

Histeroskopik Septum Rezeksiyonu Sonrası Gebelik Sonuçları: Retrospektif Bir Çalışma

Reproductive Outcome After Hysteroscopic Septum Resection: A Retrospective Study

Oya Soylu KARAPINAR¹, İlay GÖZÜKARA¹, Ali Ulvi HAKVERDİ¹, Dilek Benk ŞİLFELER¹, Hanifi ŞAHİN², Kenan DOLAPÇIOĞLU¹¹ Mustafa Kemal Üniversitesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Hatay, Türkiye² Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye**ÖZ****Amaç:** Primer infertilite ve düşük veya prematür doğum öyküsü olan sekonder infertilite tanısı ile başvuran ve uterin septum saptanan olgularda histeroskopik septum rezeksiyonu sonrası gebelik sonuçlarının ve hızlarının retrospektif olarak saptanması.**Gereçler ve Yöntem:** Eylül 2009- Mart 2014 tarihleri arasında Mustafa Kemal Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum kliniğine başvuran, histerosalpingografi ile uterin septum tanısı koyduğumuz primer veya sekonder infertil hastalara histeroskopik septum rezeksiyonu uygulandı. 16 hasta primer infertilite; 20 hasta ise düşük ve/veya prematür doğum öyküsü olan sekonder infertilite grubunda idi. Hastaların retrospektif olarak verileri tarandıktan sonra hastalar aranarak operasyon sonrası gebelik bilgilerine ulaşıldı.**Bulgular:** 20 vakada komplet septus, 16 vakada parsiyel septus izlendi. Ortalama operasyon süresi $27,5 \pm 7,0$ dk. İdi. 4 (%11,1) vakada işlem sonrasında asherman sendromu gelişti. 3 (%8,3) vakada işlem sonrası servikal yetmezlik tespit edildiğinden dolayı servikal serklaj uygulandı. Histeroskopik rezeksiyon sonrası 25 olguda (%69,4) konsepsiyon sağlandı. Bu 25 olgunun 19'unda (%52,8) gebelik terme kadar ulaştı. 2 olguda ise düşük meydana geldi. Primer ve sekonder infertil kabul edilen grupta term gebelik hızı sırasıyla %53,3 ve %52,4 olarak bulundu. Histeroskopik septum rezeksiyonu sonrası sekonder infertil gruptaki habituel abortuslu hastaların spontan düşük hızı %61,9 'dan %4,8 'e düştü ve canlı doğum oranları %19 'dan %61,9 'a yükseldi.**Sonuç:** Histeroskopik septum rezeksiyonu gerek primer, gerekse sekonder infertil olgularda fertilitiyi olumlu bir ölçüde artırmaktadır. Bu yüzden infertilite veya tekrarlayan gebelik kayıpları saptanan olgularda septum varlığı araştırılmalıdır. Bu tür olgularda operasyon süresinin ve hastanede kalış süresinin kısalığı, ayrıca daha sonraki gebeliklere vajinal doğum şansı tanınması açısından histeroskopik yaklaşım tercih edilmelidir.**Anahtar Kelimeler:** Gebelik oranı; Histeroskopi; uterin septum rezeksiyonu; Habituel Abortus**ABSTRACT****Aim:** To determine the conception and term pregnancy rates following the hysteroscopic resection of the primary and secondary infertile women with a septate uterus.**Material and Methods:** In 36 patients admitted to our department, from September 2009 to March 2014, with primary and secondary infertility (previous abortions, premature deliveries), uterine septum was detected via HSG. Primary and secondary infertility categories consisted of 16 and 20 patients, respectively. A retrospective study investigating reproductive outcomes following septum resection was conducted. Results were compared between pregnancies prior to and after the septum resection.**Results:** The mean duration of the operation was 27.5 ± 7.0 mn. After septum resection, asherman syndrome was observed in 4 (11.1%) patients and 3(8.3%) patients was required cervical cerclage. 25 patients have conceived (69.4%) following the resection. Of these 25 cases, term pregnancy was achieved in 19 patients (52.8%). In primary and secondary infertility groups, the term pregnancy rate was found to be 53.3% and 54.2%, respectively. In secondary infertility group, the miscarriage rate for those who had experienced 2 or more previous miscarriages decreased from 61.9% to 4.8%. The term delivery rate also rose from 19% to 61.9%.**Conclusion:** Hysteroscopic septum resection promotes the fertility both primary and secondary infertility patients. Thus, patients with a history of recurrent pregnancy and infertility necessitates the investigation for the presence of the uterine septum. Hysteroscopic surgical approaches should be preferred in regard to the short duration of the operation and the hospital stay as well as the increased chance for the vaginal delivery in the next pregnancies following the operation.**Keywords:** Pregnancy rate; Hysteroscopy; uterine septum resection; Habituel Abortus

Yazışma Adresi/ Correspondence Address:

Oya Soylu Karapınar

Mustafa Kemal Üniversitesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Hatay, Türkiye

Tel/Phone: 0505 502 51 48

E-mail: oyakarapinar@hotmail.com

Geliş Tarihi/Received: 24.05.2017

Kabul Tarihi/Accepted: 25.10.2017

Giriş

Embriyogenez esnasında Müller kanallarının normal kayboluşundaki duraklama, kadınların üreme fonksiyonlarını olumsuz etkileyen uterin anomalilere sebep olmaktadır (1). Bu uterin anomaliler infertilite, spontan düşük, preterm doğum, prezentasyon anomalileri ve doğum komplikasyonları ile birlikte gösterebilirler (2). Spontan düşük yapan hastaların %15-25'ini müllerian anomaliler oluşturur (3). Uterin malformasyon sıklığı genel popülasyondaki fertil kadınlar arasında %4,3, infertil popülasyonda ise %3,5 'tur. Tekrarlayan düşükleri olan kadınlarda bu oran %13, erken doğum yapanlarda %12-33 'e yükselir. Asemptomatik olan müllerian anomaliler üreme çağına kadar gözden kaçabilirler (4).

Uterin anomalilerden en yaygın olarak görülen septat uterusu (%35) bicornu uterus(%25) ve arcuat uterus(%20) izler (4). Mullerian anomalisi olan pek çok kadın özellikle de septat uterusu olanlar normal bir reproduktif potansiyele sahiptirler. Ancak %20-25'i tekrarlayan spontan düşükler ve obstetrik komplikasyonlar ile başvurlar (5).

Histeroskopiden önce bu defektleri düzeltmek için uzun süren laparotomik cerrahi işlemler gerekliydi. Günümüzde septum rezeksiyonu için histeroskopi birincil işlem haline gelmiştir (6). Literatürde septum rezeksiyonunun infertilite öyküsü olan kadınlarda gebelik sayılarını artırdığı ve doğum hızı ve term doğum oranı gibi obstetrik sonuçları düzelttiğini gösteren çalışmalar vardır (6-8). Yine de septum rezeksiyonu uygulanan kadınlarda term doğum olsa bile genel popülasyona oranla düşük doğum ağırlığı ve malprezentasyon oranlarının arttığı görülmüştür. Ek olarak sezeryan oranları da artmıştır. Histeroskopik septum rezeksiyonunun kısa operasyon süresi, kısa hospitalizasyon ve postoperatif pelvik adezyonlara yol açmaması ve düşük morbiditesi gibi avantajları da vardır (9).

Bu retrospektif çalışmadaki amacımız histeroskopik septum rezeksiyonunun primer infertil ve düşük veya prematür doğum öyküsü olan sekonder infertil hastalardaki doğurganlık üzerine etkisini değerlendirmektir.

Gereçler ve Yöntem

Eylül 2009- Mart 2014 tarihleri arasında Mustafa Kemal Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğine başvuran, histerosalpingografi ile uterin septum tanısı koyduğumuz primer ve düşük veya prematür doğum öyküsü olan sekonder infertil hastalarda histeroskopik septum rezeksiyonunun reproduktif fonksiyonlara etkisini inceledik. Bu çalışma için Mustafa Kemal Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Başhekimliğinden izin alındı. Hastaların bilgileri dosyaları taranarak elde edildi ve infertiliteye yönelik ve spontan düşük ve erken doğum etyolojisi ile ilgili ayrıntılı bir tarama yapıldı. 40 yaş üstü hastalar, üreme fonksiyonlarını etkileyecek olan diabetes, tiroid bozuklukları, hiperprolaktinemi ve over rezerv azlığı gibi hormon bozuklukları ve sperm analizi bozuk olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastalardan işlem öncesi bilgilendirilmiş onam formu alındı. Bütün hastalara histeroskopi ile eş zamanlı laparoskopi uygulandı. Çalışma kriterlerine uyan 36 hasta aranarak operasyon sonrası gebelik sonuçlarına ulaşıldı. Hastalardan %41,6'sı (15/36) primer infertil, %58,3'ü (21/36) sekonder infertil tespit edildi. Sekonder infertil hastaların 13'ünde (%61,9) en az 2 tekrarlayan erken gebelik kaybı öyküsü vardı. 7 hastada ise erken doğum öyküsü vardı. 2 hastada miadında doğum öyküsü vardı fakat ardından spontan düşüğü olması nedeni ile septum rezeksiyonu yapılmıştı.

Kliniğimizde uterin anomali tanısında altın standart histerolaparoskopidir. Laparoskopi ve histeroskopinin birlikte kullanımı hem pelvik anatomiye hem de uterin kavitenin görüntülenmesini sağlar. Uterin septum saptanan hastalara the European Society of Human Reproduction ve Embryology (ESHRE) ve European Society for Gynaecological Endoscopy (ESGE) tarafında 2013 'te yayınlanan sınıflandırma sistemine göre parsiyel (class U2 a) veya komplet (class U2 b) septum tanısı kondu.(10) H/S septum rezeksiyonu 26 French rezektoskop (Karl Storz, Tuttlingen, Germany) ile monopolar cutting elektrot kullanılarak yapıldı. Distansiyon sıvısı olarak 70-100 mmHg basınç sağlayacak şekilde %1.5 glisin olarak kullanıldı.Genel anestezi altında önce laparoskopi ile pelvik anatomi değerlendirildi. Serviks 9 mm Hegar bujiye kadar dilate edildiikten sonra histeroskop ile kaviteye girildi ve septum her iki tubal ostium görülene kadar disseke edildi. Hastaların hiçbirinde uterin perforasyon, kanama, sıvı yüklenmesi ve termal hasar gibi komplikasyonlar görülmedi. İşlem sonrası hastaların tamamına endometriyumu düzenleme amacıyla iki siklus hormonal tedavi verildi. İşlem sonrası hastalara 3. ayda histerosalpingografi yapıldı ve işlemin etkinliğine bakıldı. Tüm olgularda postoperatif kontrol HSG'de septumun ortadan kalktığı gözlemlendi. 4 (%11,1) vakada işlem sonrasında Asherman sendromu gelişti. Bu olgulara tekrar histeroskopi yapıldı. Hastalarla görüşme planlanarak gebelik sonuçları kaydedildi.

Bulgular

Kliniğimizde histerolaparoskopi yapılan ve uterin septum saptanan 45 hastanın 9 tanesi izleminden çıktığı için çalışmadan çıkarıldı. Toplam 36 hasta çalışmaya alındı. Histeroskopide 20 vakada komplet septus (bu vakaların 1'inde vagende septus da izlendi), 16 vakada parsiyel septus izlendi. Ortalama operasyon süresi 27,5 ± 7,0 dakika olarak bulundu. Tüm hastalara histeroskopik septum rezeksiyonu uygulandı. Hiç bir hastada perioperatif cerrahi veya anestezi komplikasyonu izlenmedi. Tüm olgularda postoperatif kontrol HSG'de septumun ortadan kalktığı gözlemlendi. 4 (%11,1) vakada işlem sonrasında Asherman sendromu gelişti. Üç (%8,3) vakada işlem sonrası servikal yetmezlik tespit edildiğinden dolayı servikal serklaj uygulandı. Hastaların demografik özellikleri ve işlem öncesi reproduktif özellikleri tablo 1 'de görülmektedir.

Tablo 1: Hastaların demografik özellikleri ve işlem öncesi reproduktif özellikleri

Özellikler	Primer infertil (n:15)	Sekonder infertil (n:21)
Yaş, yıl, ortalama ± STD	31,06±5,43	29,80±5,42
Gebelik	0	51
1 düşük	0	6
2 veya düşük	0	13
Preterm doğum	0	7
Term doğum	0	2
Yaşayan	0	5
Ektopik gebelik	0	0

Hastalardan %41,6'sı (15/36) primer infertil, %58,3'ü (21/36) sekonder infertil idi. Sekonder infertil hastaların 13'ünde (%61,9) en az 2 tekrarlayan erken gebelik kaybı öyküsü vardı. 7 hastada ise erken doğum öyküsü vardı. 2 hastada miadında doğum öyküsü vardı fakat ardından spontan düşüğü olması nedeni ile septum rezeksiyonu yapılmıştı.

Histeroskopik rezeksiyon sonrası 25 olguda (%69,4) konsepsiyon sağlandı, bu vakaların 2'si (%5,6) yardımla üreme teknikleri ile gebe kaldı. Bu 25 olgunun 19'unda (%52,8) gebelik terme kadar ulaştı. İki tanesi (%5,6) preterm doğum yaptı, diğer ikisi ise henüz doğum yapmadı. İki olguda ise düşük meydana

geldi.

Primer infertil grupta 7 (%46,7) hastada gebelik oluşmamıştır ve (8 hastada ise gebelik meydana gelmiştir ve terme ulaşmış olup term gebelik hızı %53,3'tür.) Sekonder infertil grupta ise 6 (%28,6) hastada gebelik oluşmamıştır, 15 (%71,4) hastada gebelik meydana geldi. 11 (%52,4) tanesi term, 2 tanesi (%9,5) ise preterm doğum yapmıştır. 2 (%9,5) vakamız ise henüz doğum yapmamıştır. Ve total olarak değerlendirildiğinde vakaların 18'i (%50) sezeryan ile 3 (%8,3) tanesi ise vajinal doğum yaptı.

Sonuç olarak; primer ve sekonder infertil kabul edilen grupta term gebelik hızı sırasıyla %53,3 ve %52,4 olarak bulundu. Histeroskopik septum rezeksiyonu sonrası sekonder infertil gruptaki habituel abortuslu hastaların spontan düşük hızı %61,9'dan %4,8'e düştü ve canlı doğum oranları %61,9'a yükseldi.

Tablo 2: Hastaların uterin septum rezeksiyonu sonrası reproduktif sonuçları

Özellikler	Primer infertil (n:15)	Sekonder infertil (n:21)
Gebelik (gravidita)	12 [∞]	25 ^π
1 düşük	2	2
2 veya düşük	0	1
Preterm doğum	0	2
Term doğum	8	11
Yaşayan	10*	20**
Ektopik gebelik	0	0
Serklaaj	1	2

*primer infertil grupta 6 hasta 1 doğum yaptı, 2 hasta 2 doğum yaptı; toplam 10 yaşayan

**sekonder infertil grupta 10 hasta 1 doğum yaptı, 5 hasta 2 doğum yaptı; toplam 20 yaşayan

∞ primer infertil grupta; Yaşayan 10, düşük 2; gravidita 12

πsekonder infertil grupta; yaşayan 20, düşük 3, doğum yapmamış hasta 2; gravidita 25

Tartışma

Uterin septum rezeksiyonu sonrası düşükleri ve erken doğum öyküsü olan sekonder infertil ve primer infertil kadınlarda obstetrik sonuçların iyileşmesi çalışmamızın major bulgusudur. Primer ve sekonder infertil grupta term gebelik hızları önemli oranda artmıştır ve de sekonder infertil gruptaki habituel abortuslu hastaların spontan düşük hızı önemli oranda azalmıştır.

Müllerian anomaliler içinde en yaygın görüleni septat uterusur. Septat uterusun tekrarlayan düşükleri olan kadınlarda prevalansının daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Literatürde, tekrarlayan düşük öyküsü olan kadınlarda septum rezeksiyonu sonrası düşük oranlarının %88'den %5,9'a gerilediği gösterilmiştir (11). Yine başka bir çalışmada bu oranlar %96,5'tan %15,9'a kadar dramatik olarak azalmıştır (12). Bizim çalışmamızda da tekrarlayan düşük öyküsü olan kadınlarda düşük hızı %69,1'den %4,8'e düşmüş olup literatür ile uyumludur.

Primer infertilitesi olan septat uteruslu kadınlarda histeroskopik septum rezeksiyonu tartışmalı bir konudur, çünkü infertilitede uterus septusun rolü tam olarak aydınlatılmamıştır. Septum implantasyon başarısızlığı ve erken gebelik gelişiminde role sahip olabilir ve bunun altta yatan mekanizması ile ilgili bazı iddialar vardır. Fedele ve ark.(13) yaptıkları elektron mikroskopisi incelemesinde endometriyumun steroid hormonlara düşük duyarlılık gösteren gelişimsel defektler gösterdiğini bildirmişlerdir. Bu bulgu septumdaki

endometriyal dokuda implantasyon sonrasında normal embryo gelişimini engelleyen yerel defektlerin olabileceğini ve bu durumun ilk üç aydaki düşüklere yol açabileceğini düşündürmektedir.

Bunun yanında histeroskopik septum rezeksiyonu yalnız implantasyon için uygun olmayan bölgeyi ortadan kaldırmakla kalmayıp, ayrıca büyük olasılıkla uterin fundustaki bağ dokunun revaskülarizasyonunu artırarak endometriyal fonksiyonun düzeltilmesine ve implantasyonun kolaylaşmasına yol açmaktadır (14).

Açıklanamayan infertilitesi olan hastalarda cerrahi müdahale ile ilgili yeterince güçlü kanıtlar olmasa da bu hastalarda gebelik oranlarının (%29-%71) arttığı bildirilmiştir (15). Pabuccu ve arkadaşlarının (14) yaptığı çalışmada, açıklanamayan infertilitesi ve septumu olan vakalarda işlem sonrası gebelik oranı %41, term doğum hızı %29,5 olarak rapor edilmiştir. Diğer yandan infertil hastalarda septum rezeksiyonu tavsiye etmeyen çalışmalar da vardır (16,17). Marcus ve ark kendi retrospektif çalışmalarında önceden gebelik kaybı olmayan hastalarda rezeksiyonu tavsiye etmemektedir ve bunun yerine onların çalışma sonuçları septası olan ve olmayan hastalarda invitro fertilizasyon (IVF) sikluslarında implantasyon ve gebelik oranlarının benzer olduğunu göstermişler (16). Primer infertil hastalarda bizim sonuçlarımız 2'si düşük 8'i term doğum olmak üzere gebelik oranımız 10/15 (%66,6)'dır ve term doğum hızı %53,3'tür.

1 düşüğü olup septası olan hastalarda da yönetim üzerine tartışmalar vardır ve bu hastalarda %80-90 canlı bir gebelik ile sonuçlanması konservatif yaklaşımı hak etmektedir. Fakat uterus septustan kaynaklanan ikinci bir düşük anksiyetesi bu hastaları cerrahi yaklaşıma yönlendirmektedir (11). Ayas ve ark. (12) yaptığı bir çalışmada bir düşüğü olan hastalarda düşük oranı %88'den %14,2'ye düşmüştür. Bizim sonuçlarımızda ise bir düşüğü olan hastalarda bu oran %28,6'dan %9,5'a düşmüştür.

İlginç olarak, septum rezeksiyonu sonrası gebelikler infertilite tedavisi sonrası olan gebeliklerden daha fazladır. Bu hastalar daha erken infertilite tedavisine yönlendirilmekte ve önceden prosedürü bilen ve obstetrik öyküsü kötü olan vakalardır (18). Aynı zamanda hastalarda primigravidadan multigravidaya doğru önemli bir progresyon olduğunu gördük. Primer infertil hastalarımızdan 2 vakanın sekonder infertililerden ise 5 vakanın 2 yaşayanı vardır. İlave olarak septum rezeksiyonu sonrası sezeryan oranlarının arttığı bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda da 18 hasta sezeryan ile 3 hasta vajinal doğum yapmıştır, sezeryan hızı %50 olarak bulunmuştur.

Histeroskopik septum rezeksiyonu uterus septus yönetiminde en popüler metod olmuştur. Bu metodun avantajları daha az morbidite, abdominal ve myometrial kesi olmaması, hastanın günlük yaşantısına daha hızlı dönmesidir. Ve abdominal insizyon olmadığı için olası infeksiyon ve intraabdominal adhezyonların gelecekte infertilite ve ağrı problemleri yaratmasının önüne geçilmiş olur. Gebelik abdominal yaklaşımlara göre histeroskopik yaklaşımda daha erken dönemde planlanabilir ve bu hastalarda myometrial kesi olmadığı için vajinal doğum şansı vardır. Histeroskopik septum rezeksiyonu güvenli ve uygulaması basit bir yöntemdir (12).

Histeroskopik septum rezeksiyonu sonrasında düşük, preterm doğum ve canlı doğum oranlarını araştıran bir çalışmada, septum rezeksiyonu öncesi bu oranlar sırasıyla, %88, %9, %3 iken septum rezeksiyonu sonrasında sırasıyla, %14, %6, %80 olarak bulunmuştur (19). Önceki çalışmalarda da histeroskopik septum rezeksiyonunun canlı doğum oranı, term gebelik hızını arttırdığı ve

primer infertilitesi olan grupta da gebelik oranlarını arttırdığı gösterilmiştir (6,7). Bizim çalışmamızda da primer ve sekonder infertil kabul edilen grupta term gebelik hızı sırasıyla %53,3 ve %52,4 olarak bulundu. Primer infertil grupta gebelik oranı %66,6 ve sekonder infertil gruptaki canlı doğum oranları %19 'dan %61,9 'a yükseldi.

Sonuç

Histeroskopik septum rezeksiyonu gerek primer, gerekse sekonder infertil olgularda fertilitiyi olumlu bir ölçüde artırmaktadır. Bu yüzden infertilite veya tekrarlayan gebelik kayıpları saptanan olgularda septum varlığı araştırılmalıdır. Histeroskopi septum tedavisinde artık kabul görmüş bir yöntem olmasına rağmen, bu işlem hastalarda bir farkındalık yaratarak bu hastalarda fertilitiyi artırma, gebelik sürecini ertelememe gibi avantajları olabilir. Bu tür olgularda operasyon süresinin ve hastanede kalış süresinin kısalığı, ayrıca daha sonraki gebeliklere vajinal doğum şansı tanınması açısından histeroskopik yaklaşım tercih edilmelidir.

Kaynaklar

1. Marcal L, Nothaft MA, Coelho F, Volpato R, Iyer R. Mullerian duct anomalies: MR imaging. *Abdom Imag.* 2011; 36 (6):756–64.
2. Giacomucci E, Bellavia E, Sandri F, Farina A, Scagliarni G. Term delivery rate after hysteroscopic metroplasty in patients with recurrent spontaneous abortion and T-shaped, arcuate and septate uterus. *Gynecol Obstetr Investig.* 2011; 71 (3):183–8.
3. Pai HD, Kundnani MT, Palshetkar NP, Pai RD, Saxena N. Reproductive performance after hysteroscopic metroplasty in women with primary infertility and septate uterus. *J Gynecol Endosc Surg.* 2009; 1 (1):17–20.
4. Grimbizis GF, Camus M, Tarlatzis BC, Bontis JN, Devroey P. Clinical implications of uterine malformations and hysteroscopic treatment results. *Human Reprod Update.* 2001; 7 (2):161–74.
5. Valle RF, Ekpo GE. Hysteroscopic metroplasty for the septate uterus: review and meta-analysis. *J Minimal Invas Gynecol.* 2013; 20 (1):22–42.
6. Paradisi R, Barzanti R, Natali F, Battaglia G, Venturoli S. Metroplasty in a large population of women with septate uterus. *J Minimal Invas Gyneocol.* 2011; 18 (4):449–54.
7. Selvaraj P, Selvaraj K. Reproductive outcome of septate uterus following hysteroscopic septum resection. *J Hum Reprod Sci.* 2010; 3 (3):143–5.
8. Bendifallah S, Faivre E, Legendre G, Deffieux X, Fernandez H. Metroplasty for AFS Class V and VI septate uterus in patients with infertility or miscarriage: reproductive outcomes study. *J Minimal Invas Gynecol.* 2013; 20 (2):178–84.
9. Agostini A, De Guibert F, Salari K, Crochet P, Bretelle F, Gamberre M. Adverse obstetric outcomes at term after hysteroscopic metroplasty. *J Minimal Invas Gynecol.* 2009; 16 (4):454–7.
10. Grimbizis GF, Gordts S, Di Spiezo. The ESHRE/ESGE consensus on the classification of female genital tract congenital anomalies. *Hum Reprod.* 2013; 28(8):2032.
11. Homer H, Li T, Cooke I. The septate uterus: a review of management and reproductive outcome. *Fertil Steril.* 2000; 73(1):1-14.
12. Ayas S, Gurbuz A, Tuna G, Sargın M. A, Alkan A, Eren S. Hysteroscopic resection of uterine septum improves reproductive performance in women with unexplained infertility. *Turk J Med Sci.* 2011; 41 (4): 595-601
13. Fedele L, Bianchi S, Marchini M, Franchi D, Tozzi L, Dorta M. Ultrastructure aspects of endometrium in infertile women with septate uterus. *Fertil Steril.* 1996; 65 (4):750–752.
14. Pabuccu R, Gomel V. Reproductive outcome after hysteroscopic metroplasty in women with septate uterus and otherwise unexplained infertility. *Fertil Steril.* 2004; 81 (6):1675–8.
15. Saygılı-Yılmaz E, Yıldız S, Erman-Akar M, Akyuz G, Yılmaz Z. Reproductive outcome of septate uterus after hysteroscopic metroplasty. *Arch Gynecol Obstet.* 2003; 268(4): 289-92.
16. Marcus S, Al-Shawaf T, Brinsden P. The obstetric outcome of in vitro fertilization and embryo transfer in women with congenital uterine malformation. *Am J Obstet Gynecol.* 1996; 175 (1): 85-9.
17. Corson S. Operative hysteroscopy for infertility. *Clin Obstet Gynecol.* 1992; 35(2): 229-41.
18. Lee DM, Osathanondh R, Yeh J. Localization of Bcl-2 in the human fetal mullerian tract. *Fertil Steril.* 1998; 70 (1): 135–40.
19. Taylor E, Gomel V. The uterus and fertility. *Fertil Steril.* 2008;89(1) :1-16