

DİŞ HEKİMLİĞİNDE YENİ YAKLAŐIMLAR

EDİTÖR
Dt. Figen ÇELEN



İKSAD
Publishing House

DİŞ HEKİMLİĞİNDE YENİ YAKLAŐIMLAR

EDİTÖR

Dt. Figen ÇELEN

YAZARLAR

Prof. Dr. Fatih ÖZNURHAN

Prof. Dr. Ferda CANDAN

Doç. Dr. Güldane MAĞAT

Dr. Öğr. Üyesi. İrem İPEK

Dr. Öğr. Üyesi Merve CANDAN

Dr. Öğr. Üyesi Merve DEDE

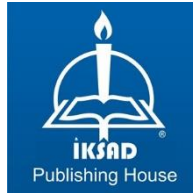
Öğr. Gör. Dr. Azize DEMİR

Dr. Dt. Cafer ATAŞ

Arş. Gör. Mehmet AKYÜZ

Uzm. Dt. Cansu DERDİYOK

Dt. Ahmet Emre GÜNEYLİ



Copyright © 2022 by iksad publishing house
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed or transmitted in any form or by any means, including photocopying, recording or other electronic or mechanical methods, without the prior written permission of the publisher, except in the case of brief quotations embodied in critical reviews and certain other noncommercial uses permitted by copyright law. Institution of Economic Development and Social

Researches Publications®

(The Licence Number of Publicator: 2014/31220)

TURKEY TR: +90 342 606 06 75

USA: +1 631 685 0 853

E mail: iksadyayinevi@gmail.com

www.iksadyayinevi.com

It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.

Iksad Publications – 2022©

ISBN: 978-625-6955-80-6

Cover Design: İbrahim KAYA

December / 2022

Ankara / Turkey

Size = 16x24 cm

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ

Dt. Figen ÇELEN1

BÖLÜM 1

ORAL VE MAKSİLLOFASİYAL AĞRI SINIFLAMASI VE TEŞHİS YÖNTEMLERİ

Dt. Ahmet Emre GÜNEYLİ
Doç. Dr. Güldane MAĞAT
Arş. Gör. Mehmet AKYÜZ.....3

BÖLÜM 2

PROTEZ ASTAR MALZEMELERİ

Dr. Öğr. Üyesi Merve DEDE
Öğr. Gör. Dr. Azize DEMİR.....33

BÖLÜM 3

REKÜRRENT AFTÖZ STOMATİT TEDAVİSİNDE KULLANILAN BİTKİLER

Dr. Öğr. Üyesi Merve CANDAN
Prof. Dr. Ferda CANDAN.....45

BÖLÜM 4

SİYAH DİŞ RENKLENMELERİNİN ÖNLENMESİNDE GÜNCEL TEDAVİ YAKLAŞIMLARI

Prof. Dr. Fatih ÖZNURHAN, Dr. Öğr. Üyesi İrem İPEK,
Uzm. Dt. Cansu DERDİYOK.....85

BÖLÜM 5

ÖZEL BAKIMA İHTİYAÇ DUYAN ÇOCUKLARDA AĞIZ DİŞ SAĞLIĞI

Dr. Dt. Cafer ATAŞ.....113

ÖN SÖZ

Sağlık insanoğlu kendini tanımaya baŐladıđından beri ölümüne kadar yaŐamının vazgeçilmez bir parçasıdır. Ağız sağlığı ise bu kapsamdaki en önemli faktörlerden birisidir. Ağız sağlığının tedavisinde iyi bir hasta yönetimi disiplinler arası koordinasyonun sağlanması ile olur.

Disiplin içi ve disiplinler arası çalışmalar, fikirlerin ve özelliklerin sentezine olanak sağlar. Deneysel araŐtırmaların eğitim ve öğretim tanımlarının geliştirilmesine katkıda bulunduğu aŐıkârdır. Aynı zamanda bilim insanların, hekimlerin, mühendislerin ve öğrencilerin bireysel farklılıklarını ele alır ve hayatın her evresinde önemli, analiz, yorum ve tartışmanın önemli ve sürekli gelişmesini sağlar.

Bu kitabın ana amaçlarından biri, son yıllarda Diş Hekimliği uygulamaları üzerine yürütölen araştırma ve geliştirme çalıŐmalarını sunmak ve sonuçlarını bir araya getirmektir. Bu eser, akademik çalışmalar, uygulamalar ve görüşler başta olmak üzere çeşitli Diş Hekimliği konusunu değerlendiren bilim insanlarını bir araya getirmiŐtir.

Bu çalışmada bilgilerini ve deneyimlerini bizimle paylaŐan akademisyenlerimize teŐekkür ederiz. Bu kitabın içerisindeki bilgiler yakın gelecekte karşı karşıya kalacağımız bu alanlardaki uygulamaları anlamak ve çözümlmek için çalıŐan bilim adamlarına ve hekimlerimize faydalı olması dileğiyle.

Dt Figen ÇELEN

BÖLÜM 1

ORAL VE MAKSİLLOFASİYAL AĞRI SINIFLAMASI VE TEŞHİS YÖNTEMLERİ

Dt. Ahmet Emre GÜNEYLİ¹

Doç. Dr. Güldane MAĐAT²

Arş. Gör. Mehmet AKYÜZ³

¹ İstanbul Serbest Diş Hekimi, İstanbul, Türkiye, aeguneyli@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-1353-5218

² Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Radyolojisi, Konya, Türkiye, gul_dent@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0003-4418-174X

³ Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Radyolojisi, Konya, Türkiye, m.aliakyz95@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-9405-5931

GİRİŞ

Ağrı, “gerçek veya potansiyel doku hasarı ile ilişkili olarak ortaya çıkan, hoş olmayan duyusal ve emosyonel deneyim” Şeklinde tanımlanır. Bu tanımlı yapan Uluslararası Ağrı alıŐmaları Birliği (IASP), ağrıyı bedensel veya ruhsal olarak ayrı ayrı ele alınamayacağına bildirmektedir (Merskey ve ark. 1986).

Ağrı, hayat süresince sık karşılaşılan tarifi zor bir deneyimdir. Bütün tıp dallarınıyla ilişkilidir. Bu sebeple multidisipliner ele alınması gereken hem tıbbi hem de toplumsal önemli bir sorundur. Ağrının bu multidisipliner özelliği her tıp dalının olaya kendi açısından bakmasını da gerekli kılmaktadır (İlknur ve ark. 2000).

Ağrı; fizyolojik, genetik ve fizikososyal durumları kapsayan kişisel bir deneyimdir. İnsanların sağlık kuruluşlarına başvurmalarının başta gelen sebebidir. Ağrı, sağlık durumu göstergelerinden beŐinci vital iŐaret olarak kabul edilir (Güldoğuş ve ark. 2007).

Ağrı insan hayatını etkileyen subjektif bir duygudur. Hekimin en önemli görevlerinden birisi de ağrı kontrolüdür. Ağrı herhangi bir hastalığın semptomu olabileceği gibi kendi başına da kompleks bir sendrom özelliği taşır.

Orofasiyal ağrı; baş ağrısı, nöralji, dental ağrılar, temporomandibular düzensizlikler, mukozal kaynaklı ağrılar ve idiyopatik ağrı gibi geniş bir alanı kapsar. Orofasiyal ağrının sınıflandırılması ve epidemiyolojisini belirlemek zordur. Çünkü farklı tanı kriterlerine dair fikir birliğine varılamaması, ağrının kaynağının bazı durumlarda lokalize edilememesi ve birçok anatomik yapının iç içe olması gibi sebeplerle zorluk yaŐanmaktadır. Olumsuz durumlarla karŐılaŐılmasına ve ağrı-doku hasarı arasında her zaman güçlü bir bağlantı bulunmaması rağmen çok sayıda araŐtırmacı ve profesyonel dernek, ağrının teşhis kriterleri için çalışmalar yürütmektedir (Özcan ve ark. 2000).

1. AĞRI

1.1. AĞrının Tanımı

AĞrı ‘pain’, Latince ‘poena’ kelimesinden gelmektedir. Ceza, iŐkence anlamına gelir. TŒrk Dil Kurumu sŒzlŒğünde ‘VŒcudun herhangi bir yerinde duyulan Şiddetli acı’ olarak aĐıklanmıŐtır (Önal ve ark. 2004).

Uluslararası AĞrı AraŐtırmaları Derneği Taksonomi Komitesi tarafından yapılan tanımlama ‘VŒcudun belli bir bŒlgesinden kaynaklanan, doku harabiyetine bağlı olan veya olmayan, kişinin geĐmiŐteki deneyimleriyle de alakalı, hoş olmayan emosyonel bir duygudur’ Őeklinindedir (Erdine ve ark. 2003).

1.2. AĞrı Teorileri

GŒnŒmŒze kadar yapılan çalışmalar sonucu ağrı ile ilgili 3 adet Önemli teori Öne sŒrŒlmŒŐtŒr. Bu teoriler primitif, spesifite ve patterndir. Bu teoriler psikolojik ve fizyolojik yaklaŐımlardan dolayı farklılık gŒstermektedir. Spesifik teori fizyolojik mekanizmanın ağıklanmasına yŒnelik; pattern teori ise psikolojik mekanizmanın ağıklanmasına yŒnelik ilk çalıŐmadır.

1.2.1. Primitif Teori

Bu teoriye gŒre ağrı bir duyu değildir. Daha çok ağrının bir duyu olduğunu savunur. Bu teori Aristo tarafından ŐnerilmiŐtir (Erdine ve ark. 2003).

1.2.2. Spesifite Teorisi

Beyin merkezine uyarılmış spesifik alıcılardan olduğunu ve bunların iletimi sağladığını sŒyleyen teoridir. Bu teoriyi ilk olarak Descartes ortaya atmıŐtır. Modern Spesifite Teorisi’ni ise Max Von Frey geliŐtirmiŐtir. Ciltte ağrı, dokunma ve sıcak-soğuk duyularını algılayan Özel reseptŒrler tespit etmiştir (Erdine ve ark. 2003).

1.2.3. Pattern Teorisi

Bu teoride, uyarının sŒresi ve uyarıların toplamı esastır. AĞrının son belirleyicisinin bunlar olduğunu belirtmektedir. AĞrıyı

uyaran sinir iletileri, arka boynuz hücrelerinde toplanır. Eğer toplanan iletiler kritik bir seviyeyi aşarsa ağrı hissedilir (Erdine ve ark. 2003).

1.3. Ağrının Anatomisi

Mekanik distorsiyon, termal uyarılar ve ortam değişiklikleri insanlardaki adrenal-hipofiz ekseninin aktivasyonunu ağrı ifadesini uyandırır. İnsanlarda ağrı kodlama sistemi 2 bölümden oluşur. Bu uyarılar, miyelinli ve miyelinsiz primer afferentleri aktive ederek değişik dorsal boynuz nöron gruplarındaki sinapslarla iletişim gerçekleştirmektedirler. Değişik intersegmental sistemlerdeki uzun spinal yollarla bilgiler, beyin sapında veya talamusta yer alan supraspinal merkezlere gelir. Bu sistem, kontrol altına alınmamış yüksek yoğunluktaki somatik ve visseral uyarıların, kaçış mekanizmasını veya verbal ağrı bildirisini aktive ettiği yapıdır. Bu devre, ağrı yolunun afferent bölümünü oluşturur. Ağrı kodlanması, sadece diğer alanlarda etken uyarının fiziksel karakterine değil, afferent bağları ile geçiő modüle eden entrensek sistemin özelliğine de bağlıdır (Waldman ve ark. 2001).

Ağrılı uyarıların periferden serebral kortekse transmisyonu 3 nöron yollarıyla olmaktadır (Önal ve ark. 2004).

Primer afferent nöronlar arka kök ganglionlarında bulunur. Genelde aksonların proksimal uçları torasik, servikal, lomber ve sakral seviyelerde spinal arka köklerde sonlanır. Miyelinsiz C liflerin bazıısı ön boynuzdan spinal korda giriş yapmaktadır (Ahmet ve ark. 2004). Herbir spinal kord seviyesinde vertebral foraminada bütünlük gösterir. Her nöronun bifurkasyon yapan tek aksonu bulunur. Bir ucu innerve ettiği periferik dokulara gider. Diğer uç ise spinal kordun arka köküne gider (Ateő ve ark. 2004). Primer afferent nöronlar dorsal kökte ikinci sıra nöronlarla sinaps oluşturur. Bunların aksonları talamusa kontralateral spinotalamik traktus vasıtasıyla orta hattı çaprazlayarak çıkarlar. İkinci sıra nöronlar üçüncü sıra nöronlarla talamik nükleusta sinaps oluştururlar. Bu sinapsın uzantıları internal kapsül ve korona radiatadan geçerler. Serebral korteksin postsentral girusuna projekte olur (Yücel ve ark. 2004).

1.4. Ağrının Uyarımı, Algısı Ve Yorumu

Ağrı sistemi, nosisepsiyonun subjektif bir sonucu olduğu için nosiseptif sistem olarak da isimlendirilir. Nosisepsiyon, doku hasarı sonucu ağrının algılanmasını sağlayan kompleks elektrokimyasal olayların tamamıdır (Schaible ve ark. 2004).

Ağrının periferden merkeze doğru ilerlemesi 4 aŐamada oluŐmaktadır:

1. Transdüksiyon

2. Transmisyon

3. Modülasyon

4. Persepsiyon

1.4.1. Transdüksiyon

Periferdeki primer afferent nöronların sensoryal uçlarında, uyarının elektriksel aktiviteye dönüşmesidir. Diğer bir ifadeyle bir enerjinin başka bir enerjiye dönüşme olayıdır (Erdine ve ark. 2000).

1.4.2. Transmisyon

Elektriksel aktivitenin merkezi sinir sistemine aktarılmasıdır. Bu ileti A delta lifleri(miyelinli) ve C lifleri(miyelinsiz) aracılığı ile olur (Güldoğuş ve ark. 2003). Miyelinli A delta lifleri; hızlı iletim yeteneğine sahip, mekanik ve termal uyarınları algılayan, sensitizasyona açık liflerdir. Miyelinsiz C lifleri; yavaş iletim gösteren, her türlü uyarana karşı duyarlılığı sahip liflerdir. Diğer sinir lifleri de farklı Őekillerde ağrılı uyarının iletimine katılırlar (Erdine ve ark. 2000).

1.4.3. Modülasyon

Modülasyon, medulla spinaliste (MS) gerçekteŐen bir olaydır (Serdar ve ark. 2000) Transmisyonun inen nöral yollar ile azaltılmasıdır (Güldoğuş ve ark. 2003).

1.4.4. Persepsiyon

Ağrının üst merkezlerce algılanmasını sağlayan son aŐamadır (Güldoğuş ve ark. 2003). Omurilikten geçen uyarının çeşitli taŐıma

yollarıyla üst merkezlere iletilip ağrının algılanmasıdır (Erdine ve ark. 2000).

2. OROFASİYAL AĞRI

Yüz bölgesi saçlı deri hattı, kulak, alt çenenin ön, yan ve arka kenarı ile çevrili alanları kapsar. Bu bölge; gözler, oral kavite, nazal kavite, kulaklar, tükrük bezleri ve paranasal sinüsleri kapsar. Yüz ağrıları başlıca bu bölgeyi oluşturan sinirler, yumuşak doku, eklemler, sinüsler, kemik doku, bezler ve damarlardaki patolojilerden kaynaklanır. İkincil olarak ise patolojisi bulunan vücudun diğer kısımlarındaki ağrıların yüz bölgesine yayılmasıyla olur (Orhan ve ark. 2009).

Orofasiyal ağrı sendromları klinik uygulamada sık görülür ve karmaşık anatomi ve duyuşal innervasyon nedeniyle diğer ağrılardan ayrılır. Trigeminal ve spinal sistemlerde nosiseptif iletim benzer olmakla birlikte, 2 sistemin önemli farklılıkları vardır. 3 trigeminal kutanöz bölüm beyin sapında topografik olarak temsil edilen rostrokaudal bir paternde tamamen ayrıdır. Bilateral olarak da farklıdır. Buna ek olarak, kompleks bir somatotopik biçimde rostrokaudal organizasyona bitişik beyin sapında topoğrafik olarak organize edilen çevresel, kutanöz, perioral bir organizasyon vardır (Maciewicz ve ark. 1988)

Perioral bölgede trigeminal bölümler, dudakları, dişleri, gingiva, dilin ön üçte ikisini, üst farenksi, uvula ve yumuşak damağı içerecek şekilde dermatomları destekleyen aferent fiberler içerir (Haque ve ark. 2012).

Trigeminal sistem, bu kutanöz ve derin yapıların yanı sıra, esas olarak nosiseptif innervasyona sahip özel organlardan somatosensörük bilgi taşır. Nosiseptif afferent liflerin çoğı, trigeminal beyin sapı kompleksi boyunca, ağızdaki ve perioral yapılarda, yüzdeki periferik bölgelerden daha fazla rostral olarak temsil etmektedir (Mason ve ark. 1985).

Ek olarak, diğer kraniyel nevruslar (CN) nosiseptif ileticileri ve üst servikal spinal segmentler (C2-C4) de trigeminal beyin kompleksi aracılığıyla aktarılır (Bartsch ve ark. 2003). Subnukleus kaudaliste,

nosiseptif sinyalleri (nosiseptif-spesifik hücreler ve geniş dinamik aralıklı hücreler) ileten hücreler, birincil olarak omurilikteki I ve V tabakalarının benzer bölgelerine lokalizedir (Morch ve ark. 2007).

Derin afferent lifler aynı zamanda, kutanöz nosiseptif girdiyi alan hücreler üzerinde birleşir ve trigeminal sistem sayesinde yüz, baş ve boyundaki ilgili ağrı için bir substrat sağlar (Le Doare ve ark. 2006). Bu anatomik ve fizyolojik yapı, yüz, baş ve boyun bölgesindeki ağrı modelleri ve ağrı bozukluğunun kaynağı açısından çok önemli etkilere sahiptir. Yüz bölgesindeki ve servikal bölgedeki yapılar alternatif olarak bu ilgili alanlarda ağrı üretimine katılabilir ve ayırıcı tanıyı kafa karıştırıcı ve bazen zorlayıcı hale getirebilir (Barsch ve ark. 2003). Son olarak, trigeminal nosiseptif aktarım hücreleri, çeşitli çevresel ve davranışsal durumlar altında nosisepsiyonu dinamik olarak modüle eder (Bartsch ve ark. 2003).

Trigeminal dermatomlar genellikle komşu servikal spinal sinirler ve diğer CN tarafından temin edilenlerin üstünü örtmemekte birlikte, spinal afferent sistemde yoğun olarak üst üste binerler. Periferik duyuusal sinirler trigeminal sistemle çok az örtüştüğü için, sinir lezyonları, spinal sinirlerdeki benzer lezyonlar tarafından uyarılandan daha belirgin olarak merkezi somatosensör değişikliklere neden olabilir. Bu değişiklikler kısmen trigeminal nöropatik ağrı bozukluklarının altında yatabilir ve kronik orofasiyal ağrının gelişimini de etkileyebilir (Bennett ve ark. 2004).

Belirgin somatik aşırılık ya da somatizasyon bozukluğu, bu bozukluklarda tedaviden ödün verebilir. Benzer şekilde, kronik sakatlık davranışı hastanın durumunu daha da tehlikeye sokar. Doğrulanmış orofasiyal ağrı ölçekleri aynı zamanda psiko-sosyal meseleleri ele alır ve bunların yüz ağrısında kullanılması yaygındır (Kafas ve ark. 2006).

3. DİAGNOSTİK DEĞERLENDİRME

Orofasiyal bölgedeki ağrı, klinik uygulamada sık görülen bir semptomdur. Belirtilerin çoğunluğu diş hekimliği hastalığına bağlıdır ve çoğu durumda nedeni kolaylıkla tespit edilebilir, sorun hızla halledilir ve ağrı ortadan kalkar. Bununla birlikte, birçok hastada ağrı direnç gösterebilir ve tedavi girişimine engel olabilir. Ağrının birçok

potansiyel nedeni, bölgenin anatomik karmaşıklığı ve ağız ve yüzün psikososyal önemi göz önünde bulundurulduğunda, inatçı oral veya fasiyal ağrı tanısı olarak zor olabilir (Maciewicz ve ark. 1988).

Bir ayırıcı tanı formüle etmek ve nihayetinde uygun tedaviyi başlatmak için kesin bir tanı koymak, bu hastaları değerlendirmek için sıkı bir protokol, kapsamlı bir geçmiş ve uygun kapsamlı bir klinik muayene ve tanı testini içerir. Bu tıbbi değerlendirme şu bileşenleri içermektedir: asıl şikayet, mevcut şikayet öyküsü, tıbbi geçmiş, fiziksel muayene, tanısal görüntüleme ve psikososyal değerlendirme.

3.1. Asıl Şikayetler

Hastanın ağrıyla tanımlaması nedeni ile ilgili ipucu sağlayabilir. Birincil nevraljiler sıklıkla keskin ve şaşırtıcı olarak tanımlanır; nöropatik ağrı bozuklukları yanıcı, yakıcı özelliğine sahip olabilir; vasküler baş ağrıları zonklayıcı olabilir; kas ağrısı genellikle derin ve donuk bir ağrı olarak tanımlanır. Bununla birlikte, bu tanımların birçoğu çakışmaktadır. Hastayı etkilediği için ağrının genel bir resmini oluşturmak için akrabalarından ve arkadaşlarından gelen bilgileri doğrulamak gerekebilir. Her ağrı şikayeti ciddi bir şekilde listelenmelidir. İlgili ek şikayetler aranmalıdır, çünkü yararlı bilgiler sağlayabilirler (Haque ve ark. 2012).

3.2. Mevcut Şikayet Geçmişi

Ağrı yoğunluğunu hastanın ağrı deneyimine, ilaç ihtiyacına ve yaşam tarzına etkisine karşı ölçmek gerekebilir. Örneğin; ‘Ağrı iş, uyku, konuşma, yemek yeme veya sosyal aktivitelere müdahale ediyor mu? 0-10 arası sayısal ağrı derecelendirme ölçeğinde ne şiddette? Zamanla dalgalanıyor mu?’ gibi sorularla ağrının kaynağı, hastanın ağrı yerini veya azami ağrı yoğunluğu bölgesini göstermesini isteyerek bilgi toplanmalıdır. Anatomik dağılımı lokal anatomi açısından doğru bir şekilde izlenmelidir (Morch ve ark. 2007).

Hasta, acının başlamasını çevreleyen olayları, birkaç yıl önce olsa bile hatırlaması için teşvik edilmelidir. Hasta, bunları mevcut problemle ilişkilendiremese bile, benzer acıların başka bir örneği tespit edilmelidir. Ağrının zaman ilişkileri, muhtemel hafiflemelerin yanı sıra,

süresi ve sıklığı açısından da açıklığa kavuşturulmalıdır (Morch ve ark. 2007).

AđırlaŐtırıcı faktörler belirlenmelidir. ‘Ağrı, belirli yiyecek veya içeceklerin yenmesi, çiğneme, uyuma, stres zamanı, konuşma, diş fırçalama, tıraş olma, makyaj yapma veya diğer tanımlanabilir faktörler tarafından Őiddetlenir mi? Öyleyse, bu faktörlerden herhangi biri kısa, Çok benzeri bir ağrı mı yoksa devamlı ve kalıcı bir ağrı uyandırır mı?’ gibi sorular sorulabilir. Buna ek olarak, rahatlama faktörleri (yatma, uyku, sıcaklık, soğuk, ilaçlar, cerrahi ve diğer tedaviler) önemli ipuçlarıdır (Haque ve ark. 2012).

Son olarak, ilişkili faktörlerin varlığı veya yokluğu (örneğin yüzün kızarıklığı ve şişmesi, yıkanması, yırtılması, burun tıkanıklığı, göz kapağının sarkması, yüzün uyuşması veya yüzün halsizliği) araştırılmalıdır. Bir CN anormalliğinin herhangi bir geçmişi not edilmeli ve araştırılmalıdır. Tanıdaki anahtar genellikle hasta tarafından bildirilen belirtiler kümesinde ve daha sonra da fizik muayenede bulunan bir sorunun işaretidir. Birçok ağrı bozukluğunun klinik şekli, belirli koşullar için tipik ve neredeyse patognomonik olabilir; bu nedenle, geçmişteki hastalık seyrini tanıma önemlidir (Maciewicz ve ark. 1988).

3.3. Tıbbi Geçmiş

Dikkatli bir tıbbi geçmiş alınmalıdır. Cerrahi öykü, hastaneye yatışlar, alışkanlık geçmişi, psikosozal geçmiş, yasadışı uyuşturucu kullanımı veya istismarı, alerjiler, güncel tıbbi tedaviler ve mevcut ilaçlar dahil olmak üzere organ sistemi hastalığının kapsamlı bir incelemesi yapılmalıdır. Özellikle yüz, ağız veya kafa travmasına dikkat edin. Mevcut ve geçmişteki ilaçları, ilgili aile öyküsünü ve reçetesiz ilaçların, takviyelerin ve alternatif veya tamamlayıcı tedavilerin kullanımını belirleyin (Maciewicz ve ark. 1988).

Mesleki alışkanlıklar da dahil olmak üzere, çene sıkma, gıcırdatma veya sakız çiğneme gibi çene alışkanlıklarını belirleyin. Kronik ağrı bozukluğu olan tüm hastalar için kapsamlı bir psikosozal geçmişin olması zorunludur (Mason ve ark. 1985).

3.4. Fiziksel Muayene

Fiziksel muayenenin amacı, ağrı için olası herhangi bir anatomik veya fizyolojik temeli bulmaktır; bu nedenle, sistematik olarak ilerlemek önemlidir. Orofasiyal ağrıları olan hastalara tam bir yüz, baş ve boyun muayenesi, ağız boşluğu muayenesi ve nörolojik muayene yapılmalıdır; tahmini bir teşhis ile incelenmelidir. Muayene inspeksiyon, palpasyon, perküsyon ve oskültasyon içermelidir. Şişlik, kitleler, lezyonlar ve renk değişikliği bulguları not edilmelidir (Kafas ve ark. 2006).

Submandibular bölge ve anterior ve lateral boyun, herhangi bir lenfadenopati veya başka türdeki kitleler için incelenmelidir. Submandibular bölge ve anterior ve lateral boyun herhangi bir lenfadenopati ya da başka türde kitleler için incelenmelidir. Hiperestezi, hipoestezi, anestezi, parestezi, disestezi ve allodininin yanı sıra herhangi bir bölgede hassasiyet ve ağrı da not edilmelidir (Kafas ve ark. 2006).

3.5. Kas Muayenesi

Yüz, boyun, omuzlar ve üst sırttaki (supra-scapular ve pectoralgridle) çiğneme kasları, yüz, baş ve boyun ağrısının yaygın nedenleridir, bu nedenle boyun ve çiğneme kaslar yeterince değerlendirilmelidir. Kasların büyüklüğü görsel olarak değerlendirilebilir. Kaslar palpasyona tabi tutulmalı, hassas ve tetik noktaları not edilmeli (bir seğirme yanıtı ve ağrı sevk paterni ile) ve baş / boyun duruşu değerlendirilmelidir. Çiğneme kaslarının daha kapsamlı bir değerlendirilmesi, mandibular fonksiyonun değerlendirilmesi ve maksimum açma ve lateral ve protruziv hareketleri ölçmeyi içerir. Titreme, sapsmalar ve fasikülasyonlar da not edilmelidir (Mason ve ark. 1985).

3.6. TME Muayenesi

Mandibular kondilin lateral kutbunu hassasiyetle ve / veya ağız açık ve kapalıyken şişmesi için palpe edilmelidir. Mandibular hareketlerde kondiler hareket simetri ve rahatlık açısından değerlendirilmelidir. Kondiller, harekette ağrı, mandibula hareketlerde

bozukluk ve herhangi aralıklı kilitleme modeli için de incelenmelidir. Hassas krepitasyonlar bilinmeli ve eklem sesleri stetoskop ile dinlenmelidir. Klik ve pops ve eklemlerin açılma veya kapama döngüsündeki konumları gözlemlenmelidir. Maksillo-mandibular yükseklik ilişkisini değiştirerek veya çeneyi öne iterek seslerin yok edilip edilmeyeceğini belirlemek, işlevsel önemini belirleyecektir (Maciewicz ve ark. 1988).

3.7. İntraoral Muayene

Ağız kapandığında (dentaloklüzyon) dentisyonun durumu, diş çürük bulguları, diş eti sağlığı ve ağız hijyeni gibi maksiller ve mandibular dişlerin kapanışını not edin. Dişlerde aşınma, aşırı diş fırçası aşınması veya diş erozyonu olup olmadığına bakılmalıdır. Orofaringeal mukozanın sağlığı yanı sıra mukozanın rengi ve nemi kaydedilmelidir. Şişlikler, kitleler, lezyonlar veya renk değişikliği alanları için muayene edilmeli ve palpasyon yapılmalıdır. Parotis ve submandibular bezler, herhangi bir kitle veya hassasiyet bölgesi için muayene edilmeli ve palpe edilmeli ve ifade edilen tükrüğün kalitesini ve miktarını değerlendirmek için test yapılmalıdır. Dil, dil tabanı, yanal faringeal duvarlar, tonsiller sütunlar, tonsillerfossa ve yumuşak damak orta hatta merkezileştirilmeli ve serbestçe ve simetrik olarak hareket etmelidir. Dilde ve damakta lezyonlar, kitleler, hassasiyetler ve renk değişikliği için muayene ve palpasyon yapılabilir. Özellikle uyku apnesinde görüldüğü gibi, yumuşak damağın anormallikleri belirlenmeli ve Mallampatti sınıflandırması kaydedilmelidir (Morch ve ark. 2007).

3.8. Nörolojik Muayene

Nörolojik değerlendirmenin en önemli kısmı, V (trigeminal) ve VII (fasial) ve üst servikal sinir köklerinin (C2-C4) CN'lerinin incelenmesidir. Trigeminal sinirin 3 bölümü, yani oftalmik (ilk), maksiller (ikinci) ve mandibular (üçüncü), periferalmuko-kütanöz dalları ile, yüze, başa ve ağızdaki duyunun çoğunu inerve eder. Üç bölünmenin tümünün cilt dağılımını ve ikinci ve üçüncü bölünmelerin ağız yoluyla dağılımını inceleyin. Tanıda, "von Frey tüyleri" (Semmes-

Weinstein mikrofilamentleri) ile yönsel duyu, keskin (ağrı) dokunuŐ, hafif dokunma, sıcak ve soğuk, basınç, 2 nokta ayrımı ve duyuusal algılama ile duyu testleri tanıda yardımcı olabilir (Schiffman ve ark. 2014).

Tat, bazı durumlarda test edilmesi gerekebilir. Kemik foramen (supraorbital, infraorbital ve zihinsel) zerine baskı yapılması, trigeminal tutulumu gösterebilir. Gz ve öğürme refleksleri değerlendirilmelidir. Çığneme kaslarının boyutu ve gücü, CN V'nin motor bölümünü yansır. Yüz sinir fonksiyonu, hastanın ıslık çalmasını, dudaklarını ıslatmasını, gülümsemesini, gözlerini kapatmasını ve kaŐlarını çatmasını isteyerek değerlendirilebilir. Dil hareketleri ve postürü değerlendirilmeli ve tat da değerlendirilmelidir (Schiffman ve ark. 2014).

CN 1, belirli, tanımlanabilir, zararlı veya zararlı olmayan kokularla büyük ölçüde değerlendirilebilir (Sato ve ark. 2013).

CN II görme keskinliği ve görsel alanlar için değerlendirilmeli ve CN II ve III pupilla büyüklüğü, direk ve konsensel pupiller ışık refleksleri ve aferent pupiller defektin bulguları açısından değerlendirilebilir. Funduskopik muayene gerektiği gibi yapılabilir. CN III, IV ve VI, ekstraoküler kas fonksiyonları, göz hareketleri ile değerlendirilebilir (Schiffman ve ark. 2014).

CN VIII, iŐitme algılaması ile değerlendirilebilir ve buna ek olarak, hava iletimine karşı kemik iletimi Weber ve Rinne testleriyle değerlendirilebilir. CN IX ve X posterior dilde duyu algısı, fonasyonla yumuşak damak yükselmesi ve öğürme refleksi ile değerlendirilebilir. CN XI, omuz silkmesi ve kafa dönüŐüyle komuta ve dirence karşı değerlendirilir (Sato ve ark. 2013).

CN XII, dili ne çıkarma ve yan hareketlerle değerlendirilir (Sato ve ark. 2013).

Üst servikal sinir hissi, C2'nin (baŐın arkasındaki daha büyük oksipital sinir ve kulak arkasında daha az oksipital sinir) ve C3 ve C4 için çene ve üst boyun açısında posterior kafa derisinde eriŐilebilir. Midsuperior nukal hat üzerindeki basınç, oksipital siniri doğrudan etkileyebilir ve baş ağrısı oluŐturabilir veya Çok benzeri ışıma ağrısına neden olabilir. Üst servikal sinirler ayrıca, auriküler, transversservikal

ve supraklavikular dalların dağılımındaki duyuşal değişiklikler için de değerlendirilebilir (Mason ve ark. 1985).

3.9. Vasküler Muayene

Karotis arterleri tek tek palpe edilmeli ve atım hızı, tam ve sınırlayıcı kalite için değerlendirilmeli ve bruitler için dinlenmelidir. Yüzeysel temporal arterler, belirginlik, kıvırcıklık, nabız atıőları, nodüller ve hassasiyet veya ağrı açısından muayene edilmeli ve palpe edilmelidir. Bruit'lerde yapılan oskültasyon gözler üzerinde de yapılabilir (Morch ve ark. 2007).

3.10. Tanısal Görüntüleme

Panoramik ve periapikal diş radyografileri ucuzdur, kolayca bulunabilir, hastaları aşırı radyasyona maruz bırakmaz ve dişler ve çeneler hakkında ayrıntılı bilgi sunar. Diğer düz radyografiler ara sıra yararlı olabilir. Bilgisayarlı tomografi, burun ve sinüsler, temporomandibular eklemler ve kafa tabanı dahil olmak üzere maksillofasiyal iskeletin kemik yapılarının daha ayrıntılı görüntülerini sağlayabilir. Bazı durumlarda üç boyutlu görüntüleme yardımcı olabilir (Schiffman ve ark. 2014).

MRG, yumuşak dokuları değerlendirmek için en iyisidir ve temporomandibular eklemlerin derin orofaringeal ve nazofarenjeal anatomisini ve TME internal anatomisini değerlendirmek için kullanılabilir. Ek olarak beyin, intravenöz gadolinyum kontrastı olan ve olmayan MRG ile değerlendirilebilir. MRG çalışmaları ayrıca intrakraniyal yapısal patoloji veya vasküler anormallik (MR anjiyografi / MR venografi) veya intraparenkimal beyin veya beyin-omurilik sıvısı sisteminde değişiklik olup olmadığını belirlemede yardımcı olabilir (De Leeuw ve ark. 2013).

Teknesyum-99m ile yapılan kemik taraması, kemik içindeki artan metabolik aktiviteyi vurgulayacak ve temporomandibular eklemlerdeki enfeksiyon, tümör veya dejeneratif değişiklikleri tanımlamaya yardımcı olabilir. Sintigrafi, aynı zamanda, tükrük bezi fonksiyonunu kontrast enjeksiyon sıyalografisi ve bilgisayarlı sıyalografi ile değerlendirmek için de kullanılabilir (Sato ve ark. 2013).

Ultrasonografi, özellikle tiroid bezindeki ana tükruk bezlerini, karotis arterleri ve boyundaki kitleleri değerlendirmek için kullanılabilir (De Leeuw ve ark. 2013).

3.11. Diğer Teşhis Töntemleri

Rutin kan çalıŐmalarının bazı durumlarda değerlendirilmesi gerekebilir. Hematoloji, kan kimyası, pıhtılaŐma çalışmaları, mikrobiyolojik çalışmalar ve inflamatuvar ve immünolojik çalışmalar, geçmiş veya fizik muayene ile güvence altına alınmıŐ durumlarda önemli bilgilere katkı sağlayabilir (Morch ve ark. 2007).

Sinir dallarının (sinir blokları), kasların (tetik nokta enjeksiyonları) veya eklemlerin diagnostik enjeksiyonları (lokal anestezi, kortikosteroid) bazı değerler alabilir. Herhangi bir Őüpheli kitle veya lezyonun (ince iğne aspirasyonu, çekirdek iğne veya insizyonel/eksizyonel) biyopsisi genellikle uygun kabul edilir. Terapötik işlemler (enjeksiyon, farmakolojik, cerrahi) bazı vakalarda tanı sürecinin bir parçası olabilir ve çok yardımcı olabilir (Le Doare ve ark. 2006).

3.12. Psikososyal Değerlendirme

Ağrı bozukluğu olan, özellikle kronik ağrısı olan hastanın değerlendirilmesinin önemli bir parçası, kapsamlı bir psikososyal değerlendirmedir. Ağrı hastalarının değerlendirilmesinde geçerli kılınan standart anketler bulunmaktadır. Ek olarak, özellikle ağrı bozukluğu hastasının psikososyal bileŐenine yönelik özel sorular ve sistemlerin gözden geçirilmesi çok zorlanmadan kullanılabilir (Haque ve ark. 2012).

Ağrı sorunu olan hastanın tanısız değerlendirmesinin amacı, kesin bir teşhis koymak ve ağrı, acı ve ilişkili tıbbi durumların hafifletilmesi için kanıta dayalı ve en uygun tedavi yaklaŐımlarını sağlamaktır. Bu amaçla, Őüpheli ve potansiyel olarak yaşamı tehdit eden koşulları ortadan kaldırmak için kapsamlı bir ayırıcı tanı yapmak zorunludur.

Bu gerçekleŐtirdikten sonra, ayırıcı tanı listesi potansiyel daha ileri değerlendirmelere, iŐiŐarelere ve teşhis çalışmalarına ihtiyaç

duyan bir problem listesi olarak ele alınabilir. Bu listeyi yüz, baş ve boyun ağrısı rahatsızlıklarına ilişkin yaygın tanı sınıflamasına dayanarak kategorilere ayırmak, klinisyene olası yanlış tanıları ortadan kaldırmaya yardımcı olabilir.

4. SINIFLANDIRMA

Orofasiyal ağrı Őikayetleri ve ağrıların klinik teşhisi genellikle hekimleri yanıltabilir. Bu karıŐıklıĐı önlemek için Uluslararası Baş Ağrısı Derneği bir sınıflama yapmıŐtır. Hekimler doğru teŐhise ulaŐmak için bu sınıflamaya göre hareket etmelidir.

Uluslararası Baş Ağrısı Derneği'nin Uluslararası Baş Ağrısı Bozuklukları Sınıflandırması III (ICHD III-Beta)

- a) Primer baş ağrıları
- b) Sekonder baş ağrıları
- c) Ağrılı Kraniyal nöropatiler, diğer yüz ve baş ağrıları:

4.1. Birincil Baş Ağrısı Kategorileri

4.1.1. Migren

Migren, bütün baş ağrısı hastalıkları içinde hekime en çok başvuru sebebidir. Dünya Sağlık Örgütü, en çok kısıtlılık yapan hastalıklardan biri olarak kabul etmiştir. Migren tanısını koymak için özel bir radyolojik veya laboratuvar tetkiti yoktur. Migren ağrısı orta Şiddette veya Şiddetli bir ağrıdır. Karakteristik olarak tekrarlayıcıdır, ataklar 4 ila 72 saat kadar sürebilir. Yüzde 80 hastada tek taraflıdır ve zonklayıcıdır, ağrı taraf deĐiŐtirebilir. Atak esnasında genellikle ışığa ve sese hassasiyet oluşur. Merdiven çıkma gibi fiziksel aktivitelerle ağrı artabilir. Ağrı sırasında genel olarak bulantı veya kusma da görülebilir (Zehra ve ark. 2018).

4.1.1.1. Aurasız Migren

Herhangi bir nörolojik belirti olmaksızın ortaya çıkar (Zehra ve ark. 2018).

4.1.1.2. Auralı Migren

Migrenli hastaların %10–15'inde ağrılardan önce 5–60 dakika süren, aura adı verilen, geçici nörolojik semptomlar oluşabilir. En sık

beyaz ışıklar görme gibi görsel semptom oluşur. Bunun yanında veya kolda-yüzde-dilde uyuşma, halsizlik, konuşmada farklılık gibi semptomların bazısı veya baş dönmesi (vertigo) gibi semptomlar vardır (Zehra ve ark. 2018).

4.1.2. Gerilim Tipi Baş Ağrısı

Gerilim tipi baş ağrısı, kaslardaki gerilmeden kaynaklanır. Stresden sebebiyle oluştuğu düşünülse de, stres ağrıyı artırır. Gerilim tipi baş ağrısı; tüm başı kapsayan, orta düzeyde, kişiyi günlük hayattan alıkoymayan bir ağrıdır. Genellikle çift taraflı temporal veya frontal-temporal şeklindedir. Başta sıkışma ve basınç olarak ifade edilir. Gerilim tipi baş ağrısı ışıktan rahatsız olma, kusma, bulantı gibi migren semptomları göstermezler (Emel ve ark. 2015).

4.1.3. Trigeminal Otonomik Sefaljiler

Tek taraflı, orbital, suborbital veya temporal yerleşimlidir. Tedavi edilmediği zaman 15- 180 dk sürebilen, göz yaşarması, gözde kızarıklık, burun akıntısı, miyosis, burun tıkanıklığı, pitoz veya göz kapağında, alında veya yüzde terleme, ödem bulgularından en az biri ile şiddetli baş ağrısı ile giden en az 5 atağın olduğu bir durumdur (Şenol ve ark. 2016).

4.2. Sekonder Baş Ağrı Kategorileri

4.2.1. Baş Travması Veya Baş Ve / Veya Boyun Yaralanması

Kafaya gelen travmalardan sonra baş ağrısı sık görülür. Travmadan sonra baş ağrısı problemi beyin kanaması gibi ciddi sorunlarının habercisi olabilir. Bazen travmadan belli bir süre sonra bile konuşma bozukluğu veya uyuşma hissi gibi problemler oluşabilmektedir. Travma sonrasında baş ağrısı problemi geçmiyorsa, kesinlikle ihmal etmeden sağlık kuruluşlarına gidilmelidir (Salih ve ark. 2010).

4.2.2. Nonvasküler İntrakraniyal Bozukluğa Bağlı

Nonvasküler intrakranial bozukluklarla ilgili baş ağrısı grubunda hidrosefali, intrakranial infeksiyon, idiopatik benign intrakranial hipertansiyon (psödotümör serebri), intrakranial neoplazm,

intratekal injeksiyon veya lompal ponksiyon sonrası olan vardır. Kafa içi basınç artmasına (KİBAS) bağlı oluŐanlarda, ağrı başlangıçta hafif ve aralıklıdır. Gittikçe Őiddetlenir. Sabah saatlerinde daha Őiddetlidir. Hastayı uyandırabilen ağrıları valsalva manevrası arttırır. Bulantı ve kusma ağrıya eşlik edebilir (Salih ve ark. 2010).

4.2.3. Bir Maddeye Veya Onun Yokluğuna Bağlı

Akut olarak karbonmonoksit, nitrat/nitrit, monosodium glutamat ve alkol; kronik olarak analjezik ve ergotamin kullanımına bağlı baş ağrısı oluşabilir. Kafein, narkotikler, ergotamin ve alkol gibi bazı maddelerin yoksunluğu da baş ağrısı oluŐturabilir (Salih ve ark. 2010).

4.2.4. Homeostaz Bozukluğuna Bağlı

Vasküler bozukluklardan arterit, akut iskemik serebrovasküler olaylar, intrakranial hematoma, subaraknoid kanama, karotid veya vertebral arter diseksiyonuna bağlı baş ağrısı oluşabilir (Salih ve ark. 2010).

4.2.5. Kafa, Kulak, Sinüs, Burun, Diş, Ağız Veya Diğer Yüz Ve Kraniyal Yapılara Bağlı Baş Ağrısı

Yüz veya kraniyal yapılarla ilgili baş ağrıları nadiren servikal vertebra ve retrofaringeal tendon gibi yapılardan oluşabilmektedir. Gözlerle ŐaŐılık, refraksiyon kusurları ve akut glokom sonucu ağrı oluşabilir. Bu grupta en sık baş ağrısı sebepleri dental hastalıklar, sinüs enfeksiyonları ve TME hastalıklarıdır (Mehmet ve ark. 2010).

4.3. Ağrılı Kraniyal Nöropatiler Ve Diğer Yüz Ağrıları

4.3.1. Trigeminal Nevralji

Trigeminal sinir, hem duyuusal hem de motor liflere sahiptir. En büyük ve en kompleks kafa çiftidir. Trigeminal sinir ile taŐınan somatik afferent impulslar dokunma, ısı ve ağrı duyularını taşır. Trigeminal sinir ile ağız ve burun mukozasından, fasial deriden, diŐlerden ve dilin ön 2/3 kısmından duyu alır. Ayrıca oral mukozanın, dişlerin, çiğneme kaslarının ve TME'nin gerilme reseptörlerinden propriyoseptif ve afferent impulslar taŐıyıp çiğnemeye yardımcı olur. Bu bunlara ek olarak tensor timpaninin, birçok mimik kasının ve bazı çiğneme

kaslarının innervasyonunu sağlar. Trigeminal sinir ile otik, silier, submaksiller, sfenopalatin ganglionlarla ve glossofaringeal, fasiyal ve okülmotor sinirlerle iliŐkiler mevcuttur (Treede ve ark. 2007).

Mekkel kavitesinde lokalize trigeminal (gasserin, semilunar) ganglion, temporal kemiğin petroz parçasının üstü ve ponsun ventrolateral yüzü ile komşuluktur. N. Trigeminus'un santral uzantıları posterior kranial fossadaki klivus üzerine oturur (Treede ve ark. 2007). Ponsun içinde ayrılan lifler üç nükleusta sinaps oluşturur:

1. Esas duyuusal nükleus, ponstadır.
2. Traktospinal nükleus, ponsdan servikal spinal korda kaudal olarak uzanır.
3. Mezensefalik nükleus, orta beyindedir.

N. Trigeminus'un duyuusal kök lifleri, trigeminal gangliondan çıkar. Buradan ponsun ön yarısından girer. Trigeminal gangliondan çıkıp dorsal trigeminotalamik yolu oluşturan lifler konum duyuusu, pasif hareketler ve hafif dokunma duyuuları iletir. N. Trigeminsun spinal nükleusu, ventral trigeminotalamik yolu oluŐturup ağrı ve sıcaklık duyuusunu iletir (Sadosky ve ark. 2008).

Trigeminal nevrалji (TN), en iyi açıklanmış nevrалjik bir sendromdur. Genel olarak yaşamın ileriki dönemlerinde başlar. Dental bir tedavi sonucu oluşabilir (Attal ve ark. 2006).

Trigeminal nevrалjide ana klinik tabloda unilateral elektrik çarpması şeklinde ağrılı paroksizmler mevcuttur. En sık trigeminal sinirin ikinci ve üçüncü divizyonu tutulur. Ağrının maksimum őiddeti birkaç saniye kadar sürmektedir. Tekrarlamalar oluşabilir. Akut ağrı paroksizmleri arasında derin, sürekli ve donuk bir ağrı olabilir.

Ağrıyı oluşturan tetik nokta olması karakteristik bir bulgudur. Dokunma, diş fırçalama, yemek yeme, konuşma, yüze soğuk hava etkisi çiğneme gibi etkenlerle ataklar oluşabilir (Cruccu ve ark. 2008).

1998 Uluslararası Baş Ağrısı Derneği (IHS) Trigeminal nevrалji tanı kriterleri:

A. Birkaç saniyeden bir iki dakikaya kadar süren yüzde paroksizmal ağrı atakları.

B. Ağrı aŐađıdaki özelliklerden en az 4'ünü gösterir.

1. Trigeminal sinir dallarından en az biri boyunca dağılım.

2. Ani, yüzeyel, keskin, saplanıcı ya da yakıcı nitelik.

3. Şiddetli derecede ağrı.

4. Tetik bölgelerin uyarısı ile ağrının ortaya çıkması.

C. Nörolojik defisit bulunmaz.

D. Ataklar hep aynı özellikleri koruyarak tekrarlar.

E. Hikye, nörolojik muayene ve uygun incelemelerle diğer nedenleri elimine edilmelidir.

Fizik ve nörolojik muayeneler genellikle normaldir. İdiopatik TN olarak bilinen vakaların çoğunda, trigeminal sinire pulsasyonları ile bası yapan vasküler yapılar vardır. Trigeminal sinirin seyri boyunca duyu bozukluğunun varlığı atipiktir. Bu siniri etkileyen yapısal, kompresif ve demiyelinizan lezyonları akla getirir. Anevrizma, sirengomiyeli, multiple skleroz, sfenoid sinüzit, intrakranial tümörler, postmeduller infarkt, vertebro bazilerektazi, ve infiltratif hastalıklar böyle durumlarda araştırılmalıdır.

Halen geçerli mekanizma, trigeminal sinirin beyin sapına giriŐinde, vasküler kompresyon sebebiyle oluşan fokal demiyelinizasyondur.

Çoğu hastada medikal tedavi baŐarılıdır. Bu amaçla, fenitoin, divalproex sodyum, karbamazepin, gabapentin, baclofen kullanılır. %80-90 vakada saptanan vasküler kompresyon dekomprese edilir.

Faydalı sonuçlar %80'in üzerindedir. Ancak cerrahi mortalitenin %1, morbiditenin %7 olması, rekrrenlerin oluŐması nedeniyle cerrahi tedavi sadece bazı vakalarda yapılmaktadır. Ayrıca gamma bıçağı nükleer cerrahi, perkütan gliserol injeksiyonu ve radyofrekans rizotomi dirençli vakalarda kullanılabilir (Attal ve ark. 2006). Ayrıca destekleyici psikolojik tedavi gerekebilir.

4.3.2. Nervus İntermedius Nevraljisi

Ağrı kulak memesi, dış kulak yolu, kulak kepçesi altında küçük bir alanda fasiyal sinirin duyusal dalının innerve ettiği yerde oluşur. Ağrı keskin ve zonklayıcıdır. Tek taraflı oluşur ve paroksismaldir. Tedavisi trigeminal nevrалji tedavisine benzemektedir (Mehmet ve ark. 2011).

4.3.3. Tekrarlayan Ağrılı Oftalmoplejik Nöropati (TAON)

TAON; migren atağı sonrasında okülomotor sinir felcine sonuculuŐan pitozis ve diplopi tablosudur. Tipik olarak çocukluk yıllarında görülür. Eskiden migrenin bir formu olarak sınıflandırılırdı. IHS'nin son sınıflamasına göre kranial nevrалji olarak kabul edilmiştir. (Miglio ve ark. 2010).

4.3.4. Oksipital Nevralji

Oksipital nevrалji, kulak arkasında boynun üst kısmında tek taraflı ağrılardır. Ağrılar zonklayıcı, elektrik çarpması tarzında ve kronik karakterdedir. Tipik olarak, boyunda bölgesinden yukarı doğru ilerler. Bazı bireyler de ağrı alın bölgesi, gözlerin arkasında ve kafa derisinde olabilir. Bu vakalarda kafa derisi temasta çok hassastır ve gözler ışığa duyarlı olabilir. Tedavi genellikle semptomatiktir. Masaj ve istirahat iyi gelmektedir. Özellikle Şiddetli vakalarda antidepresanlar verilebilir (Mehmet ve ark. 2012).

4.3.5. Optik Nevrit

Optik nevrıt; bozulmuŐ görme keskinliği, göz hareketiyle kötüleşme bulguları olan tek veya iki taraflı bir bozukluktur. Sebebi optik sinir demyelinizasyonudur. İzole bir sendrom veya nöromyelitis optikannın bir bulgusu olabilir. Fundoskopik muayene, beyin, orbita, servikal spinal MRI ve beyin omurilik sıvısı tetkiki ile tanı konur. Retinal aksonal kaybı belirlemede optik kohrane tomografi faydalıdır. Yüksek doz kortikosteroid, akut görme bozukluğunu düzeltme etkilidir (Mehmet ve ark. 2012).

4.3.6. Tolosa-Hunt Sendromu

THS, ağrılı göz hareketleri ve Şiddetli baş ağrısı oluşturan tek taraflı nadir bir sendromdur. En çok 20 yaŐından sonra kadın-erkek farketmeden görülebilir. Gz çevresinde kaslarda paralizisi, keskin ağrı, çift görme, egzoftalmi, üst göz kapağı sarkması, eklem ağrısı ateŐ, kronik yorgunluk, baş dönmesi görülen semptomlardandır. THS'nin etiyolojisi kesin bilinmemektedir. Gzn posterior yapılarındaki inflamasyon sonucu anormal otoimmün cevap ile oluŐtuđ dŐnlmektedir. (Erhan ve ark. 2017).

4.3.7. Paratrigeminal Nevralji (Raeder's Sendromu)

Raeder's sendromu (paratrigeminal nevralsi) trigeminal sinirin oftalmik dalının dağılım bölgesinde, tek taraflı sabit bir ağrıdır. Bazen maksiller bölgeyi etkileyebilir. Orta kraniyal fossa veya karotis arterdeki bir anormalliğin sebep olduğu dŐnlmektedir. Horner sendromu eşlik edebilmektedir (Goadsby ve ark. 2002).

5. AYIRICI TANILAR

Klinisyenlerin, ağız ve yüz yapılarının yapısal patolojilerini ve temporomandibular eklem hastalıkları, kas rahatsızlıkları, ağrılı mukozal durumlar, odontojenik ağrılar ve kraniyal nevralsilerle ilişkili olan ağrılı durumları ayırt edebilmeleri gerekir.

5.1. TME Bozuklukları

5.1.1. Konjenital Veya Gelişimsel

- Aplazi
- Hipoplazi
- Hiperplazi

5.1.2. Eklem Ağrısı

- Artralji
- Artrit

5.1.3. Eklem Bozuklukları

- Disk-kondil kompleks bozukluklar
- Diğer hipomobilitate bozuklukları, ankiloz
- Hipermobilitate bozuklukları - sublüksasyon, dislokasyon

5.1.4. Eklem Hastalıkları

- Dejeneratif Eklem Hastalıkları - Osteoartrit / Artroz
- Kondilizis- İdiopatik Kondiler Rezorpsiyon
- Osteonekroz
- Sistemik Artritler
- Neoplazm

5.1.5. Kırıklar

5.2. ığneme Kas Hastalıkları

- Orofasiyal bölgeyle sınırlı kas ağrısı
 - Kas Ağrısı
 - Tendinit
 - Miyozit
- Miyofibrotik kontraktür
- Hipertrofi
- Neoplazmlar
- Hareket bozuklukları
- Sistemik / merkezi bozukluklar nedeniyle çığneme kas ağrısı

5.3. Yaygın Ağrılı Mukozal Durumlar

- Enfeksiyonlar
 - Herpetik stomatit
 - Varicella zoster
 - Kandidiazis
 - Akut nekrotizan gingivostomatit

5.3.2. İmmün/ Otoimmün

- Alerjik reaksiyonlar
- Eroziif liken planus
- Benign mukoza membran pemfigoid
- Aftöz stomatit ve aftöz lezyonlar
- Eritema multiform
- Graft-versus-host hastalığı

5.3.3. Travmatik Ve İatrojenik Yaralanmalar

5.3.4. Neoplazi

5.3.5. Nörolojik

- Yanan ağız sendromu ve glossodynia nevraljiler
- Postviral nevrالji
- Travma sonrası nöropatiler
- Diskineziler ve distoniler

5.3.6. Beslenme ve Metabolik

5.3.7. Çeşitli

5.4. ODONTOJENİK AĞRI

Yüz, baş ve boyun bölgesini etkileyen çok sayıda ağrı durumu nedeniyle, klinisyenlerin ayırıcı tanısını hastanın geçmişine göre organize etmesi ve önceliklendirmesi gerekir. Hastanın ağrı problemi öyküsüne, fizik muayene bulgularına, tanı çalışmalarına, geçmiş değerlendirmelere ve müdahalelere ek olarak ve epidemiyolojik etkenler de dahil olmak üzere dikkatle bakıldığında, klinisyen ağrı tanısının belirlenmesini daha iyi yapabilir ve değerlendirmeyi ve tedaviyi daha fazla kolaylaştırabilir (Haque ve ark. 2012). Klinik değerlendirme göz önüne alındığında, nispeten yaygın olan ve ilk olarak dikkate alınması gereken ağrı koşulları vardır. Bazıları daha Őüpheli ve potansiyel olarak yaşamı tehdit ediyor ve bunların da dikkate alınması gerekiyor. Doğru teşhisi yapmanın anahtarları genellikle ağrı bozukluğunun öyküsü, pozitif belirtiler kümesi ve / veya belirli bir ağrı bozukluğunun paterninin tanımlanması ile ilgilidir (Bartsch ve ark. 2003).

AĞız boşluğu ile ilgili ağrılı hastalıklar (bkz. Friction J: Miyofasiyal AĞrı: Bu konudaki Yönetim Mekanizmaları), genel olarak ağızdaki yapılar veya maksillofasiyal kompleksin ilişkili yapıları ile ilgilidir. Odontojenik yapılar, sık görülen bir ağrı sebebidir ve hasta geçmişi, fizik muayene, görüntüleme veya diğer lokal testlerle kolaylıkla teşhis edilebilir.

Oral müköz membran ağrılı hastaları, sıklıkla tanımlanabilen ve biyopsi yapılabilen ve mikroskopik olarak incelenebilen lezyonlarla ortaya çıkar (Bartsch ve ark. 2003).

Tükürük bezlerinin hastalıkları sıklıkla şişlik ve muhtemelen lokalize patolojiyle veya generalize hastalıkların ana belirtileriyle ortaya çıkar ve tanı testleri, özellikle görüntüleme yöntemleri (bilgisayarlı tomografi, MRI, sintigrafi, sialografi) veya ince iğne aspirasyon biyopsisi ile değerlendirilebilir (Maciewicz ve ark. 1988).

5.4.1. Odontojenik Ağrının Özellikleri

- 1) Ağrının odontojenik kökeni için etiyolojik faktörlerin varlığı
- 2) Tek taraflı ağrı
- 3) Lokalize ağrı (tanıya özel)
- 4) Ağrı nitelikleri (keskin, donuk, ağrıyan, zonklama)
- 5) Sıcaklığa duyarlılık.

Tablo 1: Odontojenik Ağrılar

Teşhis	Pulpa	Periodontal	Kırık Diş	Dentin
Teşhis Özellikleri	Diş pulpalarında spontan ve / veya uyarılmış derin / yaygın ağrı. Ağrı, keskin, zonklayıcı veya donuk olabilir.	Isırma veya çiğneme ile alevlenen periodonsiumda lokalize derin sürekli ağrı.	Travma ya da restoratif tedavi öyküsü olan bir dişte spontan ya da kısa, keskin ağrı (ör., Taç, kök kanalı).	Dentine (örneğin, sıcak veya soğuk içecekler) farklı uyaranların uyandırdığı kısa, keskin ağrı.
Teşhis Değerlendirmesi	Derin çürüklere bakın. Etkilenen dişin perküsyon, ısı veya elektriksel stimülasyonlarını kontrol edin. Diş radyografilerinden yararlanın.	Perküsyon ağrısını artırır. İnflamasyon veya apse olup olmadığına bakın. Radyografilerden faydalanın.	Diş kırığının varlığı radyografiyle tespit edilebilir. Perküsyon ağrıya yol açmaktadır. Diş radyografileri yardımcıdır.	Periodonsiumdaki geri çekilme nedeniyle açık dentin veya sement. Diş yapısının olası erozyonu. Soğuk uyaran ağrısını yeniden ortaya çıkarır.
Tedavi	İlaç: nonsteroidal anti-inflamatuar ilaçlar, analjezikler. Diş Hekimliği: çürük lezyonu uzaklaştırmak, diş restorasyonu, endodontik tedavi veya diş çekimi.	İlaç: nonsteroidal anti-inflamatuar ilaçlar, analjezikler, antibiyotikler, gargara. Diş Hekimliği: periodontal cebin drenaj ve debridmanı, detraj ve KYD, periodontal cerrahi.	İlaç: nonsteroidal anti-inflamatuar ilaçlar, analjezikler. Diş hekimliği: restorasyon kırık seviyesine bağlıdır; Dişin tedavisi veya çekim	İlaç: gargara (florür), hassasiyet azaltıcı diş macunu. Diş Hekimliği: florür veya potasyum tuzları, diş restorasyonu, endodontik tedavi, hasta eğitimi

6. SONUÇ

Bu çalışmada insanlarda Oral ve Maksillofasiyal bölgede görülen ağruların sınıflandırılması ve teşhis yöntemleri hakkında genel bilgiler verilmiŐtir. Diş hekimliği kliniğine ağrı Őikayetiyle gelen bir hastadan detaylı bir anamnez alınmalı ve ağrının kaynağına ulaŐmaya yönelik sorular sorulmalı ve muayene edilmelidir. Bunların baŐında esas olarak hastanın asıl Şikayeti, ağrı ve tıbbi geçmişi; intraoral muayene, kas ve eklem muayenesi gelmektedir. Sınıflamalarda bahsedildiği gibi çok fazla ağrı esidi olmakla birlikte genellikle odontojenik kaynaklıdır. Bundan emin olmak için diş hekimliğinde sıklıkla kullanılan panoramik ve periapikal radyografilerden ve ileri görüntüleme tekniklerinden faydalanılabilir. Tablo 1’de de görüldüğü gibi odontojenik ağruların da kendine özgü teşhis farklılıkları vardır. Bu bilgilerle hastanın Őikayetlerini birleŐtirmek bizi ağrının asıl kaynağına götürür ve buna uygun bir tedavi seçeneği sunmamızı sağlar.

KAYNAKÇA

- Attal N, Cruccu G, Haanpää M, Hansson P, Jensen TS, Nurmikko T, Sampaio C, Sindrup S, Wiffen P; EFNS Task Force. EFNS guidelines on pharmacological treatment of neuropathic pain. *European Journal of Neurology* 2006, 13: 1153-69
- Bartsch T, Goadsby PJ. Increased responses in trigeminocervical nociceptive neurons to cervical input after stimulation of the dura mater. *Brain* 2003;126:1801-13.
- Bartsch T, Goadsby PJ. The trigeminocervical complex and migraine: current concepts and synthesis. *Curr Pain Headache Rep* 2003;7:371-6.
- Bennett GJ. Neuropathic pain in the orofacial region: clinical and research challenges. *J Orofacial Pain* 2004;18:281-6.
- Berbercan P. Aydın A.K., Ağız yanması sendromu, SÜ Dişhek Fak Derg, 2009;18:217-230
- Cruccu G, Gronseth G, Alksne J, Argoff C, Brainin M, Burchiel K, Nurmikko T, Zakrzewska JM. AAN-EFNS guidelines on trigeminal neuralgia management. *European Journal of Neurology* 2008,15:1013-1028
- Erdine S. Ağrı Baş -Boyun ve Orofasiyal Ağrılar. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri; 2000.7
- Erdine S. Ağrı Mekanizmaları. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri; 2003.
- Goadsby PJ. Reader's Syndrome: paratrigeminal paralysis of the oculosympathetic system. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002;72:297-299
- Güldoğuş F, Güleç S, Uçkunkaya N. Baş ve yüz ağrıları. Ankara: Güneş Kitabevi; 2007.
- Haque T, Akhter F, Kato T, et al. Somatotopic direct projections from orofacial areas of secondary somatosensory cortex to trigeminal sensory nuclear complex in rats. *Neuroscience* 2012;219:214-33.
- <http://emseybeyinvesinircerrahi.com/teshis-ve-tedavi/basagrisi-nevraljiler-ve-agri-cerrahisi/bas-agrisi.aspx>
- <http://m.sakaryanoroloji.com/trigeminal-otonomik-sefalji/74/>

- <http://www.mehmetozmenoglu.com/index.php?link=104>
<http://www.orhangedikli.net/hizmetlerimiz/yuz-agrilari/>
<https://doktordanhaberler.com/tolosa-sunt-sendromu/>
<https://www.emelgokmen.com/migren-bas-agrilari/gerilim-tipi-bas-agrisi/>
<https://www.ibrahimasik.com.tr/tr/oksipital-nevralji/>
<https://www.medicalpark.com.tr/migren-hakkinda-bilmeniz-gerekenler/hg-1668?id=1668>
Journal of Complementary Medicine, Regulation and Neural Therapy
Volume 10, Number 2 : 2016
Kafas P, Leeson R. Assessment of pain in temporomandibular disorders: the bio-psychosocial complexity. J Oral Maxillofac Surg 2006;35:145–9.
Le Doare' K, Akerman S, Holland PR, et al. Occipital afferent activation of second order neurons in the trigeminocervical complex in rat. Neurosci Lett 2006; 403:73–7.
Maciewicz R, Mason P, Strassman A, et al. Organization of the trigeminal nociceptive pathways. Semin Neurol 1988;8:255–64.
Mason P, Strassman A, Maciewicz R. Is the jawopening reflex a valid model of pain? Brain Res 1985;357:137–46.
Merskey H. The psychology of pain. New York: Raven Press; 1986.
Miglio L, Feraco P, Tani G, Ambrosetto P. Computed tomography and magnetic resonance imaging findings in ophthalmoplegic migraine. Pediatr Neurol. 2010;42:434-6.
Mørch CD, Hu JW, Arendt-Nielsen L, et al. Convergence of cutaneous, musculoskeletal, dural and visceral afferents onto nociceptive neurons in the first cervical dorsal horn. Eur J Neurosci 2007;26:142–54
Önal A. Algoloji. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri; 2004
Özcan İ. Ağrı baş -boyun ve orofasiyal ağrılar. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri; 2000.
Sadosky A, McDermott AM, Brandenburg NA, Strauss M. A Review of the Epidemiology of Painful Diabetic Peripheral Neuropathy, Postherpetic Neuralgia, and Less Commonly Studied Neuropathic Pain Conditions. Pain Pract. 2008;8:45-56

- Schaible H-G Schmidt RF, et al. Pathophysiology of pain. *Langenbecks Arch Surg* 2004; 389: 237-43
- Treede RD. Consensus Statement on Redefinition of Neuropathic Pain and a Proposal for a Grading System. *European Journal of Pain*; 2007;11:S1-S57
- Waldman SD. GiriŐimsel AĞrı Tedavisi. Lüleli N (Çev), 2. basım. Philadelphia: Elsevier Science; 2001.
- Yücel A. AĞrılı hastanın ve ağrı tedavisinin değerlendirilmesi. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri; 2004.

BÖLÜM 2

PROTEZ ASTAR MALZEMELERİ

Dr. Öğr. Üyesi Merve DEDE¹

Öğr. Gör. Dr. Azize DEMİR²

¹ İstanbul Galata Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı, İstanbul, TÜRKİYE, merve.dede@gmail.com ORCID: 0000-0002-2744-3069

² İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaőa, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı, İstanbul, TÜRKİYE, azize.demir@iuc.edu.tr ORCID: 0000-0002-4881-0526

GİRİŞ

DiŐsiz hastalar için uygulanabilen konvansiyonel tedavi yöntemi olan hareketli tam protezlerde hastalar çoğunlukla alt protezlerinin hareket etmesinden ve çiğneme etkinliklerinin azalmasından Őikâyetçidirler. Tam protezlerin dezavantajları özellikle alt protezde retansiyon ve stabilite yetersizliği, kemik yıkımı, çiğneme fonksiyonundaki eksiklikler ve sosyal problemler olarak sıralanabilir.

Toplumda yaŐlı nüfusun artması ile birlikte popülasiyondaki diş eksikliklerinin artması ve buna bağlı olarak protetik diş tedavi ihtiyaçlarının artması beklenmektedir.

Tam DiŐsiz Hastaların Hareketli Tam Protez İle Tedavisi

Tam protez kullanan bazı hastalar çiğneme sırasında protezin hareketine bağlı olarak oluşan ağrı ve protez vuruğundan muzdariptirler. Bu durum hareketli protez kaide plağının mukoza ile arasındaki uyumun bozulması nedeniyle olabilmektedir. Uyum bozulduğunda protezin retansiyonu ve stabilitesi azalır ve hastalar bunun sonucu olarak etkin çiğneme fonksiyonu gerçekteŐtirezemez. Özellikle Şiddetli alveoler rezorpsiyon ve nispeten ince ve esnek olmayan mukoza varlığında Şikayetler artmaktadır (H Murata, Taguchi, Hamada, Kawamura, & McCabe, 2002; Zafar, 2020). Bu Őikayetlerin artmasının ana nedeni çiğneme kuvvetlerinin alveolar alana eŐit dağılamamasıdır. Bu tip durumlarda protez yenilenebilir ya da protez kaidesi ile doku konturları arasındaki boşluk protez astar materyalleri ile uyumlu hale getirilir (Çalikkocaoğlu, 2010). EĞer protez astar uygulanması ile yeterli uyuma ulaŐılabiliyorsa protezin yeniden yapılmasına gerek duyulmaz (Saeed et al., 2020).

Astar Materyallerinin Endikasyonları

Protez astar materyalleri protez kaidesine laboratuvar ortamında ya da direkt hasta ağzında uygulanır. Oda sıcaklığı ve ısı ile polimerize olan formları mevcuttur. Kullanım kolaylığı sebebiyle oda sıcaklığında polimerize olan form hasta baŐında sıklıkla tercih edilmektedir. Oda sıcaklığında polimerize silikonların en önemli avantajı uzun süre yumuşak kalabilmeleridir, ancak zayıf bir bağlantı ile akrilik protez kaide plağına bağlanması sonucu temizleme ve polisaj işlemleri

zorlaŐmaktadır. Bununla birlikte kullanımı sırasında mantar ve mikroorganizma tutulumuna aÇık olması dezavantajlarıdır (Singla, 2022).

Astar Materyallerinin Tipleri

Sert ve yumuşak olmak üzere iki tip protez astarı mevcuttur (Hiroshi Murata, Hamada, & Sadamori, 2008).

3.1. Sert Protez Astar

Sert protez astarı, uyum problemi olan protezlerin adaptasyonu iÇin kullanılabilir. Hasta baŐında direkt uygulanan sert astar materyalleri sıklıkla tercih edilmektedir. Farklı metakrilat monomer ve polimerler iÇeren sert astar materyalleri oral irritasyonu azaltabildiği gibi ısı ve sertleşme zamanının kontrol edilebilmesine olanak sağlamaktadır (Zafar, 2020). Yapılan ŐalıŐmalarda farklı kimyasal iÇerikli akrilik monomerlerle akrilik protez kaidesi bağlantısının zayıf olabileceği bildirilmiştir (Leles, Machado, Vergani, Giampaolo, & Pavarina, 2001). Zayıf bağlantının sonucu olarak bağlanan tabakanın ayrılması ile bakteri ve leke tutulumu gözlenmektedir. Bununla beraber protez kırıkları da meydana gelebilmektedir (Takahashi & Chai, 2001).

3.2. Yumuşak Protez Astar

Yumuşak protez astarı, daimi mukoza kalınlığını ve/veya viskoelastik özellikleri telafi etmek ve buna bağlı olarak ŐiĐneme kuvvetlerinin eŐit dağılabilmesi iÇin yaygın olarak kullanılmaktadır (Kimoto, Yamamoto, Shinomiya, & Kawai, 2010). Aynı zamanda yumuşak astar materyalleri doku dzenleyici olarak da kliniklerde yer almaktadır. Kullanım amaŐları, hazırlanıŐ Őekilleri ve kimyasal yapılarına bağlı olarak ŐeŐitleri mevcuttur (Atay, Őal, & Kesercioğlu, 2018).

Yumuşak protez astarları, viskoelastik özellikler, sertlik, yastıklama etkisi ve protez kaide malzemelerine bağlanma kuvveti gibi bazı mekanik özellikler aÇısından farklılık gstermektedir. Klinik etkinlik iÇin en önemli özellikleri viskoelastiklik ve dayanıklılıktır (Hiroshi Murata, Taguchi, Hamada, & McCabe, 2000).

Protetik restorasyonun hijyeni, hastaların sağlığını etkilemektedir (Gawlak et al., 2017). Yumuşak polimerler tükürüğün pH'ını, tampon kapasitesini deđiŐtirir ve diş ile protez yüzeyinde plak birikimini artırır (Glass, Bullard, Goodson, & Conrad, 2001). Mikroorganizmaların adezyonu astar malzemesinin bileŐimine ve protez yüzeyine bağlıdır (Kang, Lee, Hong, Kim, & Kwon, 2013). Astar maddeleri, mikrobiyal kolonizasyona akrilik protezlere göre daha duyarlıdır (Bulad, Taylor, Verran, & McCord, 2004).

Yumuşak astar malzemeleri akrilik veya silikon yapıya sahiptir (Kucharski, 2008). Akrilik astarlar, etil metakrilat ve alkollerin kopolimerleridir. Isıyla polimerize edilerek veya soğukta sertleŐtirilerek, internal ve eksternal plastikleŐme ile elastik özelliklere sahip olurlar. Akrilik protezlerle çok iyi birleŐirler. Akrilik esaslı yumuşak astar materyallerinin içeriğindeki plastikleŐtiriciler zaman içinde çözünmese en önemli sorunlarından biridir. PlastikleŐtiriciler azaldıkça materyal elastiklik özelliğini kaybeder. Kimyasal yapısındaki değişim ile beraber sertleŐir ve kırılđan hale gelir (Bail, Jorge, Urban, & Campanha, 2014; Kim, Yang, Chun, & Park, 2014). Malzemenin kırılđanlıđını önlemek için polimerize olan plastikler kullanılabilir veya yüksek akril metakrilat esterleri elastomerler ile karıŐtırılabilir (Çalikkocaoğlu, 2010).

3.2.1. Akrilik Esaslı Yumuşak Astar

Akrilik esaslı yumuşak astar materyallerinin kimyasal yapısı, akrilik protez kaidelerinin kimyasal yapılarıyla benzerlik gösterdiğinden bağlantıları iyidir. Silikon esaslı yumuşak astar materyallerinde ise bu bağlantıyı sağlamak için adezivler kullanılmaktadır (Çalikkocaoğlu, 2010).

3.2.2. Silikon Esaslı Yumuşak Astar

Silikon esaslı yumuşak astar materyalleri akrilik esaslı yumuşak astar materyallerine kıyasla akrilik kaideye daha kötü bağlantı göstermektedir. Bununla beraber, ısı ile polimerize olan ile oda ısısında polimerize olan silikon yumuşak astar materyalleri arasında ısı ile polimerize olan form akrilik kaide ile daha iyi bir bağlantı sağlamaktadır. Isı ile polimerize olan Molloplast B silikon yumuşak

astarlar arasında akrilik kaideye en iyi bağlanan materyaldir. Yapılan çalışmada altı aylık gözlem sonucunda yumuşak astar materyallerinin tamamının ilk yumuŐaklık değerlerini koruyamadıkları ve zamanla sertleŐtikleri, sert astar materyallerinin ise sertlik değerlerinin zamanla azaldığı saptanmıştır (Atay et al., 2018). Akrilik esaslı yumuşak astar materyallerinin silikon esaslı yumuşak astar materyallerinden daha yumuşak olduğu ve bununla birlikte oda sıcaklığında polimerize olan yumuşak astar materyallerinin de ısı ile polimerize olan yumuşak astar materyalinden daha yumuşak olduğu belirlenmiştir. Silikon esaslı yumuşak astar materyalleri yumuŐaklıklarını korumada akrilik esaslı yumuşak astar materyallerine kıyasla daha iyidir. Sert astar materyallerinde ise sertlik kıyaslaması yapıldığında ısı ile polimerize olan konvansiyonel sıcak akriliğin lehine olduğu belirlenmiştir (Atay et al., 2018).

Candida albicans dıŐındaki diğer türlerin de kolonizasyonu nedeniyle silikon malzemeler özel bir dikkatle kullanılmalıdır (Valentini, Luz, Boscato, & Pereira-Cenci, 2013). bazı yazarlar astarlara antimikrobiyallerin etkisi nedeniyle, nanopartiküllerin eklenmesini önermektedir (Kreve, Oliveira, Bachmann, Alves, & Reis, 2019). GümüŐ nanopartiküllerin ($AgNO_3$) eklenmesini önerdi ve *E. faecalis*, *P.aeruginosa* ve *C. Albicans*'lara karşı bir etki sağladı. Çinko oksit (ZnO) ve titanyum dioksit (TiO_2) gibi diğer nanoparçacıkların dahil edilmesi protetik diş hekimliğinde PMMA protez kaidesinin bileŐiminin modifikasyonu olabileceği tartıŐılmıŐtır (Cierech et al., 2020; Makvandi et al., 2020).

Polisiloksan malzemeler, ağız boşluğu ortamında uzun süre esnekliklerini korurlar, ancak protezin akrilik yüzeyine kimyasal olarak bağlanamazlar. Akrilik yüzeye bağlanabilmek için bir adezive ihtiyaç vardır (El-Hadary & Drummond, 2000; Hiroshi Murata et al., 2000).

DiĐer bir alternatif plastitanyum malzemedir (Pressing Dental, San Marino, San Marino Cumhuriyeti). Titanyum ilaveli bu vinil bazlı polimer, yüksek esnekliĐe ve düŐük akıŐkanlıĐa sahip sorpsiyondur ve bu nedenle potansiyel olarak uygun bir astardır (Gawlak, Mańka-Malara, Zelik, & Łojczyk, 2014).

SONUÇ

Akrilik yumuşak astar materyalinin jelasyon süresi 130 ile 650 saniye arasında olabilmektedir. İçeriğinde 2-EHMA bulunuyorsa, içeriğinde i-BMA bulunanlara kıyasla daha kısa jelasyon süresine sahiptir. Likit içeriğindeki plastisizer(ATBC) miktarı arttıkça jelasyon süresi katlanarak artar. Toz/Likit oranı arttıkça jelasyon süresi kısalır. Ancak, toz/likit oranının jelasyon süresine etkisi monomer tipi ve plastisizer miktarı kadar etkili değildir. Poli(EMA/BMA) ve ATBC bazlı ıŐıkla sertleşen akrilik kalıcı yumuşak astar materyaller için 2-EHMA, i-BMA'dan daha uygun bir monomerdir. plastisizer miktarı ile sertleşme karakteristikleri kontrol edilebilir (Mori, Takase, Yoshida, Okazaki, & Murata, 2021).

Yayınlarda akrilik yumuŐak astar malzeme temizliği için diŐ fırçası ile yapılan mekanik temizliğin esas olduğu ve sabun ile ideal temizliğin sağlanabildiği belirtilmiŐtir (Mańka-Malara, Trzaskowski, & Gawlak, 2021).

Çiğneme sırasında ağrı yaşayan hastalar için viskoelastik özellikleri fazla olan yumuşak astar ile protezin beslenmesi hastayı rahatlatabilmektedir. Ancak viskoelastik özelliği -yastıklama etkisi-yüksek olan yumuşak astar materyalleri de uzun dönemde etkin olamamaktadır (Hiroschi Murata et al., 2008).

Akrilik yumuŐak astar malzemesinin proteze bağlanma kuvveti silikon yumuŐak astar malzemesine kıyasla daha yüksektir. Protez yüzeyine monomer uygulanması tüm yumuŐak astar malzemelerinin bağlanma kuvvetini artırır (Mańka-Malara et al., 2021).

Yumuşak astarlar ve doku düzenleyiciler için saklama modulus eğimi (E'), kayıp modulus (E'') ve kayıp tanjant (\tan) ile çeşitli derecelerde elde edilen frekanslar zaman-derece çakıŐtırma prensipleri kullanılarak ana eğimi elde etmek için çakıŐtırılabilir.

Akrilik daimi yumuşak astar ile doku düzenleyici viskoelastik özellikler göstermiştir ve frekansa bağımlıdır, özellikle de düşük sıklıklarda. Tam tersi olarak silikon daimi yumuşak astar elastik özelliktedir ve frekansa hiç duyarlı değildir.

Akrilik daimi yumuşak astarın cam değişim sıcaklığı (T_g) doku düzenleyicilere göre daha yüksektir. Bu da hem dinamik mekanik

analiz (DMA) hem de diferansiyel tarama kalorimetrisi (DSC) için silikon kalıcı yumuşak astarından daha yüksektir. DMA'da, yumuşak protez astarlarına ve doku hazırlayıcıya daha yüksek bir frekansın uygulanması, daha yüksek Tg değerleri üretme eğilimindedir. Shore A0 sertliği ile E' değerleri arasında pozitif bir doğrusal ilişki bulunurken, E'' ve tan değerleri arasında bulunmamıştır (Kitagawa et al., 2020).

KAYNAKÇA

- Atay, A., al, E., & Kesercioğlu, A. (2018). Farklı Yumuşak Ve Sert Astar Materyallerinin Protez Kaidesiyle Olan Bağlantısının Ve Sertliklerinin İncelenmesi. *Ege Őniversitesi Diş Hekimliği FakŐltesi Dergisi*, 39(2), 88-97.
- Bail, M., Jorge, J. H., Urban, V. M., & Campanha, N. H. (2014). Surface roughness of acrylic and silicone-based soft liners: in vivo study in a rat model. *Journal of Prosthodontics*, 23(2), 146-151.
- Bulad, K., Taylor, R. L., Verran, J., & McCord, J. F. (2004). Colonization and penetration of denture soft lining materials by *Candida albicans*. *Dental materials*, 20(2), 167-175.
- alikkocaoğlu, S. (2010). *DiŐsiz hastaların protetik tedavisi: klasik tam protezler*: Quintessence.
- Cierech, M., Szerszeń, M., Wojnarowicz, J., Łojkowski, W., Kostrzewa-Janicka, J., & Mierzwińska-Nastalska, E. (2020). Preparation and Characterisation of Poly (methyl metacrylate)-Titanium Dioxide Nanocomposites for Denture Bases. *Polymers*, 12(11), 2655.
- El-Hadary, A., & Drummond, J. L. (2000). Comparative study of water sorption, solubility, and tensile bond strength of two soft lining materials. *The Journal of prosthetic dentistry*, 83(3), 356-361.
- Gawlak, D., Łuniewska, J., Stojak, W., Hovhannisyanyan, A., StrŐzyńska, A., Mańka-Malara, K., . . . Rysz, A. (2017). The prevalence of orodental trauma during epileptic seizures in terms of dental treatment–Survey study. *Neurologia i neurochirurgia polska*, 51(5), 361-365.
- Gawlak, D., Mańka-Malara, K., Zelik, D., & Łojszczyk, R. (2014). Denture relining using the high-temperature injection technique. A case report. *Prosthodontics*, 64(2), 128-133.
- Glass, R., Bullard, J., Goodson, L., & Conrad, R. (2001). Microbial contamination of protective mouth-guards in hockey players: an in vivo study. *Compend Cont Educ Dent*, 22, 1093-1108.

- Kang, S.-H., Lee, H.-J., Hong, S.-H., Kim, K.-H., & Kwon, T.-Y. (2013). Influence of surface characteristics on the adhesion of *Candida albicans* to various denture lining materials. *Acta Odontologica Scandinavica*, 71(1), 241-248.
- Kim, B.-J., Yang, H.-S., Chun, M.-G., & Park, Y.-J. (2014). Shore hardness and tensile bond strength of long-term soft denture lining materials. *The Journal of prosthetic dentistry*, 112(5), 1289-1297.
- Kimoto, S., Yamamoto, S., Shinomiya, M., & Kawai, Y. (2010). Randomized controlled trial to investigate how acrylic-based resilient liner affects on masticatory ability of complete denture wearers. *Journal of Oral Rehabilitation*, 37(7), 553-559.
- Kitagawa, Y., Yoshida, K., Takase, K., Valanezhad, A., Watanabe, I., Kojio, K., & Murata, H. (2020). Evaluation of viscoelastic properties, hardness, and glass transition temperature of soft denture liners and tissue conditioner. *Odontology*, 108(3), 366-375.
- Kreve, S., Oliveira, V. C., Bachmann, L., Alves, O. L., & Reis, A. C. D. (2019). Influence of AgVO₃ incorporation on antimicrobial properties, hardness, roughness and adhesion of a soft denture liner. *Scientific reports*, 9(1), 1-9.
- Kucharski, Z. (2008). Physical properties of resilient materials in prosthodontics. *Prosthodontics*, 63, 209-216.
- Leles, C., Machado, A. L., Vergani, C. E., Giampaolo, E., & Pavarina, A. C. (2001). Bonding strength between a hard chairside reline resin and a denture base material as influenced by surface treatment. *Journal of Oral Rehabilitation*, 28(12), 1153-1157.
- Makvandi, P., Gu, J. T., Zare, E. N., Ashtari, B., Moeini, A., Tay, F. R., & Niu, L.-n. (2020). Polymeric and inorganic nanoscopy antimicrobial fillers in dentistry. *Acta biomaterialia*, 101, 69-101.
- Mańka-Malara, K., Trzaskowski, M., & Gawlak, D. (2021). The Influence of Decontamination Procedures on the Surface of Two Polymeric Liners Used in Prosthodontics. *Polymers*, 13(24), 4340.

- Mori, T., Takase, K., Yoshida, K., Okazaki, H., & Murata, H. (2021). Influence of monomer type, plasticizer content, and powder/liquid ratio on setting characteristics of acrylic permanent soft denture liners based on poly (ethyl methacrylate/butyl methacrylate) and acetyl tributyl citrate. *Dental Materials Journal*, 2020-2319.
- Murata, H., Hamada, T., & Sadamori, S. (2008). Relationship between viscoelastic properties of soft denture liners and clinical efficacy. *Japanese Dental Science Review*, 44(2), 128-132.
- Murata, H., Taguchi, N., Hamada, T., Kawamura, M., & McCabe, J. (2002). Dynamic viscoelasticity of soft liners and masticatory function. *Journal of dental research*, 81(2), 123-128.
- Murata, H., Taguchi, N., Hamada, T., & McCabe, J. F. (2000). Dynamic viscoelastic properties and the age changes of long-term soft denture liners. *Biomaterials*, 21(14), 1421-1427.
- Saeed, F., Muhammad, N., Khan, A. S., Sharif, F., Rahim, A., Ahmad, P., & Irfan, M. (2020). Prosthodontics dental materials: From conventional to unconventional. *Materials Science and Engineering: C*, 106, 110167.
- Singla, G. (2022). A comparative in-vitro analysis of peel bond strengths of chair side resilient reline materials to conventional, additive, and subtractive manufactured denture bases.
- Takahashi, Y., & Chai, J. (2001). Shear bond strength of denture reline polymers to denture base polymers. *International Journal of Prosthodontics*, 14(3).
- Valentini, F., Luz, M. S., Boscato, N., & Pereira-Cenci, T. (2013). Biofilm formation on denture liners in a randomised controlled in situ trial. *Journal of dentistry*, 41(5), 420-427.
- Zafar, M. S. (2020). Prosthodontic applications of polymethyl methacrylate (PMMA): An update. *Polymers*, 12(10), 2299.

BÖLÜM 3

REKÜRRENT AFTÖZ STOMATİT TEDAVİSİNDE KULLANILAN BİTKİLER

Dr.Öğr.Üyesi Merve CANDAN¹ Prof.Dr. Ferda CANDAN²

¹ Eskiőehir Osmangazi Üniversitesi Diş Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği ABD, Eskiőehir, TÜRKİYE

E-mail: merve.candan@ogu.edu.tr ORCID ID: 0000-0002-9839-871X

² Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi Biyokimya ABD, Sivas, TÜRKİYE.

E-mail: candan@cumhuriyet.edu.tr ORCID ID: 0000-0001-6150-629X

GİRİŞ

Rekürrent aftöz stomatit (RAS), genel popülasyonda en sık karşılaşılan oral lezyonlar olup, %5-25 oranında görülür. Ancak literatürde bildirilen prevalans çalışmaya ve değerlendirilen popülasyona, uygulanan tanı kriterlerine ve çevresel faktörlere bağlı olarak %5 ila %60 arasında değişebilmektedir. Klinik olarak, yuvarlak veya oval şekilde iltihaplı mukozanın eritematöz halesi ile çevrili grimsi sarı bir psödomembranöz bir tabana sahiptir (Barrons, 2001; Sánchez-Bernal, Conejero ve Conejero, 2020). Çoğu aft küçük boyutlarda olup 7-10 gün içinde iyileşirken, daha büyük ülserler haftalarca veya aylarca devam edebilir.

1. REKÜRRENT AFTÖZ STOMATİT NEDİR?

1.1 REKÜRRENT AFTÖZ STOMATİT TANIMI VE ÖZELLİKLERİ

RAS başlangıcı sıklıkla çocukluk veya ergenlik dönemlerinde görülür. Hastaların % 40'ından fazlasında aile öyküsü vardır. Hem annede hem de babada RAS varsa, çocukta RAS görülme ihtimali artmaktadır. Ancak RAS ile anlamlı birliktelik gösteren belirli bir HLA haplotipi bulunamamıştır (Kiliç ve Demirbaş, 2005). Yetişkinlerde daha az sıklıkta olsa da coğrafya, yaş, cinsiyet veya ırkla ilgili olmaksızın lezyonlar tüm yaşam boyunca devam edebilir. Kadınlarda görülme sıklığının daha fazla olduğunu gösteren çalışmalar olsa da, prevalans açısından cinsiyet farklılıkları kaydedilmemiştir (Tarakji, Gazal, Al-Maweri, Azzeghaiby ve Alaizari, 2015).

Günümüzde tıp ve diş hekimliği uzmanları, oral ülserlerden muzdarip pediatrik hastalarla tekrar tekrar karşı karşıya kalmaktadır, ancak nedensel faktörlerin çeşitliliği hastalarda tanıyı zorlaştırabilir. Nedenleri arasında enfeksiyonlar, alerjiler, beslenme yetersizlikleri, otoinflamasyon, genetik veya çeşitli ilaçlar sayılabilir. Küçük çocuklarda oral ülserlerin en sık nedeni oral mukozaya uygulanan mekanik, kimyasal veya termal travmadır (Kiliç ve Demirbaş, 2005; Porter, Hegarty, Kaliakatsou, Hodgson ve Scully, 2000).

Aftöz ülserler, genellikle oldukça ağrılıdır. Hastalarda konuşma, yemek yeme ve yutma güçlüğüne neden olabilirler ve hastaların yaşam

kalitesini olumsuz etkileyebilirler (Ship, Chavez, Doerr, Henson ve Sarmadi, 2000; Tarakji ve diğerleri, 2015). Ülserin ortaya çıkmasından önceki 24-48 saat boyunca çoğu hastada etkilenen bölgede iğnelenme veya yanma hissi meydana gelir. Ülser genellikle dudaklar, bukkal mukoza, ağız tabanı, yumuşak damak ve dilin ventral yüzeyi dahil olmak üzere keratinize olmayan oral mukozada oluşur. Sert damak, diş etleri ve dilin dorsal yüzeyi gibi keratinize oral mukoza bölgeleri nadir görülen yerlerdir (Barrons, 2001). Primer damaktaki aftlar genellikle sıcak yiyecek veya iÇecekler sebebiyle oluşur. Farklı olarak parmaklarını emen çocuklarda yumuşak damakta travmatik ülserler ortaya çıkabilir (KiliÇ ve Demirbaş, 2005; Porter ve diğerleri, 2000). RAS genellikle çocukluk veya ergenlik döneminde görüldüğünden; ilgili hastalar genellikle pediatristler, pedodontistler, romatologlar, alerji uzmanları gibi birĐok uzman tarafından tedavi edilir (Légeret ve Furlano, 2021).

1.2 REKÜRRENT AFTÖZ STOMATİT ETİYOLOĞİ VE EPİDEMİYOLOĞİSİ

RAS'ın Đok faktörlü bir hastalık olarak kabul edilmesine ve oluşumuna ilişkin ĐeŐitli tetikleyiciler bildirilmesine rağmen; hala etiyolojisi ve patogenezi tam olarak bilinmemektedir. RAS lezyonlarına genetik faktörler, folik asit, demir, Đinko, ya da B1, B2, B6, B12 vitamin eksikliği, gastrointestinal sistem bozuklukları (Crohn hastalığı, Đölyak hastalığı, ülseratif veya rektokolit), mikrobiyal sebepler (Bakteriyal: Streptococcus türleri v.b, Viral: Human herpes 6, Herpes simplex, Sitomegalovirus, Epstein-Barr, Varicella zoster v.b), immünolojik bozuklukları (örn, Lokalize T hücre iŐlev bozukluğu, Antikor bağımlı hücre sel sitotoksisite), stres, travma, sigaranın bırakılması, sodyum lauryl sülfat iÇeren ürünlerin kullanılması gibi faktörler ve menstrüel siklusun luteal fazının neden olabileceği belirtilmiŐtir (Belenguer-Guallar, Jiménez-Soriano ve Claramunt-Lozano, 2014; Ship ve diğerleri, 2000). Ayrıca literatürde ilaçların tetiklediği oral aftöz ülser raporları da bulunmaktadır. Bir vaka kontrol ĐalıŐması; özellikle nonsteroidal antiinflamatuvar ilaçlar ve β blokerler

olmak üzere ilaçlarla, RAS riski artışını ilişkilendirmiştir (Boulinguez ve diğerleri, 2000).

Ancak araştırmalar RAS'a sebep olan faktörlerden, yoğun olarak immünolojik faktörlere odaklanmıştır (Akintoye ve Greenberg, 2014). RAS görülen bireylerde periferik kan mononükleer hücrelerinin yüksek düzeyde tümör nekroz faktör- α (TNF- α) ifade ettiği ve bu faktörün aftöz lezyonların gelişiminde önemli bir rol oynadığı gösterilmiştir (Jurge, Kuffer, Scully ve Porter, 2006; Lewkowicz, Lewkowicz, Banasik, Kurnatowska ve Tchórzewski, 2005). Monositlerin TNF- α ve nötrofil kemotaksisinin aracılık ettiği endotel hücrelerine yapışması, hücre zarı hasarına ve yara oluşumuna yol açan bir inflamatuvar kaskadı başlatır (Natah ve diğerleri, 2000). Ayrıca, RAS'lı bireylerde serum interlökin-2 (IL-2), interlökin-6 (IL-6) ve interferon-gama düzeylerinin önemli ölçüde arttığı gösterilmiştir (Shen ve diğerleri, 2021). TNF- α ve interlökinlerin salgılanması da nosiseptif yolları indükler ve inflamatuvar ağrıya neden olur (Kidd ve Urban, 2001).

RAS'lı bireylerde oksidatif stres durumunu araştıran çalışmalarda enzimatik antioksidan kapasitede azalma olduğu gösterilmiştir (Cimen ve diğerleri, 2003; Karıncaoglu, Batcioglu, Erdem, Esrefoglu ve Genc, 2005). Saral ve ark. yaptıkları çalışmada, serum ve tükürükte antioksidan vitamin düzeylerinin daha düşük olduğu bulunmuş olup, lipid peroksidasyonu ve malondialdehit (MDA) düzeylerinin RAS'lı hastalarda kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu gösterilmiştir (Saral, Coskun, Ozturk, Karatas ve Ayar, 2005). Ayrıca, Arıkan ve ark. tarafından RAS hastaları üzerinde yapılan bir çalışmanın sonuçları glutatyon peroksidaz aktivitelerinin, E vitamini ve selenyum düzeylerinin bu hastalarda önemli ölçüde azaldığını doğrulamıştır (Arıkan, Durusoy, Akalin, Haberal ve Seckin, 2009).

RAS majör, minör ve herpetiform olmak üzere 3 klinik formu sahiptir. Bunlar morfoloji, dağılım, şiddet ve prognoz açısından farklılık gösterirler. Tablo 1'de bu lezyonların farklı klinik formların ana farklılıkları özetlenmektedir. Bu farklılıklara rağmen, tüm RAS tipleri hastaların yaşam kalitesi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir ve günlük yaşam aktivitelerini etkiler (Edgar, Saleh ve Miller, 2017).

Tablo 1:RAS'ın Klinik Sınıflandırması

	Minör RAS	Majör RAS	Herpetiform RAS
Cinsiyet tercihi	Erkek= Kadın	Erkek= Kadın	Kadınlarda daha sık
Boyut	< 10 mm	> 10 mm	2-3 mm
Ülser sayısı	1-5	1-10	10-100
Morfoloji	Yuvarlak veya oval Grimsi-beyaz pseudomembran eritemli hale	Yuvarlak veya oval, krater şeklinde Grimsi-beyaz pseudomembran eritemli hale	Küçük, derin ülserler düzensiz ile yakınsak konturlar
Lokalizasyon	Keratinize olmayan mukoza: dudaklar, yanaklar, ağız tabanı	Keratinize olmayan mukoza: dudaklar, yumuşak damak, farinks	Dudaklar, yanaklar, taban ağız, diş etleri
İyileşme	4-14 günde iyileŐir	6 haftadan fazla	30 günü geçer

Minör RAS, hastaların %80' ini etkileyen en yaygın prezentasyondur. Ülserlerin iyileŐmesinin daha uzun sürdüğü majör RAS'ın aksine skar bırakmadan iyileŐir. Majör aftlar, hastaların %10'unda görülür. Ağızda 6 hafta veya daha uzun süre kalabilirler. Bakteri veya mantarlarla sekonder olarak enfekte olabilirler. Herpetiform RAS en az görülen tiptir. Diğer klinik formlardan daha geçer yaŐta ortaya çıkar. Herpetiform lezyonlar, ayrı ayrı küçük lezyonlar olabilirken, yaklaşık 100 kadar ülserin birleŐmesi ile düzensiz sınırları olan daha büyük ülserler şeklinde de görülebilir (Sánchez-Bernal ve diğerleri, 2020).

RAS lezyonları sonucu oluşan ağrı nedeniyle bireyin günlük yaşantısı ve beslenmesi etkilenebilir. Sonuç olarak hastalar tıbbi tedaviye ihtiyaç duyulabilirler. Ancak hastalığın bilinmeyen ve öngörülemeyen seyri göz önüne alındığında, aft için kesin bir tedavi yoktur. Aft tedavisinide öncelikli amaç ağrıyı gidermek, ülser süresini

kısaltmak ve normal ağız fonksiyonunu eski haline getirmek iken, ikinci hedef ise hastalık sıklığını / nüks Şiddetini azaltmak ve iyileŐmenin idamesini sağlamaktır (Burket, Greenberg, Glick ve Ship, 2008; Ghalayani, Zolfaghary, Farhad, Tavangar ve Soleymani, 2013).

Lezyonların tedavisinde ilaçlar, lokal ve sistemik olarak iki ayrı yoldan uygulanabilir. Lokal tedavide, antibakteriyel, antiinflamatuvar ve antihistaminik ajanlar, topikal antibiyotikler ve kortikosteroidler, hyaluronik asit, topikal anestezipler ve lazer yer alırken; Őiddetli RAS formlarında semptomları kontrol altına almak için uygulanan sistemik tedavide ise çoğunlukla kortikosteroidler, antibiyotikler, kolŐisin, çinko sülfat, immunoterapi ve homeopatik maddeler kullanılır (Albrektson, Hedström ve Bergh, 2014; Burket ve diğerleri, 2008; G. M, J, S, H ve N, 2007; Scully, Gorsky ve Lozada-Nur, 2003). Minör lezyonlar ara sıra ortaya çıkarsa, genellikle tercih edilen tedavi, hastanın rahatsızlığını azaltmaya yardımcı olan lokal anestezipler ve nonsteroidal antiinflamatuvar ajanlar içeren topikal ajanlardır (A, Ahmed ve Gowda Bh, 2021; Daněk ve diğerleri, 2017). Daha Őiddetli ve sık görülen lezyonlar için, glukokortikoid ve steroidlerin ülserlerin boyutunun küçültmesi ve iyileŐme süresinin kısaltması için kullanım endikasyonu olabilir (C ve diğerleri, 2012). Ancak kortikosteroidlerin lokal ve sistemik yan etkileri vardır. Bu sebeple dikkatle reçete edilmelidirler (Akintoye ve Greenberg, 2014). Ayrıca, RAS tedavisi için kullanılan antibiyotikler de oral kandidiyazis ve alerjik reaksiyonlar gibi çeŐitli yan etkileri oluŐturabilmektedirler (Akintoye ve Greenberg, 2014). İlaçlara sık sık maruz kalma ve uzun süreli ilaç tedavileri, ilaç direncine de sebep olarak yaşamı tehdit eden risklere yol açabilir (Eisen, Carrozzo, Bagan Sebastian ve Thongprasom, 2005).

Literatür değerlendirildiğinde, RAS tedavisinde evrensel olarak kabul edilen etkin bir tedavi olmadığı ve önerilen tedavilerin çoğunun yan etkiler veya istenmeyen reaksiyonlar meydana getirebildiği görülmektedir (Burket ve diğerleri, 2008; Vaishnavi, 2014). Bu sebeple günümüzde sentetik ilaçların bu yan etkilerini ortadan kaldırmak için doğal ürünlere olan ilgi artmış olup; yeni terapötik ajanlar araŐtırılmaktadır. Bu bağlamda, geleneksel tıp, aft tedavisi için

hastalara ve klinisyenlere daha fazla klinik çalışma gerektiren çeşitli Őifalı otlar sunmaktadır.

2. TEKRARLAYAN AFTÖZ STOMATİT TEDAVİSİNDE BİTKİSEL İLAÇLAR

Günümüzde insanlar, Őifalı bitkilerin güvenliği nedeniyle ilaç kullanım tarzlarını deĐiŐtirme ve bitkisel ilaçları kullanma eğilimindedirler. Bu doğal ürünler, mikrozomal prostaglandinlerin sentezini doğrudan inhibe edebilir ve araŐidonik asit yoluyla inflamatuvar yanıtı azaltabilir (N, N ve Z, 2020). Ayrıca, TNF- α , interlökinler (IL-1, IL-2, IL-6, IL-8, IL 12), bradikininler, sitokinler ve trombosit aktive edici faktör gibi inflamatuvar süreçte yer alan enzimleri, proteinleri ve faktörleri inhibe edebilirler (Darshan ve Doreswamy, 2004). Birçok Őifalı bitki oksidatif stresi önler ve oksidan türlerini azaltarak ya da antioksidanları artırarak inflamatuvar kaskadı sekteye uğratar (Dk, R ve K, 2017). Böylece oksidan-antioksidan dengesini, inflamatuvar süreci ve immünolojik yanıtı düzenlerler. Öte yandan, bu ilaçların biyokimyasal yapısı nedeniyle genel olarak daha iyi bir güvenlik profiline sahiptirler ve periodontitis, nöropatik ağrı, yaralar ve yangı gibi çeşitli inflamatuvar durumların tedavisinde kullanılabilirler (Yatoo ve diğerleri, 2018).

Antibakteriyel, antifungal, antiinflamatuvar ve antioksidan aktiviteleri olan çeşitli Őifalı bitki preparatları, oral aftöz ülserlerin ağrılarını azaltmak ve iyileşme sürelerini kısaltmak amacıyla çeşitli çalışmalarda kullanılmıŐtır (Darakhshan ve diğerleri, 2019; Ghalayani ve diğerleri, 2013; Jafari, Amanlou, Borhan-mojabi ve Farsam, 2003; A. M ve diğerleri, 2007; Motallebnejad, Moghadamnia ve M, 2008; P, A, R ve A, 2002; Samet, Laurent, Susarla ve Samet-Rubinsteen, 2007). Bu derlemede, literatürdeki klinik çalışmalarda RAS' ın ağrı algı düzeyi, ülser boyutu, iyileşme süresi ve nüks oranı üzerine etkileri araŐtırılan bazı Őifalı tıbbi bitkilerin sunulması amaçlanmıŐtır.

2.1 Isparta gülü(*R. damascena- Rosa damascena* Mill)

Halk arasında gül olarak bilinen *Rosaceae* familyasına ait *Rosa damascena*, ilkbaharda yetişen, aromatik açık pembe iekli bir

bitkidir. Tüm dünyada yaygın olarak kullanılan Őifalı bitkiler arasındadır.

R. damascena zleri kullanılarak çeşitli farmakolojik çalışmalar yapılmıŐ olup; tıbbi iŐlevleri, insan sağlığı üzerinde yararlı etkileri olan terpenler, glikozitler, flavonoidler ve antosiyanin gibi bileşenlerine atfedilmiŐtir. Bu bitki, kuersetin, kaempferol ve bunların glikozit türevleri, mirsen, tanenler, terpenler ve C vitamini gibi flavonoidler açısından zengin bir kaynaktır (Akram ve diğerleri, 2020).

R. damascena'nın yara iyileŐtirici özelliği olduğu gibi (Maleev, Neshev, Stoianov ve Sheikov, 1972), antioksidan, antiinflamatuvar, antibakteriyel, antikanser, analjezik, kardiyak, gastrointestinal ve hepatik etkiler ile nöroproteksiyon ve hafıza geliştirme özellikleri de bulunmaktadır (Nayebi, Khalili, Kamalinejad ve Emtiazy, 2017; Rakhshandeh, Vahdati-Mashhadian, Karim ve Mahmoud, 2008). Literatürde hayvan modellerinde yapılan çalışmalarda bitki ekstraktının analjezik ve antiinflamatuvar özelliklerini sergileyen çalışmalar bulunmaktadır (Hajhashemi, Ghannadi ve Hajiloo, 2010; Rakhshandeh ve diğerleri, 2008). Bu alıŐmalardan *R.damascena*'nın hidroalkolik özütünün asetik asit ve formalin testlerinde güçlü bir analjezik etkiye sahip olduğunu ve ayrıca carrageenan (Karagenan) kaynaklı rat pençesi demi modelinde antiinflamatuvar aktivite sergilediği açıkça gösterilmiştir (Hajhashemi ve diğerleri, 2010). Bu analjezik ve antiinflamatuvar etkilerden sorumlu diğer ana maddeler, bitkinin özütlerinde bulunan kuersetin ve kaempferol (Quercetin ve kaempferol) olduğu belirtilmiŐtir (Rakhshandeh ve diğerleri, 2008). Kuersetin ve kaempferol bahsi geçen etkileri, inflamatuvar aracılardan olan IL-6, IL-8 ve TNF- α 'nın salınımını inhibe ederek oluŐurmaktadır (Kempuraj ve diğerleri, 2005; Kowalski, Samojedny, Paul, Pietsz ve Wilczok, 2005).

R. damascena'nın rapor edilen terapötik etkilerine ve mevcut kullanımına, düşük yan etki riskine ve bildirilen antiinflamatuvar ve antioksidan etkilere dayanarak sulu ztn içeren bir gargara hazırlanmıŐ olup; bu gargaranın tekrarlayan aftöz stomatit tedavisi

üzerine etkinliği araŐtıran randomize, çift kör, plasebo kontrollü bir klinik çalışmada (Hoseinpour ve diğerleri, 2011), *R. damascena* özü içeren gargaranın, plasebo grubuna kıyasla ülserlerin boyutunu ve iyileşme süresini etkili bir Şekilde azalttığı göstermiştir. *R. damascena* içeren gargarayı kullanan hastaların %48'i 4 gün içinde ve %96'sı 7 gün içinde tamamen iyileşirken, plasebo gargara alan hastalardan ise sadece belirtilen zamanlarda sırasıyla, sadece %4'ü ve %32'sinin tam iyileşme gösterdiği rapor edilmiştir. İnan eski geleneksel tıbbına göre de; ezilmiŐ çiçeklerin ve *R. damascena'* nın ta yapraklarının uygulanması, ağız ülserlerinin tedavisi için yararlı bir tedavi olarak kabul edilmiştir (Hoseinpour ve diğerleri, 2011).

2.2 Nar (*Punica granatum* Linn)

Nar, *Punicaceae* familyasına ait olup, inflamatuvar durumların, kanser, kardiyovasküler hastalık, diyabet, dental rahatsızlıklar, bakteriyel enfeksiyonlar ve antibiyotik direncinin tedavisi ve önlenmesi gibi çeşitli terapötik özelliklere sahiptir (Ismail, Sestili ve Akhtar, 2012; Jurenka, 2008; Lansky ve Newman, 2007). Narın yapısındaki, hemen tüm kısımları biyolojik aktiviteye sahiptir. Nar kabuğu, gallik asit, ellagik asit, ellagitanin, punikalagin, kateŐin ve luteolin gibi değerli bileŐikleri bünyesinde bulundurduğundan; yüksek antioksidan aktiviteye sahiptir (Chidambara Murthy, Jayaprakasha ve Singh, 2002; Lansky ve Newman, 2007). Nar kabuğu özü'nün bir sıçan çalıŐmasında, hepatik enzimlerin (süperoksit dismutaz(SOD), katalaz ve peroksidaz) serbest radikal süpürme aktivitesini arttırdığı ve antioksidan özelliklerini sürdürdüğü gösterilmiştir. Nomura ve ark. günde üç kez suda çözünen nar özü ile ağız alkalamanın antioksidan enzim düzeylerini arttırdığını ve hücre hasarının bir göstergesi olan aspartat aminotransferazın aktivitelerini azalttığını ortaya koymuŐtur (Nomura ve diğerleri, 2006). Narın antiinflamatuvar bileşenleri, yani punicalagin ve punicalin, nitrik oksit ve prostaglandin E2 üretimini önemli ölçüde azaltır (Lee ve diğerleri, 2008; Romier, Van De Walle, During, Larondelle ve Schneider, 2008). Dolayısıyla nar bileŐikleri, antiinflamatuvar özelliklere sahip oldukları için (Lansky ve Newman, 2007), RAS semptomlarını iyileŐirmeye de yardımcı olabilir.

Sastravaha ve ark., nar kabuğu ektresinin lokal olarak verilmesinin (*Centella asiatica* ile kombinasyon halinde) kronik periodontitisin klinik belirtilerini önemli ölçüde iyileŐtirdiĐini belirtmiŐ olup; başlangıç ile karşılaştırıldığında, periodontal parametrelerde önemli iyileşme ve proinflatuar efektörler olan IL-1 β ve IL-6'da, 3. ve 6. aylarda azalma olduğunu gözlemlemişlerdir (Sastravaha, Gassmann, Sangtherapitikul ve Grimm, 2005). TNF- α proinflatuar sitokinin yeni ülserlerin gelişiminde önemli bir rol oynadığına inanılmaktadır ve RAS hastalarının tükürüğünde bu parametrelerin 2-5 kat arttığı bulunmuştur (Eguia-del Valle, Martinez-Conde-Llamosas, López-Vicente, Uribarri-Etxebarria ve Aguirre-Urizar, 2011). Yapılan bir çalışmada, tükürük savunma sisteminin bir parçası olan ve RAS' ın inflamatuar yanıtında yer alan Süperoksit dismutaz (SOD) enziminde de azalmıŐ düzeyler bildirilmiştir (Momen-Beitollahi ve diğerleri, 2010).

Nar kabuğu ektresi ayrıca oral patojenler üzerinde antibakteriyel ve antifungal terapötik etkilere sahiptir. AltmıŐ hasta üzerinde yapılan randomize, çift kör bir çalışmanın sonuçları, topikal antifungal olarak nar özütünün protez stomatitiyle ilişkili kandidiyazis tedavisinde kullanılabileceğini ve standart bir tedavi olan mikonazol tedavisi kadar etkili olduğunu göstermiştir (Vasconcelos, Sampaio, Sampaio ve Higino, 2003). Ayrıca nar kabuğundan hazırlanan jelin, ağız boŐluĐundaki *Streptococcus mutans*'ın diş yüzeylerine yapıŐma potansiyelini glikoziltransferaz gibi birçok enzimi inhibe ederek, çürüğü kontrol ettiği de bulunmuştur (Kakiuchi ve diğerleri, 1986). Dişeti kanaması olan deneklerde %0.12 klorheksidin ile nar & *Matricaria recutita* (Mayıs Papatyası) özleri içeren bir ağız gargarasının etkinliğini değerlendirmek için yapılan randomize kontrollü bir klinik çalışmada; bitkisel ağız gargarası, klorheksidine benzer antibakteriyel ve antiinflamatuar özellikler göstererek, eŐit derecede etkili bulunmuştur (Batista ve diğerleri, 2014).

Darakhshan S. ve ark. ise aftöz ülserlerin tedavisinde oral jel formundaki nar kabuğu ekstresi kullanarak yürüttükleri randomize, çift kör bir çalışmada, ülser boyutu, ağrı ve ülserlerin iyileşme süresi ortalama değerlerini plasebo grubuyla karŐılaŐtırdıklarında; nar kabuğu

ekstresi jelinin, bir haftalık süre boyunca ağrıyı, ülser boyutunu ve ülserlerin iyileşme süresini azaltmada önemli ölçüde etkili olduğunu bulmuşlardır (Darakhshan ve diğerleri, 2019). Diğer bir çalışmada ise, 40 hastada minör aftöz ülser için nar hidroalkolik ekstresinin, topikal uygulamasının etkinliğini incelemiş ve plasebo grubuna kıyasla ağrıda azalma ve iyileşme süresinde pozitif etkiler gözlemişlerdir (Ghalayani ve diğerleri, 2013).

Oral gargara ve jellere kıyasla mukozal dokuya topikal uygulama için uygun olduğu düşünölen bir alternatif de mukoadeziv yamalardır. Bu preparatlar, ilacın biyoyararlanımını arttırmak için ilacın uygulama veya absorpsiyon yerinde kalma ve temas süresini uzatabilen mukozal tabakaya yapışacak şekilde tasarlanmıştır (Chowdary ve Rao, 2004). Yamalar etkili, pratik, rahat ve iyileŐmeyi hızlandırmak için etkilenen bölgeye basitçe uygulanabilirler ve böylelikle uygulanacak ilacın terapötik etkisini arttırılabilirler. Bu mantıkla araştırmacılar, nar kabuğu özleri ile bir mukoadeziv yama formöle ederek, yaraları iyileŐtirmedeki etkinliğini değerlendirmiş olup; yamaların ağız ülserlerinin çapını azaltmada pozitif kontrol grubu ile aynı etkinliğe sahip olduğunu göstermişlerdir (“Potential Therapy from Punica granatum Peel Extract for the Treatment of Recurrent Aphthous Stomatitis. Design, Formulation and Characterisation of a Mucoadhesive Patch”, 2021).

2.3 Meyan kökü (*Glycyrrhiza glabra*)

Meyan bitkisi olarak bilinen *Glycyrrhiza glabra*'in kurutulmuş kökü veya kolu(stolonu) olan meyan kökü, dünyanın çeşitli bölgelerinde yetişmekte olup; dünya çapında gıda tatlandırıcı veya ham ilaç şeklinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Baklagiller (Fabaceae) ailesinin bir üyesidir. Meyan kökünden yaklaşık 300 flavonoid bileŐik dahil olmak üzere toplam yaklaşık 400 bileŐik izole edilmiştir (Wahab ve diğerleri, 2021).

Bu bitkinin yapısında bulunan glisirizin, glisirizik asit, izoliquiritin ve glisirizik asit, antiaterojenik, antikanser, antioksidan, antidiyabetik, antimikrobiyal, antispazmotik, antiinflamatuvar özelliklere sahip kimyasallardır (Wahab ve diğerleri, 2021). Literatürde bu

bitkinin sindirim sistemi ve ağız ülserleri üzerinde tıbbi etkileri olduğu bildirilmiştir (F ve diğerleri, 2012). Avrupa'da mide ülseri tedavisi için yaygın olarak kullanılan meyan kökünün, *Helicobacter pylori* gibi zararlı bağırsak bakterilerinin büyümesini önlediği bilinmektedir (Aly, Al-Alousi ve Salem, 2005). Martin ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada, mukoadeziv meyan kökü ekstresi yamaları kullanılarak oral ülser boyutunun önemli ölçüde azaltıldığı ileri sürülmüŐtür (Martin, Sherman, van der Ven ve Burgess, 2008). Benzer Şekilde mukoadeziv meyan kökü ekstresi içeren yamalar ile plasebo mukoadeziv yamaların etkilerinin karŐılaŐtırıldıĐı bir çalışmada ise; RAS'lerin ağrı oranı, ülser çapı ve 3., 5. ve 7. günlerdeki iyileşme süresi üzerinde etkileri karŐılaŐtırılmıŐtır. Araştırmacılar elde ettikleri sonuçlara göre; meyan ekstresinin, ağrıyı hafifletme, ülser boyutunu ve çevresindeki inflamasyonu azaltma ve aftöz stomatit iyileşme süresini hızlandırma potansiyeline sahip olduğunu belirtmiŐlerdir (Salehi M ve diğerleri, 2018).

2.4 Aloe Vera

Aloe vera, farmasötik ve gıda alanlarında kozmetik nemlendirici, diş macunu, gıda tatlandırıcı ve koruyucu olarak yaygın olarak kullanılan kaktüs benzeri bir bitkidir. Yara iyileŐtirici, antiinflamatuvar, antioksidan, antibakteriyel, antifungal, antiviral, antitümör, baĐıŐıklık güçlendirme, hipoglisemik ve diyabet önleyici özellikleri gibi etkileri nedeniyle tıpta çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılabilir (Bhalang, Thunyakitpisal ve Rungsirisatean, 2013; Jiang ve diğerleri, 2016; Radha ve Laxmipriya, 2015). Yara iyileşmesi üzerindeki etkisinin mekanizması, epitel hücre göçünü ve granülasyon dokusunda hyaluronik asit + dermatan sülfat sentezini arttırmak Őeklindeydir. Ayrıca *Aloe vera*, yaranın kapanma hızını ve yaranın gerilme mukavemetini arttırır (Shi ve diğerleri, 2020).

Kronik inflamatuvar bir hastalık olan RAS tedavisinde *Aloe vera*, inflamatuvar süreçleri ve proinflamatuvar sitokinleri inhibe ederek antiinflamatuvar faydalar gösterir (Dinarello, 2010). *Aloe vera*'daki bir polisakkarit olan acemannan, epitel hücre büyümesi ve fibroblast oluŐumu yoluyla yara iyileşmesini iyileŐtirir, bradikinin aktivitesini &

histamin üretimini azaltarak inflamasyonu azaltır; ayrıca immünomodölatör özelliklere de sahiptir (Bhalang ve diğerleri, 2013; Mangaiyarkarasi, Manigandan, Elumalai, Cholan ve Kaur, 2015). *Aloe vera* ve bileşenleri, inflamasyonu azaltan COX yolunu ve prostaglandin E2'yi, lökosit adezyonunu ve proinflamatuvar sitokinleri inhibe eder (Versha R Giroh, Manjula Hebbale, Amit Mhapuskar, Darshan Hiremutt, ve Priya Agarwal, 2019). Ayrıca, önceki çalışmalar; *Aloe vera*'nın, azalan ağrı ve iyileşme süresi ile sonuçlanan RAS'ı tedavi etme kabiliyetini göstermiştir (Bhalang ve diğerleri, 2013; Shi ve diğerleri, 2020). Yapısında bulunan antioksidan bileşenler, reaktif oksijen metabolitlerinin üretimini engelleyerek antiinflamatuvar etkileri de artırır, dolayısıyla oksidatif stresi önler (Heş, Dzedzic, Górecka, Jędrusek-Golińska ve Gujska, 2019).

Aloe vera'dan ekstrakte edilen acemannanın oral aftöz ülserasyon tedavisinde güvenlik ve etkinliğini değerlendirmek için yapılan bir çalışmada, %0.5 acemannan içeren karbopol, saf karbopol ve %0.1 triamsinolon asetonid ile karşılaştırılmış; acemannanın ülser boyutunu kontrol grubuna kıyasla önemli ölçüde azaltabileceği sonucuna varılmıştır. Acemannan etkinliği %0.1 triamsinolon asetonid ile kıyaslanabilir olmasa da, steroid ilaç kullanımından kaçınmak isteyen hastalarda oral aftöz ülserasyon tedavisi için kullanılabilirliği ortaya konulmuştur (Bhalang ve diğerleri, 2013). Genel olarak çalışmalar *Aloe vera*'nın oral liken planus, oral submukoz fibrozis, radyasyona bağlı mukozit, yanan ağız sendromu, kserostomi, tekrarlayan aftöz ülserler gibi oral lezyonların tedavisinde önemli bir terapötik kullanıma sahip olduğunu göstermiştir (Nair ve diğerleri, 2016). Ayrıca RAS tedavisinde *Aloe vera*'nın özellikle steroid ilaçlara alerjisi olan hastalar için oral lezyonların tedavisinde umut verici bir ajan olabileceği bildirilmiştir (Versha R Giroh ve diğerleri, 2019).

RAS'ı tedavi etmek için yapılan çalışmaların çoğunda *Aloe vera*'nın jel formunu kullanmıştır (Babae, Zabihi, Mohseni ve Moghadamnia, 2012; Garnick, Singh ve Winkley, 1998; Mansour, Ouda, Shaker ve Abdallah, 2014). *Aloe vera* jel, etkilenen bölgelerde ya da lezyon üzerinde koruyucu bir katman oluşturarak yara iyileşmesine yardımcı olur. Böylelikle iyileşme hızını hızlandırır ve

ağrıyla hafifletir. Babae ve ark. 2012 yılında *Aloe vera* jelinin terapötik etkilerini değerlendirmek için; %2 *Aloe vera* jeli ve plasebo olarak kayganlaőtırıcı jel (%2 normal salin) kullanarak bir klinik çalışma yürütmüŐ ve %2 oral jelin minör RAS'lı hastalarda yara boyutunu ve ağrı skorununun yanı sıra iyileşme süresini de etkili bir Şekilde azalttığını bulmuşlardır (Babae ve diğerleri, 2012).

Çift kör, randomize bir klinik çalışmada, sabit ortodontik apareyleri olan hastalarda travmatik ülserlerin önlenmesi için *Aloe vera* jeli ve %0.12 klorheksidin(CHX) jel kullanımı karşılaştırılmış olup; *Aloe vera*'nın CHX jelden daha iyi sonuçlar verdiği ve hiçbir yan etkisi olmadığı bildirilmiştir. Yazarlar, *Aloe vera* jelinin sabit ortodontik tedavi sırasında meydana gelebilen travmatik ülserler için etkili bir önleyici tedbir olarak kullanılabileceği sonucuna varmıŐtır (Leiva-Cala ve diğerleri, 2020). Ayrıca *Aloe vera* jelinin oral bakteriler popülasyonunu normal seviyelere döndürdüğü ve *Actinomyces*, *Granulicatella* ve *Peptostreptococcus* da dahil olmak üzere zararlı oral bakterilerin popülasyonunu azaltabildiği gösterilmiştir (Shi ve diğerleri, 2020). Tüm bu sonuçlar, *Aloe vera*'nın RAS'lı hastaları tedavi etme kabiliyetine ve klinik uygulamalarda olumlu beklentilere sahip olduğunu göstermektedir.

2.5 Kurkumin

Zerdeçal olarak da bilinen kurkumin, Zerdeçalgiller (*Zingiberaceae*) familyasına ait çok yıllık bir bitki olan *Curcuma longa* L. bitkisinin köklerinden elde edilen farklı farmakolojik etkileri olan sarı bir maddedir (Jurenka, 2008; Kia ve diğerleri, 2020). *Curcuma longa*, ana bileŐeni olan ve antiinflamatuvar özellikten sorumlu olan kurkumine ek olarak dimetoksikurkumin ve bisdemetoksikurkumin olmak üzere üç ana kurkuminoid bileŐenlerden oluşur. Her üç etkili bileŐenin de antioksidan etkileri bulunmaktadır (Witkin ve Li, 2013). Kurkumin güçlü analjezik, antiinflamatuvar, antioksidan ve antimikrobiyal özelliklere sahip bir bitkidir (Faiz Hossain ve diğerleri, 2015; Jurenka, 2008). Oral submüköz fibrozis, oral liken planus ve oral mukozit gibi çeşitli ağız hastalıklarının tedavisinde kurkumin kullanılmış olup, bitki ile ilgili herhangi bir yan etki bildirilmemiŐtir

(Al-Maweri, 2019; Lv, Chen, Wang, Yao ve Yao, 2019). Bu bağlamda, bir dizi klinik çalışma, kurkuminin RAS yönetimi için etkinliğini deĐerlendirmiŐ ve umut verici sonuçlar bulmuşlardır (Harmanpreet Singh, Sanjeet Singh, Nishant Singh, Singh, P, ve Kanika Sharma, 2018; Kia ve diğerleri, 2020; Manifar, Obwaller, Gharehgozloo, Boorboor Shirazi Kordi ve Akhondzadeh, 2012; Pandharipande, Chandak ve Sathawane, 2019).

Kurkumin, siklooksijenaz ve lipoksijenaz enzimleriyle, IL-6, IL-1β ve TNF- α gibi inflamatuvar sitokinleri inhibe etmekte ve IL-1, IL-6 ve TNF-α 'nın azalmasına neden olan kortizol salgılanmasını da uyarmaktadır. Ayrıca kurkuminin, RAS tedavisindeki olası mekanizmalardan birinin, bu maddenin antioksidan etkileri ile ilgili olabileceği dŐnlmektedir (Kia ve diğerleri, 2020). Araştırmacılar, bu fitokimyasalı çalıŐmalarında, jel (Deshmukh ve Bagewadi, 2014; Manifar ve diğerleri, 2012; Raman, Pitty ve Krithika, 2020) ve macun (Kia ve diğerleri, 2020) Şeklinde kullanmıŐ ve sonuç olarak RAS'a bağlı ağrının, lezyonun boyutunun ve iyileşme süresinin azaldığı gösterilmiştir (Deshmukh ve Bagewadi, 2014; Kia ve diğerleri, 2020; Manifar ve diğerleri, 2012; Raman ve diğerleri, 2020). Ayrıca kurkuminin RAS tedavisinde kullanılan %0.1 triamsinolon asetonidin kadar etkili olduğu da gösterilmiştir (Deshmukh ve Bagewadi, 2014; Kia ve diğerleri, 2020). Kia SJ ve ark.(Kia ve diğerleri, 2020) %5' lik kurkumin ve %0.1'lik triamsinolon asetonidin arasında ağrı Őiddeti ve lezyon boyutunda istatistiksel bir farklılık olmadığını göstermiştir. Manifar S. ve ark.(Manifar ve diğerleri, 2012) tarafından yrtlen bir çalışmada ise, %2' lik kurkumin jelin plaseboya kıyasla ağrı Şiddetini ve ülser boyutunu önemli lde azalttığı bulunmuştur.

2.6 Yaban mersini (*Myrtus communis L.*)

Mersin (*Myrtus communis*), Myrtaceae familyasına ait olan, çok yıllık bir çalıdır. Mersin özlerinin antihiperглиsemik (Onal, Timur, Okutucu ve Zihnioğlu, 2005) ve antibakteriyel (Bonjar, 2004; Yadegarinia ve diğerleri, 2006), analjezik (Lvesque ve Lafont, 2000), serbest radikal süpürücü aktivite ve antigenotoksik (Hayder ve diğerleri, 2004) zelliklere sahip olduğu bildirilmiştir. Yapılan bir

çalışma, farklı mersin ekstraktlarının antioksidan aktivitelerini tanımlayarak, bunların inflamatuvar ve alerjik hastalıkların tedavisinde terapötik kullanımlarını önermektedir (Feisst, Franke, Appendino ve Werz, 2005).

RAS için en çok vurgulanan patofizyolojik mekanizmalardan ikisi: (1) inflamatuvar reaksiyonlar ve (2) aşırı duyarlılık olduğundan; mersin yapraklarından elde edilen sulu ekstraktın, RAS tedavisi için topikal olarak uygulandığında hem etkinliğini hem de güvenliğini belirlemek amacıyla bir araştırma tasarlanmış olup, %5 mersin içeren yeni bir macun geliştirilerek randomize, plasebo kontrollü bir klinik çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, mersinin ülser boyutunu, ağrı şiddetini, eritem ve eksüdasyon seviyesini azaltmada ve RAS'lı hastalarda yaşam kalitesini iyileştirmede etkili olduğunu gösterilmiştir (Babae, Mansourian, Momen-Heravi, Moghadamnia ve Momen-Beitollahi, 2010).

2.7 Ekinezya

Ekinezya papatyagiller (Asteraceae) ailesine ait çok yıllık bir bitki olup; ‘‘*Echinacea.Moench*’’ cinsinin muhtelif türlerine verilen isimdir. Tıbbi amaçlarla bitkisel ilaç olarak kullanılan Ekinezya türleri, *Echinacea angustifolia* DC., *Echinacea pallida* [Nutt.]Nutt., *Echinacea purpurea* L.’dır (Hüsnü Can Başer, 2015). 17. yüzyılın başlarından itibaren Amerika yerlileri tarafından yılan sokması, diş eti ve ağız hastalıkları, soğuk algınlığı, öksürük, boğaz ağrısı gibi birçok hastalığın tedavisinde kullanılmış olan ekinezyanın ülser ve dezenfeksiyonun iyileştirilmesindeki etkileri 1920’de onaylanmıştır (Taghizadeh, Jarvandi ve Yasa, 2002).

Ekinezya en çok bağıőıklık sistemini zayıflatan viral hastalıklara karşı, bağıőıklık sistemini güçlendirmek için kullanılır. Bu nedenle ekinezya preparatlarının topikal olarak uygulanması ülserlerin iyileşmesini ve doku onarımını hızlandırmada olumlu etkilere sahiptir. Bu etkinin, bu bitkinin içerdiği maddeler tarafından doku hiyalüronidaz enziminin aktivitesinin inhibe edilmesi ile ilgili olduğuna inanılmaktadır (Rousseau, Tateya, Lim, Munoz-del-Rio ve Bless, 2006). Mor Koni Çiçeği (*Echinacea purpurea*) içerdiği alkaloidler,

polisakkaritler ve kikorik asit gibi kimyasal bileşenleri sayesinde immünomodülatör ve antiinflamatuvar özelliklere sahiptir (Khosravi, Mehrafarin, Naghdibadi, Hajiaghaee ve Khosravi, 2011; Yu ve diğerleri, 2013). Bu bitkideki polisakkaritler, bitki preparatlarının antiinflamatuvar etkisinde çok önemli bir iŐlev görmektedir. Ayrıca, hasarlı bağ dokusunu onarmak için fibroblastları uyarırken, T hücrelerinin ve diğer beyaz kan hücrelerinin üretimini, makrofaj & monositlerin aktivasyonunu ve polimorfonükleer (PMN) üretimini artırarak bağışıklık sistemini de uyarır (Jawad, Schoop, Suter, Klein ve Eccles, 2012; Laasonen, Wennberg, Harmia-Pulkkinen ve Vuorela, 2002; Yu ve diğerleri, 2013).

Khozeimeh ve ark.'nın tablet Şeklinde alındığında ekinezyanın aftöz ülserler üzerindeki etkinliğini incelemek için yaptıkları çalışmada, ekinezya bitkisinin ağrıyla azaltılması ve tekrarlayan aftların iyileşmesini hızlandırmasının yanı sıra, aftöz ülser sayısının azalmasına ve tekrarlama sürelerinin uzamasına yol açması; bu ilacın aft tedavisindeki önemli etkisini göstermektedir. Meydana gelen bu etkileri, ekinezya bitkisinde bulunan polisakkaritlerin varlığına ve bağışıklık sistemini uyarılmasından kaynaklanabileceğine bađlamıŐlardır (Khozeimeh, Saberi, Tavangar ve Badi, 2018).

2.8 Guava (*Psidium guajava* L.)

Myrtaceae familyasının *Psidium* türü içerisinde yer alan guava, 150 tür arasında en popüler olanlarından birisidir. Guava, dünyanın birçok tropikal ve subtropikal ülkesinde ticari bir meyve mahsulüdüdür. Vitamin ve mineraller açısından zenginliği nedeniyle "tropiklerin elması" olarak nitelendirilmekte ve tüketilmektedir (Güler, Gübbük ve elik, 2021). Ayrıca iyi bir kalsiyum, fosfor ve demir kaynağıdır (Gill KS, 2016). Guava meyve ve yaprağı ekstrelerinden elde edilen çok sayıda biyoaktif bileŐikler, antioksidan, bağışıklığı güçlendirme, hipoglisemik, antikanser, antimikrobiyal, antiinflamatuvar ve diğer biyolojik aktiviteler dahil olmak üzere çok yönlü biyolojik aktivitelere sahiptir (Amadike Ugbogu ve diğerleri, 2022; Kumar ve diğerleri, 2021).

Psidium guajava dental ağrı, boğaz ağrısı, gingivitis ve ülser gibi çeşitli ağız hastalıklarının bitkisel tedavisi için de kullanılabilir. Ayrıca guava yapraklarının kaynatılmasıyla elde edilen gargaranın *Stafilokokus aureus* ve *Beta-streptokok*' ların büyümesini inhibe ettiği bildirilmiştir (Jaiarj ve diğerleri, 1999). Shaikh ve ark. ve Thombre ve ark.'nın yaptıkları iki farklı çalışmada, ağız ülseri tedavisi için toz guava yapraklarının sulu jelini formüle edip değerlendirmişler ve toz haline getirilmiş guava yapraklarının flavonoidler içerdiğini ve antioksidan özellik gösterdiğini gözlemlemişlerdir. Bu bitkisel formülasyonun, ağız ülselerinin tedavisi için sentetik formülasyonlara kıyasla stabil, güvenli ve etkili olduğunu bildirmişlerdir (Shaikh, Shete ve Dojjad, 2018; Thombre, Sharma ve Lanjewar, 2018). Diğer bir klinik çalışmada ise, guava yapraklarından elde edilen ağız gargarasının ağrı yoğunluğunu azaltmada etkili olduğunu ve aftöz ülselerinin daha hızlı iyileşmesine neden olduğunu bulunmuştur (Guintu ve Chua, 2013).

2.9 Sarı kantaron (*Hypericum perforatum*)

Hypericaceae ailesinin bir üyesi olan *Hypericum perforatum*, çok yıllık otsu bir bitki olup, Türkiye'de sarı kantaron, binbirdelik otu, kan otu, koyunkıran gibi isimlerle bilinmektedir. Dünyada ise en yaygın kullanılan isim ise "Saint John's Wort"tur (Mat, 2019). *Hypericum perforatum* özleri, hafif - orta derecede depresyon ve anksiyete bozukluklarının tedavisi için popüler hale gelen doğal bir ilaçtır (Linde, Berner, Egger ve Mulrow, 2005).

Hypericum perforatumun topikal ve sistemik etkileri değerlendirildiğinde; bitkinin antioksidan, antiinflamatuvar, antiviral, antibakteriyel ve antinosiseptif etkileri kanıtlanmıştır (Abdel-Salam, 2005; Avato, Raffo, Guglielmi, Vitali ve Rosato, 2004; Sánchez-Reus ve diğerleri, 2007). Aynı zamanda bitkinin yara iyileşmesi üzerinde etkisi de bulunmaktadır (Oztürk, Korkmaz ve Oztürk, 2007). *Hypericum perforatum* ekstraktlarının farmakolojik etkilerinden sorumlu olduğu düşünülen bileşenleri olan ksantonlar, flavonoidler, hiperforin, hiperisin ve psödohiperisinidir (Russo ve diğerleri, 2014).

Akut ağrılar, nevrалji ağrıları, diş çekimi sonrasında oluşan alveolit ağrılarında kullanılan sarı kantaron yağının, analjezik etki göstererek ağrı üzerinde etkili olduğu bulunmuştur (Raak, Büssing, Gassmann, Boehm ve Ostermann, 2012). Bunun yanı sıra sarı kantaron bitkisinin yara iyileşmesini uyarıcı etki gösterdiği belirtilmektedir. Yara iyileŐtirici olarak kullanımının klinik mantığı, antimikrobiyal ve antiinflamatuvar aktivitelerin yanı sıra, fibroblastların hareketini ve kollajen üretimini artırıcı, keratinosit oluşumunu stimüle edici etki göstermesidir (Yücel, Kan, Yesilada ve Akın, 2017).

2008 yılında Motallebnejad ve ark., tekrarlayan oral aftöz ülseri olan 30 hasta üzerinde *Hypericum perforatum* ekstraksiyonunun etkisini araŐtırmıŐlardır. Çalışmaları, %5 *Hypericum perforatum* içeren ağız gargarasının minör aftöz ülserlerde ağrıyı ve iyileşme süresini azaltabileceğini göstermiştir (Motallebnejad ve diğerleri, 2008).

2.10 Tütün (*Nicotiana tabacum*)

Tütün bitkisi, Solanaceae (patlıcangiller) familyasına üyedir. *Nicotiana tabacum*'un ana alkaloidi olan nikotin, güçlü bir parasempatometik uyarıcıdır. Nikotin, susuz tütün kütlesinin yaklaşık %3'ünü oluşturur ve yenebilir bitkilerde 2-7 µg/kg olarak bulunur (Siegmund, Leitner ve Pfannhauser, 1999).

Nikotin ve metabolitleri, immünosupresif aktivite sergilemektedir ve antikor oluşturan hücre yanıtı, nötrofil aracılı inflamatuvar etkinin baskılanması, IL-8'in endotelial hücre salınımının inhibisyonu, IL-1β inhibisyonu da dahil olmak üzere, bilinen farklı mekanizmalar yoluyla inflamatuvar durumda azalmaya yol açar. IL-2, IL-10, TNF-α, IFN-γ salınımı, immün globulinlerin seviyesini düşürür, IFN sinyalinin zayıflamasını sağlar. Ayrıca, inflamatuvar yanıtı daha da azaltabilen adrenokortikotropik hormon ve kortizol salgılanmasını sağlar. Oral mukoza keratinizasyonunda artıŐı motive eder ve böylece RAS gelişimini engeller ve bakterilerin oral mukoza difüzyonunu ve oral mukoza travmalarını azaltır (Vaziri, Mojarrab, Farzaei, Najafi ve Ghobadi, 2016).

Vaziri ve ark.'nın yaptıkları çalışmada antiinflamatuvar etkilere sahip *Nicotiana tabacum*'un, plasebo ile karşılaştırıldığında, herhangi

bir yan etki olmaksızın ülser boyutunu ve ağrı skorunu önemli ölçüde azaltabildiği belirtilmiŐtir (Vaziri ve diğerleri, 2016). Sigara içmenin yanıcı ürünlerinin, oral mukozanın artan keratinizasyonunu uyardığı ve bu nedenle mukozanın aftöz ülser oluşumuna direndiği ve sigara içmeyenlere kıyasla sigara içenlerde mukozaya travmasının veya bakteriyel penetrasyonunun azalttığı bilinmektedir. Bu durum, ağızdan nikotin replasman tedavisi kullanılarak aftöz ülserler ve Behçet sendromunda dikkate değer bir koruyucu etki gösteren *Nicotiana tabacum*'un ana alkaloidi olan nikotin varlığına bağlanabilir (Vaziri ve diğerleri, 2016). Bir başka çalışmada, Zakaria ve ark., nikotin kullanılan grubunun plasebo grubuna kıyasla ağrı ve eritem skorları açısından 6 gün sonra anlamlı bir farkla daha düşük bir ortalama gösterdiğini, 4 ve 6 gün sonrasında anlamlı bir farkla nikotin kullanılan grupta daha küçük ülser boyutu ortalamasını kaydetmiŐlerdir (Zakaria ve El-Meshad, 2018).

Çıkarımlar

Bitkisel formölasyonlar, hem uygulayıcılar hem de hastalar için daha geniş bir tedavi seçeneği yelpazesi sunar. Minimum yan etkileri nedeniyle modern tıbbın alternatif olarak büyük yarar sağlıyorlar. Literatür, doğal ürünlerin RAS tedavisinde etkili olabileceği ve tedavide daha yaygın olarak kullanılan kortikosteroidlere bir alternatif olabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte doğal ürünler, ülser boyutunda plaseboya kıyasla önemli ölçüde daha iyi azalma sağlasa da, ülser boyutunun klinik önemi hastalar için ağrının azalması kadar önemli olmayabilir. Bu sebeple spesifik protokoller, tedavinin doğası, tedaviye hasta erişimi ve hastalığın kliniğine daha fazla odaklanan araŐtırmalarının yapılması planlanabilir. Meta-analizler, plaseboya göre daha fazla etkinlik gösteren bu müdahalelerin lezyon ağrısını ve lezyonun süresine nasıl etki ettiğini ve bu ilaçlara yatırımın klinik açıdan değerli olup olmadığını belirleyebilir. Gelecekteki çalıŐmalarla, farmasötik ilaçlarla birleŐtirilebilecek farmasötik olmayan topikal müdahalelerin kullanımına yönelik bir yöntem ile hem yüksek etkinliğe, hem de düşük yan etki riskine sahip tamamen bitki bazlı yeni bir ilacın geliştirilmesi tasarlanabilir. Ancak olası ilaç-ilaç

etkileŐimlerini de içerecek daha fazla araŐtırmalara gereksinim duyulmaktadır.

Sonuç olarak bu derlemede değerlendirilen bitkilerin literatürde bahsedilen olumlu sonuçlarına rağmen, bu sonuçların klinik olarak her zaman uygulanabilir olup olmayacağı belirsizdir. Bitkisel formölasyonlar RAS tedavisinde etkili gibi görünmektedir, ancak yine de, belirli protokoller, müdahale türü ve standart değerlendirme ölçütlerine vurgu yaparak bu alanda daha fazla araŐtırmaya ihtiyaç vardır. Ayrıca dozun ve uygulama tekniğinin homojenize edilmesi daha iyi bir tablo sağlanmasına yardımcı olacaktır.

KAYNAKÇA

- A, S., Ahmed, M. G. ve Gowda Bh, J. (2021). Preparation and evaluation of in—Situ gels containing hydrocortisone for the treatment of aphthous ulcer. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*, 11(2), 269-276. doi:10.1016/j.jobcr.2021.02.001
- Abdel-Salam, O. M. E. (2005). Anti-inflammatory, antinociceptive, and gastric effects of *Hypericum perforatum* in rats. *The Scientific World Journal*, 5, 586-595. doi:10.1100/tsw.2005.78
- Akintoye, S. O. ve Greenberg, M. S. (2014). Recurrent Aphthous Stomatitis. *Dental clinics of North America*, 58(2), 281-297. doi:10.1016/j.cden.2013.12.002
- Akram, M., Riaz, M., Munir, N., Akhter, N., Zafar, S., Jabeen, F., ... Said Khan, F. (2020). Chemical constituents, experimental and clinical pharmacology of *Rosa damascena*: A literature review. *The Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 72(2), 161-174. doi:10.1111/jphp.13185
- Albrektsen, M., Hedström, L. ve Bergh, H. (2014). Recurrent aphthous stomatitis and pain management with low-level laser therapy: A randomized controlled trial. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 117(5), 590-594. doi:10.1016/j.oooo.2014.01.228
- Al-Maweri, S. A. (2019). Efficacy of curcumin for management of oral submucous fibrosis: A systematic review of randomized clinical trials. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 127(4), 300-308. doi:10.1016/j.oooo.2019.01.010
- Aly, A. M., Al-Alousi, L. ve Salem, H. A. (2005). Licorice: A possible anti-inflammatory and anti-ulcer drug. *AAPS PharmSciTech*, 6(1), E74-82. doi:10.1208/pt060113
- Amadike Ugbogu, E., Emmanuel, O., Ebubechi Uche, M., Dike Dike, E., Chukwuebuka Okoro, B., Ibe, C., ... Chinyere Ugbogu, O. (2022). The ethnobotanical, phytochemistry and pharmacological activities of *Psidium guajava* L. *Arabian*

- Journal of Chemistry*, 15(5), 103759. doi:10.1016/j.arabjc.2022.103759
- Arikan, S., Durusoy, C., Akalin, N., Haberal, A. ve Seckin, D. (2009). Oxidant/antioxidant status in recurrent aphthous stomatitis. *Oral Diseases*, 15(7), 512-515. doi:10.1111/j.1601-0825.2009.01580.x
- Avato, P., Raffo, F., Guglielmi, G., Vitali, C. ve Rosato, A. (2004). Extracts from St John's Wort and their antimicrobial activity. *Phytotherapy research: PTR*, 18(3), 230-232. doi:10.1002/ptr.1430
- Babae, N., Mansourian, A., Momen-Heravi, F., Moghadamnia, A. ve Momen-Beitollahi, J. (2010). The efficacy of a paste containing *Myrtus communis* (Myrtle) in the management of recurrent aphthous stomatitis: A randomized controlled trial. *Clinical Oral Investigations*, 14(1), 65-70. doi:10.1007/s00784-009-0267-3
- Babae, N., Zabihi, E., Mohseni, S. ve Moghadamnia, A. A. (2012). Evaluation of the therapeutic effects of Aloe vera gel on minor recurrent aphthous stomatitis. *Dental Research Journal*, 9(4), 381-385.
- Barrons, R. W. (2001). Treatment strategies for recurrent oral aphthous ulcers. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 58(1), 41-50. doi:10.1093/ajhp/58.1.41
- Batista, A. L. A., Lins, R. D. A. U., de Souza Coelho, R., do Nascimento Barbosa, D., Moura Belém, N. ve Alves Celestino, F. J. (2014). Clinical efficacy analysis of the mouth rinsing with pomegranate and chamomile plant extracts in the gingival bleeding reduction. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 20(1), 93-98. doi:10.1016/j.ctcp.2013.08.002
- Belenguer-Guallar, I., Jiménez-Soriano, Y. ve Claramunt-Lozano, A. (2014). Treatment of recurrent aphthous stomatitis. A literature review. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 6(2), e168-174. doi:10.4317/jced.51401
- Bhalang, K., Thunyakitpisal, P. ve Rungsirisatean, N. (2013). Acemannan, a polysaccharide extracted from Aloe vera, is

- effective in the treatment of oral aphthous ulceration. *Journal of Alternative and Complementary Medicine (New York, N.Y.)*, 19(5), 429-434. doi:10.1089/acm.2012.0164
- Bonjar, G. H. S. (2004). Antibacterial screening of plants used in Iranian folkloric medicine. *Fitoterapia*, 75(2), 231-235. doi:10.1016/j.fitote.2003.12.013
- Boulinguez, S., Reix, S., Bedane, C., Debrock, C., Bouyssou-Gauthier, M. L., Sparsa, A., ... Bonnetblanc, J. M. (2000). Role of drug exposure in aphthous ulcers: A case-control study. *The British Journal of Dermatology*, 143(6), 1261-1265. doi:10.1046/j.1365-2133.2000.03898.x
- Burket, L. W., Greenberg, M. S., Glick, M. ve Ship, J. A. (2008). *Burket's oral medicine* (11th ed.). Hamilton, Ont: BC Decker.
- C, L., Z, Z., G, L., Q, W., J, C., L, W., ... H, Z. (2012). Efficacy and safety of dexamethasone ointment on recurrent aphthous ulceration. *The American journal of medicine*, 125(3). doi:10.1016/j.amjmed.2011.09.011
- Chidambara Murthy, K. N., Jayaprakasha, G. K. ve Singh, R. P. (2002). Studies on antioxidant activity of pomegranate (*Punica granatum*) peel extract using in vivo models. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 50(17), 4791-4795. doi:10.1021/jf0255735
- Chowdary, K. P. R. ve Rao, Y. S. (2004). Mucoadhesive microspheres for controlled drug delivery. *Biological & Pharmaceutical Bulletin*, 27(11), 1717-1724. doi:10.1248/bpb.27.1717
- Cimen, M. Y. B., Kaya, T. I., Eskandari, G., Tursen, U., Ikizoglu, G. ve Atik, U. (2003). Oxidant/antioxidant status in patients with recurrent aphthous stomatitis. *Clinical and Experimental Dermatology*, 28(6), 647-650. doi:10.1046/j.1365-2230.2003.01415.x
- Daněk, Z., Gajdziok, J., Doležel, P., Landová, H., Vetchý, D. ve Štembírek, J. (2017). Buccal films as a dressing for the treatment of aphthous lesions. *Journal of Oral Pathology & Medicine: Official Publication of the International Association*

- of Oral Pathologists and the American Academy of Oral Pathology*, 46(4), 301-306. doi:10.1111/jop.12563
- Darakhshan, S., Malmir, M., Bagheri, F., Safaei, M., Sharifi, R., Sadeghi, M., ... Tahvilian, R. (2019). The effects of pomegranate peel extract on recurrent aphthous stomatitis. *Current Issues in Pharmacy and Medical Sciences*, 32(3), 115-120. doi:10.2478/cipms-2019-0021
- Darshan, S. ve Doreswamy, R. (2004). Patented antiinflammatory plant drug development from traditional medicine. *Phytotherapy research: PTR*, 18(5), 343-357. doi:10.1002/ptr.1475
- Deshmukh, R. A. ve Bagewadi, A. S. (2014). Comparison of effectiveness of curcumin with triamcinolone acetone in the gel form in treatment of minor recurrent aphthous stomatitis: A randomized clinical trial. *International Journal of Pharmaceutical Investigation*, 4(3), 138-141. doi:10.4103/2230-973X.138346
- Dinarello, C. A. (2010). Anti-inflammatory Agents: Present and Future. *Cell*, 140(6), 935-950. doi:10.1016/j.cell.2010.02.043
- Dk, G., R, R. ve K, E. (2017). Potential of plant polyphenols to combat oxidative stress and inflammatory processes in farm animals. *Journal of animal physiology and animal nutrition*, 101(4). doi:10.1111/jpn.12579
- Edgar, N. R., Saleh, D. ve Miller, R. A. (2017). Recurrent Aphthous Stomatitis: A Review. *The Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology*, 10(3), 26-36.
- Eguia-del Valle, A., Martinez-Conde-Llamosas, R., López-Vicente, J., Uribarri-Etxebarria, A. ve Aguirre-Urizar, J.-M. (2011). Salivary levels of Tumour Necrosis Factor-alpha in patients with recurrent aphthous stomatitis. *Medicina Oral, Patologia Oral Y Cirugia Bucal*, 16(1), e33-36.
- Eisen, D., Carrozzo, M., Bagan Sebastian, J.-V. ve Thongprasom, K. (2005). Number V Oral lichen planus: Clinical features and management. *Oral Diseases*, 11(6), 338-349. doi:10.1111/j.1601-0825.2005.01142.x

- F, S., A, S. A., S, S., R, Z., J, A. ve K, G. (2012). Antibacterial activity of Glycyrrhiza glabra against oral pathogens: An in vitro study. *Avicenna journal of phytomedicine*, 2(3). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25050240/> adresinden eriŐildi.
- Faiz Hossain, C., Al-Amin, M., Rahman, K. M. M., Sarker, A., Alam, M. M., Chowdhury, M. H., ... Sultana, G. N. N. (2015). Analgesic principle from Curcuma amada. *Journal of Ethnopharmacology*, 163, 273-277. doi:10.1016/j.jep.2015.01.018
- Feisst, C., Franke, L., Appendino, G. ve Werz, O. (2005). Identification of molecular targets of the oligomeric nonprenylated acylphloroglucinols from Myrtus communis and their implication as anti-inflammatory compounds. *The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, 315(1), 389-396. doi:10.1124/jpet.105.090720
- Garnick, J. J., Singh, B. ve Winkley, G. (1998). Effectiveness of a medicament containing silicon dioxide, aloe, and allantoin on aphthous stomatitis. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*, 86(5), 550-556. doi:10.1016/s1079-2104(98)90344-4
- Ghalayani, P., Zolfaghary, B., Farhad, A. R., Tavangar, A. ve Soleymani, B. (2013). The efficacy of Punica granatum extract in the management of recurrent aphthous stomatitis. *Journal of Research in Pharmacy Practice*, 2(2), 88-92. doi:10.4103/2279-042X.117389
- Gill KS. (2016). Guavas. *Encyclopedia of Food and Health* içinde (ss. 270-277). Academic Press. <http://www.sciencedirect.com:5070/referencework/9780123849533/encyclopedia-of-food-and-health> adresinden eriŐildi.
- Guintu, F. Z. ve Chua, A. H. (2013). Effectivity of Guava leaves (Psidium guajava) as Mouthwash for Patients with Aphthous Ulcers. *Philippine Journal of Otolaryngology Head and Neck Surgery*, 28(2), 8-13. doi:10.32412/pjohns.v28i2.469

- Güler, G., GÜbbük, H. ve Çelik, B. (2021). Guava (*Psidium Guajava* L.) YetiŐtiriciliĐine Genel Bir BakıŐ. *Meyve Bilimi*, 8(2), 23-29. doi:10.51532/meyve.1024692
- Hajhashemi, V., Ghannadi, A. ve Hajiloo, M. (2010). Analgesic and Anti-inflammatory Effects of *Rosa damascena* Hydroalcoholic Extract and its Essential Oil in Animal Models. *Iranian journal of pharmaceutical research: IJPR*, 9(2), 163-168.
- Harmanpreet Singh, Sanjeet Singh, Nishant Singh, Singh, P, ve Kanika Sharma. (2018). Comparative analysis of therapeutic efficacy of curcumin & triamcinolone acetonide in recurrent aphthous stomatitis-a clinical study, 6(4), 136-138.
- Hayder, N., Abdelwahed, A., Kilani, S., Ammar, R. B., Mahmoud, A., Ghedira, K. ve Chekir-Ghedira, L. (2004). Anti-genotoxic and free-radical scavenging activities of extracts from (Tunisian) *Myrtus communis*. *Mutation Research*, 564(1), 89-95. doi:10.1016/j.mrgentox.2004.08.001
- HeŐ, M., Dziedzic, K., Górecka, D., Jędrusek-Golińska, A. ve Gujska, E. (2019). Aloe vera (L.) Webb.: Natural Sources of Antioxidants - A Review. *Plant Foods for Human Nutrition (Dordrecht, Netherlands)*, 74(3), 255-265. doi:10.1007/s11130-019-00747-5
- Hoseinpour, H., Peel, S. A. F., Rakhshandeh, H., Forouzanfar, A., Taheri, M., Rajabi, O., ... Sohrabi, K. (2011). Evaluation of *Rosa damascena* mouthwash in the treatment of recurrent aphthous stomatitis: A randomized, double-blinded, placebo-controlled clinical trial. *Quintessence International (Berlin, Germany: 1985)*, 42(6), 483-491.
- Hüsnu Can Başer. (2015). *Ekinezya*, 57(Ocak-Őubat), 24-26.
- Ismail, T., Sestili, P. ve Akhtar, S. (2012). Pomegranate peel and fruit extracts: A review of potential anti-inflammatory and anti-infective effects. *Journal of Ethnopharmacology*, 143(2), 397-405. doi:10.1016/j.jep.2012.07.004
- Jafari, S., Amanlou, M., Borhan-mojabi, K. ve Farsam, H. (2003). Comparartive Study of *Zataria Multiflora* and *Anthemis Nobelis* Extracts With *Myrthus Communis* Preparation in The

- Treatment of Recurrent Aphthous Stomatitis. *DARU Journal of Pharmaceutical Sciences*, 11(1), 23-7.
- Jaiarj, P., Khoohaswan, P., Wongkrajang, Y., Peungvicha, P., Suriyawong, P., Saraya, M. L. ve Ruangsomboon, O. (1999). Anticough and antimicrobial activities of *Psidium guajava* Linn. Leaf extract. *Journal of Ethnopharmacology*, 67(2), 203-212. doi:10.1016/s0378-8741(99)00022-7
- Jawad, M., Schoop, R., Suter, A., Klein, P. ve Eccles, R. (2012). Safety and Efficacy Profile of *Echinacea purpurea* to Prevent Common Cold Episodes: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine: ECAM*, 2012, 841315. doi:10.1155/2012/841315
- Jiang, M., Deng, K., Jiang, C., Fu, M., Guo, C., Wang, X., ... Xin, H. (2016). Evaluation of the Antioxidative, Antibacterial, and Anti-Inflammatory Effects of the Aloe Fermentation Supernatant Containing *Lactobacillus plantarum* HM218749.1. *Mediators of Inflammation*, 2016, 2945650. doi:10.1155/2016/2945650
- Jurenka, J. S. (2008). Therapeutic applications of pomegranate (*Punica granatum* L.): A review. *Alternative Medicine Review: A Journal of Clinical Therapeutic*, 13(2), 128-144.
- Jurge, S., Kuffer, R., Scully, C. ve Porter, S. R. (2006). Mucosal disease series. Number VI. Recurrent aphthous stomatitis. *Oral Diseases*, 12(1), 1-21. doi:10.1111/j.1601-0825.2005.01143.x
- Kakiuchi, N., Hattori, M., Nishizawa, M., Yamagishi, T., Okuda, T. ve Namba, T. (1986). Studies on dental caries prevention by traditional medicines. VIII. Inhibitory effect of various tannins on glucan synthesis by glucosyltransferase from *Streptococcus mutans*. *Chemical & Pharmaceutical Bulletin*, 34(2), 720-725. doi:10.1248/cpb.34.720
- Karıncaoğlu, Y., Batcıoğlu, K., Erdem, T., Esrefoğlu, M. ve Genc, M. (2005). The levels of plasma and salivary antioxidants in the patient with recurrent aphthous stomatitis. *Journal of Oral Pathology & Medicine: Official Publication of the*

- International Association of Oral Pathologists and the American Academy of Oral Pathology*, 34(1), 7-12. doi:10.1111/j.1600-0714.2004.00253.x
- Kempuraj, D., Madhappan, B., Christodoulou, S., Boucher, W., Cao, J., Papadopoulou, N., ... Theoharides, T. C. (2005). Flavonols inhibit proinflammatory mediator release, intracellular calcium ion levels and protein kinase C theta phosphorylation in human mast cells. *British Journal of Pharmacology*, 145(7), 934-944. doi:10.1038/sj.bjp.0706246
- Khosravi, M. T., Mehrafarin, A., Naghdibadi, H., Hajiaghaee, R. ve Khosravi, E. (2011). Effect of methanol and ethanol application on yield of *Echinacea purpurea* L. in Karaj region. *Journal of Medicinal Herbs*, 2(2), 121-128.
- Khozeimeh, F., Saberi, Z., Tavangar, A. ve Badi, F. F. (2018). Effect of Herbal *Echinacea* on Recurrent Minor Oral Aphthous Ulcer. *The Open Dentistry Journal*, 12, 567-571. doi:10.2174/1874210601812010567
- Kia, S. J., Mansourian, A., Basirat, M., Akhavan, M., Mohtasham-Amiri, Z. ve Moosavi, M.-S. (2020). New concentration of curcumin orabase in recurrent aphthous stomatitis: A randomized, controlled clinical trial. *Journal of Herbal Medicine*, 22, 100336. doi:10.1016/j.hermed.2020.100336
- Kidd, B. L. ve Urban, L. A. (2001). Mechanisms of inflammatory pain. *BJA: British Journal of Anaesthesia*, 87(1), 3-11. doi:10.1093/bja/87.1.3
- Kiliç, S. Ş. ve Demirbaş, T. (2005). Tekrarlayan Aftöz Stomatit. *Güncel Pediatri*, 3(3), 107-111.
- Kowalski, J., Samojedny, A., Paul, M., Pietsz, G. ve Wilczok, T. (2005). Effect of apigenin, kaempferol and resveratrol on the expression of interleukin-1beta and tumor necrosis factor-alpha genes in J774.2 macrophages. *Pharmacological reports: PR*, 57(3), 390-394.
- Kumar, M., Tomar, M., Amarowicz, R., Saurabh, V., Nair, M. S., Maheshwari, C., ... Satankar, V. (2021). Guava (*Psidium guajava* L.) Leaves: Nutritional Composition, Phytochemical

- Profile, and Health-Promoting Bioactivities. *Foods*, 10(4), 752. doi:10.3390/foods10040752
- Laasonen, M., Wennberg, T., Harmia-Pulkkinen, T. ve Vuorela, H. (2002). Simultaneous analysis of alkamides and caffeic acid derivatives for the identification of *Echinacea purpurea*, *Echinacea angustifolia*, *Echinacea pallida* and *Parthenium integrifolium* roots. *Planta Medica*, 68(6), 572-574. doi:10.1055/s-2002-32561
- Lansky, E. P. ve Newman, R. A. (2007). *Punica granatum* (pomegranate) and its potential for prevention and treatment of inflammation and cancer. *Journal of Ethnopharmacology*, 109(2), 177-206. doi:10.1016/j.jep.2006.09.006
- Lee, S.-I., Kim, B.-S., Kim, K.-S., Lee, S., Shin, K.-S. ve Lim, J.-S. (2008). Immune-suppressive activity of punicalagin via inhibition of NFAT activation. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 371(4), 799-803. doi:10.1016/j.bbrc.2008.04.150
- Légeret, C. ve Furlano, R. (2021). Oral ulcers in children- a clinical narrative overview. *Italian Journal of Pediatrics*, 47(1), 144. doi:10.1186/s13052-021-01097-2
- Leiva-Cala, C., Lorenzo-Pouso, A. I., Centenera-Centenera, B., López-Palafox, J., Gándara-Vila, P., García-García, A. ve Pérez-Sayáns, M. (2020). Clinical efficacy of an Aloe Vera gel versus a 0.12% chlorhexidine gel in preventing traumatic ulcers in patients with fixed orthodontic appliances: A double-blind randomized clinical trial. *Odontology*, 108(3), 470-478. doi:10.1007/s10266-019-00468-w
- Lévesque, H. ve Lafont, O. (2000). [Aspirin throughout the ages: A historical review]. *La Revue De Medecine Interne*, 21 Suppl 1, 8s-17s. doi:10.1016/s0248-8663(00)88720-2
- Lewkowicz, N., Lewkowicz, P., Banasik, M., Kurnatowska, A. ve Tchórzewski, H. (2005). Predominance of Type 1 cytokines and decreased number of CD4(+)/CD25(+high) T regulatory cells in peripheral blood of patients with recurrent aphthous

- ulcerations. *Immunology Letters*, 99(1), 57-62. doi:10.1016/j.imlet.2005.01.002
- Linde, K., Berner, M., Egger, M. ve Mulrow, C. (2005). St John's wort for depression: Meta-analysis of randomised controlled trials. *The British Journal of Psychiatry: The Journal of Mental Science*, 186, 99-107. doi:10.1192/bjp.186.2.99
- Lv, K.-J., Chen, T.-C., Wang, G.-H., Yao, Y.-N. ve Yao, H. (2019). Clinical safety and efficacy of curcumin use for oral lichen planus: A systematic review. *The Journal of Dermatological Treatment*, 30(6), 605-611. doi:10.1080/09546634.2018.1543849
- M, A., N, B., M, S.-J., A, S., H, F. ve Z, T. A. (2007). Efficacy of Satureja khuzistanica extract and its essential oil preparations in the management of recurrent aphthous stomatitis. *DARU Journal of Pharmaceutical Sciences*, 15(4), 231-235.
- M, G., J, E., S, R., H, E. ve N, Y. (2007). Topical minocycline and tetracycline rinses in treatment of recurrent aphthous stomatitis: A randomized cross-over study. *Dermatology online journal*, 13(2). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17498420/> adresinden eriŐildi.
- Maleev, A., Neshev, G., Stoianov, S. ve Sheikov, N. (1972). [The ulcer protective and anti-inflammatory effect of Bulgarian rose oil]. *Eksperimentalna Meditsina I Morfologiya*, 11(2), 55-60.
- Mangaiyarkarasi, S. P., Manigandan, T., Elumalai, M., Cholan, P. K. ve Kaur, R. P. (2015). Benefits of Aloe vera in dentistry. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 7(Suppl 1), S255-259. doi:10.4103/0975-7406.155943
- Manifar, S., Obwaller, A., Gharehgozloo, A., Boorboor Shirazi Kordi, H. ve Akhondzadeh, S. (2012). Curcumin Gel in the Treatment of Minor Aphthous Ulcer: A Randomized, Placebo- Controlled Trial. *Journal of Medicinal Plants*, 11(41), 40-45.
- Mansour, G., Ouda, S., Shaker, A. ve Abdallah, H. M. (2014). Clinical efficacy of new aloe vera- and myrrh-based oral mucoadhesive gels in the management of minor recurrent aphthous stomatitis: A randomized, double-blind, vehicle-controlled study. *Journal*

of Oral Pathology & Medicine: Official Publication of the International Association of Oral Pathologists and the American Academy of Oral Pathology, 43(6), 405-409. doi:10.1111/jop.12130

- Martin, M. D., Sherman, J., van der Ven, P. ve Burgess, J. (2008). A controlled trial of a dissolving oral patch concerning glycyrrhiza (licorice) herbal extract for the treatment of aphthous ulcers. *General Dentistry*, 56(2), 206-210; quiz 211-212, 224.
- Mat, A. (2019). Pharmacological Activities of Hypericum Species in Light of New Studies. *Journal of Advanced Research in Health Sciences*, 2(2), 71-79. doi:10.26650/JARHS2019-616370
- Momen-Beitollahi, J., Mansourian, A., Momen-Heravi, F., Amanlou, M., Obradov, S. ve Sahebamee, M. (2010). Assessment of salivary and serum antioxidant status in patients with recurrent aphthous stomatitis. *Medicina Oral, Patologia Oral Y Cirugia Bucal*, 15(4), e557-561. doi:10.4317/medoral.15.e557
- Motallebnejad, M., Moghadamnia, A. ve M, T. (2008). The Efficacy of Hypericum perforatum Extract on Recurrent Aphthous Ulcers. *Journal of Medical Sciences*, 8. doi:10.3923/jms.2008.39.43
- N, A., N, A. ve Z, K. (2020). The effects of licorice containing diphenhydramine solution on recurrent aphthous stomatitis: A double-blind, randomized clinical trial. *Complementary therapies in medicine*, 50. doi:10.1016/j.ctim.2020.102401
- Nair, G. R., Naidu, G. S., Jain, S., Nagi, R., Makkad, R. S. ve Jha, A. (2016). Clinical Effectiveness of Aloe Vera in the Management of Oral Mucosal Diseases- A Systematic Review. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*, 10(8), ZE01-07. doi:10.7860/JCDR/2016/18142.8222
- Natah, S. S., Häyrynen-Immonen, R., Hietanen, J., Patinen, P., Malmström, M., Savilahti, E. ve Kontinen, Y. T. (2000). Increased density of lymphocytes bearing γ/δ T-cell receptors in recurrent aphthous ulceration (RAU). *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 29(5), 375-380. doi:10.1016/S0901-5027(00)80057-0

- Nayebi, N., Khalili, N., Kamalinejad, M. ve Emtiazy, M. (2017). A systematic review of the efficacy and safety of *Rosa damascena* Mill. With an overview on its phytopharmacological properties. *Complementary Therapies in Medicine*, 34, 129-140. doi:10.1016/j.ctim.2017.08.014
- Nomura, Y., Tamaki, Y., Tanaka, T., Arakawa, H., Tsurumoto, A., Kirimura, K., ... Kamoi, K. (2006). Screening of periodontitis with salivary enzyme tests. *Journal of Oral Science*, 48(4), 177-183. doi:10.2334/josnusd.48.177
- Onal, S., Timur, S., Okutucu, B. ve Zihnioğlu, F. (2005). Inhibition of alpha-glucosidase by aqueous extracts of some potent antidiabetic medicinal herbs. *Preparative Biochemistry & Biotechnology*, 35(1), 29-36. doi:10.1081/PB-200041438
- Oztürk, N., Korkmaz, S. ve Oztürk, Y. (2007). Wound-healing activity of St. John's Wort (*Hypericum perforatum* L.) on chicken embryonic fibroblasts. *Journal of Ethnopharmacology*, 111(1), 33-39. doi:10.1016/j.jep.2006.10.029
- P, M., A, H. A., R, G. ve A, S. (2002). Clinical evaluation of *Zataria Multiflora* essential oil mouthwash in the management of recurrent Aphthous Stomatitis. *DARU Journal of Pharmaceutical Sciences*, 10(2), 74-77.
- Pandharipande, R., Chandak, R. ve Sathawane, R. (2019). To Evaluate Efficiency of Curcumin and Honey in Patients with Recurrent Aphthous Stomatitis: A Randomized Clinical Controlled Trial. *International Journal of Research and Review*, 6(12), 449-455.
- Porter, S. R., Hegarty, A., Kaliakatsou, F., Hodgson, T. A. ve Scully, C. (2000). Recurrent aphthous stomatitis. *Clinics in Dermatology*, 18(5), 569-578. doi:10.1016/s0738-081x(00)00147-4
- Potential Therapy from *Punica granatum* Peel Extract for the Treatment of Recurrent Aphthous Stomatitis. Design, Formulation and Characterisation of a Mucoadhesive Patch. (2021). *Medico-Legal Update*. doi:10.37506/mlu.v21i3.3031
- Raak, C., Büssing, A., Gassmann, G., Boehm, K. ve Ostermann, T. (2012). A systematic review and meta-analysis on the use of *Hypericum perforatum* (St. John's Wort) for pain conditions in

- dental practice. *Homeopathy: The Journal of the Faculty of Homeopathy*, 101(4), 204-210. doi:10.1016/j.homp.2012.08.001
- Radha, M. H. ve Laxmipriya, N. P. (2015). Evaluation of biological properties and clinical effectiveness of Aloe vera: A systematic review. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 5(1), 21-26. doi:10.1016/j.jtcme.2014.10.006
- Rakhshandeh, H., Vahdati-Mashhadian, N., Karim, D. ve Mahmoud, H. (2008). Antinociceptive Effect of Rosa damascena in Mice. *Journal of Biological Sciences*, 8. doi:10.3923/jbs.2008.176.180
- Raman, P., Pitty, R. ve Krithika, C. L. (2020). Topical Curcumin and Triamcinolone Acetonide in Recurrent Minor Aphthous Ulcers: A Pilot Trial, 21(8), 884-890.
- Romier, B., Van De Walle, J., During, A., Larondelle, Y. ve Schneider, Y.-J. (2008). Modulation of signalling nuclear factor-kappaB activation pathway by polyphenols in human intestinal Caco-2 cells. *The British Journal of Nutrition*, 100(3), 542-551. doi:10.1017/S0007114508966666
- Rousseau, B., Tateya, I., Lim, X., Munoz-del-Rio, A. ve Bless, D. M. (2006). Investigation of anti-hyaluronidase treatment on vocal fold wound healing. *Journal of Voice: Official Journal of the Voice Foundation*, 20(3), 443-451. doi:10.1016/j.jvoice.2005.06.002
- Russo, E., Scicchitano, F., Whalley, B. J., Mazzitello, C., Ciriaco, M., Esposito, S., ... De Sarro, G. (2014). Hypericum perforatum: Pharmacokinetic, mechanism of action, tolerability, and clinical drug-drug interactions. *Phytotherapy research: PTR*, 28(5), 643-655. doi:10.1002/ptr.5050
- Salehi M, Saeedi M, Ehsani H, Sharifian A, Moosazadeh M, Rostamkalaei S, ... Molania T. (2018). Analyzing Glycyrrhiza Glabra (Licorice) Extract Efficacy in Recurrent Aphthous Stomatitis Recovery | Abstract. *Journal of Research in Medical and Dental Science*, 6(1), 68-75.

- Samet, N., Laurent, C., Susarla, S. M. ve Samet-Rubinsteen, N. (2007). The effect of bee propolis on recurrent aphthous stomatitis: A pilot study. *Clinical Oral Investigations*, 11(2), 143-147. doi:10.1007/s00784-006-0090-z
- Sánchez-Bernal, J., Conejero, C. ve Conejero, R. (2020). Recurrent Aphthous Stomatitis. *Actas Dermo-Sifiliograficas*, 111(6), 471-480. doi:10.1016/j.ad.2019.09.004
- Sánchez-Reus, M. I., Gómez del Rio, M. A., Iglesias, I., Elorza, M., Slowing, K. ve Benedí, J. (2007). Standardized *Hypericum perforatum* reduces oxidative stress and increases gene expression of antioxidant enzymes on rotenone-exposed rats. *Neuropharmacology*, 52(2), 606-616. doi:10.1016/j.neuropharm.2006.09.003
- Saral, Y., Coskun, B. K., Ozturk, P., Karatas, F. ve Ayar, A. (2005). Assessment of salivary and serum antioxidant vitamins and lipid peroxidation in patients with recurrent aphthous ulceration. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine*, 206(4), 305-312. doi:10.1620/tjem.206.305
- Sastravaha, G., Gassmann, G., Sangtherapitikul, P. ve Grimm, W.-D. (2005). Adjunctive periodontal treatment with *Centella asiatica* and *Punica granatum* extracts in supportive periodontal therapy. *Journal of the International Academy of Periodontology*, 7(3), 70-79.
- Scully, C., Gorsky, M. ve Lozada-Nur, F. (2003). The diagnosis and management of recurrent aphthous stomatitis: A consensus approach. *Journal of the American Dental Association (1939)*, 134(2), 200-207. doi:10.14219/jada.archive.2003.0134
- Shaikh, S., Shete, A. ve Doijad, R. (2018). Formulation and Evaluation Pharmaceutical Aqueous Gel of Powdered Guava Leaves for Mouth Ulcer Treatment. *Pharmatutor*, 6(4), 32. doi:10.29161/PT.v6.i4.2018.32
- Shen, C., Ye, W., Gong, L., Lv, K., Gao, B. ve Yao, H. (2021). Serum interleukin-6, interleukin-17A, and tumor necrosis factor-alpha in patients with recurrent aphthous stomatitis. *Journal of Oral Pathology & Medicine: Official Publication of the*

- International Association of Oral Pathologists and the American Academy of Oral Pathology*, 50(4), 418-423. doi:10.1111/jop.13158
- Shi, Y., Wei, K., Lu, J., Wei, J., Hu, X. ve Chen, T. (2020). A Clinic Trial Evaluating the Effects of Aloe Vera Fermentation Gel on Recurrent Aphthous Stomatitis. *The Canadian Journal of Infectious Diseases & Medical Microbiology = Journal Canadien Des Maladies Infectieuses Et De La Microbiologie Medicale*, 2020, 8867548. doi:10.1155/2020/8867548
- Ship, J. A., Chavez, E. M., Doerr, P. A., Henson, B. S. ve Sarmadi, M. (2000). Recurrent aphthous stomatitis. *Quintessence International (Berlin, Germany: 1985)*, 31(2), 95-112.
- Siegmund, B., Leitner, E. ve Pfannhauser, W. (1999). Determination of the nicotine content of various edible nightshades (Solanaceae) and their products and estimation of the associated dietary nicotine intake. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 47(8), 3113-3120. doi:10.1021/jf990089w
- Taghizadeh, M., Jarvandi, S. ve Yasa, N. (2002). A review of Echinacea. *Journal of Medicinal Plants*, 1(4), 13-26.
- Tarakji, B., Gazal, G., Al-Maweri, S. A., Azzeghaiby, S. N. ve Alaizari, N. (2015). Guideline for the Diagnosis and Treatment of Recurrent Aphthous Stomatitis for Dental Practitioners. *Journal of International Oral Health: JIOH*, 7(5), 74-80.
- Thombre, K., Sharma, D. ve Lanjewar, A. (2018). Formulation and Evaluation Pharmaceutical Aqueous Gel of Powdered Cordia Dichotoma Leaves With Guava Leaves. *American Journal of PharmTech Research*, 8. doi:10.46624/ajptr.2018.v8.i2.022
- Vaishnavi, V. (2014). Management of Recurrent Aphthous stomatitis- A Review. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 7(10), 1193-1195.
- Vasconcelos, L. C. D. S., Sampaio, M. C. C., Sampaio, F. C. ve Higino, J. S. (2003). Use of Punica granatum as an antifungal agent against candidosis associated with denture stomatitis. *Mycoses*, 46(5-6), 192-196. doi:10.1046/j.1439-0507.2003.00884.x

- Vaziri, S., Mojarrab, M., Farzaei, M. H., Najafi, F. ve Ghobadi, A. (2016). Evaluation of anti-aphthous activity of decoction of *Nicotiana tabacum* leaves as a mouthwash: A placebo-controlled clinical study. *Journal of Traditional Chinese Medicine = Chung I Tsa Chih Ying Wen Pan*, 36(2), 160-164. doi:10.1016/s0254-6272(16)30022-x
- Versha R Giroh, Manjula Hebbale, Amit Mhapuskar, Darshan Hiremutt, ve Priya Agarwal. (2019). Efficacy of aloe vera and triamcinolone acetonide 0.1% in recurrent aphthous stomatitis: A preliminary comparative study. *Journal of Indian Academy of Oral Medicine and Radiology*, 31(1), 45-50.
- Wahab, S., Annadurai, S., Abullais, S. S., Das, G., Ahmad, W., Ahmad, M. F., ... Amir, M. (2021). Glycyrrhiza glabra (Licorice): A Comprehensive Review on Its Phytochemistry, Biological Activities, Clinical Evidence and Toxicology. *Plants (Basel, Switzerland)*, 10(12), 2751. doi:10.3390/plants10122751
- Witkin, J. M. ve Li, X. (2013). Curcumin, an active constituent of the ancient medicinal herb *Curcuma longa* L.: Some uses and the establishment and biological basis of medical efficacy. *CNS & neurological disorders drug targets*, 12(4), 487-497. doi:10.2174/1871527311312040007
- Yadegarinia, D., Gachkar, L., Rezaei, M. B., Taghizadeh, M., Astaneh, S. A. ve Rasooli, I. (2006). Biochemical activities of Iranian *Mentha piperita* L. and *Myrtus communis* L. essential oils. *Phytochemistry*, 67(12), 1249-1255. doi:10.1016/j.phytochem.2006.04.025
- Yatoo, M. I., Gopalakrishnan, A., Saxena, A., Parray, O. R., Tufani, N. A., Chakraborty, S., ... Iqbal, H. M. N. (2018). Anti-Inflammatory Drugs and Herbs with Special Emphasis on Herbal Medicines for Countering Inflammatory Diseases and Disorders—A Review. *Recent Patents on Inflammation & Allergy Drug Discovery*, 12(1), 39-58. doi:10.2174/1872213X12666180115153635
- Yu, D., Yuan, Y., Jiang, L., Tai, Y., Yang, X., Hu, F. ve Xie, Z. (2013). Anti-inflammatory effects of essential oil in Echinacea

purpurea L. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences*, 26(2), 403-408.

Yücel, A., Kan, Y., Yesilada, E. ve Akın, O. (2017). Effect of St.John's wort (*Hypericum perforatum*) oily extract for the care and treatment of pressure sores; a case report. *Journal of Ethnopharmacology*, 196, 236-241. doi:10.1016/j.jep.2016.12.030

Zakaria, M. ve El-Meshad, A. (2018). Clinical efficacy of nicotine replacement therapy in the treatment of minor recurrent aphthous stomatitis. *Journal of The Arab Society for Medical Research*, 13(2), 106. doi:10.4103/jasmr.jasmr_26_18

BÖLÜM 4

SİYAH DİŞ RENKLENMELERİNİN ÖNLENMESİNDE GÜNCEL TEDAVİ YAKLAŞIMLARI

Prof. Dr. Fatih ÖZNURHAN¹, Dr. Öğr. Üyesi İrem İPEK²,
Uzm. Dt. Cansu DERDİYOK³

¹ Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı, Sivas.
0000-0002-7797-0932

² Fırat Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı, Elazığ. 0000-0002-3542-7122

³ Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı, Sivas.
0000-0002-6886-1662

GİRİŞ

Klinik ve estetik problemlere yol açan yaygın bir problem de diş renklenmeleridir. Mine, dentin ve pulpa kompleksinin ışık absorbsiyonu ve yansıtmasına bağlı doğal diş rengi ortaya ıkmaktadır ve dolayısıyla bu kompleksin, oluŐurken veya sonrasında oluşacak değişiklikler ıŐıėın geçirgenlik özelliklerini etkileyerek renklenmeye yol açar (Joiner & ark. 2008, Sulieman 2005).

Konumuna göre renklenmeler, ekstrensek, intrnsek ve internalize renklenmeler olarak e ayrılmaktadır. Pigmente materyalin diş yapısına nufüz etmesiyle intrnsek renklenmeler oluŐurken, diş yzeyinde veya kazanılmış pelikl üzerindeki eklentiler ekstrensek renklenmeleri oluşturur. Ekstrensek lekelenmelerin diş gelişimiyle beraber yzeyine dahil olmasıyla İnternalize renklenmeler meydana gelmektedir (Watts & Addy 2001).

1. DIŞ RENKLENMELERİ

1.1 İntrensek Renklenmeler

Diş sert dokularında meydana gelen yapısal değişiklikler sonucu oluşan intrnsek renklenmeler, mine renginin yeŐil, mavi, pembe ve dentinin sarı kahverengi renk görünümü ile belirlenir. Metabolik hastalıklar ve sistemik faktörler ve travmanın gelişen diş yapısını ve ışık geçirmesini etkileyerek dişlerdeki renk deėiŐikliklerine neden olduğu bilinmektedir. Mine hipoplazisi, dentin displazisi, tetrasiklin renklenmesi, amelogenezis imperfekta, süt diŐi pulpa iltihapları, kök rezorpsiyonu, yaŐlanma, travma, eritroblastozis fetalis, konjenital hiperbilirubinemi, bu tür rahatsızlıklara örnek olarak gösterilebilir (Watts & Addy 2001).

1.2 İnternalize Renklenmeler

İnternalize renklenmeler, diş faktörlerin, gelişimini tamamlayan dişlerin yapısındaki prztl alanlara penetrasyonu ile meydana gelir ve ‘gelişimsel ve kazanılmış defektler’ olarak sınıflandırılır (Watts & Addy 2001).

Gelişimsel defektler: Direkt olarak dentini veya dentinogenezis imperfektadaki gibi erken mine kaybıyla sonradan etkileyebilen,

ekstresek lekelerin minedeki poröziteler veya mine defektleri varlığında (örneğin florozis, mine hipoplazisi, hipokalsifikasyonları vb) mine içerisine penetrasyonuna sebep olmasıyla gelişen defektlerdir (Watts & Addy 2001).

Kazanılmış defektler: Dişeti çekilmesi ve diş aşınması, dişlerdeki çatlak ve restoratif materyallerin direkt ya da indirekt oluşturduğu defektlerdir (Watts & Addy 2001).

1.3 Ekstresek Renklenmeler

Ekstresek renklenme, abraziv malzemeler ile diş yüzeyinden rahatlıkla temizlenebilen ekstresek ajanlardan oluşturduğu renklenmelerdir. Renklenmeye sebep olan ajanlar mine defektlerinde depolanır veya mine yapısında değiştirmeyecek şekilde yüzeye bağlanır. Ekstresek renklenmenin aksine diş yapısındaki aktif kimyasal değişimle alakalı olan pigmentasyon, sorumlu pigment diş yapısı bozulmadan dişten temizlenemez.

Ekstresek renklenme etkenleri, pelikılla birleşerek, direkt ve indirekt olarak ikiye ayrılır.

Direkt ekstresek renklenme tütün çiğneme ve içme, çay, kahve gibi yeme-içme faaliyetleri ile oluşan ya da ağızda varolan kromojenler sebebiyle çoklu nedenlere sahiptir. Organik kromojenler pelikıl vasıtasıyla alınır ve oluşacak renk kromojenin doğal rengi ile belirlenir. Oluşan renklenmenin yiyeceğe renk veren polifenolik bileşiklerden köken aldığı düşünülmektedir.

İndirekt ekstresek diş renklenmeleri katyonik antiseptikler ve metal tuzları ile ilişkili olan, etken maddenin renksiz olduğu yada yüzeyde oluşan renkten daha farklı bir renkte olduğu renklenmelerdir (Watts & Addy 2001).

1.3.1 Direkt Ekstresek Renklenme (Metalik Kaynaklı Olmayan)

Kahverengi Renklenme: Bakteri içermeyen ince bir pelikıl tabakası halinde görülen kahverengi renkleşmeler maksiller büyük azıların bukkal ve mandibular kesicilerin lingual yüzeylerinde daha sık, maksiller kesici dişlerin labial yüzeylerinde çok nadiren görülürler.

Genelde ağız hijyeni yeterli olmayan kiŐilerde görülen bu kahverengi lekelerin nedenleri tam olarak bilinmemekle beraber çay, kahve ve diğer içeceklerde bulunan tanin birikiminin neden olduğu dŐnlmektedir (Hattab & Qudeimat & Al-Rııawı 1999).

Tütün Lekesi: Dişlerin servikal 1/3 ile yarısı arasında görülen bu renklenmeler daha çok mine defektlerinde bulunan, koyu kahverengi veya siyah renkte bir renk deĐiŐikliĐidir. Kömür katranı ürünlerinin yüzeyi boyamasından kaynaklanan ve mineye penetre olabilen bu lekeler, tütün çiğneyen kiŐilerde daha fazla grlmektedir (Hattab & Qudeimat & Al-Rııawı 1999).

YeŐil Renklenme: Sıklıkla st çene n dişlerin labial yüzeyinde gingival üçlüde bir bant Şeklindeki kalın inatçı eklentilerdir. Çocuklarda sık görülmekle birlikte ve erkekler çocukları daha fazla etkilemektedir. Primer mine tabakasının kalıntıları olarak kabul edilmekte ve renklenmeye, floresan bakteriler ile Penicillium ve Aspergillus gibi mantarların sebep olduğu dŐnlmektedir. Sadece ışık alan yerlerde büyümeleri sebebiyle daha çok maksiller n dişleri etkiler. Temizlendikten sonra tekrarlama eğiliminde olan bu renklenmelerin çürük oluŐumu ile ilişkisi bulunamamıştır. (Hattab & Qudeimat & Al-Rııawı 1999, Manuel & Abhishek & Kundabala 2010).

Turuncu Renklenme: Toplumun yaklaşık %3'nde, yeŐil ve kahverengi renklenmelerden daha az yaygın olarak görülen bu renkleşme, mandibular ve maksiller n dişlerin labial yüzeylerinin servikal marjinlerinde ve gingival üçlüsünde bulunurlar. Serratia marcescens ve Flavobacterium lutescens gibi kromojenik bakteriler, bu renklenmelerin olası sebebi olarak gösterilmiştir. Çoğu zaman kötü ağız hijyeni ile ilişkili olan bu renklenme daha kolay temizlenmektedir (Hattab & Qudeimat & Al-Rııawı 1999, Manuel & Abhishek & Kundabala 2010).

Mor-siyah renklenme: AĞız gargaralarında yer alan potasyum permanganat sebebiyle oluşan bu renklenme, dişlerin servikal,

interproksimal b6lgelerinde ve dilin dorsumunda bulunur. Fırçalama ile kolayca çıkarılabilir (Suchetha & ark. 2016).

Kırmızı-siyah renklenme: Betel palmiye yaprağı ve fındığı çiğneme alışkanlığı olan bireylerde g6r6len, 6n ve arka grup dişlerin fasial, lingual ve okl6zal y6zeylerinde bulunan, y6zeyden temizlenmesi zor olan, kalın, sert renklenmelerdir (Suchetha & ark. 2016).

Klorheksidin Renklenmeleri: Klorheksidin içerikli gargaraların uzun s6re kullanılması sonucu, pozitif y6kl6 klorheksidin molekul6n6n negatif y6kl6 ağız ve diş sert dokularına bağlanarak, mukozaya ve diş y6zeyine adsorbe olması, plak ve t6k6r6kte kalsiyum gibi katyonlar tarafından aktif bir Şekilde yavaŐa salınması sonucu oluŐurlar. Sprey, jel, gargara, vernik, diş macunu ve irrigasyon ajanları içerisinde bulunan klorheksidin içeriğinin diyetteki bileŐenlerle etkileŐmesi ile dişler, dil, kompozit restorasyonlar 6st6nde oluşan yaygın kahverengi renklenmelerle karakterizedir (Hattab & Qudeimat & Al-Rimawi 1999).

1.3.2 İndirekt Ekstresek Renklenme (Metalik Kaynaklı)

Metalik Renklenmeler, metalik tozla karşı karşıya kalan iŐilerde, oral yoldan uygulanan bazı ilaçları veya lokal olarak uygulanan terap6tik ajanları alan bireylerde sık g6r6l6r. Kazanılmış pelikılla birleŐen metaller renklenmeye neden olur veya diş y6zeyine penetre olarak kalıcı bir renk değişikliği oluşturur. End6striyel olarak manganez, demir ve g6m6Őe maruz kalma siyah diş renklenmelerine yol açabilir (Hattab & Qudeimat & Al-Rimawi 1999, Manuel & Abhishek & Kundabala 2010).

Siyah Diş Renklenmeleri

Hastaların estetik sebeplerden dolayı detertraj iŐlemleri için diŐ hekimine baŐurması ya da klinik muayene sırasında tesad6fen teŐhis edilen (Chen & ark. 2014, Sfeatcu & ark. 2015), çocuklarda sık olmakla birlikte, eriŐkinlerde de g6r6len ekstresek renklenmenin 6zel bir t6r6 bu renklenme, diŐin servikal 6l6s6nde gingival marjin konturunu takip eden, y6zeye sıkı Őekilde yapıŐık olan koyu çizgi ya da tam olmayan birleŐme olarak tanımlanır (Őyła & ark. 2015). DiŐe sıkı

tutunan siyah lekeler ve hasta tarafından ortadan kaldırılmasının zorlaŐmasına neden olan bu renklenme (Albelda-Bernardo & ark. 2018) üzerine yapılan çalışmalarda iki cinsiyette de prevalansı eŐit bulunmuş (Chen & ark. 2014), genç bireylerde pubertal gelişim ve eriŐkin yaŐama geçiŐle birlikte gerileme eğiliminde olduğu bildirilmiştir (Sangermano & ark. 2019).

Siyah Diş Renklenmelerinin Kimyasal BileŐimi

Sulfür bileŐiklerinin ve metal iyonlarının siyah lekelenmeden sorumlu olduĐu dűŐunlműŐtir. Yapılan biyokimyasal çalıŐmalar sonucunda içeriĐinde fazla kalsiyum olduĐu saptanmıŐtır. Siyah renklenme grubunda fosfat konsantrasyonu da daha yűksek oranda gűrűnmektedir. (Őyła & ark. 2015).

Siyah DiŐ Renklenmelerinin Tűkűrűk Parametreleri ile İliŐkisi

Alt kesici diŐlerin lingual yűzlerinde ciddi siyah leke birikimi olması ve bu bűlgede submandibular tűkűrűk bezlerinin bulunması; tűkűrűĐűn siyah renklenmenin oluŐumunda űnemli rol oynadıĐı dűŐűndűrmektedir (Chen & ark. 2014). Pelikűl ve tűkűrűk proteinlerinin ekstrensek renklenmede etkili faktűrler olduĐu belirtilmiŐtir (Sheen ve ark 2001a, 2002b).

Siyah renklenmeye sahip çocukların tűkűrűk parametrelerini araŐtırıldıĐı bir çalıŐmada, tűkűrűk kalsiyum seviyeleri ve tűkűrűk tamponlama kapasitesinin karŐılaŐtırılan gruba gűre daha yűksek olduĐu bildirilmiŐtir (Garan & ark. 2012).

Siyah Diş Renklenmelerinin Mikrobiyoloğisi

Li & ark. (2015) sűt dentisyondaki renklenmelerinin tűkűrűkten çok dental plaktaki mikrobiyota farklılıklarından kaynaklandıĐını tespit etmiŐtir. Bu renklenmelerin gűrűldűĐű çocuklardaki plakta mikrobiyal çeŐitliliĐin daha az olduĐu ve Actinomyces tűrlerinin daha baskın olduĐu, Tannerella, Haemophilus, Treponema, Cardiobacterium, Corynebacterium tűrlerinin bu çocuklardan alınan plak űrneklerinde daha fazla miktarda gűrűlműŐtir.

Diş Çürüğü ve Siyah Renklenme İlişkisi



Resim 1-2: Çürüksüz çocuk hastada siyah diş renklenmesi (Albelda-Bernardo & ark. 2018).

Renklenmemiş dental plak ile karşılaştırıldığında siyah renklenmeler daha az karyojenik bakteri içerir (Żyła & ark. 2015).

Siyah renklenmeleri olan hastalardaki tükürüğün daha fazla tamponlama kapasitesine ve kalsiyum seviyesine sahip olması, karyojenik olmayan plak ve düşük çürük deneyimi ile siyah renklenme prevalansını açıklayabilmektedir (Żyła & ark. 2015). Ayrıca çürük gelişimi ağız içerisindeki bakteriler tarafından oluşturulan asitlere bağlı bir demineralizasyon süreci olması sebebiyle siyah renklenme olan çocuklarda ağız içerisinde daha fazla bulunan mineral miktarı, remineralizasyon sürecini arttırıp dengeli bir ortam sağlayıp çürük gelişme riskini azaltabilir (Gasparetto & ark. 2003).

Yapılan bir çok çalışmada siyah diş renklenmeleri ile çürüksüzlük durumu arasında olumlu bir korelasyon saptanmıştır (Boka & ark. 2013, Çelik & ark. 2021, Elelmi & ark. 2021, Garan & ark. 2012, Panagidis & Schulte 2012, Pehlivan & ark. 2017).

2. DİŞ RENKLENMELERİNİN TEDAVİLERİ

Diyet ve alışkanlıkların düzenlenmesi: Renklenmelere sebep olan sigara kullanımının, kahve ve çay gibi gıdaların azaltılması ya da tamamen bırakılması önerilebilir (Barber & King 2014a).

Diş fırçalama: Diş macunu ile günde iki kez etkili bir şekilde fırçalama oluşabilecek renklenmelerin önüne geçilmesinde faydalıdır. Birçok diş macunu içerisinde abrazyivler ve beyazlatıcı maddeler içermektedir (Barber & King 2014a).

Profesyonel diş temizliği: Bazı ekstrensek renklenmeler, aşındırıcı özelliği olan polisaj patları, ultrasonik cihazlar yardımıyla diş yüzeyinden uzaklaştırılabilmektedir. Fakat bu tedavilerde kullanılan alet ve ajanların mine yapısında incelmeye yol açması nedeniyle tekrarlayan uygulamalar önerilmemektedir (Barber & King 2014a).



Resim 3: Siyah diş renklenmesi olan çocukta ağız içi görünüm (Chen & ark. 2019).



Resim 4: Polisaj sonrası görünüm (Chen & ark. 2019).

Mine mikroabrazyonu: Bu teknik abraziv özellikli bir macun kullanılarak yüzeyin kıl yada lastik fırça ile renklenmenin çıkarılması işlemidir. Bu amaçla, değişik konsantrasyonlardaki fosforik asit, hidroklorik asit pomza kullanılabilir. Minenin ince grenli frezlerle aşındırılması bu patların daha etkili olmaları için önerilmektedir (Barber & King 2014a).

Diş beyazlatma (Bleaching) tedavileri: Diş macunu veya pat uygulamalarıyla giderilemeyen intrinsek renklenmelerde yapılması uygun olan beyazlatma tedavilerinde sodyum perborat, hidrojen peroksit ve karbamid peroksit içerikli malzemeler kullanılır. Yapılan bu tedavilerde sarı-kahverengi renklenmeler olumlu, demir renklenmesi

gibi gri-siyah renklenmeler ve tetrasiklin renklenmesi gibi mavimsi-gri renklenmeler ise daha zor yanıt verir (Alqahtani 2014).

Dental restorasyonlar: Beyazlatma ve mikroabrazyon tedavilerine olumlu cevap vermeyen yaygın intrensek renklenmelerde kompozit restorasyonlar uygulaması yapılabilir. Kompozit restorasyonlar ile başarılı sonuçlar elde edilmediĐinde, 16 ve daha ileri yaŐlardaki bireylerde, hipoplastik ve renklenmiŐ diŐler iĐin porselen kuronlar tedavi iĐin dűŐnűlebilir (Barber & King 2014b).

2.1 Siyah DiŐ Renklenmelerinin Őnlenmesinde Gűncel Tedavi YaklaŐımları

Renklenmeleri ortadan kaldırmak iĐin kullanılan tűm teknikler, siyah renklenmeleri kalıcı olarak tedavi etmek iĐin yeterli deĐildir, Đnkű bu renklenmeler sadece kısa sűre iĐin kaybolur ve tekrarlama eĐilimindedir. Bu nedenle, siyah renklenme tedavisinde oral mikrobiyota kontrolűnű hedefleyen, umut verici gűrűnen yeni tedaviler ortaya Đıkmaktadır (Rosa & ark. 2021).

2.1.1. Laktoferrin

Tűkűrűk; peptitler, inorganik ve organik bileŐikler (űre, űrik asit ve kreatinin), ĐeŐitli enzimler ve hormonlar (kortizol, testosteron, progesteron, aldosteron ve Őstrojen), Laktoferrin, lizozim, laktoperoksidaz (LPO), imműnoglobulinler (IgA, IgM, IgG) gibi antibakteriyel maddeler bakımından zengindir (Marie & Pedersen & Belstrűm & 2019, Rocha & ark. 2012). Her gűn laktoferrin dahil olmak űzere birĐok savunma bileŐenini iĐeren 750-1.000 ml tűkűrűk salgılanır ve yutulur (Rosa & ark. 2021). Laktoferrin, demir homeostazının ana proteinleri olan ferroportin (Fpn), ferritin (Ftn), transferrin reseptűrűnűn (TfR) modűlasyonu Đa dokularda ve sekresyonlarda aŐırı demir birikiminin Őnlenmesinde gűĐlű bir rol oynar (Cutone & ark. 2019, Di Patti & ark. 2018, Frioni & ark. 2014).

Laktoferrin; bakteriyostatik, bakterisit, antibiyofilm, antioksidan, antiadeziv, antiinvaziv ve antiinflamatuvar özelliklere sahiptir. Demir baĐlama yeteneĐi sayesinde antibiyofilm ve bakteriyostatik etki, anyonik yűzeйлere baĐlanması sayesinde bakterisit,

antiadeziv, antiinvaziv etki ve hücre çekirdeğinin içine girme kapasitesi sayesinde antienflamatuar etki gösterir.

Biyofilm içinde yaşayan bakterilere karşı etkisiz olan antibiyotik tedavisinden farklı olarak laktoferrin'i topikal uygulamanın herhangi bir yan etki olmadan mikrobiyal çoğalma, biyofilm, adezyon ve enflamasyona karşı etkili olduğu kanıtlanmıştır (Rosa & ark. 2021).

Laktoferrin, başlangıçta insan ve inek sütünde ve daha sonra diğer memelilerin (keçi, domuz, at ve fare) sütünde tanımlanmıştır. Laktoferrin konsantrasyonu, insan sütünde daha yüksek olmakla birlikte, diğer türlerde farklılıklar gösterir. Bununla birlikte tüm türlerde, Laktoferrin konsantrasyonu kolostrumda daha yüksektir.

Günümüzde laktoferrinin tükürük, gözyaşı, seminal sıvı, pankreas ve safra suyu gibi insan salgılarında bile küçük miktarlarda bulunduğu bilinmektedir. Laktoferrin plazmada da çok düşük konsantrasyonlarda mevcuttur (Sangermano & ark. 2019).

Laktoferrinin Fonksiyonları:

- Fe Emilimi
- Hematopoezin modülasyonu
- Fe homeostazının modülasyonu
- İmmün sistemi uyarıcı etki
- Mast hücrelerinden histamin salınımını inhibe eden aktivite
- Antienflamatuar aktivite
- Antimikrobiyal aktivite (Sangermano & ark. 2019).

Laktoferrin, antibakteriyel etkinin yanı sıra antifungal, antiparaziter ve antiviral etki gösterebilir (Cirioni & ark. 2000, Kimura & ark. 2000, Omata & ark. 2001). Laktoferrin tarafından gerçekleştirilen antiviral etki muhtemelen iki nedenden kaynaklanmaktadır:

1. Laktoferrin'nin ökaryotik hücrelerin zarlarında bulunan glikozaminoglikanlara bağlanarak viral partiküllerin penetrasyonunu ve dolayısıyla enfeksiyonu önleme yeteneği

2. Laktoferrin'nin, virüsün replikasyonları için kofaktör olarak demir iyonuna ihtiyaç duyan viral enzimlerden demir iyonunu ayırarak bağlama yeteneği (Sangermano & ark. 2019).

Laktoferrin'nin Hepatit C Virüsü (HCV), Polyomavirüs, Rotavirüs, Herpes Simpleks Virüsü (HSV), Sitomegalovirüs ve Human Immunodeficiency Virüs (HIV)'e karşı aktif olduğu tespit edilmiştir (Berlutti & ark. 2011, Sangermano & ark. 2019).

Laktoferrin, tümör hücrelerinin gelişimini azaltır; lösemili hastalarda ve meme kanserinde metastaz oluşumunu engeller (Sangermano & ark. 2019). Laktoferrin tarafından demir bağlanması Mycobacterium tuberculosis enfeksiyonlarına karşı koruyucu etkisi olduğu da ileri sürülmüŐtür (Schaible & ark. 2002). Benzer Şekilde Laktoferrin, Pseudomonas aeruginosa ile ilişkili kronik akciğer enfeksiyonlarının önlenmesinde çok önemli bir rol oynamaktadır (Singh & ark. 2002). Ayrıca son çalışmalar yeni tip koronavirüs (COVID-19) enfeksiyonunu önleme ve mücadele etmede laktoferrinin potansiyel etkisini göstermektedir (Chang & Ng & Sun & 2020, Serrano & ark. 2020).

Laktoferrin'nin kendine özgü özellikleri; ağız kuruluğu (Gil-Montoya & Guardia-López & González-Moles 2008), ağız kokusu (Shin & ark. 2011), alveolar veya maksiller kemik hasarları (Görmez & ark. 2015, Nagano-Takebe & ark. 2014, Schincaglia & ark. 2017), gingivitis (Berlutti & ark. 2011), periodontitis (Berlutti & ark. 2011, Wakabayashi & ark. 2019) ve siyah renklenmeler (Sangermano & ark. 2019) gibi bazı ağız patolojilerinin tedavisi için güçlü bir yapı haline getirmiŐtir.

Sangermano & ark. (2019)'nın yaptığı çalışmada, siyah renklenmeleri olan hastalarda Laktoferrin'nin etkinliği deėerlendirilmiŐtir. Bu çalışmada 43 yaŐında daha önce siyah renklenmeleri olan kadın hastada hamileliği sırasında siyah lekelerin tekrar oluŐtuėu, aynı zamanda hamileliği ile ilişkili demir eksikliği anemisi görüldüğü belirtilmiŐtir. 30 günlük Laktoferrin kapsülü (yemeklerden önce günde 2 kez 100 mg) ve 90 günlük suda çözünebilen Laktoferrin tablet (oral hijyenden sonra günde 2 kez 50 mg) ile kombine tedavisinden sonra, hemoglobin ve ferritin değerleri

yükselmiş ve profesyonel diş temizliği yakın zamanda yapılmamasına rağmen siyah renklenmeler önemli ölçüde azalmıştır.

Hamilelik sırasında kadında çeşitli değişiklikler ve önemli hormonal değişimler gözlenmektedir. Hamilelik, doğum ve emzirmenin toplam 1500 mg demir tüketimini içerdiği düşünöldüğünde demir eksikliği anemisi çok sık görölmektedir. Bu nedenle, hamile kadınların siyah renklenmelere daha duyarlı olduğu varsayılarak, Laktoferrin ile tedavinin hem anemi hem de siyah renklenme tedavisinde özellikle etkili olacağı düşünölmektedir.

Unutulmamalıdır ki, dokularda ve sekresyonlarda aşırı miktarda demir olduğunda, dolaşımında bu elementin bir eksikliği vardır, bu da demir eksikliğine bağlı anemiye veya bir enflamasyon ile ilgiliyse enflamasyona bağlı anemiye yol açar. Bu nedenle, Laktoferrin'nin molekül başına iki demir iyonu bağlama yeteneğine dayalı demire bağımlı bir antimikrobiyal etki ve bu katyonik proteinin bakterinin anyonik yüzey bileşenlerine bağlanması dayanan demirden bağımsız etki gerçekleştirebilen bir protein olduğunu bilmek siyah renklenme oluşumunun inhibisyonunda kullanılmasında uygun olabileceğini düşöndürmektedir (Sangermano & ark. 2019).



Resim 5: Siyah renklenmeleri olan hastanın başlangıç fotoğrafı (Rosa & ark. 2021).



Resim 6: Laktoferrin tabletlerle tedavinin ardından hastanın 6.ay görünümü (Rosa & ark. 2021)

Siyah Renklenmeleri Bulunan Hastalarda Laktoferrin Uygulama Protokolü

- Siyah renklenme için ayrıntılı anemnez alınır.
- Gasparetto sınıflandırmasına göre siyah renklenme derecesi belirlenir ve dişlerin başlangıç fotoğrafları çekilir.
- Profesyonel diş temizliği yapılır (Ultrasonik cihazlar, Air Flow, polisaj).
- Hastaya oral hijyen eğitimi verilir.
- Günde 2 kez suda çözüner laktoferrin tablet ve/veya laktoferrin içeren bir diş macunu reçete edilir.
- Tablet oral hijyen uygulamalarından (diş fırçalama, diş ipi) sonra alınmalıdır.
- AĞızda tamamen ve yavaş çözünen tablet diş, dil ve interproksimal yüzeylere yayılır.
- Hasta 2. ay ve 6. aylarda kontrole çağırılır.
 - 2 ay: Hastanın kooperasyonu kontrol edilir ve dişlerin kontrol fotoğrafları çekilir.
 - 6 ay: Hasta Gasparetto sınıflamasına göre değerlendirilir, Laktoferrin'in aralıklarla mı uygulanacağına yoksa günde bir

kez tablete mi geçileceğine veya sadece laktoferrin içeren diş macunu ile mi devam edileceğine karar verilir (Sangermano & ark. 2019).

Nonkoopere veya küçük çocuklar için Laktoferrin uygulaması

Küçük ocuklarda Laktoferrin tablet ezilmeli ve kalın bir macun oluşturmak için birkaç damla su ile karıŐtırılmalıdır. Günde iki kez, yemeklerden ve oral hijyen uygulamalarından sonra, ebeveynlerin pigmentasyon gösteren kısımlara daha fazla dikkat ederek macunu diŐlere sürmesi gerekir (Sangermano & ark. 2019).

2.1.2 Probiyotikler

Dünya Sağlık rgt/ Gıda ve İlaç İdaresinin raporuna göre probiyotikler, ‘‘yeterli miktardaki uygulamalarda konakya faydalı olan canlı mikroorganizmalar’’ olarak tarif edilmektedir. Probiyotikler hastalıkların tedavilerinde ve genel sağlığı desteklemede kullanılmaktadırlar (Köymen & Kazak 2019).

Antimikrobiyal tedavi alanında yapılan önemli değişiklikler ve antibiyotik kullanarak bazı bakterilerin yok edilmesine alternatif olarak bakteriyel ekolojinin deđiŐtirilmesini içeren yaklaŐımlar daha fazla gündeme gelmeye baŐlamıŐtır. Probiyotik kullanımı en dikkat çeken yaklaŐım tekniktir (Nathan & Cars 2014).

Probiyotik kullanımının temele hedefi, patojenik türlerin yerine patolojik olmayan Lactobacillus ve Bifidobacteri suŐları ile yer deđiŐtirmesidir (Thakkar & ark. 2013). Konağın bağırsak mikrobiyal dengesini düzenleyerek yarar sağlayacak bu bakterilerin safraya ve asitlere karşı koyabilmesi, bağırsak mukozasına tutunup burada yaŐayabilmesi için doğal mikrofloraya dahil olmaları gerekmektedir. Ayrıca bağırsak patojenlerini inhibe edebilmeli, fonksiyonel özelliklerini ve canlılıklarını etkileyen depolanma süresine dayanıklı olabilmelidirler (Tuomola & ark. 2001). Probiyotikler, birçok zararlı bakterinin aksine, lokal ve sistemik bađıŐıklık sisteminin düzenlenmesinde hayatta kalmak için asit üretme yeteneğine sahiptir (Mahmoudi & Moosazad & Aghaei & 2019).

Farklı bakteri suŐları içeren Probiyotik rnler (sakız, pastiller, emici tabletler, süt, dondurma, peynir, yoğurt vb) piyasada bulunmaktadır (Sudhir & ark. 2012). Probiyotikler sadece patojenik bakteriler üzerinde değil aynı zamanda virüsler üzerinde de etkilidir. Bu etki, probiyotik tkzetiminin ardından artan matriks metalloproteinaz (MMP-9) ve metalloproteinaz doku inhibitörü (TIMP-1) nedeniyle olabilir (Jsberg & ark. 2018). Çeşitli alıŐmalar, immnomodlatr etkileri nedeniyle probiyotiklerin antiviral aktivitesini doğrulamıştır (Al Kassaa 2017).

Probiyotik bakterilerin ağız sağlığı üzerindeki etkilerinin araŐtırılması son yıllarda önemli bir konu haline gelmiŐtir. AraŐtırmalar sonucunda probiyotik bakterilerin diş rkleri, periodontal hastalık, oral mukozal lezyonlar, ağız kokusu ve siyah renklenmelere karşı etkili olduğu dŐnlmektedir (Gungor & Kirzioglu & Kivanc & 2015, Bardellini & ark. 2020).

Probiyotikler ağız sağlığında, biyofilm oluşumunu engellemesi, oral mikroorganizmalarla rekabet ederek ve oral hijyene zarar veren bakterileri inhibe eden kimyasallar (organik asit, hidrojen peroksit, bakteriyosin) reterek doğrudan, zararlı bakterilerin ortadan kaldırılmasında ve normal koŐulların stabilize edilmesinde, sistemik baĐıŐıklık fonksiyonunun ve immünolojik olmayan savunma mekanizmalarının düzenlenmesi ile dolaylı yoldan rol oynamaktadırlar (Reddy & ark. 2011).

Birçok klasik probiyotik türü, özellikle *Lactobacillus* ve *Bifidobacteri*, yüksek oranda asidojeniktir ve bu nedenle diş rĞnn baŐlaması veya ilerlemesi ile ilişkilidir (Mantzourani & Fenlon & Beighton & 2009, Badet & Thebaud & 2008). Yapılan *in vitro* alıŐmalar bu probiyotiklerin oral biyofilmlerin asidojenitesini arttırabileceklerini göstermiştir (Pham & ark. 2009). Bu nedenlerle, ağız hastalıklarını önlemek ve tedavi etmek için potansiyel olarak faydalı özelliklere sahip oral bakterilerin kullanılması nerilmiŐtir (Lpez-Lpez & ark. 2017, Marsh 2017, Nascimento & ark. 2013).

Oral probiyotik ürünlerde en fazla kullanılan türler *L.Bulgaricus*, *L.Acidophilus*, *L.Casei*, *L.Helveticus*, *L.Lactis*, *L.Salvarius*, *L.Plantarum*, *S.Thermophilus*, *Enterococcus faecium*,

Enterococcus faecalis, *Bifidobacterium* ve *Saccharomyces boulardi*'dir (Martin-Cabezas & ark. 2016).

Streptococcus salivarius da oral probiyotik olarak tercih edilen probiyotikler arasında yer almaktadır (Burton & Wescombe & ark. 2011). Daha spesifik olarak, *S. salivarius* M18 suőunun oral kavitede kalıcı olarak kolonize olduğu (Burton & Wescombe ark. 2013); plak oluşumunu (Burton & Drummond & ark. 2013), gingivitis ve periodontitis azalttığı bildirilmiştir (Gobbi & ark. 2020).

Başka bir oral probiyotik *Lactobacillus reuteri*, insanlarda gastrointestinal sistemde yerleŐik zorunlu bir heterofermentatiftir (Itsaranuwat & Al-Haddad & Robinson 2003) ve geniş spektrumlu etkiye sahip antimikrobiyal maddeler urediği rapor edilmiştir (Ganzle & ark. 2000). *L. reuteri*, *S. mutans*'a (Çağlar & ark. 2008) ve periodontal patojenlere karşı etkilidir (Vicario & ark. 2013).

Siyah renklenmelere karŐı probiyotik etki gosteribilmek iŐin bir bakterinin kromojenik bakterilerle rekabet etmesi ve brylece kolonizasyon seviyelerini dűŐurmesi gerekir (Gobbi & ark. 2020). Yapılan çalıŐmalarda probiyotik preparatların, birkaç hafta boyunca sűrekli olarak uygulandıĐında aĐız hastalıklarını 2nemli 2lçűde 2nlediĐi veya azalttıĐı belirtilmiŐtir (Chugh & ark. 2020).

Gobbi & ark. (2020), yaptıkları bir *in vitro* çalıŐmada, *S. salivarius* M18 ve *L. reuteri*'nin siyah renklenmelerle iliŐkili mikroorganizmalara (*Agregatibakter aktinomisetemcomitans* ve *A. naeslundii*) karŐı etkinliğini deĐerlendirmiŐler ve bu mikroorganizmaları azaltmada iki probiyotiğin de baŐarılı olduğunu belirtmiŐlerdir. Aynı zamanda *S.salivarius* M18'in, *L. reuteri*'den *Agregatibakter aktinomisetemcomitans* ve *A.naeslundii*'ye karŐı daha gűçlü bir antimikrobiyal aktivite gosterdiği sonucuna varmıŐlardır.

Bardellini & ark. (2020) yaptıkları bir klinik çalıŐmada, siyah renklenmeleri olan 58 2ocuĐu 2 gruba ayırmıŐ, 2nce bűtűn 2ocuklara profesyonel diŐ temizliĐi yaptıktan sonra gruplardan birine 3 ay boyunca gűnde bir kez *S.salivarius* M18 vermiŐ, diĐer grup ise kontrol grubunu oluŐturmuŐtur. 3 ve 6. aylarda renklenmeler kontrol edildiĐinde lekelerin yeniden oluŐtuĐu 2ocukların sayısının, probiyotik

kullanan grupta daha az olduğu; siyah renklenme oluşumunun S. salivarius M18 uygulanarak önlenebileceğini bildirmişlerdir.

Probiyotiklerin siyah renklenmelerle ilgili bakterilerin proliferasyonunu inhibe ederek siyah renklenmelerin azaltılmasında etkili bir tedavi olabileceği düşünülmektedir (Bardellini & ark. 2020).

2.2 Siyah Diş Renklenmelerinin Oluşumunda Alınabilecek Önlemler

Anne-babaların diş hekimlerine en çok başvurduğu renklenme tipi süt dişlerindeki siyah renklenmelerdir. Kromojenik bakterilerin birçoğunun demir varlığında büyümesi, demir eksikliği tedavisi gören çocuklarda renklenme olasılığı artmakta ve bu renklenmelere yol açmaktadır. Demir eksikliği tedavisi gören çocuklarda kullanılan ilaç sonrasında, ağız su ile çalkatılmalı ve diş yüzeyleri temizlenmelidir.

Renklenme yapma olasılığı olan oral hijyen ürünlerinin reçetelendirildiğinde ya da tavsiye edildiğinde; hastada oluşabilecek olası renklenmeler için uyarılması önem arz etmektedir. Metal tuzları, katyonik antiseptikler, stanöz florid gibi bileşiklerle ilişkili kromojenik diyet sıvıları alımının kısıtlanması, renklenmeyi azaltabilir. Sistemik hastalıkların tedavilerinde kullanılan böbrek ve astım ilaçlarının, vitaminlerin, demir takviyelerinin lekelenme oluşturabileceği ebeveynlere bildirilmelidir.

Yapılan çalışmalarda siyah renklenmelere yol açan kromojenik bakterilerin çocuğa, anne-babadan veya kardeşlerden kolaylıkla geçebileceği, bu yüzden kaşık, çatal, bardak ve tabakların ortak kullanımı, diş fırçalarının ortak kullanımı, emzik veya biberon ucunun tükürük ile temizlenerek çocuğa verilmesi, çocuğun dudaktan öpülmesi gibi bakteri geçişine yol açabilecek davranışlar hakkında bilgilendirilmeli, anne-babalar kendi oral hijyenleri konusunda dikkatli olmaları gerektiği bildirilmiştir (Kırzıoğlu & Topal 2016).

Polisaj işlemi, çocuklardaki ekstrensek diş renklenmelerinin tedavileri için genellikle yeterli olmaktadır. Dikkatli kullanıldığında ultrasonik ve sonik temizleyiciler renklenmelerin giderilmesinde zaman ve güç tasarrufu sağlamaktadır (Kırzıoğlu & Topal 2016). Yüzeğe daha

sıkı yapıőmıő eklentiler için keskin k¼retler kullanılabilir (Saba & ark. 2006).

Polisaj iőlemlerinde kullanılan d¼ner aletlerin oluşturduğu ısının pulpası geniş olan s¼t diőlerinde nekroz oluőturabildiėi bildirilmiştir. Yapılan polisaj işlemi sonrasında minenin floridenden zengin diş tabakasının uzaklaőtırıldıėı ve bu durumun özellikle y¼ksek ¼r¼k aktivitesi olan ¼ocuklarda daha da ¼nemli hale gelmesi sebebiyle bu tarz hastalarda ¼ok gerekli olmadık¼a polisaj iőleminde ka¼ınılması, tedavi gereksinimi dikkatli değerlendirilmesi gerekliliği bildirilmiştir. Polisaj ile kaybolan floridi yerine koyabilmek için florid i¼eren patların kullanımı ¼nerilmiőtir fakat araőtırmalar topikal florid kullanımının bu konuda daha etkili olduğu bildirmiőtir. İnat¼ı renklenme vakalarında, polisaj iőleminde ¼nce dişin kurutulması, pomzaya daha fazla su eklenmemelidir (Kırzıoğlu & Topal 2016).

Ancak siyah renklenmelerin sık tekrar etme eğiliminde olması, bu renklenmelerin ¼nlenmesi ya da geciktirilmesi için araőtırmacıları yeni tedavi arayıőlarına y¼nlendirmiőtir.

Yapılan ¼alıőmalarda Laktoferrin ve probiyotiklerin bu estetik olmayan pigmentasyonun oluşumunun ¼nlenmesinde etkili ve yenilik¼i bir tedavi olabileceği sonucu umut verici g¼r¼nmektedir. Ancak Laktoferrin ve probiyotiklerin siyah renklenme tedavilerinde yaygın olarak kullanılması ve en uygun tedavi se¼eneėinin belirlenmesi için daha fazla sayıda, uzun d¼nem takipli klinik ¼alıőmalara ihtiya¼ olduğu d¼ő¼n¼lmektedir.

KAYNAKLAR

- Albelda-Bernardo M, Del Mar Jovani-Sancho M, Veses V, Sheth C (2018). Remediation of Adult Black Dental Stains by Phototherapy. *BDJ Open*, 4(1), 1-5. doi:10.1038/s41405-018-0001-9
- Al Kassaa I (2017). The Antiviral Activity of Probiotic Metabolites. *New Insights on Antiviral Probiotics*, Springer, 83-97. Doi:10.1007/978-3-319-49688-7_4
- Alqahtani MQ (2014). Tooth-Bleaching Procedures and Their Controversial Effects: A Literature Review. *The Saudi Dental Journal*, 26(2), 33-46. Doi:10.1016/j.sdentj.2014.02.002
- Badet C, Thebaud N (2008). Ecology of Lactobacilli in the Oral Cavity: A Review of Literature. *The Open Microbiology Journal*, 2, 38. doi: 10.2174/1874285800802010038
- Barber AJ, King PA (2014). Management of the Single Discoloured Tooth Part 1: Aetiology, Prevention and Minimally Invasive Restorative Options. *Dental Update*, 41(2), 98-110, 2014. doi: 10.12968/denu.2014.41.2.98.
- Barber AJ, King PA. Management of the Single Discoloured Tooth Part 2: Restorative Options. *Dental Update*, 41(3), 194-204. doi: 10.12968/denu.2014.41.3.194.
- Bardellini E, Amadori A, Gobbi E, Ferri A, Conti G, Majorana A (2020). Does Streptococcus Salivarius Strain M18 Assumption Make Black Stains Disappear in Children? *Oral Health Prev Dent*, 18(2), 161-64. doi: 10.3290/j.ohpd.a43359
- Berlutti F, Pilloni A, Pietropaoli M, Polimeni A, Valenti P (2011). Lactoferrin and Oral Diseases: Current Status and Perspective in Periodontitis. *Annali Di Stomatologia*, 2(3-4), 10.
- Boka V, Trikaliotis A, Kotsanos N, Karagiannis V (2013). Dental Caries and Oral Health-Related Factors in a Sample of Greek Preschool Children. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 14(6), 363-68. doi: 10.1007/s40368-013-0097-5
- Burton JP, Cowley S, Simon R, Mckinney J, Wescombe P, Tagg J (2011). Evaluation of Safety and Human Tolerance of the Oral

- Probiotic Streptococcus Salivarius K12: A Randomized, Placebo-Controlled, Double-Blind Study. *Food and Chemical Toxicology*, 49(9), 2356-64. doi: 10.1016/j.fct.2011.06.038
- Burton JP, Drummond BK, Chilcott CN, Tagg JR, Thomson WM, Hale JD (2013). Influence of the Probiotic Streptococcus Salivarius Strain M18 on Indices of Dental Health in Children: A Randomized Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Journal of Medical Microbiology*, 62(6), 875-84. doi: 10.1099/jmm.0.056663-0.
- Burton JP, Wescombe PA, Macklaim JM, Chai MH, Macdonald K, Hale JD (2013). Persistence of the Oral Probiotic Streptococcus Salivarius M18 is Dose Dependent and Megaplasmid Transfer can Augment Their Bacteriocin Production and Adhesion Characteristics. *Plos One*, 8(6), 1-10. doi: 10.1371/journal.pone.0065991
- Chang R, Ng TB, Sun W-Z (2020). Lactoferrin as Potential Preventative and Adjunct Treatment for COVID-19. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 56(3), 106-118. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.106118
- Chen X, Zhan J-Y, Lu H-X, Ye W, Zhang W, Yang W-J (2014). Factors Associated with Black Tooth Stain in Chinese Preschool Children. *Clinical Oral Investigations*, 18(9), 2059-66. doi: 10.1007/s00784-013-1184-z.
- Chen L, Zhang Q, Wang Y, Zhang K, Zou J (2019). Comparing Dental Plaque Microbiome Diversity of Extrinsic Black Stain in The Primary Dentition Using Illumina Miseq Sequencing Technique. *BMC Oral Health*, 19(1), 1-10. doi: 10.1186/s12903-019-0960-9
- Chugh P, Dutt R, Sharma A, Bhagat N, Dhar MS (2020). A Critical Appraisal of the Effects of Probiotics on Oral Health. *Journal of Functional Foods*, 70, 1-10. Doi: 10.1016/j.jff.2020.103985
- Cirioni O, Giacometti A, Barchiesi F, Scalise G (2000). Inhibition of Growth of Pneumocystis Carinii by Lactoferrins Alone and in Combination with Pyrimethamine, Clarithromycin and

- Minocycline. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 46(4), 577-82. doi: 10.1093/jac/46.4.577.
- Cutone A, Lepanto MS, Rosa L, Scotti MJ, Rossi A, Ranucci S (2019). Aerosolized Bovine Lactoferrin Counteracts Infection, Inflammation and Iron Dysbalance in a Cystic Fibrosis Mouse Model of *Pseudomonas Aeruginosa* Chronic Lung Infection. *International Journal of Molecular Sciences*, 20(9), 21-28. doi: 10.3390/ijms20092128
- Çağlar E, Kusu OO, Cildir SK, Kuvvetli SS, Sandalli N (2008). A Probiotic Lozenge Administered Medical Device and Its Effect on Salivary Mutans Streptococci and Lactobacilli. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 18(1), 35-39. doi: 10.1111/j.1365-263X.2007.00866.x
- Çelik ZC, Çakiris A, Yanıkoğlu F, Abacı N, Ekmekçi SS, İlgin C (2021). Metagenomic Analysis of Black-Stained Plaques in Permanent Dentition. *Archives of Oral Biology*, 128, 105-171. doi: 10.1016/j.archoralbio.2021.105171
- Di Patti MCB, Cutone A, Polticelli F, Rosa L, Lepanto MS, Valenti P (2018). The Ferroportin-Ceruloplasmin System and the Mammalian Iron Homeostasis Machine: Regulatory Pathways and the Role of Lactoferrin. *Biometals*, 31(3), 399-414. doi: 10.1007/s10534-018-0087-5
- Elelmi Y, Mabrouk R, Masmoudi F, Baaziz A, Maatouk F, Ghedira H (2021). Black Stain and Dental Caries in Primary Teeth of Tunisian Preschool Children. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 22(2), 235-40. doi: 10.1007/s40368-020-00549-3.
- Frioni A, Conte MP, Cutone A, Longhi C, Musci G, Di Patti MCB (2014). Lactoferrin Differently Modulates the Inflammatory Response in Epithelial Models Mimicking Human Inflammatory and Infectious Diseases. *Biometals*, 27(5), 843-56. doi: 10.1007/s10534-014-9740-9.
- Ganzle MG, Holtzel A, Walter J, Jung Gn, Hammes WP (2000). Characterization of Reutericyclin Produced by *Lactobacillus Reuteri* LTH2584. *Applied and Environmental Microbiology*, 66(10), 4325-33. doi: 10.1128/AEM.66.10.4325-4333.2000

- Garan A, Akyüz S, Öztürk LK, Yarat A (2012). Salivary Parameters and Caries Indices in Children with Black Tooth Stains. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 36(3), 285-88. doi: 10.17796/jcpd.36.3.21466m672t723713
- Gasparetto A, Conrado CA, Maciel SM, Miyamoto EY, Chicarelli M, Zanata RL (2003). Prevalence of Black Tooth Stains and Dental Caries in Brazilian Schoolchildren. *Brazilian Dental Journal*, 14(3), 157-61. doi: 10.1590/s0103-64402003000300003
- Gil-Montoya JA, Guardia-López I, González-Moles MA (2008). Evaluation of the Clinical Efficacy of a Mouthwash and Oral Gel Containing the Antimicrobial Proteins Lactoperoxidase, Lysozyme and Lactoferrin in Elderly Patients with Dry Mouth– A Pilot Study. *Gerodontology*, 25(1), 3-9. doi: 10.1111/j.1741-2358.2007.00197.x
- Gobbi E, De Francesco M, Piccinelli G, Caruso A, Bardellini E, Majorana A (2020). In Vitro Inhibitory Effect of Two Commercial Probiotics on Chromogenic Actinomycetes. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 21, 673-77. doi: 10.1007/s40368-020-00512-2
- Görmez U, Kürkcü M, Benlidayi ME, Ulubayram K, Sertdemir Y, Dağlioğlu K (2015). Effects of Bovine Lactoferrin in Surgically Created Bone Defects on Bone Regeneration Around Implants. *Journal of Oral Science*, 57(1), 7-15. doi: 10.2334/josnusd.57.7
- Gungor O, Kirzioglu Z, Kivanc M (2015). Probiotics: Can They be Used to Improve Oral Health? *Beneficial Microbes*, 6(5), 647-56. doi: 10.3920/BM2014.0167
- Hattab FN, Qudeimat Ma, Al-Rımwı Hs (1999). Dental Discoloration: An Overview. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 11(6), 291-310. doi: 10.1111/j.1708-8240.1999.tb00413.x.
- Itsaranuwat P, Al-Haddad KS, Robinson R (2003). The Potential Therapeutic Benefits of Consuming ‘Health-Promoting’ fermented Dairy Products: A Brief Update. *International Journal of Dairy Technology*, 56(4), 203-10. Doi: 10.1046/j.1471-0307.2003.00106.x

- Jäsberg H, Tervahartiala T, Sorsa T, Söderling E, Haukioja A (2018). Probiotic Intervention Influences the Salivary Levels of Matrix Metalloproteinase (MMP)-9 and Tissue Inhibitor of Metalloproteinases (TIMP)-1 in Healthy Adults. *Archives of Oral Biology*, 85, 58-63. doi: 10.1016/j.archoralbio.2017.10.003
- Joiner A, Hopkinson I, Deng Y, Westland S (2008). A Review of Tooth Colour and Whiteness. *Journal of Dentistry*, 36, 2-7. doi: 10.1016/j.jdent.2008.02.001
- Kırzıoğlu Z, Topal BG (2016). Çocuklardaki Dış Kaynaklı Diş Renklenmelerinde Kromojenik Bakterilerin Rolü. *Acta Odontologica Turcica*, 33(3), 161-5. doi:10.17214/aot.87262
- Kimura M, Nam M-S, Ohkouchi Y, Kumura H, Shimazaki K-İ, Yu D-Y (2000). Antimicrobial Peptide of Korean Native Goat Lactoferrin and Identification of the Part Essential for This Activity. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 268(2), 333-36. doi: 10.1006/bbrc.2000.2141
- Kobus A, Kierklo A, Zalewska A, Kuźmiuk A, Szajda SD, Ławicki S (2017). Unstimulated Salivary Flow, Ph, Proteins and Oral Health in Patients with Juvenile Idiopathic Arthritis. *BMC Oral Health*, 17(1), 1-15. doi: 10.1186/s12903-017-0386-1
- Köymen SS, Kazak M (2019). Effect of Probiotics on the Formation of Dental Caries. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 7(9), 1295-99. Doi: 10.24925/turjaf.v7i9.1295-1299.2491
- Li Y, Zhang Q, Zhang F, Liu R, Liu H, Chen F (2015). Analysis of the Microbiota of Black Stain in the Primary Dentition. *Plos One*, 10(9), 1-12. doi: 10.1371/journal.pone.0137030
- López-López A, Camelo-Castillo A, Ferrer M, Simon-Soro A, Mira A (2017). Health-Associated Niche Inhabitants as Oral Probiotics: The Case of Streptococcus Dentisani. *Frontiers in Microbiology*, 1-12. doi: 10.3389/fmicb.2017.00379.
- Manuel S, Abhishek P, Kundabala M (2010). Etiology of Tooth Discoloration-A Review. *Nigerian Dental Journal*, 18(2), 56-63. Doi: 10.4314/NDJ.V18I2

- Marsh PD (2017). Ecological Events in Oral Health and Disease: New Opportunities for Prevention and Disease Control. *Journal of the California Dental Association*, 45(10), 525-37
- Marie A, Pedersen L, Belstrøm D (2019). The Role of Natural Salivary Defences in Maintaining a Healthy Oral Microbiota. *J Dent*. 2019 Jan;80 Suppl 1:S3-S12. doi: 10.1016/j.jdent.2018.08.010
- Nagano-Takebe F, Miyakawa H, Nakazawa F, Endo K (2014). Inhibition of Initial Bacterial Adhesion on Titanium Surfaces by Lactoferrin Coating. *Biointerphases*, 9(2), 1-7. doi: 10.1116/1.4867415.
- Nascimento M, Liu Y, Kalra R, Perry S, Adewumi A, Xu X (2013). Oral Arginine Metabolism May Decrease the Risk for Dental Caries in Children. *Journal of Dental Research*, 92(7), 604-08. doi: 10.1177/0022034513487907
- Nathan C, Cars O (2014). Antibiotic Resistance—Problems, Progress, and Prospects. *New England Journal of Medicine*, 371(19), 1761-63. doi: 10.1056/NEJMp1408040
- Omata Y, Satake M, Maeda R, Saito A, Shimazaki K, Uzuka Y (2001). Reduction of the Infectivity of *Toxoplasma Gondii* and *Eimeria Stiedai* Sporozoites by Treatment with Bovine Lactoferricin. *Journal of Veterinary Medical Science*, 63(2), 187-90. doi: 10.1292/jvms.63.187.
- Panagidis D, Schulte A (2012). Caries Prevalence in 12-Year-Old Cypriot Children. *Community Dental Health*, 29(4), 297-301
- Pehlivan Z, Yanikoglu F, Tagtekin D, Hayran O (2017). Caries Experience of Black Stained Teeth Using ICDAS II. *Annals of Clinical and Laboratory Research*, 5(4), 211. DOI: 10.21767/2386-5180.1000211
- Pham LC, Van Spanning RJ, Röling WF, Prospero AC, Terefework Z, Jacob M (2009). Effects of Probiotic *Lactobacillus Salivarius* W24 on the Compositional Stability of Oral Microbial Communities. *Archives of Oral Biology*, 54(2), 132-37. doi: 10.1016/j.archoralbio.2008.09.007
- Reddy RS, Swapna L, Ramesh T, Singh TR, Vijayalaxmi N, Lavanya R (2011). Bacteria in Oral Health-Probiotics and Prebiotics a

- Review. *International Journal of Biological & Medical Research*, 2(4), 1226-33
- Rocha Ddm, Zenóbio EG, Van Dyke T, Silva KS, Costa FO, Soares RV (2012). Differential Expression of Salivary Glycoproteins in Aggressive and Chronic Periodontitis. *Journal of Applied Oral Science*, 20(2), 180-85. doi: 10.1590/s1678-77572012000200010
- Rosa L, Lepanto MS, Cutone A, Ianiro G, Pernarella S, Sangermano R (2021). Lactoferrin and Oral Pathologies: A Therapeutic Treatment. *Biochemistry and Cell Biology*, 99(1), 81-90. doi: 10.1139/bcb-2020-005
- Saba C, Solidani M, Berlutti F, Vestri A, Ottolenghi L, Polimeni A (2006). Black Stains in the Mixed Dentition: A PCR Microbiological Study of the Etiopathogenic Bacteria. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 30(3), 219-24. doi: 10.17796/jcpd.30.3.q1561155x22u0774.
- Sangermano R, Pernarella S, Straker M, Lepanto M, Rosa L, Cutone A (2019). The Treatment of Black Stain Associated with of Iron Metabolism Disorders with Lactoferrin: A Litterature Search and Two Case Studies. *Clinica Terapeutica*, 170(5), 373-81. doi: 10.7417/CT.2019.2163.
- Schaible UE, Collins HL, Priem F, Kaufmann SH (2002). Correction of the Iron Overload Defect in B-2-Microglobulin Knockout Mice by Lactoferrin Abolishes Their Increased Susceptibility to Tuberculosis. *The Journal of Experimental Medicine*, 196(11), 1507-13. doi: 10.1084/jem.20020897
- Schincaglia G, Hong B, Rosania A, Barasz J, Thompson A, Sobue T (2017). Clinical, Immune, and Microbiome Traits of Gingivitis and Peri-Implant Mucositis. *Journal of Dental Research*, 96(1), 47-55. doi: 10.1177/0022034516668847
- Serrano G, Kochergina I, Albors A, Diaz E, Oroval M, Hueso G (2020). Liposomal Lactoferrin as Potential Preventative and Cure for COVID-19. *International Journal of Research in Health Sciences*, 8(1), 8-15. Doi: 10.5530/ijrhs.8.1.3

- Sfeatcu R, Luculescu C, Ciobanu L, Balan A, Gatin E, Patrascu I (2015). Dental Enamel Quality and Black Tooth Stain: A New Approach and Explanation by Using Raman and AFM Techniques. *Particulate Science and Technology*, 33(4), 429-35. Doi:10.1080/02726351.2014.994081
- Sheen S, Banfield N, Addy M (2001). The Propensity of Individual Saliva to Cause Extrinsic Staining in Vitro—A Developmental Method. *Journal of Dentistry*, 29(2), 99-102. doi: 10.1016/s0300-5712(00)00062-2.
- Sheen S, Banfield N, Addy M (2002). The Effect of Unstimulated and Stimulated Whole Saliva on Extrinsic Staining in Vitro—A Developmental Method. *Journal of Dentistry*, 30(7-8), 365-69. doi: 10.1016/s0300-5712(02)00053-2.
- Shin K, Yaegaki K, Murata T, Ii H, Tanaka T, Aoyama I (2011). Effects of a Composition Containing Lactoferrin and Lactoperoxidase on Oral Malodor and Salivary Bacteria: A Randomized, Double-Blind, Crossover, Placebo-Controlled Clinical Trial. *Clinical Oral Investigations*, 15(4), 485-93. doi: 10.1007/s00784-010-0422-x
- Singh PK, Parsek MR, Greenberg EP, Welsh MJ (2002). A Component of Innate Immunity Prevents Bacterial Biofilm Development. *Nature*, 417, 552-55. doi: 10.1038/417552a
- Suchetha A, Khawar S, Mundinamane D, Apoorva S, Bhat D, Govindappa L (2016). All About Dental Stains: A Review (Part I). *Annals of Dental Specialty*, 4(2), 41-46
- Sudhir R, Praveen P, Anantharaj A, Venkataraghavan K (2012). Assessment of the Effect of Probiotic Curd Consumption on Salivary Ph and Streptococcus Mutans Counts. *Nigerian Medical Journal: Journal of the Nigeria Medical Association*, 53(3), 135-9. doi: 10.4103/0300-1652.104382.
- Sulieman M (2005). An Overview of Tooth Discoloration: Extrinsic, Intrinsic and Internalized Stains. *Dental Update*, 32(8), 463-71. doi: 10.12968/denu.2005.32.8.463
- Thakkar PK, Imranulla M, Kumar PN, Prashant G, Sakeenabi B, Sushanth V (2013). Effect of Probiotic Mouthrinse on Dental

- Plaque Accumulation: A Randomized Controlled Trial. *Dentistry and Medical Research*, 1(1), 7
- Tuomola E, Crittenden R, Playne M, Isolauri E, Salminen S (2001). Quality Assurance Criteria for Probiotic Bacteria. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 73(2), 393-98. doi: 10.1093/ajcn/73.2.393s
- Vicario M, Santos A, Violant D, Nart J, Giner L (2013). Clinical Changes in Periodontal Subjects with the Probiotic *Lactobacillus Reuteri* Prodentis: A Preliminary Randomized Clinical Trial. *Acta Odontologica Scandinavica*, 71(3-4), 813-19. doi: 10.3109/00016357.2012.734404.
- Wakabayashi H, Yamauchi K, Kobayashi T, Yaeshima T, Iwatsuki K, Yoshie H (2009). Inhibitory Effects of Lactoferrin on Growth and Biofilm Formation of *Porphyromonas Gingivalis* and *Prevotella Intermedia*. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 53(8), 3308-16. doi: 10.1128/AAC.01688-08.
- Watts A, Addy M (2001). Tooth Discolouration and Staining: A Review of the Literature. *British Dental Journal*, 190(6), 309-16. doi: 10.1038/sj.bdj.4800959
- Żyła T, Kawala B, Antoszevska-Smith J, Kawala M (2015). Black Stain and Dental Caries: A Review of the Literature. *Biomed Research International*, 2015, 1-6. doi: 10.1155/2015/469392

BÖLÜM 5

ÖZEL BAKIMA İHTİYAÇ DUYAN ÇOCUKLARDA AĞIZ DİŞ SAĞLIĞI

Dr. Dt. Cafer ATAŐ¹

¹ Sağlık Bakanlığı TEV Sultanbeyli AĞız ve DİŞ Sağlığı EĞitim ve Araştırma Hastanesi. ORCID : 0000-0002-3538-5436. dtcaferatas@gmail.com

GİRİŞ

Özel bakıma ihtiyaç duyan bireyler, farklı sebeplerle, kişisel özellikleri ve eğitim yeterlikleri bakımından akranlarıyla kıyaslandıklarında onların gösterdikleri düzeyden anlamlı farklılık gösteren kişilerdir (Baykan, 2003). Amerikan pediatrik diş hekimliği akademisi (AAPD), doğumsal, gelişimsel, travma veya geçirilen hastalıklara bağlı olarak fiziksel, mental, duyuşsal, davranışsal veya medikal destek ve özel eğitime İhtiyaç duyacak derecede bilişsel veya duyuşsal bozukluklara sahip olmak'' olarak tanımlamıştır (AAPD, 2016).

Özel bakıma, tedaviye gereksinim duyan bireyleri Şu Şekilde sınıflandırabiliriz (ICIDH Model):

- Mental retardasyon
- Öğrenme bozuklukları
- Duygu, durum ve davranış bozuklukları
- İleri derecede yetersizlikler
- Duyma bozuklukları
- İletişim eksikliği ya da noksanlığı
- Görme bozuklukları
- Bedensel yetersizlikler
- Üstün zekalı ve/veya üstün yetenekli olma durumu

Dünya sağlık örgütünün rakamlarına göre gelişmiş ülkelerin popülasyonun %10'u ve gelişmekte olan ülkelerin nüfusunun %12'si bu kapsama girmektedir. Türkiye'de 0-18 yaş arası 9 milyondan fazla özel bakıma ihtiyaç duyan çocuk olduğu bilinmektedir ki; bu durum ortalama her 6-7 evden birinde özel bir çocuğun yaşadığı anlamına gelmektedir. Çocuğun rahatsızlığının durumuna göre tüm ailenin yaşantısı farklı oranlarda etkilenmektedir. Yani aslında bu özel durum dünya üzerinde milyonlarca bireyi direkt ya da dolaylı olarak etkilemektedir (Aytaç, 2000). Çocuğun sağlıklı doğması bile aileye

birçok zorluk yaratabilmektedir. Doğan çocuğun özel bakıma ihtiyaç duyan bir birey olması ise, aile üzerinde farklı olumsuzluklara ve değişikliklere yol açmaktadır:

- a. Çocuğun özel durumunun çevresinde ve ebeveynlerinde oluşturduğu stres, fiziksel, psikolojik ve maddi sorunlar,
- b. Ailede başka özel durumu olan birey ya da bireylerin olması,
- c. Ebeveynlerin üstlenmek zorunda oldukları yeni roller,
- d. Ailelerin kendilerini tam olarak anlamadıklarını düşündükleri uzmana ya da sağlık çalışanlarına rastlamaları,
- e. Aile bireylerinin, dost ve arkadaşlarının ve yakın çevrelerinde bulunanların gösterdikleri tepkiler olarak belirtilebilir.

Ebeveynlerin maruz kaldıkları bu olumsuzlukların değişik düzeylerde strese neden olduğu belirlenmiştir (ICIDH Model).

Ekonomik olarak beklentilerin ve ihtiyaçların artması, çeşitli sebeplerle çocuğun özel durumu hakkında yeterli bilgiye sahip olmama, aile üyelerinin değişen rolleri (Lusting, 1999) , evlilik ilişkilerinin bozulması, sosyal aktivitelere katılamama, toplumdaki diğer kişilerin özel bireylere ve bu bireylerin ailelerine karşı olan tutumları ailenin sorumluluklarını ve yaşadıkları zorlukları arttırmaktadır (Kavak, 2007).

Özellikle dezavantajlı birey aile içerisinde kendisinden beklenen görev ve beklentileri yerine getiremediğinde ya da zorluk çektiğinde bu durum, çeşitli uyumsuzlukları beraberinde getirmektedir (Bailey ve Simeonson, 1988). Tüm bu etkenler ve ailenin çocuğun genel sağlık problemleriyle fazlasıyla meşgul olması, ağız diş sağlığına yeterince dikkat edememelerine ve dolayısıyla ağız diş problemlerinin sağlıklı bireylere kıyasla daha fazla görülmesine neden olmaktadır (Lewis ve ark., 2005). Bu sebeple, özel bakım ihtiyacı olan bireylerin ağız diş sağlığı yönünden profesyonel bir ekip tarafından takibi oldukça önemlidir. Orafasiyal problemlerin oluşum şeklini, bozuk olan fonksiyona göre hangi kasın etkilenmiş olabileceğini ve tedavi yöntemlerini doğru belirleyebilmek için, bu kasların görevlerini ve fonksiyonlarını bilmek de faydalı olacaktır.

Emme hareketleri ağzı açma, dudakların ileri çıkarılması ve dil hareketlerini kapsar. Doğumda, dudak ve yanakların emme kasları çiğneme kaslarına göre daha iyi geliŐmiŐtir. Yeni doĐmuŐ bir bebekle yetişkin bir bireyi kıyaslayacak olursak, yetişkinlerde ortalama yüz kaslarının ağırlığı dört kat ve çiğneme kasları ise yedi kat fazladır. Bebeklerde ise emmeyi sağlayan masseter ve medial pterigoid, temporal ve lateral pterigoid kaslarına göre daha iyi geliŐirler. Yeni doğanın yanağında buccinator kası barizdir ve bu kas emme sırasında yanakların okmesini önleyen adeta bir yastık görevi gören büyük bir subkütan yağ kitlesi ile desteklenir. Dil kası doğumda iyi gelişmiş olup, dilin geniş bir hareket kabiliyeti vardır (Hennequin ve ark., 1999). Bir çalışmada yeterli beslenmeyi ve enfeksiyon risklerini azaltmadaki rolü için anne sütü ve emzirmenin önemi vurgulanmıŐtır. Ayrıca, alt çenenin ileri doğru büyümesindeki önemli etkisini de ortaya konmuŐtur (Folayan ve ark., 2010).

Çiğneme, dişler ve diş eti dokuları yanında kaslar, dudaklar, yanaklar, dil, damak ve tükürük bezlerinin birlikte çalıŐtıkları kompleks bir fonksiyondur. Yumuşak dokular çiğnemede çok önemli bir rol oynarlar. Yemek ağza alındığında, dudaklar aracılığıyla yönlendirilir ve ağz orbicularis oris kası kullanılarak kapatılır. Dudakların rolü, özellikle sıvı alırken önemlidir. Dilin, tat alma yanında çiğnemeye yardımcı olarak lokmayı ağz boşluğu içinde döndürmede büyük rolü vardır. AĞza alınan yemeği, sert damağa bastıran dil parçalama sürecini başlatır. Ardından, lokma dişin ısırma yüzeylerine itilir ve çiğneme darbeleri esnasında ezilir. Daha sonra, kısmen ezilen lokma dilin yardımıyla daha da parçalanmak üzere yeniden dişlerin üzerine getirilir. Lokma dilin yan tarafına yeniden yerleŐtirilirken, buccinator ve masseter kasları yanak tarafında aynı fonksiyonu yerine getirirler. Bu süreç, lokmanın büyüklüğünün iyi bir Şekilde yutulabilmesi için klnceye kadar devam eder (Folayan ve ark., 2010).

Yutma süreci, bir lokma parçasını ağz boŐluĐundan yutak yoluyla mideye taŐıyan koordineli kas kasılmalarından oluşur. İstemli, istem dışı ve refleks kas faaliyetlerinden oluşur. Yutma sırasında, orbicularis oris ve buccinator kasları ağırlıklı olarak ağz boŐluĐunu kapatmak için dudakların kapanmasında kullanılır. Alt çeneyi stabilize

etmek için, dişler maksimum interkusal konuma getirilir ve suprahyoid ile infrahyoid kasın kasılması yutma için gereken dil hareketini kontrol eder. Kazanılmış şartlanma refleksi olan normal yetişkin yutması alt çene stabilitesi için dişleri kullanır ve buna somatik yutma denilmektedir. Bebeklerde olduğu gibi, dişler olmadığında, alt çene dilin ileriye doğru ve diş arkı veya alveoler kret üzerine yerleştirilmesiyle desteklenir. Bu, bebek yutması veya viseral yutma olarak bilinen doğuştan gelen doğal bir refleks olup, ilk ana öğütücü dişler çıkıncaya kadar böyle devam eder. Yutma esnasında dudak emme ve güçlü dil hareketleri yetişkinlerin aksine bebeklerdeki ortak hareketlerdir. Normal yutma, süt azı dişlerin oklüzyona girmesinden sonra gelişir (Okeson, 2007).

Gırtlak ve ağız boşluğu kanalı yoluyla ve diyafram aracılığıyla ciğerlerden atılan hava, gırtlaktaki ses tellerinin kontrolüyle istenen perdede bir ses verir. Ağız, sesin rezonansı ve tam telaffuzunu belirlemede önemli rol oynar. Konuşma, ciğerlerdeki havanın serbest bırakılmasıyla, soluma işleminin soluk verme aşamasında oluşur. Soluk alınması görece olarak çabuk olup, cümle sonunda veya duraklamada gerçekleşir. Soluk verme bir dizi hece, sözcük veya ifadenin söylenmesine fırsat verecek kadar sürekli ve sürekli. Dudaklar, dil, damak, dişler, orofarenks ve yanakların sesleri çıkarmadaki ilişkilerine göre değişik rolleri vardır. Dudakların oluşturduğu önemli sesler m, b ve p harfleridir. Bu sesler çıkarılırken, dudaklar bir araya gelir ve birbirlerine dokunur. Dişler, s sesini çıkarmada önemlidir. Üst ve alt kesici dişlerin kesici kenarları birbirine dokunmaz ama iyice yaklaşır. Hava dişler arasından geçer ve s sesi çıkarılır. Dil ve damak, d sesinin çıkarılmasında özellikle önemlidirler. Dilin ucu, kesici dişlerin arkasında doğrudan damağa dokunmak üzere uzanır. Alt dudak, f ve v seslerini çıkarmak için üst kesici dişlerin kesici kenarlarına dokunur. K veya g gibi sesler için, dilin posterior bölümü yumuşak damağa dokunmak üzere kalkar. Konuşma öğrenildikten sonra, neredeyse tamamen kas-sinir sisteminin bilinç dışı kontrolüne girer ve öğrenilmiş refleks olarak kabul edilir (Sforaz ve ark., 2010).

Yüz İfadesi

İnsan yüzü, kişinin yüz ifadesini oluşturan mimik kaslarının koordineli hareketleriyle, içten ve çevreden gelen uyarılara karşı sürekli tepki verir ve hareket halindedir. Gülümseme, zigoma kasının kasılmasıyla; dudak bükme dediğimiz küçümseme levator anguli oris kasının kasılmasıyla oluşur; risorius kası kasılırsa gülme, depressor anguli oris kası kasılırsa üzüntü ifadesi oluşur; Őüphe mentalis kasının kasılmasıyla, hoŐlanmama ise depressor labii inferioris kasının kasılmasıyla oluşur. Emme, yutma, nefes alma ve öğürme gibi kompleks orofasiyal fonksiyonlar yaşam için gerekli olan doğal doğuştan kazanılmış reflekslerdir. Yeni doğan refleksleri, doğumdan gelen orofasiyal fonksiyonların gelişimi için önemlidir. Orofasiyal gelişme esnasında kas kuvvetlerinin uygun dengesi içinde kas-sinir reflekslerinin olgunlaŐması ve geliŐmesi normal çene morfolojisi ve diş oklüzyonu için gereklidir. Kısaca, 3-4 yaŐına kadar orofasiyal bölgedeki iyi gelişmiş hassas motor fonksiyon ve duyular nedeniyle, çocuklar iyi konuŐup iğneyebilirler. Motivasyon düzeyi, zihin kapasitesi, fizyolojik ve medikal durumun düzeyi orofasiyal fonksiyonları etkiler. Anomaliler, nörolojik bozukluklar, travma ve sendromlar da genel sağlık, anatomik yapılar, motor fonksiyonlar ve duyu sistemlerini olumsuz yönde etkilemede rol oynarlar (Şekil 1) (Sforza ve ark., 2010).



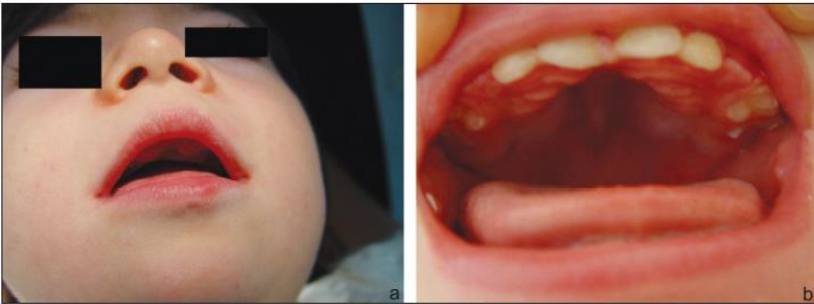
Şekil 1: Orafasiyal bozukluklara neden olabilecek durumlar (Sforza ve ark., 2010)

Genetik bozukluklar

Down Sendromu, Praderwilli sendromu, William sendromu, tüberoskleroz Oro-kranio-fasiyal anomaliler: Mikrognati, yarık dudak ve damak, hemifasiyel mikrosomi, makroglosi, sendromun şiddetine göre ağız ve yüzde de anomalilerle görülebilen genetik bozukluklardır (Okeson, 2007).

Orofasiyal kompleksin fonksiyon bozuklukları çoğunlukla emme ve çiğneme sorunları, konuşma bozukluğu, ekstra-oral görünümde açık bir ağızla şaşkın yüz ifadesi, diş gıcırdatma, salya akışı ve solunum problemleri gibi sorunlara yol açar. Normalde prenatal gelişim sırasında yüz kaslarının aktivitesinin belirgin olduğu ve orofasiyal etkinin doğumdan dört beş ay önce parmak emmeyle başladığı bilinir. Bununla birlikte, Down sendromu vakalarında hipotonik dil ve yüz kasları nedeniyle bu alışkanlık, doğumdan sonra bile nadiren gelişir. Diğer taraftan, yüz ifadesinin gelişimi çocuğun motor, zihinsel ve sosyal gelişimiyle yakından ilişkilidir (Fischer-Brandies ve ark., 1986). Carlsted ve ark. Down sendromlu çocukların,

doğumdan sonraki 2 yıl normal çocuklardan daha yavaş motor gelişimi gösterdiğini ifade etmiştir. Araştırmacılar, bu yavaş motor gelişimin; yüz kasları, dil, üst dudak ile birlikte temporomandibular eklemin bağları ve maksillanın az gelişmesiyle ilintili genel bir hipotoniyle ilgili olduğunu bildirmektedir (Carlstedt ve ark., 2003). Bu karakteristik özelliklere ağız solunumu, muköz membranların kuruluşu, kronik periodontitis, salya akışı ve solunum yolu enfeksiyonları eşlik eder. Dildeki fibröz septum yetersizliği yanında genioglossus kaslarının transvers liflerinin sayısındaki yetersizlik nedeniyle, sagittal kasılma sırasında dilin orta hattının yükselmesi yani “Lingual diyastaz” ve “basamaklı damak” diğer primer bulgulardır. Bu durum ancak, dil uzatıldığında görülebilir ve Down sendromlu bebeklerin %80-90’ında gözlenir. Yeme-içme, konuşma ve dil emme esnasında dilin öne çıkması veya itilmesi gibi ikincil karakteristikleri etkiler. Daha sonra da, relatif makroglosi, çatlak ve kuru dil yüzeyi, üst ve alt ön dişlerin ileri itimi ve konuşma bozukluklarına neden olur. Hipotonik ana kaslarının boyutlarının küçük ağız boşluğuna orantısız olması nedeni ile, relatif makroglosi olarak anılan büyük, hipotonik ve ileri itimli bir dil görüldüğü ifade edilmiştir (Roberto LL ve ark., 2012). “Basamaklı damak”, Down sendromlu çocuklarda ilk yaşlarda sıklıkla görülen, sıklıkla damak çıkıntılarının basamak gibi geçişini karakterize eden bir damak şeklidir. Özellikle, kas hipotonisi ve emme sorunları olan erken ve yeni doğanlarda görülebilir. Normal çocuklarda, yaşamlarının ikinci yılından sonra kaybolur (Şekil 2 a-b) (Sasaki ve ark., 2010).



Şekil 2: a) Dudak kapanışında yetersizlik b) Basamaklı Dudak (Sasaki ve ark., 2010)

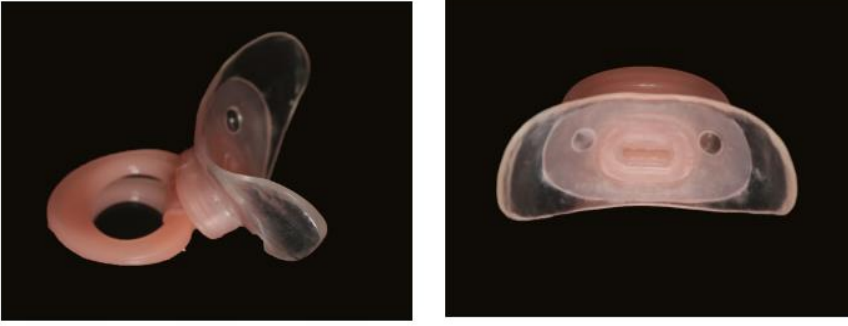
Salya akışı sosyal kabul açısından büyük bir sorundur ve bu çocukların yaşam kalitesini etkiler. Diğer yandan, “boŐ bakıŐ” denilen açık ağızlı ekstra-oral farklı ifade bu çocukları, sosyal açıdan kabullerini etkileyecek Şekilde, fizyolojik geliŐimlerini olumsuz yönde etkiler. Tüm bu sorunlar, erken aŐamada orofasiyal kas tedavisi gerektirir (Şekil 3a-b) (Castillo-Morales ve ark., 1985).



Şekil 3: a) Ekstraoral Görünüm b) Salya Akışı (Castillo-Morales ve ark., 1985)

Salya akışını önlemek ya da azaltmak için çeşitli tedavi alternatifleri mevcuttur. Antikolinergik ilaçların kullanılması, konuşma terapisi alınması ve tükürük bezlerinin cerrahi olarak alınmasını içeren çeşitli giriŐimler bu tedaviler arasında sayılabilir (Roberto LL ve ark., 2012).

Salya akışını engellemeye ya da azaltmaya yarayan Dr. Hinz tarafından geliŐtirilmiŐ dezavantajlı çocukların orofasiyal kas bozukluklarının tedavisinde kullanılan diğer bir aparey çeŐididir (Şekil 4) (Castillo-Morales ve ark., 1985). Bu aparey kullanan kişiyi burundan nefes almaya zorlayarak, dudak ve yanaklar tarafından dişler üzerinde oluşturulan dış kuvvetleri önlemekte ya da azaltmakta ve dudağın kas tonusunu stimüle etmektedir. Böylece dilin anterior baskısı azaltılarak ağız açık tutma alışkanlığının önüne geçilmektedir (Alaçam ve Kolcuoğlu, 2007).



Şekil 4: Dr.Hinz'in vestibül perdesi (Castillo-Morales, 1985)

Orofasiyal palatal plak terapisi orofasiyal kas bozukluklarına yönelik tedavi programının değerli bir bileşenidir. Çocukların beslenme şeklindeki değişimler ve salya akışında azalmalar aileler için hayatı daha kolaylaştırmakta, yüz ifadesi ve konuşma gelişimindeki değişim çocukların sosyal yeterliliğini olumlu olarak etkilemektedir. Geri dönüş ihtimali ve uzun vadeli sonuçlar tartışmalı olmasa da estetik, fonetik ve fonksiyon açısından bu çocukların orofasiyal disfonksiyonlarının rehabilitasyonu için tüm tedavi yöntemleri denenmeye değerdir. Fizyoterapi programlarını çocuğun durumuna göre en az bir yıl boyunca günde 3-4 saat düzenli uygulanan palatal plak ile desteklemenin istenen kalıcı sonuçları vermeye yardımcı olduğu çok açıktır (Alaçam ve Kolcuoğlu, 2007).

Özel bakıma ihtiyaç duyan çocuklarda sıklıkla gözlenen dişleri sıkma ve gıcırdatma yani bruksizmin etyolojisi hakkında yeterli bilimsel kanıtlar bulunmamaktadır (19). Bruksizmle birlikte, nesne ya da parmakların emilmesi, değişik nesnelere ısırma gibi kötü alışkanlıkların da varlığı bildirilmiştir (Santos MT ve ark., 2013).

Kullanılan ilaçlar ve tükürük yapısındaki değişimler sebebiyle bu bireylerde plak, diş taşı ve bunlara ya da ilaçlara bağlı gingivitis ve gingival hiperplazi ile daha sık karşılaşıldığı bildirilmiştir (Şekil 5) (Lang ve ark., 2009).



Şekil 5: Fenitoine bağlı diş eti büyümesi (Lang ve ark., 2009)

Özel bakıma muhtaç çocuklarda gözlenen en önemli dental problem diş çürükleridir. Çiğneme ve yutkunma güçlüğüne bağlı olarak yumuşak ve karyojenik diyet tüketiminin sıklığı ve alınan besinlerin yutma işleminden önce ağızda uzun süre tutulması, açık ağız konumuna bağlı gelişen ağız kuruluğu, tükürük akışını azaltan ilaç kullanımı (barbitrüatlar, antihistaminikler gibi), yetersiz kas ve eklem koordinasyonuna bağlı ağız ve diş bakımındaki güçlükler bu çocuklarda çürük insidansını artıran sebeplerdir (Mani ve ark., 2015).

Ayrıca çağımızın hızla gelişen olanaklarına rağmen, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de halen bu bireyler birçok sosyal ve sağlık sorunları yaşamaktadırlar. Özellikle genel sağlık problemleri ile karşılaştıkları sıkıntılar ağız ve diş sağlığını göz ardı etmelerine neden olmaktadır. Bu durum yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkilemekte ve kaybedilen her diş daha büyük sorunları da beraberinde getirmektedir (Santos MT ve ark., 2016). Bu çocuklarda çürük görülme sıklığı sahip oldukları engel durumuna göre farklılık göstermektedir. Yapılan araştırmalarda serebral palsi hastası çocuklarda çürük görülme sıklığının diğer engelli çocuklara kıyasla daha yüksek olduğu bildirilmektedir. Bu tip hastalarda, ağızdan sürekli salya akışı, tükürüğün tamponlama kapasitesini bozmakta ve çürük riskini arttırmaktadır (Yitzhak ve ark., 2013).

Özel bakıma ihtiyaç duyan dezavantajlı çocuklarda işlem yaparken dikkat edilmesi gereken hususları şöyle sıralayabiliriz;

- Tedavi öncesinde hasta ve ailesine tedavi ortamı dolaőtırılmalı ve personelle tanıştıırılmalıdır. Hastanın sevdiği herhangi bir oyuncadı ya da Őeyi yanında getirmesinin belirtilmesi faydalı olacaktır.
- Basit, yavaş ve anlaşılır konuŐulmalı ve söylenenler gerektiği kadar tekrarlanmalıdır. Hastanın ya da yakınlarının hekimi anladığından emin olunmalı ve herhangi bir sorusu olup olmadığı sık sık sorulmalıdır.
- Tedavi öncesinde hastaya ne yapılacağı anlatılmalı, gösterilmeli ve uygulamaya sonra geçilmelidir (Anlat-göster-uygula).
- Mental retardasyonu olan çocuklar ve yetişkinler iletişim kurmada güçlük çektikleri için diş hekimi onları dikkatle dinlemelidir.
- Hastanın yakını tedavi sırasında da yanından ayrılmamalı ve hastayla iletişim kurmada yardımcı olmalıdır.
- Randevular erken saatlere verilmeli ve mümkün olduğunca kısa tutulmalıdır (Lussi A., 2006).

Özel bakıma gereksinim duyan çocukların dental tedavilerini üstlenen kurumların erişebilirliğinin kısıtlı olması ve tedavi Őeklinin, hekim ve hastayı zorlayan bir sürece sahip olması da dental çürükleri artıran unsurlardandır. Tüm bu durumlar engelli çocukları ağız ve diş hastalıkları bakımından yüksek risk grubu yapmaktadır (Lussi A., 2006). Duygusal, fiziksel ve zihinsel gelişimsel problemler nedeniyle iş birliği yapamayan hastalar, altta yatan tıbbi durumları bilen ve ileri davranış teknikleriyle eğitilmiş dental profesyonellerden tedavi ihtiyacına gereksinim duymaktadırlar (Anders ve Davis, 2010). Birçok durumda, gerekli koruyucu ve operatif tedaviyi sağlamak için iki veya daha fazla eğitimli ve deneyimli diş hekimine ihtiyaç duyulmaktadır (Hernandez ve ark., 2007).

Çocuğun özel durumuna göre tüm ön hazırlıklar yapılmıŐ olmalıdır.

Özel tıbbi bakım ihtiyacı olan çocuklar başta multi-disipliner bir ekiple idare edilmeli, bu ekipte çocuğun ekstraoral ve ağız içi bulgularını değerlendirebilen bir diş hekimi bulunmalıdır. Yapılan profesyonel değerlendirmeler çocuğun gelecekteki bakımı hakkında ekibi yönlendirmektedir (Matsson ve ark., 2001). Çocukların

ebeveynlerine ve bakıcılarına verilen eğitim genel olarak; ağız diş sağlığı hijyenini, diyet ve beslenmeyi öğretmeli ve çocuğun dişleri için yapılacak koruyucu tedavilerin önemini içermelidir.

Özel tıbbi bakım ihtiyacı olan bireyler, oral hastalıklar için yüksek risk altında olabilir ve aynı şekilde oral sağlığın tehlikeye girmesi hastanın genel sağlığını daha da tehlikeye atabilir. Günlük oral hijyene uygun ve düzenli bir takip sağlamak için ebeveynlerin/bakıcıların eğitilmesi önemlidir. Diş hekimliği ekibi hastanın kendine has engelliliğini göz önüne alarak kişiselleştirilmiş bir oral hijyen programı üzerinde çalışmalıdır.

Dişlerin fırçalanması hem özel bakıma ihtiyaç duyan çocuklar da hem de sağlıklı bireylerde ağız diş sağlığının korunması amacıyla hayati önem arz eder. Fırçalama alışkanlığının kazandırılması bu bireylerde ailenin doğru fırçalama tekniklerini öğrenmesiyle başlar. Çocuğun mental ve fiziksel durumu uygunsa fırçalamayı onunla yapmakta fayda vardır.

Eğer çocuk koopere olamıyorsa fırçalama için uygulanabilecek pozisyonlar özel pozisyonlar mevcuttur (Matsson ve ark., 2001).



Şekil 6: Çocuk diş fırçalayacak kişinin önünde durur, çocuğun başı bir el ile kavranır ve diğer elle dişler fırçalanır



Şekil 7: Hem çocuk hem de dişleri fırçalayacak olan kişi oturur. Yine bir el ile başı kavranırken, diğer el ile fırçalama yapılır



Şekil 8: Çocuk yatar pozisyonda tutulur arkasında oturan kişi çocuğun başını kucağına koyarak dişlerini fırçalar



Şekil 9: Çocuk yere oturtulur, arkasına geçilerek bir sandalyeye oturulur. Eğer çocuk koopere değilse dizlerle başı sabitlenmeye çalışılır

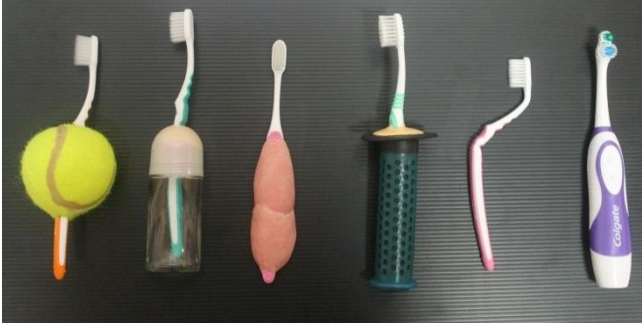


Şekil 10: Eğer çocuk sert yüzeylerde duramayacak durumdaysa ya da kendini rahat hissetmeyecekse o zaman çok yumuşak bir zemine uzatılarak bir elle başı sabitlenerek fırçalama yapılır



Şekil 11: Çocuk yere yatırılır ve tek elle başı sabitlenirken diğer elle fırçalama yapılır

Motor fonksiyonlarında problemleri olan hastalarda, fırçalama etkinliğini ve tekniğini iyileştirmek amacıyla fırçalarda modifikasyonlar düşünülebilir (Şekil 12).



Şekil 12: Diş fırçası modifikasyonları

Hastalarda en çok rastlanılan beslenme sorunları çiğneme, yutma güçlüğü ve gastroözefajial reflüdür. Hastalığın şiddetine göre oral beslenme, gece ek beslenme, gastrostomi tüpleriyle beslenme ve besini red anoreksi hali mevcutsa enteral beslenme ürünleri önerilmektedir (Curtis-Wendlandt, 2019). Anlaşılacağı üzere bu çocuklarda diyet, koruyucu programın temelidir. Bu amaçla hastanın doktoruyla konsültasyon yapılarak, karyojenik etkisi olmayan ya da daha az olan gıdaları içeren çocuğa özgü bir beslenme programı yapılmalıdır. Diş hekimleri ve ebeveyn/hasta bakıcılar açısından iki önemli zorluk bulunmaktadır. Birincisi, kooperasyonu ve bazen iletişim becerileri sınırlı olan özel sağlık gereksinimi olan çocuklu bireylerde dental teşhis işlemleri zor olabilmektedir. Çünkü semptomlarını ifade edemeyebilirler, tanı test prosedürlerine uygun tepki veremeyebilirler ve diş hekimliği ekibinin talimatlarını takip edemeyebilirler; ek olarak bu hastalarda radyografik işlemler de zorlayıcı olabilmektedir. Teşhis doğru koyulabilse bile yaşanan diğer bir zorluk tedavilerin gerçekleştirilmesi noktasında olmaktadır. Tüm özel bakıma ihtiyaç duyan çocuklar için geçerli olmasa da tedavi prosedürleri sağlıklı çocuklardaki gibi standart yöntemlerle yapılamamaktadır (Matsson ve ark., 2001).

Bunların yanında bazı hekimler de bu hastalara tedavi yapmaktan kaçınmaktadırlar. Bunun başlıca sebeplerine bakacak olursak;

- * Diğer hastalara kıyasla uzun zaman ayırılma gerekliliği
- * İşlemlerde yaşanabilecek fiziksel ve psikolojik güçlükler
- * İletişimde yaşanabilecek zorluklar
- * Bekleyen veya tedavi olan diğer hastaları rahatsız etme ihtimalleri
- * Konu hakkında yeterli bilgi ve deneyime sahip olmama olarak değerlendirilebilir.

Yapılacak tedavinin aciliyeti ve içeriği, çocuğun durumu, ailenin yaklaşımı ve hekimin eğilimi tedavi için seçilecek yöntemi belirlemede rol oynayacaktır. Eğer çocukla hiçbir koşulda iletişim kurulamıyor ve kısa süreli bir işlem yapılacaksa şimdi önerilmeyen ama literatürlerde yer alan hareketsizleştirme yönteminden bahsetmekte fayda olacaktır. Gövdeyi, kol ve bacakları ve kafayı sabitlemek için kullanılan değişik aletler mevcuttur. Sabitlemek için ayrıca başka bir hekimden ya da asistandan da yardım alınabilir.

Çocuğun mutlaka tedavi edilmesi gereken oral problemleri mevcutsa ve bu tedavi hiçbir koşulda klinik ortamında yapılamıyorsa ve genel sağlık durumu engel teşkil etmiyorsa tedavilerin genel anestezi altında yapılması uygun olur. Sedasyon yönteminin yararlı olabilmesi için çocuğun söyleneni anlaması ve verilen direktiflere uyabilecek durumda olması gerekmektedir (Peter J., 2000). Hekimin bilinçli sedasyon ya da genel anestezi kararı verirken yapılacak tedavi ya da tedavilerin süresi kadar, çocuğun genel sağlığı, mental durumu, karşılaşılabilecek komplikasyonlar gibi birçok faktörü bir arada değerlendirmesi gerektiği unutulmamalıdır.

Sedasyon yönteminde görülebilecek bazı komplikasyonlar (Poswillo, 1975);

- Solunum depresyonu (Hipoksemi)
- Laringospazm
- Havayolu Obstrüksiyonu
- Konvülziyon

- Sedasyonun yetersiz gelmesi
- Gereğinden uzun süren sedasyon
- Bradikardi
- Hipotansiyon
- Kalp krizi
- Hipotermi
- Bulantı-Kusma
- Ağız içeriğinin ya da yabancı maddelerin aspirasyonu
- Ölüm

SONUÇ

Günümüzde Türkiye'de yaklaşık 10 milyon özel bakım ihtiyacı olan birey bulunmaktadır. Bu kişilerin ağız diş sağlığı ve genel sağlık sorunları sebebiyle kullandıkları ilaçlar, aldıkları tedaviler ya da karyojenik-çürük yapıcı beslenmeleri ve günlük ağız bakımının sağlanmasıdaki zorluklar nedeniyle negatif olarak etkilenmektedir. Ebeveynlerin çoğu, çocuklarının dişleri konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları ya da diğer sağlık problemleriyle daha çok ilgilendikleri için ağız hijyeni konusunu göz ardı edebilmektedir. Artmış diş çürükleri, yetersiz flor alımı, ailelerin yeterince eğitim alamaması, hastaların kullanmak zorunda oldukları; ağız kuruluğu yapabilen, gingival hiperplaziye neden olabilen, yüksek şeker içerikli ilaçlar, hastanın özel durumuna göre travma riskinin artması bu kişileri oldukça ağız diş sağlığı açısından oldukça önemli konuma getirmektedir. Üniversitelerin yanında bazı sağlık kuruluşlarında özel çocuklara ve bireylere hizmet eden personelin sınırlı sayıda olması, pratisyen diş hekimlerinin de engelli hastalara hizmet verebilecek pratik ve teorik bilgileri edinerek yeterli düzeye gelmesini desteklemek gerektirmektedir.

Özel bakıma ihtiyaç duyan bireylerin sayısının her geçen gün artması ve aynı zamanda toplumun ön yargıları, durumu daha da vahim hale getirmektedir. Yetkili birimlerin harekete geçerek engelli bireylerin ağız diş sağlığını içeren yeni sağlık politikaları oluşturmaları oldukça önemlidir.

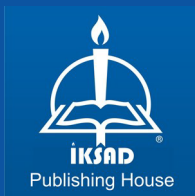
Sonuç olarak, bu hastalara yeterli sağlık hizmetinin sunulabilmesi için somut ve soyut engeller ortadan kaldırılmalı, tüm toplumu içeren eğitim programları, kamu planlamaları ve bu giriŐimleri destekleyecek finansal kaynaklar oluŐturulmalıdır.

KAYNAKLAR

- Alaçam A, Kolcuoğlu N. Effects of two types of appliances on orofacial dysfunctions of disabled children. *Brit J Dev Dısabil* 2007; 53(2): 111-23.
- American Academy of Paediatric Dentistry, 2016.
- Anders PL, Davis EL. Oral health of patients with intellectual disabilities: a systematic review. *Spec Care Dentist* 2010;30(3):110-7.
- Aytaç S. Increasing importance of rehabilitation of the disabled child. *J Dokuz Eylül Univ Soc Sci* 2000;2:21-35.
- Bailey, D.B. & Simeonson, R.J. (1988). Assessing needs of families handicapped infants. *The Journal of Special Education*, 22(1),117-127
- Baykan Z. Causes and prevention of disabilities, handicaps, and defects. *J Cont Med Educ* 2003;9:336-338
- Carlstedt K, Henningsson G, Dahllof G. A fouryear longitudinal study of palatal plate therapy in children with Down syndrome: effects on oral motor function, articulation and communication preferences. *Acta Odontologica Scandinavica* 2003;61:39-46.
- Castillo-Morales R, Brondo J, Hoyer H, Limbrock GJ. Treatment of chewing, swallowing and speech defects in handicapped children with Castillo-Morales orofacial regulator therapy: advice for pediatricians and dentists. *Zahnarztl Mitt* 1985; 75(9): 935-42, 947-51.
- Consequences of disease: testing the WHO International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps (ICIDH) model
Curtis-Wendlandt L.J *Paediatr Child Health*. 2019 Mar;55(3):367-368.
doi: 10.1111/jpc.14351
- Deniz M.E., Yorgancı Z. A Research on Investigating the Trait Anxiety and Depression Levels of the students with learning disabilities
- Fischer-Brandies H, Schmidt RG, Fischer- Brandies E. Craniofacial development in patients with Down syndrome from birth to 14 years of age. *European Journal of Orthodontics* 1986;8:35-41.

- Folayan MO, Oziegbe EO, Esan AO. Breastfeeding, timing and number of erupted teeth in first twelve months of life in Nigerian children. *European Archives of Paediatric Dentistry* 2010;11:279-82.
- Hennequin M, Faulks D, Veyrone JL, Bourdiol P. Significance of oral health in persons with Down syndrome: a literature review. *Developmental Medicine and Child Neurology* 1999;41:275-83.
- Hernandez A, Corral T, Martin E. Results of adental care protocol for mentally handicaped patients set in a primary health care area in Spaine. *Med Oral Pathol Oral Cir Bucal* 2007;12(7):492-
- Kavak, S. (2007). Algılanan aile yakınları destek ölçęğinin geliştirilmesi ve 0-6 yaş arası engelli çocuğu olan Annelerin yakınlarından aldığı desteği algılamaları. Yayınlanmamıő Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Lang R, White PJ, Machalicek W, Rispoli M, Kang S, Aquilar J, et al. Treatment of bruxism in individuals with developmental disabilities: a systematic review. *Res Dev Disabil* 2009; 30(5): 809-18
- Lewis C, Robertson AS, Phelps S. Unmet dentalcare needs among children with specialhealth care needs: implications for the medicalhome. *Pediatrics* 2005;116(3):e426-31.
- Lussi A. *Dental Erosion From Diagnosis to Therapy*. 2nd ed. Vol 20. Switzerland, Karger, 2006;36-41.
- Lusting, D. (1999). Family care giving of adults with mental retardation: Key issues for rehabilitation. *The Journal of Rehabilitation*, 1,20-40.
- Mani SA, Mote N, Kathariya M, Pawar KD. Adaptation and development of dental procedure in cerebral palsy. *Pravara Med Rev* 2015; 7(4): 17-22.
- Matsson L, Backman B, Nielsen NA. Dental care for disabled child and adolescent. In: Koch G, Poulsen S. *Pediatric Dentistry- a clinical approach*. Copenhagen: Munksgaard, 2001: 445-62.
- Okeson JP. *Management of temporomandibular disorders and occlusion*. 6th ed. St. Louis USA: Mosby Elsevier; 2007.

- Peter J. Scambler The 22q11 deletion syndromes Volume 9, Issue 16, 1 October 2000, Pages 2421–2426
- Petrovic B, Markovic D, Peric T. Evaluating the population with intellectual disability unable to comply with routine dental treatment using the international classification of functioning, disability and health. *Disabil Rehabil* 2011;33:1746-54.
- Poswillo D. The pathogenesis of the treacher Collins syndrome (Mandibulofacial dysostosis) *British Journal of Oral Surgery* Volume 13, Issue 1, July 1975, Pages 1-26
- Roberto LL, Machado MG, Resende VL, Castilho LS, Abreu MH. Factors associated with dental caries in the primary dentition of children with cerebral palsy. *Braz Oral Res* 2012; 26(5): 471-7.
- Santos MT, Duarte Ferreira MC, de Oliveira Guaré R, Guimarães AS, Lira Ortega A. Teeth grinding, oral motor performance and maximal bite force in cerebral palsy children. *Spec Care Dentist* 2015; 35(4): 170-4.
- Santos MT, Ferreira MC, Guaré RO, Diniz MB, Rösing CK, Rodrigues JA, et al. Gingivitis and salivary osmolality in children with cerebral palsy. *Int J Paediatr Dent* 2016b; 26(6): 463-70.
- Sasaki Y, Kamasaki Y, Hidaka K, Fujiwara T. Promotion of growth and development in a Down syndrome infant with complications. *Pediatrics International* 2010;52:653-76.
- Sforza C, Mapelli A, Galante D, Moriconi S, Ibba TM, Ferraro L, et al. The effect of age and sex on facial mimicry: a three dimensional study in healthy adults. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2010;39:990-9.
- Yitzhak M, Sarnat H, Rakocz M, Yaish Y, Ashkenazi M. The effect of toothbrush design on the ability of nurses to brush the teeth of institutionalized cerebral palsy patients. *Spec Care Dentist* 2013; 33(1): 20-7.
- Veiga N, Ângelo T, Ribeiro O, Baptista A. Bruxism – Literature review. *Int J Dent Oral Health* 2012; 1(5): 1-5.



ISBN: 978-625-6955-80-6