

# Santral Nöralaksial Blok Uygulamalarına Bağlı Komplikasyonların Altı Aylık Süreçte Retrospektif ve Prospektif Olarak Değerlendirilmesi

## The Complications of Central Neuraxial Blockades: A Comparison of Retrospective and Prospective Period for Six Months

Şule ZENGİNLER,<sup>a</sup>  
Elvan ÖÇMEN,<sup>a</sup>  
Meltem ÇİMEN,<sup>a</sup>  
Mert AKAN,<sup>a</sup>  
Şule ÖZBİLGİN,<sup>a</sup>  
Hülya ELLİDOKUZ,<sup>b</sup>  
Sevda ÖZKARDEŞLER,<sup>a</sup>  
Sermin ÖZTEKİN<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD,  
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,

<sup>b</sup>Preventif Onkoloji AD,  
Dokuz Eylül Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü,  
İzmir

Geliş Tarihi/Received: 03.03.2012

Kabul Tarihi/Accepted: 18.05.2012

Yazışma Adresi/Correspondence:

Şule ÖZBİLGİN

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, İzmir,  
TÜRKİYE/TURKEY  
s.ozbilgin.74@gmail.com

**ÖZET Amaç:** Retrospektif ve prospektif olarak altı aylık süreci kapsayan bu çalışmada, santral nöralaksial blok (SNB) uygulamalarında karşılaşılan komplikasyonların saptanmasında klasik kayıt sistemlerinin yeterli olup olmadığını araştırmayı amaçladık. **Gereç ve Yöntemler:** Retrospektif (grup R) ve prospektif (grup P) olarak altı aylık süreçte SNB komplikasyonları değerlendirildi. Grup R'de anestezi izlem formlarından veri sağlanırken, grup P'de detaylı bir form kullanıldı ve operasyondan 15 gün sonra geç komplikasyonlar sorgulandı. Her iki gruba ait komplikasyon oranlarına ve komplikasyonların dağılımına ait veriler elde edildi.  $p < 0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. **Bulgular:** Çalışmaya grup R'de 1060 ve grup P'de 524 hastanın verileri dahil edildi. Komplikasyon oranının grup P'de (%23,1) grup R'den (%12,7) anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulundu ( $p=0,000$ ). Grup R'de ve Grup P'de erkeklere kıyasla kadınlarda komplikasyon gelişme yüzdeleri (sırasıyla %15,1, %28,7) istatistiksel olarak daha yüksek saptandı (sırasıyla  $p=0,004$ ,  $p=0,001$ ). Grup R'de kaydına rastlanmadığı için karşılaştırma yapılamayan nörolojik komplikasyonlar Grup P'de 14 olguda saptandı. **Sonuç:** Bu çalışmada, retrospektif grupta kayıt eksikliklerinin olması nedeni ile yeterli veriye ulaşılamamış ve prospektif olgulardan elde edilen verilerin çoğunluğu literatürle uyumlu bulunmuştur. Bu yüzden; çalışmamızın hipotezi ile örtüşür şekilde, SNB uygulamalarında kapsamlı hasta verilerine ulaşabilmek için kayıt sisteminin de detaylı bilgileri içerecek şekilde düzenlenmiş olması gerektiği kanısındayız.

**Anahtar Kelimeler:** Anestezi, spinal; komplikasyonlar; retrospektif çalışmalar

**ABSTRACT Objective:** In this study, we aimed to investigate whether the classical record systems are sufficient to determine the complications of central neuraxial blockades included the retrospective and prospective period for six months. **Material and Methods:** Complications related with central neuraxial blockades were evaluated as retrospective (group R) and prospective (group P) for six months. In group P, more detailed records were used and the patients were inquired about the complications after 15 days. The complication ratios and distribution were obtained for each group. Statistical significance was defined as  $p < 0.05$ . **Results:** Data of 1060 patients in group R and 524 patients in group P were included in that study. The complication of ratios was significantly higher in group P (23.1%) than group R (12.7%) ( $p=0.000$ ). Also, the complication ratios were found significantly higher in female gender in group R and group P (15.1%, 28.7% respectively) ( $p=0.004$ ,  $p=0.001$  respectively). Although neurological complications could not be identified in group R as a result of inadequate anaesthesia records, there were 14 neurological complications identified in group P. **Conclusion:** Only the data from the prospective group could be discussed as the anaesthesia records were inadequate in the retrospective group. The results of the prospective group were consistent with the literature. We think that; anaesthesia records should be more detailed in order to obtain adequate patient data, as we hypothesized in our study.

**Key Words:** Anaesthesia, spinal; complications; retrospective studies

**G**enel anestezi uygulamalarına alternatif olarak kullanılmakta olan çeşitli sinir blokları “rejyonel anestezi” olarak tanımlanmaktadır. Rejyonel anestezinin önemli avantajları arasında hastanın spontan solunumunun devam etmesinin yanı sıra, oro-faringeal reflekslerinin korunması, postoperatif analjezinin sağlanması ve hastanede kalış süresinin kısa olması yer almaktadır.<sup>1</sup>

Rejyonel anestezi yöntemlerinden olan ve aynı zamanda nöraksiyal anestezi veya santral bloklar olarak da isimlendirilen spinal, kaudal ve epidural anestezi uygulamaları, genel anestezi ile eş zamanlı olarak veya postoperatif dönemde uygulanması halinde akut ve kronik ağrı sağaltımında da kullanılabilir. Uygun yaklaşımda santral nöraksiyal anestezi/analjezi tekniklerinin son derece güvenilir olduğu gösterilmiş olmakla birlikte, uygulamada ortaya çıkan yan etkiler ve komplikasyonlar sınırlı ağrıdan sakat bırakan kalıcı nörolojik hasara ve hatta ölüme kadar uzanabilmektedir.<sup>2</sup>

Santral nöraksiyal blok (SNB) komplikasyonlarının insidansları açısından literatürde yer alan veriler araştırıldığında, retrospektif çalışmalarda kardiyak arrest ve mortaliteye rastlanmadığı fakat, ciddi nörolojik komplikasyonlarla karşılaşıldığı bildirilmektedir.<sup>3-7</sup> Prospektif araştırmalarda ise daha ciddi nörolojik komplikasyonların yanı sıra kardiyak arrest ve hatta ölüm olgularının da yer aldığı dikkati çekmektedir.<sup>8,9</sup> Retrospektif çalışmalarda elde edilen insidansların, kayıtların kaybolması veya eksik olmasına bağlı olarak gerçek değerleri yansıtmadığı ileri sürülmektedir.<sup>6</sup> Biz de günlük pratiğimizden yola çıkarak, anestezi uygulamalarındaki kayıtlarımızın ve postoperatif izlem kayıtlarının yetersiz olduğu kanısındayız.

Retrospektif ve prospektif olarak altı aylık süreci kapsayan bu çalışmada, merkezi ameliyathane ve doğumhanede yapılan SNB olgularında karşılaşılan komplikasyonların saptanmasında klasik kayıt sistemlerinin yeterli olup olmadığını araştırmayı amaçladık. Bu amaçla, klasik kayıt sistemleri ile ulaşılan retrospektif verileri, prospektif dönem için düzenlenen detaylı kayıt formu ile elde edilen verilerle karşılaştırdık.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Retrospektif ve prospektif olarak planlanan bu çalışma, etik kurul onayı ve prospektif gruptaki hastalar için bilgilendirilmiş onam alındıktan sonra Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi merkezi ameliyathane ve doğumhanede gerçekleştirildi.

Retrospektif grup (grup R) için 1 Nisan-30 Eylül 2010 tarihleri arasında operasyon veya postoperatif analjezi amacıyla SNB (spinal, epidural, spinal-epidural) uygulanmış hastalara ait kayıtlar tarandı. Hastaların yaşları, uygulanmış olan lokal anestetik ve adjuvan ajan, uygulanan operasyon, operasyon salonunda gelişen komplikasyona yönelik sağaltım (atropin veya efedrin verilmesi, epiduralden ek ilaç uygulaması gibi) kaydedildi. Uygulama sırasındaki güçlükleri (hastaya veya teknik nedenlere bağlı işlemin uygulanamaması, yanlışlıkla yapılan dural ponksiyon, yetersiz blok) ve operasyon odasındaki komplikasyonları (hipotansiyon, bulantı-kusma, yüksek blok, total spinal blok, kardiyak arrest, nöbet) saptamak amacıyla anestezi izlem formları incelendi. Hastaların serviste yatışları sürede gelişen komplikasyonları (motor güçsüzlük, nörojenik mesane, intrakraniyal kanama, epidural hematoma, enfeksiyon) belirlemek için ise epikriz formları incelendi ve veriler kaydedildi. Hastanın sistemik arter basıncında elde edilen düşük değerler, hızlı sıvı infüzyonu ve/veya efedrin uygulaması gibi bir müdahaleyi gerektirmesi, hipotansiyon olarak tanımlandı ve kaydedildi. Kalp atım hızında atropin uygulanmasını gerektiren düşüşler bradikardi olarak tanımlandı ve kaydedildi. Yetersiz blok tanımına ise yapılan SNB ile yeterli anestezi düzeyi elde edilemeyerek genel anesteziye geçilen ya da kombine spinal epidural (KSE) blok uygulanmış olgularda epiduralden ek ilaç verilen olgular dâhil edildi. Kateter yerleştirildiğinde katetere kan gelmesi ise venöz yerleşim olarak yorumlandı ve kateterin yanlış yerleşimi olarak kabul edildi.

Prospektif grup (grup P) 1 Şubat-30 Temmuz 2011 tarihleri arasındaki altı ay boyunca merkezi ameliyathane ve doğumhanede SNB uygulanan olgulardan oluştu ve yapılan işlem anestezi protokolüne kaydedildiği gibi, bu çalışma için hazırlanmış

ve detaylandırılmış bir sorgulamayı içeren formlara da kaydedildi (Ek 1,2,3).

Grup R'de önceden sıvı uygulanmasına yönelik farklı yaklaşımlar olabileceği düşünülerek, hastalarda önceden sıvı yüklenmesi konusunda bir protokol düzenlenmedi. Epidural blok uygulanan hastaların hepsinde enjeksiyon tekniği olarak direnç kaybı yöntemi kullanıldı ve test doz olarak %2'lik lidokain verildi. Kombine spinal epidural blok uygulanan hastaların 132'sine iğne içinde iğne tekniği, 16'sına iki segment yöntemi ile işlem uygulandı. Uygulama sırasında kullanılan lokal anestetik ve adjuvan ajan miktarı hastaların yaşına ve boyuna göre ayarlandığından kullanılan ilaç dozları istatistiksel olarak değerlendirilmedi. Hastalarda yeterli anestezi seviyesinin kontrolü için sıcaklık testi, duyuşal test ve/veya motor testi yapıldı.

Hastalar operasyon akşamı, operasyondan 24 saat sonra ve taburcu edilmeden önce ziyaret edildi ve SNB uygulaması ile ilgili saptanan sorunlar hazırlanan formlara kaydedildi. Ayrıca, 15 gün sonra telefon görüşmeleri ile hastalar sorgulandı.

Lokal anestetik ajan olarak Grup R ve P'de hiperbarik bupivakain (*Marcaïne<sup>R</sup> Spinal Heavy, bupivakain HCL %0,5 Dekstroz Monohidrat 80 mg, 4 mL, AstraZeneca İlaç San. ve Tic. Ltd. Şti, İstanbul*), izobarik bupivakain (*Marcaïne<sup>R</sup>, bupivakain HCL %0,5, 20 mL, AstraZeneca İlaç San. ve Tic. Ltd. Şti, İstanbul*), %2'lik lidokain hidroklorür (*Jetmonal<sup>R</sup>, 20 mg/mL, 5 mL, Adeka*) kullanıldı. Adjuvan ajan olarak ise fentanil (*Fentanyl<sup>R</sup> 50 µg, 10 mL, Janssen-Cilag, Belgium*), morfin (*Morphine<sup>R</sup> HCL, 10 mg, 1 mL, Galen İlaç San. ve Tic. A.Ş*) ya da her ikisi birlikte kullanıldı.

## İSTATİSTİKSEL ANALİZ

İstatistiksel değerlendirme için *Statistical Package of Social Sciences 15 (SPSS 15.0, Chicago, IL, USA)* programı kullanıldı. Komplikasyonlar açısından

gruplar arasındaki karşılaştırmada ki-kare testi ( $\chi^2$ ) ve Fisher exact testleri kullanıldı.  $p < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Veriler % ve hasta sayısı olarak gösterildi.

## BULGULAR

Çalışmamızın ilk bölümünü oluşturan Grup R için, merkezi ameliyathanede ve doğumhanede elektif olarak operasyona alınmış 1060 hastanın dosyası incelendi.

Çalışmada yer alan Grup P için belirlenen altı aylık süreçte, 524 hastanın izlemi yapıldı. Her iki aşamada yer alan ve ortopedi, obstetri-jinekoloji, üroloji, genel cerrahi, göğüs kalp-damar cerrahisi, plastik ve rekonstrüktif cerrahi girişim uygulanan bu olguların dağılımı yer almaktadır (Tablo 1).

Grup R'de 393 spinal, 301 epidural ve 347 KSE yaklaşım ile SNB uygulandığı saptandı. Grup P'de ise; bu uygulama sayısının sırasıyla 218, 157 ve 148 olduğu belirlendi.

Retrospektif olarak taranan 1060 olgunun ve prospektif olarak izlediğimiz 524 hastanın yaş, cinsiyet, boy ve vücut ağırlığını içeren demografik verileri incelendiğinde; Grup R ve Grup P arasında cinsiyetler açısından anlamlı bir fark saptanmadı. Çalışma grupları yaş dağılımı açısından incelendiğinde ise, Grup R'de 18-40 yaş arasındaki hasta sayısının ( $p=0,00$ ), Grup P'de ise 65 yaş ve üzerindeki hasta sayısının anlamlı olarak daha fazla olduğu bulundu ( $p=0,00$ ). Ancak, Grup R'de boy ve vücut ağırlığı değerleri kaydedilmediğinden, bu değerler açısından gruplar karşılaştırılmadı ve bu bulgu, retrospektif süreç için "kayıt eksikliği" olarak kabul edildi (Tablo 2).

Şekil 1'de, çalışma gruplarında saptanan komplikasyonların karşılaştırılması görülmektedir. Komplikasyon oranı Grup R'de %12,7 olarak saptanırken, Grup P'de bu değer %23,1 olduğu bulundu ve bu fark anlamlı kabul edildi ( $p=0,000$ ).

**TABLO 1:** Gruplara göre cerrahi girişim türlerinin dağılımı.

Gruplar	Ortopedi	Obstetri	Jinekoloji	Genel cerrahi	Üroloji	GKDC	Plastik ve rekonstr. cer.	Toplam
Grup R	292	378	45	203	120	16	6	1060
Grup P	195	91	23	149	57	-	9	524

GKDC: Göğüs kalp-damar cerrahisi.

	Grup R (n=1060)		Grup P (n=524)		p
	n	(%)	n	(%)	
<b>Cinsiyet</b>					
K	%60,7	(643)	%55,9	(293)	0,071
E	%39,3	(417)	%44,1	(231)	
<b>Yaş</b>					
18-40 yaş	%48,2	(511)	%34,4	(180)	*0,000
41-64 yaş	%30,0	(318)	%37,6	(197)	
65 yaş<	%21,8	(231)	%28,1	(147)	*0,000

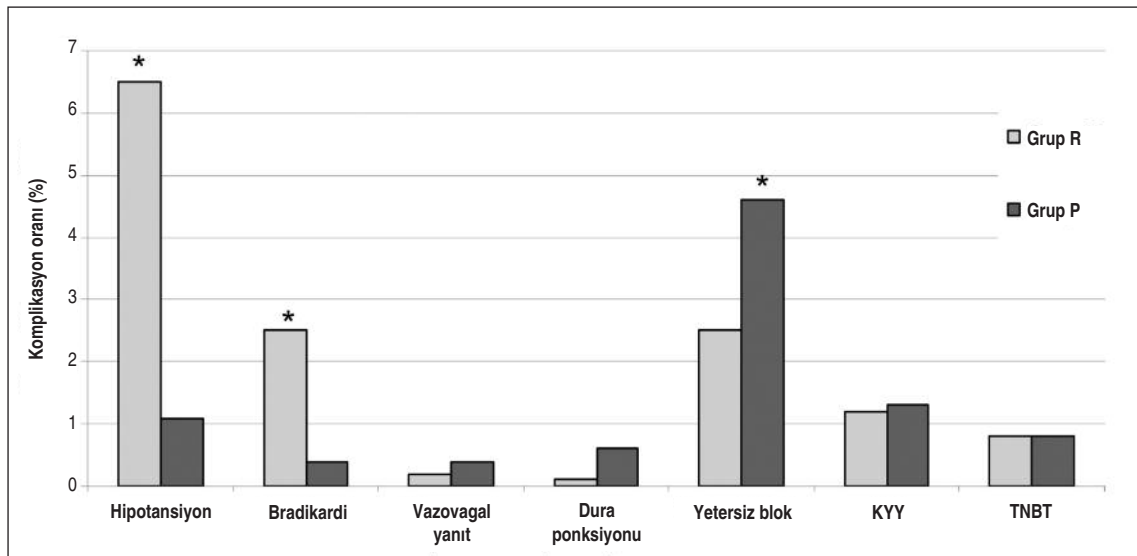
\*p< 0.05; gruplar arası anlamlı fark; ki-kare testi.

Hipotansiyon (p=0,000) ve bradikardinin (p=0,002), Grup P'ye kıyasla Grup R'de anlamlı olarak daha yüksek oranda saptandığı gözlemlendi. Vazovagal yanıt ve dura ponksiyonu açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı. Grup P'de yetersiz blok gelişen olgu sayısının Grup R'ye kıyasla anlamlı derecede daha fazla olduğu tespit edildi (p=0,031). Epidural kateterin yanlış yerleşimi (p=0,854) ve hastaya ya da teknik nedenlere bağlı işlemin yapılamaması (p=1,000) yönünden her iki grubun benzer olduğu görüldü ve gruplar arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı.

Grup P'de saptandığı halde Grup R'de kaydına rastlanmayan ve bu nedenle karşılaştırma yapılamayan komplikasyonların başında nörolojik komplikasyonlar gelmektedir. Grup P'de 14 olguda

nörolojik komplikasyon saptandı. Bu olguların altında tek taraflı motor blok, birinde bilateral motor blok, dördünde parestezi, ikisinde yaklaşık 2 saat süren parestezi ve tek taraflı motor blok gelişti ve birinde yaklaşık iki ay boyunca sağ bacakta kuvvet kaybı ve ağrı yakınması oldu. Ayrıca, üç hastada idrar yapma güçlüğü (iki erkek ve bir kadın hasta) gelişti. Tek ya da çift taraflı motor blokların çoğu postoperatif ilk saatlerde ortadan kalkarken, en fazla 24 saat sürdüğü gözlemlendi. Parestezi ve diğer nörolojik komplikasyonlar ise hastalar ile postoperatif 15. günde yapılan telefon görüşmelerinde saptandı.

Benzer şekilde Grup R'de kaydına rastlanmayan sırt ve bel ağrısı Grup P'de %4,8 (25 hastada), postdural ponksiyon baş ağrısı %3,1 (14'ü kadın ve ikisi erkek olmak üzere 16 olgu) olarak saptandı. Baş ağrısı yakınması olan hastaların üçü spontan iyileşti, 13 hastaya konservatif tedavi (yatak istirahati, intravenöz ve oral hidrasyon, kafein içeren analjezik verilmesi) uygulandı. Epidural kan yaması uygulamasına ihtiyaç duyulmadı. Grup P'de, bulantı-kusma (11 olgu) ve kaşıntı (11 olgu) benzer oranda (%2,1) saptandı. Bulantı-kusma ve kaşıntı gelişen hastalara semptomatik tedavi (antiemetik, antihistaminik vs.) verildi. Grup P'de epidural apse ve epidural hematoma gelişen herhangi bir olguya rastlanmadı. Bu grupta rastlanan minör komplikasyonların 128 olguyu kapsadığı saptandı.



ŞEKİL 1: Grup R ve Grup P arasındaki komplikasyonların dağılımı.

\*p<0,05; gruplar arası anlamlı fark; ki-kare testi; KYK: Kateterin yanlış yerleşimi; TNBT: Teknik nedenlere bağlı takılama.

Her iki grup için de cinsiyete göre gelişen komplikasyonlar değerlendirildiğinde, Grup R'de yer alan 643 kadın hastanın 97'sinde komplikasyon geliştiği ve %15,1 olan bu oranın anlamlı olduğu saptandı ( $p=0,004$ ) (Tablo 3). Bu grup içinde, kadınlarda hipotansiyonun ( $p=0,000$ ), erkeklerde ise bradikardinin anlamlı olarak daha çok geliştiği ( $p=0,003$ ); vazovagal yanıt, yetersiz blok gelişme, teknik nedenlere veya hastaya bağlı işlemin yapılamaması, dura ponksiyonu gelişme oranlarının ise benzer olduğu görüldü. Kateterin yanlış yerleşimi erkek (%0,2) cinsiyete kıyasla kadınlarda (%1,9) anlamlı olarak daha fazla bulundu ( $p=0,019$ ).

Grup P'de cinsiyete göre komplikasyon oranlarına bakıldığında, Grup R'ye benzer şekilde kadınlarda bu oranın anlamlı olarak daha yüksek olduğu (%28,7) bulundu ( $p=0,001$ ). Grup P'de, her iki cinsiyet grubunda hipotansiyon, bradikardi, vazovagal yanıt, yetersiz blok, kateterin yanlış yerleşimi, teknik nedenlere veya hastaya bağlı işlemin yapılamaması, sırt ağrısı, idrar yapma güçlüğü, dura ponksiyonu gelişme oranları benzer saptandı. Bu grupta nörolojik komplikasyonların erkeklerde anlamlı olarak daha yüksek oranda (%4,3) olduğu bu-

lundu ( $p=0,037$ ). Baş ağrısı, bulantı-kusma, kaşıntı gelişme oranları sırasıyla %4,8, %3,8, %3,8 ile kadınlarda anlamlı olarak daha yüksek saptandı (sırasıyla  $p=0,01$ ,  $p=0,02$ ,  $p=0,02$ ).

## TARTIŞMA

Öncelikle veri kaydının önemini vurgulamayı amaçladığımız bu çalışmada, retrospektif ve prospektif grupları literatürde ilk kez karşılaştırdık ve detaylı kayıt uygulaması ile prospektif olgulardan elde edilen komplikasyon oranının daha fazla olduğunu belirledik.

Komplikasyon oranının Grup R'ye kıyasla Grup P'de daha fazla (sırasıyla %12,7 ve %23,1) saptanmasında etken faktörün anestezi protokolündeki ve postoperatif izlem sırasındaki kayıt eksiklikleri olduğu kanısındayız. Grup R'de nörolojik komplikasyon, epidural apse/hematom, sırt ve bel ağrısı ve postdural ponksiyon baş ağrısı gibi komplikasyonların varlığına yönelik herhangi bir kaydın bulunmaması total komplikasyon oranını da etkilemekte ve nörolojik komplikasyonların düşük olarak saptanması ile sonuçlanmaktadır.

**TABLO 3:** Grupların kendi içlerinde cinsiyete göre komplikasyon gelişme oranları.

Komplikasyonlar	Grup R (n=1060)					Grup P (n=524)				
	Kadın		Erkek		p	Kadın		Erkek		p
	%	n	%	n		%	n	%	n	
Komplikasyon oranı	15,1	97	9,1	38	*0,004	28,7	84	16	37	*0,001
Hipotansiyon	9,2	59	2,4	10	*0,000	1,7	5	0,4	1	0,236
Bradikardi	1,4	9	4,3	18	*0,003	0	0	0,9	2	0,194
Vazovagal yanıt	0,3	2	0	0	0,522	0	0	0,9	2	0,194
Dura ponksiyonu	0	0	0,2	1	0,393	0,7	2	0,4	1	1,000
Yetersiz Blok	3,0	19	1,9	8	0,295	6,1	18	2,1	6	0,054
Kateterin yanlış yerleşimi	1,9	12	0,2	1	*0,019	1,4	4	1,3	3	1,000
Teknik nedenlere bağlı takilamama	0,6	4	1,0	4	0,719	0,7	2	0,9	2	1,000
Nörolojik komplikasyon	-	-	-	-	-	1,4	4	4,3	10	*0,037
Sırt ağrısı	-	-	-	-	-	5,8	17	3,5	8	0,212
Baş ağrısı	-	-	-	-	-	4,8	14	0,9	2	*0,01
Bulantı- kusma	-	-	-	-	-	3,8	11	0	0	*0,02
Kaşıntı	-	-	-	-	-	3,8	11	0	0	*0,02
İdrar yapma güçlüğü	-	-	-	-	-	0,3	1	0,9	2	0,586
Epidural apse	-	-	-	-	-	0	0	0	0	-
Epidural hematoma	-	-	-	-	-	0	0	0	0	-

\* $p<0,05$ ; gruplar arası anlamlı fark; ki-kare testi.

Çalışmamızda retrospektif verilerin değerlendirilmesi sonucunda, diğer çalışmalara benzer şekilde kardiyak arrest ve ölüm gibi majör komplikasyon kaydına rastlanmadığı ve hipotansiyon, bradikardi, yetersiz blok, kateterin yanlış yerleşimi, vazovagal senkop, teknik nedenlere bağlı takılama ve bir olguda dura ponksiyonu olmak üzere toplam 147 olguda minör komplikasyon geliştiği gözlenmiştir.<sup>3,4,6</sup>

Epidural analjeziye bağlı majör komplikasyonları belirlemek üzere altı yıllık bir süreci kapsayan ve retrospektif bir araştırma yapan Christie ve McCabe, 8100 hastanın altısında epidural apse, üç hastada menenjit ve üç hastada epidural hematoma geliştiğini bildirmiş ve majör komplikasyon insidanslarının daha doğru tahmini için ulusal bir veri tabanına gereksinim olduğunu ileri sürmüşlerdir.<sup>8</sup>

İsveç'te 1990-1999 yılları arasında yapılan retrospektif çok-merkezli bir çalışmada, yaklaşık 1 260 000 spinal ve 450 000 epidural blok taraması yapılmış ve "33 spinal hematoma, 32 *cauda equina* sendromu, 29 menenjit, 13 epidural apse ve 20 tane çeşitli ciddi komplikasyon"dan oluşan 127 komplikasyon saptanmıştır. Çeşitli 20 komplikasyon ise, dokuz travmatik kord lezyonu, beş intrakraniyal subdural hematoma, dört paraparezi, bir dura ponksiyonu sonrası N. abducens paralizi, diğeri yine dura ponksiyonu sonrası gelişen Horner sendromunu içermekte idi. Ayrıca, sürekli nörolojik hasarın 127 hastanın 85'inde gözlemlendiği bildirilmiştir.<sup>4</sup>

Postoperatif ağrı sağaltımı amacıyla uygulanan epidural analjezi ilişkili müdahale ve komplikasyonları araştıran Shafiq ve ark. retrospektif altı yıllık süreçte 1706 epidural uygulamasını dâhil ettikleri araştırmada, komplikasyon insidansını %26,6 olarak saptamış; en sık karşılaşılan komplikasyonun 13,4 ile motor blok olduğunu, yanlılıkla dura ponksiyonunun %1,2, etkisiz ağrı kontrolünün %2,4, ilaç verme sistemleri ile ilişkili problemlerin %1,7 olduğunu bildirmişlerdir.<sup>6</sup> Ayrıca, epidural kan yaması gerektiren hasta oranını %0,9 ve idrar retansiyonu olan hasta oranını da %2 olarak bildiren araştırmacılar, epidural ilişkili komplikasyonların yönetiminde erken müdahale ve düzenli değerlendirmenin önemine dikkat çekmişlerdir.

Katırcıoğlu ve ark., 1993-2006 yılları arasındaki obstetrik veya jinekolojik girişim yapılan 34.109 epidural anestezi yapılan olguyu retrospektif olarak taradıkları çalışmada, kalıcı nörolojik sekel, kardiyak arrest ve mortaliteye rastlanmadığını bildirmiş ve toplam yedi hastada geçici nörolojik komplikasyon saptamışlardır.<sup>3</sup> Çelik ve ark. ise santral blok uygulanan hastalarda en çok görülen komplikasyonun yetersiz anestezi ve analjezi olduğunu bildirmişlerdir.<sup>10</sup> Buna karşılık, spinal anestezi sonucu kraniyal sinir felci-Abducens paralizi veya kombine spinal-epidural anestezi uygulaması ile dural zedelenme ve beyin omurilik sıvısı (BOS) fistülü gibi komplikasyonların olabileceği olgu bazında literatürde yer almaktadır.<sup>11,12</sup>

SNB'lerde ciddi komplikasyonların nadir olduğu öngörüsünde sınırlı verinin rolü olduğunu ileri süren ve prospektif bir çalışma gerçekleştiren Cook ve ark., 707.455 SNB uygulamasında 84 olguda majör komplikasyon saptamış ve ölüm veya parapleji insidansının 0,7-1,8/100.000 arasında olduğunu belirlemişlerdir.<sup>9</sup>

Fransa'da 1997 yılında yapılan ve prospektif beş aylık bir süreci kapsayan çok-merkezli bir anket çalışmasında, rejyonel anestezi komplikasyonlarını araştıran Auroy ve ark., diğer rejyonel girişimlere kıyasla spinal anestezi uygulanan 40.640 olgudan 26'sında kardiyak arrest ve altı olguda ölüm saptayarak, diğer rejyonel tekniklere kıyasla spinal anestezi ile kardiyak arrest ve nörolojik hasar insidansının daha fazla olduğunu bildirmişlerdir.<sup>13</sup> Auroy ve ark.nın Fransa'da rejyonel anesteziye bağlı majör komplikasyonları araştıran diğeri bir prospektif anket çalışmasında ise 158.093 rejyonel anesteziye 56 majör komplikasyon ve dört ölüm olgusu bildirilmiştir.<sup>14</sup> Spinal anestezi sonrası kardiyak arrest oranını önceki çalışmaya kıyasla daha az olarak saptayan araştırmacılar, bu sonucun elde edilmesinde daha iyi hasta hazırlığının ve deneyimin rolünün etken olabileceğini ileri sürmüşlerdir.

Çalışmamızda, Grup P'de yer alan 524 olgudan elde edilen veriler irdelendiğinde; önceki çalışmalarda bildirilen ölüm ve kardiyak arrest gibi ciddi, yaşamsal tehdit içeren majör komplikasyonların saptanmaması, hasta hazırlığı ve seçiminin dikkatli ya-

pıldığı ve tekniğin uygun koşullarda gerçekleştirildiği izlenimini vermektedir.<sup>9,10</sup> Bu grupta rastlanan nörolojik komplikasyon (14 olgu), sırt ve bel ağrısı (25 hasta), postdural ponksiyon baş ağrısı (16 olgu) ve bulantı-kusma, kaşıntı gibi minör komplikasyonların 128 olguda saptanması, literatürde yer alan çalışmaların sonuçları ile de örtüşmektedir.<sup>6</sup> Ancak, daha güvenilir verilere ulaşabilmek için benzer koşullarda yapılan çok-merkezli çalışmalara gereksinim vardır.

Grup P'de tek/bilateral olmak üzere motor blok, parestezi ve bir hastada yaklaşık iki ay süresince sağ bacakta kuvvet kaybı ve ağrı yakınması olarak saptanan nörolojik komplikasyonlar 14 olguyu kapsamaktadır. Shafiq ve ark., 1706 hastanın 224'ünde tek/bilateral motor blok saptamıştır.<sup>6</sup> Auroy ve ark. ise spinal-epidural yaklaşımla 71,053 olguyu kapsayan araştırmalarında nörolojik hasar, radikülopati, *cauda equina* sendromu ve parapleji olgularının toplam 60 olduğunu bildirmişlerdir.<sup>10</sup> Kalıcı nörolojik hasarın bir hastada olduğunu saptayan bu çalışmaya karşın, Moen ve ark. bu oranı daha yüksek olarak bildirmişlerdir.<sup>4</sup> Bizim çalışmamızda hiçbir hastada kalıcı hasar saptanmamış; ancak, bir olguda iki ay süren tek bacakta güçsüzlük ve ağrı yakınması olmuştur.

Cinsiyetin komplikasyon oranlarına etkisi irdelendiğinde, Grup P'de kadın cinsiyetin komplikasyonların ortaya çıkışında anlamlı olarak daha etkin olduğu sonucunun diğer çalışmalarla da uyumlu olduğu görülmüştür.<sup>9,15</sup>

Retrospektif ve prospektif olarak SNB uygulamalarında karşılaşılan komplikasyonları araştırdığımız bu çalışmada, retrospektif grupta peroperatuar ve postoperatif süreçte saptanan kayıt eksiklikleri nedeni ile, sadece prospektif olgulardan elde edilen verilerin literatür ile tartışılması mümkün olmuş ve bu gruptan elde edilen verilerin çoğunluğu literatür ile uyumlu bulunmuştur.

Sonuç olarak, tek veya çok-merkezli retrospektif araştırmalarda güvenilir verilere ulaşabilmek için kayıt sisteminin detaylandırılması gerekmektedir. Bu amaçla, santral nöroksiyal anestezi uygulamalarında anestezi protokollerine ek formlar eklenmesi ve bu uygulamaların "ulusal veri tabanını oluşturacak bir çalışma" içinde düzenlenmesi gerektiği kanısındayız. Böylece, oluşabilecek yanlışları görmek, düzeltmek ve komplikasyonları en aza indirmek mümkün olacaktır.

## KAYNAKLAR

- Reves GJ, Glass SA, Lubarsky DA. Non-barbiturate intravenous anesthetics. In: Miller RD, ed. Anesthesia. 4<sup>th</sup> ed. New York: Churchill Livingstone; 1994. p.269-74.
- Tetzlaff JE. Regional anesthesia&pain management. In: Morgan GE, Mikhail MS, eds. Clinical Anesthesiology. 2<sup>nd</sup> ed. Los Angeles: Stamford Appleton&Lange; 1996. p.211-44.
- Katircioğlu K, Hasegeli L, İbrahimhakkioğlu HF, Ulusoy B, Damar H. A retrospective review of 34,109 epidural anesthetics for obstetric and gynecologic procedures at a single private hospital in Turkey. *Anesth Analg* 2008; 107(5):1742-5.
- Moen V, Dahlgren N, Irestedt L. Severe neurological complications after central neuraxial blockades in Sweden 1990-1999. *Anesthesiology* 2004;101(4):950-9.
- Vricella LK, Louis JM, Mercer BM, Bolden N. Anesthesia complications during scheduled cesarean delivery for morbidly obese women. *Am J Obstet Gynecol* 2010;203(3):276.e1-5.
- Shafiq F, Hamid M, Samad K. Complications and interventions associated with epidural analgesia for postoperative pain relief in a tertiary care hospital. *Middle East J Anesth* 2010;20(6):827-32.
- Bernards CM. Epidural and spinal anaesthesia. In: Barash PG, ed. Clinical Anaesthesia. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006. p.691-703.
- Christie IW, McCabe S. Major complications of epidural analgesia after surgery: results of a six-year survey. *Anaesthesia* 2007;62(4): 335-41.
- Cook TM, Counsell D, Wildsmith JA; Royal College of Anaesthetists Third National Audit Project. Major complications of central neuraxial block: report on the Third National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists. *Br J Anaesth* 2009;102(2):179-90.
- Çelik S, Memiş D, İnal TM, Süt N. [Assessment of anesthesia complications in an university hospital]. *Türkiye Klinikleri J Anest Reanim* 2011;9(3):166-73.
- Cetin EN, Ozen S, Sarac G, Avunduk AM, Gurses EL, Yaylali V, et al. [Abducens palsy following spinal anesthesia: a case report]. *Turk J Ophthalmol* 2011;41(2):125-7.
- Kalaycı D, Dikmen B, Işık B, Kılıcı Saygılı O, Deren S, Koç Kavuş H, et al. [Spinal cutaneous cerebrospinal fluid fistulization in two cases with combined spinal epidural anesthesia]. *Türkiye Klinikleri J Anest Reanim* 2011;9(2): 150-4.
- Auroy Y, Narchi P, Messiah A, Litt L, Rouvier B, Samii K. Serious complications related to regional anesthesia, results of a prospective survey in France. *Anesthesiology* 1997;87(3): 479-86.
- Auroy Y, Benhamou D, Bargues L, Ecoffey C, Falissard B, Mercier FJ, et al. Major complications of regional anesthesia in France. *Anesthesiology* 2002;97(5):1274-80.
- Schultz AM, Ulbing S, Kaider A, Lehofer F. Postdural puncture headache and back pain after spinal anesthesia with 27 gauge Quincke and 26 gauge Atraucan needles. *Reg Anesth* 1996;21(5):461-4.