



REVIEW ARTICLE

Oral health maintenance of children that diagnosed with cancer

Zuhal Kırzioğlu, DDS, PhD, Tuğba Tasa, DDS

Department of Pedodontics, Faculty of Dentistry, University of Süleyman Demirel, Isparta, Turkey.

ARTICLE INFO

Article history:

Received :30-April-2014

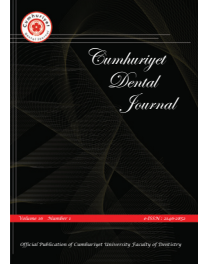
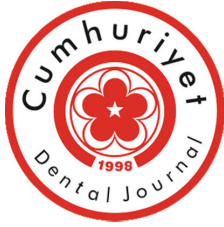
Accepted:13-November-2014

Keywords:

Childhood cancer;
Dental application

ABSTRACT

The survival rate of childhood cancer, for 5 years, reached 80% after the progression of cancer treatment in the last 20 years. Therefore cancer is a chronic disease that characterised by acute attacks. Systemic and oral complications increase with the increasing of life span. Infection risk, hospitalization period and treatment cost increase with developing of oral complications during the treatment and after the treatment like pain, nutritional problems, disfigi, anorexia. And these factors effect treatment prognosis negatively. One to third of sepsis in all of these patients depends on oral infections. So, pediatric dentistry has an important role on cancer multidisciplinary treatment protocols. Dental approaches should be completed effectively in a short time according to medical history and treatment protocol. Although protective applications like oral hygiene education, diet regulation, flour application, prevention of trismus, lip care are same in all periods of cancer patients, additional applications are necessary in treatment steps. In our study we will check dental applications upto periods according to literatures.



DERLEME

Kanser tanısı konulan çocuk hastalarda oral sağlığın sağlanması

Zuhal Kırzioğlu, DDS, PhD, Tuğba Tasa, DDS

Süleyman Demirel Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye.

ARTICLE INFO

Article History:

Alınan : 30-April-2014

Kabul : 13-November-2014

Keywords:

Çocukluk çağı kanserleri,
dental uygulama

Ö z e t

Kanser tedavisinde, son 20 yıl içinde gerçekleşen ilerlemeler sayesinde, çocukluk kanserlerinde 5 yıllık sağ kalım oranı, %80'lere ulaşmıştır. Bu nedenle kanser, akut ataklarla seyreden, uzun süreli kronik bir hastalık olarak görülmektedir. Yaşam süresinin artması ile sistemik komplikasyonlarla birlikte oral komplikasyonlar da artmaktadır. Tedavi sırasında ve sonrasında gelişen oral komplikasyonlar, ağrı, konuşma ve yutkunma güçlüğü, beslenme bozukluğu gibi ciddi sorunlara yol açarak; hastanın yaşam kalitesini, enfeksiyon riskini, hastanede kalış süresini, tedavi maliyetini arttırmakta, prognozunu olumsuz etkilemektedir. Bu hastalarda gelişen tüm septisemilerin, üçte birinin oral enfeksiyonlara bağlı olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, multidisipliner bir yaklaşım gerektiren bu tedavide çocuk diş hekiminin rolü oldukça önemlidir. Dental müdahaleler, hastanın tıbbi geçmişi, tedavi protokolü ve sağlık durumuna dikkat edilerek hızlı ve etkili bir şekilde yapılmalıdır. Kanser hastalarının her döneminde, oral hijyen eğitimi, diyet düzenlemesi, flor uygulaması, trismusun önlenmesi, dudak bakımı gibi koruyucu uygulamalar aynı olsa da, tedavi basamaklarında ilave uygulamalar gerekmektedir. Bu derlemede, literatürler ışığında dönemlere göre dental uygulamalar gözden geçirilecektir.

Kanserler, çocukluk hastalıkları arasında düşük bir orana sahip olmasına rağmen, dünyada, çocuk ölümlerinde kazalardan sonra en büyük etkenlerden biri olmaktadır.¹ Çocukluk çağı kanserleri (Ç.Ç.K.) tüm kanserler içerisinde %2 oranında görülmekte ve 15 yaş altı tüm çocuklarda, ölümlerin %10'u ÇÇK nedeni ile olmaktadır.² Kanserden en çok etkilenen yaş grubu, 0-4 yaşdır.³

Türkiye'de, her yıl 2500-3000 yeni ÇÇK rapor edilmektedir. Türk Pediatrik Onkoloji Grubu ve Türk Pediatrik Hematoloji Kurumu kayıtlarına göre kanser, 15 yaş altı çocuklarda ölüm nedenleri arasında, enfeksiyon, kardiyak sorunlar ve kazalardan sonra %7.2 oranıyla, dördüncü sırada yer almaktadır. En çok görülen kanserler lösemi, lenfoma, santral sinir sistemi tümörleri, nöroblastom ve kemik tümörleridir.⁴

Kanser tedavisinde, 20 yıl içinde gerçekleşen ilerlemeler, erken tanı ve uygun tedavinin başlatılması sayesinde çocukluk kanserlerinde 5 yıllık sağkalım oranı %80'lere ulaşmıştır.⁵ Bu nedenle kanser, günümüzde fatal bir hastalıktan çok, akut ataklarla seyreden uzun süreli kronik bir hastalık olmuştur.

Hastaların onkolojik tedaviye bağlı yaşam süreleri arttıkça, tedaviye bağlı oral komplikasyonlar da artabilmektedir. Kemoterapide kullanılan ajanlar ve radyasyon, tümör hücreleri gibi mitotik aktivitesi yüksek dokulara etki ederek, hücre döngüsünü inhibe etmesine bağlı olarak oral müköz membran kanser tedavisine çok duyarlı hale gelir.^{6,7}

Onkolojik tedavi sırasında ve sonrasında gelişen oral komplikasyonlar, ağrı, konuşma ve yutkunma güçlüğü, beslenme bozukluğu gibi ciddi sorunlara yol açarak; hastanın yaşam kalitesini düşürmekte, enfeksiyon riskini, hastanede kalış süresini, tedavi maliyetini arttırmakta, prognozu olumsuz etkilemektedir.⁸ Dental müdahaleler,

hastanın tıbbi geçmişi, tedavi protokolü ve sağlık durumu dikkate alınarak hızlı ve etkili bir şekilde yapılmalıdır. Bu nedenle; onkolog, çocuk hekimi, psikiyatrist, çocuk diş hekimi, diyetisyen ve diğer sağlık çalışanlarından oluşan multidisipliner bir yaklaşım gerekmektedir.

Diş hekimleri, bu süreçte ortaya çıkabilecek problemlerin önlenmesi açısından, hastayı kanser tedavisi öncesi, sırası ve sonrası olmak üzere üç dönemde değerlendirmelidir.

1. KANSER TEDAVİSİ ÖNCESİ DENTAL YAKLAŞIM

Tıbbi tedavi öncesi, hastadan detaylı bir medikal ve dental hikaye alınmalıdır. Oral hijyen eğitim ve motivasyonu, flor uygulaması, karyojenik olmayan diyet önerileri, trismus önleyici yöntemler koruyucu önlemler olarak uygulanmalıdır.⁹

Hasta, günde üç kere dişlerini ve dilini yumuşak veya elektrikli diş fırçası ile temizlemelidir. Hastanın hematolojik durumu yapılacak bu tedavilere engel değildir.¹⁰⁻¹³ Hasta ve ebeveynin eğitimi yeterli ise, ultrasonik fırça ve diş ipi de önerilebilir. Fırça, iki kullanım arasında kurutulmalıdır.¹² Çalışmalarda, diş fırçaladıktan 6-44 saat¹⁴⁻¹⁷ sonrasında Mutans Streptokok'ların fırça üzerinde canlı kalabildiği gösterilmiştir. Bu nedenle mümkünse; mikrodalga, UV ışınlar veya kimyasal dezenfektanlar ile diş fırçaları dezenfekte edilmelidir.¹⁸⁻²⁰

Hastanın radyoterapi aldığı dönemde, trismus gelişeceği de göz önüne alınarak hastaya günlük egzersizler önerilmelidir.

Dental Uygulamalar

İdealinde, tüm dental tedaviler, tıbbi tedaviden önce tamamlanmalıdır. Tıbbi tedaviye başlamadan önce; enfeksiyon, çekim, periodontal hastalıklar ve irritasyon

kaynakları elimine edilmeli, takiben; çürük dişlerin tedavisi, hatalı restorasyonların düzeltilmesi, kanal tedavisi yapılmalıdır.²¹ Pulpal enfeksiyon ve ağrı riski olan dişler tedavi edilmelidir. Fissür örtücü ve flor uygulaması yapılmalıdır.¹²

Zaman kısıtlı ise, geçici restorasyonlar yerleştirilmeli ve akut olmayan tedaviler, hastanın hematolojik durumu stabil hale gelince kadar ertelenmelidir.^{8,11,12,21}

İmmünsüpresif hastada, periodontal hastalıkların belirtilerini görebilmek için daha dikkatli davranılmalıdır.¹¹ Dental önlemler, hematolojik durum dikkate alınarak yapılmalıdır (Tablo I-II).

- Süt Dişlerinde Endodontik Tedavi: Çođu klinisyen daha radikal bir

tedavi olan çekimi tercih etmektedir. Endodontik tedavi görmüş dişler mevcut ise, enfeksiyon açısından periyodik olarak klinik ve radyografik kontroller yapılmalıdır.^{11,12}

- Daimi Dişlerde Endodontik Tedavi: Semptomatik vital olmayan daimi dişlerde, tıbbi tedaviye başlamadan en az bir hafta önce tedavi yapılmalıdır.^{11,21} Eğer bu süre yetersizse, dişin çekimi endike olabilir. Çekimi takiben bir hafta boyunca antibiyotik kullanılmalıdır.^{11,21,22} Asemptomatik vital olmayan dişlerde, endodontik tedavi, hastanın hematolojik durumu stabil hale gelene kadar ertelenmelidir.^{21,23} Pulpal enfeksiyon, kist ve malignensi gibi birçok faktöre bağlı olabileceğinden, endodontik tedavi

Tablo 1. Mutlak Nötrofil Sayısı ve Dental önlemler

Mutlak Nötrofil Sayısı (mm ³)	Dental önlemler
>2000	Antibiyotiđin yan etkileri, oral florada ilaç rezistansının gelişimi göz önüne alındığında antibiyotik profilaksisine gerek yoktur. ^{8,21}
1000-2000	Antibiyotik tedavisi önerilmektedir. Enfeksiyon belirsizse, daha agresif bir antibiyotik tedavisi uygulanabilir. ^{8,11}
<1000	Zorunlu tedaviler dışındaki tedaviler ertelenmelidir. Acil durumlarda, doktoru ile durum değerlendirmesi yapmak gerekmektedir. ²²

Tablo 2. Trombosit Sayısı ve Dental önlemler

Trombosit Sayısı (mm ³)	Dental önlemler
>75000	Destek tedavi gerekmemektedir. ¹¹
40000-75000	Operasyon öncesi ve 24 saat sonrasında trombosit transfüzyonu yapılmalıdır. Kanama kontrolü sağlamak için, sütür, hemostatik ajanlar, jelatin süngerler kullanılabilir. ¹¹
<40000	Tedavi ertelenmelidir. Acil tedavi durumunda, destekleyici önlemler; trombosit transfüzyonu, kanama kontrolü, hastaneye yatış ve bakım doktoru ile konuşulmalıdır. Ayrıca mikrofibriler kollajen, topikal trombin gibi lokalize önlemler, onkologun görüşü doğrultusunda aminokaproik asit, traneksamik asit gibi ek ilaçlar ile kanama kontrolü sağlanabilir. ⁸

- uygulanmış ve apikal lezyonu bulunan dişlerin etiyojisi iyi tespit edilmelidir.¹²
- Periodontal Tedavi: Hasta perikoronit riski taşıyorsa ve hematolojik durumu uygunsuzsa, dişeti eksize edilebilir.^{12,21} Hasta bifosfonat kullanıyor ve invaziv periodontal tedavi endikasyonu varsa, tedavi sırasında ve sonrasında oluşabilecek riskler hasta, yakınları ve doktoruyla değerlendirilmelidir.
 - Ortodontik Tedavi: Uyumsuz apareyler, hem oral mukoza hasarına hem de bakteri invazyonuna neden olmaktadır.¹¹ Hareketli ve sabit apareyler; yumuşak doku irritasyonu yoksa, oral hijyen iyi ise ve hasta apareyi antibakteriyal bir solüsyonla temizliyorsa kalması düşünülebilir.^{11,12,24} Vinil koruyucu ya da ortodontik mumlar ile doku travması önlenir.¹²
 - Cerrahi İşlemler: Süt dişlerinin normal bir şekilde rezorbe olup düşmesine izin verilmelidir. Çekime gerek yoktur. Restore edilemeyen, 6 mm den fazla cebi olan, furkasyon bölgesinde önemli kemik kaybı bulunan ve mobilitesi olan, travmaya uğramış semptomu olan dişler; tıbbi tedaviden 10-15 gün önce çekilmelidir ve çekim bölgesinin iyileşmesi beklenmelidir.^{11,12,21} Cerrahi işlemler atravmatik bir şekilde yapılmalı, keskin kemik kenarları bırakılmamalı ve yara ağzı iyi bir şekilde kapatılmalıdır.^{11,12,21,22}

2. KANSER TEDAVİSİ SÜRESİNCE DENTAL UYGULAMALAR

Hassas bir ağız bakımı, mukositis oluşma riskini azaltmakta, ağız kaynaklı sepsis ve enfeksiyonun oluşumunu önlemektedir.^{8,10-13,24} Bu nedenle, tedavi öncesi dönemdeki koruyucu uygulamalara devam edilmelidir.

Hastada mukositis sorunu yok ise, florlu diş macunu ve klorheksidin gargaraları kullanılabilir. Aksi mevcutsa, florsuz, az

aromalı bir macun^{13,25} ve alkol içermeyen klorheksidin çözeltisi kullanılmalıdır.⁹ Pansitopeni varlığında doku hasarını önlemek için kürdan ve sulu irrigasyon cihazları kullanılmamalıdır.^{12,21}

Bu dönemde diyet ve ilaçların karbonhidrat içeriği konusunda hasta ve ebeveyni uyarılmalıdır. Yumuşak, serinletici gıdalar ve bol sıvı tüketmesi önerilmelidir. Ancak, limon dokuyu irrite ettiği ve iyileşmeyi geciktirdiğinden önerilmemelidir.²⁶

Dudak bakımı bu dönemde özellikle önemlidir. Vazelinden ziyade, lanolin içeren krem ve merhemler; daha çok nemlendirmekte ve zarar verici etkilerden koruduğundan tercih edilmelidir.¹²

Baş ve boyun bölgesine radyasyon uygulanması durumunda, kurşun kaplı stentler, protezler ve kalkanlar kullanılmalıdır.⁹

Dental Uygulamalar

Kemoterapi hastalarında, 5-7 gün sonra görülen ve etkisi 14 gün boyunca devam eden, kan hücre sayısında düşüş meydana gelmektedir. Kan hücresi sayısının düşük olduğu bu dönem önemli olup, tedavi protokolü buna göre değişmektedir.²⁷ İmmünsüpresyon sırasında, zorunlu olmayan diş tedavileri yapılmamalıdır. Tedavi uygulanması zorunlu olduğunda hastanın doktoru ile konuşulup, destek tedavi (antibiyotik, trombosit transfüzyonu, analjezik vb.) uygulanmalıdır.⁹

Tedavi döneminde kanser tedavisi ile ilişkili oral komplikasyonlar görülmektedir. Sıklıkla görülenler;

Mukositis

Hafif veya orta derece eritem ve atrofiyeden, şiddetli mukozal hasara kadar görülebilmektedir. Kanser tedavisinde, hastayı halsiz düşüren ve tedavi dozunu limitleyen mukositisin şiddeti, uygulanan

rejimin mukozal toksisitesine bağlı olmaktadır.²² Altı yaş altı hastaların, mukositle eğilimi daha azdır.²⁸

Mukositisin önlenmesinde öncelikle, mukoza irritasyonu azaltılmalıdır. Oral semptomlar için, sodyum bikarbonatlı su, tuzlu su gibi yumuşak gargaralar günde 4-6 kez kullanılabilir. Bunun yanı sıra, anti-inflamatuar ağız gargaraları, mukozal örtücü ajanlar (Amphojel®, Kaopectate® vb.) ve film oluşturan ajanlar (Zilactin®, Gelclair® vb.) kullanılabilir. Ağız kuruluğu tedavi yaklaşımı, ağız içi mikroorganizma miktarını azalttığından, mukositis şiddetinde düşürmektedir.⁸

Sitokinler ve büyüme faktörleri,²⁹ topikal vitamin E, glutamin, oral kriyoterapi,^{8,10} düşük doz lazer uygulaması^{30,31} tedavide kullanılan diğer yöntemlerdir.

Ağrı kontrolünde topikal anestezipler kullanılabilir. Lidokain ağrıyı gidermekte, tat alımını, yanma hissini ve bulantı refleksini azaltmaktadır. Bu ilaçların, kardiyovasküler ve merkezi sinir sistemi üzerindeki yan etkileri unutulmamalıdır.¹⁰

Oral Mukozal Enfeksiyonlar

Baskılanmış immün sistem ve mukoza bariyerinin bozulması nedeniyle hastalar, oral enfeksiyon açısından risk altındadır. Bu enfeksiyonlar; viral, fungal ve bakteriyel kaynaklıdır. Profilaksi uygulaması, bu enfeksiyonların önlenmesinde ve şiddetinin azalmasında etkili olmuştur.²⁸

Oral ve intravenöz acyclovir veya valacyclovir, Herpes enfeksiyonlarında profilaksi sağlamaktadır. Bu enfeksiyonlar, pediatrik hastalarda daha nadir görülmektedir.²⁸

Fungal enfeksiyonlarda, Nystatin (gargaralar), mikonazol (jel), klotrimazol (drajeler) ya da amfoterisin B (gargara) oral yüzeysel Candida tedavisinde kullanılabilir. Kombine sistemik / lokal uygulama enfeksiyonun sistemik yayılma riskini azaltmaktadır.²⁸ Profilaktik olarak

nistatin kullanımı, fungal enfeksiyonların önlenmesinde ve tedavisinde etkili değildir.¹¹

Bakteriyel enfeksiyonlar, sıklıkla dişetinde oluşmaktadır.³²⁻³⁴ Ağız enfeksiyonlarının tedavisinde, laboratuvar test sonuçlarına göre antibiyotik kullanılmalıdır. Eğer mikroorganizmalar seçilen ajana duyarlılık gösteriyorsa, topikal antibiyotik uygulanabilmektedir. Orijini bilinmeyen ateşte, bakteriyemiye neden olmuş oral mukoza enfeksiyonları düşünülmelidir.³⁴

İnflamasyon ve enfeksiyon belirtileri, nötropenik dönemde azalmaktadır. Bu nedenle, klinik incelemenin çok dikkatli bir şekilde yapılması gerekmektedir.²¹

Oral Kanama

Oral hemoraji, küçük sızıntıdan, açık bir kanama arasında değişebilmektedir. En yaygın risk faktörleri trombositopeni, koagülopatiler, mukoza enfeksiyonu ve travmadır.³⁵

Oral kanamaya, başlangıçta basınç uygulaması yapılarak, daha sonra, lokal hemostatik ajanlar (trombin, kollajen pıhtı-olusturucu maddeler, vb), traneksamik asit gibi gargaralar, topikal vazokonstriktörler (epinefrin veya buz çubukları), tek başına ya da kombinasyon halinde kullanılabilir.

Daha şiddetli veya inatçı kanamalarda, trombositler veya antifibrinolitik ajanlar ile sistemik tedavi gerekmektedir.²⁸

Diş Hassasiyeti/Ağrısı

Radyoterapiye bağlı olarak tükürük akış hızının azalması ve düşük tükürük pH'sı nedeniyle oluşmaktadır. Alkaloid kemoterapi ilacı (vincristine, vinblastine) kullanan hastalarda, genellikle mandibular azıları etkileyen, sürekli ve şiddetli bir ağrı olduğu bildirilmektedir.^{11,12,21}

Tükürük Bezi Disfonksiyonu

Klinik bulguları, parotitis, visköz tükürük ve kserostomidir.³⁶ Tükürük uyarıcı pilokarpin ve betanezol tedavide etkili

olmasına karşılık, çocuklarda kullanımı uygun bulunmamaktadır. Tatlandırıcı içeren şeker veya sakızlar, emme tabletleri, ağız kuruluğu için özel diş macunları, sık sık su ile ağız ıslatmak, alkol içermeyen gargara ve/veya nemlendiriciler, yapay tükürük semptomlarda yardımcı olabilmektedir.^{9,12}

Tat Disfonksiyonu

Tat reseptörlerinin duyusunun değişmesine bağlı olarak; tat disfonksiyonu gelişmektedir. Bu durumda, yiyeceklerin baharatlarının arttırılması ile kokusunun desteklenmesinin ve göze hoş görünen bir şekilde sunulmasının, hasta tarafından kabul edilebilirliğini arttırdığı bildirilmiştir.²⁸ Ancak, bu öneriler mukositis olmadığı durumlarda uygulanmalıdır. Çinko takviyelerinin tedavide etkili olduğu görülmüştür.²⁸

Trismus

Trismus tedavisinde, günlük egzersizler, fibrozis şiddetini azaltmak için protezler, tetik noktalara enjeksiyon, analjezik, kas gevşeticiler ve diğer ağrı önleme yöntemleri kullanılabilir.^{11,21,37}

Graft Versus Host Hastalığı (GVHD)

Pediyatrik hastalarda, yetişkin hastalara göre daha az sıklıkta görülmekte olan GVHD, bir multisistem hastalığı olmakla birlikte, birçok hastada oral bulgular, ilk ve tek bulgu olabilmektedir. Klinik olarak en sık, mukozal eritem, atrofi ve likenoid değişikliklerin kombinasyonu olarak görülen hiperkeratotik stria, papül ve plaklardır. Kronik formunda, psödömembranöz ülseratif alanlara, daha sık rastlanmaktadır. GVHD tükürük bezlerini de etkilemektedir.³⁸

Oral GVHD tedavisinde dikkatli ve etkili oral hijyen sağlanması oldukça önemlidir. Hastalığın alevlenme döneminde, periodontal hastalık ve dental enfeksiyon görülmesi artar.³⁸

Oral GVHD'de en başarılı yöntem, sistemik tedavi olarak belirtilmektedir.³⁸

Topikal oral steroid (gargara, krem veya jel) uygulaması, ülseratif lezyonların iyileşmesine yardımcı olarak, yanma, hassasiyet gibi semptomların azalmasını sağlamaktadır. Topikal steroidler, mukozal enfeksiyon ve mukosel oluşumunu azaltmaktadır.³⁹ Topikal siklosporin uygulaması ve Psoralent ultraviyole (PUVA) tedavisinin lezyonları azalttığı bildirilmiştir.³⁶ Bütün bu tedavilere yanıt vermeyen ve bir tedavi olarak kabul edilemeyecek olan, tüm dişlerin çekimi ile remisyona giren vakalar da bildirilmiştir.³⁸

3. KANSER TEDAVİSİ SONRASINDA UZUN DÖNEM DENTAL YAKLAŞIM

Hastanın, önceki dönemde önerilen bilgileri uygulamasını sağlamak ve kanser tedavisinin uzun dönem yan etkilerini tedavi etmek en önemli amaçlardır. Bu dönemde, koruyucu uygulamalara devam edilmelidir. Kserostomi, trismus ve GVHD problemi devam eden hastalar için, aynı öneriler geçerlidir.

Hastalar, en az 6 ayda bir, eğer oral GVHD, ağız kuruluğu, ya da trismus gibi problemler varsa daha kısa aralıklarla değerlendirilmelidir. Mukositis veya GVHD geçirmiş hastalar, squamoz hücreli karsinom gibi malign dönüşüm riski açısından takip edilmelidir.⁴⁰

Bu dönemde, diş hekimi tarafından dikkat edilmesi gereken yan etkiler ve dental uygulamalar bulunmaktadır. Bunlar;

Gelişimsel Problemler

Diş ve çene gelişim geriliği en sık rastlanan komplikasyonlardan biridir. 12 yaş altı çocuklarda dişlerde renk, şekil, boyut ve çenelerde gelişim bozuklukları olmaktadır. Ortaya çıkan sorunlar, azalmış kron boyutu, kısalmış ve konik kökler, mikrodonti, agenezi, sürme gecikmeleri ve dişlerin gömülü kalmasıdır.^{41,42} Kök boylarının kısa olması alveolar dikey boyutun

düşük olması ile sonuçlanabilmektedir. Bu etkilerin simetrik olması nedeniyle teşhisi zor olup klinik olarak tespitini uzman diş hekimleri yapabilir. Büyüme ve gelişim hesaplanmasında analizler kullanılmalıdır.⁴³

Cerrahi İşlemler

Bu hastalarda zorunlu olmayan invaziv tedavilerden kaçınılmalıdır.⁴⁴ Zorunlu cerrahi işlemler ve invaziv periodontal prosedürler, gerektiğinde hasta doktoru ile konsülte edilmelidir (Tablo I-II). Bifosfonat kullanımı ve çene bölgesine radyoterapi alması, osteonekroz riski nedeniyle değerlendirilmelidir.⁴⁵⁻⁴⁷

Ortodontik Tedavi

Ortodontik tedavi, nüks riskinin azaldığı tedaviden en az iki yıl sonra ve hasta immünsüpresif ilaç kullanımını bıraktığında başlanmalı veya devam edilmelidir.²⁴ Hekim ortodontik tedavi sırasında, alt çeneye tedavi uygulamama, tedavi süresini kısaltma ve düşük kuvvet uygulama gibi bazı modifikasyonlar yapılmalıdır.⁴⁴

Bifosfonat kullanmış veya kullanacak hastalarda, ortodontik tedavi sorun oluşturmaktadır. Hayvan çalışmalarında, bifosfonat kullanımının, diş hareketlerini inhibe ettiği rapor edilmiştir.⁴⁸ Hastanın doktoruyla konsülte edilerek tedavinin yarar ve zararları değerlendirilmelidir.

Sonuç olarak; çocukluk çağı kanserleri nedeniyle tedavi alan hastalarda gelişen tüm septisemilerin üçte birinin oral enfeksiyonlara bağlı olduğu bildirilmektedir.⁸ Bu nedenle, ideal bir onkoloji tedavi protokolü, tedavi öncesinde, klinik ve radyolojik incelemelerle tam bir ağız içi değerlendirmeyi içermelidir. Pediatrik onkoloji tedavi protokollerine, tedavi öncesi ağız ve diş muayenesi yapılması zorunluluğu eklenmeli ve çocuk kanser tedavi merkezlerinin içinde bir pedodontist diş hekiminin çalışacağı ağız diş sağlığı üniteleri kurulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Belfield PM, Dwyer AA. Oral complications of childhood cancer and its treatment: current best practice. *Eur J Cancer* 2004;40(7): 1035-41.
2. Pizzo PA, Poplack DG. Principles and practice of pediatric oncology. 4th. ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2001; 1051-89
3. Carrillo C, Vizeu H, Soares-Júnior LA, Fava M, Filho VO. Dental approach in the pediatric oncology patient: characteristics of the population treated at the dentistry unit in a pediatric oncology brazilian teaching hospital. *Clinics* 2010;65(6):569-73.
4. Kebudi R, Turkish Pediatric Oncology Group. Pediatric oncology in Turkey. *J Pediatr Hematol Oncol* 2012;34 (Suppl 1):12-14.
5. Selwood K, Ward E, Gibson F. Assessment and management of nutritional challenges in children's cancer care: A survey of current practice in the United Kingdom, *European Journal of Oncology Nursing*, 2010;14(5):439-46.
6. Hogan R. Implementation of an oral care protocol and its effects on oral mucositis. *J Pediatr Oncol Nurs* 2009;26(3):125-35.
7. Otmani N. Oral and maxillofacial side effects of radiation therapy on children. *J Can Dent Assoc* 2007;73(3):257-61.
8. National Cancer Institute: PDQ® Oral complications of chemotherapy and head/neck radiation. Bethesda, MD: National Cancer Institute. February 28, 2013. Available at: "http://cancer.gov/cancertopics/pdq/supportivecare/oralcomplications/HealthProfessional." 2013.
9. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on dental management of pediatric

- patients receiving chemotherapy, hematopoietic cell transplantation, and/or radiation. *Pediatr Dent*. 2013 Sep-Oct;35(5):185-93.
10. Peterson DE, Bensadoun RJ, Roila F, ESMO Guidelines Working Group. Management of oral and gastrointestinal mucositis: ESMO Clinical Practice Guidelines. *Ann Oncol* 2011;22(Suppl 6):78-84.
 11. Lalla RV, Brennan MT, Schubert MM. Oral complications of cancer therapy. In: Yagiela JA, Dowd FJ, Johnson BS, Marriotti AJ, Neidle EA, eds. *Pharmacology and Therapeutics for Dentistry*. 6th ed. St. Louis, Mo: Mosby-Elsevier; 2011:782-98.
 12. Schubert MM, Peterson DE. Oral complications of hematopoietic cell transplantation. In: Appelbaum RE, Forman SJ, Negrin RS, Blume KG, eds. *Thomas' Hematopoietic Cell Transplantation: Stem Cell Transplantation*, 4th ed. Oxford, UK: Wiley-Blackwell; 2009:1589-607.
 13. Bavier AR. Nursing management of acute oral complications of cancer. *1990*;9(9):123-8.
 14. Kozai K, Iwai T, Miura K. Residual contamination of toothbrushes by microorganisms. *ASDC J Dent Child*. 1989;56(3):201-4.
 15. Saravia ME, Nelson-Filho P, Silva RAB, Faria G, Rossi MA, Ito IY. Viability of streptococcus mutans toothbrush bristles. *J Dent Child* 2008;75(1):29-32.
 16. Glass RT. The infected toothbrush, the infected denture, and transmission of disease. *Compend Contin Educ Dent* 1992;13(7):592-8.
 17. da Silva LAB, Nelson-Filho P, Saravia ME, de Rossi A, Lucisano MP, da Silva RAB. Mutans streptococci remained viable on toothbrush bristles, in vivo, for 44 h. *Int J Paediatr Dent*. 2013 Nov 21.
 18. Komiyama EY, Back-Brito GN, Balducci I, Koga-Ito CY. Evaluation of alternative methods for the disinfection of toothbrushes. *Braz Oral Res*. 2010;24(1):28-33.
 19. Spolidorio DM, Tardivo TA, dos Reis Derceli J, Neppelenbroek KH, Duque C, Spolidorio LC, Pires JR. Evaluation of two alternative methods for disinfection of toothbrushes and tongue scrapers. *Int J Dent Hyg*. 2011;9(4):279-83.
 20. Ankola AV, Hebbal M, Eshwar S. How clean is the toothbrush that cleans your tooth? *Int J Dent Hyg*. 2009 Nov;7(4):237-40.
 21. Little JW, Falace DA, Miller CS, Rhodus NL. Cancer and oral care of the cancer patient. In: Little and Falace's *Dental Management of the Medically Compromised Patient*, 8th ed. St. Louis, Mo: Elsevier-Mosby; 2012: 459-92.
 22. Sonis ST. Mucositis as a biological process: a new hypothesis for the development of chemotherapy-induced stomatotoxicity. *Oral Oncol* 1998;34(1):39-43.
 23. Peters E, Monopoli M, Woo SB, Sonis S. Assessment of the need for treatment of postendodontic asymptomatic periapical radiolucencies in bone marrow transplant recipients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993;76(1):45-8.
 24. Sheller B, Williams B. Orthodontic management of patients with hematologic malignancies. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1996;109(6):575-80.
 25. Hong CH, da Fonseca MA. Considerations in the pediatric population with cancer. *Dent Clin N Am* 2008;52(1): 155-81
 26. James SR, Nelson KA, Ashwill JW. *Nursing Care of Children: Principles and Practice*, 4th ed. Elsevier Saunders, China; 2013:596-611.
 27. da Fonseca MA. Dental care of the

- pediatric cancer patient. *Pediatr Dent*. 2004; 26(1):53-7.
28. Majorana A, Schubert MM, Porta F, Ugazio AG, Sapelli PL. Oral complications of pediatric hematopoietic cell transplantation: diagnosis and management. *Support Care Cancer*. 2000;8(5):353-65.
 29. Baade PD, Youlden DR, Valery PC, Hassall T, Ward L, Green AC, Aitken JF. Trends in incidence of childhood cancer in Australia, 1983-2006. *Br J Cancer* 2010(3);102:620-6.
 30. Lopes NN, Plapler H, Chavantes MC, Lalla RV, Yoshimura EM, Alves MT. Cyclooxygenase-2 and vascular endothelial growth factor expression in 5-fluorouracil-induced oral mucositis in hamsters: evaluation of two low-intensity laser protocols. *Support Care Cancer*. 2009;17(11):1409-15.
 31. Wong SF, Wilder-Smith P. Pilot study of laser effects on oral mucositis in patients receiving chemotherapy. *The Cancer Journal*. 2002;8(3):247-54.
 32. Pession A, Locatelli F, Zecca M, Rondelli R, Prete A, Bonetti F, Paolucci G. Cyclosporine-A as GVHD prophylaxis in allogeneic BMT for childhood acute leukemia. *Bone Marrow Transplant* 1998;21 [Suppl 2]:50-2.
 33. Greenberg MS. Prechemotherapy dental treatment to prevent bacteremia. *NCI Monogr*. 1990;(9):49-50.
 34. Vilavlanca JG, Steiner M, Kersey J, Ramsay NK, Ferrieri P, Haake R, Weisdorf D. The clinical spectrum of infections with viridans streptococci in bone marrow transplant patients. *Bone Marrow Transplant* 1990;5(6):387-93.
 35. Connolly SF, Lockhart PB, Sonis ST. Severe oral hemorrhage and sepsis following bone marrow transplant failure. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1983;56(5):483-88.
 36. Barker GJ Current practices in the oral management of the patient undergoing chemotherapy or bone marrow transplantation. *Support Care Cancer* 1999;7(1):17-20.
 37. Scully C, Epstein JB. Oral health care for the cancer patient. *Eur J Cancer B Oral Oncol* 1996;32(5):281-92.
 38. Watters AL, Epstein JB, Agulnik M. Oral complications of targeted cancer therapies: a narrative literature review. *Oral Oncol*. 2011;47(6):441-8.
 39. Schubert MM, Sullivan KM. Recognition, incidence, and management of oral graft-versus-host disease. *NCI Monogr*. 1990;(9):135-43.
 40. Elad S, Thierer T, Bitan M, Shapira MY, Meyerowitz C. A decision analysis: The dental management of patients prior to hematology cytotoxic therapy or hematopoietic stem cell transplantation. *Oral Oncol* 2008;44(1):37-42.
 41. Kaste SC, Goodman P, Leisenring W, Stovall M, Hayashi RJ, Yeaze M. Impact of radiation and chemotherapy on risk of dental abnormalities. *Cancer* 2009; 115(24):5817-27.
 42. Municucci EM, Lopes LF, Crocci AJ. Dental abnormalities in children after chemotherapy treatment for acute lymphoid leukemia. *Leuk Res* 2003;27(1):45-50.
 43. Cohen A, Rovelli R, Zecca S, Van-Lint MT, Parodi L, Grasso L, Uderzo C. Endocrine late effects in children who underwent bone marrow transplantation: review. *Bone Marrow Transplant* 1998;21 [Suppl 2]:64-7.
 44. Dahllöf G, Jönsson A, Ulmner M, Huggare J. Orthodontic treatment in long-term survivors after bone marrow transplantation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001; 120(5):459-65.

- 45.** Saad F, Brown JE, Van Poznak C, Ibrahim T, Stemmer SM, Stopeck AT, Diel IJ, Takahashi S, Shore N, Henry DH, Barrios CH, Facon T, Senecal F, Fizazi K, Zhou L, Daniels A, Carrière P, Dansey R. Incidence, risk factors, and outcomes of osteonecrosis of the jaw: Integrated analysis from three blinded active-controlled phase III trials in cancer patients with bone metastases. *Ann Oncol* 2012;23(5):1341-7.
- 46.** Kuhl S, Walter C, Acham S, Pfeffer R, Lambrecht JT. Bisphosphonate related osteonecrosis of the jaws- A review. *Oral Oncology* 2012;48(10):938-47.
- 47.** Dodson TB. Intravenous bisphosphonate therapy and bisphosphonate related osteonecrosis of the jaws. *J Oral Maxillofac Surg* 2009;67(suppl 1):44-52.
- 48.** Zahrowski JJ. Bisphosphonate treatment: An orthodontic concern for a proactive approach. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;131(3):311-20.

How to cite this article: Zuhall Kırzıoğlu, Tuğba Tasa. Oral health maintenance of children that diagnosed with cancer. *Cumhuriyet Dent J* 2015;18(3):300-310