

SİSTEMİK HASTALIKLARIN ORTODONTİK TEDAVİYE ETKİLERİ

THE EFFECTS OF SYSTEMIC DISEASES ON ORTHODONTIC TREATMENT

Dt. Seden AKAN*

Prof. Dr. İlken KOCADERELİ*

ÖZET

Ortodontik tedavi yalnızca sağlıklı hastalara değil tıbbi sorunu bulunan hastalara da uygulanmaktadır. Bazen hastaların sistemik durumları ortodontik tedavi planında göz önünde bulundurulması gereken tehlikeli faktörleri gösterebilmektedir. Erken teşhis, iyi bir tıbbi bakım ve invaziv olmayan özel ortodontik yaklaşımlarla bu hastalar daha kaliteli bir hayat sürebilmektedir. Ortodontistler erken teşhis ve potansiyel risklerden korunmak için sık rastlanan sistemik hastalıkların oral semptomlarını bilmeli ve hasta konuda uzman bir hekimle konsülte edilmelidir. Bu derleme en sık rastlanan medikal problemleri ve sistemik rahatsızlığı bulunan bireylerde ortodontik tedavi planı yapılırken göz önünde tutulması gereken özel durumları tartışmaktadır.

Anahtar kelimeler: ortodonti, sistemik hastalıklar, diabetes mellitus, infektif endokardit, romatoid artrit.

SUMMARY

Orthodontic therapy is not only performed on healthy patients but also on medically compromised patients. Patients' systemic conditions can sometimes indicate compromising factors that should be taken into consideration in the orthodontic treatment plan. With earlier diagnose, a better medical care and noninvasive, specific orthodontic procedures these patients can proceed a more life quality. Orthodontist should be aware of the oral symptoms of common medical conditions in order to early diagnose and prevent the potential risks and should consult the patient to the medical specialist. This review discusses most common medical problems and focusses on the special considerations to be taken into account when planning orthodontic treatment of patients who have systemic diseases.

Key words: orthodontics, systemic diseases, diabetes mellitus, infective endocarditis, rhomatoid artrit.

SİSTEMİK HASTALIKLARIN ORTODONTİK TEDAVİYE ETKİLERİ:

Ağız dokuları ve dişler, bir bütünün parçaları olarak düşünülmelidir. Ağız dokuları bireyin genel sağlık durumunun hassas göstergeleridir ve bu yapılardaki değişiklikler; vücutta klinik belirti vermeyen hastalıkların ilk belirtileri olabilmektedir.

Hastanın genel durumunun belirlenmesi ve eğer varsa sistemik hastalıklarının ortodontik tedaviye etkilerinin anlaşılabilmesi için yapılması gereken ilk işlem hastadan ayrıntılı bir anamnez alınmasıdır. Hastaya veya ailesine yöneltilen çeşitli sorularla sistemik durum hakkında gerekli bilgiler alınmalıdır; teşhis ve tedavi planı hazırlanırken bu hususlar dikkatle değerlendirilmelidir.

Sistemik problemi bulunan hastaların ortodontik tedavi ihtiyaçları; daha özenli dental ve medikal bakım ile gerçekleştirilebilmektedir. Ortodontist daha az invaziv olan ve hastanın psikolojik-fizyolojik gereksinimlerini en kısa sürede karşılayacak tedavi

seçeneğini düşünmeli ve potansiyel riskler açısından hastanın tıbbi doktoru ile yakın ilişki içerisinde olmalıdır.

Yapılan bir çalışmada 16 yaş altındaki çocukların %10-15'inde kronik medikal problemlerin bulunduğu gösterilmiştir.¹ Bu problemlerden en sık rastlananları şunlardır:

- 1- Kardiyak rahatsızlıklar ve infektif endokardit riski
- 2- Diabetes Mellitus
- 3- Kan Hastalıkları ve Lösemi
- 4 - Astım
- 5- Juvenil romatoid artrit
- 6- Böbrek rahatsızlıkları
- 7- Tiroid fonksiyon bozuklukları

1- İNFEKTİF ENDOKARDİT RİSKİ:

Endokard; kalbin iç yüzünü, yani boşluklarını döşeyen bir zar olup, kalbe açılan kan damarlarındaki kapakçıkların kalp boşluğuna bakan yüzlerini örtmektedir. Mikroorganizmalar bu zara yerleştiklerinde "infektif

* H.Ü.Dişhekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı, ANKARA

endokardit"e neden olmaktadır. Olguların çoğunda, yakın zamanda geçirilmiş dental veya gastrointestinal v.b.operasyon hikâyesi tespit edilmiştir.

Çok sık olmamakla beraber "infektif endokardit", dental tedaviden sonra gelişebilecek en ciddi komplikasyonlardandır. Bu nedenle endokardit riski bulunan hastalarda daha az invaziv işlemleri tercih edilmesi ve bakteriyemi riskine karşı antibiyotik profilaksisi uygulanması önerilmektedir.¹

Ortodontik tedavi ile "infektif endokardit" arasındaki ilişki tam olarak ortaya konmamıştır. Hobson ve Clark² 1993 yılında ark teli değişimi ve elastomerik chain uygulandıktan 2 hafta sonra "infektif endokardit" tanısıyla hastaneye kaldırılan bir olgu bildirmişlerdir. Aynı araştırmacılar³ 1995 yılında 1038 ortodontist arasında yaptıkları çalışmada; hareketli ve sabit apareylerle yapılan ortodontik tedavi esnasında ya da sonrasında yalnızca 8 olguda "infektif endokardit" tespit etmişlerdir. Bu durum ortodontik tedavi esnasında "infektif endokardit" riskinin çok sınırlı olduğunu göstermektedir.

1996 yılında McLaughlin ve arkadaşları⁴ 30 hastadan bant yerleştirilmesini takiben aldıkları kan örneklerinde %10 hastada bakteriyemiye rastlamışlardır.

Erverdi ve arkadaşlarının⁵ 1999 yılında Türk popülasyonunda yaptıkları araştırmada 40 hastadan başlangıç bantlamasından sonra alınan örneklerde %7,5 hastada bakteriyemiye rastlanmıştır. Aynı araştırmacıların 2000 yılında yaptıkları araştırmada debonding ve debandingden sonra 30 hastanın % 6,6 sında bakteriyemiye rastlanmıştır.⁶

American Heart Association⁷ ortodontik apareylerin yerleştirilişinde ve ölçü alımında antibiyotik profilaksisi uygulamayı gerekli görmemektedir. Ancak gömülü dişlerin cerrahi olarak expoz edilmesinde bakteriyemi gelişebileceği için; riskli hasta gruplarında antibiyotik profilaksisini önermektedir. Gömülü dişin expoz edilmesi diş çekimine benzetilmelidir. Dişin expozundan sonra ortodontik kuvvet uygulandığı dönemde antibiyotik kullanmaya gerek bulunmamaktadır. Eksizyonel expozdan sonra yapılan traksiyonun; repozisyonel flepten sonra yapılan traksiyondan daha az bakteriyemi riski taşıdığı bilinmektedir.³

Kimler Endokardit Riski Altındadır?

İnfektif endokardit riskinin değerlendirilmesinde en önemli faktör hastanın medikal hikâyesidir. Hastalar

Yüksek riskli, orta dereceli riskli ve düşük riskli hastalar olarak 3 grupta değerlendirilebilir.⁷

Yüksek risk grubundaki hastalarda ortodontik tedavi öncesinde mutlaka kardiyolog ile konsültasyon yapılmalıdır. Endokardit riskinin fazla olduğu düşünüldüğünde ortodontik tedaviye başlanmamalıdır.

Orta dereceli risk grubundaki hastalarda bakteriyemiye neden olacak işlemlerden önce antibiyotik profilaksisi uygulamasıyla ortodontik tedaviye yapılabilmektedir.

Genel olarak düşük risk grubundaki hastalara antibiyotik profilaksisi uygulanmasına gerek duyulmamaktadır; ancak diğer gruplarda olduğu gibi tedaviye başlamadan önce mutlaka konsültasyon yapılmalıdır.

Endokardit Riski Karşısında Ortodontist Ne Yapmalıdır?⁹

1- Tedaviye başlanmadan önce hastanın doktoru ile konsültasyon yapılmalıdır.

2- Hastanın oral hijyeni ve diş-ağız dokularının sağlığı mükemmel olmadıkça ortodontik tedaviye başlanmamalıdır. Bakteriyemi için orijin oluşturabilecek oral infeksiyonların mutlaka tedavi edilmesi gereklidir. Oral hijyeni kötü olan hastalarda çiğneme ve diş fırçalamada bile bakteriyemi gelişebileceğinin altını çizmek gerekmektedir.

Khurana ve Martin⁸ infektif endokardit riski bulunan hastalarda her bir ortodontik işlemden önce % 0,2 'lik klorheksidinle gargara yapılmasını önermişlerdir.

3- Mümkünse bantlı ataçmanlar yerine bonded ataçmanlar kullanılmalıdır.

4-Başlangıç bantlamada antibiyotik profilaksisi önerilmesine rağmen bantlar çıkarılırken profilaksiye gerek duyulmamaktadır.¹⁰

2- DİABETES MELLİTUS:

Diabetes Mellitus (DM); insulin hormonunun yokluğu, yetersizliği veya etkisizliği nedeniyle, hiperglisemi ile birlikte özel komplikasyonlara yol açabilen bir hastalıktır. Primer Diabetin; Juvenil tip (Tip 1 diabet, insuline bağımlı diyabet) ve erişkin tip (Tip 2 diabet, insuline bağımlı olmayan diyabet) olmak üzere 2 ana tipi bulunmaktadır.

Tip 1 Diabet: Sıklıkla çocuklarda genç erişkinlerde görülmektedir. Pik yaptığı dönem 10-14 yaşlardır¹². Erkeklerde ve kızlarda eşit insidanda görülmektedir. İnsülin üreten hücrelerin immun mekanizma ile harap olması sonucu endojen insulinin tamamına yakınının

kayıbı söz konusudur. Sadece plazma glukozunu regule etmek için değil, bunun yanında diyabetik ketoasidozu önlemek ve hayatı devam ettirmek için exojen insulin alımı şart olmaktadır. Bu tip diabette hastalık genellikle aniden başlamaktadır. Poliüri, polidipsi ve kilo kaybı kısa süre içerisinde belirginleşmektedir. Kilo kaybı genellikle polifaji ile birlikte görülmektedir. Halsizlik, kaslarda kramplar, bulanık görme, menstruasyon bozukluğu görülebilmektedir. İnsülin yokluğuna bağlı glisemi ile yağ asitleri artmakta ve keton cisimleri kanda ve idrarda görülmektedir.

Tip 2 Diabet: Erişkinlerde görülmektedir. Hastaların çoğu şişmandır ve pek çok olguda insülin etkisine resistans söz konusudur. Diabetik ketoasidozu önleyecek kadar insülin sekresyonu mevcuttur. Ancak aşırı stres durumlarında ketoasidoz gelişebilmektedir. Diyet ve oral antidiabetiklerle kan şekeri seviyeleri kontrol altında tutulmaktadır. Fakat persistan hiperglisemiyi tedavi etmek için insülin kullanılması gerekebilmektedir. Hastalığın klinik belirtileri poliüri, polifaji, polidipsi, parestezi, halsizlik ve görme bozukluğudur.¹¹

Diabetes Mellitus ‘un Oral Belirtileri:

Kan-glikoz seviyesi kontrol altına alınamamış hastalarda en sık rastlanan ağız içi bulgu; kemik rezorpsiyonlarının mevcut olduğu ve iltihabi dişeti değişimlerinin görüldüğü periodontal hastalıklardır. Kontrol altında olan diyabetlilerde de periodontal hastalıklara çok sık rastlanmaktadır. Kontrol altına alınamamış diyabetlilerde dehidratasyona ve kandida enfeksiyonlarına bağlı stomatit ve ağırlı glossit şikâyetleri olabilmektedir.

Diyabetlilerde, xerostomia ve tekrarlayan abselere sık rastlanmaktadır. Mine hipoplazisi ve hipokalsifikasyonu çürük insidansında artışa neden olabilmektedir. DM hastalarında polimorfonükleer lökosit fonksiyonunda azalma ve glukoz kullanımının azalmasıyla protein metabolizmasındaki değişim sonucu anormal kollajen yıkımı ve iyileşme zamanında uzama dikkat çekmektedir.

Diyabetli Hastalarda Ortodontik Yaklaşım:

Ortodontik tedavi için anahtar soru; diyabetin kontrol altında olup olmadığıdır. Kontrol altına alınmamış diyabetli bireylerde ortodontik tedaviye başlanmamalıdır. Hareketli ya da sabit ortodontik apareyler arasında tedavi yönünden pek fark bulunmamaktadır. Ancak önemli olan; özellikle sabit

apareyler kullanıldığında, ağız bakımının mükemmel olmasıdır. Sabit apareyler plak retansiyonunu arttırdığı için diş çürümesine ve periodontal yıkıma neden olabilmektedir. Bu tip hastalarda günlük florlu gargaraların kullanımı yararlı olabilmektedir. Periapikal vasküler yapılarda diyabete bağlı mikroanjyopati gelişmesi sonucu diş ağrısı, perküsyonda hassasiyet, pulpitis ve hatta vitalite kaybı görülebilmektedir. Özellikle uzun süreli ortodontik hareket verilen dişlerde düzenli olarak vitalite kontrolü yapılmalıdır. Ayrıca diyabetik hastalarda hafif kuvvetlerle tedavi yaklaşımı önerilmektedir.

Holtgrave ve Donath¹³ ortodontik kuvvetlere periodontal doku reaksiyonlarını değerlendirdikleri çalışmalarında gingivada mikroanjyopati ve periodontal yıkımın ortodontik diş hareketi sonucu arttığını belirtmiştir. Bu durum özellikle yetişkinlerde daha çarpıcı görülmektedir. Ortodontik tedaviye başlamadan önce ve ortodontik tedavi esnasında 6 aylık periodlarla periapikal radyograf alınması ve periodontal yapıların değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Plak eliminasyonunun etkinleştirilmesi için normal diş fırçalamanın yanında interdental fırça kullanımı, klorheksidinli gargaralar ve kimyasal plak kontrolü önerilmektedir. Diş macununun klohexidin etkisini nötralize etmemesi için fırçalamadan yarım saat sonra gargara yapılması önerilmektedir.

Randevular mümkünse sabah saatlerinde ve kısa süreli olmalıdır. Hastalara kahvaltılarını yapmaları, olağan İnsülin veya oral antidiabetiklerini almaları hatırlatılmalıdır.¹⁴⁻¹⁵

3- KAN HASTALIKLARI:

Normal hemostaz mekanizmasındaki bir bozukluk sonucu, klinikte kendini kanamaya eğilim ile belli eden hastalıklara “Hemorajik hastalıklar” denmektedir. Hemorajik hastalıklar hemostaz mekanizmasındaki 3 safhada meydana gelen bozukluktan kaynaklanmaktadır:

- Vasküler Bozukluklar
- Trombosit Hastalıkları
- Pıhtılaşma Bozuklukları

Vasküler bozukluklar kalıtsal olabileceği gibi; alerji, aspirin gibi ilaçların uzun süreli kullanımı, enfeksiyonlar ve C vit eksikliği nedeni olabilmektedir. Trombosit bozuklukları ise ya trombosit sayısında yetersizlik (trombositopeni) ya da trombosit fonksiyonlarında yetersizlik (trombositopati) nedeni olabilmektedir.

Pıhtılaşma bozuklukları konjenital nedenli (Hemofililer ve Von Villebrand hastalığı) ve sonradan kazanılmış (K vitamini eksikliğine veya karaciğer bozuklukları v.b.) olabilmektedir.

Çok şiddetli olmayan kanama bozuklukları ortodontist için kontrendikasyon oluşturmamakla birlikte şiddetli kanama problemi olan hastalarda çeşitli sıkıntılar yaşanabileceğinden mutlaka konsültasyon yapılmalıdır.

Kanama bozukluğu olan hastalarda 2 özel durum mevcuttur.⁸

a) Viral Enfeksiyon Riski:

Gelişen teknolojik imkânlarla rağmen trombosit transfüzyonu ya da pıhtılaşma faktörü alan hastalarda hepatit B, C ya da HIV enfeksiyonu riski bulunmaktadır. Ancak çeşitli faktörlerin laboratuvar ortamında oluşturulmaya başlanmasıyla viral enfeksiyon bulaşma riski azalmıştır.

b) Kanama Riski:

Genel olarak kanama riski olan hastalarda ortodontik tedavi kontrendike değildir. Şiddetli kanama riski bulunan hastalarda diş çekimi veya diğer cerrahi işlemler gerektiğinde eksik faktörün transfüzyonu ile işlem yapılabilir. Mümkünse çekimsiz tedaviler tercih edilmelidir.¹⁷

Hemorajik hastalıklarda Ortodontik Yaklaşım:¹⁶

1- Gingival kanama oluşmadan önlenmesi gereklidir. Bu nedenle oral hijyen mükemmel olmalıdır.

2- Ortodontik apareylerin oluşturduğu kronik travma kanamaya neden olabilmektedir. Bu nedenle gingival ve mukozal irritasyonun önlenmesi için önlemler alınmalıdır.

3- Ark tellerinin braket slotuna ligatür teli yerine elastomerik ligatürlerle tutturulması mukozal irritasyon riskini azaltacaktır.

4- Ortodontik tedavi esnasında lokal bir neden olmadığı halde şiddetli kanaması olan bütün hastalar dikkatle izlenmelidir. Ortodontist, hastasını sık aralıklarla gördüğü için bu tip hastalıkların teşhisinde önemli yer tutmaktadır.¹⁶

LÖSEMİ:

Lökositlerin neoplastik bir proliferasyon sonucu, kemik iliği ve diğer dokuları istila etmesi ve çoğunlukla çevre kanında birikmesi ile karakterize, ölümcül bir hastalıktır. Hastalığın klinik seyrine göre 2 ye ayrılır:

a) Akut Lösemiler: genç olgunlaşmamış hücrelerin (blastik hücre) kemik iliğini ve diğer dokuları infiltrasyonu ile karakterizedir. Kemik iliği infiltrasyonu sonucu kan hücrelerinin yapımı ve çoğalması engellenmektedir. Çoğalan hücrelerin sitolojik özelliklerine göre 2 ye ayrılmaktadır: Akut Lenfoblastik Lösemi (ALL) daha çok çocuklarda görülmektedir ve prognozu daha iyidir. Akut Myeloblastik Lösemi (AML) erişkinde görülen tip olup, prognozu daha kötüdür.

b) Kronik Lösemiler: çoğalan hücreler kısmen ya da tamamen olgunlaşmış hücrelerdir. Sitolojik özelliklere göre 2 tipi vardır:

Kronik Myeloid Lösemi (KML): Daha çok genç erişkinlerde görülmektedir.

Kronik Lenfositik Lösemi (KLL): Genellikle ileri yaşlarda görülmektedir.

Hematolojik Malignensi Ortodontik Tedaviyi Nasıl Etkiler?⁸

Teşhisten Önce: akut lösemili hastaların % 10 undan fazlasında ilk şikâyet orofaringeal lezyonlardır. Lokal bir faktör bulunmadığında uzun süreli gingival sızıntı, ağrı ya da hipertrofi, mukozanın soluk renkte olması, faringitis ve lenfadenopati gözlüyorsa ortodontist hastayı mutlaka bir uzmana yönlendirmelidir.

Teşhisten Sonra: hematolojik malignensi teşhis edildikten sonra ortodontik tedavi görmek için başvuran hastalarda uygulanan kemoterapi ve immüno-supresif ilaçların enfeksiyon riskini arttırdığı unutulmamalıdır.

Bergmann¹⁸ septisemi gözlenen nötropeni hastalarının 1/3 inde olası bir oral orijin belirlendiğini göstermiştir.

Gelişen dental ve kraniofasial yapılar malignensinin tedavisi için uygulanan radyoterapiden etkilenmektedir. Pediatrik onkoloji hastalarında uygulanan kemoradyasyon tedavisi agenezis, lokalize mine defektleri ve kök kısalığı gibi diş gelişim anomalilerine sebep olmaktadır. Bu anomalilerin şiddeti radyasyon uygulandığı dönemde dental gelişimin hangi evrede olduğuna ve uygulanan radyasyonun yoğunluğuna bağlı bulunmaktadır.¹⁹

Hematolojik Malignensisi Bulunan Hastalarda Ortodontik Yaklaşım:

Ortodontist daima hastanın medikal doktoru ile ilişki içinde olmalıdır ve hastanın kemoterapisi tamamlanana ve yan etkileri azalana kadar ortodontik tedavisi

ertelenmelidir. Herhangi bir dental enfeksiyon gözlemlendiğinde acilen tedavisi yapılmalıdır.

Ortodontik Tedavi Başladıktan Sonra Malignensi Teşhisi Konduysa;

Yine ortodontist hastanın medikal doktoru ile ilişki içinde olmalıdır. Hasta ve ailesi için teşhis dönemi çok zor ve stresli günlerdir. Diğer hekimler gibi ortodontistlerde bu emosyonel duruma duyarlı olmalıdır. Ortodontist tedavi uygulamalarına karar verirken; kemoterapi ve radyoterapinin mukozal membranların rejenerasyonunu azaltacağını unutmamalıdır. Kemoterapi gören hastalarda ortodontik apareylerin neden olduğu minimal irritasyonlar ciddi ülserasyonlara dönüşebilmektedir. Bu hastalarda gözlenen bir diğer önemli durum kemoterapi veya radyoterapiden sonra gözlenen xerostomia'dır. Kemoterapi ve radyoterapi döneminde hastanın rahatlığı ve güvenliği için bütün ortodontik apareyler çıkarılmalıdır.

4- ASTIM:

Astım, trakea ve bronşların çeşitli uyaranlara karşı; değişik derecede hava yolu tıkanması ile sonuçlanan, artmış cevabı ile karakterize, öksürük, wheezing ve dispne gibi klinik semptomlarla gözlenen bir sendromdur. Astımdaki hava yolu tıkanması reversible bir olaydır.¹⁷ Havayolu tıkanması; bronş düz kaslarının spazmı (bronkospazm), bronş mukozasında iltihap, ödem ve bronşlarda aşırı yapışkan mukus üretimi gibi nedenlerden dolayı gerçekleşmektedir.

Astımın klinik olarak 2 tipi vardır:

1-Ekstresek Astım (Eksojen Astım): Çocukluk çağında başlaması tipiktir. Ailede alerji hikâyesi, mevsimsel değişiklikler göstermesi ve hastalarda diğer alerjilerin de mevcut olması söz konusudur. Genellikle inhale edilen toz, polen, tüy gibi alerjenlerle veya daha az oranda sindirim yoluyla alınan alerjenlerle (yumurta, balık, süt, çikolata) ortaya çıkmaktadır.

2- İntrensek Astım (Endojen Astım): Erişkin yaşta başlaması, yıl boyu devam etmesi ve alerji hikâyesinin olmayışı ile karakterizedir. Bu tip astım daha ciddidir ve statüs astmatikus daha yaygındır.

Solunum yolu enfeksiyonları, kronik sinüzitler, nasal polipler, havadaki nem oranının artışı, emosyonel stresler, hava kirliliği, atmosferik basıncın ani düşmesi veya aniden soğuğa maruz kalma gibi alerjik olmayan nedenli olabilmektedir.

Jüvenil astım, ortodontistleri daha yakından ilgilendirmektedir. Astımlı hastalarla karşılaşıldığında 3 duruma dikkat edilmelidir:

Bunlardan birincisi akut astım ataklarından korunmadır. Riskli hastaların medikal hikayesi dikkatli alınmalı ve ilgili doktoru ile konsültasyon yapılmalıdır. Ortodontik tedavi için başvuran astımlı hastalarda; wheezing, öksürük ve dispne gibi belirtilerin mevcut olması ortodontik tedavisinin ertelenmesini gerektirmektedir. Nöbet geçirme riski düşük ya da orta dereceli olan hastalarda anksiyete ve stres akut atak sebebi olabileceği için; sabah erken saatte yani hastanın dinlenmiş olduğu saatlere randevu verilmesi, hastaların bekletilmeden alınması ve randevu süresinin kısa tutulması uygun olacaktır. Astım hastalarının eritromisin, aspirin, antihistaminikler ve epinefrin içeren lokal anesteziyelere duyarlı olacağı akıldan çıkmamalıdır.

Uzun süreli kortikosteroid inhalatörü kullanan hastalarda adrenal supresyonu meydana gelme olasılığı mevcuttur. Bu nedenle hastanın doktoru ile konsültasyon yapıp doz ayarlanması gerekebilmektedir. Aynı zamanda Kortikosteroidin immunosupresyon yapmasına bağlı olarak xerostomia ve ağızda kandidiyazis oluşabilmektedir. Kandidiyazis lokal antifungal ilaçların kullanımıyla tedavi edilebilmektedir. Xerostomia çürük oluşumu riskini arttıracığı için oral hijyenin iyileştirilmesi ve topikal florür uygulamaları önerilmektedir.¹⁷

Astım ve alerjik reaksiyonlarda immun hücreler fazla miktarda sinyal molekülleri üretmektedir. Bu moleküller dolaşıma karışarak mekanik olarak uyarılmış periodontal ligamente ve alveolar kemiğe geçebilmektedir. Bu nedenle astım hikâyesi olan hastalar yüksek kök rezorpsiyonu riskine sahip olarak değerlendirilmeli ve 6 aylık periyotlarla periapikal filmleri değerlendirilmelidir.²⁰ Örneğin alerjik astımlı hastaların serum interlökin 6-kemik rezorpsiyonu araçlarındandır- seviyesinin yüksek olduğu belirtilmiştir.

Mc Nab ve arkadaşları²¹ astımlı hastalarda ortodontik tedavi sonrasında, posterior dişlerde görülen external apikal kök rezorpsiyonunun şiddeti ve insidansını değerlendirmek için yaptıkları ve astımlı hastalarla normal bireylerin karşılaştırıldığı araştırmada; astımlı bireylerde external kök rezorpsiyonu insidansı fazla olmasına rağmen rezorpsiyon şiddetinin her iki grupta benzer olduğunu bulmuşlardır.

5- JUVENİL ROMATOİD ARTRİT:

Juvenil romatoid artrit bir veya daha fazla eklemdeki enflamasyonla karakterize, etiyojisinde immunolojik mekanizmanın büyük rol aldığı bir hastalıktır. Juvenil kronik artrit, Still's hastalığı ve juvenil kronik poliartritis gibi isimlerle de anılmaktadır. Genellikle 16 yaş altı çocukları kapsamaktadır. Yetişkinlerde rastlanan romatoid artrite göre daha nadir rastlanmasına rağmen büyüme ve gelişme döneminde etki ettiği için daha büyük deformiteye neden olabilmektedir.

TME'yi tutan juvenil romatoid artrit sonucu meydana gelen iskeletsel ve dental değişimler temel olarak mandibuler büyümedeki anormalliklerdir. Bunlar kısaca şöyle özetlenebilir:²² ramus yüksekliğindeki azalma ve buna bağlı olarak posterior yüz yüksekliğinde azalma, maxiller posterior yükseklikte azalma, mandibulanın saat yönündeki rotasyonu, mandibuler retrognati, mandibuler ark açısında artma, anguler bölgedeki kemik apozisyonu, mandibuler anterior dentoalveolar yükseklikte artma, artmış openbite, overjet ve sınıf 2 molar ilişkisi. TME deki destrüksiyonun sinyalleri; kondiler rezorpsiyon, artmış eklem aralığı ya da ankiloz olabilmektedir. Fonksiyonel çene hareketlerinde krepitusla ilişkili olan eklem ağrısı, baş ağrısı ve kuş yüz görüntüsü tipiktir. TME'nin unilateral tutulumunda fasiyal asimetri meydana gelmektedir.

Juvenil Romatoid Artrit (JRA) Hastalarında Ortodontik Tedavi Yaklaşımları:

JRA hastalarında temel amaç nadir rastlanan ağrı şikâyetini dindirmek, kondildeki rezorpsiyonu ve büyümedeki değişimleri tedavi etmektir. Eklemdeki enflamasyonu tedavi etmek ve ağrıyı dindirmek için steroid enjeksiyonu uygulanabilmektedir. Yetişkin artrit hastalarında bu yöntem başarılı olmasına rağmen çocuklarda bu konuda yapılmış kontrollü bir çalışma bulunmamaktadır.

Kondildeki rezorpsiyonun erken teşhisi ve tedavisi mutlaka önemlidir ancak steroid enjeksiyonunun büyüyen mandibulaya etkisi bilinmemektedir.²²

TME nin etkilenmesi sonucu özellikle masseter kas olmak üzere çiğneme kaslarında atrofi ve çiğneme kuvvetinde azalma bildirilmiştir. Çiğneme kaslarındaki bu zayıflık unilateral vakalarda extraoral olarak da fark edilebilmektedir. Çiğneme egzersizleri bu hastaların tedavilerinde önemli yer tutmaktadır.²²

TME deki fonksiyon ve yüklenmeyi azaltmak için splint kullanımı hastalarda geçici bir rahatlak sağlayabilmektedir. Mandibular büyümeyi de yönlendirmek amacıyla anterior repositioning splint veya aktivatör kullanılması uygun olabilmektedir.²²

Ortodontik Yaklaşım:

1-El bilekleri artritden etkilenen hastaların diş fırçalamada zorluk yaşamaları kaçınılmazdır. Bu tip hastalara elektrikli diş fırçaları önerilebilir.⁸

2- Bazı otorler²³ sınıf 2 elastikler ve fonksiyonel apareyler gibi mekaniklerin TME de stres oluşturdukları için bu hastalara uygun olmadığını düşünmektedir ve orta dereceli mandibular yetersizliği olan hastalarda headgear kullanımını önermektedir.

Ancak fonksiyonel apareylerin "eklem koruyucu" olduğunu belirten kaynaklarda mevcuttur.²⁴

6- BÖBREK RAHATSIZLIKLARI:

Kronik böbrek yetersizliği çeşitli nedenlerle böbrek fonksiyonlarının yerine getirilmemesi olarak tanımlanmaktadır. Böbrek yetersizliğinin derecesine göre tedavi diyetinde tuz, protein ve potasyum düzenlemesi ile başlayabilmektedir. Ancak ileri durumdaki hastalarda diyaliz veya transplantasyon gerekebilmektedir.

Kronik böbrek hastaları ve böbrek nakli yapılmış kimseler özenli bir dental yaklaşıma ihtiyaç duymaktadırlar. Karşılaşabileceğimiz başlıca problemler: immunolojik baskı, anemi, hepatit virüsü taşıma riski, böbreklerden ilaç itrahinin zayıflaması, hipertansiyon ve sekonder hiperparatiroidizmdir.⁸ Bu tip hastalarda mutlaka hastanın uzman doktorundan konsültasyon istenmesi gerekmektedir. Diyalize giren hastaların hepatit, HIV gibi enfeksiyon taşıyabileceği unutulmamalıdır. Transplantasyon yapılan hastalarda ise kullanılan immunsupresif ilaçlar gingival büyümeye neden olmakta ve enfeksiyon riskini arttırmaktadır. Bu hastalarda özellikle sabit ortodontik apareyler plak eliminasyonunu zorlaştırmakta ve gingival büyümeyi arttırmaktadır. Bu nedenle oral hijyeni kolaylaştırmak için tedavi esnasında zaman zaman gingivoplasti uygulanabilmektedir. Ayrıca hastalara % 0,2 'lik klorhexidin gargaralar kullanılabilmektedir. Tedavi süresi minimum tutulmalıdır.

Kemik turnover'nın düzenlenmesi ve lokal kemik remodellingi paratiroid hormon ve D vitamini gibi kalsiyum dengesini kontrol eden faktörlere bağlı bulunmaktadır. PTH böbreklerden kalsiyum emilmesi ve

fosforun eliminasyonunu arttırmaktadır. Kandaki kalsiyum oranının normal sınırların altına inmesi paratiroid hormon salgılanmasını arttırmaktadır. Eğer bu durum devam ederse sekonder hiperparatiroidizm meydana gelmektedir. Hipokalsemi, hiperparatiroidizm ile birlikte aktif vitamin D metabolitinin oluşumunu uyarmaktadır. Bu iki hormon, öncü klast hücrelerinin farklılaşmasını sağlayarak osteoklastik aktiviteyi başlatmaktadır. Osteoklastik aktivite ile kemik densitesi azalacağı için ortodontik hareketin hızı artabilmektedir. Ancak bu hücreler hem kemik hem de kök rezorpsiyonu ile sonuçlanan aktivite gösterebilmektedir. Bu şartlar altında rutin ortodontik diş hareketi esnasında kök rezorpsiyonu beklenmelidir.²⁵

Shirazi ve arkadaşları²⁶ kronik böbrek yetmezliğinin ortodontik diş hareketi üzerine etkilerini incelemek için ratlar üzerinde yaptıkları çalışmada; nefroktomi ile böbrek yetmezliği oluşturdukları grupta 2 haftalık diş hareketinden sonra alınan örneklerde üre, kreatinin ve PTH seviyesinin anlamlı derecede arttığını bulmuşlardır. Aynı şekilde diş hareketinin bu grupta anlamlı olarak fazla olduğunu belirtmişlerdir. Bu artışın hiperfosfatemisi ve hipokalsemi nedenli oluşan sekonder hiperparatiroidizm ile osteoblastik ve osteoklastik aktivitelerin artması sonucu artmış kemik turnoverına bağlamışlardır.²⁶

Goldie ve King²⁷ hipokalsemiye bağlı olarak kemik yoğunluğunun azaldığını, ortodontik diş hareketinin kolaylaştığını ve kök rezorpsiyonunun azaldığını bildirmişlerdir.

7- TİROİD:

Tiroid hormonları, vücudun normal gelişimi ve metabolizma hızının kontrolü için gerekmektedir. Eksikliğinde hücre metabolizması yavaşlamakta, fazlalığında ise aşırı düzeye çıkmaktadır.

Tiroid bezinin hipofonksiyonu sonucu kanda tiroid hormonu düzeyinin azalmasına hipotiroidizm denmektedir. Hipotiroidizm doğuştan söz konusu ise zekâ ve gelişme geriliği, cücelik, makroglossi ve buna bağlı openbite ile karakteristik bir fizyonominin dikkat çektiği kretinizm tablosu ortaya çıkmaktadır. Erişkinlerde hipotiroidinin ciddi vakalarında ise, derialtı dokulara hidrofilik mukopolisakkarid maddesi birikmekte ve üzerine basmakla çukurlaşmayan bir ödem tablosuna yol açmaktadır (Mixödem). Dolaşım kanında aşırı miktarda tiroid hormonu bulunması sonucu oluşan tabloya hipertiroidizm denmektedir. Hipertiroidizmin klinik belirtileri tiroid hormonlarının

metabolizma hızı, kalp ve MSS gibi dokular üzerine stimülan etkisinden ortaya çıkmaktadır. Hasta aşırı huzursuz, endişeli, sinirlidir, ellerde tremor söz konusudur. Metabolizma hızında artış vardır. Çarpıntılar, taşikardi ve egzoftalmus mevcuttur.

Tiroid hormonlarının kemik dokusuna etkisi:

Düşük konsantrasyonda verildiklerinde osteoklast formasyonunu stimüle eden interlökin 1(IL1-B) yapımını ve osteoklastik kemik rezorpsiyonunda rol alan prostoglandin seviyesini arttırmasıdır. Düşük doz tiroksin kullanımının ortodontik hareket hızını arttırdığı ve kuvvete bağlı kök rezorpsiyonunu azalttığı rapor edilmiştir.²⁸

Tiroid bezinden salgılanan bir diğer hormon ise Hipokalsemi durumunda salgılanan ve böbrek ve kemiklere etki eden kalsitonin hormonudur. Kalsitonin kemikte osteoklastları inhibe etmekte ve osteoblastları stimüle ederek kemik yapımını sağlamaktadır. Dolayısıyla da ortodontik diş hareketini yavaşlattığı düşünülmektedir.²⁹

Ortodontik Yaklaşım:

Hipotiroidizm durumunda süt dişlerinde ve sürekli dişlerde sürme gecikmesi ile birlikte süt dişlerinde düşmede gecikme vardır. Dişler normal büyüklükte ancak maxillada mikrognati görülebilmektedir. Kretinizimde görülen makroglossi openbite'a sebep olmaktadır. Hastalara analjezik veya genel anestezi verilecekse mutlaka konsültasyon yapılmalıdır.

Hipertiroizm hastalarında korku, heyecan, tremor ve dipsine, sıcağa tahammülsüzlük ve aşırı terleme görülmektedir. Büyüme ve gelişmede artış belirgindir. Kemiklerde kalsiyum mobilizasyonu artmakta, çene ve kafa kemiklerinde densite azalmaktadır ve osteoporozun varlığı dikkat çekicidir. Alveol kemiğinde hızlı bir rezorpsiyon görülmektedir. Tedavi edilmediği takdirde hipertiroidizmde kemik rezorpsiyonunda artış görülmektedir. Bu durum diş hareketinde etkili olabilmektedir.

Poumpros ve arkadaşları³⁰ sistemik olarak L-Tiroksin uygulanan ratlar, normal ratlar ve kontrol grubunu karşılaştırdıklarında; kandaki T4 seviyesinin normal ratlarda kontrol ve tiroksin uygulanan gruba göre belirgin derecede fazla olduğunu bulmuşlardır. Bu durum, diş hareketinde remodellingden sorumlu hücrelerin döngüleri esnasında bir evrede tiroksini kullandıklarını işaret etmektedir. Bu çalışmada tiroksin uygulanan grupta diş hareketinde artış, kök

rezorpsiyonunda ise belirgin bir azalma olduğunu bildirmişlerdir. Bu durum özellikle kök rezorpsiyonuna yatkın hastalarda sistemik L-Tiroksin uygulamanın kök rezorpsiyonunu azaltıcı ve diş hareketini kolaylaştırıcı etkisini göstermektedir.³¹

Gisoni ve Kronman³¹, tiroksin uygulanan hamsterlarla normal hamsterları karşılaştırdıkları çalışmada, tiroksin uygulananlarda osteoblastik aktivitenin ve kalitesinin arttığını belirtmişlerdir. Ancak tiroksin uygulanan gruptaki hamsterlarda agresif davranışlar, korneada kuruma, deride dejenerasyon, çarpıntı ve metabolizma hızında aşırı artış gözlenmiştir. Bu nedenle otörler normal çocuklara tiroksin vermenin hipertiroidizm semptomları meydana getirmekle birlikte epifiz kartilajları etkileyerek prematür kapanmayı sağlayabileceği ve normal büyüme patternini etkileyeceğini belirtmişlerdir.³¹

Verna ve arkadaşları³² hipertiroidizm ve hipotiroidizm oluşturdukları ratlarda ortodontik diş hareketinden sonra kemik turnoverının kök rezorpsiyonu üzerine etkilerini karşılaştırmışlar ve turnover hızının kök rezorpsiyonu üzerine etkisinin bulunmadığını bildirmişlerdir.

Sonuç olarak; ortodontik tedavi gören medikal problemlili hastaların sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Daha invaziv dental işlemlere göre ortodontik tedavi düşük riskli gözükse de özellikle sabit apareylerin kullanımında azami dikkat ve özveri gerekmektedir. Bu tip hastalarda yapılması gerekenler; dikkatli bir medikal anamnez alınması, hastanın tıbbi doktoru ile konsültasyon yapılması ve ağız hijyeninin en iyi şekilde sağlanmasına yardımcı olunmasıdır.

KAYNAKLAR

1. Weiland S, Pless I, Roghmann K. Chronic Illness and mental health problems in paediatric practice: results from a survey of primary care providers. *Paediatrics* 1992;89:445-449
2. Hobson R S, Clark J D. Infective endocarditis associated with orthodontic treatment: a case report. *British Journal of Orthodontics* 1993;20: 241-244
3. Hobson RS, Clark JD. Management of the orthodontic patient 'at risk' from infective endocarditis. *Br Dent J.* 1995 Apr 22;178(8):289-95.
4. McLaughlin JO, Coulter WA, Coffey A, Burden DJ. The incidence of bacteremia after orthodontic banding. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1996 Jun;109(6):639-44.

5. Erverdi N, Kadir T, Ozkan H, Acar A. Investigation of bacteremia after orthodontic banding. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1999 Dec;116(6):687-90.
6. Erverdi N, Biren S, Kadir T, Acar A. Investigation of bacteremia following orthodontic debanding. *Angle Orthod.* 2000 Feb;70(1):11-4; discussion 15.
7. Dajani AS, Taubert KA, Wilson W, Bolger AF, Bayer A, Ferrieri P, Gewitz MH, Shulman ST, Nouri S, Newburger JW, Hutto C, Pallasch TJ, Gage TW, Levison ME, Peter G, Zuccaro G Jr. Prevention of bacterial endocarditis: recommendations by the American Heart Association. *Clin Infect Dis.* 1997 Dec;25(6):1448-58.
8. Burden D, Mullally B, Sandler J. Orthodontic treatment of patients with medical disorders. *Eur J Orthod.* 2001 Aug;23(4):363-72.
9. Khurana M, Martin MV. Orthodontics and infective endocarditis. *Br J Orthod.* 1999 Dec;26(4):295-8.
10. Degling TE. Orthodontics, bacteremia, and the heart damaged patient. *Angle Orthod.* 1972 Oct;42(4):399-402.
11. Bensch L, Braem M, Van Acker K, Willems G. Orthodontic treatment considerations in patients with diabetes mellitus. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2003 Jan;123(1):74-8.
12. Dokheel TM. An epidemic of childhood diabetes in the United States? Evidence from Allegheny County, Pennsylvania. *Pittsburgh Diabetes Epidemiology Research Group. Diabetes Care.* 1993 Dec;16(12):1606-11.
13. Holtgrave EA, Donath K. [Periodontal reactions to orthodontic forces in the diabetic metabolic state] *Fortschr Kieferorthop.* 1989 Aug;50(4):326-37.
14. Bensch L., Bream M, Willems G. Orthodontic Consideration in the diabetic patient. *Semin Orthod* 2004;10:252-258
15. Pithon MM, Ruellas CV, Ruellas AC. Orthodontic treatment of a patient with Type 1 diabetes mellitus. *J Clin Orthod.* 2005 Jul;39(7):435-9
16. Van Venrooy JR, Proffit WR. Orthodontic care for medically compromised patients: possibilities and limitations. *J Am Dent Assoc.* 1985 Aug;111(2):262-6.
17. Sonis S T. Orthodontic management of the selected medically compromised Patients: Cardiac disease, bleeding disorders, and asthma. *Semin Orthod.* 2004 10:277-280
18. Bergmann O. J Oral Infections and septicemia in immunocompromised patients with Hematologic malignancies. *Journal of Clinical Microbiology* 1988; 26:2105-2109
19. Dahllöf G, Huggare J. Orthodontic consideration in the pediatric cancer patient. *Semin Ortho.* 2004 10: 266-276
20. Davidovitch Z. Etiologic factors induced root resorption in Davidovich Z, Norton LA eds. *Biological mechanism of tooth*

movement and Craniofacial adaptation. Boston Mass:Harward Society for the advaencement of orthodontics; 1996;349-350

21. McNab S, Battistutta D, Taverne A, Symons AL. External apical root resorption of posterior teeth in asthmatics after orthodontic treatment. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1999 Nov;116(5):545-51.

22. Pedersen TK. Clinical aspects of orthodontic treatment for children with juvenile chronic arthritis. Acta Odontol Scand. 1998 Dec;56(6):366-8.

23. Proffitt W R. Contemporary Orthod. Mossby 2000:285

24. Kjellberg H, Kiliaridis S, Thilander B. Dentofacial growth in orthodontically treated and untreated children with juvenile chronic arthritis (JCA). A comparison with Angle Class II division 1 subjects. Eur J Orthod. 1995 Oct;17(5):357-73.

25. Kale S. Ortodontik Tedaviye Bağlı Kök Rezorpsiyonları. Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi 2005,29-4.94-103

26. Shirazi M, Khosrowshahi M, Dehpour AR. The effect of chronic renal insufficiency on orthodontic tooth movement in rats. Angle Orthod. 2001 Dec;71(6):494-8.

27. Goldie RS, King GJ. Root resorption and tooth movement in orthodontically treated, calcium-deficient, and lactating rats. Am J Orthod. 1984 May;85(5):424-30.

28. Loleberg Eric L, Engsröm C. Thyroid administration to reduce root resorption. The Angle Orthod. 1994;64(5)

29. Tyrovola JB, Spyropoulos MN. Effects of drugs and systemic factors on orthodontic treatment. Quintessence Int. 2001 May;32(5):365-71.

30. Pouprouk E, Loberg E, Engstrom C. Thyroid function and root resorption. Angle Orthod. 1994;64(5):389-93; discussion 394.

31. Gisoni JG, Kronman JH. Thyroid influence on bone histology during tooth movement in hamsters. Angle Orthod. 1972 Oct;42(4):310-8.

32. Verna C, Dalstra M, Melsen B. Bone turnover rate in rats does not influence root resorption induced by orthodontic treatment. Eur J Orthod. 2003 Aug;25(4):359-63.

Yazışma Adresi:

Dt. Seden AKAN

H.Ü.Dişhekimliği Fakültesi

Ortodonti Anabilim Dalı

06100 Sıhhiye-ANKARA

Tel : 0 312 311 64 61

Faks : 0 312 309 11 38

E-posta : sedenakandt@hotmail.com