

Geriatrik Ortopedik Cerrahi Hastalarında Anestezi Yöntemi: Genel mi? Rejyonel mi?

ANAESTHESIA MANAGEMENT IN GERIATRIC ORTHOPEDIC SURGERY PATIENTS: GENERAL OR REGIONAL?

Dr. Özlem Selvi CAN,^a Dr.Selma Türkan GENÇ,^a Dr. Feyhan ÖKTEN^a

^aAnesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, ANKARA

Özet

Yaşlanma; tüm doğanın geçirmekte olduğu kaçınılmaz bir süreçtir. Son yüzyıl içinde tüm dünyada insanların ortalama yaşam süresi uzamış ve sonuç olarak geriatrik hastalarda anestezi uygulama gereksinimi artmıştır. Günümüzde tıptaki gelişmeler yaşlı hasta popülasyonunda eskiden yapılmaya cesaret edilemeyen majör girişimlerin yapılmasına imkan vermektedir. Yaşlılarda en fazla görülen ekstremiteler kırıkları nedeniyle ortopedik girişimlerde genel anestezinin mi yoksa rejyonel anestezi tekniklerinin mi uygun olduğu sorusu halen tartışılmaktadır. Bu yazıda söz konusu tartışmaya açıklık getirilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yaşlanma, ortopedik cerrahi, anestezi

Türkiye Klinikleri J Anest Reanim 2004, 2:161-170

Abstract

Ageing is an inevitable process to which all the nature is subjected. In the last century, average life expectancy has increased in the world which resulted in an increase in the necessity of anaesthesia applications among geriatric patients. The recent developments in medicine have led some major enterprises among old population which could not be tried before. It is still a controversial issue whether general anaesthesia or regional anaesthesia should be applied among old patients in the most frequent orthopedic cases caused by extremity fractures. This essay tries to provide a clarification to this controversy.

Key Words: Ageing, orthopedic surgery, anaesthesia

Yaşlanma; organ ve dokuların fonksiyonlarında ve yapısında değişikliklere yol açan progresif ve fizyolojik bir süreçtir. Son yüzyıl içerisinde kaydedilen en önemli değişikliklerden biri, beklenen yaşam süresinde artış olmasıdır. Yirminci yüzyılda gelişmiş ülkelerde beklenen yaşam süresi ortalama 47 iken bu rakam yirmibirinci yüzyılda 75'in üzerine çıkmıştır. Günümüzde geriatrik yaş grubunun sınırları hala tartışmalı olmakla birlikte Dünya Sağlık Teşkilatı ve pek çok araştırmacı, 65 yaş ve üzerini yaşlı, 80 yaş ve üzerini ise ileri yaş olarak kabul etmektedir.¹ Bu derlemede, yaşa bağlı fizyolojik değişikliklerin belirtilmesinin yanısıra

yaşlıların ortopedik girişimlerinde uygun anestezi yöntemi tartışılmaya çalışılmıştır.

Geriatrik hastaların böylesine artması doğal olarak anestezi uygulamalarını da etkilemiştir. Anestezistler yalnızca daha yaşlı bir hasta popülasyonu ile karşılaşmakla kalmayıp, bu yaş grubuna eskiden yapılmaya cesaret edilemeyen majör cerrahi girişimler için anestezi teknikleri uygulamak durumunda kalmışlardır. Bugün, dünya nüfusunun %12'si 65 yaş ve üzeridir. Çeşitli nedenlerle bu nüfusun yarısı cerrahi girişime dolayısı ile de anesteziye ihtiyaç duymaktadır. Bu yaşta cerrahi mortalite 3 misli artarken anesteziye bağlı mortalitenin %20 arttığı bildirilmektedir. Bunun nedeni ise, morbidite ve mortaliteyi artıran ilave kardiyak ve renal patolojilerdir.^{1,2}

Yaşın ilerlemesiyle, yaşa bağlı hastalıklarda lineer artış göstermektedir. Hastalık olmasa da, organ fonksiyonlarında uygun bazal değerlerin ve gereksinimlerin görülmesine rağmen, rezervlerde ve maksimal kapasitede anlamlı azalmalar tespit

Geliş Tarihi/Received: 13.04.2004 **Kabul Tarihi/Accepted:** 22.12.2004

Yazışma Adresi/Correspondence: Dr. Özlem Selvi CAN
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji
ve Reanimasyon AD, Samanpazarı, ANKARA
ozlemscan@hotmail.com

Copyright © 2004 by Türkiye Klinikleri

edilmiştir. Yaşlılarda vücut kompozisyonu, sinir sistemi, kardiyovasküler sistem, solunum sistemi, renal ve hepatik sistemlere ait anatomik ve fonksiyonel değişiklikler olabilir.³

Vital fonksiyonlardaki gerileme 30-40 yaşlarında başlar. En önemli değişiklik elastik yapıların yerini daha az elastik veya fibrotik dokuların almasıdır.⁴

İleri yaşla birlikte en önemli değişiklik kardiyovasküler sistemde olur. Büyük damarlarda ateroskleroz nedeni ile sertleşme afterload'u artırırken, miyokardın fonksiyon bozukluğu diastolik dolumda yetersizliklere yol açmaktadır. Kalbin β -adrenerjik cevabı azalmakta, kontraktilite ise pek fazla etkilenmemektedir. Ancak, end-diastolik volüm artışı ile egzersizde maksimal kardiyak debiyi oluşturmak zorlaşmaktadır. Yaşlı hastada hipertansiyon sık görülen bir problemdir ve genellikle iskemik kalp hastalıkları ile ani ölüm sebebi olmaktadır. Ayrıca ileti bozuklukları; özellikle bradikardiler sık görülür. Sessiz iske mi veya fark edilmeyen miyokard infarktüsü nadir değildir. Kan volümünün %20-30 azalmasının yanısıra, hipoksi, hiperkapni, termal stres ve venöz dönüş azalmasına da otonom yanıtlar deprese olur, karotid sinüs baroreseptör duyarlılığı azalır, kan basıncının postüral adaptasyonu bozulur, anemi olasılığı yüksektir. Bu nedenle kan ve sıvı kayıplarını iyi tolere edemezler. Arteriyel ve venöz kan basınçları, sıvı-elektrolit dengeleri de kolaylıkla bozulabilir.⁵⁻⁷

Kas gücünün azalması, akciğer ve göğüs duvarının esnekliğinin azalması, intervertebral aralıkların daralması, solunumla ilgili değişikliklerin somatodur. Solunum yolunu koruyucu refleksler zayıflamıştır. Bu nedenle aspirasyon riski daha yüksektir. Yaşlı hasta grubunda KOAH, pnömoni ve uyku apnesi sık görülmektedir. Yaşla birlikte kapanma volümünün artması ve fonksiyonel rezidüel kapasitenin azalması sonucu, küçük havayollarında kollaps gelişir. Öksürük refleksinin deprese olması, sekresyonları atmaktaki güçlük, bronşitik, fibrotik ve amfizematöz değişiklikler nedeniyle postoperatif solunum desteği gereksinimi artar. Azalmış kas gücü ve kompliansa bağlı olarak her dekad için FEV₁'de %8-10 azalma ol-

maktadır. Yaşla birlikte ventilasyon/perfüzyon değişiklikleri, anatomik şant artışı gibi nedenlere bağlı olarak parsiyel oksijen basıncı da düşmektedir.^{4,8,9}

Yaşlılarda, böbrek kitlesi ve fonksiyonu progresif olarak azalır. İntrarenal vasküler değişimler ve glomerül sayısındaki azalmaya bağlı olan kitle azalması kortekste daha belirgindir. Bunun sonucunda böbrek kan akımı ve buna bağlı olarak glomerüler filtrasyon hızı azalır. Böbreklerin antidiüretik hormona yanıtı da azalmıştır, ayrıca glukoz absorpsiyon hızı yavaşlar, idrarı konsantre etme ve sodyumu koruma yeteneği bozulur, sonuçta fonksiyonel bir hipoaldosteronizm oluşur. Renin ve aldosteron salıverilmesindeki azalma orta dereceli potasyum artışına neden olur. Sıvı ve elektrolit dengesinin korunması güçleşir. Bazı ilaçların eliminasyonu bu durumdan etkilenebilir, ilave olarak üriner enfeksiyonlar da böbrek fonksiyonlarının bozulmasını kolaylaştırabilir.^{2,4,10}

Yaşlılarda karaciğer kan akımı %40 oranında azalır. Bu durum; atılımı karaciğere bağımlı ilaçların etkisini değiştirebilir. Bir diğer önemli nokta; hipoksi, ilaçlar ve kan transfüzyonunun karaciğere etkisi gençlere göre daha belirgindir. Özellikle stres, arteriyel hipotansiyon, düşük kardiyak debi, hipotermi, direkt hepatik hasar gibi protein sentezi veya hepatik biyotransformasyon kapasitesini etkileyen durumlarda, hepatik fonksiyon bozukluğu belirginleşir ve ilaçların etki süreleri uzar.¹¹

Yaşın ilerlemesi ile kas dokusu ve vücut sıvısı azalırken, yağ dokusu artar. Yağda eriyen anestezi maddelerinin etkisi daha geç başlar ve ortadan kalkar. Kas gevşetici etkisi ve gereksinimi belirgin olmasa da azalır ve uzayabilir. Ancak etkilerinin döndürülmesinde belirgin bir değişiklik olmaz. Neostigminin aritmi yapıcı etkisi daha fazladır. Önemli bir konuda, yaşlı hastaların özellikle kardiyovasküler problemler nedeniyle kas gevşeticileri etkileyebilecek diğer ilaçları (lidokain, kinidin, kalsiyum kanal blokörü) almakta olmasıdır.⁴

Yaşlılarda entübasyon ve pozisyon vermekte güçlüğe neden olabilecek eklemlerde artroz ve dejeneratif değişiklikler, yumuşak dokuda damara girilmesini veya çeşitli pansuman ve tespit işlemler-

rini güçleştirecek ve dokuların kolayca travmatize olmasına neden olabilecek, trofik bozukluklar bulunabilir.⁴

Yaşa bağlı olarak herhangi bir organ sisteminde kaydedilen değişiklikler, yaşlanma sürecinin, santral sinir sisteminde meydana getirdiği değişiklikler kadar belirleyici değildir. Yaşla birlikte görme, işitme, dokunma, tat alma, ağrı ve ısı gibi tüm uyaranların eşik değerinde eksponansiyel bir artış görülür. Bu artış, reseptör sayısında ve afferent iletim yollarında azalma, sinirsel iletimde yavaşlama, beyin hücreleri ve aksonlarında kitlesel azalma gibi bir çok nedene bağlıdır. Eferent motor yolların iletim hızı yılda 0,15 m/sn azalmaktadır. Buna kortikospinal iletimdeki yavaşlama da eklenince yaşlıda istemli motor aktivitenin neden geç başladığı anlaşılır.¹²

Benzer değişiklikler otonom sinir sisteminde de görülür. Sekseninci yaşa erişildiğinde otonom sinir sisteminin nöronlarında, adrenal medulla kitlesinde ve kortizol sekresyonunda %15 oranında azalma olur. Yaşlılarda; ister dinlenme anında, ister egzersiz sırasında, açığa çıkan katekolamin miktarının gençlere göre 2 ile 4 misli daha fazla olduğu gösterilmiştir. Ancak bu durum klinik olarak herhangi bir bulgu vermez çünkü yaşlıda “end-organ” duyarlılığı muhtemelen adrenerjik reseptörlerdeki kalitatif değişikliklere paralel bir biçimde azalmaktadır. Buna paralel olarak baroreseptör yanıt, postural yanıt ve vazokonstriktör yanıtların, hem hız hem de yanıtın büyüklüğü bakımından sekteye uğradığı bildirilmektedir.¹³

Seksen yaşına ulaşıldığında yaşlanan beyin kitlesinde de %20 oranında bir azalma olur. Beyin dokusunun kafatası içinde kapladığı volüm %92’den %82’ye düşer. Buna karşılık serebrospinal sıvıda artma görülür. Bu kitlesel azalmayla orantılı olarak serebral kan akımı ve serebral oksijen tüketimi de azalır, ancak serebral vasküler otoregülasyon aynen korunur. Serebral ve serebellar korteks nöronları, lokus sereleus, talamus ve bazal ganglionlarda %50 oranında azalma görülür. Bir nöron metabolik olarak ne kadar aktif ve ne kadar spesifikleşmiş ise kaybolma şansı o ölçüde fazla olmaktadır. Geride kalan nöronların sinaptik bağlantılarında da ileri derecede azalma

olur. Santral sinir sisteminde dopamin, asetilkolin ve serotonin gibi nörotransmitter maddelerin miktarı da azalır. Buna karşın, reseptör duyarlılığında ve sayısında herhangi bir artış olmaz. Tersine korteksteki serotonin reseptörleri, neostriatumdaki gelişmelerin sonucu olarak yaşlıda genel bilgi tabanı, dil, şahsiyet, kavrama, uzun dönem bellek gibi kristalize olmuş entellektüel yetenekler korunur. Ancak yeni birşeyler öğrenme, görsel ve işitsel reaksiyon zamanı, kısa dönem bellek ve görsel uzaysal koordinasyonların bozulduğu bildirilmektedir.^{12,14}

Preoperatif Değerlendirme

Yukarıda belirtilen değişikliklerin anestezi üzerine etkilerini kestirmek pek kolay olmamaktadır. Belli bir kronolojik yılı temel alıp bu yaşın ötesindekilere yaşlı dediğimiz zaman bu yaşlı kişiler arasında büyük bir varyasyon olduğunu görmekteyiz. Eski yıllarda geriatrik anestezi denince ilk akla gelen anestezi ajanının “daha az doz ve daha yavaş uygulanması” iken artık ajan seçiminde daha dikkatli, daha seçici olmak önerilmektedir.

Cerrahi risk durumu, ASA’nın (American Society of Anesthesiologists) fizik durumu belirtir skalası ile değerlendirilmektedir ki bu skala, yaşlı hastalarda cerrahi sonrası komplikasyonlar ve ölüm ile korelasyon göstermektedir.¹⁵

Preoperatif değerlendirmede, anamnez ve fizik muayene ve laboratuvar bulguları kullanılır. Özellikle pulmoner ve kardiyak semptomlara yönelik sistem sorgulaması önemlidir. Son zamanlarda kilo kaybı nutrisyon açısından önemlidir ve elektif cerrahiden önce gerekli replasmanlar yapılmalıdır. Yine bu dönemde mental durum değerlendirilmesi yapılmalıdır. Böylece postoperatif dönemdeki değişiklikler kolaylıkla tespit edilebilir. Demanstaki olgularda girişim sonrası delirium riski yüksektir. Bunun için Mini-Mental Durum Testi yapılarak demans bulguları göstermeyen olgulardaki kognitif fonksiyonlarda azalmalar belirlenebilir.¹⁶

Fizik muayenede özellikle hidrasyon ve nutrisyon durumu belirlenmelidir. Solunum sistemi muayenesinde anormal bulgular varlığında solunum fonksiyon testleri yapılmalıdır. Koroner kalp

hastalığı ve sol ventrikül fonksiyon bozukluğu preoperatif bilinmeli ve risk faktörü olarak değerlendirilmelidir. Diğer fizik muayeneler sırasında işitme ve görme bozuklukları saptanabilir. Cilt incelemesi dikkatli yapılmalıdır, çünkü varolan veya olması yakın ruhi çöküntü bulguları saptanabilir. Parkinson hastalığı veya diğer nörolojik bozukluklar immobilité nedeni olarak postoperatif komplikasyonlar arasında yer alabilir. Preoperatif laboratuvar istemi ve değerleri tartışmalıdır. Elektrolitler, glukoz, BUN, serum kreatinin, albumin ve tam kan istenmelidir. PT ve PTT istemi kanama diyatezi varsa uygun olur. EKG tüm 55 yaş üstü olgularda rutin değerlendirilmelidir. Akciğer grafisi pulmoner ve kardiyak bulgular varlığında veya toraks ya da üst abdomen girişimlerinde mutlaka istenmelidir. Yaşlı olgularda akciğer grafisi bazal değerlendirme için geçersizdir. Bazı olgularda kardiyak veya pulmoner fonksiyon testlerini yaptırmak kaçınılmaz olabilir.¹⁵

Anestezi ve cerrahiye bağlı mortalite, postoperatif ilk 30 gün içinde oluşan ölüm oranı ile tarif edilir. Hem anestezi hem de cerrahi tekniklerdeki gelişmeler mortalite oranlarında belirgin azalmaya yol açmıştır. Yine de tüm popülasyonda mortalite oranı %1.2 iken 60-69 yaş arasında %2.2, 70-79 yaş arasında %2.9, 80 yaş üzerinde %5.8 ve 90 yaş üzerine %8.4'dür. Ayrıca major cerrahi prosedürler de tek başlarına mortaliteyi arttıran faktörlerdir. Örneğin 80 yaş üzerinde acil abdominal cerrahide %9,7, 70 yaş üzerinde torakotomilerde %17 ve 90 yaş üzerinde major cerrahi girişimlerde %19.8 mortalite oranları vardır.⁵

Artan yaşla beraber organların fonksiyon kapasiteleri azalır ve strese cevap kabiliyetlerini kaybederler. İleri yaş tek başına artmış risk iken, eşlik eden hastalık varlığı organ fonksiyonlarını daha da azaltacak ve risk oranını arttıracaktır. Örneğin hipertansiyon, diyabet veya renal fonksiyon bozukluğu perioperatif dönemde miyokard infarktüsünü (%5.1), kardiyak ölümleri (%5.7) ve iskemi (%12-17) arttırmaktadır. Tüm bunlara ek olarak acil cerrahi girişimler, major cerrahiler, ASA III-IV fizik durum ve zayıf nutrisyon dengesi yaşlı hasta için postoperatif riskleri ve dolayısı ile mortaliteyi arttırmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1. Yaşlı hastada cerrahi risk faktörleri

ASA fiziksel durum	III ve IV
Cerrahi prosedür	Major ve/veya acil cerrahi
Eşlik eden hastalık	Kardiyak, pulmoner hastalıklar, diyabet, karaciğer ve böbrek hastalıkları
Fonksiyonel durum	<1-4 MET
Nutrisyon dengesi	Zayıf, albümin<3.5mg/dl, anemi
Yaşadığı ortam	Ailesi ile yaşamıyor, yatağa bağımlı

Rejyonel mi?

Geriatric hastalarda uygulanan ortopedik cerrahi girişimler sıklıkla kalça (kalça kırığı, total kalça artroplastisi, kalça dislokasyonu kapalı redüksiyonu) ve diz (diz artroskopi ve total diz replasmanı) cerrahisidir.¹⁷

Ameliyat olacak hastada dört önemli öge dikkati çekmelidir: Bunlardan ilki, yandaş hastalık veya hasar ile birlikte kişinin alt sınırdaki fizyolojik, patolojik ve sosyal durumu ve cerrahi hastalık öncesindeki fizik kondisyonudur. İkincisi, preoperatif dönemdeki hastanın mevcut kötü durumuna bir de cerrahi hastalığının ilave olmasıdır. Üçüncüsü, intraoperatif dönemde cerrahi travmaya karşı anestezi ile her ne kadar azaltılmaya çalışılsa da vücudun verdiği stres yanıtıdır. Son olarak, postoperatif dönemde cerrahi strese karşı anestezi yokluğunda hastaya analjezi sağlanması aşamasıdır. Cerrahi morbidite ve mortalitede yaş en önemli risk faktörünü oluşturmaktadır. Ancak hastalığın ciddiyeti, cerrahi komplikasyonların öngörülmesinde günümüzde yaştan daha önemlidir. Cerrahi girişim için kabul edilebilir risk seviyesinde; doğru hastada doğru yöntem belirlenmesi ve tam monitörizasyon ile yaş unsuru minimize edilmiştir. Anestezi yönteminin seçiminde intraoperatif mortaliteyi doğrudan etkileyecek bir olumsuzluk belirlenmemiştir. Preoperatif değerlendirmede anesteziğin postoperatif süreçte hastaya nasıl yardımcı olacağını doğru olarak planlaması gerekmektedir. Cerrahiden sonraki 24 saat içindeki anestezi ve cerrahi ile ilişkili ölümlerin yaklaşık %40'ının nedeninin kötü preoperatif hazırlık olduğu bildirilmiştir.¹⁸

Preoperatif hasta hazırlığında, yeterli ventilasyon ve oksijenasyonun sağlanması, ileus,

sepsis, sıvı alımı yetersizliği ve kan kaybı gibi nedenler ile ortaya çıkan intravasküler volüm eksikliği replase edilmelidir. Hipervolemik konjestif kalp yetmezliği olan hastalarda ideal sıvı dengesi sağlanmalı, kalp hızı, kan basıncı ve kardiyak debi normal hale getirilmelidir.

Rejyonel anestezinin genel anestezide oranla daha güvenli olduğuna dair temel iki teorik neden vardır: Birincisi, rejyonel anestezide stres yanıt gözlenmez, dolayısıyla özellikle kronik hastalıklarda intraoperatif komplikasyonların başlamasına neden olan stres yanıt ortaya çıkmadığı için daha güvenlidir. İkincisi ise rejyonel anestezi, santral sensitizasyonu, spinal kord 'wind-up' olayını önler ve preemtif analjezi sağlar.¹⁹

Postoperatif pek çok komplikasyon perioperatif dönemde oluşmaya başlar. Eğer bu komplikasyonlar intraoperatif olarak tetikleniyor ve postoperatif dönemde major problem oluşturuyor ise anestezi tekniğinin belirlenmesi sonucu etkileyen bir faktör olacaktır. Rejyonel anestezide teorik olarak bu açıdan avantaj sağlayan bir yöntemdir. Çünkü cerrahi süresince stres nedenli daha az problem tetiklenecektir.¹⁸

Carli ve Halliday,²⁰ stres yanıtı araştırdıkları çalışmada genel anestezi + parenteral analjezi kombinasyonunu, epidural anestezi ve postoperatif epidural analjezi ile karşılaştırdıkları ve stres yanıt belirleyicisi olarak protein tüketiminde artma ve protein sentezinde azalmayı kullandıkları çalışmalarında, epidural anestezi ve analjezi grubunda stres yanıtın az olduğunu ve postoperatif döneme ait sonuçların daha iyi olduğunu gözlemlemiştir.

1970 ve 80'li yıllarda rejyonel anestezinin genel anesteziden daha güvenli olduğuna dair yaygın bir görüş mevcuttu. O dönemde McLaren²¹ ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, kalça cerrahisinde 28 günlük mortalitenin rejyonel anestezi ile daha düşük oranda olduğu gösterilmiştir. Daha sonraki yıllarda yapılan çalışmalarda ise rejyonel anestezi ile genel anestezi yönteminin postoperatif komplikasyonlar bakımından istatistiksel olarak fazla bir farkı olmadığı gösterilmiştir. Örneğin Fahmy²³ ve arkadaşları 450 vakalık çalışmalarında 14 gün-

lük mortalitenin (rejyonel %3 ile, genel %7) farklı olmadığını saptamışlardır. William-Russo²⁴ ve arkadaşları 1995'te yaptıkları çalışmada her iki yöntem arasında postoperatif kardiyovasküler, serebrovasküler, pulmoner komplikasyonlar veya kognitif fonksiyonların değişimi açısından fark saptamamışlardır.

Yaşlı hastalarda rejyonel anestezi, postoperatif azot dengesini koruduğu, kan kaybının ve postoperatif mental konfüzyonun daha az olması, cerrahi uyarının immün sistem üzerindeki deprese edici etkisini önlediği ve postoperatif tromboemboli riskinin azalttığı için genel anestezide tercih edilebilir. Gerçekte Hollman ve arkadaşları çalışmalarında epidural anestezinin major ortopedik cerrahilerde hiperkoagülapatiji önlediğini göstermişlerdir.²⁵ Benzer şekilde Gomez ve arkadaşları 484 artroplastik vakasını incelemişler ve sonuçta yaşlı hastalarda ve genel anestezi uygulananlarda tromboemboli riskini yüksek bulmuşlardır.²⁶

İn vivo çalışma sonuçlarına göre: transüretral rezeksiyon (TUR) sırasında, propofol ve izofluran ile genel anestezi T helper (T1) / T supresör (T2) oranını değiştirmezken; spinal anestezi T1'de artış ve T2'azalmaya neden olarak T1/T2'yi artırır. Bu, koruyucu T lenfosit yanıtı olarak tanımlanır ve postoperatif enfeksiyon oranının azalmasına neden olabilir.²⁷

Cerrahi uygulanmayan sıçanlarda halotan ve 10 mg/kg IV morfin ile uygulanan genel anestezi ile bupivakain ve morfinle uygulanan spinal anestezinin metastatik tümör yayılımı üzerine etkileri açısından farklılık saptanmamıştır. Cerrahi uyarın ile tümör yayılımındaki artışın spinal anestezi ile bloke olduğu gösterilmiştir. Sadece halotan anestezisi ile tümör yayılımı artarken morfin eklenmesi ile %50 azalma, spinal anestezi eklenmesi ile tam inhibisyon olduğu saptanmıştır.²⁸ Bu durumda, özellikle immün depresif ve kanser hastalarında, rejyonel anestezi daha avantajlı gibi gözükmektedir.

Perioperatif anestezi yönetimi, hastanın ihtiyaçlarına ve cerrahi prosedüre göre değişiklik gösterir. Yaşlı hastada temel hedef; uygun operatif çevrenin sağlanması, miyokardial ve hemodinamik

fonksiyonların korunması, eşlik eden hastalığa ait oluşabilecek komplikasyonların kontrol altına alınması ve miyokard infarktüsü gibi peroperatif yan etkilerden hastayı korumaktır. Yaşlı hastaların total kalça protezi gibi cerrahi girişimlerinde genel ve rejyonel anestezi, kısa ve uzun dönem kardiyak morbidite ve mortalitede farklılık göstermektedir. Rejyonel anestezi perioperatif stres yanıtını azaltmakta, miyokardial oksijenasyonu arttırmakta, troponin T salınımını azaltmakta ve sempatolitik etki ile refrakter stabil anjinayı kontrol edebilmektedir.^{1-3, 8} Bazı çalışmalar, epidural anestezinin total kalça protezinde kan kaybını azalttığı, intraoperatif hipertansiyonu engellediği ve vasküler cerrahide yeterli doku perfüzyonu sağlayarak re-operasyon insidansını azalttığını göstermişlerdir.⁵ Tüm bu avantajlar yaşlı hasta grubunda rejyonel anestezi ve analjezinin kullanımını desteklemektedir.

Anestezinin, fonksiyonel rezidüel kapasitenin (FRC) azalması, kapanma volümünün (CV) artması veya hipoksik pulmoner vazokonstriksiyon ile sonuçlanan gaz değişimi ve diğer pulmoner fonksiyonlar üzerine olumsuz etkileri vardır. Rejyonel anestezi özellikle postoperatif hipoksemi açısından en az risk oluşturan teknik gibi düşünülmektedir. Pulmoner ödem riskini, kan kaybını azaltır ve mental durum değişikliklerinde erken tanı imkanı sağlar. Burada spinal anestezinin santral venöz basıncı düşürmesi önemlidir. Epidural anestezi ve sonrasında analjezi ile postoperatif atelektazi ve enfeksiyon oranı azalmaktadır. Ayrıca genel anesteziden kaçınmak, trakeal entübasyona bağlı peroperatif ve postoperatif bronkospazmı da azaltır.⁸

Postoperatif dönemde anestezik ajanların rezidüel etkileri, nöromusküler ajanların uzamış etkileri ve postoperatif ağrı, pulmoner komplikasyonların önünü açan faktörlerdir. Yaşlı hastada opioid ile premedikasyon, intraoperatif olarak uygulanan 2µg/kg/st'den fazla fentanil ve uzun etkili nöromusküler bloke edici ajan kullanılması anesteziye bağlı pulmoner komplikasyon riskini arttıracaktır. İnhalasyon anesteziklerinin de dağılım hacminin artması, karaciğer metabolizması ve akciğerler yolu ile eliminasyonlarının yavaşlamasına bağlı olarak derlenme süresi uzar.^{11, 22, 24, 29}

Yaşlı hastalarda homeostatik regülasyon, özellikle stresli durumlarda bozulmaktadır. Hipotansiyondan gerekli şekilde kaçınılırsa, rejyonel anestezi sonrası konfüzyon ve deliryum daha az görülmektedir.^{30, 31}

Rejyonel anestezide ağızdan ilaç alınmasına devam edilmektedir. Dolayısıyla ilaçların parenteral formlarına geçilmediğinden yandaş hastalıkların tedavisinde olumsuzluklar yaşanmamaktadır.

Rejyonel anestezi, hepatik ve/veya renal yetmezliklerde yüksek doz ilaç uygulamasından kaçınıldığı için tercih edilmektedir.

Endotrakeal entübasyonda problem yaşandığında rejyonel anestezi, fiberoptik entübasyona alternatif olabilmektedir.

Rejyonel anestezinin olumlu taraflarından biri de avantajlarının postoperatif döneme sarkmasıdır. Postoperatif dönemde de örneğin epidural analjezinin devam ettirilmesi, özellikle hareket ağrısını önlemede intravenöz hasta kontrollü analjeziye göre daha etkili olmaktadır.^{19, 32}

Borghi ve ark.ları³² major ortopedik cerrahi geçirecek ASA fizik durumu I-III olan 210 hastayı; genel anestezi (GA), epidural anestezi (EA) ve genel+epidural anestezi gruplarından birine dahil ettikleri çalışmalarının sonucunda, postoperatif dönemde GA grubunda ağrı yakınmasının çok ciddi problem oluşturduğunu ve bu grupta postoperatif hemopezin çok geciktiğini tespit etmişler ve epidural anestezinin ağrı tedavisi ve postop ilk 24 saatlik komplikasyonlar açısından bu tür ortopedik cerrahi girişimler için daha uygun olduğunu bildirmişlerdir. Buna karşın Borgeat ve ark.ları³³ rejyonel anestezinin genel anestezi ile karşılaştırıldığında morbidite ve mortaliteyi azalttığına dair kesin kanıtlar olmadığını ileri sürmüşlerdir. Gerçektende anestezi tekniğinin seçimi tek başına hastanın klinik durumuna ve cerrahi gereksinimine bakılarak yapılmamalı, anestezistin o tekniği uygulamadaki deneyim ve becerisi de hesaba katılmalıdır. Hangi teknik seçilirse seçilsin uygulama sırasında kesinlikle acele edilmemeli, polifarmasiden kaçınılmalı, uygulamanın her basamağında ortaya çıkan değişiklikler gözlenmeli ve gerektiğinde hemen müdahale edilmelidir.

Genel mi?

Hastanın yaşına göre başarılı ve komplikasyonsuz bir anestezi uygulaması için; hastanın fiziksel durumuna ve cerrahi tipine göre bir anestezi uygulaması planlanması, uygun monitörizasyon yapılması ve detaylara yoğun ilgi gösterilmesi gerekmektedir.

“Yaşlı hastalar için en iyi” olarak belirlenmiş anestezi ilaç veya teknik yoktur. Yaşlanma ile ortaya çıkan fizyolojik fonksiyon değişiklikleri, hastadan hastaya farklı boyutta olduğundan uygulanacak anestezinin bireysel ihtiyaca göre ayarlanması gerekmektedir. Son dönem yapılan çalışmalarda ileri yaşın genel anestezi için tek başına kontraendike olmaktan çıktığı ve genel anestezinin rejyonel anesteziden daha az güvenli olmadığı gösterilmiştir.^{11,12,18,34} Rejyonel anestezinin objektif yararları bazı çalışmalarla ortaya konmasına rağmen rejyonel anesteziyi takiben periferik nörolojik komplikasyon (örneğin; nöropraksi) yaşlı hastalarda, gençlerden daha fazla ortaya çıkmaktadır. Sedasyon yapılmadan spinal anestezi ile postoperatif mental fonksiyon bozuklukları daha kısa sürmektedir. Benzer olarak yüksek spinal anestezi ile akut farmakolojik sempatektomi, diüretik alan ve dolaşımdaki kan volümü azalmış, hipertansif, düşkün yaşlı hastalarda pek iyi tolere edilememektedir.

Yaşlı hastalarda doz ayarlamaları iyi yapılmalıdır. İnhalasyon ajanları gençlerde olduğu gibi miyokardiyal depresyona yol açacağından konjestif kalp yetmezliği ve düşük kardiyak debisi olan hastalarda dikkatli olmak gerekir.^{12,18} Bu konuda en klasik örnek halotan, izofluran, desfluran gibi inhalasyon anestezikleri ile oluşturulan anestezide minimum alveolar konsantrasyonun, yaşa bağlı olarak lineer biçimde azalmasıdır. Aynı şekilde lokal anestezikler, opioidler, benzodiazepinler ve diğer intravenöz anestetik ajanlara olan gereksinim azalır. Yetmiş yaş ve üzerindeki hastalarda barbitüratların induksiyon dozunda %30'luk bir azalma olduğu gösterilmiştir. Bu azalmanın nedeni, santral sinir sistemi duyarlılığında artma olmayıp yaşlıda ilacın başlangıç dağılım volümündeki düşme ve buna bağlı olarak daha yüksek plazma yoğunluğuna ulaşması olarak gösterilmektedir.

Anestetik ajanların dozu kadar metabolizmaları ve vücuttan atılım hızları da önem kazanmaktadır. Örneğin kan-gaz ve doku-erirlik katsayısı düşük olan desfluranın daha az bir bölümü organizma tarafından absorbe edileceği için daha da küçük bir miktarı metabolize olacak, anestezi sonrası rezidüel etkileri de daha az olacaktır. Postoperatif mental bozukluğun daha yaygın olduğu geriatrik hastalarda, desfluran bu nedenle tercih edilebilir. Aynı tartışma sevofluran içinde geçerlidir. Ancak bu ajanın eliminasyonu desfluran kadar hızlı değildir.^{5,18,35,36} Casati ve ark.ları³⁷ yaşlı hastaların kalça cerrahisinde, sevofluranın, hızlı ve kognitif fonksiyonlarda depresyon yapmadan derlenme sağlayan bir ajan olduğunu ve rejyonel tekniklerin uygulanmasında herhangi bir kontraendikasyon taşıyan hastalar için iyi bir alternatif olduğunu bildirmişlerdir.

Genel anestezi uygulamasında, gençlerde olduğu gibi nondepolarizan nöromusküler blokerler gerekebilir. Genelde bu ajanların plazma / ekstrasellüler sıvı kompartmanından klirens hızı azaldığı için etki süreleri uzar. Antikolinesterazların etki başlama süresi veya pik efektif düzeyi yaşla değişmez ancak kardiyovasküler hastalığı olan yaşlı hastalarda kardiyak aritmi insidansı artabilir.³⁶

Perioperatif bakımda detaylara özen gösterilmelidir örneğin; intravenöz sıvı tedavisi, inspire edilen oksijen konsantrasyonu ve metabolik destek erken dönemde verilmelidir. Cilt ve doku perfüzyonu azaldığı için iskemik bası lezyonlarına eğilim yaşlı hastalarda daha da artmıştır. Yaşla ilişkili olarak osteoporoz ve artritler, cerrahi sırasında pozisyona dikkat edilmezse iatrojenik yaralanma riskini arttırır. Lakrimasyon azaldığı için gençlerden daha fazla göz korumasına dikkat edilmelidir. Yaşlılarda koruyucu havayolu refleksleri azaldığı için gastrik içeriğin regürjitasyon ve aspirasyonuna karşı rutin koruma sağlanmalıdır. Perioperatif ve postoperatif dönemde vücut ısısı korunarak vücut ısısı değişimlerine bağlı metabolik ve kardiyovasküler stresden kaçınmak için önlemler alınmalıdır. Yaşlı hastalarda kas kütlesi azalmış ve termoregülasyon bozulmuştur. Her ne kadar postoperatif 24 saat oksijen uygulaması yapılmak-

taysa da bu uygulama oksijen ekstraksiyonu bozulmuş ve hipoksiye cevabı azalmış yaşlı hastalarda kısmen önem kazanmaktadır.^{2,11,34}

İlerleyen yaş ile birlikte vertebral kolon anatomisinde; intervertebral aralığın daralması, vertebral kolonun kısalması ve intervertebral foramenlerin kapanması gibi anatomik değişiklikler gelişebilir. Bu nedenle yaşlı hastalarda spinal ve epidural anestezide başarısızlık oranı %5-10'dur.^{17,18,21}

Yaşla birlikte araknoid villusların boyutu belirgin olarak arttığı için dura lokal anesteziye daha geçirgen hale gelir. Yaşlı hastalarda epidural anestezide anestezi ajanının pik plazma düzeyi yükselir. Epidural alana anestezi maddenin enjeksiyonundan sonra epidural aralıktaki hidrostatik basınç artar ve bu ilacın blok seviyesini arttıracak şekilde yukarı doğru yayılmasına yol açar. Sonuç olarak serum konsantrasyonunun daha fazla pik yapmasına ve daha fazla intravasküler yayılımına neden olur. Genel olarak 40 yaşından sonra verilen doz ile bloke olan segment arasında lineer bir ilişki vardır.^{11,18}

Her ne kadar anesteziden sonra nörolojik fonksiyonlar hızla tamamen geri dönse de nörolojik testler postoperatif 40 dakika ve üzerinde anormal olarak değerlendirilir ve bu genellikle uzamış anestezinin etkisidir. Postoperatif deliryum, dezoryantasyon ve akut nörolojik sendrom, yaşlı hastalarda sıklıkla görülür ve metabolik durum bozukluklarından (hipoglisemi, hiperglisemi, hipoksi, hipotermi, hiperkarbi) veya yaşla ilişkili sublinik nörolojik hastalıklardan kaynaklanır. Yaşlılarda major sinir sistemi hasarlanması serebral iskemide veya embolilerden kaynaklanabilir. Bu gibi durumlar, rezidüel anestezi ilaç etkisinden; olayın ciddiyeti, fokal bulgularla olması, anesteziyi ve cerrahiye takiben birkaç saat içinde belirgin düzelme olmaması ile ayrılır. Hafıza kayıpları gibi verbal ve kognitif bozukluklar yaşlı hastaların %13-25'inde cerrahiye takiben bir hafta kadar devam edebilir. Ancak yaşlı hastalarda bu nörolojik disfonksiyon, anestezi ilaç veya teknik seçimi ile ilişkili değildir. Postoperatif kognitif disfonksiyon (postoperative cognitive dysfunction, POCD) bazı yaşlı hastalarda cerrahi veya anesteziyi takiben

gelişebilir, etyoloji tam olarak bilinmemekle birlikte multifaktöriyeldir. İzolasyon ve inaktivite, anemi, alkolizm, psikolojik patoloji öyküsü veya emosyonel durum gibi pek çok neden risk faktörü olabilir.²³ Khwaja ve ark.ları³⁸ geriatric kalça cerrahisi geçiren hastalarda normal beyaz küre sayısı (strese yetersiz yanıt), preop anormal sodyum değeri ve ASA fizik statusun > II olmasının postoperatif deliryum gelişme riskini artırdığını saptamışlardır.

Nitroz oksit ile beyin dokusunda metiyonin sentetaz enzim inaktivasyonu deneysel olarak saptanmıştır. Bu farmakolojik mekanizma POCD'nin etyolojilerinden biri olabilir, çünkü bu enzim nükleik asit sentezi için gerekli olduğundan hafıza için esansiyeldir. Sonuç olarak kalıcı sinir sistemi hasarı oldukça nadir olmakla birlikte pek çok yaşlı hastanın cerrahiden sonra preoperatif mental durumuna dönmesi için birkaç hafta veya aya ihtiyacı vardır.^{23,38}

Yaşlı hasta için anestezi tekniği ne olursa olsun; yüksek riski ortaya koymak için preoperatif değerlendirme ve anestezi tekniği ve cerrahi süreçte yardımcı olacak tetkikler yapılmalıdır. Eşlik eden hastalık efektif kontrol edilmeli, vazopressör, vazodilatatör veya β -blokür ilaç ile perioperatif hemodinamik stabilite sağlanmalı ve mümkün olan en kısa cerrahi prosedür uygulanmalıdır. Yüksek riskli olduğu belirlenen hastada invaziv monitorizasyon yapılmalı, hipoksemi ve hipotermi önlenmelidir. Postoperatif ağrı kontrolü, en uygun ajanla ve dikkatli doz titrasyonu ile yapılmalıdır.

1990'lardan önce, kullandığımız inhalasyon anesteziyelerinin gerek abartılı hemodinamik yanıtları, gerekse bulantı-kusma, titreme gibi etkileri ile derlenme uzun olması gibi olumsuz etkilerinden dolayı; biz, geriatric hastaların ortopedik girişimlerinde genel olarak hastanın uyanık olmasını tercih etmekteydik. Ancak aynı dönemlerde kullandığımız kısa etkili lokal anestezi ajanlarının hızlı sempatik blokaj ile hemodinamiyi olumsuz etkilemeleri ve operasyon tamamlanmadan analjezik etkilerinin sonlanması nedeniyle rejyonel anestezi kullanmaktan da çekinmekteydik ve hangi yöntemin daha güvenli olduğu konusunda kararsızdık. Ancak sonra uzun etkili bupivakainin ve daha sonra bu

ajanın hiperbarik formunun kullanıma girmesi anestezi pratiğinde devrim yaratmıştır. Yaşlılarda, özellikle de alt ekstremitenin selektif blokajının, stabil hemodinami ve daha düşük morbidite ve mortalite ile en uygun teknik olduğunu düşünmekteyiz. Ancak daha sonraki dönemlerde kullanıma giren yeni inhalasyon anesteziklerinin önceki ajanlara kıyasla daha stabil hemodinami ve hızlı derlenme sağladıkları ve anestezi pratiğinde kullandığımız monitörizasyon imkanlarının artması genel anestezinin güvenle uygulanabilir hale gelmesini sağlamıştır. Ancak biz yinede kendi geriatrik ortopedik cerrahi girişimlerimizde, eğer kontraendikasyon yoksa hiperbarik bupivakain ile selektif spinal anestezi ve gerektiğinde intraoperatif yada postoperatif ağrı tedavisinde kullanmak üzere epidural kateterizasyon yapmaktayız. En son kullanıma giren ropivakainde epidural anesteziye güvenle uygulanabilen bir diğer seçenek haline gelmiştir.

Sonuç olarak anestezi tekniğinin seçimi tek başına hastanın klinik durumuna ve cerrahi gereksinimine bakılarak yapılmamalı, anestezistin o tekniği uygulamadaki deneyim ve becerisi de hesaba katılmalıdır. Hangi teknik seçilirse seçilsin uygulama sırasında kesinlikle acele edilmemeli, polifarmasiden kaçınılmalı, uygulamanın her basamağında ortaya çıkan değişiklikler gözlenmeli ve gerektiğinde hemen müdahale edilmelidir.

KAYNAKLAR

- List WF. Anaesthesia in geriatric patients. Eur Society of Anaesthesiologists (5th ESA Annual Meeting) 1997;1-5.
- Özatamer O. Geriatrik Anestezi. Türk Anest, Rean, Cem, Mec 1989;17:6-8.
- Shindler I. Regional anesthesia in the elderly: Indications and contraindications. Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 41(1) Supp 1997;111:209-11.
- Kayhan Z Klinik Anestezi. Hasta ile ilgili bazı özel durumlarda anestezi. 2. Baskı Logos Yayıncılık İstanbul; 1997. p.592-5.
- Jin F, Chung F, Minimizing perioperative adverse events in the elderly. Br J Anaesth 2001;87(4):608-24.
- Katz J, Benumal JL, Kadis LB. Anesthesia and Uncommon Diseases (3rd ed). Philadelphia: WB Saunders Company; 1990. p.4:219-39.
- Rooke GA. Autonomic and Cardiovascular function in geriatric patient. Anesthesiol Clin North Am 2000; 18(1):31-46.
- Rodgers A et al. Reduction of postoperatif mortality and morbidity with epidural or spinal anesthesia: Results for overview of randomised trials. Br Med J 2000;321:1493.
- Reilly M. Anesthesia and the elderly. Semin Periop Nurs 1997;6(1):14-20.
- Loneragan ET. Ageing and kidney. Adjusting treatment to physiologic change. Geriatrics 1988;43(3):27-33.
- Barash PG et al. Handbook of Clinical Anesthesia (3rd ed). Çeviri Z. Elar. Klinik Anestezi El Kitabı. Geriatrik hastalarda anestezi. Logos Yayıncılık; 1999. p.442-51.
- Cousins MJ, Bridenbaugh PO. Neural Blockade In: Clinical Anesthesia and Management of Pain 3.ed. Lippincott-Raven; 1998. p.273-8.
- Lakatta EG. Catecholamine and cardiovascular function in aging. Endoc Metab Clin 1987;16:877-91.
- Riis J, Lomholt B, Haxhødt O et al. Immediate and long term mental recovery from general versus epidural anesthesia in elderly patients. Acta Anaesthesiol Scand 1983;27:44.
- Djocovic J, Hedley-Whyte J. Prediction of outcome of surgery and anesthesia in patients over 80. J Am Med Assoc 1979;242:2301-6.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR mini -Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for clinician. J Psych Res 1975;12:189-98.
- Morgan GE, Mikhail MS. Anesthesia for Orthopedic Surgery. Clinical Anesthesiology, Lange 2002;782-90.
- Roy RC. Choosing general versus regional anesthesia for the elderly. In: Silverstein JH (guest Ed.). Geriatric Anesthesia. Anesthesiol Clin of North Am 2000;18(1):91-104.
- Liu S, Carpenter RL, Neal JM. Epidural anesthesia and analgesia: Their role in postoperative outcome. Anesthesiology 1995;82:1474-97.
- Carli F, Halliday D. Continuous epidural blockade arrests the postoperative decrease in muscle protein fractional synthetic rate in surgical patients. Anesthesiology 1997; 86:1033.
- Mc Laren A, Stockwell M, Reid V. Anaesthetic techniques for correction of fractured neck of femur: a comparative study of spinal and general anaesthesia in the elderly. Anaesthesia 1978;33:10-4 (Medline).
- Raymond CR. Choosing general versus regional anesthesia for the elderly. Anesthesiol Clin North Am 2000; 18(1):91-104.
- Fahmy N. Does anesthesia influence the outcome of femoral neck fracture in the elderly? Anesthesiology 1998;89: A819.
- Williams-Russo P, Sharrock NE, Mattis S, et al. Cognitive effects after epidural vs general anesthesia in older patients: A randomized trial. JAMA 1995;274:44.
- Hollmann MW, Wiecek KS, Smart M, Durieux ME. Epidural anesthesia prevents hypercoagulation in patients undergoing major orthopedic surgery. Reg Anesth Pain Med 2001 May-Jun;26(3):215-22.
- Gomez Navalon L, Marin Morales L, Zorrilla Ribot P et al. Spinal anesthesia: a protective factor in thromboembolic disease. A retrospective cohort study of 484 arthroplasties. Rev Esp Anesthesiol Reanim 2001 Mar;48(3):113-6.

27. Le cras A, Galley HF, Webster NR. Spinal but not general anesthesia increases the ratio of T helper 1 to T helper 2 cell subsets in patients undergoing transurethral resection of the prostate. *Anesth Analg* 1998;87:1421-5.
28. Bar-Josef S, Melamed R, Page GG et al. Attenuation of the tumor-promoting effect of surgery by spinal blockade in rats. *Anesthesiology* 2001;94:1066-73.
29. Berggren D, Gustafson Y, Eriksson B, Bucht G, Hansson LI, Reiz S, Winblad B. Postoperative confusion after anesthesia in elderly patients with femoral neck fractures. *Anesth Analg* 1987;66:497-504.
30. Chung F, Seyone C, Dyck B et al. Age related cognitive recovery after general anesthesia. *Anesth Analg* 1990;71: 217-24.
31. Liu S, Carpenter RL, Mackey DC et al. Effects of perioperative analgesic technique on rate of recovery after colon surgery. *Anesthesiology* 1995;82:1474-97.
32. Borghi B, Laici C, Iuorio S, et al. Epidural vs general anaesthesia. *Minerva Anesthesiol* 2002 Apr;68(4):171-7.
33. Borgeat A, Ekatodramis G. Orthopaedic surgery in the elderly. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2003 Jun;17(2): 235-44.
34. Göğüş Y. Geriatrik anestezi. *Anestezi Dergisi*. 1993;3-4: 92-100.
35. Song D, Joshi GP, White PF. Titration of volatile anesthetics using bispectral index facilitates recovery after ambulatory anesthesia. *Anesthesiology* 1997;87:842-8.
36. Jones AG, Hunter JM. Anesthesia in elderly. Special consideration. *Drugs Aging* 1996;9(5):319-31.
37. Casati A, Aldegheri G, Vinciguerra E, et al. Randomized comparison between sevoflurane anaesthesia and unilateral spinal anaesthesia in elderly patients undergoing orthopaedic surgery. *Eur J Anaesthesiol* 2003 Aug;20(8): 640-6.
38. Zakriya KJ, Christmas C, et al. Preoperative Factors Associated with Postoperative Change in Confusion Assessment Method Score in Hip Fracture Patients. *Anesth Analg* 2002;94:1628-32.