



# Sezaryende Uygulanan Anestezi Yöntemlerinin Retrospektif Değerlendirilmesi

## Retrospective Evaluation of Anaesthetic Techniques for Caesarean

Melek Aksoy Sarı<sup>1</sup>, Semih Küçükçüçlü<sup>1</sup>, Şule Özbilgin<sup>1</sup>, Ferim Sakize Güneç<sup>1</sup>, Sümeyye Mercan<sup>2</sup>, Ayşenur Esen<sup>2</sup>, Büşra Yetim<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

<sup>2</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Fakültesi Öğrencisi, İzmir, Türkiye

**Amaç:** Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde 6 yıllık süreçte yapılan sezaryen (C/S) ameliyatlarında, retrospektif olarak değerlendirilen anestezi yöntemlerinin maternal fetal ve neonatal etkilerinin değerlendirilmesi, elde edilen verilerin ülkemiz ve gelişmiş ülkelerin literatür bilgileri ile karşılaştırılmasıdır.

**Yöntemler:** Etik kurul onayı alındıktan sonra, 2005-2010 yılları arasındaki altı yıllık süreçte hastanemizde sezaryen uygulanan hastaların ameliyathane arşivinden elde edilen anestezi kayıtları ve doğumhane defterinden elde edilen gebeliğe ait bilgileri retrospektif olarak incelendi.

**Bulgular:** Altı yılda toplam 10.819 doğum gerçekleştirilmiştir ve bunların 5953'üne sezaryen uygulanmıştır (C/S oranı; %55,0). Hastaların 1479'una (%24,8) genel anestezi, 4474'üne (%75,2) rejyonel anestezi [1203 hastada spinal anestezi (%26,9), 830 hastada epidural anestezi (%18,5), 2441 hastada kombine spinal epidural anestezi (%54,6)] uygulanmıştır. 2005 yılında %63,8 (n=582) olan rejyonel anestezi oranı, 2010 yılında %84,6'ya (n=836) yükselmiştir. Rejyonel anestezi kullanımı, hem elektif hem acil olgularda (%82 elektif, %65,2 acil) anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Başarısız rejyonel anestezi ve cerrahi komplikasyonlara bağlı olarak cerrahi sürenin uzaması gibi nedenlerden dolayı 215 olguda (%4,8) genel anesteziye geçilmiştir. Hem 1. dk hem 5. dk APGAR skorları rejyonel anestezide, genel anesteziye göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek saptanmıştır.

**Sonuç:** Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde sezaryenlerde rejyonel anestezi uygulama sıklığının giderek arttığı ve oranın Türkiye ortalamasının üzerinde ancak gelişmiş ülkelere göre halen düşük olduğu saptanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Sezaryen seksiyö, anestezi, rejyonel anestezi, retrospektif çalışma

**Objective:** This study aimed to evaluate the maternal, foetal and neonatal effects of anaesthetic techniques used in caesarean sections (C/S) retrospectively over 6 years at the Hospital of Medical School of Dokuz Eylül University and to compare the results with the literature from Turkey and developed countries.

**Methods:** After obtaining approval from the ethics committee, anaesthetic and gestational data from all caesarean operations performed over a 6-year period between 2005 and 2010 was retrospectively obtained from hospital archives.

**Results:** During this period, a total of 10,819 labours was conducted and C/S ratio was 55% with 5953 patients. General anaesthesia was performed in 1479 patients (24.8%) and regional anaesthesia was performed in 4474 patients (75.2%) [Spinal anaesthesia for 1203 patients (26.9%), epidural anaesthesia for 830 patients (18.5%) and combined spinal-epidural anaesthesia for 2441 patients (54.6%)]. In 2010, regional anaesthesia ratio increased to 84.6%, whereas in 2005, it was 63.8%. Regional anaesthesia was used significantly more often in both elective and urgent patients (82% elective and 65.2% emergency). Because of failed regional anaesthesia or surgical complications, anaesthesia was changed to general anaesthesia in 215 patients (4.8%). APGAR scores in 1 and 5 min were significantly higher with regional anaesthesia when compared with general anaesthesia.

**Conclusion:** Regional anaesthesia rate for C/S patients in the Hospital of Medical School of Dokuz Eylül University is increased and is higher than Turkey's average; but these figures are still lower than those in the developed countries.

**Keywords:** Caesarean section, anaesthesia, regional anaesthesia, retrospective study

## Giriş

**O**bstetrik cerrahinin en önemli girişimlerinden biri olan sezaryen insidansı dünyada gittikçe artmasına rağmen Amerika Birleşik Devletleri'nde tüm doğumların yaklaşık %25'ini oluşturmaktadır (1, 2).

Sezaryen ameliyatlarında uygulanacak anestezi yöntemini, sezaryenin aciliyeti, hastanın mevcut yandaş sağlık sorunları, hastanın tercihi, anestezi ve cerrahın tercih ve deneyimleri gibi birçok faktör belirlemektedir. Tüm bunlar göz önünde bulundurularak genel veya rejyonal anestezi yöntemlerinden uygun olanı seçilmektedir (1-5).

Genel anesteziye (GA) bağlı yüksek maternal mortalite nedeni ile rejyonal anestezi tercih edilen tekniktir (2, 6). Anesteziye bağlı maternal mortalitenin %52'si genel anesteziye bağlı oluşurken, %25'i rejyonal anestezi (RA) uygulanması sırasında ortaya çıkar (7). Ancak ABD'de 1991-2002 yılları arasındaki verilerde, doğumda ve sezaryende rejyonal anestezi kullanımının artması nedeniyle, anesteziye bağlı maternal mortalitede bir azalma (1.000.000 canlı doğumda 1,2 ölüm) olduğu görülmüştür. Genel anesteziye bağlı mortalitenin azalmasına karşın, rejyonal anestezi uygulanma sıklığının artmasıyla birlikte bu oran artmaktadır (8).

Genel anesteziye bağlı ölümler genellikle entübasyon başarısızlıkları gibi hava yolu problemleri, ventilasyon başarısızlığı, aspirasyon pnömonisi ve özofagus entübasyonu ile ilişkililikten, rejyonal anesteziye bağlı ölümler aşırı yüksek nöral blok veya lokal anestetik ilaçların toksisitesiyle ilişkilidir (1, 2, 7, 9-12). Genel anestezi acil olgularda ve kanama riski yüksek olan olgularda hızlı ve güvenilir olmasıyla avantaj sağlamaktadır. Ayrıca bu yöntemde havayolu ve ventilasyon kontrolü yapılabilmektedir. Buna karşın gebeliğe ait fizyolojik değişikliklere bağlı (memelerde büyüme, laringofaringeal bölgelerde ödem gibi) entübasyon ve ventilasyon güçlüğüne diğer hasta gruplarına göre daha sık gözlenmesi, gastrik sıvı regürjitasyonu ve pulmoner aspirasyon riski, hızlı indüksiyona bağlı hipotansiyon, erken postoperatif dönemde havayolu komplikasyonları, ağrı ve bulantı-kusma genel anestezinin dezavantajlarıdır. İntravenöz (İV) anestetiklerin plasentadan geçişine bağlı yenidoğan APGAR skorlarında düşüklük, anestetik ajanların yeni doğanı daha az etkilemesi için düşük doz kullanımında, annede travmaya stres yanıtı bağlı hemodinamik ve dolaşım bozulmaları da diğer dezavantajlarıdır (1, 4, 5, 10, 11, 13).

Rejyonal anestezinin annenin doğum olayına tanık olması sayesinde yenidoğan ve anne arasındaki bağın kurulmasına katkısı göz ardı edilmemelidir. Fetüste daha az depresyona yol açması ve postoperatif ağrı tedavisine olanak sağlaması rejyonal anesteziyi üstün kılan diğer özelliklerdir (1-4, 14). Rejyonal anestezinin en önemli dezavantajları ise; hastada hipotansiyon ve bradikardi gelişebilmesi, analjezi seviyesinin yetersiz kalabilmesi, uygulamanın zaman alması, kas gevşetici kullanılmadığı için zaman zaman cerrahi çalışma zorluğu

yaratabilmesi, yonteme bağlı olarak baş ağrısı, sırt ağrısı, postoperatif hareketsizlik, idrar retansiyonu oluşabilmesi ve lokal anestetiklere bağlı alerji ve toksisite gelişebilmesidir (4, 5, 13).

Bu çalışmada, birincil amaç sezaryen (C/S) ameliyatlarında, retrospektif olarak değerlendirilen anestezi yöntemlerinin maternal, fetal ve neonatal etkilerinin değerlendirilmesidir. İkincil amaç ise elde edilen verilerin ülkemiz ve gelişmiş ülkelerin literatür bilgileri ile karşılaştırılmasıdır.

## Yöntemler

Bu çalışma için Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi 20.01.2011 tarih ve 2011/02-28 no'lu etik kurul onayı alındıktan sonra 2005-2010 yılları arasında, merkezi ameliyathane ve doğumhane kayıtlı dosyaları tarandı.

Hastaların yaşı, boyu, vücut ağırlığı, ASA fizik sınıflaması, paritesi, bebek sayısı, gebeliğe ait yandaş hastalıkları, kronik hastalıkları, sezaryen endikasyonu, anestezi ve cerrahi süresi, anestezi başlangıcı ile cerrahi başlangıcı arasında geçen süre (dk), yenidoğanın 1. dk ve 5. dk APGAR skorları, ölü doğum ve maternal mortalite olup olmadığı ve yoğun bakım ünitesine transfer durumu kaydedildi.

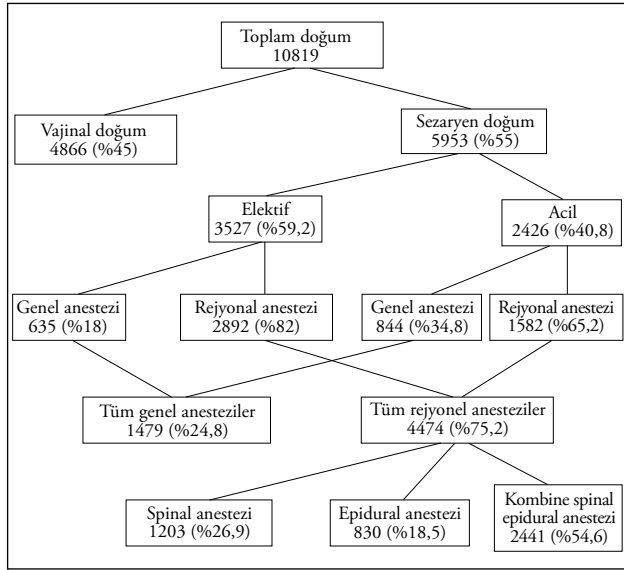
Sezaryen operasyonunda kullanılan anestezi yöntemi kaydedilirken genel anestezi (GA) ve rejyonal anestezi (RA) olarak gruplandırıldı. Rejyonal anestezi ise spinal anestezi (SA), epidural anestezi (EA) ve kombine spinal epidural anestezi (KSEA) şeklinde alt gruplara ayrılarak kaydedildi.

Genel anesteziye ait veriler; entübasyon zorluğu yaşanıp yaşanmadığı, zorluk yaşandı ise uygulanan yöntemin ne olduğu ve başarısız rejyonal anestezi denemesi, doğum analjezisi nedeniyle önceden takılmış epidural kateter varlığı ve rejyonal anestezi sonrası genel anesteziye geçiş olup olmadığı kaydedildi.

Hemodinamik komplikasyonların (hipotansiyon, hipertansiyon, bradikardi, taşikardi, aritmi) olup olmadığı ve komplikasyon gelişti ise tedavisi için verilen ilaçlar (efedrin, perlinganit, atropin) kaydedildi. Hipotansiyon; sistolik arter basıncının 90 mmHg'nin altında ve hipertansiyon; sistolik arter basıncının 160 mmHg'nin üzerinde olması olarak tanımlandı. Kalp atım hızının 50 atım dk<sup>-1</sup>'nin altında olması bradikardi, 100 atım dk<sup>-1</sup>'nin üzerinde olması taşikardi olarak tanımlandı. EKG'de sinüs ritmi dışında görülen aritmiler kaydedildi.

## İstatistiksel analiz

İstatistiksel değerlendirme için SPSS 15,0 (Statistical Package of Social Sciences Inc., Chicago, IL, ABD) programı kullanıldı. Gruplar arası karşılaştırmalarda ki-kare testi ( $\chi^2$ ) kullanıldı. Sayısal verilerde t testi ve one way ANOVA testi kullanıldı. Ki-kare testi uygulanan veriler, hasta sayısı (n) ve % olarak, sayısal veriler ise ortalama  $\pm$  standart sapma olarak gösterildi. Tüm testler için  $p < 0,05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.



Şekil 1. Altı yılda toplam doğum sayısı, elektif ve acil sezaryenler, kullanılan anestezi yöntemlerinin sayısı ve yüzdeleri

## Bulgular

Altı yıllık sürede toplam 10.819 doğum gerçekleştirilmiştir ve bunların 4866'sına vajinal doğum ve 5953'üne C/S uygulanmıştır. Toplam 6332 bebek doğurtulmuştur. Hastaların demografik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Anestezi uygulamalarının (Şekil 1) ve rejyonal anestezinin alt gruplarının yıllara göre dağılımı Şekil 2 ve Tablo 2'de gösterilmiştir.

Altı yıllık süreçte 3527 (%59,2) elektif C/S, 2426 (%40,8) acil C/S uygulanmıştır. Rejyonal anestezi kullanımı, hem elektif hem acil vakalarda (%82 elektif, %65,2 acil) anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ( $p<0,001$ ) (Tablo 2, 3). Acil vakalarda GA kullanımı da yıllar ilerledikçe anlamlı derecede azalma göstermiştir ( $p<0,001$ ) (Tablo 3). Yıllara göre rejyonal anestezi uygulamalarının alt grupları da Tablo 4'te gösterilmiştir.

Hastaların 18'inde rejyonal anestezi girişiminin başarısız olması üzerine genel anestezi uygulanmıştır. 397 hastaya doğum analjezi amacıyla epidural kateter takılmış ve C/S için ameliyat salonuna alındığında kateter olmasına rağmen hastaların 6 tanesine GA, 6 tanesine de spinal anestezi (SA) uygulanmıştır. Başarısız rejyonal anestezi ve cerrahi komplikasyonlara bağlı olarak girişim süresinin uzaması gibi nedenlerden dolayı 215 olguda (%4,8) genel anesteziye geçiş görülmüştür. Üç RA yönteminden en fazla epidural anesteziden (%11,0  $n=91$ ) geçiş olduğu saptanmıştır ( $p<0,001$ ). Spinal anestezide %5,7 ( $n=68$ ) iken kombine spinal epidural anestezide (KSEA) %2,3 ( $n=56$ ) oranında genel anesteziye geçiş olmuştur. Toplam 1690 entübasyondan 4 tanesinde (%0,1) zorluk yaşanmış, fakat başka bir yöntemle gerek kalmadan entübasyon gerçekleştirilebilmiştir.

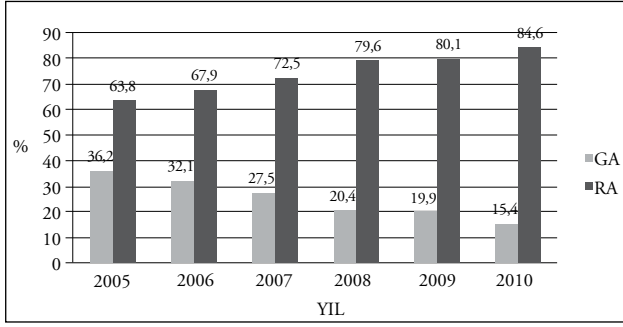
Tüm anestezi yöntemleri arasında hipertansiyon görülme oranı genel anestezide anlamlı derecede yüksek olarak bulun-

Tablo 1. Demografik ve obstetrik veriler, sezaryen endikasyonları, gebelikle ilgili ve kronik hastalıklar, süreler

	GA (n=1479) (%)	RA (n=4474) (%)	p
Yaş (yıl)	30,19 ( $\pm 5,14$ )	30,23 ( $\pm 4,70$ )	0,888
Boy (cm)	163,00 ( $\pm 5,85$ )	164,02 ( $\pm 6,18$ )	0,026
Ağırlık (kg)	76,62 ( $\pm 10,96$ )	77,76 ( $\pm 10,92$ )	0,011
<b>ASA</b>			
I	%21,5 (521)	%78,5 (1907)*	<0,001*
II	%26,7 (930)	%73,3 (2550)*	<0,001*
III	%62,2 (28)*	%37,8 (17)	<0,001*
<b>Parite</b>			
0	%23,6 (754)	%76,4 (2441)*	<0,001*
1	%24,9 (555)	%75,1 (1672)*	<0,001*
2	%28,0 (119)	%72,0 (306)*	<0,001*
3	%48,1 (51)	%51,9 (55)*	<0,001*
<b>Bebek sayısı</b>			
Tek	%24,0 (1339)	%76,0 (4249)*	<0,001*
Çoğul	%38,4 (140)	%61,6 (225)*	<0,001*
<b>Sezaryen endikasyonu</b>			
Eski C/S	%23,5 (479)	%76,5 (1557)	0,090
BPU	%16,5 (220)	%83,5 (1117)*	<0,001*
Fetal distres	%39,6 (390)	%60,4 (595)*	<0,001*
<b>Gebelikle ilgili hastalıklar</b>			
Gestasyonel DM	%24,8 (134)	%75,2 (407)	0,996
Preeklampsi	%35,2 (70)	%64,8 (129)*	0,001*
Trombositopeni	%67,9 (19)*	%32,1 (9)	<0,001*
Plasenta previa	%57,4 (66)*	%42,6 (49)	<0,001*
Plasenta acreata	%70,0 (7)*	%30,0 (3)	0,001*
Ablasyo plasenta	%75,7 (28)*	%24,3 (29)	<0,001*
<b>Kronik hastalıklar</b>			
Hipertansiyon	%31,0 (13)	%69,0 (29)	0,358
Diabetes mellitus	%24,1 (7)	%75,9 (22)	0,930
Solunum sistemi bozukluğu	%21,1 (12)	%78,9 (45)	0,506
<b>Süre</b>			
Anestezi süresi (dk)	66,96 ( $\pm 18,85$ )	70,80 ( $\pm 17,42$ )	<0,001*
Cerrahi süresi (dk)	56,85 ( $\pm 17,85$ )	53,35 ( $\pm 15,40$ )	<0,001*
Anestezi-cerrahi arası süre (dk)	2,30 ( $\pm 2,27$ )	17,03 ( $\pm 6,23$ )	<0,001*

\* $p<0,05$  Anestezi yöntemleri arası farklılık

Yaş, boy, ağırlık ve süreler ortalama  $\pm$  standart sapma; diğer veriler % (n=hasta sayısı) olarak belirtildi. Sayısal verilerde t - testi ve one way ANOVA testi, gruplar arası karşılaştırmalarda ki-kare testi. GA: genel anestezi; RA: rejyonal anestezi; dk: dakika; C/S: sezaryen seksiyonu; BPU: baş-pelvis uyumsuzluğu



Şekil 2. Uygulanan anestezi yöntemlerinin yıllara göre dağılımı  
GA: genel anestezi; RA: rejyonal anestezi

Tablo 2. Elektif sezaryenlerde uygulanan anestezi yöntemlerinin yıllara göre dağılımı ve yüzde oranları

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	Toplam
GA	n	141	94	123	110	107	60	635
	%	30,1	22,6	20,9	14,5	15,3	10,1	18,0
RA	n	327	322	466	649	592	536	2892
	%	69,9*	77,4*	79,1*	85,5*	84,7*	89,9*	82,0*
Toplam	n	468	416	589	759	699	596	3527
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100	100,0	100,0

\*p<0,001, ki-kare testi. GA: genel anestezi; RA: rejyonal anestezi

Tablo 3. Acil sezaryenlerde uygulanan anestezi yöntemlerinin yıllara göre dağılımı ve yüzde oranları

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	Toplam
GA	n	189	190	155	119	99	92	844
	%	42,6	40,5	36,6	32,9	29,5	23,5	34,8
RA	n	255	279	268	243	237	300	1582
	%	57,4	59,5	63,4	67,1	70,5	76,5	65,2
Toplam	n	444	469	423	362	336	392	2426
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

\*p<0,001, ki-kare testi. GA: genel anestezi; RA: rejyonal anestezi

Tablo 4. Yıllara göre rejyonal anestezi alt gruplarının dağılımı

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	Toplam
SA	n	26	88	183	125	360	421	1203
	%	4,5	14,6	24,9	14,0	43,4	50,4	26,9
EA	n	314	185	84	115	55	77	830
	%	54,0	30,8	11,4	12,9	6,6	9,2	18,5
KSEA	n	242	328	467	652	414	338	2441
	%	41,6	54,6	63,6	73,1	49,9	40,4	54,6
Toplam	n	582	601	734	892	829	836	4474
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

\*p<0,001, ki-kare testi. SA: spinal anestezi; EA: epidural anestezi; KSEA: kombine spinal epidural anestezi

muştur (p<0,001). Hemodinamik komplikasyonlar ve kullanılan ilaçlar Tablo 5'te verilmiştir.

Cerrahi ve hemodinamik komplikasyonlar nedeniyle 19 hasta, postoperatif dönemde yoğun bakıma transfer edilmiştir. Spinal anestezi ve KSEA gruplarında birer hastada plasenta previa nedeniyle kanama görülmesi, eritrosit süspansiyonu ve taze donmuş plazma transfüzyonu yapılması ve hemodinamik instabilite nedeniyle RA sonrası GA geçiş yapılmıştır.

Yapılan 5953 C/S sonucu toplam 6332 bebek doğurtulmuştur. Hem 1. dk hem 5. dk APGAR skoru değerleri RA'da, GA'ya göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek saptanmıştır (p<0,001). Ayrıca her iki yöntemde de 5. dk APGAR skorları, 1. dk APGAR skorlarından anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (p<0,001).

Altı yıllık dönemde alınan acil ve elektif C/S olgularında peoperatif dönemde hiç maternal mortalite gelişmemiştir. Ölü doğum oranı ise 8/1000 (n=45) olarak saptanmıştır. Ölü doğum oranının yıllar içindeki dağılımında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.

## Tartışma

Yıllar içinde sezaryenlerde rejyonal anestezi uygulama sıklığının giderek arttığı ve oranın Türkiye ortalamasının üzerinde ancak gelişmiş ülkelere göre halen düşük olduğu saptanmıştır. Hastanemizde 6 yıl içinde C/S oranı %55, en yüksek C/S oranı 2010 yılında (%57,6), en az 2007 yılında (%52,7) olarak bulunmuştur. Bu oranlar Türkiye'deki ve dünyadaki C/S oranlarına göre yüksek görünmektedir. Ülkemizde 2003 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırmasına göre %21,2 olan sezaryen oranının, 2008'de ise %36,7 olduğu görülmektedir. TC Sağlık Bakanlığı 2013 Sağlık İstatistikleri Yıllığı sonuçlarına göre, sezaryen doğumların tüm doğumlar içindeki payı %50,4 olarak bildirilmiştir (15). Dünya Sağlık Örgütü'nün maternal ve perinatal mortalite oranlarını dikkate alarak hedeflediği sezaryen oranı %15'dir. Gelişmiş batı ülkelerinde de 2008 itibarıyla, %16,6 (Norveç) ile %37,4 (İtalya) arasında değişen sezaryen oranları bildirilmektedir (16).

Ülkemizde sezaryen uygulanan 4389 hastanın değerlendirildiği bir çalışmada C/S oranı %43,72 olarak saptanmıştır ve yıllar içinde sezaryen oranları artmıştır (2002'de %37,7 iken 2007'de %51 olarak saptanmıştır) (17). Yirmi yıllık sezaryen oranı ve endikasyonlarının incelendiği çalışmada ise sezaryen oranı %17,22 ile %50,39 arasında değişmekte olduğu ve oranların ilerleyen yıllar ile arttığı gözlenmiştir (18).

İngiltere'de yapılan bir çalışmada 1987'de %12,7 olan C/S oranları, 2002'de %24,2'ye yükselmiştir (19). ABD'de C/S oranlarının %23,6 ile %31,5 arasında olduğu belirtilmiştir (20). Singapur'da %25,2'lik C/S oranı tespit edilmiştir (21). Nijerya'da %24 oranında C/S uygulanmıştır (6). 2013 yılında ise orta ve üst gelirli Avrupa ülkelerinde bu oran %32 iken dünyada %16 olarak bulunmuştur (15).

Tablo 5. Hemodinamik komplikasyonlar ve kullanılan ilaçlar

	GA % (n)	SA % (n)	EA % (n)	KSE % (n)	Toplam % (n)
Hipotansiyon	1,4 (21)	29,8 (359)	26,4 (219)	38,5 (941)*	25,9 (1540)
Efedrin	0,9 (14)	29,4 (354)	25,7 (213)	37,3 (911)*	25,1 (1492)
Hipertansiyon	8,0 (118)*	1,6 (19)	0,8 (7)	0,8 (20)	2,8 (164)
Perlinganit	0,9 (13)*	-	0,1 (1)	0,1 (3)	0,3 (17)
Bradikardi	1,8 (27)	4,0 (48)	4,1 (34)	6,3 (155)*	4,4 (264)
Atropin	1,8 (26)	4,0 (48)	4,0 (33)	6,2 (152)*	4,3 (258)
Taşikardi	16,6 (245)*	5,2 (62)	6,9 (57)	4,3 (106)	7,9 (470)
Aritmi	0,7 (10)	1,0 (12)	0,8 (7)	0,9 (22)	0,9 (51)

\*p<0,001, ki-kare testi. SA: spinal anestezi; EA: epidural anestezi; KSEA: kombine spinal epidural anestezi

Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğüne sezaryen nedenlerini ortaya koyacak geniş ölçekli retrospektif ve prospektif çalışmalar planlanmış olmakla birlikte, bu oranın yükselmesinde hekimin malpraktis korkusu, ağrısız doğumun (epidural anestezi ile) yaygın olarak uygulanamaması, ebelerin aktif olarak doğumu takibi ve yaptırmasındaki yetersizlikler ve isteğe bağlı yapılan sezaryen uygulamaları (buna bağlı olarak da mükerrer sezaryenlerin artması) ve endikasyonların genişletilmesi gibi faktörlerin rol oynadığı düşünülmektedir (16).

Ancak, günümüzde anestezi yöntemlerinde, kullanılan ilaç ve malzemeler, cerrahi ve postoperatif bakımdaki gelişmeler sezaryenlere bağlı mortalite ve morbiditeyi azaltmış olmakla birlikte halen enfeksiyon, kanama, transfüzyon ihtiyacı, tromboembolik riskler, hastanede daha uzun kalma, iyileşmenin daha geç olması, daha çok ağrı çekilmesi gibi riskler devam etmektedir (16). Benzer şekilde Yalınkaya ve ark. (18) çalışmasında eski sezaryen, elektif sezaryen ve fetal distress en fazla artış gösteren endikasyonlar olarak saptanmıştır. Bizim çalışmamızda en sık saptanan ilk üç sezaryen endikasyonu; eski C/S %34,2, BPU %22,5, fetal distress %16,5 olarak bulunmuştur.

Sezaryen ameliyatlarında uygulanacak anestezinin şeklini, sezaryenin aciliyeti, hastanın mevcut sistemik sorunları, hastanın tercihi, anestezi ve cerrahın tercih ve deneyimleri gibi birçok faktör belirlemektedir. Tüm bunlar göz önünde bulundurulurken genel veya rejyonal anestezi yöntemlerinden bu koşullara uygun olanı tercih edilmektedir (1-5).

Genel anesteziye bağlı yüksek maternal mortalite ve rejyonal yöntemlerin anne ve bebek için daha güvenilir olması nedeniyle rejyonal anestezi tercih edilen teknik haline gelmiştir (2, 3, 6). Bunların dışında, yıllar ilerledikçe rejyonal anestezide kullanılan setlerin geliştirilmesi, anestezi uzmanlarının bu yöntemleri uygulamadaki bilgi ve becerilerinin artması, hastaların daha bilinçli olması gibi sebepler de sezaryenlerde rejyonal anestezi yöntemlerinin tercih edilmesine yol açmıştır (4). Ancak bu yöneliş tüm ülkelerde aynı hızda olmamaktadır.

ABD'de ve batı ülkelerinde sezaryen anestezisinde giderek artan oranlarda rejyonal yöntemler tercih edilmekte ve uygulanmaktadır (1, 2). Palanisamy ve ark. (20), ABD'de üçüncü basamak bir hastanede sezaryen doğumlarda genel anesteziyi araştırdıkları çalışmada GA kullanım oranı %0,5-1 arasında olduğu saptanmıştır. Ülkemiz genelinde ise sezaryenlerde çoğunlukla genel anestezi uygulanmaktadır. Şahin ve ark. (22) yaptığı bir çalışmada en çok RA uygulayan üniversite hastanelerinde bile oran %29 olarak bulunmuştur.

Töre ve ark. (23) yaptığı çalışmada C/S'lerde RA oranı %36,1 olarak saptanmış ve üniversite hastanelerinde 1998'de %29 olan RA oranı 2005'de %50'ye yükselmiş, devlet hastanelerinde %10'dan %30'a yükselmiş, özel hastanelerde ise %43'den %65'e yükselme saptanmıştır. Kocamanoglu ve ark. (4) yaptığı çalışmada, sezaryen operasyonlarında GA uygulamalarının tüm RA uygulamalarının toplamından anlamlı oranda yüksek olduğunu, ancak RA uygulamalarının son yıllarda giderek arttığını bulmuşlardır. Ancak bu oranının Türkiye ortalamasına benzer fakat gelişmiş ülkelere göre daha düşük olduğunu ifade etmişlerdir. Toker ve ark. (3) tarafından yapılan çalışmada, 1996-2000 yılları arasındaki sezaryen olgularında %77 oranında RA uygulandığını ve spinal anestezi oranının, ulusal ortalamasının üzerinde, Batı Avrupa ülkelerindeki rejyonal anestezi uygulama oranlarına benzer olduğunu bulmuşlardır.

Bizim çalışmamızda ise 6 yıllık süreçte yapılan sezaryenlerde rejyonal anestezi kullanımı, ülke genelinden farklı ancak Toker ve ark. (3) yaptığı çalışmadaki sonuçlara benzer şekilde, %75,2 oranında saptanmıştır. Rejyonal anestezi yöntemlerinden KSEA yöntemi kullanımı genel toplamda en sık olarak saptanmış olsa da 2005 yılında EA, 2010 yılında da SA daha çok kullanılmıştır.

Gelişmekte olan ülkelerden Nijerya'da, 729 adet sezaryenle doğumun %47,6'sı genel anestezi ile yapılmış iken %51,3'ü spinal anestezi ve %1,1'i epidural anestezi altında gerçekleştirilmiştir. Yıllara göre RA kullanımı 2003'te %18, 2004'te %48, 2005'te %72,6 ve 2006'da %71 olarak saptanmış olup bizim

çalışmamıza benzer bir şekilde sezaryen doğumlarda rejyonal anestezi kullanımına bir yönelim olduğu belirtilmiştir (6).

Hastanemizde 6 yıllık süreçte olguların %59,2'sine (n=3527) elektif ve %40,8'ine (n=2426) acil C/S uygulanmıştır. Rejyonal anestezi uygulanması genel anesteziye göre hem elektif hem acil vakalarda anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (%82 elektif, %65,2 acil). Acil C/S'lerde RA kullanımı yıllara göre giderek artış göstermiştir; 2005 yılında %57,4 (n:255) iken 2010 yılında %76,5'e (n=300) yükselmiş olup, acil vakalarda GA kullanımı ise yıllar ilerledikçe azalma göstermiştir (2005 yılında %42,6 iken 2010 yılında %23,5'ye düşmüştür).

Ancak gelişmiş ülkelerde acil vakalarda RA kullanımının 1992 yılında %49,3 iken 2002 yılında %86,6'ya yükselmesi (19) ve yine başka bir çalışmada acil C/S'lerde %77 RA kullanımı (24) bizim çalışmamızdaki oranların hala düşük olduğunu göstermektedir. Buna rağmen Okafor ve ark. (6) yaptığı çalışmada 410 acil vakanın 164 tanesi (%40) SA altında, 3 tanesi de epidural anestezi altında gerçekleştirilmiştir. Bu sonuç başka gelişmekte olan ülkelere göre bir miktar önde olduğumuzu göstermektedir.

Yıldırım ve ark. (25) yaptığı çalışmada ise acil C/S vakalarının %14'üne SA uygulanmıştır. Bu bulgulara göre bizim oranımız daha yüksektir. 2014 yılında, kalp hastalığı olan özel bir popülasyonda yapılan bir çalışmada, gebelerde uygulanan rejyonal ve genel anestezi oranları benzer bulunurken, NHYA sınıfı yüksek, kalp cerrahisi geçiren ve/veya ilaç tedavisi alan gebelerde genel anestezinin daha fazla tercih edildiği saptanmıştır. Çalışmacılar; kalp hastalığı olan gebelerin anestezi yönetiminde, genel anestezi için kriterlerin daraltılabileceği, hastanın klinik durumuna, hemodinamik parametrelerine ve obstetrik aciliyete göre EA veya KESA uygulamalarının artırabileceği sonucuna varmışlardır (26). Bununla beraber ülkemizde de acil C/S ameliyatlarında RA kullanımının giderek arttığı ileri sürülebilir. Aksoy ve ark. (27) 2003-2012 yılları arasında, toplam 9049 sezaryen ameliyatında, %45'inde genel anestezi, %54'ünde rejyonal anestezi uygulandığını ve rejyonal anestezi uygulama oranı 2003 yılında %34 iken 2012 yılında bu oranın %69'a yükseldiğini bildirmişlerdir. En sık kullanılan anestezi yöntemleri, 2003 yılında SA (%34), 2012 yılında SA (%41) ve KSEA (%27) olduğunu bulmuşlardır. Günaydın ve ark. (28), son 7 yılda elektif S/C için SA ve normal doğum için nöroaksiyel analjezi uygulamalarının gittikçe arttığını bildirmişlerdir. Türkiye'deki bu durumun pek çok gelişen ülkelerle benzer olduğunu söylemişlerdir.

Araştırmamızda başarısız RA ve cerrahi komplikasyonlara bağlı olarak cerrahi süresinin uzaması gibi nedenlerden dolayı 215 olguda (%4,8) genel anesteziye geçiş görülmüştür. Üç RA yönteminden en fazla EA (%11,0 n=91) geçiş bulunurken, bu oran SA %5,7 (n=68) ve KSEA'da %2,3 (n=56) olarak bulunmuştur. Bu sonuç Palanisamy ve ark.'nın (20) yaptıkları çalışmada bulunmuş oldukları %4 oranıyla örtüşmektedir. Kan ve ark. (21) yaptıkları retrospektif çalışmada başarısız RA nedeniyle %4 oranında GA'ya geçiş olduğunu

ve ayrıca bizim çalışmamızla uyumlu olarak EA'da başarısızlık oranını daha yüksek saptamışlardır. Yine Singapur'da yapılan başka bir çalışmada epidural blok başarısızlığı nedeniyle %1,7 oranında GA'ya geçiş saptanmıştır (29). Kocaeli üniversite hastanesinde yapılan spinal anestezi uygulanan 19 (%3,7) olguda bloğun yetersiz olması nedeniyle GA'ya geçiş saptanmıştır (3). Bu farklı başarısızlık oranları, değişen tanımlamalara ve uygulanan RA yöntemlerinin değişkenliğine bağlı olabilir.

Araştırmaya alınan hastaların 1479'una (%24,8) genel anestezi uygulanmış olup toplam 1694 entübasyondan 4 tanesinde (%0,1) zorluk yaşanmış, fakat başka bir yöntem gereklemeden entübasyon gerçekleştirilebilmiştir. Özofagus entübasyonu ve regürjitasyon ile karşılaşılma riski karşılanmadığı kayıtlardan anlaşılamamıştır. Kan ve ark. (21) yaptıkları çalışmada ise 732 genel anestezi uygulamasında 4 hastada (%0,5) entübasyon zorluğu yaşanmıştır. Pakistan'da GA altında gerçekleştirilen C/S'lerde meydana gelen başarısız entübasyon ve regürjitasyon sıklığının incelendiği çalışmada toplam 2114 hastanın hiçbirinde regürjitasyon ve başarısız entübasyonla karşılaşılma riski belirtilmiştir (30). Djabatey ve ark. (31) GA uygulanan 3430 obstetrik hasta verileriyle yaptıkları retrospektif çalışmada, GA uygulanan 23 vakada entübasyon zorluğu yaşanmış, ancak hiçbir vakada başarısız entübasyon ve özofagus entübasyonu saptanmamıştır.

Çalışmamızda anestezi başlangıcı ile cerrahi başlangıcı arasında geçen süre RA'da (17,03±6,23 dk) GA'dan (2,30±2,27 dk) anlamlı olarak yüksek saptanmıştır. McCahon ve ark. (32) 2003 yılında yapmış oldukları retrospektif bir çalışmada, acil C/S'lerde cerrahiye hazırlık için geçen süreyi GA için 15,4±9,1 dk ve SA için 27,6±8,2 dk olarak saptamışlardır. Ancak bu çalışmada anestezi başlangıcı ile cerrahi başlangıcı arasındaki süreler kaydedilmemiştir. Yine de SA için geçen süre GA'ya göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Çalışmamızda her ne kadar anestezi başlangıcı ile cerrahi başlama süresi RA'da genel anesteziye göre daha uzun olsa da toplam anestezi süreleri her iki grupta da birbirine yakındır (GA için 66,96±18,85 dk; RA için 70,80±17,42 dk).

Umuroğlu ve ark. (33) SA ile EA'yı karşılaştırdıkları çalışmada SA'da %56 oranında hipotansiyon görülmüştür ve kullanılan efedrin dozu da SA'da yüksek bulunmuştur. Kocamanoglu ve ark. (4) RA'da kullanılan ilaç dozlarını belirtmemişler ancak, hipotansiyonu en çok SA'da (%28,6) saptamışlar ve KSEA'da hiç hipotansiyonla karşılaşmadıklarını belirtmişlerdir.

Bizim çalışmamızda ise tüm anestezi yöntemleri arasında hipotansiyon görülme oranı KSEA'da istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Spinal anestezi oranları %29,8'inde, EA'ların %26,4'ünde, KSEA'ların %38,5'inde hipotansiyon görülmüştür. Hipotansiyon gelişen vakalarda efedrin kullanımı KSEA'da anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. KSEA'da hipotansiyonun daha çok görülmesini literatürdeki dozlara göre bizim dozlarımızın yüksek olmasına bağlayabiliriz. Küçükgüçlü ve ark. (34) KSEA uygulanan hastalarda izobarik bupivakain grubunda, hiperbarik bupivakain grubuna göre 5.dk'da hipotansiyon görülme oranı KSEA'da istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.

tansiyon daha fazla hastada gelişmiş ve efedrin ihtiyacı da daha yüksek saptanmıştır. Tüm anestezi yöntemleri arasında hipertansiyon görülme oranı, Kocamanoğlu ve ark. (4) çalışması ile uyumlu şekilde genel anestezide anlamlı derecede yüksek olarak bulunmuştur. Genel anestezi uygulanan vakaların %8'inde hipertansiyon gelişmiştir.

Çalışmamızda hem 1. dk hem de 5. dk APGAR değerleri, Yıldırım ve ark. (25) ve Bowring ve ark. (24) çalışmaları ile uyumlu olarak, RA'da GA'ya göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek saptanmıştır. Ayrıca her iki yöntemde de 5. dk APGAR skorları, 1. dk APGAR skorlarından anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Ancak Purtuloğlu ve ark. (5) elektif sezaryen uygulanan olgularda genel ve spinal anestezinin anne ve fetus üzerine etkilerini araştırdıkları çalışmalarında, gruplara ait 1. ve 5. dk APGAR skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Kayacan ve ark. (35) yaptığı çalışmada ise sadece 1. dk APGAR skorlarının GA grubunda anlamlı olarak daha düşük olduğu ancak 5. dk APGAR skorlarının gruplar arasında benzer olduğu saptanmıştır.

Çalışmamızda 6 yıllık dönemde alınan acil ve elektif C/S vakalarında peroperatif dönemde hiç maternal mortalite gelişmemiştir. Okafor ve ark. (6), GA altında C/S uygulanan bir hastada maternal mortalite ile karşılaşmış ve ölüm nedeni olarak entübasyon başarısızlığı ve pulmoner aspirasyon belirtilmiştir. Yine Kan ve ark. (21) da GA altında yapılan C/S'lerde bir tane maternal mortalite bildirmişler ve bunun nedeninin amniyon sıvı embolisi olduğunu belirtmişlerdir. Maternal kanama, obstetrik anesteziyi güçleştiren en ciddi morbidite sebeplerinden biridir. Nedenleri; plasenta previa, plasenta dekolmanı ve uterus rüptürüdür (2). Araştırmamızda 115 hastada (%1,9) plasenta previa, 10 hastada (%0,2) plasenta akreata, 37 hastada (%0,6) ablasyo plasenta (plasenta dekolmanı) saptanmıştır. Kan ve kan ürünleri ihtiyacı toplam 42 hastada (%0,7) olmuş ve bunların %69'unda GA uygulanmıştır.

Araştırmanın kısıtlılıkları; Toker ve ark. (3) çalışmasında olduğu gibi bu araştırmanın da retrospektif bir çalışma olması nedeniyle RA ile ilgili bulantı kusma, kaşıntı, postdural ponksiyon baş ağrısı gibi komplikasyonlar değerlendirilememiştir. Bu tür çalışmalarda kayıt eksikliklerinin ve yanlış kayıtların da olabileceği bir gerçektir. Bunların dışında uygulanan anestezi yönteminin seçiminde hastanın isteğinin rolünün olup olmadığı bilinmemektedir. Anestezi kayıtlarında rejyonal yöntemlerde işlemi kimin uyguladığı (öğretim görevlisi, uzmanlık öğrencisi?) belirtilmediği için başarısızlıkların ne kadarının deneyim ile ilişkili olup olmadığı çalışmamızda değerlendirilememiştir.

## Sonuç

Son yıllarda C/S anestezi uygulamalarında RA oranı gittikçe artmakta ve postoperatif analjezi ve cerrahinin uzaması halinde ek doz uygulama rahatlığının olması nedeniyle rejyonal anestezi yöntemlerinden en çok kombine spinal-epidural

anestezinin tercih edildiği görülmektedir. Ayrıca bu tür retrospektif çalışmalardan güvenilir sonuçlar elde edilebilmesi için kayıtların daha detaylı ve düzenli tutulmasının ya da elektronik ortama aktarılmasının uygun olacağını düşünmekteyiz.

**Etik Komite Onayı:** Bu çalışma için etik komite onayı Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden (20.01.2011, 2011/02-28) alınmıştır.

**Hasta Onamı:** Retrospektif çalışma olduğu için hasta onamına gerek duyulmamıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir - S.G.; Tasarım - S.K., M.A.S., Ş.Ö., S.F.G.; Denetleme - SK.; Kaynaklar - S.K., M.A.S.; Malzemeler - M.A.S., S.M., A.E., B.Y.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - F.S.G., S.M., A.E., B.Y.; Analiz ve/veya yorum - S.K., F.S.G., Ş.Ö.; Literatür taraması - M.A.S., Ş.Ö., F.S.G.; Yazıyı yazan - M.A.S.; Eleştirel İnceleme - S.K.; Diğer - F.S.G., Ş.Ö.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

**Ethics Committee Approval:** Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Dokuz Eylül University Faculty of Medicine (20.01.2011, 2011/02-28).

**Informed Consent:** Due to the retrospective nature of the study, informed consent was waived.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept - S.K.; Design - S.K., M.A.S., Ş.Ö., S.F.G.; Supervision - SK.; Funding - S.K., M.A.S.; Materials - M.A.S., S.M., A.E., B.Y.; Data Collection and/or Processing - F.S.G., S.M., A.E., B.Y.; Analysis and/or Interpretation - S.K., F.S.G., Ş.Ö.; Literature Review - M.A.S., Ş.Ö., S.F.G.; Writer - M.A.S.; Critical Review - S.K.; Other - F.S.G., Ş.Ö.

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

## Kaynaklar

1. Birnbach DJ, Browne IM. Anesthesia for obstetrics. In: Miller's Anesthesia. Miller RD (ed). 7.Edition. New York: Churchill Livingstone; 2009: 2203-40.
2. Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ. Obstetrik anestezi, Clinical Anaesthesiology. Klinik Anesteziyoloji. Çev. Edt: Tulunay M, Cuhruk H. 4. Baskı. Öncü basımevi, Ankara; 2008: 890-921.
3. Toker K, Yılmaz AS, Gürkan Y, Baykara N, Canatay H, Özdamar D, et al. Anesthesia for Caesarean surgery, 5-year retrospective evaluation. Sezaryen ameliyatlarında anestezi uygulaması, 5 yıllık retrospektif değerlendirme. TARCM 2003; 31: 26-30.

4. Kocamanoglu İS, Sarıhasan B, Şener B, Tür A, Şahinoğlu H, Sunter T. Sezaryen operasyonlarında uygulanan anestezi yöntemleri ve komplikasyonları: 3552 olgunun retrospektif değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2005; 25: 810-6.
5. Purtuloğlu T, Özkan S, Teksöz E, Dere K, Şen H, Yen T, ve ark. Elektif sezaryen uygulanan olgularda genel ve spinal anestezi-nin maternal ve fetal etkilerinin karşılaştırılması. Comparison of maternal and fetal effects of general and spinal anesthesia in patients undergoing elective cesarean section. *Gülhane Tıp Dergisi* 2008; 50: 91-7.
6. Okafor UV, Ezezwui HU, Ekwazi K. Trends of different forms of anaesthesia for caesarean section in South- eastern Nigeria. *J Obstet Gynaecol* 2009; 29: 392-5. [\[CrossRef\]](#)
7. Ross BK. ASA closed claims in obstetrics: lessons learned. *Anesthesiol Clin North Am* 2003; 21: 183-97. [\[CrossRef\]](#)
8. Hawkins JL, Chang J, Palmer SK, Gibbs CP, Callaghan WM. Anesthesia-related maternal mortality in United States: 1979-2002. *Obstet Gynecol* 2011; 117: 69-74. [\[CrossRef\]](#)
9. Tsen LC. General versus regional anesthesia for emergency cesarean delivery. In: *The Sol Shnider, Obstetrical Anesthesia Meeting, San Francisco. Obstetrical Anesthesia* 2007: 3-33.
10. Munnur U, Boisblanc B, Suresh MS. Airway problems in pregnancy. *Crit Care Med* 2005; 33: 259-68. [\[CrossRef\]](#)
11. Davies NJH, Cashman JN. Çev; Turan İÖ. *Obstetri, Lee's Synopsis of Anaesthesia. Güneş kitapçevleri* 2008: 657-80.
12. Hawkins JL. Anesthesia-related maternal mortality. *Clin Obstet Gynecol* 2003; 46: 679-87. [\[CrossRef\]](#)
13. Dresner MR, Freeman JM. Anaesthesia for caesarean section. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2001; 15: 127-43. [\[CrossRef\]](#)
14. Tekin İ, Laçın S, Arıcan İ, Ok G. Sezaryen operasyonu geçirmiş olguların "anestezi yöntemi"nin seçimi üzerine etkileri. Of patients who had cesarean operation "anesthesia technique" effects on the choice. *Türkiye Klinikleri J Anest Reanim* 2005; 3: 1-6.
15. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2013, Ankara. T. C. Ministry of Health Statistics Yearbook 2013, Ankara, Turkey. Edt. Başara BB, Gökalp CG, Yentür K. Sentez Matbaacılık ve Yayıncılık Tic. Ltd. Şti. Ankara; 2013: 60.
16. Doğum ve sezaryen eylemi yönetim rehberi. T.C. Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü Ankara, 2010. Cesarean birth and action management guide. T. C. Ministry of Health Maternal and Child Health and Family Planning General Directorate Ankara 2010, Turkey. Damla Matbaacılık, Reklamcılık ve Yayıncılık Tic. Ltd. Şti. Ankara; 2010: 7.
17. Yılmaz M, İsaoglu Ü, Kadanalı S. Kliniğimizde 2002-2007 yılları arasında sezaryen olan hastaların incelenmesi. Investigation of patients with cesarean section in our clinic between 2002 and 2007. *Marmara Medical Journal* 2009; 22: 104-10.
18. Yalınkaya A, Bayhan G, Kale A, Yayla M. Dicle Üniversitesinde 20 yıllık sezaryen oranı ve endikasyonları. 20 years and indications for cesarean rate at Dicle University. *T Klin Jinekoloj* 2003; 13: 356-60.
19. Jenkins JG, Khan MM. Anaesthesia for caesarean section: a survey in a UK region from 1992 to 2002. *Anaesthesia* 2003; 58: 1114-8. [\[CrossRef\]](#)
20. Palanisamy A, Mitani AA, Tsen LC. General anesthesia for cesarean delivery at a tertiary care hospital from 2000 to 2005: a retrospective analysis and 10- year update. *Int J Obstet Anesth* 2011; 20: 10-6. [\[CrossRef\]](#)
21. Kan RK, Lew E, Yeo SW, Thomas E. General anesthesia for cesarean section in a Singapore maternity hospital: a retrospective survey. *Int J Obstet Anesth* 2004; 13: 221-6. [\[CrossRef\]](#)
22. Şahin Ş, Owen M. Türkiye'de ve dünyada obstetrik analjezi ve anestezi. *Obstetric analgesia and anesthesia in the world and Turkey. TARCM* 2002; 30: 52-9.
23. Töre G, Gurbet A, Şahin Ş, Türker G, Yavaşcaoglu B, Korkmaz S. Türkiye'de obstetrik anestezi uygulamalarındaki değişimin değerlendirilmesi. Evaluation of changes in obstetric anesthesia in Turkey. *Turk J Anaesth Reanim* 2009; 37: 86-95.
24. Bowring J, Franser N, Vause S, Heazell AEP. Is regional anesthesia better than general anaesthesia for caesarean section? *J Obstet Gynaecol* 2006; 26: 433-4. [\[CrossRef\]](#)
25. Yıldırım GB, Çolakoğlu S, Bombacı E, Gül S. Acil kadın hastalıkları ve doğum ameliyatlarında anestezi uygulamalarımız. Our anesthesia practice in emergency obstetrics and gynecology surgery. *Van Tıp Dergisi* 2006; 13: 56-60.
26. Yıldırım Ö, Günüşen İ, Sargın A, Fırat V, Karaman S. The evaluation of applied anaesthetic techniques for caesarean in parturients with cardiac diseases: retrospective analysis. *Turk J Anaesth Reanim* 2014; 42: 326-31. [\[CrossRef\]](#)
27. Aksoy M, Aksoy AN, Dostbil A, Gürsac ÇM, Ahıskaloğlu A. Anesthesia techniques for caesarean operations: retrospective analysis of last decade. *Turk J Anaesth Reanim* 2014; 42: 128-32. [\[CrossRef\]](#)
28. Günaydın B, Kaya K. A retrospective seven years audit of mode of deliveries in a tertiary care university hospital of Turkey. *Anaesth Pain Intensive Care* 2013; 17: 51-4.
29. Lee S, Lew E, Lim Y, Sia AT. Failure of augmentation of labor epidural analgesia for intrapartum cesarean delivery: a retrospective review. *Anesth Analg* 2009; 108: 252-4. [\[CrossRef\]](#)
30. Ajmal M. General anaesthesia for caesarean sections: are anaesthetists dealing with exaggerated fear? *Eur J Anaesthesiol* 2011; 28: 815-6. [\[CrossRef\]](#)
31. Djabatey EA, Barclay PM. Difficult and failed intubation in 3430 obstetric general anaesthetics. *Anaesthesia* 2009; 64: 1168-71. [\[CrossRef\]](#)
32. McCahon RA, Catling S. Time required for surgical readiness in emergency caesarean section: spinal compared with general anaesthesia. *Int J Obstet Anesth* 2003; 12: 178-82. [\[CrossRef\]](#)
33. Umuroğlu T, Yayıcı A, Eti Z, Göğüş FY. Sezaryen operasyonlarında bölgesel anestezi yöntemi seçimi. Choice of regional anesthesia in cesarean section. *Türkiye Klinikleri J Anest Reanim* 2006; 4: 80-3.
34. Kucukguclu S, Unlugenc H, Gunenc F, Kuvaki B, Gokmen N, Gunasti S, et al. The influence of epidural volume extension on spinal blok with hyperbaric or plain bupivacaine for caesarean delivery. *Eur J Anaesthesiol* 2008; 25: 307-13. [\[CrossRef\]](#)
35. Kayacan N, Bigat Z, Yeğin A, Karlı B, Akar M. A randomized prospective study on the maternal and neonatal outcome of epidural, combined spinalepidural and general anesthesia for elective caesarean sections. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2004; 24: 476-82.