

Olgu sunumu-Case report

İleri derecede kifoskolyozda spinal anestezi: olgu sunumu

Spinal anesthesia in a patient with advanced kyphoscoliosis: a case report

Fatih Özkan, Salih Yıldırım, Yılmaz Apaydın, Fikret Özkan

Anesteziyoloji Anabilim Dalı (Yard. Doç. Dr. F. Özkan), Ondokuzmayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, TR-55139 Samsun, Anesteziyoloji Kliniği (Uzm. Dr'lar. S. Yıldırım, Y. Apaydın, F. Özkan), Sivas Numune Hastanesi, TR- 58040 Sivas.

Özet

Kifoskolyoz yaşla birlikte artan progresif bir hastalıktır. Kifoz ve/veya skolyoz, anestezi uygulamaları sırasında endotrakeal entübasyon güçlüğüne ve reyonel girişim tekniklerinin zorlaşmasına neden olmaktadır. Bu hastalarda ilerlemiş yaşın yanında nörolojik defisit ve yürüme güçlüğü gibi deformiteye bağlı direk etkilerle birlikte kardiyopulmoner fonksiyonlarda da önemli bozulmalar görülebilmektedir. Bu olguda, 72 yaşında ileri derecede kifoskolyozu olan erkek hastada sağ inguinal herni operasyonu nedeniyle uygulanan spinal anestezi deneyimimizi sunmayı amaçladık. Hastaya L4-L5 aralığından tek doz 15 mg hiperbarik bupivakain ile spinal anestezi yapıldı. Hastada cerrahi için yeterli duysal ve motor bloğun sağlandığı ve duysal bloğun maksimum T6 dermatom seviyesine yükseldiği görüldü. Peroperatif dönemde hastada herhangi bir komplikasyon gözlenmedi ve başarılı bir spinal anestezi uygulaması gerçekleştirildi. Sonuç olarak, kifoskolyozlu yaşlı bir hastada spinal anestezi uygulamasının hemodinamik ve solunumsal komplikasyonların azaltılması ya da önlenmesi için genel anesteziye iyi bir alternatif olabileceği kanısına varıldı.

Anahtar Sözcükler: Spinal anestezi, kifoz, skolyoz

Abstract

Kyphoscoliosis is a progressive disease that increases by age. While applying anesthesia, kyphosis and/or scoliosis can lead to difficulty in both during endotracheal intubation and also during performing regional interventional technics. In addition to aging and the direct effects of deformity such as neurological deficiencies and immobility; deterioration in cardiopulmonary functions can also develop in these patients. In this case, we aimed to report our spinal anesthesia experience in a 72 year-old man with advanced kyphoscoliosis who underwent right inguinal hernia operation. Spinal anesthesia was performed through L4-L5 space by single dose of 15 mg hyperbaric bupivacain. Sufficient sensorial and motor block was provided and sensorial block was increased to maximum at T6 dermatome level. There was no complication during the peroperative period and succesful spinal anesthesia was performed. Finally we conclude that spinal anesthesia is a good alternative to general anesthesia in reducing or preventing hemodynamic and respiratory complications for an elderly patient with kyphoscoliosis.

Key words: Spinal anesthesia, kyphosis, scoliosis

Geliş tarihi/Received: 5 Haziran 2010; **Kabul tarihi/Accepted:** 1 Eylül 2010

İletişim adresi

Dr. Fatih Özkan, Anesteziyoloji Anabilim Dalı Ondokuzmayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, TR-55139 Samsun, E-posta: dr.fat.oz@hotmail.com

Giriş

Kifoskolyoz gelişimsel vertebra bozukluklarının neden olduğu spinal bir segmentin arkaya ve yanlara anormal açıldığı sık görülmeyen bir deformitesidir [1]. Kifoz skolyozla birlikte ya da ayrı ayrı görülebilir, yaşla birlikte progresif olarak artar.. Kifoskolyoz vakalarının çoğunluğu idiopattir ve kadınlarda erkeklere göre iki kat daha fazla rastlanmaktadır [2].

Kifoskolyotik hastalarda tercih edilmesi gereken anestezi tekniği ile ilgili herhangi bir görüş birliği yoktur. Kifoskolyozlu hastalarda, solunum fonksiyon testlerinde karakteristik olarak total akciğer kapasitesi ve vital kapasite azalır. Azalmış göğüs duvarı kompliyansı ve diyafram fonksiyonu nedeniyle bu hastalarda tidal volüm azalmış ve solunum işi artmıştır. Ayrıca genel anestezi uygulamalarında; mukosilyer defansın bozulması, fonksiyonel reziduel kapasitedeki azalma sonucu mevcut solunum sistemi problemlerinde artmaya neden olabilir. Bu durum ve görülebilecek entübasyon güçlüğü de önemli genel anestezi dezavantajlarından [3]. Bu hastalarda kolumna vertebraliste mevcut olan anatomik deformite ve buna bağlı gelişen spinal stenoz nedeniyle santral nöroaksiyel blokların yapılmasında da güçlük vardır [4]. Ayrıca BOS miktarındaki değişikliklere bağlı olarak blok seviyesinin kontrolünün güçlüğü, anesteziistlerin tercihini etkileyebilmektedir [5].

Olgu

Yetmiş iki yaşında, 55 kg ağırlığında, 165 cm boyunda erkek hastaya genel cerrahi servisi tarafından inguinal herni operasyonu planlandı. Hastanın yapılan preoperatif anestezi muayenesinde inspeksiyonda ileri derecede torakolomber kifoskolyoz, oskültasyonda ise bilateral solunum seslerinde azalma ve ekspiriumda uzama tespit edildi (Resim 1, 2).

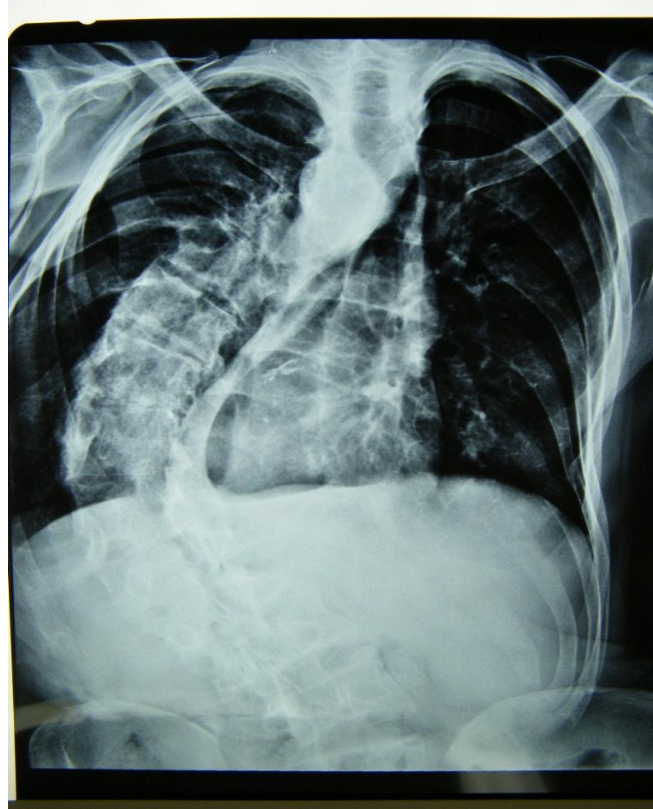
Hasta hikayesinden, spinal deformitenin 10 yaşında yüksekten düşme sonrası başladığı ve giderek arttığı, 43 yıl önce geçirilmiş bir tüberküloz enfeksiyonu öyküsü olduğu ve tedavi edildiği öğrenildi. Hasta spinal anestezi hakkında bilgilendirildi ve onamı alındı. Yapılan laboratuvar ve radyografik incelemelerinde; anti-HCV pozitifliği, postero-anterior radyografisinde açıklığı sağa bakan torakolomber skolyoz, ekokardiyografik incelenmesinde 1-2 derece MY, AY ve bozulmuş sol ventrikül fonksiyonu, solunum fonksiyon testinde; FEV1: 1.34, FEV1/FVC: % 65, PEF: 2.57, arteryal kan gazı değerlerinde PaO₂: 73 mmHg; PaCO₂: 38 mmHg; SaO₂: %95; pH: 7.44; HCO₃⁻: 25.8 mmol/L değerleri ve göğüs hastalıkları değerlendirmesi ile orta-ileri derecede restriktif akciğer hastalığı tesbit edildi (Resim 3).



Resim 1. Kifoskolyozlu hastanın yandan görünüşü.



Resim 2. Kifoskolyozlu hastanın arkadan görünüşü.



Resim 3. Kifoskolyozlu hastanın ön-arka akciğer radyografisi.

Preoperatif dönemde hastaya el sırtından 18G i.v. kanül ile damar yolu sağlanarak 500 mL %0.9 NaCl 15 dakika içerisinde verildi. Operasyon odasına alınan hasta monitörize edilerek (Mindray Wato Ex-65, Almanya) elektrokardiyografi, noninvazif kan basıncı ve pulsoksimetri ölçümleri yapıldı. Bu ölçümler peroperatif dönemde periyodik aralıklarla devam etti. Hastaya operasyon süresince nazal kanül ile 2 lt/dk oksijen verildi. Deformiteye bağlı gelişebilecek yüksek spinal anestezi seviyelerine karşı hava yolu sağlanması ve respiratör desteği ile ilgili hazırlıklar yapıldıktan sonra sedasyon amacıyla hastaya midazolam (1 mg i.v.) verildi. Oturur pozisyonda gerekli arıtım ve örtüm işlemlerinden sonra L3-4 intervertebral aralıktan 22 G Quincke spinal iğne (Spinocan, Braun, Germany) ile intratekal mesafeye 3 kez ulaşmaya çalışıldı. Başarılı olunamaması üzerine L4-5 intervertebral aralıktan vertebral kolonun deformitesine uygun

olarak orta hatta 45-60 derecelik açı ile girişim tekrarlandı. Serbest beyin omurilik sıvısı gelişinin gözlenmesi üzerine 3 mL (15 mg) hiperbarik bupivakain (Marcaine Heavy, AstraZeneca, Sweden) yavaş hızda enjekte edildi ve hasta sırtüstü pozisyona alındı. Duyusal bloğun pin-prick testi ile T8 dermatomal seviyesinde olması ve bilateral motor bloğun doğrulanması üzerine operasyona izin verildi. Hemodinamik parametreler operasyon süresince ilk 15 dakikada 3 dakikada bir daha sonra 5 dakikada bir ölçüldü. Operasyon sırasında kan basınçlarındaki düşmeler nedeniyle üç kez efedrin (10 mg i.v.) uygulandı. Peroperatif dönemde hastaya toplam 1000 mL %0.9 izotonik ve 400 mL kolloid infüzyonu yapıldı. Yetmişyedi dakika süren operasyonu takiben postoperatif derlenme ünitesine alınan hasta hemodinamik parametrelerin stabil olması ve duysal bloğun T10 dermatom seviyesinin altına düşmesi üzerine servise gönderildi.

Tartışma

Biyolojik yaşlanma süresince ortaya çıkan fizyolojik değişiklikler, normal koşullar altında belirgin fonksiyon kaybına neden olmazken, fizyolojik rezervlerde ve homeostatik yanıtlarda bir azalma meydana getirebilmektedir. Böylece vücudun çeşitli stres ve değişen koşullara adaptasyonu azalmakta ve travmalara duyarlılığı artmaktadır. Eldeki verilere göre, uygulanan cerrahi işlem ve anestezi yaşlı hastalarda, genç hastalara göre, daha tehlikelidir. 1977 yılında Ulusal Sağlık Enstitüsü'nün çalışmalarına göre; 70 yaşın üzerinde cerrahi işlemlere bağlı ölüm oranı, 70 yaşın altındakilere oranla üç kat artmaktadır. Bu ölümlerin %2'si de anesteziye bağlı ölümlerdir [6]. Geriatrik olgularda ne rejyonel anestezi ne de genel anestezinin sonuç yönünden açıkça ortaya konabilmiş bir üstünlüğü söz konusu değildir. Rejyonel anestezinin genel anesteziden daha güvenli olduğuna ilişkin iki majör teorik neden vardır. Bunlar; rejyonel anestezinin stresten arınmış bir anestezi sağlaması ve rejyonel anestezinin santral sensitizasyonu önleyerek, preemptif analjezi sağlamasıdır [7]. Spinal anestezi, genel anesteziye göre hava yolu kontrolünün rahat sağlanması, spontan solunumun devam etmesi, kolay uygulanabilir bir yöntem olması ve operasyon sonrası dönemde kognitif fonksiyonların korunması nedeniyle yaşlı hastalarda alt batın ve ekstremitte cerrahilerinde daha tercih edilen bir yöntem olmuştur [8, 9].

Kifoskolyozlu hastaların anestezi yönetimini belirlerken amaç; sistemik anestezi ve analjezik ilaçlardan kaynaklanan solunum depresyonunu minimale indirmek ya da yüksek bölgesel anestezi düzeylerinde oluşabilecek aşırı interkostal kas paralizisini ve solunum yetmezliğini engellemek olmalıdır. Ağır kifoskolyozun temel patofizyolojik etkisi; alveoler hipoventilasyon, hipoksik vazokonstriksiyon ve zamanla pulmoner arteriyel hipertansiyon ve kor pulmonale ile sonuçlanan restriktif akciğer hastalığıdır. Kifoskolyoz, respiratuar mekaniklerde oluşturduğu olumsuz değişiklikler, olası entübasyon ve ventilasyon güçlüğü nedeniyle anestezi açısından önemli morbidite riski taşımaktadır. Operasyon bölgesi ve süresi dışında postoperatif komplikasyonların en önemli nedeni, preoperatif akciğer hastalığı varlığıdır. Bu tip hastalarda kontrollü bölgesel anestezi uygulanması morbiditeyi önemli ölçüde azaltmaktadır [10]. Yapılan bir çalışmada 35 yaş üstü kifoskolyoz hastalarında altta yatan nöromusküler hastalık varlığında komplikasyon görülme riskinin arttığını rapor etmiştir [2]. Genel anestezi, sağlıklı erişkinde dahi mukosilyer defans mekanizması, fonksiyonel rezidüel kapasite ventilasyon-perfüzyon (V/Q) oranında olumsuz değişikliklere neden olabilmektedir. Santral nöroaksiyel bloklar ise solunum sistemi mekaniklerini daha az etkilemekte, gerek intraoperatif dönemde gerekse postoperatif dönemde genel anesteziye oranla daha az pulmoner komplikasyona neden olmaktadır [11]. Bu hastada genel anesteziye bağlı oluşabilecek solunum yetmezliğinden ve pulmoner komplikasyonlardan kaçınmak amacıyla spinal anestezi genel anesteziye tercih edildi. Bununla birlikte kifoz ve skolyozlu hastalarda vertebral kolonun eğriliği rejyonel anestezi üzerinde pek çok olumsuz etkiye neden olabilir. Bu hastalarda kolumna vertebraliste mevcut olan anatomik deformite ve generalize spinal stenoz nedeniyle santral nöroaksiyel blokların uygulanabilmesinde güçlük ve beraberinde rejyonel blok seviyesinin kontrolünün güçlüğü, rejyonel anestezinin

uygulamalarının önemli sorunlarından. Bizim hastamızda da spinal blok dördüncü denemede ve iki farklı aralık denenerek yapılabilmektedir. Vertebranın eğriliği subaraknoid boşluğun şeklini de değiştirerek bloğun seviyesini etkileyebilir [12]. Kifoskolyozlu hastalarda, subaraknoid alana ulaşmadaki güçlük, azalmış BOS volümü ve lokal anesteziğin dağılımındaki değişiklikler, beklenmedik sempatik blokaja bağlı hemodinamik yan etkilere neden olabilmektedir [3,5]. Başarısız blok, blok seviyesinin kontrol edilememesi, yamalı veya yetersiz blok gelişmesi karşılaşılabilecek problemlerdir. Rejyonel anestezinin kifoskolyozlu hastalarda güvenilirliği tartışılrsa da başarılı sonuçlar rapor edilmiştir. Sakura yaptığı bir çalışmada hiperbarik solüsyonların operasyonun birçok tipi için güvenli ve nispeten devamlı spinal blok oluşturduğunu vurgulamıştır [13]. Diğer bir çalışmada ise ciddi torakolomber kifoskolyozu olan bir hastada hiperbarik bupivakainin unilateral spinal blokta yetersiz kaldığı, simetrik sensoryel ve motor bloğun hipobarik bupivakainle oluşturulduğu bildirilmiştir [14]. Bu vakada, hiperbarik bupivakainle gelişen ve öngörülen hipotansiyon atakları dışında yeterli ve güvenli bir spinal anestezi uygulaması gerçekleştirilmiştir.

Sonuç olarak; yaşlı ve kifoskolyotik hastalarda spinal anestezinin, diğer anestezi tekniklerine iyi bir alternatif olacağı kanısına varıldı.

Kaynaklar

1. McMaster MJ, Glasby MA, Singh H, Cunningham S. Lung function in congenital kyphosis and kyphoscoliosis. *Spinal Disord Tech* 2007; 20: 203-8
2. Kepkep N, Ersoy Ü, Kurtay G. Severe kyphoscoliosis and modified transabdominal delivery (Case report). *Turkiye Klinikleri J Gynecol Obst* 2000; 10: 249-52
3. Baydur A, Milic-Emili J. Respiratory mechanics in kyphoscoliosis. *Monaldi Arch Chest Dis* 1993; 48: 69-79.
4. Kleinman W. Spinal, epidural and caudal blocks. In: *Clinical Anesthesiology*, edit by Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ & Larson CP. Lange medical books, Mc Graw-Hill, New York 2002; 253-82
5. Moran DH, Johnson MD. Continuous spinal anesthesia with combined hyperbaric and isobaric bupivacaine in a patient with scoliosis. *Anesth Analg* 1982; 70: 445-7.
6. Barlow AP, Crumplin MKH, Zarifa Z, Edwards E, Shillito RG, McCarthy J. Surgery in a geriatric population. *Annals of the Royal College of Surgeons of England* 1989; 71: 110-4.
7. Hepaguslar H, Elar Z. [Choice of general anesthesia or regional anesthesia in geriatric patients]. *T Klin Anest Reanim* 2003; 1: 41-5.
8. Kayhan Z. [Local/ Regional Anesthesia]. 2. Baskı. *Klinik Anestezi*. İstanbul: Logos Yayıncılık, 2004: 524-89.
9. Morgan E. Regional Anesthesia and Pain Management, in *Clinical Anesthesiology*. Prentice-Hall International, Inc, 1996: 211-74.
10. Gracey DR, Divertie MB, Didier EP. Preoperative pulmonary preparation of patients with chronic obstructive pulmonary disease: a prospective study. *Chest* 1979; 76: 123-6
11. Farber NE, Pagel SP, Warltier DC. Pulmonary pharmacology of inhaled anaesthetics. In Miller RD (ed): *Anesthesia* 5th ed. Philadelphia, Pennsylvania: Churchill Livingstone; 2000. Chapter 5B 125-46.
12. Smith PS, Wilson RC, Robinson APC, Lyons GR. Regional blockade for delivery in women with scoliosis or previous spinal surgery. *Int J Obstet Anesth*, 2003; 12: 17-22.
13. Sakura S. Factors influencing the level of spinal anesthesia: (I). Characteristics of anesthetic solutions. *Masui* 2000; 49: 18-25.
14. Özyurt G, Basagan ME, Bilgin H. Spinal anesthesia in a patient with severe thoracolumbar kyphoscoliosis. *Thoku J. Exp. Med* 2005; 207: 239-42