

Histerektomi Klinik Endikasyonlarının, Histopatolojik Tanılarının ve Operasyon Şeklinin Değerlendirilmesi, Üçüncü Basamak Referans Merkez Deneyimi

The Evaluation of Clinical Indications, Histopathologic Findings and Surgical Methods Routes for Hysterectomy, A Tertiary Referral Center Experience

Kerem Doğa SEÇKİN*, Mehmet Fatih KARSLI**, Burak YÜCEL*, Meriç KABAKÇI*, Pınar KADİROĞULLARI*, Sibel ASLAN BARUT*, Nermin GÜNDÜZ***, Gökhan YILDIRIM*

*Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Jinekoloji ve Obstetrik ve Kliniği

**Dr. Sami Ulus Kadın ve Çocuk Sağlığı Eğitim Araştırma Hastanesi, Jinekoloji ve Obstetrik ve Kliniği

***Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Kliniği

ÖZ

Amaç: Çalışmanın amacı benign nedenlerle histerektomi yapılmış olan hastalara hangi endikasyonlarla operasyonun yapıldığı ve histopatolojisinde hangi sonuçlarla karşılaşıldığının incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamız, 2012 ve 2015 tarihleri arasında 3. basamak referans merkezi olan hastanemize benign nedenlerle histerektomi yapılması için yatırılmış olan 828 hastanın dosyalarının retrospektif olarak taranmasıyla oluşturulmuştur. Bu çalışma grubunda olan hastaların yaş, gravida, parite, vücut kitle indeksi, preoperatif hemoglobin (Hg) düzeyi gibi demografik özelliklerine bakılmıştır. Ayrıca hastalara hangi klinik endikasyonun verildiği, hangi operasyonun yapıldığı (vajinal, abdominal ya da laparoskopik histerektomi) ve histopatolojik tanıları açısından değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya 828 histerektomi olgusu dâhil edilmiş, bu hastaların yaş ortalaması 48,1 yıl, gravida 4,46, parite 3,38, vücut kitle indeksi 28,5 kg/m², preoperatif Hg ortalamaları 11,1 g/dl olarak hesaplanmıştır. Bu hastalara yapılan operasyonlar; 126 vajinal, 559 abdominal, 143 total laparoskopik histerektomi (TLH) şeklindeydi. En sık klinik endikasyon miyoma uteri (n=539/%65,2) daha sonra sırasıyla uterin prolapsus (n=126/%15,2), tedaviye dirençli menometroraji (n=104/%12,6), endometriyal hiperplazi (n=40/%4,8) olarak tespit edildi. Histerektomi materyallerinin histopatolojik incelemesinde ise hastaların 494'ünde leiomyoma (%59,7), 239'unda adenomyozis (%28,9), 60'ında atrofik endometrium (%7,2), 22'sinde endometriyal hiperplazi (%2,7) olduğu izlendi.

Tartışma ve Sonuç: Son yıllara ait çok sayıda hastanın tarandığı çalışmamızda, histerektomi için klinik endikasyonu hâlâ sıklıkla miyoma uteri oluşturmakta ve histopatolojik tanılarda ilk sırayı miyoma uteri almaktadır. Yapılan operasyon şeklinin ise güncel yaklaşımlara uygun olarak TLH yönünde hızla arttığı görülmektedir.

Anahtar kelimeler: histerektomi, histopatoloji, miyoma uteri

ABSTRACT

Objective: The aim of the study is to investigate the indications and histopathological results of hysterectomies that were performed for benign indications.

Material and Methods: Cases of hysterectomy performed for benign indications in a tertiary referral center between 2012 and 2015 were retrospectively included in the study. A total of 828 patient charts were analyzed. Data including age, gravidity, parity, body mass index (BMI), preoperative hemoglobin (Hg) levels were assessed. In addition, clinical indication, type of the procedure (vaginal, abdominal or laparoscopic) and histopathological findings were recorded.

Results: Of the 828 hysterectomy cases, mean age of the patients was 48.1 years, while mean values for gravidity (4.46), mean parity (3.38), BMI (28.5 kg/m²), and hemoglobin (11.1 gr/dl) were as indicated in parentheses. For these patients 126 vaginal, 559 abdominal and 143 total laparoscopic hysterectomies (TLH) were performed. The most frequent clinical indication for hysterectomy was myoma uteri (n=539/65.2%) followed by uterine prolapsus (n=126/15.2%), menometrorrhagia unresponsive to medical treatment (n=104/12.6%), and endometrial hyperplasia (n=40/4.8%). Histopathological analyses of the hysterectomy specimens revealed leiomyoma in 494 (59.7%), adenomyosis in 239 (28.9%), atrophic endometrium in 60 (7.2%) and endometrial hyperplasia in 22 (2.7%) cases.

Discussion and Conclusion: The present study, which was performed on a large sample size, once again showed that the most common indication for hysterectomy is currently myoma uteri, and the histopathological results also confirmed this finding. However, in terms of hysterectomy route, a rapidly increasing trend towards TLH was observed in recent years, which was compatible with current management strategies.

Keywords: hysterectomy, histopathology, myoma uteri

Alındığı tarih: 25.04.2015

Kabul tarihi: 09.06.2015

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Kerem Doğa Seçkin, Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Jinekoloji ve Obstetrik Kliniği,

Küçükçekmece / İstanbul

e-posta: dogaseckin@hotmail.com

GİRİŞ

Çeşitli medikal ve konservatif tedavi seçenekleri olmasına rağmen, histerektomi hâlâ tüm dünyada jinekoloji kliniklerinde en sık uygulanan tedavi seçeneğidir ^(1,2). Çoğunlukla reproduktif çağda uygulanan (35-50 yaş) bu prosedürün endikasyonlarına bakıldığında anormal uterin kanama, leiomyoma, adenomyotik uterus, kronik pelvik ağrı, pelvik organ prolapsusu beningn nedenler arasında ön sırayı almaktadır ⁽³⁾. Tüm kadınlar içinde histerektomi oranı 1000'de 6-10 arasında değişmektedir ⁽⁴⁾.

Histerektomi operasyon şekilleri cerrahinin yapıldığı bölgeye göre vajinal veya abdominal, tekniğe göre de laparoskopi ya da laparotomi olarak sınıflandırılır ⁽⁵⁾. Yapılacak olan histerektomi tekniği cerrahi endikasyona, hastanın özelliklerine, cerrahın deneyimine ve hastanın tercihinine göre değişmektedir ⁽⁶⁾. Ayrıca histerektomi spesimenlerinin incelendiği çalışmada, en sık karşılaşılan patoloji miyoma uteri olarak bulunmuştur ⁽⁷⁾.

Bu çalışmada, kliniğimizde yapılmış olan histerektomilerin klinik endikasyonlarının, operasyon tekniğinin ve patoloji sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlandı.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamız retrospektif olarak planlanmış, Ocak 2012 - Ocak 2015 tarihleri arasında 3. basamak referans merkez olan hastanemizde benign nedenlerle histerektomi yapılmış olan hastalardan, ilgili klinik onayı alındıktan sonra oluşturulmuştur. Helsinki bildirgesindeki etik kurallara uyulmuştur. Öncelikle hastalara ait demografik veriler olan yaş, gravida, parite, vücut kitle indeksi, preoperatif Hg değerleri dosyaları incelenerek kaydedildi. Preoperatif dönemde tüm hastalara servikal malignite ekartasyonu için Pap-smear, menometrorajisi olan hastalara da endometrial örnekleme yapılmıştı. Hastaların jinekolojik muayeneleri ve transvajinal ultrason neticesine göre ameliyat öncesinde oluşmuş klinik endikasyonları ve operasyon şekli bilgileri alındı. Preoperatif dönemde malignite şüphesi olan, endometriozis ve pelvik inflamatuvar hastalık (tuba-ovarian abse) olduğu düşünülen hastalar çalışma dışı bırakıldı. Ovaryen patolojisi preoperatif saptanan hastalara, operasyon sırasın-

da overlerin atrofik olduğu izlenen hastalara ve ortalama menopoz yaşı üstündeki hastalara, bilgi verilerek profilaktik olarak bilateral salpingo-ooforektomi (BSO) de uygulandı. Hastaların ameliyat sonrası olan patoloji sonuçlarıyla birlikte 828 hastanın verilerinin istatistiksel analizi için SPSS 15.0 programı kullanıldı. Datalar yüzdellik dilim kullanılarak gösterilmiştir.

SONUÇLAR

Sekiz yüz yirmi sekiz histerektomi olgusunun değerlendirildiği çalışmada, hastaların yaş ortalaması 48,1±6,8 yıl, gravida 4,46±2,4, parite 3,38±2,01, vücut kitle indeksi 28,5±2,4 kg/m², preoperatif hemoglobin düzeyi ortalamaları 11,1±2,3 g/dl olarak saptandı. Histerektomi endikasyonlarına bakıldığında en sık endikasyonu %65,2 (n=539) oranla miyoma uteri, ikinci olarak da %12,6 (n=104) oranla tedaviye dirençli menometroraji şeklindeydi. Diğer endikasyonlar Tablo 1'de gösterilmiştir. Histerektomi spesimenlerinin patolojik değerlendirmesinde en sık miyoma uteri %59,7 (n=494), takiben adenomyozis %28,9 (n=239), %7,2'sinde (n=60) ise atrofik endometrium saptanmıştır. Diğer patoloji sonucu oranları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Histerektomi yapılmış olan olguların klinik endikasyonları.

Klinik Endikasyon	Sayı (n)	Oran (%)
Miyoma uteri	539	65,2
Uterin prolapsus	126	15,2
Tedaviye dirençli menometroraji	104	12,6
Endometrial hiperplazi	40	4,8
Adneksiyel kitle	18	2,1

Tablo 2. Histerektomi spesimenlerinde tespit edilen patoloji sonuçlarının dağılımı.

Histopatolojik tanı	Sayı (n)	Oran (%)
Leiomyoma	494	59,7
Adenomyozis	239	28,9
Atrofik endometrium	60	7,2
Endometrial hiperplazi	22	2,7
Endometrial polip	12	1,4
Leiomyosarkom	1	0,1

En sık birlikte görülen patolojik tanılar, miyoma uteri ve adenomyozis 281 olguda (%33,9), miyoma uteri ve endometrial hiperplazi 182 olguda (%21,9) izlenmiştir. Servikal patoloji sonuçları değerlendirildiğinde kronik servisit 825 olguda (%99,6), servikal intraepitelyal neoplazi-1 (CIN-1) 3 olguda görülmüştür.

Hastalara yapılan operasyon şekli açısından incelendiğinde 559 hastaya (%67,6) abdominal histerektomi, 126 hastaya (%15,2) vajinal histerektomi, 143 hastaya da (%17,2) total laparoskopik histerektomi uygulanmıştır. Bu hastaların 68'ine (%8,2) preoperatif dönemde, 51 hastaya (%6,2) ise postoperatif dönemde kan transfüzyonu yapılmıştır. Postoperatif dönemde transfüzyon yapılan hastaların %90,2'si abdominal histerektomi, %7,8'i vajinal histerektomi ve %2'si TLH operasyonu geçiren hastalardan oluşmaktaydı.

Ayrıca opere edilen hastaların 24'üne (%2,8) bilateral salfinjektomi, 21'ine (%2,5) ovaryen patoloji nedeniyle unilateral salpingo-ooforektomi (USO), 98'ine (%11,8) ovaryen patoloji nedeniyle BSO ve 164'üne (%19,8) postmenopozal olduğundan profilaktik BSO uygulanmıştır. Yine intraoperatif olarak overleri atrofik olduğu değerlendirilen 45 (%5,4) perimenopozal hastaya yine BSO uygulanmıştır. Sonuç olarak, toplamda opere edilen 828 hastanın %37'sine BSO uygulanmış ve bu hastaların ortalama yaşları 51,4±3,9 olarak tespit edilmiştir.

TARTIŞMA

Histerektomi, genellikle leiomyom, utero-vajinal prolapsus, adenomyozis ve tedaviye dirençli menometroraji gibi nedenlerle peri ve postmenopozal kadınlarda en sık uygulanan cerrahi işlemdir^(8,9). Başvuran hastaların genel yakınmaları uzun süren ve düzensiz menstrüasyon ile vajende ele gelen şişlik, sarkma hissidir⁽¹⁰⁾. Uterus leiomyomasi kadın pelvisinde en sık karşılaşılan yumuşak doku tümörüdür. Postmortem incelemelerde oranı %50'yi bulmaktadır⁽⁸⁾. Kliniklerde yapılan tüm histerektomi spesmenlerinin incelenmesi neticesinde insidansı %77'lere varmaktadır⁽¹¹⁾. Çalışmamızda da patoloji sonuçları incelendiğinde olguların yaklaşık %60'ını miyoma uteri oluşturmaktadır ve literatürle uyumludur.

Dinçgez ve ark.'nın⁽¹²⁾ 949 histerektomiyi değerlendirdiği çalışmalarında en sık histerektomi endikasyonunun %32,7 ile miyoma uteri olduğunu göstermişlerdir. Ojeda ve ark.'nın⁽¹³⁾ 621 olgunun klinik endikasyonlarını incelediği çalışmada da %44,7 oranında miyoma uteri olduğu tespit edilmiştir. Yine Atılğan ve ark.⁽¹⁴⁾ ile İsaoglu ve ark.'nın⁽¹⁵⁾ daha az hastayı içeren çalışmalarında, histerektomi endikasyonunda

ilk sırayı miyoma uterinin aldığı görülmüştür. Çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak en sık klinik endikasyonun %65,2 oranla miyoma uteri olduğu gösterilmiştir. İkinci sıklıktaki klinik endikasyonun da yine literatürle uyumlu olarak uterin prolapsus olduğu izlenmiştir.

Adenomyozis, gerçek tanısı spesimenlerin patolojik olarak incelenmesi sonucunda konulabilen, endometrial bez ve stromanın miyometriyal doku içinde bulunması durumudur. Klinik olarak adenomyozis tanısı %2-26 civarında konulabildiği bunun da genel de diffüz olan tipinde yapılabildiği literatürde belirtilmektedir⁽¹⁶⁾. Benign jinekolojik patolojiler düşünülerek yapılan histerektomilerde ise sıklığı %20-35 olarak bildirilmiştir⁽¹⁷⁾. Çakmak ve ark.⁽¹⁸⁾ ile İsaoglu ve ark.'nın⁽¹⁵⁾ yaptığı çalışmalarda, adenomyozis sıklığını sırasıyla %11,4 ve %30,2 olarak bulmuşlardır. Daha fazla sayıda hastayı içeren çalışmamızda da adenomyozis %28,9 gibi bir oranla miyoma uteriden sonra en sık tespit edilen patolojik tanı olmuştur. Bu da adenomyozisin tanısının yüksek oranda histopatolojik olarak konulabildiğinin bir kanıtı olmuştur.

Histerektomi spesmenlerinin incelenmesinde birden fazla patolojiye bir arada rastlanabilir. Çalışmamızda, miyoma uteri ve adenomyozis 281 olguya (%33,9) en sık birliktelik gösteren patolojiler olmuştur. İkinci sırada ise miyoma uteri ve endometrial hiperplazi birlikteliği 182 olguda (%21,9) izlenmiştir. Shegill ve ark.⁽¹⁹⁾ da 100 histerektomi patolojisini değerlendirdiği çalışmada, en sık birlikte olan patolojik tanı ikilisinin leiomyoma ve adenomyozis olduğunu belirtmişlerdir.

Çalışmamızda histerektomi materyallerinin serviks uteri incelemesinde yaklaşık 825 olguda (%99,6) kronik servisit tespit edilmiştir. Talukder ve ark.'nın⁽²⁰⁾ 328 histerektomi materyalini değerlendirdiği çalışmada kronik servisit %87,8 oranında tespit etmişlerdir. Çalışmamızda yalnızca 3 olgu da CIN-1 tespit edilmiş olup, preoperatif hazırlık aşamasında PAP-smear tesitinin önemini göstermektedir. Ayrıca menometroraji yakınmasıyla başvuran ve yapılan transvajinal ultrasonda endometrial hiperplazi saptanan hastalara preoperatif dönemde pipelle biyopsi yapılarak malignite ekarte edilmeye çalışılmıştır. Hiçbir olgumuzda endometrium karsinomu ve servikal karsinom saptanmamış olup, yalnızca bir olgu-

muza leiomyosarkom tespit edilmiştir.

Son yıllarda teknolojik gelişmelerle birlikte, cerrahlarında laparoskopik yaklaşımlar konusundaki tecrübeleri artmakta, bu da yapılan operasyonların tekniğini değiştirmektedir. 2000’li yıllarda abdominal/vajinal histerektomi oranı Amerika’da 3:1, İngiltere’de 6,7:1 iken, günümüzde vajinal oranları çok değişmezken, abdominal yaklaşımlarda abdominal histerektomi/ TLH 3:1 oranındadır ^(21,22). Çalışmamızda da abdominal histerektomi sıklığı %67,6 iken TLH %17,2 ile 4:1 oranında yapılmıştır. Yine çalışmamızda da görüldüğü gibi postoperatif dönemde transfüzyon gereksiniminin en çok olduğu, postoperatif ağrı, mobilizasyon kısıtlılığı gibi durumların ve iyileşme sürecinin uzun zaman aldığı operasyon şeklinin abdominal histerektomi olduğu izlenmiştir. Bu yüzden laparoskopik yaklaşım ve vajinal operasyonlar uygun hastalarda ilk seçenek olmalıdır.

Mikhail ve ark.’nın ⁽²³⁾ benign nedenlerle yapılan histerektomiler sırasında BS ve BSO yapılma oranlarını, geniş bir zaman aralığında (1998-2011) ve büyük bir hasta popülasyonu (428.523 hasta) incelemiştir. Yapılan BS’nin over kanseri riskini azaltıcı bir faktör olması nedeniyle son yıllarda daha çok uygulanmaya başlandığını fakat oranın 2011 yılına kadar %1,3’lerde olduğu belirtilmiştir ⁽²³⁾. Çalışmamızda da histerektomiyle birlikte yapılan BS oranının %2,8 olduğu bunun zamanla artabileceği görülmektedir.

Karp ve ark.’nın ⁽²⁴⁾ histerektomi ile birlikte BSO’nun 51 yaşın altında uygulanması ile ilgili yapmış oldukları çalışmada, özellikle 46 yaşın altında hastalarda genetik mutasyon (BRCA1-2) veya endometriozis gibi bir patoloji olmadıkça BSO uygulanmaması gerektiğini vurgulamışlardır. Gereksiz yere yapılacak BSO’nun hastaların seksüel fonksiyon bozukluklarına, kalp sağlığı, diyabet ve erken mortalite gibi sorunlara yol açacağını belirtmişlerdir. Çalışmamızda da bu çalışma da söz edildiği gibi perimenopozal ve premenopozal hastalara rutin olarak BSO uygulanmamış olup, ovaryen patoloji ve menopoz gibi durumlarda hastalara BSO uygulanmıştır. BSO uygulanmış hasta yaşı ortalamamız 51,4 olup Türkiye’deki menopoz yaşına bakıldığında (ortalama:48 yaş) gereksiz BSO uygulaması yapılmadığı görülmektedir.

Sonuç olarak, histerektomi planlanan hastaların preoperatif hazırlığında, malignitenin atlanmaması için PAP-smear testi ve gerekli olgularda endometrial örnekleme yapılması gerekmektedir. Operasyon tekniğinin seçiminde hastanın klinik endikasyonu, daha önce geçirdiği operasyonlar ve cerrahın tecrübesi göz önüne alınmalıdır. Endoskopik cerrahinin tüm dünyada yaygınlaşmasının bir sonucu olarak laparoskopik cerrahinin hızla gelişmekte olduğu ve gelişmeye devam edeceği açıktır. Ayrıca 46 yaşın altında histerektomi yapılacak olan hastalara BSO eklenmesinin hasta açısından kar zarar oranı dikkatle değerlendirilmeli ve BSO kararı buna göre verilmelidir.

KAYNAKLAR

1. **Benrubi GI.** History of hysterectomy. *J Fla Med Assoc* 1988;75:533-8.
2. **Pokras R.** Hysterectomy, past, present and future. *Stat Bull Metrop Insur Co*, 1989; 7012-21.
3. **Davies A, Magos A.** Indications and alternatives to hysterectomy. *Bailliere’s Clin Obstet and Gynaecol* 1997;11:64-7. [http://dx.doi.org/10.1016/S0950-3552\(97\)80050-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0950-3552(97)80050-8)
4. **Coulter A, Bradlow J, Agass M, Martin-Bates C, Tulloch A.** Outcomes of referrals to gynaecology outpatient clinics for menstrual problems: an audit of general practice records. *Br J Obstet Gynaecol* 1991; 98:789-96. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1471-0528.1991.tb13484.x>
5. **Ferrari MM, Berlanda N, Mezzopane R, Ragusa G, Cavollo M, et al.** Identifying the indications for laparoscopically assisted vaginal hysterectomy: a prospective, randomised comparison with abdominal hysterectomy in patients with symptomatic uterine fibroids. *British J Obstet Gynaecol* 2000;107(5):620-5. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1471-0528.2000.tb13303.x>
6. **Kovac SR, Barhan S, Lister M, Tucker L, Bishop M, et al.** Guidelines for the selection route of hysterectomy: Application in a resident clinic population. *Am J Obstet Gynecol* 2002;187(6):1521-7. <http://dx.doi.org/10.1067/mob.2002.129165>
7. **Amin A, Ali A, Amin Z, Sani FN.** Justification for hysterectomies and frequency of histopathological lesions of hysterectomy at a Teaching Hospital in Peshawar, Pakistan. *Pak J Med Sci* 2013;29(1):170-2.
8. **Rock AJ, Jones WH (eds).** Te Linde’s Operative Gynecology 9th ed. Chap 30. Philadelphia: Williams & Wilkins Lippincott 2003; 753-98.
9. **Vessey MP, Villard-Mackintosh L, McPherson K, Coulter A, Yeats D.** The epidemiology of hysterectomy: findings in a large cohort study. *Br J Obstet Gynecol* 1992;99:402-7. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1471-0528.1992.tb13758.x>
10. **Qamar-ur-Nisa, Hemlata, Habibullah, Memon F, Shaikh TA, et al.** Hysterectomies: An audit at a tertiary care hospital. *Prof Med J* 2011;18(1):46-50.
11. **Cramer SF, Patel A.** The frequency of uterine leiomyomas. *Am J Clin Pathol* 1990;94:435-8.

12. **Dinçgez B, Coşkun Eİ, Ayanoğlu YT.** Kliniğimizde gerçekleştirilen histerektomi olgularının değerlendirilmesi. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni* 2011;45:35-8.
13. **Ojeda VJ.** The pathology of hysterectomy specimens. *Z Med J* 1979;89:169-71.
14. **Atılgan R, Boztosun A, Ozercan MR.** Histerektomi materyallerinde histopatolojik tanıların insidansı. *Fırat Tıp Dergisi* 2012;17:19-229.
15. **İsaoglu Ü, Yılmaz M, Delibaş İB, Gözükara İ, Bilici AE, et al.** Histerektomi materyallerinde histopatolojik tanıların incelenmesi. *Abant Med J* 2013;2(2):91-4.
16. **Atri M, Reinhold C, Mehio AR, Chapman WB, Bret PM.** Adenomyosis: US features with histologic correlation in an invitro study. *Radiology* 2000;215:783-90. <http://dx.doi.org/10.1148/radiology.215.3.r00jn06783>
17. **Kunz G, Beil D, Huppert P, Noe M, Kissler S, et al.** Adenomyosis in endometriosis prevalence and impact on fertility. Evidence from magnetic resonance imaging. *Hum Reprod* 2005;20:2309-16. <http://dx.doi.org/10.1093/humrep/dei021>
18. **Çakmak B, Özsoy Z, Hısım Y, Nacar M, Metin FZ, et al.** Benign endikasyonlar nedeniyle uygulanan histerektomi materyallerinde adenomyozis sıklığı. *Çağdaş Tıp Dergisi* 2012;2:158-61.
19. **Shegill SK, Shergill HK.** Clinicopathological study of hysterectomies. *J Indian Med Assoc* 2002;100:238-9.
20. **Talukder SI, Haque MA, Hug MH, Alam MO, Roushan A, et al.** Histopathological analysis of hysterectomy specimens. *Mymensing Med J* 2007;16:81-4. <http://dx.doi.org/10.3329/mmj.v16i1.254>
21. **Kovac SR.** Vaginal hysterectomy. *Baillieres Clin Obstet Gynaecol* 1997;11(1):95-110. [http://dx.doi.org/10.1016/S0950-3552\(97\)80052-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0950-3552(97)80052-1)
22. **Bottle A, Aylin P.** Variations in vaginal and abdominal hysterectomy by region and trust in England. *BJOG* 2005;112(3):326-8. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1471-0528.2005.00291.x>
23. **Mikhail E, Salemi JL, Mogos MF, Hart S, Salihu HM, Imudia AN.** National trends of adnexal surgeries at the time of hysterectomy for benign indication, United States, 1998-2011. *Am J Obstet Gynecol* 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2015.04.031>
24. **Karp NE, Fenner DE, Burgunder-Zdravkovski L, Morgan DM.** Removal of normal ovaries in women under age 51 at the time of hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2015.05.062>