



## Ameliyathane Dışı Anestezi: Gebe Hastalarda Deneyimlerimiz (10 Olgu)

### Remote Location Anaesthesia: Our Experience in Pregnant Patients (10 Cases)

Leyla İyilikçi, Canan İkiş, Esmâ Adıyaman, Erol Gökel, Ali Günerli  
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Son yıllarda ameliyathane dışı anestezi uygulamalarında gebe olgulara ait çeşitli girişimlerde sedasyon uygulamaları artmıştır. Bu makalede 2002-2011 tarihleri arasında 10 olguya çeşitli girişimlerde (6 gebe ERCP işleminde, 3 gebe EKT işleminde, 1 gebe kist hidatik aspirasyonunda) sedasyon uygulaması yapıldı. Olguların yaş ortalaması 28,6 (16-39 yaş), gestasyon haftası ortalama 23 haftadır (12-28 hafta). Uygulamalarda, 1 olguda ERCP işlemi sırasında sfinkterektomi sonrası kanama, 2 olguda EKT sonrası konfüzyon, bir olguda baş ağrısı görüldü. Annede ve fetüste yukarıdakiler hariç, herhangi bir sorun gözlenmedi. Gebeler normal gestasyon haftalarında doğurdu ve tüm yeni doğanların Apgar skorlaması ortalama 8-10 idi. Yeni doğanların, doğumdan sonraki bir aylık izlem döneminde, herhangi bir komplikasyon görülmedi.

**Anahtar Kelimeler:** Sedasyon, gebelik, ameliyathane dışı anestezi

Remote location anaesthesia, analgesia and sedation practices in pregnant patients have increased in recent years. In this article ten cases of sedation applied to pregnant patients between 2002 and 2011 (6 ERCP procedures, 3 ECT procedures and 1 hydatid cyst aspiration) are reported. The mean age of patients was 28.6 (16-39 years); mean gestational age was 23 weeks (12-28 weeks). In one pregnant patient bleeding was observed after sphincterotomy during the ERCP procedure; confusion was seen in two and headache in one patient after ECT procedures. No maternal or foetal complications occurred. All pregnant patients gave birth in the normal gestational week and the Apgar scores of all newborns were 8-10 p. There were no complications in the newborns in the month following birth.

**Key Words:** Sedation, pregnancy, remote location anaesthesia

### Giriş

Son yıllarda ameliyathane dışı anestezi uygulamalarında gebe olgulara ait çeşitli girişimler için sedasyon uygulamaları artmıştır (1-11). Gebeliğin fizyolojik etkileri, hastalıkların belirtilerini değiştirebilir (1, 2). Pankreatikobiliyer sistem hastalıkları gebelikte nadir görülmekle birlikte, anne ve fetus açısından risk teşkil etmektedir (1-6). Hamilelikte safra taşı görülme oranı %3-%12'dir (6). Endoskopik retrograd kolanjiopankreatografi (ERCP), pankreatikobiliyer hastalıkların tanı ve tedavisinde en etkili yöntemdir (3, 4). Gebelerde kist hidatik görülme oranı 1/20.000'dir (7). Son yıllarda bu olgularda, ameliyat ile tedavi yerine, perkütan kist aspirasyonu uygulanmaktadır (7-9). Kist rüptürüne bağlı olarak ortaya çıkan alerjik reaksiyonlar, anne ve fetus için öldürücü olabilir (8). Gebelikte psikolojik değişikliklere bağlı olarak ortaya çıkan psikiyatrik hastalıkların tedavisinde kullanılan psiko trop ilaçlar, anne ve fetüste yan etkilerle yol açmaktadır (9). Gebelerde bu nedenle depresyona bağlı psikolojik değişikliklerde, elektrokonvülf (EKT) tedavi daha sık uygulanmaktadır (9, 10). Gebelerde bipolar bozukluklarda Amerika Psikiyatri Derneğinin rehberlerinde belirtildiği gibi EKT alternatif tedavi yöntemi olarak önerilmektedir (12, 13).

Ameliyathane dışı anestezi uygulamalarında ERCP, EKT ve kist hidatik aspirasyonu vb. olgularında sedasyon ile girişimler yapılmaktadır. Bu makale ile 2002-2011 tarihleri arasında çeşitli girişimlerde 10 gebe olgudaki ameliyathane dışı anestezi uygulamalarımızdaki deneyimlerimizi sunmayı amaçladık.

### Olgu Sunumu

Biz, 2002-2011 tarihleri arasında 10 olguya çeşitli girişimlerde (6 gebe olguda ERCP işleminde, 3 gebe olguda EKT işleminde, 1 gebe olguda kist hidatik aspirasyonunda) sedasyon uygulaması yaptık. Tüm olgular, bir gün önce kadın hastalıkları ve doğum, anesteziyoloji ve işlemi yapacak hekim tarafından değerlendirildi, anne aday ve fetusun durumu saptandı. Olguların hiçbirine premedikasyon yapılmadı. Olgular, işlem öncesinde, damar yolu açılarak, elektrokardiyogram (EKG), noninvazif kan basıncı ve periferik oksijen satürasyonu (SpO<sub>2</sub>) ile monitörize edildi (Hewlett Packard, M1094B-Saronno, İtalya). Hastaların hepsine maske ile 4-6 L dk<sup>-1</sup> oksijen verildi. Aspirasyonu önlemek için tüm hastalara girişimden 15-20 dk önce H<sub>2</sub> reseptör antagonisti başlandı ve tüm işlem boyunca infüzyon devam etti. İşlem sırasında fetus kalp atım hızı ultrason veya doppler cihazı ile kademli bir kadın hastalıkları ve doğum asistanı tarafından sürekli olarak kontrol edildi. ERCP işlemlerinde gebe olguları bekleyen en önemli risk, radyasyon ve işlem sırasında olgulara verilen prone pozisyonudur. Fetusun radyasyondan korunması için olguların karın ve pelvis bölgeleri kurşun gömlek ile sarıldı. Tüm olgularda ERCP işlemi karına baskıyı önlemek amacıyla, yan yatar pozisyonda yapıldı. Fetüste olası bir radyasyon hasarını önlemek amacıyla, floroskopi zamanı ortalama 21 saniyede (8-60 saniye) tutuldu. Her iki işlem de sedasyon amacıyla midazolam 1 mg, propofol 0,75-2 mg kg<sup>-1</sup>, fentanil 0,5-2 µg kg<sup>-1</sup> titre edilerek intravenöz (iv) olarak verildi. EKT işlemi öncesi olguların tümünde plazma kolinesteraz düzeyine bakıldı. EKT işlemi sırasında, hipnotik olarak propofol 0,5

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Leyla İyilikçi, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji Anabilim Dalı, 35340 İzmir, Türkiye Tel: +90 232 412 28 07 E-posta: leyla.iyilikci@deu.edu.tr

©Telif Hakkı 2013 Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği - Makale metnine www.jtaics.org web sayfasından ulaşılabilir.  
©Copyright 2013 by Turkish Anaesthesiology and Intensive Care Society - Available online at www.jtaics.org

Geliş Tarihi / Received : 08.02.2012  
Kabul Tarihi / Accepted : 10.04.2012

mg kg<sup>-1</sup> ve nöromusküler blok için 2 olguya süksinilkolin 0,5 mg kg<sup>-1</sup>, bir olguya rokuronyum 0,3 mg kg<sup>-1</sup> iv verildi. İşlem sırasında sadece rokuronyum verilen olguda nöromusküler monitörizasyon (NMM) yapıldı. Bu hastada rokuronyum ile sağlanan blok işlem sonrası neostigmin ve atropin ile geri döndürüldü. Hastalara ortalama 8-10 kez EKT işlemi uygulandı. İşlemler sırasında ilaç titrasyonu, fetüs kalp hızı 120 atım dk<sup>-1</sup> altına (normal değer: 140-160 atım dk<sup>-1</sup>) düşmeyecek şekilde yapıldı. İşlem sonrası tüm olguların telefonları alındı, gebelik sonlandıktan sonra, 1 ay boyunca bebeğin durumu hakkında bilgi alındı. Olguların yaş ortalaması 28,6 (16-39 yaş), gestasyon haftası ortalama 23 haftaydı (12-28 hafta). Olguların demografik özellikleri, yapılan işlemler Tablo 1'de gösterilmiştir. Uygulamalar sırasında, bir olguda ERCP işlemi sırasında sfinkterektomi sonrası kanama iki olguda EKT sonrası konfüzyon, bir olguda baş ağrısı görüldü. İşlemler sonrasında, olgularda herhangi bir komplikasyona rastlanmadı. Gebe-ler normal gestasyon haftalarında doğum yaptı ve tüm yeni doğanların Apgar skorlaması ortalama 8-10 arasında bulundu. Yeni doğanların, doğumdan sonraki bir aylık izlem döneminde, herhangi bir kompli-kasyon görülmedi.

### Tartışma

Son yıllarda ameliyathane dışı anestezi uygulamaları hasta, doktor, sağlık çalışanları, hastane ve maliyet açısından birçok avantaja sahiptir. Günümüzde, ameliyathane dışı anestezi uygulamaları, tanı ve tedavi amacıyla invazif olmayan girişimlerin yanı sıra, invazif girişimlerde, daha ağır ve özellikli (ASA III ve ASA IV grubu, uyku apne bozukluğu, morbid obez, gebelik gibi anne ve fetüs için önem arz eden fizyolojik durumlar) hasta grubunda da yapılmaktadır (1-3). Gebe hastaların yaklaşık %1-2'sine obstetrik olmayan cerrahi işlem gerekir. İlk trimester de appendektomi ve kolesistektomi en sık yapılan girişimlerdir (2).

Gebe olgularda ameliyathane dışı anestezi uygulamaları, pankreatikobilyer hastalıklar, psikiyatrik hastalıklar başta olmak üzere karaciğer, akciğer vb. kist hidatik olguları şeklinde dağılım göstermekte ve son yıllarda bu olgulara yapılan girişimler artmaktadır (5, 7, 12, 13). Ameliyathane dışı anestezi uygulamalarında gebe olgulara yapılacak işlem sırasında genelde tercih edilen yöntem sedasyondur (1, 3, 9). Bu olgular işleme alınmadan önce anestezi ve kadın hastalıkları ve doğum uzmanı tarafından değerlendirilmekte, anne ve fetüsün durumu ayrıntılı olarak kaydedilmektedir. İşlemin özelliğine göre hastalara bilgi verilmekte, riskleri anlatılmakta ve onam alınmaktadır. İşlem saatinde

kadın hastalıkları ve doğum veya radyoloji ekibine haber verilmekte, işlem sırasında uygulanan sedasyon ilaçları anne ve fetüsün kalp atım hızına göre titre edilerek verilmektedir. Fetüsün kalp hızı 120 atım/dk'nın altında olmayacak şekilde sedasyon ilaçlarının uygulaması yapılmaktadır (1, 3, 9). ERCP işlemi gebelik döneminde özellikle pankreatikobilyer hastalıkların tanı ve tedavisinde sık olarak uygulanan bir işlemdir. Bu işlem sırasında en önemli özellik gebelik pozisyonu ve işlem sırasında çekimler için kullanılan radyasyon süresidir. "American College of Obstetricians and Gynecologists", 5 rad/50 mGy'den fazla radyasyon kullanımında anne ve fetüste radyasyona bağlı ciddi toksik etkiler görülebileceğini bildirmiştir (6). Gebe olgularda ERCP işlemi sırasında pelvis ve alt abdomenin ışınlama işleminden korunması gerekmektedir. Bizim olgularımızda da ortalama radyasyon kullanımı 3-5 rad/50 mGy olup, olguların abdomen ve pelvis bölgeleri kurşun gömlek ile sarılarak fetüsün radyasyondan korunması sağlandı. Tang ve ark. (4) ERCP işlemi sırasında 65 gebe olguda floroskopi zamanını ortalama 1,45 dakika (0-7,2 dk) olarak bildirmişlerdir. Bu seride, anne ve fetüste bir komplikasyon görülmemiş, 11 (%6) olguda pankreatik geliştiği bildirilmiştir. Chong (5), dokuz ERCP olgusunun, 8 tanesinin gebe olgu olduğunu ortalama fluoroskopi zamanını 12 saniye olduğunu (2-10 san) belirtmiştir. Bizim olgularımızda, floroskopi zamanı ortalama 21 saniyedir. ERCP olgularında diğer önemli sorun pozisyonudur. Genelde işlem için yüzüstü pozisyon önerilmektedir (1). Gebe olgularda özellikle aorto-kaval baskı nedeniyle damar tonusunun azalmasına bağlı ortaya çıkan hipotansiyon, risk oluşturmaktadır (2). Gebe olgularda ERCP işlemi sırasında sol yan yatar pozisyon, en uygun pozisyonudur (1). Bizim olgularımızda, ERCP işlemi sol yan yatar pozisyonunda yapılmıştır.

Ameliyathane dışı anestezi uygulamalarımızda, gebe olgulara anestezi uyguladığımız diğer önemli grubumuz, psikiyatrik bozukluklara bağlı olarak tedavi amaçlı uygulanan EKT'dir. Bu grup hastalarda ağır depresyon nedeniyle ortaya çıkan bozukluklarda psikotrop ilaçlarla tedavi fetüs üzerine etkileri nedeniyle genelde tercih edilmemektedir. Anderson ve ark. (10) tarafından, PubMed ve PsycINFO veri tabanları taranarak yapılan bir çalışmada, 1941-2007 tarihleri arasında gebe olgularda, EKT uygulamaları analiz edilmiştir. Bu yıllarda 339 gebe olguya depresyon, şizofreni, şizo-afektif bozukluk, psikoz tanıları nedeniyle EKT tedavisi planlanmış ve bu nedenle anestezi verilmiştir. Bu olguların 15 tanesi ilk trimester'de, 37 tanesi ikinci trimester'de, 19 tanesi ise 3. trimester'dedir. Bizim olgularımızın biri ilk, diğer ikisi 3. trimester'dedir. Bu seride 339 olgudan 25 tanesinde fetüs ve yeni

Tablo 1. Olguların demografik özellikleri ve yapılan işlemler

Hasta sayısı (n=10)	Yaş (yıl)	Gestasyon haftası	Endikasyon	İşlem	Floroskopi zamanı	Komplikasyon	Fetal Komplikasyon	Fetal doğum ağırlığı (gram)
1	20	21	Koledokolitiazis ve sarılık	ERCP	1 dk	-	-	4150
2	27	26	Kolanjit	ERCP	10 sn	-	-	3050
3	26	22	Koledokolitiazis ve sarılık	ERCP	13 sn	-	-	3530
4	39	12	Bilyer pankreatitis	ERCP	8 sn	-	-	3450
5	33	30	Hidatik kist rüptürü, kolanjit	ERCP	20 sn	-	-	3720
6	27	31	Bilyer pankreatit	ERCP	15 sn	Sfinkterotomi sonrası kanama	-	3750
7	34	10	Depresyon	EKT	-	-	-	3500
8	28	19	Depresyon	EKT	-	-	-	3250
9	16	20	Depresyon	EKT	-	-	-	2750
10	38	16	Karaciğer hidatik kist	Perkutan kist aspirasyonu	-	-	-	3500

EKT: Elektrokonvülfiz tedavi, ERCP: Endoskopik retrograde kolanjiopankreatografi

doğanda kusur geliştiği bildirilmiştir. Yirmi beş olguda 11 ölüm, 8 fetüste bradikardi ve deselasyon, 1 peritonit, 1 prematür doğum, 1 kalıtsal pulmoner kist, 2 büyük damar anomalisi, 2 aort koarktasyonu, 1 kortikal infarkt, 1 anensefali, 1 VATER sendromu, 1 mental retardasyon, 1 ayak deformitesi olgusu bildirilmiştir. Bu seride, 11 ölüm olgusundan sadece 1 tanesi doğrudan EKT uygulamasına bağlı bulunmuştur. Bu ölümün nedeni, hastada ikinci EKT seansı sonucu gelişen, status epileptikus'tur. EKT işlemi sırasında en sık maternal ve fetal komplikasyonlar; fetüste bradikardi, prematür kontraksiyonlar, doğum eyleminin başlaması, vajinal kanama, karın ve baş ağrısı, konfüzyon, hafıza kaybı, aspirasyon vb. bulgulardır (10-17). Bizim olgularımızın ikisinde konfüzyon, birinde baş ağrısı görülmüştür. EKT işlemi sırasında maternal ve fetal monitörizasyon önerilmektedir (10, 13). Ameliyathane dışı anestezi uygulamalarında EKT tedavisinde hipnotik ajan olarak metohexital sodyum ve propofol kullanımı sıklıktır. Propofol ve metohexital placentaya bariyerini hızla geçen ilaçlardır. Bu ilaçlara bağlı teratojenik etki belirtilmemiştir (10-17). Ancak her iki ilaçta fetüste bradikardi ve yeni doğanda geçici sedasyona yol açmaktadır. Propofol işlem sırasında 0,75-1,5 mg kg<sup>-1</sup> dozunda titre edilerek verilmektedir (10). EKT sırasında nöromusküler blok sağlamak amacıyla süksinilkolin sık kullanılmaktadır (10-17). Süksinilkolin placentayı geçmesine rağmen, bilinen teratojenik bir etkisi yoktur. Placentaya bariyerini geçen ilaç miktarı, anne ve fetus dolaşımını arasındaki konsantrasyon eğimine bağlı olduğundan, tekrarlanan yüksek dozlardan sonra veya annede atipik psödokolinesteraz bulunması halinde, yeni doğanda kalıntı blok (apne ve kas gevşekliliği) görülebilir (2). Biz olgularımızda, hipnotik ajan olarak propofol ve nöromusküler blok için, bir olguda rokuronyum, 2 olguda ise süksinilkolin kullandık. Son yıllarda EKT olgularında süksinilkoline alternatif olarak rokuronyum da kullanılmaktadır (17). Süksinilkolinin bilinen yan etkileri nedeniyle (bradikardi, aritmiler, kan basıncında yükselme, göz içi ve kafa içi basınç artışı vb.) rokuronyum NMM varlığında EKT olgularında kullanılabilir. Bizim, rokuronyum kullandığımız olguda da NMM yapıldı ve blok işlem sonrası geri döndürüldü. Sadece bir olguda rokuronyum kullanmamızın nedeni, NMM için gerekli tecrüzenin bu olgu sırasında mevcut olmasıdır. Literatüre baktığımızda süksinilkolin, EKT olgularında nöromusküler blok için hala en sık kullanılan ilaçtır (10-13).

Perkütan kist aspirasyonu gebe olmayanlarda %9 oranında morbidite, %1,3 oranında mortalite ile seyreden ve son yıllarda sık olarak uygulanan bir yöntemdir (7-9). Gebelerdeki mortalite ve morbidite oranları bilinmemektedir. Kist aspirasyonu sırasında intrakaviter antijenik materyale bağlı olarak alerjik reaksiyon, sekonder enfeksiyon, septisemi vb. komplikasyonlar görülebilir (7-9). Alerjik reaksiyonları önlemek için kist aspirasyonu öncesi antihistaminikler önerilmektedir (9). Ancak gebe olgularda antihistaminikler, teratojenik etkileri nedeniyle, önceden verilmek yerine işlem sırasında hazır bulunulmalıdır (7-9).

Gebe olgularda sedasyon amacıyla standart bir protokol bulunmamaktadır. İnhalasyon ve lokal anestetik ilaçların teratojenik etkisi gösterilmemiştir (2). Benzodiazepin grubu ilaçların, kalıtsal kusurlara neden olduğu çeşitli yayınlarda bildirilmektedir. Buna rağmen tüm ilaçlar dikkatli ve titre edilerek kullanılabilirler (1, 2, 10). Anestezi ilaçlarının hiçbirisinin placentaya perfüzyonu ve placentadan geçişlerinin fetus üzerine etkileri açık değildir. Biz tüm gebe olgularda, sedasyon amacıyla midazolam, propofol ve fentanil tercih ettik. Propofol, titre edilmesi kolay, bulantı ve kusma insidansı düşük, erken derlenme açısından sıklıkla tercih edilen bir ajandır (3, 10). ERCP ve kist hidatik olgularında, midazolam, propofol öncesi, güçlü anksiyolitik ve amnezik etkisi nedeniyle olgularımıza verilmiştir (1, 3, 8, 9) Analjezi sağlamak için ise bu olgularda opioidlerden yararlanılmıştır (1, 9).

## Sonuç

Gebe olgularda ameliyathane dışı anestezi uygulamalarında, girişimin özelliklerinin iyi bilinmesi, anne ve fetusun monitörizasyonu, işlem sırasındaki pozisyon, fetüse toksik etki yapmayacak ilaç seçimi, fetal kalp hızına göre ilaç titrasyonunun yapılması, kullanılacak radyasyon dozu, işlem sonrası yeni doğanın izlenmesi önemlidir.

### Çıkar Çatışması / Conflict of Interest

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.  
No conflict of interest was declared by the authors.

### Yazar Katkıları / Author Contributions

Fikir / Concept - L.İ.; Tasarım / Design - L.İ.; Denetleme / Supervision - L.İ., E.G.; Kaynaklar / Funding - L.İ.; Malzemeler / Materials - L.İ.; Veri toplama ve/veya işlemesi / Data Collection and/or Processing - L.İ., E.G., C.İ.; Analiz ve/veya yorum / Analysis and/or Interpretation - L.İ.; Literatür taraması / Literature Review - L.İ., C.İ.; Yazı yazarı / Writer - L.İ.; Eleştirel İnceleme / Critical Review - L.İ., E.G., A.G.; Diğer / Other - L.İ., E.G.

## Kaynaklar

1. İyilikçi L, Akarsu M, Kocaayan E, Topalak O. Sedation for endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) in a pregnant patient. J Anesth 2007; 21: 69-71. [CrossRef]
2. Morgan GE, Mikhail SM, Murray JM. (ed) Obstetric Anesthesia. In: Clinical Anaesthesiology. New York, McGraw-Hill Companies, 2002. pp.819-46.
3. İyilikçi L, Çakmak Ş, Ögdül E, Candüz B, Boyacı F, Ozdemir E, ve ark. Ameliyathane dışı anestezi uygulamalarında deneyimlerimiz, Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği Dergisi 2006; 10: 169-76.
4. Tang SJ, Mayo MJ, Rodriguez-Frias E, Armstrong L, Tang L, Sreenarasimhaiah J, et al. Safety and utility of ERCP during pregnancy. Gastrointest Endosc 2009; 69: 453-61. [CrossRef]
5. Chong VH, Jalihal A. Endoscopic management of biliary disorders during pregnancy. Hepatobiliary Pancreat Dis Int 2010; 9: 180-5.
6. ACOG Committee on Obstetric Practice. ACOG Committee Opinion. Number 299, September 2004. Guidelines for Diagnostic Imaging During Pregnancy Obstet Gynecol 2004; 104: 647-51.
7. Al-Hashem H, Muralidharan V, Cohen H, Jamidar PA. Biliary disease in pregnancy with an emphasis on the role of ERCP. J Clin Gastroenterol 2009; 43: 58-62. [CrossRef]
8. Dede S, Dede H, Caliskan E, Demir B. Recurrent pelvic hydatid cyst obstructing labor, with a concomitant hepatic primary. A case report. J Reprod Med 2002; 47: 164-6.
9. İyilikçi L, Balkan BK, Capar E. Sedation for percutaneous treatment of hepatic hydatid cyst in a pregnant patient. Arch Gynecol Obstet 2006; 274: 113-4. [CrossRef]
10. Anderson EL, Reti IM. ECT in pregnancy: a review of the literature from 1941 to 2007. Psychosom Med 2009; 71: 235-42. [CrossRef]
11. Richards DS. Is electroconvulsive therapy in pregnancy safe? Obstet Gynecol 2007; 110: 451-2. [CrossRef]
12. Kasar M, Saatcioglu O, Kutlar T. Electroconvulsive therapy use in pregnancy. J ECT 2007; 23: 183-4. [CrossRef]
13. DeBattista C, Cochran M, Barry JJ, Brock-Utne JG. Fetal heart rate decelerations during ECT-induced seizures: is it important? Acta Anaesthesiol Scand 2003; 47: 101-3. [CrossRef]
14. American Psychiatric Association. Practice guideline for the treatment of patients with major depressive disorder (revision) Am J Psychiatry 2000; 157: 1-45.
15. The practice of Electroconvulsive Therapy: Recommendations for treatment, training and privileging. A Task Force report of the American Psychiatric Association. 2nd ed. Washington DC: American Psychiatric Association; 2001.
16. Turkkal DC, Gokmen N, Yildiz A, İyilikçi L, Gokel E, Sagduyu K, et al. A cross-over, post-electroconvulsive therapy comparison of clinical recovery from rocuronium versus succinylcholine. J Clin Anesth 2008; 20: 589-93. [CrossRef]
17. Ghanizadeh A, Ghanizadeh MJ, Moini R, Ekramzadeh S. Association of vaginal bleeding and electroconvulsive therapy use in pregnancy. J Obstet Gynaecol Res 2009; 35: 569-71. [CrossRef]