

# Erken Gebelik Döneminde Elektrokonvülsif Tedavide Anestezi Yönetimi

## Management of Anesthesia for Electroconvulsive Therapy in Early Pregnancy: Case Report

Asuman SARGIN,<sup>a</sup>  
Semra KARAMAN,<sup>a</sup>  
İlkben GÜNÜŞEN,<sup>a</sup>  
Ali AKDEMİR<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Anestezi ve Reanimasyon AD,  
<sup>b</sup>Kadın Hastalıkları ve Doğum AD,  
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, İzmir

Geliş Tarihi/Received: 03.06.2013  
Kabul Tarihi/Accepted: 31.10.2013

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Asuman SARGIN  
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Anestezi ve Reanimasyon AD, İzmir,  
TÜRKİYE/TURKEY  
asuoazdemir@hotmail.com

**ÖZET** Gebelik döneminde kadınlarda fizyolojik değişiklikler gibi psikolojik değişiklikler de görülebilmektedir. Major depresyon, psikotik hastalıklar ve intihar düşüncesi/girişimi olan gebe hastalarda elektrokonvülsif tedavi (EKT) farmakolojik tedaviye alternatif bir yöntem olarak önerilmektedir. EKT uygulanacak gebe hastalarda anestezi ilaçlarının etki sürelerinin kısa olması ve hızlı derlenme sağlaması yanı sıra anne ve fetus üzerinde etkilerinin de minimal olmasına dikkat edilmelidir. Bu olgu sunumunda, bipolar bozukluk depresif döneminde olan 16 haftalık gebede EKT uygulanması için anestezi yönetiminin sunulması amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Anestezi; elektrokonvülsif tedavi; gebelik

**ABSTRACT** Pregnant women experience psychological changes as well as physiological changes. The treatment of psychiatric diseases such as schizophrenia and bipolar disorder can be difficult during pregnancy. Electroconvulsive therapy (ECT) may be considered as an alternative treatment option according to pharmacological therapy for patients with severe depression, suicidal thoughts/attempts and psychosis. Anesthetic drugs with a rapid onset and recovery as well as minimal effect to mother and fetus should be considered for the pregnant patients undergoing ECT. In this case report, we aim to present the management of anesthesia during ECT of a 16 week pregnant patient with bipolar depressive episode.

**Key Words:** Anesthesia; electroconvulsive therapy; pregnancy

**Türkiye Klinikleri J Case Rep 2015;23(3):227-31**

Gebelik, kadınlarda fizyolojik değişiklikler kadar psikolojik değişikliklerin de olduğu bir dönemdir. Bunun yanında gebelik öncesi varolan psikiyatrik bozuklukların tekrarlaması veya şiddetlenmesi beklenen bir durumdur.<sup>1,2</sup> Bipolar bozukluğun görülme sıklığı her iki cinsiyette de eşit oranda görülse de, hastalığın kadınların doğurganlık döneminde ortaya çıkması sorunları arttırabilmektedir. Ayrıca gebelik döneminde atakların sık ve şiddetli olduğu da gösterilmiştir.<sup>3</sup> Depresyonun uygun şekilde tedavi edilmemesi, gebenin yetersiz kilo alımı, alkol ve madde kullanımı, erken doğum, düşük doğum ağırlığı, preeklampsi, yetersiz anne-bebek bağlanması gibi problemlere yol açabilir.<sup>4</sup> Bunun yanında bu gebelerde psikotik belirtiler ve intihar riski de artmaktadır.<sup>5</sup>

Özellikle gebeliğin erken dönemlerinde uygulanacak ilaç tedavileri fetüste teratojeniteye neden olabilir. Beyin dokusunun elektrik akımıyla uya-

rilması sonucu yaygın konvülsiyonlar oluşturma işlemi olan elektrokonvülsif tedavi (EKT), gebelikte bazen ikilem yaratabilse de depresyon, mani, katononi ve şizofreni tanısı alan gebe kadınlarda uygun bir seçenek olarak American Psychiatric Association (APA) tarafından postpartum dönem de dâhil olmak üzere yüksek etkili ve düşük riskli bir tedavi olarak önerilmektedir.<sup>6,7</sup> Bu nedenle gebelerde EKT, gebelikle ilişkili sorunlar için önlemler alındığı ve eğitilmiş bir ekip tarafından uygulandığı takdirde göreceli olarak güvenli bir tedavidir.<sup>2</sup>

EKT uygulama süresi kısadır ve uygulanacak anestezi ilaçlarının da anne ve fetus üzerinde etkilerinin minimal olması yanında etki süreleri kısa olmalı ve hızlı derlenme sağlamalıdır. Bu olgu sunumunda, bipolar depresyon dönemi nedeniyle EKT uygulanan 16 haftalık gebenin anestezi yönetimi irdelenecektir.

## OLGU SUNUMU

Bipolar bozukluk tanısı olan 29 yaşındaki 16 haftalık gebe hasta, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği polikliniğinde değerlendirildiğinde depresif semptomları nedeniyle psikiyatri hekimine konsültasyon için yönlendirilmişti. Hastanın son zamanlarda depresif şikâyetlerinde artış ve intihar düşüncesi olduğunun saptanması üzerine Psikiyatri Kliniğine yatırılarak EKT planlandı. İşlemin Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği ameliyathanesinde anestezi altında uygulanmasına ve işlemin ardından hastanın derlenmesi sonrasında ultrasonografi (USG) ile fetal kalp atımı (FKA)'nın ve hareketlerinin kontrolüne karar verildi.

Hastanın ilk EKT uygulaması öncesi yapılan obstetrik ultrasonografi değerlendirilmesinde uterusin kavitede, normal amniyotik sıvı volümüne sahip, biyometrik ölçümleri 16 gebelik haftası ile uyumlu, tek, canlı fetus olduğu saptandı.

Hasta yakınından yazılı onam alınmasının ardından hastamıza aspirasyon riskini önlemek için anestezi öncesi 30 dk önce ranitidin (Ranitab 50 mg ampul, Deva İlaç San A.Ş.) ve metoklopramid (Metpamid 10 mg ampul, Sifar İlaçları Tic ve San A.Ş.) intravenöz (iv) olarak uygulandı. Operasyon salonunda, kalp atım hızı (KAH), noninvasif arteriyel

kan basıncı ve periferik oksijen saturasyonu (SpO<sub>2</sub>) monitörize edilerek sol el sırtından 20 gauge (G) kanül ile damar yolu açıldı ve iv yoldan izotonik salin solüsyonu başlandı. Elektroensefalografi (EEG) ve elektromiyografi (EMG) elektrodları bağlandı. Damar yolunun bulunmadığı üst ekstremiteye izole kol tekniğini kullanmak için tansiyon manşonu bağlandı. Preoksijenasyon yapıldıktan sonra indüksiyonda 10 µg<sup>-1</sup> atropin, 4 mgkg<sup>-1</sup> tiyopental (Pentothal Sodyum Iv Ampul, Abbott Tic ve San A.Ş) uygulandı. Kirpik refleksinin olmaması ve sözel uyarılara yanıtızlık bilinç kaybı olarak değerlendirildi. Daha sonra izole kolda tansiyon manşonu radial arter atımının kaybı olana kadar şişirilerek kas gevşemesi için 1 mgkg<sup>-1</sup> süksinilkolin kullanıldı. Yüz maskesi ile %100 oksijen kullanılarak end tidal CO<sub>2</sub> (etCO<sub>2</sub>) 35-45 mmHg'da tutulacak şekilde solutuldu.

Thymatron system 4 bipolar EKT cihazı (Somatronics INC., Lake Bluff, IL, ABD) kullanılarak bifrontotemporal elektrodlar yoluyla elektriksel stimulus uygulandı. Olgunun anestezi indüksiyonundan önce ve sonra, nöbetten hemen sonra, nöbet sonrası 1., 3. ve 5. dk da kalp atım hızı, sistolik, diyastolik ve ortalama arter basınçları, SpO<sub>2</sub> kaydedildi (Tablo 1). Hem EEG ve EMG'de nöbet aktivitelerinin kayıtları hem de manşon bağlanan ekstremitedeki motor konvülsiyon süresi kronometre ile ölçülerek kayıtları tutuldu. Hastanın spontan soluma zamanı, göz açma ve oryantasyon süresi değerlendirildi. Tedavi sonrası postoperatif yoğun bakımda yakın takip edilen olgu tam derlendikten sonra USG ile incelenerek FKA ve fetal

**TABLO 1:** Olgunun hemodinamik değişkenleri.

	KAH	SAB	DAB	OAB	SpO <sub>2</sub>
T0	86	124	62	83	99
T1	82	102	58	73	99
T2	128	135	82	100	100
T3	130	122	74	90	100
T4	98	108	72	84	99
T5	80	106	69	81	99

KAH: Kalp hızı (atım/dk), SAB: Sistolik arteriyel basınç (mmHg), DAB: Diyastolik arteriyel basınç (mmHg), OAB: Ortalama arteriyel basınç (mmHg), SpO<sub>2</sub>: Saturasyon (%), T0: Bazal, T1: İndüksiyon sonrası, T2: Nöbetten hemen sonra, T3: Nöbetten 1 dk. sonra, T4: nöbetten 3 dk sonra, T5: nöbetten 5 dk sonra.

hareketleri kontrol edildi. USG ile değerlendirilerek FKA ve fetal hareketler kontrol edildi. FKA'da sorun olmayan hasta psikiyatri servisine nakledildi. Haftada üç kez, yeterli nöbet süresi oluşturan toplam 10 seans EKT uygulanan hastaya tüm seanslarda aynı anestezi tekniği kullanıldı. Hastaya her EKT seansı öncesinde ve sonrasında fetal durum tespiti için obstetrik ultrasonografi uygulandı. İşlem sırasında hemodinamik parametreler bazal değerlerin %20'sinin altına ya da üstüne çıkmadı ve SpO<sub>2</sub> % 95'in altına düşmedi. Toplamda 10 EKT uygulamalarının sonunda hastanın ortalama EMG ve EEG süreleri sırasıyla 25 ve 30 saniye (sn), spontan solunumun dönme zamanı; 102 sn, göz açma zamanı; 242 sn, oriyantasyon zamanı ise 289 sn idi. Semptomları gerileyen hasta kontrole çağrılarak psikiyatri kliniğinden taburcu edildi. Hem Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğinde hem de Psikiyatri Kliniğinde düzenli olarak kontrol takipleri yapılan hasta 37. haftasında genel anestezi altında sezaryen operasyonu ile doğurtuldu. Bebeğin Apgar skorları 1. dk 7, 5. dk 9 idi. Bebeğin bir yıllık takibinde sağlıklı olduğu ve fiziksel veya mental bozukluğunun olmadığı gözlemlendi.

## TARTIŞMA

Gebelik ve annelik dönemi, kadınların, depresyon, anksiyete bozukluğu gibi psikiyatrik hastalıklara yatkınlığının artabileceği bir süreçtir.<sup>8</sup> Gebelik döneminde mevcut psikiyatrik semptomlarda şiddetlenme görülebilmektedir, ilk psikiyatrik semptomlar gebelik sırasında da ortaya çıkabilir.<sup>9</sup> Bipolar bozukluk hem tüm psikiyatrik hastalıklar içinde en fazla intihar oranına sahip hem de ciddi işlev kaybına neden olmaktadır.<sup>10</sup> Hastalık durumu hem anne hem de fetus için riskler taşımaktadır. Gebelerde EKT, eğitimli bir ekip tarafından uygulandığı ve gebelik ile ilgili önlemler alındığında etkin, göreceli olarak güvenli bir tedavidir. Öncesinde bipolar bozukluk tanısı olan olgumuzda da, gebelik döneminde ortaya çıkan major depresyon ve intihar düşüncesi nedeniyle EKT planlandı.

Elektrokonvülsif tedavinin etki mekanizması tam olarak bilinmemektedir. Temel olarak dışarıdan verilen elektriksel uyarı ile beyinde grand mal epilepsi nöbeti oluşturulmasına dayanmaktadır. Ba-

şarılı bir EKT için konvülsiyon oluşturulması gerekmektedir. Tedavinin etkinliği ile konvülsiyon süresi arasındaki ilişki net olmasa da istenen en kısa süre 25 saniyedir.<sup>11</sup> Konvülsiyon sırasında oluşan travmalar, solunum sorunları nedeniyle işlemin genel anestezi altında ve kas gevşekliği sağlanarak uygulanması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Olgumuzun EKT sonrası konvülsiyon süreleri EMG ve EEG takiplerinde yaklaşık 25-30 saniye idi.

Gebelerde anestezi uygulanması sırasında pulmoner aspirasyon riski yüksektir. Ancak gebe hastalarda EKT uygulanması sırasında böyle bir komplikasyon gelişen bir olgu literatürde yoktur.<sup>12</sup> EKT'den yaklaşık 15-20 dakika önce 0,3 M 30 mL sodyum sitrat veya alternatif olarak H<sub>2</sub> reseptör antagonist verilmesi gastrik pH'yı yükselterek pulmoner aspirasyon riskini azaltabilir. Biz de olgumuza işlem öncesi hem H<sub>2</sub> reseptör antagonist hem de metoklopramid vererek aspirasyon profilaksisi uyguladık ve herhangi bir sorun yaşamadık.

Faringeal sekresyonlar ve vagal bradikardi EKT sırasında ortaya çıkabilecek sorunlardır. Bu nedenle oluşabilecek bradikardi ve sekresyon artışını önlemek için EKT öncesi antikolinergik ajanlar uygulanmaktadır. Ancak uygulanan antikolinergik ajanlar özefagus sfinkter basıncının düşmesine yol açarak aspirasyon riskini artırabilirler ve bu nedenle dikkat edilmelidir.<sup>6</sup> Atropin ve glikopirolat iki seçenektir. Teratojenite açısından karşılaştırmak amacıyla birinci trimesterindeki 401 kadına atropin, 400 kadına glikopirolat uygulanan bir çalışmada, glikopirolat alan grupta herhangi bir malformasyona rastlanmazken atropin alan kadınların 17 (%4)'sinin bebeğinde malformasyonlar saptanmıştır. Fakat bu oranın normal popülasyondan farklı olmadığını belirtmişlerdir.<sup>13</sup>

EKT'de kullanılacak ideal anestezi ajanının; etkisi hızlı başlamalı, hemodinamiyi minimal etkilemeli, nöbet süresini kısaltmamalı ve etkisi hızlı sonlanmalıdır. Tedavi öncesi sedasyonu ve amneziyi indüklemek için kısa etkili bir barbiturat tercih edilmektedir.<sup>12</sup> EKT'de en sık kullanılan anestezi ajanları, metoheksital sodyum, tiyopental ve propofoldür.<sup>2</sup> Bu ilaçlar kısa süreli anestezi ajanlarıdır ve plasenta bariyerini kolayca

geçerler. Yan etki olarak fetal kalp hızında yavaşlama ve yenidoğan geçici sedasyonuna neden olabilirler. Metohexital ülkemizde bulunmamaktadır. Oluşabilecek yan etkiler pentotal dozunu 2-4 mgkg<sup>-1</sup>a, propofol dozunu ise 0,75-1,5 mgkg<sup>-1</sup>a düşürmekle azaltılabilir.<sup>14</sup> Tiyopentalin hipotansiyon oluşturma riski propofole göre daha azdır.<sup>15</sup> Biz de olgumuzda tiyopental kullanmayı tercih ettik ve EKT'ye hemodinamik yanıtın baskılanmasından sonra hasta sözlü komutlara ortalama 292 sn'de cevap verdi.

EKT sırasında etki süresinin kısa olması nedeniyle kas gevşetici olarak süksinil kolin tercih edilir. Genelde 0,5-1,5 mg kg<sup>-1</sup> dozunda kullanılır. Süksinilkolinin, yüksek miktarda iyonize ve suda eriyebilmesi nedeniyle plasentadan geçişi oldukça azdır. Teratojenik etkisi ise bilinmemektedir.<sup>6</sup> Biz de olgumuzda 1 mgkg<sup>-1</sup> süksinilkolin kullandık. EKT'den sonra hastanın solunumunun geri gelme süresi 114 saniye idi. Literatürde süksinilkolin, hala EKT olgularında en sık kullanılan nöromusküler ajan olsa da, rokuronyum da bir diğer seçenek olarak kullanılmaktadır. Özellikle süksinilkolinin bradikardi, aritmi, kan basıncında artma, göz içi ve kafa içi basınç artışı gibi yan etkileri göz önüne alınarak nöromusküler ajan seçimine karar verilmesi uygun olabilir.<sup>16</sup> EKT sonrası miyalji ve baş ağrısı görülmesinin nedeni tam bilinmese de süksinilkolin kullanımını sonrası fasikülasyonların sebep olabileceği düşünülmektedir. Sarıççek ve ark. yaptıkları çalışmalarında, bir gruba rokuronyum ve sugammadeks, diğer grubada süksinilkolin kullanmışlar ve rokuronyum kullanılan hastalarda miyalji ve baş ağrısının daha düşük olduğunu tespit etmişlerdir.<sup>17</sup> Ayrıca rokuronyum ve sugammadeks kullanılan grupta anestezi derlenme süresi de daha azdır. Ancak bu olgunun alındığı dönemde hastanemizde sugammadeks olmadığı için rokuronyum yerine süksinilkolin kullanmayı uygun gördük.

EKT sırasında uygulanan elektrik akımı uterusu etkilememekle beraber annenin motor aktiviteleri sonucu oluşan yaralanmaları ya da hipoksi fetüsü etkileyebilir.<sup>6,18</sup> Annenin yanlışlıkla elektrik şokuna maruz kaldığı bir olgu sunumunda, fetüste herhangi bir komplikasyon gelişmediği de görülmüştür.<sup>19</sup>

EKT uygulanan 339 gebenin incelenmesi sonucunu yapılan bir çalışmada, 25 fetal veya neonatal komplikasyonun görüldüğü ve sadece birinde EKT'ye bağlı komplikasyon olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak EKT'nin gebe hastalarda güvenle kullanılacağı belirtilmiş ve hipoksiden korunmak amacıyla annede preoksijenasyon sağlanması gerektiği ve uteroplasental kan akımının bozulmaması için de hipotansiyona izin verilmemesi gerektiği vurgulanmıştır.<sup>6</sup> Ayrıca EKT sırasında elektrik uyarıları sonucu önce, 10-15 saniye süren parasempatik yanıt sonra ise belirgin bir sempatik yanıt oluşmaktadır. Olgumuzda yeterli preoksijenasyondan sonra anestezi indüksiyonu yapıldı ve EKT sırasında veya sonrasında ne hipoksi ne de hipotansiyon görülmedi.

Gebelik döneminde EKT uygulamaları özellikle fetal kardiyak aritmi açısından risk oluşturmaktadır. Genelde çabuk düzelen bu durumun hipoksi sonucu olduğu düşünülmektedir. Her ne kadar bu fetal kardiyak aritmilerin geçici olduğu bildirilse de EKT uygulamalarında fetal kardiyak monitörizasyon önerilmektedir.<sup>20</sup> Fakat fetal kardiyak monitörizasyondaki teknik zorluklar ve olgumuzun 16 haftalık gebe olması nedeniyle yapılamamıştır. Bu sebeple her EKT seansı öncesi ve sonrası hasta derlendikten sonra USG ile fetal kardiyak aktivite ve hareketler obstetrisyen tarafından değerlendirilmiş ve herhangi bir sorun tespit edilmemiştir.

EKT uygulanan gebe kadınlarda EKT'nin uzun süreli etkilerini incelemek amacıyla takip yapılan birkaç çalışma mevcuttur. Beş, altı ve 19 yıllık sürelerde izlenerek yapılan çalışmalarda yer alan 39 kadının ikisinin çocuklarında mental defisit tespit edilmiş ve bu çocukların annelerine ikinci ve üçüncü trimesterde EKT uygulandığı tespit edilmiştir.<sup>21</sup> Ancak Anderson ve Reti mental defisitlerin organogenezis dönemi dışında uygulanması sebebiyle EKT'ye bağlı olma olasılıklarının düşük olduğunu savunmuştur.<sup>7</sup> Bizim olgumuzda da bebeğin doğumda veya doğum sonrası bir yıllık döneminde herhangi bir mental veya fiziksel sorunla karşılaşmamıştır.

Gebelikte EKT uygulaması gerektiğinde anestezi ajanlarının fetus ve anne üzerine olabilecek yan

etkilerine karşı dikkatli olunmalıdır. Özellikle pentotal ve süksinilkolinin bu hasta grubunda güvenli olarak kullanılabilceğini düşünmekteyiz. Bunun

yanında EKT uygulamalarında yeterli koşullar sağlandığında nöromuskuler ajan olarak rokuronyum kullanılabilceği de akılda tutulmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Bulut M, Bez Y, Kaya MC, Copoglu US, Bulbul F, Savas HA. Electroconvulsive therapy for mood disorders in pregnancy. *J ECT* 2013; 29(2):e19-20.
2. Alpay N, Karşıdağ Ç. [Electroconvulsive therapy in pregnancy: A review]. *The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences* 2006; 19(4):204-11.
3. Gülöksüz S, Akdeniz F, İnce B, Oral ET. [The treatment of bipolar during pregnancy and the postpartum period]. *Turkish Journal of Psychiatry* 2010;21(2):155-66.
4. Kurki T, Hiilesmaa V, Raitasalo R, Mattila H, Ylikorkala O. Depression and anxiety in early pregnancy and risk for preeclampsia. *Obstet Gynecol* 2000;95(4):487-90.
5. Brockington IF, Kumar R. Drug addiction and psychotropic drug treatment during pregnancy and lactation. *Motherhood and Mental Illness*. 1<sup>st</sup> ed. London (UK): Academia Press; 1982. p. 249.
6. Anderson EL, Reti IM. ECT in pregnancy: a review of the literature from 1941 to 2007. *Psychosom Med* 2009;71(2):235-42.
7. Lovas A, Almos PZ, Peto Z, Must A, Horváth S. Anesthesia for electroconvulsive therapy in early pregnancy. *J ECT* 2011;27(4):328-30.
8. Andersson L, Sundström-Poromaa I, Bixo M, Wulff M, Bondestam K, Åström M. Point prevalence of psychiatric disorders during the second trimester of pregnancy: a population-based study. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189(1):148-54.
9. Levey L, Ragan K, Hower-Hartley A, Newport DJ, Stowe ZN. Psychiatric disorders in pregnancy. *Neurol Clin* 2004;22(4):863-93.
10. Baldessarini RJ, Tondo L. Lithium and suicidal risk. *Bipolar Disord* 2008;10(1):114-5.
11. Başgül E, Çeliker V. [Anaesthesia in electroconvulsive therapy]. *Turkish Journal of Psychiatry* 2004;15(3):225-35.
12. Kıvrak Y, Ülker K, Gündüz S, Arı M. [Electroconvulsive therapy during pregnancy]. *Kafkas J Med Sci* 2011;1(3):133-8.
13. Ferrill MJ, Kehoe WA, Jacisin JJ. ECT during pregnancy: Physiologic and pharmacologic considerations. *Convuls Ther* 1992;8(3):186-200.
14. Nelson AI. A national survey of electroconvulsive therapy use in the Russian Federation. *J ECT* 2005;21(3):151-7.
15. Djordjević B, Stojiljković MP, Mostić T, Vojvodić Lj, Loncar-Stojiljković D. [Propofol and thiopentone in elective cesarean section: effect on the mother and neonate]. *Vojnosanit Pregl* 1998;55(6):601-4.
16. İyilikçi L, İkiz C, Adıyaman E, Gökel E, Günerli A. [Remote location anaesthesia: Our experience in pregnant patients (10 Cases)]. *Turk J Anaesth Reanim* 2013;41(2): 65-7.
17. Sarıciçek V, Sahin L, Bulbul F, Ucar S, Sahin M. Does rocuronium-sugammadex reduce myalgia and headache after electroconvulsive therapy in patients with major depression? *J ECT* 2013 Jun 27. doi: 10.1097/YCT.0b013e3182972bd2
18. Lam CM, Chow KM. Electric shock during pregnancy. *Can Fam Physician* 2003;49(6): 737.
19. Goldman RD, Einarson A, Koren G. Electric shock during pregnancy. *Can Fam Physician* 2003;49:297-8.
20. Kasar M, Saatcioglu O, Kutlar T. Electroconvulsive therapy use in pregnancy. *J ECT* 2007; 23(3):183-4.
21. Forssman H. Follow-up study of sixteen children whose mothers were given electric convulsive therapy during gestation. *Acta Psychiatr Neurol Scand* 1955;30(3):437-41.