

TRAVMATİK PLEKSUS BRAKİALİS YARALANMALARINDA CERRAHİ TEDAVİ VE SONUÇLARI

SURGICAL THERAPY AND ITS RESULTS IN TRAUMATIC LESIONS OF PLEXUS BRACHIALIS

Dr.Sadullah KARUN* Dr.Muzaffer AKINCI** Dr.Onat ARINÇ** Dr.Haldun SUNAR**

SUMMARY: Lesion of the Plexus Brachialis has increased due to traffic accidents. In our hospital we operated three cases which had Plexus Brachialis injuries. Neurotization has been performed in one of two found positive tinel test and sensitivity at the upper arm. At second case which has been applied nerve greft, no change has been found during 10 months follow up by clinical and electromiographical evaluation. At third case which has been injured by gun, as a result of 10 months follow-up we determined sensitivity at the upper arm and flexion at the elbow about 2/5 of the normal arm in comparison. In this text surgical indication, surgical technique and results have been discussed under the appraise of literatures.

Key Words: Brachial Trauma.

Travmatik pleksus brakialis yaralanmaları o taraf omuz ve kolda ileri derecelerde duyu ve hareket kaybına neden olan hatta o taraf kolu tamamen işlev dışı bırakabilen önemli lezyonlardır.

Pleksus brakialis yaralanması bulunan hastalara yaralanmanın seviyesine göre çeşitli cerrahi girişimler uygulanmaktadır. Böyle olgularda ilk olarak Nöroliz yöntemi denenmiştir. 1931 yılında Pussepp sinir grefti uygulanmıştır. Scaglietti (1947), Seddon ve Solarov (1944), Penow (1964) yıllarında nadir olgularda sinir grefti ile onarım yapmışlardır (1). Daha sonraki yıllarda Pleksus Brakialis ve bundan kaynaklanan sinirlerin anatomisinin iyi anlaşılması ile lezyonların açık sınıflanması yapılmış ve modern cerrahi girişimler uygulanmaya başlanmıştır.

Bu çalışmamızda 1993-1995 yılları arasında kliniğimizde travmatik pleksus brakialis yaralanması tanısı konulan 3 olgunun cerrahi tedavisi ve sonuçları literatür bilgileri ışığında sunuldu.

OLGU KAYITLARI

Olgu-1: 3.12.1993 tarih 7056 prot. kayıtlı ,30 yaşında, erkek hasta. İki yıl önce trafik kazası sonucu yaralanan bu olgumuzun fizik muayenesinde: Sol kolda tam duyu kaybı,

Deltoid, Latissimus Dorsi, ve Pektoralis Major kaslarında inaktivite saptanmıştır.

EMG incelemesinde: Median, Ulnar, Radial, Aksiller ve Muskulokutan Sinirlerde tam denervasyon saptanmıştır.

Hastaya genel anestezi altında boyun lateralinden, klavikula önüne ve aksilla apeksine kadar uzanan insizyonla girilmiş, klavikulaya ön periostal fleple etraf yumuşak dokulardan bağlantılar zedelenmeyecek şekilde osteotomi yapılmış ve devam eden disseksiyonla pleksus brakialis alanı tamamen ortaya konmuştur.

Hastada C5, C6, C7, C8 foramenlerine ulaşılmış ve sinir kökleri yerine foramenlere uzanan ince fibrotik bantlar bulunmuştur. Bu nedenle yaralanma şeklinin traksiyona bağlı kök avulsiyonu olduğu kabul edilmiştir.

Bu hastada T3, T4, interkostal sinirler Muskulokutan sinire, N. aksesoryus, aksiller sinire transfer edildi. Servikal pleksusun yüzeysel dallarından biri Median sinire transfer edilmiştir. Bu onarıcı işlemlerden sonra klavikula yerine schine teli ile sentez edildi. Deri kapatılarak kol askı atele alındı.

Olgu-2: 5.1.1994 tarih 8464 prot. kayıtlı, 25 yaşında kadın hasta. Yine iki yıl önce trafik kazası sonucu pleksus brakialis yaralanması tanısı konulan ikinci olgumuzun fizik muayenesinde: Sol omuz, kol ve ön kol adedelelerinde fonksiyon kaybı, atrofi, aksiller bölgenin 5cm. altından itibaren tam duyu kaybı mevcuttu.

EMG incelemesinde: N. Medianus, N. aksillaris, N. radialis, N. ulnaris, N. muskulokutaneus sinirlerinde tam de-

* Haseki Hastanesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kliniği,

** Haseki Hastanesi I. Genel Cerrahi Kliniği,

Yazışma Adresi: Sadullah KARUN

Haseki hastanesi I. Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul.

nervsyon tespit edildi.

Sternokleidomastoid kasın arka kısmından aksilla önüne uzanan insizyonla girildi. Klavikula çevre yumuşak dokulara bağlı kalacak şekilde iki yandan kesilerek pleksus brakialise ulaşıldı sinir dokuları ince disseksiyonla ortaya kondu. Bu olguda C5, C6, C7 köklerinde rüptür, C8-T1 köklerinde foramen içi avulsiyon saptandı. Trunkus seviyesinde ileri derecede fibrotik dejenerasyon mevcuttu.

Onarım amacıyla C5-C6 ve C7 kök trunkus seviyelerine toplam altı adet sural sinir grefti uygulandı. Pediküllü flep şeklinde ayrılmış olan klavikula yerine schine teli ile sentez edildi ve kol askıya alındı.

Olgu-3: 10.3.1994 tarih 9302 prot. kayıtlı 24 yaşındaki kadın hasta. Ateşli silah yaralanması sonucu oluşmuş retro ve infraklaviküler pleksus brakialis yaralanması ile beraber aksiller arter yaralanması mevcuttu.

Fizik muayenede: Sol kol üst dış kısımda yirmi santimetrelilik alanda duyu ve üst kolda 1/5 derecesinde adduksiyon kuvveti mevcuttu. İnfraklaviküler insizyonla, pektoralis major ve minor kaslarını geçerek yapılan girişimde sinir ve damar yaralanması dışında ileri derecede yumuşak doku kaybı saptandı. Bu olguda sinir devamlılığının sağlanması düşünülerek Medial kord ile median sinir arasına 3 adet 6 cm uzunluğunda, lateral kord ile muskulokutan sinir arasına 2 adet 6 cm uzunluğunda, lateral kord ile ulnar sinir arasına 2 adet 4 cm boyunda sural sinir grefti yerleştirildi. Posterior kord ile radial sinir arasına 2 adet 5 cm uzunluğunda sural sinir grefti yerleştirildi. Hastada aksiller arterdeki hasar 14 cm boyundaki safen ven grefti ile onarıldı.

TARTIŞMA

Pleksus brakialis yaralanmaları son yıllarda karşımıza artan sıklıkla çıkmaktadır. Önemli bir sakatlığa maruz kalan bu hastalarda ameliyata engel bir durum bulunmadıkça cerrahi tedavi düşünülmelidir. Yapılacak cerrahi tedavinin tekniği, bunun sonuçları yaralanma seviyesine, yaralanan sinir sayısına ve yaralanmanın üzerinden geçen zamana bağlıdır. Brakial Pleksus son dört servikal sinir ve ilk torasik sinirin ön dallarının oluşturduğu bir ağdır. Bu sinir kökleri üç gövde yapacak şekilde uzanır, bunlar; Üst (C5-C6), Orta (C7) ve Alt (C8-T1)'dir. Bu gövdelerin her biri ön (A) ve arka (B) olmak üzere ikiye ayrılır. Bunlardan ön (A) kollar iki tane Kord yapmak üzere birleşirler ki bunlara medial ve lateral kord denir. Medial kord, median sinirin medial kökünü, Ulnar Siniri, Medial Brakial Kutanoz siniri ve medial antebrakial kutanoz siniri oluşturur. Lateral Kord ise median sinirin la-

teral kökünü ve muskulokutanöz siniri yapar. Sinir köklerinin oluşturduğu üç gövdenin arka dalları (B) ise birleşerek Posterior Kord'u oluşturular. Radial sinir ve Aksiller sinir posterior Kord'un uzantılarıdır (1). Bu anatomik temel üzerinde çeşitli varyasyonlara rastlanabilmektedir.

Sinir yaralanması sinir kökünden aksiller ayırım bölgesine kadar herhangi bir yerde olabilir. Sık rastlanan yaralanma şekli traksiyon (çekilme) şeklinde olan yaralanmalardır ki motosiklet kazalarında omuz üzerine düşme sonucu sık görülür. Bunun dışında açık yaralanmalarda mümkündür (1,2). Yaralanma seviyesi ise kökün orijininin (medulla spinalisten çıktığı yerden), infraklaviküler alana kadar herhangi bir yerde olabilir ve yaralanmanın seviyesi distalde meydana gelen patolojiyi tayin eder (2).

Yaralanmalar;

Preganglionik-----Kökler

Postganglionik-----Gövde

(Supra ve Retroklaviküler)

İnfraklaviküler-----Sinirler

seviyelerinde komplet veya parsiyel olabilmektedir. Pleksus Brakialisin uzantıları ile innerve edilen kasların dikkatli muayenesi, duyu incelemesi, Tinel bulgusunun araştırılması yaralanma yeri ve seviyesi hakkında önemli bilgiler verir (1,3). Elektromiyografik inceleme ile yaralanma yeri ve seviyesi hakkında bilgi edinilebildiği gibi subklinik reinnervasyonun varlığı veya yokluğu objektif olarak takip edilebilirler (3,4).

Pleksus Brakialis yaralanmaları önemli sakatlıklara yol açabilmekte ve son yıllarda artan trafik kazaları nedeniyle karşımıza sık olarak çıkmaktadır (1,2). Artan hasta sayısı ile birlikte böyle hastaları tedavi etme çabalarında artmaktadır. Yaralanmanın derecesi ve yapılan laboratuvar ve klinik incelemelerden elde edilecek sonuçlara göre yapılabilecek işlemler şu şekilde sıralanır (2).

A-Fizik Tedavi: Eklemlerin sertleşmesini önler.

B-Elektrostimülasyon: Paralizi gösteren kaslarda atrofi gelişmesini engellemek için denenebilir.

C-Cerrahi Tedavi: Pleksus Brakialis yaralanmasında uygulanabilecek cerrahi yaralanmanın seviyesi ve derecesi ile ilgilidir.

C5-T1 kök avulsiyonlarında;

1-Konservatif yaklaşımla hastanın sağlam kolu ile yaşamını daha konforlu geçirmesi için fizik çalışmalar yapılır.

2-Hasta kolu yararlı hale getirebilmek için aktif ve pasif aletlerden yararlanır.

3-Sakat ve kullanışsız kol duysal alanın bulunduğu

sınırdan ampute edilir.

4-Çeşitli sinir transferleri ile onarım denenebilir (nörotizasyon)

Kliniğimizde tedavi edilen birinci olguda C-5-T1) sinirlerinde kök avulsiyonu mevcuttu. Bu nedenle bu hastaya sinir transferi yapılması planlandı. N. aksessoryus aksiller sinire, T3-T4 interkostal sinirler Muskulokütan sinire ve servikal pleksustan alınan bir dal Median sinire transfer edildi. Bu transferlerle hastanın öncelikle üst kol kaslarının innervasyonu, üst ve ön kolun duyusunun sağlanması amaçlanmıştır. Median sinirin nörotize edilmesiyle duyu kazanılması mümkündür (2,3). Tüm kolun ve omuzun afonksiyone olduğu, yaralanmanın üzerinden iki yıl geçtiği dikkate alınırsa bu hastada amputasyon seçilebilecek diğer bir yoldur. Ancak cerrahi tedavinin geç kalmış olgularda bile nadirde olsa yararlı sonuçlar verebildiği dikkate alınırsa hastaya operasyon önerilebilir (1,4). Bu olgumuzun bir yıllık takibi sonucunda üstkolda Median sinir trajesinde 2/3 üst kısımda pozitif Tinel bulgusu, üst kol dış yanında omuzdan itibaren 18cm. aşağı alanda duysal hassasiyet kazanılması ve EMG'de reinnervasyon saptandı. Hasta halen takip altındadır.

Yaralanmanın üzerinden iki yıl geçmiş olan ikinci olguda kök trunkus seviyesine toplam 6 adet sinir grefti yerleştirildi. Bu onarımla yine üst kola duysal ve motor innervasyon kazandırılmaya çalışıldı. C8-T1 kökleri için yapılabilecek nörotizasyon işlemi girişiminin geç yapılması ve hastaya daha fazla sinir travması yapılması is-

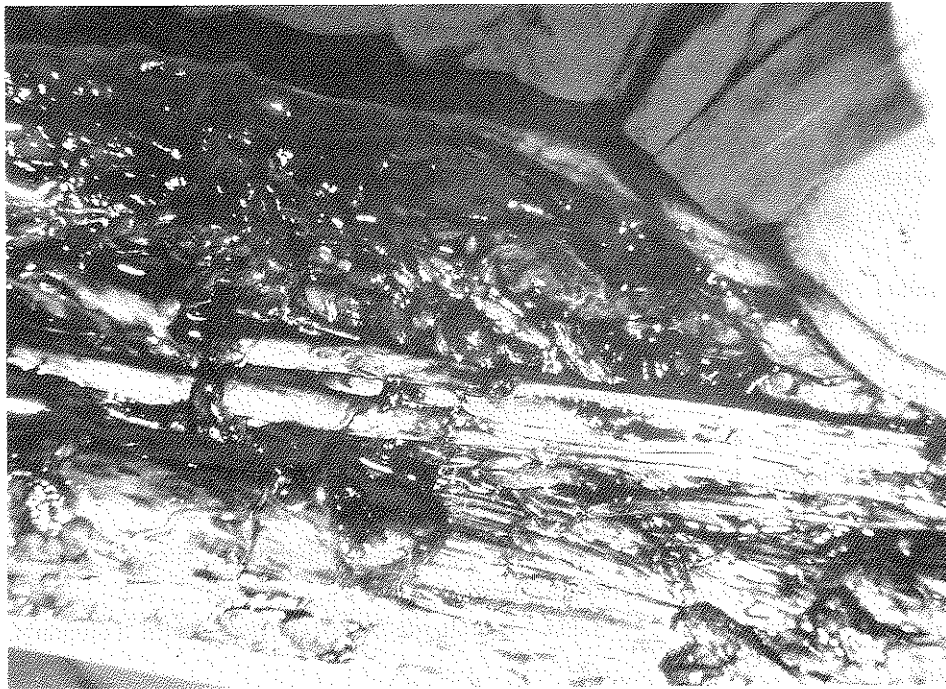
tenmediğinden uygulanmadı (2-5). Sural sinir en uygun greft donör alanı olarak kabul edildiğinden tercih edildi (6,7). Bir yıl takip sonucunda üst dış kolda duyu kazanılması saptandığı halde Tinel ve EMG bulgularında değişiklik saptanmadı.

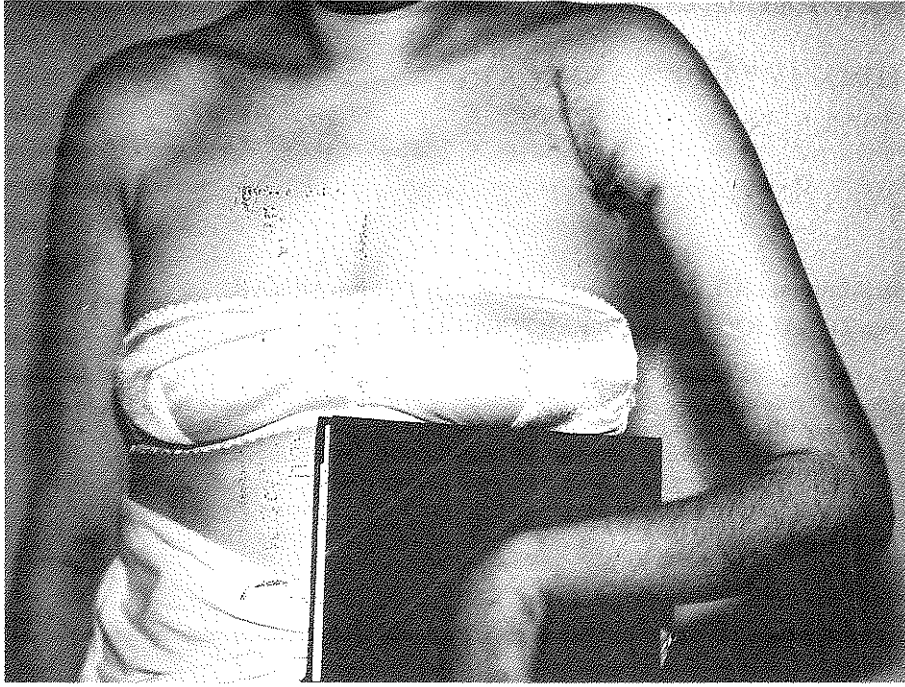
Ateşli silah yaralanması bulunan üçüncü olguda sinir, damar yaralanmasının yanında ileri derecede damar, sinir ve yumuşak doku kaybıda mevcuttu. Aksiller arterin safen ven ile onarımdan sonra iki bacadan alınan sural sinir greftleri ile Median, Ulnar, Radial ve Muskulokütan sinirler onarılmaya çalışıldı (Resim-I). Hastada sinir transferi, sinir grefti uygulamasının mümkün olmadığı durumlarda tercih edilmelidir (3,8). Çünkü sinir transferi esnasında başka bir alan denerve edilmektedir.

Hasta postoperatif dönemde fizik tedaviye alınarak erken dönemde eklem sertleşmesi engellendi. Hasta on ay takip edildi. Dirsek üstü bölgede duyu iyileşmesi, üst kolda adduksiyon, dirsekte 2/5 derecesinde fleksiyon kabiliyeti gelişti (Resim-II).

Dirseğin 5cm. üzerine kadar Tinel bulgusu pozitifliği saptandı. İlk iki hastada uygulanan pediküllü flep şeklinde yapılan klavikula osteotomisi tarafımızdan geliştirilmiştir. İki hastada da iyileşme döneminde kemiğe ait hiç bir problemle karşılaşılmamıştır, bunda kemik blokunun dolaşımının bozulmamasının rolü olduğu kabul edilebilir. Yine bu hastalarda yapılan geç cerrahi girişiminin gerekliliği tartışılabilir. Omuz ve kollarında tam afonksiyon bulunan bu hastalarda hiçbirşey yapmamak seçilebilecek diğer bir

Resim-I: Hastada median, ulnar ve muskulokütan sinir tamiri için yerleştirilmiş sinir greftleri görülmektedir.



Resim-II: Hastanın postoperatif onuncu ayda omuz ve üst kolun kullandığı görülmektedir.

yoldur. Bu takdirde bu kolun bakımı oldukça zordur; tüm dokularda; tüm dokularda atrofi, duyu kaybı nedeniyle sık görülen yanık ve sıkıştırma sonucu oluşan yaraların bakımı ve bu kolun taşınmasının kontrolü hasta hayatında önemli problemler yaratmaktadır (10). Seçilebilecek diğer bir yolda hasta kolun amputasyonudur. bu yöntemi birçok hasta, bilhassa genç hastalar kabul etmemektedirler. Hastanın istemi doktorun tutumunda önemli yer işgal etmelidir. Hastaya önerilecek ameliyat ve sonuçları hastaya iyice açıklandıktan sonra yapılacak cerrahi girişimin sonuçları fizyolojik ve psikolojik yönden daha rahat karşılanmaktadır.

SONUÇ

Kliniğimizde kök avülsiyonu nedeniyle nörotizasyon yaptığımız bir, trunkus yaralanması nedeniyle sinir grefti uyguladığımız diğer bir hastada bir yıl takip sonucunda üst kolda duyu kazanılmış, birinci hastada ek olarak üst kolda pozitif Tinel bulgusu saptanmıştır. Ateşli silah ile yaralanan üçüncü olguda ise trunkus ve kordlar seviyesinde onarım yapılmış, on ay takip sonucunda üst kol ve dirsekte kısmi motor kazanç, üst kolda tam duyu kazanılması saptanmıştır.

Takip edilme süresi, yaralanmanın büyüklüğü ve onarım zamanları dikkate alındığında elde edilen sonuçlar cerrahi girişimin tercih edilmesi gerektiğini göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Hanno Millesi. *Brachial Plexus; Classification and operative technique.* Raoul Tubiana. The Hand WB Saunders Company, Philadelphia. 1988; 645-654.
2. Almgentis O. Narakas. *Brachial Plexus Injuries.* Mc Carthy Plastic Surgery, W.B. Saunders Company Philadelphia. 1990; 4776-4816
3. Michael E. Jabaley. *Peripheral Nerve Repair* Mc Carthy 4757-4775.
4. Donal M. Brooks. *General Principles of Nerve Repair.* Carthy Plastic Surgery, W.B. Saunders Company, Philadelphia. 1988; 548-553.
5. Jean-Yves Alnot. *Traumatic Brachial Plexus Palsy in Adults,* Raoul Tubiana, The Hand W. B. Saunders Company, Philadelphia. 1988; 607-638.
6. J. K. Terzis. *Repair and grafting of the peripheral nerve,* Mc Carthy. Plastic Surgery. W. B. Saunders Company Philadelphia. 1990; 630-685
7. A. Gilbert. *Donor sites for nerve grafting;* Raoul Tubiana The Hand W.B. Saunders Company, Philadelphia. 1988; 579-586.
8. Algimentas O Narakas. *Neurotization or nerve transfer in traumatic brachial plexus lesions.* Raoul Tubiana; The Hand W. B. Saunders Company Philadelphia. 1988; 658-681.
9. John A. Boswick. *Complication from peripheral nerve repair;* John A Boswick. *Complication in Hand Surgery.* W. B. Saunders 1986; 94-98.
10. Ezio Morelli. *Surgical indications in traumatic lesions of brachial plexus.* Raoul Tubiana; The Hand. W.B. Saunders Compnay, Philadelphia. 1988; 686-688.