



TÜRK NÖROŞİRÜRJİ DERNEĞİ

STEREOTAKTİK ve FONKSİYONEL NÖROŞİRÜRJİ

TND Stereotaktik ve Fonksiyonel Ağrı ve Epilepsi Cerrahisi Öğretim ve Eğitim Grubu Bülteni • Sayı: 2 • Ağustos 2009

Başkanın Mesajı

Dr. Şükrü AYKOL

Kesin Tanıda Stereotaksik Biyopsinin Önemi

Dr. Aslan GÜZEL

Alternatif Uygulamalar

Dr. Feridun ACAR

Hareket Bozuklukları Toplantısı İzlenimleri

(7-11 Haziran 2009, Paris)

Dr. Sabri AYDIN

Olgu Sunumu

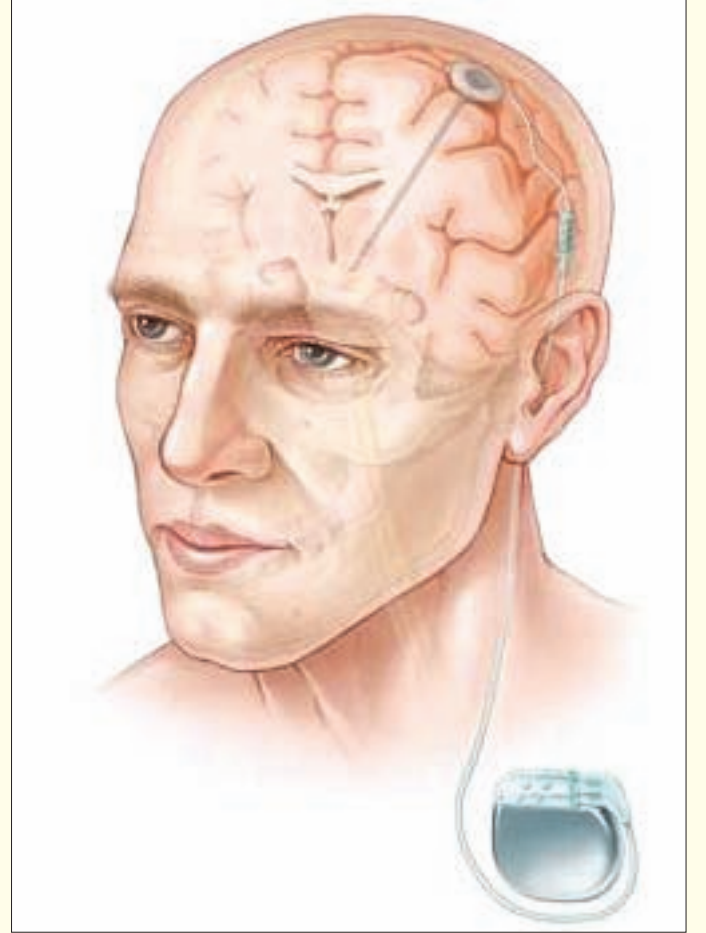
Dr. Sabri AYDIN

Epilepsi Cerrahisinde İnvaziv Monitörizasyonun Yeri

Dr. Ersin ERDOĞAN - Dr. Zeki GÖKÇİL

Kitap Tanıtımı

Dr. Feridun ACAR





Türk Nöroşirürji Derneği Yönetim Kurulu

Başkan

Dr. Ethem BEŞKONAKLI

2. Başkan

Dr. Murad BAVBEK

Sekreter

Dr. Ağahan ÜNLÜ

Muhasip

Dr. Mehmet Yaşar KAYNAR

Veznedar

Dr. Süleyman ÇAYLI

TND Stereotaktik ve Fonksiyonel, Ağrı ve Epilepsi Cerrahisi Öğretim ve Eğitim Grubu

Önceki Başkanlar

Dr. Bülent BOYER

Başkan

Dr. Şükrü AYKOL

Üyeler

Dr. Ali SAVAŞ

Dr. Feridun ACAR

Dr. Bülent TUCER

Dr. Bülent BOYER

Türk Nöroşirürji Derneği
Taşkent Cad. 13/4 Bahçelievler-06500 Ankara
Tel : + 90 312 212 64 08
Faks: + 90 312 215 46 26
Web: www.turknorosirurji.org.tr
E-posta: info@turknorosirurji.org.tr

Kapak resmi:

Andy Rekito, OHSU, Portland, Oregon

Buluş Tasarım ve Matbaacılık Hizmetleri
Tel: (312) 222 44 06 • Faks: (312) 222 44 07, Ankara

Başkanın Mesajı



Sevgili meslektaşlarım,

Fonksiyonel ve Stereotaktik Nöroşirürji Öğretim ve Eğitim Grubu olarak Türk Nöroşirürji Derneğinin 23. kongresinde bir araya gelmiş ve karşılıklı görüşmeler yapılmıştır. Toplantıya epilepsi ile uğraşan değerli arkadaşlarımız da katılmış ve grubumuza üye olmayı arzuladıklarını belirtmişlerdir. Önerileri kabul edilerek, genel fikirler doğrultusunda grubumuzun adının stereotaktik, fonksiyonel, ağrı ve epilepsi cerrahisi öğretim ve eğitim grubu olarak değiştirilmesi yönünde karara varılmıştır. Kararın hepimize hayırlı olmasını diliyoruz. Grubumuza üye olmak isteyen arkadaşlarımızın başvuru formunu doldurarak derneğe göndermelerini bekliyoruz. Bültenimizin çıkarılması bu nedenle biraz gecikmiştir. İkinci olarak alınan karar doğrultusunda sonbaharda Ankara'da grup adına toplantı yapılması konusunda fikir birliğine varılmıştır. Ankara'daki toplantının 24-25 Ekim 2009 tarihinde Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesinde yapılması uygun görülmüştür. Toplantıda görüşmek üzere hepinize iyi günler dilerim

Dr. Şükrü Aykol

Türk Nöroşirürji Derneği
Stereotaktik, Fonksiyonel, Ağrı ve Epilepsi Cerrahisi
Öğretim ve Eğitim Grubu Başkanı

KESİN TANIDA STEREOTAKTİK BİYOPSİNİN ÖNEMİ

Özet

Nöroradyolojideki hızlı gelişmelere rağmen, intrakraniyal bazı lezyonların kesin tanısı için histopatolojik inceleme halen altın standart olarak kabul edilmektedir. Günümüzde birçok intrakraniyal lezyonun histopatolojik tanısı stereotaktik cerrahi yöntemiyle rahatlıkla konabilmektedir. Bu yöntem, kesin tanı ile birlikte, planlanacak tedavi açısından da önemlidir. Lokal anestezi altında da kolay uygulanabilen, mortalite ve morbiditesi düşük bu yöntemin uygulanmasında nöroşirürjiyen, patolog ve nöroradyoloğun işbirliği gereklidir. Bu yazıda, yapılmış bazı çalışmalardan yararlanılarak kısaca stereotaktik beyin biyopsisinin önemi üzerinde durulmuştur.

Giriş: Gelişmiş nöroradyolojik yöntemler sayesinde nöroşirürjide pek çok intrakraniyal lezyonun tanısı kolay konulabilmekle birlikte, bazı lezyonların kesin tanısındaki güçlükler hala önemli bir sorun olmaya devam etmektedir. Harvey Cushing'in 1931'de ifade ettiği "Hiçbir şey, bir nöroşirürjiyenin tümörün kaba görünümünden olası histolojik doğasını tahmin etmesi kadar değerli olamaz" (18) cümlesi lezyonu tanımanın önemine vurgu yapmaktadır.

Hastanın yakınması, öyküsü, nörolojik muayene bulguları ve radyolojik yöntemler [bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans (MR) görüntüleme, pozitron emisyon tomografi desteği ile intrakraniyal lezyonların %90'ına yakınına günümüzde tanı koymak mümkün olabilmektedir (20,23). Ancak, geri kalan lezyonlara histolojik inceleme olmadan kesin tanı koymak günümüz koşullarında mümkün olmayabilir. Bazı lezyonların radyolojik olarak benzerlik göstermesi (örneğin, serebral abse, lenfoma ile serebral metastazlar) histolojik kesin tanıyı doğrulamayı gerektirmektedir (1). Günümüzdeki nöroşirürji pratiğinde histolojik tanı konmadan sadece radyolojik incelemeler sonrası olası tanıya göre hastaları kemoterapi ya da radyoterapiye yönlendirmek, hatalı bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir (19,21,22).



Kesin tanı için stereotaktik cerrahi; en az hasarla kolay uygulanabilen, ucuz, komplikasyon oranı düşük bir yöntemdir. Kesin tanıya varmadaki yararlılığı yanında bazı intrakraniyal lezyonların tedavisinde de önemli bir rol oynamaktadır (19,21).

Stereotaktik cerrahinin biyopsi ve diğer çeşitli uygulamalardaki avantajları:

Stereotaktik yöntem sayesinde;

- 1- Seri örneklemelerle kesin doku tanısı için yeterli materyal alınabilmekte,
- 2- Intrakraniyal neoplastik doku sınırları belirlenebilmekte,
- 3- Hastalığın prognozu konusunda fikir sağlanabilmekte,
- 4- Nonneoplastik lezyonlarda malignitenin ekarte edilerek gereksiz radyasyon veya cerrahi girişim önlenilmekte (multipl skleroz plakları, nörobehcet, radyonekroz, sarkoidoz, tüberküloz) stereotaktik biyopsi için özel bir alan oluşturmaktadır ve kemoterapi ya da radyoterapi gerektiren hastalıklarda da (lenfoma, germinoma) gerekli

olmayan cerrahi girişimlerin önüne geçilebilmekte,

5- Hasta yönetiminde hızlı ve emniyetli karar verme olanağı sayesinde hastayı erken taburcu edebilme (ekonomik avantajlar) olanağı sağlanmakta,

6- Genetik danışmanlık gibi yararların sağlanması mümkün olabilmektedir.

7- Nöronavigasyon, tedavi amaçlı kateterizasyon-aspirasyon, nöroendoskopi, ağrı cerrahisi, radyoşirürji, psikoşirürji, hareket bozukluklarının tedavisi, nörotransplantasyon gibi alanlarda da stereotaktik cerrahiden yararlanılmaktadır (2,5,813,22).

Stereotaksik cerrahi ile biyopsi almada hasta seçim kriterleri:

Hasta seçimindeki kriterler özetle aşağıdaki gibi sıralanabilir.

A- Olması gereken kriterler

- Kitlesel intrakraniyal lezyonun varlığı,
- Biyopsiden sağlanacak potansiyel yarar beklentisinin olması,
- Biyopsinin alternatif işlemlerden daha düşük risk taşıyor olması,
- Lezyonun radyografik olarak görülebilmesi,
- Vasküler malformasyonun ekarte edilmiş olması (8,11,17).

B- Olmaması gereken kriterler

- Lokal sepsis,
- Kanama diyatezi,
- Cerrahi işlem için uygunsuzluk,
- Dissemine hastalığın olmaması (4, 8, 10, 11, 19).

Lezyonların klinik, radyolojik ve patolojik uyumluluğu:

Uygun hasta seçimi yapıldığında stereotaktik cerrahi ile intrakraniyal yerleşimli lezyonlarda % 99'u geçen oranda histopatolojik tanı konabilmektedir (12). Bu konuda yapılmış çeşitli klinik çalışmalar mevcut olup, morbidite ve mortalitenin daha düşük seviyelere indiğini belirten çalışmalar yayınlanmaktadır. Nöroradyolojik incelemeler iyi bir düzeye ulaşmış olmakla birlikte kesin tanı için hala radyolojik incelemelerde düşünülen tanı ile histopatolojik bulgular arasında uyumsuzluk olabilmektedir. Örneğin, MR spektroskop tanıda % 82'lik role sahiptir. Ancak stx biyopsi'nin yerini alabilecek düzeyde kesin sonuç verememektedir (10,23). Metastazlar, lenfoma, infeksiyon ve glial tümörler histolojik tanı konmadan tedavi planlanmaması gereken lezyonlar arasındadır (10).

Smir ve parafin bloklarındaki uyumluluk: Biyopsi, periferden merkeze doğru seri halinde alınmalıdır. Stereotaktik cerrahi sırasında alınan biyopsi örneklerinin yayma şeklinde incelenmesi düşük bir oranda da olsa

parafin bloklarından edinilen sonuçlar ile uyumsuz olabilmektedir (7,6,24). Buradaki çelişkinin nedeni olarak smirin uygun hazırlanmaması ve nekrozun varlığından kaynaklandığı belirtilmektedir. Örneğin, Heper ve ark.'nın 130 hasta içeren klinik çalışmalarında stereotaktik cerrahi ile lezyonların patolojik tanı %99.23'üne kesin tanı konabilmiş, ancak smir inceleme sonuçları ile parafin bloklarından alınan sonuçlardaki uyumsuzluk %6.98 (9 olgu) olarak bildirilmiştir (12). Firlik ve ark'larının 595 olgulu seri çalışmalarında ise bu oran %11 olarak rapor edilmiştir (9).

Stereotaktik biyopsi riskleri biyopsi sonrası kontrol CT gerekliliği: Açık cerrahiye oranla çok düşük oranda da olsa stereotaktik cerrahinin de bazı riskleri mevcuttur. Kanama, infeksiyon, BOS fistülü, genellikle geçici ancak çok nadir de olsa kalıcı parezi ve plejiler ve mortalite ile sonuçlanan oranlar bildirilmiştir (3,10,25). Biyopsi sonrası kanamaların büyük çoğunluğu sessiz kanamalar olup, herhangi bir müdahale gerektirmemektedir ve stereotaktik biyopsi sonrası ilk 2 saatlik takipte nörolojik gerileme olmayan olgulara kontrol bilgisayarlı tomografiye de gerek olmadığı belirtilmiştir (23).

Stereotaktik biyopsi komplikasyonları:

Düşük oranlarda da olsa stereotaktik biyopsi sonrası aşağıdaki komplikasyonlar görülebilmektedir.

- Subdural hematoma,
- Intraserebral hematoma,
- BOS fistülleri,
- Geçici hemipareziler,
- Porenselali
- İkincil yara enfeksiyonları,
- Virüs enfeksiyonlarının kontaminasyonu,
- Tümörün başka yere ekimi (3, 8, 14, 26).

Sonuç: Stereotaktik biyopsi, intrakraniyal lezyonların kesin tanısı için pratik, düşük morbidite ve mortalite özelliği ile derin yerleşimli lezyonlarda ile kolay uygulanabilen, kesin tanıda oldukça güvenilir, ekonomik bir yöntemdir. Uygulamalarda nöroşirürji, patoloji ve nöroradyoloji bölümlerinin işbirliği çok önemli ve gereklidir.

Kaynaklar

1. Bakırcı A: Klinik ve radyolojik ön tanıları ile stereotaktik biyopsi tanılarının karşılaştırılması, stereotaktik biyopsinin intrakraniyal lezyonlarda kesin tanı ve tedavi yönetimi üzerindeki rolü. Uzmanlık tezi, İstanbul, 2005
2. Barlas O, Bayındır C, İmer M, Ayan I, Darendeliler E: Non-resective management of pineoblastoma. Minim Invasive Neurosurg 43:163-70, 2000
3. Bekar A, Korfali E, Calisir B, Tolunay S: Minimally invasive craniotomy using the Steiner-Lindquist stereotactic guide. Minim Invasive Neurosurg 44:13-16, 2001

4. Bosch DA: Indications for stereotactic biopsy in brain tumours. *Acta Neurochir (Wien)* 54:167-79, 1980
5. Boyar B: Spastisite tedavisi. Kaya Aksoy (ed), Temel Nöroşirürji, Cilt 2, birinci baskı, Ankara: Türk Nöroşirürji Derneği Yayınları, 1557-1561, 2005
6. Brainard JA, Prayson RA, Barnett GH: Frozen section evaluation of stereotactic brain biopsies: diagnostic yield at the stereotactic target position in 188 cases. *Arch Pathol Lab Med* 121:481-484, 1997
7. Colbassani HJ, Nishio S, Sweeney KM, Bakay RA, Takei Y: CT assisted stereotactic brain biopsy: value of intraoperative frozen section diagnosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 51:332-41, 1988
8. Çeviker N, Kurt G: Beyin biyopsisi. Kaya Aksoy (ed), Temel Nöroşirürji, Cilt 2, birinci baskı, Ankara: Türk Nöroşirürji Derneği Yayınları, 1499-1504, 2005
9. Firlık KS, Martinez AJ, Lunsford LD: Use of cytological preparations for the intraoperative diagnosis of stereotactically obtained brain biopsies: a 19-year experience and survey of neuropathologists. *J Neurosurg* 91:454-458, 1999
10. Grossman R, Sadetzki S, Spiegelmann R, Ram Z: Haemorrhagic complications and the incidence of asymptomatic bleeding associated with stereotactic brain biopsies. *Acta Neurochir (Wien)* 147: 627-31, 2005
11. Hall WA. The safety and efficacy of stereotactic biopsy for intracranial lesions. *Cancer* 82:1749-55, 1998
12. Heper AO, Erden E, Savas A, Ceyhan K, Erden I, Akyar S, Kanpolat Y. An analysis of stereotactic biopsy of brain tumors and nonneoplastic lesions: a prospective clinicopathologic study. *Surg Neurol* 64:S82-8, 2005
13. İmer M, Barlas O, Bayındır Ç, Can M, Darendeliler E, Hubehi F: Pineal bölge kitlelerinin stereotaktik tanı ve tedavisi. *Türk Nöroşirürji Dergisi* 8:6-9,1998
14. Kanpolat Y1, Karataş A: Ağrı sendromları. Kaya Aksoy (ed), Temel Nöroşirürji, Cilt 2, birinci baskı, Ankara: Türk Nöroşirürji Derneği Yayınları, 1535-1547, 2005
15. Kepes JJ: Pitfalls and problems in the histopathologic evaluation of stereotactic needle biopsy specimens. *Neurosurg Clin N Am* 5:19-33, 1994
16. Kita T, Hayashi K, Yamamoto M, Kawauchi T, Sakata I, Iwasaki Y, Kosuda S: Does supplementation of contrast MR imaging with thallium-201 brain SPECT improve differentiation between benign and malignant ring-like contrast-enhanced cerebral lesions? *Ann Nucl Med* 21:251-6, 2007.
17. Kondziolka D, Firlık AD, Lunsford LD: Complications of stereotactic brain surgery. *Neurol Clin*16:35-54, 1998
18. Ostertag CB. Mennel HD, Kiessling M: Stereotactic biopsy of brain tumors. *Surg Neurol* 14:275-83,1980
19. Ostertag CB: Brachytherapy-interstitial implant radiosurgery. *Acta neurosurgery* 58:79-84, 1993
20. Pirotte B, Acerbi F, Lubansu A, Goldman S, Brotchi J, Levivier M: PET imaging in the surgical management of pediatric brain tumors. *Childs Nerv Syst* 23:739-51, 2007.
21. Roujeau T, Machado G, Garnett MR, Miquel C, Puget S, Georger B, Grill J, Boddaert N, Di Rocco F, Zerah M, Sainte-Rose C: Stereotactic biopsy of diffuse pontine lesions in children. *J Neurosurg* 107(1 Suppl):1-4, 2007
22. Savaş A: Stereotaksik cerrahi tekniği. Kaya Aksoy (ed), Temel Nöroşirürji, Cilt 2, birinci baskı, Ankara: Türk Nöroşirürji Derneği Yayınları, 1505-1520, 2005
23. Setzer M, Herminghaus S, Marquardt G, Tews DS, Pilatus U, Seifert V, Zanella F, Lanfermann H: Diagnostic impact of proton MR-spectroscopy versus image-guided stereotactic biopsy. *Acta Neurochir (Wien)* 149:379-3786, 2007
24. Warnick RE, Longmore LM, Paul CA, Bode LA. Postoperative management of patients after stereotactic biopsy: results of a survey of the AANS/CNS section on tumors and a single institution study. *J Neurooncol* 62:289-96, 2003
25. Winkler D, Lindner D, Richter A, Meixensberger J, Schober J: The value of intraoperative smear examination of stereotactic brain specimens. *Minim Invasive Neurosurg* 49:353-356, 2006
26. Yu X, Liu Z, Tian Z, Li S, Huang H, Zhao Q, Xu Y, Cui Y, Yu X: CT-guided stereotactic biopsy of deep brain lesions: report of 310 cases. *Chin Med J (Engl)* 111:361-363, 1988

Dr. Feridun ACAR

ALTERNATİF
UYGULAMALAR

İNKONTİNANS TEDAVİSİNDE SAKRAL STİMÜLASYON

Medikal ve girişimsel tedavilere dirençli idrar ve gaita inkontinansı tedavisinde, uygun olgularda sakral stimülasyon tedavi seçeneklerinden biridir. Cerrahi kararı, üroloji, genel cerrahi, nöroloji, nöroşirurji, psikiyatri ortak konseyinde verilir. Urge inkontinansı, obstruktif olmayan üriner retansiyon, interstisyel sistit, pelvik intraktabl ağrı, fekal inkontinans ve retansiyon endikasyon grubundadır.

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesinde, İnkontinans konseyi kararı ile nörolojik kökenli idrar ve gaita inkontinansı olan 4 olguya perkutan Medtronic interstim nörostimülasyon uygulanmıştır. Uygulama 3 bayan ve 1 erkek olguda yapılmıştır. Yaş ortalaması 47.7 (37-55) dir. 1 olguda kauda lifleri ateşli silah yaralanması, 1 olguda opere sakral Tarlov kisti ve 2 olguda parsiyel spinal kord yaralanmasına sekonder idrar ve gaita inkontinansı gelişmiştir. Ortalama semptom süresi 12 aydır. Ortalama 3 haftalık stimülasyon denemesini takiben, 3 olguda kalıcı implantasyon yapılmış, 1 olgu başarısız kabul edilmiştir.

Denemeye alınan 4 olguya preoperatif, deneme 7. gün, 14.gün ve 21. gün üroflowmetre ve anal manometre yapılmış ve objektif sfinkter basınç artışı olan ve fonksiyonel inkontinans kontrolü sağlanan 3 olguya kalıcı implantasyon uygulanmıştır. Ortalama takip süresi 6 aydır ve fonksiyonel kontinans her 3 olguda devam etmektedir. Hiçbir olguda morbidite saptanmamıştır.

Uygun inkontinans olgularında sakral stimülasyon etkin fonksiyonel sonuç vermektedir. Şu anda uygulama SGK tarafından karşılanmamaktadır.



Dr. Sabri AYDIN

BİLİMSEL
TOPLANTILAR

HAREKET BOZUKLUKLARI TOPLANTISI (PARİS-2009) İZLENİMLERİ

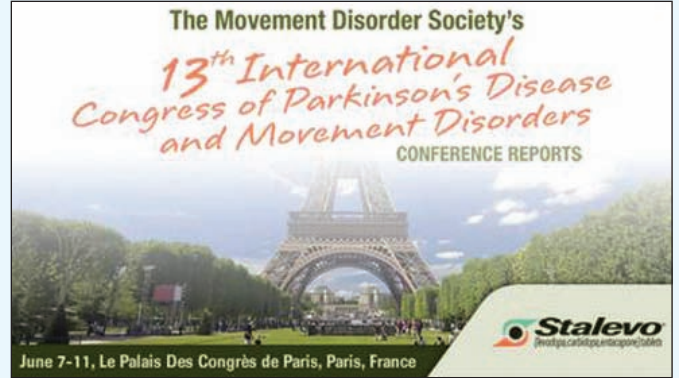
Herkese merhaba,

Sizlerle Haziran ayı başında Paris’de yapılan “movement disorders” toplantısı ile ilgili izlenimlerimi paylaşmak istiyorum.

Kişisel olanlardan başlayayım: Öncelikle belirtmeliyim ki, Paris ‘e bayıldım. Çok güzel bir şehir! Şehiri iyi bilen bir arkadaşım ile gezmiş olmak da buna katkı sağladı doğrusu. En çok beğendiklerim ne oldu diye sorarsanız da, ilk sırada Paris metrosu, 2. sırada eski dokusunu çok iyi korumuş oldukları şehir merkezi ve 3. olarak da çok şanslı olduğumu düşündüğüm “Petit Nicolas”-bildiğiniz bizim Pıtırıcık, Arkadaş yayınlarından- sergisi oldu. Sergide Sempe’ nin 200 ün üzeri bir sayıda orijinal çizimlerini görme şansım oldu ve tabiki duvardaki çocukluk arkadaşım ‘Pıtırıcık’ ile de fotoğraf çektirmeyi de ihmal etmedim.

Kongreye gelince: Türkiye’den ben, Ali Zırh, Ali Savaş ve Sertaç İşlekel ve sayısını bilemeyeceğim kadar çok nörolog vardı; ama Ali Ağabey(Zırh) bu sene ilk defa Türkiye’nin katılımcı sayısı olarak 2.likten 3. lüğe düştüğünü söyledi. Bu gelen ciddi sayıdaki uzakdoğulu doktordan kaynaklanıyor, diye düşündük beraberce.

Kongre merkezi ulaşımı çok kolay bir yer. Metro altında duruyor. Büyük olmasına büyük ama, fiziksel olarak yeterli gelmedi bana. 3000 i aşkın insanın kullanabileceği 3 adet tuvalet vardı yalnızca. Yeterli olmayan yangın merdiveni, ikramların çok yetersiz oluşu (pasta börekten değil, öğünlerden bahsediyorum), idare eder bir yemeğe ulaşmak için hatırı sayılır bir mesafe yürümek gerekiyordu ki, yine belirtmem gerekirse, toplantı video gösterimleri ile akşam 10 u geçe bitiyordu.



Şikayetleri bir yana bırakırsak, oldukça büyük bir toplantı salonu ve de toplantının fena sayılmayacak da bir bilimsel programı vardı. Açılışta Lozano’ nun konuşması ve toplantı boyunca da cerrahinin hatırı sayılır bir ağırlığı vardı. Toplantı sonrasında bizim nörologlarla olan sohbetlerden, özellikle DBS ile çok olumlu yaklaşım kazandıklarını ve de toplantının 2 ana sponsorunun iki Botulinum toksini firması olmasına rağmen DBS in kongrenin yükselen yıldızı olduğunu rahatlıkla söyleyebilirim sanırsam.

Hep yağın yağmur ile kongreye yakışan bir havada tamamlandı toplantılar. Kendim için faydalı olduğunu düşünüyorum. Toplantı sonrasında bildirilerin olduğu bir CD verildi. Arzu eden olursa memnuniyet ile adreslerine gönderebilirim.

Herkese çok selamlar. Bir aksilik olmaz ise ön hazırlıkların yapıldığı “sonbahar sempozyumu” nda görüşmek üzere.

Dr. Sabri AYDIN

OLGU SUNUMU

63 yaş, kadın hasta. 5 sene önce geçirdiği iskemik stroke sonrası sol vücut yarısında güçsüzlük gelişmiş. Bir süre sonra bacağını tamamen kullanır hale gelmiş, ama kolda ve yüzün sol yarısında hakim olan siddetli yanıcı ağrı ortaya çıkmış. 3 ayrı ağrı tedavi kliniğinde, 4 yılı aşkın bir süre tedavi görmesine rağmen şikayetlerinin devam etmesi üzerine bize başvuru yaptı. Biz yapılan değerlendirme sonrasında hastayı 'inme sonrası talamik ağrı sendromu' olarak adlandırdık ve yapılabilecek en iyi tedavi yönteminin de "motor korteks stimülasyonu" olduğuna karar verdik. Bu seçeneği hasta ve yakınları ile paylaştık. Sonrasında SSK lı olan hastaya kurum nezinde girişimlere başladık ve yaklaşık 9 aylık bir karşılıklı yazışma sonrasında SSK ya ilk defa bu sistemin kullanım gerekçesini kabul ettirdik.

Hastayı gerekli tetkikler sonrasında 3 sene önce navigasyon ve EMG kullanarak opere ettik 4 kontaktlı bir strip elektrodu ektradural yüzeye yerleştirdik ve eksternal bir stimülatöre bağladık. Hastanın 3. günden itibaren ağrılarında belirgin bir azalma oldu ve kendi ifadesi ile de '4 yıldır ilk defa uyudu'. 15 gün beklemenin ardından elektrodu internalize ettik ve bir pile bağladık. Hasta 3 gün sonrasında kendi ifadesi ile, çok iyi olarak hastaneden taburcu oldu.

1 ay sonra, herşey iyi giderken, hasta tekrar şikayetlerinde artış olduğunu ifade etmeye başladı. Aktif kontakt bölgelerini ve stimülasyon parametrelerini birçok sefer değiştirdik. Hastanın ameliyattan sonra kestiğimiz antidepresan tedavilerine tekrar başlamak zorunda kaldık. 2. ay sonunda hastada psikoz gelişti ve zaten zor koopere olduğumuz aile ile de ilişkilerimiz rayından çıktı. Hasta bir süre sonra bize kontrole gelmemeye başladı. 2 ay önce de hastanın sisteminin bir başka nöroşirurjiyen arkadaşımızca çıkarıldığını öğrendim.

Şimdi dönüp geriye baktığımda başlangıçta vermiş olduğum tedavi seçeneği kararının en uygun seçenek olduğunu halen düşünüyorum. Ama yapmamam gereken şey psikiatrinin "oluru"ndan daha çok nöropsikoloğun değerlendirdiği nörokognitif testleri yaptırmamış olmam idi. Başında bu testleri yaptırmış olsa idim, artık çok iyi bilinmekte olan eğilimli insanlardaki psikoz eğiliminin stimülasyon sonrası agreve olacağı gerçeğini de atlamamış olurum.



Şimdi, hem Amerikan Hastanesi, hem de Cerrahpaşa'da planladığımız tüm spinal ve kranyal stimülasyon ameliyatları öncesinde, nöropsikoloğumuz ile testleri tam olarak yapıp, testlerden geçen hastalara stimülasyon ameliyatlarını yapıyoruz.

Ben bu vakayı sizlerle hem stimülasyon ameliyatı öncesindeki kognitif değerlendirmenin değerini vurgulamak, hem de motor korteks stimülasyonunun iyi seçilmiş hastalarda deafferantasyon ağırlı hastalar için çok iyi bir tedavi seçeneği olduğunu belirtmek için paylaşmak istedim.

Dr. Ersin ERDOĞAN
GATA Epilepsi Cerrahisi Grubu Nöroşürji AD

Dr. Zeki GÖKÇİL
GATA Epilepsi Cerrahisi Grubu Nöroloji AD

EPİLEPSİ CERRAHİSİNDE İNVAZİV MONİTÖRİZASYONUN YERİ

Epilepsi cerrahisinde en önemli basamak “karar” aşamasıdır, yani hastaya cerrahi yapılmalı mıdır? Yapılacak cerrahinin şekli ne olmalıdır? Bu sorulara cevap bulabilmek için bizler hastaları faz sistemine göre inceleriz.

FAZ I: Anamnez, nörolojik muayene ve non invaziv testlerdir.

(EEG, Video-EEG, MRI, iktal ve interiktal SPECT, PET ve nöropsikolojik testler)

FAZ II: WADA testi (son dönemlerde kullanılabilirliği gittikçe azalmıştır)

FAZ III: İnvaziv testler. Grid, strip ve derin elektrotlar kullanılarak invaziv EEG uygulamaları

Bu yazıda ülkemizde de son dönemlerde uygulanabilirliği artan Faz III çalışmaları ile bilgi vermek istiyoruz.

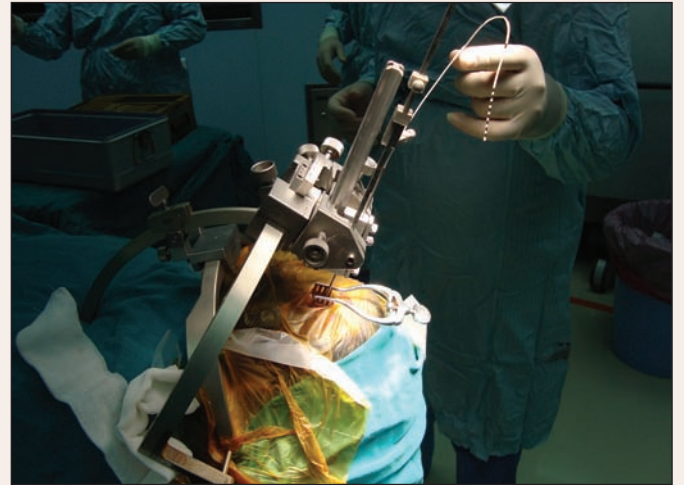
İnvaziv EEG Monitörizasyonu

Birçok değişik elektrot tipi ve tekniği uygulanmaktadır: derin elektrotlar, multipl derin elektrotlar, subdural elektrotlar, epidural elektrotlar, kemiğe aplik edilen PEG elektrotlar, sfenoidal ve foramen ovale elektrotları. Kronik olarak implante edilen invaziv kayıtlama halen kullanılmaktadır. Endikasyonlarını kısaca üç madde de özetleyebiliriz:

- 1) iktal ve interiktal kayıtlardan elde edilen veriler ile sonuca varılamazsa ve aralarında uyumsuzluk varsa;
- 2) yüksek rezolüsyonlu lezyonsuz MRI veya multipl lezyonlu olgularda;
- 3) tahmin edilen epileptojenik lezyonun önemli merkezler ile üst üste gelmesi, bu da kortikal haritalanma isteği doğurmaktadır (uyanık beyin ameliyatına alternatiftir).

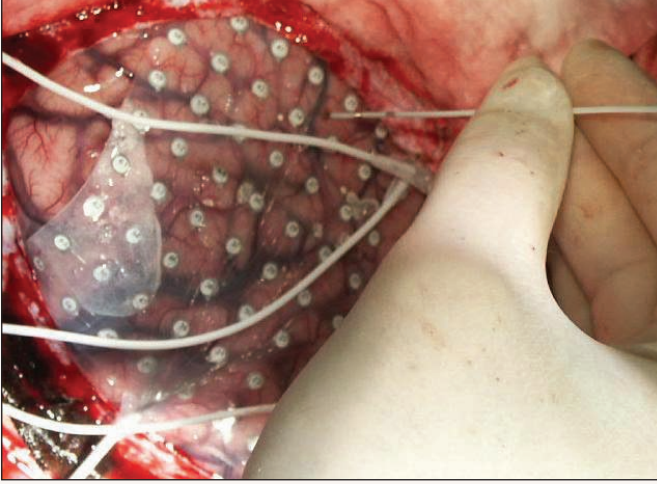
Derin Elektrotlar

Mesial temporal nöbetleri olan zor vakalarda (örneğin; bilateral hipokampal skleroz veya tek taraflı hipokampal sklerozu olup da nöbetlerin karşından başladığı EEG varlığında), temporobazal subdural elektrotlar yanlış nöbetleri lokalize edilebilir. Stereotaksik olarak beyin elektrotlarının yerleştirilmesi Spencer ve arkadaşları tarafından intrahipokampal olarak birçok elektrod yerleştirilmesi önce anjiyografi ve beyin atlaslarının yardımı ile daha sonra CT ve MRI ile yapılmıştır. Temporomezial elektrotlar sayesinde stereotaksik olarak oksipito-paryetal bölgeden geçerek hipokampusa paralel olarak hipokampus içinden amigdalyaya kadar ulaşıp buraların kaydı yapılabilmektedir (Şekil-1). Elektrotlar beyinin her



Şekil-1: Prone pozisyonunda çivili başlığa hasta sabitlendikten sonra stereotaksik olarak oksipitalden küçük iki Burrhole yardımıyla iki hipokampal iki neokortikal elektrot yerleştirilmesi işlemi gösterilmektedir.

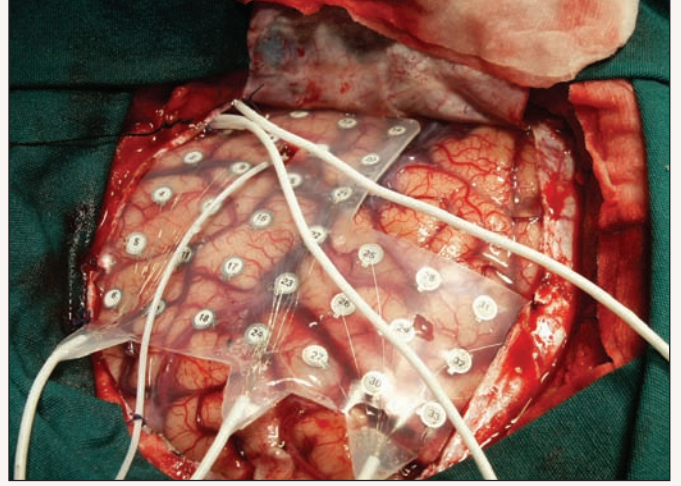
yerinden yerleştirilebilir elektrotlar her zaman stereotaksik olarak yerleştirilmek zorunda değildir manüel olarak da yerleştirilebilmektedir önemli olan istenilen problem olan bölgelere yerleştirmektir. Ameliyattan sonra çekilen CT veya MRI ile yerleştirme kontrol edilir. (Şekil-2)



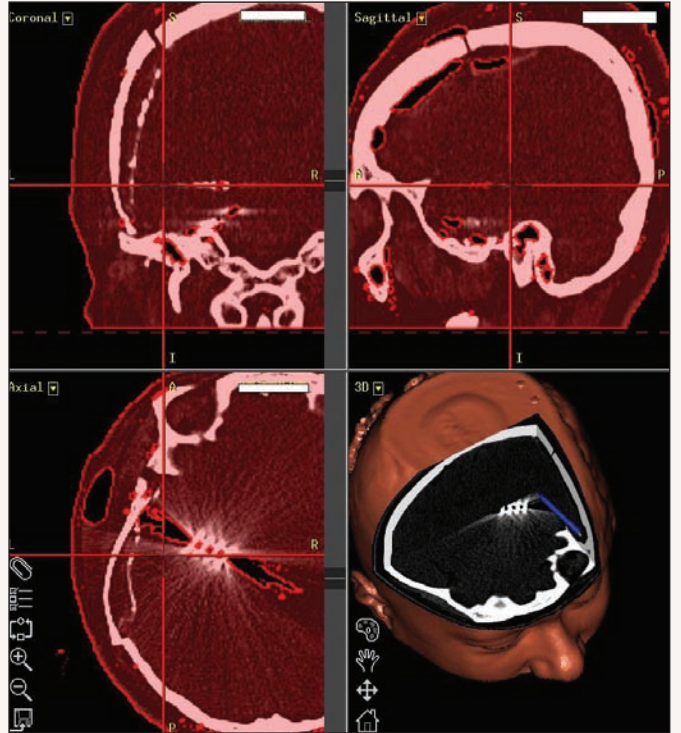
Şekil-2: Sol temporal lob epilepsisi olan hastanın faz III çalışması esnasında manüel olarak derin elektrotun yerleştirilmesi gösterilmektedir.

Subdural Strip ve Grid Elektrotlar

Stripler 4 ila 16 kontaklıdır ve duranın küçük açıldığı küçük bir delikten direk korteks üzerine yerleştirilebilir. Sıklıkla TLE olan hastalarda kullanılır, tipik olarak iki elektrot inferior ve meziale yönlendirilirken diğer üçüncü olan lateral kortekse yönlendirilir. Birçok olguda bu strip elektrotlar derin elektrotlarla kombine edilirler. Bazı vakalarda düzgün yerleştirmek için nöronavigasyon sistemi kullanılır. Bununla birlikte bazı kompleks alanlarda subdural hematoma oluşması gibi risklere açıktır. CT grid elektrotların lokalize edilmesini sağlamasına rağmen MRI da beyin anatomisi ile daha iyi korale olmasına rağmen aşırı artefaktan düzgün görüntü alınmakta zorluk çekilebilir. Bu nedenle ameliyat öncesi çekilen MRI üzerine postoperatif çekilen CT dijital olarak birleştirilebilir. Anatomik lokalizasyonu tam yapmak için grid elektrotlar yerleştirildikten sonra mutlaka dijital fotoğraf makinesi ile görüntü alınmalıdır (Şekil-3). Postoperatif dönemde çekilen CT ile özellikle manüel olarak yerleştirilen derin elektrotların lokalizasyonu, navigasyon sisteminin bilgisayarı kullanılarak üç boyutlu iyi görüntüler elde edilebilmektedir (Şekil-4). Korteks anatomisine göre elektrot kontaktları üç boyutlu MRI yüzey rendering tekniği ile hastanın beyin görüntülerine yerleştirilebilir. İktal aktiviteden ve haritalanmadan elde edilen bilgiler ameliyatta çekilen dijital fotoğrafa göre planlanarak cerrahi planlanır.



Şekil-3: Faz III çalışması yapılan bir olguda hem strip hem de grid hemde derin elektrotlar yerleştirildikten sonra görülmektedir.



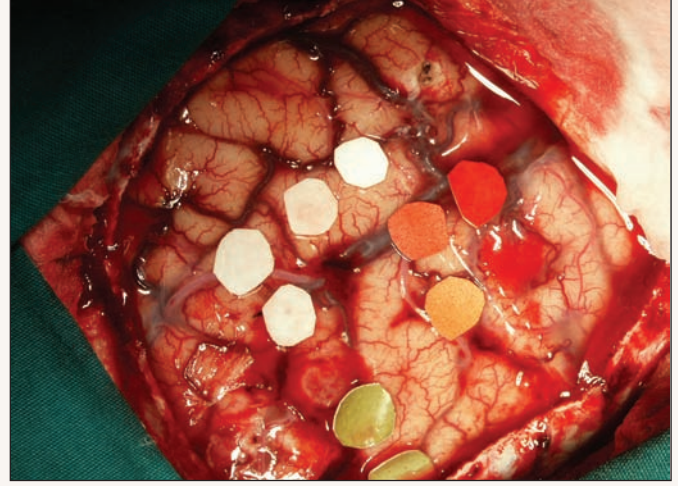
Şekil-4: Postoperatif dönemde çekilen CT ile özellikle manüel olarak yerleştirilen elektrotların lokalizasyonu, navigasyon sisteminin bilgisayarı kullanılarak üç boyutlu olarak tespit edilmiştir.

Ekstraoperatif beyin stimülasyonu yapılması gereği epileptojenik alanın beyin fonksiyonel olarak önemli alanları üzerinde olduğu durumlarda veya şüphesi varsa yapılır (Şekil-5).

GATA epilepsi cerrahisi programında, ekstraoperatif beyin stimülasyonu kayıt edilmek amacıyla video-EEG odasında yapılmaktadır ve hastaya herhangi bir sedasyon uygulanmamaktadır. Stimülasyon, kortikal stimülatör ile yapılır ve stimülasyon bipolar şekilde basamak basamak uyarıp komşu elektrotlara geçilerek yapılır. Motor ve duyu fonksiyonları tek uyarı ve multipl uyarı serileri şeklinde yapılır. (Şekil-5)

Intraoperatif ECoG

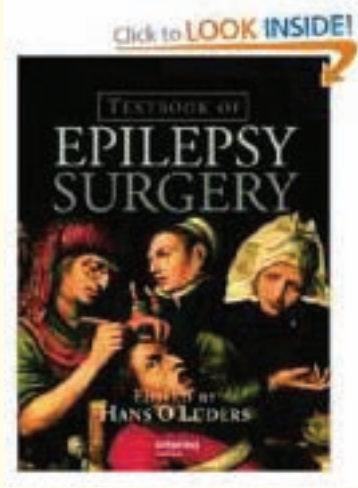
ECoG'nin endikasyonları ve kullanımı merkezden merkeze değişiklik göstermektedir. Dezavantajları; anestetiklerden etkilenir, kayıt süresi kısadır, nöbet kaydı söz konusu değildir. Temel olarak ECoG kaydı interiktaldır. Bu nedenle yapılan kayıta gösterilen yer irritatif zonu ortaya koyar ve epileptik bölgenin ve önemli beyin bölgelerinin tam olarak ortaya konulmasını engeller. Merkezimizde temporal lobektomilerde bilgi toplamak amacıyla yapılmakta olup hiçbir zaman rezeksiyon sınırını belirlemede kullanılmaz. Fakat ETLE'lerde non invaziv olarak özellikle beyin hassas bölgelerine uzak olan olgularda kortikal rezeksiyon sınırını belirlemek için kullanılmaktadır. Elektrotlar (32-20'lik grid veya 4-6 kontaklı strip elektrotlar) direk beyin üzerine genel anestezi altında yerleştirilir.



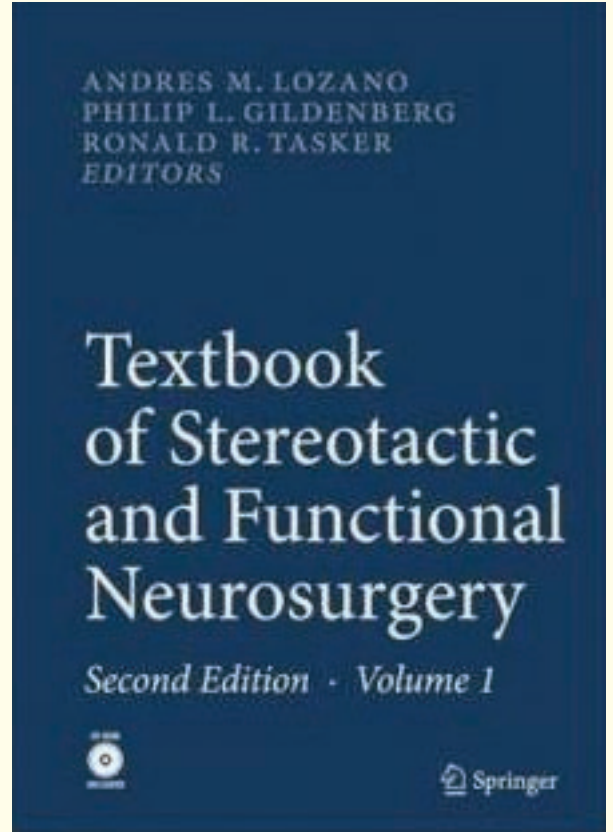
Şekil-5: Daha önce başka bir merkezde epilepsi nedeniyle opere edilmiş olan hastanın epileptik fokusun hassas bölgeye yakın olması nedeniyle ekstra-operatif beyin haritalanması uygulandıktan sonra elektrotların yerine göre fonksiyonel bölgelerin işaretlendiği bir olgu. Beyaz pullar: Wernicke alanı, Kırmızı Pullar: Broca alanı ve yeşil pullar: motor stripin dudak bölgesi gösterilmektedir. Yeşil pulların posteriorundaki malazik alan daha önceki yapılan lezyonektomi cerrahisine bağlıdır.

Dr. Feridun ACAR

KİTAP
TANITIMI



Hans Luders'in bu yeni kitabı 22 bölüm ve 160'dan fazla başlık içeriyor ve epilepsi cerrahisindeki tüm yenilikleri kapsıyor. Her bölüm, konusunda uzmanlar tarafından yazılmış. Yeni nöro görüntüleme teknikleri, katastrofik epilepsilerde agresif cerrahi yaklaşımlar ilgi çeken konu başlıklarından bazıları.



2009 baskısı kitabın editörleri Lozano ve Gildenberg. Kitabın ilk bölümleri stereotaksi ve fonksiyonel nöroşirürjinin temelleri ve frame sistemleri üzerine odaklanıyor. İlerleyen bölümlerde çerçeveli ve çerçevesiz stereotaksi, radyocerrahi, ağrı cerrahisi, epilepsi cerrahisi ve yeniden gündeme oturan psikocerrahi işleniyor.