



Plasenta Previa için Acil Sezaryende Nöralaksiyal Anestezi Yönetimi

Management of Neuraxial Anaesthesia for Emergent Caesarean Section for Placenta Previa

Berrin Günaydın¹, Mertihan Kurdoğlu², İsmail Güler², Mehrnoosh Bashiri¹, Fırat Büyüktaşkın², Mine Dağgez Keleşoğlu², Gözde İnan¹

¹Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

²Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Plasenta akreta, inkreta veya perkrata gibi plasenta yapışma anomalileri ciddi postpartum kanama riski nedeniyle morbidite ve mortalite artışına neden olabilirler. Otuz altı haftalık multipar gebede plasenta previaya bağlı vajinal kanama nedeniyle acil sezaryen için uygulanan spinal anestezi yönetimi ve cerrahi yaklaşımı literatür eşliğinde tartışarak sunmayı amaçladık. Spinal anestezi için intratekal olarak 12 mg hiperbarik bupivakain+10 µg fentanil+ 150 µg morfin verildi. Göbek kordonu kleplendikten sonra oksitosin, metilergonovin ve traneksamik asit verildi. Plasentaya zarar vermektan kaçınmak için uterusu yapılan vertikal kesiyle bebek makat doğurtuldu. Plasentaya dokunmadan yerinde bırakarak subtotal histerektomi yapıldı. Yaklaşık 40 dk. süren girişimde 2 ünite eritrosit süspanasyonu verildi. Hasta postoperatif 4. günde sorunsuz taburcu edildi. Sonuç olarak sezaryenle doğum sırasında plasenta inkreta ile karşılaşılan olguda genel anesteziye geçilmeden tek doz spinal anestezi, histerektomi ameliyatının sonuna dek başarıyla devam ettirildi.

Anahtar kelimeler: Plasenta yapışma anomalisi, plasenta previa, plasenta inkreta, sezaryen, spinal anestezi

Abnormal placental attachments, such as placenta accreta, increta or percrata, can result in increased morbidity and mortality because of the risk of severe postpartum haemorrhage. We aimed to present the management of spinal anaesthesia and surgical approach for emergent caesarean section because of vaginal bleeding in a multiparous pregnant woman with placenta previa at 36 weeks' gestation. Hyperbaric bupivacaine 12 mg, fentanyl 10 µg and morphine 150 µg were intrathecally administered for spinal anaesthesia. Oxytocin, methyl ergonovin and tranexamic acid were administered after umbilical cord clamping. Breech delivery of the baby was provided by a vertical incision to the uterus for avoiding placental harm. Subtotal hysterectomy was performed leaving the placenta in situ. Two units of red blood cells were transfused during the operation, lasting approximately 40 min. The patient was uneventfully discharged on the postoperative fourth day. In conclusion, a single-shot spinal anaesthesia was successfully maintained without conversion to general anaesthesia until the end of the hysterectomy in the patient in whom placenta increta was observed during caesarean delivery.

Keywords: Abnormal placental attachment, placenta previa, placenta increta, caesarean, spinal anaesthesia

Giriş

Anestezi ve Kadın Hastalıkları ve Doğum uzmanlarının işbirliği sonucu 400'den fazla vakanın taranarak sezaryenlerin aciliyetinin değerlendirildiği 4 kategorili sınıflama ilk kez 2000 yılında yapılmıştır (1). Bu sınıflama Ulusal Sağlık ve İyi Klinik Uygulamalar Enstitüsü'nün (NICE: National Institute for Health and Clinical Excellence) önerisiyle 2004 yılında kullanıma girmiştir (2). Daha sonra 2011 yılında yapılan güncellemeyle bu sınıflama özetlenmiştir (Tablo 1) (3).

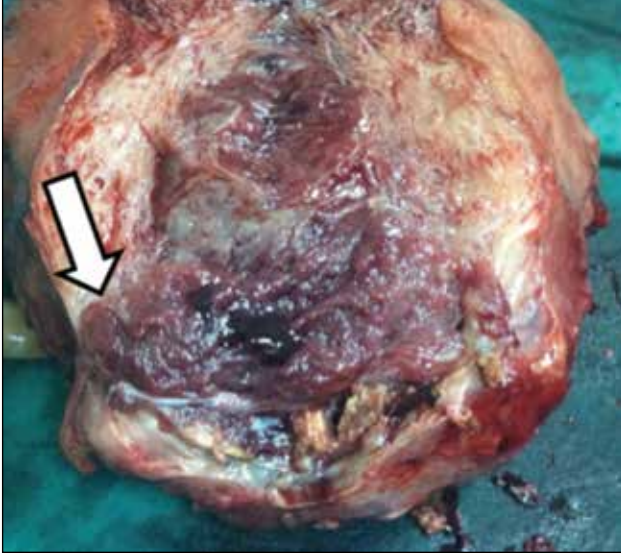
Bu olgu sunumunda plasenta previa totalis tanısı ile birlikte plasenta yapışma anomalisi ön tanısı olan 36 haftalık multipar gebede vajinal kanama başlaması üzerine acil sezaryen kararı alındıktan sonra hazırlık aşamasından başlayarak hem spinal anestezi hem de cerrahi yönetiminizi literatür eşliğinde tartışarak sunmayı amaçladık.

Olgu Sunumu

Otuz dört yaşında, gravida 4, parite 2 abortus 2 olan, son adet tarihine göre 27 hafta 6 günlük gebe, antenatal takibinin yapıldığı dış merkezden plasenta, previa totalis tanısı ve plasenta yapışma anomalisi (akreta, inkreta, perkrata) ön tanısı dışında, başka bir sorun olmadığı belirtilerek kliniğimize sevk edilmişti. Hastanemize kabul edildikten sonra yapılan obstetrik ultrasonografide, haftası ile uyumlu tek canlı fetüs ve total plasenta previa izlenmekteydi. Daha önceki her iki doğumu da sezaryen ile gerçekleşmiş olan hastanın eski uterin insizyonuna yakın alanda plasental lakünler gözlemlendi. Renkli Doppler

Tablo 1. Sezaryen kararı alınması sırasında aciliyeti gösteren sınıflama (1-3)

• Kategori 1: Anne ya da fetus için acil tehdit VAR
• Kategori 2: Her ikisi için de acil tehdit YOK
• Kategori 3: Erken doğum gereksinimi VAR
• Kategori 4: Anne ya da doğum ekibinin hazırlanması için zaman VAR



Resim 1. Histerektomi sonrası plasenta yerinde bırakılarak çıkartılan ön duvarı açılmış uterus. Eski uterus insizyon alanında kısmi miyometriyum invazyonunun gözlemlendiği plasenta inkreata hali mevcuttur (kalın ok)

ultrasonografide ek olarak aynı bölgede anormal damarlanma artışı vardı. Pelvik manyetik rezonans incelemesinde ise plasentanın desiduaaya invaze olduğunu destekleyen bulgular saptanması üzerine hastada plasenta yapışma anomalisi de düşünülerek antenatal takibine devam edildi. Takip süresi içerisinde herhangi bir ek obstetrik komplikasyon gelişmedi.

Doğumun elektif şartlarda 36 hafta 1 günlük iken sezaryen kararı verilmesine rağmen planlanan doğum tarihinden 1 gün önce hastada kanama başlaması üzerine acil şartlarda sezaryene alındı.

Anestezi uygulaması

Öncelikle kan grubu O Rh (+) olan gebe için önceden hazırlanmış olan 2 ünite (Ü) eritrosit süspansiyonu *cross match* yapılarak ameliyathane getirildi. Sözlü ve yazılı onamı alındıktan sonra 16 ve 18 G kanülle 2 damar yolu açılarak Ringer laktat (RL) ve %6 HES solüsyonları takıldı. Preoperatif olarak metoklopramid 10 mg + Ranitidin 50 mg ve 1 gram (g) sefazolin intravenöz (İV) yoldan uygulandı. Standart monitörizasyon (EKG, SpO₂, kalp hızı, noninvazif kan basıncı ve idrar sondası) yapıldı. Spinal blok, orta hattan oturur pozisyonda L3-4 intervertebral aralığından 25 G Pencan spinal iğne ile yapıldı. İntratekal olarak 12 mg hiperbarik bupivaka-

in+10 µg fentanil+ 150 µg morfin verildi. Gebe supin pozisyona yatırılır yatırılmaz aortokaval dekompresyon amacıyla ameliyat masası ≈15° sola çevrildi.

Spinal anestezi yapıldıktan yaklaşık 12,5 dk sonra ve cilt insizyonundan ise yaklaşık 2,5 dk sonra (2520 g, 49 cm) kız bebek doğdu. Birinci ve 5.dk Apgar skorları sırasıyla 9 ve 10'du. Göbek kordonu kleplendikten sonra 1000 mL RL içinde 20 IU oksitosin (Synpitan forte 5 IU mL⁻¹ ampul, Deva, Te-kirdağ, Türkiye) İV infüzyonuna başlandı. Ardından hemen 0,2 mg (1 ampul) metilergonovin maleat (Metiler 0,2 mg mL⁻¹ ampul, Adeka, İstanbul, Türkiye) IM uygulandı. Ayrıca tek doz 250 mg (1 ampul) traneksamik asit (Transamin %10, 250 mg, 2,5 mL ampul, Fako, İstanbul, Türkiye) İV verildi. Girişim sırasında toplam 2 Ü eritrosit süspansiyonu verildi. Ameliyat yaklaşık 40 dk'da bitti. Postoperatif 4. günde hasta sorunsuz taburcu edildi.

Cerrahi prosedür

Ameliyatta öncelikle göbek altı median kesi ile karına girildi. Eski uterus insizyon hattında anormal damarlanma ve oldukça incelmış olan uterus duvarının altında mavi-mor renkteki plasenta görülebiliyordu. Batın insizyonu, göbek üstü medyan insizyon da dahil edilip yukarıya doğru uzatılarak uterus karnın dışına alındı. Plasentaya zarar vermemek için uterusun fundus kısmına yapılan vertikal insizyonla bebek makat şeklinde doğurtuldu. Plasenta, göbek kordonu kleplendikten sonra yerinde bırakıldı. Ardından plasentaya dokunulmadan totale yakın olacak şekilde subtotal histerektomi işlemi gerçekleştirildi. Histerektomi sonrası plasenta yerinde bırakılarak çıkartılan uterusu, eski uterin insizyonlara karşılık gelen alandaki plasenta inkreata hali, patolojik inceleme ile de doğrulandı (Resim 1).

Tartışma

Bu yazıda plasenta previa totalis tanısı ile birlikte plasenta yapışma anomalisi ön tanısıyla vajinal kanama başlayan 36 haftalık multipar gebeye acil sezaryen için uygulanan spinal anestezi ve cerrahi yönetiminde olguya yönelik spesifik yaklaşım sunuldu.

Avustralya'da yapılan bir araştırmada 2000-2004 yılları arasındaki 444 yeşil kod girişiminin 47'si eksik veri nedeniyle çıkarıldıktan sonra geriye kalan acil sezaryen endikasyonlarının çoğunun fetal distres olduğu izlenmiştir. Bu kayıtlara göre 206 gebeye genel anestezi, 106 gebeye epidural kate-terden *top-up* yapılırken, 65'ine spinal anestezi uygulandığı bildirilmiştir. Bu araştırmada sezaryen kararından doğuma kadar geçen süre genel, epidural ve spinal anestezi için sırasıyla ortalama 17±6, 19±9 ve 26±9 dk olup, bu sürenin spinal anestezide en uzun olduğu tespit edilmiştir (4). Olgumuzda vajinal kanamaya rağmen hemodinamik durum stabil olduğu için tek doz spinal anestezi tercih edilmiş ve ilk girişimde hızlı bir şekilde yapılmıştır.

İngiltere'de yapılan bir ankette ise kategori-1 acil sezaryenlerde genel anestezi oranı yaklaşık %51 iken, kategori-4

planlı elektif sezaryenlerde ise genel anestezinin yaklaşık %4 olduğu bildirilmiştir (5). Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan benzer bir retrospektif araştırmada da 10 yıllık veriler ışığında, genel anestezi uygulanan sezaryenlerin %52,2'sinin gerçek aciller (fetal bradikardi, plasenta previa veya ablasyo, kordon sarkması gibi) olduğu belirtilmiştir (6). Bu kapsamlı anketler ve retrospektif araştırmalara göre gerçek acillerde genel anestezinin çoğunlukla spinale tercih edildiği anlaşılmaktadır. Plasenta previa dahil acillerin hemen hemen %50'sinde genel anestezi tercih edilmesine rağmen bu gebe olgumuzda öncelikle spinal anestezi ile başlamayı tercih ettik.

Sadece spinal anestezi ile gerçekleştirilen acil olmayan elektif sezaryenlerin araştırıldığı retrospektif bir araştırmaya göre de spinal anesteziden göbek kordonu klempleninceye kadar ortalama 15,7±5,1 dk'lık bir süre geçtiği gösterilmiştir (7). Bu araştırmada sadece elektif olgular söz konusu olduğundan, sezaryen kararı alınması yerine spinal anestezi yapılması başlangıç değeri kabul edildiği için süre daha kısa gibi görünmektedir (7). Olgumuzda spinal anestezi yapıldıktan yaklaşık 12,5 dk sonra bebek doğmuştur. Eğer cilt insizyonunu baz alırsak 2,5 dk sonra göbek kordonu klemplenmiş ve bebek doğmuştur.

Plasenta previa ile birlikte olsun olmasın plasenta akreta, inkreta ve perkreta gibi plasental anomaliler katastrofik hemoraji riski nedeniyle histerektomiye kadar gidebilen, maternal mortalite ve morbiditesi yüksek durumlardır. Yapılan ulusal retrospektif araştırmalardan birinde plasenta previalı olgularda %86,2 oranında genel anestezi tercih edildiği bildirilmiştir (8). Plasenta akretada anestezi yaklaşımının tarandığı, Kanada'da yapılan büyük bir retrospektif araştırmada 56892 doğumdan 23'ünde plasenta akreta nedeniyle uterus arterine embolizasyon yapıldığı tespit edilmiştir. Bu olguların tümüne baştan erken dönemde epidural kateter takıldığı, kan kaybı 2 litre (L) geçen olguların 17'sinde rejyonal anestezi ile devam edildiği, ancak 6 olguda genel anesteziye geçildiği bildirilmiştir. Toplam olarak sadece 11 olguda histerektomi yapıldığı rapor edilmiştir (9). Uterus arter embolizasyonu daha çok miyomektomi için kurumumuzda kullanılan bir yöntem iken (10), plasenta yerleşim anomalileri olan gebelerde uterusu korumak amaçlı rutin bir uygulama haline henüz gelmemiştir. O nedenle obstetrik aciller için gereken kapsamlı hazırlık yapılarak anestezi-cerrahiye başlanması önemlidir (Tablo 2) (11). Bu nedenle sezaryen kararı alınır alınmaz bir yandan anestezi için ön hazırlık, bir yandan da aşırı kanama riskine karşı ameliyathanede hazır bulundurulacak malzemeler ve kan ürünleri temin edildi. İki geniş damar yolundan bir yandan RL bir yandan kolloid uygulandığı için kan basıncı bazal değerinden %50'den fazla düşmediği için hipotansiyon gözlenmedi. Ancak uterusu yaygın invazyon gösteren plasenta inkreta olması nedeniyle hastanın 3. sağlıklı bebeğini doğurması ve başka bir çocuk istemediği için histerektomi yapıldı. Histerektomi bitince uterus tonusunun idamesi için uygulanan oksitosin durduruldu.

Tablo 2. Acil sezaryende anestezi-cerrahi öncesi ameliyathane genel hazırlığı

<ul style="list-style-type: none"> Havayolu ve intravasküler volümün hızla dikkatlice değerlendirilerek eğer gerekiyorsa önlemler alınması
<ul style="list-style-type: none"> Geniş 2 İV kateterle damar yolu açılarak hızlı volüm resüsitasyonuna hazır hale gelinmesi (kristalloid-kolloid) ve gerektiğinde hemen başlanması <ul style="list-style-type: none"> Hematokrit, kan grubu (bilinmiyorsa) ve cross match tayini Ameliyathanede hazır bulundurulacaklar <ul style="list-style-type: none"> Sıvı ısıtıcılar Vücut ısıtıcısı Elle şişirilen basınçlı veya otomatik infüzyon cihazları 2 ünite eritrosit süspansiyonu
<ul style="list-style-type: none"> Sonra 4 ünite eritrosit süspansiyonu daha istenmesi

Geçirilmiş sezaryenlere bağlı sayısı artan plasenta akreta ve perkreta olgularında peripartum kanama riskini azaltmak için traneksamik asit kullanıldığında gerek sezaryen sırasında gerekse sonrasında kan kaybının azaldığı gösterilmiştir (12). Bu sistematik derlemedeki araştırmalarda cilt insizyonu öncesi traneksamik asit ya 1 g ya da 10 mg kg⁻¹ dozunda kullanılmıştır. Bizim olgumuzda hemodinami stabil olduğu için traneksamik asiti yaklaşık 3 mg kg⁻¹ gibi daha düşük dozda ve göbek kordonu klemplendikten sonra İV uyguladık.

Antepartum kanama nedenlerinden plasenta previa ve ablasyo plasentada sezaryen için anestezi seçimi dikkat gerektirir. Genellikle 1500 mL'den fazla vajinal kanama, hemoglobinde 4 g dL⁻¹'den fazla azalma ve 4 Ü'den fazla akut kan transfüzyonu gereken hasta için yüksek risk taşıyan masif kanamalarda genel anestezi önerilmektedir (11, 13). Amerikan Obstetrisyenler ve Jinekologlar Birliği'nin (ACOG: American College of Obstetricians and Gynecologists) obstetrik acillerde anestezi seçimiyle ilgili 1992 yılından bugüne kadar halen geçerliliğini koruyan komite kararı vardır. Buna göre sezaryen için genel anestezi gereken hastalarda dikkatli antepartum değerlendirme yapıldıktan sonra tıbbi bir kontrendikasyon yoksa rejyonal anestezi ile riskin azaltılabileceği bildirilmiştir (14). Kliniğimizde daha önce de plasenta previa ve ablasyo plasenta olan 2 gebede tek doz spinal anestezi uygulanmıştır. Bu olgulardan birinde 2 kez plasenta previa tanısıyla başarılı ve sorunsuz rejyonal anestezi uygulandığından, 3. kez elektif sezaryen için de tek doz spinal anestezi tercih edilmiştir. Diğer olguda ise parsiyel plasental ablasyon olması ve doppler ile fetusun durumunun iyi olması nedeniyle yine tek doz spinal anestezi yapılmıştır (15).

Literatürde plasenta previa olgularında kombine spinal epidural (KSE) veya sürekli spinal anestezi tekniğinin tercih edildiği gözlenmiştir. Daha önce tek doz spinal anesteziyle 2 kez sezaryenle doğum yapan komplet plasenta previa tanısı olan

multiplar gebenin sezaryen-histerektomisi için KSE anestezi planlanmasına rağmen KSE sırasında gelişen istemsiz dura ponksiyonu sonrası spinal kateter yerleştirilmiştir. Ancak girişim sırasında plasenta inkretayla karşılaşılan ve 4 saat süren bu cerrahi sırasında yaklaşık 8 L kanama olması ve 3,8 L kristalloid, 1,5 L kolloid, 16 Ü eritrosit süspansiyonu, 16 Ü taze donmuş plazma, 4 Ü aferez trombosit, 1 Ü kriyopresipitat verildikten sonra gelişen pulmoner ödem nedeniyle genel anesteziye geçilmiştir (16). Kateterli bir reyonel teknik tercih edildiği için bizim olgumuzdaki tek doz spinal anesteziye göre daha düşük doz (6 mg hiperbarik bupivakain, 10 µg fentanil ve 200 µg morfin) intratekal ilaç uygulanmıştır. Ancak masif kanama ve transfüzyon gereksinimi ve girişimin oldukça uzun sürmesi genel anesteziye geçilmesine neden olmuştur.

Sonuç

Çoğu acil sezaryende ilk tercih genel anestezi olsa da, dikkatli antepartum değerlendirme ve hazırlık sonrası tıbbi bir kontrendikasyon yoksa plasenta inkreta gibi bir obstetrik acilde tercih edilen tek doz spinal anestezi yöntemi genel anesteziye geçme gereksinimi olmadan uygulanmıştır. Bunun yanında gelişmiş ülkelerde yaygın olarak kullanılan uterus arter embolizasyonu olanaklarının henüz tam işlevsellik kazanmadığı merkezimizde biz anesteziistlere de fikir veren plasenta inkreta olgusuna spesifik cerrahi açıdan farklılıkları içeren cerrahi yaklaşım, reyonel anestezi yönetimiyle birlikte sunulmuştur.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu olguya katılan gebe hastadan alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - B.G., M.K.; Tasarım - B.G., M.K., İ.G., G.İ.; Denetleme - B.G., M.K., G.İ.; Kaynaklar - M.B., F.B., M.D.K., B.G.; Malzemeler - M.B., F.B., İ.G.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - M.D.K., B.G., F.B., M.B.; Analiz ve/veya Yorum - B.G., M.K., İ.G., G.İ.; Literatür Taraması - B.G., M.K.; Yazıyı Yazan - B.G., G.İ.; Eleştirel İnceleme - M.K., İ.G., M.B.; Diğer - M.D.K., F.B., B.G.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

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

Informed Consent: Written informed consent was obtained from pregnant patient who participated in this case.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - B.G., M.K.; Design - B.G., M.K., İ.G., G.İ.; Supervision - B.G., M.K., G.İ.; Resources - M.B., F.B., M.D.K., B.G.; Materials - M.B., F.B., İ.G.; Data Collection and/or Processing - M.D.K., B.G., F.B., M.B.; Analysis and/or Interpretation - B.G., M.K., İ.G., G.İ.; Literature Search - B.G., M.K.; Writing Manuscript - B.G., G.İ.; Critical Review - M.K., İ.G., M.B.; Other - M.D.K., F.B., B.G.

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

- Lucas DN, Yentis SM, Kinsella SM, Holdcroft A, May AE, Wee M, et al. Urgency of caesarean section: a new classification. *J Royal Soc Med* 2000; 93: 346-50.
- Bick D; National Collaborating Centre for Women's and Children's Health; National Institute for Clinical Excellence. Caesarean Section. Clinical Guideline. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health: commissioned by the National Institute for Clinical Excellence. *Worldviews Evid Based Nurs* 2004; 1: 198-9. [CrossRef]
- Soltanifar S, Russell R. The National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) guidelines for caesarean section, 2011 update: implications for the anaesthetist. *Int J Obstet Anesth* 2012; 21: 264-72. [CrossRef]
- Popham P, Buettner A, Mendola M. Anaesthesia for emergency caesarean section, 2000-2004, at the Royal Women's Hospital, Melbourne. *Anaesth Intensive Care* 2007; 35: 74-9.
- Kinsella SM, Walton B, Sashidharan R, Draycott T. Category-1 caesarean section: a survey of anaesthetic and peri-operative management in the UK. *Anaesthesia* 2010; 65: 362-8. [CrossRef]
- 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]
- Erdogan NM, Gunaydin B, Dikmen AU, Bayram M, Ergenekon E. The retrospective evaluation of the effects of the delivery time intervals on the newborn during elective cesarean sections under spinal anesthesia. *Int J Gynecol Obstet Res* 2013; 1: 12-6.
- Kocaoglu N, Gunusen I, Karaman S, Ergenoglu AM, Firat V. Management of anesthesia for cesarean section in parturients with placenta previa with/without placenta accreta: a retrospective study. *Ginekologia Polska* 2012; 83: 99-103.
- Lilker SJ, Meyer RA, Downey KN, Macarthur AJ. Anesthetic considerations for placenta accreta. *Int J Obstet Anesth* 2011; 20: 288-92. [CrossRef]
- Bayram M, Ilgit E, Altan D, Gunaydin B, Onal AB, Akkan K, et al. Evaluation of uterine artery embolisation on size and symptomatology of leiomyoma under patient controlled analgesia with meperidine. *Int J Gynecol Obstet Res* 2014; 2: 14-9. [CrossRef]
- Tsen LC. Antepartum and postpartum hemorrhage. In: Chestnut DH, Polley LS, Tsen LC, Wong CA, editors. *Chestnut's Obstetric Anesthesia Principles and Practice*. 4th ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2009.p.662-82.
- Sai RV, Singh I, Jones P, Kumar K. Systematic review of tranexamic acid for bleeding in cesarean section. *Can J Anesth* 2014; 61: S1-S165.
- Avery DM. Obstetric emergencies. *Am J Clin Med* 2009; 6: 42-7.
- Anesthesia for emergency deliveries. ACOG committee opinion: committee on obstetrics: maternal and fetal medicine. Number 104--March 1992. *Int J Gynaecol Obstet* 1992; 39: 148.
- Daş Ö, Günaydın B, Bozkurt N, Coşkun D, Dayanır H. Plasenta previa ve ablasyo plasenta olan iki gebede sezaryen için spinal anestezi. *Anestezi Dergisi* 2012; 20: 241-4.
- Sultan P, Hilton G, Butwick A, Carvalho B. Continuous spinal anesthesia for cesarean hysterectomy and massive hemorrhage in a parturient with placenta increta. *Can J Anesth* 2012; 59: 473-7. [CrossRef]