

ASA III-IV Grubu Geriatrik Hastalarda Anestezi Yönteminin Mortalite ve Postoperatif Komplikasyonlar Üzerine Etkisi

Effect of the Anesthesia Method on Mortality and Postoperative Complications in ASA III-IV Graded Geriatric Patients

Özgün Araştırma
Research Article

Sanem Güntürk[✉], Gaye Aydın[✉], Ergin Alaygut[✉], Yücel Karaman[✉],
Ayşe Pervin Sütas Bozkurt[✉]

Öz

Amaç: Artan geriatrik ve çoklu morbidite içeren hasta popülasyonu ile ilişkili olarak ASA III-IV grubu hasta operasyonlarında artış görülmektedir. Bu çalışmada preoperatif değerlendirmede ASA III-IV skoru verilen ileri yaş hastalarda uygulanan anestezi tipinin postoperatif komplikasyonlar ve mortalite üzerine etkisinin incelenmesi amaçlandı.

Yöntem: Ocak 2010-Aralık 2015 yılları arasında elektif cerrahi geçiren 65 yaş ve üzeri ASA III-IV anestezi riski olan 605 hastanın verileri retrospektif olarak incelendi. Hastalar genel anestezi (GA) ve rejyonel anestezi (RA) olarak iki gruba ayrıldı. Tüm hastaların yaş, cinsiyet, ASA skoru, cerrahi grade, yoğun bakım takip ve tedavisinin varlığı, postoperatif gelişen komplikasyonlar ve ameliyat sonrası hastanede yatış dönemindeki mortalite verileri kaydedildi. Mortalite ve komplikasyonları etkileyen faktörler ile RA ve GA yönteminin karşılaştırılmasına yönelik istatistiksel analizler yapıldı.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 605 hastanın yaş ortalaması 76,41 (min 65, max 98) olarak saptandı. Hastaların 378'i (%62,5) rejyonel anestezi, 227'si (%37,5) genel anestezi altında opere edilmişti. Hastaların 33'ünde (%5,5) mortalite saptandı. RA grubunda 13 (%3,4) hastada, GA grubunda ise 20 (%8,8) hastada mortalite görüldü. Yüz on bir (%18,3) hastada postoperatif komplikasyon geliştiği saptandı. En sık solunum yetmezliği 19 (%3,1) ve delirium 17 (%2,8) hastada görüldü. Ortalama hastanede yatış süresi RA grubunda 5,13± 6,2 gün iken, GA grubunda 7,1± 6,3 gün olarak belirlendi. RA grubunda 61 (%16,1) hasta, GA grubunda 87 (%38,3) hastanın postoperatif yoğun bakımda kaldığı saptandı.

Sonuç: RA'nın postoperatif solunum komplikasyonlarını, yoğun bakım ünitesinde izlem gerekliliğini, hastanede yatış sürelerini azaltıcı olumlu etkileri vardır. RA'nın geriatrik hastalarda mortalite ve postoperatif komplikasyon gelişmesi açısından GA'ye göre avantajlı olduğu düşüncesindeyiz.

Anahtar kelimeler: ASA, geriatrik, mortalite, rejyonel anestezi

ABSTRACT

Objective: Operations performed on ASA III-IV patients are increasing due to the increase in geriatric population with multiple morbidities. The aim of this study is to evaluate the effects of the type of anesthesia on postoperative complications and mortality in geriatric patients with ASA III-IV score.

Method: The data of 605 ASA grade III-IV patients aged 65 years and older, who underwent elective surgery between January 2010 and December 2015, were retrospectively analyzed. Patients were divided into two groups as general anesthesia (GA) and regional anesthesia (RA). Age, gender, ASA score, grade of surgical operation, presence of intensive care unit follow-up, postoperative complications and mortality (if any) were recorded in all patients. Statistical analysis was performed to compare the factors affecting mortality and complications related to RA and GA methods.

Results: The mean age of 605 patients, who were included in the study, was 76.41 (min 65, max 98 years) years, while 378 patients (62.5%) were operated under regional and 227 (37.5%) of them under general anesthesia. Thirty-three (5.5%) patients had exited. In the RA group 13 patients (3.4%) and in the GA group 20 (8.8%) patients had exited. Postoperative complications were seen in 111 (18.3%) patients. Most commonly, respiratory failure was seen in 19 (3.1%), and delirium in 17 (2.8%) patients. Mean duration of hospital stay was 5.13±6.2 days in the RA, and 7.1±6.3 days in the GA group. Sixty-one (16.1%) patients in the RA, and 87 (38.3%) patients in the GA group required postoperative intensive care unit follow-up.

Conclusion: RA has favourable effects in decreasing the postoperative respiratory complications, need for intensive care monitoring and hospital stay. We think that in geriatric patients RA is more advantageous compared to GA in terms of mortality and postoperative complications.

Keywords: ASA, geriatric, mortality, regional anesthesia

Alındığı tarih: 29.10.2018

Kabul tarihi: 17.12.2018

Online Yayın tarihi: 31.12.2019

Sanem Güntürk

İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma
Hastanesi Anestezi Kliniği,
İzmir - Türkiye

✉ drsanem101@hotmail.com

ORCID: 0000-0001-6656-1140

G. Aydın 0000-0003-1441-9462

E. Alaygut 0000-0003-3835-3664

Y. Karaman 0000-0002-4689-712X

A.P.S. Bozkurt 0000-0002-2073-826X

SBÜ. Tepecik Eğitim Araştırma

Hastanesi, Anesteziyoloji ve

Reanimasyon Kliniği,

İzmir, Türkiye

Cite as: Güntürk S, Aydın G, Alaygut E, Karaman Y, Sütas Bozkurt AP. III-IV grubu geriatrik hastalarda anestezi yönteminin mortalite ve postoperatif komplikasyonlar üzerine etkisi. Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi. 2019;29(3):223-8.

© Telif hakkı T.C. Sağlık Bakanlığı İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Logos Tıp Yayıncılık tarafından yayınlanmaktadır. Bu dergide yayınlanan bütün makaleler Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

© Copyright Association of Publication of the T.C. Ministry of Health İzmir Tepecik Education and Research Hospital.

This journal published by Logos Medical Publishing.

Licensed by Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)



GİRİş

Son yıllarda sağlık alanında önleyici ve tedavi edici gelişmelere paralel olarak geriatrik hasta popölasyonu nunda artış meydana gelmiştir ⁽¹⁾. Bu nüfus değişimi ve anestezi alanındaki gelişmeler ile cerrahi, daha çeşitli hastalık tipine ve artan sayıda hasta popölasyonuna uygulanır hale gelmiştir ⁽¹⁾. Batı ölkelerinde 65 yaş üstü nüfusun yaklaşık yarısının yaşamları süresince cerrahi girişim gereksinimi olacağı öngörölmektedir ⁽²⁾.

Anestezi pratiğinde günümüzde artık daha fazla karşılaştığımız geniş hastalık yelpazesine sahip bu hastaların preoperatif fiziksel durumunu değerlendirmek amacıyla ASA sınıflandırması (American Society of Anesthesiologists) yaygın olarak kullanılmaktadır ⁽³⁾ (Tablo 1).

Tablo 1. ASA sınıflaması.

ASA 1	Normal, sistemik bir bozukluğa neden olmayan cerrahi patoloji dışında bir hastalık veya sistemik sorunu olmayan sağlıklı bir kişi.
ASA 2	Cerrahi girişim gerektiren nedene veya başka bir hastalığa (hafif derecede anemi, kronik bronşit, hipertansiyon, amfizem, şişmanlık, diyabet gibi) bağlı hafif bir sistemik bozukluğu olan kişi.
ASA 3	Aktivitesini sınırlandıran, ancak güçsüz bırakmayan hastalığı (hipovolemi, latent kalp yetmezliği, geğerilmiş miyokard infarktüsü, ileri diyabet, sınırlı akciğer fonksiyonu gibi) olan kişi.
ASA 4	Gücünü tamamen yitirmesine neden olup yaşamına sürekli bir tehdit oluşturan bir hastalığı (çok, dekompanse kalp veya solunum sistemi hastalığı, böbrek, karaciğer yetmezliği gibi) olan kişi.
ASA 5	Ameliyat olsa da olmasa da 24 saatten fazla yaşaması beklenmeyen, son ümit olarak cerrahi girişim yapılan ölüm halindeki kişi.
ASA 6	Yukarıdaki 5 gruba daha sonra bu grup eklenmiştir. Bu gruba da organ alınmaya uygun, beyin ölümü gelişmiş hastalar girmektedir.

Altmış beş yaş ve üzeri hastalarda multimorbidite sık görölmektedir ⁽⁴⁾. Artan geriatrik ve çoklu morbidite içeren hasta popölasyonu ile ilişkili olarak ASA III-IV grubu hasta operasyonlarında da artış görölmektedir.

ASA sınıflandırması, preoperatif olarak operasyon riskinin sınıflandırıldığı, buna göre anestezi yaklaşımının ve özellikle monitörizasyon yöntemlerinin belirlenmesi için yararlı olduğu kabul edilen bir değerlen-

dirme sistemidir. Hastada oluşturdukları risk yönünden cerrahi uygulamalar bu protokolda 4 grade'e ayrılmıştır. Kardiyovasküler ve nöroşirurji girişimleri özelliği olan operasyonlar olarak ayrıca belirtilmiştir ⁽⁵⁾ (Tablo 2).

Tablo 2. Cerrahi grade sınıflaması.

Grade 1	30 dk.'yı geçmeyen, vital fonksiyonları hemen hiç etkilemeyen küçük girişimler (abse drenajı, lipom eksizyonu, meme biyopsisi, kulakta parasentez vb.)
Grade 2	30 dk. - 1 saat süren, vital organların çok az etkilendiği operasyonlar (ingüinal herni onarımı, tonsillektomi, artroskopi, sistoskopi vb.)
Grade 3	1-4 saat süren, transfüzyon gerektirecek kanama da olabilecek, vital organların orta derecede etkilendiği operasyonlar (mide rezeksiyonu, abdominal histerektomi, orta kulak ameliyatı vb.)
Grade 4	Uzun sürecek, büyük kan kayıpları beklenen ve veya vital organları direkt olarak etkileyecek operasyonlar (radikal prostatektomi, total kalça protezi, radikal boyun diseksiyonu, vertebra cerrahisi vb.)

Kardiyovasküler Kalp ameliyatları ve büyük damar girişimleri cerrahi (KVC)

Beyin cerrahisi İntrakraniyal girişimler

Preoperatif değerlendirmenin yanı sıra uygulanan anestezi yönteminin de hasta mortalite ve morbiditesi üzerine etkili olabileceği düşünölmektedir. Biz de bu çalışmamızda, preoperatif değerlendirmede ASA III-IV skoru verilen ileri yaş hastalarda uygulanan anestezi tipinin postoperatif komplikasyonlar ve mortalite üzerine etkisini incelemeyi amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEM

Yerel Etik Kurul onayı alındıktan sonra Ocak 2010-Aralık 2015 yılları arasında elektif cerrahi geçiren 65 yaş ve üzeri ASA III-IV anestezi riski olan hastaların verileri retrospektif olarak incelendi. Çalışmada, hastanemiz elektronik veri tabanından tarama yapılarak 65 yaş ve üzeri 9.029 hasta olduğu, bu hastaların da 605 tanesinin preoperatif ASA III ve IV grubu hasta olduğu saptandı. Çalışmaya dahil edilen hastalarda uygulanan anestezi yöntemi genel anestezi (GA) ve rejjyonel anestezi (RA) olarak iki gruba ayrıldı. Uygulanan rejjyonel anestezi yöntemleri; spinal anes-

tezi, epidural anestezi, kombine spinal epidural anestezi ve periferik sinir blokları şeklinde kaydedildi. Tüm hastaların yaş, cinsiyet, ASA skoru (III veya IV), cerrahi operasyonun grade, yoğun bakım takip ve tedavisinin varlığı, postoperatif gelişen komplikasyonlar ve ameliyat sonrası hastanede yatış dönemindeki mortalite kaydedildi. ASA I, II, V, VI grubu hastalar, acil cerrahi geçiren olgular, kranial operasyon geçiren beyin cerrahisi olguları, kardiyak cerrahi olguları ve 65 yaş altı olgular çalışma dışı bırakıldı. Mortalite ve komplikasyonları etkileyen faktörler ile RA ve GA yönteminin karşılaştırılmasına yönelik istatistiksel analizler yapıldı.

İstatistiksel analiz

Çalışmada elde edilen verilerin istatistiksel analizinde SPSS versiyon 21 kullanıldı. İki grup arasında sayısal verilerin karşılaştırılmasında t-testi, kategorik verilerin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı. $p < 0,05$ için sonuçlar anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen hastaların 353'ü (%58,3) erkek ve 252'si (%41,7) kadındı. Yaş ortalaması 76,41 (min 65, max 98) olarak saptandı. Beş yüz altmış yedi hastanın ASA skoru III, 38 hastanın ASA skoru IV olarak saptandı. Hastaların 378'i (%62,5) rejjyonel anestezi, 227'si (%37,5) genel anestezi altında opere edilmişti. Rejjyonel anestezi ile opere olan hastaların yaş ortalaması $77,3 \pm 6,9$ iken, genel anestezi ile opere olan hastaların $74,9 \pm 6,2$ idi (Tablo 3). Rejjyonel anestezi uygulanan 378 geriatirik hastanın 363'üne spinal anestezi, 5'ine epidural anestezi, 5'ine kombine spinal epidural anestezi, 5'ine periferik sinir blokları uygulanmıştı. Hastaların cerrahi grade sınıflamasına göre dağılımları Tablo 4'te sunulmuştur. Ortalama hastanede yatış süresi RA grubunda $5,13 \pm 6,2$ gün iken, GA grubunda $7,1 \pm 6,3$ gün olarak belirlendi. Hastaların operasyon nedenleri incelendiğinde 265 (%43,8) hastanın ortopedik cerrahi, 189 (%31,2) hastanın ürolojik cerrahi, 104 (%17,2) hastanın genel cerrahi operasyonu, 19 (%3,1) hastanın kulak burun

boğaz operasyonu, 19 (%3,1) hastanın göz operasyonu, 9 (%1,5) hastanın beyin cerrahi operasyonu (kranial olgular hariç) geçirdiği görüldü.

Tablo 3. Olguların cinsiyet ve ASA dağılımları (K: kadın, E: erkek).

Olgular	Rejjyonel anestezi (RA)	Genel anestezi (GA)	P değeri
Yaş ortalaması	$77,3 \pm 6,9$	$74,9 \pm 6,2$	0,001
Cinsiyet K/E	148/230	104/123	0,108
ASA III/IV	350/28	217/10	0,141

$P < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 4. Cerrahi grade sınıflamasının RA veya GA uygulanan hastalarda dağılımı.

Cerrahi grade (n/%)	Rejjyonel anestezi (RA)	Genel anestezi (GA)
I	17 (%4,5)	13 (%5,7)
II	179 (%47,4)	84 (%37,0)
III	181 (%47,9)	66 (%29,1)
IV	1 (%0,3)	64 (%28,2)

Ameliyat sonrası yoğun bakım takibinin 148 (%24,5) hastada uygulandığı görüldü. RA grubunda 61 (%16,1), GA grubunda 87 (%38,3) geriatirik ASA III-IV hastanın postoperatif yoğun bakımda takip ve tedavisi yapılmıştır ($p = 0,001$).

Yüz on bir (%18,3) hastada postoperatif komplikasyon geliştiği saptandı. En sık solunum yetmezliği 19 (%3,1) ve deliryum 17 (%2,8) hastada görülmüştür. Diğer nedenler incelendiğinde, hipotansiyon 16 (%2,6) hastada, elektrolit bozukluğu 12 (%2,0) hastada, miyokard infarktüsü 9 (%1,5) hastada, serebrovasküler olay (SVO) 9 (%1,5) hastada, enfeksiyon 8 (%1,3) hastada, pulmoner emboli 8 (%1,3) hastada,

Tablo 5. Postoperatif komplikasyonların RA ve GA gruplarında dağılımı.

Postoperatif komplikasyon nedenleri	RA grubu olgu (n)	GA grubu olgu (n)	P değeri
Solunum yetmezliği	4	15	0,001
Deliryum	12	5	0,484
Hipotansiyon	13	3	0,116
Elektrolit bozukluğu	7	5	0,764
Miyokard enfarktüsü (MI)	3	6	0,069
Serebrovasküler olay (SVO)	4	5	0,260
Enfeksiyon	3	5	0,142
Pulmoner emboli	5	3	0,999
Aritmi	2	3	0,970
Kanama	3	1	0,604
Akut böbrek yetmezliği (ABY)	0	3	0,025
Pnömoni	0	1	0,197

$P < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

aritmi 5 (%0,8) hastada, kanama 4 (%0,7) hastada, akut böbrek yetmezliği (ABY) 3 (%0,5) ve pnömoni 1 (%0,2) hastada izlendi (Tablo 5).

Hastaların 33'ünde (%5,5) mortalite saptandı. RA grubunda 13 (%3,4) hastada, GA grubunda ise 20 (%8,8) hastada mortalite görüldü ($p=0,001$).

TARTIŞMA

Geriatrik hastalarda sınırlı fizyolojik rezerv, stres ya da hastalık durumlarında yetmezliğe dönüşebilmekte ve herhangi bir cerrahi operasyon sonrasında artmış komplikasyon ve mortalite riskine neden olabilmektedir ⁽⁶⁾. Altmış beş yaş ve üzeri geriatrik hastalar, genel ve cerrahi popülasyonun önemli kısmını temsil etmektedir ve geriatrik hasta popülasyonu giderek artmaktadır. Geriatrik hastalar, yüksek komorbidite prevelansı ve peroperatif komplikasyon oranına sahip olduklarından özenli preoperatif değerlendirilme yapılmalıdır ⁽⁷⁾.

ASA skorum sistemi ek hastalıkların varlığına ve ciddiyetine dayalı bir risk sınıflamasıdır ve perioperatif riskin belirlenmesinde kullanılmaktadır ⁽⁸⁾. Çeşitli çalışmalar ASA skorunun geriatrik hastalarda mortaliteyi etkileyebileceğini belirtmişlerdir. ASA III-IV gibi yüksek ASA skoru olan geriatrik hastalarda mortalite daha yüksek oranda görülmektedir ^(9,10). Biz de çalışmamızda yalnızca yüksek risk grubu hastaları değerlendirmek amacıyla ASA III ve IV hastalar üzerinde çalışma yapmayı tercih ettik.

Altmış beş yaş ve üzeri geriatrik hastalarda RA ve GA uygulamalarının morbidite ve mortalite üzerine etkisinin farklı olduğunu gösteren birçok çalışma vardır ⁽¹¹⁾. RA'nın azalmış erken mortalite ile ilişkisi gösterilmiştir ^(11,12). Bununla beraber, anestezi yönteminin postoperatif mortalite üzerine etkisiz olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur ^(13,14). Son zamanlarda yapılmış bir derlemede hastanede yatış sırasındaki mortalite oranı %2,1 bulunmuş ve genel anestezi uygulanan hastalar mortalite açısından daha yüksek

riskli bulunmuştur ⁽¹⁵⁾. Çalışmamızda, çeşitli elektif operasyon geçiren 65 yaş üzeri ASA III-IV hastaların retrospektif incelemesinde RA grubunda mortalite %3,4, GA grubunda %8,8 olarak saptanmış olup, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Bizim mortalite oranlarımızın daha yüksek oluşu, yalnızca ASA III ve IV grubu hastaların çalışmaya dahil edilmesine bağlanabilir.

Geriatrik hastalarda RA uygulamasının miyokard infarktüsü, kanama komplikasyonları, venöz tromboemboli, solunum depresyonu, böbrek yetmezliği ve pnömoni gibi postoperatif komplikasyonlarda azalma sağladığı bildirilmiştir ⁽¹⁶⁾. Çalışmamızda, RA grubunda komplikasyon gelişme oranı %14,8 iken, GA grubunda %24,2 olarak saptanmış olup, RA grubunda komplikasyon gelişme oranı anlamlı olarak düşük bulunmuştur.

Çalışmamızda, 65 yaş ve üzeri ASA III-IV hastalarda postoperatif en sık görülen komplikasyon 19 hastada gelişen solunum yetmezliğidir, RA grubu hastalarında daha düşük oranda saptanmıştır. Geriatrik hastalarda RA uygulamalarının postoperatif solunum yetmezliği gelişme riskini azalttığı birçok çalışmada belirtilmiştir ^(11,13,16,17). Bizim çalışmamızda da RA grubundaki solunum yetmezliği oranının GA grubuna göre düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Linda ve ark. ⁽¹⁸⁾ GA ile opere edilen geriatrik hastaların postoperatif solunum yetmezliği riskinin, ventilatör gereksiniminin, yoğun bakım ünitesinde tedavi gereksiniminin ve hastanede yatış sürelerinin fazla olduğu ve hastane masraflarını arttırıcı etmenler oluşturduğunu belirtmişlerdir. GA uygulanan hastalarda yatış süresi ile birlikte ev yerine bir sağlık bakım merkezine nakil oranının da daha yüksek olduğu bildirilmiştir ⁽¹⁵⁾. Çalışmamızda, GA ile opere edilen hastaların postoperatif yoğun bakım ünitesinde takip gerekliliği, RA grubuna göre daha yüksek saptanmıştır ($p=0,001$). RA grubu hastalarının hastanede kalış süreleri, GA grubu hastalarına göre düşük saptanmış olup, iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Cerrahi strese yanıt olarak ortaya çıkan inflamatuvar süreç kaynaklı geliştiği düşünülen postoperatif deliryum yaşlı hastalarda sık görülen ve hastane maliyetlerini arttıran bir durumdur ⁽¹⁹⁾. Çalışmamızda, postoperatif deliryum 17 hastada görülmüştür ve en sık 2. postoperatif komplikasyondur. RA anestezi uyguladığımız hastalarda daha yüksek oranda saptanmıştır. Postoperatif deliryum gelişiminin anestezi tipi ile arasında anlamlı bir ilişki saptayamadık. Seçilecek anestezi yönteminin geriatrik hastanın patofizyolojik durumundan önemli olmadığı, RA veya GA uygulamasının postoperatif deliryum üzerine etkili olmadığını savunan birçok çalışma vardır ⁽²⁰⁻²²⁾. RA 'nin cerrahi stres yanıtını daha iyi baskılayarak postoperatif deliryum riskini azaltacağını savunan görüşler de vardır ^(13,17,23). Kognitif bozukluğu olan geriatrik hastalarda RA uygulamasına ağır sedasyon eklenmesi, RA'nin postoperatif deliryum gelişimi riskini arttırabilmektedir ⁽²⁴⁾. Perioperatif sedasyon amacıyla sık kullanılan midazolamin postoperatif deliryum insidansını arttırdığı ve geriatrik hastalarda dikkatli ve düşük dozlarda kullanılması önerilmektedir ^(25,26). RA uygulanan hastalarda postoperatif deliryum insidansının daha yüksek olmasını, anestezi tekniğine midazolam ile sedasyon eklenmesine bağladık.

Çeşitli çalışmalarda, 65 yaş ve üzeri geriatrik hastalarda RA uygulamasının serebrovasküler patoloji ve pulmoner emboli riskini azalttığı belirtilmiştir ^(11,12). Urwin ve ark. ⁽¹²⁾ kalça kırığı cerrahisi ile ilgili meta-analizlerinde pulmoner emboli insidansında genel ve rejyonel anestezi arasında fark olmadığını fakat ölümcül olan ve olmayan emboliler ayrı gruplandığında RA grubunda ölümcül pulmoner embolide anlamlı azalma olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda, RA ve GA uygulanan hastalarda postoperatif serebrovasküler olay ve pulmoner emboli açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptamadık.

Richman ve ark. ⁽²⁷⁾ RA ve GA uygulamalarının karşılaştırıldığı metaanalizlerinde nöroaksiyel bloğun tahmini kan volümünü istatistiksel olarak anlamlı derecede azalttığı sonucuna varmışlardır. Anestezi tekniği

ile kanama ve hipotansiyon arasında anlamlı bir ilişki olmadığını savunan çalışmalar da mevcuttur ^(12,28). Çalışmamızda, 65 yaş ve üzeri ASA III-IV RA uygulanan hastalarda postoperatif hipotansiyon ve kanama GA grubuna göre daha yüksek izlenmiş fakat istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Biz bu sonucu ASA III-IV geriatrik olguların geçirdikleri operasyonların farklı olmasına ve çeşitli cerrahi branşların cerrahi prosedürlerini içermesine bağladık.

Altmış beş yaş ve üzeri geriatrik hastalarda RA uygulamasının miyokard infarktüsü, kanama komplikasyonları, venöz tromboemboli, solunum depresyonu, akut böbrek yetmezliği ve pnömoni gibi postoperatif komplikasyonlarda azalma sağladığı belirtilmiştir ⁽¹⁶⁾. Çalışmamızda, RA grubunda postoperatif akut böbrek yetmezliğine rastlanmamıştır, GA grubunda yalnızca 3 hastada rastlanmıştır. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. RA ve GA grubunda akut böbrek yetmezliği gelişiminin cerrahi tipine göre değişkenlik gösterebileceği belirtilmiştir ⁽¹⁶⁾. Çalışmamızda, diğer komplikasyonlar açısından iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır.

Çalışmamızın limitasyonları arasında retrospektif olması, cerrahi prosedürlerin çeşitliliği sayılabilir.

Son zamanlarda geriatrik popülasyonun sayısı giderek artmaktadır, cerrahi prosedür geçiren 65 yaş ve üzeri hastaların oranı da artmaktadır. Geriatrik hastalar çoklu ek hastalıklara sahip olduklarından anestezi tipi, cerrahi grade yanında özenli preoperatif değerlendirme, peroperatif izlem ve postoperatif komplikasyonlar üzerine bütünsel yaklaşım gerektiğini düşünmekteyiz. RA'nin postoperatif solunum komplikasyonlarını, yoğun bakım ünitesinde izlem gerekliliğini, hastanede yatış sürelerini ve hastane masraflarını azaltıcı olumlu etkileri vardır. RA'nin geriatrik hastalarda mortalite ve postoperatif solunumsal komplikasyon gelişmesi açısından GA'ye göre avantajlı olduğu düşüncesindeyiz.

Etik Kurul Onayı: İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yerel Etik Kurulu onayı alınmıştır (2014/5).

Çıkar Çatışması: Yoktur.

Finansal Destek: Yoktur.

Hasta Onamı: Hastaların anestezi onamları mevcut.

Ethics Committee Approval: İzmir Tepecik Training and Research Hospital Local Ethics Committee approval was obtained (2014/5).

Conflict of Interest: None.

Funding: None.

Informed Consent: Patients have informed consent.

KAYNAKLAR

1. Weiser TG, Regenbogen SE, Thompson KD, Haynes AB, Lipsitz SR, Berry WR, et al. An estimation of the global volume of surgery: a modelling strategy based on available data. *Lancet*. 2008 Jul 12;372(9633):139-44. [CrossRef]
2. Murray D, Dodds C. Pre-operative Assessment of the Elderly. *BJA CEPD Reviews* 2001;1(6):181-4. [CrossRef]
3. Abouleish AE, Leib ML, Cohen NH. ASA provides examples to each ASA Physical Status Class. *ASA News* 2015;79(6):38-9.
4. Salive ME. Multimorbidity in older adults. *Epidemiol Rev*. 2013;35:75-83. [CrossRef]
5. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği (TARD). Anestezi uygulama kılavuzları preoperatif hazırlık. Kasım, 2015.
6. Cook DJ, Rooke GA. Priorities in Perioperative Geriatrics. *Anesth Analg*. 2003 Jun;96(6):1823-36. [CrossRef]
7. Chow WB, Rosenthal RA, Merkow RP, Ko CY, Esnaola NF. American College of Surgeons National Surgical Society. Optimal preoperative assessment of the geriatric surgical patient: a best practices guideline from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program and the American Geriatrics Society. *J Am Coll Surg*. 2012 Oct;215(4):453-66. [CrossRef]
8. Barnett S, Moonesinghe SR. Clinical Risk Scores to Guide Perioperative Management. *Postgrad Med J*. 2011 Aug;87(1030):535-41. [CrossRef]
9. Li SG, Sun TS, Liu Z, Ren JX, Liu B, Gao Y. Factors influencing postoperative mortality one year after surgery for hip fracture in Chinese elderly population. *Chin Med J (Engl)*. 2013 Jul;126(14):2715-9.
10. Liu JL, Wang XL, Gong MW, Mai HX, Pei SJ, Yuan WX, et al. Comparative outcomes of peripheral nerve blocks versus general anesthesia for hip fractures in geriatric Chinese patients. *Patient Prefer Adherence*. 2014 May 7;8:651-9. [CrossRef]
11. Luger TJ, Kammerlander C, Gosch M et al. Neuroaxial versus general anesthesia in geriatric patients for hip fracture surgery: does it matter? *Osteoporos Int*. 2010 Dec;21(Suppl 4):S555-72. [CrossRef]
12. Urwin SC, Parker MJ, Griffiths R. General versus regional anesthesia for hip fracture surgery: a meta- analysis of randomized trials. *Br J Anaesth*. 2000 Apr;84(4):450-5. Erratum in: *Br J Anaesth* 2002 Apr;88(4):619. [CrossRef]
13. Neuman MD, Silber JH, Elkassabany NM, Ludwig JM, Fleisher LA. Comparative effectiveness of regional versus general anesthesia for hip fracture surgery in adults. *Anesthesiology*. 2012 Jul;117(1):72-92. [CrossRef]
14. Sarıcaoglu F, Akıncı SB, Atay S, Çağlar Ö, Aypar Ü. Femur kırığı ile opere olan yaşlı hastalarda anestezi tekniklerinin postoperatif mortaliteye etkisinin retrospektif olarak incelenmesi. *Türk J Geriatr*. 2012;15(4):434-8.
15. Qiu C, Chan PH, Zohman GL, Prentice HA, Hunt JJ, LaPlace DC, et al. Impact of Anesthesia on Hospital Mortality and Morbidities in Geriatric Patients Following Emergency Hip Fracture Surgery. *J Orthop Trauma*. 2018 Mar;32(3):116-23. [CrossRef]
16. Rodger A, Walker N, schug S et al. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials. *BMJ*. 2000 Dec 16;321(7275):1493. [CrossRef]
17. Parker MJ, Handoll HH, Griffiths R. Anaesthesia for hip fracture surgery in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004 Oct 18;(4):CD000521. [CrossRef]
18. Le-Wendling L, Bihorac A, Baslanti TO, Lucas S, Sadasivan K, Wendling A, et al. Regional anesthesia as compared with general anesthesia for surgery in geriatric patients with hip fracture: does it decrease morbidity, mortality, and health care costs? Results of a single-centered study. *Pain Med*. 2012 Jul;13(7):948-56. [CrossRef]
19. Deiner S, Silverstein JH. Postoperative delirium and cognitive dysfunction. *Br J Anaesth*. 2009 Dec;103 (Suppl 1):i41-6. [CrossRef]
20. Atay İM, Aslan A, Atay T, Burç H. Genel ve spinal anestezi uygulanan yaşlı kalça kırığı olgularında deliryum yaygınlığı, risk faktörleri ve bilişsel fonksiyonlar. *Türk J Geriatr* 2012;15(3):273-8.
21. Peden CJ, Grocott MP. National Research Strategies: what outcomes are important in peri-operative elderly care? *Anaesthesia*. 2014 Jan;69 (Suppl 1):61-9. [CrossRef]
22. Carlisle JB. Pre-operative co-morbidity and postoperative survival in the elderly: beyond one lunar orbit. *Anaesthesia*. 2014 Jan;69 (Suppl 1):17-25. [CrossRef]
23. Memtsoudis SG, Sun X, Chiu YL, Stundner O, Liu SS, Banerjee S, et al. Perioperative comparative effectiveness of anesthetic technique in orthopedic patients. *Anesthesiology*. 2013 May;118(5):1046-58. [CrossRef]
24. Tsui BC, Wagner A, Finucane B. Regional anaesthesia in the elderly: a clinical guide. *Drugs Aging*. 2004;21(14):895-910. [CrossRef]
25. Marcantonio ER, Juarez G, Goldman L, Mangione CM, Ludwig LE, Lind L, et al. The relationship of postoperative delirium with psychoactive medications. *JAMA*. 1994 Nov 16;272(19):1518-22. [CrossRef]
26. Maitre PO, Bühner M, Thomson D, Stanski DR. A three-step approach combining Bayesian regression and NONMEM population analysis: application to midazolam. *J Pharmacokinet Biopharm*. 1991 Aug;19(4):377-84. [CrossRef]
27. Richman JM, Rowlingson AJ, Maine DN, Courpas GE, Weller JF, Wu CL. Does neuraxial anesthesia reduce intraoperative blood loss? A meta-analysis. *J Clin Anesth*. 2006 Sep;18(6):427-35. [CrossRef]
28. Sadrolsadat SH, Mahdavi AR, Moharari RS, Khajavi MR, Khashayar P, Najafi A, et al. A prospective randomized trial comparing the technique of spinal and general anesthesia for lumbar disk surgery: a study of 100 cases. *Surg Neurol*. 2009 Jan;71(1):60-5; discussion 65. [CrossRef]