

41. BÖLÜM / CHAPTER 41

KRONİK SAĞLIK SORUNU OLAN ÇOCUKTA AĞIZ DIŞ SAĞLIĞI

ORAL AND DENTAL HEALTH IN THE CHILD WITH CHRONIC HEALTH CONDITIONS

Yeliz GÜVEN¹

¹Doç. Dr., İstanbul Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
E-posta: yguven@istanbul.edu.tr

DOI: 10.26650/B/CH32.2024.010.041

ÖZ

Kronik sağlık sorunu olan çocuklarda hastalığın kendisine ya da kullanılan ilaçlara bağlı olarak ağız dış sağlığı sorunları daha yüksek oranda gözlenmektedir. Özellikle yaşamın ilk yıllarında çocuğun kronik sağlık problemine odaklanan ailelerin ağız-diş bakımını geri planda tutmaları bu sorunların daha şiddetli yaşanmasına yol açabilmektedir. Bir diğer etken ailelerin çocuklarına şeker içerikli yiyecek/içecek tüketiminde kısıtlama getirmekte zorlanmaları ve daha hoşgörülü olma eğiliminde olmalarıdır. Kardiyak ya da hematolojik hastalıklarda olduğu gibi hastalığın oluşturduğu riskler nedeniyle dental tedavinin daha komplike hale gelmesi, genel diş hekimlerinin bilgi ve deneyimlerinin sınırlı olması ve diş hekimi ile pediatrist/tedavi ekibinin iş birliğindeki aksaklıklar da ağız dış sağlığı ile ilgili problemlerin yönetimini zorlaştırmaktadır. Diş çürüğü ve periodontal hastalık en çok gözlenen global ağız sağlığı sorunları olup, genel sağlık üzerinde ve çocuğun yaşam kalitesinde önemli etkilere sahiptir. Özellikle bağışıklık sisteminin baskılandığı kanserler ya da kalp hastalığı gibi bazı kronik hastalıklarda çocuklar ağız dış sağlığı problemlerinden daha çok etkilenirler. Bu nedenle özellikle kronik sağlık sorunları olan çocuklarda ağız sağlığının optimum düzeyde tutulması, koruyucu ve önleyici uygulamalar ve spesifik tedavi yaklaşımları önem kazanmaktadır. Bu bölümde çocukluk döneminde görülen ve ağız dış sağlığı üzerinde belirgin etkileri olan astım, konjenital kalp hastalıkları, kronik böbrek hastalığı, kanama bozuklukları ve pediatrik kanserler gibi kronik hastalıkların spesifik ağız içi bulgularının yanı sıra ağız dış bakımında ve tedavide dikkat edilmesi gereken faktörler derlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Diş çürüğü, astım, konjenital kalp hastalığı, kronik böbrek hastalığı, kanama bozuklukları

ABSTRACT

Children with chronic health conditions have an increased risk of oral health problems due to the disease itself or the medication used. Exacerbations are caused by the low priority to oral health by the parents, their difficulty in restricting their children's consumption of sugar-containing food/beverage, and their high tolerance. Several factors may complicate the management of oral health-related problems, including the risks posed by the disease itself such as in cardiac or hematological diseases, the limited knowledge and experience of general dentists, and the disruptions in cooperation

between the dentist and pediatrician/treatment team. Of the oral diseases worldwide, dental caries and periodontal disease are the most prevalent and can directly impact the general health and quality of life. Children with certain chronic health conditions such as compromised immunity or cardiovascular diseases may be more prone to the effects of oral diseases. Therefore, establishment of proper oral hygiene, caries preventive measures, and appropriate treatments are essential to manage medically compromised children. In the present chapter, oral manifestations of certain childhood chronic diseases (asthma, congenital heart diseases, chronic kidney disease, bleeding disorders, and childhood cancer) and the dental and oral care considerations have been reviewed.

Keywords: Dental caries, asthma, congenital heart disease, chronic kidney disease, bleeding disorders

Extended Abstract

Children with chronic health conditions have an increased risk of oral health problems due to the disease itself or the medication used. Exacerbations are caused by the low priority to oral health by the parents, their difficulty in restricting their children's consumption of sugar-containing food/beverage, and high tolerance. The management of oral health-related problems can be complicated by the risks posed by the disease itself such as in cardiac or hematological diseases, the limited knowledge and experience of general dentists, and the disruptions in cooperation between the dentist and pediatrician/treatment team. Of the oral diseases worldwide, dental caries and periodontal disease are the most prevalent and can directly impact the general health and quality of life. Children with certain chronic health conditions such as asthma, congenital heart disease, chronic kidney disease, bleeding disorders, and childhood cancer are more prone to the effects of oral diseases. The present chapter reviews the oral manifestations of these childhood chronic diseases and the dental and oral care considerations. In asthmatic children, decreased flow rate, pH, and buffering capacity of saliva, mouth breathing habits, and lactose content of some asthma medications can increase the risk of oral diseases such as dental caries, dental erosion, gingivitis, candida infection, and developmental anomalies of dental hard tissues. Children with congenital heart disease have a high risk of early childhood caries and higher incidence of enamel defects in the primary dentition. Especially those with complex heart diseases, they have nutrition-related difficulties and experience vomiting during their first years of life. Frequent feeding pattern is necessary to achieve adequate calorie intake, and some medications with sucrose content may jeopardize dental health. In children with congenital heart disease, the risk of infective endocarditis increases if they are exposed to oral bacteremia. Antibiotics prophylaxis prior to dental procedures has been recommended only for high risk cardiac patients. Impaired renal function in children with chronic kidney disease (CKD) can result in several oral manifestations including developmental defects of enamel, delayed tooth eruption, dry mouth (xerostomia), uremic odor, metallic taste, and stomatitis. Despite the reduced saliva secretion in CKD patients, dental caries prevalence is comparable with that for healthy children; this has been attributed to the increased concentration of urea in saliva and the resultant high buffering capacity. In CKD patients, several oral radiographic changes have

been associated with hyperparathyroidism and renal osteodystrophy including loss of lamina dura, hypercementosis, narrowing of the dental pulp chamber, and Brown tumor with well-defined unilocular/multilocular radiolucencies. In bleeding disorders, a careful review of the medical and dental history of the child and consultation with the hematologist before invasive procedures are crucial to prevent the bleeding complications. In patients with childhood cancer, oral complications may arise from the cancer itself or from the treatment received, which may vary according to the age at diagnosis, the type of chemotherapy, the dose used, and the irradiated area of the body. Oral complications during the cancer therapy involve oral mucositis, xerostomia, gingival inflammation and bleeding, and loss of taste. Long-term oral manifestations due to chemotherapy and radiotherapy include tooth agenesis, microdontia, developmental defects of enamel, taurodontism, and short roots. Early diagnosis of oral diseases in children with chronic health conditions is crucial. The establishment of proper oral hygiene, preventive measures for caries, and appropriate treatments are essential to manage medically compromised children.

1. Genel Bilgiler

Kronik sağlık sorunu olan çocuklarda hastalığın kendisine ya da kullanılan ilaçlara bağlı olarak ağız sağlığı sorunları daha sık yaşanmaktadır. Ağız sağlığı ile ilgili sorunlar kronik sağlık sorunu olan çocuğun genel prognozunu olumsuz yönde etkileyebilmekte ve yaşam kalitesinin düşmesine neden olabilmektedir. Ağız sağlığı sorunlarının başında küresel bir kronik ağız sağlığı problemi olan diş çürüğü bulunmaktadır. Diş çürüğünün yanı sıra dişeti hastalıkları, oral ülserasyonlar ve dişlerde yapı, boyut, şekil ya da sürme ile ilgili anomaliler de gözlenebilmektedir (1).

Diş sağlığı sorunlarının başında gelen diş çürüğü çürük yapıcı bakterilerin üremeleri ve diş yüzeyinde kolonizasyonları için gerekli besin öğeleri olan karbonhidratları parçalaması ve bu olay sonucunda açığa çıkan asit ürünlerinin diş yüzeyinde mineral kaybına yol açması ile oluşur. Çürük oluşumunda çürük yapıcı bakteri varlığı, bakterilerin enerji üretimleri için fermente karbonhidrat varlığı, kolonizasyonları için belirli bir sürenin geçmesi ve tüm bu olayların gerçekleşeceği bir diş yüzeyinin bulunması şarttır. Bakteri, karbonhidrat, diş yüzeyi ve zaman faktörü gibi primer faktörlerin yanı sıra tükürük akış hızı ve içeriği ile ilgili değişimler, dişlerdeki yapısal anomaliler ya da anatomik özellikler, oral hijyen alışkanlıkları ve beslenme alışkanlıkları gibi faktörler de çürük oluşumunda etkili olur (2). Erken çocukluk çağı çürüğü (EÇÇ) altı yaşından küçük çocuklarda süt dişlerinde en az bir adet kaviteli/kavitesiz çürük, dolgu ya da çürüğe bağlı çekilmiş diş bulunması olarak tanımlanmaktadır. EÇÇ oluşumunda şekerli yiyecek/içecek tüketimi, anneden bebeğe mutans streptokoklarının geçişi ve kötü ağız hijyeni gibi faktörlerin etkili olduğu belirtilmektedir (3).

Diş çürüğü önlenabilir ve erken dönemde teşhis edildiğinde durdurulabilir özellikte iken, tedavi edilmediğinde ilerleyerek ağrı ve abse oluşumu gibi yaşam kalitesini olumsuz etkileyen daha ciddi sorunlara neden olabilmektedir. Kronik sağlık sorunu olan çocuklarda ilerlemiş çürük lezyonları hem genel sağlıkları açısından doğrudan risk oluşturmakta hem de çocuğun fiziksel, ruhsal, sosyal gelişimini etkileyerek yaşam kalitelerini daha da düşürmektedir. Bazı durumlarda dişlerde yapılması planlanan tedaviler de hayatı tehdit edici risk oluşturabilmektedir. Tüm bu nedenlerle kronik sağlık sorunu olan çocuklarda çürüğün oluşmadan önlenmesi ile ilgili yapılacak tüm uygulamalar, diğer bir ifade ile “koruyucu diş hekimliği uygulamaları” kapsamlı bir ağız diş sağlığı planının en önemli kısmını oluşturmaktadır.

Koruyucu Diş Hekimliği Uygulamaları

Dental koruyucu tedavi planlamasında çocuğun ilk diş hekimi ziyareti oldukça önemlidir. Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Çocuk Diş Hekimleri Birliği çocukların ilk süt

dişinin sürmesini takiben ya da en geç 1 yaşını geçmeden bir diş hekimi tarafından muayene edilmesini önermektedir (3, 4). Bu erken dönemde gerçekleşen ilk muayene ile ailelerin kronik hastalığın dişler üzerindeki olası etkileri ile ilgili bilgi sahibi olmaları sağlanacağı gibi diş hekimi bireye özel beslenme ve ağız hijyeni ile ilgili önerilerde de bulunabilecektir. İlk muayene sonrası gerçekleştirilecek her rutin muayenede medikal anamnez güncellenmeli, çocuğun çürük risk analizi yeniden gözden geçirilmeli ve bireye özgü bir planlama yapılmalıdır. Çürük risk analizi medikal ve dental anamnez ile çürük oluşumunda etkili patolojik faktörlerin (sık şekerli yiyecek/içecek tüketimi, hiposalivasyon yapan ilaçların kullanımı, tükürük azlığı vb.); çürükten koruyucu faktörlerin (firçalama, florid uygulaması vb.) belirlenmesini ve ağız içi muayeneyi içermektedir (4). Hiposalivasyona neden olan ilaçlara örnek olarak beta 2 agonistleri, antihistaminikler, inhale kortikosteroidler, diüretikler ve antikolinerjikler verilebilir. Kronik sağlık sorunu olan çocuklarda tıbbi gereklilik doğrultusunda beslenme ve ağız hijyeni ile ilgili önerilerde değişiklikler yapmak ya da ek uygulamalar ile desteklemek gerekebilmektedir. Örneğin çürük oluşumunun önlenmesi için karyojenik yiyecek ve içeceklerden uzak durulması gerekmektedir. Ancak tıbbi gereklilik sonucu örneğin kilo artışı için çocuğun yüksek kalorili beslenmesi gerektiği durumlarda diş hekimi ek koruyucu ajanlar (florürlü gargaralar gibi) reçete edebilir (5).

Koruyucu bir dental tedavi planlaması beslenme önerileri, evde ağız bakımı ve diş hekimi tarafından gerçekleştirilen fissür örtücü ve florid uygulamalarından oluşmaktadır.

Evde Ağız Bakımı

İlk dişin sürmesiyle beraber ebeveyn çocuğunun dişlerini temiz bir gazlı bez ya da yumuşak bir parmak fırça kullanarak temizlemeye başlamalıdır. Süt azılarının sürdüğü dönemde yaklaşık 1,5 yaşında diş fırçası kullanımına geçilebilir. Avrupa ve ABD Çocuk Diş Hekimliği Birliği süt azılarının sürmeye başladığı 6. aydan itibaren günde 2 kez (sabah kahvaltı öncesi ve gece yatmadan önce) floridli diş macunu ile fırçalama önermektedirler. Çeşitli yaş gruplarına göre önerilen florid içerikleri ve her kullanımda gerekli macun miktarları Tablo 1’de gösterilmiştir. Fırçalamanın en az 7-8 yaşına kadar ebeveyn gözetiminde gerçekleştirilmesi gerekmektedir (6). Fırçalama tekniği olarak okul öncesi çocuklarda en uygun tekniğin horizontal fırçalama tekniği olduğu bildirilmektedir. Okul çağı çocuklarında ise horizontal ya da dairesel fırçalama teknikleri arasında önemli bir fark bulunmamıştır (7). Diş fırçası seçiminde yumuşak kılları olan, baş kısmı küçük ve el kısmı ise kalın fırçaların tercih edilmesi önerilmektedir (8). 2020 yılında yayınlanmış bir meta analiz çalışmasında çocuklarda elektrikli ve manuel diş fırçalarının dental plağı uzaklaştırma etkinlikleri değerlendirilmiş ve elektrikli diş fırçalarının manuel olanlara göre dental plağı uzaklaştırmada daha etkili olduğu belirtilmiştir (9). Hafif bilişsel

geriliği olan çocuklarda manuel ve elektrikli diş fırçalarının plak uzaklaştırma etkinliklerinin değerlendirildiği bir başka çalışmada, çocuklar 6-12 yaş ve 13-18 yaş olarak iki gruba ayrılmış ve rotasyon osilasyon hareketi yapan elektrikli diş fırçasının manuel diş fırçasına göre anlamlı derecede üstünlük gösterdiği bildirilmiştir (10). Mekanik olarak dişlerdeki bakteri plağının uzaklaştırılmasında en etkili yöntem dişlerin fırçalanmasıdır; ancak dişlerin değim noktaları olan ara yüzlerdeki plağın uzaklaştırılmasında tek başına yeterli olmamaktadır. Diş ipi kullanımı genel olarak 11-12 yaşlarından itibaren önerilmekle birlikte ara yüz kontaktlarının sıkı olduğu, çapraşıklığı olan ya da ortodontik tedavi gören daha küçük yaş gruplarına da reçete edilebilmektedir. Dişlerin temizliğinin yanı sıra dil temizliği de önem taşımaktadır. Dil papillaları arasına yerleşen bakteriler diş çürüğü ve dişeti hastalıkları için rezervuar görevi görebileceği gibi ağız kokusuna da neden olabilmektedir. Dil temizliği diş fırçası ile yapılabileceği gibi özel olarak hazırlanmış dil kazıyıcılar ile de gerçekleştirilebilir (8).

Fluorid hem karyojenik asit atakları karşısında diş yüzeyinden mineral çözünmesini yani demineralizasyonu engelleyici hem de başlangıç çürüklerinde yeniden mineral çökmesini yani remineralizasyonu sağlayıcı etki göstermektedir. Diş macunları içerisindeki florid günlük uygulama için en uygun florid kaynağı olup, diş çürüğünü %30 oranında azalttığı belirtilmektedir (6). Özellikle kronik sağlık sorunu olan çocuklarda çürük oluşumuna yatkınlıkları da göz önünde bulundurulduğunda floridli ürünlerin kullanımı daha önemli hale gelmektedir. Altı yaş üstü çocuklarda günlük %0,05 ya da haftalık %0,2'lik Sodyum Florür (NaF) gargaraları da kullanılabilir. Sabah ve gece yatmadan önce floridli diş macunu ve gün içerisinde örneğin okuldan geldikten sonra gargara kullanımı özellikle çürük riski yüksek çocuklarda önerilebilmektedir (8).

Yaş	Macunun F içeriği (ppm)	Macunun miktarı (g)	Macunun boyutu
İlk süt dişinin sürmesi- 2 yaş arası	1000	0,125	Pirinç tanesi
2-6 yaş	1000	0,25	Bezelye tanesi
6 yaş üstü	1450	0,5-1,0	Fırça başının uzunluğu kadar

Beslenme Önerileri

Sağlıklı besin öğelerinden oluşan ve karyojenik gıda bileşeni minimumda olan bir beslenme, koruyucu diş hekimliğinin en önemli öğelerinden biridir. EÇÇ'nin oluşumunun önlenmesi için ABD Çocuk Diş Hekimleri Birliği'nin EÇÇ'nin önlenmesi konusundaki beslenme önerileri Tablo 2'de gösterilmiştir. Kronik hastalığın durumuna göre beslenme önerilerinde bireysel değişiklikler olabilmektedir. Örneğin sağlıklı bir çocuğun besinleri yumuşak ya da püre haline

getirdikten sonra tüketmesi gıdaların ağız içinde daha uzun süre kalmasına ve çürük riskinin artmasına neden olmaktadır (11). Ancak yutma güçlüğü nedeniyle besinleri püre şeklinde tüketmek zorunda olan çocuklarda, her beslenme sonrası ağız içinin su ile çalkalanması ya da ağız içinin temiz ıslak bir gazlı bez ile silinmesi önerilebilir.

Tablo 2. EÇÇ'nin önlenmesi ile ilgili öneriler (3)
1. İlk süt dişi sürdükten sonra ve 1 yaşını geçmeden diş hekimi izlemi
2. Beslenme ile ilgili öneriler <ul style="list-style-type: none"> • 12. aydan sonra gece beslenmelerinin ve biberon kullanımının sonlandırılması • 6-12 aylık çocuklarda günde 120-180 ml su tüketimi • 2 yaşın altında şekerli yiyecek/içeceklerin tüketilmemesi • 1 yaşından önce saf meyve sularının tüketilmemesi • 1-3 yaş arası saf meyve suyu tüketiminin 120 ml ile, 4-6 yaş arasında 120-180 ml ile sınırlandırılması
3. Ağız hijyeni önerileri <ul style="list-style-type: none"> • Yumuşak bir diş fırçası ve floridli diş macunu ile günde 2 kere ebeveyn gözetiminde fırçalama yapılması
4. Profesyonel uygulamalar <ul style="list-style-type: none"> • Riskli çocuklarda profesyonel vernik uygulamaları
5. Toplumun, ailelerin, öğretmenlerin EÇÇ konusunda farkındalıklarının artırılması

Diş Hekimi Tarafından Gerçekleştirilen Uygulamalar

Yüksek konsantrasyonda florid içeren vernikler diş yüzeyinde uzun süreli florid rezervuarı oluşturmakta ve remineralizasyonu desteklemektedirler. Verniklerin çürük oluşumunu ortalama %40 azalttığı belirtilmektedir (12). Altı yaşından büyük çocuklarda vernik yerine florid jelleri de uygulanabilmektedir. Ancak yutma riski nedeniyle 6 yaşından küçük çocuklarda kullanılmamaktadırlar. Artmış çürük riski bulunan kronik sağlık sorunları olan çocuklarda 3 ya da 6 ay aralıklar ile florid verniği ya da jellerinin uygulanması önerilmektedir (6). Vernik diş hekiminin ihtiyaç gördüğü durumlarda tüm yaş gruplarında kullanılabilir.

Koruyucu diş hekimliğinin önemli uygulamalarından biri de azı dişlerinin çiğneyici yüzeylerine uygulanan fissür örtücülerdir. Uygulamada rezin esaslı, akışkan bir materyal ile çiğneyici yüzeydeki oluklar örtülmektedir. Özellikle azı dişlerinin oklüzal yüzeyleri dişler ilk sürdüğünde çürük oluşumuna daha yatkın olmaktadır. Bu durum dişlerin ilk sürdüğünde organik içeriğinin fazla inorganik içeriğinin az olması nedeniyle asit ataklarına karşı daha dayanıksız olması, çiğneyici yüzeylerin girintili çıkıntılı olmaları nedeniyle besin retansiyonuna daha elverişli olması ve bu dişlerin posteriorda konumlanmaları nedeniyle temizliklerinin çocuk tarafından yeterince yapılamaması gibi etmenler ile ilişkilidir (13, 14). Fissür örtücü uygulamalarının özellikle 6-7 yaşlarında, birinci büyük azı dişlerinin sürdüğü dönemde yapılması önerilmektedir.

2. İzlem Prensipleri

2.1. Astımı Olan Çocuk

Çocuklarda gözlenen en yaygın kronik sağlık sorunlarından biri olan astımda hastalığın kendisinin doğrudan oral kavitede etkileri olabileceği gibi özellikle kullanılan ilaçlara bağlı olarak diş çürüğü, dental erozyon, periodontal hastalık ve oral kandida enfeksiyonlarında artış gözlenmektedir.

Astım diş çürüğü ilişkisini inceleyen araştırmaların büyük bölümünde astımlı çocukların süt ve sürekli dişlerinde çürük görülme sıklığının artmış olduğu belirtilmektedir. Artmış çürük riski; tükürük akış hızı ve içeriğindeki azalma, nazal polipler nedeni ile ağız solunumu yapılması, ilaçların laktoz içeriği ve bazı astımlı çocuklarda şekerli yiyecek ve içecek tüketimine yatkınlığın daha fazla olması ile ilişkilendirilmiştir (15, 16). Astım ilacı veya astımın sebep olduğu inflamasyon tükürüğün bileşiminde bulunan total protein, amilaz, peroksidaz, lizozim ve salgısal IgA gibi koruyucu faktörlerin azalmasına neden olabilmektedir. Aynı zamanda Beta-2 agonistlerinin uzun süreli kullanımları da tükürük akış hızında azalma yani ağız kuruluşuna yol açabilmektedir (17). Tükürük ağız içinde çürüklere ve dental erozyona karşı koruyucu etkinlik sağlayan önemli bir bileşendir. Yüksek oranda su içeriği ile besin maddelerinin özellikle de karbonhidrat içeriğinin ağızdan uzaklaştırılmasını sağladığı gibi içeriğinde bulunan fosfat, bikarbonat yapıları ile karyojenik bakterilerin oluşturduğu asitlerin tamponlanmasında da rol oynamaktadır. Bunun yanı sıra yapısında bulunan immünglobulinler (salgısal IgA; sIgA) ve enzimler (lizozim, laktoferrin, peroksidazlar) sayesinde karyojenik bakterilerin diş yüzeyine adezyonunu ve kolonizasyonunu azaltarak antimikrobiyal etkinlik de göstermektedir (18). Astımlı çocuklarda gözlenen bir diğer durum ise farklı asit kaynaklarının dişlerde kimyasal olarak aşınma meydana getirmesi yani dental erozyondur. Dental erozyon ilaçlara bağlı olarak tükürük akış hızı ve tamponlama kapasitesinin azalması, ilaçların asiditesi (özellikle kuru toz inhaler), asitli içecek tüketiminde artış ve artmış gastroözofageal reflü insidansı ile ilişkilendirilmiştir. Astımlı çocuklarda oral kandida enfeksiyonlarında da artış gözlendiği bildirilmektedir. Oral ya da diğer bir ifade ile psödomembranöz kandidiyazis daha çok yumuşak damakta ve bukkal mukozada gözlenen beyaz, plak benzeri kolaylıkla soyulan lezyonlar ile karakterizedir. En çok inhale kortikosteroidlerin sistemik immünsüpresif ve antiinflamatuvar etkilerine bağlı olarak oluşurlar. İn hale kortikosteroidlerin yalnızca %10-20'si akciğere ulaşmakta, geri kalan kısmı ise orofarenkste kalmaktadır. Kuru toz inhalerlere taşıyıcı olarak ilave edilen laktoz monohidratın ağız içi glikoz konsantrasyonunu yükselterek Candida'nın büyüme, proliferasyon ve adezyonunu artırması da etkili olabilmektedir. Ek olarak beta-2 agonistlerin tükürük akış hızını azaltması da kandida enfeksiyonuna yatkınlığı artırmaktadır

(15, 16, 19). Birçok araştırma molar insizor hipomineralizasyon (MIH) ve ikinci süt azı hipomineralizasyonu (SAH) etiyojisinde etkili etmenlerden biri olarak astımı bildirmektedir. MIH, birinci büyük azıları bazen kesici dişleri de etkileyen sınırları belirgin, beyaz-sarı ya da kahverengi opasiteler ile karakterize minenin gelişimsel defektleri olarak tanımlanır. İkinci süt azılarında da benzer defektler gözlenebilir. Etiyojisinde genetik, epigenetik faktörlerin yanı sıra prenatal, perinatal ve postnatal döneme ait birçok medikal etmen de etkili bulunmuştur. Etkilenen dişlerin mineralizasyonları hamileliğin 18. haftası ile 4 yaş arasında gerçekleştiği için özellikle bu dönemde geçirilen bazı enfeksiyonlar, kronik hastalıklar ya da kullanılan ilaçlar MIH ya da ikinci süt azısı hipomineralizasyonu gelişimine neden olabilmektedir. 2022 yılında gerçekleştirilmiş ve MIH etiyojisi ile ilgili etmenleri değerlendiren bir meta analiz çalışmasında astımlı çocuklarda 1,5 kat daha fazla MIH görüldüğü belirtilmiştir (20). SAH gelişiminde etkili faktörleri inceleyen bir başka çalışmada ise astımlı çocuklarda SAH gelişiminin 1,9 kat arttığı bildirilmiştir. Araştırmacılar etki mekanizmasını ise astımın yol açtığı hipoksi sonucunda mineralizasyonda rol oynayan enzimlerin inhibe olması ve buna bağlı olarak mine mineralizasyonunun bozulması ile açıklamışlardır (21).

Dental işlemler sırasında anksiyete gelişimi akut astım ataklarının tetiklenmesine neden olabilir. Diş hekimi astımlı çocuğun anksiyetesini azaltmaya yönelik temel davranış tekniklerini kullanmalı ve çocuğun astım ilacı mutlaka yanında bulunmalıdır. Bazı diş hekimliği malzemeleri özellikle keskin kokulu olanlar, döner aletler ya da dişteki lekelerin çıkarılmasında kullanılan air flow gibi cihazların kullanımı sırasında açığa çıkan aerosol ya da toz partikülleri de astım semptomlarına neden olabilir (11, 16, 19). Astım tanılı çocuklarda özellikle daha önce bildirilen sülfid hassasiyeti olanlarda vazokonstriktör içeren lokal anestezi uygulamasından kaçınmak gerekmektedir. Sodyum metabisülfid vazokonstriktör'ün bozulmasını engellemek için ilave edilmektedir (16).

Ebeveynlerin mümkün olan en erken dönemde astımın ağız içi bulguları ve rutin muayene gerekliliği ile ilgili bilgilendirilmeleri oldukça önemlidir. Ölçülü doz inhaler kullananlarda çocuklar mutlaka spacer kullanımı için teşvik edilmelidir. Spacer olarak isimlendirilen ara parça daha fazla oranda ilacın akciğere ulaşmasını, daha az miktarının ağız içinde kalmasını sağlamak ve böylece ilacın ağız içi etkileri daha az olmaktadır. İnhaler kullanımı sonrası ağız su ile ya da florid gargaraları ile çalkalanması, ağız kuruluğu için bol su içilmesi ve şekersiz sakız çiğnenmesi de önerilmektedir (11, 16).

2.2. Konjenital Kalp Hastalığı Olan Çocuk

Konjenital kalp hastalığı (KKH) olan çocuklarda diş çürüğü, dental erozyon, mine hipoplazisi ve diş sürmesinde gecikme gözlenebilmektedir. KKH'li çocuklarda diş çürüğü görülme

sıklığı artmaktadır. Özellikle opere ve kompleks KKH'si olan çocuklarda bu oranın daha da artmış olduğu belirtilmektedir (22). Bu durum beslenmeleri ile ilgili spesifik durumlar, kullanılan ilaçlar ve ağız hijyeni alışkanlıklarının daha zayıf olması ile ilişkilendirilmiştir. Yaşamlarının ilk yılında beslenme ve kusma ile ilgili sorunların artmış olması ve yeterli kalori alımı için daha sık hatta gece beslenme gerekliliği erken çocukluk çağı çürükleri için risk oluşturmaktadır. Digoksin gibi bazı ilaçların süspansiyonlarının sükröz içermesi ve kullanılan diüretiklerin tükürük akışını azaltması gibi etkiler de çürük riskini artırmaktadır (5, 19, 23). KKH'si olan çocuklarda dental erozyon görülme sıklığı da artmaktadır (24). Kullanılan bazı ilaçların asidik olması ve kusma eğiliminin olması dental erozyon oluşumunda etkili faktörlerdendir (23). KKH'si olan çocukların diş yaşlarının sağlıklı çocuklara göre daha düşük olduğu bildirilmiştir (25). Mine hipoplazisi olarak isimlendirilen mine kalınlığının azalması ile karakterize gelişimsel anomali KKH olan çocukların özellikle süt dişlerinde sağlıklı çocuklara göre daha fazla oranda gözlenmiştir (23, 26). Mine yapımından sorumlu olan ameloblastlar metabolik değişikliklere oldukça duyarlı olduklarından, diş gelişimi sırasında bir kalp hastalığının varlığı defektif bir minenin oluşumu ile sonuçlanabilmektedir. Mine defekti bulunan dişler daha hızlı çürümekte ya da yıkıma uğramakta ve bu dişlerin restorasyonu da daha zor olmaktadır. Bu nedenle erken teşhis ve koruyucu bir tedavi planlaması oldukça önem kazanmaktadır (27).

KKH olan bazı çocuklar enfektif endokardit (EE) gelişimi açısından risk grubunda bulunurlar ve bu çocukların yaklaşık %12'si hayatları boyunca bir kez EE ile karşı karşıya kalırlar (28). EE ile ilişkili geçici bakteriyemi hastane kaynaklı, spontan olarak kazanılmış ya da ağız sağlığına bağlı olarak oluşmuş olabilir (29). *Streptococcus mitis*, *Streptococcus mutans* ve *Streptococcus sanguis* gibi oral bakteriler EE olgularının %20-40'ının etken bakterisini oluşturmaktadır (30). İnvaziv dental işlemlerin yanı sıra ağız hijyenini sağlamaya yönelik günlük aktiviteler de geçici bir bakteriyemi oluşturmaktadır. Günümüzde antibiyotik profilaksisi yalnızca yüksek risk grubundaki çocuklar ile sınırlandırılmış ve antibiyotik profilaksisi gerekliliği %90 oranında azalmıştır (31, 32). EE profilaksisinin kapsamının sınırlandırılmasının gerekçeleri ise; günlük aktiviteler (diş fırçalama, diş ipi kullanımı ve kürdan kullanımı gibi) ile daha küçük düzeyde ve sık sık meydana gelen bakteriyemiler sonucu EE oluşma riskinin dental işlemlere bağlı olarak tek seferde bakteriyemi oluşma riskinden fazla olması, uygulanan antibiyotik profilaksisi ile dental işlemlere bağlı gelişen çok az sayıda EE vakasının önlenilebilir olması ve antibiyotiklerin yan etkilerinin oluşturacağı riskin profilaktik antibiyotik tedavisinden elde edilecek faydadan daha fazla olması olarak belirtilmektedir. Ek olarak ağız hijyeninin optimal düzeyde tutulmasının günlük aktivitelerle bağlı oluşan bakteriyemi insidansını büyük ölçüde düşüreceği belirtilmekte ve bunun profilaktik antibiyotik kullanımından daha önemli olduğu da vurgulanmaktadır (31).

Tüm bu nedenlerle olası bir bakteriyeminin önlenmesinde EE profilaksisinden çok ağız hijyeninin en iyi şekilde sağlanması ve diş çürüğü, gingivitis gibi hastalıkların koruyucu uygulamalar ile engellenmesi anlayışı önem kazanmıştır. Ebeveynlerin ağız içindeki bakteri yoğunluğunun azaltılmasının önemi ve bunun da ancak günlük ağız hijyeni uygulamaları (diş fırçalama, diş ipi kullanımı gibi) ile sağlanabileceği konusunda bilgilendirilmeleri gerekmektedir. Çocuk rutin olarak diş hekimi kontrolünde değil ise kalp hastalığı tanısı alır almaz bir diş hekimine yönlendirilmelidir. Diş hekimi beslenme ve oral hijyen önerileri ve fissür örtücü ve florid uygulamalarından oluşan koruyucu ve önleyici bir tedavi planı oluşturacaktır (33).

Özellikle aritmiye yatkın olan çocuklarda dental işlemler sırasında oluşabilecek anksiyete ya da ağrı endojen katekolaminlerin salınmasına ve aritmiye neden olabileceği için dikkatli olunmalıdır. Dental tedavinin yaratacağı anksiyetenin kontrol altında tutulması için davranış yönetim teknikleri ya da bilinçli sedasyon kullanılabilir. EE profilaksisi gereken durumlarda dental işlemler birden fazla seans sürecekse antibiyotiğe direnç gelişmemesi ve duyarlı floranın yeniden oluşabilmesi için işlemler arasında 9-14 gün ara verilmesi önerilmektedir. Kardiyak operasyon geçirecek çocuklarda dental tedavinin ameliyattan 3-4 hafta önce bitirilmiş olması ideal olarak kabul edilir (11).

2.3. Kronik Böbrek Hastalığı Olan Çocuk

Kronik böbrek hastalığında (KBH) hastalığın kendisinin metabolizmada meydana getirdiği değişimlere, kullanılan ilaçlara ve beslenme ile ilgili değişikliklere bağlı olarak ağız içi yumuşak dokularda ve dişlerde çeşitli bulgular gözlenmektedir. Hastalığın ağız bulguları; KBH'nin başladığı zamana, süresine, şiddetine ve evresine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir (34-36).

Dişlerin kuron kısımlarının gelişimlerinin önemli bir kısmı ağız içinde sürmelerinden önce gerçekleşmektedir. Minenin yapımından sorumlu olan ameloblastlar önce mine matriks proteinlerini salgılayarak bir doku iskelesi oluşturur ve sonra ana yapısı kalsiyum, fosfor olan hidroksiapatit kristallerinin çökmesiyle mineralizasyon gerçekleşir. Sürme öncesi mine formasyonu ve mineralizasyonu ile ilgili anomaliler gelişimsel mine defektleri olarak isimlendirilmektedir. Klinik olarak yeni sürmüş dişte oluk, çizgi ya da tüm yüzeyi içine alan mine kayıpları (mine hipoplazileri) ya da madde kaybı olmaksızın beyaz, sarı, kahverengi opasiteler (mine hipomineralizasyonları) gözlenmektedir (37). Dişlerin matriks formasyonu ve mineralizasyonları birçok büyüme faktörü, transkripsiyon faktörlerinin yanı sıra kalsiyum ve fosfat iyonlarının biyolojik olarak ortamda bulunmaları ile de ilgilidir. KBH olan çocuklarda sağlıklı çocuklara oranla gelişimsel mine defektleri daha fazla oranda gözlenmektedir (35, 38). Bu ge-

lişimsel anomaliler tek bir dişte gözlenebileceği gibi böbrek hastalığının şiddetine ve süresine bağlı olarak aynı dönemde gelişim gösteren birçok dişte aynı anda da görülebilmektedir. KBH olan çocuklarda mine gelişim bozukluklarının daha yüksek oranda görülmesinin hipokalsemi, azalmış serum 1,25-dihidroksikolekalsiferol düzeyi ve yüksek serum inorganik fosfat, PTH ve florid düzeyleri ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (36). Bu çocuklarda diş sürmesinde gecikme de gözlenebilmektedir (39). Diş sürmesinde gecikmenin somatik gelişim geriliği ile ilişkili olabileceği düşünülmüş olsa da, büyüme hormonu verilen çocuklarda dişlerin sürme zamanlarında herhangi bir değişim olmaması bu düşüncüyü desteklememiştir (40). Sürme gecikmesi bazen aileleri endişelendiriyor olmakla birlikte gecikmiş diş sürmesinde herhangi bir tedavi gerekmemektedir.

KBH olan çocuklarda sıvı alımında kısıtlamaya, kullanılan ilaçlara ve hemodiyalize bağlı olarak kserostomi (ağız kuruluğu) gözlenebilmektedir. Ağız kuruluğu, karbonhidrat içeriği yüksek besinlerin tüketimi ve zayıf fırçalama alışkanlıklarına karşın, KBH olan çocuklarda çürük sıklığı sağlıklı çocuklara göre yüksek bulunmamıştır (34, 38, 41, 42). Bu durumun tükürükteki üre miktarının dolayısıyla da tükürüğün bakteriyel asitleri tamponlama kapasitesinin artması ile ilişkili olduğu belirtilmiştir. Çürük sıklığının azalmasında etkili bir diğer faktör olarak KBH olan bireylerde çürük oluşumundan sorumlu bakterilerden olan *streptococcus mutans* ve *lactobacilli* düzeylerindeki düşüş bildirilmiştir (43). KBH'sı olan çocuklar plak ve diş taşı oluşumuna yatkındırlar (34, 35, 39, 42). Bu da tükürükteki yüksek üre ve fosfor düzeylerine bağlı olarak kalsiyum fosfor ve kalsiyum oksalat çökeltilerinin oluşması ile açıklanmaktadır.

KBH olan bireylerde dental radyografilerde hastalığa sekonder hiperparatiroidizm ve renal osteodistrofiye bağlı olarak dişlerin ve çenelerin bazı patolojileri de izlenebilmektedir. Dişlerdeki radyografik değişiklikler lamina dura (kökü çevreleyen kompakt kemik yapısı) kaybı, hipersementoz (kök etrafında aşırı sement birikimine bağlı kalınlaşma) ve pulpa odasında daralma şeklinde olabilmektedir. Çene kemiğinde buzlu cam görüntüsü ve Brown tümör izlenebilir. Brown tümör artmış osteoklastik aktiviteye bağlı olarak çenelerde uniloküler ya da multiloküler sınırları belirgin lokalize kemik rezorpsiyon alanlarıdır. Brown tümörleri kök rezorpsiyonlarına, diş kayıplarına ve çene kemiğinde kırıklara yol açabilmektedir. Hiperparatiroidinin tedavisi ve D vitamini düzeyinin ayarlanması ile Brown tümörde regresyon mümkündür. Çocuklardaki diğer oral bulgular ise ürenin hidrolizi sonucu amonyak oluşumu ile ağızda amonyak kokusu, tat almada bozukluk, metalik tat ve şiddetli olgularda oral stomatitis ve lökoplaki olarak bildirilmektedir (19, 36).

Böbrek nakli planlanan çocuklarda nakilden sonra immün sistemi baskılayıcı ilaçlar kullanılacağı için tedavi edilmemiş çürükler enfeksiyon kaynağı olabilir ve bakteriyemi gibi ciddi

komplikasyonlara yol açabilir. Bu nedenle dişlerdeki tedavi ihtiyaçlarının nakil öncesi tamamlanmış olması çok önemlidir. Nakil sonrası uzun süreli immün sistemi baskılayıcı ilaçların kullanılması viral ya da fungal enfeksiyon gelişimine, ilaca (siklosporin ya da kalsiyum kanal blokerleri) bağlı dişeti büyümelerine ve prekanseröz lezyonların gelişimine neden olabilir.

KBH olan çocuklarda diş macunu haricinde ek sistemik ya da profesyonel topikal florid ürünlerinin kullanımı önerilmemektedir. Floridin böbreklerden atılımındaki zorluk ve serum florid düzeylerinin normalden yüksek olması ve bu çocuklarda diş çürüğü görülme oranının da düşük olması nedeniyle diş macunu ile alınan florid yeterli olmaktadır (44). Ağız kokusu için çinko içerikli ağız gargaralarının günlük kullanımı önerilebilmektedir. Ağız kuruluğunun giderilmesinde yemeklerden sonra ağız su ile çalkalanması ve şekersiz sakız kullanımı önerilebilir. KBH olan çocuklarda gelişimsel mine defektleri gözlenen dişler çürüğe ve diş taşı oluşumuna daha yatkındırlar ve özellikle ön dişlerde renk değişikliğine bağlı olarak estetik problemler de oluştururlar. Bu nedenle bu dişlerde uygun çürük gelişimini önleyici ve tedavi edici uygulamaların yapılması gerekmektedir (36). Hemodiyalize giren ve antikoagülan kullanan çocuklarda bakteriyemi ve buna bağlı peritonit gelişmesi riski nedeni ile dental işlemler öncesi antibiyotik profilaksisi gerekmektedir. Diyaliz sırasında uygulanan heparinin etkisinin yaklaşık 4-6 saat sürmesi nedeni ile işlemlerin diyaliz alınmayan bir günde yapılması önemlidir. Diş tedavileri için en uygun günün diyaliz sonrası gün olduğu belirtilmektedir. Diyalizin hemen ertesi gününde hem heparinin etkisi geçmiş ve kanama ile ilgili sorun yaşama riski engellenmiş olmakta, hem de hemodiyalizin etkisi maksimum düzeyde iken işlemler gerçekleştirilmiş olmaktadır (45).

2.4. Kanama Bozukluğu Olan Çocuk

Hematolojik hastalıklar selim ya da habis, kalıtsal ya da sonradan kazanılmış olarak ya da etkilenen kan elemanına göre eritrosit bozuklukları, lökosit bozuklukları, platelet ve pıhtılaşma bozuklukları olmak üzere çeşitli şekillerde sınıflandırılabilirler. Özellikle hemofili ve lösemi gibi hematolojik hastalıkların genel sağlığın yanı sıra ağız sağlığı üzerinde de önemli etkileri bulunmaktadır.

Çocuklarda kanama sorunları kalıtsal/konjenital olabileceği gibi başka bir organ sistemindeki hasara bağlı olarak sonradan da oluşabilir. Genel olarak kanama problemleri vasküler bozukluklar, trombosit bozuklukları ya da pıhtılaşma faktör bozuklukları kaynaklı olabilmektedir (46, 47). Bunlar arasında yaygın olarak karşılaşılan kanama bozuklukları von Willebrand hastalığı (vWh), hemofili A ve hemofili B olup, kalıtsal koagülopatilerin %95'ini oluşturmaktadırlar. Hemofili A ve B genellikle eklem içi ve kas içi kanamalar ile karakterizedir (48, 49).

Diş hekimliği işlemleri sonrası uzamış kanama süreleri hafif ve orta şiddetteki hemofili ya da vWH olgularının tanı almasını sağlayabilmektedir. Kanama bozukluğu olan çocuklarda diş fırçalama ya da yemek yeme gibi minimal travmalara bağlı olarak ya da bazen spontan gerçekleşen dişeti kanamaları gözlenebilmektedir. Kanama bozukluklarının genel olarak diş çürüğü ve gingivitis oluşumu ile doğrudan bir ilişkisinin olmadığı ve bu çocuklarda gözlenen kötü ağız hijyeninin çürük ve gingivitis riskini artırdığı belirtilmektedir. Özellikle kanama olabileceği korkusuyla diş fırçalamaktan kaçınılması ya da etkili bir fırçalamanın yapılamaması dişeti iltihabı ile sonuçlanmakta ve kanama olasılığı daha da artarak çocuklar kısır bir döngünün içine girmektedirler (50-52). Oral ülserasyonlar, dilde ve damakta ekimozlar ve özellikle yaşamın ilk yıllarında gözlenen frenilum kanamaları hemofili sorunu olan çocuklarda gözlenen diğer oral bulgulardır (53, 54).

Hemofilisi olan çocuklarda dental tedavi öncesi çocuğun hematoloğu ile konsültasyon yapılması şarttır. Tedavi planlamasının hemofilinin tipine, şiddetine, inhibitör gelişme durumunun olup olmamasına ve ağız içinde yapılacak işleme göre oluşturulması gerekmektedir. Eğer tedavi sırasında faktör replasmanı gerekiyor ise, bir seansta mümkün olduğunca çok işlem yapılarak ekstra faktör infüzyonlarına olan ihtiyacın azaltılması önerilmektedir (55). Bu çocuklarda stresin spontan kanamalar için tetikleyici olabileceği bilindiğinden, özellikle çocuklarda stresin deneyimli çocuk diş hekimleri tarafından davranış yönlendirme teknikleri ile yönetilmesi önem kazanmaktadır. Temel davranış yönetim tekniklerinin yetersiz olduğu ve uyum problemi devam eden çocuklarda ise genel anestezi altında tedavi planlaması uygulanabilir. Hemofili sorunu olan çocuklara uygulanan dental tedavilerin sağlıklı çocuklara uygulanan tedavilerden önemli bir farkı olmamakla birlikte uygulama sırasında bazı noktalara dikkat edilmesi gerekmektedir. Ağız içi ve çevresi yumuşak dokuların travmatize edilmemesine dikkat edilmelidir. Örneğin; ağız içinde çalışırken tükürük emicinin sublingual hematoma oluşturmasını önlemek için ağız tabanına nemli bir gazlı bez yerleştirilebilir. Aynı şekilde periapikal röntgen alınması sırasında röntgen filminin keskin kenarının ağız tabanında travma oluşturmaması için keskin kenarı mum ile kaplanabilir (55, 56).

Diş hekimliğinde sıklıkla kullanılan lokal infiltrasyon anesteziinde genellikle faktör replasmanına gerek olmamaktadır. İnfiltrasyon anestezi üst ve alt tüm süt dişlerde, üst sürekli dişlerin tümünde ve alt ön sürekli dişlerde pulpanın ve vestibüler mukozanın anestezi için genellikle yeterli olmaktadır. Inferior alveolar (mandibular) sinir anestezi ve posterior superior alveolar (tuber) anestezi gibi reyonel sinir anesteziilerinde ise bu bölgelerde damarlanmanın çok olması ve hematoma oluşma riski nedeniyle faktör seviyesi %40-50 olacak şekilde replasman yapılması gerekmektedir. Reyonel bölge anesteziilerinde enjeksiyon öncesi

aspirasyon yapılarak kan damarına girilmediğinden emin olunması çok önemlidir. Lingual infiltrasyonda da ciddi hematoma tehlikesi bulunduğu için faktör replasmanı önerilmektedir. Hematoloji sorunu olan çocuklarda mandibular ya da tüber anesteziyelerinin yerine mümkün olduğunca intraligamental, intraosseöz ve intrapulpal anestezi teknikleri tercih edilmelidir. İntraligamental anestezinin kolay uygulanmasının yanı sıra infiltratif ya da rejyonel anesteziyelerde olduğu gibi dudakta ya da yanakta uyuşma yapmaması özellikle çocuklarda avantaj sağlamaktadır. Çocukların dudak ve yanak içlerini ısırma davranışına bağlı travmatik ülserasyonların oluşumu engellenmiş olmaktadır (45, 49, 55, 56). Kanama bozukluğu olan çocuklarda amputasyon ya da kanal tedavisi gibi endodontik tedavilerin mümkün olduğunca çekime tercih edilmesi gerekmektedir. Endodontik tedavi sırasında kullanılan aletlerin ve kanal dolgusunun apekten çıkmamasına dikkat etmek gerekmektedir. Rejeneratif endodontik tedavi ise prosedür apikalde kanama oluşturması esasına dayandığı için kontrendikedir. Hemofili sorunu olan çocuklarda ağız hijyeni iyi olduğu sürece ortodontik tedavi gerçekleştirilebilir. Ağız hijyeni kötü olan ve dolayısıyla gingival dokuların kanamaya eğilimli olduğu çocuklarda ise optimum ağız hijyeni sağlanana kadar tedavinin ertelenmesi gerekmektedir (49, 56).

Süt dişleri normal düşme zamanları geldiğinde genellikle çok az bir kanama ile kendiliğinden düşerler. Ancak bazen çok mobil olmasına karşın pozisyonu nedeniyle dişetinden ayrılmadığı durumlarda mobilitenin neden olabileceği sürekli kanamayı önlemek amacıyla çekim yapmak gerekebilir (19). Her iki durum için de meydana gelebilecek kanamaların durdurulmasında traneksamik asit uygulanabilir. Gargara formu 500mg'lık tabletlerinin ezilip toz haline getirilmesi ve 10 ml su içinde çözülmesi ile hazırlanabilir. Hazırlanan gargaranın çekim sonrası 7-10 gün boyunca 6 saatte bir ve her uygulamada ağızda 2-3 dak kalacak şekilde kullanılması önerilmektedir. Bir diğer uygulama şeklinde ise traneksamik asit tablet ezilip toz haline getirilir, toz nemli steril gazlı beze dökülür ve traneksamik asitli gazlı bez çekim kavitesine yerleştirilerek çocuğun yarım saat boyunca ısırması istenir (56, 57).

Çekim gibi girişimsel işlemler öncesi kanama kontrolü çocuğun hematoloğunun yönlendirilmesi ile ve her çocuk için bireysel olarak planlanmalıdır. Faktör seviyelerinin yapılacak işleme göre genelde %50-75 düzeyinde olması önerilmektedir. Sistemik ya da topikal antifibrinolitiklerin (traneksamik asit veya epsilon aminokaproik asit) işlem öncesi ve sonrası ek tedavi olarak kullanılmaları ile faktör replasmanı ihtiyacını azaltmak mümkün olmaktadır. Çekim sonrası topikal antifibrinolitikler dışında uygulanabilecek diğer lokal hemostatik yöntemler ise dikiş atılması, oksidize sellüloz, fibrin yapıştırıcı, absorbe olabilen jelatin spanç ve ankaferd uygulanmasıdır (56, 58, 59).

Kanamaya bozukluğu olan çocuklar veya ebeveynleri fırçalama sırasında kanama olabileceği korkusuyla fırçalamaktan kaçındıkları ya da etkili bir fırçalama yapmadıkları için dental

plağı yeterince uzaklaştıramamaktadırlar. Bu durum diş çürüğü ve dişeti hastalığı gibi ilerleyici karakterde olan ağız sağlığı sorunlarına yol açmakta ve bu sorunların yönetimi kanama kontrolünün zorluğu nedeniyle oldukça karmaşık bir tedavi sürecini gerektirmektedir. Ağız hijyeni kötü olan ve gingival inflamasyon olan bir ağızda oluşabilecek kanama olasılığının, sağlıklı bir dişetinde fırçalama ile oluşabilecek kanama olasılığına göre daha fazla olduğu unutulmamalıdır. Bu nedenle yumuşak bir diş fırçası ve floridli diş macunu ile günde 2 defa diş fırçalanması konusunda ailelerin motive edilmesi çok önemlidir. Yılda 3-4 defa florid verniği uygulaması ve 6 yaş üstünde floridli gargara ve diş ipi kullanımı diğer önerilerdir. Eklem içi kanamalar nedeniyle hareket kısıtlılığı olan çocuklarda elektrikli diş fırçalarının kullanımı önerilebilir (56, 59).

2.5. Çocukluk Dönemi Kanseri

Çocukluk dönemi kanseri 5-14 yaşındaki çocuklarda kazalardan sonra en yaygın ikinci ölüm nedenini oluşturmaktadır. En yaygın gözlenen kanser tipleri akut lösemiler, beyin tümörleri, yumuşak doku tümörleri ve renal tümörlerdir. Tüm çocukluk dönemi kanserlerinin yaklaşık üçte birini akut lösemiler oluşturmaktadır. Çocuklarda lösemilerin %75'ini akut lenfoblastik lösemi (ALL), %25'ini ise akut miyeloid lösemi (AML) oluşturmaktadır ve en çok 2-5 yaş civarında ortaya çıkmaktadırlar (49, 55, 60). Çocukluk çağı kanserlerinde sağlıklı bir oral kavite için çocuğun ve ebeveynin hastalığın kendisinin ya da uygulanan tedavinin ağız içindeki olası akut ve uzun dönem etkileri ile ilgili bilgilendirilmeleri ve ağız hijyeninin çok dikkatli bir şekilde sağlanması konusunda motive edilmeleri çok önemlidir (61).

Oral bulgular kanserin kendisine ya da uygulanan tedaviye bağlı olarak gelişebilir ve kanserin geliştiği yaşa, kemoterapinin tipine, kullanılan doza ve radyoterapinin uygulandığı bölgeye göre değişiklik gösterebilirler (62). Örneğin lösemide en çok gözlenen ağız bulguları bölgesel lenfadenopati, mukozada peteşi ve ekimoz, dişeti kanaması, dişeti hipertrofisi, solukluk ve spesifik olmayan ülserasyonlardır. Daha az sıklıkla kraniyal sinir felci, çene ve dudak parestezileri, diş ağrısı, çene ağrısı, mobil dişler, ekstrüze dişler ve gangrenli stomatit gözlenebilmektedir. Bölgesel lenfadenopati en sık bildirilen bulgudur. AML tanısı olan çocuklarda hipertrofi ve kanama gibi dişeti sorunları daha sık gözlenirken, ALL tanısı olan çocuklarda peteşi ve ekimozlar daha sıktır. Löseminin ağız bulguları da sistemik bulguları gibi anemi, granülositopeni ve trombositopeniye bağlı olarak gelişir. Şiddetli trombositopenisi olan bir kişide damar bütünlüğünü koruma kapasitesinin kaybolması nedeniyle spontan kanamalar gözlenebilmektedir. Ağız hijyeninin yetersiz ve plak birikiminin fazla olduğu bireylerde gingival kanama eğilimi daha da artmaktadır. Gingival hipertrofi ise ağız hijyeninin çok iyi olduğu bireylerde de gözlenir ve hızla oluşur (55, 63).

Çocukluk dönemi kanserlerinde kemoterapi ve/veya radyoterapi alınması ağız içinde akut ya da uzun dönemde gelişen belirtilere neden olabilmektedir. Akut komplikasyonlar olarak mukozit, kserostomi, tat almada bozukluk, dentin hassasiyeti, oral kanamalar, fırsatçı enfeksiyonlar ve temporomandibular disfonksiyon gözlenebilmektedir. Kemoterapi ve radyoterapiye bağlı olarak ise uzun dönemde diş çürükleri, kserostomi, mukozal fibrosis ve osteoradyonekroz gibi durumlar oluşabilmektedir. Özellikle 5 yaşından önce, dişlerin gelişim dönemlerinde kemoterapiye ve radyoterapiye maruz kalan çocuklarda ileride diş eksiklikleri, mikrodonti (normalden küçük dişler), kısa kök, eğri kök, gelişimsel mine defektleri ve taurodontizm (yalnızca radyografik olarak gözlenebilen, azı dişlerinde dikey yönde genişlemiş pulpa odası görünümü) gibi anomaliler sağlıklı çocuklara göre daha sık görülmektedir (49, 60, 62).

Çocuğun kanser tanısı alır almaz diş hekimine yönlendirilmesi onkolojik tedavisi başlayana kadar işlemlerin yapılabilmesi açısından çok önemlidir. Ağız sorunlarına erken müdahale edilmesi oral ve sistemik komplikasyon risklerinin an aza indirgenmesini sağlamaktadır. Kanseri olan çocukların dental tedavi planlaması öncesi kanserin tipi, ne zaman tanı aldığı, tedavinin hangi aşamasında olduğu, mevcut hematolojik durumu, oral ya da sistemik enfeksiyon varlığı, alerjiler ve kullanılan ilaçlar konusunda çocuğun hematoloğu/onkoloğu ile konsülte edilmesi gerekmektedir (55, 60, 61).

Henüz immünsüpresif tedavisi başlamamış çocuklarda tüm dental tedavilerin bitirilmiş olması gerekir; ancak bunun mümkün olmadığı durumlarda pulpal enfeksiyon ve ağrı olan dişlerin çekimine ve periodontal tedavilere öncelik verilmelidir. Restorasyon tamiri gibi akut olmayan durumların tedavisi geçici restorasyonlar yerleştirilerek çocuğun hematolojik durumu stabil hale gelinceye kadar ertelenebilir. Pulpası enfekte süt dişlerinde amputasyon/kanal tedavisi gibi işlemler yerine çekim gibi daha radikal tedavilerin tercih edilmesi ile immünsüpresif tedavi sırasında pulpa tedavisinin olası başarısızlığı sonucu gelişebilecek oral ve sistemik komplikasyonların önlenmesi amaçlanır. Semptomatik vital olmayan sürekli dişler için ise immunosüpresif tedavi başlamadan en az bir hafta önce tek seansta bitirilebiliyor ise kök kanal tedavisi yapılır ancak bunun mümkün olmadığı durumlarda çekim yapılması gerekir. Asemptomatik vital olmayan sürekli dişlerin tedavisi ise çocuğun immünolojik durumu stabil hale gelinceye kadar ertelenebilir. Sabit ortodontik apareyler ya da yer tutucular dokuda iritan etki yapıyor ya da çocuğun ağız hijyeni kötü ise çıkarılmalıdır. Sallanan süt dişleri doğal olarak düşmeleri için bırakılabilir; ancak çocuğun bakteriyemi oluşma riski nedeniyle dişini ellememesi gerekmektedir. Buna uyamıyor ise çekim yapılır. Ortodontik tedavi lösemi tedavisi bittikten yaklaşık 2 sene sonra başlayabilir (49, 61, 64).

Çocukluk çağı kanserlerinde oral komplikasyonların minimum düzeyde olması için en önemli adım günlük ağız hijyeni uygulamalarının aksatılmamasıdır. Çocukların günde 2-3

defa yumuşak bir fırça ile dişlerini fırçalamaları gerekir. Eğer çocukta orta-şiddetli düzeyde oral mukozit var ve diş fırçasını tolere edemiyor ise köpük ya da ekstra yumuşak fırçalar alkolsüz klorheksidin gargara içerisine batırılarak kullanılabilir; ancak mukozit düzelir düzelmez normal diş fırçası kulanarak diş temizliğine geçmesi gerekmektedir. Kanserlerin en sık görülen ağız bulgularından mukozitler standart doz kemoterapi alan çocukların %40'ında, baş-boyun bölgesinde radyoterapi alanların %80'inde ve kemik iliği transplantasyonu olanların ise %75'inde gözlenmektedir. Hafif, orta şiddetli ve şiddetli tipleri bulunan oral mukozitler oldukça ağrılı olduklarından beslenmeyi ve ağız hijyenini zorlaştırarak çocuğun yaşam kalitesini azaltmaktadırlar. Mukozitler genellikle kemoterapi başladıktan 2 hafta sonra gelişirler ve başlangıçta oral mukoza eritemli iken sıklıkla erozyon ve ülserasyonlara ilerlerler. Üzeri beyaz fibrinoz bir psödomembran ile kaplı olan bu lezyonlar kemoterapi ya da radyoterapinin son dozundan 2-4 hafta sonra iyileşmeye başlarlar. Ağız hijyeni iyi olan bireylerde mukozit şiddeti daha azdır. Tedavisi şiddetine göre farklılık göstermekte olup, semptomların hafifletilmesi ve enfeksiyonun ve yumuşak doku travmasının önlenmesi amacını taşır. Tedavide hafif olgularda standart ağız hijyeni uygulamalarına ek olarak salin ya da bikarbonat ile gargara önerilmektedir. Daha şiddetli olgularda ise ek olarak klorheksidinli gargara, kriyoterapi, pali-fermin (keratinosit büyüme faktörü 1) ve fotobiomodülasyon uygulanabilir. Şiddetli olgularda ağrının yönetilmesinde topikal aneztezik kremler (lidocain ya da benzokain) ya da topikal aneztezik içeren ağız gargaraları kullanılabilir. Bunların yanı sıra mukoza üzerinde koruyucu bir film tabakası oluşturan hidroskipropil sellüloz jel ya da sukralfat solüsyonları da kullanılabilir (1, 61, 62, 65).

Kanser tedavisi gören çocuklarda fungal, bakteriyel ya da viral kaynaklı oral enfeksiyonlar da ortaya çıkabilmektedir. Oral kandidiyazisin geliştiği durumlarda tedavide ilk aşamada nistatin önerilirken, fungal enfeksiyonda gerileme olmadığı durumlarda amfoterisin B gibi sistemik antifungal ajanların kullanılabilceği bildirilmektedir. Kemoterapi ya da baş-boyun bölgesinden radyoterapi alan çocuklarda tükürük bezlerinin hasarına bağlı olarak hem tedavi sırasında hem de sonrasında kserostomi gelişebilmektedir. Kserostomi çürük, mukozit ve oral enfeksiyon oluşum riskini de artırmaktadır. Semptomların giderilmesinde şekersiz sakız ya da pastil, yapay tükürük preparatları, alkolsüz gargaralar ve nemlendirici jeller kullanılabilir. Ağız kuruluğu gelişen çocukların gün içinde sık su tüketmeleri yönünde bilgilendirilmeleri de büyük önem taşımaktadır. Kemoterapi ve radyoterapi alan çocuklarda ağız bölgesinde görülen bir diğer durum da çatlamış dudaklar ve angular şelitistir. Lanolin içerikli krem ve merhemler dudakları nemlendirmede ve çatlakların giderilmesinde petrol bazlı ürünlere göre daha etkilidir (60,61).

Baş boyun bölgesinden radyoterapi alan çocuklarda çiğneme kaslarının hasarına ve fibrozisine bağlı olarak trismus gelişebilmekte, ilerleyen dönemlerde çene hareketliliğinin azalmasına bağlı olarak hem kaslarda hem de temporomandibular eklemde dejenerasyon oluşabilmektedir. Bu nedenle ilerlemiş olgularda çiğneme ve beslenme sorunları daha şiddetli gözlenebilmektedir. Trismusun önlenmesi için radyoterapi başlamadan önce aktif ve pasif germe egzersizlerine başlanması ve tedavi süresince bu egzersizlerin devam ettirilmesi gerekmektedir (60,61).

Sonuç

Kronik sağlık sorunu olan çocuklarda hastalığın kendisinin ya da kullanılan ilaçların ağız sağlığı üzerindeki etkilerinin bilinmesi ve mümkün olan en erken dönemde ağız sağlığını korumaya yönelik eylemlerin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Kronik sağlık sorunu olan çocuğun düzenli diş hekimi kontrolünde olması, ebeveynlerin kronik hastalığın ağız içindeki olası etkileri ile ilgili bilgilendirilmesi, hem çocuğun hem ailenin oral hijyen prosedürleri ile ilgili motive edilmesi ve gerekli olduğu durumlarda uygun tedavi prosedürlerinin güvenli bir şekilde gerçekleştirilebilmesi ile ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesinde de artış hedeflenmektedir. Çocuğun sağlığını izleyen hekim de ağız sağlığı açısından duyarlı ve proaktif olmalıdır.

Kaynaklar / References

1. American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD). Management of dental patients with special health care needs. The Reference Manual of Pediatric Dentistry Chicago, Ill.: 2021:287-94.
2. Chin JR, Kowolik JE, Stookey GK. Dental caries in the child and adolescent. In: McDonald R, Avery D, Dean J, editors. McDonald and Avery's Dentistry for the Child and Adolescent. 10 ed. Missouri: Elsevier; 2016. p. 155-76.
3. American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD). Policy on Early Childhood Caries (ECC): consequences and preventive strategies. The Reference Manual of Pediatric Dentistry Chicago, Ill 2021; 81-4.
4. Kühnisch J, Ekstrand KR, Pretty I, Twetman S, van Loveren C, Gizani S, et al. Best clinical practice guidance for management of early caries lesions in children and young adults: an EAPD policy document. Eur Arch Paediatr Dent 2016; 17: 3-12.
5. Moursi AM, Fernandez JB, Daronch M, Zee L, Jones CL. Nutrition and oral health considerations in children with special health care needs: Implications for oral health care providers. Pediatr Dent 2010; 32: 333-42.
6. Toumba KJ, Twetman S, Splieth C, Parnell C, van Loveren C, Lygidakis N. Guidelines on the use of fluoride for caries prevention in children: an updated EAPD policy document. Eur Arch Paediatr Dent 2019; 20: 507-16.
7. Muller-Bolla M, Courson F. Toothbrushing methods to use in children: a systematic review. Oral Health Prev Dent 2013; 11 : 341-7.
8. Hughes CV, Dean JA. Mechanical and chemotherapeutic home oral hygiene. In: McDonald R, Avery D, Dean J, editors. McDonald and Avery's Dentistry for the Child and Adolescent. 10 ed. Missouri: Elsevier; 2016. p. 120-37.

9. Davidovich E, Shafir S, Shay B, Zini A. Plaque removal by a powered toothbrush versus a manual toothbrush in children: a systematic review and meta-analysis. *Pediatr Dent* 2020; 42: 280-7.
10. Doğan MC, Alaçam A, Aşıcı N, Odabaş M, Seydaoğlu G. Clinical evaluation of the plaque-removing ability of three different toothbrushes in a mentally disabled group. *Acta Odontol Scand* 2004; 62: 350-4.
11. Weddell JA, Sanders BJ, Jones JE. Dental problems of children with special health care needs. In: McDonald R, Avery D, Dean J, editors. *McDonald and Avery's Dentistry for the Child and Adolescent*. 10 ed. Missouri: Elsevier; 2016. p. 513-39.
12. Marinho VC, Worthington HV, Walsh T, Clarkson JE. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2013(7):Cd002279.
13. Koch G, Poulsen S, Twetman S, Stecksén-Blicks C. Caries prevention. In: Koch G, Poulsen S, Espelid I, Haubek D, editors. *Pediatric dentistry: a clinical approach*. 3 ed. New Jersey: John Wiley & Sons; 2017. p. 114-29.
14. Wells MH. Pit and fissure sealants: scientific and clinical rationale. In: Nowak AJ, Christensen JR, Mabry TR, Townsend JA, Wells MH, editors. *Pediatric Dentistry: Infancy through Adolescence*. 6 ed: Elsevier; 2019. p. 461-81. e2.
15. Gani F, Caminati M, Bellavia F, Baroso A, Faccioni P, Pancera P, et al. Oral health in asthmatic patients: a review : Asthma and its therapy may impact on oral health. *Clin Mol Allergy* 2020; 18:22.
16. Harrington N, Prado N, Barry S. Dental treatment in children with asthma - a review. *Br Dent J* 2016;220(6):299-302.
17. Ryberg M, Möller C, Ericson T. Saliva composition and caries development in asthmatic patients treated with beta 2-adrenoceptor agonists: a 4-year follow-up study. *Scand J Dent Res* 1991; 99:212-8.
18. Baghani E, Ouanounou A. The dental management of the asthmatic patients. *Spec Care Dentist* 2021; 41: 309-18.
19. Dahllöf G, Jacobsen PE, Martens L. Children with chronic health conditions: implications for oral health. In: Koch G, Poulsen S, Espelid I, Haubek D, editors. *Pediatric Dentistry: A Clinical Approach*. 3rd ed: John Wiley & Sons, Ltd; 2017. p. 316-33.
20. Garot E, Rouas P, Somani C, Taylor GD, Wong F, Lygidakis NA. An update of the aetiological factors involved in molar incisor hypomineralisation (MIH): a systematic review and meta-analysis. *Eur Arch Paediatr Dent* 2022; 23: 23-38.
21. Lima LJS, Ramos-Jorge ML, Soares MEC. Prenatal, perinatal and postnatal events associated with hypomineralized second primary molar: a systematic review with meta-analysis. *Clin Oral Investig* 2021; 25: 6501-16.
22. Karikoski E, Sarkola T, Blomqvist M. Dental caries prevalence in children with congenital heart disease - a systematic review. *Acta Odontol Scand* 2021; 79: 232-40.
23. Sivertsen TB, Åström AN, Greve G, Aßmus J, Skeie MS. Effectiveness of an oral health intervention program for children with congenital heart defects. *BMC Oral Health* 2018; 18 :50.
24. Sivertsen TB, Aßmus J, Greve G, Åström AN, Skeie MS. Oral health among children with congenital heart defects in Western Norway. *Eur Arch Paediatr Dent* 2016; 17: 397-406.
25. Cantekin K, Cantekin I, Torun Y. Comprehensive dental evaluation of children with congenital or acquired heart disease. *Cardiol Young* 2013; 23: 705-10.
26. Hallett KB, Radford DJ, Seow WK. Oral health of children with congenital cardiac diseases: a controlled study. *Pediatr Dent* 1992; 14: 224-30.
27. Balmer R, Bu'Lock FA. The experiences with oral health and dental prevention of children with congenital heart disease. *Cardiol Young* 2003; 13: 439-43.
28. Valente AM, Jain R, Scheurer M, Fowler VG, Jr., Corey GR, Bengur AR, et al. Frequency of infective endocarditis among infants and children with *Staphylococcus aureus* bacteremia. *Pediatrics* 2005; 115: e15-9.

29. Baltimore RS, Gewitz M, Baddour LM, Beerman LB, Jackson MA, Lockhart PB, et al. Infective endocarditis in childhood: 2015 update: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2015; 132: 1487-515.
30. Lockhart PB, Brennan MT, Kent ML, Norton HJ, Weinrib DA. Impact of amoxicillin prophylaxis on the incidence, nature, and duration of bacteremia in children after intubation and dental procedures. *Circulation* 2004; 109: 2878-84.
31. Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, Lockhart PB, Baddour LM, Levison M, et al. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation* 2007; 116: 1736-54.
32. Wilson WR, Gewitz M, Lockhart PB, Bolger AF, DeSimone DC, Kazi DS, et al. Prevention of Viridans Group Streptococcal Infective Endocarditis: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2021; 143: e963-e78.
33. American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD). Antibiotic prophylaxis for dental patients at risk for infection. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry Chicago, Ill* 2021:465-70.
34. Andaloro C, Sessa C, Bua N, Mantia I. Chronic kidney disease in children: Assessment of oral health status. *Dent Med Probl* 2018; 55: 23-8.
35. Sezer B, Kaya R, Kodaman Dokumacıgil N, Sıddıkoğlu D, Güven S, Yıldız N, et al. Assessment of the oral health status of children with chronic kidney disease. *Pediatr Nephrol* 2022.
36. Velan E, Sheller B. Oral health in children with chronic kidney disease. *Pediatr Nephrol* 2021; 36: 3067-75.
37. Seow WK. Developmental defects of enamel and dentine: challenges for basic science research and clinical management. *Aust Dent J* 2014;59 Suppl 1:143-54.
38. Subramaniam P, Gupta M, Mehta A. Oral health status in children with renal disorders. *J Clin Pediatr Dent* 2012; 37: 89-93.
39. Martins C, Siqueira WL, Guimarães Primo LS. Oral and salivary flow characteristics of a group of Brazilian children and adolescents with chronic renal failure. *Pediatr Nephrol* 2008; 23: 619-24.
40. Davidopoulou S, Chatzigianni A. Craniofacial morphology and dental maturity in children with reduced somatic growth of different aetiology and the effect of growth hormone treatment. *Prog Orthod* 2017; 18: 10.
41. Limeira FIR, Yamauti M, Moreira AN, Galdino TM, de Magalhães CS, Abreu LG. Dental caries and developmental defects of enamel in individuals with chronic kidney disease: Systematic review and meta-analysis. *Oral Dis* 2019; 25: 1446-64.
42. Tuma M, Silva Andrade N, Correia Aires R, Cristelli MP, Medina Pestana JO, Gallottini M. Oral findings in kidney transplant children and adolescents. *Int J Paediatr Dent* 2022; 32: 894-902.
43. Ertuğrul F, Elbek-Cubukçu C, Sabah E, Mir S. The oral health status of children undergoing hemodialysis treatment. *Turk J Pediatr* 2003; 45: 108-13.
44. Owais AI, Nowak AJ. Prevention of Dental Disease. In: Nowak AJ, Christensen JR, Mabry TR, Townsend JA, Wells MH, editors. *Pediatric Dentistry: Infancy through Adolescence*. 6 ed. Philadelphia: Elsevier; 2019. p. 282-92. e2.
45. Hallett KB, Alexander S, Wilson M, Munns C, Cameron AC, Widmer RP. Medically compromised children. In: Cameron AC, Widmer RP, editors. *Handbook of Pediatric Dentistry*. 4th ed. Australia: Mosby Elsevier; 2013. p. 329-83.
46. Arrieta-Blanco JJ, Oñate-Sánchez R, Martínez-López F, Oñate-Cabrerizo D, Cabrerizo-Merino MD. Inherited, congenital and acquired disorders by hemostasis (vascular, platelet & plasmatic phases) with repercussions in the therapeutic oral sphere. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2014; 19: e280-8.

47. Shastry SP, Kaul R, Baroudi K, Umar D. Hemophilia A: Dental considerations and management. *J Int Soc Prev Community Dent* 2014;4(Suppl 3):S147-52.
48. Boström EA, Lira-Junior R. Non-Malignant Blood Disorders and Their Impact on Oral Health: an Overview. *Current Oral Health Reports* 2019; 6: 161-8.
49. da Fonseca MA. Oral and dental care of local and systemic diseases. In: Nowak AJ, Christensen JR, Mabry TR, Townsend JA, Wells MH, editors. *Pediatric Dentistry: Infancy through Adolescence*. Philadelphia: Elsevier; 2019. p. 66-76.e2.
50. Adeyemo T, Adeyemo W, Adediran A, Akinbami AJ, Akanmu A. Orofacial manifestations of hematological disorders: Anemia and hemostatic disorders. *Indian J Dent Res* 2011; 22: 454-61.
51. Anderson JAM, Brewer A, Creagh D, Hook S, Mainwaring J, McKernan A, et al. Guidance on the dental management of patients with haemophilia and congenital bleeding disorders. *Br Dent J* 2013; 215 :497-504.
52. Weickert L, Miesbach W, Alesci SR, Eickholz P, Nickles K. Is gingival bleeding a symptom of patients with type 1 von Willebrand disease? A case-control study. *J Clin Periodontol* 2014; 41: 766-71.
53. Gupta PV, Chellani H. Hematological Disorders. In: Gupta PV, Hegde AM, editors. *Pediatric dentistry for special child*. 1 ed. New Delhi: JP Medical Ltd; 2016.
54. Sonis AL, Musselman RJ. Oral bleeding in classic hemophilia. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1982; 53: 363-6.
55. Sanders BJ, Shapiro AD, Hock RA, Manaloor JJ, Weddell JA. Management of the medically compromised patient: hematologic disorders, cancer, hepatitis, and Aids. In: McDonald R, Avery D, Dean J, editors. *McDonald and Avery's Dentistry for the Child and Adolescent*. 10 ed. Missouri: Elsevier; 2016. p. 540-62.
56. Yee R, Duggal MS, Wong VYY, Lam JCM. An update on the dental management of children with haemophilia. *Prim Dent J* 2021; 10: 45-51.
57. Coetzee MJ. The use of topical crushed tranexamic acid tablets to control bleeding after dental surgery and from skin ulcers in haemophilia. *Haemophilia* 2007; 13: 443-4.
58. Abed H, Ainousa A. Dental management of patients with inherited bleeding disorders: a multidisciplinary approach. *Gen Dent* 2017; 65: 56-60.
59. Srivastava A, Santagostino E, Dougall A, Kitchen S, Sutherland M, Pipe SW, et al. WFH Guidelines for the Management of Hemophilia, 3rd edition. *Haemophilia* 2020;26 Suppl 6:1-158.
60. Ritwik P, Chrisentery-Singleton TE. Oral and dental considerations in pediatric cancers. *Cancer Metastasis Rev* 2020;39(1):43-53.
61. American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD). *Dental Management of Pediatric Patients Receiving Immunosuppressive Therapy and/or Head and Neck Radiation*. The Reference Manual of Pediatric Dentistry Chicago, Ill 2022:1-20.
62. Ferrández-Pujante A, Pérez-Silva A, Serna-Muñoz C, Fuster-Soler JL, Galera-Miñarro AM, Cabello I, et al. Prevention and treatment of oral complications in hematologic childhood cancer patients: An Update. *Children (Basel)* 2022;9(4): 566.
63. Valera MC, Noirrit-Esclassan E, Pasquet M, Vaysse F. Oral complications and dental care in children with acute lymphoblastic leukaemia. *J Oral Pathol Med* 2015;44(7):483-9.
64. Cammarata-Scalisi F, Girardi K, Strocchio L, Merli P, Garret-Bernardin A, Galeotti A, et al. Oral Manifestations and Complications in Childhood Acute Myeloid Leukemia. *Cancers (Basel)* 2020; 12: 1634.
65. Padmini C, Bai KY. Oral and Dental Considerations in Pediatric Leukemic Patient. *ISRN Hematol* 2014; 2014: 895721.