

EVRE 3 - 4 ADEZYONU OLAN OLGULARDA LAPAROSKOPIK HİSTEREKTOMİ OPERASYONLARININ KLİNİK DEĞERLENDİRMESİ: ESKİŞEHİR DENEYİMİ

CLINICAL EVALUATION OF TOTAL LAPAROSCOPIC HYSTERECTOMY CASES WITH GRADE 3 - 4 ADHESIONS: ESKİŞEHİR EXPERIENCE

Ceren Yıldız EREN, Özlem ÖZGÜR GÜRSOY, Hulusi Göktuğ GÜRER, Ramazan BAYIRLI

Eskişehir Acıbadem Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği

ÖZET

AMAÇ: Total laparoskopik histerektomi (TLH) yapılan ve evre 3 - 4 adezyonu olan 35 hastanın retrospektif değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Ocak 2017 ve Haziran 2020 arasında benign endikasyonlar nedeniyle TLH uygulanan 155 olgudan evre 3 - 4 adezyonu olan 35 olgu çalışmaya dahil edildi. Demografik özellikleri, histerektomi endikasyonları, uterus ağırlıkları, intraoperatif ve postoperatif komplikasyonları, operasyon süresi, hastanede kalış süresi ve kan kaybı retrospektif olarak değerlendirildi. Komplikasyonlar literatüre uygun olarak majör komplikasyonlar, minör komplikasyonlar ve total komplikasyonlar olarak sınıflandırıldı.

BULGULAR: Hastaların yaş ortalaması $49,6 \pm 6,4$ (37 - 63), parite ortalaması $1,8 \pm 0,9$ (0 - 4) ve vücut kitle indeksi ortalaması $27,6 \pm 5,8$ (18-39) kg/m^2 idi. Operasyon sırasında yapılan değerlendirme skorlamasına göre hastaların adezyon evresi ortalama $3,3 \pm 0,4$ (3 - 4) olarak bulundu. Vakaların %51,4'ünde (18/35), adezyon oluşumunun nedeni olarak geçirilmiş intraperitoneal cerrahi gösterildi. Diğer vakalarda endometriozis ve pelvik inflammatuar hastalık, adezyon nedenleri olarak düşünüldü. Postoperatif değerlendirmede uterus ağırlığı ortalaması $264,7 \pm 201,9$ g (80-1075 g), operasyon süresi ortalaması $108,4 \pm 24,9$ dk. (65-175 dk.), hastanede ortalama yatış süresi $3,2 \pm 1,4$ gün (2-9 gün) ve ortalama total kan kaybı $285,7 \pm 144,4$ ml (100-800 ml) olarak bulundu. Majör komplikasyon oranı %8,5 (3/35), minör komplikasyon oranı %8,5 (3/35) ve toplam komplikasyon oranı %17,1 (6/35) olarak saptandı.

SONUÇ: TLH, benign jinekolojik vakalarda iyi bir cerrahi tercih olsa da, ileri evre intra-peritoneal adezyonu olan olgularda komplikasyon oranlarının yüksek olduğu akılda tutulmalıdır. Bu hastalar yeterince bilgilendirilmeli ve olası komplikasyonlar gözönünde bulundurularak TLH planlanmalıdır.

ANAHTAR KELİMELER: Total laparoskopik histerektomi, Adezyon, Komplikasyon

ABSTRACT

OBJECTIVE: This study aims to evaluate the clinical results of 35 cases that underwent total laparoscopic hysterectomy (TLH) and had grade 3 - 4 adhesions.

MATERIAL AND METHODS: This is a retrospective study of 35 TLH cases with grade 3 - 4 adhesions out of 155 TLH operations performed for benign indications between January 2017 and July 2020. Data related with the demographic characteristics, hysterectomy indications, uterine weight, intraoperative and postoperative complications, duration of the operation, length of hospital stay and amount of blood loss were noted. Complications were classified as major, minor, and total complications according to the literature.

RESULTS: The mean age, parity and body mass index of the patients were $49,6 \pm 6,4$ (37-63) years; $1,8 \pm 0,9$ (0-4) and $27,6 \pm 5,8$ (18 - 39) kg/m^2 respectively. The mean adhesion score defined during operation was grade $3,3 \pm 0,4$ (3 - 4). The most common reason of adhesions was the history of abdominal surgery which was observed in %51,4 of cases (18/35). In the remaining cases, endometriosis and pelvic inflammatory disease were defined as the reasons of adhesions. The mean uterine weight, operative time, length of hospital stay and amount of blood loss were $264,7 \pm 201,9$ g (80-1075 g), $108,4 \pm 24,9$ min (65 - 175 min), $3,2 \pm 1,4$ days (2-9 days) and $285,7 \pm 144,4$ ml (100-800 ml) respectively. Total, major and minor complication rates were %17,1 (6/35), %8,5 (3/35) and 8.5% (3/35) respectively.

CONCLUSIONS: Although TLH is a well- designed surgical procedure for the management of benign gynecological conditions, patients with high grade intraperitoneal adhesions have still higher complication rates. These patients should be informed adequately and TLH should be planned in consideration of possible complications.

KEYWORDS: Total laparoscopic hysterectomy, Adhesion, Complication.

Geliş Tarihi / Received: 30.06.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 27.11.2020

Yazışma Adresi / Correspondence: Dr.Özlem ÖZGÜR GÜRSOY
Eskişehir Acıbadem Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği

E-mail: ozlem.ozgur.gursoy@acibadem.com

Orcid No (Sırasıyla): 0000-0003-1648-3345, 0000-0001-8978-9105, 0000-0001-8821-9469, 0000-0002-2002-5382

GİRİŞ

Ülkemizde başlangıç aşamasında, laparoskopik histerektomik yaklaşımlar, sadece eğitim veren kurumlarda yapılırken bugün artık jinekoloji uzmanlık eğitiminin bir parçası olması ve ülke çapında kurulan derneklerin destekleriyle neredeyse her hastanede açık cerrahinin yerini alan bir operasyon olmuştur. Orhan ve arkadaşlarının 7558 hasta üzerinde yaptığı 23 yıllık analize göre 1995 yılında total laparoskopik histerektomi (TLH), tüm histerektomiler içinde %2,4 oranına sahipken 2018 yılına gelindiğinde, bu oran %44,7'ye yükselmiştir (1).

Günümüzde jinekolojik cerrahide yaygın olarak kullanılan laparoskopi, özellikle yaygın adezyonu olan hastalarda komplike bir cerrahi girişim halini alabilir. Laparoskopik histerektominin daha az hastanede kalış süresi, daha az intraoperatif kan kaybı, daha hızlı iyileşme süresi gibi avantajları olmakla birlikte operasyon süresinin uzaması, başta üriner sistem hasarı olmak üzere yüksek komplikasyon oranları gibi olumsuz yönleri mevcuttur.

İntraabdominal adezyonlar, peritoneal boşluk içerisinde yüzeyler arasında oluşan patolojik fibrotik bantlardır ve periton onarılmaya çalışılırken meydana gelen hücresel ve biyokimyasal cevabın bir sonucu olarak ortaya çıkar. Adezyonları sınıflarken çeşitli skorlama sistemleri kullanılır. Mazuji ve arkadaşlarının oluşturduğu makroskopik adezyon değerlendirme skorlaması, en sık kullanılan sistemlerden biridir.

Tanısal laparoskopi için komplikasyon oranını %1,81 iken minör laparoskopik cerrahi için %1,37, majör laparoskopi için %1,82 ve ileri düzey laparoskopi için %4,82 olarak rapor edilmiştir (2). Laparoskopik cerrahinin kullanımı yaygınlaşsa da gerek onkolojik cerrahide gerekse yaygın ileri derece yapışıklığı olan pelvik inflamatuvar hastalık ve endometriozis olgularında komşu organ ve damar yaralanmalarının daha sık görülmesi beklenebilir (3). Bu çalışma, adezyonu bulunan olgularda gerçekleştirilen TLH operasyonlarının geriye dönük sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada benign nedenlerle, Ocak 2017 ve Haziran 2020 arasında TLH uygulanan 155 olgu incelendi. Cerrahi sırasında evre 3 - 4 adezyonu olan 35 olgu çalışmaya alındı. Tüm operasyonlar aynı anda iki cerrah ameliyatta olacak şekilde dört cerrah tarafından yapılmıştır (C.Y.E., R.B., H.G.G. ve Ö.Ö.G.). Operasyonu yapan cerrahlar, uzmanlık eğitimleri sırasında ve sonrasında katıldıkları sertifikasyon programları sayesinde seviye 3 laparoskopi becerisine sahiptir (RCOG operatif laparoskopi beceri sınıflaması) (4). Laparoskopi öncesi hazırlık aşamasında, tüm hastalar için anestezi konsültasyonu istendi ve hastaların hepsinden laparoskopi komplikasyonları ile ilgili onam alındı. Tüm hastalara operasyon öncesi diyet kısıtlaması, pürgatif lavman ve altı saatlik açlık uygulandı. Olgulara operasyondan bir saat öncesi, enfeksiyon profilaksisi için vücut kitle indeksine göre 2 veya 3 gram intravenöz sefazolin verildi. Tromboemboli profilaksisi için operasyon öncesi varis çorabı giydirildi ve operasyondan iki saat önce başlanarak postoperatif onuncu güne kadar devam edecek düşük molekül ağırlıklı heparin uygulaması yapıldı.

Olgularımızda operasyona başlamadan önce operasyon masasında kollar vücuda paralel olarak sabitlendi. Omuzların altına omuzluk yerleştirildi. Kalça ve dizde aşırı fleksiyondan kaçınarak ve kalça masadan 15 - 20 cm boşluğa alınarak uterin manipülatörün rahat çalışması sağlandı.

Böylece brakial ve peroneal sinir basısına bağlı oluşabilecek tuzak sendromlarından kaçınılması amaçlandı. TLH, litotomi pozisyonunda, biri teleskop girişi olmak üzere 4 trokar girişi aracılığıyla 5mm'lik umbilikal teleskop, gelişmiş bipolar enerji modalitesi (Ligasure, Covidien Company, MA, USA), ultrasonik enerji (Harmonic) ve RUMI® II (CooperSurgical, Trumbull, CT) uterin manipülatör kullanılarak yapıldı. Yirmi yedi olguda (%77,1), 5 mm trokar, doğrudan subumbilikal 5 mm'lik kesi içinden geçirilip abdominal kaviteye 3 - 4 litre CO2 insuflasyonunu takiben teleskop yerleştirildi. Beş olguda (%14,3) ise Verres iğnesi yardımıyla CO2 insuflasyonunu

takiben sırasıyla trokar ve teleskop yerleştirildi. Sol üst trokar, umblikusun 10 cm lateraline; sol alt trokar, rektusun lateral kenarına, simfizisten 5 cm yukarıya ve sağ alt trokar, sol alt trokarın iz düşümüne uygulandı.

Histerektomiye başlamadan önce adezyon evrelemesi için Mazuji ve arkadaşlarının tanımladığı intraoperatif makroskopik adezyon değerlendirme skorlamasını kullanıldı (5) (**Tablo 1**).

Tablo 1: Makroskopik adezyon değerlendirme skorlaması

Skor	Bulgular
0	Hiç adezyon yok
1	İnce veya dar, kolaylıkla ayrılabilen adezyon
2	Bir alanda sınırlı kalın adezyon
3	Kalın ve geniş bir alana dağılmış adezyon
4	Kalın ve geniş adezyonlar, organların ön ve/veya arka karın duvarına olan adezyonlar

Histerektomi gerçekleştirilirken her iki üreter trasesi gözlendi ve daha sonra uterusun tüm bağları, mesane pilileri ve servikovesikal fasya ultrasonik enerji ile diseke edildi. Uterin arter, bipolar enerji modalitesi kullanılarak mühürlendi ve vajina kafı ünipolar koter ile kesilerek, uterus vajinal yoldan çıkarıldı. Vajinal kafın servikovajinal bileşkesi, sakrouterin ligamentler dışarıda kalacak şekilde ultrasonik enerji modalitesi yardımıyla kesildi. Vajinal kaf, laparoskopik olarak intrakorporal yöntem ile 3 - 0 V-loc (Covidien) ve 3/8 19 mm (Ethicon, Somerville, NJ) kullanılarak ayrı sütürlerle kapatıldı. Yirmi yedi olguda (%77,1) sağ ve sol uterosakral ve kardinal ligamentlerden sütür geçildi.

Yaş, parite, vücut kitle indeksi, intraoperatif makroskopik adezyon değerlendirme skorlaması, postoperatif uterus ağırlığı, operasyon süresi, hastanede yatış süresi, total kan kaybı, hastanede yatış süresi, laparotomiye geçiş oranı, intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar ile ilişkili veriler geriye dönük olarak toplandı.

Toplanan veriler, Sosyal Bilimler için İstatistiksel Paket programı (SPSS, SPSS IBM, Armonk, NY, ABD) kullanılarak değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistiksel değerlendirme, ortalama \pm standart sapma (Ortalama \pm SS) ve yüzdelik değerler şeklinde yapıldı.

Etik Kurul

Bu çalışma, Acıbadem Üniversitesi ATADEK tarafından 2020 - 13 karar numarası ile tıbbi etik yönden uygun bulunmuştur.

BULGULAR

Olguların demografik ve klinik verileri özetlenmiştir (**Tablo 2**). Olguların yaş ortalaması $49,6 \pm 6,4$ yıl (37 - 63), parite ortalaması $1,8 \pm 0,9$ (0 - 4) ve vücut kitle indeksi $27,6 \pm 5,8$ kg/m² (18-39) idi. Hastaların %51,4'ünde (18/35), adezyon oluşumunun nedeni olarak geçirilmiş intraperitoneal cerrahi gösterildi. Sezaryen ile doğum yapanların oranı 8/35 (%11,7) ve geçirilmiş abdominal cerrahisi olanların oranı 10/35 (%14,7) idi. Endometriozis öyküsü olan hasta oranı 4/35 (%11,4) iken diğer hastalarda adezyon nedeni olarak pelvik inflamatuvar hastalık düşünüldü.

Tablo 2: Olguların demografik ve klinik verileri (n=35)

Demografik özellikler	Ortalama \pm SD	Aralık
Yaş (y)	49,6 \pm 6,4	37-63
Parite	1,8 \pm 0,9	0-4
Vücut kitle indeksi (kg/m ²)	27,6 \pm 5,8	18-39
Abdominal cerrahi öyküsü (n=18, %51,4)	Sezaryen* (Pfannenstiel insizyon) (8)	%22,8
	Açık sol hemikolektomi (1)	%2,8
	Açık appendektomi (4)	%11,4
	Tamam laparotomi (1)	%2,8
	Açık ooferektomi (1)	%2,8
	Açık endometrioma (3)	%5,7
	Açık tubal ligasyon (1)	%2,8
Cerrahi endikasyonu		
Anormal uterin kanama	19	%54,2
Myoma uteri	8	%22,8
Benign adneksial kitle	5	%14,2
Atipik kompleks hiperplazi	2	%5,7
Kronik pelvik ağrı	1	%2,8
Menopoz durumu		
Premenopoz	16	%45,7
Postmenopoz	19	%54,2

En sık laparoskopik histerektomi endikasyonları, anormal uterin kanama (%54,2) ve myoma uteri (%22,8) idi. On altı olgu premenapozal ve 19 olgu postmenapozal dönemde idi. Operasyon sırasında yapılan makroskopik adezyon değerlendirme skorlamasına göre ortalama evre $3,3 \pm 0,4$ (3 - 4) adezyon bulunduğu görüldü.

Postoperatif değerlendirmeye ait bulgular gösterilmiştir (**Tablo 3**). Toplam, majör ve minör komplikasyon oranları sırasıyla %17,1 (6/35), %8,5 (3/35) ve %8,5 (3/35) olarak saptandı. Bir hastada kanama nedeni ile laparotomiye geçildi (%2,8) ve aynı olguda kanama nedeniyle dört

ünite eritrosit süspansiyonu ve iki ünite donmuş plazma transfüzyonu yapıldı. Majör komplikasyonlar olarak bir hastada mesane perforasyonu ve iki hastada bağırsak seroza yaralanması meydana gelmiş olup hepsinde laparoskopik onarım yapıldı. Minör komplikasyon olarak iki hastada trokar yerinde hematoma ve bir hastada trokar yerinde enfeksiyon meydana gelmiştir.

Tablo 3: Cerrahi bulgular

	Ortalama±SD	Aralık
Adezyon evresi	3,3 ±0,4	3-4
Uterus ağırlığı (g)	264,7±201,9	80-1075
Operasyon süresi (dk)	108,4±24,9	65-175
Kan kaybı (ml)	285,7±144,4	100-800
Hemoglobin farkı	1,95±0,9	1-4
Hastanede kalış süresi (gün)	3,2 ±1,4	2-9

TARTIŞMA

Jinekolojik cerrahide laparoskopi macerası; Lancet dergisinde 1995 yılında yayınlanan makaledeki 'laparoskopik histerektominin zaman kaybı olabileceği' ile ilgili çıkarımdan, 2005 yılında yayınlanan Cochrane derlemesindeki 'laparoskopik histerektomi açık abdominal histerektomiye üstündür ve tercih edilmelidir' sonucuna sadece 20 yıllık bir sürede gelmiştir (6, 7). Artık elimizdeki ileri görüntüleme yöntemleri (HD, 3D vs), elektro cerrahi teknoloji (gelişmiş düzey bipolar enstrümanlar ve uyumlu jeneratörler), karın ön duvarını aşmak için kullanılan aletler (5mm trokarlar, optik trokarlar vs), uçları özelleşmiş çeşitli tutucular ve uterin manipilatör gibi araçlar laparoskopik operasyonların daha kısa sürede ve daha az komplikasyonla bitirilmesine imkân tanımaktadır. Böylece risk faktörü olarak kabul edilen obezite, geçirilmiş cerrahi, pelvik apse, 300 gramdan ağır uterus varlığında dahi cerrahlar operasyonu gerçekleştirebilmektedir. Literatürde, TLH için majör komplikasyon oranı %5 - 7 olup adezyon evresi yükseldikçe komplikasyon oranı artar. Tüm bunlardan daha önemlisi, laparoskopistlerin ameliyat öncesi eğitimlerini ve ameliyat sürecindeki öğrenim eğrisini tamamlamasıdır (8). Laparoskopik histerektomi, en sık olarak benign jinekolojik patolojilerin tedavisinde uygulanır. Benign patolojiler arasında myoma uteri, adenomyozis, endometriozis, benign adneksiyel kitleler, tedaviye dirençli uterin kanama, tuba ovarian apse, endometrial hiperplazi ve servikal intraepitelial neoplazi sayılabilir (9). Bizim çalışmamızda da, en sık görülen

TLH endikasyonları, tedaviye dirençli anormal uterin kanama ve myoma uteri idi. Laparoskopik histerektomide, abdominal histerektomiye göre daha az kan kaybı olduğu, daha az analjeziye gereksinim duyulduğu, hastanede kalış süresinin kısalacağı ve daha çabuk iyileşme olduğu gösterilmiştir.

TLH olgularında, ortalama hastanede yatış süresi 1,4 ila 4 gün arası olarak bildirilmektedir (10). Cerrahın ve ekibin laparoskopik tecrübesi ve olguların klinik özellikleri, TLH planlanan olgularda ortalama operasyon süresini etkiler. Sridhar ve ark. çalışmasında 109 dk, Cheung ve ark. çalışmasında 108,2 dk, Bonilla ve ark. çalışmasında 123 dk ve Nagata ve ark. çalışmasında 133 dk olarak belirtilmiştir (11 - 14). O'Hanlan ve ark., 830 vakadan oluşan çalışmalarında ortalama kan kaybını 130 (±189) ml olarak bildirmiştir (15). Bu çalışmada da, literatürle uyumlu olarak, TLH vakalarında ortalama hastanede kalış süresi 3,2 ±1,4 gün, ortalama kan kaybı 285,7±144,4 ml ve ortalama operasyon süresi 108,4±24,9 dk olarak hesaplandı. Laparoskopik histerektomi için literatürde bildirilen komplikasyon oranları arasında büyük farklılıklar görülmektedir.

Komplikasyonlar; hastanın pozisyonuna, trokar girişine ve gaz insüflasyonuna bağlı olabilir. Ayrıca, operasyon sırasında kullanılan aletler ve enerji modaliteleri; büyük damar yaralanmaları, bağırsak, üreter ve mesane gibi organların hasarına yol açabilir. Bundan başka; trokar yeri fıtıkları, hematoma ve enfeksiyonlarının yanı sıra vajen kaf dehisensi ve tromboemboli gibi komplikasyonlar da gelişebilir (11 - 16). Garry ve ark., eVALuate çalışmasında laparoskopik histerektomilerin abdominal histerektomilere göre daha fazla komplikasyon ile ilişkili olduğunu ifade etmiştir (10). Ancak, 2013 olguluk bir laparoskopik histerektomi serisinde majör komplikasyon oranı %1,8 olarak bildirilmiştir (17).

Donnez ve ark., 3190 laparoskopik histerektomiyi incelemiş ve laparoskopinin deneyimli bir cerrah tarafından yapılması durumunda majör komplikasyon insidansında artma olmadığını bildirmiştir (18). Literatüre bakıldığında, komplikasyonların büyük çoğunluğunu üreter ve mesane hasarları oluşturur ve TLH sonrası üreter hasarı insidansı yaklaşık %0,5 - 1 arasında değişir (19 - 21). Bu çalışmada da, bir olguda (%2,8)

mesane yaralanması meydana gelmiştir. Lim ve ark. (22) 482 hastayı kapsayan çalışmalarında, adezyonu olan 158 olgu ile diğer grup arasında majör komplikasyon oranı açısından fark bulunamamıştır. Diğer taraftan, Yinghua ve ark.'nın yedi çalışmayı kapsayan meta-analizlerinde, geçirilmiş intraabdominal cerrahinin TLH komplikasyon oranlarını arttırdığı gösterilmiştir (23).

Olgu sayısının az olması yapılan istatistiksel değerlendirmeyi zayıflatmaktadır. Operasyonu yapan cerrahların kişisel farklılıklarının olması, operasyon süresi ve kan kaybı miktarı üzerinde etkisi olmaktadır. Ancak sonuçlarımızın literatür ile uyumlu olması çalışmanın gücünü arttırmaktadır. Laparoskopistlerin ameliyat öncesi eğitimlerini ve ameliyat sürecindeki öğrenim eğrisinin tamamlamış olmaları, zor olgularda da laparoskopik histerektomiye tercih etmelerine neden olmaktadır. Obezite, geçirilmiş cerrahi ve büyük uterus artık laparoskopik histerektomi için sınırlayıcı faktörler değildir. Histerektomilerde kullanılan cerrahi yaklaşımların yararları ve dezavantajları ile ilgili süregelen bir tartışma günümüzde de devam etmektedir. Yayımlanmış çalışmalarda da geniş ölçüde heterojen sonuçlara sahip çeşitli metodolojiler kullanılmıştır.

Ancak laparoskopik histerektomi sonrası hasta memnuniyeti ve yaşam kalitesi çok yüksek görünmektedir (24) ve bu nedenle, laparoskopik yaklaşımın diğer histerektomi yaklaşımlarına tercih edilmesi gerektiği düşünülebilir. Bu konuda maliyet – etkinlik analizi ve hasta memnuniyet analizini de içeren ek çalışmalara gereksinim vardır.

KAYNAKLAR

1. Orhan A, Ozerkan K, Kasapoğlu I et al. Laparoscopic hysterectomy trends in challenging cases (1995-2018). J Gynecol Obstet Hum Reprod. 2019; 48(10): 791-8.
2. Tarik A, Fehmi C. Complications of Gynaecological laparoscopy - a retrospective analysis of 3572 cases from a single institute. J Obstet Gynaecol. 2004;24(7):813-6.
3. Nezhat C, Childers J, Nezhat F, Nezhat CH, Seidman DS. Major Retroperitoneal Vascular Injury During Laparoscopic Surgery. Hum Reprod 1997; 12(3): 480-3.
4. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). Classification of laparoscopic procedures per level of difficulty. Report of the RCOG working party on training in gynecological endoscopic surgery. London: RCOG, 2001.

5. Mazuji MK, Calambaheti K, Pover B. Prevention of Adhesions with polyvinylpyrrolidone. Preliminary Report. Arch Surg.1964; 89: 1011-15.

6. Johanna W M Aarts , Theodoor E Nieboer, Neil Johnson, et al. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. Cochrane Database Syst Rev. 2015(8): CD003677.

7. Committee on Gynecologic Practice. Committee Opinion No 701: Choosing The Route of Hysterectomy for Bening Disease. Obstet Gynecol. 2017;129(6):155-9.

8. Wattiez A, Sariano D Cohen SB, et al. The learning curve of total laparoscopic hysterectomy; comparative analysis of 1647 cases J Am Assoc Gynecol Laparosc. 2002; 9(3): 339-45.

9. Whiteman MK, Hillis SD Jamiesan DJ, et al. Inpatient hysterectomy surveillance in the united states , 2000-2004. AM J Obstet Gynecol. 2008; 198(1): 1-7.

10. Garry R, Fountain J, Masun S et al. The eVALuate Study: Two Parallel Randomised Trials, One Comparing Laparoscopic With Abdominal Hysterectomy, the Other Comparing Laparoscopic With Vaginal Hysterectomy. BMJ. 2004; 328(7432): 129.

11. Sridhar M, Susmitha C. Comparison of open abdominal hysterectomy and total laparoscopic hysterectomy: a study in a teaching hospital. Int Surg J. 2016;3:296-300.

12. Cheung VY, Rosenthal DM Morton M, Kadanka H. Total Laparoscopic Hysterectomy: A Five-Year Experience. J Obstet Gynaecol Can. 2007; 29(4): 337-43.

13. Bonilla DJ, Mains L, Rice J, Crawford B. Total Laparoscopic Hysterectomy: Our 5-year Experience (1998-2002). Ochsner J. 2010;10(1): 8-12.

14. Nagata H, Kamatso H, Nagaya Y, et al. Comparison of Total Laparoscopic Hysterectomy With Abdominal Total Hysterectomy in Patients With Benign Disease: A Retrospective Cohort Study. Yonago Acta Med. 2019; 62(4): 273-7.

15. O'Hanlan KA, Dibble SL, Garnier AC, Revland ML. Total Laparoscopic Hysterectomy: Technique and Complications of 830 Cases. JSLS. 2007; 11(1): 45-53.

16. Lovie M, Strassle PD, Moulder JK, Dizon AM Schiff- Ld, Carey ET. Uterine Weight and Complications After Abdominal, Laparoscopic, and Vaginal Hysterectomy. Am J Obstet Gynecol. 2018; 219(5): 480.e1-e8.

17. McDonnell RM, Hollingworth JL, Chivers P, Cohen PA, Salfinger SG. Advanced Training of Gynecologic Surgeons and Incidence of Intraoperative Complications after Total Laparoscopic Hysterectomy: A Retrospective Study of More Than 2000 Cases at a Single Institution. Journal of Minimally Invasive Gynecology. 2018; 25(5),810-15.

- 18.** Donnez O, Donnez J. A series of 400 laparoscopic hysterectomies for benign disease : a single centre , single surgeon prospective study of complications confirming previous retrospective study. *BJOG*. 2010; 117(6): 752-5.
- 19.** Dallas KB, Rogo Gruptal ElliottCS. Urologic injury and fistula after hysterectomy for benign indications. *Obstet Gynecol*. 2019; 134(2): 241-9.
- 20.** Aydın C, Mercimek MD. Laparoscopic management of bladder injury during total laparoscopic hysterectomy. *Int J Clin Pract*. 2020; 74(6): e13507.
- 21.** Bretschneider CE, Casas-Puig V, Sheyn D Hijaz A, Ferrardo CA. Delayed recognition of lower urinary tract injuries following hysterectomy for benign indications: ANSQIP-based study. *Am J Obstet Gynecol*. 2019; 221(2): 132.e1-e13.
- 22.** Lim S, Lee S, Choi J, Chon S, Lee K, Shin J. Safety of Total Laparoscopic Hysterectomy in Patients With Prior Cesarean Section. *J Obstet Gynaecol Res*. 2017; 43(1): 196-201.
- 23.** Yinghua Xu , Qiming Wang, Furan Wang. Previous Cesarean Section and Risk of Urinary Tract Injury During Laparoscopic Hysterectomy: A Meta-Analysis. *Int Urogynecol J*. 2015; 26(9): 1269-75.
- 24.** Baekelandt J, De Mulder PA, Le Roy I, et al. Postoperative Outcomes and Quality of Life Following Hysterectomy by Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery (NOTES) Compared to Laparoscopy in Women with a Non-Prolapsed Uterus and Benign Gynaecological Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2017; 208: 6-15.