

Total kalça protezi operasyonlarında iki multimodal analjezi yönteminin etkinliği

The effects of two different multimodal analgesic regimens in total hip replacement surgery

Nurten İNAN,¹ Suna AKIN TAKMAZ,² Serkan İLTAR,³ Işın YAZICI,¹ Hülya BAŞAR²



Özet

Amaç: Total kalça protezi operasyonlarında uygulanan iki farklı multimodal analjezi protokolünün ameliyat sonrası ağrı üzerine etkisi, hasta kontrollü analjezi ile uygulanan tramadol miktarı ve yan etki insidansı incelendi.

Gereç ve Yöntem: Grup F'ye (n=18) genel anestezi öncesi sadece 3-1 femoral sinir (3-1 FS) bloğu uygulandı. Grup FD'ye (n=18) genel anestezi öncesi 40 ml %0,25'lik bupivakain ile 3-1 FS bloğu ve oral deksketoprofen uygulandı. Tüm hastalara operasyon sonunda intravenöz HKA yöntemi ile tramadol uygulandı. Grup FD'ye tramadole ek olarak, ameliyat sonrası 48 saat boyunca deksketoprofen 75 mg/gün uygulandı. Ağrı değerlendirmesi istirahat ve harekette vizüel analog skala (VAS) kullanılarak ameliyat sonrası 0., 1/2., 1., 4., 8., 12., 24. ve 48. saatte yapıldı. Aynı saatlerde yan etki de sorgulandı. Gruplar hasta memnuniyeti yönünden işlem sonunda sorgulandı ve karşılaştırıldı.

Bulgular: Total tramadol miktarı grup FD'de (377,7±137,4) grup F'den (593,9±132,3) daha düşük olarak bulundu (p<0,05). VAS skorları her iki grupta, takip dönemlerinde 3'ün altında idi. Grup FD'de 6 hastada bulantı, 3 hastada kusma ve 1 hastada sedasyon olurken, grup F'de 5 hastada bulantı, 3 hastada kusma ve 2 hastada sedasyon görüldü. Grup F'deki memnuniyet skorları 14 hastada çok iyi, 4 hastada iyi iken, grup FD'de 13 hastada çok iyi 5 hastada iyi olarak rapor edildi.

Sonuç: Total kalça protezi operasyonlarında uygulanan her iki analjezi yöntemi etkili ağrı kontrolü ve benzer yan etki oluşturmuştur. Deksketoprofen eklenmesi ameliyat sonrası tramadol tüketimini azaltarak etki sağlamıştır.

Anahtar sözcükler: Deksketoprofen; multimodal analjezi; postoperatif ağrı.

Summary

Objectives: This study evaluated the effectiveness of two different multimodal analgesia protocols in terms of postoperative pain relief, tramadol consumption during patient-controlled analgesia (PCA) and side effects after total hip replacement surgery.

Methods: Group F (n=18) received general anesthesia after a 3-in-1 femoral nerve block (FNB) was applied using 40 ml of bupivacaine 0.25%. Group FD (n=18) received general anesthesia after the same block and dexketoprofen p.o. was given. All patients received intravenous tramadol at the end of surgery via a PCA device. Group FD was given dexketoprofen 75 mg/day for 48 hours postoperatively. Pain scores were evaluated at 0, 1/2, 1, 4, 8, 12, 24 and 48h at rest and on movement of the hip. Side effects and global satisfaction scores in both groups were also evaluated in this setting.

Results: Total tramadol consumption was lower in Group FD (377.7±137.4) than in Group F (593.9±132.3) (p<0.05). Visual analogue scale (VAS) scores were ≤3 in all follow-up periods in both groups. While in Group FD, 6 patients had nausea, 3 vomiting and 1 sedation, in Group F, 5 patients had nausea, 3 vomiting and 2 sedation. Patient global satisfaction scores in Group F were very good in 14 patients and good in 4 patients, and in Group FD were very good in 13 patients and good in 5 patients.

Conclusion: Both analgesia protocols were effective in pain relief in total hip replacement patients, with similar side effects. The effect of additional dexketoprofen was to reduce postoperative tramadol consumption.

Key words: Dexketoprofen; multimodal analgesia; postoperative pain.

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ¹2. Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, ²1. Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, ³2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

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

³2nd Department of Orthopedics and Traumatology, Ankara Training and Research Hospital, Ankara, Turkey

Başvuru tarihi - 7 Ocak 2009 (Submitted - January 7, 2009) Kabul tarihi - 20 Nisan 2009 (Accepted for publication - April 20, 2009)

İletişim (Correspondence): Dr. Nurten İnan. Kennedy Cad., No: 28/43, Kavaklıdere 06660 Ankara, Turkey.

Tel: +90 - 312 - 595 31 76 Faks (Fax): +90 - 312 - 466 36 26 e-posta (e-mail): nurteninan@yahoo.com

Giriş

Total kalça protezi operasyonları, ameliyat sonrası şiddetli ağrı ile seyretmektedir. Bu operasyonu geçiren hastalar genellikle yaşlı, sınırlı kardiyak ve pulmoner rezerve sahiptirler. Yaşlı hastalarda ilaçlara ve yan etkilere karşı duyarlılığın artması, daha az yan etkili, toleransı iyi olan ajanlarla ameliyat sonrası analjezi yöntemi belirlenmesi ihtiyacını doğurmuştur.^[1]

Total kalça protezi ameliyatlarında, ağrı kontrolünde opioid içeren intravenöz hasta kontrollü analjezi (İV-HKA), epidural analjezi, lomber pleksus ve femoral sinir blokajı gibi çeşitli analjezi teknikleri kullanılmıştır.^[2-5] Ağrı kontrolünde epidural opioidler veya lokal anestezi ile geleneksel im-opioid veya İV-HKA uygulamasına göre çok daha üstün analjezi sağlanabilmektedir.^[3,6,7] Ancak opioidler ile bulantı, kusma, kaşıntı, idrar retansiyonu, solunum depresyonu insidansı artarken epidural lokal anestezi ile de hipotansiyon, motor blok gibi problemler ile karşılaşmaktadır. Ortopedik cerrahide, elektif kalça protezi cerrahisinde, nonsteroid antiinflamatuvar (NSAİ) ajanlar ve COX-2 inhibitörleri opioidlere ilave olarak ameliyat sonrası analjezide kullanılabilir.^[8] İleri yaş nedeni ile ilaçlara duyarlılığı artmış olan bu hasta grubunda analjezik etkinliği arttırmak, ameliyat sonrası opioid miktarı ve yan etkileri azaltmak ve fonksiyonel geri dönüşü hızlandırmak amacı ile multimodal analjezi protokolleri kullanılmaya başlanmıştır.

Ortopedik cerrahide periartiküler lokal anestezi uygulamaları, lomber pleksus bloğu, femoral sinir bloğu ile kombine edilen COX-2 inhibitörleri, NSAİ ajanlar ve oral opioidlerin kullanıldığı multimodal analjezi protokollerinin etkinlikleri gösterilmiştir.^[5,9-11]

Deksketoprofen, rasemik ketoprofenin aktif enantiomeridir ve analjezik, antipiretik özellikleri mevcuttur. NSAİ ajanlar opioid ve periferik blokların kombine edilmesi sinerjistik analjezi sağlamaktadır.^[12] Bu düşünceden hareketle, çalışmamız iki multimodal ameliyat sonrası ağrı protokolünün etkinliğini, yan etki insidansını test etmeyi amaçlamıştır. Deksketoprofen ile beraber uygulanan 3-1 femoral sinir bloğu ile tek başına uygulanan 3-1 femoral si-

nir bloğunun analjezik etkisi ve tramadol tüketimi incelenmektedir.

Gereç ve Yöntem

Hastane etik kurul izni alındıktan sonra, tek taraflı kalça protezi geçirecek, 50-85 yaş arası 36 hasta bu randomize, prospektif çalışmaya dahil edildi. Hastalara çalışma hakkında bilgi verilerek yazılı ve sözlü onayları alındı. Acil operasyon yapılacak, vücut ağırlıkları 50 kg'dan düşük, 110 kg'dan yüksek olan hastalar; lokal anestezi allerjisi öyküsü, rejyonel anestezi kontrendikasyonu olanlar, periferik nöropatisi, nörolojik defekti, anormal koagülasyon profili olanlarla mental retardasyon, demans, mide kanaması geçiren, peptik ulkus tanısı alan ve bu nedenle ilaç kullanan hastalar ile ağrı skorlama sistemleri ve HKA cihazı kullanımını anlamakta yetersiz kalan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Tüm hastalara operasyondan önce HKA cihazı ve görsel analog skala (vizüel analog skala = VAS) hakkında bilgi verildi.

Operasyon odasına alındıktan sonra hastaların tümüne standart elektrokardiyografi (EKG), non-invaziv kan basıncı ve periferik oksijen satürasyonu ile rutin monitörizasyon yapıldıktan sonra damar yolu açılıp, 0,03 mg kg⁻¹ İV midazolam ile sedasyon sağlandı.

Hastalar rastgele iki gruba ayrıldı:

Grup F: Operasyondan 30 dak. önce 40 ml %0,25 bupivakain ile 3-1 FS bloğu yapıp genel anestezi uygulanan hastalar (n=18).

Grup FD: Operasyondan 45 dak. önce oral deksketoprofen sonrası aynı şekilde 3-1 FS bloğu yapıp genel anestezi uygulanan hastalar (n=18).

Grup F'deki hastalara, 3-1 femoral sinir bloğu, operasyondan 30 dakika önce Winnie'nin tekniği kullanılarak sinir stimülasyonu yardımı ile yapıldı.^[13] Asepsi sonrası femoral arter, inguinal ligamentin altında palpe edilerek lokalize edildi ve arterin 1 cm lateraline, %2'lik prilokain ile lokal anesteziyi takiben 100 mm / 22 G, künt uçlu periferik sinir stimülatör iğnesi (Stimuplex - Kanüle A, B. Braun, Melsungen A G, Almanya) ile girildi. Femoral sinir,

periferik sinir stimülatörü yardımı ile kuadriseps femoris kasında kontraksiyonlar görülünceye kadar iğnenin 35° - 45° açı ile ilerletilmesiyle lokalize edildi. Kuadriseps femoris kasındaki 0,5 mA değerinde devam eden kontraksiyonların varlığı optimal pozisyon olarak kabul edilerek, iğne bu pozisyonda iken negatif aspirasyonu takiben %0,25'lik bupivakain solüsyonundan 40 ml yapıldı. Enjeksiyon, lokal anesteziğin psoas kılıfı içerisindeki yayılımını arttırmak için, distal basınç uygulaması ile birlikte iki dakikalık bir süre içerisinde gerçekleştirildi. Anesteziye geçmeden önce femoral, obturator ve lateral femoral kutanöz sinir dermatomlarında sensoryel blok varlığı pin-prick testi ile değerlendirildi. Her üç hedef sinir dağılımı bölgesinde tam blok veya iki hedef sinir dağılımı bölgesinde tam blok ile birlikte bir hedef sinir dağılımı bölgesinde %80'in üzerinde bloğun elde edildiği durumlar başarılı blok olarak değerlendirildi. Grup FD ye deksketoprofen uygulamasını takiben aynı blok uygulandı.

Her iki gruba standart genel anestezi uygulandı. Anestezi indüksiyonunda 1 µg kg⁻¹ fentanil, 4 - 6 mg kg⁻¹ thiopental, 0,5 mg kg⁻¹ atrakuryum kullanıldı. Anestezi idamesi %1,5-2 sevofluran, %50 N₂O - O₂ karışımı ile 4 lt dk⁻¹ olarak sağlandı. Operasyon boyunca kan basıncı ve nabız değerlerinde, başlangıç değerlerine göre %30'un üzerinde artışlar olduğu takdirde, 1 µg kg⁻¹ dozunda fentanil ilavesi yapıldı. Operasyonun sonunda hastalar, kas gevşetici etkisi 0,03 mg kg⁻¹ İV neostigmin ile geri döndürüldükten sonra ekstübe edilerek uyanma odasına alındı. Uyanma odasında hastaların ağrıları sözel uyarıya yanıt verir vermez, VAS ile değerlendirildi ve tramadol içeren HKA'ya başlandı. Cihaz (Abbott, Pain management provider, North Chicago, ABD), yükleme dozu 20 mg; bazal infüzyon hızı 5 mg saat⁻¹; bolus dozu 20 mg ve kilitli kalma süresi 15 dak. olacak şekilde programlandı. 20 mg'lık yükleme dozu sonrası VAS değerleri 3'ün üzerinde seyreden hastalara, VAS 3'e düşünceye kadar her 3 dakikada bir 20 mg'lık ilave boluslar yapılarak gerekli yükleme dozuna ulaşıldı. Hastaların ağrı şiddetleri istirahat ve harekette olmak üzere VAS skalası ile uyanma odasında sözel uyarıya yanıt verir vermez (0), ameliyat sonrası ½., 1., 4., 8., 12., 24. ve 48. saatlerde olmak üzere toplam sekiz kez değerlendirildi. VAS'nin ≤3 olması, yeterli analjezi düzeyi olarak kabul edildi. VAS >3 olan hastalara yeterli analjezi elde edilinceye

kadar 20 mg tramadol İV ilave bolus olarak verildi. Gerekli yükleme dozu ile total tramadol tüketimi kaydedildi.

Hastalar, çalışma süresince olası yan etkiler açısından (bulantı, kusma, kaşıntı, ağız kuruluğu, terleme, idrar retansiyonu, sedasyon, solunum depresyonu, hipotansiyon, taşikardi, enjeksiyon yerinde hematoma, enfeksiyon, dispepsi, mide ekşimesi, karın ağrısı, baş ağrısı, baş dönmesi) değerlendirildi. Solunum sayısının 8'in altında olduğu durumlar solunum depresyonu olarak tanımlandı. Sedasyon 4 skor üzerinden değerlendirildi (0: uyanık; 1: uykulu, sözel uyarı ile uyandırılabilir; 2: uykulu, hafif fiziksel uyarı ile uyandırılabilir; 3: uykulu, güçlü fiziksel uyarı ile uyandırılabilir; 4: uyandırılmaz). Kalp hızının dakikada 50'nin altında olması bradikardi, ortalama arter basıncının başlangıca göre %30'dan fazla düşmesi de hipotansiyon olarak kabul edildi. Kusmanın yanısıra şiddetli bulantı ve öğürme refleksi varlığında 10 mg- İV metoklopramid, kaşıntı varlığında 5 mg- İV fenilamin, solunum depresyonunda cevap alınmaya kadar her 2-3 dakikada bir 0,1 mg - İV naloksan, bradikardi durumunda 0,5 mg - İV atropin, hipotansiyon durumunda ise 500 ml hızlı kristaloid infüzyonu, buna cevap alınamaz ise 5 mg- İV efedrin, yapılması planlandı.

İki grup arası yapılan analizlerde, gruplardaki hasta sayıları ve karşılaştırılan değişkenlerin dağılım özellikleri nedeniyle non-parametrik testler kullanılmıştır. Grup içi karşılaştırmalarda, Wilcoxon testi kullanıldı ve p<0,05 değeri anlamlı kabul edildi. Gruplar arasında nominal değerler ve yan etkilerin karşılaştırılmasında ki-kare testi; gruplar arası nümerik değerlerin karşılaştırılmasında ise Mann-Whitney U testi kullanıldı; p<0,05 değeri anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular

Her iki gruba dahil edilen hastaların demografik ve klinik verileri Tablo 1'de gösterilmiştir. Gruplar arasında cinsiyet, yaş, boy, kilo, anestezi ve cerrahi süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05). İntraoperatif fentanil tüketimi her iki grupta benzerdi (p>0,05) (Tablo 2).

İstirahat ve hareket sırasında 0., 0,5., 1., 4., 8., 12., 24. ve 48. saatlerde ölçülen VAS değerleri Şekil 1 ve

Tablo 1. Demografik veriler

	Grup F (n=18)	Grup FD (n=18)
Cinsiyet (K/E)	12 / 6	13 / 5
Yaş	58±9	61±8
Kilo (kg)	73,8±7,5	69,8±8,9
Boy (cm)	165,8±5,2	162,3±4,5
Anestezi süresi (dak.)	139,2±7,8	142,9±20,8
Operasyon süresi (dak.)	128,6±9,2	123,8±19

p>0,05; n: Sayı; K: Kadın; E: Erkek.

Grup F: 3-1 FS bloğu yapılan hastalar; Grup FD: 3-1 FS bloğu yapılan ve oral deksketoprofen alan hastalar.

Tablo 2. İntraoperatif fentanil ve postoperatif tramadol tüketimi (ortalama±ss)

	Grup F (n=18)	Grup FD (n=18)
Intraoperatif fentanil miktarı (mikrogram)	22,05±31,7	20,6±29,6
Postoperatif tramadol tüketimi (mg)	593,9±132,3 *	377,7±137,4

*: p<0,05.

Grup F: 3-1 FS bloğu yapılan hastalar; Grup FD: 3-1 FS bloğu yapılan ve deksketoprofen alan hastalar.

2'de gösterilmiştir. Her iki grup arasında, tüm takip dönemleri karşılaştırıldığında, anlamlı fark bulunamadı (p>0,05). Gruplar, postoperatif total tramadol tüketimi açısından karşılaştırıldığında fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0,05) (Tablo 2).

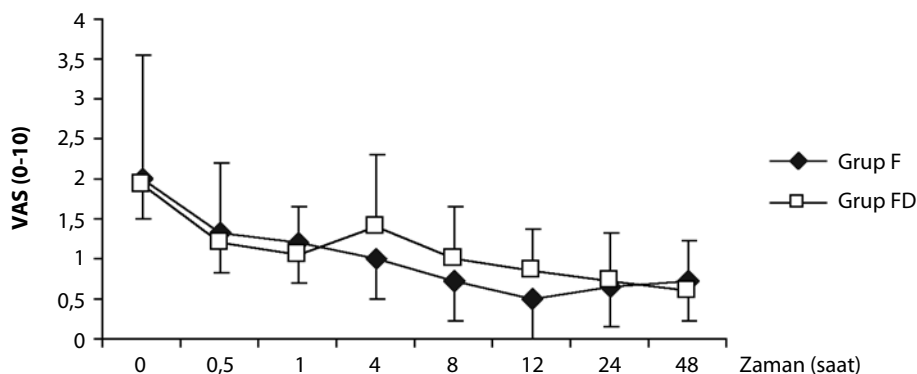
Yan etkiler değerlendirildiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı (p>0,05). Grup F'de 5 hastada (%29,4) bulantı, 3 hastada kus-

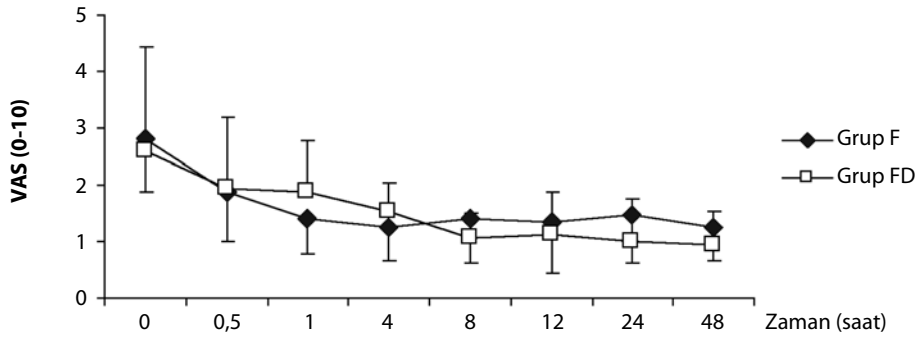
ma görülürken grup FD' de 6 hastada (%35,2) bulantı, 3 hastada (%17,6) kusma görüldü. Grup F'de 4 hasta, grup FD'de 5 hasta bu şikayetleri nedeni ile metoklopramid tedavisi aldı. Ameliyat sonrası takip döneminde, grup F'de 2 hastada, grup FD'de bir hastada sedasyon görüldü. Bu hastaların sedasyon skoru 1'in üstünde değildi. Grup FD'de bir hastada ameliyat sonrası 4. saatte olan kaşıntı şikayeti tedaviye gereksinim göstermedi. Her iki gruptaki hastaların hiçbirinde tedavi gerektirecek hipotansiyon, taşikardi, solunum depresyonu, enjeksiyon yerinde hematoma ve enfeksiyon, karın ve baş ağrısı gibi şikayetler görülmedi. Global memnuniyet skorlamasında ameliyat sonrası ağrı tedavisini grup F'den 14 hasta (%77,8) çok iyi, 4 hasta (%22,2) iyi olarak değerlendirirken, grup FD'den 13 hasta (%72,3) çok iyi, 5 hasta (%27,7) iyi olarak değerlendirdi (p>0,05).

Tartışma

Çalışmamızda 3-1 FS bloğunun sağladığı analjezi ve tramadol tüketimine karşılık, 3-1 FS bloğu ve ameliyat öncesi dönemde başlayarak, ameliyat sonrası 8 saat ara ile uygulanan deksketoprofenin sağladığı analjezi ve tramadol tüketimi ve yan etkiler incelenmiştir. Her iki multimodal analjezi yönteminin etkinliği karşılaştırılmış ve her iki yöntemin de minimal yan etki ve yüksek hasta memnuniyeti sağladığı gösterilmiştir. Deksketoprofen kullanılan grupta yan etkilerde anlamlı bir fark görülmezken ameliyat sonrası tramadol tüketimi %36,6 oranında azalmıştır.

Kalçanın sensoriyal innervasyonu lomber pleksus (LP) ve sakral pleksus (SP) tarafından sağlanmak-

**Şekil 1.** Her iki grubun istirahatte ölçülen VAS değerleri (p>0,05).



Şekil 2. Her iki grupta hareket halinde ölçülen VAS değerleri ($p>0,05$).

tadır.^[14] Kalçanın sensoryal innervasyonu üzerine lumbar ve sakral bileşenlerden hangisinin katkısının ön planda olduğu bilinmemekle birlikte çalışmaların sonuçlarına göre lumbar pleksus bloğu etkili analjezi sağlayabilmektedir.^[15,16] İlk olarak Winnie ve arkadaşları tarafından geliştirilen lumbar pleksus bloğu birkaç teknik ile yapılabilir.^[13] Fournier ve arkadaşları,^[17] kalça protezi operasyonlarında indüksiyon sonrası uygulanan 3-1 FS bloğunun erken dönem diklofenak ve subkutan morfin ihtiyacını azalttığını göstermişlerdir. Biz çalışmada uygulaması kolay ve komplikasyon oranı düşük olmasından dolayı bu blok tekniğini tercih ettik. 3-1 FS blok konsepti, yüksek volümdeki lokal anestetiğin femoral sinir kılıfı içerisinde lumbar pleksus proksimaline doğru ilerlemesi ve bu esnada femoral sinir ile birlikte obturator sinir ve lateral femoral kutanöz sinirin de bloke olması hipotezine dayanmaktadır. Çalışmamızda da her iki grupta bu blokaj yöntemi ameliyat öncesi dönemde uygulanmıştır. Bilindiği gibi cerrahi bölgeden gelen uyarılar devam ettiği sürece periferik ve santral sensitizasyon olayının da sürece göz önünde bulundurularak, başarılı bir ağrı tedavisi için ameliyat sonrası dönemde de analjeziye devam edilmesi gerektiği belirtilmektedir. Bu yüzden biz de preventif analjezik olarak yapılan 3-1 FS bloğun ardından ameliyat sonrası dönemde analjeziye, bir grupta sadece HKA yöntemi ile diğer grupta da oral deksketoprofenin ilave edildiği HKA yöntemi ile devam ettik. Çalışmamızda HKA'yi daha az invaziv olan ve daha kolay takip edilebilen İV yoldan uygulamayı tercih ettik ve bolus doz + bazal infüzyon dozu şemasını kullandık. Analjezik ajan olarak ise morfine göre çok daha az solunum depresyonu, bulantı, kusma ve konstipasyona yol açması ile birlikte hemodinamik stabilitesinden dolayı tramadolu seçtik.^[18]

Deksketoprofen, R (-) enantiomeri olan ketoprofenden iki kat daha güçlü analjezik ve antienflamatuvar etkiye sahiptir. Hayvan çalışmalarında deksketoprofenin mü opioid agonistlere benzer güçte analjezi oluşturduğu, spinal kordta nosiseptif cevabı engellediği gösterilmiştir.^[19] Kalça protezi cerrahinde ameliyat sonrası analjezik etkinin yanı sıra ameliyat sonrası enflamatuvar cevabı baskıladığı da gösterilmiştir.^[20] Çalışmamızda, efektif analjezik etkinlik elde etmek için literatürde belirtildiği gibi deksketoprofen 25 mg tb günde üç defa kullanılmıştır.^[21] Aynı zamanda ketoprofene göre daha az ülserojen etkisi gösterilmiştir.^[22] Bu çalışmada gastrointestinal sisteme ait yan etki olarak bulantı kusma gözlenmiştir ve bu yan etkiler her iki çalışma grubunda benzer düzeydedir. Çalışmamızda etkin bir analjezi yöntemi olan 3-1 FS bloğuna deksketoprofen ilavesi VAS düzeylerinde anlamlı değişiklik oluşturmamış ancak tramadol tüketimini anlamlı düzeyde azaltmıştır. Deksketoprofenin analjezik etkinliğinin tartışıldığı çalışmalarda, opioid tüketimini azalttığı gösterilmiştir.^[20] Iohom ve arkadaşlarının^[20] yaptığı çalışmada deksketoprofenin kalça protezinde ameliyat sonrası analjezide HKA yöntemi ile kullanılan morfin miktarını ve bulantı kusma gibi yan etkileri de azalttığı gösterilmiştir. Bu azalma morfin için 6. ve 24. saate olurken bulantı, kusmada olan azalma sadece 18. saate görülmüştür.^[20] Ameliyat sonrası ağrıda deksketoprofen kullanımını inceleyen bir başka çalışmada ise, ilacın ameliyat sonrası tramadol tüketimini azalttığı ancak yan etkiler üzerinde bir fark yaratmadığı gösterilmiştir.^[23] Çalışmamızın bulguları da Tuncer ve arkadaşlarının çalışması ile aynı doğrultudadır; deksketoprofen uygulanan grupta total tramadol tüketimi azaldığı halde yan etkiler değişmemiştir. Bilindiği gibi bulantı, kusma gibi gastrointestinal sistemle ilgili yan etkilerin ortaya çıkmasında pek

çok faktör etken olabilir. Operasyon çeşidi, anestezi maddeler ve kullanılan opioid miktarı bunlardan bazılarıdır.^[23] Bu yan etkilere ait farklılığı değerlendirebilmek için olgu sayısının çalışmamızda yetersiz kalmış olabileceğini düşünmekteyiz. Ancak her iki grupta da bu yan etkiler düşük düzeydedir.

Sonuç olarak, 3-1 FS bloğuna deksketoprofen ilavesi yan etki sıklığını arttırmaksızın tramadol tüketimini azaltmakla beraber her iki ameliyat sonrası analjezi yönteminin de majör ortopedik operasyonlarda etkin ve güvenilir birer yöntem olarak kullanılabilmesi kanaatine varılmıştır.

Kaynaklar

- Priebe HJ. The aged cardiovascular risk patient. *Br J Anaesth* 2000;85:763-78.
- Biboulet P, Morau D, Aubas P, Bringuier-Branchereau S, Capdevila X. Postoperative analgesia after total-hip arthroplasty: Comparison of intravenous patient-controlled analgesia with morphine and single injection of femoral nerve or psoas compartment block. a prospective, randomized, double-blind study. *Reg Anesth Pain Med* 2004;29:102-9.
- Singelyn FJ, Ferrant T, Malisse MF, Joris D. Effects of intravenous patient-controlled analgesia with morphine, continuous epidural analgesia, and continuous femoral nerve sheath block on rehabilitation after unilateral total-hip arthroplasty. *Reg Anesth Pain Med* 2005;30:452-7.
- Ilfeld BM, Gearen PF, Enneking FK, Berry LF, Spadoni EH, George SZ, et al. Total hip arthroplasty as an overnight-stay procedure using an ambulatory continuous psoas compartment nerve block: a prospective feasibility study. *Reg Anesth Pain Med* 2006;31:113-8.
- Peters CL, Shirley B, Erickson J. The effect of a new multimodal perioperative anesthetic regimen on postoperative pain, side effects, rehabilitation, and length of hospital stay after total joint arthroplasty. *J Arthroplasty* 2006;21(6 Suppl 2):132-8.
- Weller R, Rosenblum M, Conard P, Gross JB. Comparison of epidural and patient-controlled intravenous morphine following joint replacement surgery. *Can J Anaesth* 1991;38:582-6.
- Singelyn FJ, Gouverneur JM. Postoperative analgesia after total hip arthroplasty: i.v. PCA with morphine, patient-controlled epidural analgesia, or continuous "3-in-1" block?: a prospective evaluation by our acute pain service in more than 1,300 patients. *J Clin Anesth* 1999;11:550-4.
- Rasmussen GL, Malmstrom K, Bourne MH, Jove M, Rhondeau SM, Kotey P, et al. Etoricoxib provides analgesic efficacy to patients after knee or hip replacement surgery: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Anesth Analg* 2005;101:1104-11.
- Parvataneni HK, Shah VP, Howard H, Cole N, Ranawat AS, Ranawat CS. Controlling pain after total hip and knee arthroplasty using a multimodal protocol with local periarticular injections: a prospective randomized study. *J Arthroplasty* 2007;22(6 Suppl 2):33-8.
- Skinner HB, Shintani EY. Results of a multimodal analgesic trial involving patients with total hip or total knee arthroplasty. *Am J Orthop* 2004;33:85-92.
- Pagnano MW, Hebl J, Horlocker T. Assuring a painless total hip arthroplasty: a multimodal approach emphasizing peripheral nerve blocks. *J Arthroplasty* 2006;21(4 Suppl 1):80-4.
- Hanna MH, Elliott KM, Stuart-Taylor ME, Roberts DR, Buggy D, Arthurs GJ. Comparative study of analgesic efficacy and morphine-sparing effect of intramuscular dexketoprofen trometamol with ketoprofen or placebo after major orthopaedic surgery. *Br J Clin Pharmacol* 2003;55:126-33.
- Parkinson SK, Mueller JB, Little WL, Bailey SL. Extent of blockade with various approaches to the lumbar plexus. *Anesth Analg* 1989;68:243-8.
- Birnbaum K, Prescher A, Hessler S, Heller KD. The sensory innervation of the hip joint--an anatomical study. *Surg Radiol Anat* 1997;19:371-5.
- Fischer HB, Simanski CJ. A procedure-specific systematic review and consensus recommendations for analgesia after total hip replacement. *Anaesthesia* 2005;60:1189-202.
- 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.
- Fournier R, Van Gessel E, Gaggero G, Boccovi S, Forster A, Gamulin Z. Postoperative analgesia with "3-in-1" femoral nerve block after prosthetic hip surgery. *Can J Anaesth* 1998;45:34-8.
- Köroğlu S, Akın Takmaz S, Kaymak C, Narlı A, Karalezli K, Dikmen B. The preoperative analgesic effect of 3-in-1 block on postoperative pain and tramadol consumption in total hip arthroplasty. *Agri* 2008;20:19-25.
- Mazario J, Roza C, Herrero JF. The NSAID dexketoprofen trometamol is as potent as mu-opioids in the depression of wind-up and spinal cord nociceptive reflexes in normal rats. *Brain Res* 1999;816:512-7.
- Iohom G, Walsh M, Higgins G, Shorten G. Effect of perioperative administration of dexketoprofen on opioid requirements and inflammatory response following elective hip arthroplasty. *Br J Anaesth* 2002;88:520-6.
- Barbanoj MJ, Antonijoan RM, Gich I. Clinical pharmacokinetics of dexketoprofen. *Clin Pharmacokinet* 2001;40:245-62.
- Mauleón D, Artigas R, García ML, Carganico G. Preclinical and clinical development of dexketoprofen. *Drugs* 1996;52 Suppl 5:24-45; discussion 45-6.
- Tuncer S, Tavlan A, Köstekçi H, Reisli R, Otelcioğlu Ş. Postoperatif ağrıda deksketoprofen kullanımı. *Ağrı* 2006;18:30-5.