toplam 58 adet sütazısına "Delton" uygulanmış ve her iki kontrol süresi sonucunda kalıcılık oranı %100 olarak bulunmuştur.Üst çenede 22 ,alt çenede 20 adet olmak üzere toplam 42 sütazısına "Helio seal" uygulanmış, 6 ve 12 aylık kontrol süresi

sonucunda kalıcılık oranı %100 olarak bulunmuştur.

Elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda 6 ve 12 aylık kontrol süresi sonucunda her iki tip fissür örtücünün kalıcılık oranları arasında hiç bir fark gözlenmemiştir.

Fissür örtücü uygulanmaksızın kontrol grubu olarak bırakılan alt çenede 23,üst çenede 21 adet olmak üzere toplam 44 sütazısında çürük oluşumuna ilişkin değerler tablo 17 ve 18'de ayrıntılı olarak görülmektedir.

6 aylık kontrolde üst çenede 1(%4.7) adet sütazısına sond takılırken alt çenede konrol grubu olarak bırakılan dişlerde değişiklik görülmemiştir(Tablo 17).

12 aylık kontrol süresi sonucunda üst çenede 2 (%9.5) sütazısına sond takılırken,alt çenede kontol grubu olarak bırakılan dişlerde değiklik görülmemiştir(Tablo 18).

Fissür örtücü uygulanan süt azılarında ise 6 ve 12 aylık kontrol süreleri sonucunda çürük oluşumu gözlenmemiştir.

Fissür örtücü uygulanan ve uygulanmayıp kontrol grubu sütazılarında ,6 ve 12 aylık kontrol süreleri sonucunda çürük oluşumuna ilişkin değerler bütün halinde tablo 17 ve tablo 18'de ayrıntılı olarak görülmektedir.

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda her iki kontrol süresi sonucunda da fissür örtücü uygulanan ve uygulanmayıp kontrol grubu olarak bırakılan sütazılarında çürük oluşumu arasındaki fark Fisher'in kesin olasılık testi ile istatistiksel olarak karşılaştırılmış ve fark anlamlı bulunmamıştır.

Bunlara ait p anlamlılık değerleri tablo 19 ve 20 'nin alt sütunlarında görülmektedir.

**Kenar sızıntısının in vivo araştırılması ile ilgili bulgular:**

Birinci grupta bulunan ve "Delton" uygulanan 20 adet dişin herbiri için gerçekleştirilen kesitlerin ışık mikroskobunda incelenmesi sonucunda hiçbirisinde kenar sızıntısı saptanmamıştır(Resim 6,7).

İkinci grupta yer alan ve "Helio seal" uygulanan 20 adet dişteki fissür örtücülerinin herbiri için hazırlanan kesitlerin ışık mikroskobunda incelenmesi sonucunda hiçbirisinde kenar sızıntısı gözlenmemiştir(Resim 8,9).

I.ve II.grup birbirleri ile karşılaştırıldığında kenar sızıntısı açısından fark bulunmamıştır.Kurallarına uygun olarak uygulanan iki tip fissür örtücünün de kenar sızıntısı oluşturmadığı belirlenmiştir.

**Fissür örtücülerin mikroflora üzerindeki etkilerinin in vivo araştırılması ile ilgili bulgular:**

Bu bölümdeki çalışma ile ilgili bulgular tablo 21' de ayrıntılı olarak görülmektedir.Olguların 19'unda (%95) fissür örtücü uygulandıktan sonra S.mutans değerlerinde uygulama öncesine oranla azalmalar görülmüştür.Sadece 1 olguda(%5) artış gözlenmiştir (Resim 10).

Olguların 10'unda (%50)fissür örtücü uygulanmasından

sonra tükürükteki Laktobasil değerlerinde değişiklik saptanmazken ,6 olguda(%30) uygulama sonrasında tükürükteki Laktobasil değerlerinde çeşitli derecelerde azalma gözlenmiş ve 4 olguda ise(%20) fissür örtücü uygulanmasından sonra tükürükteki Laktobasil değerlerinde artış saptanmıştır (Tablo 21).

Her iki grup çalışma ile ilgili veriler istatistiksel olarak eşlendirilmiş serilerde Wilcoxen İşaretli sıra testi kullanılarak değerlendirilmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre:

T<T(Tablo) bulunduğundan ötürü fissür örtücü uygulandıktan sonra ağız florasındaki S.mutans sayısında anlamlı($p<0.01$) bir düşüş saptanmıştır.

Fissür örtücü uygulandıktan sonra ağızdaki total laktobasil sayısındaki artma ya da azalma arasındaki farklar Wilcoxen İşaretli sıra testi ile istatistiksel olarak karşılaştırılmış ve anlamlı bulunmamıştır($p>0.05$).

Sonuç olarak fissür örtücü uygulanmasından sonra ağızdaki total S.mutans oranında belirgin azalma gözlenirken uygulama sonrası Laktobasil sayısındaki değişiklik anlamlı bulunmamıştır.

TABLO 1
6 aylık kontrol süresi sonucunda "Delton" isimli fissür örtücünün birinci büyükazılardaki kalıcılık durumunun çenelere göre dağılımı.

| DELTON | Tam Duruyor | Toplam Kayıp | Yarım Kayıp | Tam Kayıp | Çürük Oluşumu | Toplam Diş Sayısı |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ÜST ÇENE | 35(%89.7) | 4(%10.2) | 2(%5.1) | 2(%5.1) | 0 | 39 |
| ALT ÇENE | 29(%100) | -(%0) | -(%0) | -(%0) | 0 | 29 |
| TOPLAM | 64(%94.1) | 4(%5.8) | 2(%2.9) | 2(%2.9) | 0 | 68 |
| p=0.10 | | | | | | |

TABLO 2
12 aylık kontrol süresi sonucunda "Delton" isimli fissür örtücünün birinci büyükazılardaki kalıcılık durumunun çenelere göre dağılımı.

| DELTON | Tam Duruyor | Toplam Kayıp | Yarım Kayıp | Tam Kayıp | Çürük Oluşumu | Toplam Diş Sayısı |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ÜST ÇENE | 34(%87.1) | 5(%12.8) | 2(%5.1) | 3(%7.6) | 0 | 39 |
| ALT ÇENE | 28(%96.5) | 1(%3.4) | -(%0) | 1(%3.4) | 0 | 29 |
| TOPLAM | 62(%91.1) | 6(%8.8) | 2(%2.9) | 4(%5.8) | 0 | 68 |
| p=0.1824 | | | | | | |

TABLO 3

6 aylık kontrol süresi sonucunda "Helio seal" isimli fissür örtücünün birinci büyükazılardaki kalıcılık durumunun çenelere göre dağılımı.

| HELİO SEAL | Tam Duruyor | Toplam Kayıp | Yarım Kayıp | Tam Kayıp | Çürük Oluşumu | Toplam Diş Sayısı |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ÜST ÇENE | 37(%97.3) | 1(%2.6) | -(%0) | 1(%2.6) | 0 | 38 |
| ALT ÇENE | 22(%88) | 3(%12) | 2(%8) | 1(%4) | 0 | 25 |
| TOPLAM | 59(%93.6) | 4(%6.3) | 2(%3.1) | 2(%3.1) | 0 | 63 |
| p=0.1680 | | | | | | |

TABLO 4

12 aylık kontrol süresi sonucunda "Helio seal" isimli fissür örtücünün birinci büyükazılardaki kalıcılık durumunun çenelere göre dağılımı.

| HELİO SEAL | Tam Duruyor | Toplam Kayıp | Yarım Kayıp | Tam Kayıp | Çürük Oluşumu | Toplam Diş Sayısı |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ÜST ÇENE | 37(%97.3) | 1(%2.6) | -(%0) | 1(%2.6) | 0 | 38 |
| ALT ÇENE | 22(%88) | 3(%12) | 1(%4) | 2(%8) | 0 | 25 |
| TOPLAM | 59(%93.6) | 4(%6.3) | 1(%1.5) | 3(%4.7) | 0 | 63 |
| p=0.1680 | | | | | | |

TABLO 5
6 aylık kontrol süresi sonucunda "Delton"ve"Helio seal" isimli fissür örtücülerin birinci büyükazılardaki bütün olarak kalıcılık durumlarının değerlendirilmesi.

| Fissür Örtücü Cinsi | Tam Duruyor | Toplam Kayıp | Yarım Kayıp | Tam Kayıp | Çürük Oluşu-mu | Toplam Diş Sayısı |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DELTON | 64(%94.1) | 4(%5.8) | 2(%2.9) | 2(%2.9) | 0 | 68 |
| HELİO SEAL | 59(%93.6) | 4(%6.3) | 2(%3.1) | 2(%3.1) | 0 | 63 |
| TOPLAM | 123(%93.8 | 8(%6.1) | 4(%3.05 | 4(%3.05) | 0 | 131 |
| p=0.5975 | | | | | | |

TABLO 6
12 aylık kontrol süresi sonucunda "Delton"ve"Helio seal" isimli fissür örtücülerin birinci büyükazılardaki bütün olarak kalıcılık durumlarının değerlendirilmesi.

| Fissür Örtücü Cinsi | Tam Duruyor | Toplam Kayıp | Yarım Kayıp | Tam Kayıp | Çürük Oluşu-mu | Toplam Diş Sayısı |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DELTON | 62(%91.1) | 6(%8.8) | 2(%2.9) | 4(%5.8) | 0 | 68 |
| HELİO SEAL | 59(%93.6) | 4(%6.3) | 1(%1.5) | 3(%4.7) | 0 | 63 |
| TOPLAM | 121(%92.3 | 10(%7.6) | 3(%2.2) | 7(%5.3) | 0 | 131 |
| p=0.4214 | | | | | | |

TABLO 7

6 ve 12 aylık kontrol süreleri sonucunda "Delton" ve "Helio seal" adlı fissür örtücülerinin kalıcılık oranlarının alt ve üst çenelere göre anlamlılık durumunun Fisher'in kesin olasılık testi ile saptanan değerleri.

| İn vivo Gruplar | Süre | İstatistiksel Anlamlılık |
|---|---|---|
| DELTON | 6 ay | p= 0.10 |
| | 12 ay | p= 0.1824 |
| HELİO SEAL | 6 ay | p= 0.1680 |
| | 12 ay | p= 0.1680 |

TABLO 8

6 ve 12 aylık kontrol süreleri sonucunda "Delton" ve "Helio seal" adlı fissür örtücülerinin kalıcılık oranlarının birbirlerine göre anlamlılık durumunun Fisher'in kesin olasılık testi ile saptanan değerleri.

| İn vivo Gruplar | Süre | İstatistiksel Anlamlılık |
|---|---|---|
| DELTON/ HELIO SEAL | 6 ay | p= 0.5975 |
| DELTON/ HELIO SEAL | 12 ay | p= 0.4214 |

TABLO 9

6 aylık kontrol süresi sonucunda fissür örtücü uygulanmaksızın kontrol grubu olarak bırakılan birinci büyükazı dişlerinin çürük açısından durumu.

| KONTROL GRUBU | Çürüksüz | Sond Takılıyor | Dentin Çürüğü | Toplam Diş Sayısı |
|---|---|---|---|---|
| ÜST ÇENE | 15(%88.2) | 2(%11.7) | -(%0) | 17 |
| ALT ÇENE | 20(%76.9) | 5(%19.2) | 1(%3.8) | 26 |
| TOPLAM | 35(%81.3) | 7(%16.2) | 1(%2.3) | 43 |

TABLO 10

12 aylık kontrol süresi sonucunda fissür örtücü uygulanmaksızın kontrol grubu olarak bırakılan birinci büyükazı dişlerinin çürük açısından durumu.

| KONTROL GRUBU | Çürüksüz | Sond Takılıyor | Dentin Çürüğü | Toplam Diş Sayısı |
|---|---|---|---|---|
| ÜST ÇENE | 13(%76.4) | 4(%23.5) | -(%0) | 17 |
| ALT ÇENE | 16(%61.5) | 7(%26.9) | 3(%11.5) | 26 |
| TOPLAM | 29(%67.4) | 11(%25.5) | 3(%6.9) | 43 |

T.C. YÜKSE... ... KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

TABLO 11

Fissür örtücü uygulanan ve uygulanmayıp kontol grubu olarak bırakılan birinci büyükazı dişlerinde 6 ay sonra çürük oluşumunun karşılaştırılması.

| | Çürüksüz | Çürük oluşumu | Toplam Diş Sayısı |
|---|---|---|---|
| Fissür örtücü Uygulanan Grup | 131(%100) | -(%0) | 131 |
| Kontrol Grubu | 35(%81.3) | 8(%18.6) | 43 |
| TOPLAM | 166 (%95.4) | 8(%4.5) | 174 |
| $X^2y$ =21.48 , S.d.=1 ,p<0.001 | | | |

TABLO 12

Fissür örtücü uygulanan ve uygulanmayıp kontol grubu olarak bırakılan birinci büyükazı dişlerinde 12 ay sonra çürük oluşumunun karşılaştırılması.

| | Çürüksüz | Çürük oluşumu | Toplam Diş Sayısı |
|---|---|---|---|
| Fissür örtücü Uygulanan Grup | 131(%100) | -(%0) | 131 |
| Kontrol Grubu | 29(%67.4) | 14(%32 5) | 43 |
| TOPLAM | 160 (%91.9) | 14(%8.0) | 174 |
| $X^2y$ =42.08 , S.d.=1 ,p<0.001 | | | |

TABLO 13
6 aylık kontrol süresi sonucunda "Delton" isimli fissür örtücünün sütazılarındaki kalıcılık durumunun çenelere göre dağılımı.

| DELTON | Tam Duruyor | Toplam Kayıp | Yarım Kayıp | Tam Kayıp | Toplam Diş Sayısı |
|---|---|---|---|---|---|
| ÜST ÇENE | 32(%100) | -(%0) | -(%0) | -(%0) | 32 |
| ALT ÇENE | 26(%100) | -(%0) | -(%0) | -(%0) | 26 |
| TOPLAM | 58(%100) | -(%0) | -(%0) | -(%0) | 58 |

TABLO 14
12 aylık kontrol süresi sonucunda "Delton" isimli fissür örtücünün sütazılarındaki kalıcılık durumunun çenelere göre dağılımı.

| DELTON | Tam Duruyor | Toplam Kayıp | Yarım Kayıp | Tam Kayıp | Toplam Diş Sayısı |
|---|---|---|---|---|---|
| ÜST ÇENE | 32(%100) | -(%0) | -(%0) | -(%0) | 32 |
| ALT ÇENE | 26(%100) | -(%0) | -(%0) | -(%0) | 26 |
| TOPLAM | 58(%100) | -(%0) | -(%0) | -(%0) | 58 |

TABLO 15

6 aylık kontrol süresi sonucunda "Helio seal" isimli fissür örtücünün sütazılarındaki kalıcılık durumunun çenelere göre dağılımı.

| DELTON | Tam Duruyor | Toplam Kayıp | Yarım Kayıp | Tam Kayıp | Toplam Diş Sayısı |
|---|---|---|---|---|---|
| ÜST ÇENE | 22(%100) | -(%0) | -(%0) | -(%0) | 22 |
| ALT ÇENE | 20(%100) | -(%0) | -(%0) | -(%0) | 20 |
| TOPLAM | 42(%100) | -(%0) | -(%0) | -(%0) | 42 |

TABLO 16

12 aylık kontrol süresi sonucunda "Helio seal" isimli fissür örtücünün sütazılarındaki kalıcılık durumunun çenelere göre dağılımı.

| DELTON | Tam Duruyor | Toplam Kayıp | Yarım Kayıp | Tam Kayıp | Toplam Diş Sayısı |
|---|---|---|---|---|---|
| ÜST ÇENE | 22(%100) | -(%0) | -(%0) | -(%0) | 22 |
| ALT ÇENE | 20(%100) | -(%0) | -(%0) | -(%0) | 20 |
| TOPLAM | 42(%100) | -(%0) | -(%0) | -(%0) | 42 |

TABLO 17

6 aylık kontrol süresi sonucunda fissür örtücü uygulanmaksızın kontrol grubu olarak bırakılan sütazılarının dişlerinin çürük açısından durumu.

| KONTROL GRUBU | Çürüksüz | Sond Takılıyor | Dentin Çürüğü | Toplam Diş Sayısı |
|---|---|---|---|---|
| ÜST ÇENE | 20(%95.2) | 1(%4.7) | -(%0) | 21 |
| ALT ÇENE | 23(%100) | -(%0) | -(%0) | 23 |
| TOPLAM | 43(%97.7) | 1(%2.2) | -(%0) | 44 |

TABLO 18

12 aylık kontrol süresi sonucunda fissür örtücü uygulanmaksızın kontrol grubu olarak bırakılan sütazılarının dişlerinin çürük açısından durumu.

| KONTROL GRUBU | Çürüksüz | Sond Takılıyor | Dentin Çürüğü | Toplam Diş Sayısı |
|---|---|---|---|---|
| ÜST ÇENE | 19(%90.5) | 2(%9.5) | -(%0) | 21 |
| ALT ÇENE | 23(%100) | -(%0) | -(%0) | 23 |
| TOPLAM | 42(%95.5) | 2(%4.5) | -(%0) | 44 |

TABLO 19

Fissür örtücü uygulanan ve uygulanmayıp kontrol grubu olarak bırakılan sütazılarında 6 ay sonra çürük oluşumunun karşılaştırılması.

| | Çürüksüz | Çürük oluşumu | Toplam Diş Sayısı |
|---|---|---|---|
| Fissür örtücü Uygulanan Grup | 100(%100) | -(%0) | 100 |
| Kontrol Grubu | 43(%97.7) | 1(%2.2) | 44 |
| TOPLAM | 143(%99.3) | 1(%0.6) | 144 |
| p =0.3056 | | | |

TABLO 20

Fissür örtücü uygulanan ve uygulanmayıp kontrol grubu olarak bırakılan sütazılarında 12 ay sonra çürük oluşumunun karşılaştırılması.

| | Çürüksüz | Çürük oluşumu | Toplam Diş Sayısı |
|---|---|---|---|
| Fissür örtücü Uygulanan Grup | 100(%100) | -(%0) | 100 |
| Kontrol Grubu | 42(%95.4) | 2(%4.5) | 44 |
| TOPLAM | 142(%98.6) | 2(%1.3) | 144 |
| p =0.0919 | | | |

TABLO 21

"Helio seal"isimli fissür örtücünün çürüksüz ağızlarda birinci büyükazı dişlerine uygulanmasından önce ve uygulama sonrasında total S.mutans ve Laktobasil dereceleri.

| OLGULAR | | | S.MUTANS DERECELERİ | | | LAKTOBASİL DERECELERİ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fissür örtücü | | | Fissür örtücü | | |
| Adı | Cins | Yaş | Öncesi | Sonrası | | Öncesi | Sonrası | |
| U.C. | E | 8 | 1 | 0 | - | 1 | 0 | - |
| E.G. | E | 8 | 2 | 0 | - | 1 | 0 | - |
| D.B. | K | 7 | 2 | 3 | + | 0 | 2 | + |
| B.B | K | 8 | 1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| İ.Y. | E | 8 | 2 | 1 | - | 1 | 1 | 0 |
| G.G. | K | 8 | 3 | 0 | - | 1 | 1 | 0 |
| K.İ. | E | 8 | 3 | 2 | - | 0 | 0 | 0 |
| G.G. | K | 8 | 1 | 0 | - | 0 | 1 | + |
| F.D. | K | 8 | 2 | 0 | - | 3 | 3 | 0 |
| A.Ç. | E | 8 | 2 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| Ö.Ö. | E | 7 | 2 | 0 | - | 3 | 2 | - |
| S.G. | E | 7 | 3 | 2 | - | 3 | 3 | 0 |
| A.Ö. | K | 7 | 1 | 0 | - | 2 | 2 | 0 |
| A.Ç. | K | 8 | 3 | 0 | - | 3 | 3 | 0 |
| M.D. | K | 8 | 2 | 1 | - | 3 | 2 | - |
| Ş.T. | E | 8 | 3 | 2 | - | 0 | 2 | + |
| H.G. | E | 7 | 3 | 1 | - | 0 | 2 | + |
| Ö.Ü. | E | 8 | 3 | 0 | - | 2 | 0 | - |
| S.O. | K | 8 | 2 | 0 | - | 2 | 2 | 0 |
| B.A. | K | 7 | 2 | 0 | - | 3 | 0 | - |
| T=5.5 | | | p<0.05 | | | p>0.05 | | |

| Sınıflama | S.mutans | Laktobasil |
|---|---|---|
| 0 | $<10^5$ bak/ml | $<10^4$ bak/ml |
| 1 | $<10^5$ bak/ml | $<10^4$ bak/ml |
| 2 | $10^5 - 10^6$ bak/ml | $10^4 - 10^5$ bak/ml |
| 3 | $>10^6$ bak/ml | $>10^5$ bak/ml |

T=5.5,p<0.05

TABLO 21

"Helio seal"isimli fissür örtücünün çürüksüz ağızlarda birinci büyükazı dişlerine uygulanmasından önce ve uygulama sonrasında total S.mutans ve Laktobasil dereceleri.

| OLGULAR | | | S.MUTANS DERECELERİ | | | LAKTOBASİL DERECELERİ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fissür örtücü | | | Fissür örtücü | | |
| Adı | Cins | Yaş | Öncesi | Sonrası | | Öncesi | Sonrası | |
| U.C. | E | 8 | 1 | 0 | - | 1 | 0 | - |
| E.G. | E | 8 | 2 | 0 | - | 1 | 0 | - |
| D.B. | K | 7 | 2 | 3 | + | 0 | 2 | + |
| B.B | K | 8 | 1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| İ.Y. | E | 8 | 2 | 1 | - | 1 | 1 | 0 |
| G.G. | K | 8 | 3 | 0 | - | 1 | 1 | 0 |
| K.İ. | E | 8 | 3 | 2 | - | 0 | 0 | 0 |
| G.G. | K | 8 | 1 | 0 | - | 0 | 1 | + |
| F.D. | K | 8 | 2 | 0 | - | 3 | 3 | 0 |
| A.Ç. | E | 8 | 2 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| Ö.Ö. | E | 7 | 2 | 0 | - | 3 | 2 | - |
| S.G. | E | 7 | 3 | 2 | - | 3 | 3 | 0 |
| A.Ö. | K | 7 | 1 | 0 | - | 2 | 2 | 0 |
| A.Ç. | K | 8 | 3 | 0 | - | 3 | 3 | 0 |
| M.D. | K | 8 | 2 | 1 | - | 3 | 2 | - |
| Ş.T. | E | 8 | 3 | 2 | - | 0 | 2 | + |
| H.G. | E | 7 | 3 | 1 | - | 0 | 2 | + |
| Ö.Ü. | E | 8 | 3 | 0 | - | 2 | 0 | - |
| S.O. | K | 8 | 2 | 0 | - | 2 | 2 | 0 |
| B.A. | K | 7 | 2 | 0 | - | 3 | 0 | - |
| T=5.5 | | | p<0.05 | | | p>0.05 | | |

| Sınıflama | S.mutans | Laktobasil |
|---|---|---|
| 0 | $<10^5$ bak/ml | $<10^4$ bak/ml |
| 1 | $<10^5$ bak/ml | $<10^4$ bak/ml |
| 2 | $10^5 - 10^6$ bak/ml | $10^4 - 10^5$ bak/ml |
| 3 | $>10^6$ bak/ml | $>10^5$ bak/ml |

T=5.5, p<0.05

TABLO 21

"Helio seal"isimli fissür örtücünün çürüksüz ağızlarda birinci büyükazı dişlerine uygulanmasından önce ve uygulama sonrasında total S.mutans ve Laktobasil dereceleri.

| OLGULAR | | | S.MUTANS DERECELERİ | | | LAKTOBASİL DERECELERİ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fissür örtücü | | | Fissür örtücü | | |
| Adı | Cins | Yaş | Öncesi | Sonrası | | Öncesi | Sonrası | |
| U.C. | E | 8 | 1 | 0 | - | 1 | 0 | - |
| E.G. | E | 8 | 2 | 0 | - | 1 | 0 | - |
| D.B. | K | 7 | 2 | 3 | + | 0 | 2 | + |
| B.B | K | 8 | 1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| İ.Y. | E | 8 | 2 | 1 | - | 1 | 1 | 0 |
| G.G. | K | 8 | 3 | 0 | - | 1 | 1 | 0 |
| K.İ. | E | 8 | 3 | 2 | - | 0 | 0 | 0 |
| G.G. | K | 8 | 1 | 0 | - | 0 | 1 | + |
| F.D. | K | 8 | 2 | 0 | - | 3 | 3 | 0 |
| A.Ç. | E | 8 | 2 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| Ö.Ö. | E | 7 | 2 | 0 | - | 3 | 2 | - |
| S.G. | E | 7 | 3 | 2 | - | 3 | 3 | 0 |
| A.Ö. | K | 7 | 1 | 0 | - | 2 | 2 | 0 |
| A.Ç. | K | 8 | 3 | 0 | - | 3 | 3 | 0 |
| M.D. | K | 8 | 2 | 1 | - | 3 | 2 | - |
| Ş.T. | E | 8 | 3 | 2 | - | 0 | 2 | + |
| H.G. | E | 7 | 3 | 1 | - | 0 | 2 | + |
| Ö.Ü. | E | 8 | 3 | 0 | - | 2 | 0 | - |
| S.O. | K | 8 | 2 | 0 | - | 2 | 2 | 0 |
| B.A. | K | 7 | 2 | 0 | - | 3 | 0 | - |
| T=5.5 | | | p<0.05 | | | p>0.05 | | |

| Sınıflama | S.mutans | Laktobasil |
|---|---|---|
| 0 | $<10^5$ bak/ml | $<10^4$ bak/ml |
| 1 | $<10^5$ bak/ml | $<10^4$ bak/ml |
| 2 | $10^5 - 10^6$ bak/ml | $10^4 - 10^5$ bak/ml |
| 3 | $>10^6$ bak/ml | $>10^5$ bak/ml |

T=5.5, p<0.05

TABLO 21

"Helio seal"isimli fissür örtücünün çürüksüz ağızlarda birinci büyükazı dişlerine uygulanmasından önce ve uygulama sonrasında total S.mutans ve Laktobasil dereceleri.

| OLGULAR | | | S.MUTANS DERECELERİ | | | LAKTOBASİL DERECELERİ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fissür örtücü | | | Fissür örtücü | | |
| Adı | Cins | Yaş | Öncesi | Sonrası | | Öncesi | Sonrası | |
| U.C. | E | 8 | 1 | 0 | - | 1 | 0 | - |
| E.G. | E | 8 | 2 | 0 | - | 1 | 0 | - |
| D.B. | K | 7 | 2 | 3 | + | 0 | 2 | + |
| B.B | K | 8 | 1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| İ.Y. | E | 8 | 2 | 1 | - | 1 | 1 | 0 |
| G.G. | K | 8 | 3 | 0 | - | 1 | 1 | 0 |
| K.İ. | E | 8 | 3 | 2 | - | 0 | 0 | 0 |
| G.G. | K | 8 | 1 | 0 | - | 0 | 1 | + |
| F.D. | K | 8 | 2 | 0 | - | 3 | 3 | 0 |
| A.Ç. | E | 8 | 2 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| Ö.Ö. | E | 7 | 2 | 0 | - | 3 | 2 | - |
| S.G. | E | 7 | 3 | 2 | - | 3 | 3 | 0 |
| A.Ö. | K | 7 | 1 | 0 | - | 2 | 2 | 0 |
| A.Ç. | K | 8 | 3 | 0 | - | 3 | 3 | 0 |
| M.D. | K | 8 | 2 | 1 | - | 3 | 2 | - |
| Ş.T. | E | 8 | 3 | 2 | - | 0 | 2 | + |
| H.G. | E | 7 | 3 | 1 | - | 0 | 2 | + |
| Ö.Ü. | E | 8 | 3 | 0 | - | 2 | 0 | - |
| S.O. | K | 8 | 2 | 0 | - | 2 | 2 | 0 |
| B.A. | K | 7 | 2 | 0 | - | 3 | 0 | - |
| T=5.5 | | | p<0.05 | | | p>0.05 | | |

| Sınıflama | S.mutans | Laktobasil |
|---|---|---|
| 0 | $<10^5$ bak/ml | $<10^4$ bak/ml |
| 1 | $<10^5$ bak/ml | $<10^4$ bak/ml |
| 2 | $10^5 - 10^6$ bak/ml | $10^4 - 10^5$ bak/ml |
| 3 | $>10^6$ bak/ml | $>10^5$ bak/ml |

T=5.5, p<0.05

TABLO 21

"Helio seal"isimli fissür örtücünün çürüksüz ağızlarda birinci büyükazı dişlerine uygulanmasından önce ve uygulama sonrasında total S.mutans ve Laktobasil dereceleri.

| OLGULAR | | | S.MUTANS DERECELERİ | | | LAKTOBASİL DERECELERİ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fissür örtücü | | | Fissür örtücü | | |
| Adı | Cins | Yaş | Öncesi | Sonrası | | Öncesi | Sonrası | |
| U.C. | E | 8 | 1 | 0 | - | 1 | 0 | - |
| E.G. | E | 8 | 2 | 0 | - | 1 | 0 | - |
| D.B. | K | 7 | 2 | 3 | + | 0 | 2 | + |
| B.B | K | 8 | 1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| İ.Y. | E | 8 | 2 | 1 | - | 1 | 1 | 0 |
| G.G. | K | 8 | 3 | 0 | - | 1 | 1 | 0 |
| K.İ. | E | 8 | 3 | 2 | - | 0 | 0 | 0 |
| G.G. | K | 8 | 1 | 0 | - | 0 | 1 | + |
| F.D. | K | 8 | 2 | 0 | - | 3 | 3 | 0 |
| A.Ç. | E | 8 | 2 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| Ö.Ö. | E | 7 | 2 | 0 | - | 3 | 2 | - |
| S.G. | E | 7 | 3 | 2 | - | 3 | 3 | 0 |
| A.Ö. | K | 7 | 1 | 0 | - | 2 | 2 | 0 |
| A.Ç. | K | 8 | 3 | 0 | - | 3 | 3 | 0 |
| M.D. | K | 8 | 2 | 1 | - | 3 | 2 | - |
| Ş.T. | E | 8 | 3 | 2 | - | 0 | 2 | + |
| H.G. | E | 7 | 3 | 1 | - | 0 | 2 | + |
| Ö.Ü. | E | 8 | 3 | 0 | - | 2 | 0 | - |
| S.O. | K | 8 | 2 | 0 | - | 2 | 2 | 0 |
| B.A. | K | 7 | 2 | 0 | - | 3 | 0 | - |
| T=5.5 | | | p<0.05 | | | p>0.05 | | |

| Sınıflama | S.mutans | Laktobasil |
|---|---|---|
| 0 | $<10^5$ bak/ml | $<10^4$ bak/ml |
| 1 | $<10^5$ bak/ml | $<10^4$ bak/ml |
| 2 | $10^5 - 10^6$ bak/ml | $10^4 - 10^5$ bak/ml |
| 3 | $>10^6$ bak/ml | $>10^5$ bak/ml |

T=5.5, p<0.05

TABLO 21

"Helio seal"isimli fissür örtücünün çürüksüz ağızlarda birinci büyükazı dişlerine uygulanmasından önce ve uygulama sonrasında total S.mutans ve Laktobasil dereceleri.

| OLGULAR | | | S.MUTANS DERECELERİ | | | LAKTOBASİL DERECELERİ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fissür örtücü | | | Fissür örtücü | | |
| Adı | Cins | Yaş | Öncesi | Sonrası | | Öncesi | Sonrası | |
| U.C. | E | 8 | 1 | 0 | - | 1 | 0 | - |
| E.G. | E | 8 | 2 | 0 | - | 1 | 0 | - |
| D.B. | K | 7 | 2 | 3 | + | 0 | 2 | + |
| B.B | K | 8 | 1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| İ.Y. | E | 8 | 2 | 1 | - | 1 | 1 | 0 |
| G.G. | K | 8 | 3 | 0 | - | 1 | 1 | 0 |
| K.İ. | E | 8 | 3 | 2 | - | 0 | 0 | 0 |
| G.G. | K | 8 | 1 | 0 | - | 0 | 1 | + |
| F.D. | K | 8 | 2 | 0 | - | 3 | 3 | 0 |
| A.Ç. | E | 8 | 2 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| Ö.Ö. | E | 7 | 2 | 0 | - | 3 | 2 | - |
| S.G. | E | 7 | 3 | 2 | - | 3 | 3 | 0 |
| A.Ö. | K | 7 | 1 | 0 | - | 2 | 2 | 0 |
| A.Ç. | K | 8 | 3 | 0 | - | 3 | 3 | 0 |
| M.D. | K | 8 | 2 | 1 | - | 3 | 2 | - |
| Ş.T. | E | 8 | 3 | 2 | - | 0 | 2 | + |
| H.G. | E | 7 | 3 | 1 | - | 0 | 2 | + |
| Ö.Ü. | E | 8 | 3 | 0 | - | 2 | 0 | - |
| S.O. | K | 8 | 2 | 0 | - | 2 | 2 | 0 |
| B.A. | K | 7 | 2 | 0 | - | 3 | 0 | - |
| T=5.5 | | | p<0.05 | | | p>0.05 | | |

| Sınıflama | S.mutans | Laktobasil |
|---|---|---|
| 0 | $<10^5$ bak/ml | $<10^4$ bak/ml |
| 1 | $<10^5$ bak/ml | $<10^4$ bak/ml |
| 2 | $10^5 - 10^6$ bak/ml | $10^4 - 10^5$ bak/ml |
| 3 | $>10^6$ bak/ml | $>10^5$ bak/ml |

T=5.5, p<0.05

TABLO 21

"Helio seal"isimli fissür örtücünün çürüksüz ağızlarda birinci büyükazı dişlerine uygulanmasından önce ve uygulama sonrasında total S.mutans ve Laktobasil dereceleri.

| OLGULAR | | | S.MUTANS DERECELERİ | | | LAKTOBASİL DERECELERİ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fissür örtücü | | | Fissür örtücü | | |
| Adı | Cins | Yaş | Öncesi | Sonrası | | Öncesi | Sonrası | |
| U.C. | E | 8 | 1 | 0 | - | 1 | 0 | - |
| E.G. | E | 8 | 2 | 0 | - | 1 | 0 | - |
| D.B. | K | 7 | 2 | 3 | + | 0 | 2 | + |
| B.B | K | 8 | 1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| İ.Y. | E | 8 | 2 | 1 | - | 1 | 1 | 0 |
| G.G. | K | 8 | 3 | 0 | - | 1 | 1 | 0 |
| K.İ. | E | 8 | 3 | 2 | - | 0 | 0 | 0 |
| G.G. | K | 8 | 1 | 0 | - | 0 | 1 | + |
| F.D. | K | 8 | 2 | 0 | - | 3 | 3 | 0 |
| A.Ç. | E | 8 | 2 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| Ö.Ö. | E | 7 | 2 | 0 | - | 3 | 2 | - |
| S.G. | E | 7 | 3 | 2 | - | 3 | 3 | 0 |
| A.Ö. | K | 7 | 1 | 0 | - | 2 | 2 | 0 |
| A.Ç. | K | 8 | 3 | 0 | - | 3 | 3 | 0 |
| M.D. | K | 8 | 2 | 1 | - | 3 | 2 | - |
| Ş.T. | E | 8 | 3 | 2 | - | 0 | 2 | + |
| H.G. | E | 7 | 3 | 1 | - | 0 | 2 | + |
| Ö.Ü. | E | 8 | 3 | 0 | - | 2 | 0 | - |
| S.O. | K | 8 | 2 | 0 | - | 2 | 2 | 0 |
| B.A. | K | 7 | 2 | 0 | - | 3 | 0 | - |
| T=5.5 | | | p<0.05 | | | p>0.05 | | |

| Sınıflama | S.mutans | Laktobasil |
|---|---|---|
| 0 | $<10^5$ bak/ml | $<10^4$ bak/ml |
| 1 | $<10^5$ bak/ml | $<10^4$ bak/ml |
| 2 | $10^5 - 10^6$ bak/ml | $10^4 - 10^5$ bak/ml |
| 3 | $>10^6$ bak/ml | $>10^5$ bak/ml |

T=5.5, p<0.05

TABLO 21

"Helio seal"isimli fissür örtücünün çürüksüz ağızlarda birinci büyükazı dişlerine uygulanmasından önce ve uygulama sonrasında total S.mutans ve Laktobasil dereceleri.

| OLGULAR | | | S.MUTANS DERECELERİ | | | LAKTOBASİL DERECELERİ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fissür örtücü | | | Fissür örtücü | | |
| Adı | Cins | Yaş | Öncesi | Sonrası | | Öncesi | Sonrası | |
| U.C. | E | 8 | 1 | 0 | - | 1 | 0 | - |
| E.G. | E | 8 | 2 | 0 | - | 1 | 0 | - |
| D.B. | K | 7 | 2 | 3 | + | 0 | 2 | + |
| B.B | K | 8 | 1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| İ.Y. | E | 8 | 2 | 1 | - | 1 | 1 | 0 |
| G.G. | K | 8 | 3 | 0 | - | 1 | 1 | 0 |
| K.İ. | E | 8 | 3 | 2 | - | 0 | 0 | 0 |
| G.G. | K | 8 | 1 | 0 | - | 0 | 1 | + |
| F.D. | K | 8 | 2 | 0 | - | 3 | 3 | 0 |
| A.Ç. | E | 8 | 2 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| Ö.Ö. | E | 7 | 2 | 0 | - | 3 | 2 | - |
| S.G. | E | 7 | 3 | 2 | - | 3 | 3 | 0 |
| A.Ö. | K | 7 | 1 | 0 | - | 2 | 2 | 0 |
| A.Ç. | K | 8 | 3 | 0 | - | 3 | 3 | 0 |
| M.D. | K | 8 | 2 | 1 | - | 3 | 2 | - |
| Ş.T. | E | 8 | 3 | 2 | - | 0 | 2 | + |
| H.G. | E | 7 | 3 | 1 | - | 0 | 2 | + |
| Ö.Ü. | E | 8 | 3 | 0 | - | 2 | 0 | - |
| S.O. | K | 8 | 2 | 0 | - | 2 | 2 | 0 |
| B.A. | K | 7 | 2 | 0 | - | 3 | 0 | - |
| T=5.5 | | | p<0.05 | | | p>0.05 | | |

| Sınıflama | S.mutans | Laktobasil |
|---|---|---|
| 0 | $<10^5$ bak/ml | $<10^4$ bak/ml |
| 1 | $<10^5$ bak/ml | $<10^4$ bak/ml |
| 2 | $10^5 - 10^6$ bak/ml | $10^4 - 10^5$ bak/ml |
| 3 | $>10^6$ bak/ml | $>10^5$ bak/ml |

T=5.5, p<0.05

TABLO 21

"Helio seal"isimli fissür örtücünün çürüksüz ağızlarda birinci büyükazı dişlerine uygulanmasından önce ve uygulama sonrasında total S.mutans ve Laktobasil dereceleri.

| OLGULAR | | | S.MUTANS DERECELERİ | | | LAKTOBASİL DERECELERİ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fissür örtücü | | | Fissür örtücü | | |
| Adı | Cins | Yaş | Öncesi | Sonrası | | Öncesi | Sonrası | |
| U.C. | E | 8 | 1 | 0 | - | 1 | 0 | - |
| E.G. | E | 8 | 2 | 0 | - | 1 | 0 | - |
| D.B. | K | 7 | 2 | 3 | + | 0 | 2 | + |
| B.B | K | 8 | 1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| İ.Y. | E | 8 | 2 | 1 | - | 1 | 1 | 0 |
| G.G. | K | 8 | 3 | 0 | - | 1 | 1 | 0 |
| K.İ. | E | 8 | 3 | 2 | - | 0 | 0 | 0 |
| G.G. | K | 8 | 1 | 0 | - | 0 | 1 | + |
| F.D. | K | 8 | 2 | 0 | - | 3 | 3 | 0 |
| A.Ç. | E | 8 | 2 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| Ö.Ö. | E | 7 | 2 | 0 | - | 3 | 2 | - |
| S.G. | E | 7 | 3 | 2 | - | 3 | 3 | 0 |
| A.Ö. | K | 7 | 1 | 0 | - | 2 | 2 | 0 |
| A.Ç. | K | 8 | 3 | 0 | - | 3 | 3 | 0 |
| M.D. | K | 8 | 2 | 1 | - | 3 | 2 | - |
| Ş.T. | E | 8 | 3 | 2 | - | 0 | 2 | + |
| H.G. | E | 7 | 3 | 1 | - | 0 | 2 | + |
| Ö.Ü. | E | 8 | 3 | 0 | - | 2 | 0 | - |
| S.O. | K | 8 | 2 | 0 | - | 2 | 2 | 0 |
| B.A. | K | 7 | 2 | 0 | - | 3 | 0 | - |
| T=5.5 | | | p<0.05 | | | p>0.05 | | |

| Sınıflama | S.mutans | Laktobasil |
|---|---|---|
| 0 | $<10^5$ bak/ml | $<10^4$ bak/ml |
| 1 | $<10^5$ bak/ml | $<10^4$ bak/ml |
| 2 | $10^5 - 10^6$ bak/ml | $10^4 - 10^5$ bak/ml |
| 3 | $>10^6$ bak/ml | $>10^5$ bak/ml |

T=5.5, p<0.05

TABLO 21

"Helio seal"isimli fissür örtücünün çürüksüz ağızlarda birinci büyükazı dişlerine uygulanmasından önce ve uygulama sonrasında total S.mutans ve Laktobasil dereceleri.

| OLGULAR | | | S.MUTANS DERECELERİ | | | LAKTOBASİL DERECELERİ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fissür örtücü | | | Fissür örtücü | | |
| Adı | Cins | Yaş | Öncesi | Sonrası | | Öncesi | Sonrası | |
| U.C. | E | 8 | 1 | 0 | - | 1 | 0 | - |
| E.G. | E | 8 | 2 | 0 | - | 1 | 0 | - |
| D.B. | K | 7 | 2 | 3 | + | 0 | 2 | + |
| B.B | K | 8 | 1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| İ.Y. | E | 8 | 2 | 1 | - | 1 | 1 | 0 |
| G.G. | K | 8 | 3 | 0 | - | 1 | 1 | 0 |
| K.İ. | E | 8 | 3 | 2 | - | 0 | 0 | 0 |
| G.G. | K | 8 | 1 | 0 | - | 0 | 1 | + |
| F.D. | K | 8 | 2 | 0 | - | 3 | 3 | 0 |
| A.Ç. | E | 8 | 2 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| Ö.Ö. | E | 7 | 2 | 0 | - | 3 | 2 | - |
| S.G. | E | 7 | 3 | 2 | - | 3 | 3 | 0 |
| A.Ö. | K | 7 | 1 | 0 | - | 2 | 2 | 0 |
| A.Ç. | K | 8 | 3 | 0 | - | 3 | 3 | 0 |
| M.D. | K | 8 | 2 | 1 | - | 3 | 2 | - |
| Ş.T. | E | 8 | 3 | 2 | - | 0 | 2 | + |
| H.G. | E | 7 | 3 | 1 | - | 0 | 2 | + |
| Ö.Ü. | E | 8 | 3 | 0 | - | 2 | 0 | - |
| S.O. | K | 8 | 2 | 0 | - | 2 | 2 | 0 |
| B.A. | K | 7 | 2 | 0 | - | 3 | 0 | - |
| T=5.5 | | | p<0.05 | | | p>0.05 | | |

| Sınıflama | S.mutans | Laktobasil |
|---|---|---|
| 0 | $<10^5$ bak/ml | $<10^4$ bak/ml |
| 1 | $<10^5$ bak/ml | $<10^4$ bak/ml |
| 2 | $10^5 - 10^6$ bak/ml | $10^4 - 10^5$ bak/ml |
| 3 | $>10^6$ bak/ml | $>10^5$ bak/ml |

T=5.5, p<0.05

durumunda minede daha fazla sayıda reçine uzantısı saptadıklarını ileri sürmüşlerdir.Ancak yine de uyguladıkları farklı gruplar arasındaki değişiklikleri istatistiksel olarak anlamlı bulmadıklarını belirtmişlerdir(7).

Midda ve Renton-Harper(1991), SEM (Scanning Elektron Mikroskopu) araştırmalarında lazer uygulanmış olan mine-dentin bileşimine ulaşmamış ufak çürük lezyonu taşıyan dişlerin çiğneyici yüzlerindeki lezyon bu yolla uzaklaştığı için oldukça temiz bir mine yüzeyi elde edildiğini ve uygulanacak olan fissür örtücünün kalıcılığının çok fazla oranda artacağını ileri sürmüşlerdir(63).

Bu çalışmada çocukların diş fırçalama alışkanlıklarının pek yeterli olmadığı da dikkate alınarak dişlerin çiğneyici yüzlerinin temizliğinde pek çok araştırıcının uygulandığı gibi sulu pomza ve mikromotora takılan fırça kullanılmıştır (65,72).

Fissür örtücü uygulanacak olan dişlerin yalıtımı,bu maddelerin etkinliği üzerinde son derece önemlidir.Özellikle minenin asitlenmesinden sonra tükürükten etkilenmesi örtücü kaybındaki ana nedenlerden biridir.Tükürüğün asitlenmiş mine ile teması fissür örtücünün yapışmasını olumsuz yönde etkilemektedir(81).

Özellikle çocuk hastalarda lastik örtü yerleştirme güçlüğü nedeniyle araştırıcılar büyük çoğunlukla pamuk tamponlarla yalıtımı tercih etmektedirler(60,72).

Thompson ve arkadaşları(1981),uygulama yapılacak diş yüzeyinin tükürükden etkilenmesinin fissür örtücü kalıcılığı üzerindeki etkisini, in vitro bonding testleri ve SEM ile araştırmışlar, tükrükten etkilenmenin dişin yıkanması halinde yapışma kuvvetleri arasında belirgin fark oluşturmayacağını, ancak tükürükten etkilenip yıkanmaması durumunda mineye örtücünün belirgin olarak az yapışma kuvveti göstereceğini saptamışlardır(91).

Mertz-Fairhurst ve arkadaşları(1982),araştırmalarında "Delton" ve" Nuva-Seal" isimli örtücülerin uygulanması sırasında yalıtımı pamuk tampon,hava spreyi ve yüksek volümlü tükürük emici ile sağladıklarını belirtmişlerdir(60).

Rock ve Evans'da(1982),farklı şekillerde polimerize olan örtücülerin kalıcılıklarını değerlendirdikleri çalışmalarında fissür örtücü uygulamadan önce dişleri pamuk tamponlarla yalıtıp aspiratör kullanmışlardır(72).

Eidelman ve arkadaşları(1983),fissür örtücü uygulanması sırasında, yalıtımda, pamuk tampon ile lastik örtü uygulanmasını karşılaştırdıkları çalışmalarında bu iki yöntemin uygulandığı guruplar arasındaki kalıcılık oranlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamadıklarını belirtmişlerdir(22).

Araştırıcılar , kısmen sürmüş olan birinci ve ikinci büyükazı dişlerine fissür örtücü uyguladıkları çalışmalarında, dişlerin yarısını pamuk tamponlarla , yarısını da lastik

örtü ile yalıtmışlar ve kendi kendine sertleşen fissür örtücü uyguladıkları farklı yalıtım yöntemlerinin 3 ve 6 aylık kontrol süreleri sonucunda kalıcılık oranları açısından anlamlı bir fark oluşmadığını gözlemişlerdir (95).

Hardison ve arkadaşları(1987),süt dişleri üzerinde fissür örtücü kalıcılığını değerlendirdikleri çalışmalarında dişleri pamuk tamponlarla yalıtmışlardır(41).

Dişlerin tam olarak sürmelerini tamamlamamış olmasının yalıtım güçlüğü yarattığı çeşitli araştırılar tarafından ileri sürülerken,fissür örtücülerin etkinliğinin tükürük ve dokuların kontrolündeki sorunlardan ötürü farklılıklar gösterebileceği ifade edilmektedir(19).

Donnan ve Ball(1988),tam olarak sürmemiş dişlerde örtücü uygulamanın yalıtımın güçlüğünden dolayı uygun olmadığını belirtmişlerdir(19).

Dennison ve arkadaşları(1990),çürük sıklığı açısından yüksek risk grubuna giren çocuklarda fissür örtücülerin sürmesini tam olarak tamamlamamış dişlere de uygulanabileceğini belirterek ,örtücünün bu durumda erken kayıp potansiyelinin artabileceğini ancak kontroller sırasında uygun tedavinin yinelenmesi ile bu durumun kolaylıkla telafi edilebileceğini ileri sürmüşlerdir(17).

Bu çalışmada, tam sürmüş birinci büyükazı dişlerine ve sütazılarına fissür örtücü uygulanmış ve yalıtımda Mertz-

Fairhurst ve arkadaşlarının(1982),kullandıkları gibi pamuk tampon, hava spreyi ve yüksek volümlü tükürük emici kullanılmıştır(60).

Fissür örtücü yerleştirilmesinden önce gerçekleştirilen asit uygulama işlemi, kalıcılık üzerinde en önemli etkiyi yaratan faktörlerden biridir.Bu işlemin önemi çeşitli araştırmalarla çok iyi bir şekilde ortaya konulmuştur(26).

SEM(Scanning Elektron Mikroskobu)kullanarak asit uygulamanın süt ve sürekli azıdişleri üzerindeki etkilerinin incelendiği bir çalışmada araştırıcılar, asit uygulanmasıyla sürekli diş minelerinin süt dişi minelerine oranla daha büyük değişiklikler gösterdiğini saptamışlardır.Süt dişlerinde mine dış yüzeyindeki yoğun "prizmasız" tabaka , sürekli dişlerle aynı süre uygulanan asit solüsyondan,sürekli diş minesine oranla daha az etkilenmiştir.Sürekli diş minelerinde daha derin oluklar oluşurken ortaya çıkan farklılıkların bu dişlerde daha yüksek tutuculuğa yol açtığı ileri sürülmüştür(25).

Silverstone(1977),in vitro bir çalışma ile asit uygulanan,asit uygulanıp tükürüğe bırakılan ve örtücü uygulanıp aşındırılarak uzaklaştırılan durumlarda minenin çözünürlüğünü araştırmışlardır.Bu çalışmada komşu sağlam dişlerin minesi kontrol grubu olarak ele alınmıştır.Araştırıcı, asit uygulanan mine yüzeyinin sağlam mine yüzeyinden daha yüksek çözünürlük oranına sahip olduğunu, ancak tükürüğe bırakıl-

dıktan yirmidört saat sonra bu oranda belirgin azalma oluşarak remineriliz asyonun sağlam mineninkine yaklaştığını ileri sürmüştür.Örtücünün aşındırılarak mine yüzeyinden uzaklaştırılması durumunda ise, kalan yüzeyin komşu sağlam mineden daha az çözünür olduğunu belirterek, bu durumu örtücünün aşındırlmasından sonra mine yüzeyinin derinliklerine giren reçine uzantılarının varlığına bağlamıştır(79).

Fuks ve arkadaşları(1977),süt dişlerinin mine yüzeyinde prizmasız bir tabaka bulunmasının,minenin asitlenmesini ya da asitlenmiş yüzeyin kalitesini ters olarak etkileyebileceğini belirtmişler ve bu tabakanın mekanik olarak aşındırılarak ya da sürekli dişlere oranla daha uzun süre asitlenerek uzaklaştırılmasının kompozit reçinelerin tutuculuğu için mine yüzeyinin istenen koşullara ulaşmasını sağlayacağını ileri sürmüşlerdir.Bu tabaka asitlere karşı dirençli olduğu için araştırıcılar , süt dişlerinde fissür örtücülerin daha uzun asitleme süresinden sonra uygulanması durumunda adezyonun daha iyi sonuç verdiğini ifade etmişlerdir(25).

Fissür örtücülerin etkinliklerinin, tekniğin doğru olarak uygulanmasına olduğu kadar özellikle mineye asit uygulanması ve örtücü yerleştirilmesi sırasındaki tükürük kontrolüne de bağlı olduğu önemle vurgulanmaktadır(44).

Klasik 60 saniye asitleme süresi,Silverstone tarafından %20 - %50'lik fosforik asit konsantrasyonlarının bulunması ve araştırılmasına dayanır(79).

Rock ve Evans(1982),farklı şekillerde polimerize olan örtücülerin kalıcılıklarına ilişkin yaptıkları çalışmalarında çalışma kapsamına aldıkları sürekli azı dişlerini %35'lik fosforik asitle 60 saniye süre ile asitlediklerini belirtmişlerdir(72).

Eidelman ve arkadaşları(1984),klasik 60 saniye asitleme süresine alternatif olarak, sürekli azı dişlerine 20 saniye asit uygulanması ile elde ettikleri kalıcılık oranının klasik süre ile karşılaştırılabilir nitelikte olduğunu ileri sürmüşlerdir(23).

Araştırıcılar,15,30,60,120 saniye gibi farklı asitleme sürelerin mine üzerine olan etkilerini inceledikleri çalışmalarında, %37 lik fosforik asit kullanarak asitleme derinliğini ve örtücü/mine bağlantı kuvvetlerini değerlendirmişlerdir.Denedikleri dört ayrı asitleme süresi arasında bağlantı kuvvetleri açısından bir farklılık gözlemediklerini, sadece 120 saniyelik asitleme süresinde derinliğin arttığını ileri sürmüşlerdir.Bağlantı kuvveti verilerindeki bu farklılık nedeniyle 60 saniyeden daha kısa bir asitleme süresini önerilemiyeceğini vurgulamışlardır (96).

Hardison ve arkadaşları(1987),fissür örtücü kalıcılığını inceledikleri 3-4 yaşındaki çocuklarda sütazı minelerini 60 saniye süre ile asitlediklerini belirtmişlerdir(41).

Garcia-Godoy ve Gwinnet(1987),fissür örtücülerin ideal

kalıcılığında geniş yüzey elde edilmesinin asit uygulama ile sağlanabileceğini vurgulayarak, minenin temiz, tükürükten uzak ve kuru olmasının da kalıcılıkta etkin olduğunu ifade etmişlerdir. Araştırıcılar , son yıllarda restoratif yöntemlerde ve fissür tedavilerinde kullanılan asit materyallerin solüsyondan çok, jel formda hazırlanmasından yola çıkarak planladıkları çalışmalarında, farklı akıcılıkta iki ayrı asit jel ile bir asit solüsyonun çiğneyici yüz fissürlerine penetrasyonunu karşılaştırmışlardır. Sonuçta, bu iki ayrı akışkanlıktaki asit materyaller arasında etkinlik açısından fark görülmediğini belirtmişlerdir(30).

Rock ve arkadaşları da,Garcia-Godoy ve Gwinnet'in elde ettikleri sonuçları doğrular tarzda, örtücü uygulanmasında asit jellerin solüsyonlar kadar etkili olduklarını vurgulamışlardır(74).

Williams ve arkadaşları (1986),farklı tip fissür örtücülerin kalıcılıklarını değerlendirdikleri çalışmalarında, birinci büyükazı dişlerine 60 saniye süre ile %37 'lik ortofosforik asit solüsyonu uyguladıklarını ,10 saniye yıkayıp 30 saniye kuruttuklarını belirterek,"ICI Resin AC 3825"'in çiğneyici yüz çürüklerinin önlenmesinde "Nuva-Seal"'dan daha iyi olduğunu savunmuşlardır(98).

Dennisson ve arkadaşları(1990),fissür örtücü uygulanması sırasında yalıtımın önemini vurgulayan çalışmalarında sürekli azıları %37'lik fosforik asit 60 saniye asitleyip 15 saniye

süre ile yıkadıklarını,30 saniye kurutuklarını belirterek, fissür örtücülerin sürmesini tamamlıyamamış azı dişlerine de uygulanabileceğini ileri sürmüşlerdir(17).

Hotuman ve Rolling(1990),sütazılarında gerçekleştirdikleri çalışmalarında bu dişler üzerinde yapılan araştırmaların sürekli dişlere oranla çok daha az sayıda olduğunu belirterek, fissür örtücü uygulamadan önce sütazılarını 90 saniye süre ile asitleyip , işlem sonrasında 20 saniye süre ile yıkadıklarını ve 20 saniye süre ile kuruttuklarını belirterek fissür örtücülerin çok küçük yaştaki çocukların sütazılarında da uygulanabileceğini savunmuşlardır(47).

Bu çalışmada, birinci büyükazı dişlerine fissür örtücü uygulamadan önce dişlere 60 saniye süreyle fosforik asit uygulanmış , uygulama sonrasında dişler Dennison ve arkadaşlarının(1990),uyguladığı gibi 15 saniye su spreyi ile yıkadıktan sonra 30 saniye hava spreyi ile kurutulmuştur(17).

Çalışmanın süt azıları üzerinde gerçekleştirilen bölümünde dişler fissür örtücü uygulamadan önce Hotuman ve Rolling(1990), gibi 20 saniye su spreyi ile yıkandıktan sonra 20 saniye hava spreyi ile kurutulmuştur(47).

Araştırıcılar farklı tip fissür örtücülerin uygulama sırasında birbirine oranla avantaj ya da dezavantajları konularında değişik görüşler ileri sürmektedirler(1 ,72, 84).

Simonsen(1987),fissür örtücülerinin on yıllık kalıcılıklarının saptanmasına yönelik çalışmasında örtücü reçineye titanium dioksit eklenmesiyle elde edilen opak beyaz rengin, kalıcılığının saptanmasında, oldukça yararlı olduğunu belirtirken renkli örtücülerin yararını vurgulamıştır. Örtücünün renkli olması uygulanması sırasında da rahatlıkla izlenmesi açısından kolaylık sağlar.Araştırıcı bu çalışmasında kullandığı örtücünün kalıcılık oranını 5 yıllık %82,10 yıllık %56.7 olarak belirtmiştir(84).

Rock ve arkadaşları(1989),"Delton"'un şeffaf ve opak tiplerini iki bilinmeyenli bir çalışma ile,üç ayrı dişhekimi tarafından değerlendirerek,reçinelerin rahatça saptanmasına ilişkin hata oranlarını karşılaştırmışlardır.Araştırıcılar fissür örtücülerin kalıcılıklarına ilişkin hata oranının opak fissür örtücüler için %1.4 olarak belirlenirken ,seffaf örtücüler için %22.8 olarak saptadıklarını ve farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğunu vurgulamışlardır.En sık yapılan hatanın ise tedavi edilmemiş bir dişte fissür örtücünün varolduğunun ileri sürülmesi olduğu belirtilirken, opak fissür örtücülerin şeffaflardan çok daha güvenilir olduğunu belirtmişlerdir(73).

Ancak yine yapılan bir araştırmada çocuk hastaların %41'i ebeveynlerinin ise sadece %22'si renkli örtücüleri renksizlere yeğlemişlerdir(95). Bu çalışmada, kontroller sırasında rahatlıkla saptanabilen ,bu kolaylığı uygulama

sırasında da gösteren sarı renkli " Delton" ve opak " Helio seal" isimli fissür örtücüler kullanılmıştır.

Farklı şekillerde polimerize olan örtücülerin uygulanma işlemleri ,etkinlikleri,birbirlerine oranla avantaj ya da dezavantajları konusunda araştırıcılar çeşitli görüşler ileri sürmektedirler:

-Görünür ışıkla sertleşen örtücülerde polimerizasyon süresinin azalmış olduğu belirtilerek ışığın tutulmasından 20 saniye gibi bir süre sonra polimerizasyonun olabileceği ,oysa kendi kendine sertleşen örtücüler için bu sürenin en az 60 saniye olduğu belirtilmiştir.Bazı hallerde kendi kendine sertleşen örtücülerde polimerizasyon süresinin oda ısısı,nem gibi çevresel faktörlere bağlı olarak daha da uzayabileceği ileri sürülmüştür(42).

-Hasta yatay pozisyonda iken örtücünün diş yüzeyine düzgün olmayan yayılımının, uygulamadan hemen sonra polimerizasyon ışığının tutulmasıyla azaltıldığı savunulmaktadır(17).

-Görünür ışıkla polimerize olan örtücülerde,kendi kendine polimerize olan örtücü sistemlerinde yeralan iki yarı bileşenin karıştırılmasına gerek olmaması zaman ve yardımcı personel kazancı sağlar.

Dezavantaj olarak da polimerizasyonu sağlayacak ayrı bir ışık kaynağı gerektirmesi ile bu kaynağın mali portresi ve ışık kaynağının düzenli kontrolu gibi promlemlerin bulunma-

sı,son olarak da örtücü uygulanması sırasında hava kabarcığı kalması olasılığı sayılabilir(94).

Polimerizasyonun gerçekleşmesi için kullanılan ışık kaynaklarının verimi örtücülerin sertleşme zamanları üzerinde etkili olabilmektir.

Araştırıcılar,polimerizasyonu sağlayan ışık kaynaklarının rutin kullanımda verimlerinin düşmemesi için sürekli olarak gözden geçirilmeleri gerektiğini,kaynaktan çıkan ışıktaki etkilenmelerin fissür örtücülerin belli alanlarda yetersiz polimerizasyonuna yol açabileceği belirtmişlerdir(12).

Görünür ışıkla polimerize olan örtücülerin ışık kaynaklarının araştırıldığı bir çalışmada dört ayrı ışık kaynağı ile işleme tutulan üç ayrı örtücünün polimerizasyon süreleri akustik transmisyon yöntemi ile ölçülmüş ve bu sürelerin 19 saniye ile 90 saniye arasında değiştiği belirtilmiştir. Araştırıcılar buradan hareketle üretici firmaların önerdiği 20 saniyelik polimerizasyon süresinin şüpheli karşılanması gerektiğini vurgulamışlardır(12).

Işık kaynaklarının ucundan ışık çıkışının her zaman düzenli olmadığı,tekrarlanan kullanımlarda ışık kaynağının gücünün azaldığı ve ışık kaynağının ucu ile örtücü arasındaki uzaklığın artması sonucu polimerizasyon süresinin uzadığını ileri sürülmüştür(96) .

Houpt ve arkadaşları(1986),"Delton" adlı fissür örtücünün kendi kendine ve görünür ışıkla polimerize olan

tiplerini karşılaştırdıkları bir klinik çalışmada, polimerizasyonu sağlamak için 20 saniyelik ışık uygulamanın az olabileceğini ileri sürmüşlerdir(96).

Işıkla polimerize olan örtücülerde kaynağın ucu ile örtücü arasındaki uzaklığın polimerizasyon süresi üzerine olan etkilerinin incelendiği bir araştırmada, polimerizasyon sürelerinin 1mm'de 21 saniyeden,10 mm'de 37 saniyeye doğru çizgisel bir artış gösterdiği belirtilmiştir(96).

Üçok ve arkadaşları(1987),kullanılan çeşitli ışık kaynaklarından çıkan ışığın, zamanla değişim gösterip göstermediğini araştırmışlar ve inceledikleri yedi ışık kaynağından beşinde ışık şiddetinin hem birbirini izleyen ışık verme süreleri, hem de tek ışık verme süresinde azalmalar gözlediklerini belirtmişlerdir . Araştırıcılar inceledikleri ışık kaynakları arasında" Heliolux" ve "Coltolux"'ün ışık şiddetinde değişiklik gözlemediklerini ileri sürmüşlerdir(94).

Bu çalışmada , ışık kaynağı olarak" Heliolux" kullanılmıştır.Işık kaynağının diş yüzeyine 1-2 mm uzaklıktan tutulmasına dikkkat edilmiştir.Üretici firmanın önerdiği 20 saniyelik polimerizasyon süresi ` yukarıdaki çalışmalar doğrultusunda 40 saniyeye uzatılmıştır(96).

Donnan ve Ball(1988),çalışmalarında fissür örtücü olarak "Helio seal"'ın uygulanması sırasında plastik uçlu uygulayıcıyı fissürlerin mesialine yerleştirerek kapiller

tarzda yayılımın beklenmesi durumunda örtücünün içerisinde hava kabarcığı kalma olasılığının en aza ineceğini vurgulamışlardır(19).

Dennison ve arkadaşları(1990),yine fissür örtücülerin yerleştirilirken mesial çukura konmaya önem verilmesi gerektiğini örtücünün akışkanlığı yardımıyla distale doğru yayılmasının daha iyi olacağını vurgulamışlardır. Araştırıcılar materyalin düşük vizkozitesi nedeniyle distalden akabileceğini alt dişlerin yatay konuma getirilmeleri ile durumun önlenebileceğini ancak üst çenede bu durumun sağlanmasının daha zor olacağını belitmişlerdir.Yine , örtücünün distalden akması durumunda sond yardımı ile buradan uzaklaştırılabileceği bunun da polimerizasyonun olmadığı ilk on saniye içinde gerçekleştirilmesi gereği araştırıcılar tarafından ileri sürülmüştür (17).

Bu çalışmada," Helio seal"'in uygulanması sırasında Dennison ve arkadaşları(1990),gibi özellikle üst birinci büyük azılarda uygulayıcıyı mesial fissüre yerleştirerek örtücünün içinde hava kabarcığı kalma riskini en aza indirmeye,distal sulkustan örtücünün akması halinde polimerize olmadan sondla almaya ve dikkatle düzeltmeye özen gösterilmiştir(17).

Fissür örtücülerin kalıcılığında tekniğin doğru olarak uygulanması,asitleme işlemi sırasında titiz bir yalıtımın yapılmasının önemi kadar, kontroller sırasında düştüğü

saptandığında yinelenmesinin de önemi büyüktür ve etkinliklerini o ölçüde arttıracaktır(24,95).

Özellikle çiğneyici yüzlerin distal 1/3 'ündeki zayıf tutuculuk, araştırıcılar tarafından bu bölgede tükürükten korunmanın ve polimerizasyon için ışığın ulaşmasının güç olmasına bağlı olduğu düşünülmektedir(95).

Doyle ve Brose(1978),süt azıları ve sürekli azıdişlerine "Nuva-Seal" adlı örtücüyü uyguladıkları çalışmalarında bir yıllık kontrolde kalıcılığı sürekli azılarda %97, süt azılarında ise %68 olarak saptadıklarını ileri sürmüşlerdir.Araştırıcılar sürekli dişlerde örtücülerin daha etkili olduğunu ve düştüğü saptanan örtücünün tekrar uygulanmasının önemini vurgulamışlardır(20).

Mertz-Fairhurst ve arkadaşları(1982),sürekli büyükazı dişlerine"Delton" ve" Nuva-Seal" adlı fissür örtücüleri uyguladıkları çalışmalarında kalıcılık oranını 1 yıllık "Delton" %95,"Nuva-Seal" %88,2 yıllık" Delton" % 84,"Nuva-Seal" %60,3 yıllık" Delton" %80,"Nuva-Seal"%58,4.5 yıllık "Delton" %72 ,"Nuva-Seal" %37,6 yıllık" Delton" %68,"Nuva-Seal" %35 olarak bulduklarını belirtmişlerdir(60).

Rock ve Evans(1982),"Delton" ve "ICI Resin" adlı fissür örtücülerin kalıcılık oranlarını karşılaştırdıkları çalışmalarında 6 aylık süre sonucunda "Delton"'un kalıcılık oranını %81,"ICI Resin"'in %84,12 aylık süre sonucunda" Delton"'un kalıcılık oranını %76,"ICI Resin"'in kalıcılık oranını ise

%75 olarak bulduklarını ileri sürmüşlerdir (72 ).

Eidelman ve arkadaşları(1984),fissür örtücü uygulamasını izleyen dönemde yeniden uygulama gereksiniminin en fazla ilk altı ay içerisinde ortaya çıktığını belirtmişlerdir(23).

Garcia-Godoy(1989),ışıkla sertleşen örtücülerin tropikal ortamda yüksek nem altında kalıcılığını incelemişler ve 24 ay sonunda kalıcılık oranını %94.1 olarak saptamışlardır. Araştırıcılar görünür ışıkla sertleşen örtücülerin kalıcılık oranlarının kendi kendine sertleşen örtücülerle karşılaştırılabilir nitelikte olduğunu ileri sürerek,örtücü uygulanması ile ilgili sorunların genellikle ilk yıl içerisinde ortaya çıktığından hareketle, uzun sürede tutuculuğun eşit derecede olabileceğini ileri sürmüşlerdir(96).

Görünür ışıkla ve kendi kendine polimerize olan fissür örtücülerin aşınma dirençlerinin ve mine-örtücü bağlantı kuvvetlerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada araştırıcılar, aşınma direncinin iki tip örtücü arasında klinik açıdan önemli bir fark göstermediğini belirtmişlerdir.Mine-örtücü bağlantı kuvvetlerinin incelendiği bölümde,denenen kendi kendine polimerize olan örtücülerin ışıkla sertleşen örtücülere oranla daha zayıf bağlantı kuvvetleri oluşturduğu gözlenmiştir.Ancak araştırıcılar bu sonucun kimyasal yolla sertleşen örtücülerin deney örneklerinin hazırlanması sırasında karşılaşılan zorluklara bağlı olabileceğini belirtmişlerdir(96).

Görünür ışıkla ve kendi kendine sertleşen iki örtücünün kalıcılıklarının karşılaştırıldığı bir çalışmada 6,12 ve 24 aylık kontrol sürelerinde kalıcılık oranlarının %95.5 ile %100 arasında bulduğu belirtilerek, iki materyal arasında kalıcılık oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmediği ileri sürülmüştür(96).

Araştırıcılar, fissür örtücülerin rutin kullanımlarında bir yıllık kontrol süresi sonucunda klinisyenlerin %85'in üzerinde kalıcılık oranları elde ettiklerini belirterek etkinliklerinin kalıcılıkla orantılı olduğunu, çürükten korunmanın ancak bu yolla elde edileceğini vurgulamışlardır(95).

Dennison ve arkadaşları(1990),fissür örtücü uygulanan alt çenedeki büyükazı dişlerinin üst çenedekilerden çok daha sık olarak yeniden tedaviye gereksinim duyduklarını belirterek, bu durumun yeni sürmekte olan bir altçene sürekli büyükazı dişinde distal doku flebinin daha uzun süre varlığını sürdürmesi ve bazı durumlarda çiğneyici yüzeyin daha güç yalıtımına bağlı olarak ortaya çıkabileceğini ileri sürmüşlerdir.Araştırıcılar örtücünün kaybolduğu ,fissürlerin açığa çıktığı ya da kenar sızıntısının gözlendiği durumlarda örtücülerin yenilenmesi gerektiğini savunmuşlardır(17).

Bu çalışmada, ise fissür örtücü kaybı açısından alt ve üst çene arasında fark anlamlı bulunmamıştır.Bu durum, uygulamanın tam sürmüş dişlere yapılmasına bağlanabilir.

Yapılan çalışmada elde edilen kalıcılık oranları birinci

büyükazı dişlerinde 6 ayda "Delton"için %94.1,"Helio-seal" için %93.6,12 ayda "Delton"için %91.1,"Helio-seal"için %93.6 idi.Sütazıları için ise her iki fissür örtücünün 6 ve 12 aylık kalıcılık oranları %100 olarak bulunmuştur.

Bu sonuçlar diğer araştırıcıların elde ettikleri kalıcılık oranları ile karşılaştırılacak olursa :Buonocore (1971),bir yıllık kontrol süresi sonucunda birinci büyükazı dişlerinde ultraviyole ışığıyla polimerize olan bir fissür örtücünün kalıcılık oranını %99 olarak saptadığını,Rock (1973) ,iki ayrı bis-GMA tipi fissür örtücünün aynı kontrol süresi sonucunda kalıcılık oranlarını %52 ve %54 olarak bulduğunu,Poulsen(1974),bir yıllık kontrol süresi sonucunda " Nuva-seal"isimli fissür örtücünün sürekli büyükazı dişlerinde kalıcılık oranını %69 olarak gözlediğini,Houpt ve Sheykholeslam(1978),bir yıllık kontrol süresi sonucunda sürekli büyükazı dişlerinde "Delton" 'un kalıcılık oranını %94 olarak bulduğunu,Doyle ve Brose(1978),aynı süre sonunda "Nuva-seal"isimli fissür örtücünün kalıcılık oranını sürekli azılarda %97, sütazılarında %68 olarak saptadıklarını ,Mertz-Fairhurst ve arkadaşları(1982),"Delton"'un sürekli büyükazı dişlerinde bir yıllık kontrol süresidė %95,"Nuva seal"'ın %88 kalıcılık oranına sahip olduğunu,Rock ve Evans (1982),sürekli büyükazı dişlerinde 6 aylık kontrol süresi socunda "Delton"'un kalıcılık oranını %81,"ICI Resin"'in %84;bir yıllık kontrol süresi sonucunda "Delton"'un kalıcılık oranını

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

%76,"ICI Resin"'in %75 olarak gözlediklerini,Eidelman ve arkadaşları (1983),birinci ve ikinci büyükazı dişlerinde 12 aylık kontrol süresi sonucunda"Delton"'un kalıcılık oranını %92.4 olarak saptadıklarını , Akıncı(1987),sütazıları ve sürekli azı dişlerinde 12 aylık kontrol sonunda "Delton "'un toplam kalıcılık oranı %97.8 olarak gözlediğini ,Hardison ve arkadaşları (1987),12 aylık kontrol sonucunda "Helio seal"adlı fissür örtücünün ikinci sütazı dişlerinde kalıcılık oranını farklı yerleşim bölgelerini kapsayan çalışmalarında %74 ile %96.3 arasında bulduklarını belirtmişlerdir (2,9,20, 22,34,41,49,60,70,71,72,) .

Yukarıdaki sonuçlardan da görüldüğü gibi, bu çalışmadan elde edilen değerler araştırıcıların belirttikleri değerlerin çoğu ile uyum sağlamaktadır.

Bazı araştırıcıların elde ettikleri sonuçların farklılıklarının da uygulama teknikleri,çalıştıkları örtücü tipi,ve yaş grupları ile uygulama yaptıkları birey sayıları gibi değişik etkenlerin varlığından kaynaklanabileceği düşünülmüştür.Özellikle bu çalışmada sütazılarında elde ettiğimiz yüksek kalıcılık oranı uygulama kapsamına aldığımız çocukların yaşlarının diğer araştırıcılarınkinden büyük olmasına,bu nedenle yalıtımın daha kolay sağlanmasına bağlanabilir.

**Kontrol grubunda çürük oluşumu**

Fissür örtücü uygulanmaksızın kontrol grubu olarak

bırakılan birinci büyükazı dişlerinde çürük oluşumu oranları çeşitli araştırıcılar tarafından ortaya konulmuştur.

Buonocore(1970),yapmış olduğu bir çalışmada azı dişlerinin fissür ve çukurcuklarının örtülmesi sonucu adesiv materyalin uygulandığı dişlerde bir yıllık süre içinde çürük oluşmazken aynı ağızda kontrol grubu olarak bırakılan dişlerde %42 oranında çürük oluştuğunu ileri sürmüştür(8).

Houpt ve Sheykholeslam(1978),"Delton"isimli fissür örtücünün çürük indirgenmesi konusundaki etkinliğini araştırdıkları çalışmalarında 5 ayda %94 oranında ve 11 ayda %90 oranında çürükten korunma sağladığını belirtmişlerdir(49).

Williams ve arkadaşları(1986),iki yıllık bir klinik çalışmada görünür ışıkla polimerize olan "ICI Resin AC 3825" in çiğneyici yüz çürüklerinin önlenmesinde belirgin bir şekilde daha iyi olduğunu ileri sürmüşlerdir.Benzer bulguları "Concise"ile "Nuva-Seal"ın karşılaştırılması sırasında da elde ettiklerini vurgulamışlardır(98).

Bu çalışmada, fissür örtücülerin etkinliğini ortaya koymak amacıyla örtücü uygulanmaksızın kontrol grubu olarak bırakılan dişlerde şu sonuçlar elde edilmiştir:Fissür örtücü uygulanmaksızın kontrol grubu olarak bırakılan birinci büyükazı dişlerinde 6 ayda %18.6,12 ayda %32.5 oranında çürük oluşmuştur.Aynı ağızda fissür örtücü uygulanan dişlerde ise örtücünün kaybolduğu durumlarda bile çürük oluşumu gözlenmememiştir.Fissür örtücü uygulanan ve uygulanmaksızın kontrol

grubu olarak bırakılan birinci büyükazı dişlerinde çürük oluşumu arasındaki fark istatistiksel açıdan ileri derecede anlamlı bulunmuştur.

Yine fissür örtücü uygulanmaksızın kontrol grubu olarak bırakılan sütazılarında ise 6 ayda %2.2,12 ayda %4.5oranında çürük oluşmuştur.Aynı ağızda fissür örtücü uygulanan sütazılarında çürük oluşumu gözlenmemiş, ancak fissür örtücü uygulanan ve uygulanmaksızın kontrol grubu olarak bırakılan sütazılarında çürük oluşumu arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.Bu durum genç sürekli büyükazı dişlerinin yapısal özelliklerinden ötürü sürdükleri ilk anda çürüğe yatkın oluşuna, kök rezorpsiyonunun ilerlemiş olduğu sütazılarında ise tüberküllerin aşınmış,retantif bölgelerin azalmış olmasına bağlanabilir.

Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar görüldüğü gibi önceki araştırıcıların sonuçları ile benzerlik göstermektedir(8,49).

**İn Vivo Kenar Sızıntısı Çalışmaları :**

Fissür örtücülerle ilgili kenar sızıntısı çalışmalarında araştırıcılar çalışmalarını çoğunlukla in vitro koşullarda gerçekleştirmişlerdir( 53,54,58,92).

İn vivo araştırmalar ise daha az sayıda yapılmış olup genellikle hayvan dişleri üzerinde gerçekleştirilmiştir(58, 64).İnsan dişleri üzerinde yapılan in vivo çalışmaların çok az sayıda olmasının nedeni araştırma sonunda kenar

sızıntısı değerlendirmesinin yapılabilmesi için dişlerin çekilmesi zorunluğunun bulunmasıdır.

İn vivo çalışmalarda çürüksüz ve sonradan çekilmesinde sakınca bulunmayan diş sağlanmasının zorluğu yanında hastaların da dişleri üzerinde böyle bir araştırmanın yapılmasını kabul etmelerinin ayrıca sorun yaratması olasıdır.

Ancak sonradan çekilmesinde sakınca bulunmayan yani ortodontik amaçla çekimine karar verilmiş küçükazı dişleri , yerine yer tutucu konulabilecek ya da ileri derecede rezorbe süt dişleri de in vivo araştırmalarda kullanılabilir.

İn vitro çalışmalarda ağız ortamına benzer düzenekler oluşturulmasına karşın bulgular,in vivo çalışmalarınki ile farklı olabilmektedir.

Kidd(1976),incelediği çeşitli in vivo ve in vitro kenar sızıntısı çalışmalarında birbirine uymayan sonuçlar elde ettiğini belirtmiştir(53).

Sızıntı testinden önce termal siklusun öneminin tartışıldığı bir çalışmada in vitro termal siklus uygulamasının sızıntıyı hızlandıracağı ileri sürülmüştür(93).

Kidd(1976)'in de belirttiği gibi kenar sızıntısı ile ilgili in vivo çalışmaların az olması bu tür çalışmaların zorluklarından kaynaklanmaktadır (53).

Fuks ve Shey(1983),kenar sızıntısının in vivo koşullarda, in vitro koşullara oranla daha az olduğunu vurgulamıştır(28).

Bu çalışmanın kenar sızıntısı ile ilgili bölümü ise in

vivo koşullarda sütazıları üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Farklı tip fissür örtücülerin uygulandığı sütazıları uygulamayı izleyen bir ay sonunda çekilerek kenar sızıntısı açısından incelenmiştir.

Dişlere uygulanan materyal ile diş dokusu arasında kenar sızıntısı olup olmadığını,varsa bunun derecesini belirleme amacıyla araştırıcılar çeşitli yöntemlerden yararlanmaktadır.

Barber ve Massler(1962),dolgu ile diş dokusu arasındaki aralığın en iyi şekilde boya tekniği ile incelenebileceğini belirtmişlerdir(4).

Powell ve arkadaşları(1977),in vitro ve in vivo olarak iki bölümden oluşan çalışmalarında kenar sızıntısını saptamak amacıyla $Ca^{45}$ izotop solüsyonunun yer aldığı radyoaktif izotop tekniğini kullanmışlardır(69).

Hicks ve Silverstone(1982) , in vitro çalışmalarında 4 ayrı fissür örtücünün kenar sızıntısı açısından değerlendirilmelerinde yapay çürük tekniğini kullanmışlardır(43).

Fuks ve Shey(1983),amalgam-fissür örtücü birleşimde kenar sızıntısının değerlendirdikleri araştırmalarında %2'lik "basic fuchsin" boyası kullanarak , dişleri 24 saat boyada tutmuşlardır(28).

Fuks ve arkadaşları(1986),in vivo kenar sızıntısı araştırmalarında yine "basic fuchsin" boyası kullandıklarını ve dişleri 24 saat boyada tuttuklarını belirtmişlerdir.Bu tekniğini kullanarak direkt diseksiyon mikroskopunda

gözlemenin radyoaktif izdüşüm ölçümleri kadar açıklayıcı ve güvenilir olduğunu ileri sürmüşlerdir(27).

Bu çalışmada ise Barber ve Massler(1962)ile Fuks ve Shey'in (1983), önerdikleri şekilde boya tekniğinden yaralanılmış ve boya olarak "basic fuchsin"kullanılmıştır. Kenar sızıntısının araştırılması için alınacak diş kesitlerinin hazırlanmasında kolaylık sağlamak ve kesme işlemi sırasında dişlerin zedelenmesini önlemek amacıyla bloklama işlemi sırasında sanayi tipi polyester kullanılmıştır. Şeffaflığı, içinde hava kabarcığı oluşturmaması ve polimerizasyon sırasında fissür örtücüyü etkilememesi gibi özellikleri sanayi tipi poliyesteri seçmemizde etkili olmuştur.Diğer bazı araştırıcıların tercih ettikleri şeffaf soğuk akrilik yoğun hava kabarcığı oluşturması nedeniyle kullanılmamıştır(4,28).

Dolgu maddeleri ile diş dokuları arasındaki kenar sızıntısı,sızıntının derecesine göre araştırıcılar tarafından çeşitli şekillerde değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada ise Fuks ve arkadaşlarının(1984),çalışmalarında kullandıkları,fissür örtücü ile oklüzal mine yüzeyi arasında boya sızıntısı ya da aralığın oluşup oluşmadığının ve buna göre sızıntı olup olmadığının değerlendirildiği yöntemden yararlanılmıştır.Bu yönteme göre sızıntı "var"veya "yok" şeklinde değerlendirilmiştir(27).

Kenar sızıntısının olup olmadığını belirleyecek olan

"basic fuchsin" boyası,diş-fissür örtücü birleşimi boyunca,mikroskopta net olarak görülebildiği X60 büyütmede kesitler mikroskop altında hareket ettirilerek tüm fissür örtücü çevresinde araştırılmıştır.Ancak netlik için gerekli olan X60 büyütme de ,tüm kesit yüzeyini bir bütün olarak fotoğrafta görüntülemek mümkün olmamıştır.

İn vivo kenar sızıntısı çalışmamızda kenar sızıntısı oluşturup oluşturmadıkları araştırılan farklı iki tip fissür örtücünün karşılaştırılmasında her iki tip fissür örtücüde de kenar sızıntısı oluşmadığı saptanmıştır.Bu nedenle istatistiksel olarak bir değerlendirme yapılmamıştır.

Fuks ve Shey(1983),fissür örtücü-amalgam restorasyon bileşiminin uygulandığı deney grubunda amalgamın tek başına uygulandığı kontrol grubuna oranla çok daha iyi kenar uyumu gözlendiğini çalışmalarında ortaya koymuşlardır(28).

Fuks ve arkadaşları(1984),farklı asitleme sürelerinin karşılaştırıldığı in vitro çalışmalarında fissür örtücülerin dişe adaptasyonlarının oldukça iyi olduğunu belirterek kenar sızıntısı oluşturmadıklarını ileri sürmüşlerdir(27).

Bu çalışmada bulgular araştırıcıların çalışmalarından elde ettikleri sonuçlara uymaktadır(27;28).

**Fissür Örtücülerin S.mutans ve Laktobasil Sayısı Üzerine Etkisi :**

Diş çürüğü ile S.mutans'ın tükürükteki düzeyi arasında pozitif bir ilişki olduğu çeşitli araştırıcılar tarafından

ortaya konulmuştur(10,16,38,56,57).

S.mutans'ın diş çürüğünün başlangıcında ve ilerlemesinde aktif rol oynadığı,tükürüklerinde bu mikroorganizmayı yüksek oranda taşıyan kişilerde, düşük oranda taşıyanlara oranla daha fazla çürük oluştuğu görülmüştür.Bu ilişki değişik yaş grupları üzerinde yapılan çalışmalarla da gösterilmiştir(38,55).

Araştırıcılar, fissürlerin Streptokokus mutansın kolonize olduğu diş yüzeylerinin başında geldiğini ve bu bölgedeki varlığı ile doğru orantılı olarak tükürük konsantrasyonunun artığını belirtmişlerdir(56,100).

Yaş,diş sayısı ve diş yüzeylerinde tutuculuk yaratan bölgelerin artışı ile enfekte diş yüzeylerinin fazlalığı S.mutans'ın tükürükteki oranında yükselmeye neden olamaktadır(97).

S.mutans tükürük düzeyinin ağız hijyeni uygulamaları, fluorid uygulaması ve diyet kontolü ile değiştiği kanıtlanmış tır.Antimikrobiyal maddelerin, örneğin klorhexidin'in çürük şüphesi taşıyan bireylere uygulanması ile çürük oluşumunun incelendiği çalışmalar oldukça sıklaşmıştır(56).Bununla birlikte hastalarda çürük yapıcı mikrorganizma düzeylerinin saptanması rutin olarak yapılmamaktadır.Bu da hem bu oranın saptanmasında kullanılan yöntemlerin çok pahalı hem de pratik olmaktan uzak olmalarına bağlanmakta idi(97).Günümüzde ticari kitlerle bu düzey oldukça kolay saptanabilmektedir.

Handelman ve arkadaşları(1972),ağızlarında simetrik olarak mine veya dentine ulaşmış çürük lezyonu taşıyan birinci büyükazı dişlerinden bir taraftakilerini fissür örtücü uygulayıp diğer taraftakilerine ise kontrol grubu olarak bırakmışlar ve her iki grupta bakteri sayısındaki değişiklikleri gözlemişlerdir.Araştırıcılar bu çalışmalarında lezyon içinden örnek alarak mikrobiyolojik değerlendirme yapmışlardır(39).

Handelman ve arkadaşları(1976),simetrik olarak çiğneyici yüzlerinde ufak çürük lezyonu taşıyan birinci büyükazı dişlerinin bir yarım çenedekilerine ultraviole ile polimerize olan fissür örtücü uygularken diğer yarım çenedekileri kontrol grubu olarak bırakmışlar ve her iki grupta bakteri sayısındaki azalmayı değerlendirdikleri bu çalışmada çürük lezyon içerisinden alınan örnekler üzerinde bakteriyolojik inceleme yapmışlardır(40).

Duchin ve Van Houte(1978),başlangıç halindeki düz yüzey lezyonlarının klinik olarak sağlıklı diş dokusundaki plaktan belirgin biçimde daha yüksek oranda S.mutans içerdiğini gözlediklerini belirtmişlerdir.Araştırıcılar yine başlangıç halindeki düz yüzey çürüklerinde Laktobasillerin ufak bir rol oynadıklarını ileri sürmüşlerdir(21).

Going ve arkadaşları(1978),fissür örtücü ile kaplanan çürük lezyonlarda bakteri sayısındaki azalmayı araştırdıkları çalışmalarında, kavite içerisinden örnek alarak incelemişler

ve bu tekniğin en büyük dezavantajının lastik örtü ve klemplerin yerleştirilmesinin güçlüğü olduğunu belirtmişlerdir (33).

Weinberger ve Wright(1989),daha önceleri çeşitli mikroorganizmalarca enfeksiyon oranlarının saptanmasında kullanılan mikropipet yönteminin pekçok laboratuar aygıtı kullanımını gerektirmesi yanında pahalı ve güç uygulanması nedeniyle pratik olmadığını ileri sürmüşlerdir(97).

Araştırıcılar tükürükteki S.mutans oranının saptanmasına yönelik olan oldukça pratik bir yöntemin Kochler ve Bratthall (1979),tarafından ilk olarak ortaya atıldığını ve bu yöntemin çok az sayıda alet gerektirmesi yanında uygulanmasının son derece kolay olduğunu belirtmişlerdir.Tükürük toplanmasının çok güç olduğu küçük çocuklarda dahi kolayca uygulanabilen bu yöntem şu aşamaları içermektedir: -Ağız içinden steril bir tahta spatül ile tükürük alınması/ -Spatülün direkt olarak S.mutans için seçtirici besiyeri içeren Petri kutularına ekilmesi/ - Petri kutularının anaerobik koşullarda inkübe edilmesi/ -Önceden saptanan yüzey bölgesi üzerinde koloni sayımı yapılması(97).

Newbrun ve arkadaşları(1974), bu yöntemin uygulamada kolay ve çürük açısından yüksek risk grubu çocukların saptanmasında oldukça etkin olduğunu vurgulamışlardır(64).

Bu çalışmada, yukarıdaki yöntemin pratiğe uygulanmış ticari şekli olan Orion Diagnostica firmasının geliştirdiği

Dentocult SM stripleri kullanılmıştır.Bu yöntem ve klasik yöntemlerle elde edilen S.mutans değerlerinin eşdeğer olduğu konusunda araştırıcılar arasında fikir birliği mevcuttur ve pratikte uygulama kolaylığı nedeniyle çürük açısından yüksek risk grubu bireylerin saptanması ve hastalarda kontrol yöntemlerinin etkinliğinin değerlendirilmesi için yaygın olarak kullanılmaktadır(97).

Çalışmamızda Laktobasil sayımı ise ekonomik güçlükler nedeniyle klasik yöntemlerle yapılmıştır .Sadece"Helio seal" uygulanmasının nedeni bakteri sayısı üzerinde tek bir değişkenin etkisini sınamak olmuştur.

Handelman ve arkadaşları(1972),fissür örtücü uyguladıkları ve uygulamadıkları kontrol grubundaki,enfekte dentin örneklerini karşılaştırdıklarında, deney grubundaki enfekte dentin örneklerinde bakteri sayısında yaklaşık 50 misli azalma saptadıklarını belirtmişlerdir(39).

Handelman ve arkadaşları(1976),ultraviole ile polimerize olan bir fissür örtücüyü çiğneyici yüzlerinde küçük lezyon taşıyan azı dişlerine uyguladıkları çalışmalarında ,enfekte dentinde örtücü uygulanmasını takiben bakteri sayısındaki en büyük azalmanın ilk iki hafta içerisinde olduğu ve total olarak zamanla bu sayının giderek azaldığını gözlediklerini belirtmişlerdir.Araştırıcılar 2 yılın sonunda örtücü uygulanmayan dişlerle karşılaştırıldığında yaklaşık 1000-2000 kat azalma olduğunu ileri sürmüşlerdir(40).

Theilade ve arkadaşları(1977),fissür örtücülerin çürük önleyici etkisini canlı bakteri sayısında yaptığı azalmaya ve kalan bakteriler için ise fermente olabilen karbonhidratlarla karşılaşamamalarına bağlanabileceğini savunmuşlardır(90).

Going ve arkadaşları(1978),örtücü ile dış ortamdan yalıtılan çürük lezyonların kontrol grubu olarak açık bırakılan lezyonlara oranla belirgin olarak daha az canlı bakteri sayısı içerdiğini ve bu yolla aktif lezyonların 5 yıl sonunda inaktif konuma geçtiğini belirtmişlerdir. Araştırıcılar S.mutans ve Laktobasil sayılarında zamanla azalma olduğunu vurgularken bu bakterilerin örtücü uygulanan alanların üçte birinde oysa kontrol örneklerinin tümünde saptandığını belirtmişllerdir(33).

Mertz-Fairhurst ve arkadaşları(1979),fissür örtücü uygulanan kavitelerin bir yıllık kontrol periyodu sonunda çok az değişim gösterdiklerini ya da hiç değişmediklerini oysa açık lezyonların derinliğindeki artışın belirgin olarak çok fazla olduğunu ileri sürmişlerdir.Araştırıcılar örtücü uygulandığında altında kalan canlı mikroorganizmaların yok-olma ya da azalma eğilimi gösterdiğini belirtmişlerdir(61).

Bu çalışmada da diş yüzeylerinin tutuculuk yaratan bölgelerinin artışı ile S.mutans'ın tükürükteki artışının doğru orantılı olduğu gerçeğinden yola çıkılarak ,bu mikroorganizmaların en çok tutunduğu yüzeylerin örtücü kullanımı ile ortadan kaldırılmasının total S.mutans sayısı

üzerinde ne ölçüde etkili olabileceğini belirlemek amaçlanmıştır.

Sonuçta, fissür örtücü uygulandıktan bir ay sonra tükürükteki total S.mutans sayısında belirgin azalma gözlenirken Laktobasil sayısında önemli bir değişme gözlenmemiştir.

Fissür örtücülerle ilgili çalışmalar genellikle çürüklü ağızlarda direkt örtücü altındaki bakteri sayısına yönelik çalışmalardır.Bu çalışma çürüksüz ağızlarda fissür örtücülerin çürük yapıcı flora üzerine etkileri ile ilgilidir.Diş yüzeylerindeki S.mutans varlığı ile tükürükteki düzeyi arasındaki kanıtlanmış kuvvetli ilişki,bizim çalışmamızda da örtücü uygulanması sonucu tükürükteki S.mutans düzeyinde oluşan anlamlı bir azalma ile gösterilmiştir(52,56,57,78).

Laktobasil sayısı ile ilgili değişme gözlenmemiş olması bu bakterinin doğrudan şekere yanıt veren özellikler taşıması ve diyetle alınan şeker miktarında değişiklik olmamasından kaynaklanmış gözükmektedir(52).

Çürük profilaksisinde koruyucu uygulamaların etkilerinin klinik muayene ile anlaşılması en az bir yıl gibi uzun bir süreyi gerektirir,oysa mikrobiyolojik testlerin kullanılması sonucu birkaç hafta içinde çürük yapıcı florayı saptayabilmek mümkündür.Bu çalışmada ,ortaya konulan şekilde mikrobiyolojik testlerin dişhekimliği alanında yaygınlaştırılması , koruyucu

uygulamaların sonuçlarının kısa sürede gözlenebilmesi açısından oldukça önemli bir amaca hizmet edecektir.

# S O N U Ç L A R

Bu çalışmada şu sonuçlar elde edilmiştir.

1-"Delton" ve"Helio seal" isimli fissür örtücülerin, birinci büyükazı dişlerinde 6 ve 12 aylık kontrol süreleri sonunda alt ve üst çeneler arasında kalıcılıkları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

2-Bu durum aynı kontrol sürelerinde sütazıları için de geçerlidir.

3-"Delton" ve "Helio seal" isimli fissür örtücülerin birinci büyükazı dişlerinde ve sütazılarında 6 ve 12 aylık kontrol süreleri sonunda örtücülerin kalıcılık oranları arasında birbirlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.

4-Fissür örtücü uygulanmayıp kontrol grubu olarak bırakılan birinci büyükazı dişlerinde ,6 ve 12 aylık süreler içinde ,uygulama yapılanlara oranla, istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazla çürük oluşumu gözlenmiştir.

5-Elde edilen bu sonuç,fissür örtücü uygulamalarının, dişlerin sürmelerini izleyen en kısa dönemde yapılması

gerekliliğini ortaya koymaktadır.

6-Fissür örtücü uygulanmayıp kontrol grubu olarak bırakılan sütazılarında, 6 ve 12 aylık süreler içinde, uygulama yapılanlara oranla,çürük oluşumu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

7-Sütazılarında ,sürmeyi izleyen ilk yıllarda çürük oluşumu yoksa,yaşla orantılı olarak tüberküllerin aşınması, fissürlerin sığlaşması nedeniyle çürüme olasılıkları giderek azalmaktadır.

8-"Delton" ve "Helio seal" isimli fissür örtücülerin her ikisininde kenar sızıntısı oluşturmadığı sonucuna varılmıştır.

9-Fissür örtücü uygulamaları sonrası , ağız florasında bulunan S.mutans'ın total sayısında istatistiksel açıdan anlamlı derecede bir azalma olduğu, buna karşılık Laktobasil sayısı üzerinde azalma oluşmadığı saptanmıştır.

10-Her iki tip fissür örtücü de, aranılan koşullarda uygulandıklarında kalıcılıkları,kenar uyumları açısından bir fark göstermemekte ve dolayısıyla çiğneyici yüz çürüklerinin önlenmesinde oldukça yüksek düzeyde başarılı olmaktadırlar.

# Ö Z E T

Üç bölümden oluşan bu çalışmada, birinci bölümde 174 adet çürüksüz birinci büyükazı dişinde ve 144 adet çürüksüz sütazısında iki ayrı fissür örtücünün kalıcılıkları ve çürük indirgenmesindeki etkinlikleri in vivo olarak araştırılmıştır. Dişler 6 ve 12 aylık kontrol süreleri sonunda fissür örtücü kalıcılıkları ve çürük indirgenmesi açısından istatistiksel olarak değerlendirilmiş, kalıcılık açısından kendi aralarında ya da çeneler arasında anlamlı bir fark oluşturmadıkları, çürük indirgenmesi açısından ise ileri düzeyde etkin oldukları gözlenmiştir.

İkinci bölümde ise ,40 adet çürüksüz sütazısına farklı fissür örtücüler uygulanarak kenar sızıntısı oluşturup oluşturmadıkları in vivo koşullarda araştırılmıştır.Dişler bir ay sonunda çekilere hazırlanan preparatlar ışık mikroskopunda incelenmiş ve her iki tip fissür örtücü uygulamasında da kenar sızıntısı gözlenmemiştir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde ise,ağız hijyenleri çok iyi olan,kayıp ya da çürük diş bulunmayan 20 çocukta, tam sürmüş birinci büyükazı dişlerine fissür örtücü uygulanarak ağız florasındaki belli mikroorganizmaların toplam sayıları üzerine etkileri in vivo olarak incelenmiştir.Bir ay sonunda örtücü uygulamadan önceki ve sonraki mikroorganizma sayılarını karşılaştırmak amacıyla mikrobiyolojik değerlen-

dirme yapılmıştır.İstatiatiksel açıdan değerlendirilen bu bölümde ,fissür örtücülerin S.mutansların toplam sayıları üzerinde anlamlı derecede azaltıcı etkiye sahip oldukları, Laktobasillerin sayıları üzerinde ise anlamlı bir etki yaratmadıkları gözlenmiştir.

## S U M M A R Y

In this study which consists of three parts,in the first part the retention potential of two different fissur sealants and their efficacy in caries reduction is investigated in vivo in 174 caries free first permanent molars and 144 primary molars.After 6 and 12 months control periods ,the teeth were investigated and the results were evaluated statistically.There was no statistically significant difference in retention between the two sealants and between different jaws,but the sealants were effective in reducing caries.

In the second part,the two fissur sealants were applied on 40 caries free primary molars in vivo to examine the marginal leakage.After one month the teeth were extracted and the preparates were examined under optic microscope and no leakage was observed in the two groups.

In the third part of the study 20 children with no caries and missing teeth and good oral hygiene ,fissure sealants were applied and their effects on total number of microorganisms in oral flora is investigated in vivo.After one month the results were evaluated ;the number of microorganisms before and after fissur sealant application is compared.The results showed that fissure sealants had significant effect on the total number of S.mutans but no significant effect on the number of Lactobacilli.

# K A Y N A K L A R

1-Akıncı,T.:Fissür örtücüler,Türk.Dişhek.Cem.Derg.,3:44-60,1984.

2-Akıncı,T.,Akıncı,Y.:Fissür örtücülerle ilgili iki yıllık bir çalışma,İst.Dişhek.Odası Derg.,3:14-15,1987.

3-Ball,I.A.:Fissure sealants on the NHS,Br.Dent.J.,6:80-81,1988.

4-Barber,D.B.,Massler,M.:Penetration of isotopes through liners and bases under silicate cementrestorations,J.Am.Dent Assoc.,65:786-796,1962.

5-Barr-Agholme,M.,Oden,A.,Dahllöf,G.,Modeer,T.,:A two-year clinical study of light-cured composite and amalgam restorations in primary molars,Dent.Mater.,7:230-233,1991.

6-Bazan,M.T.,Dawson,L.R.:Protection of dens evaginatus with pit and fissure sealant,J.Dent.Child.,1:361-363,1983.

7-Brockmann,S.L.,Scott,R.L.,Eick,J.D.:A scanning electron microscopic study of the effect of air polishing on the enamel-sealant surface,Quint.Int.,21:201-206,1990.

8-Buonocore,M.G.:Adhesive sealing of pits and fissures for caries prevention, with use of ultraviolet light,J.Am. Dent.Assoc.,80:324-328,1970.

9-Buonocore,M.G.:Caries prevention in pits and fissures sealed with an adhesive resin polymerized by U.V.light.A two year studyof a single adhesive application , J.Am.Dent.Assoc.

28:1090-1092,1971.

10-Chaet,R.,Wei,S.H.Y.:The effect of fluoride impregnated dental floss on enamel fluoride uptake in vitro and S.mutans colonization in vivo,J.Dent.Child.,44:122-126,1977.

11-Cohen,L.,Sheiham,A.,The use of pit and fissure sea - lants in the general dental service in Great Britain and Northern Ireland,Br.Dent.J.,165:50-53,1988.

12-Combe,E.C.:Fissure sealant,J.Dent.,14:144-145,1986.

13-Conry,J.P.,Pintado,M.R.,Douglas,W.H.:Measurement of fissure sealant surface area by computer,Quint.Int.,21:27-33, 1990.

14-Craig,R.G.:Restorative Dental Materials,Sevent Ed.,C.V.Mosby Comp.,P.242-247.St.Louis,1985 .

15-Crawford,P.J.M.:Sealant restorations(Preventive resin restorations),Br.Dent.J.,165:250-253,1988 .

16-De Carvalho, J.,Ekstrand,K.R.,Thylstrup,A.:Dental plaque on occlusal surfaces of first permanent molars in relation to stage of eruption ,Caries Res.,1:97,1989.

17-Dennison,J.B.,Straffon,L.H.,More,F.G.:Evaluating tooth eruption on sealant efficacy,J.Am.Dent.Assoc.,121:610-614, 1990.

18-Disney,J.A.,Bohannan,H.M.:The role of occlusal sealants in preventive dentistry,Dental Clinics of North America.,28:21-35,1984.

19-Donnan,M.F.,Ball,I.A.:A double-blind clinical trial to determine the importance of pumice prophylaxis on fissure sealant retention,Br.Dent.J.,165:283-286,1988.

20-Doyle,W.A.,Brose,J.A.:A five-year study of the longevity of fissure sealants,J.Dent.Child.,45:127-129,1978.

21-Duchin,S.,Van Houte,J.:Relationship of Streptococcus Mutans and Lactobacilli to incipient smooth surface dental caries in man,Arch.Oral.Biol.,23:779-786,1978.

22- Eidelman,E.,Fuks,A.B.,Chosack,A.:The retention of fissure sealants:rubber dam or cotton rolls in a private practice,J.Dent.Child.,50:259-261,1983.

23-Eidelman,E.,Shapira,J.,Houpt,M.:The retention of fissure sealants using twenty-second etching time,J.Dent. Child.,51:422-424,1984.

24-Fissure sealants report of the joint BDA/DHSS working party.Br.Dent.J.,161:343-344,1986.

25-Fuks,A.B.,Eidelman,E.,Shapira,J.:Mechanical and acid treatment of the prismless layer of primary teeth vs acid etching only:a SEM study,J.Dent.Child.,44 :222-225,1977.

26-Fuks,A.B.,Grajover,R.,Eidelman,E.:Assessment of marginal leakage of class II amalgam-sealant restorations, J.Dent.Child.,53:343-345,1986.

27-Fuks,A.B.,Grajover,R.,Shapira,J.:In vitro assessment of marginal leakage of sealants placed in permanent molars with different etching times,J.Dent.Child.,51:425-427,1984.

28-Fuks,A.B.,Shey,Z.:In vitro assessment of marginal leakage of combined amalgam-sealant restorations on occlusal surfaces of permanent posterior teeth,J.Dent.Child.,50:425-429,1983.

29-Gandini,M.,Vertuan,V.,Davis,J.V.M.:A comparative study between visible-light - activated and autoplymerising sealants in relation to retention,J.Dent.Child.,58:297-299, 1991.

30-Garcia-Godoy,F.,Gwinnett,A.J.:Penetration of acid solution and gel in occlusal fissures,J.Am.Dent.Assoc., 114: 809-810,1987.

31-Going,R.E.:Microleakage around dental restorations: a summarizing review,J.Am.Dent.Assoc.,84:1349-1357,1972.

32-Going,R.E.:Sealant effect on incipient caries,enamel maturation ,and future caries susceptibility,J.Dent.Educ.,48: 35-41,1984.

33-Going,R.E.,Leosche,J.W.,Grainger,D.A.,Syed,S.A.:The viability of microorganisms in carious lesions five years after covering with a fissure sealant,J.Am.Dent.Assoc.,97: 455-462,1978.

34-Gordon,P.H.:Fissure sealants.In :Murray,J.J.ed.The prevention of dental disease.Oxford :Oxford Unıvercity Press, P.175-191,1983.

35-Gülhan,A.:Pedodonti Ders Kitabı,İkinci baskı,Yenilik Basımevi,İstanbul,1977.

36-Gülhan,A.,Akıncı,T.,Uz,M.:Çürüğün diş yüzeylerine göre dağılımı ,Türk.Dişhek.Cem.Derg.,3:41-45,1984.

37-Gwinnett,A.J.:The Scientific basis of the sealant procedure., J.Prev.Dent.,3:15,1976.

38-Hamada,S.,Slade,H.D.:Biology,immunology and carciogenicity of S.mutans, Microbiol.Rev.,44:331-384,1980.

39-Handelman,S.L.,Buonocore,M.G.,Heseck,D.J.:A preliminary report on the effect of fissure sealant on bacteria in dental caries,J.Prosthet.Dent.,27:390-392,1972.

40-Handelman,S.L.,Washburn,F.,Wopperer,P.:Two-year report of sealant effect on bacteria in dental caries,J.Am.Dent. Assoc.,93:967-970,1976.

41-Hardison,J.R.,Collier,D.R.,Sprouse,L.W.,Van Cleave,M.L.,Hogan,A.D.:Retention of pit and fissure sealant on the primary molars of 3-and 4-year-old children after 1 year,J.Am.Dent.Assoc.,114:813-815,1987.

42-Hargreaves,J.A.,Thompson,G.W.:Ultraviolet light and dental caries in children,Caries Res.,23:389-392,1989.

43-Hicks,M.J.,Silverstone,L.M.:Fissure sealants and dental enamel,Caries Res.,16:353-360,1982.

44-Hicks,M.J.:The acid-etch technique in caries prevention :pit and fissure sealants and preventive resin restorations.In:Pinkham,J.R.ed.Pediatric dentistry. Philadelphia.:W.B. Saunders Comp,P.379-383,1988.

45-Higson,J.F.:Caries prevention in first permanent molars by fissure sealing,J.Dent.,4:218-222,1976.

46-Hinding,J.H.,Buonocore,M.G.:The effect of varying the application protocol on the retention of pit and fissure sealant:a two -year clinical study,J.Am.Dent.Assoc.,89:127-131,1974.

47-Hotuman,E.,Rolling,I.:Fissure sealing with prisma shield in primary molars of 3-to 4- year-old children,JIADC, 20:31-32,1990.

48-Houpt,M.,Eidelman,E.,Shey,Z.,Fuks,A.,Chosack,A., Shapira,J.:Occlusal restoration using fissure sealant instead of "extension for prevention",J.Dent.Child., 51:270-273, 1984.

49-Houpt,M.,Sheykholeslam,Z.:The clinical effectiveness of Delton fissure sealant after one year,J.Dent.Child., 45: 130-132,1978.

50-Huennekens,S.C.,Daniel,S.J.,Bayne,S.C.:Effect of air polishing on the abrasion of occlusal sealants,Quint.Int.,22: 581-585,1991.

51-Jeronimus,D.J.,Till,M.J.,Sveen,O.B.:Reduced viability of microorganisms under dental sealants,J.Dent.Child., 42 : 275-279,1975.

52-Jordan,H.V.:Cultural methods for the identification and quantilation of S.mutans and Lactobacilli in oral samples,Oral.Microbiol.Immunol.,1:23,1986.

53-Kidd,E.A.M.:Microleakage:a review,J.Dent.,4:199-206, 1976.

54-Kidd,E.A.M.:Mikroleakage in relation to amalgam and composite restorations.A laboratory study,Br.Dent.J.,141: 305-310,1976.

55-Klock,B.,Svanberg,M.,Peterson,L.G.:Dental caries ,Mutans streptococci ,Lactobacilli and Saliva secretion rate in adults,Caries.Res.,1:114,1989.

56-Külekçi,G.:Diş çürüğü konusunda mikrobiyoloji bilgisinin önemi,Oral.,55:16-19,1988.

57-Lindquist,B.,Emilson,C.G.,Wennerholm,K.:Relationship between mutans streptococci in saliva and their colonization of teeth surfaces,Oral Microbiol.Immunol.4:71-72,1989.

58-McCurdy,C.R.,Swartz,M.L.,Phillps,R.W.,Rhodes,B.F.:A comparison of in vivo and in vitro microleakage of dental restorations,J.Am.Dent.Assoc.88:592-602,1974.

59-Mertz-Fairhurst,E.J,Call-Smith,K.M.,Shuster,G.S., Williams,E.J.:Clinical performence of sealed composite restotations placed over caries compared with sealed and unsealed amalgam restorations,J.Am.Dent.Assoc.,115:689-694,1987.

60-Mertz-Fairhurst,E.J.,Fairhurst,C.W.,Williams,E.J., Della-Gustina,V.E.,Brooks,D.D.,A comparative clinical study of two pit and fissure sealants:six-year resalts in Auguta,Ga,J.Am.Dent.Assoc.,105:237-239,1982.

61-Mertz-Fairhurst,E.J.,Schuster,G.S.,Williams,J.E., Fairhurst,C.W.:Clinical progress and unsealed caries.Part I: Depth changes and bacterial counts,J.Prost.Dent,42:521-526, 1979.

62-Mertz-Fairhurst,E.J.,Schuster,G.S.,Williams,J.E., Fairhurst,C.W.:Clinical progress of sealed and unsealed caries.Part II:Standardized radiographs and clinical observations,J.Prost.Dent,42:633-636,1979.

63-Midda,M.,Renton-Harper,P.:Lasers in Dentistry,Br. Dent J.,11:343-346,1991.

64-Newburn,E.,Plasschaert,A.J.M.,König,K.G.:Progress of caries in fissures of rat molars treated with occlusal sealants,J.Am.Dent.Assoc,89:121-126,1974.

65-Nickerson,A.:Sealants in a school-based preventive program:a six-month evaluation,Quint.Int.,19:565-568,1988.

66-Odont,E.E.,Shapira,J.,Houpt,M.:The retention of fissure sealants using twenty-second etching time,J.Dent. Child.,51: 422-424,1984.

67-Pasheley,D.H.:Clinical comsiderations of microleakage: 16:70-77,1990.

68-Paterson,R.C.,Blinkhorn,A.S.,Paterson,F.M.:Reported use of sealant restorations in a groupe of general practitioners in West of Scotland,Br.Dent.J.,169:18-22,1990.

69-Powell,P.B.,Jonston,J.D.,Hembree,J.H.,Mcknight,J.P.: Microleakage around a pit and fissure sealant,J.Dent.Child.

44:298-301, 1977.

70-Risanger,J.,Poulsen,S.:Fissure sealing with Nuva seal in a Public Heath Program in Danish school children after 12 months observation,Scan.J.Dent.Res.82:570,1974.

71-Rock,W.P.:Results optained with two differant Bis-GMA type sealants after one year.,Br.Dent.J.134:193,1973.

72-Rock,W.P.,Evans,R.J,W.:A comparative study between a chemically Polymerised fissure sealant resin and alight cured resin,Br.Dent.J.,152:232-234,1982.

73-Rock,W.P.,Potts,A.J.C.,Marchment,M.D.,Clayton-Smith, A.J.,Galuzka,M.A.:The visibility of clear and opaque fissure sealant,Br.Dent.J.167:395-396,1989.

74-Rock,W.P.,Weatherill,S.,Anderson,J.R.:Retention of three fissure sealant resins.The effects of etching agent and curing method.Results over 3 years,Br.Dent.J. 168: 323-325, 1990.

75-Saunders,W.P.,Strang,R.,Ahmad,İ.:In vitro assesment of the microleakage around preventive resin(laminade) restorations, J.Dent.Child.,57:433-436,1990.

76-Sawle,R.F.,Andlaw,R.J.:Has occlusal caries become more difficult to diagnose ?,Br.Dent.J.164:209-211,1988.

77-Saydam,G.,Oktay,İ,Doğan,F.:Fissür örtücüsü ile çiğneyici yüz çürüklerinin önlenmesi,Dişhek.Kl.1:14-18,1988.

78-Schachtale,C.F.:Dental Caries :Prevention and control in A Textbook of preventive dentistry,Ed. by Stallard,R.E.,

Secd.Ed.,W.B.Saunders,P.241-254,Philadelphia,1982.

79-Silverstone,L.M.:Fisure sealant:The susceptibility to dissolution of acid-etched and subsequently adraded enamel in vitro,Caries Res.,11:46-51,1977.

80-Simonsen,R.J.:Preventive resin restorations:tree-year results,J.Am.Dent.Assoc.,100:535-539,1980.

81-Simonsen,R.J.:Pit and fissure sealant in a Textbook of preventive dentistry,Ed. by Stallard,R.E.,Secd Ed.W.B. Saunders,P.308-321,Philadelphia,1982.

82-Simonsen,R.J.:The acid etch technique and preventive resin restorations in a Textbook of preventive dentistry,Ed. by Stallard,R.E.,Secd.Ed.,W.B.Saunders,P.322-328,Philadelphia 1982.

83-Simonsen,R.J.:Pit and fissure sealant:Theoretical and clinical considerations in Textbook of pediatric dentistry, Ed.by Braham.L.R.,Morris,M.E.,Williams & Wilkins,P.217-232, Baltimore,1985.

84-Simonsen,R.J.:Retention and effectiveness of a single application of white sealant after 10 years,J.Am.Dent.Assoc. ,115:31-35, 1987.

85-Smales,R.J.:Fissures sealant versus amalgams:Cliical results over five years,J.Dent.,10:95-102 ,1982.

86-Stephen,K.W.,Creanor,S.L.,Russell,J.I,Burchell,C.K., Stang,D.M.:The prevalance of fissure sealants in Lanarkshire, Scotland.A 3-year study,Br.Dent.J.,167:390-394,1989.

87-Surmont,P.,Martens,L.,D'Hauwers,R.:Adecision tree for the treathment of caries in posterior teeth,Quint.Int.21:239-246,1990.

88-Svanberg,M.,Loesche,W.J.:The salivary concentration of S.mutans and S.sanguis and their colonizationof artificial tooth fissures in man,Arch.Oral Biol.,22:441-447,1977.

89-Swift,E.J.:Preventive resin restorations,J.Am.Dent. Assoc,114:821,1987.

90-Theilade,E.,Fejeskov,O.,Mıgasena,K.,Prachyabrued,W.: Effect of fissure sealing on microflora in occlusal fissures of human teeth,Arch.Oral Biol.,22:251-259,1977.

91-Thomson,J.L.,Main,C.,Gillespie,F.C.,Stephen,K.W.:The effect of salivary contamination on fissure sealant-enamel bond strength,J.Oral Rehab.,8:11-18,1981.

92-Turner,J.E.,Anderson,R.W,Pashley D.H.,Pantera,E.D.,: Mikroleakage of temporary endodontic restorations in teeth with amalgam.J.Endodon.16:1-4,1990.

93-Ulukapı,I.:Süt dişlerinde çeşitli kavite laklarının kenar sızıntısı önlemedeki ve pulpayı zararlı etkilerden korumadaki etkinliklerinin invivo ve invitro incelenmesi. Doktora tezi,İstanbul,1990.

94-Üçok,M.,Aksoy,B.,Üçok,Z.:Kompozit dolgu maddelerinin sertleşmesinde kullanılan ışık cihazlarında ışık şiddeti değerlerinin ölçülmesi ve klinik olarak değerlendirilmesi, M.Ü.Dişhek.Fak.Derg.,1:63-70,1987.

95-Van Noort,R.:Fissure Sealants,J.Dent.,15:95-97, 1987.

96-Van Noort,R.:Fissure sealants,J.Dent.,16:6-7,1988.

97-Weinberger,S.J.,Wright,G.Z.:Correlating S.mutans with dental caries in young children using a clinical applicable Microbiological Method,Caries Res.,23:385-388,1989.

98-Williams,B.,Ward,R.,Winter,G.B.:A two-year clinical trial comparing different resin systems used as fissure sealants,Br.Dent.J.,161:367-370,1986.

99-Williams,D.F.,Cunnıngam,J.:Materials in clinical dentisty,Oxford Unıversity Press,P.162-342,Oxford,1979.

100-Wilson,R.F.,Fims,M.,Ashley,F.P.:Identification of caries risk in schoolchildren:Salivary buffering capacity and bacterial counts,sugar intake and caries experience as predictors of 2-year and 3-year caries increment,Br.Dent.J., 166:99-103 ,1989.

# Ö Z G E Ç M İ Ş

1964 yılında İstanbul'da doğdum.İlk öğrenimimi Emirgan İlkokulu'nda,orta ve lise öğrenimimi Boğaziçi Lisesi'nde birinci olarak tamamladım.1981 yılında girdiğim İ.Ü.Dişhekimliği Fakültesi'ni 1986 yılında bitirdim.1987 yılında İ.Ü.Dişhekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı'na doktora öğrencisi olarak girdim ve halen aynı bölümde araştırma görevlisi olarak çalışmaktayım.

Genel Cerrahi Doçenti Dr.Acar Aren ile evliyim ve bir kızım var.

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ