

Drez Operasyonu

Y. KANPOLAT

H. DEDA

F. KÖKEŞ

N. EGEMEN

DREZ OPERATION

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirurji Anabilim Dalı,
ANKARA

Geliş Tarihi: 5 Şubat 1987

ÖZET

DREZ ameliyatının fizyopatolojik ve cerrahi esasları *takdim edilmiştir.*

Brakial pteksus avulsiyonuna bağlı deafferentasyon ağrısı olan vaka ve ameliyat yöntemi takdim edilmiştir,

DREZ medialinde myelotomi ve bipolar koagülasyon ile uygulanan modifiye teknik tanımlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Deafferentasyon aⁿsı, DRKZ, bipolar koagülasyon

T Kİ Tıp Sil Araş Dergisi C.6, S.1, 1988 5-8

SUMMARY

The physiopathological and surgical principles of DREZ (Dorsal Root Entry Zone) operation have been introduced

In the patient suffering from deafferentation pain due to brachial plexus avulsion, DREZ operation and the case history have been described.

The modified Technique applied in medial placement of DREZ region together with myelotomy and bipolar coagulation have been defined.

Key words: Deafferentation pain, DREZ, bipolar coagulation

T J Research Meet Sci V.6, N.1, 19885-3

DREZ (Dorsal Root Entry Zone) operasyonu ilk defa 1976 yılında Nashold tarafından tanımlanmıştır (4, 11, 15). Ameliyatın esası, arka kök giriş yerinde substantia gelatinosada 2 mm derinliğinde lezyon yapmaktan ibarettir. Lyon'dan Marc Sindou, tanımlanan ameliyatını sinonimini posterior selektif rhizotomy adı altında, 1972 yılında tanımlamıştır(13). Tanımlanan bölgenin (substantia gelatinosa) anatomik tarifi ise, 18.yüzyıl başlarında İtalyan anatomisti Luigi Rolando tarafından yapılmıştır (4,5,11,15). Substantia gelatinosa'nın ağrı nörofizyolojisinde son derece önemli bir rol oynadığı, 1913 yılında Amerikan nöro-anatomisti Ranson tarafından yapılan modern anatomikal çalışmalar ile Dorsal Root bölgesinin hücre yapısı en ince detaylarına kadar gösterilmiştir. Dorsal Root Entry Zone, aşağı beyin sapından başlayarak bütün spinal kord boyunca uzanan, spinal korddaki bütünleşmiş en geniş gri cevher bölgesidir. DREZ lezyonu, bu bölgede Rexed tarafından tanımlanan yüzeysel ilk 5 tabakanın tahrip olmasına neden olmaktadır. Kediler üzerinde yapılan deneysel çalışmalarda deafferentasyon sonrasında, ilk 6 saat içinde DREZ'in

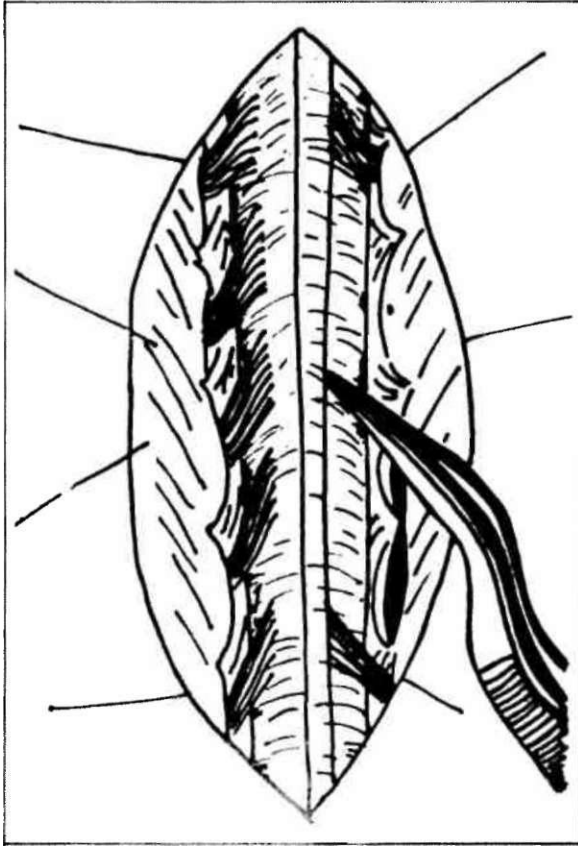
IV. ve V. tabakalarında hiperaktif" nöronal boşalmaların meydana geldiği gösterilmiştir. Bu basit nöronal mekanizma, insanlardaki deafferentasyon ağrılarının oluşumunu izah etmektedir. DREZ lezyonu ile bu hiperaktif nöronlar tahrip edilmekte ve dolayısı ile deafferentasyon ağrısı ortadan kaldırılmaktadır (1, 2, 4, 6, 12).

Ülkemizde ilk kez uygulanan DREZ ameliyatı günümüzde ağrı cerrahisinin ilginç odaklarından birisi olmak yolundadır. Uygulama yaptığımız hastaya ait bulgu ve sonuçlar eşliğinde DREZ ameliyatının ağrı cerrahisindeki yeri, endikasyonları ve uygulanma şekilleri bu makalede *takdim edilmiştir.*

VAKA

33 yaşında erkek hasta, 1981 yılında geçirdiği trafik kazası sonunda denerve olan sağ kolunda hemen olaydan sonra gelişen, hiçbir analjeziğe cevap vermeyen, kendini inkapasite hale getiren şiddetli ağrı şikayetleri ile başvurmuştur. Nörolojik muayenesinde sağ kolda total pleji ve C 4-5-6-7-8 TH 1 dermatomla-

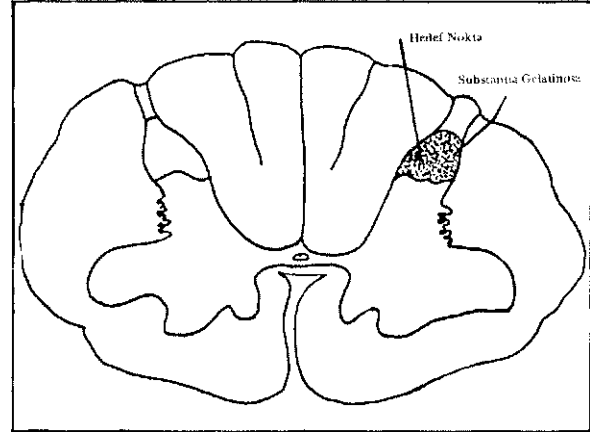
XXII. Ulusal Psikiatri ve Nörolojik Bilimler Kongresi'nde takdim edilmiştir.



Şekil-1. Posterolateral sulcus'da myelotomi ve bipolar koagülasyon.

tında anestezi tespit edilmiştir. Hastanın sağ kolunda 6 cm, ön kolda 4 cm atrofi ve mevcut bulgulara ilave olarak, hastada Homer sendromu tespit edilmiştir. Myelografisinde sağ brakial Plexus avulzasyonunu destekleyen C 6-7-TH 1 meningesel imajı saptanmıştır. EMG'de sağ üst ekstremitedeki kaslarda total denervasyon bulguları belirlenmiştir.

Operasyon için hasta prone pozisyonunda yatırılmış ve klasik C 4-TH 1 bilateral total laminektomi yapılmıştır. Dura ve araknoid membran açılmış, likör aspire edilmiştir. Kopmuş posterior köklerin radiküler arterlerinin bir kısmının intakt olduğu gözlenmiş ve korunmuştur. C 4-TH 2 arası sağ posterolateral sulcus pia'sı açılmıştır. Pial insizyonun yapıldığı bölgedeki çaprazlaşan vasküler yapılar, altlarından tünel yapılarak korunmuştur. C 4-TH 1 seviyesinde, DREZ bölgesinde 1 mm aralıklarla bipolar forceps yardımı ile, DREZ girişinin medialinde mikroteknik kullanarak, bipolar koagülasyon ile myelotomi yapılmıştır. Gerekli hemostazi takiben dura kapatılmış ve tabakalar anatomik planda kapatılarak operasyon tamamlanmıştır. Postoperatif ağrı şikayetleri tamamen geçen ve ek difisit olmayan hasta, postoperatif 7. günde şifa ile taburcu edilmiştir.



Şekil-2. Transvers medulla spinalis kesitinde DREZ lezyonunun yapıldığı hedef nokta.

CERRAHİ TEKNİK

Dorsal Root Entry Zone medulla spinaliste posterolateral sulkusta aşağı beyin sapından başlayıp bütün spinal kord boyunca uzanmaktadır. Hastada uygulamanın yapılacağı bölge hazırlanır. Ameliyat genellikle prone pozisyonunda yapılmaktadır. Cilt insizyonunu takiben, uygun seviyelerde standart bilateral laminektomi yapılır. Avulzasyon tarafındaki dorsal kolona komşu posterolateral sulcus boyunca her küçük root un orijini tespit edilir. Operasyonun bu safhasından sonra değişik yöntemler uygulanmaktadır. Nashold ve arkadaşları bipolar ile hemostazi sağladıktan sonra segmental lokalizasyonu tespit ederek DREZ'in medialinde ve I-V. Rexed laminalarında 1 mm aralıklarla patolojik bölgenin iki üst ve bir alt segmentini de içine alacak şekilde, 2 mm derinlikte 75-80 C 'de 15 sn süreli radiofrekans termokoagülasyon lezyonları yapmaktadırlar (4, 7, 8). Tanımlanan lezyonu Nashold kendi modifiye ettiği özel DREZ elektrodu ile uygulamaktadır.

Sindou ve arkadaşları ise bipolar ile hemostazi sağladıktan sonra uygun segmentlerdeki Dorsal Root Entry Zone'un lateral kısmında 1-2 mm derinliğinde pial insizyonu takiben mikroteknik ile bipolar koagülasyon uygulamaktadırlar (13, 14). Walter Levy ve arkadaşları C0, laser kullanarak, Stephan Powers ve arkadaşları ise hem argon, hem de C0, laser kullanarak DREZ lezyonu yapmışlardır (3,10). DREZ ameliyatı tarafımızdan Sindou ve Nashold modellerinin kombinasyonu şeklinde uygulanmıştır. Uygulama yeri Nashold'ın tanımladığı DREZ'in medial bölgesidir. Lezyonlar DREZ bölgesinde mikroteknik ile vasküler yapılar korunarak (altlarından tünel açılarak) myelotomi ve 2 mm derinlik, 1 mm aralıkla bipolar koagülasyon yardımı ile gerçekleştirilmiştir.

TARTIŞMA

DREZ ameliyatı, ilk defa 1975 yılında, Nashold tarafından brakial pleksus avulzasyonuna bağlı deaf-

ferentasyon ağrısı olan bir hastada başarı ile uygulanmıştır. Başlangıçta sadece pleksus avulziyonuna bağlı deafferentasyon ağrısı olan hastalarda kullanılan yöntemin endikasyonları zaman içerisinde giderek genişlemiştir. DREZ ameliyatının günümüzde kullanıldığı ağrı cerrahisi ile ilgili endikasyonlar şunlardır: Pleksus avulziyonlarına bağlı deafferentasyon ağrıları, post-torakotomik ağrılar, postherpetik nöraljiler, postparaplejik ağrı, fantom ağrıları, anestezi dolozozadır. Nashold, 1985'deki Roma Ağrı Simpozyumu'nda, 250 vakada uyguladığı DREZ ameliyatının endikasyon ve sonuçlarını şöyle tanımlamaktadır: Servikal bölge avulziyon travmalarında % 70 ağrı kontrolü, conus medullaris avulziyon travmalarında % 83 ağrı kontrolü, post-paraplejik ağrılarda % 50 ağrı kontrolü, post-herpetik nöraljilerde % 60 ağrı kontrolü şok ünde bildirmiştir (9). Tanımlanan oranlar, ağrının şikayet olmaktan çıktığı, hastayı rahatsız etmediği durumlarıdır ve çoğunluğu 2 yıllık bir takip dönemi kapsamaktadır.

Pleksus avulziyonları sonrasında ağrı, hastalarda sık gözlenen belirtilerden birisidir (% 70). Vakaların büyük çoğunluğunda, avulziyon sonrasında ağrı şikayetleri yatışmaktadır, vakaların % 20'sinde ise, avulziyon nedeni ile denerve olmuş ekstremitelerde yanma, sıkışma, gerilme tarzında hastayı ileri derecede rahatsız eden bir deafferentasyon ağrısı oluşmaktadır. Oluşan bu ağrı rhizotomy, cordotomy, dorsal kolon stimülasyonu ve stereotaktik mesencephalotomy gibi cerrahi tedavi yöntemlerine cevap vermemektedir. DREZ ameliyatı avulziyon travmalarına bağlı oluşan deafferentasyon ağrılarının tedavisinde ortaya konabilmiş en etkili tedavi alternatifidir.

DREZ operasyonunda günümüzde 3 farklı enerji biçimi lezyon yapmakta kullanılmaktadır: 1- Radiofrekans enerjisi ile termokoagülasyon, 2- Bipolar termokoagülasyon, 3- Laser termokoagülasyon'udur. Aynı şekilde lezyonun DREZ bölgesindeki lokalizasyonuna göre de medial (Nashold) ve lateral (Sindou) olarak ayrılabilir. Uygulanan yöntemler içerisinde Nashold DREZ'in medial bölgesini, Sindou ise

lateral bölgesini tercih etmektedir. Lateral bölgeye yaklaşmak alt torakal, lumbal ve sakral kökler için bir ölçüde kolaydır, çünkü bu bölgede kökler medulla spinalisten çıktıktan sonra kaudale doğru seyretmekte ve bu seyreden kısımların da disseke edilerek Entry Zone'un lateral bölgesini ekspozite edebilmek mümkün olabilmektedir. Servikal bölgede ise, posterior kökler HVMJitita soinalise transvers Konumda görmekte ye bu transvers kökü maniple edip ENTRY ZONE'un lateral kısmına yaklaşmak güçlükler taşımaktadır. Kanımızca, Nashold'ın medial bölgeyi tercihinin ana nedeni budur. Nashold'ın RF enerjisi ile, özel elektrod ile yaptığı RF denervasyonda lezyon yapılan bölgeyi görmek mümkün olmamaktadır. Yöntemin tarafımızdan *modifiye* edilmesinin iki temel sebebi vardır. Uygulama servikal bölgede yapıldığı için, sağlam servikal köklerin travmatizasyonunu önlemek amacı ile DREZ bölgesinin medial lezyon için seçilmiştir. Termokoagülasyon elektrodunun 2 mm derinlikte oluşturdukları lezyon çapı kanımızca 4 mm civarında olmalıdır. Bu da tanımlanan bölgeyi daha geniş oranda tahrip etmek demektir. Bu sebeple, posterolateral sulkus myelotomisi ile 1 mm aralıklı 2 mm derinlikte bipolar koagülasyon tercih edilmiştir. DREZ lezyonlarından sonra, vakaların % 20'sinde posterior funikulus harabiyetine bağlı olarak alt ekstremitelerde yürüme güçlüğü tanımlanmaktadır. Kanımızca bu durum, vasküler yapıların harabiyetine bağlıdır. Mevcut vasküler yapılar altlarından tünel açılarak hem korunabilir, hem de altındaki substantia gelatinosada bipolar koagülasyon yapılabilir kanımızca. Hastamızda ameliyat sonrası yürüme güçlüğü olmamasını da bu teknik modifikasyona bağlıyoruz. Laser ile DREZ lezyonu yapılması ise, halen tartışmalı olan bir konudur. Nitekim Nashold, laser sonrasında hayvan deneylerinde spinal kord içerisinde kistik lezyonların oluştuğunu bildirmiştir (4).

Sonuç olarak DREZ operasyonu, brakial ve sakral pleksus avulziyonunu takip eden ağrılarda tek spesifik tedavi metodudur. Yöntemin tanımlanmış diğer tip ağrılardaki yeri ve etkinliği, gelecekte yapılacak konu ile ilgili geniş ve dürüst bilimsel çalışmalarla sağlanacaktır.

KAYNAKLAR

1. Friedman Allan H, et al.: Dorsal Root Entry Zone lesions for treatment of post-herpetic neuralgia. J.Neurosurg. 60:1258-1262, 1984.
2. Friedman Allan H, Nashold Blaine S: Dorsal Root Entry Zone lesions for the treatment of post-herpetic neuralgia. Neurosurgery Vol. 15, No. 6, 1984.
3. Levy Walter J, et al.: Laser-induced dorsal root entry zone lesions for pain control. J.Neurosurg. 59:884-886, 1983.
4. Nashold Blaine S, et al.: The DREZ operation. Modern Technics in Surgery. Future Publishing Company, pp: 35-1/35-17, 1984.
5. Nashold Blaine S: Current Status of the DREZ Operation: Neurosurgery Vol. 15, No. 6, 942-944, 1984.
6. Nashold Blaine S, E Bullitt: Dorsal root entry zone lesions to control central pain in paraplegics. J.Neurosurg. 55:414-419, 1981.

7. Nashold BS, RH Ostdahl: Pain relief after dorsal root entry zone lesions. *Acta Neurochirurgica, Suppl.* 30: 383-389, 1980.
8. Nashold BS, RH Ostdahl: Dorsal root entry zone lesions for pain relief. *J.Neurosurg.* 5 1:59-69, 1979.
9. Nashold BS: The DREZ Operation: 1985. Pain Symposium, Roma, 1985.
10. Powers SK, et al.: Pain relief from dorsal root entry zone lesions made with argon and carbon dioxide microsurgical lasers. *J.Neurosurg.* 61:841-847, 1984.
11. Samii Madjid, JR Moringlane: Thermocoagulation of the dorsal root entry zone for the treatment of intractable pain. *Neurosurgery* Vol. 15, No.6, 953-955, 1984.
12. Saris SC, et al.: Dorsal root entry zone lesions for pe amputation pain. *J.Neurosurg.* 62:7 2 76, 1985.
13. Sindou M, A Goutella: Surgical posterior rhizotomies for the treatment of pain. *Advance and technical standards in neurosurgery.* Vol. 10, p. 148-185, 1983.
14. Sindou M, C Lapras: Neurosurgical treatment of pain in the Pancoast-Tobias syndrome: Selective posterior rhizotomy and open anterolateral C2-cordotomy, *Advances in pain, Research and Therapy.* Vol. 4, 199-205, 1982.
15. Thomas David GT, JJ Steven: Dorsal root entry zone lesions (Nashold's procedure) in branchial plexus avulsion. *Neurosurgery* Vol. 15, No. 6, 966-968, 1984.