

Kombine Spinal Epidural Anestezi Uygulanan İki Olguda Gelişen Spinal Kutanöz BOS Fistülü

Spinal Cutaneous Cerebrospinal Fluid Fistulization in Two Cases with Combined Spinal Epidural Anesthesia

Dr. Dilek KALAYCI,^a
Dr. Bayazıt DİKMEN,^b
Dr. Berrin IŞIK,^c
Dr. Oya KILCI SAYGILI,^b
Dr. Serpil DEREN,^d
Dr. Havva KOÇ KAVUŞ,^e
Dr. Mehmet CANTÜRK^f

^aPedodonti AD,
Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi,
^bII. Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,
Ankara Numune Eğitim ve
Araştırma Hastanesi,

^cAğız, Diş, Çene Cerrahisi AD,
Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi,
Ankara

^dAnesteziyoloji ve Reanimasyon AD,
Yakın Doğu Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Lefkoşa

^eAnesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,
Çorum Devlet Hastanesi, Çorum

^fAnesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,
Sorgun Devlet Hastanesi, Yozgat

Geliş Tarihi/Received: 01.10.2010
Kabul Tarihi/Accepted: 28.03.2011

Yazışma Adresi/Correspondence:

Dr. Dilek KALAYCI
Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi,
Pedodonti AD, Ankara,
TÜRKİYE/TURKEY
drdkalayci@hotmail.com

ÖZET Kombine spinal epidural anestezi (KSEA) popüleritesi giderek artan bir tekniktir. Oldukça güvenli bir uygulama olmasına karşın komplikasyonları da bulunmaktadır. Bu yazıda total abdominal histerektomi+bilateral salpingooferektomi (TAH + BSO) ameliyatı planlanan iki hastaya uyguladığımız KSEA sonrası gelişen spinal kutanöz beyin omurilik sıvısı (BOS) fistülizasyonunu tartışmayı amaçladık. KSEA altında TAH + BSO planlanan iki kadın olguda da direnç kaybı yöntemi ile epidural aralık bulundu. İğne içinden iğne tekniği kullanılarak spinal aralığa ulaşıldı. İntratekal aralığa ilaç uygulaması sonrası epidural aralığa kateter yerleştirildi. İki hastanında operasyonları sorunsuz bir şekilde tamamlandıktan sonra hasta kontrollü analjezi cihazı ile bupivakain infüzyonuna başlandı ve postoperatif ikinci günde kateterleri çekildi. İlk olgu taburculuktan bir gün sonra baş ağrısı ve sırtta ıslaklık şikâyeti ile polikliniğe başvururken, diğer olgunun sırtta ıslaklık hissetmesi dışında şikâyeti yoktu. Birinci olguya postoperatif 5. günde epidural kan yaması başarıyla uygulandı ve BOS sızıntısı durdu. İkinci olguda ise postoperatif 6. günde BOS sızıntısı spontan olarak kesildi. Her iki olguda sorunsuz olarak taburcu oldu. Sonuç olarak spinal kutanöz BOS fistülizasyonunun erken teşhis edilmesi önemlidir. Tedavide yatak istirahati, yakın takip, sıvı replasmanı, epidural kan yaması gibi yöntemler denenebilir.

Anahtar Kelimeler: Serebrospinal sıvı; anestezi, epidural; kan yaması, epidural

ABSTRACT Combined spinal epidural anesthesia is a technique which gains popularity increasingly. Although it is a quite secure procedure it also has complications. In this study we assessed spinal cutaneous cerebrospinal fluid (CSF) fistulization after combined spinal epidural anesthesia in two patients for whom total abdominal hysterectomy and bilateral salpingoophorectomy were planned. The epidural space is defined by loss of resistance technique. The spinal space is reached by needle through needle technique. A catheter is replaced into epidural space after local anesthetic infused into intratecal space. After the procedures were completed without any problems in two patients, bupivacaine infusion started via a patient controlled analgesia pump and catheters were taken off on the second day postoperatively. One of the patients applied to polyclinic one day after her discharge with complaints of headache and feeling of wetness at the back and the other patient had only complaint of feeling wetness at the back. In the first patient, epidural blood patch was applied successfully on the fifth day postoperatively and CSF leak ceased. In the second patient, CSF leak ceased on the sixth day postoperatively. Both of the patients discharged with recovery. As a result, early diagnosis of spinal cutaneous fistulization is important. The treatment includes bed rest, close monitoring, fluid replacement, and epidural blood patch may also be tried.

Key Words: Cerebrospinal fluid; anesthesia, epidural; blood patch, epidural

Türkiye Klinikleri J Anest Reanim 2011;9(2): 150-4

Anestezi pratiğinde rejyonel anestezi uygulamalarının sayısı avantajlarının fazla olması nedeni ile giderek artmaktadır. Kombine spinal epidural anestezi (KSEA) de rejyonel anestezi teknikleri içinde po-

püler bir tekniktir.¹ Spinal anestezinin etki başlan-
gıcının hızlı olması, epidural anestezinin etki süre-
sinin uzun olması avantajıyla birleşmekte bu
nedenle operasyon sırasında anestezi ve postoperatif
dönemde analjezi amacıyla tercih edilen bir uy-
gulama olmaktadır. Öte yandan bu tekniğin de
komplikasyonları bulunmaktadır. Kombine bloğun
yetersizliği, bloğun planlanandan daha geniş alana
yayılması, dural delikten epidural kateterin penet-
rasyonu ve paralel iğne yerleştirilmesi esnasında
metal partiküllerin subaraknoid aralığa taşınması
kombine spinal epidural anestezide bağlı ciddi
komplikasyonlardır.² Spinal ya da epidural aneste-
ziden sonra beyin omurilik sıvısının (BOS) cilde
sızması veya fistülizasyonu nadir ortaya çıkan
komplikasyonlardan biridir.^{3,4}

Literatür araştırmamız sonucunda KSEA son-
rası BOS sızıntısı veya fistülü oluşumuna ait bir bil-
giye ulaşamadık. Bu yazıda iki olguda kombine
spinal epidural anestezi uygulamalarımız son-
rasında karşılaştığımız BOS sızıntısı veya fistülünü
sunarak literatür bilgileri ışığında tartışmayı amaç-
ladık.

OLGU SUNUMLARI

OLGU 1

Miyoma uteri nedeniyle total abdominal histerek-
tomi ve bilateral salpingoofektomi (TAH + BSO)
ameliyatı planlanan 44 yaşındaki ASA III risk gru-
bundaki hastanın öyküsünde geçirilmiş akciğer tü-
berkülozu, sol pnömonektomi ve pulmoner emboli
hikâyesi mevcuttu. Preoperatif alınan arteriyel kan
örneğinde arteriyel oksijen parsiyel basıncı (PaO₂)
76,4 mm/Hg ve periferik oksijen saturasyonu (SpO₂)
%95 olarak saptandı. Hasta oluru alınan ve
kombine spinal epidural anestezi planlanan has-
taya sol el sırtından 18 gauge (G) branül ile intra-
venöz (IV) damar yolu açıldı ve 10 ml/kg %0,9
NaCl infüzyonuna başlandı. Premedikasyon ama-
cıyla İV 0.15 mg/kg midazolam uygulanan hasta
operasyon odasına alındı. Noninvaziv kan basıncı,
elektrokardiyogram (EKG) ve pulse oksimetre ile
SpO₂ münitorizasyonunu (ADU S/5, Datex-Oh-
meda, Finlandiya) takiben hasta oturtulup L₃₋₄ ara-
lığı belirlendi. İşlemin uygulanacağı bölge batikon
ile temizlenip steril örtü ile örtüldü. Cilt altına

3 mL lidokain (Aritmal %1) uygulamasını takiben
27G/ 18G (Portex U.K) kombine spinal epidural
setle ilk denemede hava ile direnç kaybı yöntemi
kullanılarak epidural aralık bulundu. Ardından 27
G spinal iğne epidural iğne içinden geçirilerek spi-
nal aralığa ulaşıldı. Otuz mg %2 prilokain (Cita-
nest, Astra Zeneca İngiltere) + 7,5 mg %0,5
bupivakain (Marcaine, Astra Zeneca İngiltere) top-
lam 3 mL olacak şekilde uygulandı. Duyusal ve
motor blok Pinprick testi ve Bromage skalası ile
her 5 dakikada bir değerlendirildi. Blok seviyesi T₅
olunca cerrahiye izin verildi. Operasyon toplam
100 dakika sürdü ve hastaya operasyonun 50. da-
kikasında 100 mg prilokain + 25 mg bupivakain
epidural kateterden uygulandı. Postoperatif anal-
jezi amaçlı morfin sülfat infüzyonuna (40 mg/100
mL, 2,5 mL/saat) başlanan hasta sorunsuz bir şe-
kilde servise gönderildi. Postoperatif 48. saatte epi-
dural kateter çekilirken iğne giriş yerinden bir
damla sıvı geldiği görüldü. Ancak bu sıvının mor-
fin sülfat olabileceği düşünülerek pansuman ya-
pıldı. Herhangi bir yakınması olmayan hasta
postoperatif 3. gün taburcu edildi. Baş ağrısı ve
sırtta ıslaklık şikâyeti ile 4. gün anestezi poliklini-
ğine başvuran hasta tekrar değerlendirildi. Fizik
muayenesinde iğne giriş yerinden damla şeklinde
berrak bir sıvının geldiği gözlenip, glikoz ölçümü
için örnek alındı ve sıvı BOS olarak değerlendiril-
di. Epidural kan yaması uygulanmasına karar ve-
rilen hastaya 5. gün L2-3 aralığından 20 mL kan
ile epidural kan yaması yapıldı. İşlem sırasında
herhangi bir sorun yaşanmadı. Hasta işlemde bir
gün sonra tekrar değerlendirildi ve giriş yerindeki
sızıntının durduğu gözlemlendi. Şikâyeti olmayan
hasta önerilerle taburcu edildi. 6 ay boyunca ayda
1 kez poliklinik kontrolüne çağrılan hastada her-
hangi bir problem yaşanmadı.

OLGU 2

Miyoma uteri tanısıyla TAH + BSO ameliyatı plan-
lanan 42 yaşındaki hastanın preoperatif anamne-
zinde günlük 15 adet/sigara içimi ve daha önce iki
kez genel anestezi altında yapılan sezaryen (C/S)
ameliyatı dışında herhangi bir özellik saptanmadı.
Fizik muayene ve laboratuvar değerleri normal
olan hasta ASA I risk grubunda kabul edilerek ope-
rasyona alındı. Hasta oluru alınarak KSEA planla-

nan hastaya sol el sırtından 18 G branül ile intravenöz damar yolu açıldı ve 10 ml/kg %0,9 NaCl infüzyonuna başlandı. Premedikasyon amaçlı intravenöz 0,15 mg/kg midazolam (Dormicum) uygulanan hasta operasyon odasına alındı ve noninvaziv kan basıncı, EKG, SpO₂ (Petaş KMA 275, Türkiye) monitörizasyonu uygulandı. Daha sonra hasta oturur pozisyonda iken L3-4 aralığı belirlendi. Gerekli saha temizliği ardından lokal anestezi uygulandı ve epidural aralık kombine setin 18 G epidural iğnesi (Braun, Almanya) kullanılarak hava ile direnç kaybı yöntemiyle ilk denemede bulundu. 27 G spinal iğne ile epidural iğne içerisinden geçilerek spinal aralığa ulaşıldı. 15 mg %0,5 hiperbarik bupivakain (Marcaïne Heavy, Astra Zeneca, İngiltere) + 15 µg fentanil (Fentanyl, Janssen-Cilag, Belçika) enjeksiyonu toplam 3.2 ml olacak şekilde uygulandı. Spinal iğne çekimini takiben 20 G epidural kateter epidural aralıkta 3-4 cm kalacak şekilde yerleştirildi. Hastanın duysal bloğu Pinprick testi, motor bloğu Bromage skalası ile her 5 dakikada bir değerlendirildi ve seviye T₅ olunca cerrahiye izin verildi. Operasyon 1 saatte sorunsuz olarak tamamlandı ve cerrahi boyunca ek anestezi gereksinimi olmadı. Servise alınan hastanın duysal bloğu iki segment gerileyince postoperatif analjezi amacı ile 5 ml/saat olacak şekilde %0,125 bupivakain infüzyonuna başlandı. Postoperatif 24. saatte epidural kateter çekildi. Ancak kateter çekiminden yaklaşık 3 saat sonra hastanın sırtında ıslaklık hissetmesi üzerine hasta tekrar değerlendirildi ve iğne giriş yerindeki pedin ıslak olduğu, giriş yerinden damla şeklinde berrak bir sıvı geldiği gözlemlendi. BOS olabileceği düşünülerek glikoz ölçümü için örnek alındı. Eş zamanlı kan şekeri bakılan hastanın kan şekeri 150 mg/dl iken örnekten ölçülen miktarın 102 mg/dl olduğu saptandı. Nörolojik muayenesi normal olan hastanın sırtı temizlenip steril ped ile örtüldü. 3000 ml/gün kristaloid infüzyonu ve yatak istirahati önerilen hasta takibe alındı. Postoperatif 2. günde görülen hastanın iğne giriş yerinden BOS gelişiminin devam ettiği ve günlük iki pedin ıslandığı belirlendi. Fizik muayene bulguları normal olan hastaya profilaktik olarak 3. kuşak sefalosporin başlandı. Postoperatif 5. güne kadar sırtta ıslaklık dışında şikâyeti olmayan has-

tanın BOS akışı tedrici olarak azaldı ve 5. günde geliş durduğu gözlemlendi. Hasta postoperatif 6. günde önerilerle taburcu edildi. Postoperatif 10. günde tekrar değerlendirilen hastanın fizik muayene normaldi ve ek sıkıntı yaşanmadı.

TARTIŞMA

Spinal anestezi yönteminde duranın delinmesi ya da epidural anestezi de duranın istenmeden yırtılması sonrası gelişen dural zedelenme sonucunda BOS' un cilde sızması veya fistülü çok nadir olmakla birlikte beklenen bir komplikasyondur.^{3,4} Fistül gelişmesinde; birden fazla deneme,⁵ epidural steroid uygulanması,⁶ BOS drenajı için uygulanan kateterler,⁷ epidural aralığın bulunması sırasında dural zedelenme olması,⁸ epidural kateter tarafından duranın ikinci kez penetrasyonu,⁹ sürekli spinal anestezi için kateter yerleştirilmesi,¹⁰ spinal cerrahi,¹¹ sistemik steroid kullanımı,³ laminektomi sonrası oluşan skar dokusu,¹⁰ aynı iğne ile birden fazla denemede fibrin depolarının epidural aralıkta kalması sonucu cilde bir yol oluşumu¹⁰ ya da daha önceden tanı konulmamış dural oluk varlığı gibi nedenler¹² sorumlu tutulmuştur. Sunduğumuz olgularda spinal kutanöz fistülizasyon için uygulama tekniği dışında bildirilen herhangi bir hazırlayıcı faktör bulunmamaktaydı.

BOS fistülü oluşumu menenjit, baş ağrısı, nörolojik sekel, giriş yerinde enfeksiyon, gibi sıkıntıları da beraberinde getirmektedir. Giriş yerinde ya da başka segmentlerde enfeksiyon tablonun daha da ağırlaşmasına sebep olabilir. Literatürlerde BOS fistülü sonrası enfeksiyon gelişen olgular bulunmaktadır. Maycock ve ark.¹¹ spinal cerrahi sonrası BOS fistülü gelişen bir olguda, dural aralıkta Staphylococcus aureus ürediğini bildirmişlerdir. Hasta cerrahi olarak tekrar açılmış ve drenajı durdurmak için sonrasında epidural kan yaması uygulanmıştır. Yine benzer şekilde Damien ve ark.⁴ larının olgusunda doğum analjezi için yerleştirilen epidural kateter sonrasında BOS'un cilde fistülize olduğu, iğne giriş yerinde ve üst segmentlerde inflamasyon ve hassasiyet geliştiği rapor edilmiştir. Abaza ve ark.³ ise hastaya postoperatif analjezi amaçlı torakal epidural kateter yerleştirmişler

ancak takiplerinde BOS fistülü geliştiğini gözlemlemişlerdir. Hastada eş zamanlı menenjit semptomları saptanmış ve kültürde *Psödomonas aeruginosa* üremiştir. Bizim iki olgumuz da enfeksiyona ait bir belirti gözlemedik. Ancak ikinci olgumuza uzun süreli takip ettiğimiz için beyin cerrahisinin önerisiyle tek doz antibiyotik uyguladık. Enfeksiyonun yanı sıra ciddi baş ağrısı hayat kalitesini ve mobilizasyonu etkileyebilen bir komplikasyondur. BOS fistülü geliştiğinde oluşması muhtemeldir. Damien ve ark.⁴' nın olgusuyla ilk olgumuz ciddi baş ağrısı gelişmesi açısından benzerdir. BOS fistülünün gelişmesi uygulama sonrası hemen olabileceği gibi, belirli bir süre sonra gelişebilir. Kumar ve ark.⁷ travma sonrası ethmoid kemikten BOS kaçağı gelişen bir hastaya drenaj amaçlı lomber kateter yerleştirildiğini ancak kateterin çekilmesinden 3 gün sonra hastada BOS fistülü geliştiğini bildirmişlerdir. Cohen ve ark.¹³ ise doğum analjezisi için epidural kateter yerleştirmek istedikleri olguda dural zedelenme geliştiğini ve kateterin subaraknoid aralığa yerleştirildiğini ve kateterin yerinden çıkmasını takiben BOS fistülü geliştiğini bildirmişlerdir. Bizde iki olgumuzda da kateter çekilmesinden hemen sonra hastalar ciltte ıslaklık hissetmişler ve gelen sıvının BOS olduğu gözlemlenmiştir. BOS fistülü gelişmesi ve komplikasyonları maliyetin artmasına ve hastanede kalış süresinin uzamasına sebep olmaktadır. Abaza ve ark.³ nın olgusunda Manyetik rezonans görüntüleme sonrası T3-10 mesafeleri arasında subdural hematoma saptanmış, hasta tedavi sonrası ancak 35. günde taburcu edilebilmiştir. Yine Damien ve ark.⁴ nın olgusunda 6. günde BOS kaçağının durduğu saptanmıştır. Bizim iki olgumuzda da ortalama hastanede kalış süresi 5 gündür.

BOS fistülünün tedavisinde çeşitli yaklaşımlar denenmiştir. Pron ya da lateral pozisyonda yatak istirahati, rutin uygulanan tedavi yöntemlerinden biridir ve semptomların hızla rahatlamasına yardımcı olur.⁸ Aktivite kısıtlaması, sıvı replasmanı, basit analjezikler ve profilaktik antibiyotik uygulaması, fistül ağzına 8 sütürünün atılması diğer yöntemlerdendir.^{3,5}

BOS drenajı devam ederse denenebilecek yöntemlerden birisi epidural kan yamasıdır. Bu yöntem ilk olarak Gormley tarafından tanımlanmış ve post spinal baş ağrısının tedavisinde oldukça efektif bir şekilde kullanılmıştır.¹⁴ Epidural kan yamasının fistül hattını nasıl kapattığı tam olarak bilinmemektedir. Epidural aralığa verilen kanın pıhtılaşması ve bu oluşan pıhtı formasyonunun bası etkisiyle fistülün direkt olarak kapanması muhtemeldir. Uygulama sırasında verilecek olan kan hacmi ise 10-20 mL arasında değişmektedir. Epidural kan yamasının ne zaman uygulanması gerektiği konusu ise tartışmalıdır. İngilterede postspinal baş ağrısında %35 hastada ilk 24 saat içinde başarıyla uygulanırken,¹⁵ Amerika ve Kanada da %47 hastada ilk 24 saat içinde uygulanmıştır.¹⁶ Literatür taramamızda BOS fistülünde epidural kan yamasının uygulanma zamanının tedavi başarısına etkisinin değerlendirildiği bir araştırma ile karşılaşmadık.

Epidural kan yamasının da komplikasyonları bulunmaktadır. Bunlardan sırt ağrısı, baş ağrısı, ense sertliği, radikuler sinir ağrısı, subdural hematoma ve enfeksiyon en sık görülenlerdir.¹⁷ Ciddi sekel nadirdir ve cerrahi yöntemle göre daha az invazivdir. Michael ve ark.⁵ kemoterapi amacıyla lomber ponksiyon (LP) uygulanan bir çocukta cilde fistül geliştiğini ve epidural kan yaması ile tedavi edildiğini rapor etmişlerdir. Yine Maycock ve ark.¹¹ nın olgusunda da tedavi amacıyla epidural kan yaması uygulanmıştır. Bizde ilk olgumuzda şiddetli baş ağrısı olduğu için erken dönemde epidural kan yaması uyguladık. Hastanın takiplerinde kan yamasına ait bir komplikasyon gözlemedik.

Sonuç olarak BOS fistülü KSEA uygulamalarında görülebilecek, nadir fakat ciddi bir komplikasyondur. Sunulan olgularda BOS fistülü bilinen bir risk faktörü olmamasına rağmen gelişmiş ve hastaların daha uzun süre hastanede kalmasına, iş gücü kaybına ve maliyetin artmasına neden olmuş ancak hayati bir sorun yaratmamıştır. Bu tip komplikasyonlar ortaya çıktığında hastanın yakın takibi, tedavide yatak istirahati, sıvı replasmanı ve epidural kan yaması yapılması denenebilecek yöntemlerdendir.

KAYNAKLAR

1. Rawal N, Zundert AV, Holmstrom B, Crowhurst JA. Combined spinal-epidural technique. *Reg Anesth Pain Med* 1997;22(5):406-23.
2. Rosenberg PH. Complications of catheter techniques, In: Finucane BT. *Complications of Regional Anesthesia*. 1sted. New York: Churchill Livingstone: 1999. p. 220-35.
3. Abaza KT, Bogod DD. Cerebrospinal fluid-cutaneous fistula and pseudomonas meningitis complicating thoracic epidural analgesia. *Br J Anaesth* 2004;92(3):429-31.
4. Joseph D, Anwari JS. Cerebrospinal fluid cutaneous fistula after labour epidural analgesia. *Middle East J Anesth* 2001;16(2): 223-30.
5. Kowbel MA, Comfort VK. Caudal epidural blood patch for treatment of a paediatric subarachnoid-cutaneous fistula. *Can J Anaesth* 1995;42(7):625-7.
6. Katz J. Treatment of subarachnoid cutaneous fistula with an epidural blood patch. *Anesthesiology* 1984;60(6):603-4.
7. Kumar V, Maves T, Barcellos W. Epidural blood patch for treatment of subarachnoid fistula in children. *Anaesthesia* 1991;46(2):117-8.
8. Jawalekar SR, Marx GF. Cutaneous cerebrospinal fluid leakage following attempted extradural block. *Anesthesiology* 1981;54(4): 348-9.
9. Motsch C, Hutschenreuter K. [Cutaneous cerebrospinal fluid fistula associated with secondary puncture of the dura caused by a peridural catheter]. *Reg Anaesth* 1984;7(2): 74-6.
10. Hullander M, Leivers D. Spinal cutaneous fistula following continuous spinal anesthesia. *Anesthesiology* 1992;76(1):139-40.
11. Maycock NF, Van Essen J, Pfitzner J. Post-laminectomy cerebrospinal fluid fistula treated with epidural blood patch. *Spine* 1994;19(19): 2223-5.
12. Okell RW, Sprigge JS. Unintentional dural puncture. A survey of recognition and management. *Anaesthesia* 1987;42(10):1110-1.
13. Cohen S, Stricker P, Sakr A. Cerebrospinal fluid leak after disconnection of an intrathecal catheter adapter placed after accidental dural puncture. *Reg Anesth Pain Med* 2005; 30 (6):591.
14. Digiovanni AJ, Galbert MW, Wahle WM. Epidural injection of autologous blood postlumbar puncture headache II. Additional clinical experiences and laboratory investigation. *Anaesth Analg* 1972;51(2):226-32.
15. Sajjad T, Ryan TDR. Current management of inadvertent dural taps occurring during the sitting of epidurals for pain relief in labour: a survey of maternity units in the United Kingdom. *Anaesthesia* 1995;50(2):156-61.
16. Christopher WB, Edward TC, Wlodzmerz G. North American survey of the management of dural puncture occurring during labour epidural analgesia. *Can J Anaesthesia* 1998;45 (2): 110-4.
17. Ostheimer GW, Palahnuk RJ, Shnyder SM. Epidural blood patch for post lumbar puncture headache. *Anesthesiology* 1974;41(3):307-8.