

DERLEME / REVIEW

YAŞLILARDA KALÇA KIRIKLARINDA ANALJEZİ VE ANESTEZİ YÖNTEMLERİ

ANALGESIA AND ANESTHESIA METHODS FOR HIP FRACTURES IN ELDERLY

Sanem ÇAKAR TURHAN, Başak Ceyda MEÇO, Feyhan ÖKTEN

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Ankara University Faculty of Medicine, Department of Anesthesiology and Reanimation, Ankara, Turkey

ÖZET

Günümüzde ortalama yaşam süresinin artması anesteziistlerin yaşlı hastalarda kalça kırıkları ile daha fazla karşılaşmasına neden olmuştur. Geriatrik hastaların var olan yandaş patolojileri nedeniyle ağrı tedavisi ve uygulanacak anestezi tekniğinin saptanması her aşamada dikkatli gözlem ve ilgi gerektirir. Bu derlemede yaşlıların kalça kırıklarındaki analjezi ve anestezi yöntemleri literatür bilgileri ile yeniden gözden geçirilmiştir.

ANAHTAR KELİMELELER: Geriatri, fasya iliaka kompartman bloğu, ağrı

SUMMARY

Recently, the increased life expectancy has caused anesthesiologists to encounter hip fractures of elderly people more. Due to the presence of comorbidities in geriatric patients, determination of pain management strategies and the anesthetic technique require careful observation and attention at every stage. In the present review, the analgesic and anesthetic methods in hip fractures of elderly patients have been reviewed in the light of the literature knowledge.

KEY WORDS: Geriatrics, fascia iliaca compartment block, pain

Değişen dünyada yaşlı popülasyonu giderek artmakta ve yaşlılığa bağlı hastalıkların tedavisi ayrı bir sektör oluşturmaktadır. Yaşlıların en önemli problemlerinden biri de osteoporoz ve buna bağlı gelişen kalça kırıklarıdır. Günümüzde kalça kırıklarının tedavisi tüm ülkelerde milyon dolarlık sağlık harcaması gerektiren önemli bir sağlık problemidir.

Yaşla birlikte organların fonksiyon kapasitesinin azalması; strese karşı mücadele yeteneğinin düşmesi; hipertansiyon, diyabet ve böbrek yetmezliği gibi var olan hastalıklar kalça kırıklarında morbiditeyi ve mortaliteyi artırır (1).

Hasarlanan periostun ağrı oluşturma riskinin yüksek olması nedeniyle femur fraktürü ciddi ağrı oluşturan bir kemik hasarıdır. Morbidite ve mortalitenin düşürülmesinin yanı sıra hastanın konforu için de bu ağrının tedavi edilmesi gereklidir. Kalça kırıkları, olayın başlangıcından itibaren her aşamada tedavi edilmesi gereken düzeyde, yüksek ağrı skorlarıyla birlikte seyrederek (2,3). Ağrı; neden olduğu fizyopatolojik etkilerden korunmak ve hasta konforunun sağlanmasının yanı sıra, bu hastalarda çok görülen deliryumun önlenmesi; rahat ve doğru

fizik muayene yapılabilmesi; ateletazi, nozokomial pnömoni ve tromboemboli gibi büyük fiziksel ve psikolojik risklerin önlenmesi için de tedavi edilmesi gereken bir durumdur (2-4). Gerçekten de ağrının yetersiz tedavisinin hastanede kalış süresini uzattığı, mobilizasyonu geciktirdiği ve 6 aylık morbiditeyi arttırdığı gösterilmiştir (4). Operasyon zamanının gecikmesinin analjezik gereksinimini arttıracak doğaldır. Gerçekten de hasardan sonraki ilk 24 saat içinde 50 yaş ve üzeri kalça kırıklı hastalar % 50-70 oranında şiddetliden çok şiddetliye kadar değişen ağrı tanımlamaktadır (5).

Kalça kırıklarında kırığın nedeni kompleks ve multifaktördür. Bunların arasında kas ve kemik kaybı (muhtemelen fazla hayvansal protein alımı ile), nöromüsküler fonksiyon bozukluğu gibi nedenler sayılabilir. Kalça kırıklarında hatırı sayılır derecede ağrı vardır ve bu ağrının hiç ya da yeterince tedavi edilmemesinin yanı sıra, sistemik analjeziklerin yüksek dozda kullanılması özellikle yaşlı hastalarda deliryum sebebi olarak gösterilmektedir (4,6).

Maria Titler (3), 1999 yılında kalça kırığı nedeniyle hastaneye başvuran 65 yaş ve üzeri hastalardaki ağrı te-

Çıkar çatışması/Conflict of Interest: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir./ Authors do not report any conflict of interest.

Geliş tarihi/Received: 19/06/2014

Kabul tarihi/Accepted: 01/10/2014

Yazışma Adresi (Correspondence):

Dr. Sanem ÇAKAR TURHAN, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara

E-posta (E-mail): sanemcakar@yahoo.com

davi pratiğini incelemiş ve 12 hastanedeki 709 hastanın tıbbi kayıtlarını ve hastaların bakımını üstlenen 172 hemşire bakımının sonuçlarını analiz etmiştir. Sonuçlara göre, en sık tercih edilen analjeziğin asetaminofen olduğunu, ancak dozların maksimum önerilen günlük dozun altında olduğunu tespit etmişlerdir. Hemşirelerin 1/3'ünden fazlası; meperidin kullanımından kaçındıklarını, yarısından çoğu meperidinden bazen kaçındıklarını bildirmişlerdir. Ancak her ne kadar kanıtlar yaşlılarda akut ağrı tedavisinde diğer analjezik ajanların daha uygun olduğunu önerse de, hastaların % 56.8'i en az bir doz meperidin almış, % 27'sinde hasta kontrollü analjezi uygulanmıştır. Sadece % 22.3 hastada ilk 24 saat süresince gün boyu uygulama yapılmıştır. Her ne kadar intramüsküler uygulama yaşlılarda önerilmese de % 52.2'sinde intramüsküler enjeksiyon kullanılmıştır. En sık kullanılan non-farmakolojik uygulama pozisyonunun düzeltilmesiyken bunu basınç azaltıcı cihazlar ve soğuk uygulaması takip etmiştir.

Günümüzde yaşlıların kalça kırıklarında gerek hastane öncesi gerekse acil serviste, operasyon öncesi ve sonrası dönemde ağrı tedavisi standartları belirlenmemiş bir konudur. Yaşlılarda çoğunlukla var olan alzheimer, kişilik bozukluğu, demans, deliryum ve kognitif disfonksiyon, ağrının her aşamada gerek değerlendirilmesi gerekse tedavisi anlamında ciddi güçlük oluşturur ki, bu da tedavinin tam olarak yapılamamasına neden olur.

Yaşlı hastalarda konvansiyonel ağrı tedavisi NSAİİ, parasetamol, intravenöz (iv) morfin ile sağlanabilirse de bu ajanların bilinen yan etkileri bu hasta grubunda özellikle daha önemlidir. Morfin solunum depresyonu, hipotansiyon, mental konfüzyon, konstipasyon, kaşıntı, üriner retansiyon ve bulantı-kusma yaparken, (Nonsteroid antiinflamatuvar ilaç (NSAİİ) gastrointestinal kanama ve renal fonksiyon bozukluğuna neden olabilirler. Parasetamol ise bu hastaların ağrısının giderilmesinde yetersiz kalmaktadır (7). Klasik ağrı tedavisinde kullanılan opioidlerin en emniyetli ve etkin kullanımı HKA ile olmakta ancak bu yaş grubu hastaların akut ağrılı dönemlerinde bunu yapmaları mümkün olmamakta ve bu ajanlar ancak sistemik olarak kullanılmakta, bu da istenmeyen yan etkilerin daha fazla görülmesi anlamına gelmektedir.

Amerika'da yaşlı yetişkinlerde düşmeye bağlı kırıklar akut ağrının başlıca nedenidir. Acil servise kabul edilen kalça kırıklı hastaların % 78'inin ağrılı olduğu bildirilmektedir. Acil servis departmanı, yaşlıların akut ağrı yönetiminde olabilecek indikatörleri belirleme açısından anahtar pozisyonadadır. Akut ağrı idaresi için öneriler "Kanıt dayalı uygulamalar" ve "Ağrı tedavisi araştırmaları" ile ilgili kanıtlar yoluyla yapılmaktadır. Güncel ağrı değerlendirmeleri, akut tedavi altında olan bütün

yaşlıların ağrı yönetimi ve tedavi kararları için her 4 saatte bir "ağrı şiddet derecelendirmesi" ile takip edilmesi gerektiğini bildirmektedir. Bu bağlamda ağrının değerlendirilmesi için en güvenilir belirteç kişinin kendisidir. NRS (numeric rating scale) çoğu yaşlının kendilerini ifade etmeleri için en çok kullanılan yöntemlerden biridir. Kanıtlar, kognitif disfonksiyonu olanlar da dahil olmak üzere yaşlı hastaların ağrıları kantitatif olarak ölçüldüğünde her hastanın "bireysel ağrı tolerans seviyelerinin" farklı olduğunu bildirmektedir. Ağrı değerlendirilmesinin hasta tarafından yapıp ölçülmesinin farmakolojik tedavi seçeneği açısından daha güvenilir olduğu bildirilmektedir. Güncel araştırmalara göre yaşlılarda analjezik kullanımı acil serviste minimal seviyededir. Ağrı değerlendirmesi ve kontrolü açısından en önemli engel uzman hekimin teşhis koymadan önce analjezik yapmayı hasta güvenliği açısından önermemesidir. Ayrıca deliryumun etkisi, hastanın önceki kullandığı ilaçları bildirmedeki yetersizliği, bazı analjeziklerin yaşlılardaki farmakolojisi konusunda yetersiz bilginin olması gibi nedenlerle analjeziğin klinik etkilerinin yaşlılarda tam olarak anlaşılabilmesi ikincil engeldir (2).

Acil serviste hemşirelerin yaşlı hastalarda meperidin tekrar edilen dozlarda kullanımında olabilecek SSS (santral sinir sistem) yan etkilerinden habersiz oldukları görülmüştür (2,3). Yaşlı hastaların ağrının yaşlılıkla alakalı olduğunu düşünmeleri ve ağrıyı rapor etmedeki isteksizlikleri, duyuşsal ve kognitif bozulma tedavi için güçlük oluşturur. Nonopioid analjezik ilaçlar yaşlı yetişkinlerde akut ağrı için uygundur. Asetaminofen ve NSAİİ opioidlerin analjezik etkilerini tamamlayıcıdır ve opioidler orta seviyeden ağır seviyeye kadar akut ağrıda tercih edilen bir seçenek iken, non opioid analjezik ilaçlar opioid dozunu düşürerek opioidden tasarruf edilmesini sağlar.

Meperidin ve propoksifen gibi bazı analjeziklerin non-meperidin toksisitesi yüzünden yaşlı yetişkinlerde kullanılması tavsiye edilmez. Toksikite bulguları olarak sinirlik, irritabilite, seyirme, ajitasyon, tremor, myoklonus, grandmal nöbet, intestinal spazm sayılabilir. Özellikle yandaş kalp hastalıkları ve böbrek hastalıkları varlığında toksisite bulguları daha fazladır. Ağrı tedavisinin yönetiminde intramusküler (im) yolun kullanılması önerilmez. Kas kaybı ve yağlı dokunun azalması absorpsiyonu yavaşlatır. Tekrar enjeksiyonlar ise toksisiteyi artırır (2,3).

Acil serviste iv yol ağrının değerlendirilmesi ve tedavisi, yani yönetimi için tercih edilir. Orta-ciddi ağrısı olan yaşlılarda opioid dozu için "parantral morfin ekuivalan" (PME) tayin edilmesi önerilir. Bunun yanı sıra ağrının yerinin değerlendirilmesi de ayrı bir uzmanlıktır. Ocak 2000'de JCAHO (Joint Commission on Accredita-

tion of Healthcare Organizations) tarafından acil servisi de içine alan akredite sağlık bakımı organizasyonları için ağrının değerlendirilmesi ve standartları konusunda yeni düzenlemeler yapmıştır (3).

Sonuç olarak yandaş patolojilerle birlikte olan ileri yaş grubu kalça kırıklı hastalarda parasetamolün yetersiz kalması, opioid ve nonsteroid analjeziklerin bilinen yan etkilerinin olması ya da hasta kontrollü analjezi cihazını kullanamayan bu hastalarda çok dikkatli doz titrasyonu yapılamaması, sistemik analjeziklerin kullanımını kısıtlar. Yaşlı hastalarda artmış kas yıkımı ve azalmış yağ dokusu nedeniyle im enjeksiyon yoluyla uygulamada emilimin azalması, etkinin uzaması, ajanın değişken serum düzeylerine ve tekrarlayan enjeksiyonların toksisiteye neden olması hekimleri daha güvenli analjezi yöntemleri arayışına itmiştir (2,3).

Kalça kırığı acil cerrahi müdahale gerektiren bir durum olmasına karşın, operasyon için en uygun zaman tartışmalıdır. Komplikasyonları arttırabilecek klinik durumların düzeltilmesi ve operasyonun optimal zamanının saptanması önemlidir (8). Kalça kırığının stabilizasyonunun erken dönemde yapılmasını destekleyen ya da karşıt görüşler ile ilgili kanıtlar randomize kontrollü çalışmalarla değil, klinisyenlerin gözlemsel çalışmalarından elde edilmiştir.

Bugün için önerilen kalça kırığı hastalarının yandaş medikal problemlerinin yeni veya eski oluşuna göre sınıflandırılıp hipovolemi, hipertansiyon, tedavi olmamış enfeksiyon, semptomatik aritmi veya kardiyopulmoner disfonksiyonu olan hastaların optimize edilerek kronik hastalığı olanların olabildiğince bazal fonksiyonlarına döndükten sonra cerrah, geriatrist, anestezi uzmanı, ortopedist ve yoğun bakım uzmanının önerileri ile en kısa sürede opere edilmesi yönündedir. Hastanın kırık ekstremitesi ile opere edilmeden beklemesi analjezik ihtiyacının artması anlamına gelir. Yaşlı hastalarda uzun süreli deliryumun daha kötü fonksiyonel sonuçlarla ve artmış mortalite ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Deliryumun bir nedeni de yaşlıların kalça kırıklarında yeterli analjezi sağlanamamasıdır (9).

Son yıllarda rejyonel teknikler ve periferik sinir bloklarının da kalça kırıklarının ağrı tedavisinde etkili olduğu gösterilmiştir (10). Son yıllarda birçok çalışmada rejyonel bloklar yaşlıların kalça kırıklarında hastane öncesi dönemde, acil serviste ve perioperatif dönemde kullanılmış etkili, kolay ve güvenilir olduğu gösterilmiştir (6, 11-16). Bu amaçla femoral blok ve fasya iliaka kompartman bloğu (FİKB) başarı ile kullanılmıştır (7,11-17). Gerçekten de femur boyununun duysal innervasyonu çok açık değildir. Femur boyun kırıklarında nozisepsiyon obturator, siyatik ve femoral sinirlerce oluşur.

Bu nedenle femoral sinir bloğu bu bölgenin kırıklarında tamamen olmasa da ağrı tedavisinde kullanılır (16, 17).

Lomber pleksus bloğunun kalça, femur shaft ve diz cerrahisinden sonra sistemik morfin analjezisinden daha yüksek kalitede, bunun yanı sıra epidural analjeziden daha az yan etki ile analjezi oluşturduğu gösterilmiştir (17-20). Lomber pleksusun 20 ml veya daha fazla lokal anesteziyle tek enjeksiyonla bloke edildiğini, böylece uyluğun ön yüzünün sensoryal analjezisinin sağlandığı gösterilmiştir. Bu şekilde yapılan üçlü femoral, lateral femoral + kutanöz (LFK) ve obturator sinirlerin aynı anda, nörostimülatöre ve çok yüksek doz lokal anesteziye gerek kalmadan bloke edilebileceği bildirilmiştir (20).

Dalens (21), 1989'da ilk kez 120 çocukta yeni bir metod olarak fasya iliaka kompartman bloğunu (FİKB) tanımlamış ve bu yöntemi klasik üçlü blok ile karşılaştırmıştır. Sonuçta, bu yeni teknikte % 90 başarı ile lomber pleksusun her 3 sinirinin de bloke edilebildiğini ve enjeksiyon yerinin nörovasküler yapılardan uzak ve bu anlamda FİKB'nun güvenilir olduğunu bildirmiştir. FİKB, postoperatif analjezi amacıyla kalça kırıklarında kullanılmaktadır (6,7,11,12). Üçlü blokla karşılaştırıldığında daha hızlı ve kalıcı blok yaptığı gösterilmiştir.

Capdevila (22), 1998'de erişkinlerde FİKB'nun üçlü bloktan daha etkin olduğunu LFK ve femoral sinirlerin kolayca bloke edilebildiğini, bu blok için pahalı cihazlara gerek olmadığını ve minimal riskle bloğun gerçekleştiğini bildirmiştir. Ancak Dalens'in bulgularının aksine, erişkinde çocuklardan farklı olarak obturator sinirde tam bir blok elde edilemediğini bildirmiştir. Sonuç olarak her iki yaklaşımla lomber pleksus blokajı etkin postoperatif blok sağlamış ancak FİKB ile daha hızlı ve kalıcı LFK sinir bloğu elde edilmiştir. Üçlü bloğun tam tersi FİKB'da fasya altındaki uzaklık kısadır ve sonuçta daha çok lokal anestezi sinire ulaşır. Ancak bu blokta obturator sinir bloğu daha zor olmuştur.

Wambold ve ark (19) FİKB'unun femur boyun, femur gövde ve diz cerrahisinden sonra analjezi oluşturmada güvenilir, etkili ve basit bir yöntem olduğunu bildirmiştir. Herhangi bir stimülatör ya da ultrasona gerek duymadan kolayca yapılan FİKB etkin bir şekilde femoral ve LFK siniri bloke ederek güvenilir bir analjezi sağlayan bir blok olarak tanımlanmıştır (13). FİKB hızlı, efektif, güvenli ve kolay bir teknik olarak acil serviste de analjezi amacıyla acil uzmanları tarafından yapılabilir. Bu bloğun uygulandığı hastalarda ilave analjezik ihtiyacı çok az olmuştur (7,11,13,14). Fletcher ve ark., femoral sinir kılıfına verilen lokal anestezi ile bacağın ön yüzünün üç sinirinin lomber pleksusun alt kordlarının blokajı ile bloke edileceğini ve femoral bloğun acil ser-

viste kalça kırıklarında etkin analjezi sağladığını bildirmiştir (16). Foss ve ark (7), FİKB ile acil serviste bütün dönemlerde etkin ağrı tedavisi sağlandığını ve yüksek doz morfinin yan etkilerinden korunma sağlandığını bildirmiş ve FİKB'nu kolay öğrenilen basit ve etkin bir blok olarak tanımlamıştır.

Benzer şekilde acil serviste uzmanlık eğitimi alan çalışanlar düzeyinde yapılan araştırmada FİKB'nun kolay ve etkin bir blok olduğu ancak hastaların üçte birinde istirahatte yeterli blok oluşturmadığı bildirilmiştir (23). Candal Couto ve ark (14) çalışmalarında, FİKB'nun preoperatif dönemde kalça kırıklarında etkin analjezi sağladığı ve hastaların bu bloktan sonra ayağa kalkabildiği gösterilmiştir. Perrier ve ark (24) ise, FİKB ile sağlanan postoperatif analjezinin yaşlı hastalarda kalça kırıklarından sonra kognitif disfonksiyon insidansını azalttığını göstermiştir. Mouzopoulos ve ark (15), FİKB uygulanan kalça kırıklı, orta risk grubu hastalarda deliryum insidansının daha düşük görüldüğünü, ancak yüksek risk grubu hastalarda deliryum açısından bir yararı olmadığını bildirmiştir.

Kalça kırıkları genellikle yaşlı ve yüksek risk grubu hastalarda oluşur. Kunisawa ve ark (25) bu şekilde ağır kardiyak problemi olan iki hastanın sadece yüksek doz deksmedetomidin ve FİKB ile başarı ile opere edildiğini bildirmişlerdir.

Yaşlılarda kalça kırıkları ile birlikte pozisyonel ve hareketle şiddetli ağrı olur ve tedavisi için yüksek doz intravenöz ajanlara ihtiyaç duyulabilir. Bu amaçla ketamin, midazolam ve opioid gibi ajanlar hastanın önceki problemleri ve genel durumuna bağlı olarak çeşitli şekilde kullanılmaktadır (26). Yapılan çalışmalarda femoral blok, FİKB ve iv opioidler kullanılmıştır (27-29). Yaşlılarda kalça kırıklarında, optimal operasyon zamanının belirlenmesinin yanı sıra, optimal anestezi tekniğinin ne olacağının belirlenmesi de postoperatif komplikasyonların önlenmesinde önemli bir aşamadır. Genel ve rejyonel anestezi tekniklerinin her ikisi de bu hasta gruplarında yan etkilerle birlikte.

Kalça kırığı cerrahisi için seçilecek olan anestezi, anesteziist tarafından hastanın tercihine, mevcut komorbiditelerine, potansiyel genel anestezi postoperatif komplikasyonlarına ve anesteziistin klinik deneyimine göre belirlenmelidir.

Yaşlılarda rejyonel ya da genel anestezi yöntemlerinin hangisinin güvenilir olduğuna ait ilk bilgiler 1933'de Nygaard'ın yayınına kadar uzanır. Nygaard o dönemde spinal anestezinin açık damla eter anestezisine göre daha güvenilir ve daha az postoperatif komplikasyonlar ile birlikte olduğunu bildirmiştir. O tarihten bu yana her iki yöntemi birçok çalışmada karşılaştırılmış

ve çelişkili sonuçlar ortaya çıkmıştır. Ancak genel olarak bakıldığında çoğu klinik çalışmanın ve metaanaliz sonuçlarının küçük vaka sayılarıyla heterojen vaka grupları içeren verilerden kaynaklandığı görülmektedir (30).

Sorenson ve ark (31), 1992 yılında yayınladıkları bir metaanalizde 1978 ve 1987 yılları arasında travmatik kalça kırıklı hastalarda genel ve rejyonel anesteziyi karşılaştıran 13 adet randomize kontrollü çalışmayı değerlendirmiş ve derin ven trombozu insidansını genel anestezi alanlarda 4 kez fazla olduğunu bildirmişlerdir. Operatif kan kaybı her iki yöntemle benzer bulunmuş, mortalite rejyonel anestezide daha az görülmüş, ancak istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu araştırmacılar bu sonuçlarla iki yöntemin de mortalite açısından farklı olduğunu söylemenin mümkün olmadığını bildirmişlerdir.

O' Hara ve ark (32) 2000 yılında yayınladıkları bir cohort çalışmada, 1983 ve 1993 arasında ABD'deki 20 hastanede 60 yaş ve üstü kalça kırıklı hastaların cerrahi tamirinde anestezi tekniğinin postoperatif sonuçlara etkisi araştırılmış, primer sonuç olarak 30 günlük mortalite belirlenirken, sekonder sonuç olarak postoperatif 7 günlük mortalite, postoperatif miyokardiyal enfarktüs, pnömoni, konjestif kalp yetmezliği ve postoperatif mental durum değişiklikleri belirlenmiştir. Her hasta için komorbid durumlar da ayrıca kaydedilmiştir. Sonuç olarak 6206 hastaya genel anestezi, 3219 hastaya rejyonel anestezi (3078 spinal anestezi, 141 epidural anestezi) uygulanmıştır. Sonuçta bulunan verilerle rejyonel anestezinin daha iyi olduğuna ait kesin kanıtlar bulunamamış ve 9425 hastalık çok geniş vaka serisinde anestezi şeklinin morbidite ve mortalite üstüne net etkisi gösterilemediği bildirilmiştir. Bu çalışmada 1981 ve 1982 yılları arasındaki dönemde % 94.8 oranında genel anestezi uygulanmış olmasına karşın 1993-1994 yılları arasında bu rakam % 49.6'a düşmüştür. Bunun nedeni bize göre büyük olasılıkla ropivakain ve levobupivakain gibi uzun etkili ve kardiyak toksisitesi daha az, daha güvenilir lokal anesteziklerin anestezi pratiğine girmiş olmasıdır. Bu çalışmada ayrıca hastaya ait birçok klinik durumun; artmış yaş, pulmoner hastalık, diyabet, zayıf medikal durumun anestezi şekline daha önemli olduğu vurgulanmıştır. Bu çalışmada postoperatif mortalite tahmininde Charlson komorbidite indeksi, Sickness-at-admission skalası, APACHE II akut fizyolojik skorundan yararlanabileceği bildirilmektedir. Altmış yaş üstü, erkek cinsiyet, obezite, diyabet, kronik obstruktif akciğer hastalığı, renal hastalık, sigara kullanımı artmış mortalite ve morbidite ile ilişkili bulunmuştur. ASA sınıflaması da yine mortalite tahmininde kullanışlı olabilmektedir. Diğer tarafta bu çalışmada anestezi tipinin postoperatif kognitif

duruma etkisi gösterilememiştir. Bulguların bir başka sınırlaması ise vakalara ait birçok farklı intraoperatif ve postoperatif faktörlerden (ör:analjezik uygulaması, operasyon zamanı vs.) bahsedilmemiş olmasıdır (32).

Urwin ve ark (33) kalça kırıklarında 15 randomize çalışmanın analizini yaptıkları bir metaanalizde ise genel ve rejyonel anestezi karşılaştırılmış ve 1 aylık mortalite, derin ven trombozu insidansının rejyonel anestezi grubunda daha az görüldüğü bildirilmiştir. Ayrıca rejyonel anestezi grubunda, miyokardiyal enfarktüs, konfüzyon, postoperatif hipokside azalma eğilimi tesbit edilmiştir. Buna karşın serebrovasküler olaylar ve intraoperatif hipotansiyon genel anestezi grubunda daha az görülmüştür.

Parker ve ark (34), 22 çalışmanın analizi sonuçlarına göre rejyonel anestezi uygulamasından sonra, fraktür sonrası dönemde 1 aylık mortalitede azalma bildirmiştir. Benzer şekilde Rodgers (35) 141 çalışmanın sistematik değerlendirmesinde rejyonel anestezinin avantajlı olduğunu bildirmiştir. Son 10 yılda yayınlanan metanaliz çalışmalarının bir kısmında rejyonel anestezinin daha iyi olduğunun ya da her iki yöntem arasında sınırlı fark olduğunun bildirilmesine karşın, kısa etkili inhalasyon ajanlarının da genel anestezide kullanılmaya başlanması ve monitörizasyon yöntemlerinin gelişimi genel anesteziyi de güvenli kılmıştır. Günümüzde genel ve rejyonel anestezi tekniklerinin yaşlıların kalça kırığı operasyonlarından sonra kısa ve uzun dönem morbidite ve mortalite açısından benzer olarak kabul edilmiştir (33,34). Rejyonel anestezi sırasında beklenmeyen ani hipotansiyon epizodları genel anestezide göre daha sıktır. Hipotansiyon sırasında tedavi edici vazopressörler ve inotrop ajanların yaptığı taşikardi yaşlılarda en büyük risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Buna karşın derin ven trombozu profilaksisi alan hastalarda rejyonel anestezi risk teşkil edebilir. (35). Bugünkü bilgilerimize göre ortak görüş, yaşlı popülasyonunun kalça kırıklarında en uygun anestezi şeklinin spinal anestezi olduğu yönündedir. Spinal anesteziden sonra erken postoperatif oksijenizasyonun daha iyi sağlandığı, postoperatif deliriumun daha az olduğu ve hastaların daha iyi derlendiği bildirilmektedir (4,15, 36, 37,38).

Minville ve ark (39,40) çalışmalarında rejyonel anestezi yaşlıların kalça kırıklarında genel anestezide göre daha iyi bulunmuşsa da bu hastalarda hemodinamik stabilitenin hızlı bozulmasının miyokardiyal iskemiye yol açabildiği bildirilmektedir. Rejyonel veya genel anestezi uygulanan, kalça kırığı operasyonu geçirmiş olan hastalarda morbidite ve mortalite oranları benzer olmasına karşın postoperatif ağrı, kan kaybı ve hastanede yatış süresi genel anestezi uygulanan hasta grubunda

daha fazla olmuştur (41). Kalça kırıklı hastalarda gözlemsel olarak rejyonel anestezi uygulamasının daha iyi sonuçlara neden olduğu gösterilememiş ve anestezi türünün mortalite veya morbidite ile ilişkili risklerden bağımsız olarak diğer faktörlere göre belirlenmesi gerektiği bildirilmiştir (32,42).

Kalça kırıklarında genel ve rejyonel anestezi teknikleri arasında erken ve geç dönemlerde belirgin fark gösterilememiş olmasına karşın, İngiltere'deki bir anket çalışmasında anestezi uzmanlarının, genel durumu kötü ve ek hastalıkları olan yaşlıların kalça kırıklarında hiperbarik bupivakain ile spinal anesteziyi tercih ettiklerinin saptanması, rejyonel anestezi yönteminin çalışma gruplarındaki hastalarda değil ama rutin uygulamalarda daha güvenilir olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada ayrıca çoğu anestezi lateral pozisyonu tercih etmiş ve çoğu bupivakain dozunu 2,5 mg civarında kullanmıştır (26).

Gerçekten de femur boynu kırığında yaşlı hastalarda subaraknoid blok uygulamasının genel anestezi ile kıyaslandığında postoperatif desatürasyon açısından daha düşük insidansa sahip olduğu ve solunum problemlerinin daha az olduğu gösterilmiştir (36). Onsekiz bin yedi yüz on beş kalça kırıklı hastayı kapsayan bir derlemede spinal anestezi avantajlı bulunmuş olsa da, hipotansiyon insidansının düşük olması ve serebrovasküler olaylara daha az yatkınlığın olması genel anestezinin avantajları olarak belirlenmiştir (42).

En güvenilir ve tercih edilen anestezi tekniği olan spinal anestezide pozisyon sırasında şiddetli ağrı olur. Bu da artmış sempatik aktivite, taşikardi, hipertansiyon ve dolayısı ile kalbin iş yükünün artması ve akut kardiyak olaylara kadar gidebilen olaylar anlamına gelir.

Bizim hastanemizde acil serviste anestezi uzmanı ya da bloklar konusunda eğitim almış deneyimli hekim ya da yardımcı sağlık personeli bulunmadığı için ağrı tedavisi sadece NSAİİ ve küçük doz iv morfin ile sağlanmaktadır. Bu durumda operasyon odasına gelen ve o süreye kadar zaten sistemik analjeziklerle yeterince tedavi almış hastada artık ilave analjezik yapılması uygun değildir. Kaldı ki bu hastalar hareketsiz oldukları için konvansiyonel analjezi yöntemleri ile ağrılarının azalması doğaldır. Spinal anestezi sırasındaki pozisyonel ağrının tedavisinde son yıllarda yapılan çalışmalarda periferik bloklar önerilmektedir.

Bu bağlamda Sia ve ark (29), femoral shaft kırığında spinal bloktan önce yapılan femoral blok ile intravenöz fentanili karşılaştırmış ve femoral bloğun çok daha iyi olduğunu, spinal anestezinin daha kısa sürede gerçekleştiğini bildirmişlerdir. Bu araştırmacılar hastanın ağrısının azaltılması ve yumuşak doku travmasından korunmak için spinal anesteziyi genellikle oturur pozisyonda

yaptıklarını ve böylece femur traksiyonunun da devam ettirilmesinin sağlandığını bildirmişlerdir.

Benzer bir çalışma da Iamaroon tarafından yapılmıştır (27). Bu araştırmacılar femur fraktüründe anestezi tercihlerinin spinal anestezi olduğunu ve pozisyon ağrısında femoral blok ve iv fentanili karşılaştırdıklarını ve sonuçta her iki yöntemin benzer olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada hastalar yaşlı ve yandaş patolojileri olması nedeniyle hipoventilasyon, apne veya hipotansiyon gibi yan etkilerden kaçınmak için iv fentanil dozu iki kereden ve 0,5 µg kg⁻¹ şeklinde uygulanmıştır.

Sonuç olarak yaşlıların kalça kırıklarında ortadan ağrıya kadar şiddette ağrı olur ve bu ağrının değerlendirilmesi derecesi, yerinin saptanması ve tedavisi her aşamada dikkatle takip edilmesi gereken dinamik bir süreçtir ve her hastanın ağrıya ve analjeziklere bireysel toleransı ölçülerek titizlikle yapılması gerekir. Bu süreçte birçok araştırmacı hastane öncesi dönemde, acil serviste ve ameliyathanede en güvenilir yöntem olarak femoral ve fasya iliaka kompartman bloklarını önermektedir. Bu bloklar küçük doz morfin, asetaminofen ve NSAİİ ile desteklenebilir. Ancak günümüzde bu konuda sağlık çalışanlarının daha fazla bilgi edinmeye ihtiyaçları olduğu görülmektedir. Operasyon için anestezi yöntemi hekimin bilgi, beceri ve tecrübesine, hastanın tercihine, hastada var olan patolojilere, kullandığı ilaçlara göre saptanmalıdır. Dünyadaki anestezistlerin çoğu yaşlıların kalça kırıklarında hiperbarik bupivakain ile spinal anesteziyi tercih etmektedirler.

KAYNAKLAR

1. Beaupre LA, Jones CA, Saunders LD, Johnston DW, Buckingham J, Majumdar SR. Best practices for elderly hip fracture patients. A systematic overview of the evidence. *J Gen Intern Med* 2005; 20: 1019-1025.
2. Herr K, Titler M. Acute pain assessment and pharmacological management practices for the older adult with a hip fracture: review of ED trends. *J Emerg Nurs* 2009; 35: 312-320.
3. Titler MG, Herr K, Schilling ML et al. Acute pain treatment for older adults hospitalized with hip fracture: current nursing practices and perceived barriers. *Appl Nurs Res* 2003; 16: 211-227.
4. Morrison RS, Magaziner J, Gilbert M, Koval KJ, McLaughlin MA, Orosz G, Strauss E, Siu AL. Relationship between pain and opioid analgesics on the development of delirium following hip fracture. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2003; 58(1): 76-81.
5. Orosz GM, Magaziner J, Hannan EL, et al. Association of timing of surgery for hip fracture and patient outcomes. *JAMA* 2004; 291: 1738-1743.
6. Monzón DG, Vazquez J, Jauregui JR, Iserson KV. Pain treatment in post-traumatic hip fracture in the elderly: regional block vs. systemic non-steroidal analgesics. *Int J Emerg Med* 2010; 3: 321-325.
7. Foss NB, Kristensen BB, Bundgaard M, et al. Fascia iliaca compartment blockade for acute pain control in hip fracture patients: a randomized, placebo-controlled trial. *Anesthesiology* 2007; 106: 773-778.
8. Panesar SS, Simunovic N, Bhandari M. When should we operate on elderly patients with a hip fracture? It's about time!. *Surgeon* 2012; 10: 185-188.
9. Foss NB, Palm H, Kehlet H. In-hospital hip fractures prevalence, risk factors and outcome. *Age Ageing* 2005; 34: 642-645.
10. Kehlet H, Dahl JB. Anaesthesia, surgery, and challenges in postoperative recovery. *Lancet* 2003; 362: 1921-1928.
11. Lopez S, Gros T, Bernard N, Plasse C, Capdevila X. Fascia iliaca compartment block for femoral bone fractures in prehospital care. *Reg Anesth Pain Med* 2003; 28: 203-207.
12. Monzon DG, Iserson KV, Vazquez JA. Single fascia iliaca compartment block for post-hip fracture pain relief. *J Emerg Med* 2007; 32: 257-262.
13. Hogh A, Dremstrup L, Jensen SS, Lindholt J. Fascia iliaca compartment block performed by junior registrars as a supplement to pre-operative analgesia for patients with hip fracture. *Strategies Trauma Limb Reconstr* 2008; 3: 65-70.
14. Candal-Couto JJ, McVie JL, Haslam N, Innes AR, Rushmer J. Pre-operative analgesia for patients with femoral neck fractures using a modified fascia iliaca block technique. *Injury* 2005; 36: 505-510.
15. Mouzopoulos G, Vasiliadis G, Lasanianos N, Nikolaras G, Morakis E, Kaminaris M. Fascia iliaca block prophylaxis for hip fracture patients at risk for delirium: a randomized placebo-controlled study. *J Orthop Traumatol* 2009; 10: 127-133.
16. Fletcher AK, Rigby AS, Hayes FL. Three-in-one femoral nerve block as analgesia for fractured neck of femur in the emergency department: a randomized, controlled trial. *Annals of Emergency Medicine* 2003; 41: 227-233.
17. Haddad FS, Williams RL. Femoral nerve block in extracapsular femoral neck fractures. *J Bone Joint Surg Br* 1995; 77: 922-923.
18. Finlayson BJ, Underhill TJ. Femoral nerve block for analgesia in fractures of the femoral neck. *Arch Emerg Med* 1988; 5: 173-176.
19. Wambold D, Carter C, Rosenberg AD. The fascia iliaca block for postoperative pain relief after knee surgery. *Pain Pract* 2001; 1: 274-277.
20. Farid IS, Heiner EJ, Fleissner PR. Comparison of femoral nerve block and fascia iliaca block for analgesia following reconstructive knee surgery in adolescents. *J Clin Anesth* 2010; 22: 256-259.
21. Dalens B, Vanneville G, Tanguy A. Comparison of the fascia iliaca compartment block with the 3-in-1 block in children. *Anesth Analg* 1989; 69: 705-713.
22. Capdevila X, Biboulet P, Bouregba M, Barthelet Y, Rubenovitch J, d'Athis F. Comparison of the three-in-one and fascia iliaca compartment blocks in adults: clinical and radiographic analysis. *Anesth Analg* 1998; 86: 1039-1044.
23. Hauritz RW, Gerlif C, Rønholm E. Fascia iliaca block performed by emergency department physician trainees in hip fractures. *Ugeskr Laeger* 2009; 171: 515-518.
24. Perrier V, Julliac B, Lelias A, Morel N, Dabadie P, Sztark F. Influence of the fascia iliaca compartment block on postoperative cognitive status in the elderly. *Ann Fr Anesth Reanim* 2010; 29: 283-288.
25. Kunisawa T, Ota M, Suzuki A, Takahata O, Iwasaki H. Combination of high-dose dexmedetomidine sedation and fascia iliaca compartment block for hip fracture surgery. *J Clin Anesth* 2010; 22: 196-200.

26. Sandby-Thomas M, Sullivan G, Hall JE. A national survey into the peri-operative anaesthetic management of patients presenting for surgical correction of a fractured neck of femur. *Anaesthesia* 2008; 63: 250-258.
27. Iamaroon A, Raksakietisak M, Halilamien P, Hongsawad J, Boonsararuxspong K. Femoral nerve block versus fentanyl: Analgesia for positioning patients with fractured femur. *Local Reg Anesth* 2010; 3: 21-26.
28. Yun MJ, Kim YH, Han MK, Kim JH, Hwang JW, Do SH. Analgesia before a spinal block for femoral neck fracture: fascia iliaca compartment block. *Acta Anaesthesiol Scand* 2009; 53: 1282-1287.
29. Sia S, Pelusio F, Barbagli R, Rivotuso C. Analgesia before performing a spinal block in the sitting position in patients with femoral shaft fracture: A comparison between femoral nerve block and intravenous fentanyl. *Anesth Analg* 2004; 99: 1221-1224.
30. Nygaard KK. Routine spinal anesthesia in provincial hospital: With comparative study of postoperative complications following spinal and general ether anesthesia. *Acta Chir Scand* 78: 379-446.
31. Sorenson RM, Pace NL. Anesthetic techniques during surgical repair of femoral neck fractures. A meta-analysis. *Anesthesiology* 1992; 77:1095-1104.
32. O'Hara DA., Duff A, Berlin JA et al. The effect of anesthetic technique on postoperative outcomes in hip fracture repair. *Anesthesiology* 2000; 92: 947-957.
33. Urwin SC, Parker MJ, Griffiths R. et al. General versus regional anaesthesia for hip fracture surgery: a meta-analysis of randomized trials. *Br J Anaesth* 2000;84: 450-455.
34. Parker MJ, Handoll HH, Griffiths R. et al. Anaesthesia for hip fracture surgery in adults. *Cochrane Database Syst Rev*2004: CD000521.
35. Rodgers A, Walker N, Schug S et al. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials. *Br Med J* 2000; 321:1-12.
36. Brown AG, Visram AR, Jones RD, Irwin MG, Bacon-Shone J. et al. Preoperative and postoperative oxygen saturation in the elderly following spinal or general anaesthesia--an audit of current practice. *Anaesth Intensive Care* 1994; 22: 150-154.
37. Bitsch, M., N. Foss, et al. Pathogenesis of and management strategies for postoperative delirium after hip fracture: a review. *Acta Orthop Scand* 2004; 75: 378-389.
38. Bitsch MS, Foss NB, Kristensen BB, Kehlet H. et al. Acute cognitive dysfunction after hip fracture: frequency and risk factors in an optimized, multimodal, rehabilitation program." *Acta Anaesthesiol Scand* 2006; 50: 428-436.
39. Minville V, Fourcade O, Grousset D, et al. Spinal anesthesia using single injection small-dose bupivacaine versus continuous catheter injection techniques for surgical repair of hip fracture in elderly patients. *Anesth Analg* 2006;102: 1559-1563.
40. Minville V, Asehnoune K, Delussy A, et al. Hypotension during surgery for femoral neck fracture in elderly patients: effect of anesthetic techniques. A retrospective study. *Minerva Anesthesiol* 2008; 74: 691-696.
41. Hashemi SJ, Talakoup R, Soliumenu B, et al. Comparative study of two anesthesia methods according to postoperative complications and one month mortality rate in the candidates of hip surgery. *J Res Med Sci* 2011;16: 323-330.
42. Luger TJ, Kammerlander C, Gosch M, et al. Neuroaxial versus general anaesthesia in geriatric patients for hip fracture surgery: does it matter? *Osteoporos Int* 2010;21: 555-572.