

Erişkinlerde Epilepsi Cerrahisi ve Nöropsikometrik Değerlendirme

Epilepsy Surgery and Neuropsychological Evaluation in Adults

Lütfü HANOĞLU¹

Epilepsi 1996;2(3):123-126

Günümüzde epilepsi tedavisinde cerrahi yaklaşım giderek önemi artan bir alan haline gelmektedir. Epilepsi cerrahisine hazırlık sürecinin önemli bir basamağını nöropsikometrik değerlendirme oluşturmaktadır. Bu yazıda epilepsi cerrahisine hazırlık amacıyla yapılan nöropsikometrik incelemenin amaçları, değerlendirilmesi, prosedür ve hazırlığa katkıları gözden geçirilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Epilepsi cerrahisi, nöropsikometrik değerlendirme.

Epilepsi cerrahisine hazırlanan bir hastada nöropsikometrik incelemenin temel amacı, serebral lezyonun yol açtığı kognitif hasarı değerlendirmektir.

Son yıllarda serebral lezyonların lokalize edilmesine yönelik çok büyük gelişmeler yaşanmıştır. Anatomik görüntüleme alanında magnetik rezonans (MR), fizyolojik parametreler için pozitron emisyon tomografisi (PET) ve epileptik odağın belirlenmesinde elektroensefalografi (EEG) teknikleri son derece duyarlı ve bilgi verici olmakla birlikte, nöropsikometrik inceleme, saptanan bir lezyonun beyin işlevlerinde aksama oluşturup oluşturmadığını söyleyebilen tek tekniktir.¹ Ayrıca bu inceleme, herhangi bir yapısal lezyonun saptanmasından önce lokalizasyona ilişkin bilgi vermesinin yanı sıra atipik dil yeteneği prezantasyonu ya da anormal serebral organizasyon konusunda ipuçları da sağlayabilir.¹ Tablo 1, epilepsi cerrahisi adayında nöropsikometrik incelemenin katkılarını, başka bir deyişle, böyle bir incelemeden beklenenleri özetlemektedir.

NASIL BİR NÖROPSİKOMETRİK İNCELEME GEREKLİ

En başta kognitif fonksiyonların genel olarak değerlendirilmesi gereklidir. Bu amaçla, ülkemizde de

Surgical interventions in the management of epilepsy, have gained importance in recent years. In an epileptic patient regarded as a candidate for surgery, neuropsychological evaluation is an essential part of the preparatory presurgical procedure. In this article, the aim of the presurgical neuropsychological evaluation, interpretation of neuropsychometric test results and their relevance to the presurgical procedure are reviewed.

Key Words: Epilepsy surgery, neuropsychological evaluation.

çok yaygın biçimde zeka (IQ) testi olarak kullanılan "Wechsler Adult Intelligence Scale" (WAIS) kullanılması uygun olan bir testtir. Lokalizasyona yönelik değeri sınırlı ve Türkiye için geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarının yapılmamış olmasına karşın, WAIS testi ile ilgili şimdiye kadar çok sayıda çalışma yapılmış olması ve pratikte çok yaygın klinik uygulamasının bulunması nedeniyle uygulanması yararlı bir yöntemdir. Epilepsi cerrahisi prosedürü içinde WAIS'in kullanım amacı lateralize ve lokalize işlev bozukluklarını saptamak değil, hastanın mental fonksiyonlarının düzeyi hakkında genel bir fikir edinmektir. Ayrıca değişen durumlarda ve zamanlarda (örneğin cerrahi öncesi ve sonrası) hastanın global performansı tekrarlanan testlerle izlenebilir. Yine testin alt birimleri de lokalizasyon amaçlı bir takım yorumlar için parça parça kullanılabilir.

Dil yeteneğinin hemisferik lateralizasyonu el tercihi ile büyük ölçüde paralellik gösterdiğinden, el tercihinin değerlendirilmesi diğer bir önemli bilgiyi oluşturmaktadır. Bu değerlendirmede kullanılacak Edinburgh el tercih testi, Annet envanteri gibi standart testler mevcuttur. Değerlendirme için bunlardan biri seçilebileceği gibi, basitçe hangi elin beceri gerektiren (yazı yazma, makas tutma, vb.) işler için baskın kullanıldığının, ailede solaklık öyküsünün ve yaşamın bir döneminde el tercihinde bir değişiklik olup olmadığının sorgulanması da yeterli olabilir.

Uygulanacak test prosedürünün tüm kognitif işlevleri gözden geçirmesi gereklidir. Ancak epilepsi

¹Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesi 3. Nöroloji Kliniği

TABLO 1
Epilepsi Cerrahisi Adaylarının Nöropsikometrik İncelemesinin Amaçları

1. Hastanın genel kognitif performansının değerlendirilmesi
2. Epileptik odağın yol açmış olabileceği lateralize ve lokalize kognitif fonksiyon bozukluğunun saptanması
3. Olası bir dominans kayması ya da kognitif fonksiyonların anormal organizasyon paterni hakkında ipuçları
4. Cerrahi girişimin kognitif fonksiyonlar üzerindeki olası etkilerinin kestirilmesi
 - Operasyon uygulanması ya da uygulanmaması kararına katkı
 - Uygulanacak cerrahi biçimin seçimine katkı
 - Hastanın postoperatif prognozu (özellikle yaşam kalitesi) hakkında öngöründe bulunmak

cerrahisine hazırlanan bir hastada, lokalize edici özellikte bellek testleri merkezi bir önem taşımaktadır. Çünkü bellekle ilişkili olan temporal loblar epileptogenezde büyük önem taşır ve buradan kaynaklanan epilepsi nöbetleri erişkinlerde dirençli epilepsilerin yarısından fazlasını oluşturur.¹

Temporal lob epilepsisinde bellek işlevlerini değerlendirmek için en fazla kullanılmış olan ve halen kullanılan test Wechsler Memory Scale'dir (WMS).¹ Yeterince duyarlı olmaması ve fazla ayrıntılı bir lokalizasyona izin vermemesi gibi eksikliklerine rağmen, bu testin kullanımı üzerine çok miktarda bilgi birikimi mevcuttur. Lateralizasyon ve lokalizasyon açısından, testin bütününden hesaplanan total bellek skorunun değil, alt testlerin ayrı ayrı değerlendirilmeleri daha yararlı olmaktadır. Burada en duyarlı ölçüm gecikmiş kendiliğinden hatırlama'dır (delayed recall).¹

Kullanılan testlerin materyal spesifik bellek tipleri dışında daha ayrıntılı bellek mekanizmalarının, dolayısıyla hipokampus ve neokorteks gibi bu mekanizmalarla ilişkili olduğu bilinen anatomik yapıların fonksiyonlarının değerlendirmesini de yapabilecek yetenekte olmaları gereklidir.¹ Son yıllarda bu anlamda, yani bellek mekanizmalarının ve stratejilerinin daha ayrıntılı değerlendirilmesine olanak verecek, dolayısıyla ayrıntılı lokalizasyon gösterebilecek testler önerilmektedir. Bunlara bir örnek olarak California Verbal Learning test (CVLT) verilebilir.²

İkinci önemli değerlendirme alanı, epilepsi cerrahisinin son zamanlarda yoğunlaştığı frontal lob ile ilişkili işlevlerin değerlendirilmesidir. Verbal akıcılık testleri uzun zamandır sol frontal lob işlevlerini değerlendirmede kullanılmaktadır.¹ Ancak frontal lob fonksiyonlarının değerlendirme tek-

TABLO 2
Örnek Testler

Genel kognitif değerlendirme	WAIS
El tercihi	Edinburgh El Tercih Testi
Dikkat	Digit span Corsi Blok Test
Frontal işlevler	"Stroop" Test Wisconsin Card Sorting Test Verbal akıcılık
Bellek	WMS "Sözel Hikaye" Alt Testi SBST (Sözel Bellek Süreçleri Testi) WMS "Vizüel Reprodüksiyon" Alt Testi
Dil yeteneği	BDAE "Kurabiye Hırsızları" Kartı BNT (20 maddelik seçilmiş kısa modifikasyon) Token Test (Kısa Modifikasyon)
Vizyospasyal işlevler	BFR (Benton Facial Recognition Test) BLO (Benton Judgement Line Orientation Test)

niklerinde son yıllarda epey bir gelişme olmuştur. "Wisconsin Card Sorting test" gibi iyi lokalizasyon veren teknikler mevcuttur.

Dil yeteneğini, sağ hemisferin algısal yeteneklerini test eden ölçümlerin de dikkate alınması gerekmektedir. Bu şekilde, yapılan değerlendirmede hem başka alanlarda bozulma olmaksızın belli bir bellek işlevinin etkilendiğini söyleyebiliriz, hem de daha nadir olmakla beraber ekstratemporal kaynaklı (parietal, oksipital) odakları olan hastaların uygun biçimde değerlendirilebilmeleri mümkün olur.

Tablo 2'de Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesi Nöropsikoloji Laboratuvarı'nda epileptik hastaların değerlendirilmesi amacıyla kullanmakta olduğumuz testler görülmektedir.

NÖROPSİKOMETRİK TEST SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Epileptik bir hastada, uygulanan nöropsikometrik değerlendirmeyi etkileyen faktörler özetle şunlardır.

1. Epilepsinin etiyolojik sebebinin etkileri.

- Disleksi ve diğer gelişimsel kognitif bozukluklar,
- Dominans kaymaları, kognitif yetilerin anormal organizasyonu,
- Doğrudan bozukluğa ait lokalize ve lateralize defektler,

2. Epileptik nöbetlerin etkileri.

3. Antiepileptik tedavinin etkileri.

Görüldüğü gibi durum oldukça karışıktır ve test sonuçlarının epilepsi cerrahisinde yol gösterici olarak değerlendirilmeleri/yorumlanmaları bazen güçlükler göstermektedir. Yukarıda verilen örnek skala ile bir grup epileptik hasta incelendiğinde, bellek fonksiyonları açısından nasıl test paternleri elde edebileceğimizi bir örnek üzerinde görmek aydınlatıcı olabilir.

Hastanemiz epilepsi polikliniğince takip edilmekte olan 15 TLE'li hastanın bellek fonksiyonları aşağıda gösterildiği gibi saptanmıştır. Hastalar, MR'de meziyal temporal skleroz (MTS) saptananlar (n=10) ve saptanmayıp inter iktal EEG'lerinde temporal odak saptananlar (n=5) olmak üzere iki ana gruba ayrılmıştır (Tablo 3).

Görüldüğü gibi, hastaların epileptik odakları/lezyonları ile bellek testlerindeki bozulmanın uyumunu her zaman beklenildiği gibi değildir; ayrıca sağ ve sol odaklı olgularda da bu uyum birbirlerinden farklılıklar göstermektedir.

Şimdi, hastaların nöropsikometrik test prosedürü sonuçlarına göre tek tek nasıl değerlendirilmeleri gerektiğini gözden geçirsek, yaklaşımlarımızın daha baştan farklı olacağı iki ana grup ayırabiliriz.

Genellikle iyi lateralize ve kognitif fonksiyonların normal organizasyon gösterdiği TLE hastalarında izlenen bellek bozukluğu materyal spesifiktir ve lezyonun tarafı ile ilgili olarak ortaya çıkar (Sağ TLE'de nonverbal, sol TLE'de verbal bellek bozukluğu). Eğer öykü, iktal patern, görüntüleme, interiktal EEG ve nöropsikometrik inceleme sonuçları kuşku doğurmayacak biçimde uyumlu iseler, daha ileri tetkike gerek kalmadan, özellikle lezyonektomiler uygulanabilir. Ancak söz konusu incelemelerde herhangi bir şüpheli-çelişik sonuç söz konusu olursa, yani yukarıda sayılan değişik yöntemler farklı lokalizasyonları gösteriyorsa, hastaya intrakarotid sodyum amital test (IAT), diğer adıyla WADA testinin mutlaka uygulanması gerekir.³ IAT testi, bir taraf karotis sisteminden verilen kısa etkili bir anestezi madde ile hemisferlerden birinin üstlendiği, bu arterin sulama alanına giren işlevlerinin kısa bir süre içinde bloke edilmesi esasına dayanır. Bu sayede, dil ve dominant bellek işlevlerinin hangi hemisferce yürütülmekte olduğu, ya da hasta olan ve ameliyat edilmesi düşünülen temporal lobun fonksiyon düzeyi incelenebilir.

TABLO 3

Bir Grup TLE'li Hastada Lezyon/Odak ve Bellek Bozukluğu İlişkisi

	Sol MTS	Sağ MTS	Bilat. MTS	Sol tem. fokus	Sağ tem. fokus	Bitem fokus
n	6	3	1	0	3	2
Uyumlu materyal spesifik bellek bozukluğu	4	1	0	0	1	0
Kontrilateral materyal spesifik bellek bozukluğu	0	0	0	0	2	0
Global bellek bozukluğu	2	1	1	0	0	2
Normal bellek	0	1	0	0	0	0

Nöropsikometrik inceleme, anatomik testlerin gösterdikleri lezyon lokalizasyonunun karşı hemisferine ilişkin bozukluklar veriyorsa, bu anatomik testlerin cerrahi girişimi yönlendirecek değerinden şüphelenilmelidir. Bu durumda atipik dil yeteneği prezantasyonu ya da anormal serebral organizasyon olasılığı mutlaka IAT ile değerlendirilmelidir. Yine bellek bozukluğu hem verbal, hem de nonverbal materyale ilişkin olarak saptanıyorsa bitemporal patoloji olasılığı ortaya çıkmaktadır. Bu durumda da doğrulama ve dominansın tayini için IAT gerekli olmaktadır. IAT'de opere edilecek taraftaki temporal lobun işlevi baskılandığında bellek bozukluğu ortaya çıkıyorsa bu durumda operasyondan vazgeçmek ya da sınırlı, hipokampusa uzanmayan bir eksizyonla yetinmek gerekebilir.

Literatürde epilepsi cerrahisi uygulanan hastaların perioperatif değerlendirilmelerinden genel olarak şu sonuçlar çıkmaktadır.

Büyük ve hipokampusa uzanım gösteren eksizyonlardan sonra postoperatif bellek bozuklukları, hipokampusa uzanım göstermeyen cerrahi girişimlere göre daha fazla ortaya çıkmaktadır.¹ Cerrahi sonrası bellek bozuklukları rezeksiyonun uzanımına ve lateralizasyonuna bağlıdır.⁴

Sol ve sağ TLE'li hastaların postoperatif bellek performansları karşılaştırıldığında sağ TLE'lerin hızlı bir düzelme gösterirken, sol TLE'lerde cerrahi sonrası genellikle iki hafta kadar oldukça açık bir kötüleşme, ardından zaman içinde, en fazla ameliyat öncesi düzeye ulaşan bir düzelme saptanmıştır.¹

Dominant lobektomi kalıcı ve yoğun postoperatif bellek bozukluklarına yol açabilmekte iken, nondominant lobektomi, eğer nöbetler kontrol edilebilmişse, sıklıkla genel olarak bellekte ya da verbal bellekte düzelme meydana getirmektedir.⁴

Ayrıca, nondominant temporal lobektomi sonrasında Full skala IQ'da düzelme olmaktadır.⁴ Dominant TLE'li hastaların preoperatif IQ skorları ve verbal bellek skorları kötüdür.⁴ Hastanın kognitif bozukluğu opere edilen temporal lob tarafında ise sonuç daha iyi olmaktadır.⁵

IAT'de epileptik odağın kontrateralindeki karotise yapılan enjeksiyon sonrası bellek bozukluğu ortaya çıkıyorsa, postoperatif prognoz iyi olabilir; bununla birlikte, prognoz nöropsikolojik defisit ile epileptik foküsün uyuşumu ile her zaman bağlantılı olmayabilir.⁵

KAYNAKLAR

1. Gotman MJ. Localization of lesion by neuropsychological testing. *Epilepsia* 1991;32(Suppl. 5):41-52.
2. Connell BE, Wilner AN. Correct prediction of right and left temporal seizure foci using tests of design and verbal learning. *Epilepsia* 1993;34(Suppl. 6):87.
3. Polkey CE, Binnie CD. Assessment and selection of candidates for surgical treatment epilepsy. *Epilepsia* 1995;36 (Suppl. 1):41-45.
4. Selwa LM, Berent S, Giordani B, et al. Serial cognitive testing in temporal lobe epilepsy. *Epilepsia* 1994;35 (4):743-49.
5. Breier JI, Plenger PM, Wheless JW, et al. Memory tests distinguish between patients with focal temporal and extratemporal lobe epilepsy. *Epilepsia* 1996;37(2):165-70.