

# Trigeminal Nevralji Tarihçesi

## History of the Trigeminal Neuralgia

SELÇUK PEKER, M. NECMETTİN PAMİR

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı ve  
Marmara Üniversitesi Nörolojik Bilimler Enstitüsü (SP, MNP), İstanbul

Geliş Tarihi: 20.11.2002 ⇒ Kabul Tarihi: 19.02.2003

**Özet:** Trigeminal nevroalji yüzyıllardır bilinen ve üzerinde araştırmalar yapılan bir hastalıktır. MS II. yy. da Aretaeus tarafından ilk kez tanımlandığı düşünölen hastalık o dönemden bu yana nöroşirürjiyenlerin ilgisini çekmiştir. Günümüzde nedenleri büyük oranda ortaya konulmuş ve tedavide çok önemli yol katedilmiştir. Ancak hala, tamamen çözümlenmiş bir sorun değildir. Bu yazıda trigeminal nevroalji konusundaki çalışmalar hakkında tarihsel gelişimi içinde bilgi verilmiş ve günümüze kadar olan gelişmeler özetlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Tarihçe, trigeminal nevroalji , yüz ağrısı

**Abstract:** Trigeminal neuralgia is a disease that known and has worked on for centuries. The first description of the disease is attributed to Aretaeus (II. century AD). Since then this disease gained attention of neurosurgeons. There is much improvement in the search for the etiology and treatment of the disease. But still there is so many questions.

The history of the investigations on the trigeminal neuralgia are reviewed in this paper.

**Key Words:** Facial pain, history, trigeminal neuralgia

Trigeminal nevroalji (TN) yüzyıllardır bilinen fakat fizyopatolojisi tam olarak ortaya konulamamış ve tedavisinde birlik sağlanamamış bir hastalıktır. IASP (Uluslararası Ağrı Çalışmaları Birliği) nin tanımına göre TN, trigeminal sinirin bir veya birden fazla dalının dağılım alanında ani, genellikle tek taraflı, çok kısa süreli batıcı ve tekrarlayan ağrı olması durumudur(27). Hastaları ileri derecede rahatsız eden bu ağrının nedenlerini anlamak ve ağrıyı gidermek için günümüze kadar birçok çalışmalar yapılmıştır.

### Anatomik tanımlama ve isimlendirme

Stookey ve Ransohoff'a (37) göre TN tanımına

uyan ilk bilgiler MS II.yy da yaşamış olan Kapadokyalı Aretaeus tarafından yazıya dökölmüştür. Hipokratın bu konu ile ilgili olabilecek bir eserine rastlanmamıştır. Aretaeus, Roma ve İskenderiye'de de çalışmış olan bir Yunan tıp bilginidir. Kaleme aldığı iki eseri ( Akut ve Kronik hastalıkların nedenleri ile Akut ve Kronik hastalıkların tedavisi) öldükten yüzlerce yıl sonra 1554 de ortaya çıkarılmıştır(19). Bu kitaplarında başağrısı ile ilgili bölümde TN nin bugünkü tanımına uyar belirtilerden bahsetmektedir.

Aretaeus'dan neredeyse 8 yy. sonra İbni Sina (980-1036) "el-Kanun fi't-Tıbb" adlı büyük eserinde benzer klinik durumdan bahsetmektedir(44). Genel

olarak yüzde ağrılarla seyreden bu duruma Lekvet adını vermektedir.

TN tarihinde en ilginç bölümlerden birisi Jurjani'ye (1066-1136) aittir. İbni Sina'nın takipçilerinden olan ve yazmış olduğu kitabı "Zahire-i Harzemşahi" Selçuklu tıp okullarında da okutulan Jurjani (Cürcani) bu eserinde TN kliniğinden bahsetmektedir(1). Jurjani burada hastalığın nedeni olarak bir arterin bir sinire olan yakınlığını sorumlu tutmaktadır. Bu bilgi o dönemdeki anatomi bilgisinin düzeyi ile değerlendirilecek olursa, çok şaşırtıcıdır. Ama tabiki Jurjani'nin hangi arter ve sinirden bahsettiğini bilemiyoruz.

İlerleyen yıllarda Rönesansın getirdiği aydınlanma ile trigeminal sinir ve TN konusundaki bilgilerin batıdan gelmeye başladığını görüyoruz. İlk kez 16.yy da İtalyan Gabriel Fallopius (1523-1562) trigeminal siniri tanımlamıştır(37).Aslında bundan çok daha önce Galen kranial sinirleri sınıflandırırken bu siniri unutmamıştır. Ama trigeminal sinirin dallarını ayrı ayrı kranial sinirler olarak değerlendirmiştir. Fallopius'dan neredeyse yüzyıl sonra Fransız anatomist Vieussens (1641-1715) semilunar ganglionu tarif etmiştir(44). Viyanalı Hirsch hocası Johann Ludwig Gasser'in anısına bu ganglionu Gasserian ganglion adını koymuştur. 1748'de Meckel bu ganglionun dural kılıfı ile ilgili çalışmalarını yayınlamıştır(44).

Anatomide bu gelişmeler olurken yazılı belgelerde bu hastalığın tanımı daha çok yapılmaya başlanmıştır. Preul'e(32) göre, 1677'de İngiliz filozof ve tıp bilgini John Locke, tanışmış olduğu Northumberland kontesinin yüz ağrılarını bir meslekdaşına yazdığı mektupta açıkça anlatmıştır. Bu mektuplar hastalığın tarifinin ayrıntılı şekilde yapıldığı ilk belgeler olarak kabul edilebilir.

Tıbbi literatürde TN konusunda ilk yayın Alman Johann Jakob Wepfer tarafından 1727 yılında yayınlanan kitaptır(44). Baş hastalıkları üzerine olan bu kitapta Wepfer TN'den bahsetmektedir. Bundan sonra 1756'da Fransız Nicolaus André beş olgusunu yayınlamıştır (3). Gerçekte bunlardan sadece iki olgu tipik TN'dir.

André bu hastalığı konvülsif bir olay olarak kabul ettiği için hastalığın adını "Tic douloureux" koymuştur. Bu hastalığın nedeni olarak fasial duysal sinirlerin kompresyonu olduğunu kabul etmiştir. Bunu gidermek için ağrıların şiddetli olduğu bölgeye koterize edici taşlarla yara açmış ve bu yarayı cıvalı su ile yıkamıştır. Yarayı açık bırakarak sinire tekrar kompresyon olmasını engellemek istemiştir(3,32).

Trigeminal nevralkjiyi bildiğimiz anlamda ilk kez tarif eden İngiliz John Fothergill'dir (1712-1780)(33,37). 1773 yılında yayınladığı makalesinde hastalığı ayrıntılı olarak tarif etmektedir. Bu nedenle bu hastalığa uzun süre "Fothergill hastalığı" adı da verilmiştir. Fothergill tedavide baldıran otu ekstresi önermiştir(44).

19. yy ın başlarında anatomi bilgisinde çok önemli bir gelişme olmuştur. Charles Bell (1774-1842) trigeminal ve fasial sinirlerin fonksiyonlarının farklı olduğunu ortaya koymuştur(37). 1821-1829 yılları arasında yaptığı bu çalışmalar sonucunda tic douloureux'un trigeminal sinir ile ilgili bir olay olduğu ortaya çıkmıştır. Bu tarihten sonra hastalık "Trigeminal nevralkji" olarak anılmaya başlanmıştır. Görüldüğü gibi hastalığın adının doğru konulması yaklaşık 1600 yıl almıştır.

Cutter(4) 1874 yılında bu sinirden trifacial sinir olarak bahsetmekte ve aynen spinal sinirlerde olduğu gibi bunda da bir ganglion olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle de bu siniri bir "kranial spinal sinir" olarak tanımlamaktadır.

Şimdiye kadar bu hastalığa trisma dolorificans, epileptiform nöralji, idiyomatik nöralji, hemikrania idiyatika, la grande neuralgia, trifacial neuralgia major trigeminal nöralji gibi değişik isimler verilmiştir (32,37)

### Fizyopatoloji

Trigeminal nevralkjinin fizyopatolojisi konusundaki teoriler geçtiğimiz yüzyılın son yarısında çeşitlilik kazanmıştır. Bu konuda ortaya konan teorilerden şu ana kadar doğruluğu büyük oranda gösterilmiş olan tek teori kök giriş bölgesindeki vasküler bası teorisisidir.

TN gelişimi ile ilgili teorileri, santralist ve periferalist teoriler olarak iki grupta toplayabiliriz .

Santral teoriler genel olarak TN yi fokal epilepsi ve nöronal hiperaktivite özellikleri olan bir hastalık olarak ortaya koyan teorilerdir.

Lewy ve Grand (25) TN hastalarının %50'sinde kardiomegali, anjina pektoris ve ileri derecede arteriosklerotik damar hastalığı olduğunu bildirmişlerdir. Talamus ve talamokortikal radyasyonlardaki küçük vasküler olayların bu hastalığa neden olduğunu öne sürmüşlerdir.

Black kedi ve maymunlarda trigeminal nükleusa enjekte edilen epileptojenik ajanların nöronal hiperaktivite ve ağrı sendromuna yol açtığını göstermiştir(12).

King trigeminal sinirin desendan traktus ve nükleusunda oluşturulan irritasyonun, periferik kısımda elektrik stimülasyonuna cevabı artırdığını gözlemlemiştir. Bu nedenle de trigeminal nevralinin nedeninin beyin sapında trigeminal nükleustaki bir irritasyonun olduğunu düşünmüştür(7).

Kugelberg ve Lindblom(22) ciltten yapılan uyarının amplitüd ve sıklığını değiştirerek bir sonraki paroksizm için artan eşik süresince kesin bir refrakter fazın olduğunu bulmuşlardır. Bu nedenle de hastalığın santral nedenli olduğunu öne sürmüşlerdir.

List ve Williams ise ağrının nedeninin beyin sapındaki trigeminal sistemdeki patolojik multinöronal refleks olduğunu bildirmişleridir(7).

Periferik teoriler hastalığın nedeninin trigeminal sinirin beyin sapından çıktıktan sonra seyri sırasında ortaya çıkan anatomik ve fizyolojik bozukluklara bağlı olduğunu öne süren teorilerdir.

Kerr(17), gasser ganglionunun altında orta fossa tabanındaki defektin karotid arterin gangliona pulsatil etkisine yol açacağını bildirmiştir. Bunun daha çok ileri yaşlarda ortaya çıktığını ve TN nedeni olduğunu öne sürmüştür.

Knight(18), geçirilmiş herpes simpleks

enfeksiyonlarının ganglionda kronik hasara yol açtığını ve bunun da sonuçta TN gelişmesine neden olduğunu bildirmiştir.

Lee, Taarnhøj ve Olivecrona, petroz apeksin yapısının önemli olduğunu düşünmüşlerdir(12). Bu araştırmacılara göre ileri yaşlarda beyin sapının atrofi nedeni ile aşağı sarkması petroz apekte trigeminal sinirin gerilmesine yol açmaktadır. Gardner petroz apeksin asimetric olmasının burada önemli bir rol oynadığını belirtmektedir(12). Yüksek olan tarafta trigeminal sinirin gerildiğini ve TN ortaya çıkmasına neden olduğunu öne sürmektedir.

Tüm teoriler arasında en fazla taraftar bulan kök giriş bölgesinde vasküler bası teorisi dir. Bunu ilk ortaya koyan Dandy'dir(44). Daha sonra Gardner ve Jannetta tarafından geliştirilen bu teoriye göre santral ve periferik miyelinin geçiş bölgesi olan Obersteiner-Redlich hattındaki bası efaptik iletme yol açmaktadır(12).

Calvin ve Fromm santral ve periferik teorileri birleştirmişlerdir(6,26). Fromm'a(6) göre trigeminal sinirde veya kökte oluşan hasar santral sinaptik değişikliklere yol açmaktadır. Sonuçta da trigeminal nevralli bulguları gelişmektedir.

### Medikal tedaviler

Yukarıda da bahsedildiği gibi ilk tedavi girişimleri çeşitli otlar, ağır metaller gibi ajanları kullanmaktaydı. Ayrıca yüze katran tatbiki (1814), karotis ligasyonu (1862), lokal galvanik stimülasyon (1870), yüze buz tatbiki (1873), apendektomi (1916), parsiyel kolon rezeksiyonu (1916), kontrilateral elin sıcak suya sokulması (1930) gibi yöntemler uygulanmıştır(44). Bu tedavi yöntemleri hastalığın karakteri nedeni ile kısa süre de olsa etkili olmuştur. 19 yy başlarında ferroz karbonat kullanılmış, bir süre terk edildikten sonra 1940'larda tekrar denenmiştir(37). Yararı olmadığı görülüp yine kullanımdan kalkmıştır. 1916'da trikloretilen, 1940'larda B vitamini ve 1952'de stilbamidin tedavide kullanılan çeşitli kimyasal maddelerdir(33). Trikloretilenin inhalasyonunun trigeminal sinirde toksisite oluşturduğunu düşünen Plessner ondört olguda bunu denemiş,

bunların onikisinde olumlu sonuç elde etmiştir. Ancak başka merkezlerde benzer sonuçlar elde edilememiştir. 1942'de difenilhidantoinin yüz ağrılarında kullanılması ile trigeminal nevralsinin tıbbi tedavisinde yeni bir dönem başlamıştır(32). Difenilhidantoin çok uzunca bir dönem ilk seçenek ilaç olarak yer almıştır. Bu tarihten sonra antiepileptik ilaçların TN tedavisinde yeri olduğu görülmüştür. 1962 yılında karbamazepin ilk olarak epilepsi tedavisi için kullanılmaya başlanmış kısa süre sonra trigeminal nevralside de çok etkili bir ilaç olduğu anlaşılmıştır(44). Günümüzde hala tıbbi tedavide ilk ve en önemli seçenek olarak yerini korumaktadır. Hatta yüz ağrısının karbamazepine cevap vermesi TN için tanı koydurucu bir bulgu olarak kabul edilmektedir. Bunlardan başka baklofen (1984) ve 1990'larda da gabapentin tıbbi tedavide seçeneklerimiz arasına girmişlerdir(29).

### Elektrik stimülasyonu tedavisi

İlk kez 1804 de Samuel Fothergill tarafından bir tedavi yöntemi olarak belirtilmiştir(44). Bundan sonra 1824 de Charles Bew trigeminal sinire elektrik akımı uygulamak için bir cihaz geliştirmiştir(33). Bu teknik 1964 de Sheldon tarafından tekrar kullanıma sokulmuş ama uzun süreli yarar sağlamadığı görülerek terkedilmiştir(44).

### Periferik destrüktif girişimler

Periferik trigeminal dalların tahrip edilmesi bir tedavi yöntemi olarak ilk kez Maréchal tarafından 1730 da uygulanmıştır(3). Maréchal'ın ilk iki hastası Andre'nin hastalarıdır. Bu olgularda sublabial bölgeden girilerek infraorbital sinir tahrip edilmiştir. Etki süresinin kısa olması umutları kırmamış ve sonraki yıllarda trigeminal sinirin özellikle infraorbital ve supraorbital dalına yönelik girişimlere devam edilmiştir. İlk başlarda sinirin anatomik bütünlüğünü bozmaya yönelik olan işlemler sonradan nörotoksik kimyasal maddelerin kullanımı şeklinde gelişmiştir. Bu amaçla Kloroform, osmik asit, kokain, kinin tuzları gibi maddeler kullanılsa da en iyi sonucu etil alkolün verdiği görülmüştür(33,44). 1913 de Rethi periferik dalların tahribi için elektrokoteri kullanmıştır(44).

### Gangliona yönelik ekstrakranial girişimler

Trigeminal sinirin periferik dallarına yönelik girişimlerin kısa etki süreli olması nedeni ile yıllar içinde daha geriye gangliona doğru bir yönelim ortaya çıkmıştır. Bu amaçla ilk girişimi Wright 1907 de foramen ovaleden bir iğne sokarak ganglion çevresine osmik asit vererek uygulamıştır(44). Patrick ve Hecht birbirlerinden habersiz olarak aynı yıl (1907) ilk kez bu amaçla alkol kullanmışlardır (37). Bu girişimler açık cerrahi girişimle foramen ovale ortaya konularak yapılmıştır. İlk kez perkutan yöntemle foramen ovale ponksiyonunu Harris 1910'da ve Taptas 1911'de gerçekleştirmiştir(32). Ancak Harris lateral yaklaşımla foramen ovaleye ponksiyon yapmıştır. Bu yöntemi 1912 yılında Härtel geliştirmiş ve ağız boşluğuna girmeden yanak cildinden uygulama yöntemini tarif etmiştir(45). Berlin'deki Cerrahi Üniversitesinde çalışan Härtel 100 sayfalık bir makale ile bu metodu duyurmuştur. Daha sonraları bazı teknik iyileştirmeler yapılmakla birlikte günümüzde perkutan yöntemler büyük oranda bu şekilde uygulanmaktadır.

Adı geçen tıp adamları bu girişimle trigeminal sisternin içine alkol enjekte etmekteydiler. Ancak alkol kolaylıkla trigeminal sistern dışına çıkıp diğer kranial sinirlere de zarar verdiğinden daha az acııcı olan gliserol içinde fenol veya mum içinde fenol gibi uygulamalara gidilmiştir.

Ancak yinede tatmin edici sonuçlar elde edilmediğinden gasser ganglionunun kontrollü olarak etkilenmesi amacıyla, koterize edilmesi gündeme gelmiştir. Bu girişimi ilk kez Kirshner 1931 de gerçekleştirmiştir(33). Kirshner bu işlem için kendi icat ettiği özel bir cihazı kullanmıştır. Ancak elektrokoterle oluşturulan lezyonun yerinin ve hacminin kontrol edilememesi bu yöntemde farklı arayışlara neden olmuştur. 1965 yılında Sweet radyofrekans termokoagulasyon ile perkutan yolla gasser ganglionunu destrükte etmiştir (29). Sweet RF ile destrüksiyonun sadece ince miyelinli ve miyelinsiz olan duysal liflerde etkili olduğunu öne sürmüştür. Ancak daha sonraları Kanpolat yaptığı deneysel çalışmalarla bu işlemin tüm liflerde destrüksiyona yolaçtığını

göstermiştir(15). Günümüzde halen yaygın olarak kullanılan bu yöntem tedavide önemli bir aşama kaydedilmesini sağlamıştır. Hemen etkili ve etki süresi uzun bir yöntem olarak dünyada en çok uygulanan perkutan yöntemdir(16,36,38,40). Ancak RF rizotomi ile korneal anestezi, anestezi doloza gelişme oranlarının yüksekliği nedeni ile hoşnutsuzluklar olmuştur.

Leksell 1968 yılında Gamma Knife'ı tıbbın kullanımına sunduğunda trigeminal nevrojji tedavisinde de bu teknikten yararlanılması gündeme gelmiştir. O dönemde Bilgisayarlı Tomografi olmadığı için gasser ganglionunun yeri direkt grafi kullanılarak saptanıyordu(23,24). Direkt grafide trigeminal sisterni görünür hale getirmek için foramen ovaleden Tantalum-gliserol karışımı enjekte ediliyordu. Tantalumun radyopak özelliği nedeni ile direk grafilerde hedef saptamak olanaklı oluyordu. Ancak enjeksiyonu takiben hastaların bir kısmında ağrıların geçtiğini farkedene Håkanson ve Leksell bunun gliserolün etkisi ile olduğunu ortaya koydular. Bu yöntemi 1981 yılında Håkanson yayınladı(8). Gliserol rizolizis yapılan olgularda yukarıda bahsedilen komplikasyonların gelişme oranı daha düşüktür. Ama erken cevap oranının RF yöntemine göre düşüklüğü ve rekürrens süresinin kısalığı ilk heyecanı azaltmıştır. Bununla beraber gliserol rizolizis halen birçok merkezde uygulanan bir tedavi yöntemidir.

Gasser ganglionunun dekompresyonuna yönelik girişimlerin yanında kompresyonunun da ağrıyı gidermede etkili olabileceği ilk kez Shelden(35) tarafından 1955'de bildirilmiştir. Subtemporal yaklaşımla gasser ganglionunu eksplore etmiş ve hassas bir şekilde gangliona masaj uygulamıştır. Bu sayede duysal komplikasyon yaratmadan ağrı azalma saptamıştır. Bu düşünceden hareketle, Mullan ve Lichtor(28) foramen ovaleden bir balon kateter sokarak ganglionu komprese etmişler ve ilk 50 hastalarının sonuçlarını 1983'de yayınlamışlardır. Diğer iki perkutan girişim kadar yaygın kullanılmayan bu yöntemin dezavantajı genel anestezi gerektirmesidir. Duysal komplikasyon oranı düşük olmakla birlikte rekürrens oranı yüksektir.

## Gasser ganglionuna yönelik cerrahi girişimler

Dikkat edilirse, trigeminal nevrojji tedavisinde cerrahi yöntemlerin önceleri ciltte başladığını sonra periferik sinir dalları, ve daha sonra da gasser ganglionuna yöneldiğini görüyoruz. Kafa içi cerrahi girişimler de önce en distal bölüm olan gasser ganglionunu hedef almıştır. 1892 yılında Hartley ekstradural subtemporal yaklaşımla trigeminal sinirin ikinci ve üçüncü dallarına nörotomi yapmıştır(42). Bundan birkaç ay sonra Krause aynı yaklaşımı Hartley'den habersiz olarak uygulamıştır(42,43). 1893 yılında ise bu yaklaşım yolu ile ganglionektomi yapmıştır. Subtemporal ekstradural yaklaşım, Hartley-Krause metodu olarak bilinmekte ve yaklaşık %24'lük bir mortalite oranı ile uygulanmaktaydı(32). Daha sonraları Cushing cerrahi yöntemi hassaslaştırarak mortaliteyi %5'e düşürmüştür(32). Sir Victor Horsley aynı yaklaşım yolunu retrogasserian nörotomi için kullanmıştır(43). Maymunlarda ve köpeklerde deneysel olarak uyguladığı yöntem ilk hastasının ölümü ile sonuçlanmıştır. Bu nedenle uzunca bir süre bu girişim gözardı edilmiştir. Spiller ve Frazier 1901 de bu girişimi tekrar popülerize etmiştir(43,44). Önceleri ponsa yakın bir noktada sinirin kesilmesi şeklinde uygulanmış ama sonradan Frazier'in tekniği geliştirmesi ile parsiyel rizotomi şeklinde motor kök korunarak yapılmıştır. "Frazier ameliyatı" olarak adlandırılan bu yöntem 1950'li yıllara kadar yaygın olarak uygulanmıştır.

## Posterior fossa yaklaşımları

1925 de Walter Dandy subokspital yaklaşım ile retrogasserian nörotomiye iki hastasında gerçekleştirmiştir(44). Dandy bu cerrahi yaklaşımda trigeminal kökün duysal kısmını parsiyel olarak kesmiştir. Dandy'nin düşüncesi, trigeminal sinirin duysal kökünde basit dokunma liflerinin ponsa yaklaştıkça ağrı liflerinden ayrılmaları ve daha kranial bir yerleşimle motor kökün yanında bulunmalarıydı. Bu sayede duysal kökün inferior kısmını kestiginde sadece ağrı ileten lifleri tahrip edeceğini düşünmüştü. O zamanın şartlarına göre çok başarılı olan bu cerrahiye Dandy yüzlerce hastasında uygulamıştır.

Ülkemizin ilk nöroşirürji uzmanı olarak kabul edilen Dr.Hami Dilek Almanya ve Fransa'daki çalışmaları sırasında TN için uygulanan cerrahileri de görmüş ve bunları Türkiye'deki pratiğinde de uygulamıştır(5,39). Dr.Dilek, 1932 ile 1949 yılları arasında çalıştığı Bakırköy Akıl Hastanesi'nde çeşitli nöroşirürjikal girişimler yapmıştır. Bu döneme ait ameliyat defterleri incelendiğinde, ilk kez 1935 yılında trigeminal nevralsisi olan bir hastasında cerrahi girişim uyguladığı görülmektedir. Dandy'nin retrogasserian nörotomiyi tarifinden sadece 10 yıl sonra bu tip cerrahiye uygulamış ve olumlu sonuç elde etmiştir. Dr.Hami Dilek bu hastasını şu şekilde tarif etmektedir(5):

*Hasta sağ taraf kulbetülhanekiyesinden başlayıp sağ göz ve kaşa ve civarına doğru intişar eden ağrılardan muzdaripdir.Bu ağrılar senelerden beri devam ediyor. Muhtelif tedavi ve ameliyatlara maruz kalmıştır. İki sene evvel Rusyada ceybifekkü ubürde iltihaf görülerek ameliyat yapılmış bir faide hasil olmayınca sağ asabı tahtelhicaci rezeke edilmiş fakat ondan da bir faide görmemiştir. Birçok ilaç tedavisinde tatbik edidiği halde ondan da hastayı memnun edecek bir netice elde edilememiş. Bir neuraljinin başlaması bilhassa yemek yerken veya bir mayi içerken oluyormuş. Damağının bir noktasına temas eden maddei gıdaiye akseyi tevlit ediyor, hasta yemeğini bırakıyor, her zaman su içerken yemek yerken hatta yutkunurken veca duyuyor. Hasta korkudan yemekten kesiliyor, zayıflıyormuş. Çok defada bu akseler hastayı uykusundan uyandırıyormuş.*

Cerrahi girişime ait bilgiler ise şu şekildedir:

*Müdahale: 22.09.1935*

*Hastaya neurothomie juxta protuberantielle ameliyatı yapıldı.*

*Anestesi: 1/2 % novacaine-adrenaline mahlulü ile mevzii iptali his yapıldı.*

*Sağ taraf kafa kemiğinin bir kısmı pens ganjlarla kesilerek büyük bir kısım açıldı. Meneng dimağçe keza açıldı. Dimağçenin sağ fussy aydınlatici ekartörle ünsiye çekilerek yavaş yavaş ponto-cerebelleur mesafeye girildi. Asabı veçhi ve semi menşeleri ve sahraya giren cezirler himaye edilerek yavaş yavaş ilerlendi. (veine petreuse) bulundu ve arkasından şerit tarzında V inci zevcin hadbeden çıktığı yere yakın kısmı görüldü. Ve*

*hususî şekildeki kroşe ile vahşideki hissi elyaf kesilmek istendi ve kısmende kesildi isede o esnada fazlaca emoraji vaki olduğundan aspiratörle saha kurutuldu ve uzunca bir zaman nezfın durdurulması için uğraşıldı ve nezfın durdu. Evvela sahaya ince ipliklerle tutturuldu, dikildi. Sonra cildi adeli lambo dikilerek ince bir lastik dren konu bu surette ameliyeye nihayet verildi.*

*Müteakip tedaviler: İlk iki gün zarfında 38-38.5 arası bir tereffüü hararet görüldü. 24 saat sonra tüb alındı ve yara birinci iltisam ile kapandı.*

*Ağrılardan ızdırıp kalmadı ağrılar tamamen kesildi. Uykudan uyandıran ağrılar tamamen bertaraf oldu. Yalnız pek az günde bir iki defa gene aynı yerde ağrı his ediyordu. Fakat %70 selah görülüüyordu. \_ cc 90o lik alkol ağzın hassas yerinin gişayi muhatasi altma zerk edildi. Bir iki gün mevzii bir şişlik hasil oldu fakat ağrılar yüzde yüz tamamen geçti.*

*Bugün hasta normal haldedir. Yemesi, içmesi vacasız tabiidir. Bir sekel veya paralizi yoktur. Hasta çok rahat ve müstazihtir.*

Daha sonraki yıllarda Dandy ameliyatı yanında Frazier ameliyatı da yaptığı görülmektedir. Bu cerrahi girişimlere ait çok güzel renkli çizimler mevcuttur.

#### Vasküler Bası

Dandy bu ameliyatları sırasında trigeminal sinir köküne basan bir vasküler yapı olduğunu 215 hastasının %45'inde saptamıştır. Bunu 1934 yılında yayınladığı bir makalesinde bildirmektedir(12). Dandy ağrının nedeni olarak bu basıyı sorumlu tutmaktaydı. Ancak vasküler dekompresyona yönelik bir girişim yapmamıştır. Bu saptamayı dikkate alan Gardner ve Miklos 1959'da bir hastalarında vasküler dekompresyonu uygulamış ve trigeminal sinire baskı yapan bir vasküler yapıyı sinirden ayrılarak araya bir jelatin parçası koymuşlardır(12,29). Yüzgüldürücü sonuç alınmış olması bu konuya ilgiyi artırmıştır. 1966'da Peter Jannetta bu cerrahiye popülerize etmiş ve cerrahi mikroskop yardımı ile yapılışını tarif etmiştir(2,10,11,12). Jannetta, ağrının ortaya çıkması için baskının root entry zone (kök giriş bölgesi)'nde olması gerektiğini bildirmektedir. 1996'da mikrovasküler dekompresyon uyguladığı

1185 olgusunun sonuçlarını yayınlamıştır(2). Bunlarda %75 olguda superior serebellar arter, %10 olguda anterior inferior serebellar arterin basıdan sorumlu olduğunu bildirmiştir. %68 olguda ven basısı olduğunu ama bunların çoğunda arteriel bası ile birlikte olduğunu belirten Jannetta, sadece %13 olguda saf venöz bası olduğunu bildirmektedir. Hamlyn(9) yapmış olduğu literatür taramasında ortalama %88 olguda vasküler bası bulunduğunu bildirmektedir.

Bu yöntemde retromastoid suboksipital girişimle trigeminal sinirin ponstan çıktığı bölgeye ulaşılmakta ve kökün ponsa girdiği bölgede yeralan vasküler yapılar sinirden uzaklaştırılarak araya teflon, spongostan gibi sentetik materyal konulmaktadır. Günümüzde trigeminal nevralsi tedavisinde en yaygın cerrahi yöntem olan mikrovasküler dekompresyon, komplikasyon oranının azlığı ve ağrıyı giderme oranının yüksekliği nedeniyle en etkili yöntem olarak kabul edilmektedir(28).

Beyin sapının kendisinde cerrahi girişimi ilk olarak 1936'da Serra ve Neri uygulamışlar ve trigeminusun spinal nukleusunun üst parçasını bir elektrod yardımı ile yakmışlardır(44). Sjögvist ise meduller traktotomi ameliyatını ilk uygulayan kişidir (1937)(37). Kanpolat(13,14) kendi geliştirdiği elektrod kiti ile trigeminal traktotomiyi ilk kez Bilgisayarlı tomografi rehberliğinde gerçekleştirmiştir.

### Radyasyon enerjisinin kullanımı

X ışınlarının Roentgen tarafından 1895'de keşfi ile birçok hastalığın tedavisinde büyük umutlar ortaya çıkmıştır. Bunlardan birisi de trigeminal nevralsidir. İlk kez 1897 de Gocht yaşlı bir hastada trigeminal nevralsi tedavisinde radyoterapi kullanmış ve bir süre ağrıların geçtiğini gözlemlemiştir(23). İlerleyen yıllarda konvansiyonel radyoterapi bir tedavi ajanı olarak kullanılmışsa da etkili olmadığı görülmüştür. 1951 de Leksell tarafından trigeminal ganglionu yönelik stereotaktik radyocerrahinin kullanımı ile radyasyon enerjisinden tekrar yararlanılmaya başlanmıştır(21,23). Bu dönemde ortovoltaj X ışınları kullanılarak Gasser ganglionunu hedef alan Leksell, 1968 yılında Gamma Knife ile Kobalt60 kaynağından yayılan gamma ışınlarını kullanmaya

başlamıştır. Önceleri hedef gasser ganglionu iken 1990 yılından itibaren Lindquist tarafından trigeminal sinir kökü hedef alınmaya başlanmıştır(31). Gamma Knife ile trigeminal nevralsi tedavisi konusunda ilk büyük seri Kondziolka tarafından yayınlanan çok merkezli çalışmadır(21). Elli olgunun sunulduğu bu çalışmada ortalama takip süresi 18 aydır ve %58 olguda tamamen ağrının kesildiği bildirilmektedir. Radyobiyojik çalışmalar Gamma Knife uygulanan trigeminal sinirde tüm liflerin etkilendiğini göstermektedir(20). Günümüzde giderek artan sayıda hastada Gamma Knife radyocerrahisi trigeminal sinirin ponsa komşu olduğu segmenti hedef alınarak uygulanmaktadır(31,34).

Görüldüğü gibi trigeminal nevralsinin nedenlerini anlamak ve tedavisini sağlamak yüzyıllardır tıp adamlarını çok uğraştırmıştır. Çok büyük yol katedilmesine rağmen hala daha tatmin edici sonuçlardan ne yazık ki uzağız. Önümüzdeki yıllarda moleküler biyolojideki gelişmelerin bu konuda önemli açılımlar getireceğini söylemek hatalı olmayacaktır.

Bu yazı kısmen Türk Nöroşirürji derneği 15. Bilimsel kongresinde sunulmuştur.

**Yazışma Adresi:** Selçuk Peker

Ataşehir, 48. Ada, Mimoza 2/17 D:22

K. Bakkalköy, İstanbul

Tel : 0216-3264559

Faks : 0216-3275249

E-mail: peker@atlas.net.tr

### KAYNAKLAR

1. Ameli NO: Avicenna and Trigeminal Neuralgia. J Neurol Sci 2:105-107,1965
2. Barker FG, Jannetta PJ, Bissonette DJ, Larkins MV, Jho HD: The long-term outcome of microvascular decompression for trigeminal neuralgia. NEJM 334:1077-1083,1996
3. Brown JA, Coursaget C, Preul MC, Sangvai D: Mercury water and cauterizing stones: Nicholas Andre and tic douloureux. J Neurosurg 90:977-981,1999
4. Cutter C: Treatise on Anatomy, Physiology and Hygiene. Philedelphia: JB Lippincott, 1874, 336 s.
5. Elmacı İ: Dr.Hami Dilek. Beyin ve sinir cerrahisinde bir öncü. İstanbul, Marmara Nörolojik Bilimler Vakfı, 2001, 95-98 s.
6. Fromm GH, Chatta AS, Terrence CF, Glass JD: Role of

- inhibitory mechanisms in trigeminal neuralgia. *Neurology* 31:683-687,1981
7. Gökalp HZ, Erongun U: Nöroşirürji ders kitabı. Ankara, Mars matbaası, 1988, 359 s
  8. Håkanson S: Trigeminal neuralgia treated by the injection of glycerol into the trigeminal cistern. *Neurosurgery* 9:638-646,1981
  9. Hamlyn PJ: Neurovascular relationship in the posterior cranial fossa, with special reference to trigeminal neuralgia. *Clin Anat* 10:371-379,1997
  10. Jannetta PJ: Arterial compression of the trigeminal nerve at the pons in patients with trigeminal neuralgia. *J Neurosurg* 26:159-162,1967
  11. Jannetta PJ: Treatment of trigeminal neuralgia by suboccipital and transtentorial cranial operations. *Clin Neurosurg* 24:538-549,1977
  12. Jannetta PJ: Treatment of trigeminal neuralgia by micro-operative decompression. Youmans JR(ed):*Neurological Surgery*, Philadelphia, WB Saunders Company,1990, 3928-3942 s
  13. Kanpolat Y, Cosman E: Special RF electrode system for CT-guided pain procedures. *Neurosurgery* 38:600-603,1996
  14. Kanpolat Y, Deda H, Akyar S, Çağlar Ş, Bilgiç S: CT guided trigeminal tractotomy. *Acta Neurochir* 100:112-114,1989
  15. Kanpolat Y, Önel B: Experimental percutaneous approach to the trigeminal ganglion in dogs with histopathological evaluation of radiofrequency lesions. *Acta Neurochir Suppl* 30:363-366,1980
  16. Kanpolat Y, Savaş A, Bekar A, Berk Ç: Percutaneous controlled radiofrequency trigeminal rhizotomy for the treatment of idiopathic trigeminal neuralgia: 25-year experience with 1600 patients. *Neurosurgery* 48:524-534,2001
  17. Kerr FW: Evidence for a peripheral etiology of trigeminal neuralgia. *J Neurosurg* 26:168-174,1967
  18. Knight G: Herpes simplex and trigeminal neuralgia. *Proc Roy Soc Med* 47:788-790,1954
  19. Koehler PJ, van de Wiel TWM: Aretaeus on migraine and headache. *Journal of the history of the Neurosciences* 10:253-261,2001
  20. Kondziolka D, Lacomis D, Niranjan A, Mori Y, Maesawa S, Fellows W, Lunsford LD: Histological effects of trigeminal nerve radiosurgery in a primate model: Implications for trigeminal neuralgia radiosurgery. *Neurosurgery* 46:971-977, 2000
  21. Kondziolka D, Lunsford LD, Flickinger JC, Yuong RF, Vermeulen S, Duma CM, Jacques DB, Rand RW, Regis J, Peragut JC, Manera L, Epstein MH, Lindquist C: Stereotactic radiosurgery for trigeminal neuralgia: a multiinstitutional study using the gamma unit
  22. Kugelberg E, Lindblom U: The mechanism of the pain in trigeminal neuralgia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 22:36-41,1959
  23. Leksell L: Stereotaxic radiosurgery in trigeminal neuralgia. *Acta Chir Scand* 137:311-314,1971
  24. Leksell L: Stereotaxis and Radiosurgery. Springfield, Charles C. Thomas 1971
  25. Lewy FG, Grant FC: Physiopathologic and pathoanatomic aspects of major trigeminal neuralgia. *Arch Neurol Psychiatry* 40:1126-1134,1938
  26. Loeser JD: Cranial neuralgias. Bonica JJ(ed):*The management of pain*. Philadelphia, Lea and Febiger, 1990, 676-686 s
  27. Merskey H, Bogduk N: Classification of chronic pain. Seattle, IASP press, 1994
  28. Mullan S, Lichtor T: Percutaneous microcompression of the trigeminal ganglion for trigeminal neuralgia. *J Neurosurg* 59:1007-1012, 1983
  29. Nurmikko TJ, Eldridge PR: Trigeminal neuralgia-pathophysiology, diagnosis and current treatment. *Br J Anaesth* 87:117-132, 2001
  30. Pamir MN, Zırh TA, Özer FA, Keleş GE, Baykan N: Microvascular decompression in the surgical management of trigeminal neuralgia. *Neurosurg Rev* 18:163-167,1995
  31. Pollock BE, Phuong LK, Gorman DA, Foote RL, Stafford SL: Stereotactic radiosurgery for idiopathic trigeminal neuralgia. *J Neurosurg* 97:347-353,2002
  32. Preul MC: Historical considerations of the diagnosis and treatment of facial pain. *Neurosurg Clin North Am* 12:111-126, 2001
  33. Rasmussen P: Facial pain. Copenhagen, Munksgaard, 1965
  34. Rogers CL, Shetter AG, Fiedler JA, Smith KA, Han PP, Speiser BL: Gamma knife radiosurgery for trigeminal neuralgia: The initial experience of the Barrow Neurological Institute. *Int J Radiation Oncology Biol Phys* 47:1013-1019, 2000
  35. Shelden CH, Pudenz RH, Freshwater DB, Crue BL: Compression rather than decompression for trigeminal neuralgia. *J Neurosurg* 12:123-126,1955
  36. Siegfried J, Vosmansky M: Technique of the controlled thermocoagulation of trigeminal ganglion and spinal roots. Krayenbühl H (ed), *Advances and technical standarts in neurosurgery*, Wien , Springer-Verlag 1975, 199-209 s.
  37. Stookey B, Ransohoff J: Trigeminal neuralgia, Its history and treatment. Springfield, Charles C Thomas, 1959
  38. Sweet WH: The treatment of trigeminal neuralgia. *NEJM* 315:174-177,1986
  39. Tarcan B: Sinir sistemi cerrahisi. EK Unat (ed) *Tıp dallarındaki ilerlemelerin tarihi*. İstanbul, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Vakfı yayınları, 1988,395-402 s
  40. Tekkök İH, Brown JA: The neurosurgical management of trigeminal neuralgia. *Neurosurgery Quarterly* 6:89-107,1996
  41. Terzioğlu A: Selçuklu hastanelerinde tıp eğitimi ile deontoloji ve Avrupa'ya tesirleri. *Tarih ve Toplum* 107:33-43,1992
  42. Wilkins RH: *Neurosurgical Classics*. New York: Johnson Reprint Corp. 1965, 404-417
  43. Wilkins RH: *Neurosurgical Classics*. New York: Johnson Reprint Corp. 1965, 418-427
  44. Wilkins RH: Historical perspectives, in Rovit RL, Murali R, Janetta PJ (eds): *Trigeminal Neuralgia*. Baltimore: Williams and Wilkins,1990,1-26 s.
  45. Wilkins RH, Wilkins GK: *Neurosurgical Classics II*. AANS, 2000, 519-543 s