

# Laparoscopic assisted vaginal hysterectomy with lymphadenectomy in endometrial cancer

## Histerektomia wspomagana laparoskopowo (LAVH) z limfadenektomią w przypadku raka endometrium

© ONKOLOGIA I RADIOTERAPIA 1 (1) 2007

Review article/Artykuł poglądowy

---

JANUSZ BARTNICKI

Clinic of Obstetrics and Gynaecology, Medical Center Bitterfeld/Wolfen, Germany  
Katedra Położnictwa i Ginekologii Wydziału Zdrowia Publicznego Akademii Medycznej  
we Wrocławiu

---

Address for correspondence/Adres do korespondencji:

Prof. dr hab. n. med. Janusz Bartnicki

Machnowerstr. 16

14165 Berlin, Niemcy

### Statistic/Statystyka

---

Word count/Liczba słów 1412/1745

Tables/Tabele 0

Figures/Ryciny 0

References/Piśmiennictwo 6

---

Received: 29.05.2007

Accepted: 24.06.2007

Published: 30.06.2007

### Summary

A retrospective analysis of LAVH with lymphadenectomy procedures performed between 1997-2007 in 50 patients with endometrial cancer in stage I is presented in the paper. Pelvic lymphadenectomy and LAVH/BSO were performed in 2hrs 47min average, mean amount of the collected lymphatic nodes was 14. The average paraaortic lymphadenectomy took 47min and the amount of nodes was 9. The advised in Germany necessity of excision of 15 paraaortic lymph nodes is discussed.

**Key words:** hysterectomy, lymphadenectomy, endometrial cancer

### Streszczenie

Przedstawiona została retrospektywna analiza operacji LAVH z limfadenektomią przeprowadzonych w latach 1997-2007 u 50 pacjentek z rakiem endometrium ograniczonym do trzonu macicy (I stopień zaawansowania klinicznego). Limfadenektomię miednicy małej oraz LAVH z przydatkami wykonywano średnio przez 2 godz. i 14 minut usuwając przeciętnie 14 węzłów chłonnych. Ilość usuniętych węzłów przyaortalnych wynosiła średnio 9, a czas potrzebny na wykonanie tej operacji wynosił średnio 47 minut. Poddano pod dyskusję, zalecaną w Niemczech, konieczność usunięcia 15 węzłów przyaortalnych.

**Słowa kluczowe:** histerektomia, LAVH, rak endometrium

## INTRODUCTION

Laparoscopic surgery for endometrial cancer in patients especially in stage I is not controversial today and makes no major discussions. It is not proved that LAVH with lymphadenectomy worsens patients prognosis. Comparative studies showed no differences on in survival time and incidences of metastases between patients operated under laparoscopy or in classic surgery [1].

The benefits of laparoscopy like less pain, no surgical wound and scar, shorter hospitalization, faster reconvalescence are commonly known. Additionally laparoscopy is a valuable alternative in patients with concomitant diseases. Individual patients opinion is also very important. They appreciate more laparoscopy as being less invasive and often chose a hospital, where laparoscopy is performed.

## PATIENTS AND METHOD

The operations were performed in Clinic of Obstetrics and Gynaecology of The Academic Hospital, Free University of Berlin in Potsdam, Clinic of Obstetrics and Gynaecology in Goerlitz and in Clinic of Obstetrics and Gynaecology, Medical Center Bitterfeld/Wolfen, Germany. In the included patients the initial diagnosis of endometrial cancer was made after a hysteroscopy with D&C and histological grading was done (G1,2,3). In all patients the tumor involved uterine body only (clinical stage I). In G1 cases a LAVH/BSO and intraoperative histological examination of the uterus was performed to detect stages IC. The exclusion criteria were stages IA(G1) and IB(G1), since they had no lymph nodes sampling. The indications for lymphadenectomy were stages IA and IB (G 2or3) and IC irrespective to their grading G(1,2,3).

All operations were run by the author of this paper. Uterine manipulator was not used during laparoscopy. In the beginning of the operation abdominal ostia of the uterine tubes were obliterated with electric coagulation to avoid tumor cells leakage into the abdomen. In the cases of grade 2 and 3 (IA, IB) a typical laparoscopic lymphadenectomy was done prior to LAVH/BSO. Only pelvic nodes were taken and uterus with the adnexa. No intraoperative examination of the lymph nodes was performed. The results of the extracted lymph nodes histopathology was obtained after 24hrs. Whenever the result was positive a paraaortic laparoscopic lymphadenectomy was done. In both pelvic and paraaortic lymphadenectomy a standard method was used [2,3].

## WSTĘP

Operacja laparoskopowa u pacjentek z rakiem endometrium szczególnie w przypadku pierwszego stopnia zaawansowania klinicznego nie budzi obecnie kontrowersji i nie wywołuje dużych dyskusji. Nie zostało bowiem udowodnione, że LAVH z limfadenektomią wykonana u pacjentek z rakiem endometrium pogarsza prognozę pacjentki. Badania porównawcze nie wykazały różnic w przeżyciu i częstości wznów u pacjentek operowanych laparoskopowo i klasycznie drogą laparotomii (1).

Znane są powszechnie medyczne zalety operacji laparoskopowych takie jak mniejsze dolegliwości bólowe, brak rany a następnie blizny po laparotomii, krótszy pobyt w szpitalu i szybka rekonwalescencja. Dodatkowo laparoscopia jest cenną alternatywą u pacjentek, u których występują choroby towarzyszące. Niezwykle ważna jest także opinia samych operowanych pacjentek, które znacznie wyżej oceniają operację laparoskopową ze względu na jej mniejszą inwazyjność i często wybierają szpital gdzie tego typu operacja jest przeprowadzana.

## PACJENTKI I METODA

Operacje przeprowadzono w klinice Położnictwa i Ginekologii Szpitala Akademickiego Wolnego Uniwersytetu Berlina w Poczdamie, w Klinice Położnictwa i Chorób Kobięcych w Görlitz oraz w Klinice Położnictwa i Ginekologii Centrum Zdrowia w Bitterfeld-Wolfen.

U objętych badaniem pacjentek zdiagnozowano wstępnie podczas histeroskopii i łyżeczkowania jamy macicy rak gruczołowy endometrialny oraz oceniono stopień zróżnicowania nowotworu (G1,2,3). U wszystkich pacjentek proces nowotworowy dotyczył wyłącznie trzonu macicy (I stopień zaawansowania klinicznego). W przypadku stopnia zróżnicowania G1 wykonywano najpierw LAVH z przydatkami oraz śródoperacyjne badanie histopatologiczne macicy w celu precyzyjnego ustalenia czy nie ma stopnia zaawansowania klinicznego IC. Z grupy badanej wyłączono pacjentki ze stopniem IA(G1) i IB(G1). U tych pacjentek nie wykonywano bowiem limfadenektomii. Wskazaniem do limfadenektomii były więc stopnie zaawansowania I A, IB (ze stopniem zróżnicowania nowotworu G2 i 3) oraz stadium IC niezależnie od stopnia zróżnicowania (G1,2,3).

Wszystkie operacje zostały przeprowadzone osobiście przez autora artykułu. Nie używano manipulatora macicy. Na początku operacji dokonywano koagulacji obu jajowodów w pobliżu ich ujścia do macicy aby uniknąć wydostanie się komórek nowotworowych z macicy. W przypadku stopnia zróżnicowania G2 i G3 (IA, IB) oraz G1,G2 i G3 w stopniu IC wykonywano klasycznie laparoskopową limfadenektomię oraz następnie LAVH z przydatkami. Podczas operacji usuwano tylko węzły miednicy małej oraz macicę z przydatkami (LAVH) i na tym etapie kończono operację. Nie wykonywano badania śródoperacyjnego usuniętych węzłów miednicy małej. Po 24 godzinach uzyskiwano wynik badania histopatologicznego powyższych węzłów. W przypadku stwierdzenia obecności komórek rakowych w węzłach

## RESULTS

Average patient's age was 66 years. Body weight below 90kg in all cases. Patients weighing 90+kg were excluded from the analysis. Mean LAVH/BSO and lymphadenectomy time was 2hrs14min. Laparoscopic paraaortic lymphadenectomy took 47min average. Mean uterine weight was 62g.

Six patients underwent secondary paraaortic lymphadenectomy under laparoscopy (2-3 days after primary operation), since their pelvic lymph nodes histopathology was positive. The average number of extracted lymph nodes was 14 in pelvic and 9 in paraaortic group. Mean blood loss was 225ml. Blood transfusion was required in 3 patients before the operation and in 1 case after the laparoscopy. In 3 cases body temperature rose above 38°C within the first 5 postoperative days. Urinary tract infection was diagnosed in 4 patients. One patient presented local dermatitis around the trocar wound (10mm) in the midline of lower abdomen. All patients were released from the hospital 8-11 days after surgery in a good general condition. No iatrogenic lesions of urinary bladder, ureters or intestines occurred.

## DISCUSSION

### OBESITY

LAVH/BSO with lymphadenectomy is surly more difficult in obese patients. There is no limit of weight which makes laparoscopy impossible to perform. Major obesity is not an absolute contradiction for laparoscopy [4]. In the case of significant obesity, paraaortic lymphadenectomy is especially difficult. Thus LAVH with lymphadenectomy is most often advised in slim persons, which is relatively rare. One must never overestimate his manual skills, especially in obese patients. Since the duration of laparoscopy in obese patients is significantly longer, it is indicated to judge reasonably a possibility of laparotomy. In author's experience laparoscopy takes about an hour longer than laparotomy in the obese patients.

### DURATION OF THE OPERATION

Duration of the operation depends on the choice of the patient, surgeon's and staff's experience. In author's observation, that after gaining much experience a surgeon can shorten the surgery time for more than one hour. In skinny patients the difference between laparoscopy and laparotomy is minimal, still laparotomy being shorter. It is mainly due to changes in staff's position (laparoscopic-vaginal phase, than again laparoscopic).

The competence of a scrub nurse in changing of the instruments and in changing patients position plays an important role. That is why for such operations "the best of the best" may be enrolled only. The effect is, that experienced surgeons become even more experienced, still poor surgeons have not more experience. Such vicious circle leads to creation of small groups of perfect surgeons with good technique. Short time of operation not

miednicy małej wykonywano laparoskopowo usunięcie węzłów przyaortalnych. Usunięcie węzłów miednicy mniejszej oraz węzłów przyaortalnych wykonano metodą standardową (2,3).

### WYNIKI

Wiek pacjentek wynosił średnio 66 lat. Waga wszystkich pacjentek wynosiła poniżej 90 kg. Pacjentki z wagą powyżej 90 kg nie były poddane analizie. Czas trwania LAVH z przydatkami i limfadenektomią miednicy małej wynosił średnio 2 godz. 14 minut. Czas laparoskopowego usunięcia węzłów przyaortalnych wynosił średnio 47 minut. Średnia waga macicy wynosiła 62 g.

U 6 pacjentek zajęte były nowotworowo węzły miednicy małej i u tych pacjentek wykonano laparoskopowo usunięcie węzłów przyaortalnych (w 2-3 dniu po pierwszej operacji). Liczba usuniętych węzłów miednicy mniejszej wynosiła średnio 14, natomiast przyaortalnych 9. Utrata krwi podczas operacji średnio wynosiła 225 ml. Transfuzję krwi wykonano u trzech pacjentek przed operacją i u 1 po operacji. U 3 pacjentek w pierwszych 5 dniach po operacji obserwowano wzrost temperatury powyżej 38 stp. U 4 pacjentek stwierdzono infekcję dróg moczowych po operacji. U jednej pacjentki obserwowano miejscowy odczyn zapalny skóry w miejscu wprowadzenia trokaru (10 mm) w linii pośrodkowej podbrzusza. Wszystkie pacjentki były wypisane w dobrym stanie ogólnym w 8-11 dobie po operacji. Podczas operacji nie doszło do uszkodzenia pęcherza, moczowodu czy jelita.

## DYSKUSJA

### OTYŁOŚĆ PACJENTKI

Przeprowadzenie LAVH z limfadenektomią z pewnością utrudnia otyłość pacjentki. Nie jest wyznaczona granica wagi powyżej której ta operacja jest niewykonalna. Znaczna otyłość nie jest także absolutnym przeciwwskazaniem do laparoskopii (4). Szczególnie trudne do wykonania, w przypadku otyłości, jest wykonanie usunięcia węzłów przyaortalnych. Dlatego zaleca się najczęściej LAVH z limfadenektomią u pacjentek szczupłych, co niestety jak wiadomo powszechnie, ma miejsce stosunkowo rzadko. W żadnym wypadku nie należy przeceniać także swoich możliwości operacyjnych szczególnie u pacjentek ze znaczną nadwagą. Ponieważ czas wykonania operacji laparoskopowej u otyłej pacjentki jest znacznie wydłużony dlatego należy rozsądnie rozważyć czy nie przeprowadzić jej klasycznie drogą laparotomii. Z doświadczenia autora wynika, że średnio 1 godz. dłużej trzeba poświęcić na operację laparoskopową u otyłych pacjentek, w porównaniu do laparotomii.

### CZAS TRWANIA OPERACJI

Zależy głównie od doboru pacjentki, od doświadczenia lekarza i zespołu operacyjnego. Z własnych obserwacji wynika, że po nabyciu dużego doświadczenia operacyjnego czas wykonania operacji może być skrócony o ponad 1 godzinę. U pacjentek szczupłych różnica

necessarily proves its good quality. Surgical races “the shorter the better” are unluckily quite common. It is still reasonable to aim at best quality in the shortest time, but single short operation time should not be one’s “hall of fame”. Duration of laparoscopic surgery given in publications has only pure orientation value. Whenever LAVH with lymphadenectomy lasts for instance 3hrs average and the operator needs 6hrs to make it, it is suggested to think over the sense of art performance just for himself and modestly withdraw from such performance.

#### SIZE OF UTERUS

The dimensions of the operated uterus are important for the course of the operation. There is no place for the gynecologists-storytellers extracting “SO BIG” uteruses in endometrial cancer cases. The morcelators reducing uterine size are not in use here.

#### LYMPHADENECTOMY

According to German recommendations for endometrial cancer in stage I, TAH/BSO is suggested. Lymphadenectomy is always done in G3, whatever is the sub-stage IA-C. In IA and IB also in G2 lymphadenectomy is usually advised. Endometrial cancer in stage IC (G1-3) or certain histological types like adenosquamous carcinoma, clear-cell cancer, etc. always demand lymphadenectomy. In Germany extraction of 10 lymph nodes from the pelvis minor and 15 paraaortic is required for optimal surgery. In the pelvis it makes no major problems, since the number of the nodes usually is more than 10. Whereas the German condition for extraction of 15 paraaortic lymph nodes are difficult to fulfill. It is confirmed by other colleagues surgeons operating under laparoscopy for many years. A routine removal of 15 paraaortic lymph nodes is of little realism and may be reduced in future to for instance 10. Today despite surgeons best performance an impression of the objective of operation not being reached may arise (number of the samples <15). Another question is why and how “magic number” – 15 was established as the objective and whether such number is or is not exaggerated. An explanation is also required whether excision of fewer nodes has a decisive influence on patient’s prognosis. Additionally, even if the recommended 15 nodes would be taken and diagnosed as negative, such practice might be judged as too radical and no applause from anybody for a surgical masterpiece would be given.

w czasie trwania operacji laparoskopowej i operacji klasycznej drogą laparotomii, jest praktycznie nieznaczna (nadal jednak na korzyść laparotomii). Wynika ona głównie z powodu zmiany pozycji zespołu operującego (faza laparoskopowa-vaginalna i znów laparoskopowa). Także sprawność instrumentariuszek przy zmianie narzędzi i pozycji pacjentki odgrywa bardzo dużą rolę. Dlatego do tego rodzaju operacji często dobiera się „najlepszych z najlepszych”. Powoduje to niestety, że doświadczeni nabierają jeszcze większego doświadczenia, a niedoświadczeni nigdy go nie zdobywają. Powstaje tzw. błędne koło, które w efekcie prowadzi do powstania tylko małej grupki lekarzy, którzy dobrze opanują tę technikę operacyjną. Krótki czas trwania operacji laparoskopowej niestety nie zawsze świadczy o jakości wykonanej operacji. „Wyścigi operacyjne – kto szybszy” mają niestety często miejsce. Oczywiście dążymy do jak najwyższej jakości w możliwie krótkim czasie ale sam czas nigdy nie powinien być przedmiotem chluby. Podawany w literaturze czas trwania operacji laparoskopowej powinien mieć jedynie znaczenie czysto orientacyjne. Jeżeli przykładowo LAVH wraz z usunięciem węzłów miednicy małej i przyaortalnych trwa średnio ok. 3 godzin, a operator potrzebuje 6 godzin to należy zastanowić się czy nie jest to przypadkiem jedynie „sztuka dla sztuki” i ze skromnością nie odstąpić od wykonywania tego typu operacji.

#### WIELKOŚĆ MACICY

Istotna z punktu widzenia przebiegu operacji jest także wielkość samej macicy.

Opowieści lekarzy ginekologów o „taaaakiej macicy” nie mają miejsca w przypadku raka endometrium, ponieważ nie wykonuje się morcelacji macicy celem jej pomniejszenia.

#### LIMFADENEKTOMIA

Według wytycznych niemieckich, w przypadku raka endometrium o I stopniu zaawansowania klinicznego zaleca się wykonanie histerekтомii z przydatkami. Limfadenektomię w tych wypadkach wykonuje się zawsze w przypadku stopnia G3 zróżnicowania nowotworu niezależnie od stopnia klinicznego IA, IB czy IC. W przypadku stopnia I A i IB także w przypadku średniego(G2) stopnia zróżnicowania praktycznie najczęściej zaleca się także wykonanie limfadenektomii. Stopień zaawansowania I C (G1,G2,G3) jak również szczególne typy histologiczne np.: gruczolakorak z komponentą płaskonabłonkową, rak jasnokomórkowy i in. są zawsze wskazaniem do limfadenektomii. W Niemczech zaleca się usunięcie 10 węzłów miednicy małej i 15 węzłów przyaortalnych. Usunięcie 10 węzłów miednicy małej jest najczęściej bez problemu wykonalne ponieważ liczba węzłów usuniętych laparoskopowo prawie zawsze przekracza 10. Natomiast dużym problemem wydaje się spełnienie zaleceń niemieckich i usunięcie 15 węzłów przyaortalnych. Potwierdzają to także opinie kolegów operujących od lat laparoskopowo. Wydaje się, że rutynowe usunięcie 15 węzłów

### INTRAOPERATIVE HISTOLOGICAL EXAMINATION

Pathological intraoperative staging of the tumor in G1 should be ordered, if possible. In stage IC (infiltration of more than 1/2 of myometrium thickness) lymphadenectomy is demanded. Meanwhile intraoperative examination of the lymph nodes is contradicted due to its poor sensitivity.

Thus two possible choices can be made: first – a blindfold paraaortic lymphadenectomy, or second – only pelvic lymphadenectomy with a re-laparoscopy if needed, after cancer-positive pelvic lymph nodes histology. The latter strategy (advised by the author) bears a possibility of secondary laparoscopy for paraaortic lymph nodes collection. Considering, that detailed paraaortic lymphadenectomy is not the easiest phase of operation, such strategy will be accepted by operating colleagues. Informing the patient about a possible re-operation is of crucial importance.

### COMPLICATIONS

Lack of intraoperative complications is always a result of surgeon's and his assistant's experience. In the group of freshmen fellows in lymphadenectomy, the number of complications will be bigger. A laparoscopic initially operation will more likely end with classic laparotomy [5]. The observed urinary infections should be linked with in-dwelling catheterization of the bladder for 24hrs and/or with filling-in of the bladder to detect or exclude eventual lesion.

### PERSPECTIVE CONSIDERATIONS

First operations of LAVH with lymphadenectomy were performed long ago, in 1996. Since then for 15 years it is still not a widely popular technique. It is performed in very few medical centers, which means, that it is not easy to learn. Any technique which did not spread within 15 years can probably gain popularity slowly during next 15 years or becomes popular even never. It will not become a standard operation in endometrial cancer for sure, though it is hard to write that for the author performing such operations.

przaortalnych jest mało realne i być może liczba ta zostanie w przyszłości zredukowana np. do 10. Póki co pomimo najlepszych starań operatora najczęściej pozostaje wrażenie niespełnienia celu operacyjnego (liczba usuniętych węzłów poniżej 15). Inną kwestią pozostaje fakt jak i dlaczego „magiczna” cyfra 15 węzłów została wyznaczona jako cel operacyjny i czy ta liczba nie została przesadnie zawyżona. Pozostaje także do wyjaśnienia czy usunięcie mniejszej liczby węzłów ma decydujący wpływ na prognozę pacjentki. Dodatkowo nawet gdyby udało się usunąć 15 węzłów przyaortalnych ale okazały się one niezajęte to postępowanie takie i tak zostanie ocenione za zbyt radykalne i żadnej pochwały z racji sztuki operacyjnej od nikogo nie będzie.

### BADANIE HISTOPATOLOGICZNE ŚRÓDOPERACYJNE

Należy zalecić w przypadku stopnia zróżnicowania G1, w miarę możliwości, wykonanie badania úródoperacyjnego macicy w celu oceny stopnia klinicznego rozwoju raka. Stwierdzenie bowiem stopnia IC (naciek nowotworowy przekracza 1/2 grubości ściany macicy) wiąże się z koniecznością wykonania limfadenektomii. Natomiast nie zaleca się wykonywania badania úródoperacyjnego węzłów chłonnych, ze względu na jego niedokładność.

Pozostają więc do wyboru dwie możliwości: pierwsza to usunięcie węzłów przyaortalnych „w ciemno” i druga to usunięcie tylko węzłów miednicy małej i oczekiwanie na wynik ich badania histopatologicznego. Ten drugi (zalecany przez autora) sposób postępowania wiąże się, w przypadku stwierdzenia zajętych węzłów miednicy małej, z powtórnią operacją laparoskopową w celu usunięcia węzłów przyaortalnych. Biorąc jednak pod uwagę fakt, że dokładne usunięcie węzłów chłonnych przyaortalnych nie jest najłatwiejszą fazą operacji wydaje się, że ten sposób postępowania przyjmie się szybciej wśród kolegów operatorów. Niezmiernie ważne jest dokładne poinformowanie pacjentki o ryzyku wykonania jeszcze jednej operacji.

### KOMPLIKACJE

Brak komplikacji úródoperacyjnych wiąże się zawsze z doświadczeniem operatora i asystenta. U kolegów zaczynających wykonywanie limfadenektomii częstość występowania powikłań będzie większa. Także często rozpoczęta laparoskopowo operacja zakończyć się może w tym przypadku wykonaniem klasycznej laparotomii (5). Obserwowane infekcje dróg moczowych po operacji należy wiązać z cewnikiem moczowym założonym na 24 godz. oraz z wypełnieniem pęcherza podczas operacji w celu wykluczenia jego uszkodzenia.

### ROZWAŻANIA PERSPEKTYWICZNE

Pierwsze operacje LAVH z limfadenektomią wykonano już w roku 1992 (6) i po upływie 15 lat nadal technika ta nie została szeroko rozpowszechniona. Operację tą wykonuje się niestety tylko w nielicznych ośrodkach. Oznacza to, że technika nie jest prosta do opanowania. Technika operacyjna, która w ciągu 15 lat nie rozpo-

wszechniła się prawdopodobnie będzie przez następne 15 lat bardzo powoli się rozpowszechniać lub nie rozpowszechni się nigdy. Nie będzie to z pewnością w najbliższym czasie standard operacyjny w przypadku raka endometrium – chociaż jako lekarzowi zajmującemu się laparoskopią przykro mi to pisać.

#### References/Piśmiennictwo:

1. **Holub Z, Jabor A, Bartos P.** Laparoscopic surgery for endometrial cancer : long-term results of a multicentric study. *Eur J Gynaecol Oncol* 2002; 23: 305-310
2. **Bartnicki J.** Atlas laparoskopowych operacji ginekologicznych, teka, 2006, 22-44
3. **Possover M, Krause N, Paul K.** Laparoscopic para-aortic and pelvic lymphadenectomy: experience with 150 patients and review of the literature. *Gynecol Oncol* 1998; 78: 19-28
4. **Holub Z, Bartos P, Jabor A.** Laparoscopic surgery in obese women with endometrial cancer. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2000; 7: 83-88
5. **Lim BK, Lavie O, Bolger B.** The role of laparoscopic surgery in the management of endometrial cancer. *BJOG* 2000; 107: 24-27.
6. **Childers JM, Surwit EA.** Combined laparoscopic and vaginal surgery for the management of two cases of stage I endometrial cancer. *Gynecol Oncol* 1992; 45, 46-51