

Santral blok komplikasyonlarının prospektif incelenmesi

Serkan DOĞRU (*), Hatice YILMAZ DOĞRU (**)

ÖZET

Amaç: Çalışmada elektif şartlarda opere olan, spinal, epidural veya kombine spinal-epidural anestezi uygulanan hastalarda, uygulanan tekniğin prospektif olarak komplikasyonlarının incelenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: On sekiz-60 yaş arası, ASA I-II grubu, uygulanan anestezi yöntemine göre rastgele 3 gruba ayrılan 113 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalara reyonel anestezi öncesi hidrasyon amacıyla kristalloid solüsyonu 10 ml/kg ve premedikasyon amacıyla midazolam 0.03 mg/kg intravenöz olarak verildi. Spinal anestezi için (Grup S); Hiperbarik Bupivakain % 0.5 15 mg kullanıldı. Epidural anestezi için (Grup E); Levobupivakain 70 mg ve Fentanil 100 mcg kullanıldı. Kombine spinal-epidural anestezi (Grup K), spinal anestezi için; Levobupivakain 10 mg ve Fentanil 50 mcg, epidural anestezi için; Levobupivakain 35 mg ve Fentanil 50 mcg kullanıldı. Hastalarda duyuşal blok seviyesi "Pin-Prick" testi, motor blok seviyesi "Bromage" skalası ile değerlendirildi. Reyonel anestezi öncesi ve sonrası, preop ve operasyon sonuna kadar ilk 15 dk. süresince 5 dk.'da bir, daha sonra 10 dk.'da bir operasyon bitimine kadar SAB, DAB, OAB, KAH değerleri kaydedildi. Peroperatif ve postoperatif hemodinamik ve nörolojik komplikasyonlar, bel ağrısı, baş ağrısı, infeksiyon bulguları, kulak çınlaması, ağızda metalik tat ve kaşıntı oluşması kaydedildi. Operasyon bitiminde cerrahi süre kaydedildi.

Bulgular: Gruplar arası karşılaştırmalarda olguların yaş, ASA değerleri ve ortalama operasyon süreleri arasında anlamlı fark bulunurken ($p<0.05$), demografik verilerin dağılımları arasında fark saptanmadı. Gruplar arası karşılaştırmalarda reyonel anestezi öncesi SAB, 30. dk., 40. dk., 50. dk., 60. dk. DAB, reyonel anestezi öncesi, 60. dk. OAB, 60. dk. ve 70. dk. KAH değerleri anlamlı bulundu ($p<0.05$). Bu çalışmada, komplikasyonlar açısından spinal anestezi grubunda; % 11,6 baş ağrısı, % 2,3 bel ağrısı, % 9,3 bulantı-kusma, % 4,7 bradikardi, % 2,3 kaşıntı, epidural anestezi grubunda; % 5,3 bel ağrısı, % 2,6 bradikardi, % 34,2 kaşıntı, kombine spinal-epidural anestezi grubunda; % 6,3 bel ağrısı, % 6,3 bradikardi, % 14,2 kaşıntı saptandı.

Sonuç: Sonuç olarak, üç grup içerisinde komplikasyonlar açısından % 4,4 baş ağrısı, % 4,4 bel ağrısı, % 3,5 bulantı-kusma, % 4,4 bradikardi, % 14,2 kaşıntı saptandı.

Anahtar kelimeler: Spinal, epidural, kombine spinal-epidural anestezi, komplikasyonlar

Geliş tarihi: 04.01.2012

Kabul tarihi: 17.03.2012

İstanbul Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Uzm. Dr.*; Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Uzm. Dr.**

SUMMARY

Complications of central blocks: A prospective study

Aim: The aim of this study is to determine the complications of spinal, epidural and combined spinal-epidural anaesthesia in patients who received elective surgery.

Materials and Methods: In this study, 113 patients, 18-60 years of age and ASA I-II, were randomized into 3 groups. Before regional anaesthesia, crystalloid solutions (10 ml/kg IV) were administered to patients for hydration and midazolam (0.03 mg/kg IV) for sedation. For spinal anaesthesia (Group S) hyperbaric bupivacaine (% 0.5 15 mg) was used. For epidural anaesthesia (Group E), 70 mg levobupivacaine and 100 mcg fentanyl were used. In combined spinal-epidural anaesthesia, 10 mg levobupivacaine and 50 mcg fentanyl for spinal anaesthesia, 35 mg levobupivacaine and 50 mcg fentanyl for epidural anaesthesia were used. Sensory block and motor block levels were evaluated by "Pin-Prick" test and "Bromage" scale respectively. Before regional anaesthesia, after regional anaesthesia and end of the surgery, the parameters SAP, DAP, MAP, HR were recorded at every 5 minutes. Peroperative and postoperative neurological complications (paraplegia, cauda equina syndrome, radiculopathy), hemodynamic complications (hypotension, syncope, bradycardia, cardiac arrest), back pain, headache, findings of infection (local, meningitis), tinnitus, metallic taste, itching were recorded. At the end of surgery, the duration of surgery was recorded.

Results: While comparisons between age, ASA and operation times of groups revealed significant differences, distribution of demographic values were similar. Comparison between SAP before regional anaesthesia, and 30., 40., 50. and 60. min -DAP, MAP before regional anaesthesia, and 70., 60., and 70. min- HR values of groups were found significant ($p<0.05$). Rates of complications in the spinal anaesthesia group were headache (11.6 %), back pain (2.3 %), nausea-vomiting (9.3 %), bradycardia (4.7 %), itching (2.3 %), while in the epidural anaesthesia group back pain (5.3 %), bradycardia (2.6 %), and itching (34.2 %) were detected in indicated frequencies. The corresponding frequencies of these latter complications in the combined spinal-epidural anaesthesia group were 6.3, 6.3, and 14.2 %, respectively.

Conclusion: In this study several complications of central blocks such as headache (4.4 %), back pain (4.4 %), nausea and vomiting (3.5 %), bradycardia (4.4 %) and itching (14.2 %) were observed.

Key words: Spinal, epidural, combined spinal-epidural anaesthesia, complications

Rejyonel anestezi, şuurun açık olması, pulmoner fonksiyonların korunması, entübasyon gerektirmemesi, cerrahi kanamayı azaltması, tromboemboli komplikasyonlarını azaltması ve ucuz olması nedeniyle genel anesteziye tercih edilir. Rejyonel anestezinin bir avantajı da sürekli tekniklerle operasyondan sonra analjezinin sağlanabilmesidir (1-3).

Çalışmamızda; spinal, epidural ve kombine spinal-epidural anestezi tekniklerinin uygulandığı 18-60 yaş arası, ASA I-II, 113 hastada; preoperatif, perioperatif dönemde kalp atım hızı, kan basıncı, uygulanan ilaç ve miktarı, uygulama yeri, motor bloğun derecesi kaydedildi ve bu tekniklerin komplikasyonlarının karşılaştırılması amaçlandı.

GEREÇ ve YÖNTEM

Hastanemizin etik kurulundan izin alınarak, çalışma hakkında bilgilendirilmiş ve yazılı onayı alınmış, spinal, epidural, kombine spinal-epidural anestezi uygulanacak, 18-60 yaş arası, ASA I-II grubu, 113 ardışık kadın ve erkek hastalar çalışmaya dahil edildi.

Hastalar rastgele örnekleme sistemine göre; Spinal Anestezi grubu (Grup S, n=43), Epidural Anestezi grubu (Grup E, n=38), Kombine Spinal-Epidural Anestezi grubu (Grup K, n=32) olacak şekilde 3 gruba ayrıldı.

İletişimde zorluk çekilen (dil sorunu, sağırılık gibi), kooperasyon kurulamayanlar, kullanılan ilaçlara karşı bilinen duyarlılığı ve alerjisi olan, rejyonel anesteziye kontrendikasyon oluşturan kanama diyatezi olanlar, antikoagulan kullananlar, girişim yapılacak sahada infeksiyon olanlar, nörolojik defisiti olanlar, ileri karaciğer hastalığı olan, antidepresan, antipsikotik ilaç kullananlar, psikiyatrik hastalığı olanlar, kardiyak, renal, hepatik, metabolik bozuklukları, morbid obezitesi, ilaç ve alkol bağımlılığı bulunan hipotansif, bradikardi ve ikinci veya üçüncü derece kalp bloğu olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Hastaların operasyon öncesi anestezi vizitlerinde fizik muayeneleri yapıldı. Laboratuvar bulguları değerlendirildi. Rejyonel anestezi hakkında bilgi verilip, onayları alındı.

Ameliyathaneye alınan hastaların elektrokardiyografi, kan basıncı, SpO₂ değerleri Datex-Ohmeda S/5 monitör ile monitorize edildi. El üstü veya antekubital fossa venlerinden 18 G kanül ile damar yolu açıldı. Hastalara 10 ml/kg dengeli elektrolit solüsyonu ile hidrasyon yapıldı. Girişim öncesi, ameliyat odasında başlangıç sistolik arter basıncı (SAB), diyastolik arter basıncı (DAB), ortalama arter basıncı (OAB), kalp atım hızı (KAH) ve periferik oksijen saturasyonu (SpO₂) değerleri kaydedilen hastalara, ameliyat odasında sedasyon amacıyla preop midazolam 0.03 mg/kg i.v. (intravenöz) uygulandı.

Spinal anestezi için (Grup S); Hiperbarik Bupivakain % 0.5 15 mg kullanıldı. Epidural anestezi için (Grup E); Levobupivakain 70 mg ve Fentanil 100 mcg kullanıldı. Kombine spinal-epidural anestezi için (Grup K), spinal anestezi için; Levobupivakain 10 mg ve Fentanil 50 mcg, epidural anestezi için; Levobupivakain 35 mg ve Fentanil 50 mcg kullanıldı.

Rejyonel anestezi sonrası, preop ve operasyon sonuna kadar ilk 15 dk. süresince 5 dk.'da bir, daha sonra 10 dk.'da bir operasyon bitimine kadar SAB, DAB, OAB, KAH değerleri izlendi (Datex-Ohmeda S/5 monitor).

Hipotansiyon (Rejyonel anestezi öncesi SAB değerinin % 30 altı veya OAB<60 mmHg) veya bradikardi (KAH<50 atım/dk.) geliştiğinde, hipotansiyon efedrin 10 mg iv, bradikardi atropin 0.5 mg iv uygulanarak tedavi edildi. Rejyonel anestezinin tipi, uygulandığı intervertebral seviye, uygulanan ilaç adı, uygulanan ilaç miktarı kaydedildi.

Rejyonel anestezi motor blok derecesi, Bromage skalasına göre değerlendirildi. Duyusal blok orta klavikuler hattan iğne batırma (pin-prick) yöntemi

ile değerlendirildi. Maksimum analjezi düzeyi bu testle saptanan en yüksek dermatom kabul edildi. Operasyon bitiminde cerrahi süre kaydedildi.

Perop ve postop nörolojik komplikasyonlar (parapleji, cauda equina sendromu, radikülopati (rejyonel anestezi sonrası 6 saat)), hemodinamik komplikasyonlar (hipotansiyon, senkop, bradikardi, kardiyak arrest), bel ağrısı, baş ağrısı, infeksiyon bulguları (lokal, menenjit (rejyonel anestezi sonrası 40 saat)), kulak çınlaması, ağızda metalik tat, kaşıntı, bulantı ve kusma oluşması kaydedildi.

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows 15.0 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma, frekans) yanı sıra gruplar arası değerlendirmede tek yönlü varyans analizi (Oneway Anova ve Tukey HSD testleri) ve Kruskal Wallis testi, grup içi karşılaştırmalarda eşleştirilmiş iki örnek testi (Wilcoxon testi) kullanıldı. Komplasyonların değerlendirilmesi için ki-kare testi ve Fisher Exact testi kullanıldı. Sonuçlar % 95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Gruplar arası karşılaştırmalarda olguların yaş, ASA değerleri ve ortalama operasyon süreleri arasında anlamlı fark bulunurken ($p < 0,05$), demografik verilerin dağılımları arasında fark saptanmadı.

Tablo 1. Demografik verilerin karşılaştırılması.

	Grup S	Grup E	Grup K	p
Yaş	33,53±8,25	57,71±16,45	50,09±12,4	<0,01* ⁺
Kilo	79,88±15,49	82,10±12,43	80,06±12,49	0,734
Boy	169,62±8,47	166,92±9,1	167,75±8,09	0,350

⁺: Kruskal Wallis Testi

Oneway ANOVA Testi

*: $p < 0,05$

Gruplar arası karşılaştırmalarda rejyonel anestezi öncesi SAB (Tukey HSD'ye göre Grup S ve Grup

E anlamlı), 30. dk. (Tukey HSD'ye göre Grup S ve Grup K anlamlı), 40. dk. (Tukey HSD'ye göre Grup S ve Grup K anlamlı), 50. dk. (Tukey HSD'ye göre Grup S ve Grup E ile Grup E ve Grup K anlamlı), 60. dk. (Tukey HSD'ye göre Grup S ve Grup K anlamlı) DAB, rejyonel anestezi öncesi (Tukey HSD'ye göre Grup S ve Grup E anlamlı), 60. dk. (Tukey HSD'ye göre Grup S ve Grup E anlamlı) OAB, 60. dk. (Tukey HSD'ye göre Grup S ve Grup E anlamlı) ve 70. dk. (Tukey HSD'ye göre Grup S ve Grup E anlamlı) KAH değerleri anlamlı bulundu.

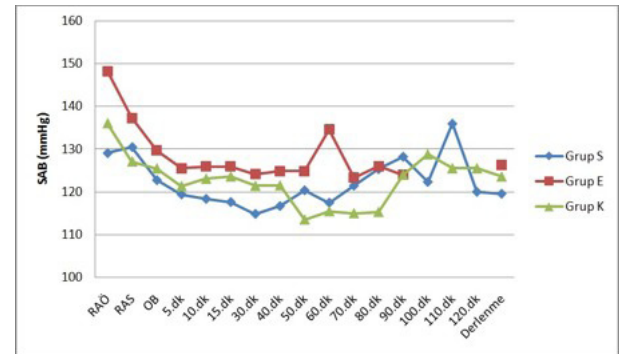
Tablo 2. Cinsiyet, ASA, operasyon sürelerinin karşılaştırması.

	Grup S	Grup E	Grup K	p
Cinsiyet	E 38(%33,6) K 5(%4,4)	E 32(%28,3) K 6(%5,3)	E 27(%23,9) K 5(%4,4)	0,833
Asa	I 28(%24,8) II 15(%13,3)	I 13(%11,5) II 25(%22,1)	I 13(%11,5) II 19(%16,8)	0,013*
Op. süresi	41,27±31,00	34,50±21,74	63,28±24,35	<0,01* ⁺

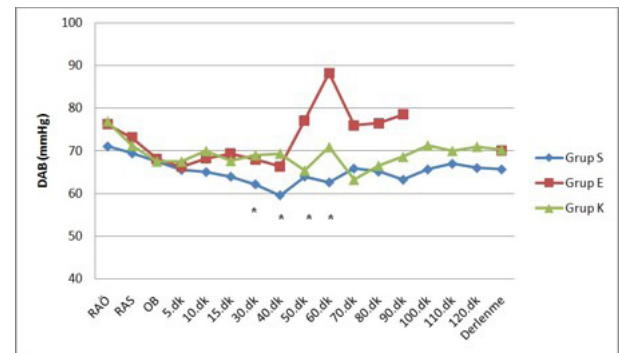
⁺: Kruskal Wallis Testi

ki-kare Testi

*: $p < 0,05$

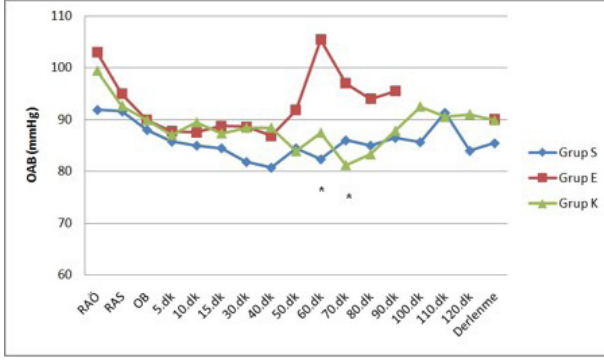


Grafik 1. Gruplar arası SAB karşılaştırması.



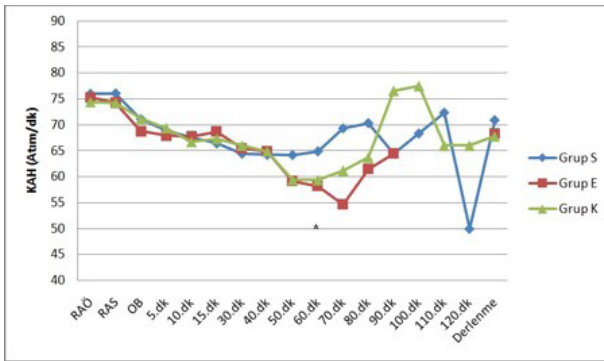
* $p < 0,05$ (30. dk., 40. dk., 50. dk., 60. dk. gruplar arası anlamlı fark).

Grafik 2. Gruplar arası DAB karşılaştırması.



* $p < 0.05$ (60. dk., 70. dk. gruplar arası anlamlı fark).

Grafik 3. Gruplar arası OAB karşılaştırması.



* $p < 0.05$ (60. dk. gruplar arası anlamlı fark).

Grafik 4. Gruplar arası KAH karşılaştırması.

Grup içi karşılaştırmalarda; Spinal anestezi grubunda, başlangıç değerlerine göre olguların operasyon başlangıcı, 5. dk., 10. dk., 15. dk., 30. dk., 40. dk., 50. dk., 60. dk., 70. dk., 80. dk., operasyon bitişi SAB değerleri, operasyon başlangıcı, 5. dk., 10. dk., 15. dk., 30. dk., 40. dk., operasyon bitişi DAB değerleri, 5. dk., 10. dk., 15. dk., 30. dk., 40. dk., 60. dk., 80. dk., operasyon bitişi OAB değerleri, operasyon başlangıcı, 5. dk., 10. dk., 15. dk., 30. dk., 40. dk., 50. dk., 60. dk., operasyon bitişi KAH değerleri anlamlı bulundu. Grup içi karşılaştırmalarda; Epidural anestezi grubunda, başlangıç değerlerine göre olguların reyonel anestezi sonrası, operasyon başlangıcı, 5. dk., 10. dk., 15. dk., 30. dk., 40. dk., 50. dk., 60. dk., 70. dk., 80. dk., operasyon bitişi SAB değerleri, operasyon başlangıcı, 5. dk., 10. dk., 15. dk., 30. dk., 50. dk., operasyon bitişi DAB değerleri, reyonel anestezi sonrası, operasyon başlangıcı, 5. dk., 10. dk., 15. dk., 30. dk., 40. dk., 50. dk., 60. dk., operasyon bitişi OAB değerleri, operasyon başlangıcı, 5. dk., 10. dk., 15. dk., 30.

dk., 40. dk., 50. dk., 60. dk., operasyon bitişi KAH değerleri anlamlı bulundu. Grup içi karşılaştırmalarda; Kombine spinal-epidural anestezi grubunda, başlangıç değerlerine göre olguların reyonel anestezi sonrası, operasyon başlangıcı, 5. dk., 10. dk., 15. dk., 30. dk., 40. dk., 50. dk., operasyon bitişi SAB değerleri, reyonel anestezi sonrası, operasyon başlangıcı, 5. dk., 10. dk., 15. dk., 30. dk., 40. dk., 50. dk., 90. dk., operasyon bitişi DAB değerleri, reyonel anestezi sonrası, operasyon başlangıcı, 5. dk., 10. dk., 15. dk., 30. dk., 40. dk., 50. dk., operasyon bitişi OAB değerleri, operasyon başlangıcı, 5. dk., 10. dk., 15. dk., 30. dk., 40. dk., 50. dk., 60. dk., 70. dk., operasyon bitişi KAH değerleri anlamlı bulundu.

Tablo 3. Grupların komplikasyonlar açısından değerlendirilmesi.

Komplikasyonlar	Grup S	Grup E	Grup K	Toplam	p
Baş ağrısı	5 (% 11,6)	-	-	5 (% 4,4)	0,007*+
Bel ağrısı	1 (% 2,3)	(% 5,3)	(% 6,3)	5 (% 4,4)	0,648+
Bulantı-kusma	4 (% 9,3)	1 (% 2,6)	2 (% 6,3)	4 (% 3,5)	0,019*+
Bradikardi	2 (% 4,7)	-	-	5 (% 4,4)	>0,05+
Kulak çınlaması	-	13 (% 34,2)	2 (% 14,2)	-	-
Ağızda metalik tat	-	-	-	-	-
Kaşıntı	1 (% 2,3)	-	-	16 (% 14,2)	<0,01*
Nörolojik kompl.	-	-	-	-	-
İnfeksiyon	-	-	-	-	-
Kardiyak arrest	-	-	-	-	-

+ : Kruskal Wallis Testi

ki-kare Testi

* : $p < 0.05$

Bu çalışmada, komplikasyonlar açısından spinal anestezi grubunda; % 11,6 baş ağrısı, % 2,3 bel ağrısı, % 9,3 bulantı-kusma, % 4,7 bradikardi, % 2,3 kaşıntı, epidural anestezi grubunda; % 5,3 bel ağrısı, % 2,6 bradikardi, % 34,2 kaşıntı, kombine spinal-epidural anestezi grubunda; % 6,3 bel ağrısı, % 6,3 bradikardi, % 14,2 kaşıntı saptandı. Komplikasyonlar açısından genel olarak % 4,4 baş ağrısı, +4,4 bel ağrısı, % 3,5 bulantı-kusma, % 4,4 bradikardi, % 14,2 kaşıntı saptandı.

TARTIŞMA

Spinal ve epidural bloklar, cerrahi girişimler için ilk kez son yüzyılın başlarında kullanılmıştır. Bu santral bloklar 1940'lara kadar, kalıcı nörolojik hasarla ilgili giderek artan sayıda yayınların ortaya çıkmasından önce yaygın olarak kullanılmakta idi. 1950'lerde yayınlanan kapsamlı bir epidemiyolojik çalışma, blokların deneyimli kişilerce asepsiye dikkat edilerek; yeni ve daha güvenilir lokal anesteziklerle uygulandığında komplikasyonların ender olduğunu göstermiştir. Santral nöral blokların kullanımını yine gündeme gelmiş ve günümüzde klinik uygulamalarda yaygın olarak kullanılmaktadır (1-4).

Spinal ve epidural anestezi aynı zamanda nöroaksiyel anestezi olarak da bilinir. Bu blokların hepsi tek seferlik enjeksiyon şeklinde veya bir kateterle aralıklı bolus veya devamlı infüzyon şeklinde uygulanabilir. Nöroaksiyal anestezi anesteziyolojistin yaklaşım seçeneklerini genişletir ve uygun durumlarda genel anesteziye alternatifler sağlar. Genel anestezi ile eşzamanlı olarak veya sonrasında postoperatif analjezi, akut ve kronik ağrı tedavisinde kullanılabilir.

Bazı klinik çalışmalar postoperatif morbidite ve büyük olasılıkla mortalitenin nöroaksiyal blokajın tek başına veya bazı durumlarda genel anestezi ile birlikte kullanılması ile azaltılabileceğini göstermiştir. Nöroaksiyal bloklar yüksek riskli hastalarda venöz tromboz, pulmoner emboli ve kardiyak komplikasyon insidansını, kanama ve transfüzyon gereksinimini, vasküler graft oklüzyonu, üst abdominal ve torasik girişimlerden sonra, kronik akciğer hastalığı olanlarda pnömoni ve solunum depresyonunu azaltabilir. Nöroaksiyal bloklar aynı zamanda cerrahiden sonra gastrointestinal fonksiyonun erken dönmesini sağlayabilir. Yararlı etkileri arasında, cerrahi ile ilgili aşırı koagülasyon durumunu azaltması, gelişen kimyasal sempatektomi ile kan akımında artış sağlanması, oksijenasyonun ağrısız solunum ile artması, cerrahiye nöroendokrin stres yanıtı azaltması sayılabilir. Koroner arter hastalığı olanlarda, azalmış stres yanıtı daha az

perioperatif iskemi, morbidite ve mortalite de azalma sağlayacaktır (2,3).

Nöroaksiyal tekniklerin uygun yaklaşımda son derece güvenilir oldukları gösterilmekle birlikte komplikasyon riski mevcuttur. Yan etkiler ve komplikasyonlar bel ağrısından, kalıcı nörolojik defisite ve hatta ölüme kadar gidebilmektedir (6,7).

Spinal anestezide gelişen sempatik blokaj ile arteriel ve venöz sistemde vazodilatasyon gelişir, kanın periferde göllenmesi ile kalbe olan venöz dönüş azalır ve hipotansiyon gelişir (1,2).

Carpenter ve ark. spinal anestezi altında cerrahi operasyon geçiren olgularda yaptıkları çalışmada, ön yükleme yapmadan tetrakain, lidokain, bupivakain ve prokain kullanılarak spinal anestezi uygulanan 952 hastayı incelemiş ve hastalarda % 33 oranında hipotansiyon geliştiğini bulmuşlardır (8).

Favarel-Garrigues ve ark. spinal anestezi altında cerrahi operasyon geçiren hastalarda, tek doz spinal anestezi ve devamlı spinal anestezi uygulanan 60 hastayı 2 grupta incelemiştir. Hiperbarik bupivakain % 0.5 kullanılan tek doz spinal anestezi grubunda % 80 oranında hipotansiyon geliştiğini bulmuşlardır (9).

Klasen ve ark. ön yükleme yapmadan spinal veya kombine spinal-epidural anestezi altında elektif cerrahi uygulanan olguları retrospektif olarak incelemiş ve hipotansiyon görülme oranlarını karşılaştırmışlardır. Çalışmada spinal anestezi uygulanan 1596 hastada % 5 oranında hipotansiyon, kombine spinal-epidural anestezi uygulanan 1023 hastada % 10.9 oranında hipotansiyon saptamışlardır (10).

Bu çalışmada hastalara rejyonel anestezi öncesi 10 ml/kg kristalloid infüzyonu yapıldı. Spinal anestezi grubunda 1 olguda (30. dk. OAB), epidural anestezi grubunda 2 olguda (10. dk ve 15. dk. OAB), kombine spinal-epidural anestezi grubunda 2 olguda (operasyon başlangıcı ve 15. dk. OAB) hipotansiyon görüldü. Bu düşüş, spinal anestezinin kimya-

sal sempatektomi etkisinin daha fazla vazodilatasyona neden olmasına bağlandı.

Carpanter ve ark. spinal anestezi altında cerrahi operasyon geçiren olgularda, 952 hastaya tetrakain, lidokain, prokain ve bupivakain kullanarak spinal anestezi uygulamış ve % 13 oranında bradikardi (kalp atım hızı<50/dk.) saptamışlardır. Bunun nedenini kalbe dönen venöz kan akımının azalmasına ve sempatik kardioakselarator liflerin blokajına bağlamışlardır (8).

Kallio ve ark. spinal anestezi altında cerrahi operasyon geçiren olgularda yaptıkları çalışmada, spinal anestezi için birinci gruba fentanil 20 mcg ve hiperbarik ropivakain 10 mg, ikinci gruba yalnızca hiperbarik ropivakain 15 mg uygulamış ve peroperatif bradikardi oranını birinci grup için % 27, ikinci grup için % 33 olarak saptamışlardır (11).

Bu çalışmada spinal anestezi uygulanan 2 (% 4,7) olguda, epidural anestezi uygulanan 1 (% 2,6) olguda, kombine spinal-epidural anestezi uygulanan 2 (% 6,3) olguda ve toplam olarak 5 (% 4,4) olguda bradikardi (KTA<50/dk.) saptandı. Peroperatif bradikardiye Atropin 0.5 mg iv olarak müdahale edildi ve düzelme sağlandı.

Spinal anesteziye bağlı bulantı ve kusmanın insidansı oldukça geniştir. Carpenter ve ark. spinal anestezi altında cerrahi operasyon geçiren olgularda yaptıkları çalışmada, ön yükleme yapmadan tetrakain, lidokain, bupivakain ve prokain kullanılarak spinal anestezi uygulanan 952 hastayı incelemiş ve bulantı oranını % 18, kusma oranını % 7 olarak bulmuşlardır (8).

Belzarena ve ark. spinal anestezi altında sezaryen operasyonu olan hastalarda yaptıkları çalışmada, hastaları 4 gruba ayırmıştır. Tüm gruplara hiperbarik bupivakain 15 mg uygulamışlar ve beraberinde birinci gruba fentanil 0.25 mcg/kg, ikinci gruba fentanil 0.5 mcg/kg, üçüncü gruba 0.75 mcg/kg intratekal olarak uygulamışdır. Tüm gruplarda bulantı ve kusma açısından herhangi bir fark olmadığını

saptamışlardır (12).

Korhonen ve ark. yaptıkları çalışmada, bir gruba hiperbarik bupivakain ile spinal anestezi, diğer gruba desfluran ile genel anestezi uygulamış ve hastaların derlenme sürelerini karşılaştırmışlardır. Spinal anestezi uygulanan grupta bulantı ve kusma saptamamışlardır (13).

Kuusniemi ve ark. spinal anestezi altında ürolojik cerrahi uygulanan hastaları 4 gruba ayırmış, birinci gruba bupivakain 10 mg, ikinci gruba bupivakain 10 mg ve fentanil 25 mcg, üçüncü gruba bupivakain 7.5 mg ve fentanil 25 mcg, dördüncü gruba bupivakain 5 mg ve fentanil 25 mcg uygulamış ve komplikasyonları araştırmışlardır. Çalışmada bulantı ve kusma oranını % 5 olarak saptamışlardır (14).

Bu çalışmada spinal anestezi uygulanan 4 (% 9,3) olguda ve genel olarak % 3,5 oranında bulantı ve kusma saptandı. Herhangi bir tedavi gerekmedi.

Seeberger ve ark.'nın spinal veya epidural anestezi uygulanan 192 hastada yaptıkları çalışmada, spinal anestezi grubuna bupivakain % 0.5, epidural anestezi grubuna lidokain % 2 uygulamış, hastaları 7 gün takip etmiş ve komplikasyonları karşılaştırmışlardır. Spinal anestezi için DDBB oranını % 7, epidural anestezi için % 4 olarak saptamışlardır (15).

Shaikh ve ark.'nın 168 hasta üzerinde 25G Quincke, 27G Quincke ve 27G Whitacre uçlu spinal anestezi iğneleriyle yaptıkları çalışmada, spinal anestezi uygulanan olgularda baş ağrısı oranını 25G Quincke uçlu iğne için % 8.3 olarak saptamış ve 27G Whitacre spinal iğnesinin, 25G ve 27G Quincke iğnesine göre daha az DDBB yaptığını bulmuşlardır (16).

Ross ve ark.'nın 25 Gauge Quincke, 26 Gauge Quincke ve 24 Gauge Sprotte spinal iğneleriyle spinal anestezi altında obstetrik cerrahi geçiren hastalarda yaptıkları çalışmada, 25 Gauge Quincke uçlu iğne için DDBB oranını % 9, 26 Gauge Quincke için % 8, 24 Gauge Sprotte için % 1,5 ola-

rak saptamışlardır (17).

Göktuğ ve ark. spinal, epidural veya kombine spinal-epidural anestezi altında sezaryen operasyonu geçiren hastalarda yaptıkları çalışmada, hastalara rejyonel anestezi öncesinde 10 ml/kg kristalloid ön yüklemesi uygulamış ve komplikasyonları değerlendirmişlerdir. Çalışmada % 11 oranında hipotansiyon, % 0.3 oranında bradikardi, % 0.003 oranında DDBB saptamışlardır (18).

Bu çalışmada spinal anestezi uygulanan 5 (% 11,6) olguda ve genel olarak % 4,4 oranında DDBB saptandı.

Schwabe ve ark. yaptıkları çalışmada, 22 Gauge Quincke ve 24 Gauge Sprotte spinal iğneleriyle spinal anestezi altında cerrahi geçiren hastaları 5 gün ve 3 aylık dönemlerde bel ağrısı ve nörolojik komplikasyonlar açısından takip etmiş, spinal anestezi sonrası bel ağrısı oranını % 18.9, 5 gün sonraki bel ağrısı oranını % 10.7 ve 3 ay sonraki bel ağrısı oranını % 12,3 olarak saptamışlardır (19).

Butler ve ark.'nın epidural anestezi altında sezaryen operasyonu geçiren hastalarda yaptıkları çalışmada, epidural anestezi sonrası hastaları 6 hafta boyunca takip etmiş ve bel ağrısı oranını araştırmışlardır. Çalışma sonucunda epidural anestezi için bel ağrısı oranını % 7,5 olarak bulmuşlardır (20).

Bu çalışmada spinal anestezi uygulanan 1 (% 2,3) olguda, epidural anestezi uygulanan 2 (% 5,3) olguda, kombine spinal-epidural anestezi uygulanan 2 (% 6,3) olguda ve genel olarak % 4,4 oranında bel ağrısı saptandı. Spinal anestezi sonrası peroperatif başlayan bel ağrısı postoperatif 1. saatte düzelterken, epidural ve kombine spinal-epidural anestezi gruplarındaki hastalarda işlemden hemen sonra başlayan bel ağrısı ortalama 12 saat içinde düzeldi.

Mulroy ve ark. spinal anestezi altında cerrahi operasyon geçiren hastalarda yaptıkları çalışmada, hastalara lokal anestezik olarak lidokain, bupivakain ve prokain ve lokal anesteziklerle birlikte fenta-

nil 10 mcg, 15 mcg ve 25 mcg uygulamıştır. Fentanile bağlı kaşıntı oranını araştırmışlardır. Çalışmada, lidokain ve fentanil grubunda kaşıntı oranını % 21, bupivakain ve fentanil grubunda % 55, prokain ve fentanil grubunda % 55 olarak saptamışlardır (21).

Schewe ve ark. spinal veya epidural anestezi altında sezaryen operasyonu geçiren hastalarda yaptıkları çalışmada, spinal anestezi grubuna bupivakain ve 5 mcg sufentanil, epidural anestezi grubuna bupivakain % 0.5 ve 10 mcg sufentanil uygulamıştır. Spinal anestezi uygulanan ve epidural anestezi uygulanan grupları 24 saat takip etmişler ve komplikasyonlar yönünden karşılaştırmışlardır. Spinal anestezi için kaşıntı oranını % 91.9, epidural anestezi için % 63.4 olarak saptamışlardır (5).

Bu çalışmada spinal anestezi uygulanan 1 (% 2,3) olguda, epidural anestezi uygulanan 13 (% 34,2) olguda, kombine spinal-epidural anestezi uygulanan 2 (% 14,2) olguda ve genel olarak % 14,2 oranında kaşıntı saptandı. Epidural anestezi ve kombine spinal-epidural anestezi uygulanan olgularında levobupivakain ve opioid olarak fentanil kullanıldı.

Santral bloklardaki nörolojik komplikasyonların oranı % 0 ile % 0.08 arasında değişen rakamlarla tahmin edilmektedir (7).

Auroy ve ark. yaptıkları çok merkezli çalışmada, rejyonel anestezinin nörolojik komplikasyonlarını araştırmış ve 10 ay süresince gelişen komplikasyonları kaydetmişlerdir. Çalışma sonucunda, spinal anestezi uygulanan hastalarda kardiyak arrest % 0.025, periferik nöropati % 0.025, kauda equina sendromu % 0.008, menenjit % 0.002 oranında saptanmış, epidural anestezi uygulanan hastalarda ise % 0.01 oranında menenjit saptamışlardır. Aynı çalışmada santral nöroaksiyal bloklar için nörolojik komplikasyon oranını % 0.034 olarak bulmuşlardır (22).

Moen ve ark. yaptıkları çok merkezli retrospektif çalışmada, 9 yıl süresince spinal veya epidural anestezi uygulanmış hastaları nörolojik komplikas-

yonlar açısından karşılaştırmıştır. Çalışmada, spinal anestezi için nörolojik komplikasyon oranını % 0.003, epidural anestezi için % 0.013 olarak bulmuşlardır⁽²³⁾.

Çalışmamızda kauda equina sendromu, parapleji, parestezi, radikülopati gibi nörolojik komplikasyonlar, lokal yara yeri ve SSS infeksiyonu, kardi-yak arrest ve total spinal blok saptanmadı.

SONUÇ

Sonuç olarak, üç grup içerisinde komplikasyonlar açısından % 4,4 baş ağrısı, % 4,4 bel ağrısı, % 3,5 bulantı-kusma, % 4,4 bradikardi, % 14,2 kaşıntı saptandı. Santral bloklar, ciddi ve yaşamı tehdit edecek ciddi komplikasyonlarının çok az gelişmesi yanında sayısız avantajları olan ve cerrahi operasyonların çoğunluğunda kullanımı giderek artan bir yöntemdir. Son 20-30 yılda yeni tekniklerin gelişmesi, lokal anestezi ve opioid kombinasyonlarının geliştirilmesi, uygun ve yeterli monitorizasyon şartlarının sağlanması ile komplikasyonlarının en aza indirilmesi sağlanmış ve santral blokların kullanımını arttırmıştır.

KAYNAKLAR

1. **Kayhan Z.** Klinik Anestezi. 3. Baskı. Logos yayıncılık, İstanbul 2004.
2. **Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ, Larson CP.** Klinik Anesteziyoloji. 4. Baskı. Güneş Kitabevi Ltd. Şti. Ankara 2004;263-75,289-321.
3. **Atkinson RS, Rushman GB, Davies NJH.** Lee's Synopsis of Anaesthesia. Eleventh Edition. Butterworth-Heinemann 1993.
4. **Barash PG.** Epidural and Spinal Anaesthesia. Clinical Anaesthesia. Fourth Edition. Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia 2001;645-68.
5. **Schewe C, Komusin A, Zinserling J, et al.** Effects of spinal anaesthesia versus epidural anaesthesia for caesarean section on postoperative analgesic consumption and postoperative pain. *Eur J Anaesthesiol* 2009;26:52-9. <http://dx.doi.org/10.1097/EJA.0b013e328318c639> PMID:19122553
6. **Greensmith E, Murray B.** Complications of regional anaesthesia. *Curr Opin Anaesthesiol* 2006;19:531-37. <http://dx.doi.org/10.1097/01.aco.0000245280.99786.a3> PMID:16960487
7. **Erk G.** Rejyonel Anestezi ve Nörolojik Komplikasyonlar. *Türkiye Klinikleri J Anest Reanim (Derleme)* 2007;5:87-97.
8. **Carpenter R, Caplan RA, Brown DL, Stephenson C, Wu R.** Incidence and risk factors for side effects of spinal anaesthesia. *Anaesth&Analg* 1992;76:906-17.
9. **Favarel-Garrigues J.F, Sztark F, Petitjean M.E, et al.** Hemodynamic effects of spinal anesthesia in the elderly: single dose versus titration through a catheter. *Anesth&Analg* 1996;82:312-16. <http://dx.doi.org/10.1213/00005539-199602000-00017>
10. **Klasen J, Junger A, Hartmann B, et al.** Differing incidences of relevant hypotension with combined spinal-epidural anesthesia and spinal anesthesia. *Anesth&Analg* 2003;96:1491-95. <http://dx.doi.org/10.1213/01.ANE.0000057601.90930.18>
11. **Kallio H, Snall T, Suvanto S, et al.** Spinal hyperbaric ropivacaine-fentanyl for day-surgery. *Reg Anesth Pain Med* 2005;30:48-54. PMID:15690268
12. **Belzarena SD.** Clinical effects of intrathecally administered fentanyl in patients undergoing cesarean section. *Anesth&Analg* 1992;74:653-57. <http://dx.doi.org/10.1213/00005539-199205000-00006>
13. **Korhonen A, Valanne J, Jokela R, et al.** A comparison of selective spinal anesthesia with hyperbaric bupivacaine and general anesthesia with desflurane for outpatient knee arthroscopy. *Anesth&Analg* 2004;99:1668-73. <http://dx.doi.org/10.1213/01.ANE.0000139351.40608.05>
14. **Kuusniemi K, Pihlajamaki K, Pitkanen M, Helenius H, Kirvela O.** The use of bupivacaine and fentanyl for spinal anesthesia for urologic surgery. *Anesth&Analg* 2000;91:1452-56. <http://dx.doi.org/10.1097/00005539-200012000-00029>
15. **Seeberger MD, Lang ML, Drewe J, et al.** Comparison of spinal and epidural anesthesia for patients younger than 50 years of age. *Anesth&Analg* 1994;78:667-73. <http://dx.doi.org/10.1213/00005539-199404000-00009>
16. **Shaikh JM, Memon A, Memon MA, Khan M.** Post dural puncture headache after spinal anaesthesia for caesarean section: A comparison of 25g quincke, 27g quincke and 27g whitacre spinal needles. *J Ayub Med* 2008;20:10-13.
17. **Ross BK, Chadwick HS, Mancuso JJ, Benedetti C.** Sprotte needle for obstetric anesthesia: Decreased incidence of post dural puncture headache. *Reg Anesth* 1992;17:29-33. PMID:1599891
18. **Göktuğ A, Özayar E, Oba Ş, Uysalel A.** Sezaryen Olgularında Uygulanan Rejyonel Anestezi Tekniklerinin Yan Etkilerinin Sonuçları. *Türk Anest Rean Der Dergisi* 2007;35:145-51.
19. **Schwabe K, Hopf HB.** Persistent back pain after spinal anaesthesia in the non-obstetric setting: Incidence and predisposing factors. *Br J Anaesth* 2001;86:535-39 <http://dx.doi.org/10.1093/bja/86.4.535> PMID:11573628
20. **Butler R, Fuller J.** Back pain following epidural anaesthesia in labour. *Can J Anaesthesia* 1998;45:724-28. <http://dx.doi.org/10.1007/BF03012141> PMID:9793660
21. **Mulroy MF, Larkin KL, Siddiqui A.** Intrathecal Fentanyl-Induced Pruritus Is More Severe in Combination With Procaine Than With Lidocaine or Bupivacaine. *Regional Anesthesia and Pain Medicine* 2001;26:252-56. PMID:11359225
22. **Auroy Y, Benhamou D, Bagues L, et al.** Major Complications of Regional Anesthesia in France. *Anesthesiol* 2002;97:1274-80. <http://dx.doi.org/10.1097/00005542-200211000-00034> PMID:12411815
23. **Moen V, Dahlgren N, Irestedt L.** Severe neurological complications after central neuraxial blockades in Sweden 1990-1999. *Anesthesiol* 2004;101:950-59. <http://dx.doi.org/10.1097/00005542-200410000-00021> PMID:15448529