

# ÇOCUKLUK DÖNEMİ SUBDURAL AMPİYEMLERDE CERRAHİ TEDAVİ SONRASI ERKEN DÖNEM RADYOLOJİK VE KLİNİK TAKİP

## EARLY STAGE POSTOPERATIVE RADIOLOGICAL AND CLINICAL FOLLOW-UP IN THE CHILDREN WITH SUBDURAL EMPYEMA

Yusuf TÜZÜN, Erhan TAKÇI, Çetin R. KAYAOĞLU, Selami SUMA, Zeki BOĞA

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji (YT, ET, ÇRK, ZB) ve Radyoloji (SS) Anabilim Dalları, Erzurum

### Özet

Subdural ampiyemleri nedeniyle cerrahi tedavi uygulanan pediatrik olgularda erken dönem radyolojik çalışmalarda operasyon bölgesine ait görüntülerin tedaviyi yönlendirmedeki etkisi araştırıldı. Kliniğimizde son 5 yıl içinde cerrahi tedavi uygulanan 7 pediatrik olgu postoperatif dönem radyolojik ve klinik özellikleri yönüyle retrospektif olarak incelendi. Elde edilen verilerin birbirleriyle uyumluluğu araştırıldı. Tüm olguların postoperatif kontrastsız ve kontrastlı bilgisayarlı tomografi (BT) incelemesi, iki olgunun BT'nin yanısıra ultrason (US) ile takibi, iki olgunun ise BT ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile elde edilen görüntüleri değerlendirildi. BT'nin yanısıra US ve MRG ile değerlendirilen olgularda bu iki incelemenin tanı koymada destekleyici etkileri olduğu belirlendi. Subdural birikimin çoğunlukla reaksiyoner effüzyon sıvısı olduğu, uygun hastalarda US ve MRG'den faydalanmanın gerektiği kanısına varıldı.

**Anahtar kelimeler:** *Subdural ampiyem, Menejit, Çocuk*

### Summary

In the early postoperative period, the effect of control radiological studies for planning the therapy was researched in pediatric cases who had previously surgically treated due to subdural empyema. 7 pediatric cases surgically treated in our clinic in the last 5 years were retrospectively investigated as to post operative radiological and clinical features. The convenience of the data with each other was researched. Postoperative computerized tomography (CT) examinations, with and without contrast material, of all the patients, follow up of two patients with CT as well as ultrasound, the graphics of two patients taken by CT and magnetic resonans imaging (MRI) were evaluated. In the patients evaluated with CT as well as MRI, these two examinations were determined to have supportive effects. We concluded that, subdural collection in control radiological examinations was mainly reactional effusion, and that US and MRI are useful in suitable cases.

**Key words:** *Subdural empyema, Meningitis, Children*

**Tablo 1. Olguların Klinik ve Radyolojik Özellikleri**

Olgu no	yaş ve cinsiyet	başvuruda klinik bulg.	etyoloji	üretilebilen mikroorg.	operasyon sonrası nöbet	görüntüleme yöntemleri	kontrol dönemi tanı
1.	3/ K	şuur boz,ateş	meninks enf.	-	-	BT	effüzyon
2.	6/ K	şuur boz,ateş	meninks enf.	S. pneumonia	-	BT	effüzyon+ ampiyem
3.	4/ E	nöbet,ateş	depresyon fra.	-	-	BT	effüzyon
4.	12/ E	şuur boz,ateş	kafa travması	-	+	BT, MRG	ampiyem
5.	1/ E	nöbet,ateş	meninks enf.	E. coli	+	BT, US	ampiyem
6.	1/ K	nöbet,ateş	meninks enf.	N. meningitis	+	BT,US,MRG	effüzyon
7.	4/ K	şuur boz,ateş	shunt operas.	-	+	BT	ampiyem

## Giriş

Subdural ampiyemler çocukluk döneminde daha çok meningeal enfeksiyon geçiren hastalarda subdural bölgede biriken effüzyon sıvısının enfekte olmasıyla gelişir (1-3). Menenjitli çocuklarda subdural effüzyona sık rastlanmasına rağmen subdural ampiyem gelişmesi seyrekdir (4). Ampiyem oluşmasıyla başlangıçta şiddetli baş ağrısı, ateş, ense sertliği ile karakterize semptomları birkaç gün sonra şuurda hızla bozulma, nörolojik defisitler ve nöbet geçirme gibi belirtiler takip eder. Subdural ampiyemli olgularda tedavide optimal şartlar; erken ve doğru tanı, zamanında müdahale ve uygun antibiyoterapi ile sağlanabilir (1-4). Hem subdural effüzyonun hem de subdural ampiyemin tanısında kontrastsız ve kontrastlı BT'nin önemli yeri vardır (5). Bu iki lezyonun birbirinden ayırıldılmasının de çok farklı tedavi protokollerine sahip olmaları bakımından ayrı bir önemi vardır. Kontrastsız çekimlerde birbirine yakın görüntü özellikleri varken, subdural ampiyemli olgularda kontrastlı çekimlerde inert membranın görülmesi ile ayırt edici bir görüntü elde edilebilir. Subdural ampiyemlilerin cerrahi sonrası erken kontrol BT'lerinde operasyon sahasında, bazen de operasyon sahası dışındaki bölgelerde ampiyem veya effüzyon olarak yorumlanabilecek görüntülerle karşılaşılabilir (5). Her iki lezyonun ayırımının bu aşamada da yapılması önem kazanmaktadır. Bu çalışmanın amacı tedavi ettiğimiz hastalarda postoperatif dönemde subdural ampiyem ve effüzyon ayırımının yapılmasında kullanılan radyolojik tanı yöntemlerinin cerrahide görülen bulgularla karşılaştırılması ve diğer laboratuvar ve klinik verilerle uyumluluğunun incelenmesidir.

## Hastalar ve Yöntem

Bakteriyel menenjit, shunt operasyonu ve travmaya sekonder gelişmiş subdural ampiyemli 7 pediatrik hasta operasyonlarını takiben yapılan klinik ve radyolojik çalışmaları yönüyle ele alındı (Tablo 1).

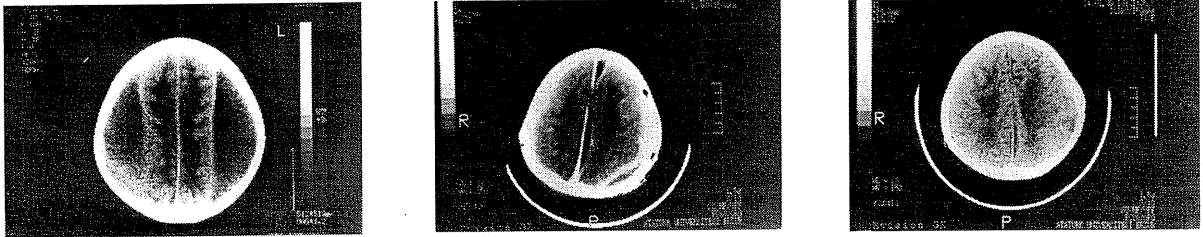
Tüm olguların kontrastlı ve kontrastsız BT tetkikleri incelendi. İki olgunun BT'nin yanında gadolinyumsuz ve gadolinyum verilerek elde edilen MRG kontrol grafleri ve diğer iki olguda ise BT'nin yanısıra yüksek rezolüsyonlu US ile yapılan kontrol çalışmaları incelendi. Olguların takip sırasındaki nörolojik ve klinik muayene bulguları ile kan ve likörde üretilebilen mikroorganizma, lökositöz, likörde pleositöz saptanması ve bunların radyolojik görüntülerle olan korelasyonu değerlendirildi. Subdural ampiyemleri nedeniyle opere edilen tüm olgularda uygun bölgeye kraniotomi uygulanmıştı. Burr-hole açılarak aspirasyon tekniği uygulanan olgumuz yoktu.

## Bulgular

Olgularda subdural ampiyem oluşmasına yol açan etyolojik faktörler, klinik bulgular ve saptanabilen etken mikroorganizmalar Tablo 1'de gösterildi. Ortalama yaş 4,5 idi. Bir olguda etyoloji geçirilmiş kapalı kafa travması, bir olguda travma sonucu oluşan depresyon fraktürü operasyonu, diğer bir olguda ise subduraloperitoneal shunt operasyonu komplikasyonuna bağlı idi. Geri kalan 4 olguda geçirilmiş bakteriyel menenjit sonrası subdural ampiyem gelişmişti. Bu dört olgudan ikisi hastanemiz pediatri kliniğinde diğer ikisi başka hastanelerde uygulanan antibiyoterapiye rağmen uzun süreli ateş ve nöbet geçirme öyküleriyle başvuruları sonucu kliniğimizde tedaviye alındı.

Başvuruları sırasında önde gelen yakınmaları incelendiğinde; 4 olguda nöbet, 3 olguda şuur bozukluğu ön plandaydı. Operasyon sırasında alınan materyallerden sadece üçünde mikroorganizma üretilebildi. Postoperatif BOS ve kan analizlerinde tanıya götürebilecek doğrultuda birbiriyle uyumlu veriler elde edilemedi. Yeniden cerrahi girişim gerektiren 3 olgunun ikisinde postoperatif dönemde nöbet ve yüksek ateş, diğer bir olguda ise şuur bozukluğunun devamı ampiyem lehine

**Şekil 1.** Bilateral Subdural Ampiyemli Olgunun Preoperatif BT'si (a). Aynı Olguda Postoperatif Erken Dönem Interhemisferik Effüzyon ve Nüks Ampiyemin Birarada Olduğu Görünüm (b). Nüks Ampiyem İçin Yapılan Reoperasyondan Sonraki BT Görünümü (c).



önemli klinik bulguları. Subdural effüzyonlu olguların ise sadece birinde ateş ve nöbet geçirme saptanmıştı. Subdural ampiyem operasyonu geçiren olgularda postoperatif 5-7 gün arası çekilen kontrol BT'lerde, üç olguda operasyon alanında subdural bölgede BOS'na göre yüksek yoğunlukta sıvı birikimi olduğu ve intravenöz kontrast madde enjeksiyonuyla inert membranda kontrast tutulumu olduğu anlaşıldı. Bunlardan birinde ise interhemisferik bölgede belirsiz kontrast tutulumu ile subdural effüzyon olarak değerlendirilmiş olan sıvı birikimi ikinci lezyon olarak eşlik etmekteydi (Şekil 1-a,b,c). Olgulardan birinin US ile değerlendirilmesinde subdural bölgedeki birikimin yüksek ekojeniteli olduğu, hiperekojen fibröz şeritlenmenin bulunduğu, ayrıca hiperekojen kalın bir membranın saptandığı görüldü. Bu olgularda ampiyemin birinci operasyona rağmen tedavi edilemediği veya nüks ettiği kararına varılarak reoperasyon uygulanmıştı. Reoperasyonlarda birinci operasyonlardan sonra yapılan radyolojik incelemelerde ampiyem lehine olan yorumların doğruluğu kanıtlandı. Subdural effüzyonun eşlik ettiği olguda effüzyon bölgesine herhangi bir girişim yapılmaksızın konservatif kalınmıştı. Kontrol incelemelerde effüzyonun gerilediği anlaşıldı. Daha sonra bu olguların takibine BT ve US ile bir haftalık aralarla devam edildi. Diğer 4 olguda kontrol BT'lerde operasyon sahasındaki sıvı birikiminin preoperatif incelemelere göre daha düşük dansitede olduğu, bir olguda benzer özellikli interhemisferik kolleksiyon görüldüğü, hiçbirinde kayda değer kontrast tutulumu

olmadığı anlaşıldı. Klinik olarak da iyileşme gösteren olgularda antibiyoterapi ile kolleksiyon miktarında azalma yinelenen BT kontrollerinde mevcuttu. Anterior fontaneli henüz kapanmamış bir olgu ise seri US çekimleri ile takip edilmişti. İki olgunun son kontrolleri MRG ile yapılmıştı. Paramanyetik kontrast madde verilerek elde edilen T I ve T II ağırlıklı çekimlerde meningeal ve parankimal boyanma olmaması ve kolleksiyon miktarındaki azalma subdural effüzyon lehine değerlendirildi. Kaybedilen olgu olmadı. Üç olgumuz minimal nörolojik defisitli olarak eksterne edildi.

### Tartışma

Subdural ampiyemler erken cerrahi girişimi gerektiren, subdural bölgede yaygın yer kaplıyabilen enfeksiyöz süreçlerdir (1-4,6,7). Önde gelen klinik belirtiler tedaviye dirençli ateş, nöbet ve fokal nörolojik defisitlerdir. Çocukluk dönemi bakteriyel menenjitlerde ve subdural effüzyonlularda benzer belirtilerin bulunması klinik tanıyı zorlaştırmaktadır. BOS kimyasal ve mikrobiyolojik analizlerinde her üç durumda da kesin ayırımın yapılabilmesi mümkün olmamaktadır (4). Subdural ampiyemlerin erken ve doğru tanısı kuşku uyandırıcı klinik belirtilerin mevcut olduğu zamanlarda uygun görüntüleme yöntemleri ile yapılabilir (4,6,8). Bu sayede iyi prognoz için gerekli olan erken tanı, zamanında cerrahi müdahale ve uygun antibiyotik tedavisi şansı elde edilmiş olur. Gözönünde bulundurulması gereken ve çalışmamızda asıl irdelediğimiz konu ise subdural ampiyemleri

nedeniyle cerrahi tedavi uygulanan olgulardaki erken dönem klinik belirtiler ve radyolojik görüntülerdir. Subdural ampiyemlerin cerrahi tedavisinde birden fazla operasyon yapılmasına sık karşılaşılmaktadır (8). Birinci operasyonda ampiyem drenajına ve bölgenin irrigasyonuna rağmen aynı lokalizasyonda veya zaman zaman farklı lokalizasyonda tekrar ampiyem oluştuğu görülmektedir. Bazı olgularda ise ampiyem drenajından sonra serebral dokunun ekspansiyonu yeterince olamamakta ve bölgedeki çeşitli kapillerlerin duvarından artmış fenestrasyonlar nedeniyle subdural bölgeye aşırı sıvı geçişi olmakta; bu da subdural bölgede steril sıvı toplanmasına yol açmaktadır. Her iki süreçte de elde edilen BT görüntüleri kontrastsız çekimlerde birbirlerine yakın özellikler taşımaktadır (5, 8-10). Ekstra-aksiyel sıvı birikimlerinin çeşitli görüntü yöntemleriyle tanınmasında kontrastlı çekimlerle sıvı hacmi ve lokalizasyonu hakkında kesin bilgi edinilmesinin yanısıra sıvının natürü hakkında da önemli ip uçları elde edebiliriz. Kontrastlı BT çekimlerinin subdural ampiyemlerin tanınmasındaki önemli rolü bilinmektedir (5). MRG'nin kullanıma girmesiyle bu incelemenin bir çok intrakranial lezyonun tanınmasında BT'ye göre daha spesifik ve güvenilir bir yöntem olduğu hakkında yazılar yayınlanmıştır. Bu çalışmaların birinde subdural ampiyem nedeniyle klinik kötüleşme gösteren iki olguda BT'nin tanı koymada yeterli olmadığı ifade edilmiştir (10). Gadolinium verilerek elde edilen MR görüntüleri subdural ampiyemlerde inert membranın boyanmasını BT'ye göre daha spesifik olarak ortaya koymaktadır (9,10). Öte yandan, MRG'nin dezavantajı olarak cerrahi girişim sonrası veya ilaç kullanımına bağlı şüphe yaratacak görüntüler elde edilebilmesi ve maliyetinin yüksekliği gösterilmektedir (4). Bu nedenle biz de postoperatif dönemde yalnız iki olgumuzda sadece son kontrollerinde bu inceleme yönteminden faydalanabildik. Olgularımızda operasyon öncesi ve sonrası BT çekimlerini kontrastsız ve kontrastlı olarak uyguladık. Elde edilen görüntülere göre uygulanan cerrahi girişimlerde veya subdural effüzyon olarak değerlendirilen olgularda uygulanan medikal tedavi sonuçlarında uygun endikasyonlar konulduğu anlaşıldı. MRG ile değerlendirilen olgularımızda operasyon öncesi görüntüler ampiyem tanısı koymada yeterli, ameliyat sonrası kontrollerde ise yeteri kadar etkili

değildi. Birbirine yakın rezolüsyonlu yapıların ayırımında kullanılan yüksek rezolüsyonlu US cihazları ise subdural ampiyemlerin kompleks ultrasonografik özelliklere sahip olmaları nedeniyle, anekoik özellikli subdural effüzyonlardan ayırımın yapılmasında yardımcı olarak gösterilmektedir (4). Bu tip olgularda US çalışmasının yapılması, fontaneli kapanmamış yaştaki çocuklarda mümkün olabilmektedir. Bizim olgularımızdan ikisinde fontaneli açıklığı vardı ve bu olgularda ultrasonografik incelemeden faydalanabildik.

Sonuç olarak, subdural ampiyem operasyonundan sonra effüzyon ve tekrarlayan ampiyem ayırımının yapılabilmesi tedaviyi yönlendirme açısından önem arz etmektedir. Klinik bulguların ve BT'nin yanında, ucuz ve kolay uygulanabilir bir inceleme yöntemi olan US, açık fontaneli çocuklarda daha sık ve güvenle kullanılacak bir inceleme yöntemi olarak görülmektedir.

## Kaynaklar

1. Dill SR, Cobbs CG, McDonald CK. Subdural empyema: analysis of 32 cases and review. Clin Infect Dis 1995; 20: 372-386
2. Jacobson PL, Farmer TW. Subdural empyema complicating meningitis in infants: improved prognosis. Neurology 1981; 31: 190-193
3. Curless RG. Subdural empyema in infant meningitis: diagnosis, therapy, and prognosis. Child's Nerv Syst 1985; 1: 211-214
4. Chen CY, Huang CC, Chang YC, Chow NH, Chio CC, Zimmerman RA. Subdural empyema in 10 infants: US characteristics and clinical correlates. Radiology 1998; 207: 609-617
5. Zimmerman RD, Leeds NE, Dangizer A. Subdural empyema: CT findings. Radiology 1984; 150: 417-422
6. Bonadio WA. The cerebrospinal fluid: physiologic aspects and alterayions associated with bacterial meningitis. Pediatr Infect Dis J 1992; 11: 423-432
7. Hlavín ML, Kaminski HJ, Fenstermaker RA, White RJ. Intracranial suppuration: a modern decade of postoperative subdural empyema and epidural abscess. Neurosurgery 1994; 34: 974-980
8. Bok AP, Peter JC. Subdural empyema: burr holes or craniotomy?- a retrospective computerized tomography-era analysis of treatment in 90 cases. J Neurosurg 1993; 78: 574-578
9. Hasegawa M, Yamashita T, Yamashita J. Traumatic subdural hygroma: pathology and meningeal enhancement on magnetic resonance imaging. Neurosurgery 1992; 31: 580-585
10. Ogilvy SC, Chapman PH, McGrail K. Bacterial meningitis in a child: enhancement of membranes with gadolinium on magnetic resonance imaging in a patient without enhancement on computed tomography. Surg Neurol 1992; 37: 138-141

## Yazışma Adresi:

Yrd.Doç.Dr.Yusuf TÜZÜN

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Nöroşürüji Anabilim Dalı, Erzurum