

# Mandibular Prognatizm Tedavisinde Intraoral Vertikal Ramus Osteotomisi

## INTRAORAL VERTICAL RAMUS OSTEOTOMY FOR THE MANAGEMENT OF MANDIBULAR PROGNATISM

Sina UÇKAN\*, Hanife ATAÖĞLU\*\*, Ercan DURMUŞ\*\*

\* Prof.Dr., Başkent Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi AD, ANKARA

\*\* Yrd.Doç.Dr., Selçuk Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi AD, KONYA

### Özet

**Amaç:** Mandibula ramusunda en çok kullanılan osteotomi teknikleri sagittal split ramus osteotomisi ve intraoral vertikal ramus osteotomisi (IVRO)dir. Bu her iki teknikten SSRO mandibular prognatizmin düzeltilmesi için kullanılan en popüler metod olmasına rağmen; bu operasyonun birçok risk ve komplikasyonları mevcuttur. Bunlar inferior alveoler sinir hasarı, lingual sinir hasarı, kondilin yer değiştirmesi ve buna bağlı olarak cerrahi sonrası maloklüzyon, istenmeyen split oluşumu ve enfeksiyon gibi komplikasyonlardır.

**Olgu Raporu:** IVRO ile opere edilmiş bir olgu sunumuyla birlikte IVRO ile SSRO karşılaştırılması yapılmıştır.

**Sonuç:** Inferior alveoler sinir yaralanma insidansının çok düşük olması, tek bir düzlemde tek bir kesi içermesi, kondilin yeniden pozisyonlanmasına olanak tanınması, rijit fiksasyon gerektirmemesi, operasyon zamanını azaltması gibi önemli avantajları olan IVRO mandibular setback vakalarında önemli bir alternatif cerrahi işlemdir.

**Anahtar Kelimeler:** Mandibular prognatizm,  
Sagittal split ramus osteotomisi,  
İntraoral vertikal ramus osteotomisi

T Klin Diş Hek Bil 2002, 8:52-56

### Summary

**Purpose:** Sagittal split ramus (SSRO) and intraoral vertical ramus osteotomies (IVRO) are the most common osteotomies used in mandibular ramus. Although SSRO is the most commonly applied surgical procedure for the correction of mandibular prognatism, it has numerous risks and complication such as inferior alveolar nerve injury, lingual nerve injury, displacement of the condyle, resulting in an undesired postsurgical shift in the occlusion; an unfavorable split and infection. Neurologic deficit associated with the SSRO has been reported to be as high as 85%.

**Case Report:** In this article, a twenty years old patient with mandibular prognatism that was treated by IVRO is presented.

**Conclusion:** The most important advantage of IVRO is the lower incidence of damage to the inferior alveolar nerve. Additionally, the IVRO involves a single cut in a single plane, provides condylar repositioning, not requires the rigid fixation and decreases operating time.

**Key Words:** Mandibular prognatism,  
Sagittal split ramus osteotomy,  
Intraoral vertical ramus osteotomy

T Klin J Dental Sci 2002, 8:52-56

Günümüzde mandibular prognatizmin düzeltilmesi için kullanılan en popüler metod SSRO olmasına rağmen bu operasyonun içerdiği bir çok dezavantaj, risk ve komplikasyonlar mevcuttur.

SSRO, sürmemiş ikinci molar dişlerin varlığında, bukkal ve lingual korteksleri arasında medullar kemik bulunmayan ramusta, anteroposterior boyutunda ciddi bir darlık söz konusuysa ve ciddi bir fasial asimetri mevcutsa kontrendikedir (1). Mandibuler set-back için SSRO'nin kullanılmasının başlıca majör risk ve

komplikasyonları; inferior alveolar sinir hasarı, lingual sinir hasarı, kondilin anteroinferior, posteroinferior, medioinferior ve lateroinferior olarak yer değiştirmesi ve buna bağlı olarak cerrahi sonrası oklüzyonda arzu edilmeyen kayma, istenmeyen split oluşumu, enfeksiyon, tanımlanamayan orantısız mandibular büyüme (kondiler hiperplazi), hava yolu tıkanması ve temporomandibular eklem (TME) patolojileri (özellikle diskin yer değiştirmesi) (2-6)'dir.

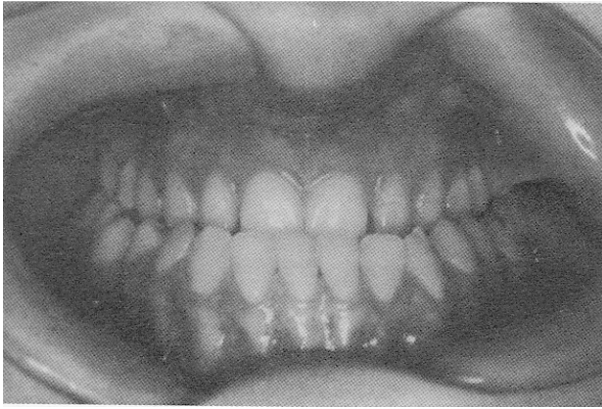
Intraoral vertikal ramus osteotomisi (IVRO) prognatism tedavisinde SSRO'ya alternatif bir



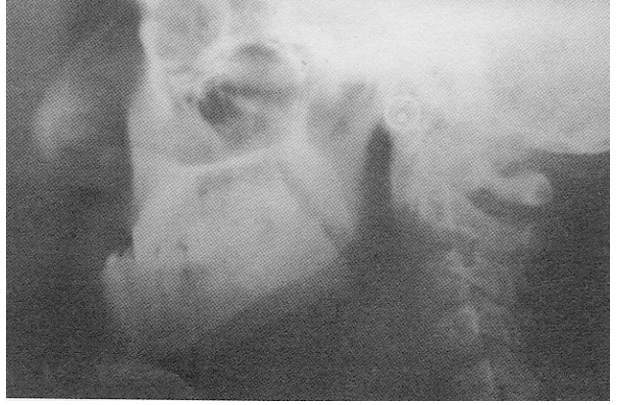
**Resim 1.** Hastanın preoperatif cephe görünümü.



**Resim 2.** Hastanın preoperatif profil görünümü.



**Resim 3.** Hastanın preoperatif intraoral görünümü.



**Resim 4.** Hastanın preoperatif sefalometrik filmi.

cerrahi yaklaşımdır. Bu makalede IVRO ile SSRO avantaj ve dezavantajlarıyla bir olgu ile örneklenerek karşılaştırılmıştır.

### **Vaka Raporu**

Alt çenesinin ileride olması şikayetiyle başvuran 20 yaşındaki hastanın sefalometrik incelemesinde üst çene gelişiminin yetersiz alt çene gelişiminin fazla olduğu saptandı (Resim 1-4). Genel anestezi altında maksiller Lefort I osteotomisini takiben Sagittal Split Ramus Osteotomisi benzeri ramusun anteriorundan birinci molarlara uzanan insizyonla girilerek periost sigmoid çentikten alt kenara kadar ayrıldı. Diseksiyon kondil boynu ve koronoid bölgesinde kadar yapıldı. Posterior ramusta angulus bölgesinde diseksiyon proksimal parçanın beslenebilmesi için

sınırlı tutuldu. Genelde antilingual çentik olarak da adlandırılan ramusun dış yüzündeki kemik çıkıntısı saptandı. Ramusun lateral yüzü ekarte edildikten sonra ossillating testere ve geniş açılı testere ucu ile osteotomiye başlandı. Eğer osteotomi çok posteriordan yapılırsa subkondiler osteotomi oluşturma riski, çok anteriordan yapılırsa sinir yaralanma riski vardır. Bu nedenle kesinin tam ortadan, antilingual çentiğin önüne geçmeyecek şekilde yapılması sağlandı. 5 hafta intermaksiller fiksasyon yapıldı (Resim 5-8). Birinci yılın sonunda okluzyonun stabil olduğu ve profil ve cephe görüntüsünün tatmin edici olduğu gözlemlendi.

### **Tartışma**

SSRO'de geçici nörolojik yaralanma yaygın olarak oluşur (7). Bell ve ark. (8) sinir yaralanma



**Resim 5.** Hastanın postoperatif cephe görünümü.



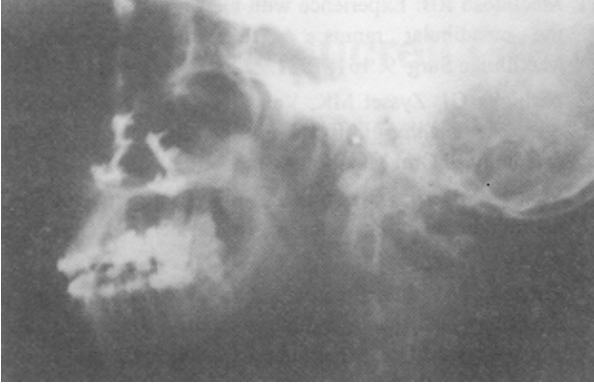
**Resim 6.** Hastanın postoperatif profil görünümü.

insidansının daha düşük olması nedeniyle IVRO'yu SSRO'ya tercih ettiklerini rapor etmişlerdir. Hastada oluşan yaralanma eğer geçici bir parestezi oluşturmuşsa, bu durum hastalar tarafından tolere edilebilirken hiperestezi veya ağırlı disestezi oluşmuşsa yaralanma tolere edilemez (7). IVRO'ne eşlik eden alveoler sinir yaralanması insidansı % 1'den daha azdır (10). SSRO'ne eşlik eden nörolojik yaralanma % 85 kadar yüksek rapor edilmiştir (11,13) ve sinirin tam olarak kopması % 2 ile % 3,5 oranında rapor edilmiştir (14,15).

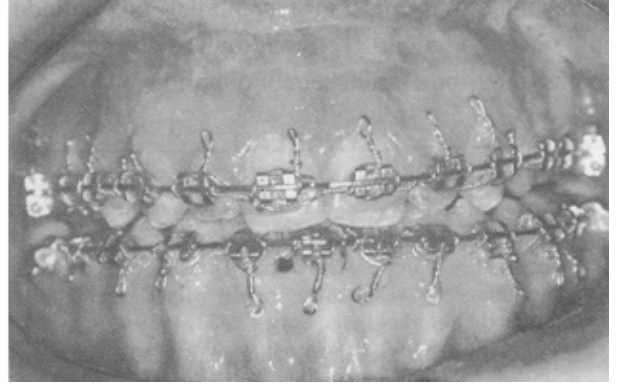
IVRO' sinde osteotomi hattı tahmini foramen hizası göz önünde tutularak ramusun posterior kenarının en fazla 5 ila 7 mm önünden yapılmaktadır (10). Bu teknikle nörolojik yaralanma insidansının düşük olmasının sebebi; mandibular foramenin ramusun posterior sınırına 7 mm'den

daha yakın konumda nadiren bulunabilmesi ile sınırdan kaçınılabilme kolaylığıdır.

Wolford (1), SSRO'nın mükemmel kemik uyumu, stabilite ve primer kemik iyileşmesini artırmak için rijid fiksasyon uygulaması ve maksillomandibular fiksasyonun olmaması gibi avantajlara sahip olmasının, onu IVRO'ya ve ILO'ya üstün kıldığını söylese de Ghali ve Sikes (7), IVRO ile rijit fiksasyon kullanılmaması sebebiyle nörolojik yaralanma için ikinci bir potansiyel tehlikeden de kaçınılmış olduğunu savunmaktadır. Rijit fiksasyonda sinir yaralanması insidansı, maksillomandibular fiksasyondan belirgin bir şekilde fazla değilse de vidaların sebep olduğu direkt veya kemik segmentlerinin baskısının sebep olduğu indirek sinir hasarı için bir potansiyel oluşturulduğu bildirilmektedir (7).



**Resim 7.** Hastanın postoperatif sefalometrik filmi.



**Resim 8.** Hastanın postoperatif intraoral görünümü.

IVRO'sinde masseter, temporalis ve medial pterygoid kasının bir kısmının ayrılması; kondilin lateral pterygoid kasının etkisi altında inferior ve anterior yönde hareketine izin verir. Sonuç olarak anteriora yer değiştirmiş diski bulunan hastalarda kondil artiküler diskin altına taşınabilir. İyileşme dönemi gerçekleşirken ve çene düzeltilirken kondil superior ve posterior yönde yer değiştirme eğilimindedir (16).

SSRO'sının aksine kondilin yeniden pozisyonlanması IVRO'de bir avantajdır. Kondiler repozisyon temporomandibuler eklem internal düzensizliği olan hastalarda yararlı olabilir. SSRO'dan sonra internal düzensizlik insidansı düşük olmasına rağmen IVRO'sında çok daha düşüktür (10).

Hu ve ark. İntraoral oblik ramus osteotomisi uygulanmış preoperatif TME semptomu bulunan hastaların %75'inin, cerrahi sonrası daha az semptomlu veya hiç semptomsuz hale geldiğini; preoperatif asemptomatik hastalarda ise yeni TME semptomu gelişmediğini rapor etmişlerdir. SSRO uygulanan hasta grubunda ise preoperatif semptomu olanların %70'inde TME fonksiyonunun düzelmediğini ve asemptomatik hastaların %8'inde cerrahi sonrası semptom geliştiğini bildirmişlerdir. Bu doğrultuda özellikle preoperatif TME semptomlu hastalarda mandibuler prognotizm tedavisi için oblik veya vertikal ramus osteotomi tekniğinin kullanılmasını önermişlerdir (17).

IVRO, farklı düzlemlerde çoklu osteotomiler içeren SSRO ile karşılaştırıldığında, tek bir düzlemde tek bir kesi içermektedir. Bu yüzden, SSRO osteotomisinde arzu edilmeyen ayrılmalar oluşma insidansı daha yüksektir. İstenmeyen ayrılmanın olduğu bölgedeki küçük parçaların beslenmesi bozulabilir, enfekte olabilir ve debridman için ikinci bir cerrahi gerekebilir. Bu tip ayrılmaların olduğu vakalarda daha fazla sıklıkla malunion rapor edilmiştir (18,19).

IVRO'sinin başlıca dezavantajı MMF gerektirmesidir. Bunun yanında rigid fiksasyonda teknik zorluk, daha uzun operasyon zamanı, artan maliyet ve planlanan okluzyonun sağlanmasında daha az kesinlik gibi birkaç dezavantajı mevcuttur. Medial pterygoid kasın aşırı strippingi önemli kondiler düşmeye yol açabilir. Nadir olarak da kondilin glenoid fossadan çıkması söz konusu olabilir. Yine medial pterygoidin aşırı strippingi proksimal segmentin nekroz riskini artırır. Proksimal segmentin primer kan desteği, TME'in kapsülü ve lateral pterygoid kas yoluyla IVRO'nun bu strippinginin azaltıldığı modifikasyonu sayesinde, bu dezavantajlar önemli bir şekilde azaltılabilir (7).

Sonuç olarak mandibuler prognotizmi olan hastaların tedavisi için IVRO sayısız avantajları sebebiyle SSRO'ne göre daha fazla önerilmektedir. Inferior alveoler sinir hasarının daha düşük insidansa olması, tekniğin kolaylığı, operasyon zamanını azaltması ve kondili yeniden

pozisyonlandırılması gibi avantajları göz önünde bulundurulduğunda mandibular set-back operasyonlarında tercih sebebi olmalıdır.

#### KAYNAKLAR

1. Wolford LM: The sagittal split ramus osteotomy as the preferred treatment for mandibular prognathism. *J Oral Maxillofac Surg* 58: 310, 2000
2. Franco JE, Van Sickels JE, Thrash WJ: Factors contributing to relapse in rigidly fixed mandibular setbacks. *J Oral Maxillofac Surg* 47:451, 1989
3. Hackney FL, Van Sickels JE, Nummikoski PV: Condylar displacement and temporomandibular joint dysfunction following bilateral sagittal split osteotomy and rigid fixation. *J Oral Maxillofac Surg* 47: 223, 1989
4. Michiwaki Y, Yoshida H, Ohno K, et al: Factors contributing to skeletal relapse after surgical correction of mandibular prognathism. *J Craniomaxillofac Surg* 18: 195, 1990
5. Komori E, Aigose K, Sugisaki M, et al: Cause of early skeletal relapse after mandibular setback. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 95: 29, 1989
6. Wang JH, Waite DE: Vertical osteotomy vs sagittal split osteotomy of the mandibular ramus. Comparison of operative and postoperative factors. *J Oral Surg* 33: 596, 1975
7. Ghali GE, Sikes JW: Intraoral vertical ramus osteotomy as the preferred treatment for mandibular prognathism. *J Oral Maxillofac Surg* 58: 313, 2000
8. Bell WH, White RP, Profit WR: Mandibular excess, in surgical correction of dental facial deformities. Philadelphia, PA Saunders, 1980, p:884
9. Paulus GW, Steinhäuser EW: A comparative study of wire osteosynthesis versus bone screws in the treatment of mandibular prognathism. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol* 54: 2, 1982
10. Bell WH: Mandibular prognathism in modern practice in orthognathic and reconstructive surgery. Philadelphia, PA Saunders, 1992, p:2111
11. MacIntosh RB: Experience with the sagittal osteotomy of the mandibular ramus: A thirteen year review. *J Maxillofac Surg* 9: 151, 1981
12. Nishioka GJ, Zysset MK, Van Sickels JE: Neurosensory disturbance with rigid fixation of the bilateral sagittal split osteotomy. *J Oral Maxillofac Surg* 45: 20, 1987
13. Walter JMJ Jr, Gregg JM: Analysis of postsurgical neurologic alteration in the trigeminal nerve. *J Oral Surg* 37: 410, 1979
14. Turvey TA: Intraoperative complications of sagittal osteotomy of the mandibular ramus: Incidence and management. *J Oral Maxillofac Surg* 43: 504, 1985
15. van Merkesteyn JP., Groot RH, van Leeuwen R et al: Intraoperative complications in sagittal and vertical ramus osteotomies. *Int J Oral Maxillofac Surg* 16: 665, 1987
16. Petersson A, Willmar-Hogeman K: Radiographic changes of the temporomandibular joint after oblique sliding osteotomy of the mandibular rami. *Int J Oral Maxillofac Surg* 18: 27, 1989
17. Hu J, Wang D, Zou S: Effects of mandibular setback on the temporomandibular joint: A comparison of oblique an sagittal split ramu osteotomy. *J Oral Maxillofac Surg* 58: 375, 2000
18. Sinn DP, Ghali GE: Managment of intra-operative complications in orthognathic surgery. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2: 869, 1990
19. Peterson LJ. *Oral and Maxillofacial Surgery*. Lippincott-Raven, Philadelphia, 1997

**Geliş Tarihi:** 05.04.2001

**Yazışma Adresi:** Dr. Hanife ATAÖĞLU  
Selçuk Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi  
Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi AD,  
Kampüs / KONYA  
hataoglu@selcuk.edu.tr