

bölüm 4

Mehmet DANAYEMEZ, Yunus KAÇAR
GATA Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği

PERİFERİK SİNİR CERRAHİSİ TARİHÇESİ

Periferik sinir cerrahisi ile ilgili modern temeller 1850 sonrasında atılmış, 20. Yüzyıl sonrası farklı disiplinler ortaya çıkmıştır. Periferik sinir cerrahisi ilk olarak genel cerrahlar tarafından araştırılmış, daha sonra nöroşirürjiyenlerin ihtisaslaşmaları ile beyin cerrahları tarafından geliştirilmiştir. Mikroskopun kullanıma girmesi ile farklı teknikler ortaya çıkmış ve modern cerrahi temelleri oluşturulmuştur. Sinir sistemi ile ilgili ilk dökümanlar hipokratla başlamış ve M.Ö 3. yy'da Herophilus omurilik sinir bağlantısını göstermiş, motor duyu liflerini ve sinir ile tendon farkını göstermiştir (1). Galen M.S. 2.yy'da periferik sinir anatomisi ile ilgili çalışmalar yapmış ancak sinirlerin kopması durumunda iyileşme olmayacağını söylemiştir (2). Bu düşünce 20.yy'a kadar sürmüştür. Sinirlerin tubuler yapısını 1824'de du Trochet tanımlamıştır (3). Sinir dokusunun uyarılabilirliğini Glisson 17. yüzyılda göstermiştir. Sinirlerin fonksiyonel yüzyılda, nöronlar ve aksonlar arasındaki bağlantıyı Von Purkinje ve Schwann hücresi ile fonksiyonlarını Schwann 19. yüzyılda ortaya çıkarmıştır (4). 19.yy da Waller tarafından aksonal hasar distalinde dejenerasyon varlığını göstermiştir. Bu onarımın sinir fonksiyonunu yeniden getireceğini ileri sürmüştür (5). 20.yy'da cerrahlar periferik sinir sisteminin makroanatomisine daha hakim olmuşlardır. Virchow 1864 yılında sinir uçları kopmuş hastada spontan iyileşme tariflemiştir (6). Joseph Swan sinirlerin uçuca getirildiğinde sinirlerin spontan iyileştiğini söylemiştir. 19.yy'da Mitchell sinirinin iyileşme ve fonksiyonlarının geri getirilmesinin sinirlerin birbiri üzerine binmesi ile olduğunu bildirmiştir (7). 7.yy'da Aegina'lı Paul kesik sinirleri yapıştırma yöntemini kullanmış, Parmalı Roger ise 13. yy'da yumurta beyazı ile sinirleri yaklaştırmış-

tır. 17.yy'da Gabriele Ferrara kesik sinir uçlarının sütünasyonunu tariflemiştir (8). Kesik sinir uçlarını uçuca getirerek dikenler 19yy. da Philipeaux ve Vulpian olmuştur. Köpekte lingual ve hipoglossal sinir sinir tamirinde otogreft kullanmışlardır (9). Epinöral sütünasyonu 1873 de Hueter tariflemiştir (10). 1882 yılında gergin sinir uçlarının dikiş kullanımını Mikulicz bildirmiş ve kesik sinir uçlarının 1.5 cm gerisine sütün atarak yaklaştırmıştır (11). Schuller sinirin kesik uçları arası mesafeyi azaltmak için ekstremité pozisyonlamasının önemini vurgulamıştır (12). Golgi ve Cajal 1906'da sinir sistemini birbirine fonksiyonel bağlantılarla geçmiş sinir hücrelerinden oluşan bir şebekeden oluştuğunu açıklamışlardır. Sherrington ise bugün sinaps adı verilen fonksiyonel bağlantılardan söz etmiştir. Elsberg 1919'da travmatik olmuş nöromaların kesilmesi fikrini öne sürmüştür (13). Savaş yaralanması sonrası sinir onarımları ve klinik olarak rejenerasyonunu ilk kez Tinel 1915'de yayınlamıştır. 1917 yılında Hashimoto ve Langley perinöral onarımının yapılabileceğini düşünmüştür. Periferik sinir cerrahisindeki bugünkü modern sinir cerrahisinin temelini oluşturan ilk modern çalışmalar Seddon tarafından 1948 yılında gerçekleştirilmiştir. Onarım sonrası sinir rejenerasyon hızı, greftle onarım teknikleri ve iskeminin periferik sinir üzerine etkisi konularında öncülük eden önemli çalışmalar yapmıştır. Kesik median sinir tamiri için fibrin dikiş kullanmıştır (14,15,16). Sunderland ile birlikte 1945 yılından itibaren yapılan diğer çalışmalarda ise, periferik sinirin internal topografik anatomisi üzerine incelemeler yapılmış ve daha sonra fasiküler sinir onarımı gibi sinir onarımının teknik yönleri geliştirilmiştir (17). Jacobson genel cerrah olmasına rağmen 1963'de periferik

sinir tamirinde mikroskop kullanımının faydalarından bahsetmiş (18). James Smith plastik cerrah olup klinik deneylerde Jacobson gibi mikrosbun periferik sinir cerrahisinde kullanılması gerekliliğini vurgulamıştır (19). Kurze, mikroskop ile periferik sinir cerrahisi yapan ilk beyin cerrahidir. 1964'deki yayınında 49 hastada fasiyo-hipoglossal anastamoz yaparak başarılı olduklarını yayınlamışlardır (20). 1967 yılında Bora epinöryumu aldıktan sonra inter-faiküler anastomozu tariflemiştir (21). Robson am-

pute bacadan aldığı popliteal sinir ile median sinir tamiri yaparak ilk başarılı otogreft kullanan cerrah olmuştur. 1970'li yıllarda Avrupa'da fibrin yapıştırıcı kullanılarak periferik sinir tamiri yapılmış. Periferik sinir cerrahisinin gelişmesinde; Millessi, sinir onarımında greft gerginliğinin önemi (1972), Terzis sinir yaralanması ve tedavi teknikleri (1990), Moberg ve Delon (1988) ise duyu üzerinde yaptıkları çalışmalarla önemli katkıda bulunmuşlardır.

- | | |
|--------------------------|---|
| ➤ Hipokrat | → ilk dökümanlar |
| ➤ Galen (MS 2.yy) | ? sinir kesileri |
| ➤ Guy de Chaulic (14.yy) | → ilk sinir onarımı |
| ➤ Glisson (17.yy) | → sinir dokusunun uyarılabilirliği |
| ➤ Galvani (18.yy) | → fonksiyonel özellikleri |
| ➤ Fontana (18.yy) | → akson ve miyelin kılıfı |
| ➤ Von Purkinje (19 yy) | → nöronlar ve aksonlar arasındaki bağlantı |
| ➤ Schwann (19.yy) | → Schwann hücresi ve fonksiyonları |
| ➤ Golgi ve Cajal (1906) | → sinir hücrelerinden oluşan şebeke |
| ➤ Sherrington | → sinaps |
| ➤ Tinel (1915) | → savaş sonrası sinir onarımları ve klinik rejenerasyon |
| ➤ Sunderland (1945) | → sinir anatomisi, sinir onarımı |
| ➤ Seddon (1948) | → modern sinir cerrahisinin temeli |
| ➤ Milessi (1972) | → greft gerginliğinin önemi |
| ➤ Moberg ve Delon (1988) | → duyu çalışmaları |
| ➤ Terzis (1990) | → sinir yaralanmaları ve tedavi teknikleri |

KAYNAKLAR

1. Acar F, Naderi Si Güvençer M, Türe U, Arda MN: Herophilus of Chalcedon: A Pioneer in neuroscience. Neurosurg. 56:581-867,2005
2. Galen In: Kuhn CG, editör. Medicorum Graecorum opera quae exstant, Lipsiae: Prostat in Officina Libraria Car. Leipzig,Cnoblochii; 1821,1833
3. Du Trochet MH. Recherches anatomiques et physiologiques sur la structure intie des animaux et vegetaux et sur leur mobiilete. Paris: JB Ballie're; 1824
4. Schwann T. Mikroskopische Untersuchungen über D,e Uebereinstimmung in der Strukter und dem Wachstum der Thiere und Pflanzen. Berlin: Sander; 1839
5. Waller A. Experiments on section of glosso-pharyngeal and hypoglossal nerves of the frog and observation on the alteration produced thereby in structure of their primitive fibres. Philos Trans R Soc Lond 140: 423-429,1850
6. Virchow RLKDie Krankhaften Ceschwu Iste, dressing Voresungen, gehalten wa hrend des Wintersements 1862-1863 an der Universita t zu Berlin, vol 1, Berlin Hirschwald, 1863

7. Mitchell SW. Morehouse GR, Keen WW. Gunshot wounds and other injuries of nerves, Philadelphia; JB Lippincott & Co:1864
8. Ferrara G. Nuova selva di chirurgia, divisa in tre parti. Nella Prima sono gli avvertimenti del manual, & artificioso modo di curare molte, e gravi infermità del corpo humano. Nella seconda sono molti medicamenti esquisiti, con le figure de ferri o instrumenti necessarii per esercitar l'arte della chirurgia. Nella terza parimente si contengono molti rari medicamenti per distillationi, con le figure in ultimato de vasi e fornelli appartenenti all'arte distillatoria. Venice Sebastian Combi; 1608
9. Philipeaus IM, Vulpian A. Note sur des Essais de greffe d'un tronçon du nerf lingual entre les deux bouts du nerf hypoglosse après l'excision d'un segment de ce dernier Nef. Arch Physiol Norm Pathol 3:618-620,1870
10. Hueter K. Die allgemeine Chirurgie; eine Einleitung in das Studium der chirurgischen Wissenschaft für Ärzte und Studierende. Leipzig Vogel;1873
11. Mikulicz Jr. Beitrag zur pathologie und Therapie des Hydrocephalus. Mitt Grenzgeb Med Chir 1:264-302:1896
12. Schuller M. Die Verwendung der Nervendehnung zur operativen Heilung von Substanzverlusten am Nerven, Wien Med Presse 29:145-152, 1888
13. Elsberg CA. Experiments on motor nerve regeneration and the direct neurotization of paralyzed muscles by their own and by foreign nerves. Science 45:318-320,1917
14. Seddon HJ, Fibrin suture of human nerves. Lancet 2:87-88, 1942
15. Seddon HJ, The use of autogenous grafts for the repair of large gaps in peripheral nerves. Br J Surg 35: 151-167,1947
16. Seddon HJ. Three types of nerve injury. Brain 1943;78:793-800
17. Sunderland S, Nerves and Nerve Injuries ed. 2. London: Churchill Livingstone,1978
18. Jacobson J.H. Microsurgical technique in the repair of the traumatized extremity. Clinical orthopedics 29: 132-145,1963
19. Smith JW, Microsurgery of Peripheral nerves. Plast Reconstr Surg. 33:317-329,1964
20. Kurze T. Microtechniques in neurological surgery. Clin Neurosurg. 11:128-137,1964
21. Bora W: Peripheral nerve repair in cats. J Bone Joint Surg 49-A: 659-666,1967