

**KRONİK SUBDURAL HEMATOMLAR;  
KAPALI SİSTEM DRENAJ METODUNUN SONUÇLARI**  
**Chronic subdural hematomas; results of a closed-system drainage method**

R Kemal Koç<sup>1</sup>, Aydın Paşaoğlu<sup>2</sup>, İ Suat Öktem<sup>1</sup>, Mehmet Meral<sup>3</sup>, İkrâm Kavuncu<sup>3</sup>

**Özet:** Erişkin hastalarda kronik subdural hematoma (SDH)'un tedavisi farklı cerrahi tekniklerle yapılmaktadır. Son yıllarda kraniotomiden ziyade burr hole veya twist-drill ile tedavi yönünde eğilim vardır. Burr hole ve twist-drill'in morbidite ve mortalitesi düşük olup sonuçları eşittir. Bununla birlikte birçok nöroşirürjiyen bu patolojinin tedavisi için kraniotomiyi, burr hole tercih etmektedir. Kronik SDH'un tedavisinde burr hole kraniostomi ve kapalı sistem drenajın etkisini belirlemek için 104 hastanın kayıtları incelendi. Seksenbeş (%82) hasta mükemmel iyileşme gösterirken, 9 hasta önemli düzelme göstermedi. Tüm nedenlerden total mortalite %9.6, rekürrens oranı %20.2, pnömosefalus oranı %18.2 olup, 8 (%7.6) hasta ilave cerrahi işlemi gerektirdi. Kraniotomi ve twist drill'e karşı burr hole'nin üstünlüğünü savunan yayınlara bu çalışma ile doğrulanmış olup, kronik SDH'lu hastaların tedavisi için burr hole güvenilir ve emin bir tekniktir.

**Summary:** The management of chronic subdural hematoma in the adult patient is achieved with a variety of different surgical techniques. The trend in recent years has been toward treatment with burr holes or twist-drill holes rather than craniotomy. Burr holes and twist-drill holes offer equivalent efficacy and lower morbidity and mortality. However, many neurosurgeons feel that craniotomy is superior to a burr hole for the management of this condition. The case records of 104 patients were reviewed to ascertain the efficacy of craniostomy and continuous closed-system drainage for the treatment of chronic subdural hematomas. Eighty-five (82%) patients achieved an excellent outcome, and 9 (8.6%) had no significant improvement. The total mortality from all causes was 9.6%. There was a 20% recurrence rate and a 18% pneumocephalus rate. Eight patients (7.6%) required additional operative procedures. Previous reports concerning the superiority of burr holes over craniotomy are substantiated by this review. Burr hole remains a valuable and safe technique for the management of patients with chronic subdural hematoma.

**Anahtar Kelimeler:** Burr hole boşaltma, Kapalı sistem drenaj, Kronik subdural hematoma

**Key Words:** Chronic subdural hematoma, Burr hole evacuation, Closed-system drainage

Kronik subdural hematoma (SDH) özellikle 50 yaşın üzerindeki hastalarda minör kafa travmasının sık görülen komplikasyonlarından biridir (1). Kronik SDH'lu hastaların %50-80'i kafa travması sonucu oluşmaktadır. Bu lezyonlar muhtemelen akut subdural hematoma olarak başlamakta, günler

içerisinde fibroblastlar hematoma içerisini istila ederek kortikal ve dural yüzeyde membranları oluşturmaktadır (2). Hematom membranından albümin diffüzyonu ve rekürren kanamaya bağlı olarak hematoma progressif olarak genişlemektedir (3).

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi 38039 KAYSERİ  
Nöroşirürji. Y. Doç.Dr.<sup>1</sup>, Araş.Gör.Dr.<sup>3</sup>.  
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi ANKARA  
Nöroşirürji. Prof.Dr.<sup>2</sup>.

Kronik SDH'lu erişkin hastaların tedavisi için çeşitli metodlar ve teknikler geliştirilmiştir. Son yıllarda literatür burr hole veya twist-drill ile birlikte kapalı-sistem drenaj uygulanmasını desteklemektedir (4-7). Burr hole ile tedavi de kraniotomiye

Geliş tarihi: 16 Ocak 1995

eşit etki alındığı fakat daha az mortalite ve morbidite görüldüğü ve postoperatif hastanede kalış süresinin kısa olduğu bildirilmiştir (4,5,7).

Birçok nöroşirürjiyen halen optimal cerrahi teknik olarak kraniyotomi savunmaktadır. Kraniyotominin kronik SDH'un boşaltılması için etkili ve güvenilir bir metod olduğu, hematomla birlikte membranların da çıkarılabildiği, nadiren kanama kaynağı görülerek hemostaz yapılabildiği ve subdural direnin emin ve kontrollü bir şekilde yerleştirilebildiği savunulmaktadır (4).

Literatürde kronik SDH'ların tedavi protokolü halen tartışılmakta olduğundan, bu makalenin amacı cerrahi olarak tedavi ettiğimiz hastalardaki tecrübelerimizi sunarak bu tartışmaya katkı sağlamaktır.

#### **MATERYAL VE METOD**

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Kliniği'nde 1986-1993 yılları arasında kronik SDH'lu 104 hastaya cerrahi tedavi uygulandı. Hastaların şuur seviyesi cerrahi öncesi ve postoperatif birinci gün Glasgow Koma Skalası (GKS)'na (8), hastaneden çıkışta ve takip eden değerlendirmeler Glasgow Sonuç Skalası (GSS)'na (9) göre yapıldı.

Yüzdört hasta kronik SDH için standardize edilen bir protokole göre tedavi edildi. Tüm vakalarda ilk teşhis BBT ile yapıldı. İlave olarak serebral anjiyografi 4 vaka için gerekli oldu. Travma tanımlanmayan vakalarda hematolojik testler çalışıldı.

Genel anestezi altında lezyon tarafında hematoma büyüklüğüne göre bir veya iki burr hole (hematom iki taraflı olduğunda 3-4 burr hole) açıldı. Burr hole'ler BBT'de hematoma lokalizasyonuna göre değişmekle birlikte genellikle posterior frontal ve posterior parietal bölgeye açıldı. Duranın açılışı esnasında hematoma basıncı değerlendirildi. Hematom sıvısının rengi açılıncaya kadar kavite serum fizyolojik ile irrigate edildi. Peroperatif kortikal ekspansiyon değerlendirildi. Subdural kavitenin kalınlığı 1cm'den daha fazla olan vakalarda 14 numara nelaton dren, 1 cm'den daha az kalınlıkta olanlara 12 numara nelaton dren subdural mesafeye yerleştirildi. Postoperatif dönemde 48-72 saat süreyle supine pozisyonda baş

yatak seviyesinde kapalı sistem drenaja devam edildi. Bir gün süreyle normal beslenmeye ilaveten intravenöz sıvı verilerek overhidrasyon sağlandı. Postoperatif 5. ve 45. günde BBT çekilerek cerrahi sonuç ve nörolojik bulgular değerlendirildi. Postoperatif 5. günde sıvı koleksiyonu olan vakalara subdural ponksiyon yapıldı. Mükemmel iyileşme ile ölüm arasındaki istatistiksel analiz khi kare testi ile yapıldı.

#### **BULGULAR**

Cerrahi olarak tedavi edilen 104 hastanın 88'i erkek, 16'sı kadın olup (kadın erkek oranı 1/5.5), yaşları 20 ile 90 arasında (ortalama yaş 59) değişmekteydi. Hematom çoğunlukla fronto-parietal yerleşimli olup 4 vakada lezyon bilateral idi. Travma ile teşhis arasındaki süre 15 gün ile 4 ay arasında değişmekteydi (ortalama 52 gün). Travma tanımlanmayan 45 hastadan 3'ünde koagülopati, 5'inde alkolizm ve 2'sinde diabetes mellitus vardı. Prognozu etkileyen klinik faktörler tablo I'de sunulmuştur.

Hematom kalınlığı 20 mm ve orta hat şifti 12 mm den daha fazla olan vakalarda prognozun daha kötü olduğu, rekürren sıvı koleksiyonu olan vakaların geç dönemde iyileştiği ve prognozu kötü yönde etkilediği gözlemlendi (Tablo II).

On hasta (%9.6) postoperatif dönemde veya daha sonra öldü. Ölenlerin ortalama yaşı 68 olup, 4'ünün ölüm nedeni kalp yetmezliği, akciğer embolisi, sepsis ve pankreatite bağlıydı. Hastalardan 54 (%51.9)'ü erken dönemde iyileşirken, 31 (%29.8)'i geç dönemde iyileşerek eski durumlarına geri döndüler. Dokuz (%8.6) hastada 45. günde belirgin düzelme olmadığı gözlemlendi. Tablo III'de hastaneden çıkıştaki ve 45 gün sonraki sonuçları sunulmuştur.

Yirmibir hastaya (%20.2) postoperatif 5. günde subdural ponksiyon yapılarak rekürren subdural sıvı boşaltıldı. Yedi hasta rekürren subdural sıvı koleksiyonu, bir hasta postoperatif akut hemoraji nedeniyle tekrar opere edildi. Hastaların altısına kraniyotomi, ikisine tekrar burr hole irrigasyon yapıldı. Bu vakalarda beyin ekspansiyonunun yeterli olmadığı gözlemlendi.

Tablo I. Çeşitli faktörlerin prognoza etkisi

		Mükemmel iyileşme			Toplam (%)	Hafif ve ciddi sakatlık (%)		Ölüm (%)	Analiz		
		Toplam sayı	Erken tedavi	Geç tedavi		Toplam (%)	Hafif ve ciddi sakatlık (%)				
Yaş	<70y	66	37	21	58	87.9	2	3.0	6	9.1	$X^2=1.45$ $p>0.05$
	70-80y	25	11	9	20	80.0	3	12.0	2	8.0	
	>80y	13	6	1	7	53.8	4	30.8	2	15.4	
Alkolizm		5	1	3	4	80.0	1	20.0	-	-	
Diabetes mellitus		2	1	1	2	100.0	-	-	-	-	
Hipertansiyon		8	2	2	4	50.0	4	50.0	-	-	
Koagülopati		3	1	2	3	100.0	-	-	-	-	
GKS* $\leq 8$		12	2	1	3	25.0	5	41.7	4	33.3	

\* GKS: Glasgow koma skalası

Tablo II. Radyoloik bulguların prognoza etkisi

		Mükemmel iyileşme			Toplam (%)	Hafif ve ciddi sakatlık (%)		Ölüm (%)	Analiz		
		Toplam sayı	Erken tedavi	Geç tedavi		Toplam (%)	Hafif ve ciddi sakatlık (%)				
Hematomun dansitesi	hipodens	39	17	16	33	84.6	2	5.1	4	10.3	$X^2=3.31$ $p>0.05$
	izodens	26	15	9	24	92.4	1	3.8	1	3.8	
	hiperdens	22	14	4	18	81.8	2	9.1	2	9.1	
	hipo-hiperdens	17	8	2	10	58.9	4	23.5	3	17.6	
Hematomun kalınlığı	>20 mm	59	35	12	47	79.6	6	10.2	6	10.2	$X^2=0.08$ $p>0.05$
	<20 mm	45	19	19	38	84.4	3	6.7	4	8.9	
Orta hat şifti	>12 mm	51	28	11	39	76.5	5	9.8	7	13.7	$X^2=1.23$ $p>0.05$
	<12 mm	53	26	20	46	86.8	4	7.5	3	5.7	
Postop pnömosefalus	yok	49	27	13	40	81.6	4	8.2	5	10.2	$X^2=2.93$ $p>0.05$
	küçük	15	8	7	15	100.0	-	-	-	-	
	orta	21	10	7	17	81.0	2	9.5	2	9.5	
	büyük	19	9	4	13	68.4	3	15.8	3	15.8	
Rekürren sıvı	yok	53	39	11	50	94.3	1	1.9	2	3.8	$X^2=7.34$ $p>0.05$
	küçük	13	6	5	11	84.6	1	7.7	1	7.7	
	orta	17	5	6	11	64.7	3	17.6	3	17.6	
	büyük	21	4	9	13	62.0	4	19.0	4	19.0	

Tablo III. Erken ve geç sonuçlar

GSS*	5. günde sonuçlar	45. günde sonuçlar
Mükemmel iyileşme	54 (% 51.9)	85 (% 81.7)
Hafif sakatlık	39 (% 37.5)	6 (% 5.7)
Ciddi sakatlık	7 (% 6.7)	3 (% 2.8)
Ölüm	4 (% 3.8)	10 (% 9.6)

\*GSS: Glasgow sonuç skalası

## TARTIŞMA

Kronik SDH'un tedavisinde burr hole kraniostomi ve kapalı sistem drenaj tekniği iyi sonuçlar ve minimal cerrahi komplikasyon oluşturan bir tedavi yöntemidir. Bazı vakalarda rekürrenslere neden olmakla birlikte en azından kraniotomi sayısını azaltmaktadır.

Bazı serilerde, kapalı sistem drenajsız burr hole ile hematomun boşaltılmasından sonra vakaların %8-24'ünde kraniotomi gerekli olurken (10,11), Tabaddor ve Shulman (12) tarafından tanımlanan burr hole kraniostomi veya twist-drill ile birlikte kapalı sistem drenaj sayesinde morbidite ve mortalite önemli ölçüde azaltılmış ve cerrahiden 45 gün sonra subdural sıvı koleksiyonunun insidansı belirgin olarak düşürülmüştür (6,12-14).

Twist-drill kraniostomi ve kapalı sistem drenaj uygulayan Camel ve Grubb'un(13) 114 vakalık serisinde; mortalite oranı %8, mükemmel iyileşme %84, yetersiz iyileşme %6 olup, ikinci operasyon vakaların %17'sinde gerekli olmuştur. Wakai ve ark.ları (14) burr hole irrigasyon ve kapalı sistem drenaj uyguladığı vakaların %5'inde, kapalı sistem drenaj uygulamadığı vakaların %33'ünde rekürrens olduğunu tespit etmişlerdir. Markwalder ve ark.ları (6) burr hole kraniostomi ve kapalı sistem drenaj ile tedavi ettiği vakalarda postoperatif 10. günde vakaların %78'inde, 40. günde %15'inde sıvı koleksiyonunun devam ettiğini, tam olarak resolüsyon için 6. aya kadar bir süre geçmesi gerektiğini bildirmişler ve klinik düzelme için sıvının tam resolüsyonunun gerekli olmadığını savunmuşlardır. Serimizde burr hole ve kapalı sistem drenaj uygulanan vakalarda rekürrens oranı %20.2 olup, sadece %7.6'sında ikinci cerrahi (kraniotomi veya burr hole) gerekli olmuştur. Klinik iyileşmeye rağmen %26.4'ünde koleksiyon 2-4 hafta süreyle sebat etmiştir. Total mortalite oranı %9.6' dır.

Kronik SDH'ların oluşumu ve genişlemesinin patogenezinde; hematoma sıvısı içerisindeki fibrinolitik aktivitenin ve membranların rolü büyüktür (3,15). Ayrıca doku plasminojen aktivatörü dış membrandan hematoma içerisine salınmaktadır. Artmış fibrinolitik aktiviteye bağlı olarak

hematom kavitesi içerisine rekürren kanamalar olmaktadır (3). Bu nedenle kronik SDH'un tedavisinde hangi metod seçilirse seçilsin kapalı sistem drenaja 2-3 gün süreyle devam edilmelidir.

Tedavinin sonucunu değerlendirebilmek için hastaların uzun süre izlenmesi gerekmektedir. Weisse ve Berney (7) kronik SDH nedeniyle opere edilen vakaların taburcu olurken yaklaşık %69'unun, 2-3 ay sonra ise %89'unun iyileştiğini bildirmişlerdir. Serimizde postoperatif 5. günde vakaların %51.9'unun, 45. günde ise %81.7'sinin mükemmel iyileştiği tespit edilmiştir.

Nöroşirürjide genel olarak ileri yaş (70 yaşın üzeri) ve düşük GKS (8 puan ve daha altı) nın prognoz üzerine negatif etkisi olduğu bilinmektedir. Alkolizmin ve antikoagülan tedavinin belirgin olarak risk faktörü olduğu bildirilmiştir (7). Serimizde ölen hastaların %40'ı 70 yaşın üzerinde olup, %40'ında GKS'ı 8 puan ve daha altındaydı. Alkolizm ve antikoagülan tedavinin mortalite üzerine etkisi yoktu.

Postoperatif konikal ekspansiyon ve subdural sıvının rezolüsyonu değişik faktörlerden etkilenebilir. Beynin ekspansiyonu yüksek subdural sıvı basıncı ile kolaylaşabilirken, kalın fibrotik membran ile inhibe olabilir. Yüksek subdural sıvı basınçlı hastalarda beyin ekspansiyonu ve klinik iyileşmenin düşük basınçlı hastalardan daha hızlı olduğu gösterilmesine rağmen (6), serimizde kalın membran olan vakalarda rekürrensin daha fazla olduğu, hematoma basıncının prognoz üzerine belirgin etkisinin olmadığı gözlenmiştir.

Pnömoşefalus kronik SDH'un tedavisinde sık rastlanılan bir komplikasyon olup (5,16), vakalarımızın %38.4'ünde görülmüş ve bunların %18.2'sinin subdural ponksiyon ile boşaltılması gerekmiştir.

SDH'un progressif genişlemesi ile anatomik ve biyolojik değişiklikleri içeren mekanizmalar hala yeterince aydınlatılmamış olup, membranların varlığına ve kanamanın muhtemel kaynağının devam etmesine rağmen, basit burr hole ve 2-3 gün devam eden kapalı sistem drenaj ile kronik SDH'u emin ve etkili bir şekilde tedavi etmek mümkündür.

## KAYNAKLAR

1. Fogelholm R, Waltimo O. Epidemiology of chronic subdural haematoma. *Acta Neurochir (Wien)* 1975; 32:247-250.
2. Greenberg MS. *Handbook of Neurosurgery*. Greenberg Graphics, Inc. Lakeland, Florida 1994, pp 541-543.
3. Ito H, Komai T, Yamamoto S. Fibrinolytic enzyme in the lining walls of chronic subdural haematoma. *J Neurosurg* 1978; 48:197-200.
4. Hamilton MG, Frizzell JB, Tranmer BI. Chronic subdural hematoma: The role for craniotomy reevaluated. *Neurosurgery* 1993; 33:67-72.
5. Markwalder TM. Chronic subdural hematomas: a review. *J Neurosurg* 1981; 54:637-645.
6. Markwalder TM, Steinsiepe KF, Rohner M, et al. The course of chronic subdural hematomas after burr-hole craniostomy and closed-system drainage. *J Neurosurg* 1981; 55:390-396.
7. Weisse A, Berney J. Chronic subdural haematomas. Results of a closed drainage method in adults. *Acta Neurochir (Wien)* 1994; 127:37-40.
8. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale. *Lancet* 1974; 2:81-84.
9. Jennett B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage: a practical scale. *Lancet* 1975; 1:480-484.
10. Loew F. Management of chronic subdural haematomas and hygromas. In: Krayenbühl H, Brihaye J, Loew F, Logue V, Mingrino S, Pertuiset B, Symon L, Troupp H, Yaşargil MG (eds), *Advances and technical standards in neurosurgery, (Vol 9)*. Springer, Wien New York 1982, pp113-131.
11. Markwalder TM, Reulen HJ. Influence of neomembranous organisation, cortical expansion and subdural pressure on the post-operative course of chronic subdural haematoma- an analysis of 201 cases. *Acta Neurochir (wien)* 1986; 79:100-106.
12. Tabaddor K, Shulman K. Definitive treatment of chronic subdural haematoma by twist-drill craniostomy and closed-system drainage. *J Neurosurg* 1977; 46:220-226.
13. Camel M, Grubb RL. Treatment of chronic subdural hematoma by twist-drill craniostomy with continuous catheter drainage. *J Neurosurg* 1986; 65:183-187.
14. Wakai S, Hashimoto K, Watanabe N, et al. Efficacy of closed-system drainage in treating chronic subdural hematoma: A prospective comparative study. *Neurosurgery* 1990; 26:771-772.
15. Ito H, Saito K, Yamamoto S, Hasegawa T. Tissue-type plasminogen activator in the chronic subdural haematoma. *Surg Neurol* 1988; 30:175-179.
16. Ishikawa Y, Fujitsu K, Sekino T, et al. Subdural tension pneumocephalus following surgery for chronic subdural haematoma. *J Neurosurg* 1988; 68:58-61.