

ARAŞTIRMA

Ahmet Karataş¹
Mustafa Albayrak¹
Seyit Ali Köse¹
İsmail Bıyık²
Fatih Keskin¹

¹ Düzce Üniversitesi Tıp
Fakültesi Kadın Hastalıkları ve
Doğum AD, Düzce.

² Karacabey Devlet Hastanesi,
Bursa.

Yazışma Adresi:

Yard. Doç. Dr. Ahmet Karataş
Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD,
81620, Konuralp, Düzce.
Tel: 0090 505 638 1344
Email: akaratas1973@hotmail.com

Konuralp Tıp Dergisi

e-ISSN1309-3878

konuralptipdergi@duzce.edu.tr

konuralpgeneltip@gmail.com

www.konuralptipdergi.duzce.edu.tr

Üniversite Kliniğinde Histerektomi Olgularının Değerlendirilmesi

ÖZET

Amaç: Histerektomi, tüm dünyada sezaryenden sonra ikinci sıklıkta uygulanan major cerrahi girişimdir. Histerektomi uygulanma oranının yaş ve parite ile sıklık ilişkili olduğu ve 55 yaşındaki bayanların neredeyse % 20'sine histerektomi uygulanacağı bildirilmektedir. Bu çalışmada son dört yılda kliniğimizde gerçekleştirilmiş histerektomi olgularının değerlendirilmesi amaçlandı.

Materyal ve Metod: Ocak 2008-Aralık 2011 tarihleri arasında histerektomi uygulanan olgular, retrospektif olarak incelendi. Hasta dosyalarından ulaşılan demografik ve operasyon bilgileri değerlendirildi.

Bulgular: 284 olguya abdominal, 16 olguya vajinal, 12 olguya ise laparoskopik asiste vajinal histerektomi uygulandığı görüldü. Olguların yaş ortalaması sırasıyla, 51±8 yıl, 54.2±8 yıl ve 50±4 yıl saptandı. En sık myoma uteri endikasyonu ile 142 olguya (%46) histerektomi uygulandı. 45 olgu malignite nedeniyle operasyona alındı. Eş zamanlı olarak 42 olguya kolporafi, 33 olguya anti-inkontinans operasyonu uygulandı. Hastanede kalış süreleri, total abdominal histerektomi, vajinal histerektomi ve laparoskopik asiste vajinal histerektomi grubunda sırasıyla 5.6±2.4, 3.7±0.6, 3.4±2.5 gün olarak hesaplandı (p<0.001).

Sonuç: Histerektomi için hangi yaklaşımın seçileceği; olgunun medikal durumu, uterusun boyutu, geçirilmiş pelvik operasyon, genital prolapsus varlığı, cerrahın tecrübesi gibi faktörlerden etkilenmektedir. Cerrahi yöntemin seçiminde, cerrah ile hastanın, yöntemlerin olası fayda veya zararlarını tartışarak beraber karar vermesinin daha uygun olacağını düşünüyoruz.

Anahtar kelimeler: Abdominal histerektomi, vajinal histerektomi, laparoskopik asiste vajinal histerektomi

Evaluation of Hysterectomy Cases in a University Clinic

ABSTRACT

Objective: Hysterectomy is the second most common major surgical procedure, after cesarean section in all over the world. It has been reported that the rate of hysterectomy application is tightly associated with age and parity, and will apply nearly 20% at 55-year-old women. We aimed to evaluate hysterectomy cases in our clinic, carried out at last four years.

Material and Methods: The hysterectomy operations which performed between January 2008 and December 2011 were evaluated retrospectively. Demographic and operational datas reached from patients' files were accessed.

Results: The mean age of the 284 cases applied abdominal method, 16 applied vaginal hysterectomies, 12 applied laparoscopically assisted vaginal hysterectomy were 51±8 years, 54.2±8, and 50±4, respectively. The hysterectomy were performed in 142 cases (46%) for uterine leiomyomas, with the most common indication. 45 patients were operated on because of malignancy. Colporrhaphy operation were carried out at 42 patients, and anti-incontinence were at 33, simultaneously. Duration of hospitalization were found, 5.6±2.4 days, 3.7±0.6, and 3.4±2.5, in total abdominal hysterectomy, vaginal hysterectomy and laparoscopic assisted vaginal hysterectomy group, respectively (p<0.001).

Conclusions: The medical status of patients, uterine size, previous pelvic surgery, presence of genital prolapse, and experience of the surgeon, affect the procedure that will be select. The choice of surgical procedure, surgeon and the patient together to decide the methods by discussing the potential benefits and losses would be more appropriate.

Key Words: Abdominal Hysterectomy, Vaginal Hysterectomy, Laparoscopically Assisted Vaginal Hysterectomy

GİRİŞ

Histerektomi, tüm dünyada sezaryenden sonra ikinci sıklıkta uygulanan major cerrahi girişimdir (1,2). En sık myoma uteri olmak üzere, disfonksiyonel uterin kanama, kronik pelvik ağrı, servikal displazi, genital prolapsus, pelvik inflamatuvar hastalık, jinekolojik maligniteler ve postpartum kanama gibi endikasyonlar nedeniyle uygulanmaktadır (3). Bir çalışmada, histerektomi uygulanma oranının yaş ve parite ile sıkı ilişkili olduğu ve yaşam tablosu yöntemleri kullanılarak yapılan hesaplamalarda 55 yaşındaki bayanların neredeyse %20'sine histerektomi uygulanacağı bildirilmektedir (4).

Histerektomi operasyonu abdominal yolla yapılabildiği gibi, vajinal ve laparoskopik olarak ta yapılabilir. Uzun zamandan beri uterusun çıkarılmasında standart yöntem olarak, (morbidite, uzun hastanede kalış süresi ve maliyet gibi dezavantajları olmasına rağmen güvenli ve etkili olması nedeniyle) total abdominal histerektomi (TAH) uygulanmıştır. Laparoskopik yaklaşım ise aynı medikal etkinliğe daha hızlı iyileşme ile ulaşmayı amaçlamaktadır. Laparotomi ile histerektomiye bir alternatif olarak 1989 yılında uygulanmaya başlandı (5). Vajinal histerektomi (VH)'nin ise hastanede daha kısa kalış süresi, daha az kanama, hastanın daha çabuk mobilizasyonu gibi avantajları vardır (6).

Son yıllarda özellikle desensusun az olduğu ve vajinal histerektominin zor olabileceği olgularda laparoskopik yardımıla vajinal histerektomi (LaVH) uygulanmaktadır. La VH, TAH'a göre daha uzun operasyon süresine sahip olmasına rağmen, bu işlem uygulanan olgular daha kısa hastanede kalış süresine, daha erken iyileşme ve daha erken iş başı yapma olanağına sahiptir (7). Her iki işlemde de komplikasyon oranları benzer bulunmuştur. Laparoskopik işlem uzun operasyon süresi ve tek kullanımlık aletlerin maliyeti nedeniyle daha pahalı gibi görünse de toplam maliyet bu grup olgularda daha kısa hastanede kalış süresi nedeniyle daha az bulunmuştur (7). Uygulanacak histerektomi tekniğini belirlemede; operasyonun endikasyonu, cerrahın eğitim ve deneyimi, hastanın kondüsyonu ve tercihi göz önünde tutulmakla birlikte LaVH ve VH, uterusun malign olmayan hastalıklarında tercih edilmesi gereken histerektomi teknikleri olarak önerilmekte ve her jinekolojik cerrahın bu yöntemlere aşina olması gereğine dikkat çekilmektedir (8).

Operasyonun süresi, cerrahın tecrübesine, histerektominin tipine, daha önce geçirilen operasyonlara ve karın içi yapışıklık olup olmaması gibi etkenlere bağlıdır. Bu bilgiler ışığında kliniğimizde gerçekleştirilmiş histerektomi olgularının endikasyonlarını, tercih edilen operasyon tekniklerini, intraoperatif ve postoperatif gerçekleşen morbidite ve komplikasyonları değerlendirmeyi amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEM

Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde Ocak 2008 - Aralık 2011 tarihleri arasında histerektomi operasyonu uygulanan olgular retrospektif olarak incelendi. Çalışma için Tıp Fakültesi İnvaziv Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Komitesi'nden 2011/226 sayı ile onay alınarak dosyalarından hasta bilgilerine ulaşıldı. Olguların demografik özellikleri, operasyon endikasyonları, tercih edilen operasyon şekli, intraoperatif ve postoperatif morbidite ve komplikasyon bilgileri not edildi. Operasyon yöntemleri TAH, VH, LaVH olarak üç gruba ayrıldı. Uygulanan eş zamanlı operasyonlar kaydedildi.

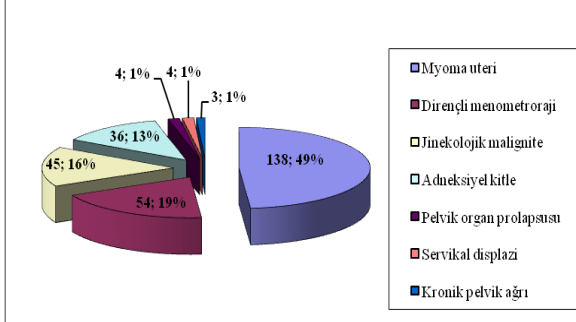
Bulguların değerlendirilmesinde Statistical Package Social Sciences (SPSS ver 15, Chicago, IL, USA) paket programı kullanıldı. Tüm değişkenlerin normal dağılıma uyumları Kolmogorov-Smirnov testi ile araştırıldı. Gruplar arası karşılaştırmalarda kategorik değişkenler için ki-kare (X^2) testi kullanıldı.

Bulgular ortalama \pm standart hata ve yüzde olarak sunuldu. Sürekli değişkenlere Student-t testi uygulandı. İki'den fazla grup değerlendirildiğinde normal dağılım gösteren değişkenlere tek yönlü varyans analizi (Oneway-ANOVA testi) uygulandı ve çoklu karşılaştırmalarda Post Hoc test (Tukey-HSD) ikincil test olarak kullanıldı. İstatistiksel değerlendirmelerde $p < 0.05$ anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Ocak 2008 - Aralık 2011 tarihleri arasında operasyona alınan ve bilgilerine ulaşılan 312 olgu çalışmaya dahil edildi. Abdominal yöntem uygulanan 284 olgu, VH uygulanan 16 ve LaVH uygulanan 12 olgu yaş, gravida, parite ve vücut kitle indeksleri bakımından (VKİ) karşılaştırıldı. Olguların yaş ortalaması sırasıyla; 51 ± 8 yaş, 54.2 ± 8 yaş ve 50.1 ± 4 yaş olarak saptandı. Bakılan demografik veriler için gruplar arasında fark gözlenmedi (Tablo 1).

Üçyüzyedi olgu (% 98.4) elektif, beş olgu (% 1.6) acil olarak operasyona alındı. Üçyüzaltı olguya (% 98.1) genel, altı olguya (% 1.9) spinal anestezi uygulandı. Acil operasyona alınan olguların hepsine laparotomi uygulandığı, 3 olguda myoma uteri, 2 olguda torsiyone over nedeniyle 4 olguya TAH, bir olguya ise over kist eksizyonu ve apendektomi uygulandığı saptandı. En sık myoma uteri endikasyonu ile 142 olguya (% 46) histerektomi uygulandı. Bunlardan 138 olguda (% 97) abdominal, bir olguda (% 0.7) vajinal, üç olguda ise (% 2.1) laparoskopik asiste yöntem tercih edildi. 54 olguda (% 17) tedaviye dirençli menometroraji nedeniyle, 45 olguda (% 14) jinekolojik malignite, 36 olguda ise (% 12) adneksiyel kitle endikasyonu ile laparotomi uygulandı (Tablo 2, Şekil 1).



Şekil 1. Abdominal histerektomi olgularının endikasyonlarına göre dağılımı

Abdominal yöntem ile iki hastaya subtotal histerektomi uygulandı, TAH grubunda değerlendirildi. Kırk beş olguda (% 15.8) malignite nedeniyle, histerektomiye ek olarak pelvik-paraaortik lenf nodu örnekleme, omentektomi, bir olguda appendektomi uygulandı. Kırk iki olguya (% 13.5) kolporafi operasyonu uygulandı. Bu operasyonlardan 22'si abdominal histerektomi sonrası, 12'si VH

sonrası, 8'i ise LaVH sonrası uygulandı. Otuz üç olguya (% 10.6) anti-inkontinans operasyonu (28 olguda TAH, dört olguda VH, bir olguda LaVH (% 0.3) sonrası) uygulandı. Anti-inkontinans operasyonu uygulanan tüm olgularda askı operasyonlarından olan midüretal polipropilen sling (MPS) tercih edildi. VH uygulanan tüm olgularda eş zamanlı sakrospinöz fiksasyon prosedürü işleme eklendi.

Operasyon esnasında kırk iki olgudan frozen inceleme istendi. Frozen sonucu otuz iki olguda benign (%76), yedi olguda malign (%17), üç olguda borderline (%7) olarak raporlandı. Frozen sonucu malign olarak raporlanan olguların tümüne, borderline raporlanan üç olgudan birisine evreleme cerrahisi uygulandı.

Operasyon süresi, operasyon öncesi ve operasyon sonrası hemoglobin değeri, hemoglobin miktarındaki azalma açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$), (Tablo 3). Hastanede kalış süreleri, TAH, VH ve LaVH grubunda sırasıyla 5.6 ± 2.4 gün, 3.7 ± 0.6 gün, 3.4 ± 2.5 gün hesaplandı ($p<0.001$).

Tablo 1. Operasyon uygulanan olguların demografik özellikleri

	TAH ± BSO n = 284	VH n = 16	LaVH n = 12	p
Yaş (yıl)	51.0±8.0	54.2±8.0	50.1±4.0	0.175
Gravida (sayı)	4.5±3.4	4.8±2.2	4.4±2.3	0.924
Parite (sayı)	3.4±1.9	3.8±1.5	3.2±1.3	0.548
Vücut kitle indeksi (kg/m ²)	32.7±9.2	28.3±5.5	30.9±5.7	0.232

TAH ± BSO : Total abdominal histerektomi bilateral salpingo-ooferektomi, VH: Vajinal histerektomi, LaVH: Laparoskopik asiste vajinal histerektomi

Tablo 2. Endikasyonlara göre uygulanan operasyon yöntemleri

	TAH±BSO 284 (%)	VH 16 (%)	LaVH 12 (%)
Myoma uteri	138 (97)	1 (0.7)	3 (2.1)
Adneksiyel kitle	36 (13)	-	-
Pelvik organ prolapsusu	4 (18)	14 (64)	4 (18)
Jinekolojik malignite	45 (100)	-	-
Dirençli menometroraji	54 (93)	1 (1.7)	3 (5)
Srvikal displazi	4 (100)	-	-
Kronik pelvik ağrı	3 (60)	-	2 (40)

TAH ± BSO: Total abdominal histerektomi bilateral salpingo-ooferektomi, VH: Vajinal histerektomi, LaVH: Laparoskopik asiste vajinal histerektomi, n (%): sayı (yüzde),

Tablo 3. Operasyon yöntemine göre gruplar arasında operatif olayların karşılaştırılması

	TAH ± BSO n = 284	VH n = 16	LaVH n = 12	P
Operasyon süresi (dk)	145±56	138±44	155±60	0.685
Pre-op hemoglobin (g/dl)	11.8±1.6	12.0±1.5	12.4±1.7	0.433
Post-op hemoglobin (g/dl)	10.4±1.6	10.5±1.5	10.4±1.3	0.984
Hemoglobin düşüş (g/dl)	1.4±1.1	1.6±1.2	1.2±0.7	0.672
Hastanede kalış süresi (gün)	5.6±2.4	3.7±0.6	3.4±2.5	0.0001 P ₁ =0.004, P ₂ =0.005

TAH±BSO: Total abdominal histerektomi bilateral salpingo-ooferektomi, VH: Vajinal histerektomi, LaVH: Laparoskopik asiste vajinal histerektomi, P₁: TAH ± BSO ile VH arasında, P₂: TAH ± BSO ile LaVH arasında.

Operasyon esnasında veya sonrasında LaVH olgularında bir mesane yaralanması, VH grubunda bir olguya kan transfüzyonu, bir olguda idrar yolu enfeksiyonu dışında, diğer komplikasyonların abdominal histerektomi grubunda olduğu gözlemlendi (Tablo 4).

Tablo 4. Operasyon yöntemine göre komplikasyonlar

	TAH±BSO n=284	VH n=16	LaVH n=12
Mesane yaralanması	2	-	1
Veziko-vajinal fistül	1		
İdrar retansiyonu	1		
Barsak yaralanması	1	-	-
Vasküler yaralanma	3	-	-
Transfüzyon	10	1	
İdrar yolu enfeksiyonu	3	1	
Dehiscens	18	-	-

TAH ± BSO: Total abdominal histerektomi bilateral salpingo-ooferektomi, VH: Vajinal histerektomi, LaVH: Laparoskopik asiste vajinal histerektomi

TARTIŞMA

Histerektomi jinekolojik olarak en sık uygulanan operasyondur ve en çok da myoma uteri endikasyonu ile uygulanmaktadır. Olgularımızda ortalama operasyon yaşı abdominal histerektomi uygulananlarda 51 ± 8 yıl, VH grubunda 54.2 ± 8 yıl, LaVH grubunda ise 50.1 ± 4 yıl olarak saptandı. Yılmaz ve ark. (9) 1484 olguyu değerlendirdikleri çalışmalarında, 1072 olguya total abdominal histerektomi, 319 olguya vajinal histerektomi ve 93 olguya laparoskopik histerektomi uygulamışlar; hastaların yaş ortalamasını 51 yıl olarak bildirmişlerdir.

Bu çalışmada olgulara % 46 oranında myoma uteri, % 17 oranında tedaviye dirençli menometroraji, %14 jinekolojik malignite ve %12 adneksiyel kitle endikasyonu ile operasyon uygulandı. Literatürde geniş serili çalışmalarda endikasyonlar myoma uteride (% 30 - 38), invaziv veya preinvaziv malignitelerde (% 5.6 - 18) bildirilmektedir (4,10). Maresh ve ark. ise (11), en sık histerektomi nedenini % 46 ile disfonksiyonel uterin kanama olarak bildirmişlerdir.

Vajinal histerektominin daha çok genital prolapsusu olan olgularda uygulandığı ve giderek VH oranlarının arttığı bildirilmektedir (4,11,12). Bu çalışmada genital prolapsusu olan 22 olgudan 14'üne (%64) VH uygulandı. Diğer bir ifade ile VH uygulanan 16 olgudan 14'ünde (% 87.5) genital prolapsus mevcuttu.

Çalışmamızda operasyon süreleri her üç grupta (sırasıyla; 145 ± 56 dakika, 138 ± 44 dakika ve 155 ± 60 dakika; $p=0.685$) benzer, fakat literatürde bildirilen değerlerden fazla bulundu. Benzer şekilde operasyon öncesi ile operasyon sonrası birinci gün bakılan hemoglobin düzeylerini karşılaştırarak hesapladığımız ortalama kan kaybı bakımından

gruplar arasında fark gözlenmedi. Bu durumun, çalışma gruplarımızın heterojen olmasından ve eş zamanlı başka operasyonların uygulanmasından kaynaklandığı düşünüldü.

Çalışmada hastanede kalış süreleri abdominal histerektomi uygulanan olgularda, vajinal ve laparoskopik asiste vajinal operasyon uygulanan olgulara göre daha fazla saptandı. Randomize kontrollü çalışmalardan oluşan ve LaVH ve TAH' ları karşılaştıran bir meta-analizde; laparoskopik histerektomilerde, abdominal histerektomiye göre daha uzun operasyon süresi ve daha fazla major komplikasyon gözlenirken, daha az kan kaybı ve daha kısa hastanede kalış süresi, operasyon sonrası daha az ağrı hissedilmesi, daha erken günlük aktiviteye dönme ve daha az minor komplikasyon bildirilmektedir. Tüm komplikasyonlar göz önüne alındığında LaVH'de, TAH'a göre daha az komplikasyon bildirilmektedir (13).

Yine randomize kontrollü çalışmalardan oluşan ve TAH, VH ve LaVH veya LH yi karşılaştıran 34 yayının değerlendirildiği bir meta-analizde; VH'nin TAH'a göre normal faaliyetlerine daha hızlı bir dönüş, daha az ateş veya tanımlanmamış enfeksiyon ve daha kısa hastanede kalış süresi gibi avantajları bildirilmektedir. Aynı çalışma laparoskopik histerektomide ise TAH'a göre; normal aktiviteye daha hızlı dönüş (13.6 gün), operasyon esnasında daha az kan kaybı (45 ml) ve hemoglobin düzeyinin daha az düşmesi (0.55 g/dl), daha kısa hastanede kalış süresi (2 gün), ve daha az insizyon veya karın duvarı enfeksiyonları (OR: 0.31) yanında daha fazla üriner sistem (mesane, üreter) yaralanması (OR: 2.41), ve daha uzun operasyon süresi (20.3 dakika) bildirmektedir. Total LH'de ise VH'ye göre daha uzun operasyon süresi (39 dakika) yanında, daha fazla kanama (OR: 2.76) gözlemlendiği, daha faydalı olduğunu gösterecek kanıt bulunmadığı ifade edilmektedir (14).

Çalışmamızın bazı eksik yönleri mevcuttur. Literatürde farklı olduğu bildirilen bazı parametreler, bizim çalışmamızda benzer bulunmuştur. Bu durumun olgu sayısının VH ve LaVH gruplarında yetersiz olmasından, bazı olgulara birden fazla operasyon uygulanmasından kaynaklandığını düşünüyoruz.

SONUÇ

Histerektomi için hangi yaklaşımın seçileceği; olgunun medikal durumu, uterusun boyutu, geçirilmiş pelvik operasyon varlığı, genital prolapsus varlığı, cerrahın tecrübesi gibi faktörlerden etkilenmektedir. Prospektif randomize çalışmalar, VH'nin TAH'a mümkün olduğu kadar tercih edilmesi gerektiğini; bunun mümkün olmadığı durumlarda TAH'dan kaçınmak için LaVH'nin uygulanabileceğini ifade etmektedir (13,14). Cerrahi yöntemin seçiminde, cerrah ile hastanın, yöntemlerin olası fayda veya zararlarını tartışarak beraber karar vermesinin daha uygun olacağını düşünüyoruz.

KAYNAKLAR

1. Learman LA, Kuppermann M, Gates E, et al. Predictors of hysterectomy in women with common pelvic problems: a uterine survival analysis. *J Am Coll Surg* 2007;204(4):633-41.
2. Lefebvre G, Allaire C, Jeffrey J, et al. Clinical Practice Gynaecology Committee and Executive Committee and Council, Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. SOGC clinical guidelines. Hysterectomy. *J Obstet Gynaecol Can* 2002;24(1):37-61;quiz 74-6.
3. Güner H. Ürojinokoloji ve pelvik rekonstrüktif cerrahi. İkinci baskı. Güneş Tıp Kitabevi. 2008;333-42.
4. Vessey MP, Villard-Mackintosh L, McPherson K, et al. The epidemiology of hysterectomy: findings in a large cohort study. *Br J Obstet Gynaecol* 1992;99(5):402-7.
5. Reich H, DeCaprio J, McGlynn F. Laparoscopic hysterectomy. *J Gynecol Surg.* 1989;5(2):213-6.
6. Benruni GI. History of hysterectomy. *J Fla Med Assoc* 1998;75:533-8.
7. Raju KS, Auld BJ. A randomised prospective study of laparoscopic vaginal hysterectomy versus abdominal hysterectomy each with bilateral salpingo-oophorectomy. *Br J Obstet Gynaecol* 1994;101(12):1068-71.
8. Drahonovsky J, Haakova L, Otcenasek M, et al. A prospective randomized comparison of vaginal hysterectomy laparoscopically assisted vaginal hysterectomy and total laparoscopic hysterectomy in women with benign uterine disease. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2010;148(2):172-6.
9. Yılmaz E, Taşkıran Ç, Tıraş B, et al. Klinikimizin 6 yıllık histerektomi tecrübesi. *Türk Jinekoloji ve Obstetrik Derneği Dergisi* 2008;5(3):195-201.
10. Lynne SW, Lisa MK, Robert P, et al. Hysterectomy in the United States, 1988-1990. *Obstet Gynecol* 1994;83(4):549-55.
11. Maresh MJ, Metcalfe MA, McPherson K, et al. The VALUE national hysterectomy study: description of the patients and their surgery. *BJOG* 2002;109(3):302-12.
11. Nielsen SL, Daugbjerg SB, Gimbel H, et al. Use of vaginal hysterectomy in Denmark: rates, indications and patient characteristics. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2011;90(9):978-84
12. Yi YX, Zhang W, Zhou Q, et al. Laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy vs abdominal hysterectomy for benign disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2011;159(1):1-18.
13. Nieboer TE, Johnson N, Lethaby A, et al. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;(3):CD003677.