

Epidural Kan Yaması Masum mu? Olgularla Tartışma

Is Epidural Blood Patch Innocent? Case Discussion

Başak KARAKURUM GÖKSEL,^a
Meliha TAN,^a
Özlem ALKAN,^b
Selin YETKİNEL,^a
Mehmet KARATAŞ^a

^aNöroloji AD,
^bRadyoloji AD,
Başkent Üniversitesi
Adana Uygulama ve Araştırma Merkezi,
Adana

Geliş Tarihi/Received: 16.01.2015
Kabul Tarihi/Accepted: 05.05.2015

*Bu çalışma, 50. Ulusal nöroloji Kongresi
(21-27 Kasım 2014, Antalya)'nde poster olarak
sunulmuştur.*

Yazışma Adresi/Correspondence:
Başak KARAKURUM GÖKSEL
Başkent Üniversitesi
Adana Uygulama ve Araştırma Merkezi,
Nöroloji AD, Adana,
TÜRKİYE/TURKEY
bkarakurum@hotmail.com

doi: 10.5336/neuro.2015-43630

Copyright © 2015 by Türkiye Klinikleri

ÖZET İntrakraniyal hipotansiyon, beyin-omurilik sıvısı (BOS) basıncında düşüklük sonucu ortaya çıkan ve ortostatik baş ağrısı ile karakterize bir klinik tablodur. Hastanın öyküsünde ortostatik baş ağrısı varlığı yanında, kraniyal manyetik rezonans görüntülemesinde pakimeningeal kontrastlanma, yan yatar pozisyonda LP'de BOS açılış basıncının <70 mm H₂O olması intrakraniyal hipotansiyon tanısını desteklemektedir. Bu hastalığın tedavisi; mutlak yatak istirahati, hidrasyon ve tedaviden fayda görmeyen hastalarda epidural kan yaması uygulamasıdır. Epidural kan yaması genellikle iyi tolere edilen bir yöntem olup, en sık gözlenen yan etkisi sırt ve bel ağrısıdır. Daha az sıklıkla radiküler ağrı, tekrar dural yırtık, menenjit, kauda ekuina sendromu, nöroaksiyel hematoma, lombo-vertebral sendrom ve serebral venöz tromboz gibi yan etkiler bildirilmiştir. Kauda ekuina sendromu; bilateral siyatik ağrısı, alt ekstremitte güçsüzlüğü, mesane ve barsak disfonksiyonu, lomber ve sakral sinir köklerine bası ile karakterize bir klinik tablodur. Bu çalışmada, epidural kan yaması sonrası kauda ekuina sendromu gelişen üç olgu sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kauda ekuina; kan peçi, epidural; baş ağrısı bozuklukları, ikincil; intrakraniyal hipotansiyon

ABSTRACT Intracranial hypotension is characterized by a decrease in cerebrospinal fluid pressure and orthostatic headache. The pachymeningeal enhancement finding in magnetic resonance imaging and cerebrospinal fluid (CSF) opening pressure on LP by a lateral recumbent position (less than 70 mm H₂O CSF) are suggestive to intracranial hypotension. The first treatment of spontaneous intracranial hypotension is bed rest and hydration. If these are ineffective, epidural blood patch should perform. While epidural blood patch is usually regarded as safe procedure, complications may be appearing. The most common complaint following epidural blood patch is low back pain. Rare complications include radicular pain, repeat dural puncture, meningitis, cauda equina syndrome, neuroaxial hematoma, lumbosacral syndrome and, cerebral venous thrombosis. Cauda equina syndrome is a neurological state with bilateral sciatic pain, lower extremity weakness, and bladder and bowel dysfunction due to multiple compressive neuropathies of the lumbar and sacral nerves. In this study, we presented three cases with cauda equina syndrome after epidural blood patch.

Key Words: Cauda equina; blood patch, epidural; headache disorders, secondary; intracranial hypotension

Türkiye Klinikleri J Neur 2015;10(2):76-80

Intrakraniyal hipotansiyon (İH), araknoid membranda ve/veya spinal sinirin kök çıkışında yırtığa bağlı olarak beyin-omurilik sıvısı (BOS) kaçağı ve BOS basıncı düşüklüğü sonucu ortaya çıkan postüral baş ağrısı ile karakterize bir klinik tablodur.^{1,2} Bu tablo spontan olarak ortaya çıkabileceği gibi, sıklıkla lomber ponksiyon ve/veya epidural-spinal uygulamalar sonra-

sında, daha nadiren travma veya cerrahi sekonder BOS fistülü oluşumu ile gözlenebilmektedir.¹⁻³

İH'de birinci basamak tedavi kesin yatak istirahatidir. Ayrıca intravenöz sıvı, kafein kullanımı gibi yardımcı yöntemlere başvurulabilir. Bu tedavilerden fayda görmeyen hastalara epidural kan yaması (EKY) uygulanmaktadır.¹⁻³ Bu yöntem, hastanın kendi kanının (10-20 mL) epidural aralığa verilmesi esasına dayanmaktadır. Ayrıca, kan yerine fibrin veya salin kullanılabilir. EKY ile tedavinin mekanizması dural tamponat oluşturmak, kan-BOS akımını yavaşlatmak ve BOS emilimini artırmaktır.⁴⁻⁶ EKY uygulaması genellikle iyi tolere edilen, İH'nin belirti ve bulgularını kısa sürede geriletken bir yöntem olmakla birlikte, komplikasyonlara da yol açabilmektedir. EKY sonucu en sık geçici bel ve sırt ağrısı görülürken, radiküler ağrı, tekrar dural yırtık, menenjit, kauda ekuina sendromu, nöroaksiyel hematoma, hidrocefali, lumbovertebral sendrom ve serebral venöz tromboz gibi yan etkiler daha az sıklıkla bildirilmiştir. Mesane ve barsak disfonksiyonu ise daha nadir görülen bir komplikasyondur.⁷⁻¹¹

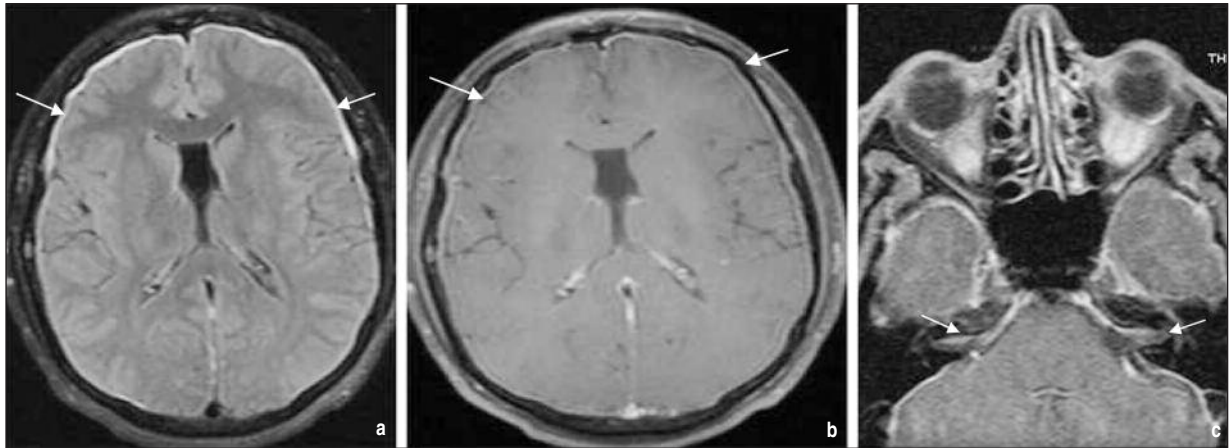
Bu çalışmada, EKY sonrası kauda ekuina sendromuna benzer klinik tablo gelişen üç olgu sunulmuştur.

OLGU SUNUMLARI

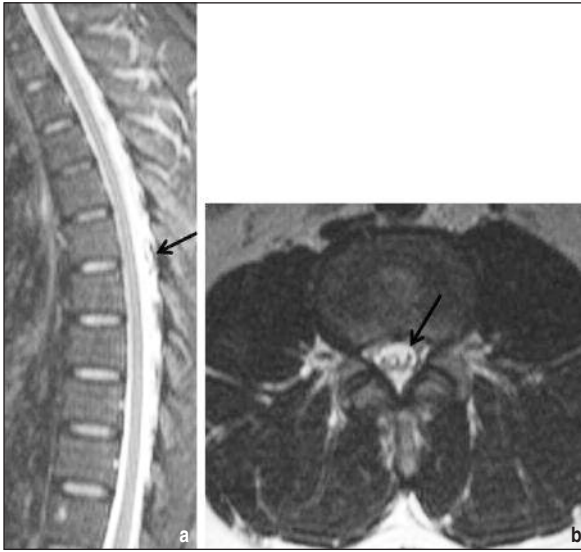
OLGU 1

Otuz dokuz yaşındaki erkek olgu, 10 gündür devam eden postüral baş ağrısı ve çift görme yakınması ile

başvurdu. Öz geçmiş ve soy geçmişinde herhangi bir özellik olmayan olgu, travma ve/veya cerrahi işlem tanımlamıyordu. Nörolojik muayenede bilateral horizontal homonim diplopi saptandı. Beyin manyetik rezonans görüntüleme (MRG)'sinde, her iki serebral ve serebellar hemisferi çevreleyen, bant tarzında subdural kanama ve difüz simetrik dural kalınlaşma ve bilateral 7. sinirde kontrast tutulumu saptandı (Resim 1a-c). Lomber ponksiyon (LP) yapılan olgunun BOS basıncı 50 mm H₂O olarak ölçüldü. BOS biyokimyasal ve mikrobiyolojik incelemeleri normal sınırlarda idi. Dural kaçak alanını saptamak için yapılan sisternografik incelemede üst torakal bölgede kaçak saptandı. Kırk sekiz saat mutlak yatak istirahatinden fayda görmeyen olguya alt torakal bölgeden 10 mL EKY uygulandı. İşlemden 24 saat sonra baş ağrısı azalarak kayboldu. İşlemden 48 saat sonra, anal bölgede duyu azlığı ve idrar-gaita yapmak için aşırı kıcnma ihtiyacı tanımlandı. Bunun üzerine yapılan torako-lomber MRG'de; torakal bölgede spinal kord posteriorunda, EKY uygulanan alanda sinyal değişiklikleri (Resim 2 a,b) yanında, lomber (L) 2-3 düzeyinde kauda ekuina liflerinin tekal sak santralinde bir araya toplandığı gözlemlendi. Olguya reaksiyonel araknoidit ve/veya sinir köklerde inflamasyon ön tanısıyla 1 mg/kg metilprednizolon (MP) tedavisi, beraberinde proton pompa inhibitörü (PPI), kalsiyum desteği, tuzsuz ve diyabetik diyet verildi. On beş gün sonra poliklinik kontrolünde perianal bölgede hipoestezi dışında patolojik bulgu saptanmadı. Ancak, gaita



RESİM 1a-c: FLAIR aksiyel **a)** Beyin manyetik rezonans görüntüleme bilateral ince subdural hemoraji, kontrastlı T1 ağırlıklı aksiyel, **b)** Durada difüz kalınlaşma ve iç kulağa yönelik kontrastlı aksiyel, **c)** Bilateral 7. sinir kompleksinde yaygın kontrastlanma izlenmektedir.



RESİM 2 a,b: Torakal bölgeye yönelik T2 ağırlıklı sagittal **a)** Manyetik rezonans görüntülemesinde posterior epidural mesafede epidural kan yamasına sekonder kan sinyalleri izlenmektedir. Lomber bölgeye yönelik T2 ağırlıklı aksiyel **b)** Manyetik rezonans görüntülemesinde Kauda ekuina köklerinde kümeleşme izlenmektedir.

yapmak için aşırı ıkınma ihtiyacı devam ediyordu. MP tedavisi kademeli olarak azaltıldı. Olgunun taburcu edildikten bir ay sonraki kontrolünde gaita inkontinansı azalmıştı, perianal hipoestezi devam ediyordu. Dört ay sonra yakınmaları tamamen düzeldi. Olgunun hospitalizasyonundan iki ay sonra yapılan beyin MRG ve lomber MRG normal olarak değerlendirildi.

OLGU 2

Otuz dört yaşındaki kadın olgu, baş ağrısı yakınması ile nöroloji polikliniğine başvurdu. Daha önce benzer baş ağrısı olmayan olgu, ayağa kalkınca başlayan, yatınca 5-10 dakika içinde düzelen, zonklayıcı, enseden başlayıp altına yayılan, ışıktan rahatsızlığın eşlik ettiği şiddetli postüral tip baş ağrısı ile hastaneye yatırıldı. Öz geçmişinde ankilozan spondilit mevcut olup, salozoprin (sülfasalazin) 2x1000 mg kullanmakta idi. Olgunun nörolojik muayenesi, kontrastlı beyin MRG, MR venografi normal olarak değerlendirildi. Postüral baş ağrısı devam eden olguya LP yapıldı ve BOS basıncı 30 mm H₂O olarak ölçüldü. Sisternografide dural kaçak bölgesi saptanamadı. Beş günlük yatak istirahatından fayda görmeyen olguya üst lomber bölgeden körlemesine 10 mL EKY uygulandı. Baş

ağrısı iki gün içinde düzelen olgunun işleminden iki gün sonra anal bölgede hipoestezi, idrarını ve gaita yapamama yakınması oldu. Tekrarlayan beyin MRG ve venografi normal olarak değerlendirildi. Torakal ve lomber spinal MRG'de patoloji saptanmadı. Klinik tablosu kauda ekuina sendromu olarak değerlendirildi. MP tedavisi 1 mg/kg, beraberinde PPI, kalsiyum desteği, tuzsuz ve diyabetik diyet verildi. Bir ay sonraki kontrolünde yakınması olmayan olguda perianal hipoestezi dışında patolojik bulgu yoktu.

OLGU 3

Otuz dört yaşındaki kadın olgu, 1,5 ay önce epidural anestezi ile doğum yapmış. O dönemden itibaren giderek artan postüral baş ağrısı olan olguya başka bir merkezde EKY uygulanmış, bir gün sonra baş ağrısı rahatlamış. Ancak benzer ağrının iki gün sonra tekrar başlaması üzerine hastaneye yatırılan olguda, nörolojik muayene, beyin MRG, MR venografi normal sınırlarda değerlendirildi. Olguya LP yapıldı ve BOS basıncı 25 mm H₂O olarak ölçüldü, BOS biyokimyasal ve mikrobiyolojik incelemesi normal değerlendirildi. Postdural intrakraniyal hipotansiyon tanısı ile lomber bölgeden 10 mL EKY uygulandı. EKY'den sonraki 12 saat içinde baş ağrısı kaybolan olguda, EKY'den 24 saat sonra idrar kaçırma, Lhermitte bulgusu, radiküler ağrı gelişti. Bu dönemde olgunun idrar inkontinansı dışında nörolojik muayenesi normal olarak değerlendirildi. Klinik tablosu ile reaksiyonel araknoidite bağlı kauda ekuina sendromu düşünülen olguya 1 mg/kg MP tedavisi, beraberinde PPI, kalsiyum desteği, tuzsuz ve diyabetik diyet verildi. Radiküler ağrıları için pregabalın tedavisi uygulandı. Olgunun MP tedavisi kademeli olarak azaltıldı. İdrar kaçırma yakınması bir ay içinde düzelen olgunun, radiküler ağrıları üç-dört ay içinde düzeldi.

TARTIŞMA

EKY, İH'nin en etkin ve güvenli tedavisi olmasına rağmen tamamen komplikasyonsuz bir işlem değildir. Bu yöntemde kullanılan kan hacmi arttıkça, komplikasyon oranının da arttığı bildirilmiştir. Epidural mesafenin büyüklüğü ve kompliansı her hastada farklı olduğundan küçük hacimli EKY uy-

gulamasının da benzer komplikasyonlara yol açabileceği bilinmektedir.⁷

EKY'den sonra en sık görülen komplikasyon radiküler ağrı olup, diğer komplikasyonlar seyrek görülmektedir. EKY'den sonra ortaya çıkan radiküler ağrı, kauda ekuina sendromu, idrar ve/veya gaita kontrol bozukluğu gibi komplikasyonların, EKY'ye mi, yoksa LP'ye mi bağlı olduğunu tahmin etmek güçtür. Ayrıca, epidural alana verilen kanın araknoidit yaparak benzeri klinik tablolara yol açmasıyla ilgili bilgiler teori düzeyindedir. Araknoiditin; kanın epidural alanda yer değiştirmesinden çok, subdural mesafeye geçmesi sonucu geliştiği düşünülmektedir.^{12,13}

Her üç olguya da tanısal amaçlı LP yapılmış, bir olguya torakal, iki olguya da lomber bölgeden EKY uygulanmıştır. Üç olgumuzda da kauda ekuina sendromu semptom ve bulguları gelişmiştir. Bu gözlemler, BOS basınç ölçümü veya sisternografi için LP yapılan hastalarda lomber araknoidit tablosu (kauda ekuina sendromu) geliştiğini göstermektedir. Üç olguda da klinik tabloların LP ve/veya EKY ile zamansal ilişki göstermesi klinik tabloda primer rolün LP olabileceğini düşündürmekte, ancak EKY'nin de katkısı yadsınmamaktadır.

Literatürde Diaz ve ark.nın tanımladığı 30 mL'lik EKY uygulamasından sonra kalıcı paraparezi ve kauda ekuina sendromu rapor edilmiştir.^{9,14} Tekkök ve ark. tarafından tanımlanan altı EKY uygulaması sonrasında, spinal subdural hematomla kronik ağrı sendromu tanımlanmış, cerrahi tedavi ile klinik düzelme gözlenmiştir.¹⁵ Ayrıca, Riley ve ark. yüksek hacimli EKY uygulamalarında kronik sakral ağrı, bir hastada L4-5 radikülopati, bir hastada S1 radikülopati bulguları tanımlamışlardır.⁷ Han ve ark. ise 10 mL'lik EKY uygulaması sonrasında mesane ve barsak disfonksiyonu tanımlamışlardır.⁸

Birinci olgumuza, torakal EKY sonrasında idrar ve gaita yapamama yakınması olması üzerine lomber ve torakal MRG yapılmıştır. Olguda epidu-

ral aralıkta kan gözlenmiş, ayrıca lomber bölgede L2-3 düzeyleri arasında kauda ekuina liflerinin tekal sak santralinde bir araya toplanmış olduğu görülmüştür. Bu yapışıklık bulgusunun LP ve/veya EKY'ye bağlı olabileceği düşünülmüştür. Kauda ekuina sendromu benzeri klinik tablonun EKY'nin ardından oluşması ve bu zamansal ilişki, klinik bulgunun nedeninin EKY olabileceğini düşündürmektedir. Benzer hasta profilinin sunulduğu Han ve ark.nın çalışmasında, spinal epidural mesafeye giren kanın şok etkisi oluşturarak ya da spinal köklere bası yaparak kauda ekuina klinik tablosuna yol açtığı öne sürülmüştür. Diğer olası faktörlerin iskemi, venöz hipertansiyon, sinir köklerinin gerilmesi olabileceği ileri sürülmüştür.⁸

İkinci ve üçüncü olgumuzun spinal görüntülemelerinde belirgin patoloji gözlenmemiş olup, klinik tablonun EKY'den sonraki günlerde ortaya çıkması EKY'nin komplikasyonu olduğunu düşündürmektedir. Üç olguda da BOS basıncını ölçmek için, iki olguda ise sisternografi uygulaması için LP yapılmıştır. Tüm olgularda düşük kan volümleri (10 mL) kullanılmış olmakla birlikte, uygulanan kanın subdural alana ve/veya araknoid ulaşmasının bu duruma yol açabileceği düşünülmektedir.

Epidural mesafeye verilen kan volümü az miktarda olsa bile, bu alanda basınç artışını tetikleyerek medulla spinalis/kauda zedelenmesine yol açabileceği düşünülmektedir. Sunulan tüm olgulara reaktif araknoidit ön tanısıyla MP tedavisi verilmiş, olguların klinik bulguları üç-dört ayda düzelmiştir.

Sonuç olarak EKY, İH tedavisinde etkin ve kolay bir yöntemdir. Ancak, kauda ekuina sendromu gibi ciddi komplikasyonlara yol açabileceği akılda tutulmalıdır. İH ön tanısı ile izlenen hastalara tanı aşamasında mümkün olduğunca az ve ince iğne kullanılarak LP yapılması, LP sonrası yatak istirahati uygulanması, öte yandan az miktarda kan ile EKY yapılması bu komplikasyonun gelişimini azaltabilecektir.

KAYNAKLAR

1. Schievink WI. Spontaneous spinal cerebrospinal fluid leaks and intracranial hypotension. *JAMA* 2006;295(19):2286-96.
2. Schievink WI, Meyer FB, Atkinson JL, Mokri B. Spontaneous spinal cerebrospinal fluid leaks and intracranial hypotension. *J Neurosurg* 1996;84(4):598-605.
3. Spears RC. Low pressure/spinal fluid leak headache. *Curr Pain Hedacahe Rep* 2014; 18(6):425.
4. Gordon N. Spontaneous intracranial hypotension. *Dev Med Child Neurol* 2009;51(12):932-5.
5. Karakurum-Göksel BK. Damarsal Olmayan Kafa İçi Bozukluklara Bağlı Baş ağrısı. İnan LE, editör. *Nörolojide Yeni Ufuklar: Baş ağrıları*. 1. Baskı. Ankara: Güneş Tıp Kitabevi; 2010. p.191-223.
6. Schrijver I, Schievink WI, Godfrey M, Meyer FB, Francke U. Spontaneous spinal cerebrospinal fluid leaks and minor skeletal features of Marfan syndrome: a microfibrilopathy. *J Neurosurg* 2002;96(3):483-9.
7. Riley CA, Spiegel JE. Complications following large-volume epidural blood patches for postdural puncture headache. Lumbar subdural hematoma and arachnoiditis: initial cause or final effect? *J Clin Anesth* 2009;21(5):355-9.
8. Han IB, Ropper AE, Teng YD, Ryoo YH, Kim O. Bladder and bowel dysfunction following small-volume epidural blood patch for spontaneous intracranial hypotension. *J Clin Neurosci* 2013;20(2):325-8.
9. Diaz JH. Permanent paraparesis and cauda equina syndrome after epidural blood patch for postdural puncture headache. *Anesthesiology* 2002;96(6):1515-7.
10. Palmer JH, Wilson DW, Brown CM. Lumbovertebral syndrome after repeat extradural blood patch. *Br J Anaesth* 1997;78(3):334-6.
11. Al Maach N, Vogels OJ, Bollen TL, Wessels PH. Arachnoiditis and communicating hydrocephalus as a complication of epidural blood patch. *J Neurol* 2010;257(4):672-3.
12. Oh J, Camann W. Severe, acute meningeal irritative reaction after epidural blood patch. *Anesth Analg* 1998;87(5):1139-40.
13. Rice I, Wee MY, Thomson K. Obstetric epidurals and chronic adhesive arachnoiditis. *Br J Anaesth* 2004;92(1):109-20.
14. Diaz JH, Gould HJ 3rd. Permanent neurologic symptoms after prolonged epidural analgesia. *Pain Pract* 2004;4(2):132-5.
15. Tekkök IH, Carter DA, Brinker R. Spinal subdural haematoma as a complication of immediate epidural blood patch. *Can J Anaesth* 1996;43(3):306-9.