



## Derleme

Geliş Tarihi: 17.12.2022  
Kabul Tarihi: 18.12.2022

# Çocukluk Çağı Olgularda Epilepsi Cerrahisi: Erişkin Olgulardan Farklılıklar

## Epilepsy Surgery in Childhood Cases: Differences from Adult Cases

Burçak BİLGİNER<sup>1</sup>, Nejat AKALAN<sup>2</sup><sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirüji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye<sup>2</sup>Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirüji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Yazışma adresi: Burçak BİLGİNER ✉ burcak@tr.net

## ÖZ

Epilepsi çocukluk çağında sık rastlanılan nörolojik hastalıklardandır. Çocuklarda oluşan nöbetin yanında kognitif ve psikososyal etkilene olayı daha kompleks hâle getirmektedir. Medikal tedavi ile kontrol altına alınamayan vakalar ilaca dirençli epilepsi grubuna girer ve bu hastalarda cerrahi tedavi önemli bir seçenek olarak karşımıza çıkar. Epilepsinin gerek tanı, gerek medikal tedavi, gerekse de cerrahi tedavisi açısından çocukluk ve erişkin yaş grupları arasında bazı temel farklılıkları bulunmaktadır.

**ANAHTAR SÖZCÜKLER:** Epilepsi, Çocuk, Erişkin, Cerrahi tedavi

## ABSTRACT

Epilepsy is a common neurologic disorder in children. These children not only have seizures but cognitive and psychosocial damage as well. Cases that cannot be controlled with medical treatment fall into the group of drug-resistant epilepsy, and surgical treatment is an important option in these patients. There are some basic differences between childhood and adult age groups in terms of diagnosis, medical treatment and surgical treatment of epilepsy.

**KEYWORDS:** Epilepsy, Child, Adult, Surgery

### ■ GİRİŞ

Epilepsi bugün artan teknolojik gelişmelere rağmen dünya üzerinde 10,5 milyon çocuk için önü alınamaz bir problem olmaya devam ediyor. Gelişmiş ülkelere baktığınızda oran 100.000'de yaklaşık 40-60 civarında iken gelişmekte olan ülkelerde bu oran 100.000'de 60-120'lere kadar çıkabilmektedir.

Çocukluk çağında erişkin dönem ile karşılaştırıldığında zekâ geriliği, gelişme geriliği, bir takım psikolojik ve davranışsal gelişim bozuklukları, psikososyal bozukluklar gibi ek patolojilere daha sık rastlamaktayız. Her ne kadar yeni gelişen tanı

yöntemleri, medikal ve cerrahi tedavi yöntemleri kullanılsa da epilepsi bugün hem çocukluk hem de erişkin çağda ciddi bir hastalık olmaya devam etmektedir. Erişkin ve pediatrik epilepsinin özelliklerine baktığımızda birçok ortak nokta olsa da pediatrik epilepsiye yol açan hastalıklar ve bunların tedavisi yönünden erişkin epilepsiden ayrılmaktadır.

Çocukluk çağında epilepsiye neden olan hastalıkların pek çoğu kompleks ve doğası anlaşılabilen tablolardır. Bunlar içinde perinatal geçirilmiş bir takım yaralanmalar, inmeler ve infantil spazm gibi tablolar ilk sıralarda yer alır. Yine Rasmussen ensefaliti, Sturge-Weber sendromu gibi tüm hemisferi ilgilendiren patolojiler oldukça karmaşık ve kompleks olgulardır.

Bu ve bunun gibi epilepsiye yol açan pek çok sendrom erişkin hastalarda nadirdir veya hiç görülmezler.

Hasta yaşı gibi bir parametrenin erişkin epilepside hemen hemen hiç bir rolü yokken, pediatrik epilepsilerde oldukça önem kazanır. Oldukça küçük yaşlarda görülen ve ağır tablolara yol açabilen katastrofik epilepsi sendromları erişkin yaşlarda oldukça nadirdir.

Yine tedavi açısından ele alındığında özellikle cerrahi açıdan çocuklarda daha sık yapılan hemisferik veya multilober rezeksiyonlar ve çok evreli cerrahiler erişkinlerde nadirdir (2,6).

### Karakteristik Özellikler

Gerek epilepsinin kendisi gerekse de tedavi açısından bakıldığında erişkin ile önemli benzerlikler olsa da, çocuklarda preoperatif hazırlık evresinden yapılacak cerrahi tedaviye kadar pek çok önemli farklılıklar bulunmaktadır. Pek çok epileptik sendrom çocuklarda daha sık görülür ve bunların hepsinin gerek tanı gerekse de tedavi açısından birbirlerinden önemli farkları vardır.

Kortikal malformasyonlar çocukluk çağında erişkinlere kıyasla daha sık rastlanan patolojiler iken, mezial temporal skleroz erişkinde daha siktir. Ancak mesial temporal skleroz ile ilişkili dual patolojiler ele alındığında bunlar çocuklarda daha siktir.

Gerek klinik gerekse de elektro ensefalo grafi (EEG) değişiklikleri bakımından ele alındığında çocuklarda oldukça heterojen bulgular elde edilirken, erişkindeki klinik ve EEG bulguları çok daha iyi ve net bir şekilde tanımlanmıştır. EEG bulguları çocuk hasta grubunda kendi içinde bile yaşa bağlı olarak önemli değişiklikler gösterebilmektedir.

Özellikle infantlarda görülen epileptik tablolar bazen o kadar katastrofik seyredebilir ki ortaya çıkan gelişim geriliği ve psikomotor regresyon ana tabloyu gölgede bırakabilir (2,3,6).

### Yaş

Hastaların yaşı göz önüne alındığında erişkin epilepside hemen hemen hiçbir yeri yok iken pediatrik epilepsi vakalarında tanıdan uygun tedavi yaklaşımlarına kadar yaş oldukça önemli bir parametredir.

Perioperatif hazırlık safhasından uygulanacak testlere, konulan cerrahi endikasyondan yapılacak cerrahinin zamanlaması ve tipine kadar yaş oldukça önemli bir parametredir. Yine hastalığın gidişatı ve sonucunda pediatrik vakalarda yaş önemlidir.

Erken çocukluk döneminde beynin hızlı gelişmesi, nöbet semiyolojisi, EEG ve görüntüleme yöntemlerinden elde edilen verilere kadar önemli değişikliklere yol açabilir. Yine kognitif açıdan gerilik ve dil becerisindeki gecikmeler özellikle fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve WADA gibi uyum gerektiren testlerin yapılmasını zorlaştırabilir (2,6).

### Elektrofizyoloji

İnfant ve çocuklarda beynin kortikal aktivitesini ortaya koymak için yapılan elektrofizyolojik testler çok anlamlı sonuçlar veremeyebilir. Çünkü gelişim evrelerini tamamlamamış beyinlerde normal ve anormal EEG bulgularını ortaya koymak oldukça zordur. Bu nedenle erişkinlerin aksine çocuklarda EEG verileri her zaman anlamlı ve lokalize edici olmayabilir (3).

### Nöbetlerin Etkileri

Sık sık geçirilen nöbetlerin gelişen beyin üzerindeki etkileri oldukça katastrofik sonuçlar doğurabilir. Çocukluk çağında sık geçirilen nöbetler genellikle iritabilite ve disfonksiyone kortekse neden olur. Tüm bunların sonucunda mental retardasyon, davranış problemleri, agresif davranışlar, dikkat bozuklukları ve hiperaktivite kaçınılmaz hâle gelir. Erişkin yaşta ise bu tablolar yok denilecek kadar azdır.

### Tedavi

Gerek medikal gerekse de cerrahi tedavi modaliteleri açısından erişkinler ile arada önemli farklılıklar vardır. Özellikle uygulanacak cerrahi tedavinin sıklığı ve cerrahinin tipi çocuk hastalarda erişkinden tamamen farklıdır. Hemisferik cerrahiler, multilober rezeksiyonlar, diskonneksiyonlar, pediatrik epilepsi vakalarında erişkinlere göre oldukça sık başvurulan cerrahi tedavi yöntemleridir.

Hemisferik sendromlar ve bunlar için uygulanacak tedavi rejimleri çocuklarda oldukça farklıdır. Yine tuberoskleroz için uygulanan çok aşamalı rezeksiyon cerrahileri çocukluk çağı için oldukça özgün yöntemler iken erişkin çağda nadirdirler.

### Mezial Temporal Skleroz

Hipokampüste atrofi ve gliosis ile giden bu tablo erişkinde parsiyel nöbetlerle giden temporal lob epilepsilerinin en sık nedeni iken çocukluk çağında bu tanı yüzdesi oldukça düşüktür ve 12 yaş altında neredeyse %1'in altına iner. Medikal tedavinin başarısız olduğu durumlarda çocuklarda cerrahi tedavi düşünülmelidir. Cerrahiye geciktirmek uzun dönemde çocuklarda kognitif ve davranışsal problemlere yol açabilir.

Pediatrik popülasyonda iyi seçilmiş hasta grubunda ki bundan kasıt iktal semiyolojisi iyi belirlenmiş, EEG ve MRG bulguları uyumlu olan hastalarda temporal lobektomi sonrası nöbet-sizlik oranı yapılan farklı çalışmalarda %73 - 100 arasında bulunmuştur (5).

### Lezyonel Temporal Lob Epilepsi

Erişkinlerde temporal lob epilepsilerinin en sık nedeni hipokampal skleroz iken çocukluk çağında gelişimsel beyin tümörleri ve düşük dereceli neoplazmlar daha ön plandadır. Çocuklarda en sık görülen tümörler disembriyoplastik nöroepitelyal tümörler (DNET), ganglioglioma ve düşük dereceli glial tümörlerdir. Bunların cerrahisindeki amaç iyi bir nöbet kontrolü sağlanabilmesi için lezyonun total rezeksiyonudur. Çoğu zaman sadece lezyon rezeksiyonu da yetmeyebilir. Epileptojenik alan denilen lezyon etrafındaki görece daha normal dokunun da çıkarılması gerekebilir. Bu nedenle invaziv monitörizasyon denilen yöntemlerin araştırmalara eklenmesi gerekebilir (8).

### Ekstratemporal Rezeksiyon

Burada temporal lob dışında herhangi bir yerde belirlenen epileptik odağın çıkarılması esastır. Çocukluk çağında en sık kullanılan yöntemlerin başında gelir.

Temporal rezeksiyonların aksine genellikle etkilenen bölge geniş bir alandır ve bazen önemli beyin bölgelerini de içine alabilir. Bu tip lezyonlarda erişkin ve pediatrik yaş grubunda altta

yatan patoloji genellikle farklıdır. Çocukluk çağında ekstratemporal lob epilepsilerde daha çok kortikal displazi, tuberoskleroz gibi gelişimsel beyin patolojileri ve düşük dereceli tümörler ön plandadır. Patolojik örneklemelere bakıldığında çocuklarda kortikal displazi hâkim patoloji iken erişkinlerde gliozis ve fokal hücre kaybı ön plandadır (9).

### Hemisferik Cerrahiler

Hemisferik epilepsi sendromlarının cerrahi tedavisinde kullanılan oldukça etkili yöntemlerdir. Etkilenen hemisferin total rezeksiyonu anlamına gelen anatomik hemisferektomiden, bugün daha sık kullanılan hemisferotomi tekniklerine kadar çeşitli yöntemler kullanılabilir.

Hemisferik epilepsilerin en sık nedenleri infantil spazm, hemikonvülsiyon-hemipleji-epilepsi sendromu (HSE), Sturge-Weber sendromu, hemimegalensefali, multilober kortikal displaziler ve perinatal enfeksiyonlara bağlı gelişen konjenital hemiplejilerdir. Bu lezyonlar genellikle konjenital lezyonlar oldukları için çocuklarda siktir ve bu cerrahi tekniklerde daha çok çocuklarda uygulanmaktadır (1).

### Korpus Kallozotomi

Çocuklarda yeni tanı almış epilepsi vakalarının %10'u ilaca dirençli hâle gelmekte ve cerrahi rezeksiyon yapılamayan vakaların uygun olanlarında palyatif teknikler denilen diskoneksiyon cerrahilerine veya nöromodülasyon tekniklerine ihtiyaç duyulabilmektedir. Özellikle önlenemeyen düşme atakları ile giden vakalarda iki hemisfer arasındaki bağlantıyı sağlayan korpus kallozum kesilir. Bu işlem parsiyel yapılabileceği gibi, korpus kallozumun tamamı da ayrılabilir.

Yapılan çalışmalarda çocuklarda erişkinden farklı olarak bu prosedürün nöbeti kontrol etmesinin yanı sıra nöropsikolojik fonksiyonlarda da iyileşme sağladığı, dikkat ve davranışta düzelmelere neden olduğu, yine günlük aktivitelerde performansı artırdığı gözlemlenmiştir (4).

### Vagal Sinir Stimulatörü

Korpus kallozotomi gibi palyatif teknikler arasında yer alır. Küçük yaş gruplarında yapılan bir takım çalışmalar olsa da 12 yaş altında kullanımı genellikle sınırlıdır. Erişkin ve çocukta rezektif şansı olmayan vakalarda kullanılabilir. Etkisi tartışmalıdır (7).

## ■ SONUÇ

Görüldüğü üzere çocuk erişkinin prototipidir sözü bugün pekçok alanda geçerliliğini yitirmiştir. Gerek gelişen yeni tedavi modaliteleri gerekse de tanı yöntemlerindeki teknolojik gelişmeler artık her hastayı kendi içinde yaşına özel olarak değerlendirmeyi zorunlu hâle getirmiştir. Seçilecek cerrahinin tipinden yapılacak rezeksiyon miktarına kadar, altta yatan patolojiden kullanılacak ilaca kadar her yaş grubunda izlenecek yol özenle seçilmelidir.

## ■ KAYNAKLAR

1. Binder DK, Schramm J: Transsylvian functional hemispherectomy. *Childs Nerv Syst* 22(8):960-966, 2006
2. Depositario-Cabacar DT, Riviello JJ, Takeoka M: Present status of surgical intervention for children with intractable seizures. *Curr Neurol Neurosci Rep* 8(2):123-129, 2008
3. Grech R, Cassar T, Muscat J, Camilleri KP, Fabri SG, Zervakis M, Xanthopoulos P, Sakkalis V, Vanrumste B: Review on solving the inverse problem in EEG source analysis. *J Neuroeng Rehabil* 5:25, 2008
4. Maehara T, Shimizu H: Surgical outcome of corpus callosotomy in patients with drop attacks. *Epilepsia* 42(1):67-71, 2001
5. Ng YT, Mcgregor AL, Duane DC, Jahnke HK, Bird CR, Wheless JW: Childhood mesial temporal sclerosis. *J Child Neurol* 21(6): 512-517, 2006
6. Rosenow F, Lüders H: Presurgical evaluation of epilepsy. *Brain* 124(pt 9):1683-1700, 2001
7. Wheless JW, Maggio V: Vagus nerve stimulation therapy in patients younger than 18 years. *Neurology* 59(6 Suppl 4):521-525, 2002
8. Zaatreh MM, Firlik KS, Spencer DD, Spencer SS: Temporal lobe tumoral epilepsy: Characteristics and predictors of surgical outcome. *Neurology* 61(5):636-641, 2003
9. Zentner J, Hufnagel A, Ostertun B, Wolf HK, Behrens E, Campos MG, Solymosi L, Elger CE, Wiestler OD, Schramm J: Surgical treatment of extra temporal epilepsy: Clinical, radiologic and histopathologic findings in 60 patients. *Epilepsia* 37(11):1072-1080, 1996