



Total kalça artroplastisi ve multimodal analjezi

Total hip arthroplasty and multimodal analgesia

Aysun Yılmazlar

Özel Medicabil Hastanesi, Anesteziyoloji ve Yoğun Bakım, Bursa

Total kalça artroplastisinde multimodal analjezi, analjeziklere bağlı yan etkileri azaltarak değişik analjezik ve analjezi uygulama tekniklerini kullanmayı içerir. Multimodal analjezi çok önemli olmasına rağmen ameliyat sonrası çıkarımlar hala iyileştirilememiştir. Multidisipliner multimodal analjezi, iyileşmeyi hızlandırır, erken ambülasyon sağlar ve hastanede kalış süresini kısaltır.

Anahtar sözcükler: çok yönlü tedavi; analjezi; sonuç ve süreç değerlendirme; total kalça artroplastisi

The concept of multimodal analgesia involves the use of different analgesics and different techniques of analgesic administration to provide superior pain relief with reduced analgesic-related side effects in total hip arthroplasty. Multimodal analgesia has assumed increasing importance, but still the postoperative outcome may not be improved. Multidisciplinary multimodal analgesia may enhance recovery, facilitates early ambulation and reduces hospital stay.

Key words: multimodal treatment; analgesia; outcome and process assessment; total hip arthroplasty

Klinisyenlerin son 10 yıl içinde nosisepsiyon fizyopatolojisi ve farmakolojisi ile ilgili bilgilerinin artmasına rağmen, akut ameliyat sonrası ağrı majör bir problem olmaya devam etmektedir. Hastalar, cerrahiden önceki esas endişelerinin şiddetli ameliyat sonrası ağrı olduğunu bildirmeye devam etmektedirler. Hastaların %31'i şiddetli veya dayanılmaz ağrıdan, %47'si ise orta derecede ağrıdan yakınmaktadır.^[1] Total kalça artroplastisi (TKA) sonrası ağrı ise şiddetli ağrı grubundandır, oral analjeziklerle giderilmesi zordur ve tedavisi hem hasta hem de ortopedist için çok önemlidir. Ayrıca ağrı iyi tedavi edilemezse, hastalarda sistemik artsorunlar görülebilir. Kontrol altına alınmayan ağrı, pulmoner, kardiyak veya renal problemlere ve tromboemboli gibi ciddi artsorunlara yol açabilecek refleks endokrin, metabolik ve inflamatuvar yanıtlara neden olabilir.^[2]

Ameliyat sonrası ağrı için tedavi seçenekleri çok fazla olmasına rağmen, altın standartın ne olduğu konusunda fikir birliği henüz yoktur. Ancak opioid tüketimini en aza indirmek ve opioid ile ilgili yan etkilerden kaçınmak için bölgesel anestezi ile multimodal yaklaşımlara doğru bir yönelim oluşmuştur.

Günümüzde TKA sonrası ağrı tedavisinde "Multimodal Analjezi" uygun bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir.^[3,4] Bu nedenle bu derlemede TKA'da multimodal analjezi yönteminin detayları verilecektir.

MULTİMODAL ANALJEZİ

Kaliteli analjezi sağlayan, opioidlerle ilgili yan etkileri azaltan, farklı analjezikler arasında additif veya sinerjik etkiler ile yeterli analjezi sağlayan bir tekniktir. Santral sinir sistemine iletilen çok sayıda nosiseptif yolağı, uyarının modüle edilmesi için farmakolojik açıdan farklı çok sayıda mekanizmayı kullanmayı hedefler. Böylece söz konusu ilaçların dozlarında azalmaya izin vererek yan etkileri düşürür ve böylece hastada daha düşük yan etki, daha iyi analjezi, opioid tüketiminde azalma, bulantı-kusmada azalma, daha fazla hasta memnuniyeti, hastanede daha kısa yatış süresi saptanmıştır.^[4,5]

TKA'DA MULTİMODAL ANALJEZİ

TKA sonrası geleneksel analjezi yöntemi tek yönlüdür, farmakolojik seçim opioid bazlıdır ve farmakolojik

yol ise kas içi enjeksiyonlardır. Ancak, bu yöntemin dezavantajlarının başında hastanın ağrı duymasının çok muhtemel olması gelmektedir. Opioidlerin, bulantı-kusma, baş dönmesi, idrar retansiyonu ve solunum depresyonu gibi yan etkileri vardır. Kas içi enjekte edilen opioidin etkisi geç başlar ve başlayana kadar geçen süre içerisinde hasta ağrı duyar.

Oysa artroplasti sonrası hastanın hiç ağrı duymaması ve ilaç yan etkilerinin olmaması önemli hedeflerdendir. İşte bu hedefin yakalanmasında “Multimodal Analjezi” yöntemi çok etkilidir. Günümüzde bu yöntemin popülaritesi giderek artmaktadır.^[6-8]

Anestezistin, ameliyat öncesi değerlendirmesinde hastayı ağrının nasıl giderileceği konusunda aydınlatması ve teknikleri yönünden bilgilendirmesi gerekmektedir. Bu bilgilendirme, hastanın ağrı tedavisinin etkinliğini ve başarısını artırır.

TKA’da multimodal analjezi planlanıyorsa, anestezi ve analjezi yöntemi konusunda hastanın eğitimi ve bilgilendirilmesi önemlidir. Planlanan anestezi yöntemi bölgesel anestezidir. Bu vakalarda spinal-epidural anestezi veya spinal ve epidural anestezi uygulanabilir ama en çok spinal-epidural anestezi tercih edilir. Çünkü bu teknikte, spinal anestezi ile sağlanan hızlı motor blok sayesinde hasta cerraha hızlı teslim edilir; epidural ile uzayan cerrahide takviye anestezi ve en önemlisi ameliyat sonrası epidural analjezi sağlanır. Düşük doz spinal 2 ml hiperbarik %0,5 bupivakain ile spinal anestezi gerçekleştirilir. Epidural aralığa yerleştirilen epidural kateter ile 30 dakikada bir 5 ml hasta kontrollü (110 ml serum fizyolojik+500 mcg fentanil+400 mg bupivakain) analjezi solüsyonu ile ameliyat sonrası analjezi programı uygulanır.

TKA’da ameliyat sırasında ortopedist eklem çevresi enjeksiyon uygular.^[5-9] Periartiküler enjeksiyon solüsyonu; % 0,5 Bupivakain 200–400 mg, Morfin sülfat 4–10 mg, Epinefrin 300 mcg, Metilprednizolon 40 mg, Sefuroksim 750 mg, serum fizyolojik (toplam 60 ml volüm) içerir. Bupivakain ve morfin periferik ağrı reseptörlerini inhibe eder, epinefrin vazokonstrüksiyon etkisi ile lokal anestezinin alanda kalmasını sağlayarak etki süresini uzatır, metilprednizolon antiinflamatuvar etkisini gösterir, sefuroksim ise enfeksiyon profilaksisi sağlar. Bu solüsyonu anestezi uzmanları hazırlar. Steril şartlarda ortopedi ameliyat hemşiresine, ameliyat hemşiresi ise ortopediste aktarır ve ortopedist eklem çevresi enjeksiyonu uygular.^[6-8]

TKA’da ortopedist implant komponentlerini redükte etmeden önce ve sonra aşağıdaki anatomik noktalara eşit miktarlarda eklem çevresi enjeksiyon yapar:

- Redüksiyon öncesi: Anterior kapsül, iliopsoas tendonu ve yapışma yeri.

- Redüksiyon sonrası: Abduktörler, fascia lata, sinoviya, gluteus maximus ve yapışma yeri, posterior kapsül, kısa eksternal rotatörler.

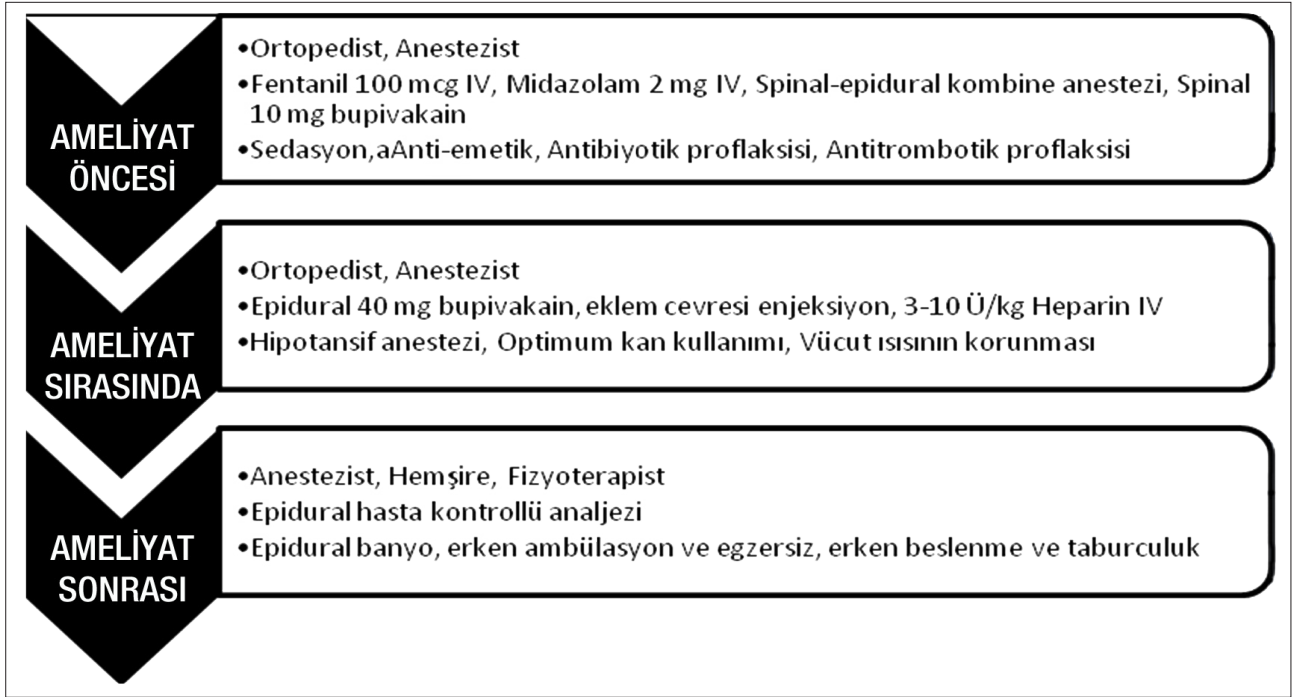
Eklem çevresi enjeksiyon solüsyonunun enjekte edilen dokularda herhangi bir histopatolojik hasara yol açmadığı da gösterilmiştir. Basit, uygulaması kolay, etkin bir yöntem olup, enfeksiyon ya da yara yeri iyileşmesinde gecikme gibi istenmeyen yan etkileri yoktur.

Eklem çevresi enjeksiyon uygulanarak yapılmış multimodal analjezi modeli pek çok çalışmanın sonuçlarına göre; opioid gereksinimi ve epidural analjezi gereksiniminde azalma, ameliyat sonrası eklem fonksiyonlarında daha başarılı ve erken iyileşme, erken hareketlilik, hasta memnuniyetinde artış ve hastanede kalış sürelerinde kısalma saptanmıştır.^[9,10]

TKA’da anestezi uzmanı sadece ameliyat sırasında anestezi yönü ile değil, aynı zamanda hastanın tromboemboli profilaksisini, optimum kan kullanımını, hipotansif anestezisini, bölgesel anestezi tekniklerini, sıvı-elektrolit, ısı, analjezi yöntemlerini, hızlı rehabilitasyonu, erken hareketliliği, erken ameliyat sonrası bakımı ve egzersiz programındaki analjezisini de ele almalıdır.^[11] Bu nedenle TKA’da “ekip çalışması” gereklidir; ekip üyeleri ortopedist, anestezi uzmanı, fizyoterapist ve hemşiredir. Ayrıca ekip çalışmasının her bir üyesine özerklik, iş tatmini ve somut bir sorumluluk duygusu vermesi; sonuçta etkin ve kaliteli hizmet sağlaması açısından da çok yararlıdır.

TKA’da “optimum kan kullanımı” konusu da çok önemlidir. Optimum kan kullanabilmek için kanamanın hiç olmaması veya çok az olması gerekir ki, bu anestezi uzmanının uygulayacağı “hipotansif anestezi” ile sağlanır. Hipotansif anestezi, ortalama kan basıncının kontrollü olarak 50 mmHg’ya kadar düşürülmesidir. Bu değer, organların parankim perfüzyonlarını, en önemlisi serebral perfüzyonu bozamaz. Ama yine de koroner, renal ve serebral yetmezliği olan hastalarda bu tekniği kullanırken dikkatli olunmalıdır. Hipotansif anestezi uygulaması sayesinde cerrahi alan kansız olur. Kansız cerrahi alanda cerrah daha konforlu çalışır, cerrahi süre kısalır. Kanama olmadığı için kan transfüzyonu yapılmaz. Dolayısıyla kan transfüzyonu reaksiyonu riski azalırken, ameliyatın maliyeti de düşer. Hipotansif anestezi yöntemlerinin başında bölgesel anestezi yöntemleri gelir. Ayrıca farmakolojik yöntemlere de başvurulabilir. Vazodilatör ve beta bloker infüzyonu bunlara örnek verilebilir.^[12]

Ayrıca ameliyat için sıvı-elektrolit-kan replasmanı, uygun pozisyon ve basılardan korunma ve vücut ısısı yönetimi, anestezi uzmanının ameliyat için dikkat etmesi gereken önemli ve ameliyat sonrası dönemi de etkileyebilecek unsurlardır.



Şekil 1. Total kalça artroplastisinde multimodal analjezi protokolü.

TKA'da tromboemboli profilaksisinde anestezistin rol alabileceği en önemli noktalardan biri ise ameliyat içi heparin uygulamasıdır. Asetabulum komponenti yerleştirildikten sonra, femoral girişime başlamadan önce, kalça fleksiyon pozisyonuna alınırken 3-10 Ü/kg heparin intravenöz uygulanır. Bu, femoral arter ve venin katlanması ile oluşabilecek pıhtıdan kaynaklanan mikrotrombüs oluşumunu ve femoral girişim sırasında oluşan kanal içi basınçtan kaynaklanan mikrotrombüs oluşumunu engeller.^[13,14]

TKA'da, tromboemboli profilaksisine katkıda bulunmak amacıyla, hastanın ameliyat sonrası erken hareketliliğinin sağlanması gerekir. Bu nedenle hastanın ilk hareketinde anestezist mutlaka rol almalıdır. Ağrısız ve hemodinamisi stabil olacak şekilde hareketliliği gerçekleştirmek gerekir. Bunun için epidural kateterden verilecek 10 ml serum fizyolojik ile epidural banyo yapılarak motor ve duyu regresyonu sağlanır.^[12-14] Yarım saat sonra, ortostatik hipotansiyonu engellemek amacıyla, kan basıncı ve nabız kontrolü ile hasta önce oturtulur, profilaktik sempatomimetik ve antiemetik yapılır. Daha sonra yürütecisi ile birlikte, ortopedist, anestezist, fizyoterapist ve hemşire eşliğinde, hasta tolere edebileceği kadar en fazla 10 adım yürütülür. Sonra tekrar yatağına yatırılır. Bu işlem ameliyathanede derlenme ünitesinde veya hastanın kliniğinde gerçekleştirilir.^[15,16]

Unutulmamalıdır ki, TKA için kanıta dayalı ulusal ya da uluslararası ortak ideal bir ameliyat sonrası analjezi protokolü yoktur. Ancak yapılmış çalışmalar sonucunda, günümüz TKA adayı hasta için multidisipliner yaklaşımla gerçekleştirilecek olan multimodal analjezi protokolü önerilebilir (Şekil 1).

KAYNAKLAR

1. Bonica J. Postoperative pain. In: Bonica J, editor. The management of pain. 2nd ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1990. p. 461-80.
2. Kehlet H. Surgical stress: the role of pain and analgesia. Br J Anaesth 1989;63(2):189-95.
3. Jin F, Chung F. Multimodal analgesia for postoperative pain control. J Clin Anesth 2001;13(7):524-39.
4. Starks J, Wainwright T, Middleton R. Local Anaesthetic Infiltration in Joint Replacement Surgery: What Is Its Role in Enhanced Recovery? ISRN Anesthesiology 2011;ID742927. [CrossRef](#)
5. Parvataneni HK, Shah VP, Howard H, et al. Controlling pain after total hip and knee arthroplasty using a multimodal protocol with local periarticular injections. J Arthroplasty 2007;22(6 Suppl 2):33-8.
6. Maheswari AV, Blum YC, Shekhar L, Ranawat AS, Ranawat CS. Multimodal pain management after total hip and knee arthroplasty at the Ranawat Orthopaedic Center. Clin Orthop Relat Res 2009;467(6):1418-23. [CrossRef](#)
7. Parvataneni HK, Ranawat AS, Ranawat CS. The use of local periarticular injections in the management of postoperative pain after total hip and knee replacement: a multimodal approach. Inst Course Lect 2007;56:125-31.

8. Horlocker TT, Kopp SL, Pagnano MW, Hebl JR. Analgesia for total hip and knee arthroplasty: a multimodal pathway featuring peripheral nerve block. *J Am Acad Orthop Surg* 2006;14(3):126-35.
9. Andersen LJ, Poulsen T, Krogh B, Nielsen T. Postoperative analgesia in total hip arthroplasty: a randomized double-blinded, placebo-controlled study on perioperative and postoperative ropivacaine, ketorolac, and adrenaline wound infiltration. *Acta Orthop* 2007;78(2):187-92.
10. Peters JL, Shirley B, Erickson J. The effect of 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.
11. Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. *Br J Anaesth* 1997;78(5):606-17.
12. Koçyiğit ÖI, Yılmazlar A, Bilgen ÖF. Total kalça protezi cerrahisinde hipotansif anestezinin sistemlere olan etkileri. *Türk Anest Rean Der Dergisi* 2004;32:279-88.
13. González Della Valle A, Serota A, Go G, Sorriaux G, Sculco TP, Sharrock NE, Salvati EA. Venous thromboembolism is rare with a multimodal prophylaxis protocol after total hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 2006;444:146-53.
14. Sharrock N, Brien WW, Salvati EA, Mineo R, Garvin K, Sculco TP. The effect of intravenous fixed-dose heparin during total hip arthroplasty on the incidence of deep vein thrombosis. A randomized, double-blind trial in patients operated on with epidural anesthesia and controlled hypotension. *J Bone Joint Surg Am* 1990;72(10):1456-61.
15. Brock-Utne JG, Macario A, Dillingham MF, Fanton GS. Postoperative epidural injection of saline can shorten postanaesthesia care unit time for knee arthroscopy patients. *Reg Anaesth Pain Med* 1998;23(3):247-51.
16. Chan V, Nazarnia S, Kaszas Z, Perlas A. The impact of saline flush of the epidural catheter on resolution of epidural anaesthesia in volunteers: a dose-response study. *Anesth Analg* 1999;89(4):1006-10.