



Özgün Araştırma / Original Article

Üçüncü Basamak Bir Üniversite Hastanesinde Sezaryen Vakalarının Klinik Analizi: Retrospektif Klinik Çalışma

Rüstem Taş¹, Arzu Esen Tekeli¹, Nurettin Kurt¹, Celaledin Soyaloğlu¹, Ali Kendal Oğuz²

1 Dr. Rüstem Taş, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Van, Türkiye

2 Gaziyaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD. Diyarbakır, Türkiye

Geliş: 01.01.2025; Revizyon: 04.06.2025; Kabul Tarihi: 12.06.2025

Öz

Amaç: Bu çalışma, bir üçüncü basamak üniversite hastanesinde uygulanan sezaryen operasyonlarında tercih edilen anestezi yöntemleri ile postoperatif yoğun bakım ihtiyacı, intraoperatif ve postoperatif mortalite oranları arasındaki ilişkileri değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Yöntem: Retrospektif tasarımlı bu kohort çalışma kapsamında, 2018 ile 2023 yılları arasında Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Dursun Odabaşı Tıp Merkezi Hastanesi'nde genel veya rejyonal anestezi ile gerçekleştirilen 2709 sezaryen vakası analiz edilmiştir. Katılımcılara ait veriler, hastanenin dijital veri sisteminden retrospektif olarak toplanmıştır.

Bulgular: Çalışma kapsamındaki bireylerin yaş ortalaması $30,48 \pm 6,76$ yıldır. Sezaryen doğumların %66,3'ünde genel anestezi, %33,7'sinde ise spinal anestezi tercih edilmiştir. Postoperatif yoğun bakıma alınan hastaların oranı %0,6 olarak bulunmuştur. Genel anestezi kullanımının; artmış komorbidite sayısı, 1. ve 5. dakikalarda düşük APGAR skorları, yüksek ASA değerleri, HELLP sendromu, preeklampsi, plasenta invazyon bozuklukları, artmış eritrosit süspansiyonu ve taze donmuş plazma gereksinimi ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Aynı faktörler, postoperatif yoğun bakım gereksinimi ile de anlamlı düzeyde ilişkili bulunmuştur.

Sonuç: Bulgular, merkezimizde genel anestezinin sezaryen doğumlarda daha sık tercih edildiğini, ancak spinal anestezinin daha avantajlı klinik sonuçlar sunduğunu ortaya koymaktadır. Bu kapsamda, genel anestezi endikasyonlarının yeniden değerlendirilmesi gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Sezaryen, Genel anestezi, Spinal anestezi, APGAR skoru, Yoğun bakım

DOI: 10.5798/dicletip.1723079

Yazışma Adresi / Correspondence: Arzu Esen Tekeli, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Van, Türkiye e-mail: esentekeli190807@hotmail.com

Clinical Analysis of Cesarean Cases in a Tertiary University Hospital: A Retrospective Clinical Study

Abstract

Objective: This study aims to evaluate the relationship between the anesthesia techniques used during cesarean deliveries and the need for postoperative intensive care, as well as intraoperative and postoperative mortality rates, in a tertiary university hospital.

Methods: In this retrospective cohort study, a total of 2,709 cesarean deliveries performed under either general or regional anesthesia between 2018 and 2023 at Van Yüzüncü Yıl University Dursun Odabaşı Medical Center Hospital were analyzed. Data pertaining to the patients were collected retrospectively from the hospital's electronic medical record system.

Results: The mean age of the participants was 30.48 ± 6.76 years. General anesthesia was used in 66.3% of the cesarean deliveries, while spinal anesthesia was preferred in 33.7% of cases. The rate of postoperative intensive care unit (ICU) admission was found to be 0.6%. General anesthesia was significantly associated with increased comorbidity, lower 1st and 5th minute APGAR scores, higher ASA classifications, HELLP syndrome, preeclampsia, placental invasion anomalies, and increased need for erythrocyte suspension and fresh frozen plasma transfusion. These factors were also found to be significantly associated with the need for postoperative ICU care.

Conclusion: The findings indicate that general anesthesia remains the predominant choice for cesarean deliveries in our institution. However, spinal anesthesia appears to offer more favorable clinical outcomes. Therefore, it is recommended that the indications for general anesthesia in cesarean sections be carefully re-evaluated.

Keywords: Cesarean section, General anesthesia, Spinal anesthesia, APGAR score, Intensive care unit.

GİRİŞ

Dünya genelinde sezaryen operasyonlarının sayısı giderek artış göstermektedir¹. DSÖ tarafından önerilen ideal sezaryen oranı %5 ile %15 arasında belirtilmesine rağmen, 2002 yılı itibarıyla Türkiye’de bu oran %37 olarak kaydedilmiştir^{2,3}. Teknolojik ilerlemeler sayesinde sezaryen doğumlar daha güvenli hale gelmiş olsa da, bu yöntem halen yüksek maternal ve perinatal morbidite ve mortalite riski taşımaktadır⁴. Mevcut literatüre göre, sezaryen doğumlarda postoperatif morbidite oranı yaklaşık %35,7 olarak bildirilmektedir⁵.

Anestezi yöntemi, sezaryen uygulamalarında maternal ve neonatal sonuçlarda belirleyici rol oynamaktadır. Uzun yıllar boyunca genel anestezi, sezaryenlerde sıkça tercih edilen yöntem olmuştur. Hızlı etkisi ve kardiyovasküler stabilite avantajı nedeniyle tercih edilse de, fetomaternal geçiş gösteren ajanların kullanımı nedeniyle risk oluşturabilir⁶. Ayrıca, aspirasyon riski ve

entübasyon zorlukları gibi komplikasyonlar da bu yönetime eşlik edebilir^{7,8}.

Son dönemde, spinal ve epidural santral rejonel anestezi gibi bölgesel yöntemlere yönelim artmaktadır^{9,10}. Literatürde, bölgesel ve genel anestezinin yenidoğan sağlığı açısından benzer sonuçlar verdiği belirtilmekle birlikte, rejonel tekniklerin elektif vakalarda öncelikli tercih haline geldiği gözlemlenmektedir^{11,12}. Bununla birlikte, spinal anestezinin sempatik blokaja bağlı hipotansiyon etkisi nedeniyle uteroplasental perfüzyonu azaltabileceği ve bu durumun neonatal sonuçlar üzerinde etkili olabileceği bilinmektedir¹³. Ayrıca, lomber ponksiyon sonrası gelişebilecek baş ağrısı, bulantı ve kusma gibi yan etkiler rapor edilmiştir^{9,14}. Bazı vakalarda, blok başarısızlığı nedeniyle genel anesteziye geçilmesi gerekebilir¹.

Anestezi seçimi, hastanın klinik durumu, obstetrik gereksinimler ve anestezistin deneyimi doğrultusunda şekillenmektedir ve

literatürde tek bir ideal yöntem üzerinde uzlaşa bulunmamaktadır¹⁵.

Öte yandan, postoperatif yoğun bakım gereksinimi, operasyon sırasında yaşanan komplikasyonlar, kan kaybı ve kan ürünleri ihtiyacı da maternal sağlık ve iyileşme sürecini doğrudan etkilemektedir. Bu faktörler, operasyon sonrası hasta yönetiminde önemli rol oynamaktadır¹⁶.

Bu çalışma ile, 2018-2023 yılları arasında üçüncü basamak bir hastanede gerçekleştirilen sezaryen operasyonlarında tercih edilen anestezi yöntemlerinin, yoğun bakım ihtiyacı ve klinik sonuçlarla ilişkisi retrospektif olarak değerlendirilmiş; anestezi tercihinin etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEMLER

Araştırma Yeri ve Zamanı

Bu retrospektif kohort araştırma, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı ameliyathanesinde gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın Evreni

Araştırmaya, Ocak 2018 ile Aralık 2023 tarihleri arasında sezaryen ile canlı doğum yapan 2709 kadın dahil edilmiştir.

Dahil etme kriterleri:

- 18 yaş ve üzerindeki kadınlar
- Elektif ya da acil şartlarda gerçekleştirilen ve canlı doğumla sonuçlanan sezaryen operasyonları
- Kayıtlarda eksiksiz veri bulunan hastalar

Dışlama kriterleri:

- 18 yaş altı bireyler
- Ölü doğumla sonuçlanan sezaryenler
- Doğum eylemi esnasında aktif enfeksiyon yada sepsis gelişenler

- Eş zamanlı başka cerrahi işlem yapılan hastalar (örneğin histerektomi)
- Anestezi türü değişen olgular (rejyondan genel anesteziye geçiş)
- Takip verileri eksik olan veya takibi reddeden hastalar

Çalışma Prosedürü ve Veri Toplanması

Tüm olgulara ait aşağıdaki veriler hastanenin dijital arşiv sisteminden geriye dönük olarak elde edilmiştir:

- Preoperatif: Yaş, mevcut hastalıklar (preeklampsi, astım, plasenta invazyon anomalileri, vb.), sigara kullanımı, ASA skoru
- İntraoperatif: Anestezi türü (genel veya spinal), kullanılan inhaler ajanlar, intraoperatif kan transfüzyon gereksinimi
- Postoperatif: Eritrosit Süspansiyonu ile TDP gereksinimi, yoğun bakım ihtiyacı, uygulanan analjezi yöntemi (IV, rejyonal veya kombine), 1. ve 5. dakika APGAR skorları

Anestezi tercihi

Hastaya uygulanacak anestezi şekli, cerrahi ve anestezi ekiplerinin ortak kararıyla belirlenmiştir. Spinal anestezi; stabil hemodinamik durumu olan, kontraendikasyonu bulunmayan ve sezaryen endikasyonu mevcut hastalarda tercih edilmiştir. Spinal anestezinin uygun görülmediği durumlarda ise genel anestezi uygulanmıştır.

Genel anestezi endikasyonları:

- Koagülopati, enfeksiyon gibi spinal anestezi kontrendikasyonları
- Acil vakalarda hızlı indüksiyon gereksinimi
- Hasta tercihi veya anksiyetesi nedeniyle
- Spinal blokaj başarısızlığı sonucu geçiş

Etik Gereklilikler

Çalışma, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Etik Kurulu tarafından onaylanmış (Karar No:

2023/13-02) ve Helsinki Bildirgesi ilkelerine uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Veriler anonimleştirilmiş olup, hastalara ek müdahale yapılmadığı için bilgilendirilmiş onam alınmamıştır.

İstatistiksel Analiz

Veriler SPSS 26.0 programı ile analiz edilmiştir. Kategorik veriler sayı ve yüzde, sürekli değişkenler ortalama $\pm$ standart sapma ve medyan değerler ile sunulmuştur. Normal dağılıma uygunluk Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirildi. Gruplar arası karşılaştırmalarda ki-kare, Fisher'in kesin testi ve normal dağılmayan veriler için Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Olguların Tanımlayıcı Özellikleri

Araştırmaya dahil edilen hastaların yaş ortalaması $30,48 \pm 6,76$ yıl olarak belirlenmiştir. Katılımcıların komorbidite sayısı ortalama $0,26 \pm 0,52$ iken, 1. dakika APGAR skoru ortalaması $6,87 \pm 1,59$; 5. dakika APGAR skoru ise $8,1 \pm 1,61$ olarak tespit edilmiştir.

Tablo I: Olguların yaş, komorbidite sayısı ve APGAR skorlarının dağılımı

Değişkenler	Ort $\pm$ SS (medyan)
Yaş (yıl)	$30,48 \pm 6,76$ (30)
Komorbidite sayısı	$0,26 \pm 0,52$ (0)
1.dk APGAR	$6,87 \pm 1,59$ (7)
5.dk APGAR	$8,1 \pm 1,61$ (8)

Olguların büyük çoğunluğunda (%93,4) ASA skoru 2 olarak kaydedilmiş; sigara içme oranı %1,7, preeklampsi sıklığı ise %3,8 bulunmuştur.

Tablo II: Olguların ASA skoru ve komorbiditelerinin dağılımı

Değişkenler	Sayı	Yüzde
ASA skoru		
1	2	0,1
2	2529	93,4
3	175	6,5
4	3	0,1
Komorbidite		
Preeklampsi	102	3,8
Astım	53	2,0
Sigara	46	1,7
Plasenta invazyon anomalisi	40	1,5
Toksoplazma	25	0,9
Plasenta previa	22	0,8
HELLP sendromu	10	0,4
Eklampsi	6	0,2

Kadınların %66,3'üne genel anestezi, %33,7'sine spinal santral rejonel anestezi uygulanmış; %2,3'ünde eritrosit süspansiyonu, %1,0'ında taze donmuş plazma transfüzyonu yapılmış ve %0,6 oranında postoperatif yoğun bakım ihtiyacı doğmuştur. Çalışma süresince intraoperatif veya postoperatif mortaliteye rastlanmamıştır.

Tablo III: Anestezi yöntemi, inhaler ajan türü, ES ve TDP replasmanı, postoperatif YBÜ ve analjezi ihtiyacının dağılımı

Değişkenler	Sayı	Yüzde
Anestezi yöntemi		
Genel anestezi	1795	66,3
Spinal anestezi	914	33,7
Inhaler ajan türü		
Yok	890	32,9
Desfluran	714	26,4
Sevofluran	1105	40,8
ES replasmanı		
Var	62	2,3
Yok	2647	97,7
TDP replasmanı		
Var	26	1,0
Yok	2683	99,0
Postoperatif YBÜ		
Yok	2693	99,4
Var	16	0,6
Analjezi		
IV analjezi	1763	65,1
Rejyonel analjezi	876	32,3
Kombine analjezi	70	2,6

Anestezi Yöntemine Göre Sonuçların Değerlendirilmesi

Genel anestezi uygulanan grupta, komorbidite sayısının spinal anestezi uygulananlara göre daha yüksek; 1. ve 5. dakika APGAR skorlarının ise anlamlı düzeyde daha düşük olduğu saptanmıştır ($p < 0,001$).

Ayrıca genel anestezi uygulananlarda HELLP sendromu, preeklampsi ve plasenta invazyon anomalisi sıklığı da anlamlı düzeyde fazladır ($p < 0,05$).

Tablo IV: Anestezi yöntemine göre olguların yaş, komorbidite sayısı ve APGAR skorlarının dağılımı

Değişkenler	Anestezi yöntemi		p
	Genel anestezi (n = 1795)	Spinal anestezi (n = 914)	
	Ort ± SS (medyan)	Ort ± SS (medyan)	
Yaş (yıl)	30,36 ± 6,07 (30)	30,71 ± 7,95 (30)	0,368
Komorbidite sayısı	0,29 ± 0,54 (0)	0,2 ± 0,48 (0)	<0,001
1.dk APGAR	6,64 ± 1,68 (7)	7,33 ± 1,27 (8)	<0,001
5.dk APGAR	7,9 ± 1,73 (8)	8,5 ± 1,26 (9)	<0,001

Tablo V: Anestezi yöntemine göre olguların ASA skoru ve komorbiditelerinin dağılımı

Değişkenler	Anestezi yöntemi				p
	Genel anestezi (n = 1795)		Spinal anestezi (n = 914)		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
ASA skoru					
1	2	0,1	0	0,0	0,003
2	1654	92,1	875	95,7	
3	136	7,6	39	4,3	
4	3	0,2	0	0,0	
Astım					
Yok	1764	98,3	892	97,6	0,288
Var	31	1,7	22	2,4	
Sigara					
Yok	1767	98,4	896	98,0	0,533
Var	28	1,6	18	2,0	
Toksoplazma hastalığı					
Yok	1774	98,8	910	99,6	0,059
Var	21	1,2	4	0,4	
HELLP sendromu					
Yok	1785	99,4	914	100,0	0,020
Var	10	0,6	0	0,0	
Eklampsi					
Yok	1790	99,7	913	99,9	0,670
Var	5	0,3	1	0,1	
Preeklampsi					
Yok	1713	95,4	894	97,8	0,003
Var	82	4,6	20	2,2	
Plasenta previa					
Yok	1776	98,9	911	99,7	0,067
Var	19	1,1	3	0,3	
Plasenta invazyon anomalisi					
Yok	1757	97,9	912	99,8	<0,001
Var	38	2,1	2	0,2	

Yine genel anestezi uygulanan hastalarda transfüzyonu ve intravenöz analjezi kullanımı eritrosit süspansiyonu, taze donmuş plazma daha yaygındır ($p<0,05$).

Tablo VI: Anestezi yöntemine göre ES replasmanı, TDP replasmanı ve analjezi özelliklerinin dağılımı

Değişkenler	Anestezi yöntemi				p
	Genel anestezi (n = 1795)		Spinal anestezi (n = 914)		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
ES replasmanı					<0,001
Var	59	3,3	3	0,3	
Yok	1736	96,7	911	99,7	
TDP replasmanı					0,001
Var	25	1,4	1	0,1	
Yok	1770	98,6	913	99,9	
Analjezi					<0,001
IV analjezi	1750	97,5	13	1,4	
Rejyonal analjezi	2	0,1	874	95,6	
Kombine analjezi	43	2,4	27	3,0	

Postoperatif Yoğun Bakım İhtiyacına Göre Sonuçların Değerlendirilmesi

Postoperatif yoğun bakım ihtiyacı olan hastalarda; komorbidite sayısı belirgin şekilde daha fazla, 1. ve 5. dakika APGAR skorları ise daha düşüktür ($p<0,05$). Ayrıca bu grupta ASA skoru, eklampsi, preeklampsi ve plasenta invazyon anomalisi oranları da daha yüksektir ($p<0,05$).

Tablo VII: Postoperatif yoğun bakım ünitesi ihtiyacına göre olguların yaş, komorbidite sayısı ve APGAR skorlarının dağılımı

Değişkenler	Postoperatif YBÜ		p
	Yok (n = 2693)	Var (n = 16)	
	Ort ± SS (medyan)	Ort ± SS (medyan)	
Yaş (yıl)	30,48 ± 6,77 (30)	30,5 ± 5,59 (30)	0,871
Komorbidite sayısı	0,26 ± 0,52 (0)	1,06 ± 0,57 (1)	<0,001
1.dk APGAR	6,88 ± 1,58 (7)	5,25 ± 2,52 (6)	0,005
5.dk APGAR	8,11 ± 1,59 (8)	6,06 ± 3 (8)	0,002

Postoperatif YBÜ ihtiyacı olmayanlarla karşılaştırıldığında, YBÜ ihtiyacı olanlarda ASA skoru daha fazlaydı ($p<0,001$). Ek olarak YBÜ ihtiyacı olanlarda eklampsi, preeklampsi ve plasenta invazyon anomalisi sıklığı anlamlı düzeyde daha fazlaydı ($p<0,05$).

Tablo VIII: Postoperatif yoğun bakım ihtiyacına göre olguların ASA skoru ve komorbiditelerinin dağılımı

Değişkenler	Postoperatif YBÜ				p
	Yok (n = 2693)		Var (n = 16)		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
ASA skoru					
1	2	0,1	0	0,0	<0,001
2	2518	93,5	11	68,8	
3	171	6,3	4	25,0	
4	2	0,1	1	6,3	
Astım					
Yok	2640	98,0	16	100,0	1,0
Var	53	2,0	0	0,0	
Sigara					
Yok	2647	98,3	16	100,0	1,0
Var	46	1,7	0	0,0	
Toksoplazma hastalığı					
Yok	2668	99,1	16	100,0	1,0
Var	25	0,9	0	0,0	
HELLP sendromu					
Yok	2684	99,7	15	93,8	0,058
Var	9	0,3	1	6,3	
Eklampsi					
Yok	2689	99,9	14	87,5	<0,001
Var	4	0,1	2	12,5	
Preeklampsi					
Yok	2594	96,3	13	81,3	0,020
Var	99	3,7	3	18,8	
Plasenta previa					
Yok	2672	99,2	15	93,8	0,123
Var	21	0,8	1	6,3	
Plasenta invazyon anomalisi					
Yok	2658	98,7	11	68,8	<0,001
Var	35	1,3	5	31,3	

Yoğun bakım ihtiyacı duyulan hastalarda, genel anestezi oranı %93,8'e ulaşmış, inhaler ajan kullanımı ve kan ürünleri replasmanı oranları da anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,001$).

Tablo IX: Postoperatif yoğun bakım ihtiyacına göre anestezi yöntemi, inhaler ajan türü, ES replasmanı ve TDP replasmanı özelliklerinin dağılımı

Değişkenler	Postoperatif YBÜ				p
	Yok (n = 2693)		Var (n = 16)		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Anestezi yöntemi					0,020
Genel anestezi	1780	66,1	15	93,8	
Spinal anestezi	913	33,9	1	6,3	
Inhaler ajan türü					<0,001
Yok	890	33,0	0	0,0	
Desfluran	712	26,4	2	12,5	
Sevofluran	1091	40,5	14	87,5	
ES replasmanı					<0,001
Var	51	1,9	11	68,8	
Yok	2642	98,1	5	31,3	
TDP replasmanı					<0,001
Var	18	0,7	8	50,0	
Yok	2675	99,3	8	50,0	

Maaliyet Değerlendirmesi

Spinal regional anestezi ile yapılan sezaryen doğum maaliyet ortalaması 2022 yılında 203 TL iken, 2023'te 200 TL'ye gerilemiştir. Genel anestezi ile yapılan sezaryen doğumların maaliyet ortalaması ise aynı süre zarfında 427 TL'den 599 TL'ye yükselmiştir.

Tablo X: 2022 ve 2023 yıllarında sezaryen sırasında yapılan genel ve spinal anestezi maaliyeti

Yıl	Spinal anestezi ortalama maaliyeti	Genel Anestezi ortalama maaliyeti
2022	203 TL	427 TL
2023	200 TL	599 TL

TARTIŞMA

Sezaryen ile doğum, dünya çapında en sık uygulanan ameliyatlardan biri olup, anestezi yönetimi maternal sonuçlar üzerinde belirleyici bir etkiye sahiptir. Farklı sağlık sistemlerinde, anestezi uygulamaları ve perioperatif yönetim

yaklaşımları arasında büyük farklılıklar görülmektedir¹. Üçüncü basamak hastanelerde daha karmaşık olguların ele alınması nedeniyle, kullanılan anestezi yöntemlerinin ve perioperatif bakımın optimize edilmesi, maternal mortalite ve morbiditenin azaltılmasında kritik öneme sahiptir. Rejyonel anestezi teknikleri, olumlu güvenlik profilleri ve üstün maternal sonuçları nedeniyle yaygın olarak tercih edilse de, anestezi türü ile komplikasyon insidansı arasındaki ilişki; eşlik eden hastalıklar, cerrahinin zorluk derecesi ve kurumsal farklılıklar gibi birçok etkene bağlıdır. Türkiye'de yüksek hasta hacmine sahip üçüncü basamak bir hastanede bu tür ilişkilerin analiz edilmesi, klinik karar süreçlerine ve hasta güvenliğine önemli katkılar sunacaktır.

Sezaryen operasyonlarında kullanılan anestezi teknikleri, anne ile bebek sağlığı açısından sonuçları etkileyen önemli faktörlerdendir. En sık uygulanan yöntemler arasında genel anestezi, epidural, spinal ve kombine spinal-epidural anestezi yer alır. Her birinin avantaj ve dezavantajları bulunmakla birlikte, seçim; hastanın durumu, cerrah ve anestezi uzmanının deneyimi ve hastanenin uygulama protokollerine göre yapılmaktadır.

Genel anestezi, özellikle acil durumlarda hızlı ve etkili bir indüksiyon sağladığı için tercih edilmektedir. Ancak bu yöntemde solunum ile ilgili komplikasyonlar bulantı ve kusma ve postoperatif ağrı daha sık gözlemlenebilir. Ayrıca annenin bilincinin kapalı olması, doğum anına tanıklık edememesi gibi olumsuzluklar yaratabilir. Spinal anestezi ise hızlı etki başlangıcı ve yeterli analjezi derinliği ile dikkat çeker. Annenin uyanık olması, doğuma aktif katılım göstermesi ve bebekle erken temas kurabilmesi gibi avantajları vardır. Bununla birlikte, spinal anesteziye bağlı hipotansiyon ve postspinal baş ağrısı gibi komplikasyon riski de mevcuttur. Epidural anestezi, etkisinin titizlikle kontrol edilebilir olması nedeniyle uzun süren doğumlarda veya postoperatif analjezi

gereksiniminin devam etmesi beklenen olgularda tercih edilebilir. Ancak etkinliğinin daha geç başlaması ve uygulama zorluğu gibi dezavantajları bulunur. Kombine spinal-epidural anestezi ise her iki yöntemin avantajlarını bir araya getiren, hızlı başlangıç ve uzun süreli analjezi sağlayan bir tekniktir. Ancak teknik karmaşıklık ve potansiyel komplikasyonlar nedeniyle dikkatli uygulanması gerekir¹⁷.

Çalışma süresince gebelerin üçte ikisine genel anestezi, üçte birine ise spinal anestezi uygulanmıştır. Kocamanoglu ve ark., 1997–2002 yılları arasında yapılan değerlendirmelerinde, genel anestezinin rejyonal anesteziye oranla daha sık kullanıldığını ancak rejyonal anestezi uygulamalarında yıllar içinde belirgin bir artış olduğunu bildirmiştir. Aksoy ve ark. da 2003–2012 yıllarında benzer bir eğilim saptamış; 2003'te %34 olan rejyonal anestezi oranının 2012'de %69'a çıktığını belirtmiştir¹⁸.

Çalışmamızda %66,3 oranında genel anestezi uygulanması, küresel eğilimlerin tersine bir sonuçtur. Avrupa ülkelerinde spinal anestezinin baskın olarak tercih edilmesi, genel anestezinin hâlen yüksek oranda uygulanmasını eleştirel değerlendirme gerektirmektedir. Rejyonal anestezinin postoperatif analjezi kalitesi, düşük morbidite ve mortalite oranları gibi avantajları dikkate alındığında, kliniğimizde daha fazla tercih edilmesi gerektiği açıktır. Bulgularımıza göre, genel anestezi ile artmış komorbidite, düşük APGAR skorları, yüksek ASA değeri, HELLP sendromu, preeklampsi ve plasenta invazyon bozuklukları arasında ilişki tespit edilmiştir.

Yıldırım ve ark.¹⁹ ile Bowring ve ark.²⁰ tarafından yapılan çalışmalar da, rejyonal anestezinin APGAR skorları açısından daha üstün olduğunu göstermiştir. Diğer bir çalışmada, genel anestezi altında doğan 74 yenidoğan ile spinal anestezi altında doğan 63 yenidoğan karşılaştırıldığında, spinal anestezi

grubunun 1. dakika APGAR skorları ve umbilikal venöz pH değerlerinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir²¹.

Wallace ve ark. ise, şiddetli preeklampsi nedeniyle acil sezaryene alınan hastalarda genel, epidural ve kombine teknikleri karşılaştırmış, maternal veya neonatal sonuçlar arasında anlamlı fark saptamamıştır²².

Çalışmamızda %2,3 oranında ES, %1 oranında TDP transfüzyonu uygulanmış; %0,6 oranında ise yoğun bakım ihtiyacı oluşmuştur. Bu gereksinimler genel anestezi uygulanan hastalarda daha yüksektir. Ayrıca bu hastalarda düşük APGAR skorları, yüksek ASA, eklampsi, preeklampsi, plasenta invazyonu, inhaler ajan kullanımı ve kan ürünleri transfüzyonu daha sık gözlemlenmiştir. Çalışma süresince mortaliteye rastlanmamıştır.

Sarı ve ark.'nın çalışmasında %0,31 oranında yoğun bakım ihtiyacı bildirilmiş; bazı vakalarda rejyonal anesteziden genel anesteziye geçiş gerekmiştir. Altı yıllık sürede mortalite görülmemiştir²³. Fransa'daki bir çalışmada, genel anestezi altında doğan yenidoğanlarda daha sık entübasyon, solunum müdahalesi, YBÜ'ye transfer ve neonatal mortalite saptanmıştır²⁴. Okafor ve ark. maternal mortaliteyi, başarısız entübasyon ve aspirasyon komplikasyonlarına bağlamıştır²⁵. Hawkins ve ark., 1980'lerde genel anestezinin rejyonal anesteziye göre 17 kat fazla ölüm riski taşıdığını ifade etmiştir²⁶. Eski literatürde genel anestezi, maternal morbidite ve mortalite açısından önemli bir risk faktörü olarak tanımlanmıştır^{27,28}.

Maliyet açısından değerlendirildiğinde, genel anestezi ile ilişkili komplikasyonlar, ilaç maliyetleri, yoğun bakım süresi ve müdahale gereksinimi göz önünde bulundurulduğunda spinal anestezinin daha avantajlı olduğu görülmektedir. Bu durum birçok çalışmada da bildirilmiştir^{29,30}. Rejyonal anestezinin daha hızlı mobilizasyon, daha kısa hastane yatışı ve

azalan postoperatif ağrı gereksinimi ile genel maliyetleri düşürdüğü düşünülmektedir.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları vardır. Acil ve elektif sezaryen ayrımı yapılmamıştır. Cerrah ve anesteziist deneyimi, VKİ, doğum süresi, fetal komplikasyonlar, hastanın anestezi tercihi, APGAR dışında diğer neonatal sonuçlar, doğum tipi (tekil/ikiz), sezaryen endikasyonları ve pandeminin etkileri değerlendirme dışı kalmıştır. Mortalite olmaması olumlu bir bulgudur; ancak uzun dönem sonuçların değerlendirilememesi, literatüre katkının kapsamını sınırlamaktadır.

SONUÇ

Van YYÜ Tıp Fakültesi Dursun Odabaşı Tıp Merkezi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı'nda 2018-2023 yılları arasında gerçekleştirilen 2709 sezaryen vakası retrospektif olarak incelenmiştir.

Bulgularımız:

- Olguların %66'sında genel anestezi, %34'ünde spinal anestezi uygulanmıştır.
- Genel anestezi daha çok riskli vakalarda kullanılmış; bu grupta transfüzyon, YBÜ ihtiyacı ve komplikasyonlar daha sık görülmüştür.
- Genel anestezi, düşük APGAR ve yüksek ASA skorları gibi olumsuz parametrelerle ilişkilidir.
- Spinal anestezi, daha düşük komplikasyon oranları ve etkin ağrı yönetimiyle öne çıkmıştır.
- 2022 ve 2023 yıllarına ait verilerde spinal anestezi daha düşük maliyetli bulunmuş; fark 2023'te belirginleşmiştir.

Sonuç olarak, spinal anestezi yalnızca klinik değil, aynı zamanda ekonomik açıdan da avantajlıdır. Çalışmamızda mortalite olmaması sevindirici olmakla birlikte, uzun dönem sonuçları ele alan daha kapsamlı araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Etik Kurul Kararı: Çalışma, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Etik Kurulu tarafından onaylanmış (Karar No: 2023/13-02) ve Helsinki Bildirgesi

ilkelerine uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Veriler anonimleştirilmiş olup, hastalara ek müdahale yapılmadığı için bilgilendirilmiş onam alınmamıştır.

Çıkar Çatışması Beyanı: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını bildirmişlerdir.

Finansal Destek: Bu çalışma herhangi bir fon tarafından desteklenmemiştir.

Declaration of Conflicting Interests: The authors declare no conflict of interest.

Financial Disclosure: No financial support was received.

KAYNAKLAR

1. Palanisamy A, Mitani AA, Tsen LC. General anesthesia for cesarean delivery at a tertiary care hospital: a retrospective analysis and 10-year update. *Int J Obstet Anesth.* 2011;20(1):10-6.
2. World Health Organization. Appropriate technology for birth revisited. *BJOG.* 2005;112(9):1219-22.
3. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2018 - Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. https://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2018/rapor/TNSA2018_anaRapor.pdf. Erişim: 15.09.2024.
4. Liu S, Liston RM, Joseph KS, Heaman M, Sauve R, Kramer MS. Maternal mortality and severe morbidity associated with low-risk planned cesarean delivery versus planned vaginal delivery at term. *CMAJ.* 2007;176(4):455-60.
5. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health.* 2014;2(6):e323-33.
6. Guglielminotti J, Landau R, Li G. Temporal trends in anesthesia-related adverse events in cesarean deliveries in the United States, 2003-2012. *Anesth Analg.* 2015;121(1):183-92.
7. Knight M, Bunch K, Tuffnell D, Shakespeare J, Kotnis R, Kenyon S, Kurinczuk JJ (Eds). *Saving Lives, Improving Mothers' Care - Lessons learned to inform maternity care from the UK and Ireland Confidential Enquiries into Maternal Deaths and Morbidity 2017-19.* MBRRACE-UK, 2021.
8. Li G, Warner M, Lang BH, Huang L, Sun LS. Epidemiology of anesthesia-related mortality in the United States, 1999-2005. *Anesthesiology.* 2009;110(4):759-65.

9. Bauer ME, Bernstein K, Dinges E, Deering SH, Bernstein J, Mhyre JM. Obstetric anesthesia workforce survey: a 2020 update. *Anesth Analg.* 2020;131(2):552-61.
10. Gizzo S, Noventa M, Faggian D, et al. Spinal anesthesia in caesarean delivery: pharmacological and clinical aspects of drugs and adjuvants. *Biomed Res Int.* 2014;2014:307543.
11. Kinsella SM, Carvalho B, Dyer RA, et al. International consensus statement on the management of hypotension with vasopressors during caesarean section under spinal anaesthesia. *Anaesthesia.* 2018;73(1):71-92.
12. Afolabi BB, Lesi FE, Merah NA. Regional versus general anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;(4):CD004350.
13. Costley PL, Eke AC, Adebayo A, et al. Effects of anesthesia type on neonatal outcomes in very preterm infants delivered by caesarean section. *J Perinatol.* 2021;41(10):2365-71.
14. Vallejo MC, Mandell GL, Sabo DP, Ramanathan S. Postdural puncture headache: a randomized comparison of five treatments. *Anesth Analg.* 2000;91(4):916-20.
15. Saygı A, Özdamar Ö, Gün İ, Emirkadı H, Müngen E, Akpak YK. Comparison of maternal and fetal outcomes among patients undergoing caesarean section under general and spinal anesthesia: a randomized clinical trial. *Sao Paulo Med J.* 2015;133(3):227-34.
16. Yılmaz Ergani S, Dicle İ, Aksan A, et al. Postoperative care in the caesarean intensive care unit: experience from a tertiary maternity hospital. *J Turk Ger Gynecol Assoc.* 2023;24(1):42-7.
17. Bauer ME, Bernstein K, Dinges E, et al. Complications of anesthesia for cesarean delivery. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2021;48(1):67-82.
18. Aksoy M, Aksoy AN, Dostbil A, et al. Anaesthesia techniques for caesarean operations: retrospective analysis of the last decade. *Turk J Anaesthesiol Reanim.* 2014;42(3):128-32.
19. Yıldız A, Kaya FN, Aksu R, Güler G. Retrospective evaluation of anesthesia techniques used for emergency gynecological surgeries. *Dicle Med J.* 2018;45(3):205-11.
20. Van de Velde M, Carvalho B. Advances in regional anesthesia for obstetrics. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2016;29(3):262-7.
21. Rafiq S, Rajesh MC. Neonatal outcomes following cesarean delivery under general versus spinal anesthesia: a prospective cohort study. *J Obstet Anaesth Crit Care.* 2019;9(2):79-84.
22. Allen TK, Gordon ET, Nielsen KC, et al. Safety and efficacy of neuraxial anesthesia in patients with preeclampsia: a matched case-control study. *Anesth Analg.* 2020;130(1):187-93.
23. Sarı MA, Küçükgülü S, Özbilgin Ş, et al. Retrospective evaluation of anaesthetic techniques for caesarean. *Turk J Anaesthesiol Reanim.* 2015;43(6):373-80.
24. Bidon C, Desgranges FP, Riegel AC, et al. Type of anaesthesia and neonatal outcome in code-red emergency caesarean sections: a retrospective cohort study. *Anaesth Crit Care Pain Med.* 2019;38(6):623-30.
25. Olutoye OA, Soyannwo OA. Trends in anaesthesia techniques for caesarean delivery in Nigeria: a 10-year review. *Niger J Clin Pract.* 2021;24(4):520-5.
26. Mhyre JM, Riesner MN, Polley LS, Naughton NN. A series of anesthesia-related maternal deaths in Michigan, 1985–2003. *Anesthesiology.* 2007;106(6):1096-104.
27. Imarengiaye CO, Ande AB. Anaesthesia-related complications requiring ICU admission following caesarean delivery: a 5-year review. *Niger Postgrad Med J.* 2016;23(3):133-7.
28. Eze GU, Ihedioha OC. Maternal and fetal outcomes in preeclamptic/eclamptic women undergoing caesarean delivery under different anaesthesia modalities: a comparative study. *Int J Obstet Anesth.* 2020;41:58-64.
29. Burrows LJ, Meyn LA, Weber AM. Maternal morbidity associated with elective cesarean delivery. *Obstet Gynecol.* 2004;103(6):1066-71.
30. Hadzic A, Williams BA, Karaca PE, et al. For outpatient hand surgery, a prospective comparison of clinical outcomes and cost savings between regional and general anesthesia. *Reg Anesth Pain Med.* 2005;30(6):508-14.