

ATROFİK POSTERİOR MANDİBULANIN İNFERİOR ALVEOLAR SİNİR REPOZİSYONUNU TAKİBEN İMLANT YERLEŞTİRİLMESİ VE PROTETİK REHABİLİTASYONU

İMLANT PLACEMENT AND PROSTHETIC REHABILITATION FOLLOWING INFERIOR ALVEOLAR NERVE REPOSITION OF ATROPHIED POSTERIOR MANDIBLE

*Belir ATALAY¹, Özge ÇETİN¹, Yusuf EMES¹, Özgür BULTAN²,
Buket AYBAR¹, Serhat YALÇIN¹*

ÖZET

Atrofiye olmuş posterior mandibulada alveolar kret tepesi ile inferior alveolar sinir arasındaki mesafe azalmış olduğundan uygun boylarda implantların yerleştirilmesi zorlaşmaktadır. Bu gibi durumlarda uygulanabilecek tedavi seçeneklerinden biri inferior alveolar sinir repozisyonu tekniğidir. Bu teknikle ilgili oluşabilecek olası komplikasyonlar sinir disfonksiyonu, enfeksiyon ve oluşabilecek kırıklardır. Bu yazıda repozisyon tekniği uygulanmış olgu sunumu ve protetik rehabilitasyonu yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dental implant, inferior alveolar sinir, inferior alveolar sinir repozisyonu

ABSTRACT

The distance between the alveolar crest and the inferior alveolar nerve in the atrophied posterior mandible may sometimes be insufficient for implant placement. In such cases one of the treatment options is inferior alveolar nerve repositioning technique. Possible complications with this technique are nerve disfunction, infection and pathologic fractures. In this paper, report of a case with repositioning technique and prosthetic rehabilitation is presented.

Key Words: Dental implants, inferior alveolar nerve, inferior alveolar nerve repositioning

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

² İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı Kuron Köprü Protezleri Bilim Dalı.

Giriş

Osseointegre implantlar, posterior mandibulada çoğunlukla sabit restoratif protezleri desteklemek amacıyla kullanılmaktadırlar. Birçok vakada diş çekimini veya kaybını takiben ileri kemik rezorpsiyonu oluşmakta ve inferior alveolar sinire zarar vermeksizin implantların yerleştirilmesi olanaksızlaşmaktadır. Bu gibi durumlarda uygulanabilecek seçenekler arasında kısa köprülerin kullanılması veya kret yüksekliğini arttırmak amacıyla onley kemik greftleme yapılması bulunmaktadır. Diğer bir seçenek ise inferior alveolar sinirin, lateralizasyon veya transpozisyon tekniği kullanılarak kanalından lateral olarak uzaklaştırılmasıdır (1, 2).

Atrofik mandibulanın protetik rehabilitasyonu amacıyla inferior alveolar sinirin konumunun laterale alınması ile birlikte kemik içi implant uygulamasını ilk olarak 1987 yılında Jensen ve Nock tanımlamışlardır (3). Mental foramenin distalinden, büyük çaplı yuvarlak frez kullanarak mandibulanın kortikal tabakası üzerinde inferior alveolar sinirin hareketine izin verecek şekilde kanal açarak Alling'in tekniğini modifiye etmişlerdir (4). Günümüze kadar bu metod üzerinde de birçok modifikasyon yapılmıştır. Alveolar sinirin repozisyonu tekniği, lateralizasyon ve transpozisyon olarak tanımlanan iki gruba ayrılmaktadır. Sinir lateralizasyonu, inferior alveolar sinirin açığa çıkarılmasını takiben lateralize edilmesi ile birlikte implantın yerleştirilmesini tanımlar. İnsiziv sinirle hiçbir ilişkisi yoktur. Sinir transpozisyonunda ise mental foramen çevresi de dâhil olmak üzere kortikotomi uygulanır. Ayrıca mental foramenin daha posteriorda konumlanmasını sağlamak için insiziv sinir kesilir (1, 5).

Biyomekanik bir avantaj olarak inferior alveolar sinirin repozisyonu ile oklüzal kuvvetlere direnç artmakta ve implant ile protez arasındaki ilişki iyileşmektedir (6). Greftlerle rekonstrüksiyon metoduna göre inferior alveolar sinir repozisyonu, verici saha gerektirmeyen, göreceli olarak basit bir prosedürdür. Lokal anestezi altında uygulanır, düşük morbidite, stabil sonuçlar sağlar ve ek olarak düşük maliyete sahiptir (7, 8). Bununla birlikte bu teknik alveolar kret anatomisini iyileştirmez, geçici olarak mandibulayı zayıflatır ve kısmen duyu değişikliklerinin kalıcı olma riskini taşır (9). Bu duyu değişiklikleri hipoestezi (kısmi hassasiyet kaybı) veya parestezi (uyaranlara anormal cevap) olarak kendini gösterebilir (10). Cerrahi işlem

sırasında sinirin sıkışması ile veya cerrahi işlem sonrası kronik baskı ile oluşan iskemiye bağlı sinir lezyonları meydana gelebilir (11).

Bu olgu sunumunun amacı, lateralizasyon uygulanmış bir hastada, repozisyon esnasında immediat implant yerleştirilmesinin ardından Seddon sınıflandırmasına göre inferior alveolar sinir fonksiyonunun ve implantın kısa dönem prognozunun değerlendirilmesidir (19, 20).

Panoramik radyografi ve volumetrik tomografi kullanılarak alveolar kret tepesi ile inferior alveolar sinir arasındaki mesafe ve kanalın konumu belirlendi. Operasyon sonrası olabilecek olası duyu değişiklikleri hakkında hasta bilgilendirildi.

İnferior alveolar sinirin loko-rejyonel anestezisi sağlandı. Bunun için, 27G enjektör ve 1:100.000 epinefrin içeren %4'lük artikain hidroklorür kullanıldı. Retromolar padden kanin bölgesine uzanan krestal insizyonu takiben dikey rahatlatıcı insizyonlar yapıldı. Ardından mukoperiosteal flep kaldırıldı ve mental foramen ile nörovasküler demetin dikkatli şekilde açığa çıkması sağlandı.

Frios® micro saw (Dentsply, Friadent, Mannheim, Almanya) kullanılarak mental foramenin distalinden 5-7 mm uzunluğunda dikey bir osteotomi hattı elde edildi. Posteriorda bulunan dikey osteotomi de 2. molar hizasında yaklaşık olarak 15 mm geriden yapıldı. Daha sonra bu dikey kemik kesileri horizontal osteotomilerle birleştirildi. Yapılan tüm osteotomi kesilerinin sadece dış kortikal tabakayı ve kısmi olarak kansellöz kemiği içine almasına dikkat edildi.

Yaklaşık olarak 5 x 15 mm boyutlarında 3 mm kalınlığında hazırlanan kemik penceresinin çizel kullanılarak mandibuladan ayrılması sağlandı. Alınan kemik penceresi serum fizyolojik içinde bekletildi.

Olgu 1: 58 yaşındaki herhangi bir sistemik rahatsızlığı olmayan kadın hastanın klinik ve radyografik incelemelerinden sonra posterior mandibulada çift taraflı rezorpsiyona bağlı istenilen uzunlukta bir implantın kullanımına engel teşkil edecek şekilde alveolar kret ile inferior alveolar sinir arası mesafe yetersiz bulunmuştur (Şekil 1). Anamnezde daha önceden sağ mandibulaya yapılan bir implantın kaybının söz konusu olduğu öğrenilmiştir. Yukarıda bahsedilen şekilde mandibulanın sağ korpus bölgesinde açılan kemik penceresinin mandibuladan ayrılmasını takiben lateralizasyon tekniğini uyguladığımız bu hastada

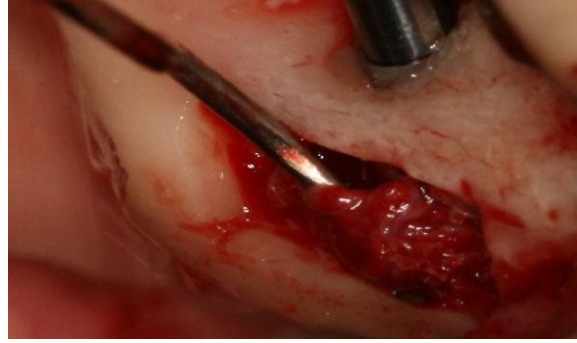
inferior alveolar sinir atravmatik şekilde laterale kaydırıldı (şekil 2). Çekme kuvveti uyguladığımız N. alveolaris inferior da fazla gerilmeye sebebiyet vermeden geçici olarak sinir lateralde konumlanmış durumdayken implant kavitesi hazırlandı ve lingual kortekse doğru konumlandırılmış kaviteye 46 numaralı bölgeye bir adet 3,3/12mm'lik implant (Straumann®, Basel, İsviçre, Standart Plus) yerleştirildi (şekil 3). İmplant yüzeyi üzerine açılan kemik penceresinin iç yüzeyinden elde edilen spongiöz kemik partikülleri yerleştirildikten sonra 16x22mm boyutlarında kollagen membran (BioGuide®, Wolhusen, İsviçre) ile örtüldü. İnförör alveolar sinir serbest bırakıldı ve serum fizyolojik içinde bekletilmiş olan kemik penceresinin yerine tekrar adaptasyonunun ardından 3,0 ipek dikiş ile muko periostal lambo dikildi (şekil 4). Erken dönem görölen post-op parestezi %90 (şekil 5) oranında azalarak post-op 6. ayda (şekil 6) hipoestezi şeklinde izlenmiştir. Bu durum erken dönemde Seddon sınıflamasına göre aksonotomesis olarak yorumlanmıştır (19).



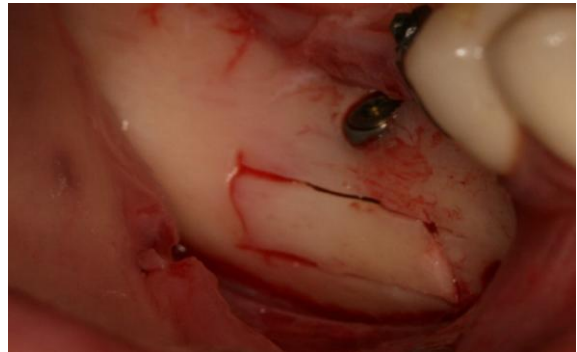
şekil 1: Panoramik radyografide inferior alveolar sinirin konumu.



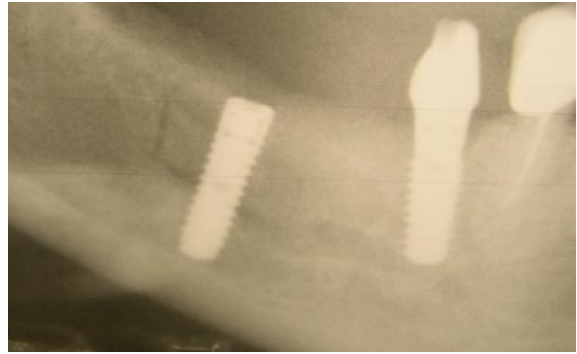
şekil 2: Açılan kemik penceresinden inferior alveolar sinirin lateralize edilmesi.



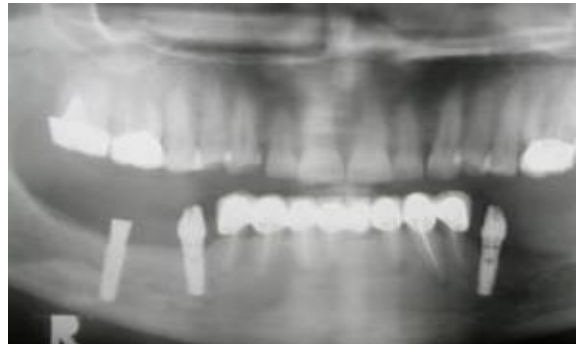
şekil 3: Latealize edilmiş inferior alveolar sinir ve dental implantın yerleştirilmesi.



şekil 4: Kemik penceresinin eski konumuna adapte edilmesi.



şekil 5: Post-op 1. hafta alınan radyografi.



şekil 6: Post-op 6. Ay kontrol röntgeni.

Cerrahi prosedür sonrası oral antibiyotik (Amoksisilin+Klavulanik Asit (1gr) 2x1/5 Gün), NSAİ (550 mg 2x1/7 Gün), klorheksidin glukonat (3x1/7 Gün) reçete edildi. Oral hijyen konusunda ve ağız gargarası kullanımı hakkında detaylı olarak bilgilendirildi. Oral prednizolon postop parestезinin ortadan daha hızlı kalkması amacıyla 1. hafta 1mg/kg (max 80mg) ve 2. hafta için 10 mg'a kadar düşen dozlarda reçete edildi. Dikişler 15 gün sonra alındı.

10 haftalık iyileşme sürecinden sonra implantların iyileşme başlıkları yerleştirildi. Devamında dişeti şekillenmesi için 10 günlük doku iyileşmesi süresi beklendikten sonra ise protetik tedavi aşamalarına geçildi. Bunun için syn-Octa® (Straumann®, Basel, İsviçre) transfer parçaları kullanılarak polivinil siloksan ölçü malzemesi ile ölçü alındı. Laboratuarda hazırlanan Co-Cr içerikli metal altyapının ağız içinde provası yapıldıktan sonra seramik üstyapı şekillendirildi. Tamamlanan protetik restorasyon geçici simante edildikten sonra 1 ay süreyle çevre mukozal dokularla ilişkisi kontrol edildi. Herhangi bir sorun saptanmadığı görüldükten sonra restorasyon daimi olarak simante edildi (Şekil 7-8).



Şekil 7: Ağız içi protezin simantasyonu.



Şekil 8: Post-op 13.ay kontrol panoramik radyografi.

Tartışma

İleri derecede rezorbe posterior mandibulada nörovasküler demetin lingualine, üstüne, vestibülüne veya foramen mentalenin mesialine implant yerleştirilmesi komplike bir işlemdir, kapsamlı radyografik incelemeler gerektirir ve yüksek sinir travması riski taşır (2, 7). Bu durumlarda mental foramenin önüne yerleştirilen implant insiziv dalla temasta olarak inferior alveolar sinirin gerilmesine ve vasküler akışın engellenmesine neden olur. Mandibuler sinir transpozisyonu ya da lateralizasyonu uygulanırken meydana gelen mandibuler kanal deformasyonu sonucunda inferior alveolar sinir hasarı, sinir sıkışması veya direkt mekanik zararlar oluşabilir. Kanal içine olan kanama hematoma formasyonuna veya kompartman sendromuna yol açabilir (12).

Posterior mandibulada dikey kemik kaybının fazla olduğu vakalarda implantlarla rehabilitasyon sağlamak için rejeneratif veya rekonstrüktif prosedürler bulunmaktadır. Bunlardan bazıları; onlay kemik greftleme yöntemleri veya distraksiyon osteogenezidir. Otojen onlay greftleme yöntemlerinde çoğu zaman greftin hızlı rezorpsiyonu söz konusudur dolayısıyla, daha çok sayıda cerrahi seansa ihtiyaç duyulur ve tedavi süresi uzar (13). Atrifik posterior mandibulalarda distraksiyon osteogenezisi, residüel kemik yüksekliğinin yetersizliği nedeniyle her vakada endike değildir. Inferior alveolar sinir transpozisyonu daha az invaziv olmakla birlikte bu tekniğin arklar arasındaki mesafeyi düzeltmediği ve sinir demetine kalıcı hasar verme riskinin yüksek olduğu göz önünde bulundurulmalıdır (14).

Literatürde inferior alveolar sinir transpozisyonu tekniği uygulanırken kanal ile alveolar kret arasında olması gereken kemik miktarı ile ilgili veriler yetersizdir. Jensen ve Nock (3), lateral pencere girişi için yapılan osteotominin üst kısmının residüel mandibular alveolar kretin birkaç mm altında olması gerektiğini belirtmişlerdir. Benzer bir şekilde Rosenquist (15) de kanalın lateralindeki korteksin blok olarak kaldırılmasını ve bloğun koronal kısmının alveol kretinin birkaç mm altında olmasını önermiştir. Kanal üzerinde olması gereken kemiğin miktarıyla ilgili ilkeleri ilk tanımlayanlar Jensen ve ark. (2) olmuşlardır. Inferior alveolar sinir transpozisyonu uygulayabilmek için kanal üzerinde 3-5 mm kemik yüksekliği olması gerektiğini önermektedirler. Mandibular kanalın üzerindeki kemik yüksekliğinin daha az olduğu durumlarda

inferior alveolar sinir transpozisyonundan önce daha iyi sonuçlar elde etmek amacıyla otojen kemik grefti uygulanması önerilmektedir (13, 15).

Proussaefs (13), implantların yerleştirilmesini takiben inferior alveolar sinir ile implant arasına otojen kemiğin yerleştirilmesinin ileride oluşabilecek hassasiyetleri engelleme de etkili olacağını bildirmiştir. Olgumuzda da implant lingual kortekse yakın konumlandırıldı ve inferior alveolar sinir ile implant yüzeyi arasına açılmış olan kemik penceresinin iç yüzeyinden kazınan spongioz kemik partikülleri, kollagen membran destekli olarak ve membranın dış yüzeyi implantla temas edecek şekilde yerleştirildi.

Literatürde, atrofik posterior mandibulaya inferior alveolar sinir repozisyonu ile birlikte implant yerleştirilmesini takiben mandibular fraktür görüldüğünü belirten birkaç rapor bulunmaktadır. Repozisyon tekniğinin uygulanması sırasında bukkal korteksin kaldırılmasıyla yapısal bütünlüğün bozulması veya posterior mandibulanın fleksiyon noktası olmasından kaynaklanan, implant yerleştirilmesi neticesinde mandibulanın streslere karşı dayanıksız hale gelmesinin fraktür sebeplerinden biri olacağı üzerinde durulmaktadır (16, 17, 18). Olgumuzun operasyon sonrası 6 aylık ve 1 yıllık takipleri süresince mandibula fraktürü oluşmamıştır.

Sonuç

Inferior alveolar sinirin repozisyonu tekniği atrofik mandibulanın rehabilitasyonu amacıyla kullanılabilecek yararlı bir cerrahi prosedürdür. Sinir üzerinde kalıcı bir hasar kalması riski düşük olarak görülmektedir. Ancak bu tekniğin rutin olarak kullanılması için prospektif klinik çalışmalara ve hastaların uzun dönemli takiplerde değerlendirilmesine ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

- Morrison A, Chiarot M, Kirby S. Mental nerve function after inferior alveolar nerve transposition for placement of dental implants. *J Can Dent Assoc*, 2002; 68: 46-50.
- Jensen J, Reiche-Fischel O, Sindet-Pedersen S. Nerve transposition and implant placement in the atrophic posterior mandibular alveolar ridge. *J Oral Maxillofac Surg*, 1994; 52: 662-68.
- Jensen O, Nock D. Inferior alveolar nerve reposition in conjunction with placement of osseointegrated implants: a case report. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol*, 1987; 63: 263-268.
- Alling C. Lateral repositioning of inferior alveolar neurovascular bundle. *J Oral Surg*, 1977; 35: 419.
- Smiler DG. Repositioning the inferior alveolar nerve for placement of endosseous implants: technique note. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1993; 8: 145-50.
- Sethi A. Inferior alveolar nerve repositioning in implant dentistry: a preliminary report. *Int J Periodontics and Restorative Dent*, 1995; 15: 474-81.
- Rosenquist B. Fixture placement posterior to the mental foramen with transpositioning of the inferior alveolar nerve. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1992; 7: 45-50.
- Dario LJ, English R Jr. Achieving implant reconstruction through bilateral mandibular nerve repositioning. *J Am Dent Assoc*, 1994; 125: 305-19.
- Babbush CA. Transpositioning and repositioning the inferior alveolar and mental nerves in conjunction with endosteal implant reconstruction. *Periodontol 2000*, 1998; 17: 183-90.
- Walter JM Jr, Gregg JM. Analysis of postsurgical neurological alteration in the trigeminal nerve. *J Oral Surg*, 1979; 37: 410-14.
- Nocini PF, De Santis D, Fracasso E, Zanette G. Clinical and electro-physiological assesment of inferior alveolar nerve function after lateral nerve transposition. *Clin Oral Implants Res*, 1999; 10: 120-30.
- Hirsch JM, Branemark PI. Fixture stability and nerve function after transposition and lateralization of the inferior alveolar nerve and fixture installation. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 1995; 33: 276-81.
- Proussaefs P. Vertical alveolar ridge augmentation prior to inferior alveolar nerve repositioning: a patient report. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2005; 20: 296-301.
- Ferrigno N, Laureti M, Fanali S. Inferior alveolar nerve transposition in conjunction with implant placement. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2005; 20: 610-20.

15. Rosenquist B. Implant placement in combination with nerve transpositioning: experience with the first 100 cases. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1994; 9: 522-31.
16. Kan JYK, Lozada JL, Boyne PJ, Goodacre CJ, Rungcharassaeng K. Mandibular fracture after endosseous implant placement in conjunction with inferior alveolar nerve transposition: a patient treatment report. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1997; 12: 655-59.
17. Karlis V, Bae RD, Glickman RS. Mandibular fracture as a complication of inferior alveolar nerve transposition and placement of endosseous implants: a case report. *Implant Dent*, 2003; 12: 211-16.
18. Luna AHB, Passeri LA, Moraes M, Moreira RWF. Endosseous implant placement in conjunction with inferior alveolar nerve transposition: a report of an unusual complication and surgical management. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2008; 23: 133-36.
19. Seddon HJ, Medawar PB, Smith H. Rate of regeneration of peripheral nerves in man. *J Physiol*, 1943; 102:191-215.
20. Jose LDCPV, Manuel CP, Jose LCC. Repositioning of the inferior alveolar nerve in cases of severe mandibular atrophy. A clinical case. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2008; 1: 778-82.

Yazışma Adresi:**Dr. Belir ATALAY**

İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

Ağız-Diş-Çene Hastalıkları ve Cerrahisi AD

Çapa- Fatih İSTANBUL

Tel: 0532 422 93 08

E-mail: batalay@istanbul.edu.tr