



Sezaryen Ameliyatlarında Uygulanan Anestezi Teknikleri: Son On Yılın Retrospektif Analizi

Anaesthesia Techniques for Caesarean Operations: Retrospective Analysis of Last Decade

Mehmet Aksoy¹, Ayşe Nur Aksoy², Ayşenur Dostbil¹, Mine Gürsac Çelik¹, Ali Ahıskaloğlu¹

¹Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye

²Nenehatun Kadın Doğum Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü, Erzurum, Türkiye

Amaç: Sezaryen ameliyatlarında anestezi yöntemi; hastanın klinik bulguları, anesteziistin tecrübesi ve hastanın isteğine göre seçilir. Bu çalışmanın amacı, son 10 yılda (2003-2012) kliniğimizde yapılan sezaryen ameliyatlarındaki anestezi uygulamalarının değerlendirilmesidir.

Yöntemler: Bu çalışmada, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Ameliyathanesi'nde 2003-2012 yıllarında gerçekleştirilen sezaryen ameliyatlarının hastane bilgisayar sistemindeki kayıtları incelendi. Ameliyatlarda uygulanan anestezi yöntemlerinin yıllara göre dağılımı analiz edildi.

Bulgular: Kliniğimizde 2003-2012 yılları arasında, toplam 9049 sezaryen ameliyatı gerçekleştirildi. Hastaların %45'inde genel anestezi, %54'ünde bölgesel anestezi uygulandığı bulundu. Bölgesel anestezi uygulama oranı 2003 yılında %34 iken 2012 yılında bu oranın %69'a yükseldiği tespit edildi. En sık kullanılan bölgesel anestezi yöntemleri, 2003 yılında spinal anestezi (%34), 2012 yılında spinal anestezi (%41) ve kombine spinal-epidural anestezi (%27) olduğu bulundu.

Sonuç: Kliniğimizdeki sezaryen ameliyatlarında 2003-2012 yıllarında en yaygın kullanılan anestezi yöntemi bölgesel anesteziydi. Kliniğimizde en yaygın kullanılan bölgesel anestezi yöntemi spinal anesteziydi. Son 2 yılda kombine spinal-epidural anestezi tekniğinin kullanımında önemli bir artış vardır.

Anahtar Kelimeler: Sezaryen, anestezi teknikleri, genel anestezi, bölgesel anestezi, retrospektif değerlendirme

Objective: The technique of anaesthesia in caesarean sections is selected according to the patient's clinical presentation, experience of the anaesthetist and the patient's wishes. The purpose of this study was to evaluate the anaesthesia methods employed in our clinic in the last decade (2003-2012).

Methods: Records of caesarean operations performed between 2003-2012 in the Anaesthesia department of Atatürk University Medical Faculty and stored in the hospital computer system were examined. The annual distribution of methods of anaesthesia in operations was analysed.

Results: During 2003-2012, 9049 caesarean operations were performed in our clinic. General anaesthesia was used in 45% of operations and regional anaesthesia in 54%. Whereas the rate of regional anaesthesia in 2003 was 34%, this increased to 69% in 2012. The most commonly used method of regional anaesthesia was spinal anaesthesia (34%) in 2003, and spinal anaesthesia (41%) and combined spinal-epidural anaesthesia (27%) in 2012.

Conclusion: The most commonly used anaesthesia technique for caesarean operations in our clinic between 2003-2012 was spinal anaesthesia. The most widely used regional anaesthetic method in our clinic was spinal anaesthesia. A significant increase in the use of the combined spinal-epidural anaesthetic technique occurred in the last two years of the study period.

Key Words: Caesarean section, anaesthetic techniques, general anaesthesia, regional anaesthesia, retrospective evaluation

Giriş

Sezaryen ameliyatlarında kullanılan anestezi yöntemi, anne ve bebeğin sağlığı için önemlidir (1, 2). Hastanın klinik ve laboratuvar bulguları, anesteziistin tecrübesi ve hastanın tercihi doğrultusunda hasta için en uygun olan anestezi yöntemi seçilmelidir. Sezaryen ameliyatlarında genel (GA) ve bölgesel (BA) [spinal (SA), epidural (EA), kombine spinal-epidural (KSEA)] olmak üzere iki tip anestezi yöntemi kullanılmaktadır. Bölgesel anestezinin gastrointestinal fonksiyonların ameliyat sonrası daha hızlı düzelmesi, postoperatif analjezi sağlaması, anne ve bebek için ilaç toksisite riskinin daha az olması, postoperatif dönemde erken hareketlenme sağlaması ve anne ile bebek arasındaki iletişimin erken başlaması gibi avantajları vardır (3-5). Bu sebeple birçok ülkede sezaryen ameliyatlarında anestezi yöntemi olarak, BA teknikleri tercih edilmektedir (6, 7). Ülkemizde de sezaryen ameliyatlarında bölgesel anestezi tercihi son 5 yılda artış göstermektedir (8, 9).

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Mehmet Aksoy, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye. Tel: +90 442 213 79 28 E-posta: drmaksoy@hotmail.com

©Telif Hakkı 2014 Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği - Makale metnine www.jtaics.org web sayfasından ulaşılabilir.

©Copyright 2014 by Turkish Anaesthesiology and Intensive Care Society - Available online at www.jtaics.org

Geliş Tarihi / Received : 14.06.2013

Kabul Tarihi / Accepted : 31.07.2013

Çevrimiçi Yayın Tarihi /

Available Online Date : 11.03.2014

Bu retrospektif çalışmada; Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde 2003-2012 yılları arasında yapılan sezaryen ameliyatlarda kullanılan anestezi yöntemlerini araştırmayı amaçladık. Son yıllarda uygulanan anestezi metotlarındaki farklılığı değerlendirmeyi planladık.

Yöntemler

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Etik Kurulu'nun onayı alındı (Tarih: 04.06.2013, sayı:B.30.2.ATA.0.01.00/90). Bu retrospektif çalışmada; Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Ameliyathanesi'nde, 2003-2012 yıllarında gerçekleştirilen, bilgilendirilmiş onamı alınarak sezaryen ameliyatı uygulanan 9049 hastanın, hastane bilgisayar sistemindeki anestezi kayıtları incelendi. Ameliyatlarda uygulanan anestezi yöntemlerinin yıllara göre dağılımı belirlendi. Anestezi yöntemleri GA ve BA; BA ise SA, EA ve KSEA alt gruplarına ayrılarak kaydedildi. Ayrıca veriler iki gruba ayrılarak, 2003-2007 yılları ile 2008-2012 yıllarındaki anestezi yöntemleri karşılaştırıldı.

İstatistiksel analiz

Verilerin istatistiksel analizinde Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 13,0 (Chicago IL., USA) paket programı kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uyup uymadığını tespit etmek için Kolmogorov-Smirnow testi uygulandı. Tanımlayıcı istatistikler, nominal değişkenler için hasta sayısı ve (%) olarak gösterildi. Verilerin ortalama toplam ve yüzdeleri hesaplandı, analiz için ki-kare testi kullanıldı, $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

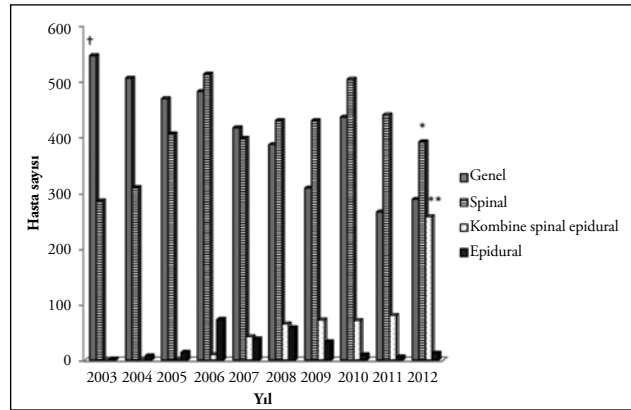
Kliniğimizde 2003-2012 yıllarında, toplam 9049 sezaryen ameliyatı gerçekleştirildi. Hastaların %45'inde SA, %45'inde GA, %6,6'sında KSEA anestezi ve %2,8'inde ise EA uygulan-

dığı bulundu (Tablo 1). Kliniğimizdeki sezaryen ameliyatlarda kullanılan anestezi tekniklerinin yıllara göre dağılımı Şekil 1'de sunuldu. Bölgesel anestezi uygulama oranının, 2003 yılında %34 iken 2012 yılında bu oranın %69'a yükseldiği görüldü (Tablo 1). En sık kullanılan bölgesel anestezi yöntemlerinin ise 2003 yılında SA (%34), 2012 yılında ise SA (%41) ve KSEA (%27) olduğu bulundu (Şekil 1).

Son 5 yılda GA tekniği kullanımında istatistiksel olarak anlamlı azalma varken ($p < 0,01$), bölgesel anestezi tekniğinde önemli artış izlendi ($p < 0,01$, Şekil 2). Ayrıca 2003 ve 2012 yılına ait veriler şekil olarak sunuldu (Şekil 3, 4).

Tartışma

Bu çalışmada, 2003-2012 yıllarında kliniğimizdeki sezaryen ameliyatlarda en yaygın kullanılan anestezi yönteminin BA

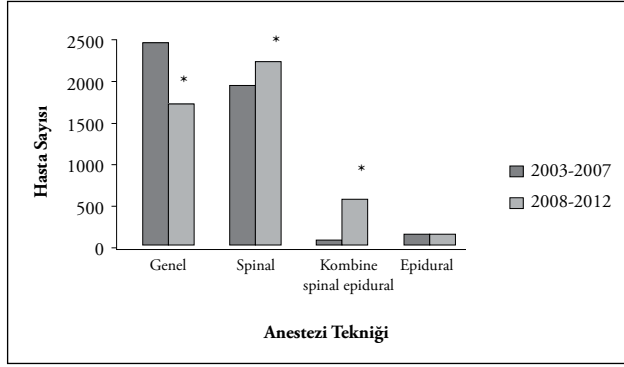


Şekil 1. 2003-2012 yıllarında yapılan sezaryen ameliyatlarda uygulanan anestezi yöntemlerinin yıllara göre dağılımı. Veriler hasta sayısı, istatistik; *, **, †: ki-kare testi, *: $p < 0,01$, 2003 ve 2004 yıllarındaki veriler ile karşılaştırıldığında, **: $p < 0,01$, diğer yılların verileri ile karşılaştırıldığında, †: $p < 0,01$, 2011 ve 2012 yıllarındaki veriler ile karşılaştırıldığında

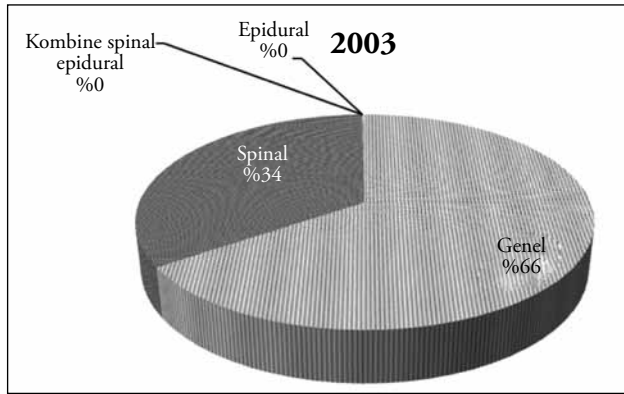
Tablo 1. 2003-2012 yıllarında yapılan sezaryen ameliyatlarda uygulanan anestezi tekniklerinin yıllara göre dağılımı

Yıl	Genel Anestezi n (%)	Spinal Anestezi n (%)	Kombine Spinal-Epidural Anestezi n (%)	Epidural Anestezi n (%)	Toplam
2003	545 (65)*	285 (34)	0 (0,0) ^β	2 (0,2)	832
2004	505 (61)*	309 (37)	0 (0,0) ^β	8 (0,9)	822
2005	468 (52)*	405 (45)	1 (0,1) ^β	14 (1,5)	888
2006	481 (44)*	512 (47)	10 (0,9) ^β	73 (6,7)	1076
2007	416 (46)*	397 (44)	42 (4,6) ^β	38 (4,2)	893
2008	386 (41)*	429 (45)	65 (6,9) ^β	58 (6,1)	938
2009	308 (36)*	429 (50)	72 (8,5) ^β	33 (3,9)	842
2010	435 (42)*	503 (49)	71 (6,9) ^β	10 (0,9)	1019
2011	265 (34)	439 (55)	80 (10) ^β	6 (0,7)	790
2012	288 (30)	391 (41)	257 (27)	13 (1,3)	949
Toplam	4097 (45,2)	4099 (45,2)	598 (6,62)	255 (2,81)	9049

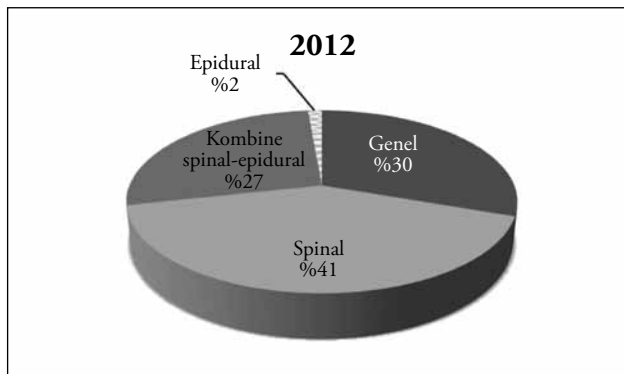
Veriler hasta sayısı (%), istatistik; *,^β: ki-kare testi; *: $p < 0,01$, 2011 ve 2012 yıllarındaki veriler ile karşılaştırıldığında, ^β: 2012 yılı verileri ile karşılaştırıldığında



Şekil 2. 2003-2007 ve 2008-2012 yıllarında yapılan sezaryen ameliyatlarında uygulanan anestezi yöntemlerinin karşılaştırılması. Veriler hasta sayısı, istatistik; *: ki-kare testi, *: $p < 0,01$, 2003-2007 yıllarındaki veriler ile karşılaştırıldığında



Şekil 3. 2003 yılında yapılan sezaryen ameliyatlarında uygulanan anestezi yöntemlerinin dağılımı



Şekil 4. 2012 yılında yapılan sezaryen ameliyatlarında uygulanan anestezi yöntemlerinin dağılımı

olduğu bulundu. En yaygın kullanılan BA yönteminin ise SA olduğu görüldü. Son iki yılda kliniğimizdeki sezaryen ameliyatlarında KSEA kullanımında önemli artış olduğu izlendi.

Son yıllarda sezaryen ameliyatlarında bölgesel anestezi tekniklerinin kullanımı artmıştır (9-11). Töre ve ark. (11) 1998 yılındaki obstetrik analjezi ve anestezi uygulamaları ile ilgili verileri, 2005 yılındaki veriler ile karşılaştırarak; anestezi yöntemlerinde değişiklik olup olmadığını araştırdı. Yöntemler 1998 yılı ile karşılaştırıldığında; 2005 yılında sezaryen ame-

liyatlarında bölgesel anestezi kullanımının önemli oranda arttığını; özellikle bu artışın SA yönteminde fazla olduğunu buldular. Toker ve ark. (9) kliniklerindeki sezaryen girişimlerinde 1996-2000 yılları arasında %77 oranında bölgesel anestezi uygulandığını ve bölgesel yöntem olarak tümünde SA kullanıldığını bildirdi.

Çalışmamızda; son 5 yılda kliniğimizdeki sezaryen ameliyatlarında bölgesel anestezi yöntemlerinin kullanımında önemli oranda artış olduğu bulundu (%62). Bölgesel anestezi yöntemleri; solunumun deprese olmaması, postoperatif dönemde ağrı kontrolünün daha iyi sağlanabilmesi, annenin bebeğini daha erken görebilmesi ve kısa sürede emzirebilmesi gibi avantajlara sahip olduğu için kliniğimizdeki sezaryen ameliyatlarında daha çok tercih edilmektedir (2). Kliniğimizdeki bölgesel anestezi uygulamaları içinde en fazla artışın SA yönünde olduğu tespit edildi (%47). Kliniğimizde SA yönteminin daha fazla tercih edilmesinin nedenini; SA uygulanmasının diğer yöntemlere göre daha kolay ve başarı oranının yüksek bir teknik olması (başarısızlık oranı %3,1), cerrahi anesteziyi hızlı başlatabilmesi, yeterli kas gevşekliğinin sağlanabilmesi, kullanılan lokal anestetik miktarının az olması nedeniyle anne ve bebek için ilaç toksisitesi riskinin az olması gibi avantajlara sahip olması ile açıklayabiliriz (2, 3).

Dünya genelindeki durum incelendiğinde ise; Almanya'da 2002 yılından sonra bölgesel anestezi tekniklerinde artış olduğu, sezaryen ameliyatlarında en sık kullanılan anestezi yönteminin %90,8 oranla SA olduğu rapor edilmektedir (6). İspanya'da sezaryen ameliyatlarında bölgesel anestezi %98; bölgesel yöntemler içinde ise SA oranı %75 olarak bildirilmektedir (12). Sezaryen girişimlerinde Amerika'da %72, İsveç'te %90, Norveç'te %95, İngiltere'de %90 oranında bölgesel yöntemler kullanılmaktadır (13, 14). Kliniğimizde bölgesel anestezi yöntemlerinin dünya ülkelerine göre daha az olmasının sebebi hastalarımızın bölgesel anestezi yöntemleri hakkındaki bilgilerinin yetersiz olmasıdır. Felç olma korkusu, ameliyat sırasında ağrı hissetme endişesi gibi sebeplerle hastalar bölgesel anestezi yöntemlerini reddetmektedir.

Kullanılan anestezi yöntemi ve anestezi ilacının anne ve bebekteki etkilerinin araştırıldığı farklı çalışmalar yapılmıştır (15-18). Spinal anestezi; cerrahinin hızlı başlamasını sağlaması, kullanılan lokal anestezi ilaç miktarının az olması, uygulamanın kolay olması ve yeterli kas gevşemesini sağlaması gibi üstün yönleri olmasına rağmen; SA'de sempatik bloğa bağlı oluşan hipotansiyon, uterus kan akımını azaltarak fetüsün oksijenlenmesini olumsuz yönde etkileyebilir (2). Hipotansiyon oluşma riskini en aza indirmek için kliniğimizde SA uygulanmadan yarım saat önce hastaya 1000 cc Ringer Laktat solüsyonu iv. yolla verilmektedir. Acil vakalarda ise kolloid solüsyonlar kullanılmaktadır. Spinal anestezi uygulamalarımızda, 25 gauge pencil point spinal iğne, lokal anestetik olarak ise hiperbarik bupivakain tercih edilmektedir.

Ameliyat süresinin uzaması durumunda yeterli anestezi sağlanabilmesi, ameliyat sonrası uzun sürede ve güvenli olarak ağrıyı azaltabilmesi nedeni ile KSEA yönteminin kullanımı son

yıllarda tüm dünyada artış göstermektedir (19, 20). Blanshard ve ark. (20), anesteziistlerin sezaryen ameliyatlarında %65 oranında KSEA tekniği kullandıklarını bildirdi. Ülkemizde yapılan bir çalışmada, KSEA'nin spinal anesteziye göre daha iyi maternal hemodinami ve postoperatif analjezi sağladığı, ancak intraoperatif anestezi kalitesi açısından üstünlüğü olmadığı ve yenidoğan üzerindeki etkilerinin benzer olduğu gösterildi (19). Çalışmamızda, kliniğimizde yapılan sezaryen ameliyatlarında KSEA tekniği 2003 yılında kullanılmazken, 2012 yılında %27 oranında uygulandığı bulundu. KSEA uygulamalarımız iğne içinden iğne geçirme yöntemi (26 G Quincke iğne) ile hiperbarik bupivakain kullanılarak yapılmaktadır.

Genel anestezinin kliniğimizdeki uygulaması; propofol indüksiyonu ve azot protoksit-oksijen kombinasyonu ile başlanıp, bebek doğana kadar düşük konsantrasyonda, daha sonra normal konsantrasyonda inhalasyon anestetiği verilerek yapılmaktadır. Sezaryen ameliyatlarında GA kullanımı; gebelerde entübasyon gücünün diğer hasta gruplarına göre daha sık gözlenmesi, aspirasyon riski, anesteziye kullanılan ilaçların plasentadan geçişi sonucu yenidoğanı olumsuz etkilemesi, anne ile bebek arasındaki iletişimin daha geç başlaması ve ameliyat sonrası ağrının fazla olması, bulantı, kusma gibi dezavantajları nedeni ile tüm dünyada giderek azalmaktadır (3). Kocamanoglu ve ark. (21), kliniklerinde 1997-2002 yıllarında sezaryen girişimlerinde uygulanan anestezi yöntemlerini inceledikleri bir çalışmada, GA uygulamalarının tüm bölgesel anestezi uygulamalarının toplamından yüksek olduğunu, ancak yıllar boyunca bölgesel anestezi yöntemlerine yönelimde belirgin artışın olduğunu tespit ettiler; 1997 yılında sezaryen girişimlerinde bölgesel anestezi uygulanma oranları %3 civarında iken, 2002 yılında %30'a ulaştığını ve spinal anestezi uygulamalarının ise bölgesel anestezi yöntemleri içinde en fazla kullanılan yöntem olduğunu buldular. Bu çalışmaya benzer olarak, kliniğimizdeki sezaryen ameliyatlarında bölgesel anestezi uygulama oranının 2003 yılında %34, 2012 yılında %69'a yükseldiği, en fazla kullanılan bölgesel anestezi yönteminin ise spinal anestezi olduğu bulundu.

Sezaryen ameliyatlarındaki anestezi tekniğinin seçilmesinde; anesteziist ve kadın doğum uzmanı arasındaki uyum ve iletişim düzeyi önemlidir (22). Kocamanoglu ve ark. (21) sezaryen ameliyatlarında anestezi tercihi ile ilgili olarak yaptıkları bir anket çalışmasında; anesteziistlerin yakın akrabaları ve hastaları için en çok bölgesel anestezi yöntemlerini tercih ettikleri; kadın doğum uzmanlarının ise yakın akrabaları için en çok bölgesel anestezi yöntemlerini, hastaları için ise en çok genel anestezi yöntemini seçtiklerini bildirmişlerdir. Ayrıca kadın doğumcular, bu tercihin nedeni olarak; cerrahi alanda yeterli kas gevşemesi sağlanamaması, hastanın Trandelenburg pozisyonuna alınamaması ve ameliyat süresinin uzamasını gerekçe göstermişlerdir. Oysa yakın bir zamanda yapılan çalışmada (23) cerrahi ekiplerdeki genel kanının aksine; elektif sezaryen anestezisi için spinal teknik uygulanmasının genel anestezi uygulanmasına göre; ameliyathane kullanım süre-

sinde ek uzamaya neden olmadığı ve yenidoğan açısından fark oluşturmadığı bildirilmiştir. Bu çalışmalar, hasta için en uygun anestezi yönteminin seçilmesinde; obstetrik anestezi uygulamaları ile ilgili eğitimin ve kadın doğum uzmanı ile anesteziist arasındaki bilgi alışverişinin artırılmasının önemini ortaya koymaktadır.

Bu çalışmanın kısıtlılığı, acil ve elektif şartlarda sezaryen olan hastalarda uygulanan anestezi tekniklerinin bir arada değerlendirilmiş olmasıdır. Ancak gerek acil gerekse elektif şartlarda alınan sezaryen ameliyatlarında kliniğimizde öncelikle bölgesel anestezi yöntemleri tercih edildiği için bu kısıtlılığın çalışmanın sonuçlarını etkilemediği kanaatindeyiz.

Sonuç

Kliniğimizde sezaryen vakalarında en fazla bölgesel anestezi yöntemlerinin kullanıldığı söylenebilir. Son yıllarda bölgesel anestezi yöntemlerinin kullanımındaki artış belirgindir. Bu artış Türkiye ortalamasına benzer olmakla birlikte gelişmiş ülkelere göre düşüktür. Kliniğimizde bölgesel anestezi yöntemi olarak en çok SA tercih edilirken; özellikle son iki yılda KSEA tekniğinin kullanımında önemli artış vardır.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden alınmıştır.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan hastalardan alınmıştır.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - M.A.; Tasarım - M.A., A.N.A.; Denetleme - A.D., M.G.Ç.; Kaynaklar - A.A., M.A., A.N.A.; Malzemeler - M.A., A.A.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - M.G.Ç., A.D.; Analiz ve/veya yorum - M.A., A.N.A., A.D., M.G.Ç., A.A.; Literatür taraması - M.A., A.A., A.D., M.G.Ç.; Yazıyı yazan - M.A., A.N.A.; Eleştirel İnceleme - M.A., A.N.A., A.D., M.G.Ç., A.A.; Diğer - M.A., A.N.A., A.A.

Çıkar Çatışması: Yazarlar bir 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 Atatürk University School of Medicine.

Informed Consent: Written informed consent was obtained from patients who participated in this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - M.A.; Design - M.A., A.N.A.; Supervision - A.D., M.G.Ç.; Funding - A.A., M.A., A.N.A.; Materials - M.A., A.A.; Data Collection and/or Processing - M.G.Ç., A.D.; Analysis and/or Interpretation - M.A., A.N.A., A.D., M.G.Ç., A.A.; Literature Review - M.A., A.A., A.D., M.G.Ç.; Writer - M.A., A.N.A.; Critical Review - M.A., A.N.A., A.D., M.G.Ç., A.A.; Other - M.A., A.N.A., A.A.

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. Dahl V, Spreng UJ. Anaesthesia for urgent (grade 1) caesarean section. *Curr Opin Anaesthesiol* 2009; 22: 352-6. [\[CrossRef\]](#)
2. Farragher R, Datta S. Recent advances in obstetric anaesthesia. *J Anesth* 2003; 17: 30-41. [\[CrossRef\]](#)
3. McCool WF, Packman J, Zwerling A. Obstetric anaesthesia: changes and choices. *J Midwifery Women's Health* 2004; 49: 505-13. [\[CrossRef\]](#)
4. Dahl V, Spreng UJ. Anaesthesia for urgent (grade 1) caesarean section. *Curr Opin Anaesthesiol* 2009; 22: 352-6. [\[CrossRef\]](#)
5. Hawkins JL. Anesthesia related maternal mortality. *Clin Obstet Gynecol* 2003; 46: 679-87. [\[CrossRef\]](#)
6. Marcus HE, Behrend A, Schier R, Dagtekin O, Teschendorf P, Böttiger BW, et al. Anesthesiological management of Caesarean sections: nationwide survey in Germany. *Anaesthesist* 2011; 60: 916-28. [\[CrossRef\]](#)
7. Weiniger CF, Ivri S, Ioscovich A, Grimberg L, Evron S, Ginosar Y. Obstetric anaesthesia units in Israel: a national questionnaire-based survey. *Int J Obstet Anesth* 2010; 19: 410-6. [\[CrossRef\]](#)
8. Gülhaş N, Şanlı M, Özgül Ü, Begeç Z, Durmuş M. Sezaryenlerde Anestezi Yönetimi: Retrospektif Değerlendirme. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2012; 19: 142-5.
9. Toker K, Yılmaz AS, Gürkan Y, Baykara N, Canatay H, Özdamar D, ve ark. Sezaryen Ameliyatlarında Anestezi Uygulaması, 5 Yıllık Retrospektif Değerlendirme. *Türk Anest Rean Cem Mecmuası* 2003; 31: 26-30.
10. Cook TM. Combined spinal-epidural techniques. *Anaesthesia* 2000; 55: 42-64. [\[CrossRef\]](#)
11. Töre G, Gurbet A, Şahin Ş, Türker G, Yavaşcaoglu B, Korkmaz S. Türkiye'de Obstetrik Anestezi Uygulamalarındaki Değişimin Değerlendirilmesi *Türk Anest Rean Der Dergisi* 2009; 37: 86-95.
12. Sabate S, Gomar C, Canet J, Fernandez C, Fernandez M, Fuentes A. Obstetric anaesthesia in Catalonia, Spain. *Med Clin (Barc)* 2006; 126: 40-5.
13. Palmer SK. Anaesthesia care for obstetric patients in the United States. First edition. London: Springer-Verlag; 2000, 3-10.
14. Kangas-Saarela T, Bang U. Regional Anaesthesia in Scandinavia. First edition. London: Springer-Verlag; 2000: 27-33.
15. Atalay C, Aksoy M, Aksoy AN, Dogan N, Kürsad H. Combining intrathecal bupivacaine and meperidine during caesarean section to prevent spinal anaesthesia-induced hypotension and other side-effects. *J Int Med Res* 2010; 38: 1626-36. [\[CrossRef\]](#)
16. Shek NW, Lao TT, Chan KK. Mode of anaesthesia on fetal acid-base status at caesarean section. *J Perinat Med* 2012; 40: 653-57. [\[CrossRef\]](#)
17. Uysallar E, Karaman S, Günüşen İ, Uyar M, Fırat V. Sezaryen operasyonlarında kombine spinal epidural blok ile spinal bloğun maternal ve neonatal etkilerinin karşılaştırılması. *Ağrı* 2011; 23: 167-73. [\[CrossRef\]](#)
18. Karaman S, Akercan F, Akarsu T, Fırat V, Özcan O, Karadadas N. Comparison of the maternal and neonatal effects of epidural block and of combined spinal-epidural block for Cesarean section. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2005; 121: 18-23. [\[CrossRef\]](#)
19. Rawal N. Combined spinal-epidural anaesthesia. *Curr Opin Anaesthesiol* 2005; 18: 518-21. [\[CrossRef\]](#)
20. Blanshard HJ, Cook TM. Use of combined spinal-epidural by obstetric anaesthetists. *Anaesthesia* 2004; 59: 922-3. [\[CrossRef\]](#)
21. Kocamanoglu S, Sarıhasan B, Sener B, Tür A, Sahinoglu H, Sunter T. Sezaryen Operasyonlarında Uygulanan Anestezi Yöntemleri ve Komplikasyonları: 3552 Olgunun Retrospektif Değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2005; 25: 810-6.
22. von Hundelshausen B. Anesthesia and analgesia in obstetrics. *Ther Umsch* 2002; 59: 667-76. [\[CrossRef\]](#)
23. Sungur MO, Havas F, Karadeniz M, Acar M, Altun D, Özkan Seyhan T. Elektif sezaryen ameliyatlarında anestezi seçiminin ameliyat odası kullanım süresine etkisi: spinal mi genel mi? *Türk Anest Rean Der Dergisi* 2012; 40: 136-43.