

TRİGEMİNAL NEVRALJİDE TEDAVİ SEÇENEKLERİ

Kemal Tanju HEPGÜL

Serebellopontin köşedeki vasküler yapıların kranyal sinirlere yaptıkları bası sonucu ortaya çıkan klinik bulgular hipertaktif disfonksiyonel sendrom olarak adlandırılmaktadır. Bunlar arasından trigeminal ve fasiyal sinirlerdeki bası sonucu oluşan ve trigeminal nevralji ve hemifasiyal spazm olarak bilinen klinik tablolar en sık görülenleridir. Glossofringeal ve aksesuar sinirlerle ilgili disfonksiyonel sendromlara ise daha nadir rastlanmaktadır (10).

Bu çalışmada trigeminal nevraljinin klinik, anatomik özellikleri ve uygulanan tedavi yöntemleriyle ilgili literatür gözden geçirilmiş, bu olgulardaki klinik deneyimimizle birlikte sunulmaya çalışılmıştır.

Trigeminal nevralji

İlk olarak 18. yüzyılda alın ve yüzde keskin paroksismal bir ağrı olarak tarif edilmeye başlayan bu hastalık ağrının karakteri nedeniyle Tic Douloureux olarak da adlandırılmalıdır. Görülme sıklığı 3-5/100,000'dir ve genellikle 5-6. dekatta ortaya çıkar. Tek taraflı görülmesi daha siktir, kadın erkek oranı 2/3'tür. Sinirin mandibüler (% 44), maksiller (% 36) ve oftalmik dalları (% 20) tek olarak veya birlikte tutulur (Tablo 1). Basit temas, yüz yıkama, konuşma ağrıyı başlatan etkenlerdir. Ağrı 3-5 dakika devam eder (9,10).

Tablo 1. Trigeminal nevraljide ağrının dallara göre dağılımı.

Ağrının dağılımı	Olgı sayısı
V1	2 (% 2,5)
V2	9 (% 11)
V3	19 (% 24)
V1+2	18 (% 22,5)
V2+3	21 (% 26)
V1+2+3	11 (% 14)

Klinik bulgular ve hasta seçimi

Tanı genellikle anamnez ve fizik muayene ile konur. Anamnezde önemli olan ağrının ne kadar zamandan beri olduğu, süresi, sinirin hangi dallarını ilgilendiren yüz bölgeğini içine aldığı, bir tetikleyici (trigger) noktasının olup olmadığı ve medikal tedaviye verdiği yanıttır. Nörolojik muayenede trigeminel sinir alanında hipoestezi olup olmadığına ve kornea refleksine bakılmalıdır. Hastaya daha önce uygulanmış cerrahi tedavi metodu mutlaka not edilmelidir (18).

Nöroradyolojik tanı yöntemlerinden MRI yer kaplayıcı lezyonların ve multipl sklerozun (MS) ayırcı tanısı açısından gereklidir. MRI sinir ile bası yapan vasküler yapı arasındaki ilişkiye gösterebilir. Anjografi diğer nöroradyolojik incelemelerde anevrizma veya başka bir vasküler patolojiden kuşkulansınsa yapılmalıdır. Yoksa vasküler basıyı göstermek açısından tanışal değeri yoktur.

1934 yılında Dandy (7), patolojinin beşinci sinir üzerine vasküler bir basıdan kaynaklandığını bildirdiye de, bunun tam anlamıyla ortaya konması ancak 1970'li yıllarda Janetta'nın (10) bu bölgeyi ameliyat mikroskopu altında eksplor etmesi sonucu olmuştur. Bu nedenle etyolojisi daha iyi anlayabilmek için, bölgenin ve trigeminal sinirin anatomisi hatırlanmalıdır.

AnATOMİ

Trigeminal sinir kranyal sinirlerin en kalın olanıdır. Baş, yüz, dişler, temporomandibüler eklemi, ağız boşluğu, nazal boşluk ve sinüslerin dokunma, ağrı, ısı duyusu ile çiğneme adalelerinin motor innervasyonu sağlar. Oftalmik (V1), maksiller (V2), mandibüler (V3) dalları vardır. Ponsun ön yüzünde, yukarıda bulunan sinirin, ince motor lifleri, kalın duysal liflerin ön-iç yanında yer alır. Duysal liflerin başlangıcı Gasser ganglionunu oluşturan psödounipolar hücrelerdir. Bu ganglion temporal kemigin pars petrozasinin ön-üst yüzünün uç kısmında bulunan Mackel kovuğunda yerleşmiştir, üstü duramaterle örtülüdür. iç yanı da karotis arteri ve kavernöz sinüsün arka bölümünü, altta sinirin motor lifleri, superfisyal petrozal sinir, tempolar kemik apeksi ve yine foramen laserumu kateden karotis arteri bulunur. Psödounipolar hücrelerin protoplasmik uzantıları olan somatik afferent lifler ganglionun ön kısmından üç dal hainde çıkarlar ve kafa boşluğu sırasıyla fissura orbitalis superior, foramen rotundum ve foramen ovalden geçerek terkederler. Bu hücrelerin aksonları ise arka yüzde bir araya gelerek duysal kökü oluştururlar (Ponto major). Bu kök porus trigeminustan geçerek arka çukura girer ve arka ponusa ulaşır.

Ponus içinde sinirin dört gurup çekirdeği yer alır. Bunların üçü duyusal, biri motor çekirdektir. Duyusal çekirdeklər spinal, ana duyusal ve mezensefaliç çekirdekleridir. Duyusal lifler ponsa girdikten sonra arka-iç yanda seyrederek ana duyusal çekirdeğe ulaşırlar. Buraya ulaşmadan evvel inen ve çıkan lifleri verirler. İnen lifler medulla spinalis'in trigeminal çekirdekteki nöronlarla sinaps yapar. Sinaps yapan liflerin büyük çoğunluğu ağrı ve ısı ile ilgili liflerdir. Deney-sel çalışmalar ile bu liflerden oftalmik dala ait olanların ortada, mandibüler liflerin ise arkada oldukları gösterilmiştir. Çıkan lifler mezensefaliç çekirdekteki nöronlarla sinaps yaparlar. Buradan çıkan lifler kalın myelinli liflerdir ve portio minor ile çığneme kaslarına giden mandibüler dala katılırlar, buneden de propsoseptif duyuları ilettiler kabul edilir.

Motor çekirdek duyusal çekirdeğin iç yanında bulunur ve kortikontükleer yoldan lifler alır. Ayrıca diğer kranial sinirlerden ve başlıca mezensefaliç duysal çekirdektenden gelen liflerin motor çekirdeğe aktive etmesi ile gene adaleleri refleks olarak kontrol altında tutulmuş olur. Motor lifler ponsu portio minor olarak terkeder ve mandibüler dala katılırlar çığneme kasları ile digastrik, milohyoideus, tensor veli palatini ve tensor timpani kaslarına dağılırlar.

Nervus trigeminus'un kökü olarak adlandırılan bölüm sinirin ponsla Gasser ganglionu arasındaki kısımdır. Bu bölüm porus trigeminustan itibaren Gasser ganglionunun sonuna kadar aynı dura ve traknoid kılıf içinde bulunur. Sinir bu böülüme isterna trigemini içinde yer alır. Kök içinde dalların seyriyle ilgili genel bir kabul yoktur. Çeşitli araştırmalar sonucu ganglion seviyesinde üstte seyreden oftalmik dal liflerinin pons seviyesinde kökün alt bölümünde, mandibüler dal liflerinin ise üst bölümünde yer aldığı iddia edilmiş ise de Gudmundsson ve Rhonot oftalmik dal liflerinin üst-iç yanda, mandibüler dal liflerinin alt-dış tarafa seyrettiler bildiril-

mişdir.

Trigeminal sinir pontoserebellar bölgede superior serebellar arter (SCA), anterior inferior serebellar arter (AICA) ve petrozal ven (PV) ile komşuluk gösterir. SCA baziler arterin dalıdır ve posterior serebral arterin çatallanmasından önce baziller arterden ayrılır. SCA dört segmente ayrılr. Anterior pontomezensefalik segment, lateral pontomezensefalik segment ve serebellomezensefalik segment bölümleri trigeminal sinirin ponsa giriş bölümüyle yakın temas halinde olabilir. AICA baziler arterden tek bir damar halinde çıkar, nervus abducens, nervus fasiyalis ve nervus statoakustikus ile komşuluk yapar. Superior serebellar pedunkül ve serebellum'un ön-alt yüzünün kanını toplar. Pons, flokkulus ve medulla oblongata'dan da küçük dalcıklar bu vene boşalarlar. PV çeşitli varyasyonlar göstererek superior petrozal sinüse boşalar (6,9).

Tedavi

Medikal tedavi olarak carbamazepin günlük maksimum 600-1200 mg dozunda uygulanır. Bazı araştırmacılar bu doz ile ağrının kontrol altına alınabileceğini ifade etseler de bu ilaçın uzun süre kullanılmasının yaratacağı yan etkiler ve ilaç karşı gelişebilecek tolerans bilinmemektedir. Tibbi tedavi ile ağrının kontrol altına alınamadığı olgularda cerrahi tedavi yöntemlerinden biri tercih edilir. Bu yöntemlerden Mikrovasküler Dekompresyon (MVD) dışındaki sağlam olan trigeminal ganglionda ablatif lezyonlar yapma esasına dayanır. Bunlar Radyofrekans Termokoagülasyon (RF), Perkütan Glicerol Rizotomi (PRG), Trigeminal Ganglion Balon Mikrokompresyonu, Steriotaktik Radyocerrahi, Trigeminal Traktotomi gibi yöntemlerdir. Bu yöntemlerle yapılan ve sonuçlarının çok başarılı olduğu bildirilen bir çok çalışma vardır (Tablo 2) (1-5,9,12-19).

Tablo 2. Farklı tedavi seçeneklerinin sonuçlarının karşılaştırılması.

Ameliyat	Olgı (n)	Takip (yıl)	Başarı (%)	Başarısızlık (%)	Komplikasyon (%)	Mortalite (%)
MVD	2747	4.4	78	22	19	0.5
RF	2576	6.4	74	26	7.4	-
PGR	442	2.8	55.6	44.2	52.2	-

MVD: Mikrovasküler dekompreşyon, RF: Radyofrekans termokoagülasyon, PGR: Perkütan glicerol rizotomi.

Cerrahi tedavi (Mikrovasküler dekompreşyon)

Cerrahi teknik olarak hastanın pozisyonlanması insizyon, kraniektomi ve yaranın kapatılması hiperaktivitif disfonksiyonel kranial sinir patolojilerinin MVD yöntemi ile tedavisiinde aynıdır. Hasta genel anestezi altında baş civili başlıklı tespit edildikten sonra şikayetin olduğu taraf yukarı gelecek şekilde yan yatar pozisyonda (park bench) hazırlanır. Burada dikkat edilecek en önemli nokta basın pozisyonu ve bası altında kalabilecek vücut bölgelerinin uygun şekilde korunma-

sıdır. Brakial pleksusun ve peroneal sinirin zarar görmemesi için tedbir alınmalıdır. Baş sagittal planda verteks aşağıya gelecek şekilde 5-10 derece yere doğru çevrilmeli ve yüz yere bakmalıdır. Böylece mastoid çıkışının ameliyat sahasının en üst bölümünü oluşturur. Kulak arkasına yapılacak kısmı saç tirasını takiben anteriodan mastoid çıkışının iki parmak iç yana na kadar uzanan lineer bir kesi ile ameliyat başlatılır. Periost siyıldıkten sonra açılacak olan "burr hole"un yeri ve sınırlarının genişletileceği yön olguya göre bazı farklılıklar gösterir.

Trigeminal nevralji olgularında delik transvers sinus-sigmoid sinus kavşağıını ortaya koyuncaya kadar yukarıya doğru genişletilmelidir. Hemifasiyal spazm olgularında ise daha kaudale gitmek gereklidir. Dura uygun şekilde açıldıktan sonra sahaya ameliyat mikroskobu getirilir. Serebellum yumuşayana kadar likör aspire edilmelidir. Serebellopontin sisterna mümkünse serebellum ekartmanı yapılmadan açılmalıdır. Bu aşamaya kadar yapılacak ciddi ekartmanlar ameliyat sonrası ortaya çıkabilecek iştme kaybının esas nedenidir. Sisternanın rahat açılmasını engellemeyecek yapıların başında süperfisiyal petrosal venöz kompleks gelir. Petrosal venöz yapıda iki veya üç ven vardır. Bunlar ters Y veya V şeklinde birleşmiş olabilirler. Görüşü artırmak için bu venler gerekirse bipolar ile yakılıp kesilebilir. Sekizinci sinir hasarına karşı tedbir alınmış olur. Trigeminal sinir tanıdıktan sonra porus trigeminustan beyin sapına kadar takip edilmeli ve komşu vasküler yapılar tanınmalıdır. "Root Entry Zone" (REZ) dikdörtgen şeklinde gözlemlenmeli. Bu bölgede bulunabilecek olan

SCA'ya ait basının varlığı araştırılmalıdır. Sinirin ön yüzünde olabilecek olsı AICA basısı açısından gerekli kontrol yapıldıktan sonra basıya neden olduğuna inanılan vasküler yapı ile sinir arasına teflon graft yerleştirilmelidir. Bazı olgularda arteriyel bası bulunmayabilir, bu durumda petrosal venin sinir ile olan ilişkisi gözlenerek gerekirse sinirden uzaklaştırılmalıdır. Her ne kadar literatürde venöz basının bulunma sıklığının az olduğu bildirilmekteyse de bu araştırma ihmali edilmemelidir. Kanama kontrolünü takiben dura ve kaslar dikkatlice kapatılmalıdır. MVD uygulanan hastalarda ameliyat sonrası erken dönemde ağrının tamamıyla geçmiş olması beklenmelidir. Önceden uygulanmakta olan tıbbi tedavi kesilmeli ve erken dönemde ağrısı geçmeyen hastalar için ikinci cerrahi girişim planlanmalıdır. Literatürdeki geniş serilerde erken dönemdeki iyileşme ortalama % 82 ve yıllık nüks oranı % 2 olarak bildirilmektedir. Mortalite % 0.3, komplikasyonlar % 8 (% 0-27) civarındadır (Tablo 3,4) (2,3,4,11,13,17).

Tablo 3. Mikrovasküler dekompreşyonun sonuçları.

Ameliyat	Olgı sayısı	Erken sonuç		Beş yıl		On yıl	
		Başarılı	Başarisız	Başarılı	Başarisız	Başarılı	Başarisız
Birinci MVD	1204	98	2				
İkinci MVD	132			51		47	
				45		53	
Total	1336					73.8	
						26.2	

Tablo 4. Trigeminal nevraljide uygulanan mikrovasküler dekompreşyonun uzun dönem sonuçları.

Kaynak, yıl	Olgı sayısı	Takip (yıl)	Başarı (%)	Komplikasyon (%)	Mortalite
Aksik 1993	92	4	92	4	2
Apfelbaum 1984	289	1.6	70.4	6.6	3
Barba 1984	37	3.6	73	13.5	0
Barker 1994	1204	10	73.8	4	2
Bederson 1989	166	5.1	82	27	0
Breeze 1982	52	1.9	71	23	0
Burchiel 1988	36	8.5	70	23	0
Cutbush 1994	109	4.7	82.4	7.4	1
Dahle 1989	57	3.1	75	3.6	1
Ferguson 1981	24	2.3	71	21	0
Klun 1982	178	5.2	88	1.8	3
Kondo 1997	281	12.6	82.5	4.5	0
Rushworth 1982	17	3	94	0	0
Sindou 1990	120	4.7	79	0	0
Sun 1994	61	6.7	77	0	0
Szapiro 1985	68	5	88	12	1
Van Lovaren 1982	50	3	66	4	0
Zakrewska 1983	65	3.7	62	0	0
Zorman 1984	118	2.2	91	14.4	0

Erken dönemdeki başarı oranının yüksek olmasına rağmen, uzun süreli takiplerin yapıldığı serilerde nüks sayısının fazla olduğu görülmektedir. MVD'den bir yıl sonra şikayetlerin geri dönmesi nüks olarak kabul edilmelidir. Bu gibi durumlarda tedavide seçilecek yöntem üzerinde kesin bir fikir birligi yoktur. Bu serilerde nüks nedenleri arasında ilk MVD'deki teknik yetersizlik veya damarı uzaklaştırmak için kullanılan materyalin iyi seçilmemiş olması dikkati çekmektedir. Bu nedenle nüks eden olgularda MVD tekrar denenmelidir.

Sonuçları etkileyebilecek faktörler şöyle sıralanabilir: yaş ve cins, şikayetlerin süresi, önceden uygulanan tedaviler,

tutulan dal sayısı. MVD uygulanan hastalarda uzun süreli iyileşmeyi olumlu yönde etkileyen faktörlerse ağrının ameliyat sonrası erken dönemde geçmesi, basının artere bağlı olması, ameliyat öncesi bulguların sekiz yıldan fazla olması ve hastanın erkek olmasıdır.

Sonuç olarak MVD dışındaki cerrahi müdahalelerde mortalite ve morbiditenin düşük olduğu bildirilmekte ise de nüks oranlarının daha yüksek olması, sağlıklı bir sinirde lezyon yapma esasına dayanmaları, yüzde kalıcı uyuşukluk yapmaları, anestezi doloroza, keratit gibi istenmeyen komplikasyonların ortaya çıkabilmesi, ilk seçilecek tedavinin MVD olması gerektiğini düşündürmektedir.

KAYNAKLAR

- 1- Apfelbaum RI: A comparison of percutaneous radiofrequency trigeminal neurolysis and microvascular decompression of the trigeminal nerve for treatment of tic douloureux, *Neurosurgery* 1:16 (1977).
- 2- Atasoy M: Trigeminal nevraljide nörovasküler dekompreşyon, *Ankara Tıp Fak Mec* 44:51 (1991).
- 3- Barker FG, Jannetta PJ, Bissonette DJ, Larkins MV, Jho HD: The long term outcome of microvascular decompression for trigeminal neuralgia, *N Engl J Med* 17:1077 (1996).
- 4- Bederson JB, Wilson JB: Evaluation of microvascular decompression and partial sensory rhizotomy in 252 cases of trigeminal neuralgia, *J Neurosurg* 7:359 (1989).
- 5- Burchiel KJ: Comparison of percutaneous radiofrequency gangliolysis and microvascular decompression for the surgical management of tic douloureux, *Neurosurgery* 3:361 (1988).
- 6- Canbolat AT: Nervus trigeminus kökünün pons seviyesinde nörovasküler komşulukları, *Uzmanlık Tezi*, İstanbul Tıp Fakültesi, İstanbul (1980).
- 7- Dandy WE: Concerning the cause of trigeminal neuralgia, *Ann Surg* 24:447 (1934).
- 8- Erdine S: Trigeminal radyofrekans termokoagülasyon uygulamasının kan beta endorfin düzeyine etkisi, *Ağrı Derg* 5:13 (1993).
- 9- Hamlyn P, King TT: Neurovascular decompression in trigeminal neuralgia: a clinical and anatomical study, *J Neurosurg* 76:948 (1992).
- 10- Jannetta PJ: Observation on the etiology of trigeminal neuralgia hemifacial spasm, acoustic nerve dysfunction and glossopharyngeal neuralgia, definitive microsurgical treatment results in 117 patients, *Neurochirurgia* 20:145 (1977).
- 11- Kanpolat Y, Deda H, Akyar S, Bilgiç S: Ablatif ağrı cerrahisi, *Ağrı Derg* 1:1 (1985).
- 12- Kanpolat Y, Deda H, Akyar S, Bilgiç S: Guided trigeminal tractotomy, *Acta Neurochirurgica* 100:112 (1989).
- 13- Kitt CA, Gruber K, Davis M, Woolf CJ, Levine JD: Trigeminal neuralgia: Opportunities for research and treatment, *Pain* 85:3 (2000).
- 14- Kondziolka D: Functional radiosurgery, *Neurosurgery* 44:12 (1999).
- 15- Matsushima T, Yamaguchi T, Inoue K, Matsukado K, Fukui M: Recurrent trigeminal neuralgia after microvascular decompression using an interposing technique. Teflon fald adhesion and the sling retraction technique, *Acta Neurochirurgica (Wien)* 142:557 (2000).
- 16- Rath SA, Klein HJ, Richter HP: Finding and long term results of subsequent operations after failed microvascular decompression for trigeminal neuralgia, *Neurosurgery* 39:933 (1996).
- 17- Resnick KD, Levy EI, Jannetta PJ: Microvascular decompression for pediatric onset trigeminal neuralgia, *Neurosurgery* 43:804 (1998).
- 18- Taha JM, Tew JM Jr: Comparison of surgical treatments for trigeminal neuralgia: Reevaluation of radiofrequency rhizotomy, *Neurosurgery* 38:865 (1996).
- 19- Taylor JC, Brauer S, Espir ML: Long term treatment of trigeminal neuralgia with carbamazepine, *Postgrad Med* 57:16 (1981).