

# Total Kalça Protezi Uygulanan Hastalarda Sürekli ve Tek Doz Spinal Anestezi Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Dr. Alev ÜSTÜNER (1), Doç. Dr. Emine ÖZYUVACI (2), Dr. Naile TOPRAK (1), Dr. Nevin EREN (1)

## ÖZET

**Amaç:** Çalışmamızda tek doz spinal anestezi ile sürekli spinal anestezi yöntemlerinin dura delinmesine bağlı baş ağrısı (DDBB) ve hemodinamik parametreler üzerine etkilerini karşılaştırdık.

**Materyal ve Method:** Total endoprotez uygulanacak ASA III-IV grubu 80 hasta randomize seçildi. Hastalar tek doz spinal anestezi (Grup T) (n=40) ve sürekli spinal anestezi (Grup S) (n=40) olarak iki gruba ayrıldı. Grup T de spinal anestezi L 3-4 intervertebral aralıktan 10 mg bupivakain verilerek uygulandı. Grup S de ise mikros spinal kateterden toplam 7.5 mg bupivakain uygulandı. Analjezi ve motor blok değerlendirildi.

**Bulgular:** Grup T de motor blok oluşma süresi 4.05 dk. iken grup S de 5.48 dk. bulundu ( $p<0.001$ ). Grup T de peroperatif sistolik (SAB) ve diastolik arter basınç değerleri (DAB) preanesteziye göre anlamlı derecede düştü ( $p<0.001$ ). Grup S de peroperatif KAH ve DAB değerlerinde preanesteziye göre anlamlı bir değişiklik olmazken SAB ise anlamlı olarak düştü ( $p<0.001$ ). Grup T de 2 hastada baş ağrısı görüldüken, Grup S de hiçbir hastada baş ağrısı görülmeydi.

**Sonuç:** Yüksek risk grubu hastalarda hemodinaminin stabilitesini sağlamada titre edilebilen lokal anestezi uygulayabildiğimiz sürekli spinal anestezinin tek doz spinal anesteziye göre daha güvenli olduğu ve minimal BOS kaçağı ile dura delinmesine bağlı baş ağrısı insidansında daha az olacağı kanısına vardık.

**Anahtar kelimeler:** Spinal anestezi, sürekli spinal anestezi, dura delinmesine bağlı baş ağrısı

## SUMMARY

**The Comparison of Continuous Spinal Anaesthesia and Single Shot Spinal Anaesthesia Techniques on Patients with Total Endoprosthesis**

**Aim:** We compared the effects of single dose spinal anaesthesia and continuous spinal anaesthesia on postdural puncture headache (PDPH) and hemodynamics.

**Materials and Methods:** ASA III-IV group, 80 patients were randomly selected for total endoprosthesis. Patients were divided into two groups. First the ones who received single dose spinal anaesthesia (Group T)(n=40), and the second who received continuous dose anaesthesia (Group S) (n=40). Group T patients were injected 10 mg bupivacaine into subarachnoid between L 3-4 .

In Group S, 7.5 mg bupivacaine was injected through microspinal catheter. We determined analgesia and motor blockage.

**Results:** Motor blockage was observed in 4.05 minutes on Group T and 5.48 minutes Group S ( $p<0.001$ ). Peroperative systolic and diastolic blood pressure was considerably lower compared to preanesthetic level on group T ( $p<0.001$ ).

Pulse and diastolic blood pressure were no statistical difference in Group S between peroperative and preanesthetic stages. However systolic blood pressure was considerably lower on preanesthetic stage ( $p<0.001$ ). 2 patients on Group T had headaches but no patient had headache on Group S.

**Conclusion:** In order to stabilize hemodynamics, continuous spinal anaesthesia has been

found to be safer compared to spinal anaesthesia for high risk patients. We observed that the continuous technique has minimized brain spinal fluid leakage and reduced incidence of PDPH.

**Key words:** Spinal anaesthesia, continuous spinal anaesthesia, postdural puncture headache

## GİRİŞ

Geçmişte büyük kalça operasyonlarında genel anestezi altın standart yöntem olarak kabul edilirdi. Ancak yeni tekniklerin ve kateterlerin gelişimi bu operasyonlar-

da reyonel anesteziyi daha etkin hale getirdi(1).

Spinal anestezi hızlı etki başlangıcı ve kullanım kolaylığı ile yaygın olarak tercih edilmektedir. Fakat yaşlı, yüksek riskli hastalarda hemodinamik instabiliteye sebep olduğu ve dura delinmesine bağlı baş ağrısı (DDBB) insidansını arttırdığı düşünülmektedir (2) .

Sürekli spinal anestezi, tek doz spinal anestezinin tüm avantajlarını sağlar, motor ve duyu blok düzeyi-

nide koruyarak hemodinamik stabiliteyi de bozmaz(2). Gelişen teknolojiyle birlikte over-needle sisteminde DDBB insidansıda azalmıştır (3).

Çalışmamızda kalça operasyonu planlanan, yüksek risk içeren hastalarda, tek doz spinal anestezi ile sürekli spinal anestezi uygulayarak, peroperatif hemodinami, peroperatif ve postoperatif komplikasyon ve DDBB görülme sıklığını karşılaştırmayı amaçladık.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Hastanemiz etik kurul onayı alındıktan sonra ASA II-IV grubunda total endoprotez planlanan 80 hasta çalışmaya dahil edildi. Preoperatif değerlendirilen hastalara yapılacak anestezi yöntemi hakkında bilgi verildi ve imzalı onayları alındı.

Premedikasyon uygulanmayan olgular; elektrokardiyografi, noninvaziv kan basıncı ve puls oksimetri ile monitorize edildi. 18- G iv kanül ile periferik damar yolu açılarak anesteziden 20 dk. önce prehidrasyon amaçlı 7mLkg-1 kristalloid solüsyon (İsolyte S) intravenöz olarak verildi. Tek doz spinal anestezi yapılan olgular (Grup T) (n=40), sürekli spinal anestezi uygulanan olgular (Grup S) (n=40) olarak randomize ayrıldı.

Lomber ponksiyon aseptik şartlarda, oturur pozisyonda mediyan yaklaşımla L 3-4 spinal aralığından 22-G Quincke spinal iğne kullanılarak (Grup T) uygulandı. Serbest beyin-omurilik sıvısı (BOS) akışı görüldükten sonra 10 mg %0.5 hiperbarik bupivakain (heavy spinal marcaine®.Astra Zeneca) solüsyonu subaraknoid aralığa enjekte edildi. Grup S deki hastalara oturur pozisyonda 80 mg lidokain %2 ile lokal anestezi yapıldı. Daha sonra L 3-4 aralığından spinocath ( B.Braun®) mikrokater seti kullanılarak sürekli spinal anestezi yöntemi uygulandı.Subaraknoid mesafede bırakılan spinal kateterden 7.5 mg %0.5 izobarik bupivakain enjekte edildi. Duyu bloğu dermatom seviyesi "pin-prick" testi (iğne ucu ile analjezi testi) ve motor blok derecesi "Bromage" skalası ile değerlendirildi. Cerrahi analjezi seviyesi olarak T10 dermatomu kabul edildi. Spinal anestezi idamesi için gerektiğince spinal kateterden 2.5 mg %0.5 izobarik bupivakain fraksiyone olarak yapıldı. Ayrıca gruplarda 10 dk. aralıklarla "pin-prick" testi uygulanarak iki dermatom gerileme süresi tespit edildi ve kaydedildi. Maksimal duyuşal bloğun saptandığı en üst dermatom seviyesinden 2 dermatom gerilemesine kadar geçen süre iki dermatom gerileme süresi olarak değerlendirildi. 0.,5.,10.,15. ve 20. dk. da sistolik, diastolik arteriyel basınç ve kalp tepe atımı noninvaziv monitorize edilip kaydedildi. Operasyon bitimine kadar geçen sürede de 10'ar dk. aralıklarla ölçülüp kaydedildi.

Verilerin istatistiksel analizinde; SPSS for Windows 10.0 istatistik paket programı kullanıldı.

Grup içi farklılıklarının hesaplanmasında paired t testi ve ilaç miktarları ve sürelerin gruplar arası farklılıklarının hesaplanmasında student t testi kullanıldı. Ayrıca karşılaştırmalarda mann whitney u. ki kare kullanıldı.  $p<0.05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

**BULGULAR:** Olguların demografik verileri ve operasyon süreleri arasında anlamlı bir fark bulunmadı. Gruplar arasında başlangıç sistolik arter basıncı ( SAB), diastolik arter basınç (DAB) ve kalp atım hızı (KAH) değerlerinde anlamlı bir fark yoktu ( $p>0.05$ ).

Grup T de peroperatif dönemde ortalama SAB ve DAB değerleri preanestezi dönemine göre anlamlı derecede düştü ( $p<0.001$ ) (Tablo 1,2). Kalp tepe atımında (KAH) ise anlamlı bir değişiklik olmadı ( $p>0.05$ ). Gruplar arasında hiçbir dönemde SpO2 değerleri bakımından anlamlı bir farklılık yoktu ( $p>0.05$ ).

Gruplar arasında duyuşal blok oluşma süresi bakımından anlamlı bir farklılık yoktu ( $p>0.05$ ) (Tablo 3).

Spinal aralığa lokal anestetik verilmesinden birinci derecede motor blok gelişmesine kadar geçen süre motor blok başlama süresi olarak değerlendirildi. Grup S de motor blok oluşma süresi anlamlı derecede yüksekti ( $p<0.001$ ) (Tablo3). Grup T de iki dermatom gerileme süresi anlamlı olarak daha yüksek bulundu ( $p<0.001$ ) (Tablo3).

Grup T de komplikasyon görülme sıklığı anlamlı olarak daha yüksek oranda bulundu ( $p<0.001$ ) (Tablo4).

Grup S de 12 hastada Grup T de ise 23 hastada komplikasyon görüldü. Grup S de görülen komplikasyonlar; 1 hastada ajitasyon, 1 hastada bradikardi, 3 hastada hipotansiyon, 2 hastada solunum sıkıntısı, 1 hastada sırt ağrısı, 1 hastada taşikardi, 2 hastada da titreme görüldü (Tablo 4). Bu grupta hiçbir hastada dura delinmesine bağlı başağrısı (DDBB) görülmedi. Grup T de görülen komplikasyonlar; 2 hastada DDBB 3 hastada bulantı, 8 hastada hipotansiyon, 2 hastada miksiyon güçlüğü, 1 hastada solunum sıkıntısı, 2 hastada sırt ağrısı, 2 hastada taşikardi, 3 hastada titreme görüldü (Tablo 4). Grup S de kullanılan minimum bupivakain dozu 7.5 mg maksimum doz ise 12.5 mg dir. Ortalama 9.62 mg dir.

**Tablo 1**  
**GRUPLAR**

|     | Preanestezi |       | Perop  |       | p       |
|-----|-------------|-------|--------|-------|---------|
|     | ORT         | SS    | ORT    | SS    |         |
| KAH | 86.88       | 13.47 | 84.64  | 13.49 | .164    |
| SAB | 149.63      | 29.51 | 141.48 | 24.94 | .001*** |
| DAB | 80.75       | 12.41 | 78.97  | 10.99 | .257    |

**Tablo 2**  
**GRUP T**

|     | Preanestezi |       | Perop         |              | p       |
|-----|-------------|-------|---------------|--------------|---------|
|     | ORT         | SS    | ORT           | SS           |         |
| KAH | 80.50       | 14.23 | 78.15         | 13.91        | .061    |
| SAB | 139.03      | 21.00 | <b>115.48</b> | <b>12.21</b> | .000*** |
| DAB | 85.78       | 13.21 | <b>68.83</b>  | <b>5.64</b>  | .000*** |

**Tablo 3**

|                          | GRUP S      |             | GRUP T       |              | p       |
|--------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|---------|
|                          | ORT         | SS          | ORT          | SS           |         |
| DBSÜRE                   | 15.90       | 7.20        | 13.00        | 6.51         | .063    |
| Gerileme süresi          | 46.38       | 11.82       | <b>64.13</b> | <b>22.56</b> | .000*** |
| Motor blok oluşma süresi | <b>5.48</b> | <b>1.32</b> | 4.05         | 1.72         | .000*** |

**Tablo 4**

|                     | GRUP S |      | GRUP T    |             | n    | %      |
|---------------------|--------|------|-----------|-------------|------|--------|
|                     | n      | %    | n         | %           |      |        |
| <b>CINSİYET</b>     |        |      |           |             |      |        |
| Erkek               | 16     | 40.0 | 17        | 42.5        |      |        |
| Kadın               | 24     | 60.0 | 23        | 57.5        | 0.05 | 0.820  |
| <b>Komplikasyon</b> |        |      |           |             |      |        |
| Yok                 | 28     | 70.0 | 17        | 42.5        |      |        |
| Var                 | 12     | 30.0 | <b>23</b> | <b>57.5</b> | 6.14 | 0.013* |
| <b>DBSEVIYE</b>     |        |      |           |             |      |        |
| 1                   | 2      | 5.0  |           |             |      |        |
| 5                   |        |      | 2         | 5.0         |      |        |
| 6                   |        |      | 2         | 5.0         |      |        |
| 7                   |        |      | 2         | 5.0         |      |        |
| 8                   | 9      | 22.5 | 7         | 17.5        |      |        |
| 9                   | 1      | 2.5  | 6         | 15.0        |      |        |
| 10                  | 25     | 62.5 | 20        | 50.0        |      |        |
| 11                  | 2      | 5.0  | 1         | 2.5         |      |        |
| 12                  | 1      | 2.5  |           |             |      |        |

## TARTIŞMA

Yüksek risk grubu yaşlı hastalarda anestezi seçimini belirleyen en önemli faktörlerden biri hemodinaminin stabilizasyonunun sağlanması ve sürdürülmesidir. Yaşlılarda fizyolojik kompensatuvar mekanizmalarda azalmış olduğundan hemodinamiyi stabil tutmak daha zordur (4). Sürekli spinal anestezi titre edilebilir dozlarda lokal anestetik uygulanmasına imkan verir (4). Ortopedik cerrahide özellikle yüksek risk grubu hastalarda fraksiyone dozlarla hemodinamik değişiklikleri minimal tutmak mümkün olabilmektedir (5). Yang ve ark. sürekli spinal anestezi uygulamasında %0.375 izobarik bupivakainle daha kontrollü ve yeterli anesteziyi minimal hemodinamik değişikliklerle sağladıklarını belirtmişlerdir. Aynı şartlarda, %0.375 hiperbarik bupivakain kullanıldığında major hemodinamik değişikliklerle karşılaşıldığını hipo-

barik bupivakainde ise başlangıç zamanının çok geç olduğunu bulmuşlardır (6). De Santos ve ark. yaptığı başka bir çalışmanın sonucunda da yaşlı hastalarda 5 mg %0.5 bupivakain başlangıç dozu verilip T10 analjezi seviyesi elde edilene kadar ek dozlarla iyi hemodinami sağladıklarını kanıtlamışlardır (7). Küçük titre edilebilir dozlarda spinal anesteziden daha güvenli anestezi uygulaması çalışmamıza benzerdir. Hastalara ilk doz olarak 7.5 mg izobarik bupivakain kateterden uygulanmıştır. 14 hastada ilk doz ile T10 seviyesinde analjezi/anestezi elde edilirken, 18 hasta için ek sadece 1 doz 2.5mg 8 hastada ise 5 mg (2 doz) bupivakain ihtiyacı olmuştur. Çalışmamızda düşük lokal anestetik dozlar kullanılarak ortopedik cerrahi girişimler tamamlanmıştır. Çalışmamızdaki tüm hastalar yüksek risk grubundan seçildi (ASAIII-IV). Sürekli spinal anestezinin bu grup hastalarda güvenle kullanıldığını gösteren çalışmaları göz önüne aldık. De Andres ve ark., ASA-IV grubu hastalarda sürekli spinal anesteziyi güvenle uygulamışlardır (6,8). Constandache ve ark. yaşlı hastaların lokal anestetik ajanlara daha duyarlı olduklarını ve özellikle epidural, spinal anestezi motor ve duyuşal bloğun daha yüksek seviyelere çıkabileceğini belirtmişlerdir (9). Bu yüzden ASA III-IV grubu hastalarda sürekli spinal anesteziyi daha iyi bir anestezi seçimi olduğunu önermişlerdir(9). Çalışmamızın sonuçlarında da tek doz spinal anesteziye göre sürekli spinal anestezi yönteminde hemodinamik stabilite daha iyi sağlanmıştır. Demirel ve ark. çalışmasında 70 yaş üzeri olgularda sürekli spinal anestezi yöntemini tek doz spinal anestezi ile karşılaştırmışlar, komplikasyonları, anestezi kalitesini ve hemodinamiyi araştırdıklarında sürekli spinal anesteziyi daha avantajlı bulmuşlardır (10). Çalışmamızdaki komplikasyon oranları da literatürlere benzer olarak tek doz spinal anestezi grubunda anlamlı daha yüksek bulunmuştur (11,12,13,14). Dura delinmesine bağlı başağrısı tek doz spinal anestezi uyguladığımız 2 hastada oluşurken sürekli spinal anestezi grubundaki hiçbir hastada oluşmadı. Biz bunu hem sürekli spinal anestezi seçimine hem de literatürlere dayanarak kullandığımız spinocath, over-needle sistemine bağlıyoruz. Çalışmamızda içi daha geniş çap lümenli, dışı ise diğer mikrokaterlere eşit olan spinocath (B.Braun®) makrospinal kateteri kullanmayı tercih ettik. Konvensiyonel mikrokater yönteminde kateter dural açıklıktan daha küçük olduğu için spinal iğnenin çekilmesinden sonra BOS kaçağı oluşabilmektedir. Spinocath kullanılan (over-needle sistem) yöntemde kateter spinal iğneden daha büyük olduğu için dural açıklık dilate olur ve delinen dura kateterle hemen kapanır, BOS kaçağı beklenmez. Ayrıca makrokater yüksek akıma izin vererek anestetik ajanlarla BOS'un iyi karışımına ve dilüsyonuna izin verir. Bu da kauda ekuina sendromu riskini azaltabilmektedir

(2,3,8,17,18).

Sonuç olarak, sürekli spinal anestezi ortopedik cerrahide özellikle yüksek risk grubu hastalarda titre edilen dozlarda minimal hemodinamik değişikliklerle optimal bir anestezi sağlayacağı kanısındayız.

---

## KAYNAKLAR

1. **Indelli, Pier Francesco MD; Grant, Stuart A MB,CHB; Nielsen, Karen MD et al.** Regional anaesthesia in hip surgery. (Section I:Symposium:Papers Presented at the Hip Society Meeting 2005) Clin.Orthopaedics and Related Research 2005; 441:250-255.
  2. **Hong Kong Collage of Anaesthesiologists and Society of Anaesthetists of Annual Scientific Meeting in Anaesthesiology,2000.** Perioperative medicine in the new millenium. University of Nijmegen, TheNetherland <http://www.hkca.edu.hk/ASM2000/asm2000abstracts.htm>.
  3. **Gosch U, Hueppe M, Hallschmid M et al.** Post-dural puncture headache in young adults: Comparison of two small-gauge spinal catheters with different needle design. Br J Anaesth 2005; 94:657-661.
  4. **Favarel-Grffrigues J F et al.** Hemodynamic effects of spinal anaesthesia in the elderly: Single dose versus titration through a catheter. Anaesth Analg 1996; 82:312-316.
  5. **Sell A, Olkkola K, Jaloven J, Aanta R.** Minimum effective local anaesthetic dose of isobaric levobupivacaine and ropivacaine administered via a spinal catheter for hip replacement surgery. Br J Anaesth 2005; 94(2):239-242.
  6. **Yang HW, Bai NY, Guo QL.** Clinical research of hyperbaric, isobaric, and hipobaric solutions of bupivacaine in continuous spinal anaesthesia. Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban 2005; 30(1):84-7.
  7. **De Santos P, Gomar C, Valero R, Villalonga A.** Effectiveness of isobaric 0.5% bupivacaine and 5% lidocaine in continuous subarachnoid anaesthesia with microcatheters. Rev Esp Anaesthesiol Reanim 2000; 47(1):4-9.
  8. **De Andres J, Valia J C, Olivares A, Bellver J.** Continuous spinal anaesthesia: A compative study of standard microcatheter and Spinocath. Reg Anaesth Pain Med 2000; 25(3):330-2.
  9. **Constandache F, Berteau C, Predescu O.** Continuous spinal anaesthesia with spinal catheter: Safety and effectiveness in long term application (72h) in high- risk patients. International Monitor on Reg Anaesthesia 2000; Volume 12:3.
  10. **Demirel C B, Katı İ, Tuncer Y C et al.** Yaşlı hastalarda tek doz spinal anestezi ile sürekli spinal anestezi yöntemlerinin hemodinamik etkilerinin karşılaştırılması.Türk Anest Rean Cem Mecmuası 2001; 29:563-569.
  11. **Maurer K, Bonvini J M, Ekatodramis G et al.** Continuous spinal anaesthesia/analgesia vs. single-shot spinal anaesthesia with patient-controlled analgesia for elective hip arthroplasty. Acta Anaesth Scandinavica 2003; 47(7):878-883.
  12. **Mollman M.** Continuous spinal anaesthesia. Anaesthesist 1997; 46(7):616-21.
  13. **Michaloudis D, Petrou A, Bakos P et al.** Continuous spinal anaesthesia/analgesia for the perioperative management of high- risk patients. Eur J Anaesthesiol 2000; 17(4):239-47.
  14. **Rigler M et al.** Cauda equina syndrome after continuous spinal anaesthesia. Anesth Analg 1991;72:275-81.
  15. **Holst D, Mollmann M, Scheuch E et al.** Intrathecal distribution of bupivacaine/lidocaine with the spinocath catheter for continuous spinal anaesthesia. International Monitor on Reg Anaesthesia: 1996.
  16. **Uçkunkaya N, Yılmazlar A, Türker G et al.** Continuous spinal anaesthesia with a 22-gauge catheter (spinocath). Int Mon (Special Abstract Issue,18th Annual ESRA Congress, İstanbul, 1999; 11(3):95.
-