



# Akut postoperatif servikal epidural hematoma

Guodong YIN<sup>1,2</sup>, Bin NI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İkinci Askeri Tıp Üniversitesi Changzheng Hastanesi, Ortopedik Cerrahi Kliniği, Şangay, Çin;

<sup>2</sup>Çin Halk Kurtuluş Ordusu 422 Hastanesi, Ortopedik Cerrahi Kliniği, Zhangjiang, Çin

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı semptomatik akut postoperatif servikal epidural hematoma (APSEH) klinik sunumu, nedenleri ve risk faktörleri ile tedavisi ve tedavi sonuçlarını değerlendirmek idi.

**Çalışma planı:** Çalışmada 1 Ocak 2004 ile 31 Ekim 2008 tarihleri arasında servikal omurga cerrahisi uygulanan hastaların tümü retrospektif olarak gözden geçirildi. Koagülasyon parametreleri, hastanın tıbbi geçmişi, yaş, cinsiyet, dekompresyona dek geçen zaman, dekompresyon cerrahisi öncesi ve sonrası hastanın nörolojik durumu, hematoma oluşumunun süresi ve segmentlerin bulunduğu seviyeler incelendi. Dura dışında gelişebilecek hematoma için potansiyel risk faktörleri hesaplandı. Akut postoperatif servikal epidural hematoma tanısı alan hastalar acil drenaj cerrahisine alındı.

**Bulgular:** Ortopedik Omurga Rahatsızlıkları Grubu tarafından hastanemizde 2004 ve 2008 yılları arasında 2,338'in üzerinde servikal omurga cerrahisi gerçekleştirilmiştir. Bunlardan 12'sine (%0.5) APSEH tanısı konuldu. Hastaların üçte ikisinde hipertansif hastalık öyküsü veya geçici hipertansiyon söz konusuydu. Hastaların hiçbirinde cerrahi öncesi anormal koagülasyon parametresi ve kanama diyatezi yoktu veya cerrahi sırasında koagülopati gelişmemişti. Nihai kesin hematoma tanısı konulmasından sonraki 2 saat içinde hastaların hematoma larının boşaltımı gerçekleştirildi.

**Çıkarımlar:** Akut postoperatif servikal epidural hematoma postoperatif dönemde nörolojik durumun kötüleşmesine yol açan ender komplikasyonlardandır. Hipertansiyonlu hastalarda çok seviyeli spinal cerrahi sonrası hematoma riskinin yüksek olduğu bilinmektedir. Hematomun erken tanısı ve boşaltımı nörolojik hasarın giderilmesine olanak sağlamaktadır.

**Anahtar sözcükler:** Servikal omurga cerrahisi; spinal epidural hematoma; tedavi.

Spinal epidural hematoma nadir rastlanan bir durumdur. İlk olarak Jackson<sup>[1]</sup> tarafından 1869 yılında tanımlanan komplikasyona dair literatürde, 1869 ile 2003 yılları arasında, 350 vaka bildirilmiştir.<sup>[2]</sup> Asemptomatik spinal epidural hematoma lomber disk veya dekompresyon cerrahisi geçirmiş hastaların %33 ila 100'ünde BT ve MR görüntüleme teknikleriyle belirlenebilmekteyse de, vakaların çoğu asemptomatiktir ve spinal epidural hematoma semptomatik bir hal alması nadirdir. Spinal epidural hematoma bağılı nörolojik durumun kötüleşmesi

söz konusu olduğunda acil boşaltım uygulaması gerekir. Acil boşaltımın yeterince hızlı yapılmadığı durumlarda felç gibi nörolojik sekeller kalabilir.<sup>[3]</sup> Eskiden koagülopati, hipertansiyon, artmış venöz basınç ve vasküler malformasyonun spinal epidural hematoma oluşumunda rol aldığı düşünülmüştü. Başka araştırmacılar ise revizyon cerrahisi, çok seviyeli girişimler, sistemik hastalık ve kanama gibi farklı faktörlerin bir araya gelmesinin postoperatif epidural hematoma oluşumuna yol açtığını öne sürmüşlerdir.<sup>[4]</sup>

**Yazışma adresi:** Dr. Guodong Yin, Second Military Medical University Changzheng Hospital, Department of Orthopedic Surgery, Huangpu 200040, Shanghai, China.

Tel: (+86-021) 8188 5623 e-posta: ygd0810@126.com

**Başvuru tarihi:** 10.10.2013 **Kabul tarihi:** 18.03.2014

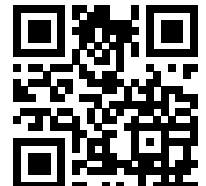
©2014 Türk Ortopedi ve Travmatoloji Derneği

Bu yazının çevrimiçi İngilizce versiyonu

www.aott.org.tr adresinde

doi: 10.3944/AOTT.2014.13.0133

Karekod (Quick Response Code)



Cerrahi spinal epidural hematoma yol açan önemli bir etmendir.<sup>[5,6]</sup> Akut postoperatif servikal epidural hematom (APSEH) üzerine odaklanılan vaka sayısı az ise de, bu vakalardaki nörolojik kaybın diğerlerine göre sıklıkla daha geniş ve kalıcı olduğu bilinmektedir. Akut postoperatif servikal epidural hematomun nedeni, risk faktörleri, karakteristikleri, tedavi seçenekleri ve prognozuna dair tartışmalar hala devam etmektedir.

Çalışmamızda cerrahinin hemen sonrası nörolojik durumunun düzeldiği gözlenen ancak takip eden 24 saat içinde tekrar kötüye doğru seyreden APSEH'li bir hasta serisi sunuyoruz. Bu çalışmanın amacı, bu sıra dışı rahatsızlığın klinik özelliklerine dikkat çekmek ve APSEH'in oluşumuna zemin hazırlayan ortak etmenlerin olup olmadığını belirlemek idi.

### Hastalar ve yöntem

Çalışmaya 1 Ocak 2004 ile 31 Ekim 2008 tarihleri arasında hastanemizde servikal omurga cerrahisi uygulanan hastaların tümü katıldı. Servikal yırtık bulunan, steroid kullanan ve/veya lokal anestezi enjeksiyon yapılan hastalar çalışma dışında bırakıldı.

İlerleyici felç, her iki alt ekstremitede hissizlik ve hematomun boşaltımı için cerrahi gereksinimin varlığı ile birlikte APSEH tanısı konuldu. Hematom boşaltımı'na dair not düşülen olguların belirlenmesi için ameliyathane kayıtları incelendi. İlk cerrahi sonrası 2 hafta içinde beklenmedik şekilde tekrar ameliyata alınan olgular da belirlendi. Bildirilen maksimum sürenin cerrahi sonrası 8 gün olması nedeniyle, incelemede 2 haftalık dönemin esas alınması uygun bulundu.<sup>[2]</sup>

Ortalama takip süresi 14 (dağılım: 4-25) ay olarak kaydedildi. Hastaların tıbbi kayıtları, cerrahi sırasındaki koagülasyon parametreleri, öyküleri, yaşları, cinsiyetleri, dekompresyona dek geçen süre, cerrahi öncesi ve sonrası nörolojik durumları ve nörolojik rahatsızlığa dek geçen süre gözden geçirildi. Kullanılan ilaçlar, kanama yatkınlığı oluşturan hematolojik sorunlar, dren kullanımı ve önceki cerrahi hikayesi gibi APSEH için potansiyel risk oluşturan faktörler de değerlendirildi. Cerrahi öncesi ve drenaj sonrasındaki nörolojik durum Frankel skalası[7] ile değerlendirildi.

Akut postoperatif servikal epidural hematumlu tüm olgular belirlendikten sonra, ilk operasyon sonrası 6 ay içinde omurganın aynı bölgesinden ve yine aynı cerrah tarafından, benzer koşullarda bir cerrahi geçiren hastalardan rastgele seçilen olgularla çalışma grubuna denk bir kontrol grubu oluşturularak çalışmanın gücünün artırılması amaçlandı. Olguların tıbbi kayıtları etraflıca gözden geçirilerek cerrahi sırasında ortaya çıkabilecek olası risk faktörleri belirlendi.

İstatistiksel analizler SPSS for Windows istatistik paket programı kullanılarak gerçekleştirildi. Çalışmadaki sürekli değişkenler normal dağılıma tabi olmadığından, her bir sürekli değişken ile spinal epidural hematom arasındaki ilişkinin gücünü test etmek amacıyla parametrik olmayan Mann-Whitney U testine başvuruldu. Kategorik değişkenler ile spinal epidural hematom arasındaki ilişkinin anlamlılık seviyesinin belirlenmesinde Fisher kesin testinden yararlanıldı. Tek değişkenli analizlerinde spinal epidural hematoma ilişkili ( $p < 0.05$ ) faktörler çok değişkenli lojistik regresyon modeline girilerek faktörlerin spinal epidural hematom ile bağımsız şekilde ilişkili olup olmadığı belirlenmeye çalışıldı. Spearman sıra farkları korelasyonu ile iki sürekli değişken arasındaki ve belirtilerin ortaya çıkışı ile cerrahi arasında geçen süre ile nörolojik sonuç arasındaki ilişkinin gücü test edildi. 0.05'ten düşük p değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

### Bulgular

Tıbbi kayıtlarından 1 Ocak 2004 ile 31 Ekim 2008 tarihleri arasında servikal omurga cerrahisi geçiren, toplamda 2,338 hasta belirlenmişti. Hastalarda ortalama yaş 49.2 (dağılım: 31-82), kadın/erkek oranı ise 1:2.9 idi. Hastaların 313'üne (%13.4) posterior, 1,889'una (%80.8) anterior ve 136'sına (%5.8) her iki yaklaşım ile servikal dekompresyon yapıldı. Hastaların 628'inde (%26.9) hipertansiyon öyküsü mevcuttu.

Dört yıllık değerlendirme süresi boyunca, 12 hastada (%0.5) ilk cerrahi sonrası 24 saat içinde nörolojik durumun kötüleşmesine bağlı meydana gelen APSEH saptandı. Bu hastalarda ortalama yaş 48 (35-68) ve kadın/erkek oranı 1:2 idi. Hastalardan 11'ine anterior girişim (enstrümanla füzyon ve korpektomi) uygulanırken, 1 hasta posterior girişim (enstrümanla füzyon ve laminektomi) ile tedavi edildi (Tablo 1). İlk cerrahi sonrası tüm olgulara orta boy Hemovac dren takıldı. Dren uygulaması cerrahiden sonra 24 ila 48 saat içinde sonlandırıldı.

Cerrahi sırasında karşılaşılabilecek risk faktörleri Tablo 2'de özetlenmiştir. Tek değişkenli analizde spinal epidural hematom ile ilişkisi anlamlı bulunan faktörler hipertansiyon ( $p < 0.01$ ) ve iki seviyeli/çok seviyeli girişim ( $p < 0.03$ ) idi. Artan riskle başka bir faktör arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmadı. Çok değişkenli lojistik regresyon modeli ile her bir risk faktörünün kendi başına spinal epidural hematom ile anlamlı ilişkisinin olup olmadığı incelendi. Yapılan analizde hipertansiyon ve ( $p = 0.010$ ) ve iki seviyeli/çok seviyeli girişimin ( $p = 0.029$ ) spinal epidural hematom için anlamlı ve bağımsız belirleyiciler olduğu saptandı. Hastaların tamamının ilk cerrahi girişimdeki koagülasyon fonksiyon tes-

**Tablo 1.** Hastaların temel istatistik bilgileri.

Hasta No	Yaş/ Cinsiyet	TG	Cerrahi	Frankel skoru (Cerrahi öncesi/sonrası)	Frankel skorundaki değişim (derece cinsinden)	Belirtilerin görülme süresi (saat)	KB (mmHg)
1	57/K	Hipertansiyon	C6 (ASKF)	C/E	2	0.6	145/85
2	53/E	Yok	C5 (ASKF)	B/D	2	0.6	140/86
3	38/E	Yok	C3/4 (ASDF)	E/E	0	1.2	134/79
4	50/E	Yok	C6/T1 (ASDF)	A/A	0	2.7	100/60
5	68/E	Yok	C5 (ASKF)	B/D	2	0.25	150/80
6	43/E	Hipertansiyon	C5 (ASKF)	C/D	1	1.3	155/85
7	42/K	Hepatit C	C5 (ASKF)	C/D	1	0.8	130/90
8	35/E	Yok	C5/6 (ASDF)	D/E	1	0.6	130/70
9	40/K	Hipertansiyon	C4-C7 (posterior yaklaşım)	C/D	1	0.7	156/88
10	51/K	Hipertansiyon	C4/5 (ASDF)	C/D	1	0.3	150/90
11	43/E	Yok	C5/6 (ASDF)	D/E	1	0.8	150/106
12	56/E	Yok	C5 (ASKF) + C6/7 (ASKF)	D/E	1	1.3	150/116

ASDF: Anterior servikal diskektomi ve füzyon, ASKF: Anterior servikal korpektomi ve füzyon, KB: Kan basıncı (kan basıncı ilk cerrahi sonrası ile hematoma boşaltım cerrahisi arasında iki kez ölçülmüş ve iki ölçümün ortalaması alınmıştır), TG: Tıbbi geçmişi.

ti sonuçları normaldi (Tablo 3). Hastaların üçte ikisinde hipertansif hastalık öyküsünün veya cerrahi sonrasında geçici hipertansiyonunun olduğu belirlendi (Tablo 1). Hastaların hiçbirinde aşırı kan kaybı izlenmedi (Tablo 2). Yine, hiçbir hastanın, akut spinal epidural hematoma bölgesinden daha önce bir omurga cerrahisi geçirmemiş olduğu saptandı. Beş hastaya ağrı kontrolü için düzensiz anti-enflamatuvar ilaç tedavisi verildi.

İlk cerrahi sonrası ilk muayenelerinde hastaların tüm dört ekstremitelerini serbestçe kullanabildiği görüldü. Nörolojik durumun kötüleşmeye başladığının habercisi olan başvuru sırasındaki ilk semptomlar, motor hareketlerde ilerleyici şekilde azalma ve duyu kaybı, ve hatta, alt ekstremita fonksiyonunun tamamen yok olması-

dı. Bunu sıklıkla tendon refleksinin kaybı izledi. Başvuru sırasındaki durumları ve Frankel ölçeğine göre 1 hasta A, 2 hasta B, 5 hasta C ve 1 hasta E sınıfında yer almıştı. Nörolojik durumun kötüleşmesine dek geçen ortalama sürenin 5.0 (dağılım: 0.6-15.8) saat olduğu kaydedildi. Hastaların taburcu oldukları andaki nörolojik kayıp derecesinin boşaltım cerrahisi öncesindeki maksimum kayıp seviyesi ile kıyaslandığında Frankel ölçeğine göre ortalama 1.8 derece gelişmiş olduğu görüldü. Frankel derecesindeki gelişme, boşaltım cerrahisine daha kısa sürede alınan hastalarda anlamlı şekilde daha yüksekti ( $p<0.01$ ). Frankel derecesindeki gelişme ile belirtilerin devam etme süresi arasında negatif korelasyon saptandı (Spearman sıra farkları korelasyonu katsayısı: -0.705).

**Tablo 2.** Cerrahi sırasındaki olası risk faktörleri.

Olası risk faktörleri	Postoperatif SEH görülen hasta sayısı (n=12)	Postoperatif SEH görülmeyen hasta sayısı (n=24)	p
Erkek hasta sayısı	8	10	.289
Ortanca yaş (dağılım)	48.0 (35.0-68.0)	46.9 (36.0-68.0)	.710
Sigara içiciliği	3	6	1.000
Diyabet	3	6	1.000
Hipertansiyon	8	4	.007
NSAID	5	10	.194
Travma*	2	2	.588
Önceden geçirilen omurga cerrahisi	0	0	B/Y
İki/çok seviyeli girişim†	7	4	.020
Cerrahi süresi (dk) (dağılım)	78.3 (53.0-96.0)	78.6 (53.0-104.0)	.973
Kan kaybı (ml) (dağılım)	88.5 (75.0-110.0)	85.6 (53.0-104.0)	.468

B/Y: Bilgi yok; NSAİ: Non-steroid anti-enflamatuvar ilaç; SEH: Spinal epidural hematoma.

\*Son 6 hafta içinde geçirilen ve cerrahi gerektiren travma.

†Birden fazla intervertebral diski kapsayan girişimler iki/çok seviyeli girişim olarak tanımlanmıştır.

**Tablo 3.** Cerrahi sırasındaki olası hematolojik risk faktörleri.

Olası hematolojik risk faktörleri	APSEH'li hastalar (n=12)	APSEH'siz hastalar (n=24)	p
APTT (s) (dağılım)	28.3 (25.1-31.7)	29.7 (26.5-34.0)	.752
PT (s) (dağılım)	11.0 (10.1-11.9)	10.6 (10.0-11.2)	.485
INR	0.9 (0.9-1.2)	1.0 (0.9-1.1)	.597
Trombosit (10 <sup>9</sup> /L) (dağılım)	186 (158-275)	204 (177-295)	.488
Hb (g/L) (dağılım)	146 (137-168)	142 (137-168)	.594

APSEH: Akut postoperatif servikal epidural hematoma; APTT: Aktive parsiyel tromboplastin zamanı; Hb: Hemoglobin; INR: Uluslararası normalleştirilmiş oran; PT: Protrombin zamanı.

Servikal omuriliğin korunması için ilk atakta hasta-ya intravenöz infüzyon ile ilk 15 dakika içinde yüksek dozda metilprednizolon (30 mg/kg) verildi. Akut postoperatif servikal epidural hematoma tanısı doğrulandıktan sonra mümkün en kısa sürede hematoma cerrahi boşaltımı gerçekleştirildi. Orijinal cerrahi sahası tekrar eksplore edilerek pıhtı tahliyesi yapıldı. Omurga sert zarı soğuk tuzlu su ile sürekli yıkanarak hücre metabolizmasının azaltılması ve kanamanın durdurulması amaçlandı. Belirtilerin başlangıcından cerrahi boşaltıma dek geçen ortalama süre 0.93 saat idi. Tekrar edilen eksplorasyonda, cerrahinin hemen sonrası dönemde, olguların tamamında dren takılı olduğu görüldü.

Akut postoperatif servikal epidural hematoma cerrahi boşaltımı sonrasında 11 hastanın nörolojik durumunda gelişme izlendi. Ortalama takip süresinin 14 (dağılım: 4-25) ay olduğu kaydedildi. Hematomun boşaltımı sonrasında bir hastanın nörolojik fonksiyonu geri gelmedi. Üç hasta dekompresyon cerrahisini takip eden 2 saat içinde ilk nöroloji muayenesinde saptanan değerlerine geri dönerken, sağ bacağındaki zayıflık bulunan 2 hastanın durumunun cerrahi sonrası erken dönemde hafif şekilde gelişim gösterdiği saptandı. Bir hastanın sağ el ve bacağındaki rezidüel zayıflığın 4. ay takibinde hafif şekilde düzeldiği görüldü. Bir diğer hastanın 25. ay takibinde değerlendirilen nörolojik fonksiyonlarında ise hiperbarik oksijen tedavisi ve nörotrofik ilaçlara rağmen bir değişiklik olmadığı belirlendi.

## Tartışma

Postoperatif spinal epidural hematoma omurga cerrahisinde ender görülen bir komplikasyondur ve vakaların %0.1<sup>[6]</sup> ila 0.22'sinde<sup>[2]</sup> görülmektedir. Akut postoperatif servikal epidural hematoma insidansı epidural hematoma göre daha yüksektir ve serimizde %0.5 olarak belirlenmiştir. Bildiğimiz kadarıyla, İngilizce literatürde daha önce bir APSEH serisi bildirilmemiştir.

Cerrahi sonrası spinal epidural hematoma gelişimi için pek çok faktöre işaret edilmiştir. Non-steroid anti-inflamatuar ilaçlar, çok (dörtten fazla) seviyeli girişimler,

cerrahi drenler, 1 litrenin üzerinde kan kaybı ve cerrahi sonrası antikoagülasyon uygulaması bu faktörler arasında yer alır.<sup>[8]</sup> Bununla birlikte, bazı yazarlar cerrahi sonrası antikoagülasyon uygulamasının cerrahi sonrası spinal epidural hematoma neden olma açısından daha yüksek bir risk unsuru olduğunu düşünmemektedir. Bugüne dek, bu faktörlerin hiçbirinin söz konusu iddialar için geniş hasta serilerinde bilimsel geçerliliği kanıtlanmamıştır ve bu faktörlerin APSEH oluşumunda rol oynayıp oynamadığı hala tartışma konusudur.

Uribe ve ark.<sup>[2]</sup> çalışmalarında, hematoma oluştuğu bölgede daha önce omurga cerrahisi geçirmiş hastalarda gecikmiş postoperatif spinal epidural hematoma (GPOSEH) insidansının daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. İnsidansın yüksek olması, epidural aralık, kemik, bağlar, kas, subkutanöz yağ ve dokunun yer aldığı posterior omurga yapılarının birçok doku katmanı boyunca cerrahi sonrası oluşan skar dokusu ile ilişkilendirilmiştir. Bu durumda kan ve kan ürünlerinin emilimi azalmakta ve GPOSEH'e zemin hazırlanmaktadır. Bununla birlikte, bildirdiğimiz olgularda, APSEH grubundaki hastalardan hiçbirine daha önce servikal omurga cerrahisi veya tıbbi durumu nedeniyle cerrahi öncesi koagülopati uygulanamamış ve anestezi amaçlı cerrahi öncesi antikoagülasyon tedavisi verilmemiştir. Cerrahi sırasındaki koagülasyon parametreleri ve kan kaybı (<150 ml) normal limitlerdeydi. İki veya çok seviyeli servikal girişim yapılması gereken ve hipertansiyon geçmişi olan hastalarda akut postoperatif epidural hematoma gelişme riskinin olasılıkla daha yüksek olduğu kanaatindeyiz.

Biz, intraspinal epidural venöz pleksusun kanama sahası olduğunu kabul ediyoruz.<sup>[9-11]</sup> Teoriye göre mekanizma, kapakçığı olmayan ve ince duvarlı venöz pleksusun genişlemiş ven basıncında meydana gelen ani değişiklikler nedeniyle yırtılmaya karşı korunmasız hale gelmiş olmasıdır.<sup>[11]</sup> Başka yazarlar ise nedenin epidural arterden kaynaklanan kanama olduğunu, zira, arteriyel kanamanın yaratacağı basıncın akut omurilik kompresyonuna yol açmasının daha muhtemel olduğunu öne sürmüşlerdir. Aslında, arteriyel kanamanın cerrahi sıra-

sında saptanması ve durdurulması kolaydır. Ancak, kanamanın kaynağı venöz pleksus ise, o zaman, epidural venöz basıncın serebrospinal sıvı basıncından çok daha düşük olması gerektiği ve epidural hematoma nedeniyle epidural aralıktaki basınç kanamayı durduracak kadar arttığı halde, kanamanın neden devam ettiği sorusu akla gelmektedir.<sup>[12]</sup> Burada, hipertansiyonun ve boyun omurundan kaynaklanan kanamanın epidural venöz basıncı normal serebrospinal sıvı basıncını aşacak kadar kolayca arttırdığını ve kanamanın sürekli olmasına yol açtığını düşünüyoruz.

Cullen ve ark, göreceli olarak büyük miktarda kanın epidural aralığa kısa süre boyunca enjekte edildiği terapötik kan enjeksiyonu sonrası hastalarda akut omurilik kompresyonuna dair işaret ve belirtiler gelişmediğini bildirmişlerdir.<sup>[13]</sup> Cerrahi sonrası spinal epidural hematoma semptomatik bir hal aldığı nadir durumlarda, belirgin ve geri dönüşümlü söz konusu olmayan nörolojik sonuçların önlenmesi için cerrahi girişimin hızlı bir şekilde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Sokolowski ve ark., lomber dekompresyon sonrası hastaların %58'inde dural keseyi bir veya daha çok seviyede, cerrahi öncesindeki durumundan da öte bir şekilde sıkıştırarak şiddette epidural hematoma meydana geldiğini belirtirken, bazılarının ise cerrahi sonrası hiçbir şekilde yeni bir nörolojik kayıp oluşmadığını ifade etmişlerdir.<sup>[14]</sup> Bizim çalışmamızda, epidural hematoma sıklıkla servikal cerrahi sonrası izlenmiştir. Bununla birlikte, yüksek kan basıncı ve iki veya çok seviyeli girişimler er ya da geç daha fazla kanamaya ve dolayısıyla epidural aralığın daralmasına yol açacaktır.

Çalışmamızda, tüm hastalarda nörolojik durumun kötüleşmesinden önce en sık rastlanan belirti aşağı ekstremitelerde başlayıp yukarı doğru yayılan uyuşma hissiydi. Bunu, genelde, motor hareketlerde azalma veya felç ile tendon refleksinin kaybı izledi. Olgularımızda işaret ve belirtilerin ortaya çıkış süresi 0.6 ile 15.8 saat arasında değişmekteydi.

Omurga cerrahisi sonrası ilerleyici ağrı veya nörolojik kayıp görülen hastalarda akut spinal epidural hematoma şüphelenilmelidir. APSEH şüphesinin varlığında MRG en iyi tanı koyma yöntemi MRG'dir. MRG ile, kendini çoğunlukla omurga ağrısı ve nörolojik kayıpla gösteren patolojilerin ayırıcı tanısı konulabilir.<sup>[15]</sup> Deneyimlerimize göre histeri, tanıda kolaylıkla APSEH ile karıştırılabilmektedir. Çalışmamızda omurgalarında cerrahi geçirdikleri seviyenin altında ilerleyici felç şikayeti olan 2 hastaya daha önce yanlış olarak APSEH tanısı konulduğu halde, epidural hematoma nihayetinde ve kesinlikle değerlendirme dışı bırakılmıştır. Histeri ise çoğunlukla derin ve hızlı solunum ile ilişkilendirilmektedir.

Şiddetli parezinin söz konusu olduğu durumlarda APSEH için en uygun tedavi şekli acil dekompresyon cerrahisidir ve cerrahi öncesi durumun vahameti iyileşme sürecine etki eder. Kebaish ve ark., boşaltım gerektiren postoperatif spinal epidural hematoma insidansını %0.1 ile 3 arasında bildirmiş ve nörolojik iyileşmenin nörolojik belirtilerin ortaya çıkışından hematoma boşaltılmasına dek geçen süre ile korele olduğunu ifade etmişlerdir.<sup>[16]</sup> Araştırmamızda, hematoma ilk 24 saat içinde boşaltılmasının istatistiksel olarak anlamlı derecede daha iyi nörolojik iyileşme ile sonuçlandığı belirlenmiştir. Bununla birlikte, Kebaish ve ark., hematoma boşaltımının 24 saatin ötesinde gecikmesi durumunda nörolojik iyileşme olasılığının daha düşük olacağını bildirmişlerdir.<sup>[16]</sup> Groen ve van Alphen, cerrahi öncesi nörolojik kaybın gerçekleştiği seviye ve cerrahiye dek geçen sürenin spontan spinal epidural hematoma sonrası iyileşmede kritik faktörler olduğunu aktarmışlardır.<sup>[17]</sup> Liao ve ark. ise, tam kaybın söz konusu olduğu hastalarda, hematoma oluşumu ile cerrahi arasındaki sürenin 48 saat ve tüm nörolojik kaybın devam ettiği sürenin 12 saatten az olduğu durumlarda, zamanında gerçekleştirilen cerrahi ile kabul edilir düzeyde nörolojik iyileşmenin sağlanabileceğini belirtmişlerdir.<sup>[18]</sup> Bu çalışmada, hastaların tümüne 2 saat içinde acil dekompresyon cerrahisi uygulanmıştır. Cerrahi geçiren 12 hastanın 11'i tamamen iyileşmiştir. Bununla birlikte, bir hasta üriner disfonksiyon ve cerrahi öncesi nörolojik fonksiyonun kötü olması nedeniyle motor harekette zayıflık gibi kalıcı rezidüel belirtilerden mustarıptır.

İki grup arasında var olabilecek olası gerçek farkların saptanmasını zorlaştıran küçük boyutlu hasta grubumuz çalışmamızın kısıtları arasında yer almaktadır. Ayrıca, kan basıncı ölçümü başta olmak üzere, alınan sonuçların risk faktörlerini ortaya koymaktan ziyade cerrahların ve veri toplayıcıların deneyim ve kişisel önyargılarından etkilenmiş olma ihtimali kaçınılmazdır.

Sonuç olarak, APSEH postoperatif nörolojik durumun kötüleşmesine yol açan ender nedenlerdendir. Hipertansiyonun çok seviyeli spinal cerrahi hastalarında kanama riskini arttırdığı bilinmektedir. Hematoma erken tanısı ve boşaltımı nörolojik hasarın giderilmesine olanak sağlamaktadır.

**Çıkar örtüşmesi:** Çıkar örtüşmesi bulunmadığı belirtilmiştir.

## Kaynaklar

1. Jackson R. Case of spinal apoplexy. Lancet 1869;2:5-6.
2. Uribe J, Moza K, Jimenez O, Green B, Levi AD. Delayed postoperative spinal epidural hematomas. Spine J 2003;3:125-9.
3. Ikuta K, Tono O, Tanaka T, Arima J, Nakano S, Sasaki

- K, et al. Evaluation of postoperative spinal epidural hematoma after microendoscopic posterior decompression for lumbar spinal stenosis: a clinical and magnetic resonance imaging study. *J Neurosurg Spine* 2006;5:404-9.
4. Swamy G, Tay B, Walker JC, Hu S, Berven S, Ames C, et al. Postoperative spinal epidural hematoma – management and neurological outcome. Proceedings of the NASS 20th annual meeting. *The Spine Journal* 2005;5:1-189.
  5. Lawton MT, Porter RW, Heiserman JE, Jacobowitz R, Sonntag VK, Dickman CA. Surgical management of spinal epidural hematoma: relationship between surgical timing and neurological outcome. *J Neurosurg* 1995;83:1-7.
  6. Scavarda D, Peruzzi P, Bazin A, Scherpereel B, Gomis P, Graftieaux JP, et al. Postoperative spinal extradural hematomas. 14 cases. [Article in French] *Neurochirurgie* 1997;43:220-7. [Abstract]
  7. Frankel HL, Hancock DO, Hyslop G, Melzak J, Michaelis LS, Ungar GH, et al. The value of postural reduction in the initial management of closed injuries of the spine with paraplegia and tetraplegia. I. *Paraplegia* 1969;7:179-92.
  8. Awad JN, Kebaish KM, Donigan J, Cohen D, Kostuik JP. An analysis of risk factors and incidence of postsurgical spinal epidural hematoma. Proceedings of the NASS 18th annual meeting. *The Spine Journal* 2003;3:67-171.
  9. Groen RJ, Ponsse H. The spontaneous spinal epidural hematoma. A study of the etiology. *J Neurol Sci* 1990;98:121-38.
  10. Hentschel SJ, Woolfenden AR, Fairholm DJ. Resolution of spontaneous spinal epidural hematoma without surgery: report of two cases. *Spine* 2001;26:E525-7.
  11. Patel H, Boaz JC, Phillips JP, Garg BP. Spontaneous spinal epidural hematoma in children. *Pediatr Neurol* 1998;19:302-7.
  12. Henderson RD, Pittock SJ, Piepgras DG, Wijdicks EF. Acute spontaneous spinal epidural hematoma. *Arch Neurol* 2001;58:1145-6.
  13. Cullen DJ, Bogdanov E, Htut N. Spinal epidural hematoma occurrence in the absence of known risk factors: a case series. *J Clin Anesth* 2004;16:376-81.
  14. Sokolowski MJ, Garvey TA, Perl J 2nd, Sokolowski MS, Cho W, Mehbod AA, et al. Prospective study of postoperative lumbar epidural hematoma: incidence and risk factors. *Spine (Phila Pa 1976)* 2008;33:108-13.
  15. Gelabert M, Iglesias M, González J, Fernández J. Spontaneous spinal epidural hematomas: review of 8 cases. [Article in Spanish] *Neurologia* 2003;18:357-63. [Abstract]
  16. Kebaish K, Matteri R, Campbell J. Correlation between neurological recovery and timing of surgical decompression of postoperative spinal epidural hematoma. Proceedings of the NASS 21st annual meeting. *The Spine Journal* 2006;6:1-161.
  17. Groen RJ, van Alphen HA. Operative treatment of spontaneous spinal epidural hematomas: a study of the factors determining postoperative outcome. *Neurosurgery* 1996;39:494-509.
  18. Liao CC, Lee ST, Hsu WC, Chen LR, Lui TN, Lee SC. Experience in the surgical management of spontaneous spinal epidural hematoma. *J Neurosurg* 2004;100(1 Suppl Spine):38-45.