

DIAGNOSED WITH INFERTILITY PATIENT WHO UNDERWENT LAPAROSCOPY AND HYSTEROSCOPY RESULTS AND DEMOGRAPHIC ANALYSIS

İnfertilite tanısıyla laparoskopi ve histeroskopi yapılan hastaların sonuçları ve demografik analizleri

Dr. E. ERDOĞAN GÜNGÜL, Dr. Ö.ÖZDEMİR, Dr. O. YÜCEL, Dr. D.KESKİN, Dr. S.KESKİN

*Süleymaniye Doğum ve Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye
Suleymaniye Obstetrics And Gynecology Education And Research Hospital, İstanbul, Turkey*

ÖZET

Amaç: İnfertilite nedeniyle laparoskopi ve histeroskopi uygulanan hastaların dağılımını çıkarmak, operasyon sonuçlarını değerlendirmek, demografik analizlerini yapmak ve infertilitede endoskopik operasyonların önemini saptamak.

Materyal ve Metod: İnfertilite ünitesine başvuran ve infertilite tanısıyla 2008 - 2011 tarihleri arasında laparoskopi ve histeroskopi uygulanan 495 primer infertil ve 170 sekonder infertil hasta retrospektif olarak incelendi. Opere edilen hastaların yaş, infertilite tipi, infertilite süresi, erkek faktör varlığı, laparoskopi ve histeroskopi operasyon sonuçları değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmamızda hastaların % 55.9'unda laparoskopide, % 41.3'ünde histeroskopide patolojik sonuçlar elde edildi. Laparoskopi operasyon sonuçları değerlendirildiğinde; % 44.1 hastada herhangi bir patolojiye rastlanmadı. Bilateral ve unilateral tubal oklüzyon sırasıyla hastaların % 18.7 ve % 11.6'sında saptandı. Subseröz ve intramural leiomyom % 6.8, endometriozis % 8.9 ve adezyon % 9.5 oranında saptandı. Histeroskopi operasyon sonuçları değerlendirildiğinde ise; hastaların % 58.7'sinde herhangi bir patolojiye rastlanmadı. Endometrial polip % 7.8 ve submuköz leiomyom % 2.2 oranlarında saptandı. 219 (% 33) hastada ise erkek faktörü pozitif saptandı.

Sonuç: Laparoskopi ve histeroskopi infertilite etyolojisini saptamada ve etyolojiye yönelik tedavide çok önemli bir basamaktır. Laparoskopi ile başta tubal faktör olmak üzere çeşitli patolojiler saptanabilmektedir. Histeroskopi ile uterin kavite patolojileri değerlendirilip tedavi edilebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: İnfertilite, laparoskopi, histeroskopi, etyoloji, demografik analiz.

ABSTRACT

Objectives: The aim of the study was detecting the distribution of patients who performed laparoscopy and hysteroscopy because of infertility, assessing the results of operations, making the demographic analysis, and determining the importance of endoscopic operations.

Methods: Between the years of 2008 – 2011, after laparoscopy and hysteroscopy application, the 495 primary and 170 secondary infertile patients with primary infertility were retrospectively analyzed..Following operations, patients were examined in terms of age, duration and type of infertility, presence of male factor and the results of laparoscopic and hysteroscopic surgery.

Results: . In our study pathological results were obtained in 55.9 % of patients in laparoscopic operations and 41.3 % of patients in hysteroscopic operations. According to the results of laparoscopic operations 44.1 % of patients were found to be normal. Bilateral and unilateral tubal occlusion was detected in 18.7 % and 11.6 % of patients respectively. The detection rate of myoma uteri was 6.8 %, endometriosis was 8.9 % and adhesion was 9.5 %. According to the results of hysteroscopic operations, 58.7 % of patients were found to be normal. The rate of endometrial polyp was 7.8% and the rate of submucous fibroid was 2.2 %. Male factor was positive in 219 (33 %) patients.

Conclusions: Laparoscopy and hysteroscopy are quite important steps in determining the etiology of infertility and treatments. Various pathologies, especially tubal factor ,can be detected by laparoscopy. The uterine cavity pathologies can be evaluated and treated by hysteroscopy

Key words: Infertility, laparoscopy, hysteroscopy, etiology, demographic analysis

GİRİŞ ve AMAÇ

İnfertilite, bir yıl süresince herhangi bir kontrasepsiyon yöntemi kullanmadan, düzenli cinsel ilişkiye rağmen, gebe kalamama olarak tanımlanmaktadır. Daha önce hiç gebelik olmaması primer infertilite, canlı doğumla sonuçlansın ya da sonuçlanmasın, en az bir gebelik sonrası gebe kalamama sekonder infertilite olarak ayrılabilir (1). Genç sağlıklı çiftlerin % 85 - 90'ı evliliklerinin birinci yılının sonunda gebe kalabilmektedir. Popülasyonun geri kalan % 10 - 15'lik kısmı ise infertilite kliniklerine başvuran hasta grubunu oluşturmaktadır (1).

Cinsel yolla bulaşan hastalıklarda artma, evlilik zamanının geciktirilmesi, doğum kontrol yöntemlerinin yaygınlaşması ve sosyoekonomik şartlardaki değişiklikler, gebe kalma yaşının geciktirilmesine neden olmaktadır. Bu nedenlere bağlı olarak, infertilite insidansı giderek artmaktadır (2).

Son yıllarda infertilite alanında çarpıcı değişiklikler olmuştur. Başlıcaları başarılı tedavi olasılığını ve üreme üzerindeki temel çalışma olanaklarını artıran in vitro fertilizasyon ve yardımcı üreme tekniklerinin gelişmesi, yardımcı üreme teknikleri hakkında medya tarafından bilgilendirilen çiftlerin sayısının artmasıyla birlikte toplumda infertilite konusunda yardım arayışı içinde olanların başvurularındaki artış olarak değerlendirilebilir (2).

İnfertil çiftlerin değerlendirilmesinde birinci amaç, infertilite nedenini bulmak ve düzeltmek olmalıdır (2). İnfertilite değerlendirilmesi genel olarak bir yıl içinde gebe kalamayan çiftlere uygulanmaktadır. Ancak değerlendirmenin daha erken düşünülmesi gereken bazı durumlar vardır. Örneğin, anovulatuvar ya da ağır pelvik inflamatuvar hastalığı olan bir kadında değerlendirmenin ertelenmesi uygun olmayabilir (2,5).

İnfertilite etyolojisi içinde tubal/peritoneal ve uterin faktörler tüm nedenler arasında % 22'lik bir orana sahiptir (3,4).

Bu faktörlerin tanısında temel olarak histerosalpingografi (HSG) kullanılırken, tubal/peritoneal faktörlerin değerlendirilmesinde laparoskopi, uterin kavitenin değerlendirilmesinde ise histeroskopi altın standarttır (5).

Çalışmamızdaki amacımız, infertilite nedeniyle laparoskopi ve histeroskopi uygulanan hastaların dağılımını çıkarmak, operasyon sonuçlarını değerlendirmek, demografik analizlerini yapmak ve infertilitede endoskopik operasyonların önemini saptamaktır.

MATERYAL METOT

Çalışmamıza kliniğimizin infertilite ünitesine başvuran ve infertilite tanısıyla 2008 2011 tarihleri arasında laparoskopi ve histeroskopi uygulanan 665 hasta dahil edildi. Laparoskopi ve histeroskopi uygulanan 495 primer infertil ve 170 sekonder infertil hasta retrospektif olarak incelendi. Hastaların demografik özellikleri analiz edildi. Opere edilen hastaların yaş, infertilite tipi, infertilite süresi, erkek faktör varlığı, laparoskopi ve histeroskopi operasyon sonuçları değerlendirildi.

Laparoskopi operasyonu sırasında tubal oklüzyon, hidrosalpeks, endometriozis, uterin anomaliler, myoma uteri gibi patolojiler değerlendirildi. Histeroskopi esnasında ise septum uteri, endometrial polip, submuköz myom, intrauterin adezyon varlığı, uterin anomaliler gibi patolojiler değerlendirildi.

BULGULAR

İnfertilite nedeni ile başvuru yapan hastaların 495 (% 74.5)'i primer infertil iken 170 (% 25.5)'i sekonder infertil olarak değerlendirildi. Hastaların infertilite süreleri açısından en sık başvuru % 11.8 ile 5 yıl olarak saptandı. Hastaların %41'i ilk 5 yılda başvuruda bulunmuşken, geri kalanı 5 yıldan sonra başvuruda bulunmuştur.

Tablo 1: İnfertilite sürelerinin dağılımı

İnfertilite Süresi	Hasta Sayısı	Oran (%)
1-5 yıl	273	% 41
6-10 yıl	205	% 30,8
11-15 yıl	126	% 19
16-20 yıl	51	% 7,7
21-25 yıl	8	% 1,2
26-30 yıl	2	% 0,3

İnfertilite ünitesine başvuran 665 hastanın yaş dağılımları incelendiğinde 2 hasta (% 0.3) 20 yaş altı, 260 hasta (% 39.1) 20-29 yaş arası, 382 hasta (% 57.5) 30-39 yaş arası, 21 hasta (% 3.1) 40 yaş üzeri grupta saptandı. En fazla başvurunun olduğu ve laparoskopi ve histeroskopi yapılan yaş grubunu % 57.5 oran ile 30-39 yaş grubu oluşturmaktaydı. Başvuruda bulunan hastaların median yaşı ise 31 olarak saptandı.

Tablo 2 : Olguların yaş dağılımı

Yaş Grubu	Hasta Sayısı	Oran (%)
< 20 yaş	2	% 0,3
20-29 yaş	260	% 39,1
30-39 yaş	382	% 57,5
≥ 40 yaş	21	% 3,1

Laparoskopi sonuçları değerlendirildiğinde 293 hastada (% 44.1) herhangi bir laparoskopik patolojik bulguya rastlanmadı. 121 hastada (% 18.3) hidrosalpenks saptanırken; vakaların 49'u (% 7.4) unilateral, 72'si (% 10.9) bilateral hidrosalpenks halindeydi. 201 hastada (% 30.3) tubal oklüzyon izlenirken; vakaların 77'sinde (% 11.6) unilateral, 124'ünde (% 18.7) bilateral tubal oklüzyon izlendi. Olgularının 27'sinde (% 4.1) unilateral hidrosalpenksin olduğu tarafta beraberinde tek taraflı tubal oklüzyon saptanırken, 49 (% 7.3) olguda bilateral hidrosalpenkse ek olarak çift taraflı tubal oklüzyon saptandı. 59 vakada (% 8.9) endometriozis saptandı. 45 hastada (% 6.8) myom saptanırken; 27'si (% 4.1) < 5cm, 18'i (% 2.7) > 5cm olarak saptandı. 20 hastada (% 3) polikistik over saptandı. Uterin anomali olarak 5 olguda unikornis (% 0.7), 2 olguda didelfis

(% 0.3), 7 olguda arkuat (% 1), 1 olguda bikornis (% 0.15) saptandı.

Tablo 3 : Laparoskopi sonuçlarının dağılımı

Laparoskopi Sonucu	Hasta Sayısı	Oran (%)
Normal	293	% 44.1
Unilateral Hidrosalpenks	49	% 7.4
Bilateral Hidrosalpenks	72	% 10.9
Unilateral tubal oklüzyon	77	% 11.6
Bilateral tubal oklüzyon	124	% 18.7
Endometriozis	59	% 8.9
Leiomyom < 5 cm	27	% 4.1
Leiomyom > 5 cm	18	% 2.7
Polikistik over	20	% 3
Unilateral Hidrosalpenks ve tubal oklüzyon beraberliği	27	% 4.1
Bilateral Hidrosalpenks ve tubal oklüzyon beraberliği	49	% 7.3
Unikornis	5	% 0.7
Didelpis	2	% 0.3
Bikornis	1	% 0.15
Arkuat	7	% 1

Histeroskopi sonuçları incelendi. 390 hastada (% 58.7) herhangi bir histeroskopik patolojiye rastlanmadı. 146 hastada (% 22) septum saptandı ve 55 hastada (% 8.3) septum boyutu < 0.5 cm iken, 91 hastada (% 13.7) septum boyutu > 0.5 cm olarak saptandı. 52 hastada (% 7.8) endometrial polip saptandı ve 16 hastada (% 2.4) polip çapı < 1cm iken, 36 hastada (% 5.4) polip çapı > 1 cm olarak saptandı. 14 hastada (% 2.2) submuköz myom saptandı ve 5 hastada (% 0.8) myom çapı < 1cm iken, 9 hastada (% 1.4) myom çapı > 1 cm olarak saptandı. 63 hastada (% 9.5) intaruterin adezyon, 4 hastada (% 0.6) vaginal septum, 24 hastada (% 3.6) uterin hipoplazi ve 12 hastada (% 1.8) T şeklinde uterin kanvite saptandı.

Tablo 4 : Histereskopi sonuçlarının dağılımı

Histereskopi Sonucu	Hasta Sayısı	Oran (%)
Normal	390	% 58.7
Septum < 0.5 cm	55	% 8.3
Septum > 0.5 cm	91	% 13.7
Endometrial Polip < 1 cm	16	% 2.4
Endometrial Polip > 1 cm	36	% 5.4
Submüköz myom < 1 cm	5	% 0.8
Submüköz myom > 1 cm	9	% 1.4
İntrauterin adezyon	63	% 9.5
Vajinal septum	4	% 0.6
Uterin hipoplazi	24	% 3.6
T şeklinde uterin kavite	12	% 1.8

Erkek faktörü araştırıldığında, 19 (% 33) çiftte ek olarak erkek faktörü varken, 446 (% 67) çiftte erkek faktörü yoktu.

TARTIŞMA

İnfertilite, bir yıl süresince herhangi bir korunma yönteminden yararlanmadan, düzenli cinsel ilişkiye rağmen gebelik kalamama durumu olarak tanımlanmaktadır. İnfertilite yoplumda % 10 - 15 oranında görülür. Ancak bu insidans oranı günümüzde hızla artış göstermektedir. Özellikle gelişmiş ülkelerde daha da dikkat çekici olan bu insidans artışı, jinekoloji pratiğinde infertiliteye olan ilgiyi de paralel bir şekilde arttırmaktadır (6).

Çiftlerde fertilite kapasitesinin en yüksek olduğu yaşlar 20 - 25 yaş arasındır ve gebe kalma oranı özellikle kadın yaşı arttıkça hızla azalmaktadır. İnfertilite insidansındaki artışın da en önemli nedeni, kadınların sosyal önceliklerinin değişmesine bağlı olarak evlilik ve gebe kalma yaşındaki gecikmedir. Ayrıca günümüzde daha uygulanabilir doğum

kontrol yöntemleriyle de gebe kalma yaşı kolayca ertelenebilmektedir. Bunların yanında cinsel temasla geçen hastalıkların artması da infertilite insidansındaki artışı desteklemektedir (7).

İnfertil çiftlerde doğru bir tedavi planı yapabilmek için öncelikle etyolojik nedeni tanımlamak gerekmektedir. Kadına ait faktörlerin azımsanmayacak bir kısmını tubal patolojiler oluşturmaktadır. Pelvik inflamatuvar hastalık, şiddetli endometriozis ve pelvik adezyonlar en sık tubal obstrüksiyon nedenleridir (8).

Histerosalpingografi (HSG) tubal faktörün değerlendirilmesinde en yaygın kullanılan görüntüleme yöntemi olmasına rağmen tanıda altın standart laparoskopidir.

Histeroskopinin infertilite etyolojisinin araştırılmasındaki rolü çoğunlukla uterin faktörlerin ortaya konulmasıdır. İnfertiliteye neden olabileceği düşünülen her uterin patolojinin histeroskopi ile değerlendirilmesi hem patolojinin kesin tanısının konulması hem de tedavisinin uygulanabilmesi açısından önemlidir. Shushan ve arkadaşları başta HSG olmak üzere diğer tanı metodlarına göre çok daha kesin tanı koyduran histeroskopinin, infertilite araştırmasının bir parçası olarak uterin kavitenin değerlendirilmesindeki önemli yeri olduğunu göstermişlerdir (9). Histeroskopi uterin kavitenin direkt olarak gözlemlenmesine olanak sağlayan bir yöntem olduğu için günümüzde altın standart olarak kabul edilmektedir. Uterin kavite ile birlikte servikal kanalın da değerlendirilmesini sağlamakta ve saptanan patolojiler histeroskopik olarak tedavi edilebilmektedir (10).

Çalışmamızda infertil hasta grubunda 390 (% 58,7) hastada uterin kavitede herhangi bir patolojiye rastlanmadı. Literatürde bu oran bizim çalışmamızdaki gibi % 43 - 69 arasında değişmektedir (11,12,13).

Uterin kavitedeki patolojilerin tanısında histeroskopi en değerli yöntemdir (14). Hinckley ve arkadaşları 2004 yılında in vitro fertilizasyon öncesi 1000 infertil

hastaya tanısal histeroskopi yapmışlar; % 62 hastada kaviteyi normal bulmuşlar, % 32 endometrial polip, % 3 intrauterin adezyon, % 3 submuköz myom saptamışlardır (15). Biz çalışmamızda % 58,7 normal, % 7,8 endometrial polip, % 9,5 intrauterin adezyon, % 2,2 submuköz myom, % 22 septum uteri saptandı.

İnfertil hastalarda endometrial polip insidansı yaklaşık % 10'dur (16). İnfertil popülasyonda endometrial poliplerin sıklığının submuköz myomlara göre daha fazla olduğu bildirilmiştir (17). Çalışmamızda sırasıyla endometrial polip ve submuköz myom varlığını % 7,8 (52 hasta) ve % 2,2 (14 hasta) olarak saptandı. Endometrial polip saptanan 52 hastanın 16'sında polip boyutu 1 cm'in altında iken, 36'sında 1 cm'in üzerinde bulundu. Yapılan bir çalışmada histeroskopik polipektomi sonrası uygulanan intrauterin inseminasyon (İUI) sikluslarında gebelik elde edilme oranının % 63 olduğu, kontrol grubunda ise bu oranın % 28 de kaldığı belirtilmiştir (18). Yine aynı çalışmada histeroskopik polipektomi grubunda spontan gebelik oranı % 29 iken, kontrol grubunda bu oran sadece % 3'tür.

İnfertilite etyolojisinden en fazla sorumlu tutulan leiomyomlar submuköz yerleşimli olanlardır. Submuköz myomların infertil çiftlerde histeroskopik olarak çıkartılması ile ilgili birçok klinik çalışma yayınlanmıştır ve bu çalışmaların metaanalizinde ortaya çıkan sonuca göre histeroskopik myomektomi ile gebelik oranlarında artış olduğu ortaya konmuştur (19).

Yapılan bazı çalışmalarda primer infertil hastalarla, normal fertil kadınlardaki konjenital uterin anomali insidansları birbirine yakın bulunmuşken (20), tekrarlayan birinci trimester gebelik kayıplarında uterin konjenital anomali insidansı çok daha yüksektir (21). Pansky ve arkadaşlarının 2006 yılında yaptıkları bir çalışmada da konjenital uterin anomali sıklığı primer infertil kadınlarda % 12, sekonder infertil kadınlarda % 11 bulunmuştur (22). Çalışmamızda bu oranı

tüm infertil kadınlarda % 25,95 olarak saptandı.

Yakın zamanda yapılmış 360 infertil hastayı kapsayan eşzamanlı olarak laparoskopi ve histeroskopinin uygulandığı bir çalışmada da 18 (% 5) hastada bilateral tubal oklüzyon, 30 (% 8,6) hastada unilateral tubal oklüzyon saptanmıştır. Yine aynı çalışmada laparoskopi ile 31 (% 8,33) hastada myoma uteri, 11 (% 3,05) hastada ise histeroskopi ile submuköz myoma saptanmıştır. Uterin anomali ise 19 (% 5,27) hastada izlenmiştir (23). Çalışmamız esnasında 124 hastada (% 18,7) bilateral tubal oklüzyon, 77 hastada (% 11,6) unilateral tubal oklüzyon saptandı. Laparoskopi yapılan hastaların 45'inde (% 6,8) myoma uteri, histeroskopi yapılan hastaların 14'ünde (% 2,2) submuköz myom saptadı. Ayrıca beş hastada (% 0,7) uterus unikornis, iki hastada (% 0,3) uterus didelfis, bir hastada (% 0,15) uterus didelfis ve yedi hastada (% 1) arkuat uterus saptadı.

Geniş bir değişkenlik bildirilse de, infertilitesi olan hastalarda fertil kontrollere göre daha fazla sıklıkta endometriozis saptanmıştır (% 13 ile 33'e karşın % 4-8) (24,25). Yapılan başka bir çalışmada da subfertilitesi olan kadınlarda endometriozis sıklığı % 20 - 30 arasındadır (26). Çalışmamızda ise 59 (% 8,9) hastada endometriozis saptandı. Yakın zamanda yapılan bir çalışmada % 15,6 hastada polikistik görünümde overler saptanmış (27). Araştırmamızda ise 20 (% 3) hastada polikistik görünümde overler izlendi.

Günümüzde infertile çiftlerin % 20'sinde erkekteki anormalliklerin tek neden olduğu; % 20 - 40'ında ise önemli bir etken olarak erkek infertilitesinin eşlik ettiği bilinmektedir (28). Yakın zamanda yapılmış başka bir infertilite çalışmasında ise erkek faktörü % 45,6 olarak tespit edilmiştir (29). Çalışmamızda 219 (% 33) hastada erkek faktörünü pozitif olarak tespit edildi.

Laparoskopi ve histeroskopi infertilite etyolojisini saptamada ve etyolojiye yönelik tedavide çok önemli bir

basamaktır. Laparoscopi ile başta tubal faktör olmak üzere pek çok patoloji saptanabilmektedir. Histeroscopi ile uterin

kavite patolojileri değerlendirilip tedavi edilebilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Mosher W, Pratt W: Fecunducity and infertility in the United States: incidence and trends. *Fertil Steril* 56:192, 1991
2. Leon Speroff, Marc A. Fritz. Klinik Jinekolojik Endokrinoloji Ve İnfertilite, 2007:1013-67
3. Abma J, Kandara A, Mosher W, et al: Fertility, family planning, and women's health: new data from the 1995 National Survey of Family Growth. *Vital Health Stat* 23:1, 1997
4. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine: Effectiveness and treatment for unexplained infertility. *Fertil Steril* 86(5) Suppl 1:S111, 2006
5. John O. Schorge, Joseph I. Schaffer, Lisa M. Halvorson, Barbara L. Hoffman, Karen D. Bradshaw, F. Gary Cunningham. *Williams Jinekoloji*, 2010:426-46
6. Tuarnaye H. Gamete source and manipulation. In Vayana E, Rowe PS, Griffin PD (eds), *Current practices and controversies in assisted reproduction: report of a WHO meeting*. Geneva: WHO, 2002, pp 83-101
7. Speroff L, Glass R, Kase N. *Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility*. Sixth edition, Baltimore, 1999
8. David S, Robert L, Kathryn A. Evaluation of the infertile couple Last literature review version 18.1: January 2010
9. Shushan A, Rojansky N. Should hysteroscopy be a part of the basic infertility workup? *Hum Reprod* 2000;7:1650
10. Loverro G, Nappi L, Vicino M, Carriero C, Vimercati A, Selvaggi L. Uterine cavity assessment in infertile women: comparison of transvaginal sonography and hysteroscopy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2001;100:67-71
11. Prevedourakis C, Loutradis D, Kallianidis C, Makris N, Aravantinos D. Hysterosalpingography and hysteroscopies in female infertility. *Hum Reprod* 1994;9:2353-2355
12. Nagele F, O'Conner H, Davies A, Badawy A, Mohammed H, Magos A. 2500 outpatient diagnostic hysteroscopies. *Obstet Gynecol* 1996;88:87-92
13. Brown SE, Coddington CC, Schnorr J, Toner JP, Gibbons W, Oehninger S. Evaluation of outpatient hysteroscopy, saline infusion hysterosonography and hysterosalpingography in infertile women: a prospective, randomized study. *Fertil Steril* 2000;74:1029-1034
14. Sanders B. Uterine factors and infertility. *J Reprod Med* 2006;51:169-176
15. Hinckley MD, Milki AA. 1000 office-based hysteroscopies prior to invitro fertilization: feasibility and findings. *JSLs*.2004;8:103-107
16. Schalev J, Meizner I, Bar-Hava I. Predictive value of transvaginal sonography performed before routine diagnostic hysteroscopy for evaluation of infertility. *Fertil Steril* 2000;73:412-417
17. Tur-Kaspa I, Gal M, Hartman M, Hartman J, Hartman A. A prospective evaluation of uterine abnormalities by saline infusion sonohysterography in 1009 women with infertility or abnormal uterine bleeding. *Fertil Steril* 2006;6:1731-1735.
18. Perez-Medna T, Bajo-Arenas J, Salazar F, Redondo T, Sanfrutos L, Alvarez P, Engels V. Endometrial polyps and their implication in the pregnancy rates of patients undergoing intrauterine inseminations: a prospective randomized study. *Hum Reprod* 2005;20:1632-1635
19. Pritts EA, Parker WH, Olive DL. Fibroids and infertility : an updated systematiz review of the evidence . *Fertil Steril* 2009;91:1215
20. Grimbizis GF, Camus M, Tarlatzis BC, et al. Clinical implications of uterine malformations and hysteroscopic treatment results. *Hum Reprod Update* 2001;7:161
21. Acien P. Incidence of Mullerian defects in fertile and infertile women. *Hum Reprod* 1997;12:1372
22. Pansky M, Feingold M, Sagi R, Herman A, Schineider D, Halperin R. Diagnostic hysteroscopy as a primary tool in a basic infertility workup. *JSLs* 2006;10:231-235
23. Godinjak Z, Idrizbegovic E. Should diagnostic hysteroscopy be a routine procedure during diagnostic laparoscopy in infertile women? *Bosn J Basic Med Sci*. 2008 Feb;8(1):44-7
24. D'Hooghe TM, Debrock S, Hill JA, et al: endometriosis and subfertility: is the relationship resolved? *Semin Reprod Med* 21:243, 2003
25. Strathy JH, Molgaard CA, Coulam CB, et al: endometriosis and infertility: a laparoscopic study of endometriosis among fertil and infertile women. *Fertil Steril* 38:667, 1982
26. Waller KG, Lindsay P, Curtis P, et al: The prevalence of endometriosis in women with infertile partners. *Eyr J Obstet Gynecol Reprod Biol* 48:135, 1993
27. Aziz N. Laparoscopic evaluation of female factors in infertility. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2010 Oct;20(10):649-52
28. Thonneau P, Marchand S, Tallec A, Ferrial ML, Ducot B, Lansac J, Lopes P, Tabaste JM, Spira A, incidence and main causes of infertility in a resident population (1,850,000) of three french regions (1988-1989), *Hum Reprod* 6:811, 1991
29. Jacob Farhi, Avi Ben-Haroush. Distrubition of causes of infertility in patients attending primary fertility clinics in Israel, *IMAJ* 2011; 13:51-5