

# Сравнение на предимствата и недостатъците на лапароскопски асистирана вагинална хистеректомия спрямо вагинална хистеректомия при лечение на миома на матката

**С. Ковачев, А. Гановска, М. Стоянова, Т. Станкова**

Клиника по Обща и Онкологична Гинекология  
Военномедицинска академия, София.

## Laparoscopically Assisted Vaginal Hysterectomy Versus Vaginal Hysterectomy for Uterine Leiomyomas

**S. Kovachev, A. Ganovska, M. Stoianova, T. Stankova**

Department of General and Oncogynecology  
Military Medical Academy, Sofia

### РЕЗЮМЕ

**Въведение:** Миомата на матката е най-често срещаната доброкачествена патология, засягаща женската генитална система. Може да бъде както асимптоматична, така и с изразена клинична картина, което да налага нейното оперативно лечение.

**Цел на нашето проучване** е да сравни предимствата и недостатъците на две минимално инвазивни оперативни техники при лечението на миома, а именно: вагинална хистеректомия (ВХ) и лапароскопски асистирана вагинална хистеректомия (ЛАВХ).

**Материали и методи:** Проучването е ретроспективно, едноцентрово и е проведено в Клиниката по Обща и Онкологична Гинекология (КООГ) на Военномедицинска академия – София за периода 2007г - 2014г. В него са включени 178 жени с миоматозна болест на матката на възраст от 32г. до 68г. От тях при 149 жени е извършена вагинална хистеректомия, а при 29 жени лапароскопски асистирана вагинална хистеректомия. Показателите, които са сравнени между двете групи са: анамнестични данни, интраоперативна кръвозагуба, усложнения, оперативно време и общ болничен престой. Статистическия анализ на получените данни е извършен с  $\chi^2$  (Chi-square) тест.  $P \leq 0.05$  се приема за статистически сигнификантно.

**Резултати:** Не установихме разлики в средната възраст на пациентките. Паритетът е значително по-висок в групата на ВХ (ВХ 1.9 0.8 срещу ЛАВХ 1.5 0.7;  $p = 0.00$ ). Няма разлика в средния обем на матката – среден обем  $\pm$  стандартно отклонение между двете групи на ВХ и ЛАВХ (176 срещу 196 см<sup>3</sup>), съответно. Средното оперативно време е значително по-дълго за групата на ЛАВХ (128 срещу 80 min при ВХ;  $p = 0.00$ ). Интраоперативната кръвозагуба (ВХ 1.1  $\pm$  1.1 срещу ЛАВХ 1.3  $\pm$  0.9 g/dl;  $p = 0.2$ ) и броят на интра- и следоперативни усложнения в двете изследвани групи са подобни. Общия болничен престой е значително по-дълъг в групата на ЛАВХ (ВХ 5.2 срещу ЛАВХ 6.3 дни;  $p = 0.00$ )

### ABSTRACT

**Introduction:** Uterine leiomyomas are the most common benign tumors of the female reproductive system.

Although the majority of myomas are asymptomatic, some patients have symptoms or signs of varying degrees and require a hysterectomy.

**The aim of the study** was to compare the clinical results of two minimally invasive hysterectomy techniques: vaginal hysterectomy (VH) and laparoscopically assisted vaginal hysterectomy (LAVH).

**Material and methods:** A retrospective, single center study was performed at Department of General and Oncogynecology of Military Medical Academy, Sofia for a period of 2007-2014 years. The study include 178 women aged between 32-64 years, with uterine leiomyomas. VH was performed at 149 patients, LAVH was performed at the other 29 women. Outcome measures, including past medical history, blood loss, major complications, operating time and discharge time were assessed and compared between the studied VH/LAVH two groups. Statistical analysis was performed using  $\chi^2$  (Chi-square) test.  $P < 0.05$  was considered statistically significant.

**Results:** There were no differences in patients' mean age. Parity was significantly higher in the VH group (VH 1.9 0.8 vs. LAVH 1.5 0.7;  $p = 0.00$ ). No difference was found in the mean  $\pm$  standard deviation (SD) uterine volume between vaginal hysterectomy and LAVH groups (176 vs. 196 cm<sup>3</sup>), respectively. The mean operative time was significantly longer for the LAVH group (128 vs. 80 min in VH group;  $p = 0.00$ ). The intraoperative blood loss (VH 1.1  $\pm$  1.1 vs. LAVH 1.3  $\pm$  0.9 g/dl;  $p = 0.2$ ) and the rate of intra- and postoperative complications were similar in both groups studied. The mean discharge time was longer for LAVH than for VH (LAVH 6.3 vs. VH 5.2 days,  $p = 0.00$ ).

**Conclusions:** Laparoscopically assisted vaginal hysterectomy and VH both are safe hysterectomy techniques for women with the myomatous uterus. Concerning the LAVH, the abdominal-pelvic exploration and the ability to perform adnexectomy safely represent

**Заклучение:** Лапароскопски асистираната вагинална хистеректомия и вагиналната хистеректомия са минимално инвазивни оперативни техники, които се смятат за по-щадящи спрямо тоталната лапарохистеректомия при оперативното лечение на жени с миома болест. Предимствата на ЛАВХ спрямо ВХ е възможността за интраоперативния оглед на коремната кухина и малкия таз, както и отстраняването на аднексите при нужда. Предимствата на ВХ спрямо ЛАВХ са по-малка интраоперативна кръвозагуба и по-кратка продължителност на оперативната интервенция. Това е правилен метод на избор при индицирани пациентки, при които по-кратката продължителност на интервенцията е наложителна.

**Ключови думи:** миома на матката, вагинална хистеректомия (ВХ), лапароскопски асистирана вагинална хистеректомия (ЛАВХ).

## ВЪВЕДЕНИЕ

Миомите на матката са най-често срещаните доброкачествени тумори при жените (1). Те могат да бъдат както асимптоматични, така и симптоматични. Най-често срещаните клинични симптоми са менометрорагия, тазова болка, констипация, полакиурия (1). При миомни възли с големи размери може да се наблюдават некротични изменения, което да доведе до субфебрилитет, както и до усложнения на евентуална бременност и раждане (2, 3, 4, 5).

Миомната болест може да бъде лекувана както консервативно така и оперативно, като последният се смята за метод на избор (2, 3, 4, 5). Най-често прилаганата оперативна гинекологична процедура при случаите на симптоматична миома е хистеректомията (2, 3, 4, 5). Това е най-честата гинекологична операция в света (2, 3, 4, 5). В САЩ годишно се извършват средно около 600 000 хистеректомии, като за по-голямата част от тях основна индикация е миомната болест (2, 3, 4, 5). Поради това, че миомите са доброкачествени образувания, засягащи женските гениталии, съществуват различни видове оперативни техники на хистеректомия, чиито основна цел е да се редуцират интра- и постоперативната заболяемост и усложнения (6).

В зависимост от достъпа и обема на оперативната интервенция, хирургичното лечение на миомната болест може да бъде: тотална лапарохистеректомия (ЛХТ), суправагинална хистеректомия (СХ) и много по-малко инвазивните техники като вагинална хистеректомия (ВХ), лапароскопски асистирана вагинална хистеректомия (ЛАВХ) и тотална лапароскопска хистеректомия (ТЛХ) (6). Няма общоприет протокол, определящ правилната техника при оперативното лечение на миоматозно променената матка (6). Изборът на съответния метод се базира на редица клинични критерии като размерът на матката, предхождащи раждания, предиш-

the major advantages comparing with VH. Vaginal hysterectomy had a shorter operating time making it a suitable method of hysterectomy for cases in which the shortest duration of surgery and anesthesia is preferable.

**Key words:** uterine myomas, vaginal hysterectomy (VH), laparoscopically assisted vaginal hysterectomy

ни коремни или вагинални операции и т. н. (7-9). Предимствата на лапароскопската асистирана вагинална хистеректомия в сравнение с лапарохистеректомията са намаляване на постоперативната болка и скъсяване на болничния престой (10, 11).

До момента са проведени изключително малко на брой проучвания, които сравняват предимствата и недостатъците на по-малко инвазивните техники на хистеректомия. Целта на нашето проучване е, чрез ретроспективен анализ да сравни ЛАВХ и ВХ по отношение на интра- и постоперативните усложнения и продължителността на следоперативния болничен престой.

## МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Проведохме ретроспективно проучване за период от 2007г. до 2014г. Пациентите, включени в проучването са оперирани по повод на миома на матката в Клиника по Обща и Онкологична гинекология, Военномедицинска академия (КООГ, ВМА). Включени са 178 пациенти, които са разделени на две групи в зависимост от вида на оперативната интервенция, а именно първа група - 29 пациенти, при които е извършена ЛАВХ и втора група от 149 пациенти с ВХ. Основните показатели на базата на които се осъществи сравнението са: минали операции, предхождащи раждания, интраоперативна кръвозагуба, интра- и постоперативни усложнения, размера на матката, патологоанатомична диагноза, продължителност на оперативната интервенция и общият болничен престой. Всяка една от сравняваните оперативни интервенции при различните пациенти е осъществявана по един и същ начин. Предоперативно при всяка една пациентка е проведен гинекологичен и ултразвуков преглед, определящи размерът и подвижността на матката, броят и локализацията на миомните възли. В случаите, при които се е налагало е проведена предоперативна ди-

агностична хистероскопия или пробно сепарирано абразио.

### Оперативна техника

Вагиналната хистеректомия започва с циркулярен разрез около маточната шийка. Последователно се освобождава пикочния мехур от подлежащата влагалищна стена, след което се отваря ректовагиналното и везикутеринното пространство. Последователно се клампират, прерязват и лигират сакроутеринните лигаменти, маточните артерии, яйчниковите лигаменти, кръглите връзки и маточните тръби. След екстирпацията на матката следва перитонизация с продължителен шев (12). Влагалищните стени се затварят с единични лигатури. В някои случаи извършваме сакроспинофиксация на влагалищния чуван, за да профилактираме последващ пролапс на влагалището.

При ЛАВХ се поставят три троакара. Единият се разполага непосредствено под пъпа по методиката на отворена лапароскопия. Това е мястото на въвеждане на оптиката. Другите два троака са работни, през които се въвеждат лапароскопските инструменти. Последните два троакара се поставят на около 5 cm проксимално от горният ръб на симфизата и на 7-8 cm латерално от срединната линия. В маточната кухина се въвежда маточен манипулатор, осигуряващ интраоперативната манипулация на матката. Хода на операцията при ЛАВХ е следният: последователно коагулиране и прерязване на кръглите маточни връзки, яйчниковите лигаменти и маточните тръби. В случаите, в които се налага и премахване на аднексите се коагулират и прерязват *ligg. Infundibulopelvicum*. След това се отваря *plica vesicouterina* с последваща дисекция на пикочен мехур. Последователно двустранно се коагулират и прерязват маточните артерии, след което оперативната интервенция продължава чрез вагинален достъп. Вагиналната фаза включва циркулярна инцизия на влагалището около маточната шийка и последващо отваряне на ректовагиналното и везикутеринното пространство (12). Следва последователно клампиране, прерязване и лигиране на кардиналните и сакроутеринните лигаменти. Като последен етап от вагиналната фаза на ЛАВХ е затварянето на влагалищната стена с единични лигатури. Последен етап на ЛАВХ е лапароскопски оглед на коремната кухина и хемостаза, ако е необходима.

Основните показатели, необходими за анализирането на интра- и постоперативните усложнения са: продължителност на оперативната интервенция (от

първият разрез до налагането на последната лигатура), размерът на матката, честота на оперативната конверсия и основната кръвозагуба. Кръвозагубата е определена, чрез измерване стойностите на хемоглобина 24 часа преди операцията и три дни след операцията. Общият размер на матката се определя от размерът на миомните възли, измерен чрез ултразвук предоперативно.

### Статистически анализ

Данните са обработени със статистическа програма SPSS (v.13). Използва се тестът  $\chi^2$  (Chi-square), като се прави крос-табулация (crosstabulation). Сравняват се данните на две независими извадки.  $P \leq 0.05$  се приема за статистически сигнификантно.

## РЕЗУЛТАТИ

Сравнението на характеристиките между пациентите, подложени на ВХ и ЛАВХ е показано в таблица 1. Няма разлика в средната възраст на пациентите. Пациентите в групата на ВХ имат повече раждания от пациентите в групата на ЛАВХ (ВХ 1.9 0.8 срещу ЛАВХ 1.5 0.7;  $p = 0,00$ ). Пациентите от групата на ЛАВХ претърпяват по-често цезарово сечение или други коремни операции от пациентите в групата на ВХ (цезарово сечение 27.6% срещу 6.04 %, операциите 44.8 % срещу 20.1 %,  $p < 0.05$ ). Показанията за операция в двете групи са симптоматични миоми. Не намерихме разлика в средния обем на матката между двете групи: вагинална хистеректомия и ЛАВХ групи (ВХ 176 срещу ЛАВХ 196 cm<sup>3</sup>;  $p = 0,2$ ). Големината на матката оказва влияние върху продължителността на операцията ( $p = 0,005$ ). Средното работно време е значително по-кратко в групата на ВХ, отколкото в ЛАВХ група (80 срещу 128 min;  $p = 0.00$ ). Не установихме значителна разлика в интраоперативната кръвозагуба между двете групи на вагинална хистеректомия и ЛАВХ (ВХ  $1.1 \pm 1.1$  срещу ЛАВХ  $1.3 \pm 0.9$  g/dl;  $p = 0.2$ ). Аднексектомия е направена при 55.1% от пациентите в групата на ЛАВХ и в 20.1% от пациентите в групата на ВХ ( $p < 0.05$ ). Общия болничен престой е значително по-дълъг в групата на ЛАВХ (ВХ 5.2 срещу ЛАВХ 6.3 дни;  $p = 0.0001$ ) (таблица 2). Таблица 3 показва сравнение на интра- и следоперативните усложнения в двете групи. Не открихме статистически значима разлика между групите в честотата на основните усложнения (нараняване на пикочен мехур, сериозна хеморагия, хематом на коремната стена). В двете сравнявани групи при една пациентка се налагаше предо-

Табл. 1 Основни показатели

Показател	ВХ* (n-149)	ЛАВХ** (n-29)	p
Възраст	50.9 7.7	50.2 6.8	0.64
Паритет	1.9 0.8	1.5 0.7	0.00
Предходно Цезарово сечение	9 (6.04%)	8 (27.6%)	0.00
Предходна опер. интервенция	30 (20.1%)	13 (44.8%)	0.03

\*ВХ – вагинална хистеректомия,

\*\*ЛАВХ – лапароскопска асистирана вагинална хистеректомия. Показани са основните резултати стандартните отклонения или p (%).

Табл. 2 Интра- и постоперативни показатели

Показател	ВХ* (n-149)	ЛАВХ** (n-29)	p
Времетраене на оперативната интервенция (минути)	80	128	0.00
Размер на матката (см <sup>3</sup> )	176	196	0.20
Аднексектомия	30 (20.1%)	16 (55.1%)	0.00
Кръвозагуба (г/л)	12.5	13.7	0.22
Постоперативен болничен престой (дни)	5.2	6.3	0.00

\*ВХ – вагинална хистеректомия,

\*\*ЛАВХ – лапароскопска асистирана вагинална хистеректомия. Показани са основните резултати стандартните отклонения или p (%).

Табл. 3. Усложнения

Усложнения	ВХ* (n-149)	ЛАВХ** (n-29)	p
Конверсия към лапаротомия	2	3	0.65
Нарушаване целостта на пикочен мехур	0	1	0.51
Постоперативно кръвопреливане	0	2	0.42
Хематом на предна коремна стена	0	1	0.58

ВХ – вагинална хистеректомия,

\*\*ЛАВХ – лапароскопска асистирана вагинална хистеректомия

перативно кръвопреливане заради анемия. В групата на ЛАВХ при две пациенти се наложи следоперативно кръвопреливане поради интраоперативни кръвоизливи и нито едно в групата с ВХ. При една пациентка в групата на ЛАВХ имаше нарушение на целостта на пикочен мехур. Такова няма в групата пациентки след ВХ. Лацерацията на пикочен мехур беше установена интраоперативно и възстановена по време на операцията след консултация със специалист-уролог. Конверсията към лапаротомия беше необходима при две пациентки в групата с ВХ и при три пациентки в групата на ЛАВХ. В групата на ВХ, причината е кървене от lig. Infundibulopelvicum в единия случай и интраабдоминални сраствания при другия. В групата на ЛАВХ причините бяха: лацерация на пикочен мехур; сериозни интраабдоминални сраствания, ятрогенно нарушение целостта на голям тазов кръвоносен съд.

## ОБСЪЖДАНЕ

Литературните данни относно изборът на вида на хистеректомия при лечение на миомата са доста противоречиви. Няма общоприет протокол на поведение. Предимствата на минимално инвазивните процедури относно по-краткия болничен престой, по-бързия възстановителен период и минималната кръвозагуба напоследък ги определят като методи на избор (11, 13). Редица проспективни проучвания показват, че следоперативният болничен престой при пациентки, подложени на ЛАВХ спрямо тези подложени на ЛХТ е по-кратък и по-малко болезнен (11, 13).

Противоречиви са мненията относно и изборът на вида на минимално инвазивните оперативни интервенции (ЛАВХ и ВХ) при лечението на миомата. Основни критерии, които се използват за сравнението им са оперативно време, обем кръвозагуба, усложнения,

болничен престой и продължителността на възстановителния период. Според Darai et al. 2001г извършването на ЛАВХ при липсата на специални индикации няма предимства, ако са налице условия за извършването на ВХ (14).

Според данните от друго ретроспективно проучване на Summit et al. 1992г ЛАВХ е свързана с по-продължителен оперативен период, както и с по-голяма кръвозагуба и по-голяма нужда от аналгетици (16). В проучване Soriano et al. 2001г са включени 80 пациентки, които са разделени в две групи в зависимост от оперативната инревенция, а именно: група 1 от 40 пациентки, подложени на ЛАВХ и група 2 от 40 пациентки, подложени на ВХ (15). Основните показатели на сравнение на двете оперативни интервенции са оперативно време, кръвозагуба, възстановителен период и нужда от аналгетици (15). От получените резултати авторите заключават, че няма статистически значима разлика по отношение на изследваните показатели при двете оперативни интервенции (15). Осъществяването на ЛАВХ без специални индикации не е за предпочитане пред ВХ (15).

В проучване на Harkki et al. 2001г, в което са включени 13 885 хистеректомирани пациентки, рискът за интраоперативни лезии на уринарния тракт при пациентки с ЛАВХ е 2.2% по-висок спрямо този при пациентки с ВХ (0.4%) (17). Но според друго проучване, проведено от Garry et al. 2004г рискът за интраоперативни усложнения на уринарния тракт при ЛАВХ и ВХ е сходен (11). В нашето проучване има само една лезия на пикочен мехур в групата с ЛАВХ.

Според данните от нашето ретроспективно проучване миома на матката като индикация за оперативно лечение – хистеректомия, представлява около 62% от всички индикации, като 53% от тях са осъществени чрез ВХ.

Според данните от проучванията до момента оперативното време за осъществяването на ВХ е по-кратко спрямо това необходимо за ЛАВХ (16, 18). Количество на кръвозагуба при двата вида оперативни техники е различно. Основната кръвозагуба се определя като разлики в стойностите на хемоглобина в деня преди операцията и три дни след нея. Според данни на някои проучвания кръвозагубата в групата пациенти, подложени на ВХ е значително по-малка от тази при пациенти подложени на ЛАВХ (18). В нашето изследване не установихме статистически значима разлика по отно-

шение на интра и следоперативната кръвозагуба между пациентките в двете групи ( $p=0.22$ ). Няма значителни разлики по отношение на интра- и постоперативните усложнения в двете групи на нашето изследване ( $p$ ). За пациентите от група 1 (ЛАВХ) на нашето проучване, възстановителния следоперативен период е по-дълъг в сравнение с пациентите от групата с ВХ. От направената от нас литературна справка данните по отношение на продължителността на следоперативния период при ЛАВХ и ВХ е различна. Според някои автори ЛАВХ се асоциира с по-продължителен възстановителен период, докато според други постоперативния болничен престой и при двете оперативни интервенции е съизмерим (11, 14, 18).

В противоречие на данните от няколко проучвания, които ясно описват предимствата на ВХ спрямо ЛАВХ, ние смятаме, че ЛАВХ е индицирана при определени групи пациенти (16). Подходяща е при случаите, при които е наложителна аднексектомия поради доброкачествени овариални тумори, както и при пациенти, при които се очаква интраоперативни затруднения поради амнестични данни за прекарана в миналото тазова възпалителна болест или други коремни или тазови оперативни интервенции.

Според проучване на Johnson et al. ВХ е предпочитаният метод на хистеректомия при пациенти без придружаваща патология или при липса на предшестващи инфекции или оперативни интервенции (19, 20). Въпреки това, при наложителна аднексектомия ВХ има определени ограничения поради технически затруднения. Според нас поради по-малкото времетраене на ВХ и по-малката интраоперативна кръвозагуба, ВХ е метод на избор при по-възрастни пациенти и придружаващи рискови фактори.

Според данните от най-големите проучвания, описани в литературата, които анализират предимствата и недостатъците на оперативните техники при миома, може да се заключи, че вагиналните операции остават най-често използваните оперативни процедури. Основното предимство на ЛАВХ спрямо ВХ е възможността за оглед на коремната кухина и малкия таз, както и осъществяването на аднексектомия. ЛАВХ е приложима при случаите на овариални тумори, масивни сраствания, ендометриоза, предишни коремни оперативни интервенции. Значение за избора на оперативна интервенция в лечението на миомната болест на матката при жените, има и опитът на лекарския екип.

Данните на много съвременни проучвания показват намаляване на интра и постоперативните усложнения, на оперативното време и кръвозагубата при лапароскопските хистеректомии (ЛАВХ, ТЛХ) в сравнение с ВХ при придобиване на по-голям хирургичен опит от извършващите тези оперативни интервенции гинеколози (18, 19).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основното предимство на ЛАВХ в сравнение с ВХ е възможността за експлорация на коремната кухина и малкия таз, както и при нужда да се осъществи аднексектомия.

ВХ се характеризира с по-кратка интраоперативна продължителност както и по-малка интраоперативна кръвозагуба. Това е оперативна интервенция на първи избор в случаите, в които са необходими по-кратка анестезия и продължителност на оперативната интервенция.

## КНИГОПИС:

1. Su WH, Lee WL, Cheng MH et al. Typical and atypical clinical presentation of iterine myomas. *J Chin Med Assoc* 2012; 75: 487-493
2. Wilcox LS, Koonin LM, Pokras R et al. Hysterectomy in the United States, 1988-1990. *Obstet Gynecol* 1994; 83: 549-555
3. Lepine LA, Hills SD, Marchbanks PA et al. Hysterectomy surveillance – United States, 1980-1993. *MMWR CDC Surveill Summ* 1997; 46: 1-15
4. Keshavarz H, Hills SD, Kielle BA et al. Hysterectomy surveillance – United States, 1994-1999. *MMWR CDC Surveill Summ* 2002; 51(SS-5): 1-8
5. Wu JM, Wechter ME, Geller EJ et al. Hysterectomy rates in the United States, 2003; *Obstet Gynecol* 2007; 110: 1091-1095
6. Garry R. The future of hysterectomy. *BJOG* 2005; 112: 133-139
7. Benassi L, Rossi T, Kaihura CT, et al. Abdominal or vaginal hysterectomy for enlarged utery: a randominized clinical trial. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 187: 1561-1565
8. Taylor SM, Romero AA, Kammerer-Doak DN et al. Abdominal hysterectomy for enlarged myomatosus uterus compared with vaginal hysterectomy with morcellation. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189: 1579-1583

9. Harmanli OH, Gentzier CK, Bvun S, et al. A comparison of abdominal and vaginal hysterectomy for the large uterus. *Int J Gynaecol Obstet* 2004; 87: 19-23
10. Hwang JL, Seow KM, Tsai YL, et al. Comparative study of vaginal, laparoscopically assisted vaginal and abdominal hysterectomies for uterine myoma larger than 6 cm in diameter or uterus weighting at least 450 g: a prospective randomized study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2002; 81: 1132-1138
11. Garry R, Fountain J, Mason S et al. The eVALuate study: two parallel randomized trials one comparing laparoscopic with abdominal hysterectomy the other comparing laparoscopic, the other comparing laparoscopic with vaginal hysterectomy. *BMJ* 2004; 328: 129-136
12. Hefni MA, El-Toukhy TA. Sacrospinous colpopexy at vaginal hysterectomy: method, results, and follow up in 75 patients. *J Obstet Gynecol* 2000; 20: 58-62
13. Falcone T, Paraiso MFR, Wascha E. Prospective randomized clinical trial of laparoscopically assisted vaginal hysterectomy versus total abdominal hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180: 955-962
14. Darai E, Soriano D, Kimata P, et al. Vaginal hysterectomy for enlarged uteri, with or without laparoscopic assistance: randomized study. *Obstet Gynecol* 2001; 97: 712-716
15. Summit RL, Stovall TG, Lipscombe GH, et al. Randomized comparison pf laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy with standard vaginal hysterectomy in an outpatient setting. *Obstet Gynecol* 1992; 80: 895-899
16. Soriano D, Goldstein A, Lecuru F et al. Recovery from vaginal hysterectomy compared with laparoscopy-assisted vaginal hysterectomy: a prospective, randomized, multicenter study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001; 80: 337-341
17. Harkki P, Sjoberg J et al. Safety aspects of laparoscopic hysterectomy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001; 80: 383-391
18. Sesti F, Ruggeri V, Pietropolli A et al. Laparoscopically assisted vaginal hysterectomy versus vaginal hysterectomy for enlarged uterus. *JLS* 2008; 12: 246-251
19. Johnson N, Barlow D, Lethaby A et al. Methods of hysterectomy: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMJ* 2005; 330: 1478-1481
20. Johnson N, Barlow D, Lethaby A et al. Surgical approach to hysterectomy for benign gynecological disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; 2: CD003677

### Адрес за кореспонденция:

Доц. д-р Стефан Ковачев д.м.  
Ръководител Клиника по Обща и Онкологична гинекология  
Военномедицинска академия  
Бул. "Г. Софийски" 3  
София 1606  
тел:+359888902314  
e-mail: stkovachev@abv.bg

### Address for correspondence:

Ass. prof. Stefan Kovachev M.D., PhD  
Chief of Clinic of General and Oncologic Gynecology  
Military Medical Academy  
3 "Georgi Sofiiski" blvd.  
Sofia 1606. Bulgaria  
tel: +359888902314  
e-mail: stkovachev@abv.bg