



Trigeminal Nevralji Tedavisinde Balon Kompresyon Uygulanması

Balloon Compression for Trigeminal Neuralgia

Mehmet ERŞAHİN

İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Yazışma Adresi: Mehmet ERŞAHİN / E-posta: drmehmetersahin@gmail.com

ÖZ

Trigeminal nevralljide balon kompresyon tedavisi etkin ve başarı ile uygulanan bir tedavi yöntemidir ve son 30 yıldır bir çok merkezde yaygın uygulanmaktadır. Bu bölümde trigeminal nevralljide balon kompresyon gözden geçirilecektir.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Trigeminal nevrallji, Balon kompresyon

ABSTRACT

Percutaneous balloon compression is a simple and effective treatment for trigeminal neuralgia successfully performed for more than 30 years. We discuss balloon compression for trigeminal neuralgia in this section.

KEYWORDS: Trigeminal neuralgia, Balloon compression

GİRİŞ

Trigeminal nevrallji; şimşek çakar tarzda, ani başlangıçlı trigeminal sinirin bir veya birkaç dalını tutan ağrı durumudur. Ağrı genellikle 2. veya 3. dalını nadiren 1. dalını tutar (Şekil 1). Genellikle tek taraflıdır, iki taraflı olduğunda Multiple Skleroz gibi sistemik hastalıklara sekonder geliştiği görülür (3-6, 10, 12, 14, 18-20). Sistemik hastalıklara eşlik eden form semptomatik veya sekonder trigeminal nevrallji olarak ifade edilir. Sistemik hastalıklara eşlik etmeyen form ise primer idiyopatik veya esansiyel trigeminal form olarak tanımlanır. Hastalık genellikle orta yaşlarda oryaya çıkar. Tipik olarak ağrılı bölgeye (triger point) dokunma, yüz yıkama, traş olma dış fırçalama gibi uyarılar ağrıyı başlatabilir. Genellikle nörolojik defisit saptanmaz ve trigeminal sinir dallarında his kusuru yoktur (12, 14, 18). İdiyopatik trigeminal nevralljide tanı tipik hastalığın öyküsü, nörolojik muayenenin normal olması ve normal MRI(vasküler loop olabilir veya olmayabilir) bulguları ile tanı konur. Trigeminal nevralljide primer tedavi medikal tedavidir, medikal tedavinin yetersiz olduğu veya tolere edilemediği durumlarda retrogasserian balon kompresyonunda içinde olduğu cerrahi uygulamalar tedaviye eklenir (14, 18).

Trigeminal nevrallji tedavisinde 1950 yıllarda nöroşirürjiyenler intraoperatif manüplasyonlarla sıklıkla değişik uygulamalar yapmışlardır. Kompresyon uygulamasından ilk olarak Shelden söz etmiştir (23). Trigeminal nevralljide balon kompresyon uygulaması 1980 yılında Sean Mullan tarafından yapılmıştır ve yaklaşık 30 yıldır başarı ile bir çok merkezde uygulanmaktadır (5,19-20). Günümüzde radyofrekans ve diğer tedavi yöntemlerinin yaygın kullanımı ile balon kompresyon uygulanması bir çok merkezde başarı ile yapılmasına karşın uygulama sıklığı kısmen azalmıştır (1-2, 4-5, 12).

Trigeminal nevralljide MR çekilmesi tanıda önemlidir. MR çekilmesi sonucunda idiyopatik TN ile sekonder TN ayrılır. Trigeminal nevralljiye yol açan schwannom, arteriovenöz malformasyon gibi patolojilerin varlığında sekonder TN olarak tanımlanır ve bu olgularda balon kompresyon uygun değildir (1, 4, 12). TN de hasta seçimi bir çok faktöre bağlıdır; bu faktörler hastanın genel sağlık durumu, yaşı, komorbid faktörler, medikal tedaviye uyumu şeklinde sayılabilir. Yaş çok önemli bir faktör değildir, ileri yaştaki genel durumu çok da iyi olmayan ve mikrovasküler dekompresyona uygun olmayan hastalar balon kompresyona daha uygun hastalardır (5, 7, 11, 15-16, 18). Balon kompresyonun myelinsiz korneal duyuyu taşıyan liflere zarar vermediği veya çok az zarar verdiği düşünülmüştür (4).

AMELİYAT ÖNCESİ HAZIRLIK

MR ameliyat öncesi vasküler yapıyı değerlendirmek önemlidir. Trigeminal sinirde vasküler distorsiyon önemli bir prognostik işaretidir. Vertebrobaziler sistemde ektazi olması balon kompresyon için kontrendikasyon oluşturur, işlem esnasında vasküler rüptür olması katastrofik sonuçlara yol açabilir. Uyanık ve sedoanaljezi ile işlem yapılır, elektrokardiyogram alınmalıdır, işlem esnasında oluşabilecek bradikardi için hazırlık yapılmalıdır anesteziist gerek görürse genel anestezi hazırlığı yaptırabilir (6, 8, 12).

CERRAHİ İŞLEM

Ameliyat öncesi vasküler yapının bilinmesi önemlidir. Yüksek çözünürlüklü multiplanar skopi cihazının olması gereklidir. Gereklilik durumunda kas gevşeticilerin olması sağlanmalıdır. Propofol gibi hafif genel anestetikler ile indüksiyon uygulanır.

Bradikardi durumunda nabızın 45/dk altına düşmesi durumunda eksternal pacemaker kullanılmasına ihtiyaç gösterilebilir. Trigeminal depressör cevap durumunda hızlı bir şekilde 0,4 mgr atropin IV verilmelidir. Preoperative kas bloğu fasial kaslar kontrol edilerek doğrulanır ve kanül foramen ovaleden yerleştirilir (1, 4, 5, 9, 18-21).

Hasta supine pozisyonda yatırılır. Omuzlar altına rulo yastık konur ve boyun yaklaşık 15 derece ekstansiyona getirilir, baş 15-30 derece karşı tarafa çevrilir. Yaşlı hastalarda bu işlemleri yaparken servikal bölgede spondilolitik myelopatiye ilişkin komplikasyonlar olabilir, dikkat edilmelidir. Perioral bölge steril hazırlanmalıdır. Gözlere korneal erozyondan korumak için merhem uygulanmalı ve kapatılmalıdır. Dudak açısının 2.5 cm laterali işaretlenir. 1. divizyon ağrı tedavisi için biraz daha lateral taraf, 3. divizyon ağrı için ise biraz baş tarafı hedef alınır. Ponksiyon alanı küçük bir steril drape ile örtülür ve takiben daha geniş alan steril drape ile örtülür. Skopi cihazı steril örtülür (1, 18).

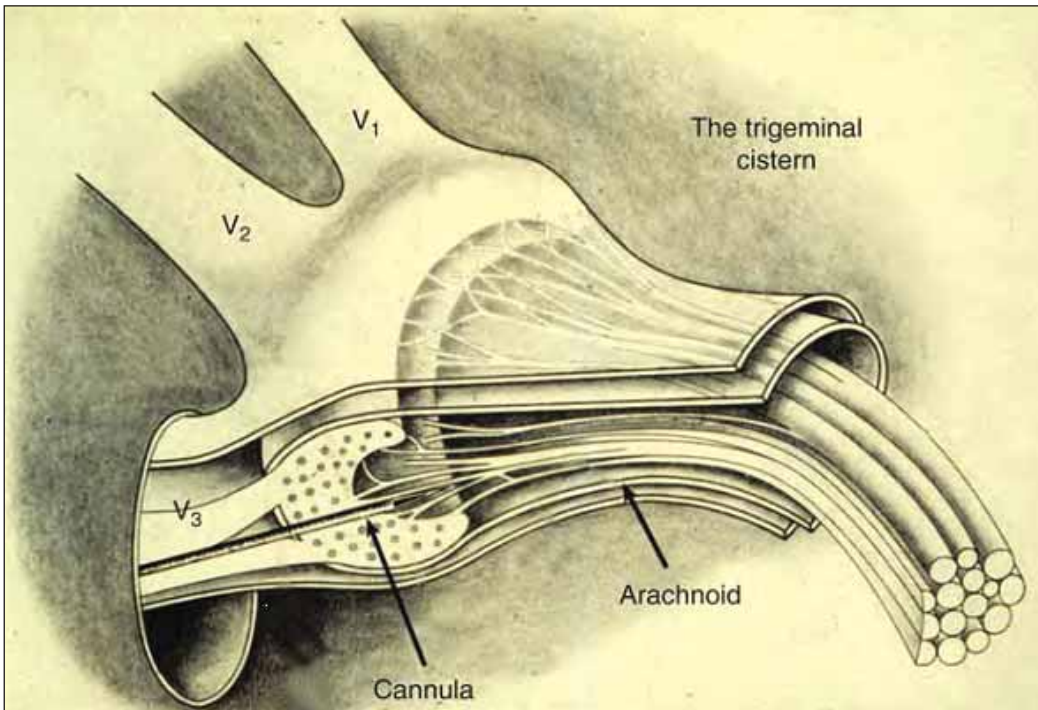
İşlem için FDA onayı almış standart hazırlanmış Kit sistemi kullanılır. Kit içerisinde trokar sistemi ve uygulama şırıngası içerir. Trokar sistemi keskin ve keskin olmayan tarzda, düz ve eğimli ilerletilecek ve 4 french boyundaki balon kateteri taşıyacak şekilde tasarlanmıştır. Uygulama şırıngaları değişik mililitre radyoopak boya taşıyacak şekilde tasarlanmıştır. Şırınga intralüminal basıncı ölçer. Hedef intralüminal basınç 1,3-1,5 atmosfer basıncıdır. Intralüminal basınç ölçülmesi kesin ihtiyaç değildir. Bir çok nöroşirürjiyen basıncı indirekt olarak kontrol eder, bu işlemi değişik miktarda kontrast boyayı armut şeklindeki görüntüyü elde edene kadar verir (Şekil 2A-D). Her zaman armut şeklinde görüntü elde edilemeyebilir (1, 4-5, 17-19).

Lateral görüntü elde etmek için planum sfenoidale ve klivus aynı hat üzerinde olmalıdır. Laretal görüntü elde edilemezse kateter yanlış yönlendirilmiş olabilir. Plan ve giriş noktası 14 gauche kanül ile tekrar gözden geçirilmelidir (1).

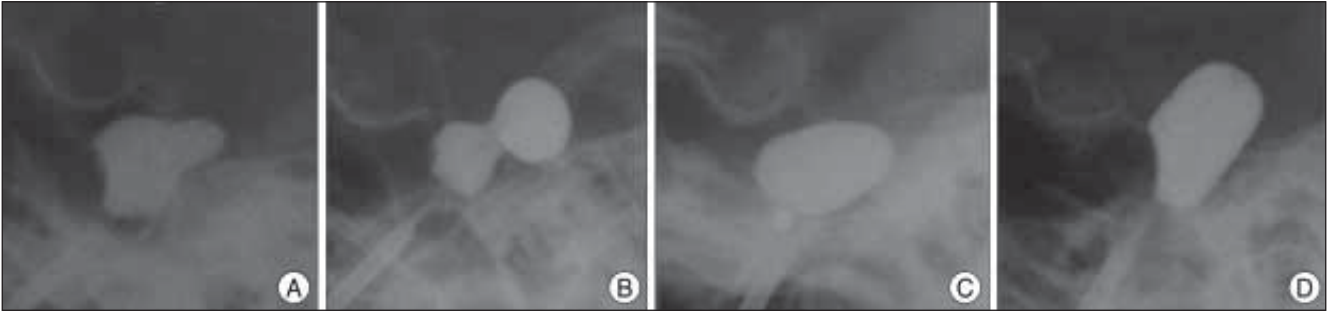
15N bistüri ile kiti taşıyacak mini insizyon açılır, bu insizyondan kanül geçirilir ve işlem bitince ise steril strip ile kapatılır. İşlemden lateral görüntü elde edilir. Kanül orta fossaya paralel olacak şekilde foramen ovaleden geçirilir. 3. divizyon ağrıları için kanül hemen hemen petroz kemiğe düz ve paraleldir. 1. divizyon ağrıları için ise petroz kemiğe yaklaşık 30 derecelik açı vardır (1).

Derin epidermal tabaka keskin trokar ile açılır, daha sonra kanülden küt trokar geçirilir. Kanül skopi altında yönlendirilir ve foramen ovale skopide görülür, foramen ovale görülemezse baş ve boyuna 15 derece rotasyon ekstansiyon verilerek görüntü sağlanır. Kanül foramen ovaleden geçirilir ve geçirildikten sonra kanül herhangi bir yapıyı penetre etmemelidir. BOS kanülden gelmemelidir kanül trigeminal ganglion etrafındaki herhangi bir yapıya girmemelidir. Kanül lateral skopide görüldükten sonra AP projeksiyonda görülmelidir (1).

Kanül sistemi kanül foramen ovaleye yerleştikten daha ileri gitmeyecek, porus trigeminus ve posterior fossaya gitmeyecek şekilde özel dizayn edilmiştir. AP ve lateral pozisyonda doğrulandıktan sonra tüberkülin enjektörü ile çıkarılan stilet yerinden hava verilir ve skopide görülür. Son olarak sistemin şırıngası monitöre bağlanarak balon kompresyon sağlanır. Radyoopak boyalı balon skopi altında armut şeklindeki yapı olarak görülür. Balon rüptüre olursa önemli bir komplikasyona yol açmaz. Oluşabilecek kontrast alerjisi için steroid uygu-



Şekil 1: Mekkel kovuğunun içeriğinin şematik resmi Gasserian(semilunar) ganglion (1).



Şekil 2: Balon basıncının radyolojik olarak kontrolü.

lanması gerekebilir. Uygun şişirilmiş 4 french kateterle yapılan basınç 1,3-1,6 atmosfer basınca ulaşır, bu basınca ulaşınca 1 dakikada armut şeklinde görüntü ortaya çıkar. Şekil (2 A) Her zaman klasik armut şeklinde görüntü çıkmaz; dumbel şeklinde (2B) oval şekilde (2C) ve silindirik şekilde (2D) görüntü olabilir (1, 22). Hasta bu dönemde hipertansif atak açısından yakın monitörize edilmelidir. Kanül çıkarıldıktan sonra venöz kanamaları önlemek amacı ile 5 dk basınç uygulanmalıdır (1, 5, 19-22).

AMELİYAT SONRASI BAKIM

Cerrahi işlem sonrasında geliştirebilecek çenedeki ödem soğuk kompres uygulaması ile azaltılır. Hasta ameliyat sonrası aynı gün veya ertesi gün taburcu edilir. Genellikle işlem sonrası hemen TN ağrıları geçer, sadece işleme bağlı geçici ağrılar vardır. Ameliyat sonrası dudakta hissizlik olabilir, ilk hafta rahatsız edicidir, 3-4 hafta içinde azalır. Azalmış duyu çoğunlukla TN üçüncü dalında olur, zaman zaman ikinci ve birinci dalında olabilir. Duyuda azalma olmasına karşın hastalar ağrısızdır. Nadiren hoşça gitmeyen hiperaljezi ve hipostezi olabilir. Korneal refleks genellikle azalmaz (13, 20-22).

TARTIŞMA

Balon kompresyonunun etkin ve güvenli tedavi olduğu konusunda görüş birliği vardır ve bir çok merkez tarafından uygulanmaktadır (13, 15,16, 18).

TN tedavisinde ilk tedavi her zaman medikal tedavidir. Medikal tedavinin yetersiz ve tolere edilemediği durumlarda cerrahi tedavi gündeme gelir, cerrahi tedavide balon kompresyon seçilmiş hasta gruplarında etkilidir. Hasta seçimi bir çok faktöre bağlıdır; bu faktörler hastanın genel sağlık durumu, yaşı, komorbid faktörler, medikal tedaviye uyumu şeklinde sayılabilir. Yaş çok da önemli bir faktör değildir, ileri yaşta genel durumu çok da iyi olmayan ve mikrovasküler dekompresyona uygun olmayan hastalar balon kompresyona uygun hastalardır (5, 7, 11, 15, 16, 18). Balon kompresyonun diğer rizotomi yöntemleri ile karşılaştırıldığında myelinsiz korneal duyuyu taşıyan liflere zarar vermediği veya çok az zarar verdiği düşünüldü (4).

Major ve ölümcül yan etkileri nadirdir ve olgu sunumu şeklinde yayınlar çıkmaktadır (1, 5, 18); bir olguda balon kompresyonda gelişen subaraknoid kanamaya bağlı ölüm, diğer bir

olguda ise işlem esnasında kanayan arteriovenöz malformasyon kanamasına bağlı ölüm bildirilmiştir. Ölümcül komplikasyonların keskin kanül kullanma ile olduğu saptanmıştır ve keskin kanülden kaçınılması vurgulanmaktadır. Karotidokavernöz fistül 1 olguda bildirilmiştir. Vasküler anomali varlığında ve vertebrobaziler tortiozite varlığında balon kompresyon uygulanması kontrendikedir (1, 8). Temporomandibuler eklem ağrıları balon kompresyon sonrası görülebilir, hastalarda birkaç hafta içerisinde eklem ağrıları normale döner. İştih, tat alma, gülümseme azlığı nadiren bildirilmiştir. Olfaktor etkiler oldukça nadirdir (1).

290 olgunun değerlendirildiği ortalama 19 ay takip edilen kapsamlı bir seride hastaların % 87sinde işlem sonrası 3-10 dk içerisinde ağrı azalmıştır. Ortalama takip süresi içerisinde % 5 nüks saptanmıştır (8).

Tipik ünilateral TN 496 olgunun tarandığı çalışmada 11 yıllık bir değerlendirme sonucunda, ağrı tekrarının %19 olduğu saptanmıştır. Bu seride %4 dizestezi saptanmıştır, korneal anestezi ve anesteziya doloroza saptanmamıştır (24).

Her üç perkütan uygulamanın karşılaştırıldığı kapsamlı taramada (Balon kompresyon BC, Gliserol rizotomi GR ve radyofrekans RF) üç yöntemde etkili bir ağrı tedavisi sağladığı saptanmıştır. Takipte ağrı kontrolünde BC da ağrı kontrolü 6. ayda %91 3.yılda %66, saptanmıştır. RF da başlangıçta %97 5. yılda %58 ağrı kontrolü saptanmıştır, GR de 6. ayda %90 3. yılda ise %54 ağrı kontrolü saptanmıştır. Üç yöntemde benzer ağrı kontrolü sağlanmasına karşın geç dönemde BC ve GR yan etkileri karşılaştırıldığında GR de 3. yıl sonunda %25 komplikasyon BC da 3.yılda %16 komplikasyon oranı saptanmıştır. Her üç yöntemde geç dönemde komplikasyonlar açısından bakıldığında; Balon kompresyon RF ile benzer ve düşük komplikasyon oranlarına sahipken; GR nin geç dönemde her iki yöntemden daha yüksek komplikasyon oranlarına sahip olduğu gösterilmiştir (5).

SONUÇ

Trigeminal nevrallide perkütanöz balon kompresyon kolay uygulanabilir, etkili bir tedavi yöntemidir ve son 30 yıldır başarı ile uygulanmaktadır. Balon kompresyonunun erken ve geç dönemde etkili bir ağrı kontrolü sağladığı saptanmıştır. Komplikasyonlar açısından geç dönemde RF rizotomi ile benzer sonuçlar taşıdığı ve geç dönemde gliserol rizotomiden daha güvenli olduğu görülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Andres M: Balloon Compression for Trigeminal Neuralgia. Lozano PG, Tasker RR (ed), Heidenberg: Springer-Verlag, 2009
2. Brown JA, Pilitsis JG: Percutaneous balloon compression for the treatment of trigeminal neuralgia: results in 56 patients based on balloon compression pressure monitoring. *Neurosurg Focus* 18:E10, 2005
3. Chen JF, Tu PH, Lee ST: Long-term follow-up of patients treated with percutaneous balloon compression for trigeminal neuralgia in Taiwan. *World Neurosurg* 76:586-591, 2011
4. Cheng JS, Lim DA, Chang EF, Barbaro NM: A review of percutaneous treatments for trigeminal neuralgia. *Neurosurgery* 2013 (Epub ahead of print)
5. Cheng JS, Lim DA, Chang EF, Barbaro NM: A review of percutaneous treatments for trigeminal neuralgia. *Neurosurgery* 10 Suppl 1:25-33, 2014
6. Civelek E, Cansever T, Imer M, Hepgul K, Barlas O: Trigeminal neuralgia and treatment options. *Ağrı* 17:19-26, 2005
7. de Andrade EM, Beer-Furlan A, Duarte KP, Fonoff ET, Teixeira MJ: Management of trigeminal neuralgia in sclerosteosis. *Surg Neurol Int* 4:455-459, 2013
8. de Siqueira SR, da Nobrega JC, de Siqueira JT, Teixeira MJ: Frequency of postoperative complications after balloon compression for idiopathic trigeminal neuralgia: Prospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 102:39-45, 2006
9. Fransen P: Fluoroscopic exposure during percutaneous balloon compression of the Gasserian ganglion. *J Neurointerv Surg* 5:494-495, 2013
10. Kabatas S, Karasu A, Civelek E, Sabanci AP, Hepgul KT, Teng YD: Microvascular decompression as a surgical management for trigeminal neuralgia: Long-term follow-up and review of the literature. *Neurosurg Rev* 32:87-93; discussion 93-84, 2009
11. Kanpolat Y, Berk C, Savas A, Bekar A: Percutaneous controlled radiofrequency rhizotomy in the management of patients with trigeminal neuralgia due to multiple sclerosis. *Acta Neurochir (Wien)* 142:685-689; discussion 689-690, 2000
12. Kanpolat Y, Savas A, Bekar A, Berk C: Percutaneous controlled radiofrequency trigeminal rhizotomy for the treatment of idiopathic trigeminal neuralgia: 25-year experience with 1,600 patients. *Neurosurgery* 48:524-532; discussion 532-524, 2001
13. Kouzounias K, Lind G, Schechtmann G, Winter J, Linderth B: Comparison of percutaneous balloon compression and glycerol rhizotomy for the treatment of trigeminal neuralgia. *J Neurosurg* 113:486-492, 2010
14. Kouzounias K, Schechtmann G, Lind G, Winter J, Linderth B: Factors that influence outcome of percutaneous balloon compression in the treatment of trigeminal neuralgia. *Neurosurgery* 67:925-934; discussion 934, 2010
15. Lee ST, Chen JF: Percutaneous trigeminal ganglion balloon compression for treatment of trigeminal neuralgia, part II: results related to compression duration. *Surg Neurol* 60: 149-153; discussion 153-144, 2003
16. Liu HB, Ma Y, Zou JJ, Li XG: Percutaneous microballoon compression for trigeminal neuralgia. *Chin Med J (Engl)* 120:228-230, 2007
17. Lobato RD, Rivas JJ, Sarabia R, Lamas E: Percutaneous microcompression of the gasserian ganglion for trigeminal neuralgia. *J Neurosurg* 72:546-553, 1990
18. Montano N, Papacci F, Cioni B, Di Bonaventura R, Meglio M: The role of percutaneous balloon compression in the treatment of trigeminal neuralgia recurring after other surgical procedures. *Acta Neurol Belg* 114:59-64, 2014
19. Mullan S, Duda EE, Patronas NJ: Some examples of balloon technology in neurosurgery. *J Neurosurg* 52:321-329, 1980
20. Mullan S, Lichtor T: Percutaneous microcompression of the trigeminal ganglion for trigeminal neuralgia. *J Neurosurg* 59:1007-1012, 1983
21. Omeis I, Smith D, Kim S, Murali R: Percutaneous balloon compression for the treatment of recurrent trigeminal neuralgia: Long-term outcome in 29 patients. *Stereotact Funct Neurosurg* 86:259-265, 2008
22. Park SS, Lee MK, Kim JW, Jung JY, Kim IS, Ghang CG: Percutaneous balloon compression of trigeminal ganglion for the treatment of idiopathic trigeminal neuralgia: Experience in 50 patients. *J Korean Neurosurg Soc* 43:186-189, 2008
23. Sheldon CH, Pudenz RH, Freshwater DB, Crue BL: Compression rather than decompression for trigeminal neuralgia. *J Neurosurg* 12:123-126, 1955
24. Skirving DJ, Dan NG: A 20-year review of percutaneous balloon compression of the trigeminal ganglion. *J Neurosurg* 94:913-917, 2001