

Total kalça protez operasyonlarında lomber pleksus bloğu ve epidural bloğun total kan kaybı ile postoperatif analjeziye etkileri

The effects of lumbar plexus block and epidural block on total blood loss and postoperative analgesia in total hip arthroplasty

Gülten ÜTEBEY,¹ Taylan AKKAYA,² Alp ALPTEKİN,² Murat SAYIN,³ Haluk GÜMÜŞ,² Yalım ATEŞ⁴



Özet

Amaç: Çalışmamızda, genel anesteziyle total kalça protez (TKP) operasyonu geçiren hastalarda lomber pleksus blokajı ve epidural blokajın total kan kaybı ve postoperatif analjeziye olan etkileri araştırıldı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya genel anestezi ile TKP operasyonu geçiren 45 hasta alındı. Grup GA'da (n=15) genel anestezi, Grup GA+E'de (n=15) genel anestezi+epidural kateter ve Grup GA+LPB'de (n=15) genel anestezi+lomber pleksus kateterizasyonu gerçekleştirildi. Olguların intraoperatif kan transfüzyonu (İOKT) ve intraoperatif kanama (İOK) miktarları kayıt edildi. Ameliyat sonrası dönemde hastaların hemoglobin, hematokrit değerleriyle drene biriken miktarları da kayıt edildi. Ameliyat sonrası dönemde hasta kontrollü analjezi (HKA) cihazıyla intravenöz (İV) analjezi uygulandı. Ayrıca ilk analjezik ihtiyaç zamanı (İAİZ), 24 saatte kullanılan toplam İV morfin miktarı (MORF 24) ve 24 saatlik ağrı değerleri vizüel ağrı skalası (VAS) ile değerlendirildi.

Bulgular: İAİZ GA grubunda en düşük (8,7±4 dak.), GA+LPB grubunda en yüksek (42,7±14,4 dak.) ve GA+E grubunda ise GA+LPB grubundan daha az bulundu (32,3±16 dak.). İOKT, İOK, MORF 24 ortalama değerleri GA+LPB grubunda en düşük, GA'de en yüksek ve GA+E'de ise her iki grubun arasında olduğu saptandı (p<0,05). Ameliyat sonrası dönemde sadece ilk VAS değerleri, GA grubu ile diğer gruplar arasında anlamlı bir farklılık gösterdi (p<0,001). Ayrıca GA grubunda ameliyat sonrası Hb ortalamaları yönünden istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (p<0,02).

Sonuç: TKP operasyonlarında her iki rejonol teknik de kanama ve ameliyat sonrası analjezi bakımından tercih edilebilirler. LPB ile daha az intraoperatif kanama ve analjezik ihtiyacı sağlanabilmesi bu tekniğin avantajları olabilir.

Anahtar sözcükler: Epidural blok; lomber pleksus blokajı; ortopedik cerrahi.

Summary

Objectives: In this study, the effects of lumbar plexus block and epidural block on total blood loss and postoperative analgesia in patients undergoing total hip arthroplasty (THA) under general anesthesia was documented.

Methods: The study included 45 patients undergoing THA under general anesthesia. Group GA (n=15) received general anesthesia, Group GA+E (n=15) received general anesthesia + epidural catheter and Group GA+LPB (n=15) received general anesthesia + lumbar plexus catheterization. Intraoperative blood transfusion (IOBT) requirements and intraoperative bleeding (IOB) were documented. Postoperative hemoglobin, hematocrit and total blood loss through the drains were also documented. All patients received patient-controlled analgesia through the IV route. Time to first analgesic requirement (TFAR), total IV morphine consumption (MORPH 24) and 24-hour visual analogue scale (VAS) values were evaluated.

Results: TFAR was the lowest (8.7±4.0 min.) in the GA group and highest (42.7±14.4 min) in the GA+LPB group, and the GA+E group had lower values than the GA+LPB (32.3±16.0 min) group (p<0.05). IOBT, IOB, and MORPH 24 average values were the lowest in the GA+LPB group and highest in the GA group, with GA+E in between (p<0.05). Postoperative first VAS values were significantly different between the GA group and the others (p<0.001). There was also a significant difference between the GA group and the others regarding postoperative average Hb values (p<0.02).

Conclusion: THA using either regional technique provides less blood loss and better analgesia. We will consider LPB in our future cases in view of the lower intraoperative blood loss and better analgesia.

Key words: Epidural block; lumbar plexus block; orthopedic surgery.

Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ¹2. Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, ²1. Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, ²2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara;

³Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

¹2nd Department of Anesthesiology and Reanimation, ²1st Department of Anesthesiology and Reanimation,

⁴2nd Orthopedics and Traumatology Clinic, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital, Ankara, Turkey;

³Department of Anesthesiology and Reanimation, Yeditepe University Faculty of Medicine, Istanbul, Turkey

Başvuru tarihi - 6 Eylül 2008 (Submitted - September 6, 2008) Kabul tarihi - 21 Mart 2009 (Accepted for publication - March 21, 2009)

İletişim (Correspondence): Dr. Taylan Akkaya, Angora Cad., 187. Sok., Özbezy Sitesi No: 60-A/17, Beysukent, Ankara, Turkey.

Tel: +90 - 312 - 596 25 51 Faks (Fax): +90 - 312 - 318 66 90 e-posta (e-mail): taylanakkaya@yahoo.com

Giriş

Total kalça protezi (TKP) operasyonu ortopedik cerrahinin majör operasyonlarından birisidir. TKP operasyonları sistemik romatizmal hastalıklar ve doğuştan kalça çıkığının neden olduğu koksartroz endikasyonu ile opere olan yetişkin hasta popülasyonu dışında genellikle yaşlı hastalarda yapılmaktadır.

TKP operasyonu sırasındaki cerrahi kanamanın fazla olması olguların intraoperatif ve postoperatif dönemlerdeki hemodinamilerini olumsuz yönde etkilemektedir. TKP operasyonlarında epidural ve spinal anestezi uygulamaları ile intraoperatif kanamanın daha az olduğu bildirilmiştir.^[1] Bu santral blok tekniklerinin yanı sıra lomber pleksus bloğunun da ortopedi olgularında intraoperatif ve postoperatif kanamayı azalttığı ve hemodinamiye de olumlu katkıları olduğu bildirilmiştir.^[2] Ayrıca çeşitli ortopedi ameliyatları sonrasında uygulanan başarılı bir ağrı tedavisi hastaların erken mobilizasyonuna yol açtığı gibi mortalite ve morbiditeyi de olumlu yönde etkilemektedir.^[3]

Bu çalışmada, TKP operasyonu yapılan hastalarda genel anestezi ile lomber pleksus bloğu ve lomber epidural kateter uygulamaları birlikte kullanıldı. Çalışma gruplarında intraoperatif ve postoperatif dönemlerdeki kanama miktarları ile postoperatif ağrı takibi yönünden karşılaştırılmaları yapıldı.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma Sağlık Bakanlığı Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği'nde etik komite onayı alındıktan sonra TKP operasyonu yapılacak ASA I-II risk grubuna giren 45 olguda gerçekleştirildi. İleri düzeyde sistemik hastalığı olanlar, antitrombotik ilaç kullananlar, spinal cerrahi operasyon geçirmiş olanlar ve çalışma yöntemini kabul etmeyen hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Hastalar 15'er kişilik rastgele üç gruba ayrıldı. Grup I'e genel anestezi (Grup GA) (n=15), Grup II'ye genel anestezi+lomber epidural kateter (Grup GA+E) (n=15), Grup III'e genel anestezi+lomber pleksus blokajı (Grup GA+LPB) (n=15) yöntemi uygulandı.

Ameliyat öncesi son kontrolde hastalara uygulanacak anestezi yöntemi, vizüel analog skala (VAS),

hasta kontrollü analjezi (HKA) cihazı kullanımıyla ilgili bilgiler anlatıldı ve sözel hasta onayı alındı. Tüm olguların ameliyat öncesi yaş, cinsiyet, kilo, ASA, hemoglobin (Hb) ve hematokrit (Htc) değerleri kaydedildi.

Tüm hastalar ameliyathaneye alınmadan yarım saat önce 0,1 mg/kg midazolam intramüsküler (İM) ile premedike edildi. Girişim odasında Grup GA+E ve Grup GA+LPB'deki olgulara lomber epidural kateter veya lomber pleksus blokajı yapıldı.

Tüm hastaların genel anestezi indüksiyonlarında 4-6 mg/kg tiopental sodyum, 0,1 mg/kg vekuronium, 1 µg/kg fentanil intravenöz (İV) olarak verildi. Ardından hastalar entübe edildi ve anestezi idamesinde %60 N₂O, %40 O₂ ve %1-3 izofluran kullanıldı. Ameliyat süresince hastaların hemodinamik verileri de kaydedildi.

Grup GA+E'deki olgular girişim odasına alındıktan sonra monitörize edildi. Damar yolu açılan hastaların lateral dekübit pozisyonundayken L3-L4 aralıkları belirlendi. 16G epidural Touhy iğne ile epidural aralığa girildi. Epidural kateter kraniyal yöne doğru 3-3,5 cm kadar ilerletildi. 3 ml %2'lik lidokain test dozu olarak verildi. Yaklaşık 30 dakika sonra hastaların bilateral duysal ve motor blok muayeneleri yapılarak kateterin epidural aralıkta olduğu doğrulandı. Ardından %0,25'lik bupivakain her segment için 2 ml olacak şekilde hesaplanarak kateterden enjekte edildi. T10-T12 seviyesinde blok oluşan hastalar ameliyathaneye alındılar.

Grup GA+LPB'deki olgular girişim odasına alındıktan sonra monitörize edildi ve İV sıvı tedavisine başlandı. LPB için 110 mm'lik blokaj iğnesi (Contiplex-D 18G, B. Braun, Almanya) kullanıldı. LPB uygulaması Parkinson'un yaklaşımıyla yapıldı.^[4] Hastalar yüzükoyun yatar pozisyonunda iken opere olacak taraftaki L3 vertebranın spinöz çıkıntısı palpe edildi ve yaklaşık 3 cm laterali iğne giriş yeri olarak işaretlendi. Ayrıca blokaj işlemi esnasında C kollu floroskopiden de yararlandı. İnfiltrasyon analjezisinden sonra L3 vertebranın transvers çıkıntısı floroskopi yardımıyla görüntülendi. İğne cilde kadar geri çekilerek transvers prosesin anterioruna geçebilmek için iğne medial ve kraniyal yöne doğru ilerletildi. Bu sırada sinir stimülatörü (Stimuplex-DİG, B. Braun,

Almanya) 1 Hz frekansta 1 mA akıma kadar açıldı. Kuadriseps kasında kasılmalar görülene kadar iğne floroskopi görüntüsü eşliğinde ilerletildi. Kasılmalar gözlemlendiğinde sinir stimülatörü akım şiddeti 0,5 mA'den düşük iken de kas hareketlerinin sürmesi üzerine iğne ucunun lomber pleksus ile uygun ilişkide olduğuna karar verildi. Bu aşamada 2 ml radyopak madde enjeksiyonu ile de lokalizasyon onaylandı. Ardından kateterizasyon yapıldı ve kateter iğne ucundan yaklaşık 1-1,5 cm kadar ilerletildi. Kateterin tespitinin ardından aspirasyon ile kan ve BOS gelmediği kontrol edildikten sonra %0,25'lik bupivakain 0,4 ml/kg volümde enjekte edildi. Yaklaşık 30 dakika sonra hastaların duyuşal ve motor muayeneleri yapıldı.

Duyu bloğu değerlendirilmesi; "1: Ağrı duymuyor. 2: Ağrı yok, ancak iğnenin dokunduğunu hissediyor. 3: İğnenin dokunduğunu hissetmiyor." şeklinde yapıldı. Duyuşal muayenenin 2 ve 3 düzeyinde olması yeterli blok olarak kabul edildi. Motor blok değerlendirmesinde güç kaybı esas alınarak; "0: Normal güçte. 1: Azalmış güçte (parezi). 2: Fonksiyon hiç yok (paralizi)" skalaları kullanıldı.

İntraoperatif kanama (İOK) ml olarak, kan transfüzyon sayısı (İOKT) ise ünite olarak kaydedildi. İntraoperatif kanama miktarı Gravimetrik yöntemle hesaplandı. Ameliyat bitiminde tüm olgular ağrı skorunu VAS 4 ve üzeri olarak belirttiğinde ilk analjezik ihtiyaç zamanı (İAİZ) dakika (dak.) olarak kaydedildi. Tüm hastalara ayılma odasında kilitli kalma süresi 15 dak., bolus doz 1 mg morfin olacak şekilde hazırlanan İV HKA (Pain Management Provider, Abbott®) cihazı takıldı.

Tablo 1. Grupların demografik özellikleri

	Gruplar		
	GA	GA + E	GA + LPB
Yaş	50,9±15,2	56,7±13,1	55,1±14,4
Ağırlık (kg)	70,2±15,9	64,2±10	67,4±7,8
Cinsiyet (K/E)	7/8	12/3	9/6
ASA (I-II)	13/1	9/6	14/2

GA: Genel anestezi; E: Lomber epidural kateter; LPB: Lomber pleksus blokajı.

Grup GA+E ve grup GA+LPB hastalarına operasyondan sonra sekiz saat ara ile kateterlerinden blok yapılan volümün yarısı volümde %0,25'lik bupivakain enjekte edildi. Tüm hastaların postoperatif Hb, Htc; 24. saatteki Hb, Htc değerleri 24. saatte cerrahi drenlerden olan kanama (ml), 24 saatte total İV morfin tüketim miktarı (MORF 24) (mg) kaydedildi. 24. saat sonunda Grup GA+E ve Grup GA+LPB'deki hastaların kateterleri tekniğine uygun olarak çekildi. Komplikasyonlar, morfin kullanımına bağlı olanlar (kaşıntı, bulantı-kusma, glob vezikale, kardiyak ve solunumsal değişiklikler vd.) ve yöntemle ilgili olanlar (epidural yayılım, motor disfonksiyonlar vd.) şeklinde 24 saat boyunca izlendi.

Verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesi "SPSS 7.0 for Windows" bilgisayar programında gerçekleştirildi.

Bulgular

Grupların demografik özellikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 1).

İAİZ ortalama değeri GA grubunda en düşük ($8,7\pm4$

Tablo 2. Grupların İAİZ, MORF 24, İOKT ve İOK değerleri

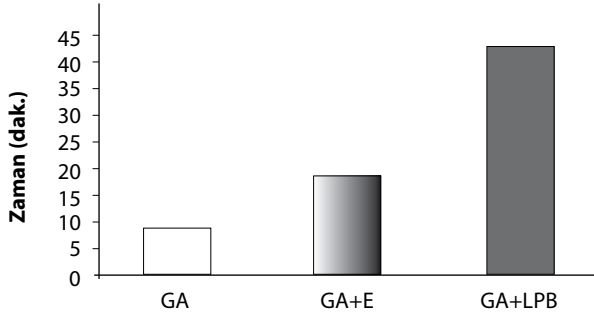
	Gruplar			p
	GA	GA + E	GA + LPB	
İAİZ (dk)	8,7±4,0	32,3±16	42,7±14,4	0,001
MORF24 (mg)	21,1±2,9	12,5±4,6	8,7±2,3	0,001**
İOKT (ünite)	2,7±0,5	1,3±0,8	0,7±0,6	0,001***
İOK (ml)	1194,7±236,8	689,3±264,7	372,0±83,8	0,001****

GA: Genel anestezi; E: Lomber epidural kateter; LPB: Lomber pleksus blokajı; İAİZ: İlk analjezik ihtiyaç zamanı; MORF 24: 24 saatte total İV morfin tüketim miktarı; İOKT: İntraoperatif kan transfüzyon sayısı; İOK: İntraoperatif kanama.

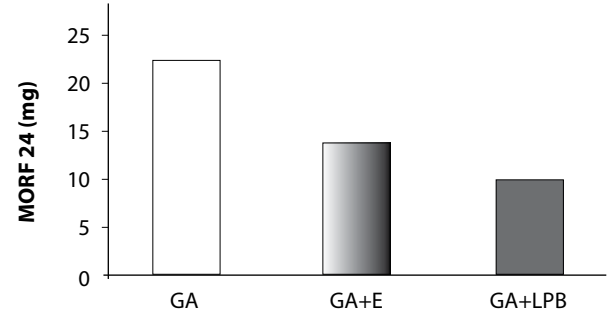
**MORF 24 ortalamaları yönünden üç anestezi grubu da birbirinden farklı bulundu ($p<0,05$).

***İOKT ortalamaları yönünden üç anestezi grubu da birbirinden farklı bulundu ($p<0,05$).

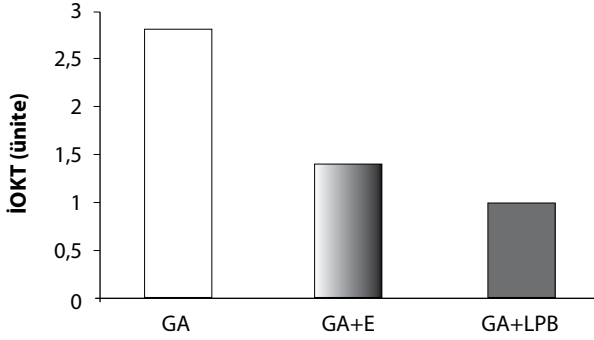
****İOK ortalamaları yönünden üç anestezi grubu da birbirinden farklı bulundu ($p<0,05$).



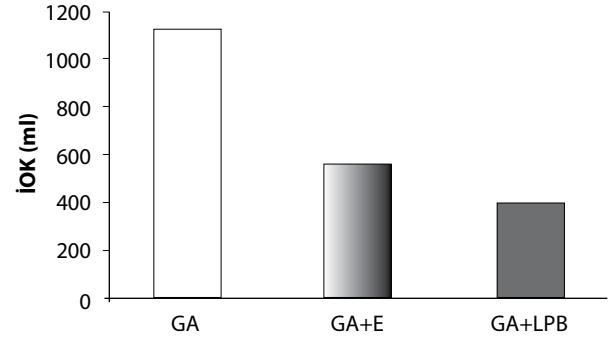
Şekil 1. Çalışma gruplarının İAİZ ortalama değerleri.



Şekil 2. Çalışma gruplarının MORF 24 ortalama değerleri.



Şekil 3. Çalışma gruplarının İOKT ortalama değerleri.



Şekil 4. Çalışma gruplarının İOK ortalama değerleri.

dak.), GA+LPB grubunda en yüksek ($42,7 \pm 14,4$ dak.) ve GA+E grubunda ise GA+LPB grubundan daha az bulundu ($32,3 \pm 16$ dak.) (Tablo 2, Şekil 1). Buna göre Grup GA ile diğer iki grup arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p > 0,05$).

MORF 24, İOKT ve İOK ortalama değerleri GA+LPB grubunda en düşük, GA'de en yüksek ve GA+E'de ise her iki grubun arasında idi (Tablo 2, Şekil 3, 4). Bu üç grup arasındaki farklılıklar da istatistiksel olarak anlamlı idi ($p < 0,05$).

Ameliyat sonrası ilk başlangıç ortalama VAS değerleri, GA grubu ($9 \pm 0,9$) ile GA+E ($5,6 \pm 1,7$) ve GA+LPB ($5,2 \pm 1,7$) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdi ($p < 0,001$). İlerleyen saatler boyunca yapılan tüm kontrollerde

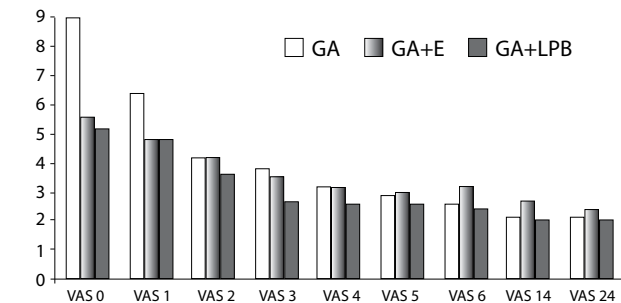
GA+LBP grubunun VAS değerleri diğer gruplara göre daha düşük olmasına rağmen bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p > 0,05$) (Şekil 5).

Çalışma grupları arasında postoperatif Hb ortalamaları yönünden istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p < 0,02$). Farklılığı GA grubu ($9,9 \pm 1,3$ gr/dL) yaratmakta idi. Diğer iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0,05$) (Tablo 3).

Hb 24. saat yönünden anestezi grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($p < 0,05$); farklılık GA ile GA+E grupları arasında idi ($p < 0,05$). GA+LPB ile diğer iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p > 0,05$) (Tablo 3).

Çalışmamızda preoperatif, postoperatif ve 24. saat Htc değerleri arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p > 0,05$) (Tablo 3).

Cerrahi drenden 24 saat sonunda gelen kanama miktarı en az Grup GA+LPB ($246,6 \pm 56,1$ ml) olmasına rağmen, diğer gruplara göre anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0,05$). GA+LPB grubundaki hastaların duyu muayenesi sonuçları şöyleydi; her üç sinir dermatomlarında %100 duyu bloğu sağlandı. Öte



Şekil 5. Çalışma gruplarının 24 saatlik VAS değerleri.

Tablo 3. Grupların preoperatif ve postoperatif kan değişkenleri

Kan değişkenleri	Gruplar			p
	GA	GA + E	GA + LPB	
Pre Hb (g/dL)	12,5±1,1	12,8±2	12,5±1,1	0,86
Post Hb (g/dL)	9,9±1,3	12,2±1,3	11,2±1,4	0,02*
Pre Htc (%)	37,1±4,1	37,9±4,9	36,5±4,1	0,69
Post Htc (%)	30,5±4,1	33,7±3,5	32,9±4,7	0,10
Hb 24. saat (g/dL)	9,7±1,4	10,9±1	10,4±1,3	0,05*
Htc 24. saat (%)	28,9±4,5	31,9±3	31,7±4,2	0,08
Dren 24. saat (ml)	312,6±95	289,3±100,6	246,6±56,1	0,12

yandan femoral sinirde 1 hastada paralizisi, 14 hastada parezi düzeyinde motor blok gözlemlendi. Obturator sinir muayenesinde, 15 hastanın tümünde uyluk addüksiyonunda zayıflama ve parezi düzeyinde motor blok saptandı.

Çalışmamız sırasında GA+E grubunda 1 olguda geçici kaşıntı ve 1 olguda glob vezikale, GA+LPB grubunda ise 1 olguda hipotansiyon ve 1 olguda epidural yayılım gözlemlendi.

Tartışma

Çalışmamızda genel anesteziyle gerçekleştirilen TKP olgularında lomber pleksus blokajı ve epidural bloğun kanama miktarı ve postoperatif analjezi üzerine olan etkileri araştırılmıştır. LPB grubunda diğer gruplara göre intraoperatif kanama daha az, ilk analjezik ihtiyaç zamanı daha uzun ve 24 saatlik total morfin tüketimi de anlamlı olarak daha az bulunmuştur. Ayrıca epidural blokajla lomber pleksus blokajının postoperatif ağrı takibinde benzer etkinlik gösterdiği de gözlemlenmiştir.

TKP operasyonları sırasındaki kanama intraoperatif (cerrahi sahada görüş ve müdahale güçlüğü, hemodinamik sorunlar vd.) ve postoperatif (transfüzyon komplikasyonları, mobilizasyon ve taburculuk süresinin gecikmesi vd.) dönemlerde önemli klinik sorunlara yol açabilir. TKP operasyonları sırasındaki kanama sorununun önlenmesinde santral (spinal, epidural) ve periferik (özellikle lomber pleksus blokajı) sinir blokajlarının önemli katkıları olabilmektedir. Bu amaçla Dauphin ve arkadaşları lomber epidural blok ile kombine GA veya yalnızca GA yöntemi uygulanan TKP hastalarındaki intraoperatif

kan kaybını karşılamışlardır; çalışma sonucunda GA grubunda kanama miktarını 1259,2±366 ml, lomber epidural blok+GA grubunda ise 663,8±299 ml olarak saptamışlardır.^[5] Ayrıca postoperatif kanama GA grubunda 600 ml, epidural blok grubunda ise 444 ml olarak bulunmuştur (p<0,05). Kanama miktarlarındaki bu anlamlı farklılıklar epidural blokajın TKP operasyonları için avantajlarını bize düşündürmektedir.

Stevens ve arkadaşları^[2] ise, TKP operasyonlarında genel anestezi ve lomber pleksus bloğu ile kombine genel anestezi yöntemi uygulanan hasta grupları arasında intraoperatif kanama miktarı ve analjezi kalitesini değerlendirmişlerdir. LPB grubunda intraoperatif ve postoperatif kanama miktarları anlamlı oranlarda düşük bulunmuştur. Ayrıca GA grubunda end-tidal izofluran konsantrasyonu ise anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ve bu nedenle operasyonlar boyunca daha fazla genel anestetik ilaç kullanılmıştır. Ameliyat sonrası dönemde VAS ortalaması GA grubunda 5,6±3, LPB grubunda ise 1,3±2 olarak bulunmuş ve düşük ağrı skorları da LPB grubunun diğer önemli avantajı olarak değerlendirilmiştir.

Vaghadia ve arkadaşları^[6] alt ekstremitelerde cerrahisi geçiren hastalara devamlı lumbosakral pleksus bloğu uygulamışlardır. Çalışmacılar 40-70 ml arasında volümlerde lokal anestetik kullanmışlar ve 12-20 dak. sonra üç hastada da L2-L5 ve S1 dermatomlarında cerrahi anestezi sağlamışlardır. Radyografik çalışmalar ile de iğnenin lumbosakral pleksus ile uygun bir yakınlıkta olduğu da görüntülenmiştir. Hanna ve arkadaşlarının^[7] posterior yaklaşımla yapılan LPB uygulamaları çalışmasında altı kadavra bilateral

olarak incelenmiştir. L3 vertebranın transvers prosesinin 3-5 cm lateralinde cilde dik olarak girilmiş transvers proses ile temastan sonra iğne cilde kadar çekilerek 45 derece eğimle transvers prosesin anterioruna geçilmiştir. 10 ml boya maddesinin enjeksiyonu sonrası tüm kadavralarda psoas kasının posteriorunda yayılım görülmüş ve boyanın lomber pleksus sinirlerine doğru yayılımı gözlenmiştir. Ayrıca psoas kasının anteriorunda sakral pleksusta, sempatik zincirde, epidural ve subaraknoid mesafede yayılım görülmemiştir. Bu çalışmada da Parkinson ve arkadaşlarıncı belirtilen L3 vertebra seviyesi LPB için uygun bir seçim olabileceği ileri sürülmektedir. Ancak bu seviyede yapılan LPB işlemlerinde de böbreğe zarar verme olasılığı söz konusu olabilmektedir.

Aida ve arkadaşları^[8] LPB sonrası böbrekte subkapüller hematoma gelişen iki olgu bildirmişlerdir. Her iki olguda da LPB işlemi L3 vertebra seviyesinden 15 cm uzunluğunda 20G iğne ile direnç kaybı yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar L3 seviyesinden yapılan LPB uygulamalarında böbrek hasarını önlemek için floroskopi ve sinir stimülatörü yardımı ile yapılması gerektiğini bildirmişlerdir. Çalışmamızda sinir stimülatörünün yanı sıra floroskopiden yararlanarak gerek olası böbrek hasarını önledik gerekse blokaj başarı oranımızı artırdık.

Çalışmamızda 24. saatteki drenaj gelen kanama miktarları üç grup arasında istatistiksel olarak farklı bulunmamıştır ($p>0,05$). Benzer bir çalışmada, Twyman ve arkadaşları^[9] da 24. saatteki postoperatif kanama miktarını istatistiksel olarak farklı bulmuşlardır ($p>0,05$). Ancak Twyman ve arkadaşlarının GA grubunda kanama miktarı 402 ± 185 ml, GA+LPB'de ise 457 ± 111 ml'dir. Bizim çalışmamızdaki GA+LPB grubunda ise kanama miktarı $246,6\pm56,1$ ml olarak bulunmuştur. Öte yandan çalışmamızda ünite olarak belirttiğimiz intraoperatif kan transfüzyon sayısı ortalamaları GA grubunda en çok ($2,7\pm0,5$) iken en az ($0,7\pm0,6$) olarak GA+LPB grubunda bulunurken, GA+E grubunda $1,3\pm0,8$ olarak saptanmıştır. Gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Ameliyat sonrası erken dönemde hastanın ağrısız periyodunun uzun olması hasta konforu açısından çok önemlidir. Çalışmamızdaki İAİZ, GA grubuyla diğerleri arasında istatistiksel olarak farklı bulunmuş-

tur ($p<0,05$). GA grubunda bu süre $8,7\pm4$ dak. iken, GA+E grubunda $32,3\pm16$ dak., GA+LPB grubunda ise $42,7\pm14,4$ dak. bulunmuştur. Yirmi dört saatlik total İV morfin tüketim miktarları üç grup arasında da istatistiksel olarak anlamlı farklı bulunmuştur (GA grubunda $21,1\pm2,9$ mg, GA+E grubunda $12,5\pm4,6$ mg, GA+LPB grubunda ise $8,7\pm2,3$ mg) ($p<0,05$). Bu bulgulara göre, LPB uygulaması ile postoperatif sürecin daha rahat geçtiğini belirtebiliriz. Stevens ve arkadaşlarının^[2] çalışmasında LPB grubunda altı saatte morfin tüketimi $5,6\pm4,7$ mg iken, bizim çalışmamızda LPB uygulanan gruptaki 24 saatlik morfin tüketimi $8,7\pm2,3$ mg olarak bulunmuştur. Söz konusu çalışmada GA+LPB grubunda 6. saat VAS ortalaması $1,4\pm1,3$ iken, bizim çalışmamızda aynı grupta VAS 6. saat ortalaması $2,4\pm0,9$ 'dur. Ancak çalışmamızdaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$). Türker ve arkadaşları^[10] kalça protez operasyonlarında LPB ile mükemmel bir postoperatif analjezi sağlarken, intraoperatif kan kayıplarının her iki grup arasında anlamlı farklılık göstermediği de belirtmişlerdir. Çalışmacılar ayrıca epidural analjezi grubunda hemodinaminin daha kötü olduğuna ve daha geç hasta ambulasyonuna neden olduğunu da bildirmişlerdir.

TKP operasyonlarının çoğunlukla yaşlı hastalarda uygulandığı düşünüldüğünde, uygulanacak rejyonel tekniğin özellikle hemodinami ve bilişsel işlevleri de en az deprese etmesi gerekmektedir. Bu amaçla spinal anestezi ve lumbosakral pleksus blokajlarının karşılaştırıldığı bir çalışmada; spinal anesteziye bağlı hipotansiyonun hem daha çok görüldüğü hem de daha uzun sürdüğü bildirilmiştir.^[11]

İki farklı rejyonel tekniğin karşılaştırıldığı çalışmamızda hastalar komplikasyonlar açısından da izlendi. Çalışmamız sırasında GA+E grubunda bir olguda geçici kaşıntı ve bir olguda glob vezikale, GA+LPB grubunda ise bir olguda hipotansiyon gözlenmiştir. Periferik sinir bloklarında nöroaksial bloklara göre daha az oranda bulantı-kusma ve üriner retansiyon gözlemlendiği bildirilmiştir.^[12] 103.730 rejyonel anestezi uygulamasının incelendiği prospektif bir çalışmada, epidural ve spinal anestezi gruplarına göre periferik blok hastalarında daha az kardiyak arrest ve nörolojik hasar olduğu bildirilmiştir.^[13]

Yapılan klinik çalışmalarda epidural ve lomber plek-

sus blokajlarının bazı komplikasyonları bildirilmiştir. Epidural blokaj komplikasyonlarını; kullanılan ilaçlarla ilgili olanlar, postdural ponksiyon başağrısı, subdural yayılım, epidural hematoma-apse, anterior spinal arter sendromu ve nörolojik sekeller olarak sayabiliriz.^[14] LPB uygulaması sonrası da bazı komplikasyonlar (retroperitoneal hematoma, kate-terin yanlış yönleneşmesi, femoral sinir yaralanması, siyatik palsi, total spinal anestezi) bildirilmiştir.^[15-19] LPB'nin en sık (%4-10) karşılaşılan komplikasyonu epidural yayılımdır.^[20] Bizim çalışmamızda da bu oran %6,66 (n=1) olarak belirlenmiştir. L3 seviyesinden yapılan posterior LPB'de epidural yayılım görülse bile, bu olgularda blok seviyesi T10-T12 düzeyinden yukarı çıkmamaktadır. LPB bloğu sırasındaki epidural yayılım spinal sinirlerin ramus komminikans dallarının sempatik ganglion ile olan ilişkisiyle açıklanabilir.

Sonuç olarak, TKP olgularında genel anesteziye kombine edilen epidural ve lomber pleksus kateter uygulamalarıyla kanama ve postoperatif analjezi yönlerinden rahat bir dönem sağlanabilmektedir. Ayrıca lomber pleksus blokaj uygulaması özellikle intraoperatif kan kaybı ve postoperatif morfin tüketiminde epidural grubuna karşı önemli avantajlar sağlamıştır.

Kaynaklar

1. Modig J, Karlström G. Intra- and post-operative blood loss and haemodynamics in total hip replacement when performed under lumbar epidural versus general anaesthesia. *Eur J Anaesthesiol* 1987;4:345-55.
2. Stevens RD, Van Gessel E, Flory N, Fournier R, Gamulin Z. Lumbar plexus block reduces pain and blood loss associated with total hip arthroplasty. *Anesthesiology* 2000;93:115-21.
3. Capdevila X, Barthelet Y, Biboulet P, Ryckwaert Y, Rubenovitch J, d'Athis F. Effects of perioperative analgesic technique on the surgical outcome and duration of rehabilitation after major knee surgery. *Anesthesiology* 1999;91:8-15.
4. Parkinson SK, Mueller JB, Little WL, Bailey SL. Extent of blockade with various approaches to the lumbar plexus. *Anesth Analg* 1989;68:243-8.
5. Dauphin A, Raymer KE, Stanton EB, Fuller HD. Comparison of general anesthesia with and without lumbar epidural for total hip arthroplasty: effects of epidural block on hip arthroplasty. *J Clin Anesth* 1997;9:200-3.
6. Vaghadia H, Kapnoudhis P, Jenkins LC, Taylor D. Continuous lumbosacral block using a Tuohy needle and catheter technique. *Can J Anaesth* 1992;39:75-8.
7. Hanna MH, Peat SJ, D'Costa F. Lumbar plexus block: an anatomical study. *Anaesthesia* 1993;48:675-8.
8. Aida S, Takahashi H, Shimoji K. Renal subcapsular hematoma after lumbar plexus block. *Anesthesiology* 1996;84:452-5.
9. Twyman R, Kirwan T, Fennelly M. Blood loss reduced during hip arthroplasty by lumbar plexus block. *J Bone Joint Surg [Br]* 1990;72:770-1.
10. Türker G, Uçkunkaya N, Yavaşçaoğlu B, Yılmazlar A, Özçelik S. Comparison of the catheter-technique psoas compartment block and the epidural block for analgesia in partial hip replacement surgery. *Acta Anaesthesiol Scand* 2003;47:30-6.
11. de Visme V, Picart F, Le Jouan R, Legrand A, Savry C, Morin V. Combined lumbar and sacral plexus block compared with plain bupivacaine spinal anesthesia for hip fractures in the elderly. *Reg Anesth Pain Med* 2000;25:158-62.
12. Horlocker TT. Peripheral nerve blocks-regional anesthesia for the new millennium. *Reg Anesth Pain Med* 1998;23:237-40.
13. Auroy Y, Narchi P, Messiah A, Litt L, Rouvier B, Samii K. Serious complications related to regional anesthesia: results of a prospective survey in France. *Anesthesiology* 1997;87:479-86.
14. Erdine S. Rejyonel anestezi. *Epidural Analjezi/Anestezi*. İstanbul: Nobel Kitabevi; 2005. s. 135-59.
15. Aveline C, Bonnet F. Delayed retroperitoneal haematoma after failed lumbar plexus block. *Br J Anaesth* 2004;93:589-91.
16. Litz RJ, Vicent O, Wiessner D, Heller AR. Misplacement of a psoas compartment catheter in the subarachnoid space. *Reg Anesth Pain Med* 2004;29:60-4.
17. Al-Nasser B, Palacios JL. Femoral nerve injury complicating continuous psoas compartment block. *Reg Anesth Pain Med* 2004;29:361-3.
18. Ben-David B, Joshi R, Chelly JE. Sciatic nerve palsy after total hip arthroplasty in a patient receiving continuous lumbar plexus block. *Anesth Analg* 2003;97:1180-2.
19. Pousman RM, Mansoor Z, Sciard D. Total spinal anesthetic after continuous posterior lumbar plexus block. *Anesthesiology* 2003;98:1281-2.
20. Dalens B, Tanguy A, Vanneville G. Lumbar plexus block in children: a comparison of two procedures in 50 patients. *Anesth Analg* 1988;67:750-8.