



Spinal Anestezide Hangi Yaklaşım Tercih Edilmeli; Median mı Paramedian mı? Erken ve Geç Komplikasyonların Karşılaştırılması

Which Approach is Preferred in Spinal Anesthesia: Median or Paramedian? Comparison of Early and Late Complications

Serpil Bayındır¹, Sibel Özcan², Fatma Koçyiğit¹, Onur Hanbeyoğlu¹

Öz / Abstract

Amaç: Kısa süreli cerrahilerde çoğunlukla spinal anestezi tercih edilmektedir; işlemin yan etkileri teknik ile değişiklik gösterebilmektedir. Bu çalışmada median ve paramedian spinal anestezi tekniklerinin erken ve geç komplikasyonlarını karşılaştırmayı amaçladık.

Yöntemler: Spinal anestezi altında kısa süreli genel cerrahi uygulanan American Society of Anesthesiologists (ASA) I-II-III grubuna dahil 80 hasta Grup M (Median) ve Grup P (Paramedian) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Hastaların demografik verileri, ASA skoru, spinal anestezi uygulama sayısı, toplam cerrahi süre, hastaneden taburcu olma süreleri, kalp atım hızı, ortalama arterial basınç ve oluşan erken komplikasyonlar hasta dosyalarından kaydedildi. Geç komplikasyonlar hastalar aranarak öğrenildi.

Bulgular: Grup P'de spinal anestezi uygulama sayısı Grup M'ye göre daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edildi ($p<0,05$). Erken komplikasyon 52, geç komplikasyon 23 tane görüldü. En çok görülen erken komplikasyon (% 21) hipotansiyon en çok görülen geç komplikasyon ise (%8.7) postspinal baş ağrısı olup, gruplar arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmedi.

Sonuç: Kısa süreli cerrahi vakalarda her iki teknik yaklaşım ile uygulanan spinal anestezi komplikasyonları ve taburculuk açısından belirgin bir farklılık tespit edilmedi. Grup P'de postspinal baş ağrısına rasyonel olarak bir yatkınlık belirlenmesine rağmen istatistiksel olarak bir farklılık tespit edilmedi.

Anahtar Kelimeler: Komplikasyon, median, paramedian, spinal anestezi

Introduction: Spinal anesthesia is usually preferred for short-time surgery; the side effects of the process can show difference with techniques. We aimed to compare early and late complications of median and paramedian techniques in spinal anesthesia.

Methods: Eighty patients with American Society of Anesthesiologists (ASA) I-III were allocated into the following two groups: Group M (median) and Group P (paramedian). Demographic data of the patients, ASA score, number of spinal anesthesia application, total surgery time, discharge time from the hospital, heart rate, mean arterial blood pressure, and early complications were recorded from the medical records of patients. Late complications of patients were learned by calling.

Results: The number of applying spinal anesthesia number and the duration of anesthesia were longer in Group P than in Group M, and the difference was statistically significant ($p<0.05$). Fifty-two early complications and 23 late complications were observed. The common early complication (21%) was hypotension, and late complication (8.7%) was post-spinal headache (Group P, six patients; Group M, one patient); there was no difference between the groups.

Conclusion: There was no significant difference in complications of spinal anesthesia applied via both technical approaches and discharge in short-continuance surgical cases. Although we defined a tendency for post-spinal headache in Group P, there was no statistically significant difference in our study.

Keywords: Complication, median, paramedian, spinal anesthesia

Giriş

Spinal anestezi basit uygulanabilen, başarı oranı yüksek, hızlı mobilizasyon ve erken beslenmeye olanak sağlayan, düşük maliyetli bir teknik olmasından dolayı kısa süreli cerrahilerde sıklıkla tercih edilmektedir (1). Bu uygulamadaki yan etkiler ise teknik ile değişiklik gösterebilmektedir (2). Lokal anestezi ajanının subaraknoid aralığa dağılımı sonucu oluşturduğu etki ile yetersiz spinal anestezi, yüksek ya da total spinal blok, kardiyak arrest, solunum arresti, sistemik toksik reaksiyon, hipotansiyon, bradikardi, bulantı-kusma, baş ağrısı, spinal ponksiyon yerinde ağrı, menenjit veya menengismus, nörolojik sekeller, idrar retansiyonu, işitme kaybı görülebilmektedir (3).

Çalışmamızda, kısa süreli cerrahilerde kliniğimizde en çok tercih edilen anestezi yöntemi olan spinal anestezide iki farklı tekniğin (median veya paramedian yaklaşım) erken ve geç komplikasyon oranlarını karşılaştırmayı amaçladık.

Yöntemler

Çalışmamız, Fırat Üniversitesi Hastanesi Etik Komitesi'nden 18.11.2014 tarih, 42883194-01/10405 sayılı etik kurul onayı alındıktan sonra yapıldı.

Çalışmaya 01.01.2014 ile 01.03.2014 tarihleri arasında, spinal anestezi altında kısa süreli cerrahilerde geçiren ve American Society of Anesthesiologists (ASA) sınıflamasına göre ASA I-II-III olan, 18-65 yaş arası toplam 282 hastadan dosyasına kayıtlı telefon numaraları ile iletişime geçilebilen 80

¹Elazığ Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Elazığ, Türkiye
²Fırat Üniversitesi Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Elazığ, Türkiye

Yazışma Adresi

Address for Correspondence:

Serpil Bayındır

E-mail: bayindirserpil@gmail.com

Geliş Tarihi/Received: 29.03.2016

Kabul Tarihi/Accepted: 03.07.2017

© Telif Hakkı 2017 Makale metnine www.istanbulmultipdergisi.org web sayfasından ulaşılabilir.

© Copyright 2017 by Available online at www.istanbulmedicaljournal.org

hasta dahil edildi. Çalışma retrospektif yapıldığı için hasta onamı alınmadı. Hastaların dosyaları arşivden temin edilerek, anestezi takip çizelgesinden median teknik kullanılanlar Grup M (n=40), paramedian teknik kullanılanlar Grup P (n=40) olarak adlandırıldı. Anestezi takip çizelgesinden hastaların demografik verileri (yaş, cinsiyet, boy, ağırlık), ASA, spinal anestezi uygulama sayısı, cerrahi süre, preoperatif ve intraoperatif kalp atım hızı (KAH), ortalama arteriyel basıncı (OAB), hemşire gözlem formlarından hastaneden taburcu olma süreleri, idrar kateterizasyonu yapılan hasta sayısı kaydedildi. Hasta dosyalarından alınan telefon numaraları ile iletişim kurulan hastalardan ameliyat sonrası baş ağrısı, işlem yerinde ağrı olup olmadığı, işleme ile ilgili şikayetleri olanlar ve varsa başka şikayetleri ile ilgili bilgilere ulaşıldı.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz Statistical Package for Social Sciences 20.0 (IBM Corp.; Armonk, NY, USA) ile yapılmıştır. Çalışma öncesi uygulanan güç analizi; erken ve geç komplikasyonların % 10 değişikliği, % 90 güç belirleyebilmek için 40 olgunun çalışmaya alınmasının yeterli olacağını gösterdi ($\alpha=0,05$, $\beta=0,1$). Hastaların demografik verileri, ASA skoru, spinal anestezinin yapıldığı seviye, kullanılan ilaç dozu, preoperatif ve intraoperatif KAH, OAB istatistiksel değerlendirilmesi için Student's t testi kullanıldı. Postoperatif bulantı-kusma, baş ağrısı, idrar retansiyonu gibi değişkenlerin istatistiksel değerlendirilmesi için ki-kare testi kullanıldı. $P<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya Grup M'de 40, Grup P'de 40 hasta olarak toplam 80 hasta dahil edildi. Grupların demografik verileri (yaş, cinsiyet, ağırlık, boy) arasında anlamlı bir fark saptanmadı (Tablo 1). Operasyon süresi grup M'de $34,8\pm 8,60$ dk, grup P'de $37,20\pm 8,15$ dk olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0,1948$). Hastaneden taburculuk süresi grup M'de $32,87\pm 14,88$ sa, grup P'de $33,74\pm 3,46$ sa olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0,219$). Anestezi uygulama sayısı grup M'de $1,2\pm 0,51$, grup P'de $1,79\pm 0,65$ olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı tespit edildi. (Tablo 1) ($p<0,05$). Paramedian uygulamanın sık yapılmaması sebebiyle işlem sayısının arttığı düşünüldü.

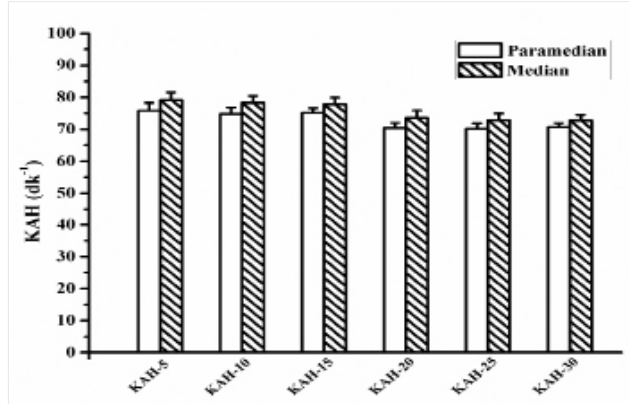
Her iki grupta operasyonun 5., 10., 15., 20., 25. ve 30. dakikasında ve postoperatif bakım ünitesinde 5., 10., 15., 20., 25. ve 30. dakikada OAB ve KAH değerlendirildi ve gruplar arasında anlamlı bir fark tespit edilmedi (Şekil 1-4).

Gruplar erken komplikasyonlar açısından değerlendirildiğinde grup M'de 16, grup P'de 36 komplikasyon görüldü. En çok görülen komplikasyon % 21 oranında hipotansiyon olup grup M'de 8, grup P'de 9 hastada tespit edildi. Gruplar arasında anlamlı bir fark tespit edilmedi ($p=1,000$). Bulantı-kusma grup M'de 2, grup P'de 7 hastada, bradikardi ise grup M'de 4, grup P'de 8 hastada görüldü gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi ($p=0,1451$, $p=0,982$). Yetersiz spinal anestezi ise grup M'de 2, grup P'de 12 hastada olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı tespit edildi ($p<0,05$) (Tablo 2, Şekil 5).

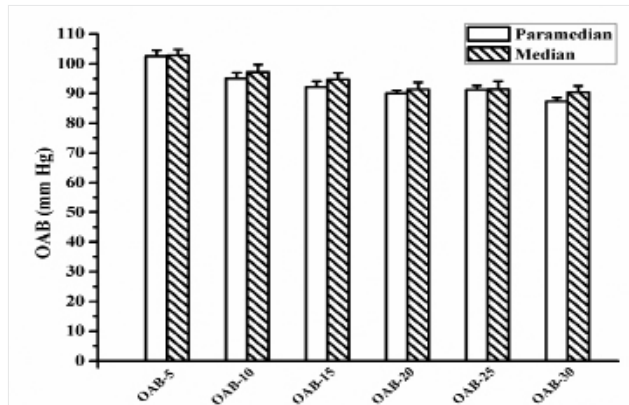
Geç komplikasyonlar değerlendirildiğinde ise grup M'de 10, grup P'de 13 komplikasyon görüldü. En çok görülen komplikasyon % 8,7 oranında postspinal baş ağrısı (PSBA) olup grup M'de 1, grup P'de 6 hastada tespit edildi. Gruplar arasında anlamlı bir fark tespit edil-

Tablo 1. Grupların demografik verileri

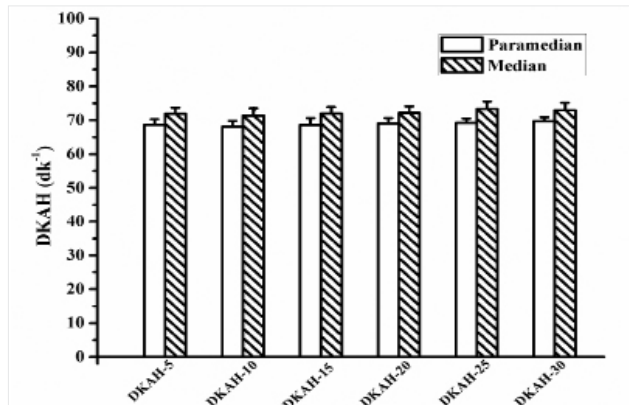
| | Grup M | Grup P | p |
|--------------------------|-------------|------------|--------|
| Yaş (yıl) | 35,8±11,3 | 34,5±10,7 | 0,5988 |
| Cinsiyet | 21/19 | 22/18 | |
| Ağırlık (kg) | 77,1±9,8 | 74,5±12,1 | 0,2942 |
| Boy (cm) | 172,3±7,4 | 171,5±9,0 | 0,664 |
| Anestezi uygulama sayısı | 1,2±0,51 | 1,79±0,65 | 0,001* |
| Operasyon süresi (dk) | 34,8±8,60 | 37,20±8,15 | 0,1948 |
| Taburculuk süresi (saat) | 32,87±14,88 | 33,74±3,46 | 0,219 |



Şekil 1. Operasyon sırasındaki kalp atım hızı (KAH) değerleri



Şekil 2. Operasyon sırasındaki ortalama arteriyel basınç (OAB) değerleri



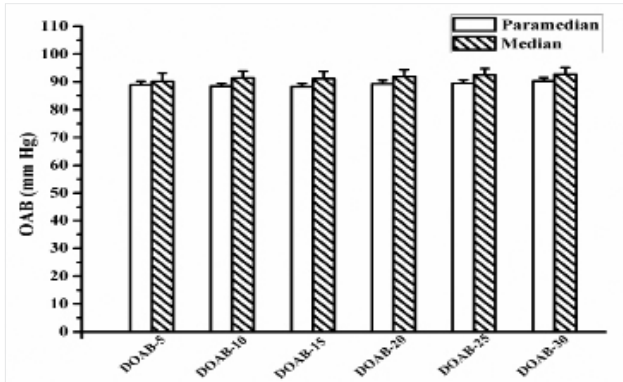
Şekil 3. Postoperatif bakım ünitesindeki kalp atım hızı değerleri
DKAH: Derlenme Ünitesindeki Kalp Atım Hızı

Tablo 2. Erken komplikasyonlar

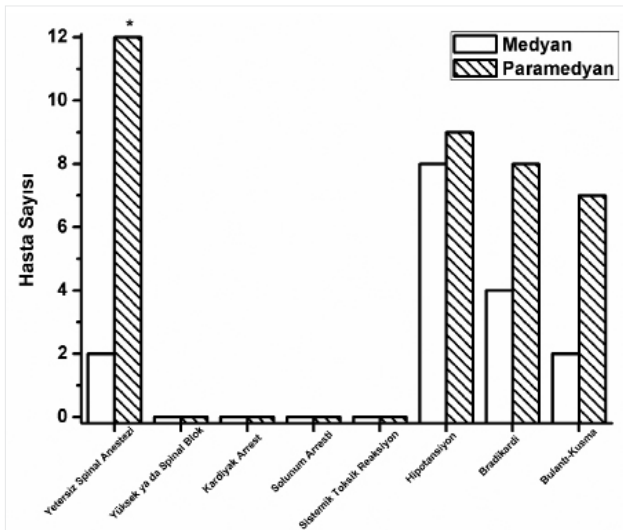
| Erken komplikasyonlar | Grup M | Grup P | p |
|--------------------------------|--------|--------|---------|
| Yetersiz spinal anestezi | 2 | 12 | 0,0068* |
| Yüksek ya da total spinal blok | – | – | – |
| Kardiyak arrest | – | – | – |
| Solunum arresti | – | – | – |
| Sistemik toksik reaksiyon | – | – | – |
| Hipotansiyon | 8 | 9 | 1,000 |
| Bradikardi | 4 | 8 | 0,982 |
| Bulantı-kusma | 2 | 7 | 0,1451 |

Tablo 3. Geç komplikasyonlar

| Geç komplikasyonlar | Grup M | Grup P | p |
|-------------------------------|--------|--------|--------|
| Baş ağrısı | 1 | 6 | 0,1135 |
| Spinal ponksiyon yerinde ağrı | 4 | 1 | 0,3708 |
| Menenjit veya menengismus | – | – | – |
| Nörolojik sekeller | – | – | – |
| İdrar retansiyonu | 5 | 6 | 1,000 |
| İşitme kaybı | – | – | – |



Şekil 4. Postoperatif bakım ünitesindeki ortalama arteriyel basınç değerleri
DOAB: Derlenme Ünitesindeki Ortalama Arteriyel Basınç



Şekil 5. Erken komplikasyonların karşılaştırması

medi (p=0,1135). Ponksiyon yerinde ağrı grup M'de 4, grup P'de 1 hastada, idrar retansiyonu ise grup M'de 5, grup P'de 6 hastada görüldü ve gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi (p=0,3708, p=1,000) (Tablo3).

Tartışma

Tıp ve teknolojideki gelişmelere rağmen kullanılan lokal anesteziyelere, asepsi kurallarının uygulanmasına, iğne çapı ve tasarımına (kalem ucu ve küçük çaplı), uygulama tekniğine, uygulayıcının bilgi ve tecrübesine bağlı olarak spinal anestezi komplikasyon oranları değişebilmektedir (2).

Rutinde daha çok tercih edilen median yaklaşım ile spinal anestezi uygulanması, üç boyutlu görüşe daha az gereksinim göstermesi, ligamentum flavumun en geniş parçasının median kısımda olması nedeniyle uygulama yerinin daha kolay tespit edilmesi gibi teknik avantajlara sahiptir (4). Paramedian yaklaşım ise vertebral kolonun degeneratif değişikliklerinde, lomber omurgayla ilgili anatomik noktaların tanımlanmasında güçlük çekilen durumlarda, yaşlılarda ve obezlerde iğnenin orta hatta ilerlemesini engelleyen kemikli yapı bypass edildiği için daha kolay uygulanabilmektedir (5).

Her iki yaklaşımın da birbirine göre avantaj ve dezavantajları mevcuttur. Bu nedenle çalışmamızda gününbirlik cerrahi geçirecek 80 olguda iki farklı teknikle (median veya paramedian yaklaşım) uyguladığımız spinal anestezinin erken ve geç komplikasyonları karşılaştırıldı.

80 hastada toplam 75 komplikasyon görüldü. Bunların 52'si erken komplikasyonlardan (Grup P'de 36, Grup M'de 16), 23'ü ise geç komplikasyonlardandır (grup P'de 13, grup M'de 10). En çok görülen erken komplikasyon % 21 oranı ile hipotansiyon (Grup P'de 9, Grup M'de 8), geç komplikasyon ise %8.7 oranı ile PSBA (Grup P'de 6, Grup M'de 1) olarak tespit edildi (Tablo 2, 3).

Hipotansiyon spinal anestezinin en sık görülen erken komplikasyonlarından biridir. Literatürde, spinal anestezi sırasında hipotansiyon gelişme oranı % 8.2 ile % 57.9 arasında değişmektedir. Hipotansiyon ve bradikardiye bağlı kardiyak arrest oranı ise % 0.018 ile % 0.029 arasında saptanmıştır (6, 7). Regional anestezi sonrası komplikasyon oranlarının tespiti için 10 ay süresince çok merkezli olarak gerçekleştirilen bir çalışmada, 158083 regional işleminden 41251 hastaya spinal anestezi uygulanmış. Çalışmada % 0.027 oranında kardiyak arrest görülmüşken, genellikle ilk 8 gün içerisinde gerileyen nörolojik komplikasyon oranını % 0.034 olarak bulmuşlardır (8). Retrospektif bir başka çalışmada 40822 hastada oluşan 1458 tane komplikasyonun 114 (% 7.8) tanesi regional anestezi sonrası gelişmiş. Hipotansiyon (% 21.9), riski yüksek hastalarda kardiyak arrest (% 0.9) oranında bulunmuş. Komplikasyonlar en çok ortopedi hastalarında gözlenirken % 40.7 derlenme ünitesinde, % 49.3'ü postoperatif ilk 12 saatte kaydedilmiştir (9).

Spinal anestezi sonrası sempatik blokajın önemli etkilerinden biri de kalbe venöz dönüşün azalması ile bradikardiye neden olan reflekslerin tetiklenmesidir (10). 612 spinal anestezi olgusunun değerlendirildiği bir çalışmada toplam 148 hastada komplikasyon gelişmiş. %25.7 bradikardi, %13.5 bulantı kusma, %29.1 PSBA, %2.7 idrar retansiyonu, %21.6 hipotansiyon, %3.4 yetersiz spinal anestezi, %2 hastada ise başarısız uygulama tespit edilmiş (11). Çalışmamızda bradikardi % 15 oranında görüldü, (Grup M'de 4, Grup P'de

8) ve gruplar arası karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi. Çalışmamızda hiçbir hastada kardiyak arrest veya solunum arrestisi gözlenmedi (Tablo 2).

Spinal anestezi altında cerrahi işlem uygulanan hastalarda bulantı ve kusma sıklıkla serebral hipoksi, hipotansiyon veya işlem sırasında organ çekilmesine bağlı olarak gelişir (3). Hipotansiyona sekonder ise bulantı-kusma tedavi edilmelidir. Çalışmamızda Grup M'de 2, Grup P'de 7 hastada olmak üzere toplam %11.2 oranında bulantı ve kusma gözlemlendi (Tablo 2). Gruplar arası karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi.

Kalça cerrahisi geçirecek 40 hastaya paramedian ve median teknik ile yapılan kombine spinal epidural anestezi karşılaştırılmış ve komplikasyonlar açısından farklılık bulunmazken, paramedian teknik uygulaması daha başarılı bulunmuş (12). Yine başka bir çalışmada genel anestezinin daha riskli olduğu, omurga deformitesi olan yaşlı zayıf hastalarda median yaklaşım ile başarısız olunurken paramedian yaklaşımla % 100 başarı sağlanmış ve bu hasta profilinde paramedian tekniğin genel anestezide alternatif olabileceğini vurgulanmıştır (13). Pozisyon verilmesi zor olan, ortopedik cerrahi hastalarında median ve paramedian yaklaşım ile spinal anestezi başarı ve uygulama kolaylığı karşılaştırılmış. Ortopedik dejenerasyonu fazla, 55 yaş üzeri olgularda uygulama kolaylığı açısından karşılaştırıldığında median veya paramedian yaklaşım arasında istatistiksel olarak fark görülmemiş; klinik olarak paramedian yaklaşımda deneme sayısı daha az bulunmuş. Uygulayıcılar göz önüne alınarak kıyaslandığında paramedian yaklaşımın kıdemli asistanlar tarafından daha az sayıda girişimle daha başarılı olarak uygulandığı belirlenmiştir (14).

Nöroaksiyel bloklarda başarısızlıklar ve nedenlerinin araştırıldığı bir çalışmada 6966 hastada spinal anestezi başarı oranı %3.9 olarak tespit edilmiştir. Bağımsız risk etkenleri, blokların tümünde ilişki gücüne göre, paramedian yaklaşım, periferik damar hastalığı, epidural blok, cerrahi girişim süresi, uzman deneyimi gereksinimi, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, nörolojik hastalık ve vücut ağırlığı olarak tespit edilmiştir (15). Çalışmamızda yetersiz anestezi uygulaması (%17,5) Grup P'de 12, Grup M'de 2 hastada tespit edildi (Tablo 2). Anestezi uygulama sayısı Grup P'de anlamlı derecede yüksek bulundu (Tablo 1). Rutinde sıklıkla median teknik tercih edildiği için istatistiksel farklılığın aşına olunan yöntemdeki tecrübe ve hakimiyetin daha fazla olması ile ilişkilendiğini düşünüyoruz.

Spinal anestezi sonrası S2-S4 dermatomlarının blokajı sonucu mesane tonusu kaybolur, miksiyon refleksi inhibe olur ve idrar retansiyonu meydana gelebilir (3). Total diz artroplastisi planlanan 125 hastanın 10 tanesinde idrar retansiyonu tespit edilmiş, bayan hastalarda ve epidural analjezi uygulananlarda riskin arttığı belirtilmiştir (16). Çalışmamızda % 11.2 (Grup M'de 5, Grup P'de 6) idrar retansiyonu gelişti (Tablo 3). Bu hastaların 9'a idrar kateterizasyonu yapıldı. Gruplar arası karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi.

Spinal anestezi sonrası bel ağrısı, paraspinöz kasların gevşemesi sonrası belin desteksiz kalmasına bağlanmaktadır (8). Spinal anestezi sonrası bel ağrısının araştırıldığı bir çalışmada hastalar spinal anestezi sonrası 5 gün sonra, 3 ay sonra ve 1 yıl sonra değerlendirilmiş ve ağır insidansları sırasıyla % 18, % 10.7 ve % 12.3 olarak saptanmıştır. Fakat hastaların öyküleri dikkatli incelendiğinde, spinal

anestezi uygulamasından önce bel ağrısı mevcut hastaların çoğunlukta olduğu saptanmış ve sadece spinal anestezi sonrası 3 ay sonraki işleme bağlı bel ağrısı oranının bu düzeltme sonucunda % 0.8 olduğu belirtilmiştir (17). Biz çalışmamızda hastalara işlemden 3 ay sonra telefonla ulaşılarak ponksiyon yerindeki bel ağrısını sorguladık ve bu oran % 6.3 olarak saptadık, gruplar arası karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi (Tablo 3).

Günümüzde dikkatle üzerinde durulan konulardan biride hastaların cerrahi veya medikal tedavilerinde mümkün olan en ekonomik yolun kullanılması ve maliyetlerin azaltılmasıdır. Bu bağlamda uygulanan anestezi yöntemi ve meydana gelen komplikasyonlar hastanın yatışını uzatmakta ve maliyeti arttırmaktadır (18). PSBA etyolojisinde spinal anestezi uygulaması sırasında kullanılan iğne tipi ve girişim tekniğinin oldukça etkili olduğu bilinmektedir. İnsidansı % 0.1-36 arasında değişmektedir (19). Median yaklaşımla dura liflerine paralel olarak girilirken, paramedian yaklaşımda orta hatta ulaşılabilen için mediale doğru açılan iğne ile lif hasarının daha fazla olacağı dolayısı ile PSBA daha fazla görülebileceği öngörülmektedir (20). Çalışmamızda PSBA % 8.7 oranında (Grup M'de 1, Grup P'de 6) tespit edildi. Gruplar arası karşılaştırmada ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmedi (Tablo 3). Ürolojik cerrahi girişim planlanan 400 erkek hastaya randomize olarak median veya paramedian yaklaşımla spinal anestezi uygulanmış, 400 hastanın 42'sinde (% 10.5) dura delinmesine bağlı baş ağrısı gelişmiş. İki grup karşılaştırıldığında, 30-40 yaş grubundaki hastalar için dura delinmesine bağlı baş ağrısı insidansı, paramedian yaklaşımda (% 13) median yaklaşıma göre (% 8) anlamlı şekilde yüksek bulunmuş (21).

50-85 yaş aralığında ASA II-III 250 hasta median ve paramedian spinal anestezi uygulanarak PSBA oluşturma insidansına bakılmış. Median grupta 11, paramedian grupta 15 hastada gelişmiş ve 50-60 yaş aralığındaki hastalarda paramedian yaklaşımın bu riski artırdığı ileri sürülmüştür (22). Çalışmamızda PSBA % 8.7 oranında (Grup M'de 1, Grup P'de 6) tespit edildi. Hastalardan 2 tanesine tekrar yatış yapılarak kontrol beyin BT çekilmiş, diğer 5 tanesi anestezi konsültasyonu yapılarak medikal tedavi uygulanmıştır. Gruplar arası karşılaştırmada ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmedi (Tablo 3). Olgu sayısı arttırıldığında bu farkın istatistiksel olarak da anlam ifade edebileceğini düşünmekteyiz.

Sonuç

Kısa süreli cerrahilerde hastane taburculuğu sonrası anestezi komplikasyonlarından dolayı hastanın tekrar yatışı, tedavisinin düzenlenmesi ve sağlanması, baş ağrısı etyolojisinin tespiti için yapılan ekstra tahlil ve görüntülemelerin hasta konforunu olumsuz etkileyeceği ve hastaneye ekstra yük getirebileceğini düşündüğümüz için, bu hasta grubunda ilk olarak klasik median yaklaşımın tercih edilmesi gerektiği kanısındayız. Fakat bu sonuçlarımızın daha geniş serilerde yapılacak çalışmalarla desteklenmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Firat Üniversitesi Hastanesi Etik Komitesi'nden alınmıştır.

Hasta Onamı: Çalışmanın retrospektif doğası gereği hasta onamı alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - S.B., F.K.; Tasarım - S.Ö., O.H.; Denetleme - S.B., S.Ö.; Kaynaklar - F.K., O.H.; Malzemeler - S.B., F.K.; Veri Toplanması ve/veya işleme - S.Ö., O.H.; Analiz ve/veya Yorum - S.B., S.Ö.; Literatür taraması - F.K., O.H.; Yazıyı Yazan - S.B., F.K.; Eleştirel İnceleme - S.Ö., O.H.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Firat University Hospital.

Informed Consent: Informed consent was not obtained due to the retrospective nature of the study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author contributions: Concept - S.B., F.K.; Design - S.Ö., O.H.; Supervision - S.B., S.Ö.; Resource - F.K., O.H.; Materials - S.B., F.K.; Data Collection and/or Processing - S.Ö., O.H.; Analysis and/or Interpretation - S.B., S.Ö.; Literature Search - F.K., O.H.; Writing - S.B., F.K.; Critical Reviews - S.Ö., O.H.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

1. Urmev WF. Spinal anaesthesia for outpatient surgery. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2003; 17: 335-46. [CrossRef]
2. Mosaffa F, Karimi K, Madadi F, Khoshnevis SH, Daftari Besheli L, Eajazi A. Post-dural Puncture Headache: A Comparison Between Median and Paramedian Approaches in Orthopedic Patients. *Anesth Pain Med* 2011; 1: 66-9. [CrossRef]
3. Albright G, Forster R. Spinal analgesia-physiologic effects. In: Collins VJ (Ed.). *Principles of Anesthesiology* 3rd ed. Philadelphia: Lea & Febiger Co; 1993: 1445-570.
4. Wantman A, Hancox N, Howell PR. Techniques for identifying the epidural space: a survey of practice amongst anaesthetists in the UK. *Anaesthesia* 2006; 61: 370-5. [CrossRef]
5. Blomberg RG, Jaanivald A, Walther S. Advantages of the paramedian approach for lumbar epidural analgesia with catheter technique. A clinical comparison between midline and paramedian approaches. *Anaesthesia* 1989; 44: 742-6. [CrossRef]
6. Hartmann B, Junger A, Klasen J, Benson M, Jost A, Banzhaf A, et al. The Incidence and Risk Factors for Hypotension After Spinal Anaesthesia Induction: An Analysis with Automated Data Collection. *Anesth Analg* 2002; 94: 1521-9. [CrossRef]
7. Chinachoti T, Tritrakarn T. Prospective Study of Hypotension and Bradycardia during Spinal Anesthesia with Bupivacaine: Incidence and Risk Factors. *J Med Assoc Thai* 2007; 90: 492-501.
8. Auroy Y, Benhamou D, Bargues L, et al. Major Complications of Regional Anesthesia in France. *Anesthesiol* 2002; 97: 1274-80. [CrossRef]
9. Yavaşcaoğlu B, Kaya FN, Özcan B, Uzunalioğlu S, Güven T, Yazıcı Ş, ve ark. Erişkinlerde Anestezi Sonrası Görülen Komplikasyonların Retrospektif Değerlendirilmesi. *Uludağ Üniv Tıp Fak Dergisi* 2009; 35: 73-8.
10. Doğru S, Kaya Z, Doğru HY. Spinal Anestezi Komplikasyonları (Derlenme). *J Contemporary Med* 2012; 2: 127-4.
11. Eryeğen H, Yüksel E, Kokulu S, Doğan Bakı E, Gül Sivacı R. Hastanemizdeki Spinal Anestezi Uygulamalarının Retrospektif Değerlendirilmesi. *Kocatepe Med J* 2012; 14: 69-77.
12. Rabinowitz A, Bourdet B, Minville V, Chassery C, Pianezza A, Colombani A, et al. The paramedian technique: a superior initial approach to continuous spinal anesthesia in the elderly. *Anesth Analg* 2007; 105: 1855-7 [CrossRef]
13. Ahsan-ul-Haq M, Amin S, Javaid S. Paramedian technique of spinal anesthesia in elderly patients for hip fracture surgery. *J Coll Physicians Surg Pak* 2005; 15: 160-1.
14. Çerçi H. Spinal anestezi uygulanan hastalarda median ve paramedian uygulamanın karşılaştırılması. [dSPACE. trakya.edu.tr:8080/jspui/handle/1/201](https://doi.org/10.1501/1201)
15. Özdemir H, Kayhan Z. Failure of neuraxial blocks and causes. *Turk J Anaesthesiol Reanim* 2011; 39: 198-206 [CrossRef]
16. Lingaraj K, Ruben M, Chan YH, Das SD. Identification of risk factors for urinary retention following total knee arthroplasty: a Singapore hospital experience. *Singapore Med J* 2007; 48: 213-6.
17. Schwabe K, Hopf HB. Persistent back pain after spinal anaesthesia in the non-obstetric setting: 134 incidence and predisposing factors. *Br J Anaesth* 2001; 86: 535-9. [CrossRef]
18. Dexter F, Tinker JH. Analysis of strategies to decrease postanesthesia care unit costs. *Anesthesiology* 1995; 82: 94-101. [CrossRef]
19. Jabbari A, Alijanpour E, Mir M, Bani Hashem N, Rabiea SM, Rupani MA. Post spinal puncture headache, an old problem and new concepts: review of articles about predisposing factors. *Caspian J Intern Med* 2013; 4: 595-602.
20. Dittmann M, Schafer HG, Ulrich J, Bond-Taylor W. Anatomical re-evaluation of lumbar dura mater with regard to postspinal headache. Effect of dural puncture. *Anaesthesia* 1988; 43: 635-7. [CrossRef]
21. Türker G, Gurbet A, Kelebek Girgin N, Erşaylı DT, Doğan Karaağaçlı M, Uçkunkaya N ve ark. Dura delinmesine bağlı baş ağrısı: Median ve paramedian yaklaşımların karşılaştırılması. *Türk Anest Rean Der* 2005; 33: 139-44.
22. Janik R, Dick W. Post spinal headache. Its incidence following the median and paramedian techniques. *Anaesthesist* 1992; 41: 137-41.

Cite this article as: Bayındır S, Özcan S, Koçyiğit F, Hanbeyoğlu. **Which Approach is Preferred in Spinal Anesthesia: Median or Paramedian? Comparison of Early and Late Complications.** *İstanbul Med J* 2017; 18: 205-9.