

Dental İmplant Tedavisinin Prognozunu Etkileyen Sistemik Faktörler

Systemic Factors Affecting the Prognosis of Dental Implant Therapy

Elif PEKER*, Süleyman BOZKAYA**, İnci Rana Karaca***

Özet

Son yıllarda dünya diş hekimliği literatüründe önem kazanmış, uluslararası diş hekimliği kongrelerinde üzerinde en çok tartışılan konuların başında oral implantolojinin geldiği bir gerçektir. Diş hekimliğinin birçok dalı gibi implantolojide de hastanın medikal değerlendirmesi büyük önem taşımaktadır. İmplant tedavisinin, en az cerrahi ve protetik aşamaları kadar önemli olan, implant hastasının girişim öncesi değerlendirme ve operasyona hazırlanması konuları ayrıntılı bir şekilde incelenmelidir. Bu derlemede, sistemik hastalıkların ve bunların tedavilerinde kullanılan ilaçların dental implant tedavisinin başarısına olan etkileri değerlendirilmiş ve göz önünde bulundurulması gereken kriterler anlatılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sistemik hastalıklar, Oral implantoloji, Dental implant, Sistemik risk faktörleri, Bisfosfonatlar

Abstract

In recent years, oral implantology gained importance in the world of dentistry literature and is one of the most debated issues on international dental congresses. Medical assessment of the patient is a very significant part of oral implantology. Preoperative evaluation and preparation of the operation is as important as the surgical and prosthetic phases of implant therapy, and should be examined in detail. In this review, systemic diseases or drugs used in their treatment on the success of dental implant treatment were evaluated and the criteria to be taken into consideration is explained.

Key Words: Systemic diseases, Oral implantology, Dental implant, Systemic risk factors, bisphosphonates

* Arş. Gör. Dt., Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

** Dr. Dt., Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

*** Prof. Dr., Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Total veya parsiyel dişsiz hastalarda kaybolan dişin kemik içi implant uygulaması ile rehabilitasyonu, son 20 yılda standart bir tedavi haline gelmiştir. Belli başlı deneysel araştırmalar, titanyum implantların "osseointegrasyon" veya "fonksiyonel ankiloz" olarak tanımlanan bir süreçte doğrudan kemik-implant teması ile iyileştiğini göstermiştir. Osseointegrasyonun elde edilmesi ve idamesi için, endikasyon ve kontrendikasyonlar dikkatlice değerlendirilmeli ve tedavi planlamasında uygun hasta seçimi anahtar nokta olmalıdır. Kontrendikasyonlar lokal ve sistemik olarak ikiye ayrılabilir. Sistemik hastalıklar, implant tedavisinin planlanmasında ve uygulanmasında önemli rol oynar. Kemik metabolizmasını, yara iyileşmesini ve dolayısıyla implant tedavisinin başarısını etkileyen belli başlı sistemik hastalıklar mevcuttur. Buna ek olarak, ilaçla veya diğer yöntemlerle tedavi edilen sistemik durumlar, implantları ve bunları taşıyan dokuları potansiyel olarak etkiler.^{1,2} Bu literatür derlemesinde amaç, sistemik hastalıkların ve tedavilerinde kullanılan ilaçların dental implant tedavisinin başarısına etkilerini değerlendirmektir. Kesin kontrendikasyon olduğu düşünülen durumlar üzerinde durulmamıştır (örnek: akut enfeksiyonlar, ciddi bronşit veya amfizem, ciddi anemi, kontrol altında olmayan diyabet, kontrol altında olmayan hipertansiyon, anormal böbrek fonksiyonu, nefrit, ciddi psikiyatrik hastalık, ciddi hemoraji riski olan durumlar, endokardit veya miyokard enfarktüsü).³ Sistemik faktörler, erken dönem implant kaybı ve geç dönem implant kaybındaki rolü açısından değerlendirilmiştir. Erken dönem implant kayıpları, implant yüzeyi etrafına kemik apozisyonu ile normal bir yara iyileşmesi gerçekleşmesi yerine kemik ve implant yüzeyi arasında fibröz bir skar dokusu yer almasıyla oluşmaktadır. Geç dönem implant kayıpları ise dental plakla indüklenmiş gingivitis veya aşırı okluzal yüklenme nedeniyle oluşan periimplantitisle ilişkilidir.^{1,4,5,6}

Kardiyovasküler Hastalıklar

Hipertansiyon, ateroskleroz, vasküler stenoz, koroner arter hastalığı ve konjestif kalp yetmezliği gibi belirli hastalıkların; kan akımının baskılanmasına, oksijen yoğunluğunun azalmasına ve dokuların yetersiz beslenmesine neden olarak, osseointegrasyonun sağlanmasına engel teşkil etmeleri beklenebilir. Yapılan bir çalışmada, a. alveolaris inferior üzerine yapılan araştırma serilerinde, hastaların %79'unda arterin blokajını, %33'ünde kan akımının olmadığını göstermelerine rağmen kardiyovasküler hastalıkların implantların klinik başarısı üzerine etkisinin olmadığı gözlenmiştir. Aynı çalışmada, hastalar kardiyovasküler rahatsızlığı

olanlar, sağlıklı bireyler ve kardiyovasküler hastalık dışında sistemik problemi olanlar şeklinde ayrılmışlar ve erken implant kaybı açısından değerlendirdiklerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı gösterilmiştir.⁷ 1982-2003 yılları arasında art arda dental implant tedavisi uygulanan hastaları içeren bir retrospektif çalışmada hipertansiyon ve kardiyak problemler, implant kaybı ile ilişkili önemli faktörler olarak bulunmamıştır.¹ Ritchie ve arkadaşları⁸, konjestif kalp yetmezliği ve hipertansiyon hastalarında bu hastalıkların tedavisinde kullanılan nifedipin gibi kalsiyum kanal blokörlerinin, hücre içerisine direkt kalsiyum girişini sağlayarak kemik rezorpsiyonunu azaltabileceğini kanıtlamışlardır. Aynı şekilde Redlich ve arkadaşları⁹, kalsiyum kanal blokörlerinin doza bağlı olarak kemik rezorpsiyonunu %50'ye kadar azalttığını göstermişlerdir.

Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus'un retinopati, nefropati, nöropati, mikro ve makrovasküler rahatsızlıklar ve yara iyileşmesinde bozukluk gibi çeşitli sistemik komplikasyonları vardır. Oral kavitede ise, kserostomi, yaygın çürükler, kandida, likenoid reaksiyonlar, burning mouth ve periodontitis oluşumu ile ilişkilidir.^{1,2,7,10-13} Birden fazla sayıda implant yerleştirilen diyabetik hastaların implant başarısının araştırıldığı makalelerden elde edilen verilere göre; diyabetik hastalarda daha çok erken dönemde kayıpların olduğu, implant kaybı gözlenen diyabetik hastaların oranının göreceli olarak yüksek olduğu ancak implant kaybı oranının normal sınırlarda olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.^{1,10,11,13-15} Erken ve geç dönemdeki kayıpları inceleyen en geniş çaplı araştırmayı yapan Moy ve arkadaşlarının retrospektif çalışması diyabetli hastalarda implant kaybı riskinin istatistiksel olarak önemli derecede fazla olduğunu göstermiştir.¹⁶ Alsaadi ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada ise 6946 implant yerleştirilen 2004 hastadan 178'inde 252 implant kaybı olmuş ve bu kayıplarda diyabetin herhangi bir etkisinin olduğu rapor edilmemiştir. Aynı grubun yaptığı başka bir çalışmada, erken dönem implant kaybı olduğu rapor edilmiş, bu erken dönem kayıplardan bir tanesinin Tip-1 diyabetik bir hastada olduğu ve Tip-2 diyabetik hastalarda %4 kayıp oranı olduğu rapor edilmiştir.^{4,5} İmplant tedavisi için 2012 yılında deklare edilen Köln ABC risk skorlamasına göre, kontrol altında olan diyabet orta risk, kontrol altında olmayan diyabet yüksek risk grubunda yer almaktadır (Tablo I).¹⁷ Bu çalışmaların verilerine göre, implantların osseointegrasyonunu garanti altına almak ve yumuşak dokudaki iyileşmede gecikmeyi önlemek için, cerrahi öncesi ve sonrasında

iyi bir glisemik kontrol idamesi gereklidir. Bunun için son 6 ile 8 haftadaki ortalama kan glukoz konsantrasyonunu gösteren HbA1c testi yapılabilir.^{2,7,13} Sağlıklı kişilerde tartışmalı olmasına rağmen, diyabetik hastalarda implant cerrahisi öncesi antibiyotik kullanımı tavsiye edilmektedir. Antibiyotik profilaksisine ek olarak %0,12'lik klorheksidinli gargaraların kullanımının 36 aylık takip periyodu boyunca tip 2 diyabetik hastalarda implant kaybı oranının düşmesinde kesin bir yararı olduğu gösterilmiştir.¹³

Kortikosteroidler

Kortikosteroidler birçok sistemik hastalığın tedavisinde kullanılan, güçlü antiinflamatuvar etkileri olan ilaçlardır.¹ Bu ilaçlar enflamasyonu azaltır, şişlik ve onunla ilişkili ağrıyı azaltmada etkilidir; ancak aynı zamanda protein sentezini azaltır ve beraberinde yara iyileşmesini geciktirir. Ek olarak, lökosit sayısını azaltıp hastanın enfeksiyona karşı direncini düşürür. Bu nedenle başlangıç dozundan sonra 3-5 gün boyunca amoksisilin ya da klindamisin kullanılması gereklidir.²

İmplant tedavisinin prognozu açısından kortikosteroidlerin kemik metabolizmasına etkisi son zamanlarda önem kazanmıştır. Siklosporin tedavisi gören hastalarda artmış osteoblastik ve azalmış osteoklastik aktivite rapor edilmiştir. İn vitro çalışmalar kortikosteroidin kemik rezorpsiyonunu inhibe ettiğini gösterse de, in vivo çalışmalarda steroid uygulamasının doza ve süreye bağlı olarak ciddi derecede yüksek osteopenik duruma yol açtığı gözlenmiştir. Birçok hayvan çalışması siklosporinin dental implantlar etrafındaki kemik iyileşmesine negatif etkisi olduğunu ve hatta öncesinde osseointegrasyonu sağlanmış implantların mekanik retansiyonunu zayıflattığını göstermiştir.¹⁸ Bir başka çalışmada ise kortikosteroidin nifedipin ile kısa süre kullanımının implantlar çevresindeki kemik densitesini etkilemediği öne sürülmüştür.¹⁹ Moy ve arkadaşlarının yaptığı retrospektif bir çalışmada, glukokortikoid kullanan hastalarda implant başarı oranı %88,46 bulunmuş, ancak hastalar kullanılan steroid dozu ya da süresine göre değerlendirilmemişlerdir.¹⁶ 2012 Köln ABC risk skorlamasına göre ise, düşük doz steroid kullananlar orta risk, sitotoksik medikasyon uygulananlar ise yüksek risk grubunda gösterilmiştir (Tablo-1).¹⁷

Tablo 1 : İmplant Tedavisi için Cologne ABC Risk Skorlaması¹⁷

Hastanın Medikal Hikayesi			
Sağlık durumu	ASA sınıflaması *	ASA 1,2	A
		ASA 3	B
		ASA 4	C
Var olan sağlık durumu	Diabetes mellitus	Kontrol altında	B
		Kontrol altında olmayan	C
	Radyoterapi	< 50 Gy	B
		> 50 Gy	Kontrendike
		Son 9 ayda görülen tedavi	Kontrendike
	Periodontal hastalık	Hastalık yok	A
		Tedavi edilmiş, PCD</=5.5	C
Tedavi edilmiş, PCD>/=5.5		Kontrendike	
Tedavi edilmemiş		Kontrendike	
İlaç kullanımı	İmmüsupresyon	"Düşük doz" steroid tedavisi	B
		Sitotoksik medikasyon	C
	Bifosfonatlar	Oral (osteoporoz)	B
		İntravenöz (malignansi)	C
Sigara kullanımı	İleri derecede sigara alışkanlığı	Bifosfonatlar+immunosupresyon	Kontrendike
		Hafif derecede sigara alışkanlığı	< 10 adet sigara/gün
		> 10 adet sigara/gün	C

ABC klasifikasyonu; A= "Always" en az risk düzeyi, B= "Between" orta risk düzeyi, C= "Complex" yüksek risk düzeyi.

*ASA sınıflaması: Cerrahi öncesinde hastanın fiziksel durumunu değerlendirmek için kullanılan bir sınıflamadır.

ASA 1: Normal sağlıklı birey

ASA 2: Hafif düzeyde sistemik hastalığı mevcut olan birey

ASA 3: Ciddi düzeyde sistemik hastalığı mevcut olan birey

ASA 4: Hayati tehlikeye yol açan ciddi düzeyde sistemik hastalığı mevcut olan birey

ASA 5: Cerrahi operasyon olmadan yaşama ihtimali olmayan ölmek üzere olan birey

ASA 6: Beyin ölümü gerçekleşmiş ve donör amaçla organ nakli yapılması planlanan birey

Anemi

Anemi en sık görülen hematolojik bozukluktur. Anemi bir hastalık çeşidi değil, eritrosit üretiminin azalması, yıkımının artması ya da eritropoetin direnciyle oluşan bir semptomdur.² Anemik hastalarda oluşan komplikasyonlar, implant tedavisinin uzun ve kısa dönem prognozunu etkileyebilir. Kemik oluşumu ve matürasyonu, uzun dönem anemi hastasında genellikle zayıflamıştır. Kemiğin azalmış densitesi, başlangıç yerleşimini ve osseointegre implant yüzeyinde oluşan matur lamellar kemik miktarını etkileyebilir. Zayıf densitedeki kemikte implant etrafında matur kemik oluşumu daha uzun sürede meydana gelir. Ancak protetik yükleme sonrasında, implant çevresinde oluşan gerilim ara yüzde kemik densitesini artıracaktır.² Anemik hastaların birçoğu için implant prosedürleri kontrendike değildir. Ancak preoperatif ve postoperatif antibiyotik uygulaması yapılmalı, aspirin türevi ilaçların reçete edilmesi ile bu hastaların kanama riski artırılmamalıdır. Ayrıca bu hastaların oral hijyen kontrolü daha sık yapılmalıdır. Literatürde sadece tek bir vaka raporu, talassemi minor hastasında üst çenede yapılan implant tedavisinin postoperatif 1 yıllık takibi sonucu osseointegrasyonun başarılı olduğunu rapor etmiştir.²⁰

Osteoporoz

Osteoporoz, yaş ile birlikte kemik kütesinin azalması sonucunda kemikteki protein örgüsünün seyrelmesiyle iskelette ortaya çıkan, kemiklerin çok kolay kırılabilmesine sebep olan bir kemik hastalığıdır. WHO (Dünya Sağlık Örgütü)'nun tanımlamasına göre osteoporoz, kemik mineral yoğunluğu skorunun genç yetişkin ortalamasına göre 2,5 standart sapmanın altında olmasıdır.²¹ Çenelerdeki osteoporotik değişiklikler vücudun diğer kemiklerindeki benzerdir. Osteoporoz; trabeküler kemik yoğunluğunda kortikal kemikten daha fazla kayıp oluşturduğundan implantların immedat stabilizasyonu için kontrendikasyon olmamasına rağmen, risk oluşturması açısından genel bir kaygıya neden olur.² Von Wowern ve Gotfredsen²², osteoporoz vakalarında mandibulaya yerleştirilen implantların fonksiyonel yüklemelerinden sonra herhangi bir implant kaybı meydana gelmemesine rağmen, marjinal kemik kaybında önemli derecede bir fark olduğunu tespit etmişlerdir. Lemmerman ve arkadaşlarının²³ yaptığı bir çalışmada, radius ve ulnadaki kemik densitesi ile implant kaybı arasında bir ilişki bulunamamış, implant yerleştirilecek bölgede lokal kemik kalitesinin klinik olarak gözle basitçe değerlendirilmesinin, periferik kemiklerde yapılan

kemik yoğunluğu ölçümünden daha anlamlı olduğu vurgulanmıştır.²³ Elli yaş üzerindeki postmenapozal kadınlarda yapılan birçok klinik çalışmada diğer hastalara yakın kayıp oranları gösterilmiş ve hormon replasman tedavisinin (HRT) kayıp oranını etkilemediği belirtilmiştir.² Ancak Moy ve arkadaşlarının¹⁶ yaptığı çalışmada HRT uygulanan osteoporotik kadınlarda implant kayıp riskinin HRT uygulanmayan kadınlara göre artmış olduğu rapor edilmiştir.¹⁶ Chen ve arkadaşlarının²⁴ yaptıkları bir meta-analizde, osteoporoz ile dental implant kaybı arasındaki ilişki istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. Bütün bu veriler ışığında osteoporozun dental implant tedavisi için bir kontrendikasyon oluşturmadığı sonucu çıkarılabilir. Ancak yine de cerrahi işlem öncesi tam bir oral hijyen sağlanması tavsiye edilmektedir.¹

Bifosfonatlar

Bifosfonatlar, birçok kemik hastalığı için sıkça kullanılan bir ilaç grubudur ve Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından osteoporoz, metastatik kemik tümörü ve Paget hastalığı tedavilerinde kullanımı onaylanmıştır. Bifosfonatlar, osteoklastları baskılayarak veya kemik rezorpsiyonunu azaltarak etki eder. Bu nedenle, Paget hastalığı, fibröz displazi ve metastatik kemik tümörleri etkili bir şekilde tedavi edilebilir ve ağrı semptomları azaltılabilir.²⁵⁻²⁸ Bifosfonatların kandaki yarı ömrü oldukça kısadır. Ancak bu ilaçlar kemik dokusu içerisine absorbe olur ve kemik dokularında 10 yıla kadar kalabilir. Çene cerrahisinden sonra, tipik iyileşme mekanizması yerine radyolüsent bir lezyon ya da kemiğin açığa çıkması meydana gelebilir.^{2,25} Günümüzde, intravenöz (IV) bifosfonat tedavisinin, bifosfonat tedavisi ile ilişkili çene kemiklerinin osteonekrozu (BON) için majör bir risk faktörü olduğu düşünülmektedir. Dental implant uygulamasını da içeren elektif oral cerrahi, bu tip medikal tedavi görenler için genellikle kontrendikedir.¹ Oral yoldan bifosfonat uygulamasında osteonekroz oluşma riskinin IV yoldan uygulamaya göre çok daha düşük olduğu anlaşılmış ancak bu riskin bifosfonat tedavisinin uygulama süresiyle arttığı görülmüştür. Özellikle nitrojen içeren potent amino-bifosfonatların (alendronat/Fosamax, risedronat/Actonel; ibandronat/Boniva ya da Bonviva) birkaç yılın üzerinde oral yoldan uygulanmasının BON ile ilişkili olduğu bulunmuştur.^{21,26-28} Bifosfonatlar osteoporoz tedavisinde, kanser tedavisi için oral uygulama dozundan çok daha az dozajlar halinde kullanılmaktadır. Bu hastalarda implant tedavisi için komplikasyon riski tam bir tartışma konusudur. Bazı çalışmalarda, oral bifosfonat kullanımını BON ile ilişkili bulunmamıştır.^{1,20,29} Yapılan bir çalışmada, otörler ortalama 3,3 yıl oral bifosfonat

kullanımını takiben yapılan implant tedavisinde BON insidansının minimal olduğu ve bifosfonat tedavisi görmeyen hastalardaki komplikasyon oranlarıyla benzer olduğu sonucuna varmışlardır.¹ Amerika'da retrospektif anketler kullanılarak yapılan başka bir çalışmanın sonucunda ise otörler oral bifosfonatların implant cerrahisi sonrası BON görülmesi için bir risk faktörü oluşturmadığı sonucuna varmışlardır. Ancak, bu sonucu bifosfonat kullanımının 3 yıldan uzun bir süre ve beraberinde kortikosteroid kullanımı olmaması şartıyla sınırlamışlardır.²⁹ Bu veriler sonucunda, oral bifosfonat tedavisi gören hastada ilk 3 ay yapılacak dental bir işlem için herhangi bir risk yoktur. Hasta 3 yıldan az bir süredir oral bifosfonat kullanıyorsa diş çekimleri ve cerrahi işlemler minimal risk içermektedir ancak yine de hastaya, BON görülme riski açısından bir onam formu ile bilgi verilmeli ve onayı alınmalıdır. Steroidler, antianjiyojenik ajanlar veya beraberinde bulunan diabetes mellitus gibi sistemik bir hastalık, hasta 3 yıldan az bir süredir oral bifosfonat tedavisi görse bile, BON görülme riskini artırmaktadır. 3 yıldan uzun bir süredir oral bifosfonat tedavi gören hastalarda cerrahi yaklaşım sonrasında BON görülme riski daha yüksektir. Ancak literatürde oral bifosfonatla ilişkili osteonekroz, 10 yıldan uzun süredir oral bifosfonat alan hastalarda gözlenmiştir.^{21,26} 2012 yılında deklare edilen Köln ABC risk skorlamasına göre, oral bifosfonat kullananlar orta risk grubu, IV bifosfonat kullananlar yüksek risk grubu, bifosfonatlar ile birlikte steroid kullanımı ise kontrendikasyon grubunda yer almaktadır (Tablo I).¹⁷ İmplant uygulaması gibi invaziv işlemlerden önce, birçok araştırmacı antibiyotik profilaksisi yapılmasını önermektedir. Oral bifosfonat tedavisinin işlemden 2-3 ay önce ve osseointegrasyon tamamlanıncaya kadar durdurulması, riskleri ve faydaları açısından değerlendirilmelidir. Tedavi prosedürleri açısından, kanda Tip 1 kollajenin karboksi terminal telopeptid (CTX) seviyesinin ölçümü önerilmektedir. Ancak CTX değerleri ile osteonekrozun öngörülebilirliği için yeterli bilimsel destek yoktur, bu yüzden sonuçlar dikkatle değerlendirilmelidir.^{1,2,21,26}

Radyoterapi

Baş-boyun radyoterapisi, dokularda hipoksiye, hiposelülariteye ve hipovaskülariteye, ve sonucunda kraniyofasiyal bölgedeki kemik iyileşmesinde baskılanmaya neden olur. Radyoterapi görmüş kemikler, canlılıklarındaki azalma nedeniyle yeniden şekillenemez. Buna ilaveten, radyoterapi almış kemiklerde osteoradyonekroz (ORN) riski artmıştır.^{2,30} Radyoterapi almış hastalarda ve sağlıklı hastalarda implant kaybını araştıran sekiz çalışmadan yalnızca üçünde

istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur. Bu hastalarda radyoterapi almamış hastalara göre implant kaybı 2-3 kat daha fazla görülmüştür.³⁰ Hastalara dental implantlar yerleştirildikten sonra uygulanan radyoterapinin etkisini içeren kısa dönem çalışmalar, minimal komplikasyon ve implant kaybı gösterirken, uzun dönem çalışmalarda bu oran daha yüksek bulunmuştur.² Başka bir çalışmada, oral kanser cerrahisi sırasında mental foramenler arasına yerleştirilen implantların prognozuna 6 hafta sonra uygulanan radyoterapinin etkisi araştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda postoperatif radyoterapinin implantların osseointegrasyonunu negatif etkilemediği sonucuna varılmıştır.¹ Radyoterapi ve implant tedavisi arasında geçen zamanın, implantların prognozuna etkisini değerlendiren çoğu çalışmada, radyoterapinin üzerinden ne kadar uzun zaman geçerse, ORN riskinin o kadar az, implantların başarısının da o kadar fazla olduğu gösterilmiştir. Ancak bu konuda kesin bir yargıya varılamamış, çeşitli araştırmacılar implant tedavisi başlangıcının radyoterapiden 3-6 ay, 12 ay ve 24 ay sonra olması gerektiği konusunda önerilerde bulunmuşlardır.³⁰ Radyoterapi ile implant tedavisi başlangıcı arasında geçen sürenin ve hastanın aldığı radyoterapi dozunun risk oluşturması açısından değerlendirilmesi Tablo I'de gösterilmektedir.¹⁷ Radyoterapi ve radikal cerrahiden sonra mandibula bölgesine dental implant yerleştirilen hastaların implantlarının uzun dönem başarısını değerlendiren bir çalışmada, implant başarı oranı, sağlıklı bireylere göre önemli derecede düşük bulunmuştur. İmplant kaybının görülmesinin yanı sıra, radyoterapi alan hastalarda ORN riski her zaman mevcuttur. Chen ve arkadaşları²⁴ 16 adet çalışma ve 5246 implantı içeren meta analizlerinde, radyoterapi ile implant kaybı arasında doğrudan bir ilişki olduğunu bildirmişlerdir. Esser ve Wagner³¹ tarafından yapılan bir çalışmada, radyoterapi almış hastalarda implant yerleştirilmesini takiben mandibula bölgesinde ORN ve ağız tabanı yumuşak dokularında nekroz meydana gelmiştir. Baş-boyun bölgesinden radyoterapi alan hastalarda implant yerleşimini takiben ORN riskini minimize etmek ve implantların başarı oranını ve prognozunu artırmak için hiperbarik oksijen (HBO) tedavisi önerilmektedir.³² Bu protokol kısa, aralıklı, 1 atm üzerinde basınçla %100 oksijen inhalasyonunu içermektedir. Hastalara genellikle, implantların yerleşiminden 90 dk. önceki ve 10 dk. sonraki zaman aralığında yaklaşık 20 kez uygulanır.² HBO tedavisi uygulanan hastalarda ORN görülme riskinin, uygulanmayanlara göre %24 daha az olduğu rapor edilmiştir.¹ Ancak Cochrane üzerinden yapılan sistematik bir derlemede, HBO tedavisi uygulanan ve uygulanmayan radyoterapi görmüş hastalardaki implant başarıları ve hasta memnuniyeti

değerlendirilmiş ve HBO tedavisinin kanıtsal bir klinik yararı olmadığı sonucuna varılmıştır.³²

Ektodermal Displazi

Ektodermal displazi (ED), bir ya da daha fazla ektodermal yapının konjenital displazisi ile karakterize herediter bir hastalıktır. ED'nin en sık gözlenen intraoral klinik görünümü, hipodonti ve anadontidir. Bu hastalarda konvansiyonel protetik tedaviler, anatomik bozuklukların neden olduğu zayıf retansiyon ve stabilite nedeniyle genellikle başarısızlıkla sonuçlanmaktadır. Bu yüzden ED'li adolesanlarda fonksiyonel, estetik ve psikolojik rehabilitasyonu sağlamak amacıyla dental implant tedavisi uygun bir seçim olacaktır.² Ancak birçok araştırmacıya göre, hastanın büyüme gelişimi tamamlanincaya dek klinisyenler, konvansiyonel protetik tedavi yoluna başvurmalıdırlar.^{2,33} Dental implantların iskeletsel gelişim tamamlanmadan uygulanmasının birçok ciddi probleme yol açtığı görülmüştür. Komşu dişle aynı hizada yerleştirilen implantların büyümeyle birlikte infraokluzyonda kaldığı ve disloke olduğu gözlenmiştir. Ayrıca implantların komşuluğundaki diş germeleri morfolojik değişiklikler ve erüpsiyonda bozukluklar sergilemiştir. İskeletsel büyüme ve gelişim sırasında maksilla ve mandibulanın rezorpsiyonu implantların prognozunu önemli derecede etkilemektedir. Maksillaya uygulanacak implant tedavileri erken erişkin döneme kadar ertelenmeli ya da en azından uygulanacak implantlar maksillanın transversal büyümesi nedeniyle orta hattı geçmemelidir. Mandibulada ise bu iskeletsel ve dentoalveolar değişiklikler daha az belirgindir. Tek diş eksikliği tedavilerinde anteroposterior ve vertikal yönde büyüme nedeniyle implant uygulaması tavsiye edilmezken, ciddi hipodonti vakalarında mandibula anterior bölge implant uygulamaları için en uygun bölge olduğu saptanmıştır. Yapılan çalışmalarda, maksillada mandibulaya göre önemli derecede düşük idame ve başarı oranı rapor edilmiştir.^{1,33}

Liken Planus

Oral liken planus (OLP), etiyolojisi belli olmayan, T hücre ilişkili otoimmün bir hastalıktır ve neredeyse sadece çok katlı squamoz epitel üzerine etkisi vardır. Oral epitelin implantın titanyum yüzeyine adezyonundaki azalmış kapasitesi nedeniyle, implant uygulamaları için OLP'nin bir kontrendikasyon oluşturduğu düşünülmüştür. Literatürde OLP'li hastalara implant

uygulanmasını içeren vaka raporları bulunmaktadır. Esposito ve arkadaşları³⁴ eroziv tipte OLP'si olan 2 hastaya, mandibular overdenture protez stabilizasyonu amacıyla implant uygulamasını rapor etmişlerdir. OLP topikal steroidlerle başarılı şekilde tedavi edilmiş, herhangi bir implant kaybı gözlenmemiştir. Reichart ve arkadaşlarının³⁵ semptomatik ve asemptomatik formda OLP'si olan 3 hastada implant uygulaması sonucunda herhangi bir kayıp olmadığını rapor etmişlerdir. OLP'nin nadir vakalarda malign transformasyonla sonuçlanabilen potansiyel malign bir durum olduğu kesin olarak ifade edilmesine rağmen, Gallego ve arkadaşları³⁶ tarafından sadece bir vakada implantlarla ilişkili OLP'den skuamoz hücreli karsinom gelişimi rapor edilmiştir. Marjinal mandibular rezeksiyon gerektiren bu vakada araştırmacılar, lezyonun başlangıç aşamasında peri-implantitis ile karıştırılmış olduğunu bildirmişler ve şüpheli lezyonların erken teşhisinin önemli olduğu konusunun üzerinde durmuşlardır.

Crohn Hastalığı

Crohn hastalığı, gastrointestinal sistemin, oral kaviteyi de içerebilen idiopatik, kronik enflamatuvar bir hastalıktır. Crohn hastalığı olan hastalarda dental implant prognozunu değerlendiren bir çalışmada, sigara kullanımı ve düşük kemik kalitesi gibi faktörlerin de bulunduğu hastalarda 10 implanttan üçünün kaybı gözlenmiştir. Araştırmacılar, antijen-antikor kompleksinin vücudun diğer kısımlarında olduğu gibi, implant yüzeyi ve kemik arasındaki bağlantıda da otoimmün enflamatuvar süreci başlattığını öne sürmüşlerdir.^{1,4,31} Bir çalışmada, implant tedavisi gören hastalarda sistemik ve lokal faktörlerin erken dönem implant kaybı üzerine etkisi değerlendirilmiş, Crohn hastalığı erken dönem implant kaybı ile önemli derecede ilişkili bulunmuştur.^{4,5} Aynı grup tarafından yapılan, sistemik ve lokal faktörlerin implant prognozu üzerine etkisinin değerlendirildiği başka bir çalışmada, Crohn hastalığı olan bireylerde uygulanan 12 implanttan 11'inin başarılı osseointegrasyon gösterdiği rapor edilmiştir.^{4,5}

Bütün bu sistemik hastalıkların ve tedavilerinin implant tedavisi planlamasında tedavi yöntemlerine büyük ölçüde etki ettiği bir gerçektir. İmplant kaybına etkisi değerlendirilirken, bu faktörlerin birbirleri ile ilişkili olabileceği akılda tutulmalıdır. Ancak dental implant tedavisinde sistemik faktörlerin relatif veya kesin kontrendikasyon oluşturmasını içeren araştırmaların kanıt düzeyi düşüktür. Bu yüzden kanıt değeri taşıyan daha fazla sayıda uzun dönem çalışma yapılması

Kaynaklar

- Bornstein M., Cionca N., Mombelli A. Systemic conditions and treatments as risks for implant therapy. *J. Oral Maxillofac. Implants* 24 (suppl): 12-27, 2009.
- Misch CE. Medical evaluation of the dental implant patient. In *Contemporary implant dentistry: 3rd ed.*, St. Louis MO, Mosby, Inc., 2007, 434-466.
- Hwang D., Wang H.L. Medical contraindications to implant therapy: Part 1: Absolute contraindications. *Implant Dent.* 15: 353-360, 2006.
- Alsaadi G., Quirynen M., Komarek A., van Steenberghe D. Impact of local and systemic factors on the incidence of late oral implant loss. *Clin. Oral Impl. Res.* 19: 670-676, 2008.
- Alsaadi G., Quirynen M., Komarek A., van Steenberghe D. Impact of local and systemic factors on the incidence of oral implant failures, up to abutment connection. *J. Clin. Periodontol.* 34: 610-617, 2007.
- Alsaadi G., Quirynen M., Michiles K., Teughels W., Komarek A., van Steenberghe D. Impact of local and systemic factors on the incidence of failures up to abutment connection with modified surface oral implants. *J. Clin. Periodontol.* 35: 51-57, 2008.
- Zarb G., Elsubeihi E. Implant prosthodontics in medically challenged patients: the University of Toronto experience. *J. Can. Dent. Assoc.* 68: 103-108, 2002.
- Ritchie CK., Maercklein PB, Fitzpatrick LA. Direct effect of calcium channel antagonists on osteoclast function: Alterations in bone resorption and intracellular calcium concentrations. *Endocrinol.* 135: 996-1003, 1994.
- Redlich K., Pietschmann P., Stulc T., Peterlik M. Comparative study on the effect of calcium channel blockers on basal and parathyroid hormone induced bone resorption in vitro. *Pharmacol. Toxicol.* 80: 262-265, 1997.
- Anner R., Grossman Y., Anner Y., Levin L. Smoking, Diabetes mellitus, periodontitis and supportive periodontal treatment as factors associated with dental implant survival: A long-term retrospective evaluation of patients followed for up to 10 years. *Implant. Dent.* 19: 57-64, 2010.
- Klokkevold P., Han TJ. How do smoking, diabetes and periodontitis affect outcomes of implant treatment? *Int. J. Oral Maxillofac. Implants* 22 (Suppl): 173-202, 2007.
- Paquette D., Brodala N., Williams RC. Risk factors for endosseous dental implant failure. *Dent. Clin. N. Am.* 50: 361-374, 2006.
- Valero AM., Garcia JC., Ballester AH., Rueda C.L. Effects of diabetes on the osseointegration of dental implants. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal* 12: E38-43, 2007.
- Hwang D., Wang HL. Medical contraindications to implant therapy: Part 2: Relative contraindications. *Implant Dent.* 16: 13-23, 2007.
- Javed F., Romanos G. Impact of diabetes mellitus and glycemic control on the osseointegration of dental implants: A systematic literature review. *J. Periodontol.* 80: 1719-1730, 2009.
- Moy PK., Medina D., Shetty V., Aghaloo T. Dental implant failure rates and associated risk factors. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants* 20: 569-577, 2005.
- Al-Nawas B., Cacaci C., Duddeck DU., Grötz KA., Happe A., Keschull M., Konstantinovic V., Nickenig HJ., Özyuvaci H., Pospiech P., Rothamel D., Smeets R., Vizethum F., Wojtowicz A., Zöller JE. Guideline: Cologne ABC Risk Score for Implant Treatment. 7th European Consensus Conference (EuCC) of BDIZ EDI, February 2012. Available at www.bdizedi.org
- Duarte PM., Filho GH., Sallum AE., de Toledo S., Sallum AW., Nociti Junior FH. The effect of an immunosuppressive therapy and its withdrawal on bone healing around titanium implants. A histometric study in rabbits. *J. Periodontol.* 72: 1391-1397, 2001.

19. Duarte PM., Filho GH., Sallum AE., de Toledo S., Sallum AW., Nociti Junior FH. Short-term immunosuppressive therapy does not affect the density of the pre-existing bone around titanium implants placed in rabbits. *Pesqui Odontol. Bras.* 17: 362-366, 2003.
20. Misch MC., Jolly RL., Williams DR., Chester J. Maxillary implant surgery on a patient with thalassemia. *Oral Surg. Oral Med. Oral Patol. Oral Radiol. Endod.* 85: 401-405, 1998.
21. Mellado-Valero A., Ferrer-Garcia JC., Calvo-Catala J., Labaig-Rueda C. Implant treatment in patients with osteoporosis. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal* 1; 15: e52-57, 2010.
22. von Wowern N., Gotfredsen K. Implant-supported overdentures, a prevention of bone loss in edentulous mandibles? A 5-year follow-up study. *Clin. Oral Implants. Res.* 12: 19-25, 2001.
23. Lemmerman KJ., Lemmerman NE. Osseointegrated dental implants in private practice: A long-term case series study. *J. Periodontol.* 76: 310-319, 2005.
24. Chen H., Liu N., Xu X., Qu X., Lu E. Smoking, radiotherapy, diabetes and osteoporosis as risk factors for dental implant failure. A meta-analysis. *PLoS One.* 8: e71955, 2013.
25. Koka S., Babu MS., Norell A. Survival of dental implants in post-menopausal bisphosphonate users. *J. Prosthodont. Res.* 73: 4, 2010.
26. Montoya-Carralero JM., Parra-Mino P., Ramirez-Fernandez P., Morata-Murcia IM., Mompeán-Gambín Mdel C., Calvo-Guirado J.L. Dental implants in patients treated with oral bisphosphonates: A bibliographic review. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal* 15: e65-69, 2010.
27. Shiota T., Nakamura A., Matsui Y., Hatori M., Nakamura M., Shintani S. Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw around dental implants in the maxilla: report of a case. *Clin. Oral Impl. Res.* 20: 1402-1408, 2009.
28. Wang HL., Weber D., McCauley LK. Effect of long-term oral bisphosphonates on implant wound healing: literature review and a case report. *J. Periodontol.* 78: 584-594, 2007.
29. Javed F., Almas K. Osseointegration of dental implants in patients undergoing bisphosphonate treatment: A literature review. *J. Periodontol.* 81: 479-484, 2010.
30. Ihde S., Kopp S., Gundlach K., Konstantinovi VS. Effects of radiation therapy on craniofacial and dental implants: A review of the literature. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* 107: 56-65, 2009.
31. Esser E., Wagner W. Dental implants following radical oral cancer surgery and adjuvant radiotherapy. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* 12: 552-557, 1997.
32. Van Steenberghe D., Jacobs R., Desnyder M., Maffei G., Quirynen M. The relative impact of local and endogenous patient-related factors on implant failure up to the abutment stage. *Clin. Oral Impl. Res.* 13: 617-622, 2002.
33. Kramer FJ., Baethge C., Tschernitchek H. Implants in children with ectodermal dysplasia: A case report and literature review. *Clin. Oral Impl. Res.* 18: 140-146, 2007.
34. Esposito S., Camisa C., Morgan M. Implant retained overdentures for two patients with severe lichen planus: A clinical report. *J. Prosthet. Dent.* 89: 6-10, 2003.
35. Reichart PA. Oral lichen planus and dental implants. Report of 3 cases. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 35: 237-240, 2006.
36. Gallego L., Junquera L., Baladron J. Oral squamous cell carcinoma associated with symphyseal dental implants: An unusual case report. *J. Am. Dent. Assoc.* 139: 1061-1065, 2008.
37. Cochran DL., Schou S., Heitz-Mayfield L. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding risk factors in implant therapy. *J. Oral Maxillofac. Implants* 24 (suppl): 86-89, 2009.

Yazışma Adresi:

Dr. Elif PEKER
Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı
8. cadde 82. sokak No:4 06500 Emek/ANKARA
Tel: 0312 2034336/45
E-posta: elifpeker@gazi.edu.tr, peker_elif@yahoo.com