



T.C.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SÜT DİŞLENME DÖNEMİNDEKİ
DUDAK DAMAK YARIKLI ÇOCUKLARDA
ÇÜRÜK RİSK FAKTÖRLERİNİN ARAŞTIRILMASI
VE MİKROBİYOLOJİK OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ**

NAZİKE NİDA HÜROĞLU

DOKTORA TEZİ

PEDODONTİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Prof. Dr. İlknur TANBOĞA

İSTANBUL/2008

TEŞEKKÜR

Doktora çalışmalarım sırasında ve doktora eğitimim süresince gerek akademik gerek sosyal alanda vizyonumu genişleten pek çok imkanlar sağlayan, bilgi ve tecrübesinden yararlanma şansına sahip olduğum, meslektaşları tarafından her zaman takdir edilmesini örnek almaya çalıştığım sevgili hocam *Prof.Dr.İlknur Tanboğa*'ya

Doktora öğrenciliğim boyunca Pedodonti'nin esaslarını öğreten ve beni yetiştiren sevgili hocalarım *Prof.Dr. Serap Akyüz, Prof. Dr. Lale Düzdar, Prof.Dr.Ali Menteş ve Prof.Dr.Betül Kargül*'e

Tez çalışmalarım da Mikrobiyolojik çalışmalar ve değerlendirmeler konusundaki yardım ve desteğinden dolayı İ.Ü. Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Başkanı sevgili hocam *Prof.Dr. Güven Külekçi* ve mikrobiyolojik laboratuvar çalışmalarındaki yardımlarından dolayı *Dr. Nursen Topçuoğlu*'na

Tez çalışmamın istatistik değerlendirmelerdeki yardımlarından dolayı 19 Mayıs Üniv. Halk Sağlığı Anabilim Dalı Başkanı sevgili hocam *Prof Dr. Yıldız Peşken ve Doç Dr. Şennur Dabak*'a,

Doktora eğitimim süresince birlikte çalışmaktan keyif aldığım Marmara Üniversitesi Diş hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim dalındaki bütün *asistan arkadaşlarıma*,

Akademik ruhu bana aşıl原因 ve hayatımın her evresinde ve bütün kararlarımda tüm desteğini ve sevgisini tereddüt etmeden veren sevgili babam *Biröl Gülman* ve annem *Ahsen Gülman*'a

Doktora çalışmalarımın en zor ve sıkıntılı zamanlarında dahi sevgisi ve anlayışıyla beni motive eden sevgili eşim *Cem Hüroğlu*'na ve biricik kızım *Deniz Hüroğlu*'na

En içten teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	II
İÇİNDEKİLER.....	III
TABLO LİSTESİ.....	V
ŞEKİL LİSTESİ	VII
1. ÖZET.....	VIII
2. ABSTRACT	IX
3. GİRİŞ ve AMAÇ	1
4. GENEL BİLGİLER	4
4.1. YARIK DUDAK –YARIK DAMAK	4
4.1.1. Tanım ve Sınıflamalar	4
4.1.2. Görülme Sıklığı.....	8
4.1.3. Etyoloji:	8
4.1.4. Embriyoloji	9
4.1.5. Dudak-Damak Yarıklı Çocukların Sağlık Sorunları	10
4.1.5.a. Dudak-Damak Yarıklı Çocuklarda Beslenme Sorunları.....	11
4.1.5.B. Biberon Çürükleri	12
4.1.5.c. Otitis Media	13
4.1.5.d. Konuşma Bozukluğu.....	13
4.1.5.e. Damak Dudak Yarıklı Çocuklarda Dental Anomaliler	15
4.1.6. Dudak – Damak Yarıklı Çocuklarda Çürük Nedenleri.....	18
4.2 . DIŞ ÇÜRÜKLERİ.....	19
4.2.1. Tanım.....	19
4.2.2. Oral Floranın Oluşumu	20
4.2.3. Vertikal Geçiş:.....	22
4.3. MİKROBİYOLOJİ.....	23
4.3.1. Oral Streptokoklar	24
4.3.1.1. Streptococcus Mutans-Grubu (<i>Mutans Streptococci</i>).....	25
4.3.1.1.1. S.mutans :	27
4.3.1.1.2. S. sobrinus :	28
4.3.1.1.3. S.cricetus:	28

4.3.1.1.4. S.ferus:.....	29
4.3.1.1.5. S.rattus:.....	29
4.3.1.1.6. S. macacae :	29
4.3.1.2. Streptococcus Oralıs Grubu (S. Sanguıs Grubu) :	29
4.3.1.3. Streptococcus Milleri Grubu:	30
4.3.2.Laktobasiller.....	30
4.3.3. Aktinomiçesler:	33
4.3.4. Kandida :	34
4.4. TÜKRÜĞÜN FONKSİYONLARI VE ÇÜRÜK İLE İLİŞKİSİ.....	36
4.5. ÇÜRÜK AKTİVİTE TESTLERİ.....	39
4.5.1.Tükürük Akış Hızı.....	39
4.5.1.1.Parafınle Uyarılmış Tükürük Örneği Alınması.....	41
4.5.1.2. Uyarımsız Tükürük Örneği Alınması	41
4.5.1.3.Çalkalama Yöntemiyle Tükürük Örneği Alınması.....	42
4.5.2.Tükürük Tamponlama Kapasitesi ve pH :	42
4.5.2.1.Ericsson Yöntemi:	43
4.5.2.2.Dentobuff Strip Yöntemi:	43
4.5.3.Tükürükte Mikroorganizma Tespit Yöntemleri:	44
4.5.3.1. Tükürükte Mutans Streptokok Tayini:.....	45
4.5.3.2.Tükürükte Laktobasil Tayini:	46
4.5.3.3.Tükürükte Kandida Tayini:	48
5. GEREÇ VE YÖNTEM	49
6. BULGULAR	59
7. TARTIşMA.....	79
8. SONUÇLAR.....	92
9. EKLER	94
10. KAYNAKLAR	104
11.ÖZGEÇMİş.....	116
12. ETİK KURUL ONAYI.....	117

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: İnsanlarda Diş Çürüğü İle İlişkili Bulunan Bakteri Türleri

Tablo 2: Oral Streptokokların Belirlenmiş Türleri

Tablo 3: Mutans Streptokokların Serotip Ve Bulunduğu Kaynağa Göre Sınıflandırılması

Tablo 4: Aktinomiçes Türleri

Tablo 5: Uyarımlı Ve Uyarımsız Tükürük Tamponlama Kapasitesi Değerleri

Tablo 6: Ağız Hijyeni Kriterleri

Tablo 7: Tükürük Mutans Streptokok Düzeyleri

Tablo 8: Tükürük Laktobasil Düzeyleri

Tablo 9: Tükürük Maya Düzeyleri

Tablo 10: Çalışma Grubunu Oluşturan Olguların Cins Ve Yarık Tipine Göre Dağılımları

Tablo 11: DDY'li Çocukların Anne Ve Babalarının Eğitim Durumu

Tablo 12: Anne Sütüyle Beslenen DDY'li Çocuklarda Sütü Kesme Zamanı

Tablo 13: DDY'li Çocukların Biberonla Beslenme Özellikleri

Tablo 14: DDY'li Çocuklarda Görülen Diş Anomalilerinin Dağılımları

Tablo 15: DDY'li Çocuklarda Dmft / Dmfs Değerlerinin Dağılımları

Tablo 16: Anne Sütüyle Beslenen Ve Anne Sütü Almayan DDY'li Çocukların Dmft /Dmfs Değerlerinin Karşılaştırılması

Tablo 17:DDY’li Çocukların Biberonla Beslenme Özellikleriyle Dmft /Dmfs Sonuçlarının Karşılaştırılması

Tablo 18:DDY’li Çocuklarda Mikrobiyolojik Çalışma Sonuçlarının Çürüklü Ve Çürüksüz Gruplarda Karşılaştırılması

Tablo 19:Dişlerinde Çürükleri Olan Sağlıklı Ve DDY’li Çocukların Çürük Aktivite Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

Tablo 20:Dişlerinde Çürükleri Olmayan Sağlıklı Ve DDY’li Çocukların Çürük Aktivite Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

Tablo 21:Dişlerinde Çürükleri Olan DDY’Lİ Çocukların Annelerinin MS, LB Ve Maya Değerlerinin Karşılaştırılması

Tablo 22:DDY’li Çocuklarda Dental Plak Kullanılması İle MS, LB, Maya Sayı Değerlerinin Karşılaştırılması

Tablo 23:DDY Çocuklarda Dental Plak Kullanımı İle Tükürük Akış Hızı Ve Tamponlama Kapasitesi Ortalama Değerlerin Karşılaştırılması

Tablo 24:Dental Plak Kullanan DDY Çocuklarda Dmft/Dmfs Değerlerinin Kullanım Sürelerine Göre Dağılımı ($X \pm SD$)

Tablo 25:DDY Çocuklarda Çürük Koruyucu Faktörlerin Çürük Oluşumu Yönünden İncelenmesi

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Dudak damak yarıkları tipleri

Şekil 2 : Friedman ve arkadaşlarının DDY sınıflaması

Şekil 3 : Yüzün embriyolojik gelişimi

Şekil 4 : Yumuşak damağın nazofarenks'i kapatması

Şekil 5 : Çürük oluşum şeması

Şekil 6 : İnfektivite penceresi

Şekil 7: Dudak damak yarıkları tipleri

Şekil 8: Plak indeksi

Şekil 9: Çat Paketi

Şekil 10: Tükürük örneğinin toplanması

Şekil 11: MS kolonilerinin görüntüsü

Şekil 12: Laktobasil kolonilerinin görüntüsü

Şekil 13: Damak Yarığı

Şekil 14: Tek Taraflı Dudak Damak Yarığı

Şekil 15: Çift Taraflı Dudak Damak Yarığı

Şekil 16: DDY Tipine Göre Dmft Değerlerinin Dağılımı

Şekil 17: DDY Tipine Göre Dmfs Değerlerinin Dağılımı

Şekil 18: DDY Tiplerine Göre Ağız Hijyen – Plak İndeks Değerleri Dağılımı

1.ÖZET

Süt dişlerinin sağlıklı sürmesi ve korunması, çocuğun beslenebilmesi, düzgün konuşabilmesi ve ilerde sürecek daimi dişlerin sağlıklı olması için gereklidir. Dudak damak yarıklı(DDY) çocuklarda süt dişlerinin malformasyonlar veya çürük nedeniyle kaybedilmesi, alveol oluşumunun yetersizliğine, kemik dokunun azalmasına ve sonuç olarak yapılacak cerrahi tedavinin zorlaşmasına neden olur. DDY'li çocuklarda diş çürükleri sık görülmektedir ancak çürük risk faktörleri tam olarak tanımlanamamıştır. Bu çalışmada süt dişlenme döneminde DDY'li çocuklarda çürük görülme sıklığı ve çürük risk faktörlerinin araştırılması amaçlanmıştır.

M.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalında takip edilen 2-6 yaş arasında süt dişlenme döneminde 45 DDY'li çocuk çalışma grubunu oluşturdu. Orofasiyal anomalisi olmayan, aynı yaş grubunda ve süt dişlenme döneminde, diş çürüğü bulunan 21, çürüksüz 13 çocuk kontrol grubunu oluşturdu. DDY'li çocukların aileleri ile anket yapıldıktan sonra tüm gruplardaki çocuk ve annelerinin orofasiyal muayeneleri ve radyolojik değerlendirmeleri yapıldı. Tüm gruplardan ve annelerden çürük aktivite testleri için tükürük örnekleri alındı.

45 DDY'li çocuğun dmft değerleri ortalaması 6.42 ± 5.48 olarak bulundu. DDY'li çocuklarda en sık görülen diş anomalileri; rotasyona uğramış dişler, sayı eksiklikleri ve mine defektleri olarak bulundu. DDY'li çocuklarda tükürükte MS, LB ve Maya değerleri çürük grubunda yüksek bulundu. Diş çürüğü bulunan çocuklardan elde edilen MS değerleri ile annelerinden elde edilen MS değerlerinin uyumlu olduğu saptandı. Tükürük akış hızı DDY'li çocuklarda ve özellikle dental plak kullanan DDY'li çocuklarda düşük bulundu.

Çürük aktivite testleri DDY'li çocuklarda erken dönemde uygulanmalı, aileler eğitilmeli, çocukların düzenli muayene ve takipleri yapılmalı ve koruyucu tedaviler planlanmalıdır. Multidisipliner bir yaklaşım gerektiren bu hastaların tedavi ekibinde pedodontistler de kesinlikle yer almalıdır.

Anahtar Kelimeler : Dudak damak yarığı, çocuk, çürük, süt dentisyon, mikrobiyoloji

2.SUMMARY

Investigation of Dental Health Indices and Caries Associated Microflora in Primary Dentition in Children With Cleft Lip and Palate.

In children with oral cleft, a healthy primary dentition is important because of the increased need of orthodontic treatment during the primary dentition and transitional period. Early extractions or malformations of teeth will result in loss of bone which is preserved by primary teeth bordering the alveolar cleft. The purpose of the present investigation was; to assess the prevalence of *S.mutans* and lactobacilli in 3-5 years old children with oral cleft lip and palate attending Pediatric Dentistry department of Marmara University and to determine the possible factors associated with the colonization of these microorganisms.

Forty-five children with cleft lip and palate and 34 healthy controls (21 decayed, 13 caries free) matched for sex and age attending the same department participated in the study. All subjects and accompanying parents were called for a clinical and radiologic examination and a saliva sample collection. The parents were interviewed with a structured questionnaire.

The mean caries experience in deciduous dentition(dmft) was 6.42 ± 5.48 . The dental anomalies most seen in children with cleft were; rotation, hypodontia and enamel alterations. In children with cleft lip palate the values of MS, LB and Candida were high. The subjects with cleft showed a significantly lower salivary secretion rate especially in children who used dental appliance.

These results underline the need for a more aggressive approach to prevention of oral disease in children with cleft lip and palate to optimize clinical outcome. Therefore a pediatric dentist responsible for initiating the preventive program should be included in the cleft team.

Keywords:

Cleft lip palate, children, dental caries, primary dentition, microbiology

3.GİRİŞ VE AMAÇ

Orofasial bölgenin en sık görülen konjenital anomalileri olan dudak damak yarıkları (DDY), ağız diş sağlığını olumsuz etkileyen sağlık sorunlarından birisidir. Görülme sıklığı dünyada binde 0.2 – 4.3, Türkiye’de ise binde 0.95 olarak bildirilmiştir(82,121,122).

Sık görülen anomali olması, takip ve tedavisinde multidisipliner yaklaşım gerektirmesi, çocuk ve aile için ciddi psikolojik sorun ve ekonomik yük olması nedeniyle DDY li çocuklarda ağız diş sağlığı araştırmalara konu olmaktadır.

Tüm dünyada pediatrik diş hekimlerinin ilk amacı, çocukları çürüksüz bir geleceğe yönlendirmektir. Süt dişlerinin sağlıklı sürmesi ve korunması; çocuğun beslenebilmesi, konuşmasının düzgün gelişmesi ve daimi dişlerin sağlıklı oluşabilmesi için gereklidir. DDY’li çocuklarda bu durum daha da büyük önem taşır. Üst çenenin ekspansiyonunu amaçlayan ortodontik tedavi, çoğunlukla karışık dişlenme döneminde başlar. Daha sonra daimi dişlenme döneminde sabit ortodontik tedaviye geçilir.

Bütün bu tedavilerin başarıyla sonuçlanması uzun süreli sağlıklı bir dentisyonla sağlanabilir. Süt dişlerin malformasyonlarla veya çürük nedeniyle erken dönemde kaybedilmesi, alveol oluşumunun bozulmasına ve ilerde sürececek daimi dişler için gerekli kemik oluşumunun yetersiz olmasına sebep olur. Sonuçta dudak damak yarığı onarımı yapılacak çocukta kemik doku ihtiyacı artar ve dişlerin çürük nedeniyle kaybedilmesi tedaviyi olumsuz yönde etkiler(16,17,25,33).

Diş çürüğü görülme sıklığı yönünden, DDY’li çocukları orofasiyal anomalisi olmayan çocuklarla karşılaştıran araştırmalar incelendiğinde; sınırlı sayıda çalışmada iki grup arasında fark olmadığı bildirilirken pek çok araştırmada DDY’li çocuklarda diş çürüğü görülme riskinin yüksek olduğu bildirilmiştir (1,7,14,28,48,53,61,74, 77,82,97,133).

DDY li çocuklarda diş çürüklerinin sık görülme nedenleri tam olarak anlaşılamamakla birlikte, ailenin sosyo- ekonomik durumu ve annenin eğitim düzeyinin yetersiz olması, oral hijyene verilen önem ve diş fırçalama alışkanlığının kötü olması çürük nedeni olarak belirtilmektedir (1,7,16,77).

Bu hastalarda, sayı, boyut, formasyon ve sürme zamanı anomalileri, mine defektleri ve konum bozuklukları sık görülmektedir (24,33,48,123). Mine defektleri ve diş anomalileri araştırmacılar tarafından çürük risk faktörleri olarak gösterilmiştir (24,53,82,83).

Damak yarıklı çocuklarda doğumdan kısa süre sonra beslenmenin rahat yapılabilmesi amacıyla palatal yarığı örtmek için akrilik plakların kullanılması da çürük risk fakörleri arasında yer alır. Bu plakları kullanan çocuklarda, erken dönemde tükürük ve plakta S. Mutans ve Lactobacillus kolonizasyonu olduğu gösterilmiştir (18).

DDY'li çocuklarda emme güçlüğu nedeniyle beslenme sorunu vardır. Anne sütü ile yeterli derecede beslenemeyen bebekte biberon kullanımı erken dönemde başlar. Uzun süreli biberonla beslenme, mama, meyve suları ve fermente olabilen sıvılarla beslenme diş çürüklerine neden olabilir (7,53,77). Biberon ile beslenen ve biberon kullanmayan DDY' li çocuklarda çürük görülme sıklığı karşılaştırıldığında ,biberon ile beslenen grupta çürük daha sık bulunmuştur (7).

DDY'li çocuklardaki diş çürüklerinin; biberon çürüğü olup olmadığı konusu araştırmacılar tarafından tartışılan konulardan birisidir. Biberon çürüklerinde; süt anterior maksiler dişlerde ve mandibular posterior dişlerde çürük görülmesi karakteristik bir bulgudur. Fakat DDY çocuklarda çürükler, anterior maksiler bölgede görülmesi yanında, yarığa komşu dişlerde ve tüm dişlerde görülebilmektedir (16 ,17,28,53,82) .

Ülkemizde; doğurganlık, beslenme alışkanlıkları ve sorunları, çevresel etmenler, bireylerin sosyal güvence durumları ve sağlık hizmetlerine ulaşmadaki güçlükler göz önüne alındığında özellikle dudak damak yarığı ile ilgili araştırmalar önemli konular içinde yer almaktadır.

Dudak yarığının cerrahi tedavisi 6. ayda, damak yarığının 18. ayda yapıldığı göz önüne alınırsa, ağız diş sağlığı yönünden süt dişleri önemlidir, bu nedenle 0-6 yaş grubu DDY li çocuklar incelenmelidir. Elde var olan araştırmalarda, yaş grupları çok farklılık göstermektedir(132).

Bu araştırma 0-6 yaş grubu DDY li çocuklarda, beslenme Şekli, diş gelişimi ve tükürük florasındaki mikrobiyolojik değişikliklerin, ağız diş sağlığına etkilerini araştırmak ve çürük risk faktörlerini saptamak amacıyla yapılmıştır.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. YARIK DUDAK –YARIK DAMAK

4.1.1. Tanım ve Sınıflamalar

Halk dilinde tavşan dudak, kurt ağzı deformiteleri olarak bilinen yarık dudak, yarık damak; embriyonel hayatta üst dudak ve damağı oluşturacak doku adacıklarının birleşme bozukluğu sonucu ortaya çıkan yüz yarıklarıdır.

Yarık Dudak:

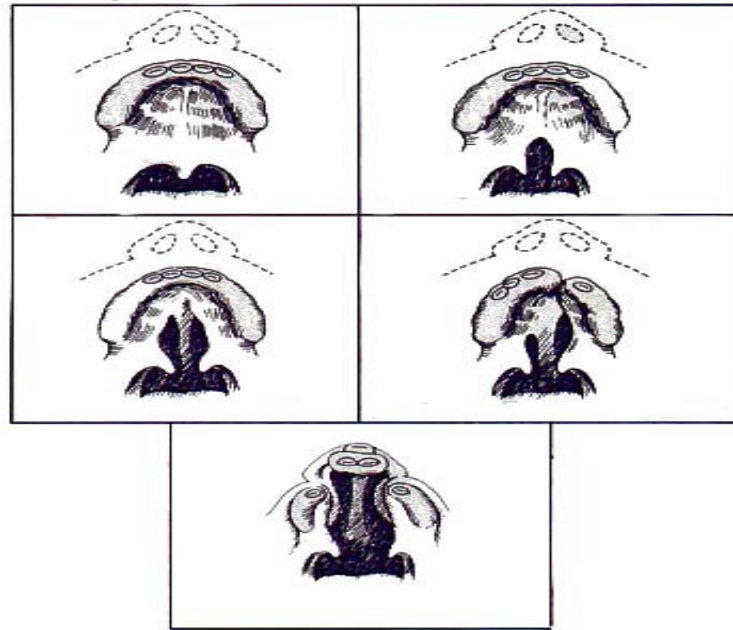
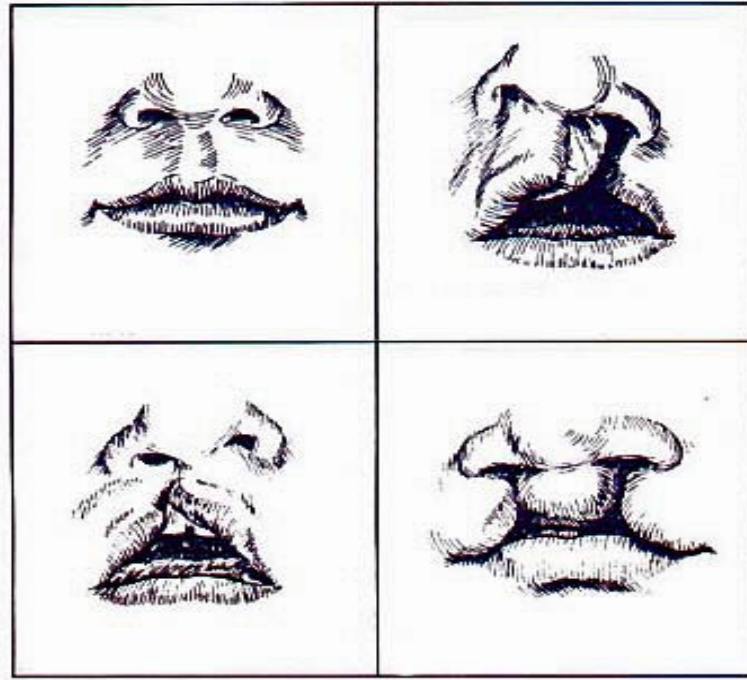
Üst dudakta küçük bir çentikleşmeden, dudağın tam ayrık olmasına kadar farklılıklar gösterir. Yarık bölgesine; alveolar kret, burun tabanı katılabilir veya dudak iki taraflı yarık olabilir.

Yarık Damak:

Patoloji damağı oluşturan sert ve yumuşak damaktadır. Yumuşak damaktaki küçük bir yarıktan, ağız tavanının tamamen ayrık olmasına kadar farklılıklar gösterebilen anomalilerdir.

Kombine Dudak Damak Yarığı:

Bu tanım yukarıda tanımlanan patolojilerin herhangi bir şekilde beraber bulunmasını ifade eder.Submüköz yarık: Doğumda görülmeyen damak yarığıdır. Damak örtülmesi normal olmasına karşılık yumuşak damaktaki kasların birleşmesi defektiftir (Şekil 1).



Şekil 1: Dudak Damak Yarıkları Tipleri

Sınıflamalar:

Yarık dudak-damak oldukça karmaşık bir deformite grubudur. Bu nedenle, sözel ve yazılı anlatım ve hasta takipleri için anlaşılır ve kolay kullanılabilir bir sınıflamaya gereksinim vardır.

Kernahan (60), 1958 de embriyonel oluşum teorisine dayanan ve bugünde kullanılmakta olan sınıflamayı tanımlamıştır. Bu tanıma göre; öndeki üst dudak ve filtrum, kolumella ve nasal tip kartilajları, nostril tabanı, alveolar segment, premaksillar segment, spina nasalis anterior ve sağ sol santral, lateral dört adet kesici dişi içeren bölüme prepalatal yapılar veya primer damak denir. Foramen insisivumun hemen arkasında kalan sert damak ve yumuşak damak kısımlarına da palatal yapılar veya sekonder damak denir.

Kernahan yarık dudak-damakları üç gruba ayırmıştır.

1. Sadece Primer Damak (Dudak Ve Premaksilla) Yarıkları

- ☞ Unilateral (total, subtotal)
- ☞ Median-total (premaksilla yok) subtotal (premaksilla rudimenter)
- ☞ Bilateral (total, subtotal)

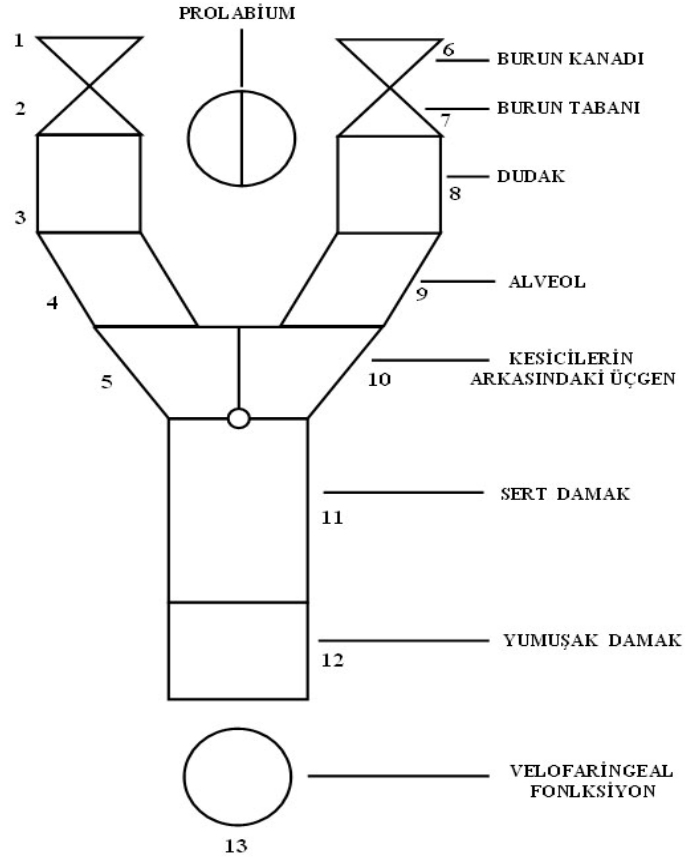
2. Sadece Sekonder Damak Yarıkları

- ☞ Total
- ☞ Subtotal
- ☞ Submuköz

3. Primer Ve Sekonder Damağın Birlikte Yarıkları

- ☞ Unilateral (total, subtotal)
- ☞ Median (total, subtotal)
- ☞ Bilateral (total, subtotal)

Takip eden senelerde Kernahan 1971 de sınıflamasını “bölünmüş Y şeması” şeklinde yeniden düzenlemiştir. Burada Y'nin çatallaşma noktası, foramen insisivumu ifade etmektedir. Millard ise 1976'da Y şemasına burun kanatlarını da eklemiştir. Friedman ve arkadaşları (38) 1991 de, bu şemaya prolabium ve vellofaringeal fonksiyonu da eklemiştir (Şekil 2).



Şekil 2 : Friedman Ve Arkadaşlarının DDY Sınıflaması

Sınıflama konusunda önemli bir tanımlama 1965 de Koch tarafından yapılmıştır. Bu sınıflama daha basit bir sınıflamadır. Dudak, alveol, sert damak ve yumuşak damak kelimeleri baş harfleri ile ifade edilir; D, A, S, Y.

Yarığın şiddeti; mikroform, inkomplet ve komplet; 1, 2, 3 rakamları ile belirtilir. Baş kısma sağ veya sol eklenir.

Örnek:

Sol D3 A3 S3 Y3= Sol Primer+Sekonder Komplet Damak Yarığı.

4.1.2. Görülme Sıklığı

Yurtdışı yayınlarda dudak damak yarıklarının görülme sıklığı, ırklara göre değişiklikler gösterir. En sık Asyalı ve Kızılderililerde, orta sıklıkta beyaz ırkta ve en düşük sayıda siyah ırkta görülmektedir. Dudak-damak yarıklarının insidansı, binde 0.2-4.3 arasında, izole yarık damak için, binde 0.2 - 0.85 arasında değişmektedir (82,121,122).

Sakinsel ve ark.(105) İstanbul'da yapılan bir pilot çalışmada, yarık dudak-damak insidansını binde 1.51 bulmuştur.

Türkiye'de yarık dudak-damak insidansı binde 0.95, izole damak yarığı insidansı ise binde 0.77 olarak bildirilmiştir (121).

Kombine dudak-damak yarığının izole damak yarığına göre görülme oranı 2/1 dir. Araştırmalarda erkek/kadın oranı 2/1 olarak bulunmuştur. İzole yarık damak ise tersine kadınlarda iki kat fazla görülür. Sağ sol karşılaştırıldığında; yarıklar sol tarafta sağdan iki kat sık bulunmuştur (38).

4.1.3. Etyoloji:

Yarık dudak-damak heterojen bir malformasyon grubudur. Etyolojisi multifaktöriyel olarak kabul edilir. Yarık dudak-damaklı hastalar ve aileleri, aile öyküleri, genetik özellikleri ve görülme riski açısından pek çok çalışmada incelenmiştir.

Genetik çalışmalar 4. ve 6. kromozomlarda yer alan genler üzerinde yoğunlaşmıştır fakat kesin sonuca ulaşamamıştır (122). Halen genetik çalışmalar 2. kromozomun kısa kolundaki p13 bandında olan bozukluk üzerinde yoğunlaşmaktadır (55).

Yarık dudak-damak gelişmesinde çevresel faktörler ve teratolojik ajanlar önemli rol oynar. Klinik ve laboratuvar olarak gösterilen etkenler; alkol, sigara kullanımı, steroidler, antikonvulsiv ilaçlar, fenitoin, salisilatlar, aminopterin, hamilelik sırasında geçirilen rubella ve toksoplazmosis enfeksiyonlarıdır (54,106).

Etyolojik nedenler araştırılırken saptanan önemli bir bulguda, hamilelik öncesi iki ay ve hamilelik başlangıcından sonraki üç ay boyunca folikasit (0.4 mg/gün) alan annelerin çocuklarında orofasiyal yarık görülme riskinin %25-50 oranında azalmakta olduğudur (122).

Uluslararası kaynaklarda 250 den fazla sendromda yüz yarıklarının yer aldığı gösterilmiştir. Sendromik yarık dudak-damak oranı %2-13 arasında, sendromik yarık damak oranı %3-41 arasında bildirilmiştir (122).

4.1.4. Embriyoloji

Yüzün şeklini verecek olan premordial yapılar 4.hafta içinde, stomodeum adı verilen primitif oral boşluk çevresinde oluşmaya başlar. Bu yapılar bir çift maksillar, bir çift mandibular ve bir frontonazal kabarıklıktan oluşur. Maksiller ve mandibular kabarıklıklar içinde bulunan hücre grupları 4.hafta içinde bu bölgelere göç etmiş olan nöral krest hücrelerinin çoğalması ile meydana gelirler ve yüzdeki kırkırdak, kemik, bağ dokusu ve ligament yapıları oluştururlar (2).

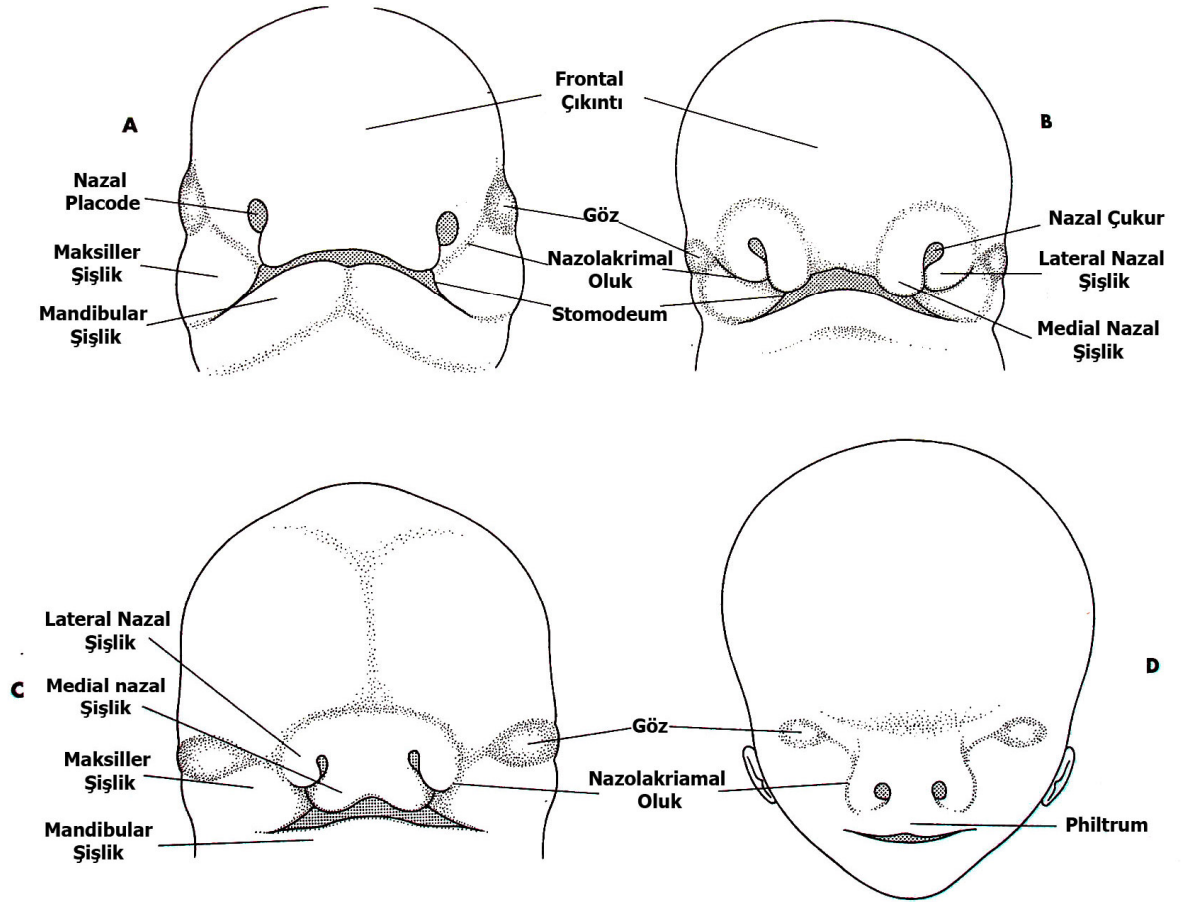
Frontal kabarıklık ise, prozensefalunun ventrolateral kısmını işgal eder. Frontal kısımdan optik veziküller, nasal kısımdan ise stomodeumun sefalik bölümü oluşmakta ve burun oluşumuna katkıda bulunmaktadır.

İlk basamak alt çene ve alt dudağın oluşmasıdır. Her iki mandibular kabarıklığın birleşmesi sonucu 4. hafta sonunda gelişimin büyük kısmı bitmiş olur.

Maksiler kabarıklık içinde bulunan mezodermal hücreler çoğalarak mediyale ilerler, mediyal nasal kabarıklık ile birleşir. Her iki mediyal nasal kabarıklık da birbiri ile birleşip intermaksiler segmenti yapar.

İntermaksiller segmentten; orta üst dudak (prolabium), primer damak ve maksiler dört kesici dişi içeren alveoler bölge (premaksilla) oluşmaktadır. Üst dudak; intermaksiler segment ile her iki maksiler kabarıklığının birleşmesi sonucu meydana gelir. Bu sırada primer damak yapıları da oluşmuştur (2).

Sekonder damak, maksiller çıkıntılarının dıştan ve arkadan birbirine yaklaşması ve füzyonu ile oluşur. Birleşme 8, 9. haftalarda olmaktadır. Damak gelişmesi 12. haftaya kadar sürer, 6-9. haftalar arasındaki dönem yarık damak dudak anomalileri için önemli zamandır (2,33) (Şekil 3).



Şekil 3 : Yüzün Embriyolojik Gelişimi

4.1.5. Dudak-Damak Yarıklı Çocukların Sağlık Sorunları

DDY'li olarak doğan bebek, hem kendisi hemde ailesi için, önemli pek çok sağlık sorununu da dünyaya getirir. Anatomik bozukluklar dudakla ve damakla sınırlı değildir. Yüzü oluşturan diğer yapılar; burun, kulaklar ve dişlerde de meydana gelen

bozukluklar ailede psikolojik sorunlara, çocukta; estetik problemlere, yutma ve beslenme bozukluklarına, duyma ve konuşma sorunlarına neden olur.

4.1.5.a. Dudak-Damak Yarıklı Çocuklarda Beslenme Sorunları

DDY’li çocukların ailelerinde yapılan bir çalışmada, ailelerin en çok şikayet ettikleri konu; çocukların beslenmesi konusunda sağlık personellerinden yeterli bilgi alamamaları olmuştur (94).

DDY’li çocukta başka sağlık sorunu yoksa, beslenmede temel sorun emme fizyolojisindeki bozukluktur. Bu bebeklerin yutma fonksiyonu normal fakat emme fonksiyonu defektiftir.

Normal bir çocuğun emerek beslenmesinde iki temel hareket vardır, emme ve yutma.

Emme; belli hacimdeki sıvının infant tarafından tüketilmesi için gerekli süredir. Bu hareket intra oral negatif basınç oluşturulması ve etkili intra oral kas hareketlerinin birlikte yapılmasıyla sağlanır. Normal emzirme sırasında meme başı alveolar kret tarafından ağız içinde sabit tutulur ve damağa doğru itilir. Dilin ritmik hareketiyle areolar süt kanallarına sağma hareketi yapılır (120).

Bu anomalide beslenme sorunu; yarık tipi ve şiddetine göre farklılık gösterir. Yarık damaklı bebek, oral ve nazal kaviteyi birbirinden ayıramadığından ağız içi negatif basıncı oluşturamaz. Bu nedenle çok enerji harcamalarına karşın yeterli besin alamaz.

Ağızdan beslenme zorluğuna bağlı olarak sekonder problemler ortaya çıkar. Beslenme sırasında çocuğun damak yarığı nedeniyle süt burnundan gelebilir veya fazla hava yutmaya bağlı “gazlı bebek” olabilir (6).

Sekonder problemler içinde en önemlisi çocuğun kilo alamamasıdır. Yeni doğmuş bebek, yeterli kilo alabilmek için hergün vücut ağırlığının 450 gr’a karşılık 60-90 gr anne sütü veya mama almalıdır. Bu da 4,5 kg bir bebek için günde 600-900 gr anne sütü alması gerekliliği demektir (6,75).

Damak yarıklılarda emme zordur fakat imkansız değildir. Anne memesi ve meme ucu, lastik emziklerden daha esnektir ve oral kaviteye daha iyi uyum göstererek yarığı kapatır (29,40).

1619 yılında Fabricus, damak yarıklı olarak doğan bebeklerin emme fonksiyonlarını gerçekleştiremedikleri için malnutrisyondan öldüklerini vurgulamıştır. Dalben ve ark. (29) 200 DDY'li çocuğu anne sütü emerek beslenme konusunda incelediğinde; %81'inin meme emmediklerini, %78,8'inde emme zorluğu tanımlandığını bildirmiştir.

Brezilya'da yapılan benzer bir çalışmada Garcez ve ark.(40) DDY'li çocuklarda en sık karşılaşılan emme zorluklarını; emme zayıflığı, memeye yapışma zorluğu, burundan süt gelmesi ve çocuğun nefes alamaması olarak bildirmiştir.

Anne sütü, Laktoferin ve immunglobulinleri bulundurduğu için DDY'li çocuklarda özellikle çok önemlidir çünkü bu çocuklarda otitis media ve pnömoni riski yaşitlarına göre oldukça yüksektir.

4.1.5.b. Biberon Çürükleri

Biberon çürüğü (Early Childhood Caries, Baby Bottle Tooth Decay, Nursing Caries) bebeğin, ağızında içinde su harici bir sıvı bulunan biberon ile uyuması sonucu meydana gelen çürük tipidir. Süt anterior maksiller dişlerde görülür daha az olarak süt molar dişler etkilenir ve genellikle 1-2 yaş civarında görülür (77).

Çürük lezyonu diş üzerinde önce beyaz noktalar şeklinde ortaya çıkar. Bu durum dişin dekalsifiye olması sonucudur. Lezyonda birikintiler arttıkça renk koyulaşır. Erken dönemde ebeveynin ve bakıcının çürüğü tanımlaması zordur.

DDY'li çocuklar ameliyat olacakları için özel beslenmeye ihtiyaç duyarlar. Bunun nedeni; kilo almaları gerekliliğidir. Anemiyi önlemek ve kilo almak için, annesütünü ememeyen çocuk erken dönemde meyve suları ve şeker ile tanışır. Meyve suları ve şeker pH'sı asidik ortamlardır ve diş sağlığının bozulmasına neden olurlar (40).

Link ve ark.(77) biberonla beslenen ve biberon kullanmayan DDY'li çocukları karşılaştığında biberon kullananlarda dmfs değerini 0.67, kullanmayanlarda 0.25 olarak saptamış ve aradaki farkı istatistiksel olarak anlamlı bulmuştur.

4.1.5.c. Otitis Media

DDY'li çocuklar orta kulak enfeksiyonları ve buna bağlı iletim tipi işitme kaybı riski altındadırlar (33,89).

Orta Kulak ; lateralde timpan membranı, mediyalde osseoz labirent, superiorda kranial fossa, inferiorda kafa kaidesi, önde temporomandibular eklem, arkada mastoid hava sistemi ile çevrili boşluktur. Bu boşluk öztaki borusu ile farenksin posterioruna açılır.

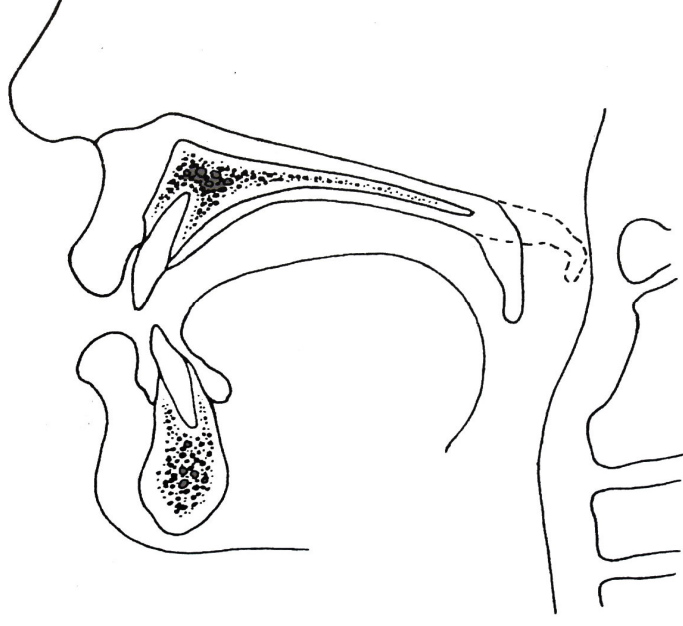
Levator veli palatini ve tensor veli palatini kasları öztaki borusunun üstü ile yumuşak damak arasında uzanır. Damak yarığı olan hastalarda, damak kaslarının bütünlüğünün bozuk olmasına bağlı, öztaki borusunun nazofarangeal kısmı açılmaz. Orta kulak, drenajı olmayan kapalı bir boşluk haline gelir, seröz mayi birikir ve seröz otit gelişir. Orta kulaktaki effüzyona bakteriler de katılırsa akut otitis media meydana gelir (33).

Otitis media iletişim tipi işitme kaybına yol açar işitme kaybının şiddetli olması konuşmayı da daha güç hale getirir.

Kronik seröz otit, mastoidit, menenjit çocuğun hayatını tehlikeye sokan komplikasyonlardır.

4.1.5.d. Konuşma Bozukluğu

Normalde konuşma; akciğerden çıkan havanın vokal kordlardan geçerek ağız boşluğuna dolmasını takiben dil, dudaklar, alt çene ve yumuşak damağın koordineli şekilde çalışması sonucunda oluşur. Normal konuşma için yumuşak damak özellikle önemlidir, konuşma sırasında yumuşak damak yükselerek burundan hava kaçmasını engeller (57) (Şekil 4).



Şekil 4 : Yumuşak Damağın Nazofarenks'i Kapatması

DDY' li çocuklarda konuşma bozukluğunun nedenleri üç ana başlık altında toplanabilir.

1) Damak Fonksiyon Yetersizliği: Pürüzsüz konuşma için orofarenksten nazofarenkse hava geçişi kontrollü olmalıdır. Sert damak ağız ve burun boşluklarını ayırır. Yumuşak damak ise orofarenks ile nazofarenks arasındaki hava geçişini kontrol eder. Bu durum “velofarangeal mekanizma” olarak bilinir (33,57). DDY'li çocuklarda sert damağın fonksiyon yetersizliği nedeniyle bu mekanizma hasar görmüştür.

2) Dental Problemler: Sessiz harflerin çoğu oral kavitenin ön bölümünde oluşur dolayısıyla bu bölgedeki dişlenmede oluşan anomaliler ve diş kayıpları konuşmayı olumsuz etkiler.

3) İşitme Kaybı: Orta kulak iltihabı sonucu oluşan işitme kaybı konuşmayı da olumsuz etkiler.

4.1.5.e. Damak Dudak Yarıklı Çocuklarda Dental Anomaliler

DDY'li çocuklar, yarık olmayan çocuklarla dental anomali görülme sıklığı yüzünden karşılaştırıldığında, yarıklı çocuklarda dental anomalilerin daha sık görüldüğü belirtilmiştir. Yarık şiddeti ile anomali görülme sıklığı da doğru orantılıdır (101).

Dental anomaliler; sayı, boyut, biçim, formasyon, sürme zamanı anomalileri, mine defektleri ve konum bozuklukları şeklinde görülür.

Konjenital diş eksiklikleri : Sayı anomalileri içinde en sık görülenidir (15,89). Çalışmalarda hipodonti için belirtilen prevalans %33-79 arasında değişiklik göstermektedir (98).

Yarık tarafta en sık maksiler kanin veya lateral kesiciler eksiktir. Diş eksikleri yarık alveolu dışında da sağlıklı bireylerden fazladır (34,126).

Süpernumere dişler: Her ne kadar dudak damak yarıklı hastalarda hipodonti hiperdontiden daha yaygınsa da özellikle unilateral yarıklarda yarık tarafında süt yada daimi süpernumere lateral kesiciler sıklıkla görülmektedir (23). DDD da süpernumere dişler yarığa komşu lateral kesicilerdir. Genellikle gömülü kalırlar (126).

Ektopik dişler: Dental arkta olması gereken yerden farklı pozisyonda süren dişler, ektopik diş olarak tanımlanır. DDD da sık görülen anomalilerden birisidir. Dudak damak yarıklı bireylerde nazal kavitede sürmüş dişlere rastlanabilmektedir. Bu dişler nazal obstrüksiyon, kronik irritasyon ya da sinüzite sebep olabilir. Tedavisi cerrahi olarak almaktır (23).

Formasyon bozuklukları : DDD da diş formasyonu ve diş sürme zamanları gecikmektedir (47,101). Hellguist ve ark. (47) 172 DDD'li hastanın sadece %6.2 sinde normal boyut ve şekilde santral kesiciye rastlandığını bildirmiştir. Dişlerin füzyona uğraması, diş boyutlarında farklılık mikro-makrodonti DDD'li çocuklarda siktir.

Diş konum bozuklukları : Çapraşık dişler, transpose dişler ve gömülü dişler görülebilir.

Mine defektleri : Diş minesinin hipomineralizasyonunda, mine kaybı olmaksızın, renk ve translusensi bozulur. Bu durum mine defekti olarak tanımlanır. Eğer mine yüzeyinde makroskopik defekt varsa mine hipoplazisi olarak yorumlanır. Mine hipoplazisi sonucu, estetik bozulur, çürük riksi artar ve duyarlılık artar (83,110,111).

Maciel ve ark. (83) DDY'li çocuklarda maxiller santral kesicilerin bukkal yüzlerini mine defekti yönünden incelemiştir; yarık olan tarafta mine değişikliklerinin fazla olduğunu bulmuştur. Dahllof ve ark. (28) mine hipomineralizasyonunun DDY'li grupta sağlıklı gruba göre artmış olduğunu göstermiştir.

4.1.5.f. DDY'li Çocuklarda Diş Çürük Sorunu

Sağlıklı süt dişlenmesi, oral fonksiyonlar ve daimi dişlere yer sağlanması, hazırlanması için gereklidir. DDY'li çocukta süt dişleri daha büyük önem taşır. Dudak damak yarıklı hastalarda kemik doku ortodontik tedavide de önemlidir. Yarığı sınırlayan dişler tarafından korunmaktadır ve erken çekim bu değerli kemik dokunun kaybına yol açar (102). Eğer çürük nedeniyle erken dönemde diş çekimi yapılırsa desteğini kaybeden kemikte rezorbsiyona ve kemik kaybına yol açar (16).

Lautersterin ve ark. (74) ABD'de DDY'li çocuklarda yaptığı araştırmada; çürük görülme sıklığının normal sağlıklı gruptan yüksek olmadığını bildirmiştir. Steilmach (109) da bu çalışmayı destekleyen sonuçlar yayınlamıştır.

Lucas ve ark. (82) 3-16 yaş grubunda 60 DDY'li ve sağlıklı çocuğu diş çürükleri yüzünden incelemiştir; sonuçta aralarında istatistiksel fark olmadığını, plak ve tükürükte mutans streptokok ve laktobasil kolonizasyonu yönünden de iki grup arasında fark bulunmadığını bildirmiştir.

Yukarıdaki çalışmalara karşılık DDY'li çocuklarda çürük görülme sıklığı ve riskinin sağlıklı çocuklardan fazla olduğunu gösteren pek çok çalışma vardır. (4,71)

Bokhout ve ark. (18) 18 aylık 62 DDY'li infantda tükürük ve plak örneklerinde Mutans streptokok ve Laktobasil prevalansını araştırmıştır. Tükürük örneklerinin %45' inde Mutans streptokok, %16'sında Laktobasil, Plak örneklerinin; %48'inde Mutans streptokok., %8' inde Laktobasil saptanmıştır.

Bokhout ve ark. (17) Başka bir çalışmalarında süt dişlenme döneminde 81 DDY'li ve konjenital malformasyonu olmayan 77 çocuğu, diş çürüğü yönünden karşılaştırmış ve DDY'lilerde %30.9, sağlıklı grupta %6.5 oranında çürük saptamışlardır.

Bian Z ve ark. (7) 3-6 yaş grubunda olan 104 çinli çocuğun ağız diş sağlığını araştırmışlardır. Olguların %75 inde çürük saptanmış ve ilerlemiş çürük oranı %26 olarak bildirilmiştir.

Kirschberg ve ark.(61) 6-16 yaş grubunda 623 orafasiyal yarık olgusunda diş çürük prevalansının sağlıklı gruba göre 2 kat daha fazla olduğunu göstermiştir.

Ahluwalia ve ark.(1) yine 6-16 yaş grubunda 81 DDY'li ve 61 sağlıklı kişiyi incelediğinde; DMFT ve dmft skorlarını DDY'li grupta yüksek bulmuştur. Aynı çalışmada, tükürük örneklerinde çürük ile ilgili mikroorganizmlar DDY' li grupta anlamlı şekilde fazla saptanmıştır.

Sağlıklı çocuklarda çürükler en sık ; maksiler kesiciler ve molarlarda görülmektedir.

DDY'li çocuklarda maksiller kesicilerde ve yarığa komşu dişlerde çürük riski yüksek bildirilmektedir (71,82,123).

Hewson ve ark. (48) DDY'lilerde çürük lokalizasyonunda özel bir patern olmadığını bildirirken, Bokhout (17) mandibular köpek dişleri hariç tüm dişlerin çürük riski taşıdığını bildirmiştir.

Dahloff (28) DDY tipleri arasında çürük riski yönünden fark olmadığını bildirmiştir. Buna karşılık, çalışmaların çoğunda, izole dudak veya damak

yarıklarının kombine DDY dan ağız sağlığı ve çürük riski yönünden daha şanslı oldukları gösterilmiştir (14,82,97).

4.1.6. Dudak – Damak Yarıklı Çocuklarda Çürük Nedenleri

Çocuklarda çürük prevalansı düşme gösterirken DDY’li çocuklarda yüksek kalmaya devam etmektedir.

Dudak damak yarıklı çocuklarda çürük görülme sıklığının yüksek olmasının sebebi tam olarak açıklanamamıştır.

Bu bölümde; üzerinde tartışılan çürük nedenleri sırasıyla ele alınmıştır.

a. Dişlerdeki anomaliler ve deformiteler, yarık bölgesinin anatomisi (53,68,132)

b. Oral Hijyen : DDY’ lilerde oral hijyen kötüdür (1,71,97,123). Hastalarda dudağın immobilitesi ve skar dokusundan kaynaklanan dar bukkal sulkus ve sert üst dudak, problem yaratarak oral hijyenin sağlanmasını engellemektedir (123,133).

c. Beslenme: DDY’li çocuklarda beslenme farklıdır. Biberon çürükleri siktir (31,52,53,77).

d. Preoperatif akrilik aparey kullanılması; DDY’ li çocuklarda doğumdan kısa süre sonra palatal yarığı örtmek için akrilik plak kullanılır. Bu plak; beslenmeyi kolaylaştırır, palatal segmentin büyümesine yol gösterici görev görür, dilin pozisyonunu normale getirilerek konuşmayı kolaylaştırır ve aileye olumlu psikolojik etki sağlar.

Fakat Bokhout ve ark.(18) plak kullanımının erken dönemde mutans streptokok ve laktobasil kullonizasyonuna neden olduğunu göstermiştir.

e. Ailenin eğitim durumu; Bütün çalışmalarda ailelerin özellikle annenin eğitim eksikliği çürük risk faktörü olarak gösterilmektedir.

4.2 . DİŞ ÇÜRÜKLERİ

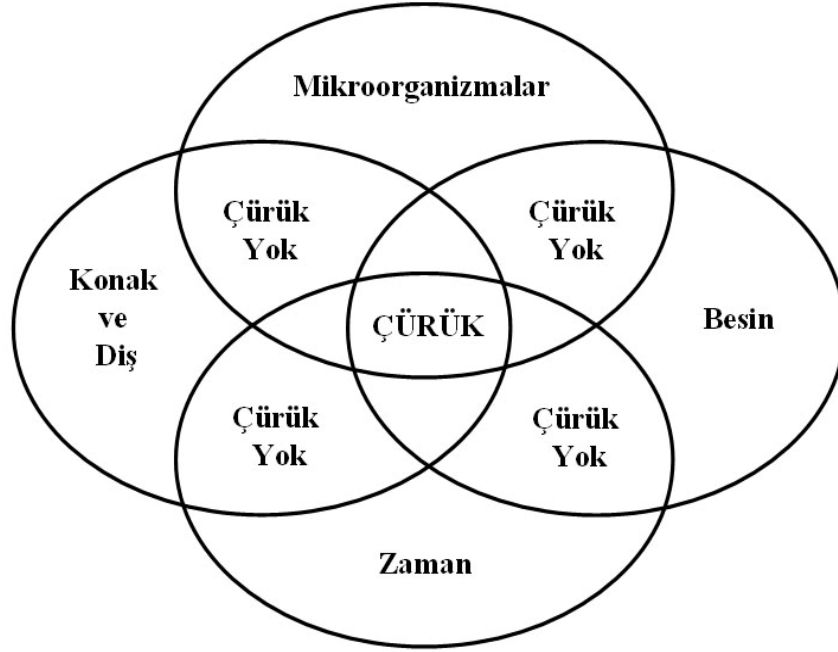
4.2.1. Tanım

Diş çürüğü oral floradaki mikroorganizmaların aktivasyonu sonucu, diş yapısını oluşturan hidroksiapatit kristallerinin yıkılmasıdır. Bu süreçte oluşan kavite, mine yüzeyinde demineralizasyon alanları şeklinde başlar dentin ve pulpaya doğru ilerlerler.

Çürük oluşumu 1890 yılında Miller tarafından asidojenik teori ile açıklanmıştır(128). Bu teoriye göre; diyetle alınan şeker, dental plak içindeki mikroorganizmalar tarafından fermente edilerek organik aside dönüşür. Oluşan asit mine yüzeyindeki pH yı minenin çözülmesi için gerekli kritik pH seviyesinden daha düşük düzeye getirir. Mine diş yüzeyi asit ataklarına karşı dirençli olduğundan demineralizasyon minenin 10-15 mm daha iç kısmında meydana gelir (88).

Eğer ortamda şeker fazla değilse, kalsiyum ve fosfat ile süper satüre olmuş ve bikarbonat gibi asidi tamponlayan ajanlar içeren tükürük plak içine diffüze olur ve asidi nötralize ederek hasar gören mineyi tamir eder. Bu mekanizmada remineralizasyon olarak adlandırılır. Demineralizasyon, remineralizasyondan daha fazla ise çürük ilerlemeye devam eder (88,128) .

En basit şekli ile çürük oluşabilmesi için gerekli faktörler; çürüğe yatkın bir diş, bakteriler, fermente olan karbonhidratlar ve zamandır. Çürük bütün bu faktörler bir arada olduğu zaman meydana gelir (Şekil 5).



Şekil 5 : Çürük oluşum şeması

Çürük oluşumundaki sekonder faktörler; dişin anatomik yapısı, dişin dental ark içindeki pozisyonu, ağızda yapılmış restorasyonlar ve dental apareyler ve herediter faktörler olarak sayılabilir (88).

4.2.2. Oral Floranın Oluşumu

Doğum kanalı ile sıkı temasta olmasına karşılık oral kavite doğumda genellikle sterildir. Doğumu takip eden birkaç saat içinde oral kavitede bakteri izole edilebilir. Streptokoklar, laktobasiller ve veillonella gibi streptococcus salivarius, doğumdan sonra iki gün içinde ortaya çıkar (20,81,87).

Çürüğün, enfekte eden ve geçiş gösterebilen bir hastalık olduğu ilk defa Keyes tarafından açıklanmıştır. Mutans Streptokoklar insanda çürük oluşmasından sorumlu temel etyolojik ajanlardır.

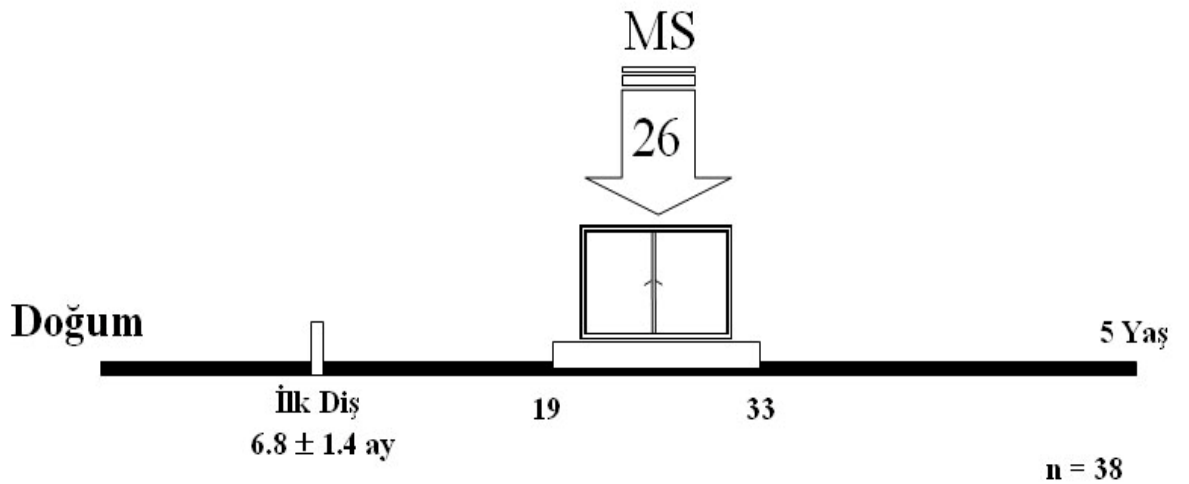
Günümüze kadar yapılan pek çok çalışmalarda; bebeklerde bu organizmaların ilk dişin sürmesine kadar görülmediği çünkü MS'in kolonize

olabilmek için sert, desquamate olmayan yüzeye ihtiyaç duyduğu rapor edilmiştir (12,21,22). Fakat son zamanlarda yapılan bazı çalışmalarda dişsiz ağızda da MS' lere rastlandığı belirtilmiştir (114,127).

Normal predental infantlarda, ağızda tükürük akışı ile temasta olan sadece mukozal yüzeylerdir. MS'ler mukozal yüzeylere yapışabilirler veya tükürükte bulunabilirler. Oral flora günde 2-4 defa oluşur. Birkaç dakikada bir yutkunulduğu düşünülürse tükürükte MS proliferate olamaz. Bu nedenle mikroorganizma ağızda yerleşebilmesi için oral yüzeylere yapışmalıdır (11).

Dolayısıyla yeni doğanın MS tarafından enfekte olma riski taşıdığı dönem ilk dişin sürme zamanıdır. Bu dönem de yaklaşık 7 ve 24. aylar arasındadır. Yeni süren dişler MS kolonizasyonu için yeni bir habitat oluşturur ve daha önceden yerleşmiş diğer bakterilerle yarışmak zorunda kalmazlar (37).

Caulfield ve ark. (26,27) Yaptıkları bir çalışmada çocukları doğumdan beş yaşına kadar takip etmişler; 19-33. aylar arasında infantların %75'inin oral kavitesinde mutans stoptokok kolonizasyonunun oluştuğunu saptamışlardır. Bu zaman aralığını da "İnfektivite penceresi" olarak tanımlamışlardır (Şekil 6).



Şekil 6 : İnfektivite penceresi

Süt molar dişler başlangıç MS'ler kolonizasyonu için çok önemlidir. Hem ağız kavitesine 16 ve 29 aylarda sürerler hem de fissürlü okluzal yüzeyleri ve konkav aproksimal yüzeyleri vardır. MS okluzal yüzeylerde, düz yüzeylere göre daha çabuk kolonize olur (37,78).

MS ile temas ne kadar erken gerçekleşirse çürük insidansı o kadar yüksek olur. Longitudinal ve cross-sectional çalışmalar yeni doğanın MS ile enfekte olma prevalansını yaşla ve süren dişlerin sayısı ile doğru orantılı olarak arttığını göstermiştir (37). Son süt dişin sürmesi ile ilk daimi dişin sürme arasında geçen zaman, takriben 2 ve 6 yaşlar arası, dişlerin sürmesi açısından stabil bir dönem olduğundan MS ile enfekte olma riski oldukça düşüktür.

4.2.3. Vertikal Geçiş:

Vertikal geçiş anneden veya bakıcıdan çocuğa bakterilerin geçişidir. Bebeklere MS geçişinde majör kaynak annelerdir (76). Daha önceden bu konseptin kanıtı bacteriosin tiplene çalışmalarını iken günümüz teknolojisinde utilized chromosomal DNA patterns veya identical plasmid çalışmalarıdır.

Kohler ve ark. (62-64) tarafından yapılan çalışmalar annenin bebekte oluşan kolonizasyon derecesindeki rolünü kesin olarak açıklamıştır. Bu çalışmalara göre annelerin *S.mutans* seviyeleri ile çocuklarının seviyeleri arasında bir korelasyon bulunmaktadır. Tükürüğünde yoğun MS bulunan anneler bebeklerini erken yaşlarda enfekte ederler. Berkowitz ve ark. (13) yaptığı bir çalışmanın sonuçlarına göre annelerin tükürüğünde 105 cfu/ml den fazla MS saptanan durumlarda bebeklerde enfeksiyon görülme sıklığı %58 bulunmuşken, annelerde 103 cfu/ml MS saptandığında enfeksiyon görülme sıklığı 9 kat daha az (%6) görülmüştür. Aynı şekilde Kohler ve ark. (64) yaptığı bir çalışmanın sonucunda da tükürüğünde yüksek MS bulunan annelerde MS sayısında azalma olduğu taktirde organizmaların bebekleri enfekte etme riskinin de azaldığı gözlemlenmiştir.

4.3. MİKROBİYOLOJİ

Çürük oluşumu bakımından üzerinde en çok durulan mikroorganizma grupları oral streptokoklar, laktobasiller ve aktinomiçeslerdir (119) (Tablo 1)

Tablo 1: İnsanlarda diş çürüğü ile ilişkili bulunan bakteri türleri .

Kuvvetli ilişki	Muhtemel ilişki
Mutans Streptokok'ları	Diğer streptokoklar
<i>S. mutans</i>	<i>S. mitis</i>
<i>S. sobrinus</i>	Actinomyces türü
Laktobasiller	<i>A. Viscosus</i>
<i>L. casei</i>	Non- Mutans streptokok'lar
<i>L. fermentum</i>	
<i>L. plantarum</i>	
<i>L. acidophilus</i>	

Karyojenik bakterileri diğer bakterilerden ayıran özellikler; fermente olabilen şekerleri diğer plak bakterilerine göre daha hızlı bir şekilde kullanarak asit oluşturmaları, ekstrasöküller ve intesöküller polisakkarit üretmeleri ve asidik ortam koşullarına dayanıklı olmalarıdır (91).

MS'ler diş çürüğü etyolojisinde önemli rol oynarlar. Yapılan çalışmalar, küçük yaşlarda MS ile enfekte olan çocukların olmayanlara göre diş çürüğü oluşumu bakımından daha fazla risk altında olduğunu göstermektedir(44,62,118). Li ve ark. (76) çalışmalarında MS prevalansının erişkin ve çocuklarda mevcut diş çürüğü ile bağlantılı olduğunu göstermişlerdir. Ayrıca 3 yaşındaki MS ile enfekte olan çocuklarda, olmayanlara göre 13 kat daha fazla çürük oluşumu saptamışlardır. Radford ve ark. (99) ağızlarında diş çürüğü bulunan ve bulunmayan bir yaşındaki bebeklerin tükürüklerinde MS, LB ve mantarların izolasyon sıklıklarını karşılaştırmışlar ve *S. Mutans* (%29.7/%9.8) laktobasil (%15.4/%4.3) ve mantarların (%23.7/%10.4) diş çürüğü bulunan bebeklerde çürük bulunmayan bebeklere oranla daha sık izole edildiklerini saptamışlardır

4.3.1. ORAL STREPTOKOKLAR

Streptokoklar ağızdaki bütün bölgelerden izole edilebilir ve ağız florasındaki mikroorganizmaların büyük bir yüzdesini meydana getirir.

Oral streptokoklar S.Mutans, S.Salivarius, S.Millieri ve S.Oralis olmak üzere dört ana gruba ayrılmıştır. (85) Oral streptokokların belirlenmiş türleri Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2: Oral streptokokların belirlenmiş türleri

Grup Adı	Tür Adı
<i>S.mutans</i>-grubu (<i>mutans streptococci</i>)	<i>S.mutans</i>
	<i>S.sobrinus</i>
	<i>S.cricetus</i>
	<i>S.rattus</i>
	<i>S.ferus</i>
	<i>S.macacae</i>
<i>S.salivarius</i>-grubu	<i>S.downei</i>
	<i>S.salivarius</i>
<i>S.millieri</i>-grubu	<i>S.vestibularis</i>
	<i>S.constellatus</i>
	<i>S.intermedius</i>
<i>S.oralis</i>-grubu	<i>S.anginosus</i>
	<i>S.sanguis</i>
	<i>S.gordonii</i>
	<i>S.parasanguis</i>
	<i>S.oralis (s.mitior)</i>
	<i>S.mitis</i>

4.3.1.1. STREPTOCOCCUS MUTANS-GRUBU (*Mutans Streptococci*)

S. Mutans ilk defa 1924' de Clark tarafından çürük insan dışından izole edilmiştir. Günümüzde hücre duvarındaki karbonhidrat antijenlerine göre mutans streptokokların 8 serotipi ayırt edilmiştir. Genetik ve fenotipik heterojenitesine göre ise 7 değişik tür insan ve hayvanlardan izole edilmiştir (79,85). Bunların listesi Tablo 3 de gösterilmiştir.

Mutans streptokoklar sukrozlu besi yerine ekildikleri zaman ekstrasellüler polisakkarit (glukan) oluştururlar. Bu oluşan glukan S.sangius'un oluşturduğundan daha farklıdır ve mutan adını almıştır. Mutanın çözünürlüğü daha azdır ve bakterinin daha yapışkan olmasını sağlar. Bu özelliğin diş yüzeyine yapışmada etkili olduğu düşünülürken günümüzde plağın bir arada tutulmasında etkili olduğu düşünülmektedir. Bu da plak oluşumunda ve karyojenite de etkilidir.

Mutans streptokoklar karbonhidrat rezervi gibi rol oynayan intrasellüler oligosakkaritleri de sentez edebilirler. Böylece diyetle alınan karbonhidrat eksikliğinde de asit üretebilirler. Diğer oral streptokok türleri az sayıda karbonhidratı fermente edebilirken mutans streptokoklar bir çok şekeri fermente edebilme özelliğine sahiptir.

Tablo 3: Mutans streptokoklarının sınıflandırılması

Tür	Serotip	Bulunduğu Kaynak
S.mutans	S.mutans serotipleri c,e	İnsan
S.sobrinus	S.mutans serotipleri d	İnsan
S.cricetus	S.mutans serotip a	İnsan
S.ferus		Rat
S.rattus	S.mutans serotip b	insan ve Rodent
S.macacae		Maymun
S.downei	S.mutans serotip h	Maymun

Mannoz ve glukozdan oluşan şeker alkollerini, mannitol ve sorbitolü fermente edebilmeleri; onları diğer oral streptokoklardan ayırır. Glukozdan daha yüksek oranda asit oluştururlar ve daha fazla oranda pH'da düşüşe sebep olurlar (91).

Ağız florasında Mutans streptokokların kolonizasyonu, bebeklerde diş sürmesinden hemen sonra, sert dokuların ağız ortamında bulunmasıyla oluşur. 2 yaşından küçük çocuklarda oral florada Laktobasiller çok az sayıda tespit edilirken, Mutans streptokokların sayısında farklı derecelerde artış gözlenmiştir. Özellikle süt dentisyonun tamamlanıp, süt molarlar arasındaki kontakların diş sayısının artışı ile oluşması sonucunda Mutans streptokok sayısı en yüksek seviyeye ulaşmaktadır (51,66,86,103).

Çeşitli toplumlarda Mutans streptokokları tipleri incelenmiş ve farklı sonuçlar elde edilmiştir; çoğunlukla ilk sırada gözlenen Mutans streptokok tipi S.mutans'tır. Tanzanya, Mozambik ve Mısırlı çocuklarda S.rattus en sık rastlanan türdür. Mısırlı çocuklarda S.cricetus ile S.rattus aynı sıklıkta saptanmıştır. Tanzanyalı çocuklarda S.mutans saptanamamıştır. Bazı bireylerde de birden çok Mutans streptokok türü bulunabilir. Örneğin İngiltere'de çocuklarda %3 oranında S.mutans S.sobrinus kombinasyonu bulunmuştur. (31) .

Çürük spesifik bir enfeksiyon değildir. Mutans streptokok enfeksiyonlu bir çok hastada çürük gözlenmezken, Mutans streptokok enfeksiyonu olmayan kişilerde yüksek derecede çürüğe rastlanabilir.

Bir çok araştırmacı tükürük ve plak Mutans streptokok sayıları ile çürük arasında pozitif bir ilişki bulmuşlardır. Mutans streptokoklar diş üzerinde kolonize olur ve tükürük bu kolonizasyonların miktarını yansıtır(66,86).

Mutans streptokoklar ağız içinde ve özellikle dişler üzerinde yerleşirler. Diş üzerinde çoğalmaları belirli bölgelerde gerçekleşir. Ara yüzeylerde ve arka bölgelerde, ön bölgelerden daha fazla sayıda Mutans streptokok kolonizasyonu gözlenmiştir (86).

S.mutans için en uygun büyüme pH'sı 6.2'dir (67,124).

S.mutans'ın pH düşürme kabiliyeti S.sanguis ve S.mitis'den daha fazladır .

Tükürükte Mutans streptokok sayısı $< 10^5$ cfu/ml düşük düzey, $10^5 -10^6$ cfu/ml orta düzey, $> 10^6$ cfu/ml yüksek düzey olarak değerlendirilir (65,69).

Tükürük Mutans streptokoklarının sayısının yüksek olması, o sıradaki enfeksiyonu yani dişlerin çürüme ile karşı karşıya olduğunu gösterir (65,69).

4.3.1.1.1. S.mutans :

Günümüzde S.mutans terimi insanlardan izole edilen c, e ve f serotipleri için kullanılmaktadır ve gelişmiş ülkelerde mutans streptokoklar içerisinde en sık izole edilen gruptur.

S.mutans'ın c, e, f antijenleri içeren tipleri mevcuttur. İnsanlarda %70-%100 oranları arasında c serotipi izole edilmiştir (49).

S.mutans insanlarda diş çürüğünden izole edilmiş ve çeşitli hayvan modellerinde çürük oluşturmuştur. İnsanlar üzerinde yapılan epidemiyolojik çalışmalarda diş çürüğü prevalansı ile S.mutans sayısı arasında yüksek korelasyon gözlenmiştir.

S.mutans, çocuklarda ve genç erişkinlerde mine çürüğünün, yaşlılarda kök yüzeyi çürüğünün ve bebeklerde biberon çürüğünün etyolojisinde primer patojen olarak bulunmuştur (31).

S.mutans'lar hücre duvarı karbonhidrat antijenleri ve hücre duvarı orijinli proteinlere sahiptir. Antijen B (antijen P1) yüksek moleküler ağırlıklı bir proteindir ve tükürük pelikül ile ilişkiye girerek S.mutans'ın dış yüzeyine tutunmasında yardımcı olabilir (92).

S.mutans'lar çoğunlukla dişin üzerinde retansiyon bölgelerinde kolonize olurlar ve oral mukoza yüzeylerine ise daha az oranda yerleşirler. Bundan dolayı ağızlarında diş bulunmayan bebeklerden izole edilmezler. Yetişkinlerde de bütün

dişler kaybedildikten sonra ağız ortamından kaybolurlar. Bebeklerde S.mutans'larla karşılaşmada annelerin kaynak olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir .

S.mutans bütün diş yüzeylerinde benzer oranlarda bulunur. Bir diş yüzeyi üzerindeki S.mutans varlığı, o yüzeydeki çürük tehlikesini arttırır. Tükürük S.mutans sayısı diş yüzeylerine kolonize olmuş sayıyı gösterir fakat hangi yüzeylerde S.mutans bulunduğunu gösteremez. Beyaz lezyon görülen diş üzerindeki plakta, lezyona komşu sağlam diş üzerinde bulunan plağa göre istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla sayıda S.mutans sayısı tespit edilmiştir (69,85).

S.mutans'ın çürük etyolojisindeki rolü günümüzde belirlenmiştir ve tükürükte S.mutans sayısının tayini, diş çürüğünün tanı ve tedavisinde önemli rol oynar.

4.3.1.1.2. S. sobrinus :

İnsanlarda diş çürüğünden en sık izole edilen ikinci Mutans streptokok; S. sobrinus'tur. S.sobrinus d ,g ,h karbonhidrat antiijenleri içerir (85).

S.sobrinus dental plaktan sıklıkla izole edilir ve diş çürüğünün etyolojisi ile yakından ilişkilidir.

De Soet ve ark.(30) ratlarda, S.sobrinus'un S.mutans'a göre daha karyojenik olduğunu göstermişlerdir. Bunun nedeninin glikolitik özelliklerinin farklılığından ileri gelebileceğini belirtmişlerdir.

S.sobrinus ön dişlerden çok arka dişlerden daha sık izole edilmiştir. S.sobrinus yüzey çökmeden önce mine ve dentine girme özelliğine sahiptir (85).

4.3.1.1.3. S.cricetus:

S. cricetus (serotip a) hamsterlerde ve laboratuvar ratlarında bulunurlar. Nadir olarak diş plağından da izole edilebilirler. Hayvan modellerinde S.cricetus karyojeniktir (80).

4.3.1.1.4. S.ferus:

Serotip c vahşi ratlardan izole edilmiştir ve S.mutans ile diğer mutans streptokoklara genetik açıdan benzemediği için S.ferus olarak isimlendirilmiştir. S.ferus haricinde bütün Mutans streptokokları hayvan modellerinde karyojeniktir (80).

4.3.1.1.5. S.rattus:

S. rattus (serotip b) hamsterlerde ve laboratuvar ratlarında bulunurlar. Nadir olarak dış plağından da izole edilebilirler. Afrika'da yaşayan insanlarda izole edilen S.rattus hayvan modellerinde karyojeniktir (80).

4.3.1.1.6. S. macacae :

Maymunlardan elde edilen serotip c'ler guanin ve sitosin içerirler. Fenotipik özelliklerinden dolayı S.mutans' lardan farklı karakterdedirler ve bu nedenle S.macacae olarak isimlendirilmişlerdir (80).

S.salivarius ve S.vestibularis türlerini içerir. Mukozal yüzeylerde ve özellikle dilde kolonize olurlar. Sukrozdan fruktoz polimeri olan ekstrasellüler levan üretirler. En son olarak belirlenen türü S.vestibularis'tir. Vestibüler mukozadan izole edilmiştir. Sakkarozdan ekstrasellüler polisakkarit yapamazlar fakat üreaz ve hidrojen peroksit oluştururlar. Bu sayede lokal pH'yı yükseltirler. Sukroz içeren besi yerinde en kolay ayırt edilen oral streptokok türüdür. Mitis salivarius ağızda konveks ve mukoid koloniler oluştururlar (85).

4.3.1.2. Streptococcus Oralis Grubu (S. Sanguis Grubu) :

S.sanguis, S.parasanguis, S.crista, S.gordonii ve S.mitis türlerinden oluşur. Streptococcus oralis grubu potansiyel fırsatçı patojenler olarak tanınmıştır. Ağızın normal florasının başlıca üyesidir. Ağızdaki katı yüzeyleri seçer ve özellikle S.mitis kök yüzeylerinde kolonize olurlar. S.mitis'in çürükte sınırlı derecede rolü olduğu söylenebilir (19,85,125).

Sakkarozdan suda erimeyen ve eriyen glukanlar yaparlar. Plağa ilk yapışan haktendir. S.sanguis'u diğer ağız streptokoklarından ayıran en önemli özelliği arginini kullanabilmesidir. Ayrıca hidrojen peroksit de yaparlar. S.sanguis metabolik aktiviteleri nedeni ile ağız ekolojisinde koruyucu rol oynayan çok önemli bir bakteridir (69,85).

4.3.1.3. Streptococcus Milleri Grubu:

Streptococcus milleri adı oral non-hemolitik streptokok türlerini tanımlamak için kullanılmıştır. S.anginosus, S.constellatus ve S.intermedius türleri bulunmuştur. Dental plak ve mukozal yüzeylerden izole edilirler. Bu gruptaki bakteriler yıllardır önemli fırsatçı patojenler olarak bilinmektedir. Bu bakteriler ekstrasellüler polisakkarit yapmazlar. İnsanlarda önemli iltihaplı hastalık nedenidir. Özellikle beyin ve karaciğer apselerinden, apandisit, peritonit ve endokarditte izole edilirler (69,85).

4.3.2.Laktobasiller

Laktobasiller oral mikrofloranın sadece %1'ini oluşturur. Ağız mukoza membranında özellikle dilde yerleşir. (69,85).

Spesifik karyojenik mikroorganizma olarak belirlenen ilk mikroorganizma Laktobasildir (125). Laktobasiller glikoz metabolizmalarına göre 3 gruba ayrılırlar:

Zorunlu Homofermenterler (Homolaktik fermenterler) : Hekzосу laktik aside çevirirler. L.acidophilus, L.salivarius bu grubun içerisinde yer alır.

Zorunlu Heterofermenterler (Heterolaktik fermenterler) : Karbondioksit, asetik asit ve laktik asit üretirler. L.fermentum, L.brevis bu grubun içerisinde yer alır.

Fakültatif Heterofermenterler: Laktik asit, asetik asit, formik asit ve etanol üretirler. L.casei, L. plantarum bu grubun içerisinde yer alır (62,69).

Laktobasil türleri için bir çok sınıflama yapılmasına rağmen normal florada bulunan türler tam olarak açıklığa kavuşturulamamıştır. Bu nedenle halen bir çok çalışmada genel olarak Lactobacili veya Lactobacillus türleri olarak değerlendirilmektedir. Laktobasiller dallanmamış, düzenli Gram (+)rodlardır. Besi yerinde büyük beyaz koloniler oluştururlar (93).

Laktobasillerin en önemli özelliği asit yapmaları, ortamın pH'sını düşürmeleri ve bu düşük pH'lı ortamda canlılıklarını sürdürebilmeleridir. Aside karşı yüksek tolerans gösterirler ve pH 4'te bile büyümelerini sürdürebilirler. Büyümenin gerçekleşmesi için en uygun pH nötral pH civarındadır. Özellikle Homofermentative Laktobasiller için pH düşürme özelliğinin diğer oral bakteriler içerisinde yüksek oluşunu destekleyen az sayıda bilgi mevcuttur. Oral bakteriler arasında, 5.5-5 veya daha düşük pH değerlerinde en asidojenik bakteri grubu Laktobasillerdir (69,85).

Laktobasil cinsi heterojen bir gruptur. Bu grubu sınıflama çalışmaları L. Casei, L.platarum, L.acidophilus, L.fermentum, L.brevis ve L.salivarius tükürükte bulunan laktobasillerdir.

Oral kavitede sıklıkla L.oralis türlerine rastlanılır. L.acidophilus, L.casei, L.brevis. L.fermentum, L.cellobiosus, L.buchneri ağızda kolonize olurlar(85,92).

İki Laktobasil türünün; L.acidophilus, L.casei'nin çürük etkeni olduğu bildirilmiştir. Bu mikroorganizmalar, bütün streptokoklar gibi homofermantatiftir ve glukoz metabolizmasının son ürünü olarak başlıca laktik asit yaparlar.

L.casei çocuklarda Laktobasillerin en izole edilen türüdür. Aynı zamanda çürük lezyonlarında en sık rastlanan laktobasil türüdür. L.oris ve L. uli periodontal ceplerden izole edilmiştir (69,85).

Diş çürüğünün patogeneğinde Laktobasillerin önemli rol oynadığı bir çok araştırmada gösterilmiştir. Laktobasiller derin dentin lezyonlarında yüksek sayıda bulunur bu nedenle çürüğün başlamasından çok ilerlemesinde etkili olmaktadır (9,90).

Günümüzde Laktobasil varlığı, diş çürüğünün oluşumu için gerekli ortamın bulunduğuna işaretler. Laktobasil varlığı, diş çürüğü oluşumu için gerekli risk faktörlerinin bulunduğunu gösterir. Fakat bazı hayvan çalışmaları Laktobasillerin sadece bazı tiplerinin çürük oluşturma yeteneklerinin olduğunu belirtmişlerdir (107).

Fakat hayvan deneyleri ile insan arasında farklılıklar bulunmaktadır. Koronal çürüklerin oluşmasında Laktobasillerin düşük düzeyde etkili oldukları, ilerlemelerinde daha önemli rolleri olduğu düşünülür. Kök çürüğü lezyonlarının gelişmesi ile Laktobasil sayıları arasında yüksek bir korelasyon bulunmuştur. Kök yüzeyi çürüklerinin gelişimindeki rolleri hakkında daha sınırlı veri bulunmaktadır .

Laktobasil sayısı, bireyin yaşı ile ilgili görünmektedir.0-8 yaş grubundaki çocukların % 35'inde laktobasil gözlenirken bu oran 8-20 yaş arasındakilerde %85-95, 20 yaşından büyüklerde % 50 kadardır. Yaşla ilgili olan bu değişim, aynı yaş gruplarındaki çürük prevalansı ile uyumludur.

Tükürükte Laktobasil sayısını $<10^4$ cfu/ml düşük düzey, $10^4 - 10^5$ cfu/ml orta düzey ve $> 10^5$ cfu/ml yüksek düzey olarak değerlendirilir. Bazı çalışmalarda düşük düzey $> 0- <10^3$ cfu/ml, orta düzey $> 10^3 - < 10^5$ cfu/ml ve yüksek düzey $>10^5$ cfu/ml olarak alınır (69).

Yüksek Mutans streptokok düzeyinde yüksek Laktobasil düzeyi görülebilir. Çürük artışı, tükürük ve Laktobasil düzeyleri anlamlı derecede birlikte artar. Azalmış tükürük akış hızında Mutans streptokok ve Laktobasil sayıları da artar. Tükürük Laktobasil seviyesi yüksek düzeyde ise kişi genel sağlık yönünden de kontrol edilmelidir. Örneğin Diabetes Mellitus'lu kişiler Laktobasil üremesi için uygun ortam yaratabilirler. Laktobasil varlığı hiposalivasyonun sonucu değildir, fakat yüksek Laktobasil sayısı tükürük akış hızının azaldığına işaret eder. Bunun yanında Laktobasil enfeksiyonunu etkilemeden, yüksek tükürük akış hızı, yüksek Laktobasil sayısını azaltacaktır (69,73).

Tükürük Laktobasil düzeyinin yüksekliği sık şeker tüketimi, ağız ortamının asit olması, azalmış tükürük akış hızı gibi ağızda çürüğe eğilimli koşullar olduğunu gösterir. Laktobasil düzeyi dentisyonda retansiyon bölgelerinin giderilmesi ile azalır .

Tükürük Laktobasil testi ile topluluklarda çürük tehlikesindekiler ayırt edilebilir. Tükürükteki Laktobasiller diyetle alınan şekere doğrudan yanıt gösterirler. Bu nedenle Laktobasil sayısı, çürük yapıcı diyetin bir göstergesi olarak değerlendirilir (69).

4.3.3. Aktinomiçesler:

Aktinomiçes türleri dental plak florasının büyük bir kısmını oluşturur. Özellikle aproksimal bölgelerden izole edilirler. Gingivitiste sayıca arttıkları bilinmektedir ve kök yüzeyi çürüğü ile ilişkilidirler (85,124,128). Çocuklarda supragingival dental plakta bulunan bakteriler arasında %50'lere varan yoğunluklara ulaşmaktadırlar.

Zorunlu anaerob ve fakültatif anaeroblar olarak sınıflandırılırlar(78,92). Aktinomiçes türleri Tablo 4 de gösterilmiştir.

Tablo 4 : Aktinomiçes türleri

Zorunlu Anaeroblar	Fakültatif Anaeroblar
A.bovis	A.naeslundii*
A. israeli*	A.viscosus*
A.meyeri*	A. odontolyticus *
A.gerecseriae	A.pyogenes
	A.hordeovulneris
	A.howellii
	A.georgiae

- İnsanlardan İzole Edilen Aktinomiçes Türleri

Gram (+) rodlar (aktinomiçes) koronal dental plakta en baskın mikro organizmalardır.

A.naaslundii, küçük çocuklarda diş plağında, tükürük ve dil üzerinde egemen saptanırken, genç ve erişkinlerin dental plaklarında ise *A.viscosus* yüksek düzeyde bulunmaktadır. *A.naaslundii*'ye dişsiz çocuklarda da rastlanırken *A.viscosus* sadece dişler sürdükten sonra görülür. *A.naaslundii* ve *A.viscosus* kök yüzeyi çürüğü ile ilişkilidir (19).

Aktinomiçeslerin pH düşürme yetenekleri Homofermentatif Laktobasillerden daha azdır. 5 ve daha düşük pH'da bu organizmalar çok az ya da hiç asit üretmezler. Aktinomiçesler havanın yokluğunda veya varlığında üreyebilirler.

4.3.4. Kandida :

Oral mantar florasının büyük bir kısmını Kandida türleri oluşturur. *C.albicans*'lar ağızdan en sık izole edilen Kandida türüdür. *C.albicans*'ların yanında 27 farklı Kandida türü ağız ortamından izole edilmiştir. *C.tropicalis*, *C.glabrata*, *C.krusei*, *C.parapsüosis*, *C.guilliennandi* ağızdan sıklıkla izole edilen Kandida türleridir (84,85).

C. albicans'lar insanda saprofit veya patojen olarak bulunabilen dimorphous mantarlardır. *C.albicans*'lar sağlıklı bireylerde oral kavite, bağırsak veya vajinada taşıyıcı olarak bulunabilir (10).

Kandida sıklığı yaşa ve tespit yöntemine göre farklılık gösterir. Ağızda kandida sıklığını gösteren çalışmalar çeşitlilik gösterir. Arendorf ve Walker tükürük örneklerinde Kandida sıklığını yetişkinlerde % 29.6 olarak bulmuştur (5). Berdicevsky ve ark.(10) 3-5.5 yaş grubu sağlıklı çocuklarda stimüle olmamış tükürükte Kandida sıklığını %45, 6-12 yaş grubu çocuklarda ise %65 oranında saptamışlardır .

Kandidalar hem mukoza hem diş yüzeylerine ve ayrıca protez gibi yabancı materyallerin yüzeylerine yerleşirler. Özellikle mukoza yüzeylerinde ve dilde bulunurlar (69).

Mantarlar genellikle kök süt dişi çürüklerinden izole edilirler ve lezyonların şiddeti ile mantarların bulunma sıklığı arasında yakın bir ilişki vardır. Kök süt dişi çürüklerinden en sıklıkla izole edilen Kandida türlerinin *C.albicans* ve *C. glabrata* olduğu görülmüştür (84).

Oral mantar enfeksiyon varlığı, konağın cevabı olarak yorumlanabilir. Mantarların varlığı immün yetersizliği olan kişilerin varlığına işaret eder. Ağızda bir maya enfeksiyonu aynı zamanda azalmış bir tükürük akış hızını gösterir. Okul çocuklarında tükürük mayaları nadirdir oysa tükürük akış hızı erişkinlerde bulunan değerlerden daha azdır.

Mutans streptokokları ve Laktobasiller bir tek hastalıkla, dış çürüğü ile ilişkiliyken Kandida iki farklı hastalıkla ; diş çürüğü ve ağız mukoza enfeksiyonları ile ilişkilidir.

1-Diş çürüğü ile ilişkisi:

Ağız maya suşlarının Laktobasil suşlarından daha asidojen oldukları gösterilmiştir. Bazı çalışmalarda tükürük *C.albicans* pozitif kültürü ilerleyen çürük lezyonları ile ilişkili bulunmuştur.

Yüksek Kandida sayıları çürük kavitelesinin bir sonucu olabilir.

Kandida diş çürüğünün etkeni değil düşük pH'lı plak bölgelerinin göstergesi olarak değerlendirilir.

DMF indeks değerleri ve asidürik mayaların çok yakın olması nedeni ile çocuklukta mayaların varlığı gelecekteki hızlı çürüğün göstergesi olabilir (69).

2- Ağız mukoza enfeksiyonuyla ilişki:

Ağız mukozasının Kandida topluluğuna yanıtı, sağlıklı taşıyıcılıktan ağız kandidiyazına değişebilir. Akut psödomembranöz kandidiyaz, pamukçuk, antibiyotik yada kortikosteroid tedavisi ile ilişkilidir. Kandida topluluğunun zararsız taşıyıcılık

durumundan enfeksiyona neden olan duruma değişmesi mikroorganizmanın kendisinden çok konaktaki değişikliklerle ilişkisi bulunmaktadır (69).

4.4. TÜKRÜĞÜN FONKSİYONLARI VE ÇÜRÜK İLE İLİŞKİSİ

Birçok organik ve inorganik bileşene sahip olan tükürüğün çeşitli fonksiyonları vardır. En önemlileri aşağıda belirtilmiştir.

Yıkama Fonksiyonu : Tükürük fizyomekanik olarak oral kavitenin yıkanmasını sağlar. Yiyecek artıkları ağızda kaldığı zaman ağızdaki mikroorganizmaların metabolik aktiviteleri için uygun bir substrat olur. Bu birikintiler herhangi bir nedenle ağızdan temizlenmezse çürük oluşumuna zemin oluşturur.

Çalışmalar; şekerin temizlenmesinde yutkunmadan önce ve sonra ağızdaki tükürüğün ve stimüle edilmiş tükürük akış hızının önemli olduğunu göstermiştir. Tükürük akışı uyku boyunca düşüktür. Karbonhidratlı yiyeceklerin yatma zamanı alınması çürük riskini artırır.

Koruma Fonksiyonu : Tükürüğün organik ve inorganik komponentleri koruyucu bir potansiyele sahiptir. Majör ve minör tükürük bezlerinden salgılanan glikoproteinler ve mukoidler hem kimyasal hemde mekanik koruma sağlarlar. Bazı tükürük glikoproteinleri gibi spesifik tükürük makromolekülleri de mikroorganizmaları aglutine eder ve tükürük yutulduğu zaman mikroorganizmalar ağızdan hızla uzaklaşır.

Tampon Fonksiyonu: Tükürük içerdiği bikarbonat, fosfat iyonları ve amfoterik proteinler nedeniyle tampon kabiliyetine sahiptir.

Tükürükte bulunan tamponlar ,ağız içindeki sert ve yumuşak dokuları kimyasal yaralanmalarından ve bakterilerin asit üretiminden korunmasına yardımcı olurlar.

Tükürüğün tampon kapasitesi diş çürüğüne etkisi bakımından önemlidir. Tükürük bikarbonatı dental plağa diffüze olarak mikroorganizmaların karbonhidrattan meydana getirdikleri asidi nötralize eder (65).

Dişin bütünlüğünü sağlama fonksiyonu :

a) Tükürük, erüpsiyon sonrası dişin olgunlaşması için gerekli olan mineralleri sağlar (58).

b) Tükürükte, yeterli miktarda Ca ve fosfat iyonlarının bulunması dişin çözünürlüğüne engel olur. Tükürüğün Ca ve fosfattan zengin olması başlangıç çürük lezyonları ve mine demineralizasyon zonlarının remineralizasyonunu sağlar. Araştırmacılar stimüle tükürüğün iyi remineralizasyon yapabileceğini göstermişlerdir (58).

c) Tükürük glikoproteini bir film şeklinde mine yüzeyine çökerek pelikül meydana getirir ki bu oluşum barier görevi görür ve diştten mineral kaybını ve diş asit difüzyonunu önler. Bir kısım tükürük proteinleri ise yüzeysel remineralizasyona neden olurlar. Bunlar, statherin, asidik prolinen zengin proteinler ve fosfoproteinlerin bir kısmıdır (58).

Staterin bir polipeptittir. Molekül ağırlığı 5380'dir. 43 aminoasit ihtiva eder. Tükürükte staterinin bulunması kalsiyum fosfat tuzlarının çökmesine engel olur ve erken çürük lezyonunun remineralizasyonunu sağlar (58).

Sindirim Olayındaki Fonksiyonu: Tükürük yiyeceklerin yumuşatılmasında, şekil alıp yutulmasında yardımcı olur. Tükürük amilazı nişastanın ilk sindirimini yapar. Amilaz, nişasta içeren yiyecek artıklarının çözünmesini ve uzaklaştırılmasını sağlar. Nişasta sindiriminin son ürünleri olan maltoz ve glikoz karyojenik şekerlerdir.

Ayrıca tükürük, seröz ve müköz sekresyonları çiğneme ve yutmada önemli rol oynar, tat almayı sağlar, ösafagus muhteviyatını nötralize eder ve mide sıvısını sulandırır.

Su Dengesi Kontrolü : Günlük yaklaşık 700-800 ml tükürük salgılanır ve yutulur. Vücut su kaybettiğinde tükürük sekresyonu kesilerek su korunur ve susuzluk meydana gelir. İçilen su ile sıvı yerini alır ve durum normale döner.

Antibakteriyel Fonksiyonu: Bazal şartlarda dakikada 1 ml'nin üzerinde, hemen hemen tamamı müköz tipte devamlı bir tükürük sekresyonu mevcuttur. Bu sekresyon ağız içi dokuların sağlıklı kalmasında önemli rol oynar. Tükürük, virüs ve bakterilere karşı da etkili savunma özelliğine sahip bir çok komponent ihtiva eder .

Tükürükteki antibakteriyel faktörlerden lizozim, laktoperoksidaz, laktoferrin, IgA oral ekolojinin düzenlenmesinde önemli rol oynar (58).

Lizozim: Bakterilerin hücre duvarını yapışarak onların lizisine neden olur. Çürük ile lizozim arasında negatif bir korelasyon olduğu ve benzer ilişkinin total protein ile lizozim arasında da olduğu ortaya atılmıştır.

Laktoperoksidaz: Bazı bakterinin asit oluşturmasını ve büyümesini inhibe eder. Bakterinin hücre duvarını parçalama özelliğine sahiptir. Laktobasiller ve bazı streptokokları inhibe eder.

Laktoferrin: Güçlü demir bağlama kapasitesine sahip olduğundan bakterisidal etkisi vardır. Karyojenik streptokok üzerine etkilidir.

IgA: Tükürükte bulunan salgısal IgA bakteri ve virüslere karşı etkilidir. Bakteri hücresinin salgısal IgA ile sarılması, onların dış yüzeyine ve mukoza membranına tutunmasını engeller.

Tükürükte bulunan Tiyosiyanat iyonları ve proteolitik enzimler bakterileri tahrip etme özelliğine sahiptirler (105).

Antibakteriyel özelliğinden dolayı tükürük yokluğu oral dokularda ülserasyonlara, enfeksiyona ve diş çürüklerine neden olmaktadır.

Tükürüğün Diğer Fonksiyonları: Dudak ve dil hareketlerini kolaylaştırarak hızlı konuşmaya yardımcı olur. Ağız nemli tutar. Yutkunmaya yardımcı olur (104).

4.5. ÇÜRÜK AKTİVİTE TESTLERİ

Çürük riski, belli bir zamanda bir kişinin ne ölçüde çürük lezyonlanma gelişme tehlikesi ile karşı karşıya olduğudur. Diş çürüğü riski tek başına klinik gözlemlerle değerlendirilemez. Diş çürüğünün multifaktöriyel bir etiyolojisi olup bu faktörlerden her birinin etkinliği kişiden kişiye değişmektedir. Bireysel olarak çürük profilaksisi yapılabilmesi için bireyin çürük risk faktörlerinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu değerlendirme de bireyin sosyal durumu, genel sağlığı, diyet ve florid anamnezleri, klinik muayenesi ve çürük aktivite testlerine dayanmaktadır (69).

Çürük riski, yüksek, düşük ya da ikisi arasında orta düzeyde ifade edilir. Bulgular ne denli objektif ise değerlendirme de o denli güvenli olacaktır. Çürük tehlikesinin değerlendirilmesinde, hastanın anamnez, klinik ve radyolojik olarak incelenmesinin diyet anamnezi ve çürük aktivite testleri bir bütün olarak ele alınmalıdır.

Çürük Riskinin Belirlenmesinde Kullanılan Başlıca Çürük Aktivite Testleri:

1. Tükürük akış hızı
2. Tükürük tamponlama kapasitesi
3. Mikrobiyolojik testler: Bu testler, tükürük veya plakta yapılmaktadır.

Başlıcaları:

- a) Mutans streptokok sayımı
- b) Laktobasil sayımı
- c) Maya sayımı

4.5.1. Tükürük Akış Hızı

Tükürüğün koruyucu fonksiyonları primer olarak dinlenme anında ağızda bulunan tükürük tarafından düzenlenmektedir. Bu koruyucu fonksiyonlar arasında: mukozal ıslaklığın ve bütünlüğün korunması, antibakteriyel ve antiviral aktivite, oral

kavitenin temizliği ve lavajı, kuvvetli asit ve bazların tamponlanması ve dişlerin remineralizasyonu sayılabilmektedir (36,107).

Son yıllarda tükürüğün işlevleri konusunda yapılan çalışmaların sonuçları; tükürükten tanı amacı ile yararlanabileceğini göstermiştir.

Tükürüğün kompozisyonunu etkileyen önemli faktörlerden biri tükürük akış hızıdır. Akış hızının artması protein, sodyum, bikarbonat ve klorit seviyesini arttırırken, magnezyum ve fosfat seviyelerini düşürmektedir (32,36).

Günde yaklaşık bir litre tükürük salgılanmaktadır. Tükürük nörotransmitter uyarana bir cevap olarak salgılanır. Günün büyük bir kısmında nörotransmitter salınım düşük seviyededir. Bu dönemde oluşan tükürük akışı stimule olmamış bir tükürük akışıdır. Sağlıklı bireylerde stimule olmamış tükürük akış hızını etkileyen hidrasyon, vücut pozisyonu, ışık, koku alma, sigara, cinsiyet, yaş ilaç gibi bir çok faktör vardır.

Uyku sırasında tükürük akış hızı sifıra yakındır. Koku duyusunun aktif olması, ışık gibi etkenlerin ise tükürük akış hızını arttırdığı bilinmektedir. 15 yaşın üzerinde sağlıklı bireylerde tükürük miktarı genel olarak artarken, ilaç kullanımına bağlı olarak ya da menapoz sonrasında azalabilmektedir (32,36,73).

Beslenme sırasında, besinlerin ve çiğnemenin yardımı ile nörotransmitter salınımında artış meydana gelir ve tükürük akışı uyarılır. Bu dönemde oluşan tükürük akışı ise stimule olmuş tükürük akışıdır. Bunun dışındaki sürelerde ise tükürük akış hızında büyük bir değişiklik görülmemektedir. Stimule olmuş tükürük AH, stimülasyonun uygulanması sonrasında elde edilen tükürük miktarının ml/dak olarak ifade edilmesidir (32,69,73).

Tükürük AH, tüm tükürük ölçümleri içinde karyostatik aktiviteye etkileri yönünden en önemli parametredir.

Tükürük elde edilmesi kolay bir örnektir. Örneklerin mümkün olduğu kadar aynı zamanda ve koşullarda alınması gerekmektedir. Bu zaman yemekten 1-2 saat sonra olmalıdır.

Tükürüğün miktarı çok olduğunda iki dakikalık süre yeterlidir. Tükürük miktarı 2 ml'den az olmamalıdır. Tükürük örneği alınırken hasta gazete, dergi veya tükürük miktarını değiştirebilecek bir etki olmaksızın yalnız bırakılmalıdır. Alınan tükürük örneği tüm testler için kullanılabilir (69).

Tükürük Akış hızı beş dakikalık parafin çiğnenmesi sonrasında elde edilen miktarın ölçülmesiyle ml/dak olarak ifade edilir.

Erişkinlerde normal tükürük akış oranı: 1/2 ml/dak

- * 5 ml/dak sınırdır
- * Belirgin düşük akış oranı < 0.7 ml/dak
- * Kserostomi: <0.1 ml/dak

Tükürük örneği almak için kullanılan başlıca yöntemler şunlardır (71):

- 1) Parafinle uyarılmış tükürük örneği alınması,
- 2) Uyarımsız tükürük örneği alınması,
- 3) Çalkalama yöntemiyle tükürük örneği alınması

4.5.1.1.Parafinle Uyarılmış Tükürük Örneği Alınması

Hasta çiğnemeye başladığında zaman tutulur. Oluşan tükürük sık aralıklarla steril kap içinde toplanır. Çiğneme ağzın her iki tarafı kullanılarak yapılmalıdır. Beş dakika sonra çiğneme durdurulur ve uyarılmış tükürüğün son kısmı tükürülür (69).

4.5.1.2. Uyarımsız Tükürük Örneği Alınması

Dişlerinin çoğu ağzında olmayan hastalardan, bebekler ve küçük çocuklardan uyarımsız tükürük örneği alınabilir. Hasta öne eğilerek oturur ve ağzında toplanan tükürüğü tükürür. Dişsiz bebeklerden ağız tabanından steril plastik pipetle tükürük alınabilir. Ufak pamuk topakçıklar steril preselle tutularak dişlere sürmeden ağız boşluğuna sokulur ve tükürük iyice emdirilir. Daha sonra pamuk topakçık cam tüp içine sokulur ve bastırarak emdiği tükürük sızdırılır. Bu şekilde 3-5

pamuk topakçıkla bir ml kadar tükürük toplanabilir (69).Dişlerinin çoğu olmayan hastalardan dil, yanaklar ve dudakların hareketleriyle uyarımlı tükürük toplanabilir (69).

4.5.1.3.Çalkalama Yöntemiyle Tükürük Örneği Alınması

Kserostomi gibi tükürük miktarının çok az olduğu durumda hasta beş ml steril tuzlu su ile bir dakikalık çalkalama sonunda tükürebilir (69).

4.5.2.Tükürük Tamponlama Kapasitesi ve pH :

Ortamdaki H⁺ ve OH⁻ iyonlarına bağlı olarak değişebilen pH değişikliklerine karşı direncin gücüne, **Tamponlama Gücü (Kapasitesi)** denir. Kan gibi vücut sıvılarında olduğu kadar, tükürük ve dental plaktaki pH değişiklikleri ve tamponlama kapasitesi çok önemlidir (65).

Tükürüğün diş çürüklerinden korunmada en önemli fonksiyonlarından biri de ağız içinde oluşan organik asitlerin nötralize edilmesi ve tamponlanmasıdır (Tablo 5). Tükürüğün pH'sı 6,5-7,5 arasında değişmektedir. Ağıza alınan fermente edilebilen karbonhidratlar karyojenik mikroorganizmalar tarafından asitlere dönüştürülerek bakteri plağının pH'sını 4,5-5'e hatta daha da aşağı düşürmektedir. Bu sırada tampon komponentleri asitleri tamponlamaya çalışmaktadır (128).

Tablo 5: Uyarımlı Ve Uyarımsız Tükürük Tamponlama Kapasitesi Değerleri

	Yüksek	Normal	Düşük	Çok düşük
Uyarımsız	>6	4-6	3-4	<3
Uyarımlı	>7	5-7	4-5	<4

Vücuttaki tampon maddelerden en önemlisi H₂CO₃/HCO₃⁻ (Karbonik asit/ Bikarbonat) tamponudur. Vücutta H₂CO₃/HCO₃⁻ oranı 1/20 olarak kaldığı sürece kan pH'ı 7,4 olur. H⁺ iyonunun artma ve azalma durumuna göre pH'da değişecektir (65).

Tamponlama kapasitesi iki yöntem ile tespit edilebilir.

4.5.2.1.Ericsson Yöntemi:

Toplanan uyarımlı tükürük bekletilmeden, 1 ml çekilerek başka bir kaba alınır ve üzerine 3 ml 0,005 N HCL ilave edilir. Karbondioksiti çıkarmak için kaba hafifçe titreşim hareketi yaptırılır. Örnekler 10-20 dakika bekletilir. Süre sonunda pH ölçülür. Ölçüm pH metre ve pH indikatörü kullanılarak yapılabilir. Toplanan uyarımsız tükürük bekletilmeden, bir ml çekilerek başka bir kaba alınır ve uyarımlı tükürük örneğinden farklı olarak üzerine 3 ml 0,0033 N HCL ilave edilir. Karbonhidroksiti çıkarmak için kaba hafifçe titreşim hareketi yaptırılır. Örnekler 10-20 dakika bekletilir. Süre sonunda pH ölçülür. Ölçüm yine pH metre ve pH indikatörü kullanılarak yapılabilir (36).

4.5.2.2.Dentobuff Strip Yöntemi:

Tükürük TK'nin ölçülmesinde kullanılan bu yöntemde özel kitler kullanılır. Bu tür kitler içerisinde zayıf bir asit bulunan özel bir tüp bulunur.1 ml uyarılmış tükürük bu test tüpüne aktarılır ve bekletilir. Renk ayrımına göre tükürük TK hakkında bilgi sahibi olunur. Eğer renk sarımsı kahverengi ise $pH < 4.0$ düşük TK, yeşil ise $pH < 4.5-5.5$ orta düzeyde TK, mavimsi ise $pH > 6$ yüksek TK'ne sahip olduğu söylenebilir (65).

Tükürüğün TK genellikle yemekten sonra arttığından test için tükürük yemekten yaklaşık iki saat sonra alınmalıdır. TK testi, düşük TK olan hastaların tanısı için duyarlı ve güvenilirdir (69).

Düşük tükürük AH ve düşük TK yüksek çürük tehlikesini gösterebilir. Azalmış tükürük AH sıklıkla mutans streptokok ve laktobasillerin yüksek sayısı ile ilişkilidir (69,96).

Populasyon düzeyindeki klinik çalışmalar; çürük aktivitesi ile TK arasında çok zayıf bir ilişki olduğunu ileri sürmekle beraber çürüğe yatkınlığın değerlendirilmesi açısından bu parametrenin tek başına değerlendirilmesinin bir anlam ifade etmediği bildirmektedir (112,116).

4.5.3. Tükürükte Mikroorganizma Tespit Yöntemleri:

Ölçümlerde uygulanış kolaylığından dolayı oral kavitede mikroorganizma tespitinde stimüle olmuş tükürük örneklerinden faydalanılmaktadır. Diş yüzeyinde kolonize olmuş mutans streptokok miktarları ile tükürükte bulunan mutans streptokok miktarları birbirleri ile ilişkilidir. Bu gerçek, tükürük testlerinin temelini oluşturur (119).

Genellikle tükürük ve plak örneklerindeki mikrobiyolojik tetkikler geleneksel yöntemlerle mikrobiyoloji laboratuvarlarında yapılmaktadır. Bu yöntem, örneklerin taşınması ve üretilmesi açısından çeşitli zorluklar içermektedir. Fakat son yıllarda hastabaşında kolay uygulanan metotları geliştirilerek bu zorluğun önüne geçilmiştir (59).

1975'te dipslide tekniği denilen çürük aktivite testlerinin diş hekimliği muayenehanelerinde uygulanabilir şekli geliştirilmiştir. Teknik oldukça basittir.

Hastadan alınan tükürüğün bir çubuk yardımıyla çürük aktivite testine nakledilmesi esasına dayanmaktadır. Sonuçta oluşan basit koloniler çıplak gözle görülebilir büyüklüktedir. Bu kolonilerin sayısından çok yoğunluğu ağız durumunu değerlendirmede kullanılır.

Klinikte tükürükte laktobasil tayini, mutans streptokok tayini ve kandida tayininde dip-slide teknikleri uygulanabilmektedir. Ayrıca dip-slide teknikleri ile tükürük TK ve tükürük AH tayini yapılabilmektedir (69).

4.5.3.1. Tükürükte Mutans Streptokok Tayini:

Mutans streptokok ile çürük arasındaki ilişkiyi kısaca özetlemek gerekirse (69);

1. Bir diş yüzeyi üzerindeki mutans streptokok miktarı, o yüzey için çürük tehlikesini artırır.
2. Tükürük mutans streptokok sayısı diş yüzeylerinde kolonize olmuş sayıyı gösterir ama hangi yüzeylerde mutans streptokok olduğunu göstermez
3. Tükürük mutans streptokok sayısının yüksek olması dişlerin çürük riski ile karşı karşıya olduğunu gösterir.
4. Tek bir hastada mutans streptokok sayısı, tükürük AH, tükürük TK, diyet anemnezi ile birlikte ele alınmalıdır.
5. Bu test ile toplumdaki çürük riski taşıyan kişiler ayırt edilebilir.
6. Tükürük mutans streptokok testi diş sağlığı eğitiminde motivasyon aracı olarak kullanılabilir.
7. Test, koruyucu tedavinin izlenmesi için kullanılabilir

Günümüzde mutans streptokok tayininde kullanılan üç tip dip slide metodu mevcuttur.

MSBB Metodu: Matsukuba ve ark. (1981) Show a Yakuhin Co. Ltd. Tokyo Japan

Caries Screen SM: Jordan ve ark. (1987) Apo Diagnostics, Toronto Canada.

Strip Mutans SM: .Jensen ve Bratthall (1989) Orion Diagnostica Espoo Finland

Bu testlerin hepsi mitis salivarius (medium) besi yerinde basitrasin ilavesi ile diğer oral streptokok türlerini inhibe ederek sadece mutans streptokok'ların üremesi esasına dayanır. Besi yeri üzerinde üreyen mutans streptokok miktarları tükürükte bulunan mutans streptokok miktarlarını yansıtır (72).

Jordan H.V. ve ark.(56) MSB ağarı içeren Cariescreen SM ile yaptıkları çalışmada Caries SM'de S. sanguis, S. mitis, S. milleri ve S. salivarius'un üremediğini ve böylelikle Cariescreen SM'in seçiciliğini göstermişlerdir.

Bütün bu türler MS agar ve kanlı agarda üremiştir. MSB agar mutans streptokok için seçici bir besi yeridir .

Strip mutans SM yönteminde seçirici bir buyyon tüpü, plastik strip ve basitrasin diski kullanılmaktadır (59).

4.5.3.2.Tükürükte Laktobasil Tayini:

Laktobasil ile çürük arasındaki ilişkiye kısaca değinmek gerekirse (69);

1. Tükürük laktobasil düzeyinin yüksek olması bireyde sık şeker tüketimi, ağız ortamının asidik olması, azalmış tükürük AH gibi çürüğe eğilimli koşullar olduğunu gösterir.
2. Bu testle toplumdaki çürük riski taşıyan kişiler ayırt edilebilir
3. Tek bir hastada laktobasil sayısı diyet eğitiminin etkilerini izlemek amacıyla kullanılabilir.
4. Laktobasil düzeyi, dentisyonda retansiyon bölgelerinin giderilmesi ile azalır.
5. Tükürük laktobasilleri yüksek düzeyde ise kişi genel sağlık yönünden de (Diabetes Mellitus) kontrol edilmelidir.
6. Laktobasil sayımı, diş sağlığı eğitiminde motivasyon aracı olarak kullanılabilir.

Tükürükte laktobasil tayini daha önceleri özel aletler gerektiren ve kullanımı pratik olmayan yöntemlerle yapılıyordu. Bunlardan bazıları;

Snyder Testi: Ağızdaki çürük yatkınlığını gösteren asit üretimi oranını test etmek amacıyla kullanılan kalorimetrik bir testtir. Bu test esas olarak çürük oluşumundan laktobasilin sorumlu olduğunu baz alır. Dişler üzerinde biriken laktobasil tarafından üretilen asit nedeniyle oluştuğu düşünülen çürüklerin değerlendirilmesi amacıyla kullanılır. Tükürük içinde glukoz ve indikatör olarak bromokrezol bulunan asit ağara ekilir. Tükürükteki asit üreten mikroorganizmalar (örn. Laktobasil) rengin mavi-yeşilden sarıya dönmesine neden olur. Hızlı bir değişim olması ise yüksek çürük aktivitesini göstermektedir.

Modifiye Snyder Testi, Snyder testinin basitleştirilmiş halidir. Sadece 0,2 ml kültür belli hacimdeki tükürük ile kalibre edilmiş bir metal halka yardımıyla karıştırılır. Yeni test, 400 tükürük örneği üzerinde Standart Snyder testide uygulanarak sonuçlar karşılaştırılmıştır. Yeni testten elde edilen sonuçlar Standart Snyder Testiyle paralellik göstermiştir. Tek fark elde edilen renk değişiminin daha kesin olması ve sonuçların daha kolay değerlendirilmesidir. Tanboğa ve ark; Modifiye Snyder Testi ile yaptıkları bir çalışmada bu testin, çürük aktivite seviyelerini değerlendirmek amacıyla Halk Sağlığı Araştırma programlarında kullanılan koruyucu programların etkinliğini değerlendirme ve hastayı motive etmek açısından faydalı bir test olduğunu saptamışlardır (113).

Cariostat, çürük durumu (caries state) 'nun kısaltılmış halidir. Japonya'da Okoyama Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinde Profesör Tsutomu Shimonu tarafından bulunmuştur. %20 sukroz ve pH indikatörlerinin bir karışımını içeren semi-sentetik bir sıvıdır. Kolorimetrik bir test olan Cariostat, dental plaktaki asit içeren mikroorganizmaların mevcut sıvının rengini koyu maviden açık mavi, yeşil ve sarıya döndürmesine göre değerlendirilir.

Russell J.I. ve ark,(104) Cariostat ile yaptıkları çalışmada, Cariostat test sonuçları çürük oluşumunda etkin olan *S. mutans* ve laktobasil sayılarıyla pozitif korelasyon göstermektedir. 2-13 yaş grubu çocuklarda çürük aktivitesinin ve yüksek çürük risk gruplarının belirlenmesinde pratik ve güvenilir bir metot olduğunu göstermişlerdir .

Bu tip testlerin kullanımından doğan zorluğu gidermek amacıyla yüzeyin tükürük ile kaplanması esasına dayanan basit bir yöntem geliştirilmiştir.Yüzeyin üzerinde kalan tükürük miktarı sabittir ve yüzeyin üzerinde üreyerek koloni oluşturan mikroorganizmalar çıplak gözle bile görülebilirler. Bu yöntem ile 10^5 veya 10^6 cfu/ml'den yüksek laktobasil seviyesine sahip kişiler aktif çürüklü olarak kabul edilirler (36,56,72).

4.5.3.3. Tükürükte Kandida Tayini:

Tükürükte Kandida tayini ile;

1. Diş çürüğünün değil düşük pH'lı plak bölgelerinin indikatörü olarak değerlendirilebilir.
2. Çocuklarda mayaların varlığı gelecekte hızlı çürük oluşumunu gösterir
3. Yüksek kandida sayısı, azalmış tükürük akış hızını gösterir.
4. Tükürük kandida sayısındaki artış ağızdaki ortamın asidik olduğunu gösterir.
5. Tükürük kandida sayısındaki artış geniş spektrumlu antibiyotik tedavisinden ötürü olabilir.
6. Tükürük kandida sayısındaki artış, genel sağlıkta bozulmayla ilişkili olabilir
7. Tükürük kandida sayısı çürük aktivitesini değerlendirmede tek başına bir değer taşımaz.

Tükürükte kandida miktarının ölçümü dipslide tekniği ile (Oricult-N ve Dentocult CA) yapılabilmektedir. Bu teknik, sulandırılmadan alınan bir miktar tükürük örneğinin besi yerine ekilmesi esasına dayanır (36).

Dentocult LB ile laktobasil tayini kötü beslenme alışkanlıkları, Cariescreen veya Strip Mutans yöntemi ile mutans streptokok tayini enfeksiyonun varlığını tespit etmede, Proflow ile tükürük AH'nı tespiti sayesinde konak faktör, Oricult-N ve Dentocult CA kiti ile kandida tayini sayesinde azalmış tükürük AH veya immün sistemi baskılanmış hastalar ve konak faktör değerlendirilebilir (36,56,72).

5. GEREÇ VE YÖNTEM

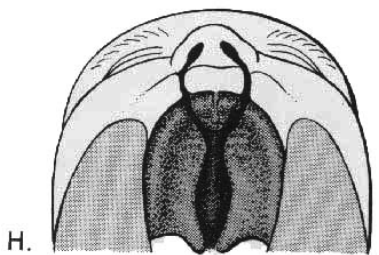
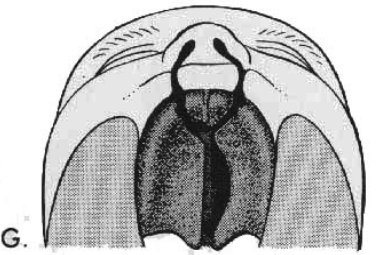
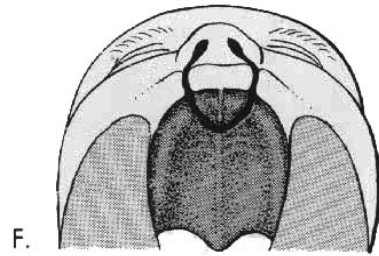
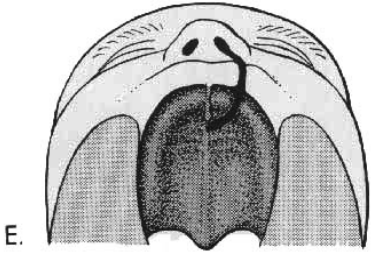
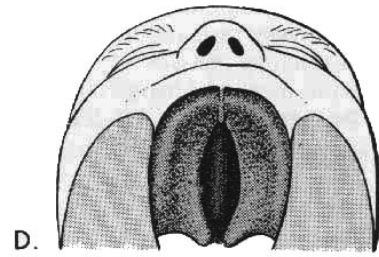
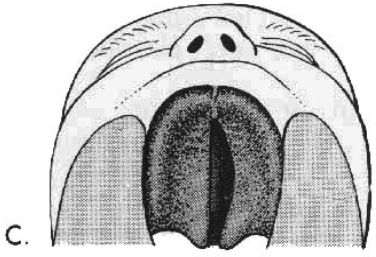
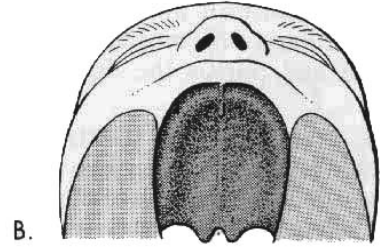
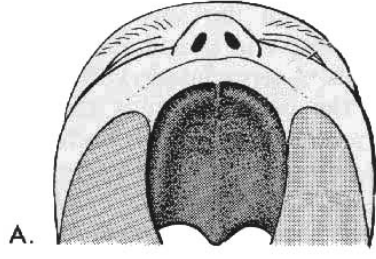
Bu araştırma Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı ve İstanbul Üniversitesi Diş hekimliği Fakültesi Mikrobiyoloji Bilim Dalında 2-6 yaş arasında 32 kız, 47 erkek olmak üzere toplam 79 çocuk üzerinde yapıldı.

Araştırma grubu ; 2003 – 2006 yılları arasında Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı'na çeşitli nedenlerle başvuran 2-6 yaş arasında süt dişlenme döneminde olan dudak damak yarıklı 17 (%38) kız, 28 (%62) erkek olmak üzere toplam 45 çocuktan oluşturuldu.

Çürüklü kontrol grubu; 2003 – 2006 yılları arasında Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı'na çürük tanısı ile gelen, herhangi bir hastalığı bulunmayan son 1 hafta içinde antibiyotik kullanmamış, dmft indeksi değeri 2 den düşük olmayan, süt dişlenme döneminde olan 2-6 yaş arasında 11 (%52) erkek, 10 (%48) kız olmak üzere toplam 21 çocuktan oluşturuldu.

Çürüksüz kontrol grubu; Pedodonti Anabilim Dalında çürüksüz, sağlıklı olarak kontrolleri yapılan herhangi bir hastalığı olmayan 2-6 yaş arasında, süt dişlenme döneminde olan 8 (%62) erkek, 5(%38) kız olmak üzere toplam 13 çocuktan oluşturuldu. Çalışma ve kontrol gruplarındaki çocukların anneleri de mikrobiyolojik sonuçları karşılaştırmak amacıyla çalışmaya katıldı.

Araştırmaya katılan çocukların ağız sağlığını değerlendirmek ve çürük risk faktörlerini belirlemek amacıyla hazırlanan anket formunda; ailelerin sosyo ekonomik durumları, anne babanın eğitim düzeyleri, anne sütü ile beslenme ve bu konuda karşılaşılan zorluklar, biberon ile beslenme, annenin çürük öyküsü, annenin ve çocuğun oral hijyen alışkanlıkları ve floridli jel veya flor tabletleri kullanıp kullanmadıkları sorgulandı. Dudak damak yarıklı grupta; dental plak kullanımı ve cerrahi tedavi uygulama zamanları sorgulandı. (EK-1)



Şekil 7: Dudak damak yarık tipleri

Dental Muayene: Ağız içi muayenesine geçmeden önce olgular orofasiyal yarıklar yönünden değerlendirildi ve dudak damak yarığı tipleri (Şekil 7),

1. Dudak yarığı
2. Damak Yarığı
3. Tek taraflı dudak damak yarığı
4. Çift taraflı dudak damak yarığı olarak kaydedildi.

Dental muayeneler; dental ünitlerde; oturur pozisyonda yeterli gün ışığında ayna ve sond kullanılarak yapıldı. Konjenital diş anomalileri kayıt edildi, bütün dişler WHO kriterlerine göre muayene edildi (131). Sonuçlar; çürük, diş kaybı, dolgulu diş, dmft /dmfs indeks olarak belirlendi

Dudak damak yarıklı çocukların eksik dişlerini ve çürük lezyonlarını net olarak belirlemek amacıyla periapikal ve panoramik radyolojik incelemeleri de yapıldı.

Oral Hijyen İndeksi (OHI):

Bu konuda pek çok araştırmada Gren ve Vermillon'un tanımladığı oral hijyen indeksi kullanılmaktadır(43). Bu araştırmada WHO ağız sağlığı çalışmaları çerçevesinde İsveç Malmö Üniversitesinde hazırlanan kolaylaştırılmış Green Velmillon yöntemi kullanıldı(130).

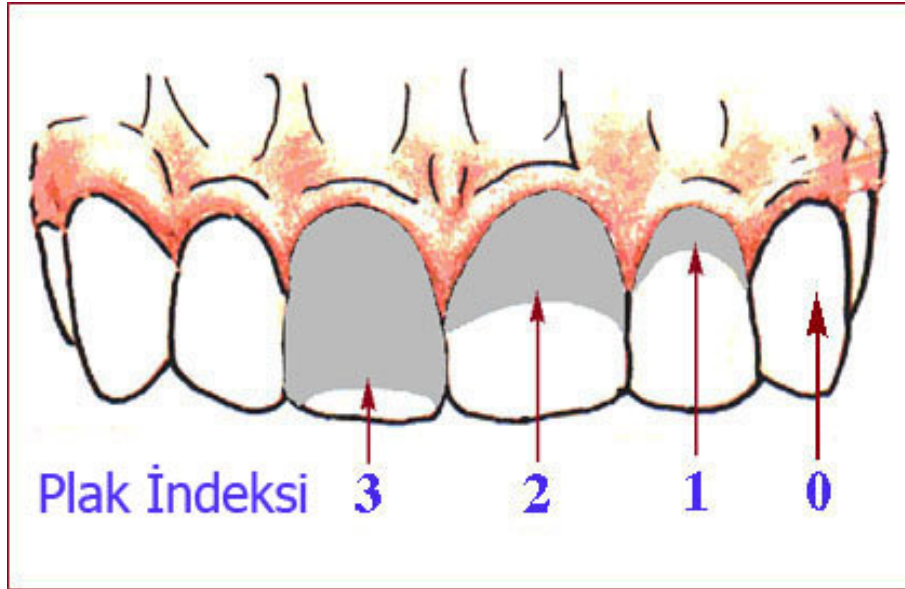
Hesaplama Yöntemi :

OHI-S için 2 anterior ve 4 posterior 6 yüzey seçildi. Dişlenmenin posterior bölümünde iki ikinci süt molar dişler değerlendirildi. Seçilen üst molarların bukkal yüzleri alt molarların lingual yüzleri incelendi. Anteriyorda üst sağ (51 nolu diş)ve alt sol santral keserlerin (71nolu diş) labial yüzleri incelendi. Anterior dişlerde eksik olanın yerine karşı taraf 61 veya 81 nolu dişler değerlendirmeye alındı.

Elde edilen toplam plak skorları 6'ya bölünerek oral hijyen plak indeksi bulundu.(Tablo 6,Şekil 8).

Tablo 6:Ağız Hijyen Kriterleri

Derece	Ağız Hijyeni Kriterleri
0	Plak veya boya yok
1	Diş yüzeyinin 1/3 den fazla olmayan plak veya boyanmış alan varlığı
2	Diş yüzeyinin 1/3 den fazla 2/3 den az plak varlığı
3	Diş yüzeyinin 2/3 den fazla plak varlığı



Şekil 8: Plak indeksi

Tükürük Örneğinin Alınması

Tükürüğün AH, tükürük TK değerlerinin ölçülmesi ve mutans streptokoklar, laktobasil, maya sayısının belirlenmesi amacıyla İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Mikrobiyoloji Bilim Dalı tarafından hazırlanan ÇAT (Çürük Aktivite Testi) paketi kullanıldı.



Şekil 9: Çat Paketi

Paketin içinde:

- 1) Şekersiz ciklet
- 2) Steril tükürük kabı
- 3) Steril enjektör
- 4) Tükürük tamponlama kapasitesi (TK) test tüpü
- 5) pH kağıdı ve pH skalası (Merck)
- 6) Mikrobiyolojik test (MT) şişesi bulunmaktadır.

Tükürük toplama işlemi bir sonraki randevuda sabah 9.00-12.00 saatleri arasında gerçekleştirildi. Hastaların tükürük örneklerinin toplanmasının en az bir saat öncesinden herhangi bir şey yiyip içmemeleri sağlandı. Hastadan uyarımlı tükürük örneği almak için ÇAT paketinde bulunan şekersiz ciklet kullanıldı.

Hastaya ÇAT paketinden çıkan steril tükürük kabı ve şekersiz ciklet verildi. Hastanın cikleti yumuşayınca kadar ağzında tutması, birkaç saniye çiğnemesi ve bu sırada oluşan tükürüğü yutması istendi. Hasta cikleti çiğnemeye başladığında zaman tutuldu. Hastanın cikleti ağzının her iki tarafını da kullanarak 5 dakika boyunca çiğnemesi ve oluşan tükürüğü steril tükürük kabına tükürmesi sağlandı. Beş dakika sonunda çiğneme durduruldu.

Çalışma ve kontrol grubunda bulunan çocukların annelerinden de ÇAT paketi kullanılarak aynı yöntemle tükürük örneği alındı.



Şekil 10: Tükürük örneğinin toplanması

Tükürükte mutans streptokok, laktobasil ve maya tayinini için mikrobiyolojik testlerde kullanılması amacıyla, steril tükürük kabında toplanan tükürükten asepsiye özen göstererek ÇAT paketi içinden çıkan steril enjektörle iğnesini takmadan bir ml alınıp içinde özel transport sıvı bulunan, mikrobiyolojik test (MT) şişesine aktarıldı.

Üzerine eklenen tükürükle iyice karışması için şişenin ağzı kapatılarak çalkalandı. Şişenin üzerine hastanın adı, tarih ve saat yazıldı ve mikrobiyolojik testlerin yapılması amacıyla İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Mikrobiyoloji Bilim Dalı'na gönderildi.

Tükürük TK'nın saptanması amacıyla, steril tükürük kabından iğnesini takmadan 1 ml tükürük çekildi ve içinde 3 ml 0,005 N HCL bulunan tükürük tamponlama kapasitesi (TK) test tübüne eklendi. Tüp iyice çalkalandı. CO₂ nin çıkması için kapağı açık bırakıldı. On dakika bekledikten sonra ÇAT paketinde bulunan pH kağıdı, tüpün içindeki sıvıya sokulup çıkartıldı. pH kağıdı üzerinde

oluşan renk, yine ÇAT paketinden çıkan pH skalasına göre değerlendirildi. Normal pH 5-7, düşük pH ≤ 4 sınır pH 4-5 olarak görüldü.

Tükürük Akış Hızı Tayini

Tükürük AH'nin ölçülmesi için steril tükürük kabında kalan tükürük aynı enjektör kullanılarak çekildi. Elde edilen ölçüye daha önce içinden alınan 2 ml de eklenerek sonuç beş dakikadaki ml değeri olarak İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Mikrobiyolojisi Laboratuvarı İstek Formu'na yazıldı.

Tükürük AH, beş dakikalık çiğneme sonrasında elde edilen miktarın ölçülmesiyle ml/dak olarak ifade edilebilir (69)

- Normal $>0,7$
- Düşük akış oranı $\leq 0,7$ ml/dak
- Kserostomi $<0,1$ ml/dak

İşlemler tamamlandıktan sonra aynı paket içine MT şişesi, TK tüpü, pH skalası ve İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Mikrobiyolojisi Laboratuvar İstek Formu konularak, mikrobiyolojik işlemlerin yapılması amacıyla, İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Mikrobiyoloji Bilim Dalı'na gönderildi.

Tükürükte Mutans Streptokok Sayımı

Bu çalışmada tükürükte mutans streptokok izolasyonu için kullanılan basiyeri MSB agar'dır.

Tükürük mutans streptokok sayımı için bir MSB agar petrisi ikiye ayrıldı. MT şişesinden alınan örnek bir tarafına 10^2 değerine 10^3 'lük sulandırmalarda 50 μ l damlatıldı ve yüzeye yaydırıldı. Mum söndürme kavanozunda oluşturulan %5-10 CO₂' li ortamda 37°C'de 48 saat bekletildi.

Uygun bekleme süresi sonunda MSB ağız yüzeyindeki koloniler steromikroskop ya da bir büyüteç yardımıyla incelendi. Açık mavi tanecikli buzlu cam görünümündeki ufak, pürüklü, kalkık ve besiyerine yapışık S mutans kolonileri

ve acıbadem kurabiyesi şeklinde rengi kahverengiden griye değişen *S. sobrinus* kolonileri mutans streptokok kolonileri olarak değerlendirildiler.

Bu sayı sulandırma oranı ile ekim yapılan miktarın çarpımına bölündü.

Koloni Sayısı

Cfu (colony forming unit)= _____

Sulandırma oranı x Ekim yapılan miktar

Bu formüle göre ml' de cfu hesaplandı. Sonuçları Tablo 7' e göre değerlendirildi

Tablo 7 : Tükürük mutans streptokok düzeyleri

Yüksek düzey	$\geq 10^6$ cfu/ml
Orta Düzey	$10^5 - 10^6$ cfu/ml
Düşük Düzey	$\leq 10^5$ cfu/ml

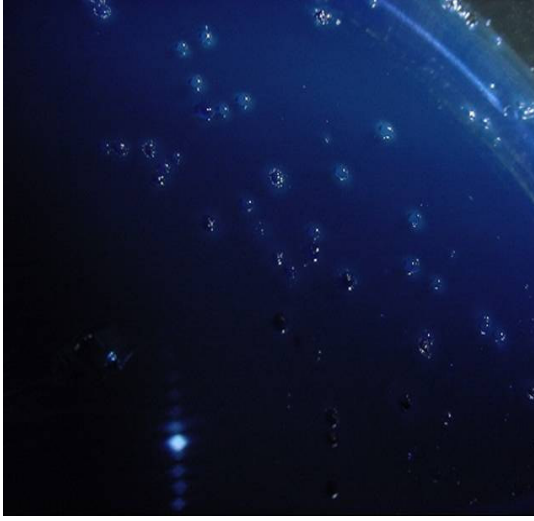
Tükürükle Laktobasil Sayımı

Çalışmamızda laktobasil izolasyonu için kullanılan basiyeri Ragosa SL agar'dır.

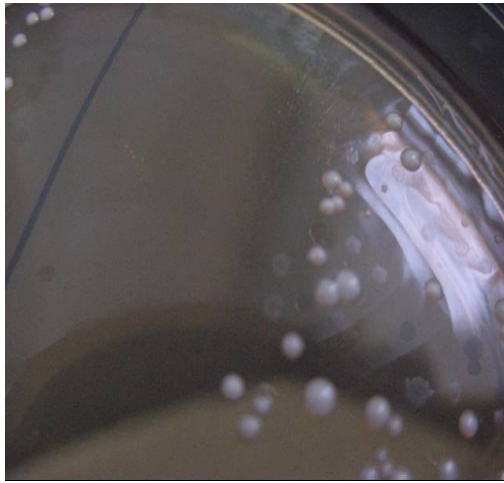
Bir Ragosa SL agar petrisi ikiye ayrıldı. MT şişesinden alınan örnek bir tarafına 10^{-1} değerine 10^{-2} lik olacak şekilde sulandırılmadan 50 µl damlatıldı ve yüzeye yayıldı. Mum söndürme kavanozunda oluşturulan %5-10 CO₂ li ortamda 37C°de 48 saat bekletildi. Uygun süre sonunda Ragosa agar yüzeyindeki tipik koloniler sayıldı ve ml'de cfu değeri formül kullanılarak hesaplandı. Tablo 8 'ye göre değerlendirildi.

Tablo 8 : Tükürük laktobasil düzeyleri

Yüksek düzey	$\geq 10^5$ cfu/ml
Orta Düzey	$10^4 - 10^5$ cfu/ml
Düşük Düzey	$\leq 10^4$ cfu/ml



Şekil 11: MS kolonilerinin görüntüsü



Şekil 12: Laktobasil kolonilerinin görüntüsü

Tükürükte Maya Sayımı

Çalışmamızda maya izalasyonu için Sabouraud-glukoz agar kullanıldı.

Kültür İşlemi:

Bir Sabouraud agar petrisi ikiye ayrıldı. MT şişesinden alınan örnek, bir tarafına direkt, diğerine 10-1 sulandırılmadan 50 µl damlatıldı ve yüzeye yaydırıldı. Mum söndürme kavanozunda oluşturulan %5-10 CO₂'li ortamda 37°C'de 48 saat bekletildi.

Uygun süre sonunda Sabouraud ağardaki tipik koloniler sayıldı. MI'de cfu değeri formül kullanılarak hesaplandı. Sonuçlar Tablo 9'e göre değerlendirildi.

Tablo 9 : Tükürük maya düzeyleri

Yüksek düzey	$\geq 10^4$ cfu/ml
Orta Düzey	$10^3 - 10^4$ cfu/ml
Düşük Düzey	$\leq 10^3$ cfu/ml

İSTATİSTİK

Çalışmada sayıma dönüştürülen verilerin değerlendirilmesinde ki kare testi kullanıldı. Ölçümle elde edilen verilerin değerlendirilmesinde normal dağılıma uyan verilerde varyans analizi, bağımsız gruplarda t testi; uymayan verilerde ise Kruskal Wallis Varyans Analizi ve Mann Whitney U testi kullanıldı. Veriler ortalama \pm standart sapma olarak belirlendi ve anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

6. BULGULAR

Araştırma grubunu oluşturan 17 kız, 28 erkek toplam 45 Dudak damak yarıklı olgunun yarık tipine göre cins dağılımı tablo 10 da sunulmuştur.

Tablo10: Çalışma Grubunu Oluşturan Olguların Cinsiyet Ve Yarık Tipine Göre Dağılımı

Cinsiyet						
Yarık Tipi	Kız		Erkek		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
DY	5	29.4	2	7.1	7	15.6
TDDY	5	29.4	19	67.9	24	53.3
ÇDDY	7	41.2	7	25.0	14	31.1
TOPLAM	17		28		45	



Şekil 13: Damak Yarığı



Şekil 14: Tek Tarafli Dudak Damak Yarığı



Şekil 15: Çift Tarafli Dudak Damak Yarığı

DDY’li olguların 35’inin (%78) şehirde yaşadığı ve hepsinin sosyal güvencesinin olduğu saptanmıştır.

Anne ve babanın eğitim durumu sorgulandığında; annelerin önemli bir bölümünün (%60) ilkokul mezunu olduğu görülmüş, babaların eğitim düzeyleri daha yüksek bulunmuştur(Tablo 11).

Tablo 11: DDY’li Çocukların Anne ve Babalarının Eğitim Durumu

Yarık Tipi	Anne		Baba	
	Sayı	%	Sayı	%
Okur Değil	2	4.4	2	4.4
İlk Okul	27	60.0	14	31.1
Orta Okul	4	8.9	7	15.6
Lise	7	15.6	10	22.2
Üniversite	5	11.1	12	26.7
TOPLAM	45	100	45	100

DDY’ li 45 çocuğun 28’inin (%62.2) anne sütü ile beslenmiş olduğu, 17 sinin (%37.8) ise hiç anne sütü almadığı kaydedilmiştir.

Anne sütü ile beslenen 28 çocukta ise sütü kesme zamanının en çok 1 ay içinde olduğu saptanmıştır. (Tablo 12)

Tablo 12: Anne sütü ile beslenen DDY’li Çocuklarda sütü kesme zamanı (n: 28)

Anne Sütü (Ay)	Sayı	%
0-1	16	57.1
2-3	9	32.1
4-5	1	3.6
5↑	2	7.2
TOPLAM	28	100

DDY'li çocukların beslenmesinde anne sütünü kesme nedenleri sorgulandığında; 3'ü (%6.7) ek besine başlamayı, 31'i (68.9) bebeğin emmemesini, 10'u (%22.2) anne sütünün yetmemesini, 1'i (%2.2) de annenin hastalığını sebep göstermiştir.

Annelerin emzirme ile ilgili bilgileri %84.5 oranında doktorundan aldığı, daha az olarak da akraba ve arkadaşlardan (%11.1) aldığı kaydedilmiştir.

Araştırmaya katılan 45 dudak damak yarıklı çocuğun 7'sinin (%15.6) emzik kullandığı, 38'inin (%84.4) emzik kullanmadığı ifade edilmiştir.

DDY' li çocukların %82.2'sinin biberonla beslendiği saptanmıştır. DDDY' li çocukların biberon kullanım süreleri ve ne zaman kullandıkları, özel biberon kullanıp kullanmadıkları Tablo 13 de gösterilmiştir.

Tablo 13: DDDY'li Çocukların Biberon İle Beslenme Özellikleri

Özellikler	Sayı	%
Biberon ile beslenme (n:45)	37	82.2
Biberon kullanım süresi (ay) (n:37)		
0-6	6	16.2
7-12	3	8.1
>12	28	75.7
Özel biberon kullanan (n:45)	11	24.4
Süt dışında bir içecek ile beslenen (n:45)	35	77.8
Biberondaki süte tatlandırıcı ilavesi (n:45)	26	57.8
Geceleri biberonla uyuma öyküsü olan	12	26.7

Çalışma grubunu oluşturan 45 olgunun 35'i dental plak kullanırken 10'u dental plak kullanmamıştır. 35 dental plak kullanan çocuğun 30'u; plak kullanım süresini bir sene ve daha kısa süreli olarak bildirmiştir.

DDY' li çocukların %62,2'si 0-6 aylıkken, %24,4'ü 7-12 aylar arasında dudak ameliyatı olduğu kaydedilmiştir. Bu çocukların %64,4'ü 1 yaşında, %26,6'sı 1-2 yaş arasında damak ameliyatı olduğu kaydedilmiştir. Tüm olgular birden fazla ameliyat olduğunu ifade etmiştir.

Çalışma grubunda sık görülen diş anomalileri araştırıldığında; rotasyona uğramış dişler %60.0, konjenital eksik dişler %37.8 ve mine hipoplazisi %33.3 oranları ile ilk üç sırayı almıştır. Tablo 14 de Dudak damak yarıklı çocuklarda görülen diş anomalilerinin dağılımı gösterilmiştir.

Tablo 14: DDY'li Çocuklarda Görülen Diş Anomalilerinin Dağılımı (n:45)

Anomali	Sayı	%
Konjenital eksik diş	17	37.8
Rotasyona uğramış diş	27	60.0
Süpernumere ve ektopik diş	10	22.2
Füzyona uğramış dişler	4	8.9
Malforme dişler	12	26.7
Mine hipoplazisi	15	33.3

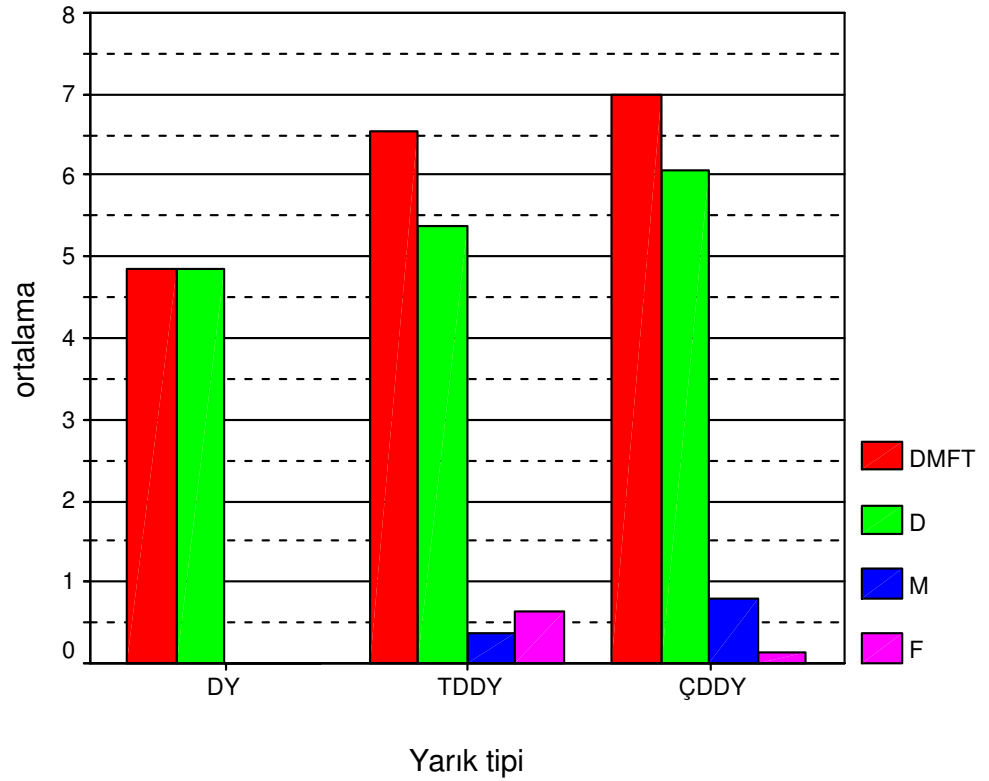
- Bir çocukta birden fazla diş anomalisi görüldüğünden toplam sayı çocuk sayısından fazladır.

2-6 yaş arasında, süt dişlenme döneminde, 45 DDY'li çocuğun dmft/dmfs ortalama değerleri 6.42 ± 5.48 ve 13.22 ± 15.03 olarak bulunmuştur. Yarık tipine göre gruplar değerlendirildiğinde, gruplar arasında dmft ve dmfs açısından istatistiksel fark bulunmadığı saptanmıştır (Tablo 15,Şekil 16-17).

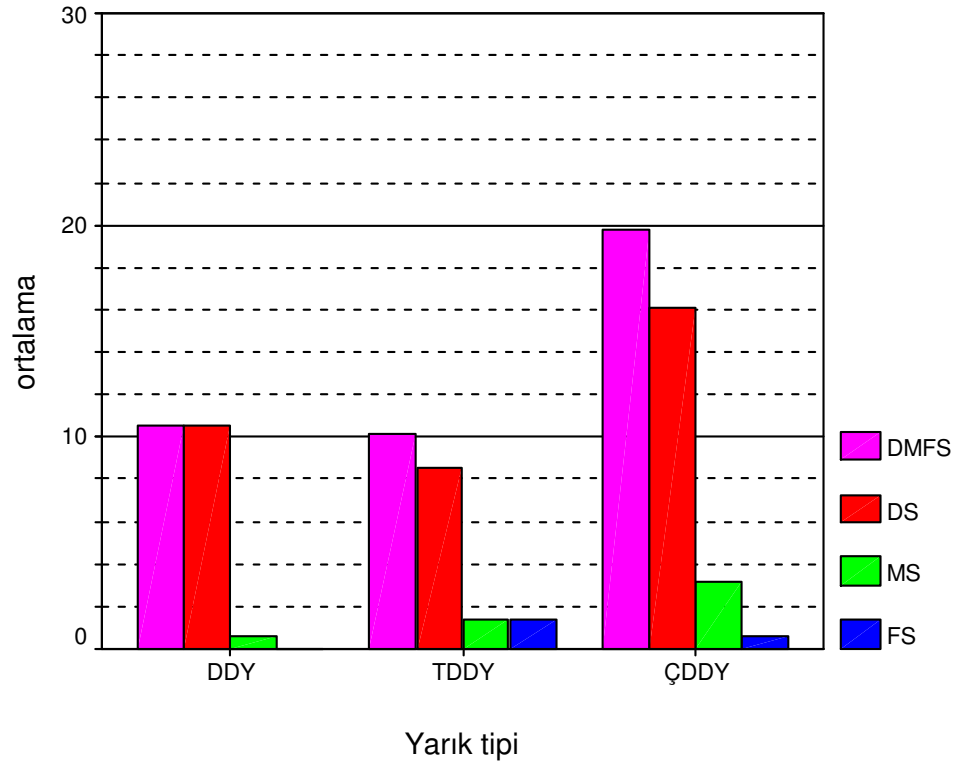
Tablo 15: DDY’li çocuklarda dmft/dmfs değerlerinin dağılımı (x±SD)

Yarık Tipi	n	dmft*	dmfs **
Damak yarığı	7	4.85±4.52	10.57±11.85
Tek taraf DDY	24	6.54±5.28	10.16±8.79
Çift taraf DDY	14	7.0±6.39	19.78±22.28
Toplam DDY	45	6.42±5.48	13.22±15.03

* p= 0.70 ** p=0.53



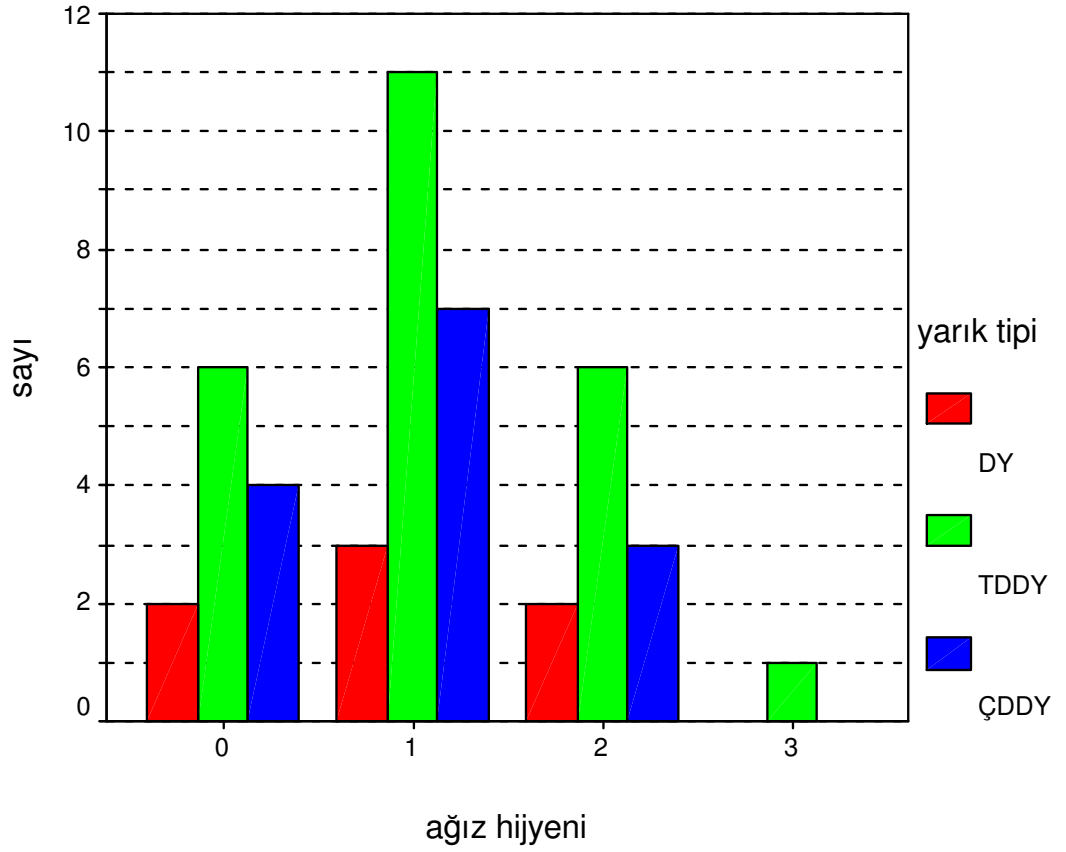
Şekil 16 : DDY Tipine Göre D, M, F Ve Dmft Değerlerinin Grafik Dağılımı



Şekil 17 : DDY Tipine Göre D, M, F Ve Dmfs Değerlerinin Grafik Dağılımı

DDY tipine göre çürük görülme yüzdeleri incelendiğinde; sadece damak yarığı olan 7 olgunun tümünde, tek taraflı dudak damak yarığı olan 24 olgunun 22' sinde (%91.6), çift taraflı dudak damak yarığı olan 14 olgunun 6'sında (%42.8) çürük saptanmıştır.

Ağız hijyeni yönünden DDY'li çocuklar değerlendirildiğinde; en fazla çürük görülen sadece yarık damağı olan grupta ve tek taraflı dudak damak yarığı olan grupta ağız hijyen indekslerinin çok kötü olmadığı görülmüştür (Şekil 18).



Şekil 18: DDY Tiplerine Göre Ağız Hijyen – Plak İndeks Değerleri Dağılımı

Çalışma grubunda anne sütü ile beslenen ve anne sütü almamış olan dudak damak yarıklı çocuklarda dmft/dmfs değerleri arasında istatistiksel fark olmadığı saptanmıştır (Tablo 16).

Tablo 16 :Anne Sütü İle Beslenen Ve Anne Sütü Alamayan DDY’li Çocukların Dmft- Dmfs Değerlerinin Karşılaştırılması.

Anne Sütü			
	Alan (n:28)	Almamış	p
dmft	6.50±6.16	6.29±4.32	0.73
dmfs	12.28±16.73	14.76±12.04	0.21

Tablo 17’de biberon kullanma ile dmft/dmfs sonuçları karşılaştırılmıştır. Gruplar arasında istatistiksel fark olmadığı saptanmıştır.

Tablo 17: DDY’li Çocuklarda Biberon İle Beslenme Özellikleri İle Dmft/Dmfs Sonuçlarının Karşılaştırılması

Özellikler	n	dmft			dmfs		
		min	max	x ± SD	min	max	x ± SD
Biberon kullanan	37	0	19	6,2 ±5.20	0	76	13.95 ±19.63
Biberon kullanmayan	8	0	20	5.5 ±5.99	0	32	9.88 ±12.24
Özel biberon kullanan	11	0	17	7.36 ±5.8	0	38	14.18 ±12.41
Özel biberon kullanmayan	34	0	20	6.11 ±5.65	0	76	12.91 ±15.95
Biberonda süte ilave var	35	0	20	6.7 ±5.77	0	76	13.2 ±15.59
Biberonda süte ilave yok	10	0	12	5.4 ±4.42	0	41	13.3±13.67
Gece biberonla uyuma öyküsü olan	12	0	19	7.00 ±6.88	0	76	14.25±21.58
Gece biberonla uyuma öyküsü olmayan	33	0	20	6.21 ±4.99	0	41	12.85±12.25

DDY’ li çocukların diyetine şekerin ilk defa nasıl dahil edildiği araştırıldığında; 26 çocuğun %57.7’inin şeker ile tanışması biberondaki süte şeker katılması şeklinde olduğu bulunmuştur. DDY’li çocukların yarısından fazla bir yüzdeye sahip olan bu çocukların sadece 7’sinde çürük olmadığı, %73.1’inde ise

çürük görüldüğü bulunmuştur. Diğer tip gıdalar yoluyla şekerle tanışan 19 çocuğun da 3'ünde (%15.7) çürük olmadığı saptanmıştır.

Çürük aktivite test sonuçları incelendiğinde; çürüklü ve çürüksüz DDY'li çocukların tükürük örneklerinde Mutans streptokok, laktobasil ve maya sayımları karşılaştırıldığında iki grup arasında istatistiksel fark sadece tükürük akış hızı değerlerinde bulunmuştur (Tablo 18).

Tablo 18: DDY'li Çocuklarda Mikrobiyolojik Çalışma Sonuçlarının Çürüklü Ve Çürüksüz Grupta Karşılaştırılması.

		Çürüksüz (n: 10)		Çürüklü (n:35)		
Mikroorganizma	Değer	Sayı	%	Sayı	%	p
MS	Düşük	4	40.0	13	37.1	0.223
	Orta	6	60.0	14	40.0	
	Yüksek	-	-	8	22.9	
LB	Düşük	7	70.0	15	42.9	0.095
	Orta	3	30.0	8	22.9	
	Yüksek	-	-	12	34.3	
Maya	Düşük	10	100.0	24	80.0	0.306
	Orta	-	-	8	11.4	
	Yüksek	-	-	3	8.6	
* Tükürük akış hızı ml/dak		0.57±0.31		0.36±0.13		0.039
* Tamponlama kapasitesi		4.66±1.26		4.40±0.52		0.236

- Ortalama standart sapma

Tablo 19: Dişlerinde Çürükleri Olan Sağlıklı Ve DDY’li Çocukların Çürük Aktivite Testlerinin Karşılaştırılması

ÇAT	Derece	Sağlıklı (n: 21)		DDY (n:35)		P
		Sayı	%	Sayı	%	
MS	Düşük	6	28.6	13	37.1	0.662
	Orta	11	52.4	14	40.0	
	Yüksek	4	19.0	8	22.9	
LB	Düşük	2	9.5	1	42.9	0.027
	Orta	6	28.6	58	22.9	
	Yüksek	13	61.9	12	34.2	
Maya	Düşük	6	28.6	2	80.0	0.00
	Orta	12	57.1	84	11.4	
	Yüksek	3	14.3	3	8.6	
* TAH (ml/dak)		0.83±0.53		0.57±0.31		0.011
* TK		5.07±0.94		4.66±1.26		0.369

- Ortalama standart sapma

DDY’li olup diş çürüğü olmayan grup ile orofasial yarığı olmayan ve diş çürüğü olmayan grupları ÇAT sonuçlarına göre karşılaştırdığımızda; DDY’li grupta Tükürük Akış Hızında (TAH (ml/dak)) belirgin azalma olduğu görülmüştür. (Tablo 19,20). Yine DDY’li grupta Laktobasil ve Maya sayıları sağlıklı gruba göre daha fazla görülmüş ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. (Tablo 19).

Tablo 20: Diş Çürüğü Olmayan Sağlıklı Ve DDY’li Çocukların Çat Sonuçlarının Karşılaştırılması.

		Sağlıklı (n: 13)		DDY (n:10)		
ÇAT	Derece	Sayı	%	Sayı	%	p
MS	Düşük	8	61.5	4	40.0	0.414
	Orta	5	38.5	6	60.0	
LB	Düşük	8	61.5	7	70.0	0.660
	Orta	4	30.8	3	30.0	
	Yüksek	1	7.7	-	.	
Maya	Düşük	12	92.3	10	100.0	1.000
	Orta	1	7.7	-		
* TAH (ml/dak)		0.69±0.25		0.36±		0.000
* TK		5.00±1.29		4.40±0.52		0.088

* Ortalama standart sapma

Dişlerinde çürük olan DDY’li grup ile annelerinin mutans streptokok, laktobasil, maya koloni sayımları istatistiksel olarak karşılaştırıldığında fark olmadığı bulunmuştur (Tablo 21).

Tablo 21: Dişlerinde Çürükleri Olan DDY’li Çocuklarda Annelerinin Mutans Streptokok, Laktobasil Ve Maya Değerlerinin Karşılaştırılması

		DDY Çürüklü (n: 35)		Anne (n:35)		
Mikroorganizma	Değer	Sayı	%	Sayı	%	p
MS	Düşük	13	37.1	13	37.1	0.155
	Orta	14	40.0	14	40.0	
	Yüksek	8	22.9	8	22.9	
LB	Düşük	15	42.9	17	49.6	0.415
	Orta	8	22.9	11	31.4	
	Yüksek	12	34.2	7	20.0	
Maya	Düşük	28	80.0	30	85.7	0.034
	Orta	4	11.4	4	11.4	
	Yüksek	3	8.6	1	2.9	

Dental plak kullanan ve kullanmayan DDY’li çocuklarda ÇAT sonuçları karşılaştırıldığında laktobasil ve maya sayısı dental plak kullanan çocuklarda daha yüksek bulundu. Dental plak kullanan grupta tükürük akış hızının azaldığı ve dental plak kullanmayan grup ile karşılaştırıldığında tükürük akış hızı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptandı (Tablo 22,23).

Tablo 22: DDY’li Çocuklarda Dental Plak Kullanılması İle MS, LB, Maya Sayı Değerlerinin Karşılaştırılması

Dental Plak				
Çürük Aktivite	Var (n:33)		Yok (n:12)	
Testleri	Sayı	%	Sayı	%
Mutans Streptokok Sayısı				
Düşük	12	36.4	5	41.7
Orta	16	48.5	4	33.3
Yüksek	5	15.1	3	25.0
Laktobasil Sayısı				
Düşük	16	48.5	6	50.0
Orta	7	21.2	4	33.3
Yüksek	10	30.3	2	16.7
Maya Sayısı				
Düşük	27	81.8	11	91.7
Orta	3	9.1	1	8.3
Yüksek	3	9.1	-	-

Tablo 23: DDY’li Çocuklarda Dental Plak Kullanımı İle Tükürük Akış Hızı Ve Tamponlama Kapasitesi Ortalama Değerlerin Karşılaştırılması

Dental Plak		
Çürük Aktivite	Var (n:33)	Yok (n:12)
Testleri		
Tükürük Akış Hızı (ml/dak)	0.48±0.23	0.64±0.27
Tamponlama Kapasitesi	4.7±1.07	4.3±1.30

* p: 0.033

Dental plak kullanan grupta tükürük akış hızı kullanmayan gruba oranla istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır. Dental plak kullanan ve kullanmayan grup arasında dmft/dmfs değerleri istatistiksel olarak karşılaştırılmış ve fark olmadığı saptanmıştır. (Tablo 24)

Tablo 24: Dental Plak Kullanan DDY’li çocuklarda dmft/dmfs değerlerinin kullanım sürelerine göre dağılımı (x±SD)

Dental Plak Kullanım Süresi	dmft	dmfs
0-3 (n:7)	6.28±3.14	13±6.5
4-6 (n:7)	7.14±7.08	20.28±27.36
7-9 (n:6)	11.0±7.12	15.33±14.93
10-12 (n:10)	2.6±3.13	4.6±6.71
>13 (n:5)	8±6.81	21±18.6
Toplam (n:35)	* 6.45±5.88	** 13.6±16.33
Dental Plak Kullanmayan (n:10)	* 6.3±4.05	** 11.9±9.76

* p: 0.393 ** p: 0.72

DDY’li olgularda çürükten koruyucu faktörler ile çürük oluşumunu karşılaştırdığımızda; fluoroid uygulaması yapılan grupta çürük görülmeyen olguların yüzdesi daha yüksek bulundu. (Tablo 25)

Tablo 25: DDY’li Çocuklarda Çürük Koruyucu Faktörlerin Çürük Oluşumu Yönünden İncelenmesi

Çürük Koruyucu Faktörler	DDY			
	Çürük var		Çürük yok	
	Sayı	%	Sayı	%
Anne / bakıcıda çürük var (n:29)	24	82.8	5	17.2
Kardeşlerde çürük olanlar (n:19)	16	84.2	3	15.8
Anne / bakıcı çocuğun dişlerini fırçalıyor (n: 38)	29	76.3	9	23.7
Fluoroid uygulaması var (n:3)	2	66.7	1	33.3
Fluoroid tablet almış (n:8)	3	37.5	5	62.5

OLGULARDAN ÖRNEKLER

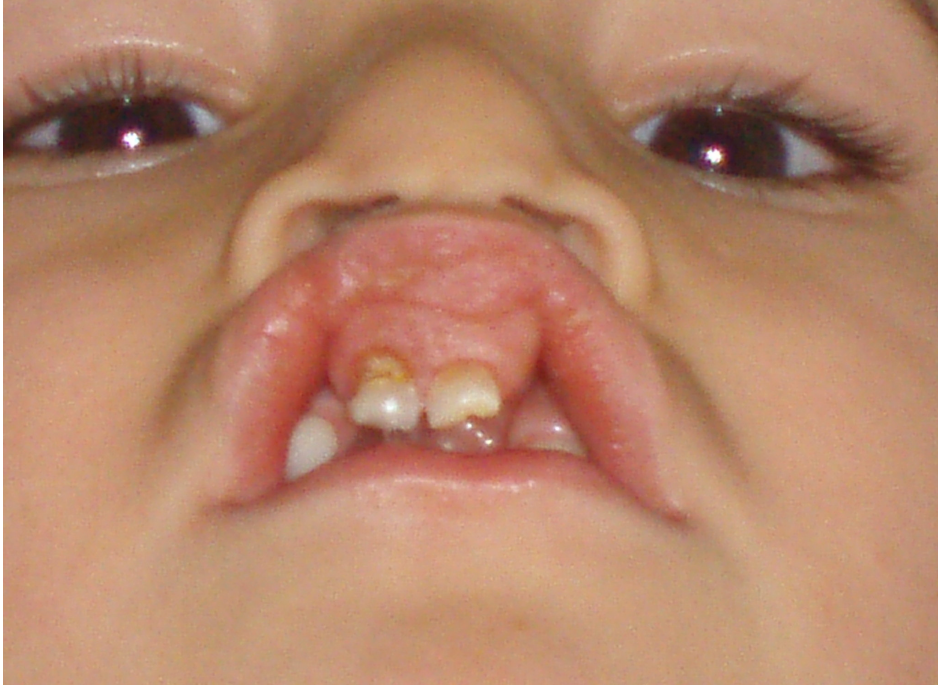
Olgu 1: Kliniğimize başvuran 5 yaşındaki çift taraflı dudak damak yarıklı hastamızın ağız içi görüntüsünde maxiller anterior dişlerde rotasyon ve yarığa komşu dişlerde çürük görülmektedir.



Olgu 2: Kliniğimize başvuran tek taraflı yarık dudak damaklı bir hastanın ağız içi görüntüsünde maxiller anterior dişlerde rotasyon ve çürük görülmektedir.



Olgu 3: Kliniğimize başvuran çift taraflı yarık dudak damak hastamızın premaxillasının görünümü. Aynı hastanın ağız içi görüntüsünde konjenital olarak eksik lateraller ve keserlerde çürük lezyonlar görülmektedir.



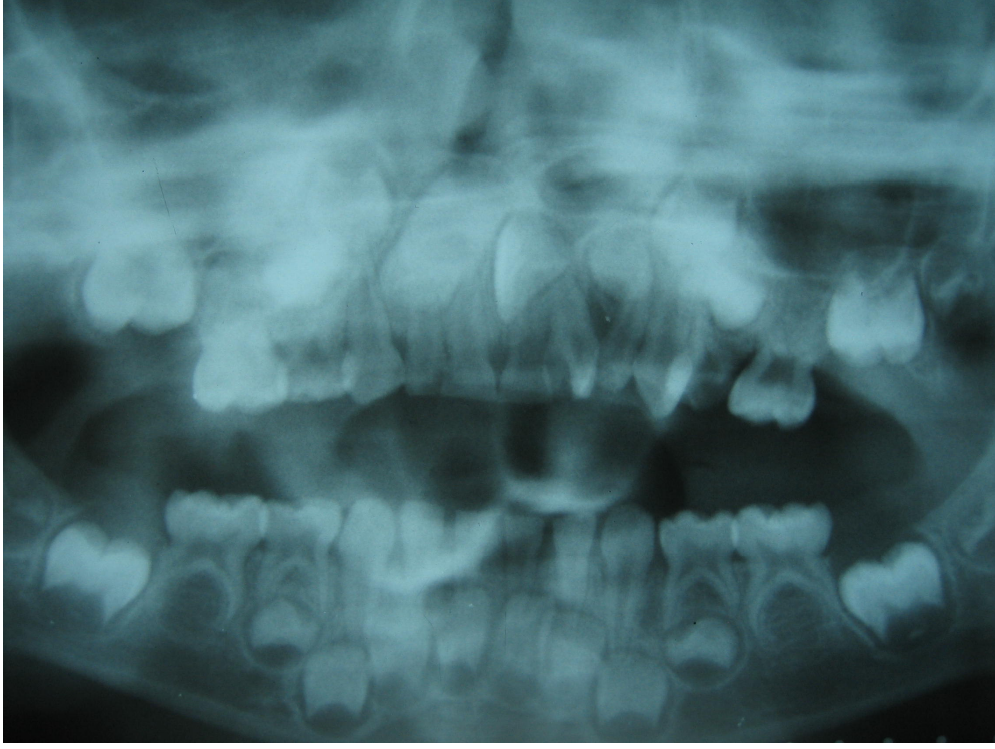
Olgu 4: Kliniğimize başvuran tek taraflı yarık dudak damaklı hastanın ağız içi görüntüsünde yarık hattındaki lateral eksikliği ve rotasyon görülmektedir.



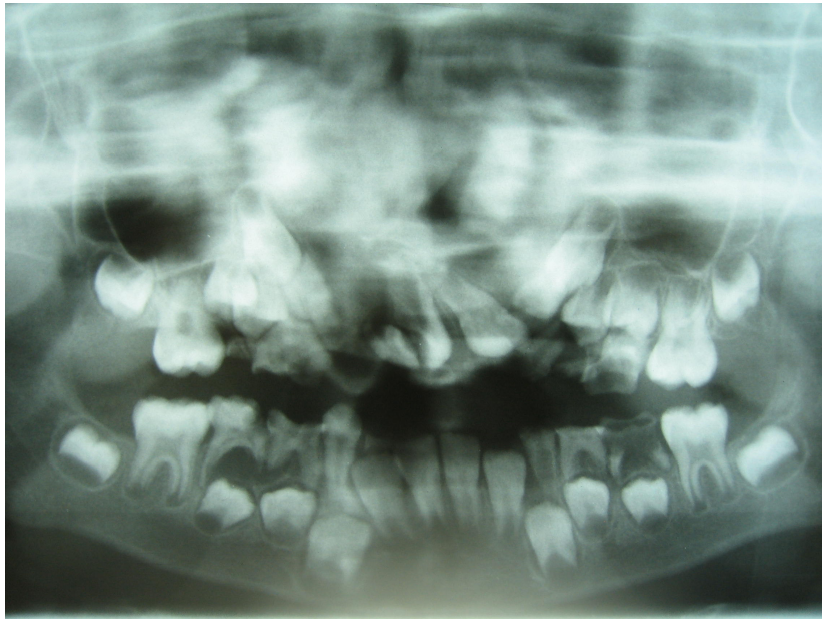
Olgu 5: Kliniğimize başvuran tek taraflı yarık dudak damaklı hastanın ağız içi görürüntüsünde supernumere dişler ve anterior bölgede rotasyon görülmektedir.



Olgu 6: Kliniğimize başvuran dudak damak yarıklı hastanın radyografik görüntüsü. Yarık hattında rotasyonlu süt lateral diş ve supernumere diş gözlenmektedir.



Olgu 7: Kliniğimize başvuran çift taraflı yarık dudak damak yarıklı hastamızdan alınan panoramik radyografıta her iki yarık bölgede diş eksiklikleri ve yaygın çürük kavitasyonları gözlenmektedir.



7. TARTIŞMA

Orofasiyal bölgenin en sık görülen konjenital anomalisi olan dudak damak yarıkları (DDY), ağız diş sağlığını olumsuz etkileyen önemli sağlık sorunlarından birisidir.

Dünyada sağlıklı çocuklarda süt dişlenme dönemindeki çürük prevalansı belirgin bir düşüş gösterirken, DDY'li çocuklarda yüksek kalmaya devam etmektedir. Dünya literatürleri dudak damak yarıklı hastaları çürük açısından yüksek risk grubuna sokmalarına rağmen DDY' li çocuklarda çürük görülme sıklığının yüksek olmasının sebebi tam olarak açıklanamamıştır(1).

Elde var olan kaynaklarda, ülkemizde süt dişlenme döneminde olan dudak damak yarıklı çocuklarda çürük görülme sıklığını ve nedenlerini araştıran yeterli çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenlerle dudak damak yarıklı çocukların ağız diş sağlığı sorunları araştırma konusu olarak seçilmiştir.

Yaş grubu belirlenirken Dünya Sağlık Örgütü'nün belirlediği yaş aralıkları göz önünde bulundurulmuştur. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), son 20 yılda üye ülkelerin standart metodoloji kullanmaları için belli yaş aralıklarının kullanılmasını önermektedir. Önerilen yaşlar; 5-6 yaş, 12 yaş, 15 yaş, 35-44 yaş ve 65-74 yaşlardır(41). Araştırmamızda 2-6 yaş grubu DDY'li olgular çalışma grubunu oluşturmuştur.

Karma dişlenme dönemi yani mixed dentisyon çocuklarda 6 yaşında santral dişler ve birinci daimi büyük azı dişlerin sürmesiyle başlar. Bu nedenle araştırmamızda süt dişlenme dönemindeki çürükleri incelemek amacıyla 6 yaştan küçük yaş grubu seçilmiş ve olgular 3 sene takip edilmiştir.

Araştırmamız, üç bölümden oluşturulmuştur. İlk bölümde; hastanın demografik bilgilerini almak üzere, çocuğun ailesinin sosyal güvencesi, eğitim durumu, çocuğun beslenmesi ile ilgili sorunlar sorgulanmıştır. İkinci bölümde; muayene öncesi çürük risk göstergeleri ve koruyucu faktörleri sorgulayan anket anneye doldurtulmuştur. Bunu takiben orofasiyal ve dental muayene yapılmıştır. Üçüncü bölümde; alınan tükürük örneklerinde mikrobiyolojik çalışma yapılmıştır.

Araştırma grubunu oluşturan 45 olgunun demografik verileri değerlendirildiğinde; %78'inin şehir merkezinde yaşadığı ve %98'inin sosyal güvencesinin olduğu görülmüştür. Annelerin eğitim düzeyi sorgulandığında, %60'ının ilkokul mezunu olduğu, %35,6'sının Orta-Lise ve Üniversite eğitimi gördüğü, sadece % 4,4'ünün okur yazar olmadığı görülmüştür. Bu durum ailelerin çalışmaya ilgisi ile de doğrulanmıştır.

DDY' li 45 çocuğu yarık tiplerine göre sınıfladığımızda, sadece dudak yarığı olan olgu sayısı çok az olduğundan bir grup oluşturulamamıştır. İzole dudak yarığının tamiri en geç 1 yaşında yapılmaktadır. Bu çocukların özellikle dış görüntülerinin erken düzelmesi nedeniyle ailelerin takipleri pek önemsememesi, izole dudak yarıklı hastalara ulaşmamızı ve grup oluşturmamızı zorlaştırmıştır. Kliniğimize en sık baş vuran yarık tipinin, tek taraflı dudak damak yarığı olgularının olduğu görülmüştür (%53,3).

Tüm dünyada ve ülkemizde dudak damak yarığı erkeklerde daha sık olarak görülmekle birlikte, izole yarık damak kızlarda daha sık görülmektedir (112). Araştırmamızda da 45 dudak damak yarıklı çocuğun 28'i erkek , 17'si kızdır ve izole yarık damak kızlarda daha sık görülmüştür.

Diş çürüğü oral floradaki mikroorganizmaların aktivasyonu sonucu, diş yapısını oluşturan hidroksiapatit kristallerinin yıkılmasıdır. Bu süreçte oluşan kavite, mine yüzeyinde demineralizasyon alanları şeklinde başlar, dentin ve pulpaya doğru ilerlerler.

En basit şekli ile çürük oluşabilmesi için gerekli faktörler; çürüğe yatkın bir diş, bakteriler, fermente olan karbonhidratlar ve zamandır. Çürük bütün bu faktörler bir arada olduğu zaman meydana gelir. Hacettepe Üniversitesinin hazırladığı, Türkiye Ağız Diş Sağlık Profili 2004 başlıklı çalışmada; 5 yaş grubunda 1539 çocuğun diş muayeneleri yapılmış ve dmft değerleri $2,7 \pm 3,9$ olarak bulunmuştur. İncelenen çocukların üçte birinden fazlasının (%69,8) en az bir çürük dişi olduğu saptanmıştır(41).

Araştırmamızda DDY'li 45 çocuğun dental muayenesi sonucunda, dmft değeri $6,42 \pm 5,48$ olarak bulunmuştur. Olguların %77.7'sinin en az bir dişinde çürük saptanmıştır. Bu bulgular kliniğimize başvuran dudak damak yarıklı çocuklarda diş çürüğü görülme sıklığının sağlıklı çocuklardan daha fazla olduğunu göstermektedir. Ülke genelinde bir yorum yapabilmek için çok merkezli bir çalışma yapılması gerekmektedir.

Yurtdışında yapılan çalışmalar; DDY'li çocuklarda diş çürüklerinin görülme sıklığının sağlıklı çocuklardan daha fazla olduğunu göstermiştir. Bu çalışmalarda DDY'li çocuklarda dmft değerlerinin $0,59 \pm 1,35$ ile $9,95$ arasında değiştiği belirtilmiştir (7,14,17,28,53,123).

Lauteestein ve ark(74)., Stellmach ve ark(109)., Lucas ve ark.(82) da çalışmalarında DDY'li çocuklar ile sağlıklı çocukları diş çürükleri görülme sıklığı yönünden değerlendirdiğinde, aralarında bir fark olmadığını bildirmişlerdir. Bu çalışmalarda DDY' li çocuklarda diş çürüğü görülme oranı ise; %37-75 arasında bulunmuştur.

Çalışmalar arasında dmft değerlerinde bu kadar farklılık olmasının nedeninin; çalışma grupları oluşturulurken; yaş gruplarının aynı olmaması ve sosyoekonomik durumu farklı toplumlarda çalışmaların yapılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yarık tiplerine göre DDY'li çocuklar çürük görülme riski açısından değerlendirildiğinde; izole dudak yarığında çürük riskinin, izole damak yarığından daha düşük olduğu yapılan çalışmalarda belirtilmiş, kombine dudak-damak yarıklarında da çürük riskinin, izole dudak veya damak yarıklarına göre daha fazla olduğu saptanmıştır (43,97).

Dahloff ve ark.(28)., 5-6 yaş grubunda 49 DDY'li çocuk ile 49 sağlıklı çocuğu ağız diş sağlığı yönünden incelendiğinde; DDY' li grupta çürük riskinin yüksek olduğunu saptamıştır. Dudak yarığı ile damak yarığı grupları arasında çürük görülme sıklığı yönünden bir fark bulunmadığını bildirmiştir.

Araştırmamızda sadece dudak yarığı olan grup oluşturulamamıştır, bu nedenle izole dudak yarığı ile izole damak yarığı karşılaştırılmamıştır. Damak yarığı, tek taraflı dudak damak yarığı ve çift taraflı dudak damak yarığı gruplarından elde edilen dmft ortalamaları istatistiksel olarak karşılaştırıldığında anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur ($p=0,70$). Çürük görülme oranları karşılaştırıldığında da anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır. Bu araştırmadan elde ettiğimiz bu sonuçlar Dahloff ve ark. çalışmasını desteklemektedir.

Dudak damak yarıklı çocuklarda morfolojik ve nümerik dental anomalilere genel populasyona oranla daha sık rastlanır ve yarığın şiddeti ile anomali görülme sıklığı doğru orantılıdır (28,100). Yapılan araştırmalarda en sık karşılaşılan ve en çok incelenen anomali; diş eksikleri ve mine defektleridir (15,24,53,89,132). Pek çok araştırma, diş anomali ve deformitelerinin ayrıca mine defektlerinin çürük açısından önemli bir faktör olduğunu göstermiştir(83,110,111).

Araştırmamızda, en sık görülen dental anomaliler; rotasyona uğramış dişler (% 60) konjenital eksik dişler (%37,8) ve mine hipoplazisi (%33,3) dir. Araştırmamızda da çalışma grubunda mine hipoplazisinin yüksek oranda bulunması, DDY'lilerde çürük riskinin yüksek olduğu görüşünü desteklemektedir.

DDY'li çocuklarda; yarık bölgesinde oluşan anatomik bozukluklar, dudak yarığı onarımı sonrası oluşan skar doku nedeniyle dudak hareketlerinin azalması diş fırçalamayı zorlaştırır. Yarığa yakın bölgedeki keserlerde mine defektlerine daha sık rastlanması da yarığa yakın bölgedeki dişlerde bakteri kolonizasyonunun daha erken olmasına sebep olmaktadır. Dolayısıyla maksiller anterior kesicilerde ve yarık çevresindeki dişlerde çürük görülme riski daha yüksektir (33,82,83,123)

Dudak damak yarıklı çocuklarda çürüğün en sık; süt keserlerde, yarığa komşu dişlerde ve molarlarda görülmesi; DDY'lilerde çürük tipinin biberon çürüğü olduğu düşünülmektedir(24,53,97).

Bu görüşe karşı olan araştırmacılardan, Hewson(11), DDY' lilerde çürük ile ilgili özel bir lokalizasyon olmadığını, Bokhout ve ark.(6), DDY' lilerde mandibular kanin dişler hariç tüm dişlerde çürük olabileceğini bildirmişlerdir .

Araştırmamızda DDY' li 45 olgunun, 864 süt dişi incelenmiş ve 148 dişte çürük saptanmıştır. Bu dişlerin dağılımı belli bir çürük tipinin ayırıcı tanısına uymamıştır. Dolayısıyla elde edilen bu bulgu DDY'li çocuklarda biberon kullanma veya biberonla uyumanın tek başına çürük nedeni olmadığını ve çürük tipinin biberon çürüğü olmadığını göstermiştir.

DDY' li çocuklarda çürük görülme sıklığının yüksek olmasını majör sebebi kötü oral hijyen olarak belirtilmektedir(1,18,28,123).

Paul ve ark(97). cerrahi rekonstrüksiyon yapılan dudak damak yarıklı çocuklarda, dental arkın anterior segmentinde plak oluşumunun, posterior segmentten daha fazla olduğunu göstermiştir. Bunun nedenini onarım sonrası olgularda, dudakta elastisitesinin azalması sebebiyle ağız içi hareketin ve tükürük akış hızının etkilenmesi, buna bağlı olarak da anteriorda plak oluşumunun fazla olacağı şeklinde açıklamıştır .

Araştırmamızda tükürük akış hızının; DDY'li çocuklarda sağlıklı çocuklara göre daha düşük olduğu saptanmıştır. Ayrıca çürüklü grupta daha da azalmış olarak bulunmuştur. Gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür(p=0,011). Bu sonuçlar yukarıda tanımlanan görüşleri desteklemektedir.

Bu konuda pek çok araştırmada Gren ve Vermillon'un tanımladığı oral hijyen indeksi kullanılmaktadır (43). Bu araştırmada WHO ağız sağlığı çalışmaları çerçevesinde İsveç Malmo Üniversitesinde hazırlanan kolaylaştırılmış Green Vermillon yöntemi kullanılmıştır(130).

DDY'li çocuklarda oral hijyen plak indeksleri hesaplanarak değerlendirilmiştir. 12 olguda oral hijyen skoru; çok iyi, 21 olguda iyi, 11 olguda kötü ve 1 olguda çok kötü olarak bulunmuştur. 45 olgunun 33'ünde(%73.3) diş yüzeyinin 1/3'ünden az bölümünde renklenme yani plak saptanmıştır. Çalışma grubumuzdaki çürüksüz olguların hepsinin oral hijyen skoru; çok iyi ve iyi olarak kaydedilmiştir. Bu bulgulara göre DDY'li çocukların oral hijyenleri bozuk yada kötü olarak saptanmamıştır. Bunun nedeninin ailelerin eğitim durumlarının iyi olmasının yanı sıra çocuklarına karşı ilgili olmaları ve sürekli doktor kontrolü altında olmaları

olduğu düşünölmektedir. Ayrıca bu çocuklarda ameliyatlar sırasında ve sık görölen otitis media durumlarında sık sık antibiyotik kullanımının da oral hijyeni etkilediği düşünölmektedir.

Costa ve ark.(25), 5-6 yaşta süt dişlenmeyi tamamlamış 30 DDY'li çocuk ile 27 normal sağlıklı çocuğun plak indekslerini değerlendirerek karşılaştırıldığında istatistiksel farkın anlamlı olmadığını bildirilmiştir. Bu çalışma da bulgularımızı desteklemektedir.

Beslenmenin şekli ve niteliği çürüğü doğrudan etkileyen etmenlerden bir tanesidir. Birçok araştırmada biberon kullanımı, gece biberon ile uyuma DDY'li çocuklarda çürük prevalansının yüksek bulunmasının sebebi olarak gösterilmektedir (7,77,95,108).

İlk 4-6 ay sağlıklı bir annenin sütü bebeğin beslenmesi için tek başına yeterlidir. Anne sütü altıncı aya kadar, bebeğin ihtiyaç duyacağı tüm gıdaları içerir. Bebeği enfeksiyondan korur ve büyümesini sağlar. Bebeğini anne sütü ile besleyemeyen anne ek besinlere çabuk geğer ve bebek erken dönemde biberonla ve şekerlerle tanışır.

Çalışmamızda yarık dudak damaklı çocukların %62.2'sinin anne sütü aldığı fakat % 57.1'inin ilk bir ay içinde sütü kesmek zorunda kaldığı kaydedilmiştir. % 37.8'i ise hiç anne sütü alamamıştır. 5 aydan fazla süre anne sütü ile beslenen dudak damak yarıklı çocuklar araştırma grubunun sadece % 7.2' sini oluşturmuştur. Bu sonuçlar bu grup çocukların genel sağlık durumunun sık bozulmasının bir etkeni olarak düşünölmektedir.

Anne sütünden kesmenin en sık nedeni bebeğin emmemesi olarak belirtilmiştir (%68.9). Anneden kaynaklanan problemler; annenin üzüntüden sütünün çabuk azalması, annenin hastalıkları karşılaşılan ikinci en büyük sorundur (% 24.4).

DDY' li çocuklarda yapılan benzer çalışmalarda beslenme sırasında en sık karşılaşılan problemler; anne sütü emme zorlukları; emme zayıflığı, memeye

yapışma zorluğu, burnundan süt gelmesi ve çocuğun nefes alamaması olarak bildirilmiştir (29,40).

Anneler, emzirme konusunda bilgilerini %84.5 oranında doktorundan aldığını bildirmiştir. Bu durum anne ve çocuğun sağlık güvencesinin bulunması, ve ailenin şehir merkezinde yaşamasının sonucu olarak düşünülmüştür. Fakat emzirmeyle ilgili bilgileri çocuk doktorundan almamaları anne sütünün çabuk kesilmesini ve hastaların kendilerine özel yöntem bulmalarına sebep olduğu da düşünülmektedir. Nitekim araştırmamızda annelere yapılan ankette alınan tavsiyenin ne derecede tatminkar olduğu sorgulandığında yarık dudak damaklı çocukların annelerinin sadece 7 tanesi tavsiyeleri iyi olarak derecelendirmiştir. Araştırmamızda DDY' li çocuklar için en sık tercih edilen beslenme yönteminin biberonla beslenme (%82.2) olduğu saptanmasına rağmen annelere beslenmenin daha iyi olabilmesi için diğer yarık dudak damak yarıklı çocukların annelerine ne tavsiye edebilecekleri sorulduğunda 45 annenin 26'sı kaşık kullanımını önermiştir. Kaşık ile beslenme ülkemizde sık tercih edilen, fakat diğer literatürlerde değinilmeyen bir beslenme yöntemi olarak saptanmıştır.

Dudak damak yarığı ile doğan hastaların tedavisi başta plastik cerrah, pediatrist, kulak burun boğaz uzmanı olmak üzere ortodontist, pedodontist, beslenme uzmanı ve konuşma terapistinin de içinde bulunduğu bir takım tarafından yürütülür ve uzun yıllar alır. Bu tedavi süreci cerrahi öncesi premaksiller ortopedik yaklaşımla ya da yarık bölgenin cerrahi olarak rekonstruksiyonu ile başlamaktadır . Primer dudaktaki yarık mümkün olduğunca erken kapatılmalıdır. Eşlik eden başka bir anomali engellemedikçe dudak yarığı "10'lar kuralı" diye bilinen bir klasik yaklaşım çerçevesinde opere edilmektedir.

10'lar kuralı; bebekte 10 haftalık yaşı (yaklaşık 2,5 ay), 10 poundluk ağırlığı (yaklaşık 4500 gr) ve 10 gr/dl değerdeki hemoglobini kapsamaktadır. Bu durumda anne, meme ile başarısız veya zor beslenme yapacağına, biberon ve biberon içine ek gıdalar koyarak çocuğun iyi beslenmesine ve kilo almasına çalışır.

DDY' li çocuklar için uygulanan anketlerde; %77.8 oranında biberonla süt dışında içecek alındığı ve %57.8 oranında süte tatlandırıcı ilavesi yapıldığı

görülmüştür. Bu beslenmenin amacı çocuğun kilo alması ve ameliyatlara hazırlanması olduğundan biberon kullanma süresi de uzundur. Araştırmamızda da 1 yaşından uzun süre biberon kullanan yarık dudak damaklı çocuklar büyük bir yüzdeyi oluşturmuştur (%75.5).

Araştırmamızda biberon kullanan grupta dmft ortalamaları; 6.2 ± 5.20 olarak bulunurken, kullanmayanlarda 5.5 ± 5.99 olarak bulunmuştur. Benzer şekilde gece biberonla uyuma öyküsü olan 12 DDY' li çocukta dmft ortalamaları 7.00 ± 6.88 iken, böyle bir öykü vermeyen DDY' li çocuklarda dmft ortalamaları 6.21 ± 4.99 bulunmuştur. Bu bulgular daha önce yapılan çalışmaları desteklemektedir. Biberon kullanan ve gece biberonla uyuma öyküsü olan çocuklarda çürük daha sık görülmektedir.

Anne sütü, inek sütü ile içerik bakımından karşılaştırıldığında; inek sütünün yüksek miktarda karbonhidrat içerdiği, düşük miktarda Ca P ve protein içerdiği bulunmuştur. İnfant döneminde inek sütünün, muhteviyatı sebebiyle çürük riskini yükselttiği görüşü ileri sürülmüştür (35). Araştırmamızda anne sütü ile beslenen ve anne sütü almayan dudak damak yarıklı çocukların ağız diş sağlığı karşılaştırıldığında dmft/dmfs değerlerinde anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Diş çürüklerinde; süte katılan şeker- sukroz önemli çürük risk faktörlerindedir. Sukroz, mutans stoptokoklar tarafından kullanılarak değişik ekstrasellüler polisakkaritler oluşturur ve polisakkaritler mikroorganizmaların mineye yapışmalarını sağlar (115).

Araştırmamızda DDY' li çocukların %75.6' sının şekerle tanışma şeklinin, hayatının ilk ayında biberondaki süte şeker katılması ile gerçekleştiği kaydedilmiştir. Biberondaki süte ilave yapılarak beslenen DDY' li çocuklarda dmft ortalamaları, ilavesiz beslenenlerden daha yüksek bulunmuştur. (6.7 ± 5.77 , 5.4 ± 4.42)

Unutulmaması gereken önemli bir konuda DDY'li çocukların gerek ameliyatları yüzünden gerekse orta kulak enfeksiyonlarına bağlı olarak uzun süreli antibiyotik kullanmak zorunda olmalarıdır. Bu durumda varsa şekeriz preparat alternatifleri araştırılmalıdır.

Diş çürüğü 1960 yılından beri ‘mutans streptokokları’ (MS) olarak bilinen bakterilerin etken olduğu bulaşabilir bir enfeksiyon hastalığı olarak tanımlanmaktadır. İnsanların ağızında bulunan MS türleri Streptococcus mutans ve Streptococcus sobrinus’dur.

Diş çürüğünün ikincil önleme sahip olan bakterileri laktobasillerdir (LB). MS’ler ve LB’ler normal ağız florası üyelerindedir. Bu bakteriler yediğimiz karbonhidratlarla özellikle sakkarozla sayıları artan, bunları parçalayarak hızla asit yapan ve asitli ortamda yaşamlarını sürdürebilen özel bakterilerdir. Bu nedenle çürük aynı zamanda endojen enfeksiyon veya fırsatçı enfeksiyon olarak tanımlanır (70).Çocuklarda ve deney hayvanlarında; tükürükte MS ve LB koloni miktarı ile çürük prevalansı arasında korelasyon gösterilmiştir.(3,39)

Lucas ve ark.(82) 3-15 yaş grubunda plak ve tükürükte MS ve LB koloni sayıları yönünden, DDY’li ve kontrol grubunu karşılaştırmış ve iki gurup arasında istatistiksel fark bulunmadığını bildirmiştir .

Bokhout ve ark. (16) DDY’li çocuklarda plak ve tükürük örneklerinde MS ve LB prevalansını araştırmış ve DDY’li çocukların tükürük örneklerinin % 45 inde MS ve %16 sında LB miktarlarını yüksek seviyede bulmuştur. Bu araştırmacılar yüksek MS ve LB değerlerini akrilik plak kullanımı ile açıklamışlardır.

Araştırmamızda; 45 DDY’li çocuğun tükürük örnekleri mikrobiyolojik olarak incelenmiştir. Dudak damak yarığı olan 35 çürüklü çocuk ile, 10 çürüksüz DDY’li çocuk karşılaştırıldığında; MS, LB ve Maya değerleri çürüklü grupta yüksek olduğu bulunmuştur. Sağlıklı olup dışında birden çok çürüğü olan grup ile, DDY’li ve çürüklü olan çocukların MS, LB ve Maya değerleri karşılaştırıldığında; her iki çürüklü grup arasında bir fark olmadığı saptanmıştır. Bu bulgular MS, LB ve Maya değerlerinin çürüklü olgularda yüksek olduğu görüşünü desteklemektedir.

Doğum kanalıyla sıkı temasta olmasına karşılık oral kavite doğumda genellikle sterildir(81). İnsanda MS’lerin çocuğa geçişinde en önemli rol annedir. Bu geçiş “vertikal geçiş” olarak tanımlanır(76,78). MS’lerin ağız mikroflorasına yerleşmesinin Caufield ve ark. (22) tarafından 1993 yılında infektivite penceresi

olarak tanımlanan 19-33.aylar arası dönemde gerçekleştiği ileri sürülmüştür. Bu zaman kolonizasyon için girintili çıkıntılı olduğu kadar geniş bir yüzey sağlayan birinci ve ikinci süt azıların sürdüğü zamanlardır.

Çalışmalar MS kaynağının anne olduğu özellikle çocuğun kendi annesi olduğunu göstermektedir (26,76). Beyar ve ark. (8) yaptığı çalışmada öncelikle; anne sıçanların ağız boşluklarında streptococcus mutans kolonizasyonu oluşturulmuştur. Daha sonra anne sıçanların yavruları değiş tokuş edilmiştir. Kendi annesi yanında tutulan yavru sıçanlarda tutarlı ve kalıcı bir kolonizasyon olmasına karşılık, annesi yabancı olan yavru sıçanlarda kolonizasyon saptanmamıştır. Bu olayın nedeni olarak transplasental ve kolostrumla bebeğe geçen antikör ve lenfositlerin annenin MSlerine karşı immunolojik tolerans gösterirken, baba ve diğerlerinden gelenleri yabancı olarak algılayarak yanıtladığı ileri sürülmektedir.

Çocuk için çürük riskinin en kuvvetli göstergeleri annenin yüksek MS düzeyi, aktif çürüklü olması ve şeker tüketiminin fazla olmasıdır. Yüksek MS düzeyli annelerin çocukları enfeksiyona daha yüksek eğilim gösterir (70).

Araştırmamızda, DDY'li olup diş çürüğü bulunan 35 çocuğun annelerinden alınan tükürük örneklerinde de mikrobiyolojik çalışma yapılarak MS, LB ve Maya koloni sayıları karşılaştırılmıştır. MS seviyeleri aynı bulunurken LB ve Maya değerleri çocuklarda yüksek bulunmuştur. Sakkaroz tüketiminden bağımsız olarak tükürük LB sayılarını yükselten faktörlerin arasında açık çürük kavimleri ve tükürük azlığı, tükürük tamponlama kapasitesi azlığı bulunmaktadır. Araştırmamızda da LB değerlerinin yüksek olduğu olgularda, tükürük tamponlama kapasitesinin ve akış hızının düşük olduğu saptanmıştır.

Damak yarıklı çocuklarda doğumdan kısa süre sonra damak yarığını kapatmak için akrilik plak kullanılmaktadır. Dental plak, doğumdan kısa süre sonra, beslenmeyi kolaylaştırmak, palatal segmentin büyümesinde yol gösterici olması amacıyla kullanılır ve ameliyattan sonra bırakılır. Araştırmamızda çalışma grubunun %77.7'sinin dental plak kullandığı öğrenilmiştir. Bu olguların %85.7'si dental plağı bir sene kullanmış ve ameliyat nedeniyle bırakmıştır.

Yapılan araştırmalarda Tükürük maya sayılarının tükürük akış hızı azaldığında protez ya da ortodontik apareylerin varlığıyla, geniş spektrumlu antibiyotik tedavisinden ötürü arttığı belirtilmiştir (70).

Araştırmamızda dental plak kullanan 33 DDY'li çocuk ile kullanmayan 12 DDY'li çocuğun MS, LB ve Maya koloni sayım sonuçları karşılaştırıldığında; MS değerlerinde fark bulunmazken, LB ve Maya değerleri plak kullananlarda yüzde olarak yüksek bulunmuştur. İki grup arasında dmft değerleri arasında istatistiksel fark olmadığı saptanmıştır.

Bokhout ve ark. (16) da yaptıkları çalışmada araştırmamıza benzer sonuçlar elde etmiş ve MS ve LB kolonizasyonun yüksek olmasını DDY'lilerde akrilik plak kullanımı ile açıklamışlardır.

Tükürük AH tüm tükürük ölçümleri içinde karyostatik aktiviteye etkileri yönünden en önemli parametredir. Araştırmamızda DDY'li 45 olgunun tükürük akış hızları değerlendirilmiştir. Çürüklü olgularda tükürük akış hızı 0,36 ml/dk, çürüksüz olanlarda 0,57 ml/dk olarak kaydedilmiştir. Aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p=0,039$). DDY'li çocuklarla, sağlıklı çocukları tükürük akış hızı yönünden karşılaştırdığımızda aradaki fark anlamlı bulunmuştur ($P = 0,011$). Bu sonuçlar bize DDY'li çocuklarda tükürük akış hızının azaldığını göstermiştir. Ayrıca dental plak kullanan DDY'lilerde tükürük akış hızının, kullanılmayanlardan daha düşük olduğu bulunmuştur ($0,48\pm0,23, 0,64\pm0,27$).

Dahllof ve ark. (28) yaptıkları araştırmada tükürük akış hızını DDY'lilerde 0,6 ml/dak; kontrol grubunda ise 0,8 ml/dak olarak bulmuştur. Bu çalışmanın sonuçları araştırmamızla uyumlu bulunmuştur.

DDY'li çocuklarda tükürük akış hızında azalmanın nedeni tam olarak bilinmemektedir. Üst dudakta ameliyat sonrası skar dokusu oluşmasının tükürük akışını engellediği düşünölmektedir. Defektif orbikularis oris kası, Nazofaranksin uygun kapatılmaması ve tükürük sekresyonunda azalma da üzerinde tartışılan başlıklardandır.

Araştırmamızda tükürük tamponlama kapasitesi değerleri DDY'li çocuklarda normalin alt sınırında bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel fark olmadığı saptanmıştır.

Diş çürüğü kaçınılmaz bir hastalık değildir sebepleri bilinmektedir ve gelişimi koruyucu yöntemlerle önlenebilmektedir. Son yıllarda çürük profilaksisi konusundaki gelişmeler, çürüksüz bir toplumu uzak hedef olmaktan çıkarmıştır. Ancak koruyucu önlemlerin tüm topluma aynı yoğunlukta ulaştırılabilmesinde ebeveynin eğitilmesinin önemi büyüktür. Zschieshack ve ark. (133) 3-8 yaş grubunda 417 DDY'li çocukta çürük prevalansının önleyici tedavi ile %50 azaltılabileceğini göstermiştir. Dişhekimliğinde önleyici tedavi dört temel prensip üzerine kurulmuştur. Ağız diş temizliği ve plak kontrolü, sistemik veya lokal fluoroid uygulamaları, diyetle uyum ve düzenli dişhekim kontrolleri (128).

Dudak damak yarıklı çocuklarda yarık hattının anatomik bozukluğundan dolayı bu bölgenin temiz tutulması ayrı bir özen gerektirir fakat bu çocukların ebeveynlerinin bu bölgeyi daha çok hasar vermektan korktukları için ihmal ettikleri gözlemlenmiştir. Halbuki yarığa yakın bölgedeki keserlerde mine defektlerine daha sık rastlanmakta dolayısıyla yarığa yakın bölgedeki dişlerde bakteri kolonizasyonu daha sık olmakta, keser dişler daha çabuk çürümektedir. Dudak damak yarıklı hastalarda kemik, yarığı sınırlayan dişler tarafından korunmaktadır ve erken çekim bu değerli kemik dokunun kaybına yol açar; dolayısıyla mümkünse yapılmamalıdır (102).

Araştırmamızda DDY'li 45 olgunun 38'i yani yaklaşık %75'i dişlerini günde en az 1 veya daha fazla fırçalıyor olarak kayıt edilmiştir. Dudak damak yarıklı 10 çürüksüz çocuğun 9'unun dişlerini fırçalayan grupta olduğu saptanmıştır.

Günümüzde fluor uygulamaları, önleyici koruyucu dişhekimliğinin yapıtaşı olarak kabul edilmektedir. Yapılan çalışmalar minenin çözünürlüğünün azaltılmasında en etkili rölün tükürükteki florid iyonunun aktivitesi olduğunu göstermiştir. Ağız ortamında, özellikle tükürükte, düzenli olarak sürekli düşük konsantrasyonda floride iyonunun olması çürüğün engellenmesinde büyük rol oynar (128). Gregg ve ark. (42) çocukluk döneminde fluoroid kullanımının ileri yaşta çürük

oluşumunu azalttığını göstermiştir. Tenovno ve ark. (117) annelerde chlorheksidine-Fluoroide jel tedavisinin, çocuğun süt dişlerinde çürük oluşumunu geciktirdiğini hatta önlediğini göstermiştir.

Dişhekimliğinde sistemik ve topikal olarak uygulanabilen birçok fluor içeren ürün vardır. Bazı preparatlar dişhekimisi tarafından uygulanabilirken bazıları hasta tarafından evde uygulanabilir.

Araştırmamızda 45 dudak damaklı çocuğun sadece 3 tanesine fluorid vernik veya jelinin uygulandığı ve sadece 8 tanesinin fluorid tableti aldığı kaydedilmiştir. Fluorid tableti kullanan 8 dudak damak yarıklı olgunun 5'inde çürük olmadığı saptanmıştır(%62.5). Fluorid tableti veya jeli kullanan olgu sayısı araştırmamızda az olduğu için çürüğe etkisi açısından yorum yapmak zordur. Bu konuda ileri çalışma yapılması gereklidir . Fakat fluor alımının bu hasta grubunda az olması önleyici dental tedavilerden yeterince yararlanamadıklarını göstermiştir.

Orofasiyal yarık ile doğan çocuğun değerlendirilmesi, takip ve tedavisi multidisipliner takım çalışması gerektirir ve uzun yıllar alır. Bu çocuklar çok sık hastaneye gelmekten veya velilerinin anksiyeteli halinden kötü etkilenmişlerdir. Dental tedavilerde doğru davranış yönlendirilmesi gerektiğinden bu takımın içinde pedodontist mutlaka bulunmalıdır.

DDY'li çocukların ebeveynleri doğumdan itibaren ilk sene süresince çocuğun doğum defektlerinin düzeltilmesi için medikal prosedürlere öncelik verdikleri için çocuğun ağız diş sağlığı ikinci plana atılmaktadır. Bu sebeple yüksek risk grubuna dahil olan bu çocukların oral hijyenlerinin sağlanması ve önleyici tedavilerinin planlanması tedavi protokollerine dahil edilmelidir.

Diş hekiminin hastasının çürüğe yatkınlık derecesini bilmesi uygulayacağı koruyucu programı daha sağlıklı seçmesine ve yapacağı tedavileri bireyin ağız şartlarına göre daha doğru bir şekilde planlamasına olanak sağlayacak ve başarı düzeyini arttıracaktır.

8. SONUÇLAR

Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı Polikliniğinde 45 DDY hastanın çürük risk faktörleri incelendiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

1. DDY’li çocuklarda en sık karşılaşılan diş anomalileri; rotasyona uğramış dişler, diş eksikleri ve mine defektleri olduğu görülmüştür.

2. Bu çalışmada; DDY grubunda dmft değeri 6.42 ± 5.48 olup, olguların %77.7 sinde en az bir dişte çürük olduğu saptanmıştır. Bu değerler Türkiye genelinde yapılan saha çalışmalarında aynı yaş grubunda elde edilen dmft değerlerinin yaklaşık 2,5 kat fazlası olduğu görülmüştür.

3. DDY’li çocuklarda görülen diş çürükleri belli bir anatomik lokalizasyon göstermemiştir.

4. Mutans Stretokokları ile Laktobasiller, Mayalar diş çürüğü olan hastalarda çürüksüz gruba oranla yüksek değerlerde bulunmuş ve MS, LB ve Maya değerlerinin ölçümünün çürük risk faktörlerinin değerlendirilmesindeki önemi gösterilmiştir.

5. Diş çürüğü olan DDY’li çocuklarda tükürükte MS değerleri ile annelerinin tükürükte MS değerleri uyumlu bulunmuştur.

6. DDY’li çocukların önemli sağlık sorunlarında biri de beslenme sorunudur. Anne sütü ile beslenme emme zorluğu nedeniyle genellikle ilk ayda bırakılmakta, biberon ile beslenme tercih edilmektedir.

7. Biberonla beslenen, gece biberonla uyuyan ve süte tatlandırıcı katılarak beslenen DDY’ li çocuklarda çocuklarda ağız sağlığı kötü bulunmuştur.

8. Dental plak kullanan ve kullanmamış DDY’li çocuklarda dmft değerleri arasında fark bulunmamıştır.

9. Tükürük akış hızı DDY’li çocuklarda düşük bulunmuştur. Dental plak kullananlarda bu değer en düşük olarak saptanmıştır. DDY’ li çocuklarda tükürük akış hızının azalma nedenleri tam olarak bilinmemektedir. Bu konuda ileri çalışmalar yapılmalıdır.

10. DDY’li çocuklarda tükürük tamponlama kapasitesinin sınır değerde olduğu görülmüştür.

11. DDY tanı, takip ve tedavisi multidisipliner ekip çalışması gerektirir. Bu ekibin içinde pedodontinin önemli yeri vardır. DDY ile doğan çocuğun ailesinin diş sağlığı yönünden eğitilmesi, diş muayenelerinin yapılması ve çürük korumasına yönelik tedavilerin verilmesi uygun olacağı sonucuna varılmıştır.

12. Çalışmamızda sınırlı olguda fluor tableti kullanılmış ve çürük oluşumunu engellediği görülmüştür. DDY'li hastalarda Fluorid tableti ve jel uygulanmasının çürük oluşumu üstüne etkisi çalışmamızın devamı olarak planlanmıştır.

9.EKLER

EK-1 ANKET FORMU

Anket sıra no

- 1 çocuğun doğum tarihi
- 2 Çocuğun cinsiyeti 1. Kız 2. Erkek
- 3 Kaç çocuğunuz var?
- 4 Hastamız kaçınıcı çocuğunuz?
- 5 Oturulan yerleşim merkezi 1. Köy 2. İlçe merkezi 3. Köy
- 6 Annenin doğum yaptığındaki yaşı
- 7 Annenin eğitim durumu: ilkokul lise
ortaokul üniversite
- 8 Annenin mesleği:
- 9 Babanın eğitim durumu: ilkokul lise
ortaokul üniversite
- 10 Babanın mesleği:
- 11 Yarık tipi:
 - 1) yarık dudak
 - 2) yarık damak
 - 3) tek taraflı yarık dudak damak
 - 4) çift taraflı yarık dudak damak
- 11 çocuğun sağlık güvencesi: 1. Yok 2. Yeşilkart 3. SSK
4. Emekli Sandığı 5. Bağ-kur 6. Diğer....
- 12 çocuğunuzun doğum şekli nedir? 1. Normal 2. Sezaryen
- 13 Anne sütü verilmemişse nedenleri: 1. Süt gelmemesi 2. Bebeğin emememesi
3. Diğer.....
- 14 Bebeğinizi emzirirken geçen süreyle ilgili herhangi bir probleminiz oldu mu?
evet

hayır

15 Bebeğinizi rahat emzirebilmek için herhangibir bir bilgi aldınız mı?

1. Evet 2. Hayır

16 evet ise emzirme ile ilgili bilgiyi kimden aldınız?

1. Ebe-hemşire 2.hekim
3. Akraba-arkadaş 4.yazılı görsel basın

17 Sadece anne sütüyle beslenme süresi:.....ay

18 Anne sütünü kesme zamanı:.....ay

hiç anne sütü almadı ilk ay 6-12 ay 12 ve üstü

19 Anne sütünü kesme nedeni:

1. Ek besine geçme

2. Bebeğin ememesi

3. Sütün yetmemesi

4. Annenin hastalığı

5. Diğer.....

20 Beslenme sırasında bebeğiniz aşağıdaki sorunlardan herhangibiriyle karşılaştı mı?

burnuna besin kaçması

öksürme

fazla hava yutma

yorgunluk

21 Siz emzirmeyi bıraktıktan sonra veya emzirirken biberonla beslediniz mi?

evet

hayır

22 Kaç yaşına kadar biberonla beslediniz?

ilk hafta

hiç

.....aylıkyaş

23 Size yarık damak dudağa özel herhangibir biberon tavsiye edildi mi?

evet

hayır

24 Süt haricinde başka bir sıvıyı (elma suyu,çay...vb) biberonla verdiniz mi?

evet ise

hayır

25 Çocuğunuzun biberondaki sütüne şeker eklediniz mi? (bal,pekmez)

evet

hayır

26 Geceleri biberonu ağzında uyudu mu?

evet

hayır

27 Çocuğunuz hiç emzik kullandı mı?

evet

hayır

28 Beslenme hakkında aldığınız tavsiyeler ne derece tatminkar?

çok kötü orta iyi mükemmel

29 Beslenmenin daha iyi olması için başka bir yol var mı?

diğer yarık dudak-damaklı bebeklerin annelerine bir tavsiyeniz var mı?

30 Bebeğiniz dental plak kullandı mı?

hayır

evet

nerde yapılmış?

Hangi tip?

31 Bebeğiniz bu plağı ne kadar kullandı?

.....hafta

.....ay

32 Sizce bu plak bebeğinizin beslenmesine yardımcı oldu mu?

evet

hayır

33 Dental plakla ilgili bebeğinizin kullanma güçlüğü ,bir sorunu oldu mu?

evet

hayır

ne zaman bıraktı?

neden bıraktı?

34 Nezaman ameliyat oldu?

dudak ameliyatı.....

damak ameliyatı

35 Çocuğunuzun ağzında şuan bir aparey var mı?

var

yok

- 36 konjenital olarak eksik olan dişler?
- 37 rotasyona uğramış dişler?
- 38 süpernumere ve ektopik dişler?
- 39 füzyona uğramış dişler ve mevcut dişlerdeki boyut düzensizlikleri?
- 40 malforme dişler?
- 41 mine hipoplazisi olan dişler?
anterior
posterior
- 42 bebeğiniz ilk kez şekerle nasıl tanıştı?
sütüne ekledim
çay veya meyva suyuna ekledim
yoğurduna ekledim
bal verdim
kurabiye ,çikolata verdim
bilmiyorum

EK-2 BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

Araştırma projesinin adı:

0-6 yaş grubu dudak damak yarıklı çocuklarda plak ve tükürük florasındaki mikrobiyolojik değişikliklerin, ağız diş sağlığına etkilerinin incelenmesi

Araştırmanın yürütüleceği kuruluş:

Marmara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı
İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Mikrobiyoloji Bilim Dalı

Sorumlu Araştırmacılar:

Prof. Dr. İlknur TANBOĞA

Dt. Nazike Nida (GÜLMAN) HÜROĞLU

Araştırmayı hazırlayan kuruluş:

Bu araştırma Marmara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı'nda görevli olan Prof.dr. İlknur Tanboğa ve dt. Nazike Nida (Gülman) Hüroğlu tarafından hazırlanmıştır.

Amaç:

Dudak damak yarıkları (DDY), yüzün en yaygın konjenital defekti olup,ağız diş sağlığını olumsuz etkileyen sağlık sorunları içinde önemli yer tutmaktadır. Yarık dudak ve damak ,orta yüz ve oral kavitenin embriyolojik gelişiminde bir bozukluğu gösterdiği için çoğunlukla burun,kulaklar,dişler ve diğer yüz yapılarının malformasyonları ile birarada görülür. Dudak damak yarığı ile doğan bireyler, estetik,beslenme,konuşma, resonans ve duyma problemleri bakımından risk altındadırlar.

Dudak ve/veya damak yarığı ile doğan çocuklarda etkin bir şekilde beslenememe önemli bir problem teşkil eder. Dudak –damak yarıklı çocuklarda bu yapıların ayrı veya eksik olması nedeniyle beslenme sağlıklı çocuklara göre daha büyük bir problem haline gelmektedir. Alınan gıda miktarı dudak ve/veya damak

yarığının tedavisi için yapılacak cerrahi öncesi gerekli ağırlığın kazanılması için yeterli olmalıdır. Bu yüzden beslenme problemleri ve beslenme metodundaki modifikasyonlar erken belirlenmeli böylece bebeğin büyümesi için gerekli besinleri alması sağlanmalıdır.

Bu çalışmada sizle yapılacak anketle çocuğunuzun beslenme alışkanlıkları ve metodları araştırılacak doğru yönlendirmeler yapılacak, yardımcı metodlar anlatılacaktır.

Sık görülen anomali olması,takip ve tedavisinde multidisipliner yaklaşım gerektirmesi,çocuk ve aile için ciddi psikolojik ve ekonomik yük olması nedeniyle DDY li çocuklarda ağız diş sağlığı sorunlarının çözümlenmesi çocuğun yaşam kalitesinin arttırılmasında önemli bir yer tutmaktadır.

Dudak damak yarıklarındaki dental sorunlar sayı,boyut,biçim ,formasyon ve sürme zamanı anomalileri ,mine defektleri ve konum bozuklukları şeklinde ortaya çıkar.DDY'li çocuklar,çürük oluşumu bakımından ,özellikle süt dişlenme döneminde sağlıklı çocuklara göre daha fazla risk altındadırlar.

Damak yarığı bölgesine komşu dişlerde mine defektlerine sık sık rastlanır. Çürük lezyonları genellikle yarık tarafındaki süt dişleri etkiler ve bu dişler kolaylıkla çürümektedir. Oysa bu durum yarığın tedavisinde ciddi sorunlar yaratmaktadır.

Çürük oluşmasında sorumlu en önemli mikro organizmalar mutans streptokoklar ve lactobasiller dir. Bu mikro organizmalar süt dişlerin erüpsüyonundan önce genellikle izole edilemez. Erken dönemde bu mikro organizmaların ağız florasında bulunması özellikle anneden geçiş ile açıklanır ve 2 yaş altında S. Mutansın ağız florasında tespit edilmesi durumunda diş çürüme riskinin yüksek olduğunu bildirilmiştir.

Tedavi ve beslenme amaçlı kullanılan plaklarda mikro organizmaların üreyebileceği de dikkat çekicidir. Konu ilgili kaynaklarda okul öncesi yaş grubunda DDY'li çocuklarda burun boşluğu, ağız boşluğu ve diş tükürük ve boğaz akıntılarında mikrobiyolojik çalışmalar sınırlı sayıdadır .

Tedavi öncesi ve tedavi süresince bu bölgelerden yapılacak mikrobiyolojik çalışmalar tedavi şekil ve sonucunu etkileyecek önem taşımaktadır. Elde edilen araştırma verileri ve ülkemiz ağız diş sağlığı ölçütlerine göre DDY li çocuklarda ağız diş sağlığı özellikle tedavi öncesi ile ilişkili çalışmalar ve elde edilecek veriler bir taraftan konunun aydınlatılması diğer taraftan hem koruyucu hem de tedavi edici önlemlerin alınmasına ilişkin prensipleri oluşturacaktır.

Bu araştırma, insan üzerindeki araştırmalarda, insan haklarını ve sağlığını korumak amacı ile Dünya Tıp Birliğince ilan edilmiş olan Helsinki Deklerasyonunun son şekline uygun hazırlanmış ve Marmara Üniversitesi Etik Komitesinin onayını almıştır.

Bu araştırmaya katılmak için niçin seçildiniz?

Dudak damak yarıklı çocuklar,çürük oluşumu bakımından ,özellikle süt dişlenme döneminde sağlıklı çocuklara göre daha fazla risk altındadırlar. Gelecekteki çürük oluşumunun önlenmesi için bu çürük oluşumunun nedenlerinin tespit edilebilmesi ve bunu takiben mevcut çürüklerin tedavisinin yapılması gerekmektedir. Dudak ve/veya damak yarıklı olması,yaş ve cinsiyet sebebiyle çocuğunuzun bu çalışmaya katılması uygun görülmüştür.

Araştırmada kullanılacak yöntem:

Araştırmada aşağıdaki basamaklar sırasıyla izlenecektir.

- 1) Çocuğunuza, tedavi öncesi ağız içi durumunun tespiti amacıyla klinik muayene uygulanacaktır.
Ebeveynin de bir anket formunu cevaplama istenecektir.

- 2) Test sonuçları değerlendirilip çalışmanın 2. bölümüne çocuğunuzun katılıp katılmayacağına karar verilecektir. Sistemik herhangi bir hastalığa sahip çocuklar çalışmaya katılamayacaktır. Çocuğunuzun çürük dişlerinin tedavileri için size randevu verilip, tedavisine bölümümüzde devam edilecektir.
- 3) Çalışmanın 2. bölümünde, çalışmaya katılan çocuklara daha kapsamlı bir klinik muayene yapılacaktır. Mevcut çürük dişler, dolgulu dişler ve eksik dişler belirlenecek DMF skorları kaydedilecektir. Aileye ve çocuğa gerekli ağız hijyen eğitimi verildikten sonra mevcut çürük aktivitesinin belirlenmesi ve çürüklerin tedavisi için ikinci bir randevu verilecektir.
- 4) Bir sonraki randevuda çocuklardan ve çocukların annelerinden tükürük örnekleri alınacak, çürük risk seviyesinin değerlendirilmesi amacıyla çürük aktivite testleri uygulanacaktır. Ayrıca mevcut çürüklerin tedavisine başlanacaktır.

Araştırmaya katılmakla meydana gelebilecek yan etkiler ve olumsuzluklar:

Araştırmada çürük riskinin belirlenmesi amacıyla çürük aktivite testleri yapılacak ve çocuğunuzdan tükürük ve plak örnekleri alınacaktır. Bu nedenle çocuğunuz açısından hiçbir yan etki ve olumsuzluk beklenmemektedir.

Araştırma sürecinde dikkat edilmesi gereken konular:

Dudak ve/veya damak yarığı ile doğan bireylerde sorun sadece ağız içi ile sınırlı değildir bu sebeple çocuğunuz birçok hekimle karşılaşp tedavi gördüğünden kliniğimize kaygı ile gelebilir. Çocuğunuza araştırma hakkında söylemeniz gereken, dişlerinin tedavisinin en iyi şekilde yapılabilmesi ve gelecekte çürük oluşumunun önlenmesi için ona yardım etmek istediğimizdir.

Sizlerle yapılan anketlerde doğru hatırlayamadığınız veya anlayamadığınız konuları hiç çekinmeden doktorunuza söylemeniz çalışmamızın doğru verilere ulaşmasında önemli bir yer tutmaktadır.

Randevulara belirtilen zamanlarda gelmeye özen göstermeniz de yapılan işlemlerin çocuğunuza yarar sağlayabilmesi ve çalışmamızın başarısı açısından oldukça önemlidir.

Ayrıntılı bilgi çocuğunuza Dt.Nida (Gülman) Hüroğlu tarafından, çocuğunuzun en iyi anlayabileceği tarzda verilecektir.

Araştırmadan beklenen faydalar:

Tedavi öncesi ve tedavi süresince bu bölgelerden yapılacak mikrobiyolojik çalışmalar çocuğun devam eden ve gelecekte planlanan tedavi şekil ve sonucunu etkileyecek önem taşımaktadır.

Elde edilen araştırma verileri ve ülkemiz ağız diş sağlığı ölçütlerine göre DDY li çocuklarda ağız diş sağlığı özellikle tedavi öncesi ve süresince korunmalıdır. Ancak bu konuyla ilişkili çalışmalar ve elde edilecek veriler bir taraftan konunun aydınlatılması diğer taraftan hem koruyucu hem de tedavi edici önlemlerin alınmasına ilişkin prensipleri oluşturacaktır.

Gizlilik

Araştırmaya katılan bireylerin isimleri gizli tutulacak ve kendi rızası olmadan açıklanmayacaktır.

10. HASTA ONAM FORMU

(form çalışmanın ismini ve varsa protokol numarasını içermelidir)

Bir sonraki sayfadadır.

10. KAYNAKLAR

1. Ahluwalia M, Brailsford SR, Tarelli E, Gilbert S., Clark DT, Barnard K, Beighton D.(2004). Dental caries, oral hygiene, and oral clearance in children with craniofacial disorders. *J Dent Res*, 83:2, 175-179.
2. Aksu E.(1999) Dudak Damak Yarıklarının Embriyolojik Gelişimi. Dudak ve Damak yarıkları. Ed. Erk. Y., Özgür F. İşkur matbaacılık Ltd. Şti. Ankara. S: 23-31.
3. Alaluusua S.(1987). Caries in the Primary Teeth and salivary streptococcus mutans and Lactobacillus levels as indicators of caries in permanent teeth. *Ped Dent*, 9:2, 126-130.
4. Ankola AV, Nagesh L, Hegde P, Karibasappa GN.(2005). Primary Dentition Status And Treatment Needs Of Children With Cleft Lip And/Or Palate. *The Cleft Palate Craniofac J*, 42:4, 392 395.
5. Arendorf TM, Walker DM.(1980). The prevalence and intra oral distribution of candida albicans in man. *Archs. Oral Biol*, 25:1-10.
6. Bailey BJ.(1998). Head and Neck Surgery- Otolaryngology. Lippincot – Raven.
7. Bain Z, Du M, Bedi R, Holt R, Jin H, Fan M.(2001). Caries experience and oral health behavior in Chinese children with cleft lip and/or palate. *Ped Dent*, 25:5, 431-434.
8. Beyar İ, Akal N, Külekçi G.(2001). Streptococcus mutans colonisation of ‘self’ and ‘adopted’ rats. *J Dent Res*, 80:637.
9. Bently C, Crawford JJ, Broderus CA.(1988). Analytical and physiological variability of Salivary. Microbial Counts. *J. Dent. Res*, 67:11, 1409-1413.
10. Berdicevsky I, Ben-Aryeh H, Szargel M, Gutman D.(1984). Oral candida in children. *Oral Surg*, 57:1, 37-40.
11. Berkowitz RJ.(2006). Mutans Streptococci: Acquisition and Transmission. *Ped Dent*, 28:2, 106-108.
12. Berkowitz RJ, Jordan HV, White G.(1975). The early establishment of streptococcus mutans in the mouths of infants. *Arch Oral Biol*, 40:171-174.

13. Berkowitz RJ, Turner J, Gren P.(1983). Maternal salivary levels of streptococcus mutans: the primary oral infection in infants. *Arch Oral Biol*, 28: 225 -231.
14. Besseling S, Dubois L. (2004). The prevalans of caries in children with a cleft lip and/or palate in Southern Vietnam. *Cleft Palate- Craniofac J*, 41:6, 629-632.
15. Bjerklin K, Kurol J, Paulin G.(1993). Ectopic Eruption Of The Maxillary First Permanant Molars In Children With Cleft Lip And/Or Palate. *Eur. Jour. Orthop*, 14: 535 – 540.
16. Bokhout B, Hofman FXWM, Limbeek JV, Kramer GJC, Andersen BP.(1996). Increased caries prevalance in 2.5 year old children with cleft lip and/or palate. *Eur.J. Oral Sci*, 104:518-522.
17. Bokhout B, Hofman FXW, Limbeek JV, Kramer GJC, Andersen BP. (1997). Incidence of Dental Caries in the Primary Dentition in Children with a cleft Lip and/or Palate. *Caries Research*, 31:1, 8-12.
18. Bokhout B, LoverenCV, Hofman WM, BuwsJF, LimbeekJV, Andersen BP.(1996). Prevalence of Streptococcus mutans and lactobacilli in 18 month-old children with Cleft lip and/or palate.*Cleft Palate-Craniofac J*.33:5, 424-428.
19. Bowden GHW.(1990).Microbiology of root surface caries in humans. *J. Dent Res*, 69:5, 1205-1210.
20. Carlsson J, Gothefors L.(1975). Transmission Of The Lactobacillus Acidophilus From Mother to Child At Time Of Delivery. *J Clin. Microbiol*, 1, 124-128.
21. Carlsson J, Grahnen H, Jonsson G.(1975). Lactobacilli and streptococci in the mouth of children. *Caries Res*, 9:333-339.
22. Caufield PW, Cutter GR, Dasanayake A P.(1993). Initial Acquisition of Mutans Streptococci by infants: Evidence for a Discrete Window of Infectivity. *J Dent Res*, 72(1):37-45, January.
23. Cengiz SB, Keçik D, Tekçiçek M, Enacar A.(2004). Dudak Damak yarıklı Çocuklarda Oral sağlık. *Türk Ortod.dergisi*, 17(3)354-360 Aralık.

24. Chapple JR., NunnJH.(2001). The oral health of children with clefts of the lip, palate, or both. *Cleft Palate Craniofac j*, 38:5,525-528.
25. Costa B, Lima O, GomideMR., Rosa OP.(2003). Clinical and Microbiological Evaluation of the Periodontal Status of Children With Unilateral Complete Cleft Lip and Palate. *Cleft Palate Craniofac J*, 40:6, 585-589.
26. Caufield PW.(1997). Dental caries – a transmissible and infectious disease revisited : a position paper. *American Academy of Pediatr Dent*,19:8, 491-498.
27. Caufield PW, Cutter GR, Dasanayake AP.(1993).Initial acquisition of mutans streptococci by infants: Evidence for a discrete window of infectivity. *J Dent. Res*, 72, 37-45.
28. Dahllof G., Ussisoo-Joandi R.,Margareta I., Modeer T.(1989). Caries, gingivitis, and dental anomalies in pre school children with cleftlip and/or palate. *Cleft palate J*, 26:3, 233-238.
29. Dalben GS, Costa B, Gomide MR, Neves LT.(2003). Breast feeding and Sugar Intake in Babies with Cleft Lip and Palat. *Cleft Palate Craniofac. J*, 40:1, 84-87.
30. De Soet, Van Loveren C, Lammens A.J.(1991). Differences in Cariogenicity between fresh isolates of streptococcus sobrinus and streptococcus mutans. *Caries Res*, 25:116-122.
31. Dilley DG, Diley DH, Machen JB. (1980).Nursing Habid: A Profile Of Patients And Their Families. *J. Dent. Child*, 47:102-108.
32. Edgar W. M.Saliva. (1992). its secretion. composition and functions. *Br. Dent. J*, 172: 305-312.
33. Ellis E.(1998). Management of Patients with Orofacial Clefts. *Oral and Maxillofacial Surgery*. Ed. Peterson LJ., Ellis III E., Hupp JR., Tucker MR. Mosby, St Louis. s:656-679.
34. Enacar A.(1999). Dudak-Damak Yarıklarında Orta Yüz Büyümesinin Kontrolü. Maksiler Ortopedik ve Ortodontik Tedavi. Dudak Ve Damak Yarıkları. Erk. Y., Özgür F. İşkur Matbacılık Ltd. Şti. Ankara. S.:303-326.

35. Eriekson PR, Mazhari E.(1999). Investigation of the role of human breast milk in casies development *Am. Academy of Pediatric Dent*, 21:2, 86-90.
36. FDI Working Group 10, core (1992). Saliva Its role in health and disease. *Int. Dent. J*, 42, 291-304.
37. Florio FM, Klein MI, Preira AC, Goncalves RB.(2004). Time of initial aquisition of mutans streptococci by human infants. *Pediatr Dent*,28:4, 303-308.
38. Friedman HI., Sayetta RB.(1991) Symbolic representation of cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J*, 28:252.
39. Fujiwara T, Sasada E, Mima N, Ooshima T.(1991). Caries prevalance and salivary mutans streptococci in 0-2 year old children of Japan . *Community Dent. Oral Epidemiol* , 19:151-154.
40. Garcez LW, Giugliani ERJ. (2005).Population Based Study on the Practice of Breast feeding in Children Born with Cleft Lip and Palate. *Cleft Palate Craniofac. J*, 42:6, 687-693.
41. Gökalp S, Güziç Doğan B.(2006). Türkiye Ağız Diş Sağlığı Profili 2004. Hacettepe Üniversitesi Ocak Ankara.
42. Gregg TA.(1999).Johnson P. Pattinson KE.: Efficacy specialist care for caries in the cleft child. *Pediatr Dent*, 9: Suppl:61.
43. Gren JC, Vermillion JR.(1964).The simplified oral hygiene index. *JAm. Dent Assoc*, 68:7-13.
- 44.Grindefjord M, Dahllof G, Modeer T.(1995). Caries development in children from 2.5 to 3.5 years of age. A longitudinal study. *Caries Res*, 29:449-454.
45. Guyton AC.(1987).Textbook of Medical Physioly. WB Saunders Co. 772-774, 912.
- 47.Hell guist R., Linder-Aranson S, Norling M, Ponten ., Stenberg T. (1979). Dental Abnormalities in patient with alveolar clefts. Operated upon with or without Primary perioplasty. *Eur J. Orthod*, 1:169.
48. Hewson AR, McNamara CM, Foley TF.(2001). Dental experiance of cleft affected children in the west of Ireland. *Int Dent J*.,1.51,73-76.

49. Holbrook W.P.(1993).Dental caries and cariogenic factors in preschool urban Icelandic children. *Caries Res*, 27:431.
50. Holbrook W. P, Kristinson M. J, Gunnardsdottir S, Briem B.(1989). Caries prevalence, Streptococcus mutans and sugar intake among 4- year old urban children in Iceland. *Community Dent. Oral Epidemiol*, 17: 292-5.
51. Jensen B., Brathall D.(1989). A new method for the estimation of mutans streptococci in human saliva. *J. Den. Res.*, 68:3, 468-471.
52. Johnsen DC.(1982). Characteristics And Backgrounds Of Children With “Nursing Caries”. *Pediatr. Dent*, 4: 218-223.
53. Johnsen DC., DixonM.(1984). Dental caries of primary incisors in children with cleft lip and palate. *Cleft palate J.*,21:2, 104-109.
54. Johnston MC., Bronks PT., Millicovsky G. (1990). Embryogenesis of Cleft Lip and Plate. Plastic Surgery. Ed. Mc Carth JG. W.b. Saunders Company Philadelphia. s.: 2512.
55. Jones MC.(1993).Facial clefting-Etiology and Developmental Pathogenesis. *Clin Plast Surg*, 20:599.
56. Jordan H. V, Laraway R, Snirch R, Marmel M.(1987). A simplified diagnostic system for detection and enumeration of streptococcus mutans. *J. Dent. Res*, 66: 57-61.
57. Kara B.I.G. (1999).Yarıık Damak Deformitesine Bağlı gelişen Kulak Hastalıkları Dudak ve Damak Yarıkları. Ed. Erk. Y., Özgür F., İşkur Matbacılık Ltd. şti. Ankara. s.: 213-218.
58. Kargül B.(1993). Çocuklarda tükürük proteinleri ve çeşitli tükürük inorganik elementlerin incelenmesi ve çürük indeksleri ile karşılaştırılması. Marmara Üni. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Pedodonti AB. Dalı İstanbul, Tez
59. Karn T.A., O'Sullivan D.M.. Tinanoff N.(1998). Colonization of mutans streptococci in 8- to 15 month old children. *J. Public Health Dent*, 58: 248-249.
60. Kernahan DA, Stark RB.(1958). A new classification for cleft lip and cleft palate. *Plas Recons.Surg*, 22.435.

61. Kirchberg A, Treide A, Hemprich A.(2004).Investigation of caries prevalence in children with cleft lip, alveolus, and palate. *J Craniofac Surg*, s.216-219.
62. Kohler B, Andreen I, Jonsson B.(1988). The earlier the colonization by mutans streptococci, the higher the caries prevalence at 4 years of age. *Oral Microbiol. Immunol*, 3:14-17.
63. Kohler B, Andreen I, Jonsson B.(1984). The effect of caries-preventive measures in mothers on dental caries and the oral presence of the bacteria *Streptococcus mutans* and *Lactobacilli* in their children. *Arch Oral Biol*, 29:879-883.
64. Kohler B, Bratthal D, Krasse B.(1983). Preventive measures in mothers influence the establishment of the bacterium *Streptococcus mutans* in their infants. *Arch Oral Biol*, 28:225-231.
65. Koray F, Güven Y, Külekçi G, Çintan S.(2002). Ağız Biyolojisi ve Bireysel "Profilaksi Uygulamalı Eğitim Programı. İstanbul Üni. Diş Hekimliği Fakültesi.
66. Koroluk DL, Hoover NJ, Komiyama K. (1995). The effect of caries scoring system on the association between dental caries and *Streptococcus mutans*. *J. Dent Child*, May- June :187-191.
67. Krasse B.(1984).Can Microbiological knowledge be applied in dental practice for the treatment and prevention of dental caries. *Can. Dent Assoc. J*, 50, 221 – 223.
68. Kraus BS, Jordan RE, Pruzansky S.(1966). Dental Abnormalities in The Deciduous And Permanent Dentitions Of individuals With Cleft Lip And Palate. *J. Dent Res*, 45: 1736-1746.
69. Külekçi G.(1998). Diş çürüğü aktive testleri neden, ne zaman, nasıl. Tübitak Ağız Biyolojisi Uygulamalı Eğitim Programı .
70. Külekçi G.(2006).Diş Çürüğüne Yaklaşım Neden Değişmeli. *Cypus Dent-Art*. 15-19
71. Lages EMB, Marcos B, Pordeus IA.(2004) Oral Health Of Individuals With Cleft Lip Cleft Palate, Both. *Cleft PalateCraniofac J.*, 41:1, 59-63.
72. Larmas M.(1975). A new dip-slide method for counting of salivary *Lactobacilli*. *Proc. Finn. Dent. Soc*, 71: 31-35.

73. Larmas M.(1992). Saliva and dental caries: Diagnostic tests for normal dental practice. *Int. Dent. J*, 42: 199-208.
74. Lauterstein M, Mendelson M.(1964). An analysis of the caries experience of 285 cleft palate children. *Cleft palate J*, 1, 314-318.
75. Lee Kj. : Essential Otolaryngology Appleteen & lange 1999
76. Li Y, Caufield PW.(1995). The fidelity of Initial Acquisition of Mutans Streptococci by infants from Their Mothers. *J Dent Res*, 74(2): 681-685.
- 77.Lin YT., Tsai CL.(1999).Caries prevalence and bottle-feeding practices in 2 year old children with cleft lip, cleft palate,or both in Taiwan.*Cleft palate Craniofac J*, 6:6,522-526.
78. Florio FM, Klein MI, Preira AC, Goncalves RB.(2004). Time of initial acquisition of mutans streptococci by human infants. *Pediatr Dent*,28:4, 303-308.
79. Lindquist B, Emilson C.G.(1990). Distribution and prevalence of mutans streptococci in the human dentition. *J. Dent. Res*, 69: 1160-1166.
80. Loesche W.J.(1986). Role of Streptococcus Mutans in human dental decay. *Microbial Rev.*, 50:353-80.
81. Lucas VS, Beighton D, Roberts GJ.(2000). Composition Of The Oral Streptococcal Flora in Healthy. *Child J Dent*. 28, 45-50.
82. Lucas VS, Gupta R, Ololade O, Gelbier M, Roberts GJ. (2000).Dental Health Indices and Caries Associated Microflora in Children With Unilateral Cleft Lip and Palate. *Cleft PalateCraniofac J*, 37:5, 447-452.
83. Maciel SP, Costa B,GomideMR.(2005).Difference in the prevalence of enamel alterations affecting central incisors of children with complete unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J*.,42:4,392-395.
84. Marren PV, Ludford R, Brailsford SR, Lynch E, Beighton D.(1996). Isolation and identification of candida spp. From primary root carious lesion. *Caries Res.*, 30:286.
85. Marsh P., Martin M. (1997). Oral microbiology Third edition, Chapman & Hall London.

86. Matee M.I.N, Mikx F.H.M, Maselle S.Y.M, Van Palenstein Helderma W.H.(1992).Mutans streptococci and lactobacilli in breast fed children with rampant caries. *Caries Res*, 26: 183-187.
87. Mc Carthy C, Synder M, Parker Rb.(1965). The Indigenous Oral Flora Of Man. The Newborn To The one year old infant. *Arch of Oral Biol.*,10, 61-70.
88. Mc Donald R, Avery D.R (2000).Dentistry for the child and adolescent.seventh edition Mosby.
89. Mekikoğlu S., Karaca İ.: Dudak Damak Yarıklı Hastalarda Görülen Yapı ve Fonksiyon Problemleri. *Akademik Dental Diş Hekimliği Dergisi* s: 14-23
90. Mundorff SA, Eisenberg AD, Leverett DH.(1990). Correlation between numbers of microflora in plaque an saliva. *Caries Res*, 24: 312-317.
91. Nikiforuk G.(1985). Formation structure and metabolism of dental plaque, Understanding dental caries, I.Etiology and mechanisms, Basic and clinical aspects. S. 119-157, Karger, Switzerland.
92. Nisengard R.J., Newman Mg.(1994). Oral Microbiology and immunology, Second Edition WB. Saunders Co. Philadelphia.
93. Nolte W.A.(1994). Oral Microbiology. Second Edition, Mosby Company.
94. Oliver RG, Jones G. (1997). Neonatal feeding of infants Born with cleft Lip and/or plate: parental perceptions of their experience in South Wales. *Cleft Palate Craniofac. J*, 34 : 526-532.
- 95.O'Sullivan DM, Tinanoff N.(1993). Social and Biological Factors Contributing to caries of the maxillary anterior teeth. *Pediatr Dent*, 15:41-44.
96. Parvinen T., Larmas M.(1981).The relation of stimulated salivary flow rate and pH to Lactobacillus microbiological examinations in saliva. *J. Dent. Res*, 60: 1929.
97. Paul T., Brandt RS.(1998).Oral and dental health status of children with cleft lip and/or palate. *Cleft Palate Craniofac J*, 35:4, 329-332.
98. Quezada MG, Hoeksma JB, Velde JP. (1998).Dental anomalies in patients with familial and sporadic cleft lip and palate. *J Biol.Buccale*, 16:185-190.

99. Radford J.R, Ballantyne H.M, Nugent Z, Beighton D, Robertson M, Longbottom C, Pitts N.B.(2000). Caries-associated micro-organisms in infants from different socio-economic backgrounds in Scotland. *J. Dent*, 28:307-312.
100. Ranta R.(1986). A Review of tooth formation in children with cleft Lip/palate. *Am J. Orthop Dentofac Orthop*, 90:11-18.
101. Ranta R.(1982). Comparison Of Tooth Formation In Noncleft And Cleft Affected Children With And with out Hypodontia. *J Dent. Child* .,49:197 – 199.
102. Rivkin CJ, Kelth O, Crawford PJM. (2000). Dental care for the patient with a cleft lip and palate Part1: From birth to the mixed dentition stage. *Br Dent J.*, Jan22 188(2):78-83.
103. Roeters F.J.M, Van de Hoeven J.S, Burgersdijk R.C.W, Schaeden M.J.M.(1995). Lactobacilli, mutans streptococci and dental caries. A longitudinal study in 2- year old children up to the age of 5 years. *Caries Res.*, 29: 272-279.
104. Russell J.I, Macfarlane T.W, Aitchison T.C, Stephen K.W, Burchell C.K.(1998). Assessment of caries activity test (Cariostat) based on the infection levels of mutans streptococci and lactobacilli in 2-13 year old children's dental plaque. *J. Dent. Child.*, 248-251, July-August.
105. Sakinsel A.(1996). Görünür Konjenital Anomali İnsidansı. Serbest bildiri. XVIII.Ulusal Plastik Cerrahi Kongresi. Bursa.
106. Sando WC, Jurkiewicz MJ.(1980). Cleft Lip Plastic Surgery- Principles and Practice Ed. Jurkiewicz MJ. Krizek TJ. Mathes SJ., Ariyan S. C.V Mosby Company. St. Luis. S: 59-81.
107. Seppa L, Luoma H, Forss H, Spets-Happonen S, Markanen S, Pelkonen K.(1989). Invasion of streptococcus mutans and lactobacillus salivarius in early caries lesion of gnotobiotic rats. *Caries Res*, 23:371-374.
108. Serwint JR, Mungo R, Negrete VF, Duggan AG, Korsch BM.(1993). Child-rearing practice and nursing caries pediatrics. 92: 233-237.
109. Stellmach R.(1999). Beobachtungen an Operierten Spalttragern Über Den Zustand Der Zahnerhaltung im Milchgebib (In) The Influence Of Caries

Of The Deciduous Teeth Upon Development of The Dentition in Patients With Cleft Lip, Jaw And Palate. Ed. Zschieschack B., Grabowski R. J. *Orofac Orthop.*, 60:3, 215-224.

110. Sucling GW.(1989). Developmental Defects of Enamel-Historical And Present Day Perspectives Of Their Pathogenesis. *Adv. Dent. Res*, 3:87-94.
111. Sucling GW. :Sheep And Research Into Developmental Defects Of Dental Enamel *NZ Dent J.*, 82: 67 -71, 1986
112. Sullivan A.(1990). Correlation between caries incidence and secretion rate/buffer capacity of stimulated whole saliva in 5-7 year old children matched for lactobacillus count and gingival state. *Swed. Dent. J*, 14: 131-5.
113. Tanboga I, Alacam R, Batirbaygil Y, Korten G.(1987). Determination of caries activity levels in children aged 4-6 years by the modified Snyder test. *Mikrobiyol. Bul.*, 21:194-9, Jul.
114. Tanner AC, Milgrom PM, Kent R Jr, Mokeem SA, Page RC, Riedy CA, Weinstein P, Bruss J.(2002). The microbiota of young children from tooth and tongue samples. *J Dent Res*, 81:53-57.
115. Tedjosongko U., Kozai K.(2002). Initial acquisition and transmission of mutans streptococci in children at day nursey. *J Dent Child*, September-December: 284-288.
116. Tenovou J.(1997).Salivary parameters of relevance for assessing caries activity in individuals. *Community Dent. Oral Epidemiol*, 25: 82-6.
117. Tenovuo J, Hakinen P, Paunio P, Emilson CG.(1992).Effects of Chlorhexidine-fluoride gel treatments in mothers on the establishment of mutans streptococci in primary teeth and the Development of dental caries in children. *Caries Res*, 26 : 275-280.
118. Thibodeau E.A, O'sullivan DM.(1995). Salivary mutans streptococci and incidence of caries in preschool children. *Caries Res*, 29:148-153.
119. Thylstrup A., Fejerskov O.(1999). Textbook of clinical cariology. Munksgaard, Copenhagen.

120. Tuncalı D.(1999). Dudak ve /veya Damak yarıklı çocuklarda beslenme. Dudak Damak Yarıkları. Ed. Erk. Y., Özgür F. İşkur Matbacılık Ltd. Şti. Ankara. s.: 59-82.
121. Tunçbilek E.(1996). Türkiyede malformasyon sıklığı, dağılımı, risk faktörleri ve yenidoğanın andropometrik değerlendirilmesi. Tubitak Matbaası Ankara.s. 94.
122. Tunçbilek G .(1999).Dudak Damak Yarıklarında Kalıtım ve Epidemiyoloji. Dudak ve Damak yarıkları. Ed. Erk Y., Özgür F. İşkur Matbaacılık Ltd.Şti., Ankara. s:7 16.
123. Turner C, Zagirova A, FrolovaL,Clourts FJ, Williams WN.(1998). Oral health status of Russian children with unilateral cleft lip and palate. *Cleft palate Craniofac J*, 35:6, 489-494.
124. Van Houte J.(1980). Bacterial Specificity in the etiology of dental caries. *Int. Dent. J*, 30, 305-326.
125. Van Houte J. (1994).Role of Micro-Organisms in caries etiology. *J Dent Res*, 73:3, 673-681.
126. Vichi M, Franchi L.(1995). Abnormalities of the Maxillary Incisors in Children With Cleft Lip An Palate. *J. Dent. Child*, 412-417.
127. Wan AKL, Seow WK, Purdie DM, Bird PS, Walsh LJ, Tudehope DI (2003). A longitudinal study of Streptococcus mutans colonization in infants after tooth eruption. *J Dent Res*, 82:504-508.
128. Welbury Rr: Paediatric Dentistry, Oxford University Pres., New York 1997
129. Wikner S., Söder P.O.(1994). Factors associated with salivary buffering capacity in young adults in Stockholm. Sweden. *Scand. J. Dent. Res.*, 102: 50-53.
130. WHO Oral Health Country/Area Profile Programme Department of Noncommunicable Diseases Surveillance / Oral Health WHO Collaborating Centre, Malmö University, Sweden.- OHI-S (Simplified) - (Greene and Vermillion, 1964) *J Am Dent Assoc*,68:7-13.
131. World Health Organization : Oral Health surveys. Basic Methods 3 rd ed. Geneva 1987

132. Wong FWL, King NM.(1998). The oral health of children with clefts-a review. *Cleft palate Craniofac J*, 35:3, 248-254.
133. Zschieschack B, Grabowski R.(1999).The influence of caries of the deciduous teeth upon development of the dentition in patients with cleft lip, jaw and palate. *J Orofac Orthop*, 60:3, 215-224.