

İMLANT CERRAHİSİNİ KISITLAYAN DURUMLAR VE CERRAHİ KOMPLİKASYONLAR

SURGICAL LIMITATIONS AND COMPLICATIONS IN İMLANT DENTISTRY

Nevin BÜYÜKAKYÜZ¹, Ammar DARWİSH²

ÖZET

Dental implant uygulanacak bölgenin belirli miktarda ve kalitede kemik dokusu barındırması gerekir. Kemik dokusunun yetersiz olduğu durumlarda kemik greftleri ve/veya yönlendirilmiş doku rejenerasyonu prosedürleri uygulanmaktadır. İmplant uygulaması sırasında anatomik yapılara özen göstermemek, dikkatsiz veya eksik cerrahi uygulamalar ve planlama hataları komplikasyonlara yol açabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dental implant, ogmentasyon, cerrahi komplikasyonlar.

ABSTRACT

Adequate bone quality and quantity is a definite prerequisites for implant surgery. Bone grafts and/or guided tissue regeneration procedures are used in order to overcome difficulties which may possibly arise from insufficient bony structure. Not regarding anatomical structures, lack of surgical technique or improper pre-surgical planing may result in complications in dental implant applications.

Key Words: Dental implants, ogmentation, surgical complications.

¹ Prof. Dr. İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız-Diş-Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı.

² Dt. İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız-Diş-Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı.

GİRİŞ

İmplant tedavisi, yeterli kemik miktarının bulunması ve çeneler arası ilişki ile yakından ilgilidir. Kemiğin ve çeneler arası ilişkinin uygun olduğu durumlarda bile alveol kemiğinin şekli, mandibular sinirin pozisyonu, maksiller ve nasal sinüsler implant cerrahisi için engel teşkil edebilmektedir (1). Alveol kemiğinin genişliği ve/veya yüksekliği implant yerleştirilmesi için yeterli olmadığı durumlarda otogen kemik greftleri, alloplastik materyaller, distraksiyon osteogenezis gibi teknikler kullanılır (1-3). Kemik kaybının miktarı ve yeri ogmentasyon tekniğinin seçiminde etkili olan faktörler arasında yer almaktadır (4). İmplantın doğru pozisyonda yerleştirilmemesi kuron çıkış profilinde istenmeyen durumların ortaya çıkmasına yol açar. Klinik değerlendirme aşamasında çeneler arası ilişki transvers, sagittal ve frontal düzlemde değerlendirilmelidir (1).

Alveol kemiğinin genişliği yetersiz veya konturları istendiği düzeyde olmadığı durumlarda değişik tedavi yöntemlerinden faydalanılabilir, küçük defektler kemiği ikiye ayırarak (splitting) veya yönlendirilmiş doku rejenerasyonu, allogreftler yada xenogreftler ile tedavi edilirken; büyük defektler iliak, tibia, skapula, kalvaryaya gibi ağız dışından, yada ramus, semfiz, tüber gibi ağız içinden elde edilen inlay ve onlay greftleme teknikleriyle başarı ile tedavi edilir (1, 5). Günümüzde defektlerin rekonstrüksiyonunda semfiz ve ramus bölgeleri primer verici bölgeler olarak kabul edilir (6).

Mandibula gibi yüz iskeletinden elde edilen membranöz kemik greftleri iliak kemikten elde edilen endokondral kemik greftlerine göre daha az rezorbisyon gösterirler, dolayısı ile elde edilen kemik boyutu daha stabil, damarlanma daha fazla olduğu için iyileşme süreleri daha kısadır. Yüksek oranda kemik morfogenezik protein ve büyüme faktörleri içerdikleri için osteoindüksiyon kapasiteleri yüksektir (2, 3).

Alveol kemiğinin transvers ve sagittal yönde yetersizliği:

Tek diş implantlarında bukkal kemiği ikiye ayırarak, yönlendirilmiş kemik rejenerasyonu yada otojen greftlerden faydalanılır; ilk iki teknikte implant aynı aşamada yerleştirilebilirken; otojen kemik grefti kullanıldığında çift cerrahi teknik önerilmektedir (1).

Yeterli yüksekliğe sahip fakat genişlik yönünden yetersiz olan dişsiz bir maksillanın ya da mandibulanın ogmentasyonu yapılmak istendiğinde semfiz bölgesinden alınan bukkal onlay greft tercih edilirken; daha geniş alanların ogmentasyonu için iliak kemik greftleri tercih edilmektedir (1, 5).

Distraksiyon osteogenezis tekniği ile alveol kemiği her yönde genişletilebilir (7). Bu teknik kemiği ikiye ayırma tekniğine benzer ancak bu teknikte greft kullanılmaz. Teknik 4 safha içerir:

1. Kemik kesisi (osteotomi safhası)
2. Latent safha
3. Distraksiyon safhası
4. Konsolidasyon safhası

Kemik kesisi yapıldıktan sonra segment hareketlendirilerek distraktör yerleştirilir. Distraksiyon işlemine 1 hafta sonra başlanır. Distraksiyon safhası günde 1mm boşluk oluşturacak şekilde kemik parçalarının birbirinden uzaklaştırma safhasıdır. İstenilen genişliği elde ettikten sonra distraksiyon sonlandırılır ve konsolidasyon için 8-12 hafta beklenerek distraktör çıkarılır (2, 8). Bu tekniğin; kısa tedavi süresi, daha düşük nüks oranı, ikinci operasyon sahası gerektirmemesi, enfeksiyon riskinin daha düşük olması ve bu teknikte yumuşak doku sert doku ile birlikte hareket ettiği için, yumuşak doku ile ilgili ekstra bir işlem yapmaya ihtiyaç duyulmaması gibi avantajları vardır. Ayrıca distrikte edilen kemiğin kırılması ve distraksiyonun yanlış yönde gerçekleşmesi gibi dezavantajları vardır (7, 9, 10).

Maksillada veya mandibulada bıçak sırtı şeklindeki kreterler çok sınırlı bir şekilde düzeltilmelidir. Aşırı düzeltme spongiöz kemiğin açığa çıkmasına; implantların primer stabilitesinin tehlikeye girmesine ve rezorbisyonun hızlanmasına yol açmaktadır (1).

Zigoma kemiği; posterior maxilladan daha geniş ve daha kalın bir trabeküler yapıya sahip olduğu için; implantlar için mükemmel bir ankraj oluşturur. Yapılan son çalışmalar; zigoma implantlarının sinüs lift operasyonlarına uygun bir alternatif olabileceğini göstermektedir (11).

Alveol kemiğinin dikey yönde yetersizliği:

Ogmentasyon işlemi; tek aşamalı yada çift aşamalı olarak iliak kemik grefti kullanarak yapılabilir. Ayrıca LeFort 1 kemik kesisi ile bir miktar aşağı alınan maksillanın Sandwich Tekniği

ile ogmentasyonu alveol kemiğinin vertikal yönde yetersizliğinde kullanılır (1). Maksillada arka bölgede dikey yetersizliğin giderilebilmesi için sinüs lift operasyonu yapılır. Sinüs lift, lateral antrostomi ve krestal yaklaşım olarak iki yöntemle yapılabilir. Lateral antrostomi tekniğinde; sinüsün lateral duvarında kemik penceresi açılarak, sinüs mukozası dikkatlice yukarıya kaldırdıktan sonra kemik penceresi iç tarafa döndürülerek sinüs tabanı oluşturulur. Yeni oluşturulan tabanın altındaki kemik kavitesi kemik grefti ile doldurularak dikey yetersizlik giderilir (1, 12). Krestal yaklaşım ise; kemik yüksekliğinin 5-6 mm den daha fazla olduğunda endikedir. Bu yöntemin en büyük avantajı konservatif olmasıdır. Artan boyutlarda osteotomlar kullanılarak kemik lateral ve apikal yönde sıkıştırılır (12). Sinüs tabanı ile kret tepesi arasındaki mesafe 4mm den daha az olduğu durumlarda implantlar ogmentasyondan 6-12 ay sonra yerleştirilirken, bu mesafe 4-6 mm arasında olduğunda ogmentasyonun ile implant aynı safhada yerleştirilebilir (1).

Mandibula arka bölgedeki dikey yetersizliğin giderilmesi için inferior alveoler sinirin lateralizasyonu yada repozisyonu yapılabilir. Lateralizasyon işleminde sinirin insisiv dallarına dokunulmadan implant yerleştirilecek bölgelerde sinir lateral yönde uzaklaştırılır. Repozisyon işleminde ise, foramen mentalenin yeri posteriora kaydırılır (13).

Dikey yetersizliğin giderilmesinde blok greft kullanıldığında; postoperatif dönemde greftin boyutsal değişiklik gösterebileceği hatta greftin tamamı rezorbe olabileceği unutulmamalıdır. Bu durumla karşılaşmamak için; özellikle posterior mandibulada ogmentasyon yapılacaksa Sandwich tekniği uygulanabilir. Bu teknikte kemik kesisi, alveolar sinirin üstünde en az 4 mm kemik bırakarak yapılır. Kesi sonrası yukarıya hareket ettirilen segment miniplakla fikse edilir ve araya komşu bölgeden alınan otojen greft konur. Konulan greft yeterli stabiliteyi sağladığı durumlarda; miniplak kullanılmasına gerek yoktur (14). İmplant yerleştirmeden önce veya yerleştirme sırasında lokalize alveol kemiğinin ogmentasyonunda titanyum meş kullanarak başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Bu meşle otogen kemik grefti birlikte kullanıldığında kemik yüksekliğinde 4-7 mm artış sağlanmıştır. Tekniğin rehabilitasyon süresinin daha kısa olması, vital yapılara zarar vermemesi ve dikey yetersizlik ile birlikte horizontal yetersizliğin olduğu

vakalarda da kullanılabilmesi gibi avantajları vardır (15).

KOMPLİKASYONLAR

Cerrahi operasyonla ilgili komplikasyonlar

1. Kanama

İnterforaminal bölgeye yerleştirilen implantlardan sonra; aksesuar vasküler kanalların bulunmasına bağlı olarak ciddi ve hayatı tehdit eden kanamaların meydana geldiği değişik çalışmalar tarafından gösterilmiştir (16). İmplant cerrahisi sırasında lingual kortikal kemiğin perforasyonu sonucu arterlerin zarar görmesi ciddi anlamda kanamalar meydana getirebilir. Üst çenede ise, palatinal arter veya dallarının zedelenmesi kanamalara yol açmaktadır. Operasyon öncesi alınan üç boyutlu grafi; implant yapılacak bölgede kemik yapısının incelenmesi, vasküler yapıların alt çeneye giriş ve foramenlerden çıkış yerlerinin belirlenmesi ve lingual fossanın konumunu tespit etmek açısından son derece önemlidir. (17) Hemorajisi olan hastalarda parmakla kompresyon yapılmalı ve gerekirse submental; fasiyal yada lingual arter bağlanmalıdır. Aspirasyon hemorajiyi arttırdığından yapılmamalıdır (18).

2. Sinir hasarı

Dudakta, dilde veya yanakta tam uyuşma şeklinde olabildiği gibi, batma, yanma veya karıncalanma şeklinde de olabilir. Bu durum flap kaldırırken, implant yuvası hazırlarken veya implant yerleştirirken mandibular sinir veya dallarından biri olan lingual, inferior alveolar veya mental sinirlerin zedelenmelerine bağlı olabilir (17). Duyu gecikmesinin inflamasyona bağlı olabileceği unutulmamalı; bu yüzden hastaya 3-6 haftalık süre ile yüksek doz antiinflamatuvar ilaçlar verilmelidir. Total anestezi, ağrıya aşırı duyarlılık yada spontan ağrı geliştiğinde ise, hasta bir mikronörocerraha yönlendirilmelidir (19).

Operasyon öncesi dikkatli bir radyolojik değerlendirme, aşırı rezorbisyon gösteren vakalarda insizyonu kret tepesinin hafifçe lingualine kaydırmak, implantın ucu ile inferior alveolar kanal arasında 2 mm emniyet payı bırakmak gibi önlemlerle sinir yaralanmalarından kaçınılabilir. İmplant yerleştirdikten hemen sonra yapılan 3 boyutlu radyografik değerlendirme olası implantın yanlış yerleştirme durumlarında erken müdahale imkanı vermektedir (17).

3. Komşu dişlerin zarar görmesi

Radyografik değerlendirmenin yetersiz yapılması ve implantın komşu dişlere çok yakın yerleştirilmesi sonucu komşu dişler hasar görebilir. Hasarın derecesine göre kanal tedavisi, apikal rezeksiyon yada diş çekimi gerekebilir (20).

4. Mandibula kırıkları

Aşırı rezorbisyon gösteren mandibulalarda en çok korkulan komplikasyon çenenin kırılmasıdır. Atrofik mandibulada kemiğin yüksekliği en az 7mm ve genişliği en az 6mm olmalı, daha az olduğu durumlarda kemik greftleri kullanılmalıdır. Mandibulanın kırılması implant yerleştirirken olabildiği gibi post operatif dönemde de meydana gelebilir. Kemik yetersiz olduğunda implant öncesi greft konulması, osteoentegrasyon döneminde çenenin okluzal kuvvetlerden korunması ve implant sonrası hastanın takibi ile mandibulanın kırılma riski minimuma indirilebilir (17). Kırık tedavisi çene kırıklarının tedavi prensiplerine dayanmaktadır (21).

5. Maksiller sinüs perforasyonu

Dişsiz bir maksillanın arka bölgesindeki kemiğin yetersiz olması durumunda implantların yerleştirilmesi zorlaşır. Yapılan araştırmalar; implantların sinüs içine yerleştirilmeleri, implantların geleceğini etkilemediğini göstermiştir. Küçük çaptaki sinüs perforasyonları spontan olarak iyileşir. İmplantların sinüs membranı penetrasyonu 4 mm yi geçtiğinde; implant etrafında mukoza kalınlaşması gözlemlenmiştir (22).

İmplant yerleştirilmesiyle ilgili komplikasyonlar

1. Primer stabilite eksikliği:

İmplant yuvasının yanlış hazırlanmasına bağlı olabildiği gibi, immedat implantasyonda olduğu gibi çekim boşluğunun çapı ile implant çapı arasındaki uyumsuzluğa yada aşırı kısa implant kullanılmasına bağlı olabilir. Daha geniş ve daha uzun bir implant seçilebilir yada operasyon 2 ay gibi bir süre ertelenebilir (23).

2. Alveol kemiğinin ısınması:

İmplant yuvasını hazırlarken frezin kemiği sürtünmesi sonucu kemikte ısınma meydana gelir.

Bu ısınmanın sonucunda kemikte nekroz, fibroz ve osteolitik dejenerasyon oluşabilir. Keskin frez kullanılması, hızı ayarlamak ve yeterli eksternal yada internal soğutma ile kemik ısınması minimuma indirilebilir (23).

3. Kemik fenestrasyonları:

Değişik greftleme yöntemleri ile tedavi edilebilir (2).

4. İmplantın maksiller ya da sfenoid sinüs içine migrasyonu:

Sinüs içi ve/veya burun içi basıncın artması, enfeksiyona bağlı kemik rezorbisyonu ve implantı yanlış konumlandırmaya bağlı olabilir. Ameliyat öncesi dikkatli klinik ve radyolojik muayene ile bu komplikasyondan kaçınılabilir (17,24).

5. Yabancı cisim aspirasyonu:

Aspirasyon riskini arttıran faktörler arasında intravenöz sedasyon, lokal anestezi, supine pozisyonu, hastanın aşırı ve beklenmedik hareketleri, yetersiz aydınlatmayı sayabiliriz. Buna ek olarak beyin felci, beyin tümörleri, Parkinson hastalığı ve psikiyatrik rahatsızlıklarda yutma refleksi yetersizliğinden aspirasyon olaylarına daha sık rastlanılmaktadır. Yutulan cisimlerin % 92.5'u ösofagusa; %7.5'u trakea'ya geçmektedir. Yutulan yada aspire edilen cisimleri değerlendirmek için okluzal filmler, akciğer ve abdominal radyografiler, boyun omurları grafileri ve bilgisayarlı tomografilerden faydalanılmaktadır. Aspire edilen cisimlerin çıkarılmasında rijit ve esnek bronkoskopi kullanılmaktadır (25).

Sonuç:

Günümüzde ogmentasyon tekniklerinin gelişmesiyle birlikte sert doku yetersizlikleri geçici kontrendikasyonlar sınıfına girmiş bulunmakta, küçük çaplı defektler splitting veya yönlendirilmiş doku rejenerasyonu teknikleriyle tedavi edilirken; büyük çaplı defektlerin tedavisi için inley ve onlay greftler başarı ile uygulanılmaktadır.

İmplant cerrahisinde başarılı sonuç almak için, yeterli preoperatif analiz yapılarak ve anatomik oluşumlara dikkat edilerek olası komplikasyonlardan kaçınmak gerekir.

KAYNAKLAR

1. Van den Bergh JPA, Ten Bruggenkate CM, Tuinzing DB. Preimplant surgery of the bony tissues. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 1998; 80: 175-83.
2. Sina Uckan, Firdevs Veziroglu, Emre Dayangac. Alveolar distraction osteogenesis versus autogenous onlay bone grafting for alveolar ridge augmentation: Technique, complications, and implant survival rates. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008; 106: 511-5.
3. Eratalay K, Demiralp B, Akincibay H, Tozum TF: Localized edentulous ridge augmentation with upside down osteotomy prior to implant placement. *Dent Traumatol* 20: 300, 2004.
4. Bernstein S, Cooke J, Fotek P, Wang HL: Vertical bone augmentation: where are we now? *Implant Dent* 15: 219, 2006.
5. Petrunaro PS, Amar S: Localized ridge augmentation with allogenic block grafts prior to implant placement: case reports and histologic evaluations. *Implant Dent* 14: 139, 2005.
6. Reinert S, Konig S, Bremerich A, Eufinger H, Krimmel M: Stability of bone grafting and placement of implants in the severely atrophic maxilla. *Br J Oral Maxillofac Surg* 41: 249, 2003.
7. Chiapasco M, Consolo U, Bianchi A, Ronchi P: Alveolar distraction osteogenesis for the correction of vertically deficient edentulous ridges: a multicenter prospective study on humans. *Int J Oral Maxillofac Implants* 19: 399, 2004.
8. Amir LR, Becking AG, Jovanovic A, Perdijk FB, Everts V, Bronckers AL: Vertical distraction osteogenesis in the human mandible: A prospective morphometric study. *Clin Oral Implants Res* 17: 417, 2006.
9. Laster Z, Rachmiel A, Jensen OT. Alveolar width distraction osteogenesis for early implant placement. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2005; 63: 1724-30.
10. Oda T ve ark. Horizontal alveolar distraction of the narrow maxillary ridge for implant placement. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2004; 62: 1530-34.
11. Davo R, Malevez C, Rojas J. Immediate function in the atrophic maxilla using zygoma implants: A preliminary study. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 2007; 97: 44-51.
12. Woo I, Le BT: Maxillary sinus floor elevation: Review of anatomy and two techniques. *Implant Dent* 13: 28, 2004.
13. Morrison A, Chiarot M, Kirby S. Mental nerve function after inferior alveolar nerve transposition for placement of dental implants. *Journal of Canadian Dental Association*, 2002; 68: 46-50.
14. Jensen OT. Alveolar segmental 'sandwich' osteotomies for posterior edentulous mandibular sites for dental implants. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2006; 64: 471-75.
15. Proussaefs P, Lozada J. Use of titanium mesh for staged localized alveolar ridge augmentation: Clinical and histologic-histomorphometric evaluation. *J Oral Implantol* 32: 237, 1999.
16. Liang H, Fredriksen NL, Benson BW. Lingual vascular canals of the interforaminal region of the mandible: evaluation with conventional tomography. *Dento Maxillo Facial Radiology*, 2004; 33: 340-41.
17. Lamas-Pelayo J, Peñarrocha-Diago M, Martí-Bowen E, Peñarrocha-Diago M. Intraoperative complications during oral implantology. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2008 Apr; 13 (4): E239-43.
18. Isaacson TJ. Sublingual hematoma formation during immediate placement of mandibular endosseous implants. *Journal of the American Dental Association*, 2004; 135: 168-72.
19. Kraut RA, Chahal O. Management of patients with trigeminal nerve injuries after mandibular implant placement. *Journal of the American Dental Association*, 2002; 133: 1351-54.
20. Kim SG. Implant-related damage to an adjacent tooth: a case report. *Implant Dent*. 2000; 9 (3): 278-80.
21. Raghoobar GM ve ark. Etiology and management of mandibular fractures associated with endosteal implants in the atrophic mandible. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics*, 2000; 89: 533-39.
22. Jung JH ve ark. A retrospective study of the effects on sinus complications of exposing dental implants to the maxillary sinus cavity.

- Oral Surgery, Oral Medicine Oral Pathology, Oral Radiology and Endontics 2007: 103: 623-25.
23. Tehemar SH. Factors affecting heat generation during implant site preparation: a review of biologic observations and future considerations. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1999 Jan-Feb; 14 (1): 127-36.
 24. Felisati G, Lozza P, Chiapasco M, Borloni R. Endoscopic removal of an unusual foreign body in the sphenoid sinus: an oral implant. *Clin. Oral Impl. Res.* 18, 2007; 776-780.
 25. Fields RT, Schow SR. Aspiration and ingestion of foreign bodies in oral and maxillofacial surgery: A review of the literature and report of five cases. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 1998: 56: 1091-98.

Yazışma Adresi:**Dt. Ammar DARWISH**

Adres: İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Ağız-Diş-Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Ana Bilim Dalı
Çapa-İstanbul, 34390.

Tel (İş): 0212 414 20 20-30289

Tel (Gsm):0533 216 73 15

Faks: 0212 531 22 30

e-posta:dtammar74@hotmail.com