

Drez operasyonu

M. Erkan ÜSTÜN, Adnan KÖROĞLU, Fatih SÜMER, Ertuğ ÖZKAL

S.Ü.T.F. Nöroşirürji Anabilim Dalı, KONYA

ÖZET

Kliniğimizde ilk kez yapılan DREZ ameliyatının fizyopatolojik ve cerrahi esasları takdim edilmiştir.

Brakial pleksus avulziyonuna bağlı deafferantasyon ağrısı olan vaka takdim edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Deafferantasyon ağrısı, DREZ bipolar koagülasyon

SUMMARY

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

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

Key Words: Deafferatation pain, DREZ, bipolar coagulation.

Ağrı cerrahisinde en önemli sorunlardan biri deafferantasyon adıyla tanımladığımız ağrı tipidir. Bu ağrılarda, sinir dokusunda hasar olmasına ve ağrının duyulduğu bölgede çoğu kez ileri duyu kusurları bulunmasına rağmen hastalar ağrının algılandığı bölgede, yanıcı, zonklayıcı, çok şiddetli ağrılar tarif etmektedirler. Bu ağrı tiplerine örnek vermek gerekirse, postherpetik nevralljiler, postparaplejik ağrılar, travmatik pleksus avulziyonları sonrasında oluşan ağrılar ve fantom ağrıları sayılabilir. Arka kök giriş yeri ve substantia gelatinosa son yıllarda deafferantasyon ağrısındaki önemi nedeniyle ablatif ağrı cerrahisinin önemli odak noktalarından birisi haline gelmiştir(5).

DREZ (Dorsal root entry zone) operasyonu ilk defa 1976 yılında Nashold tarafından tanımlanmıştır (18, 22). Ameliyatın esası arka kök giriş yerinde, substantia gelatinosa'da 2 mm. derinliğinde lezyon yapmaktan ibarettir (Şekil 1).

Substantia gelatinosanın ağrı nörofizyolojisinde son derece önemli bir rol oynadığı, Amerika'lı nöroanatomist Ranson'un 1913 yılında bölgenin

hücresel yapısı ile ilgili çalışmasında ayrıntıları ile gösterilmiştir. Tanımlanan bölgenin (Substantia gelatinosa) anatomik tanımı ise 18. yüzyıl başlarında Luigi Ronaldo tarafından yapılmıştır (8, 18, 22).

Deafferantasyon sonrasında DREZ bölgesinde hiperaktif nöronal boşalmaların olduğu Loeser ve Ward tarafından bildirilmiştir (5,7). İşte bu hiperaktif nöronal boşalmalar deafferantasyon ağrısı adıyla tanımladığımız ağrıların nedenidir ve anormal nöronal boşalmaların olduğu DREZ bölgesinin tahrip edilmesi DREZ ameliyatı adı ile tanımlanmaktadır (1,2,5,9,19,20).

DREZ medulla spinalisin posterolateral sulcusunda bulunur ve aşağı beyin sapından başlayarak bütün spinal kord boyunca uzanan spinal korddaki bütünleşmiş en geniş gri cevher bölgesidir. DREZ lezyonu ile bu bölgede Rexed tarafından tanımlanan yüzeyel ilk 5 tabaka tahrip edilir. DREZ operasyonu, 20 yılı aşkın bir süredir uygulanmasına rağmen tartışma bölümünde belirttiğimiz nedenlerden dolayı ağrı cerrahisi ile ilgilenen klinikler dışında çok nadir uygulanmıştır. Kliniğimizde de bu

operasyon ilk kez uygulanmıştır. Uygulama yaptığımız vaka dolayısıyla, hastaya ait bilgiler ve sonuçlar eşliğinde DREZ ameliyatının ağrı cerrahisindeki yeri, endikasyonları ve uygulama şekillerinin bir makale halinde takdim edilmesinden, pleksus avülsiyonuna bağlı deafferentasyon ağrısı, postparaplejik ağrı, fantom ağrı ve anestezi doloroza'nın tedavisinde etkili bir yöntem olan bu ameliyatta dikkat çekilmesini amaçlamaktayız.

OLGU SUNUMU

46 yaşında erkek hasta, 1992 yılında geçirdiği trafik kazası sonucu sağ kolda monoplegi ve şiddetli ağrı gelişmiş, bu sebeple kazadan 3 ay sonra İstanbul'da bir tıp merkezinde brakial pleksus lezyonu tanısı ile opere edilmiş. Ancak postoperatif, sağ koldaki hiç bir analjeziğe cevap vermeyen, kendini inkapasite hale getiren şiddetli ağrı ve kuvvetsizlik şikayetlerinde bir değişiklik olmaması üzerine başvurmuştur.

Nörolojik muayenesinde; sağda, omuz abdüksiyonunda % 80, dirsek flexionunda % 60, dirsek ekstansiyonu, el bileği ve parmak hareketlerinde total kayıp mevcuttu. His muayenesinde; sağda C5, C6, C7, C8- Th1 dermatomlarında anestezi tesbit edildi. Sağda retromastoid bölgede ve mandibula arka alt kısmında dokunmakla kolda ağrıya neden olan iki adet tetik noktası vardı. Sağ kolda, derin tendon refleksi alınmadı ve ilave olarak ön kol ve kolda 2'şer cm.'lik atrofi saptandı. MRI'de, Sağ C4-5 ve C5-6 da brakial pleksus avülsiyonunu destekleyen psödomeningosel imajı izlenmiştir. EMG'de, C5, C6, C7, C8 ve Th1 kök lezyonu ile uyumlu elektrofizyolojik bulgular tesbit edilmiştir.

Operasyon için hasta oturur pozisyona getirilmiş ve klasik C5-Th1 total laminektomi yapılmıştır. Dura ve araknoid membran açılmış, sağ da C5, C6, C7, C8 dorsal rootlarının avülsiyone olduğu ve spinal kord'da sağda hemiatrofi ve kalınlaşmış araknoid bantlar olduğu görülmüştür. Sağ C4-Th1 arası posterolateral sulkus pialı açılmıştır. Pial insizyonun yapıldığı bölgedeki çaprazlaşan vasküler yapılar altlarından tünel açılarak korunmuştur.

C5-C8 seviyesinde root'lar çıkış yerinden itibaren kopuk olduğundan DREZ üstünden 1 mm. aralıklarla

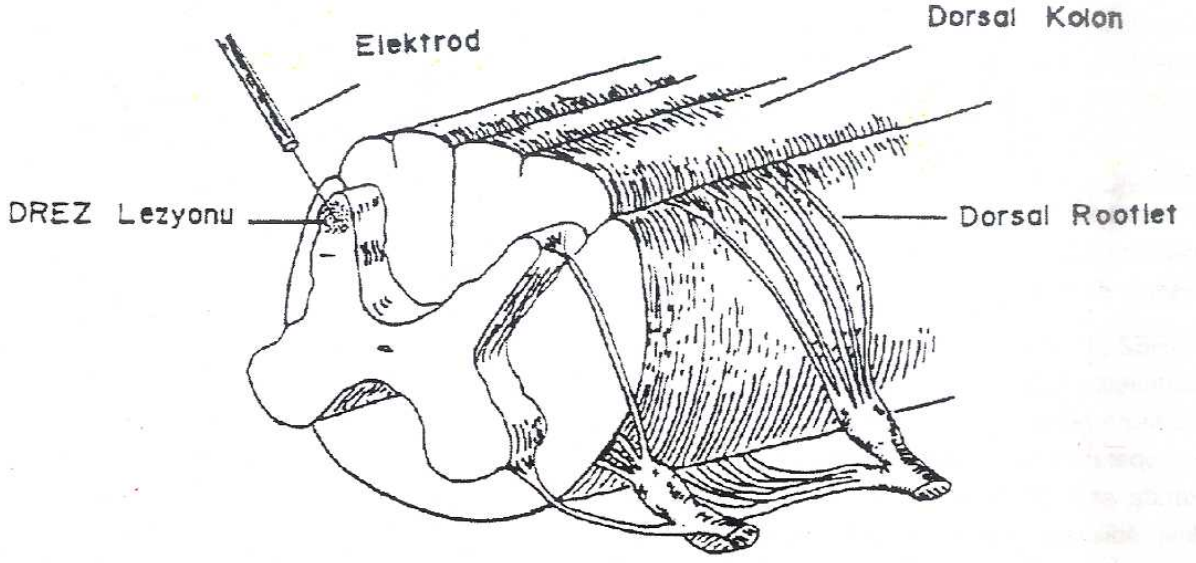
ve 2 mm. deriliğinde bipolar koagülasyon ile myelotomi yapılmıştır. Th1 root'u sağlam olduğundan bu seviyede lezyonlar Nashold'un tanımladığı gibi DREZ'in medialinden yapılmıştır (Şekil 2). Gerekli hemostaz sağlandıktan sonra dura ve tabakalar anatomik planda kapatılarak operasyon tamamlanmıştır.

Postoperatif ağrı şikayetleri geçen hastanın tetik noktalarından kaynaklanan ağrısı da ortadan kalkmıştır. İlave defisiti olmayan hasta postoperatif 7. günde şifa ile taburcu edilmiştir.

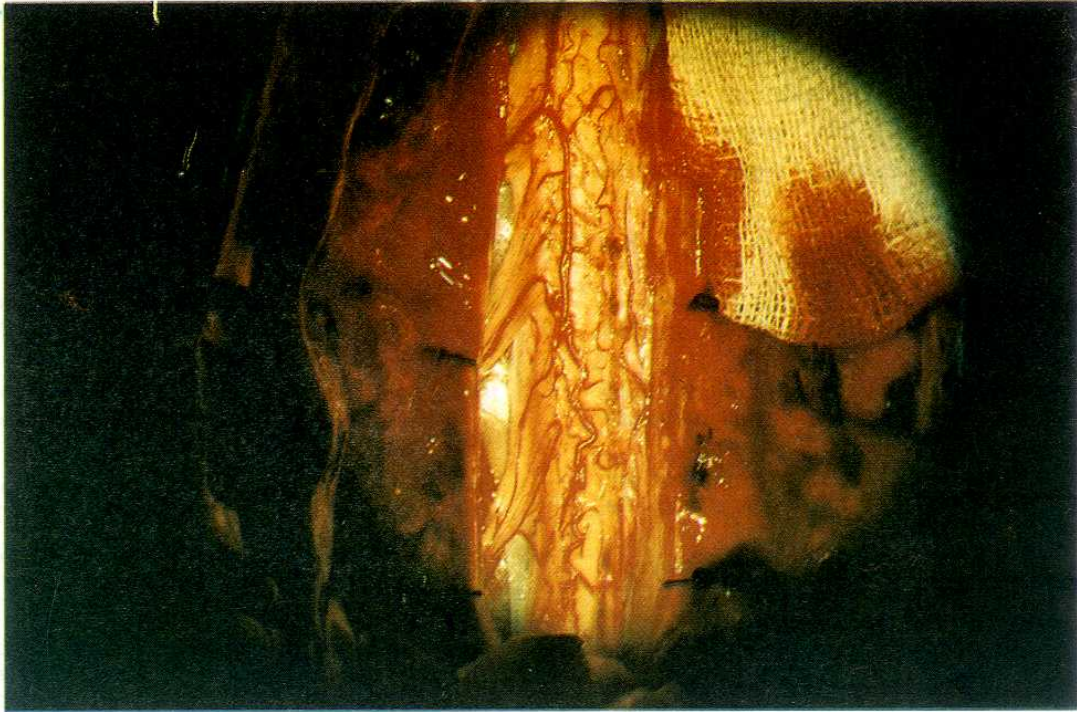
TARTIŞMA

DREZ ameliyatı, ilk defa 1976 yılında Nashold tarafından brakial pleksus avülsiyonuna bağlı deafferentasyon ağrısı olan bir hastada başarı ile uygulanmıştır. Nashold patolojik bölgenin iki üst ve bir alt segmentini içine alacak şekilde, DREZ'in medialinde I-V Rexed laminalarına 1 mm. aralıklarla (75°- 80°C'de, 15 saniye süreli) Radiofrekans termokoagülasyon ile lezyon yapılmıştır (10,11). Nashold bu lezyonu kendi modifiye ettiği özel DREZ elektrodu ile uygulamaktadır. Sindau ise uygun segmentlerdeki DREZ bölgesinin lateral kısmında 1-2 mm. derinliğinde pial insizyonu takiben mikroteknik ile bipolar koagülasyon uygulamıştır (21). Walter Levy ve arkadaşları CO₂ lazer, Stephon Powers ve arkadaşları ise hem argon hemde CO₂ lazer kullanılarak DREZ lezyonunu yapmışlardır (6, 15). Lazer ile DREZ lezyonu yapılması halen tartışmalı olan bir konudur.

Pleksus avülsiyonları sonrasında ağrı sıklıkla görülür (% 70). Vakaların büyük kısmında zamanla bu ağrı şikayetlerinde azalma görülür. Ancak vakaların % 20'sinde avülsiyon nedeni ile denerve olmuş ekstremitelerde yanma, sıkışma, gerilme tarzında, hastayı ileri derecede rahatsız eden deafferentasyon ağrısı oluşmaktadır. Oluşan bu ağrı rhizotomi, cordotomi, dorsal kolon stimülasyonu, stereotaktik mezensephalotomi, singulotomi, stellat blok, sempatektomi ve talamatomi gibi cerrahi girişimlere cevap vermemektedir (4). DREZ operasyonunda ise servikal bölge avülsiyon travmalarında % 83 ağrı kontrolü, postparaplejik nevrallijlerde % 50 ve postherpetik nevrallijler de % 60 ağrı kontrolü sağlanmaktadır (4,12).



Şekil 1. Substantia gelatinosa içerisinde elektrod yardımı ile DREZ lezyonu oluşturulması



Şekil 2. Sağda Rootlet'lerin medialinde DREZ bölgesinde özel elektrod ile lezyon yapıldıktan sonraki intraoperatif görünüm.

DREZ operasyonunun günümüzde kullanıldığı ağrı cerrahisi ile ilgili endikasyonları şunlardır: Pleksus avulziyonlarına bağlı deafferentasyon ağrıları, postparaplejik ağrı, fantom ağrıları, anestezi dolozuna, posttorakotomik ağrılar ve postherpetik nevraljilerdir (4,16). Postherpetik nevraljilerde opioid tedavisi de iyi sonuçlar vermektedir (14). DREZ operasyonu, kanser, travma multiple skleroz gibi nedenlere bağlı kronik fasial ağrı ve atipik fasial ağrı tedavisinde de kullanılmaktadır (3,5,6,13,17).

DREZ ameliyatı, 20 yılı aşkın bir süredir uygulanmasına rağmen gerek beyin cerrahlarının ağrı cerrahisine fazla önem vermemesinden, gerekse de bu operasyonun uygulanabileceği hastaların yukarıda saydığımız alternatif tedavi yöntemleri ile tedavi edilmesi yönünden hak ettiği sıklıkta uygulanmamıştır. Bu nedendir ki bu ameliyat kliniğimizde de ilk defa uygulanmıştır. Oysa ki mikro cerrahi tekniğe alışkın beyin cerrahlarının gerekli teknik imkanları olduğunda rahatlıkla uygulayabilecekleri bir operasyondur.

Medial bölgeye yaklaşmak servikal bölgedeki posterior köklerin anatomik pozisyonu dikkate alındığında daha kolay uygulanabilir bir tekniktir. Çünkü servikal bölgede posterior kökler medulla spinalise transvers konumda girmekte ve transvers kökü manüple edip DREZ'in lateral kısmına yaklaşmak güçlük arz etmektedir. Oysa alt torakal,

lumbal ve sakral kökler için lateral yaklaşım bu köklerin medulla spinalisten çıktıktan sonra kaudale doğru seyretmeleri ve bu durumda lateral bölgenin kolay expoze edilebilmesi nedeni ile tercih edilmektedir (4).

Tarafımızdan uygulanan DREZ operasyonunda root avülziyonu olduğundan Nashold ve Sindau teknikleri modifiye edilerek DREZ bölgesinin üstünden yaklaşılmış bipolar koagülasyonla 1 mm. aralıklarla 2 mm. derinliğe inen myelotomi uygulanmıştır. Hastalarımızda postoperatif yürüme güçlüğü görülmemiştir. Bu durumu, vasküler yapıları korumamıza ve lezyon yarattığımız sahanın funiculus posteriora yeterli uzaklığına bağlamaktayız.

Nashold'un bir yayınında spinal travma seviyesinin üst veya altında, dokunma ile avülziyon olan tarafta şiddetli ağrıya neden olan bir veya birkaç nokta olabileceği ve bu noktaların genellikle boyun ve toraksta bulunduğu bildirilmiştir. Bu noktaların travma ile olan ilişkisi ve hangi spinal yolların etkilendiği tam olarak bilinmemektedir. Ancak travmadan sonra olduğu, DREZ ameliyatından sonra ise kaybolduğu bildirilmiştir(8). Hastamızda da postoperatif bu tetik noktaları kaybolmuştur.

Sonuç olarak DREZ operasyonu brakial ve sakral pleksus avülziyonuna bağlı ağrılarda oldukça etkili ve tek spesifik tedavi metodudur.

KAYNAKLAR

- 1- Friedman AH. Dorsal Root Entry Zone lesions for treatment of post-herpetic neuralgia. J Neurosurg 1984; 60:1258-62.
- 2- Freidman AH, Nashold BS. Dorsal Root Entry Zone lesions for the treatment of post-herpetic neuralgia. Neurosurgery 1984;15:34-50.
- 3- Gorecki JP, Nashold BS. The Duke experience with the nucleus caudalis DREZ operation. Acta Neurochir 1995;64:128-31.
- 4- Kanpolat Y, Deda H, Kökeş F. DREZ operasyonu, Türkiye Klinikleri Araştırma Derg 1988;6:5-8.
- 5- Kanpolat Y, Deda H, Başkaya M. DREZ operasyonu, Türk Nöroşirürji Derg 1990;1:102-6.
- 6- Levy Walter J. Laser-induced dorsal root entry zone lesions for pain control. J Neurosurg 1983;59:884-6.
- 7- Loesed JD, Ward AA. Some effects of deafferentation on neurons of the cat spinal cord. Arch Neurol 1967;17:629-36.
- 8- Nashold BS. Current status of the DREZ operation. Neurosurgery 1984;15:942-4.
- 9- Nashold BS- Bullitt E. Dorsal root entry zone lesions to control central pain in paraplegics. J Neurosurg 1981;55:414-9.
- 10- Nashold BS, Ost Dahl RH. Pain relief after dorsal root entry zone lesions. Acta Neurochirurgica 1980;30:383-9.
- 11- Nashold BS, Ost Dahl RH. Dorsal root entry zone lesions for pain relief. J Neurosurg 1979;51:59-69.
- 12- Nashold BS, Viera J, El-Naggar AO. Pain and spinal cysts in paraplegia treatment by drainage and DREZ operation. J Neurosurg 1990;4:327-35.
- 13- Nashold BS, El-Naggar AO, Levitt J, Abdul Hak-M.A New design of radiofrequency lesion electrodes for use in the caudalis nucleus DREZ operation. J Neurosurg 1994;80:1116-20.
- 14- Pappagallo M, Campbell JN. Chronic opioid therapy as alternative treatment for post-herpetic neuralgia. Ann Nerol 1994;35:54-6.

- 15- Powers SK. Pain relief from dorsal root entry zone lesions made with argon and carbon dioxide microsurgical lasers. J Neurosurg 1984;61:841-7.
- 16- Rawlings CE, El-Naggar AO, Nashold BS. The DREZ procedure an update on technique. J Neurosurg 1989;3:633-42.
- 17- Rossitch E, Zeidman SM, Nashold BS. Nucleus caudalis DREZ for facial pain due to cancer. J Neurosurg 1989;3:45-9.
- 18- Samii M, Moringlane JR. Thermocoagulation of the dorsal root entry zone for the treatment of intractable pain. Neurosurgery 1984;15:953-5.
- 19- Saris SCİ Dorsal root entry zone lesions for post-amputation pain. J Neurosurg 1985;62:72-6.
- 20- Sindu M, Biol D, Jeanmonod D. Microsurgical DREZ myelotomy for the treatment of spasticity and pain in the lower limbs. Neurosurgery 1989;24:655-70.
- 21- Sindau M, Goutella A. Surgical posterior rhizotomies for the treatment of pain. Advance and technical standards. Neurosurgery 1983;10:148-85.
- 22- Thomas DG, Steven JJ. Dorsal root entry zone lesions (Nashold's procedure) in brachial plexus avulsion. Neurosurgery 1984;15:966-8.