

Intrakranyal Apselerde Cerrahi Tedavi

Surgical Treatment of Intracranial Abscess

ÖZ

AMAÇ : İntrakranyal apselerde cerrahi tedavi sonuçlarımızı sunmaktır .

YÖNTEMLER : Bu çalışmada Ocak 1994 – Haziran 2004 tarihleri arasında Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniğinde serebral veya serebellar apse tanısı konulan ve ameliyat edilen 43 olgunun sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Cerrahi teknik olarak Burr-hole'den aspirasyon, kranyotomi veya kranyektomi ile drenaj ve kapsül eksizyonu, bilgisayarlı tomografi kılavuzluğunda stereotaktik aspirasyon uygulandı. Apse boyutlarının takibi için ameliyattan yaklaşık 24 saat sonra ve takip eden her hafta bilgisayarlı tomografi kontrolü yapıldı. Klinik sonuçlar Glasgow Sonuç Skalası ile değerlendirildi .

BULGULAR : 31 'i erkek (% 72), 12'si kadın (% 28) olan olguların yaşları 1 – 58 arasında (ortalama 26) değişiyordu. Apseye en çok neden olan etkenler kulak enfeksiyonu (% 44), pulmoner enfeksiyon (% 12) ve penetran kafa travması (% 9) idi. 29 olguya Burr-hole'den tekrarlanan aspirasyon, 10 olguya kranyotomi ile total rezeksiyon, dört olguya bilgisayarlı tomografi kılavuzluğunda stereotaktik aspirasyon yapıldı. 38 olguda cerrahi şifa sağlandı, beş olgu vefat etti.

SONUÇ: İntrakranyal apse ile başvuran olgulara yapılan Burr-hole' den tekrarlanan apse aspirasyonu ve seri radyolojik takiplerinde, apse çapı 2 – 3 cm' in (ortalama 2,5) altına indiğinde seri bilgisayarlı tomografi takibine ihtiyaç olmadığı ve medikal tedavinin bu aşamadan sonra tek başına yeterli olduğu görüldü.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Burr-hole aspirasyon, kranyotomi, serebral apse, stereotaktik aspirasyon

ABSTRACT

OBJECTIVE: To present the results of the surgical treatment of intracranial abscesses.

METHODS: The data of 43 patients with intracranial abscesses who underwent surgery between January 1994 and June 2004 at the Neurosurgery Department, Şişli Etfal Training and Research Hospital were retrospectively analyzed. Patients were treated by aspiration through a single Burr hole or total resection with open craniotomy or image-guided stereotactic aspiration. Computed tomography was performed about 24 hours after surgery to evaluate the size of the abscess and almost weekly during follow up. The clinical results were analyzed with the Glasgow Outcome Scale.

RESULTS: 31 patients were male and 12 patients female. The ages ranged 1 to 58 years (mean 26 years). The common predisposing factors were ear infection (44%), pulmonary infection (12%) and penetrating head trauma (9%). Aspiration through a single burr hole was performed in 29 cases. 10 cases underwent total resection with open craniotomy, and four cases were treated with image-guided stereotactic aspiration. Thirty-eight patients did well postoperatively while five cases died.

CONCLUSION : Our results of the treatment of brain abscess by repeated aspiration show that medical treatment alone can give satisfactory results and there is no need to use serial computed tomography when the diameter of the abscess becomes less than 2 to 3 cm (mean 2,5 cm).

KEY WORDS: Brain abscess, Burr-hole aspiration, craniotomy, stereotactic aspiration

Halit ÇAVUŞOĞLU

S. Meltem CAN

H. Ali GENÇ

Yunus AYDIN

Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Nöroşirürji Kliniği, Şişli-İstanbul

Geliş Tarihi: 31.08.2004

Kabul Tarihi: 13.04.2005

Yazışma adresi:

Halit ÇAVUŞOĞLU

Atakent 3. Etap C 33/1 Blok D: 28

34303 Halkalı, İstanbul

Tel-Faks : 0212 234 33 38

E-posta : anhcavusoglu@hotmail.com

GİRİŞ

Modern cerrahi tekniklerin gelişimi, yeni antibiyotikler ve gelişen görüntüleme teknolojilerine rağmen beyin apsesi potansiyel fatal santral sinir sistemi enfeksiyonu olarak insan hayatını tehdit etmektedir (16).

Santral sinir sistemi enfeksiyonları, antibiyotik tedavisindeki gelişmelere bağlı olarak günümüzde daha az rastlanılır hale gelmiştir. Fakat tüm gelişmelere rağmen unutulmaması gereken, santral sinir sisteminin lokalize süperatif enfeksiyonlarının tedavisinde cerrahi drenajın önemini koruduğudur (20).

GEREÇLER VE YÖNTEM

Bu çalışmada, Ocak 1994 – Haziran 2004 tarihleri arasında Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniğinde serebral veya serebellar apse tanısı konulan ve ameliyat edilen 43 olgunun sonuçları retrospektif olarak dosyaları incelenerek değerlendirildi. Çalışmada hastalığın kaynağı, predispozan faktörler, klinik ve görüntüleme bulguları, komplikasyonlar ve tedavi sonuçlarımız analiz edildi.

Olgulara preoperatif tanı protokolünde standart nörolojik muayene, sistemik muayene, rutin laboratuvar testlerinin yanı sıra eritrosit sedimantasyon oranı, C-reaktif protein (CRP) düzeyi, kan kültürleri yapıldı ve kontrastsız – kontrastlı Bilgisayarlı Tomografi (BT) çekildi. BT'nin yetersiz olduğu ve tanı koymakta zorlanılan olgularda Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) tercih edildi.

Preoperatif tanı amaçlı yapılan kontrastsız – kontrastlı BT 'de, serebral apsenin serebrit ve kapsül evrelerinin ayırt edilmesinin terapötik önemi olduğu için aşağıdaki bulgular arandı: Serebrit evresi: Kalın, diffüz kontrast halkası ve santral lümen içine daha ileri difüzyon; Kapsül evresi: Pre - kontrast BT'de hafif şekilde kenar bulunması (ödemli çevre beyin dokusu ile nekrotik merkez, kollajen kapsülün görülmesine neden olmaktadır) ve ince kontrast halka, geç incelemelerde kontrast eksilmesi olması (geç eksilme olmaksızın ince halkasal kontrast tutulumu , daha çok serebrit ile uyum gösterir).

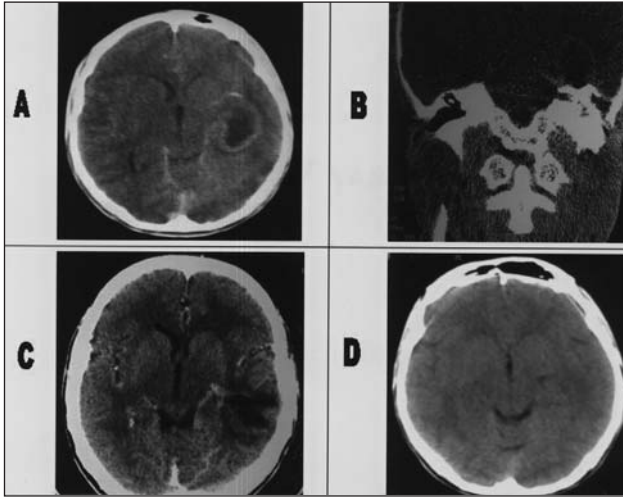
Preoperatif tanı amaçlı yapılan BT'de ayrıca cerrahi müdahale kararı verdiren aşağıdaki bulgular arandı: Kapsül evresindeki apse, BT'deki lezyon ile anlamlı kitle etkisi, tanıda zorluk (özellikle erişkinlerde), ventriküllere yakınlık (intraventriküler

rüptür ihtimalini gösterir), intrakranyal basınç artışı bulguları. Tıbbi olarak tedavi edilmekte olan hastalarda ise nörolojik kötüleşme olması, apsenin ventriküllere doğru büyümesi, iki haftadan sonra apsenin büyümesi, dört haftada büyüklüğünde hiçbir azalma olmaması halinde cerrahi müdahale kararı verildi.

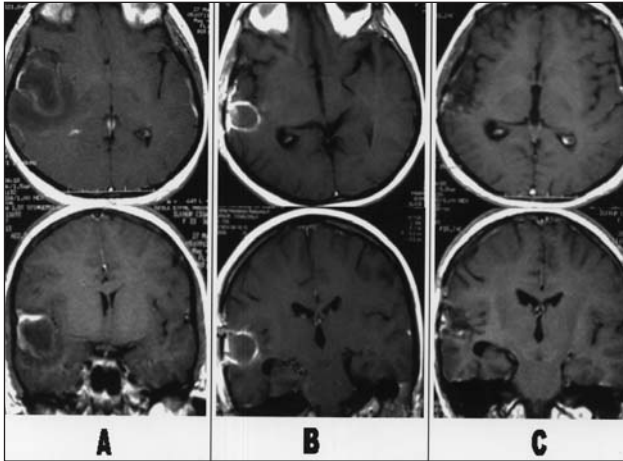
Olguların laboratuvar incelemelerinde periferik kanda lökositoz, artmış eritrosit sedimantasyon oranı, yüksek CRP değeri arandı. Kan kültürleri ve apse materyalinden kültürler gönderildi, apse materyalinin patolojik incelemesi yapıldı. Lomber ponksiyon, serebral apsenin kitle etkisinden dolayı transtentoryal herniasyon riski olduğundan yapılmadı.

Sistemik antibiyotik tedavisi, cerrahi apse drenajı yapıldıktan ve yeterli kültür materyali alındıktan sonra başlandı. Kombine parenteral antibiyoterapi uygulandı. Serebral apseye neden olan mikroorganizmanın kaynağı ve apsenin lokalizasyonuna göre muhtemel mikroorganizmanın tahmini yapılarak Enfeksiyon Hastalıkları Uzmanının önerisi doğrultusunda antibiyotiklerin seçimi yapıldı. Apse materyalinin kültürleri çıktıktan sonra mevcut kültür-antibiyoğrama göre Enfeksiyon Hastalıkları Uzmanının önerisiyle tedavi yeniden düzenlendi. Parenteral antibiyoterapiye en az 6 – 8 hafta devam edildi. Daha sonra BT bozuklukları devam etse bile (neovaskülarite sürer), BT'deki iyileşme klinik iyileşmenin gerisinde kalabileceğinden, tedavinin devamı periferik lökositoz, eritrosit sedimantasyon oranı ve CRP düzeylerinin takibiyle yapıldı. Steroidler ancak belirgin kitle etkisine bağlı BT ve klinik kötüleşme bulguları olan hastalarda kullanıldı; 16 mg deksametazon iv. bolus yapılarak başlandı ve her 6 saatte 4 mg idame edildi. Apsenin drenajından sonra her gün 4 mg azaltılarak kesildi. Steroidle beraber mide koruyucu olarak H2 reseptör antagonistleri kullanıldı. Antikonvülzanlar, epileptik nöbet profilaksisi için her hastaya standart olarak başlandı. Tedavinin altıncı ayında hastanın nörolojik tablosuna göre azaltılarak kesildi.

Olgulara cerrahi teknik olarak Burr-hole'den aspirasyon, kranyotomi veya kranyektomi ile apse drenajı ve kapsül eksizyonu, BT kılavuzluğunda stereotaktik apse aspirasyonu uygulandı. Ameliyattan sonra erken dönemde ve klinik takiplerine göre post-operatif her hafta kontrol kontrastsız-kontrastlı seri BT'ler çekilerek takipleri yapıldı (Şekil 1 ve 2).



Şekil 1: 23 yaşında erkek hastada, sol temporal yerleşimli beyin absesi bilgisayarlı tomografileri
 A) Pre-operatif kontrastlı aksiyal planda BT
 B) Pre-operatif kontrastlı koronal planda BT
 C) Son aspirasyondan sonraki BT
 D) Post-operatif 3. aydaki BT



Şekil 2: 33 yaşında bayan hastada, sağ parietal yerleşimli beyin absesi manyetik rezonans görüntüleri
 A) Pre-operatif kontrastlı aksiyal ve koronal planda MRG
 B) Son aspirasyondan sonraki MRG
 C) Post - operatif 5. aydaki MRG

Burr-hole'den aspirasyon yapılan olgularda, apselerin tekrarlayan aspirasyonu ve seri BT takibiyle apselere çap takibi yapıldı. Kontrol BT ilk aspirasyondan yaklaşık 24 saat sonra yapıldı ve apse çapı <2,5 cm olana kadar haftalık kontrol BT'leri çekildi. Üçüncü aspirasyondan sonra apse çapında azalma veya hastanın kliniğinde düzelme olmuyorsa kranyotomi veya kranyektomi ile total eksizyon uygulandı.

Apse penetran kafa travması sonrası oluşmuşsa kemik fragmanlar ve yabancı cisimleri çıkarmak için, nöroşirürjikal girişim sonrası oluşmuşsa Burr-

hole açarken kemik flebin füzyonunu bozmamak için veya bazı posterior fossa apseleri gibi tehlikeli yerde lokalize olmuşsa olgulara kranyotomi veya kranyektomi ile apse drenajı ve kapsül eksizyonu uygulandı.

Olgular taburcu olurken, klinik sonuçlar Glasgow Sonuç Skalası (GOS) ile değerlendirildi. Ameliyat sonrası eksitus olan beş olgu dışındaki diğer olgulara ortalama 13 ay (7-19 ay) poliklinik takibi yapıldı.

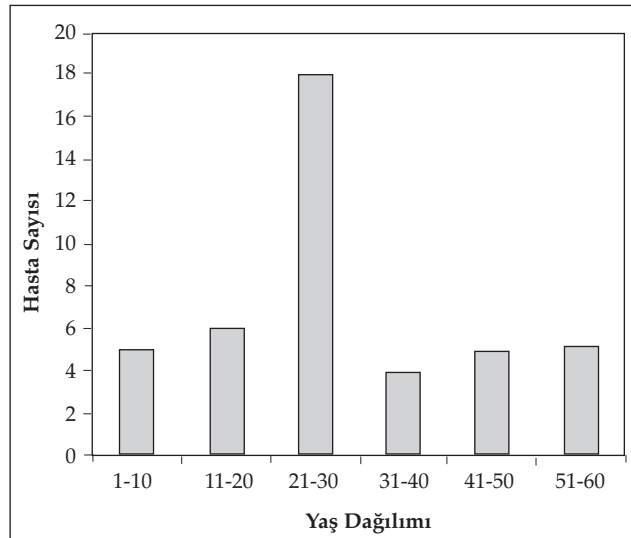
BULGULAR

Toplam 43 olgudan 37'si serebral, 6'sı serebellar apse tanısı alarak ameliyat edildi. Bu olguların 31'i erkek (%72), 12'si kadın (%28) olup, erkek/kadın oranı 2,58/1 idi. Olguların yaş ortalaması erkeklerde 29 (7 - 55), kadınlarda 23 (1-58) idi (Grafik 1).

Başvuru şikayetleri; baş ağrısı, bulantı - kusma, yüksek ateş, vücudun bir yarısında kuvvet azalması, şuur bozukluğu, epileptik nöbet geçirme, peltek konuşma, dengesizlik, görme bozukluğu idi (Tablo I). Olguların şikayetlerinin kliniğimize başvurmadan ortalama 5 gün önce başladığı tespit edildi.

Lezyonların lokalizasyonu dokuz olguda (%20,94) temporal, yedi olguda (%16,28) temporo-parietal, altı olguda (% 13,96) serebellar, beş olguda (%11,63) frontal, beş olguda (%11,63) fronto-parietal, üç olguda (%6,97) multipl, üç olguda (%6,97) oksipital, üç olguda (%6,97) pariyeto-okspital, iki olguda (%4,65) pariyetal idi (Tablo II).

On dokuz olgunun (%44,18) öyküsünde kronik otitis media'yı (KOM) takiben gelişen menenjit



Grafik 1: Yaşlarına göre hasta dağılımı

Tablo I: Başvuru şikayetleri ve nörolojik bulgular

Sempton ve Bulgular	Olgu Sayısı	Oran (%)
Baş ağrısı	34	79
Papil Ödemi	30	70
Bulantı – Kusma	25	58
Yüksek Ateş	19	44
Hemiparezi	18	41
Şuur Bozukluğu	16	37
Nöbet	14	32
Ense Sertliği	9	21
Kranyal Sinir Tutulumu	8	19
Peltek Konuşma	6	14
Nistagmus	6	14
Ataksi	5	11
Vizüel Defekt	5	11

Tablo II: Lezyonların lokalizasyonları

Yerleşim Yeri	Olgu Sayısı	Oran (%)
Temporal	9	20,94
Temporo-pariyetal	7	16,28
Serebellar	6	13,96
Frontal	5	11,63
Fronto-pariyetal	5	11,63
Çoğul yerleşimli	3	6,97
Oksipital	3	6,97
Pariyeto-oksipital	3	6,97
Pariyetal	2	4,65
TOPLAM	43	100

komplikasyonu mevcuttu. Bunlardan 13 olgu (%30,23) önce Enfeksiyon Hastalıkları Servisinde menenjit tedavisi ve ardından otit nedeniyle Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniğince radikal mastoidektomi ameliyatı yapılmak suretiyle tedavi görmüş ve tarafımızdan istenilen konsültasyon sonucu apse tanısıyla kliniğimize nakledilmişti. Diğer altı olgu (%13,95) apse tanısıyla acil servisten kliniğimize yatırıldı. Bu olgulardan üçüne ilk cerrahi müdahalenin ardından KOM nedeniyle Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniğince radikal mastoidektomi ameliyatı yapıldı, ardından tedavinin devamı için hasta tekrar kliniğimize yatırıldı. KOM olmayan diğer 24 hastanın

özgeçmişlerinde dört olguda (%9,30) kronik frontal sinüzit, üç olguda (%6,97) paranasal sinüzit, beş olguda (%11,62) pulmoner enfeksiyon, bir olguda (%2,32) bakteriyel endokardit, bir olguda (%2,32) diş çektirme, dört olguda (%9,30) penetran kafa travması, iki olguda da (%4,65) nöroşirürjikal prosedürü takiben gelişen serebral apse mevcuttu; dört olguda (%9,30) kaynak belirlenemedi (Tablo III).

Tablo III: Enfeksiyon kaynakları

Enfeksiyon kaynağı	Olgu Sayısı	Oran (%)
Komşuluk yolu	26	60,46
Kronik otitis media	19	44,18
Kronik frontal sinüzit	4	9,3
Paranasal sinüzit	3	6,98
Hematojen yayılım	7	16,27
Pulmoner enfeksiyon	5	11,63
Bakteriyel endokardit	1	2,32
Diş çektirme sonrası	1	2,32
Penetran kafa travması	4	9,3
Nöroşirürjikal prosedürü takiben	2	4,65
Kaynağı saptanamayan	4	9,3

Yirmi dokuz olguya (%67,44) Burr-hole'den aspirasyon yapıldı. İki olguya (%4,65) bir kez, 15 olguya (%34,88) iki kez, 12 olguya (%27,90) üç kez aspirasyon uygulandı. Üç olguda (%6,97) apse çapında azalma veya hastanın kliniğinde düzelme olmayınca kranyotomi veya kranyektomi ile total eksizyon uygulandı. 26 olguda (%60,46) son aspirasyondan önce, apse çapları 2,7–4,2 cm (ortalama 3,5 cm.) ve son aspirasyondan sonra 1,6–3,2 cm (ortalama 2,5 cm) idi. Perifokal ödemin antibiyoterapiyle üç hafta içinde azaldığı gözlemlendi. Apsenin çapı 2,5 cm'in altına indiğinde, yalnızca medikal tedavinin yeterli olduğu izlendi, bu olgularda seri BT kontrolü ve aspirasyon gerekmedi.

On olguya (%25,58) kranyotomi veya kranyektomi ile apse drenajı ve kapsül eksizyonu uygulandı. Bu olguların dördü (%9,30) penetran kafa travması sonrası, ikisi (%4,65) nöroşirürjikal girişim sonrası oluşan serebral apse ve dördü serebellar apse idi.

Dört (%9,30) olguya BT kılavuzluğunda stereotaktik apse aspirasyonu uygulandı. Üç (%6,97) olguda tanı amaçlı, bir (%2,32) olguda multipl apse drenajı amaçlı bu yöntem uygulandı (Tablo IV).

Tablo IV: Uygulanan cerrahi teknik

Cerrahi Teknik	Olgu Sayısı	Oran (%)
Burr-hole' den aspirasyon	29	67,44
1 defa	2	4,65
2 defa	15	34,88
3 defa	12	27,90
Burr-hole' den aspirasyonun ardından total eksizyon	3	6,97
Kranyotomi veya kranyektomi ile total eksizyon	10	25,58
BT kılavuzluğunda stereotaktik aspirasyon	4	9,30

Üç olguya (%6,97) gelişen hidrosefali nedeniyle, bir olguya (%2,32) başvuru anında ventrikül içinde apse varlığı nedeniyle eksternal ventriküler drenaj (EVD) uygulandı. Drenaj ortalama beş gün yapıldı. Kalıcı ventrikülo-peritoneal shunt hiçbir olguya gerekmedi.

Alınan abse materyallerinden, 13 olguda bakteriyolojik incelemede üreme olmadı, patolojik incelemelerinde bakteri ve lökositler tespit edildi. Sıklıkla streptokok ve stafilokok suşları üredi. Olguların medikal tedavileri, kültür sonuçları ve prognozları (Tablo V)'de gösterilmiştir. Altı (%13,95) olguda kültür-antibiyoqram sonuçlarına göre antibiyoterapi değiştirildi. Medikal tedaviye en az 6-8 hafta devam edildi. İzole edilen mikroorganizmalar ile klinik sonuç "student t-test" kullanılarak değerlendirildiğinde istatistiksel anlamlılık saptanmadı ($p>0,05$). Üreme olmayan toplam 13 olguda ampirik tedaviye yanıt oldukça iyiydi, hiç birinde antibiyoterapiyi değiştirmeye gerek olmadı.

Tablo VI: GOS skorlarına göre hasta dağılımı

Puan	Anlamı	Olgu Sayısı	Oran (%)
5	İyi derecede iyileşme-minör defisitlere rağmen normal yaşamın devamı ("işe dönmek" güvenilir değil)	31	72,09
4	Orta derecede sakatlık (sakat fakat bağımsız) – toplu taşıma ile seyahat edebilir, gözetildiği takdirde çalışabilir(günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirme becerisini aşar)	4	9,30
3	Ciddi derecede sakatlık (bilinçli, fakat sakat) – günlük desteğe bağımlı	2	4,65
2	Persistan vejetatif durum – yanıtsız ve konuşamaz; 2 – 3 hafta sonra gözlerinin açabilir ve uyuyabilir/ ritmi yeniden başlayabilir.	1	2,32
1	Ölüm – primer kafa travmasına atfolunan pek çok ölüm, 48 saat içinde ortaya çıkar.	5	11,62

Olguların GKS skorlarında ameliyattan sonraki 48-72 saat içinde 1-5 arası puan artışı görüldü. Olguların yedisinde (% 16,27) preoperatif mevcut olan değişik derecelerdeki nörolojik defisitler kalıcı oldu (Tablo VI).

Ameliyat sonrası beş olgu (% 11,62) eksitus oldu. Eksitus olan bir olguda penetran kafa travması sonrası gelişen serebral apse, üç olguda kronik otitis media (KOM) komplikasyonu olarak gelişen menenjit ve serebral apse, bir olguda da kronik otitis media komplikasyonu olarak gelişen serebellar apse mevcuttu. Eksitus olan olguların yaş ortalaması 46, başvuru zamanları yedi günden fazla idi. Glasgow Koma Skoru, en yüksek olan olguda yedi idi ve hepsinde en az bir sistemik hastalık mevcuttu. KOM komplikasyonu sonucu apse gelişmiş olan olgularda apse drenajı yapılmıştı fakat henüz mastoidektomi uygulanmamıştı. Bir olgu menenjitin agraive olması, üç olgu yaygın serebrit ve bir olgu başvuru anında apsenin ventrikül içine açılmış olması sonrası gelişen ventrikülit nedeniyle eksitus oldu. Serimizde mortalite oranı % 11,62 olarak tespit edildi (Grafik 2).

TARTIŞMA

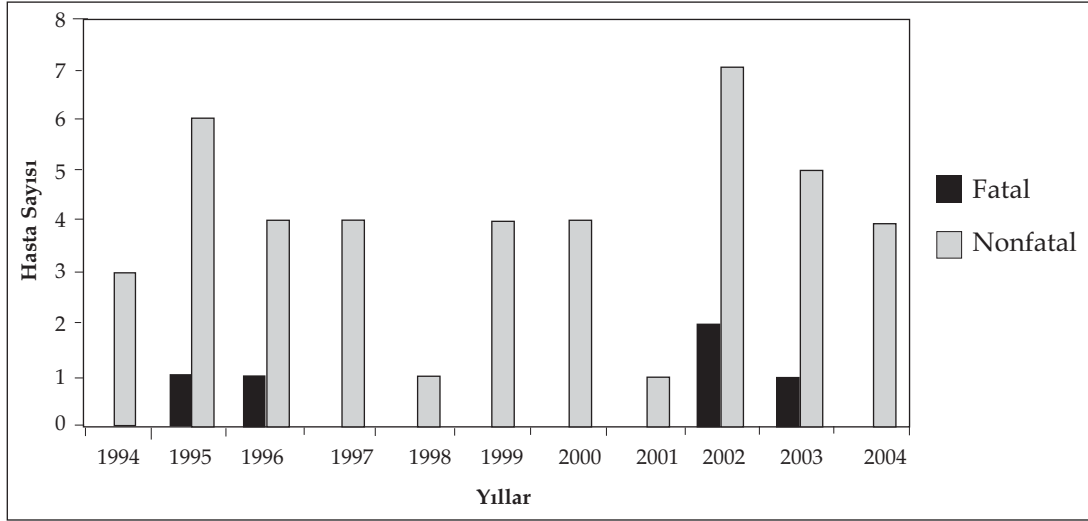
Serebral apse de sıklıkla etken bakteriler, daha az oranda mantarlar ve parazitlerdir. Erkeklerde rastlanma oranı iki kat fazladır. Erişkinlerde 20-30 yaşlar arasında, çocukluk çağında 4-7 yaşlar arasında pik yapmaktadır (12).

Apseler olguların %40-60'ında mastoid ve paranasal sinüslerdeki bakteriyel enfeksiyonların yayılımı ile ortaya çıkar. Olguların <%10'unda penetran kafa travması sonrası apse gelişebilir. Cerrahi işlemler sonrasında da görülebilir. Sterilizasyon şartlarına maksimum düzeyde uyulan bir cerrahi işlem sonrası serebral apse görülme oranı %0,1 civarındadır (6, 20, 22).

Tablo V: Olguların medikal tedavileri, kültür sonuçları ve prognozları

Yerleşim Yeri	Kaynak	Etkenler	Ampirik Tedavi	Spesifik Tedavi	Tedavi Süresi	GOS
1 Temporal	Kronik Otitis Media	Üreme Olmadı	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	6 hafta	5
2 Temporo-Pariyetal	Kronik Otitis Media	Üreme Olmadı	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	8 hafta	5
3 Temporo-Pariyetal	Pulmoner Enfeksiyon	Üreme Olmadı	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	8 hafta	5
4 Temporo-Pariyetal	Pulmoner Enfeksiyon	Üreme Olmadı	Penisilin G+Metronidazol	Penisilin G+Metronidazol	7 hafta	5
5 Serebellar	Kronik Otitis Media	Üreme Olmadı	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	8 hafta	5
6 Serebellar	Kronik Otitis Media	Üreme Olmadı	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	13 hafta	4
7 Serebellar	Kronik Otitis Media	Üreme Olmadı	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	7 hafta	5
8 Frontal	Kronik Frontal Sinüzit	Üreme Olmadı	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	6 hafta	5
9 Frontal	Kronik Frontal Sinüzit	Üreme Olmadı	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	8 hafta	5
10 Fronto-Pariyetal	Paranasal Sinüzit	Üreme Olmadı	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	8 hafta	5
11 Çoğul yerleşimli	Pulmoner Enfeksiyon	Üreme Olmadı	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	8 hafta	5
12 Pariyeto-Oksipital	Kaynağı Saptanamayan	Üreme Olmadı	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	9 hafta	5
13 Pariyetal	Kaynağı Saptanamayan	Üreme Olmadı	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	10 hafta	5
14 Temporal	Kronik Otitis Media	Streptococcus pneumoniae	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	3 gün	1
15 Temporal	Kronik Otitis Media	Streptococcus pneumoniae	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	4 gün	1
16 Temporo-Pariyetal	Kronik Otitis Media	Streptococcus pneumoniae	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	10 hafta	4
17 Serebellar	Kronik Otitis Media	Streptococcus pneumoniae	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	1 gün	1
18 Temporal	Kronik Otitis Media	Streptococcus milleri	Penisilin G+Metronidazol	Penisilin G+Metronidazol	8 hafta	5
19 Temporal	Kronik Otitis Media	Streptococcus milleri	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	7 hafta	5
20 Serebellar	Kronik Otitis Media	Streptococcus milleri	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	9 hafta	5
21 Temporal	Kronik Otitis Media	Beta hemolitik streptococ	Penisilin G+Metronidazol	Penisilin G+Metronidazol	8 hafta	5
22 Temporal	Kronik Otitis Media	Beta hemolitik streptococ	Penisilin G+Metronidazol	Penisilin G+Metronidazol	6 hafta	5
23 Serebellar	Kronik Otitis Media	Beta hemolitik streptococ	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	8 hafta	5
24 Temporo-Pariyetal	Kronik Otitis Media	Peptostreptococ	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	9 hafta	4
25 Çoğul yerleşimli	Bakteriyel Endokardit	Streptococcus viridans	Penisilin G+Gentamisin + Metronidazol	Penisilin G+Gentamisin + Metronidazol	8 hafta	5
26 Frontal	Kronik Frontal Sinüzit	Staphylococcus aureus (MR*)	Metronidazol+Seftriakson	Vankomisin+Metronidazol + Seftriakson	8 hafta	5
27 Fronto-Pariyetal	Paranasal Sinüzit	Staphylococcus aureus (MR*)	Metronidazol+Seftriakson	Vankomisin+Metronidazol + Seftriakson	10 hafta	5
28 Fronto-Pariyetal	Penetran Kafa Travması	Staphylococcus aureus (MR*)	Vankomisin+Metronidazol + Seflazidim	Vankomisin+Metronidazol + Seflazidim	3 gün	1
29 Oksipital	Penetran Kafa Travması	Staphylococcus aureus (MR*)	Vankomisin+Metronidazol + Seflazidim	Vankomisin+Metronidazol + Seflazidim	11 hafta	3
30 Temporo-Pariyetal	Kronik Otitis Media	Staphylococcus epidermidis (MR*)	Metronidazol+Seftriakson	Vankomisin+Metronidazol + Seftriakson	8 hafta	5
31 Oksipital	Postoperatif	Staphylococcus epidermidis (MR*)	Vankomisin+Metronidazol + Seflazidim	Vankomisin+Metronidazol + Seflazidim	8 hafta	5
32 Pariyetal	Penetran Kafa Travması	Staphylococcus epidermidis (MR*)	Vankomisin+Metronidazol + Seflazidim	Vankomisin+Metronidazol + Seflazidim	15 hafta	2
33 Oksipital	Kaynağı Saptanamayan	Bacteroides fragilis	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	10 hafta	5
34 Fronto-Pariyetal	Paranasal Sinüzit	Bacteroides fragilis	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	10 hafta	5
35 Frontal	Kronik Frontal Sinüzit	Bacteroides fragilis, Peptococcus	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	9 hafta	5
36 Temporal	Kronik Otitis Media	Haemophilus influenzae	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	5 gün	1
37 Temporal	Kronik Otitis Media	Haemophilus influenzae	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	9 hafta	5
38 Pariyeto-Oksipital	Kaynağı Saptanamayan	Pseudomonas aeruginosa	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	8 hafta	5
39 Fronto-Pariyetal	Postoperatif	Pseudomonas aeruginosa	Vankomisin+Metronidazol +Seflazidim	Vankomisin+Metronidazol +Seflazidim	9 hafta	5
40 Temporo-Pariyetal	Pulmoner Enfeksiyon	Klebsiella pneumoniae	Metronidazol+Seftriakson	Metronidazol+Seftriakson	7 hafta	5
41 Pariyeto-Oksipital	Penetran Kafa Travması	Enterobacter spp.	Vankomisin+Metronidazol +Seflazidim	Metronidazol+Seftriakson	13 hafta	3
42 Frontal	Dental Sepsis	Gram (-) basil	Penisilin G+Metronidazol	Metronidazol+Seftriakson	9 hafta	5
43 Çoğul yerleşimli	Pulmoner Enfeksiyon	Mycobacterium tuberculosis	Metronidazol+Seftriakson	İzoniazid+Rifampisin+Etambutol +Pirazinamid	11 ay	4

(MR*: metisilin rezistan)



Grafik 2: Yıllara göre hasta dağılımı

Olguların %25'inde akciğer (apse, ampiyem, bronşiektazi), kalp (enfektif endokardit) ve böbrek kaynaklı enfeksiyonların hematojen yayılımı ile apse oluşur (6, 19, 22). Çocukluk çağıında olguların %6–50'sinde etken siyanotik konjenital kalp hastalıklarıdır (13). HIV enfeksiyonlu kişiler ve diğer vücut direnci baskılanmış hastalar beyin apsesi olmaya adaydırlar (7).

Beyin apseleri tek veya çoğul olabilir. Çoğul tip genellikle vücut direnci düşük hastalarda sıklıkla hematojen yayılımla ortaya çıkar (20).

En sık rastlanılan etken streptokoklardır. Otit, mastoidit, sinüzit veya akciğer apsesinde genellikle çoğul organizmalar sorumludur. Bunlar arasında anaerobik streptokoklar, bakteroides, enterobakter sayılabilir. Travmayı takiben genellikle stafilokoklar ve enterobakter grubu sorumludur (12, 19, 20).

Serebral apsenin histolojik bulgulara dayandırılmış 4 evresi vardır ve BT bulgularıyla paralellik gösterir (3, 4): Erken serebrit evresi (1.–3. gün), Geç serebrit evresi (4.–9. gün), Erken kapsül evresi (10.–13. gün); kapsül ventrikül tarafında daha az gelişir (13), Geç kapsül evresi (14. gün ve sonrası). Bakteroides türlerinde olduğu gibi bazı enfektif organizmalarda kapsül oluşumunun engellendiği unutulmamalıdır (14).

Santral sinir sistemini tutan enfeksiyonların tedavisi şu basamakları içerir: Mikroorganizmanın ve kaynağın saptanması, uygun antibiyotiğin seçimi, pürülan içeriğin (apse veya ampiyem) ortadan kaldırılması, enfeksiyon kaynağının tedavisi, enfeksiyon sonucu ortaya çıkan komplikasyonların kontrolü.

Yirminci yüzyılın sonunda Heineman, erken dönemdeki apse (serebrit evresi) yalnızca tıbbi tedavinin yeterli olduğunu savunmuştur (9) ancak bu tartışmalıdır. Black ve ark., serilerindeki tıbbi tedavinin başarısız kaldığı altı hastada uygun antibiyotiklerin yeterli seviyelerine karşın, iyi kapsüllü apselerden patojenler üretilebilmişlerdir (2).

2,5 cm'den büyük apseler cerrahi tedavi yapılmadan düzelme göstermemektedir (16). Cerrahi müdahale, patolojik tanıyı, kesin bakteriyolojik profil ve uygun antibiyotiklerin seçimini, kitle etkisinin ortadan kalkmasını ve nekrotik materyalin ortadan kalkmasıyla antimikrobiyal aktivitenin o bölgede aktif hale gelmesini sağlar.

Beyin apsesi tedavisinde çeşitli tipte cerrahi yaklaşımlar kullanılmaktadır; radyolojik görüntü kılavuzluğunda stereotaktik aspirasyon ve kavitenin antibiyotik solüsyonla irrigasyonu veya stereotaktik endoskopik aspirasyon ve irrigasyon bunlardan biridir. Birçok yayında bu yaklaşımla kesin lokalize etme, minimal kraniotomi ve multipl lezyona müdahale edebilme avantajlarını paylaşmaktadır (1, 5, 8, 10, 18). Bazı yazarlar nöbet ve diğer nörolojik sekellerin görülmesinde daha düşük insidansa sahip olduğu için bu yönetime eğilim göstermektedir. Radyolojik görüntü kılavuzluğunda stereotaktik aspirasyon yöntemi birkaç mm farkla %95 oranında doğru tanı vermekte ve geçici morbiditesi sadece % 5 oranında olup, yüksek etkinlikte abse drenajı sağlamaktadır (17, 20).

Çoğul apselerde stereotaktik drenaj genellikle başarılı olmaktadır; tekrarlayan drenaj ve uzun

medikal tedavi kombinasyonu etkilidir. Serimizdeki multipl apseli bir olgumuza stereotaktik multipl drenaj uygulandı ve başarılı sonuç alındı.

Bazı yazarlar stereotaktik kranyotominin total apse eksizyonunda kesin çözüm sağladığını savunmuşlardır. Çoğul yerleşimli apselerde, aspirasyonla küçülme sağlanamayan olgularda, bazı fungal abselerde, bazı posterior fossa apselerinde, kemik fragman ve yabancı cisim içeren posttravmatik apselerde ve gaz içeren apselerde total eksizyon için stereotaktik kranyotomi önermişlerdir (15, 23). Bizim serimizde, derin yerleşimli ve multipl apselerde stereotaktik aspirasyon yapıldı, stereotaktik kranyotomi hiç uygulanmadı.

Serebellar apseler, ödem ve kitle etkisi ile hidrosefali yapabilirler. Kranyektomi ile yapılan total eksizyon beyin sapı üzerindeki kitle etkisini kaldırmakta ve hidrosefaliyi geriletebilmektedir. Serimizdeki üç olgumuza mevcut hidrosefali nedeniyle postoperatif eksternal ventriküler drenaj (EVD) uygulandı. Hidrosefali gerilediği için kalıcı ventrikülo-peritoneal shunt hiçbir olguya gerekmedi.

Acil koşullarda gerekli ekipman yokluğunda BT kılavuzluğunda Burr-hole'den aspirasyon en çok kullanılan metottur. BT ile lezyon lokalize edilir, skalp üzerinden Burr-hole açılacak yer ve lezyonun yüzeyden derinliği hesaplanarak biopsi iğnesiyle apse drene edilir. Bu teknik 4-5 mm farkla doğru sonuç vermektedir (13). Bu yöntemin avantajları; lokal anestezi altında gerçekleştirilebilir, beyin dokusu içindeki yolun uzunluğunu en aza indirir, intrakranial kompartmanın dışındaki enfekte yapıları (enfekte kemik, paranazal sinüsler ve saçlı deri yaraları) geçmek zorunluluğu ortadan kalkar, acil şartlarda pratik olarak uygulanabilir.

Yamamoto ve ark. tedavi protokolünde (21) serebral apseli olgulara seri aspirasyon, takibinde seri BT kontrolü yapmışlar ve apselerin çapı ölçülerek son aspirasyondan sonra apse çapı 2-3 cm (ortalama 2,3 cm)'in altına inen olgulara sadece medikal tedavi uyguladıklarını ve bu aşamadan sonra medikal tedavinin yeterli olduğunu bildirmişlerdir. Serimizdeki Burr-hole'den seri aspirasyon uygulanan 29 olgunun 26'sında (%89,65) son aspirasyondan önce apse çapları 2,7-4,2 cm (ortalama 3,5 cm) ve son aspirasyondan sonra 1,6-3,2 cm (ortalama 2,5 cm) idi. Seri BT kontrolü ve tekrar aspirasyon gerekmedi. Perifokal ödemin

antibiyoterapiyle üç hafta içinde azaldığı gözlemlendi. Apsenin çapı 2,5 cm'in altına indiğinde, yalnızca medikal tedavinin yeterli olduğu izlendi.

Beyin apsесinin ventriküle açılması lezyonun ilerleyici büyümesiyle oluşabilir. Apsenin içindeki cerehat büyüdükçe ventriküle doğru genişler ve ventriküle açılırsa hastada hızla bozulmaya yol açar. Sıklıkla hidrosefali gelişir. Acil ventrikül drenajı, intraventriküler antibiyotik uygulanması, kalan apsenin boşaltılması ve sistemik antibiyotik tedavisine rağmen mortalite oranı %80'den fazladır (11, 24). Serimizde eksitus olan bir olgumuzda başvuru anında ventrikül içine açılmış serebral apse mevcuttu.

SONUÇ

Mevcut Burr-hole'den tekrarlanan apse aspirasyonu sonrasında apse çapı 2,5 cm'in altına indiğinde seri BT takibine ihtiyaç olmadığı ve medikal tedavinin bu aşamadan sonra tek başına yeterli olduğu görüldüğünden serebral apselerin tedavisinde sıklıkla Burr-hole'den aspirasyon yeterli olmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Bavetta S, Paterakis M, Srivatsa SR, Garvan N: Brainstem abscess: Preoperative MRI appearance and survival following stereotactic aspiration. J Neurosurg Sci 40: 139 -143, 1996
2. Black P, Graybill JR, Charache P: Penetration of Brain Abscess by Systemically Administered Antibiotics. J Neurosurg 38: 705-9, 1973
3. Britt RH, Enzmann DR, Yeager AS: Neuropathological and computerized tomographic findings in experimental brain abscess. J Neurosurg 55: 590-603, 1981
4. Britt RH, Enzmann DR: Clinical stages of human brain abscess on serial CT scans after contrast infusion: Computerized tomographic, neuropathological, and clinical correlations. J Neurosurg 59: 972-989, 1983
5. Chacko AG, Chandy MJ: Diagnostic and staged stereotactic aspiration of multipl bihemispheric pyogenic brain abscess. Surg Neurol 48: 278-282, 1997
6. Chun HC, Johnson JD, Hofstetter M: Brain Abscess: A study of 45 consecutive cases. Medicine 65: 415-431, 1986
7. Florida Medical Association: Clinical Manual on HIV and AIDS. Jacksonville, Florida Medical Association in Conjunction with the Florida Dept. Of Health and Rehabilitation Services, 1989, pp 53 -59
8. Fritsch M, Manwaring KH: Endoscopic treatment of brain abscess in children. Minim Invasive Neurosurg 40: 103 -106, 1997
9. Heineman HS, Braude AI, Osterholm JL: Intracranial Suppurative Disease . IAMA 218: 1542-7, 1971
10. Hellwig D, Bauer BL, Dauch WA: Endoscopic stereotactic treatment of brain abscesses. Acta Neurochir 61 (suppl):102 -105, 1994

11. Isono W, Wakabayashi Y, Nakano T: Treatment of brain abscess with ventricular rupture – three case reports. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 37: 630 -636, 1997
12. Kaplan K: Brain Abscess. *Med Clin North Am* 69: 345 -360, 1985
13. Mathisen GE, Johnson JP: Brain Abscess. *Clin Infect Dis* 25: 763-781, 1997
14. Osenbach RK, Loftus CM: Diagnosis and management of brain abscess. *Neurosurg Clin North Am* 3: 403 -420, 1992
15. Rish BL, Caveness WF, Dillon JD: Analysis of brain abscess after penetrating craniocerebral injuries in Vietnam. *Neurosurgery* 9: 535 -541, 1981
16. Rosenblum ML, Hoff JT, Norman D: Nonoperative Treatment of Brain Abscess in selected High-risk Patients. *J. Neurosurg* 52: 217 -25, 1980
17. Shahzadi S, Lozano AM, Bernstein M: Stereotactic management of bacterial brain abscesses. *Can J Neurol Sci* 23: 34 - 39, 1996
18. Skrap M, Melatini A, Vassallo A, Sidoti C: Stereotactic aspiration and drainage of brain abscess: Experience with 9 cases. *Minim Invasive Neurosurg* 39: 108 - 112, 1996
19. Wispelwey B, Dacey RG Jr, Scheld WM: Brain Abscess. In Scheld WM, Whitley RJ, Durack DT (ed): *Infections of the Central Nervous System*. New York: Raven Press, 1991: 457-486
20. Wispelwey B, Scheld WM: Brain abscess. In Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (ed): *Principles and Practice of Infectious Diseases*, 4 th ed. New York: Churchill Livingstone, 1995:887-900
21. Yamamoto M, Fukushima T, Hirakawa K: Treatment of bacterial brain abscess by repeated aspiration – follow up by serial computed tomography. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 40 (2): 98 - 104; discussion 104 -5, 2000
22. Yang S – Y: Brain Abscess: A review of 400 cases. *J Neurosurg* 55: 794 -799, 1981
23. Young RF, Frazee J: Gas within intracranial abscess cavities: An indication for surgical excision. *Ann Neurol* 16: 35-39, 1984
24. Zeidman SM, Geisler FH, Olivi A: Intraventricular rupture of purulent brain abscess: Case report. *Neurosurgery* 36: 189 - 193, 1995