

Beyin Omurilik Sıvısı Akışı İzlenmeyen Hastada Başarılı Spinal Anestezi Uygulaması

An Experience of Successful Spinal Anesthesia in a Patient without Cerebrospinal Fluid Flow

¹Mehmet Can GEZER^a, ²Hakan KOCAOĞLU^a, ³Sanem ÇAKAR TURHAN^b, ⁴Fatma Feyhan ÖKTEN^b

^aAnkara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji ABD, Ankara, TÜRKİYE

^bAnkara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD, Ankara, TÜRKİYE

ÖZET Nöroaksiyel/santral bloklar; nöroaksiyel planda iğne girişimi ile epidural veya spinal aralığa uygun doz, konsantrasyon ve volümde lokal anestetik uygulanması ile oluşan sempatik, duyuşal ve motor blokajdır. Selektif spinal anestezi, düşük doz lokal anestezi ile tek taraflı duyuşal ve motor blok ile mükemmel operasyon koşulları sağlar. Uygulama sırasında subaraknoid mesafe içine girdiğimizi gösteren serbest beyin omurilik sıvısı (BOS) akımını görmek ve takiben uygun dozda lokal anestezinin verilmesi gereklidir. Bu olguda, alt ekstremitelerde total diz artroplastisi operasyonu planlanan, ek hastalıkları mevcut, önceki ameliyatlarında oluşan genel anestezi yan etkileri nedeniyle genel anesteziyi istemeyen 76 yaşında erkek hastada, serbest BOS akışı görülmeden gerçekleştirilen başarılı spinal anestezi deneyimimizi sunmayı amaçladık.

Anahtar Kelimeler: Nöroaksiyel anestezi;
spinal kanal deformitesi;
spinal anestezi

ABSTRACT Neuroaxial/central block is a type of regional anesthesia which provides sympathetic, sensorial and motor blockade following administration of adequate dose, concentration and volume of local anesthetic to epidural or subarachnoid space. Selective spinal anesthesia provides optimum surgical conditions by unilateral sensorial and motor blockade. It is necessary to observe free cerebrospinal fluid (CSF) flow to assure that subarachnoid space is reached and to administer the appropriate dose of local anesthetic. In this case report, we aimed to present our successful selective spinal anesthesia experience without clear observation of free CSF flow for total knee arthroplasty surgery of a 76 years-old male patient with comorbidities and history of complications due general anesthesia.

Keywords: Neuroaxial anesthesia;
spinal canal deformity;
spinal anesthesia

Spinal anestezi, alt ekstremitelerde girişimlerinde etkin ve güvenilir bir santral blok tekniği olarak anestezi pratiğinin vazgeçilmezidir. Spinal anestezi; hastanın bilincinin yerinde olması, havayolu- nun açık, aspirasyon riski ve cerrahi travmaya bağlı stres cevabının daha az olması, postoperatif analjezi sağlanması, gastrointestinal sistem fonksiyonlarını bozmaması, erken mobilizasyon, düşük maliyet, etkin ve güvenilir olması ile anestezi pratiğinin en yaygın kullanılan yöntemidir. Ayrıca derin ven trombozu, pulmoner emboli, transfüzyon ihtiyacı, postoperatif pnömoni, solunum depresyonu, miyo-

kard infarktüsü, renal yetersizlik insidanslarının düşük olması diğer avantajlarıdır.¹

Komorbiditesi olan hastalara, Amerikan Anesteziyoloji Derneği sınıflandırmasına göre 1 ve 2. grup dışında kalan ve uygun operasyon bölgelerinde, rejyonel anestezi önerilmektedir.²

Bu yazıda, literatürde rastlamadığımız serbest beyin omurilik sıvısı (BOS) akımı görülmeden yapılan spinal anestezi olgusunu sunarak, spinal anestezinin mutlak tercih edilmesi gereken hastalarda, BOS akışı görülmeden de yapılabileceğinin farkındalığını oluşturmaya çalıştık.

Correspondence: Hakan KOCAOĞLU

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji ABD, Ankara, TÜRKİYE/TURKEY

E-mail: hkn.kocaoglu@gmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Anesthesiology Reanimation

Received: 26 Nov 2020

Received in revised form: 07 Mar 2021

Accepted: 09 Mar 2021

Available online: 10 Mar 2021

2146-894X / Copyright © 2021 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

OLGU SUNUMU

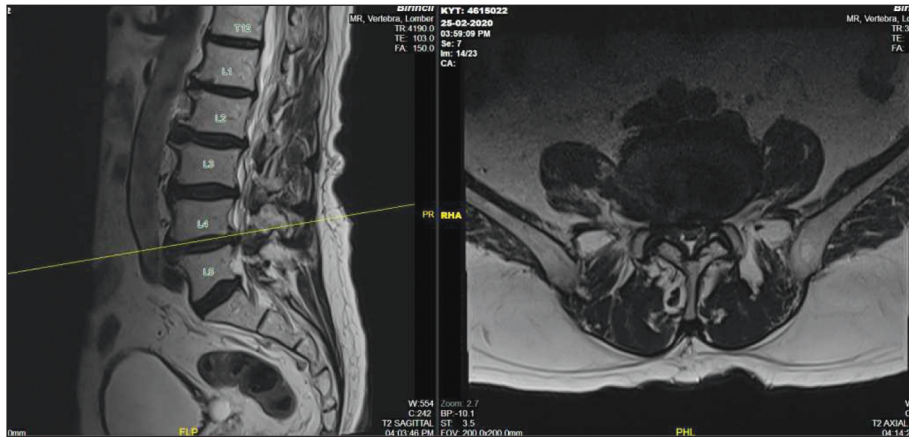
Olgudan, yazılı hasta onamı alınmıştır. Yetmiş altı yaşında erkek hasta, ortopedi ve travmatoloji kliniğine sağ diz ağrısı nedeniyle başvurdu. Yapılan fizik muayene ve radyolojik görüntülemelerde, hastada günlük fiziksel aktiviteyi kısıtlayan, yaşam kalitesini bozan Kellgren-Lawrence grade 3-4 gonartroz tespit edildi ve total diz protezi planlanarak servise alındı.

Hastanın anamnezinde hipertansiyon, Parkinson hastalığı, benign prostat hiperplazisi, diyabet, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) ve koroner arter hastalığı tespit edildi. Hastanın öz geçmişinden, 9 yıl önce miyokard infarktüsü nedeniyle koroner arter baypas cerrahisi ve takip eden zamanlarda toplam 6 kez koroner arteriyel girişim yapıldığı anlaşıldı. Hastanın sürekli kullandığı ilaçlar; asetilsalisilik asit 100 mg, metoprolol 50 mg, tamsulosin 0,4 mg ve donepezil 10 mg idi. Hastaya, preoperatif kardiyoloji ve göğüs hastalıkları konsültasyonu yapıldı. Preoperatif ekokardiyografide, hastanın ejeksiyon fraksiyonu %35, sistolik pulmoner arter basıncı 40 mmHg ölçüldü, lateral orta-apikal ile posterior duvar orta kısmında hipokinetik alanlar gözlemlendi. Hastanın ameliyat öncesi yapılan hemogram, karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri, pıhtılaşma parametreleri normal olarak izlendi. Hasta, önceki ameliyatlarından sonra boğaz ağrısı ve bulantı-kusma şikâyetlerinin olması nedeniyle genel anesteziyi istemedi. Hastaya daha güvenli olacağı düşünülerek, spinal anestezi planlandı. Operasyon odasında gerekli hazırlık ya-



RESİM 1: Sagittal manyetik rezonans görüntüsü L3-4, L4-5 periferik disk kaba- rıkları.

pıldıktan sonra spinal anestezi için hasta lateral dekübit pozisyona getirildi. İki deneyimli öğretim üyesi tarafından spinal anestezi uygulaması, 22 gauge Quincke spinal iğnesi kullanılarak toplam 5 kez aynı pozisyonda denendi ancak subaraknoid mesafede ol- duğu hissedilmesine rağmen serbest BOS akışı gö- rülmedi. Dura mater geçilirken, “klik” sesi hissedildi ve subaraknoid aralıkta olduğu tahmin edildi. Bunun üzerine BOS akışı izlenmeden bupivakain %0,5 3 mL uygulandı. Beş dk sonra yapılan alt ekstremité mu- ayenesinde, T10 seviyesine kadar tam motor blok ve analjezi olduğu gözlemlendi. Duyusal blok seviyesi, “pin-prick” testi (iğne batırma); motor blok, “Bro- mage Skalası” ile değerlendirildi. Motor ve duyu- sal blok üst ve alt seviyeye ulaşma zamanı ile başlama zamanı kaydedildi. İntraoperatif bir sorun ile karşıla- şılmadan operasyon tamamlandı. Ameliyat sonrası 72



RESİM 2: Sagittal ve aksiyel manyetik rezonans görüntüleri.

saat yakın gözlem altında tutulan hasta, cerrahi kliniğin önerileri ile sorunsuz taburcu edildi. Postoperatif 1. haftada yapılan lomber manyetik rezonans görüntüleme, hastanın L2-3, L3-4 düzeylerinde periferik disk kabarıkları olduğu ve nöral foramenin ileri derecede daraldığı görüldü. Bilateral L4 kökleri, spinal kanal içinde disk ile temas içindeydi. L4-5 düzeyinde anüler fissürün eşlik ettiği ağır periferik disk kabarıklığı zemininde, sağ foraminal-ekstraforaminal disk taşması izlendi (Resim 1, Resim 2). Her iki nöral foramende ve spinal kanalda, ileri derecede darlık görüldü.

TARTIŞMA

Genel anestezinin, kardiyovasküler ve solunum yollarını ilgilendiren komplikasyonları göz önüne alındığında ve bu bağlamda “Revize Edilmiş Kardiyak Risk İndeksleri” incelendiğinde, karşımıza 6 bağımsız faktör çıkar; bunlar yüksek riskli cerrahi, iskemik kalp hastalığı, konjestif kalp yetersizliği, serebrovasküler hastalık öyküsü, ameliyat öncesi insülin tedavisi alması, preoperatif kreatinin >2 mg/dL/176,8 μ mol olmasıdır.³ Hastamız, bu risk sınıflamasına göre 2. risk grubunda idi. Otuz günlük miyokard infarktüs riski de hesaplandığında yaklaşık %6 olarak bulundu.

Genel anesteziye bağlı diğer önemli bir mortalite ve morbidite nedeni de ateletaksi, bronkospazm, KOAH alevlenmesi, aspirasyon riski, pulmoner enfeksiyon gibi solunum yolu komplikasyonlarıdır.^{4,5} Hastamızda uzun süreli KOAH olması nedeniyle genel anestezi uygulanması durumunda, bu komplikasyonların oluşma riskinin daha yüksek olacağı beklenir.

Genel anestezinin diğer bir önemli komplikasyonu da venöz tromboembolizm (VTE) idi. Genel anestezi uygulanan hastalarda insidansı %1,5 olarak bildirilmektedir. Hastanın yaşı, cinsiyeti, genetik faktörler, cerrahi uygulanacak bölge ve anestezi şekli gibi birçok faktöre bağlı olarak bu insidans değişebilmektedir.⁶ Hastamız, Caprini VTE skorlamasına göre en yüksek riskli grupta olup, 30 gün içindeki VTE riski %10,7 olarak hesaplandı. Bunun yanı sıra genel anestezi uygulanmasıyla da bu risk artmaktadır.^{6,7}

Genel anestezinin, kardiyovasküler ve solunum yolları komplikasyonları dışında nörolojik, renal

komplikasyon, bulantı, kusma, boğaz ağrısı gibi komplikasyonları da mevcuttur.⁸⁻¹⁴ Hastamızda da önceki genel anestezi altında yapılan operasyonlarından sonra boğaz ağrısı ve bulantı-kusma deneyimi olmuştu ve hastamız, genel anestezi yöntemini istememiştir.

Komorbiditeleri olan hastamıza, gerek yukarıda sayılan nedenler gerekse kendisinin tercihi doğrultusunda genel anestezi uygulamak istemedik ve spinal anesteziyi, BOS akışının olmamasının vertebradaki patolojilerden kaynaklandığını göz önünde bulundurarak, deneyimli anesteziist eşliğinde uygulamayı tercih ettik.

BOS akışının izlenmemesi ve dolayısıyla başarısız spinal anestezi girişimi, özellikle mesleğe yeni başlayanlar için moral bozulmasıyla sonuçlanacak istenmeyen bir durumdur. Özellikle yaşlı hastalardaki vertebra anomalileri, aşırı kifoz ve disk hernisi protrüzyonu, ankilozan spondilit ya da ileri derecelerdeki romatoid artrit gibi kronik vertebra hastalıkları, spinal anesteziyi teknik olarak zorlaştırmasının yanı sıra lokal anestezinin yayılımının bozulmasına ve bloğun yetersiz olmasına neden olabilir. Hastamızda da bu olasılık mümkündü ancak olgumuzda yeterli operasyon şartları sağlanmıştır.

Sonuç olarak; spinal anestezi, uygun operasyon bölgelerinde ve tam endikasyon varlığında; komorbiditeleri olan, morbidite ve morbidite ihtimali yüksek ve genel anesteziyi istemeyen hastalarda özellikle tercih edilen bir yöntemdir. Her ne kadar başarılı bir spinal anestezi için serbest BOS akımının spinal iğneden gelişinin gözlenmesi gerekirse de aksi bir durumda tecrübeli kişilerin spinal iğnenin katmanları geçtiğini ve iğnenin subaraknoid aralığa girdiğini algıladıkları bilinmektedir.¹⁵ İğne, dura ve flavumu geçtikten sonraki direnç değişimi ve hissedilen “klik” önemli olmakla birlikte genellikle BOS, iğne içinde görülür. Serbest akım görülmedi ise iğnede obstrüksiyon veya rotasyon olabilir, bu durumda kadran aranmalıdır. Dört aralıkta bulunamadı ve iğne uygun yerde ise iğne geri çekilmeli ve basamaklar tekrarlanmalıdır. Genellikle bu durumda hata, orta hat dışında iğne yerleştirilmesidir.¹⁵ Hastamızda da tecrübeli bir öğretim üyesi, spinal iğnenin subaraknoid aralığa girişini hissederek, lokal anestezik enjeksiyonunu uygulamıştır.

Kullanılan lokal anestezi miktarının çok düşük olması, intravenöz enjeksiyon olasılığı durumunda bile önemli bir komplikasyona neden olmaz. Ayrıca hangi aralığa verilirse verilsin (epidural, subdural vb.) 2-3 mL lokal anesteziğin hiçbir yan etkisi yoktur. Bu olguda da serbest BOS akışı izlenmese de enjeksiyon uygulanmış ve başarılı olunmuştur.

Bu olgu sunumunda; serbest BOS akışının mevcut omurga patolojileri nedeni ile görülmediği durumda bile lokal anestezi solüsyonun BOS içinde yayılabileceğini ve tam bir spinal anestezi oluşabileceğini, genel anestezinin tercih edilmediği durumlarda mecbur kalınırsa tecrübeli ellerde spinal anestezinin denenebileceği ve başarılı olabileceğine dikkat çekmeye çalıştık.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme

sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Mehmet Can Gezer, Hakan Kocaoğlu, Sanem Çakar Turhan, Fatma Feyhan Ökten; **Tasarım:** Mehmet Can Gezer, Fatma Feyhan Ökten; **Denetleme/Danışmanlık:** Hakan Kocaoğlu, Sanem Çakar Turhan, Fatma Feyhan Ökten; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Mehmet Can Gezer, Hakan Kocaoğlu; **Analiz ve/veya Yorum:** Mehmet Can Gezer, Fatma Feyhan Ökten; **Kaynak Taraması:** Mehmet Can Gezer, Hakan Kocaoğlu; **Makalenin Yazımı:** Mehmet Can Gezer, Hakan Kocaoğlu, Fatma Feyhan Ökten, Sanem Çakar Turhan; **Eleştirel İnceleme:** Feyhan Ökten, Sanem Çakar Turhan, Hakan Kocaoğlu; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Mehmet Can Gezer, Hakan Kocaoğlu; **Malzemeler:** Fatma Feyhan Ökten, Mehmet Can Gezer.

KAYNAKLAR

- Rodgers A, Walker N, Schug S, McKee A, Kehlet H, van Zundert A, et al. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials. *BMJ*. 2000;321(7275):1493. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Chavan G, Chavan A. Spinal anesthesia as an alternative to general anesthesia for emergency laprotomies in ASA Grade III and IV patients. an Observational Study. *Int J Anesth Res*. 2016;4(5):236-8. [Crossref]
- Lee TH, Marcantonio ER, Mangione CM, Thomas EJ, Polanczyk CA, Cook EF, et al. Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. *Circulation*. 1999;100(10):1043-9. [Crossref] [PubMed]
- Ferreira G, Long Y, Ranieri VM. Respiratory complications after major surgery. *Curr Opin Crit Care*. 2009;15(4):342-8. [Crossref] [PubMed]
- Smetana GW. Preoperative pulmonary evaluation. *N Engl J Med*. 1999;340(12):937-44. [Crossref] [PubMed]
- Pannucci CJ, Bailey SH, Dreszer G, Fisher Wachtman C, Zumsteg JW, Jaber RM, et al. Validation of the Caprini risk assessment model in plastic and reconstructive surgery patients. *J Am Coll Surg*. 2011;212(1):105-12. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Murphy RX Jr, Alderman A, Gutowski K, Kerrigan C, Rosolowski K, Schechter L, et al. Evidence-based practices for thromboembolism prevention: summary of the ASPS Venous Thromboembolism Task Force Report. *Plast Reconstr Surg*. 2012;130(1):168e-75e. [Crossref] [PubMed]
- Turan A, Mascha EJ, Roberman D, Turner PL, You J, Kurz A, et al. Smoking and perioperative outcomes. *Anesthesiology*. 2011;114(4):837-46. [Crossref] [PubMed]
- Carmichael P, Carmichael AR. Acute renal failure in the surgical setting. *ANZ J Surg*. 2003;73(3):144-53. [Crossref] [PubMed]
- Apfel CC, Philip BK, Cakmakaya OS, Shilling A, Shi YY, Leslie JB, et al. Who is at risk for postdischarge nausea and vomiting after ambulatory surgery? *Anesthesiology*. 2012;117(3):475-86. [Crossref] [PubMed]
- Higgins PP, Chung F, Mezei G. Postoperative sore throat after ambulatory surgery. *Br J Anaesth*. 2002;88(4):582-4. [Crossref] [PubMed]
- Newland MC, Ellis SJ, Peters KR, Simonson JA, Durham TM, Ullrich FA, et al. Dental injury associated with anesthesia: a report of 161,687 anesthetics given over 14 years. *J Clin Anesth*. 2007;19(5):339-45. [Crossref] [PubMed]
- Harper NJ, Dixon T, Dugué P, Edgar DM, Fay A, Gooi HC, et al; Working Party of the Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. Suspected anaphylactic reactions associated with anaesthesia. *Anaesthesia*. 2009;64(2):199-211. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Dewachter P, Mouton-Favre C, Emala CW. Anaphylaxis and anesthesia: controversies and new insights. *Anesthesiology*. 2009;111(5):1141-50. [Crossref] [PubMed]
- Miller MD, Thompson SR. Miller's Review of Orthopaedics. 8th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2020. [Link]