

# Całkowita laparoskopowa radykalna histerektomia z obustronną limfadenektomią miedniczą w leczeniu raka szyjki macicy w stadium IB – opis przypadku

## Total laparoscopic radical hysterectomy and bilateral pelvic lymphadenectomy of cervical cancer stage IB – case report

Malinowski Andrzej, Pogoda Krzysztof

Klinika Ginekologii Operacyjnej i Endoskopowej, Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi, Polska

### Streszczenie

**Cel pracy:** Obecnie w ginekologii obserwujemy stały wzrost klinicznego zastosowania małoinwazyjnych technik operacyjnych. W wielu rutynowych przypadkach, coraz częściej laparoscopia zastępuje techniki klasycznej chirurgii. Jest oczywiste, że ta metoda jest mniej traumatyczna, mniej bolesna, skraca okres rekonwalescencji, a tym samym i pobyt w szpitalu. Celem pracy jest przedstawienie pierwszej operacji całkowitej radykalnej histerektomii laparoskopowej z obustronną limfadenektomią u pacjentki z rakiem szyjki macicy.

**Pacjentka i metoda:** 44-letnia kobieta została przyjęta do Kliniki celem wykonania operacji ze względu na nieprawidłowy wynik histopatologiczny wyskrobin z kanału i wycinków z szyjki macicy. W otrzymanym wyniku stwierdzono raka szyjki macicy w stadium raka IB1. Indeks masy ciała 23,7. Pacjentka została zakwalifikowana do całkowitej laparoskopowej radykalnej histerektomii (Piver typ III) z obustronną limfadenektomią miedniczą. W trakcie operacji użyto trzy pięciomilimetrowe trokary stosując prostą 0o optykę. Wykorzystano również dwa atraumatyczne kleszczyki chwytne, haczyk monopolarny, kleszczyki z systemem zamykania naczyń ThermoStapler® (EMED), nożyczki elektrochirurgiczne BiSect® (ERBE) służące do bipolarnej koagulacji, cięcia i preparacji.

**Wyniki:** Czas operacji wyniósł 220 minut. Odnotowano spadek stężenia hemoglobiny o około 1,5 g/dl. Nie odnotowano powikłań śródoperacyjnych i pooperacyjnych. Czas hospitalizacji po operacji wyniósł 3 dni. Końcowy wynik badania histopatologicznego wykazał inwazyjnego raka płaskonabłonkowego szyjki macicy. Zbadane przymacicza i marginesy mankietów pochwy były wolne od nacieku raka. W uzyskanym materiale zidentyfikowano 15 węzłów chłonnych w tym jeden potwierdzony przerzut raka do węzła chłonnego.

**Wnioski:** Całkowita laparoskopowa radykalna histerektomia z obustronną limfadenektomią miedniczą jest bezpieczną, skuteczną i wysoce precyzyjną metodą diagnostyczno-leczniczą u pacjentek we wczesnym stadium rozwoju raka szyjki macicy. Technika ta wymaga dalszych dowodów i ocen przed jej powszechnym stosowaniem.

Słowa kluczowe: laparoscopia / histerektomia / limfadenektomia miednicza /  
rak szyjki macicy /

### Adres do korespondencji:

Andrzej Malinowski  
Klinika Ginekologii Operacyjnej i Endoskopowej  
ICZMP w Łodzi  
ul. Rzgowska 281/289, 93-338 Łódź, Polska  
tel/fax: +48 42 271 14 75

Otrzymano: 08.09.2011  
Zaakceptowano do druku: 25.01.2012

Malinowski A, Pogoda K.

## Abstract

**Objective:** Clinical application of minimally invasive surgical techniques in gynecology continuous to increase steadily. Laparoscopic surgery has widely replaced open surgical technique in many routine cases. This method is obviously less traumatic and painful, requires a shorter hospital stay and recovery time. The aim of the study is to present the first operation of total laparoscopic radical hysterectomy and bilateral pelvic lymphadenectomy of cervical cancer.

**Patient and method:** A 44-year-old woman was admitted to hospital for surgery due to cervical cancer stage IB1. The patient body mass index was 23,7. She was qualified for total laparoscopic radical hysterectomy (Piver type III) and bilateral pelvic lymphadenectomy. Three 5-mm trocars and 0-degree optic laparoscopic camera were used. We also used other instruments such as two atraumatic grasping forceps, a monopolar hook, Thermostapler® forceps (EMED) with bipolar vessel sealing system and bipolar scissors BiSect® (ERBE) for cutting, coagulation and preparation.

**Results:** The operating time was 220 minutes. Blood loss was 100 ml. The Hb drop was 1,5 g/dl. No intraoperative or postoperative complications occurred. The postoperative hospital stay was 3 days. Final histopathologic test revealed carcinoma planoepitheliale invasivum colli uteri with negative margins of vaginal cuffs. 1 out of the 15 lymph nodes identified in the removed tissue was positive for malignancy.

**Conclusion:** Total laparoscopic radical hysterectomy with bilateral pelvic lymphadenectomy is a safe, effective and minimally invasive technique of diagnosis and treatment in an early stage of cervical cancer. This technique requires further evidence and evaluation before its widespread use.

Key words: **laparoscopy / hysterectomy / pelvic lymphadenectomy / cervical cancer /**

## Wstęp

W ostatnim czasie metody leczenia w chirurgii ginekologicznej wciąż są poszerzane o nowe techniki operacyjne. Laparoscopia staje się coraz częściej popularna ze względu na mało-inwazyjną, a przy tym wysoce precyzyjną technikę operacyjną. Należy pamiętać również, iż technika laparoskopowa daje lepszy efekt kosmetyczny, skraca pobyt w szpitalu i okres rekonwalescencji. Dlatego coraz bardziej obiecujące są obserwacje kliniczne i wyniki w leczeniu chorych na złośliwe nowotwory ginekologiczne we wczesnych stadiach ich rozwoju m.in. raka szyjki macicy i raka *endometrium*.

Radykalna histerektomia na drodze laparoskopowej to jedna z trudniejszych operacji w chirurgii ginekologicznej. Wskazaniem do wykonania radykalnej histerektomii jest m.in. rak szyjki macicy w stopniu zaawansowania od Ia2 do IIa w niektórych ośrodkach, a także wybrane pacjentki w II stopniu zaawansowania klinicznego gruczolakoraka *endometrium*. Leczenie chirurgiczne jest często uzupełniane przez skojarzenie radio- i chemioterapii [1].

Pierwszą operację radykalnej histerektomii w leczeniu raka szyjki macicy wykonał John G. Clark w Szpitalu „Johns Hopkins Hospital” w 1895 roku. W 1898 roku, Wertheim, wiedeński lekarz, opracował technikę całkowitej radykalnej histerektomii wraz z usunięciem węzłów chłonnych miednicy i przymacicz. W 1905 r. ogłosił wyniki swojej analizy na pierwszych 270 pacjentkach, poddanych radykalnej brzusznej histerektomii. Śmiertelność okołooperacyjna wynosiła 18%. Jednocześnie niskie wskaźniki śmiertelności opisał i przedstawił Friedrich Schaut w 1901r. porównując radykalne wycięcie macicy na drodze pochwowej w stosunku do laparotomii z cięcia podłużnego [2].

W ciągu następnych kilkunastu lat udoskonalano technikę i sposób leczenia we wczesnych stadiach raka szyjki i trzonu macicy. W 1944 roku Meigs zmodyfikował technikę operacji Wertheima z usunięciem węzłów chłonnych w obrębie miednicy.

Wyniki pracy były obiecujące, związane z przeżyciem 75% pacjentek w I stadium zaawansowania choroby. Następne lata XX wieku, to okres zmian, w którym dokonywała się poprawa leczenia, szczególnie w dziedzinie anestezjologii, intensywnej terapii, farmakologii z naciskiem na antybiotyki oraz produktami krwi do transfuzji [2].

Całkowita laparoskopowa radykalna histerektomia jest przedmiotem kontrowersji i dyskusji w środowisku ginekologii onkologicznej. Początkowo traktowana była z ostrożnością przez onkologów ginekologicznych, którzy przez dziesiątki lat korzystali z radykalnej histerektomii brzusznej i byli zwolennikami tradycyjnego podejścia [3]. Na początku lat 90-tych po raz pierwszy Nezhad i wsp., opisali operację całkowitej laparoskopowej radykalnej histerektomii (TLRH) z obustronną limfadenektomią, przeprowadzoną u pacjentek z rakiem szyjki macicy w stadium IA2. Procedura ta opisuje 7-godzinny czas operacji i pobranie około 14 węzłów chłonnych [4]. Liczni następcy i zwolennicy tej metody w leczeniu pierwotnych nowotworów szyjki macicy we wczesnych stadiach rozwojowych dają dowody na krótszy pobyt w szpitalu i mniejszą utratę krwi, pomimo dłuższego czasu operacji w porównaniu do laparotomii. Brak do tej pory dostępnych badań randomizowanych porównujących skuteczność leczenia na drodze brzusznej i laparoskopowej. Uzyskane dotychczas wyniki badań pacjentek leczonych techniką laparoskopową we wczesnym stadiach raka szyjki macicy są zachęcające [5].

Niedawno w ICZMP w Łodzi zaczęliśmy korzystać z tej metody operacyjnej w leczeniu raka szyjki macicy, ale obecnie jest to technika z wyboru.

## Cel pracy

Celem pracy jest przedstawienie pierwszej operacji całkowitej laparoskopowej radykalnej histerektomii z obustronną limfadenektomią u pacjentki z rakiem szyjki macicy.

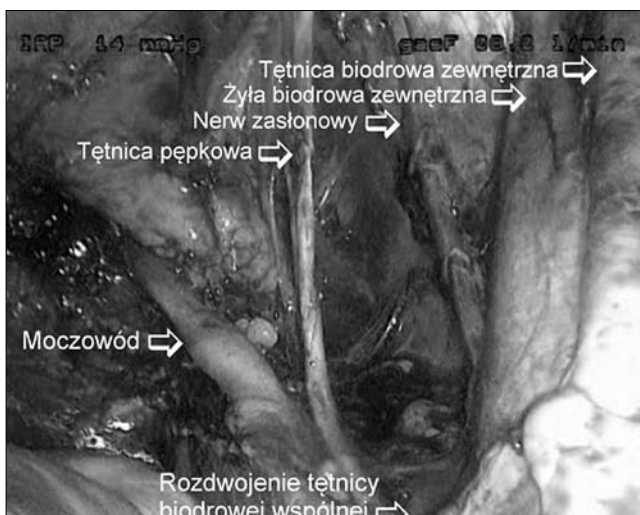
## Pacjentka i metoda

W maju 2010 r. do Kliniki Ginekologii Operacyjnej i Endoskopowej ICZMP w Łodzi została przyjęta 44-letnia pacjentka z powodu nieprawidłowego wyniku histopatologicznego wyskrobów z kanału i wycinków z szyjki macicy. W marcu 2010r. pacjentka przyjęta do Kliniki w celu pobrania materiału histopatologicznego z kanału i szyjki macicy. Pacjentka skarżyła się na występowanie od miesiąca nieprawidłowych krwawień miesięcznych. Przed zabiegiem dokonano przetoczenia 2 jedn. KKCz ze względu na obniżone wartości morfotyczne krwi oraz stan zdrowia pacjentki. W pobranym materiale histopatologicznym stwierdzono *carcinoma planoepitheliale aceratodes invasivum*. Pacjentka nigdy wcześniej nie była operowana, 3 razy rodziła drogami i siłami natury o czasie.

Przy przyjęciu do Kliniki chora była w stanie ogólnym dobrym z prawidłową masą ciała. Indeks masy ciała pacjentki wynosił 23,7. Brzuch był miękki, niebolesny bez oporów patologicznych. Nie stwierdzono patologicznych zmian na zewnętrznych narządach płciowych. W badaniu przezpochwowym stwierdzono grzybiasto rozrośniętą część pochwową szyjki macicy z kałoflorowanym guzem widocznym także we wzierniku. W badaniu przedobytynicznym przymacicza obustronnie wydawały się być niezajęte. W wykonanym badaniu ultrasonograficznym zaobserwowano niejednorodne echo *endometrium* szerokości do 8 mm z pojedynczymi ogniskami patologicznego unaczynienia. Natomiast w przestrzeni pozaotrzewnowej nie stwierdzono obecności powiększonych węzłów chłonnych. Inne badania laboratoryjne nie wykazały istotnych nieprawidłowości. Na podstawie wyników badań obrazowych oraz badania klinicznego, rozpoznano raka szyjki macicy w stadium I B1. Pacjentka została zakwalifikowana do całkowitej laparoskopowej radykalnej histerektomii (Piver typ III) z obustronną limfadenektomią miedniczą. Pacjentka została poinformowana o ryzyku i możliwych powikłaniach, a także innych dostępnych alternatywnych metodach, jednak zgodziła się poddać laparoskopii.

Zabieg przeprowadzony był w osłonie antybiotykowej i profilaktyce przeciwzakrzepowej. Pacjentka została przygotowana do zabiegu operacyjnego w znieczuleniu ogólnym dotchawiczym. Przed rozpoczęciem operacji do pęcherza moczowego wprowadzono cewnik Foleya, z kolei na szyjkę macicy założono manipulator Hohla. Przy użyciu igły Verresa wytworzono odnę otrzewnową do wartości 14 mmHg, a następnie poprzez nacięcie w pępku wprowadzono trokar i optykę 0°. Kolejne trzy trokary 5mm wprowadzono pod kontrolą wzroku. Dwa boczne trokary przyśrodkowo od kołców biodrowych przednich górnych oraz jeden trokar w linii pośrodkowej około 7-8 cm poniżej poziomu pępka. Pacjentkę ułożono w pozycji Trendelenburga. Dokładnie oceniono miednicę i całe nadbrzusze nie stwierdzając istotnych odchyłań od stanu prawidłowego.

Podczas operacji używano dwóch atraumatycznych kleszczyków chwytnych oraz haczyka monopolarnego. Zastosowanie kleszczyków z systemem zamykania naczyń ThermoStaplera® (EMED) oraz nożyczek elektrochirurgicznych BiSect® (ERBE) służących do bipolarnej koagulacji, cięcia i preparacji miało istotne znaczenie w trakcie przebiegu operacji. Przy pomocy narzędzi elektrochirurgicznych skoagulowano i przecięto więzadła obłe, a następnie nacięto otrzewną ścienną uzyskując obustronnie dostęp do węzłów chłonnych biodrowych zewnętrznych i wewnętrznych oraz zasłonowych. (Rycina 1).



Rycina 1. Widok w laparoskopii po pobraniu miedniczych węzłów chłonnych.



Rycina 2. Wypreparowany moczowód do ujścia pęcherza moczowego.

To samo wykonano po drugiej stronie. Węzły chłonne pobrano po obu stronach w jednym pakiecie. Kolejnym etapem operacji było obustronne wypreparowanie dołów okołopęcherzowych i okołodbytniczych. Przy użyciu BiSectu® nacięto otrzewną załamka pęcherzowo-macicznego i zsunięto pęcherz moczowy. Podobnie nacięto otrzewną załamka odbytniczo-pochwowego i odreparowano odbytnicę. W kolejnych etapach operacji bardzo ważna była znajomość anatomii, w szczególności przy preparowaniu moczowodów oraz naczyń macicznych. Wyszkieletowane naczynia maciczne skoagulowano i przecięto w pobliżu naczyń biodrowych. Następnie przecięto więzadła łonowo-cewkowe i wypreparowano moczowody aż do ich ujścia do pęcherza moczowego z jednoczesnym dalszym odpreparowaniem pęcherza moczowego ku dołowi. (Rycina 2).

Przy pomocy BiSectu® i ThermoStaplera® odcięto przymacicza i więzadła podstawowe macicy. Następnie przy użyciu haczyka monopolarnego odcięto macicę z dużym, ok. 4-5 cm mankietem pochwy.

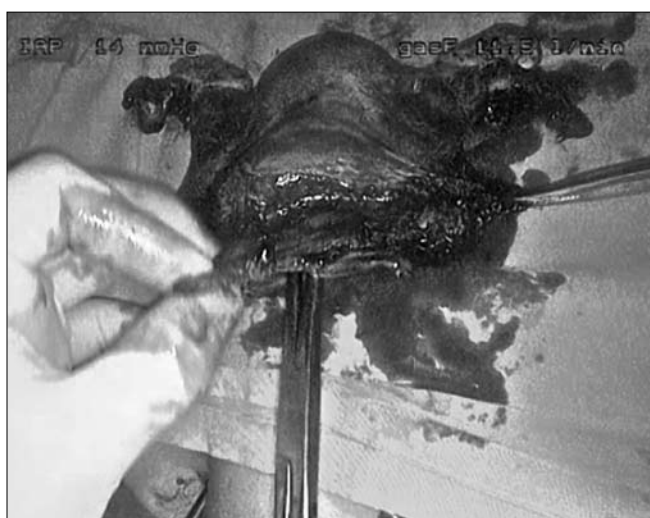
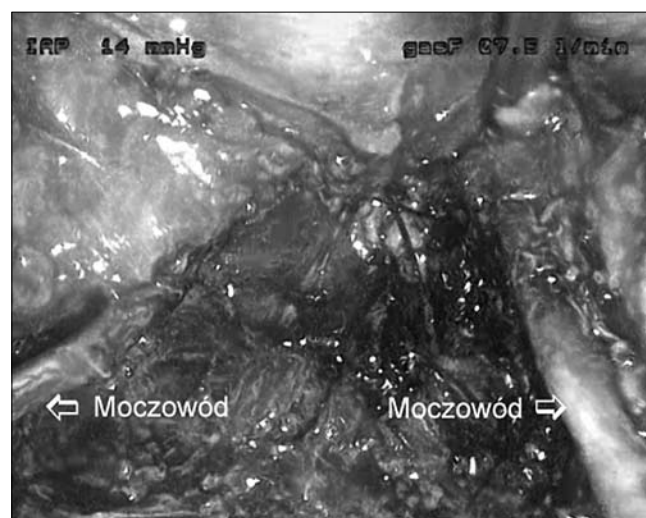
Malinowski A, Pogoda K.

**Tabela I.** Radykalna histerektomia laparoskopowa bez grupy kontrolnej.

Autor	N	Czas operacji	Liczba węzłów chłonnych	Obserwacja (miesiące)	Przeżywalność
Spirtos [6] 2002	78	205 (150-430)	23,8	66,8	89,7%
Obermair [7] 2003	39	210 (60-410)	19 (CI 17,02-21.12)	36,5	87,4%
Gil-Moreno [8] 2005	27	285 (CI95% 273.1-296.5)	13 (9-26)	32	100%
Ramirez [9] 2006	20	332.5 (275-442)	21.1 (7-41)	8	100%
Lee [10] 2007	76	228.9 (121-352) 171.8 (65-267)	15.9 (4-32)	12-60	w 1 przypadku zgon

**Tabela II.** Radykalna histerektomia laparoskopowa (RLH) w porównaniu z brzuszna radykalną histerektomią (RAH).

Autor	N	Czas operacji	Liczba węzłów chłonnych	Obserwacja (miesiące)	Przeżywalność
Frumovitz [11] 2007	RLH 35 RAH 55	RLH 344 RAH 304	RLH 14 RAH 19	-	-
Zakashansky [12] 2007	RLH 30 RAH 30	RLH 318.5 (200-464) RAH 242,5 (75-353)	RLH 31 (10-61) RAH 21,8 (8-42)	-	-
Li [13] 2007	RLH 90 RAH 35	RLH 262.99 ± 67.6 RAH 217 ± 71.56	RLH 21.28 ± 1,39 RAH 18.77 ± 9,47	26	RLH 90% RAH 86,25%

**Rycina 3.** Preparat trzonu macicy wraz z mankiem pochwy, przymocowanymi przydatkami.**Rycina 4.** Widok zeszytego laparoskopowo kikuta pochwy po operacji TLRH.

Macicę, przydatki oraz pakiety węzłów chłonnych usunięto przez otwór w pochwie i przesłano do badania histopatologicznego. (Rycina 3). Kikut pochwy zeszyto laparoskopowo szwem ciągłym. (Rycina 4).

Pod kontrolą wzroku wycofano narzędzia z jamy brzusznej. Następnie usunięto gaz z jamy macicy i założono pojedyncze szwy na skórę.

## Wyniki

Cała operacja, łącznie ze znieczuleniem, trwała 220 minut. Utratę krwi oceniono na około 100ml. W porównaniu do wyjściowych badań laboratoryjnych odnotowano spadek stężenia hemoglobiny o około 1,5 g/dl. Nie odnotowano żadnych powikłań śródoperacyjnych i pooperacyjnych. Końcowy wynik badania histopatologicznego wykazał inwazyjnego raka płaskonabłonkowego szyjki macicy. Stwierdzono, iż naciek nowotworu szerzy się wzdłuż szyjki w kierunku trzonu macicy na odcinku około 3,5 cm. Zbadane przymacicza oraz marginesy mankietów pochwy były wolne od nacieku raka.

W uzyskanym materiale zidentyfikowano 15 węzłów chłonnych w tym jeden potwierdzony przerzut raka do węzła chłonnego, wypełniający niemal całą jego strukturę, o wym. 12x8 mm. Pacjentkę w 3 dobie po operacji w stanie ogólnym dobrym wypisano do domu. W późniejszym okresie pacjentka została poddana brachyterapii i teleterapii. Jest pod stałą opieką w poradni ICZMP do dnia dzisiejszego.

## Dyskusja

Na dzień dzisiejszy, w literaturze światowej brakuje badań randomizowanych porównujących techniki operacyjne dotyczących radykalnej histerektomii w raku szyjki macicy. Kilka kontrolowanych badań przedstawiono w tabeli I, a badania porównawcze w tabeli II.

W przedstawionej powyżej analizie danych można zaobserwować, że wyniki w leczeniu metodą laparoskopową są porównywalne do wyników uzyskiwanych technikami chirurgii klasycznej. Liczba powikłań po zabiegach laparoskopowych jest znacząco niższa niż po laparotomii [14]. Wynika to z faktu operowania przy znacznym powiększeniu obrazu. Pozwala to ustrzec się przed uszkodzeniem naczyń lub innych istotnych struktur znajdujących się w operowanej przestrzeni. Najczęstszymi powikłaniami po laparoskopowej całkowitej radykalnej histerektomii to krwawienia w obrębie jamy brzusznej, uszkodzenia pęcherza moczowego, moczowodów oraz odbyticy. Po zabiegu możliwe są w różnym stopniu problemy z nietrzymaniem moczu, a także czasem dochodzi do wytworzenia się przetok pochwy [15]. Procedura wymaga szczegółowej wiedzy o anatomii miednicy i należy uważać, aby preparowanie moczowodów i mobilizację zarówno pęcherza moczowego i odbyticy wykonywać z dużą starannością. Z kolei rzadkim, choć ważnym problemem po zabiegu mogą być zaburzenia krzepnięcia krwi m.in. zakrzepowe zapalenie żył kończyn dolnych lub żył miednicy mniejszej [6, 15]. Niestety, zdobywanie doświadczenia operacyjnego, wiąże się początkowo z większą ilością powikłań śródoperacyjnych.

Spirtos i wsp. opisali w 2002 r. grupę 78 pacjentek operowanych z powodu wczesnego stadium zaawansowania raka szyjki macicy [6]. Z przeprowadzonych wszystkich operacji, aż 94% zabiegów zakończonych było techniką laparoskopową. Średni okres obserwacji pacjentek po operacji prowadzony był przez 67 miesięcy. Średni czas operacji wyniósł 205 minut, a średnia utrata krwi 225 ml. Jedna pacjentka wymagała transfuzji krwi, a u jednej pacjentki doszło do powstania przetoki pęcherzowo-pochwowej. Innym z powikłań o jakim informowali Spirtos i inni autorzy było uszkodzenie pęcherza moczowego. Podobną statystykę przedstawili pozostali autorzy z informacją o rzadkim powikłaniu jakim jest zator tętnicy płucnej m.in. w pracach Ramirez'a i wsp. i Obermair'a i wsp. w 2002-2003 r. [7,9].

W doniesieniach i publikacjach na temat radykalnej histerektomii laparoskopowej rzadko dochodziło do otwarcia powłok brzusznych. W swojej pracy Obermair i wsp. informuje o 3 przypadkach konwersji do laparotomii, z kolei Spirtos i wsp. podaje o 2 przypadkach rewizji rany pooperacyjnej [6, 7].

W badaniu retrospektywnym Li i wsp., autorzy porównali ponowną zachorowalność i śmiertelność u pacjentek poddanych radykalnej histerektomii laparoskopowej w porównaniu do brzusznej radykalnej histerektomii [12]. Autorzy stwierdzili, że częstość nawrotów (14% i 12%,  $p \geq 0,05$ ) i zgonów (10% i 8%,  $p \geq 0,05$ ) były podobne w obu grupach. Liczne badania wykazały, że nawrót choroby oraz całkowite przeżycie są porównywalne u pacjentek, które były poddane radykalnej operacji wycięcia macicy na drodze laparoskopii i laparotomii [5].

Wszyscy autorzy są zgodni w swych publikacjach, dowodząc o wyższości techniki laparoskopowej nad laparotomią ze względu na większą precyzję preparowania, mniejszą utratę krwi i krótszy okres hospitalizacji po operacji.

## Wnioski

Całkowita radykalna histerektomia laparoskopowa z obustronną limfadenektomią miedniczą jest bezpieczną, skuteczną i wysoce precyzyjną metodą diagnostyczno-leczniczą u pacjentek we wczesnym stadium rozwoju raka szyjki macicy.

Technika ta wymaga dalszych dowodów i ocen przed jej powszechnym stosowaniem.

## Piśmiennictwo

1. Chukwunwendu A, [et al.]. Review article on Total Laparoscopic Radical Hysterectomy versus Radical Abdominal Hysterectomy. Project submitted as part fulfillment for the award of diploma in minimal access surgery (D.MAS) to TGO University Nagaland, VIA World Laparoscopy Hospital, Gurgaon, NCR Delhi, India. 2008 (4).
2. O'Dowd M, Philipp E. The History of Obstetrics and Gynaecology. Vol 1. New York, NY: Parthenon Publishing Group. 1994, 543-570.
3. Hoskins W, Perez C, Crabbill Young R. Principles and practice of gynecologic oncology. Lippincott Williams & Wilkins. 4th edition. 2005.
4. Nezhat C, Burrell M, Nezhat F, [et al.]. Laparoscopic radical hysterectomy with paraaortic and pelvic node dissection. *Am J Obstet Gynecol.* 1992, 166, 864-865.
5. Pedro T, Schmeler R, Schmeler K. The Laparoscopic Radical Hysterectomy. *Laparoscopic Surgery for Gynecologic Oncology. McGraw-Hill Medical.* 2009; 1(3).
6. Spirtos N, Eisenkop S, Schlaerth J, Ballon S. Laparoscopic radical hysterectomy (type III) with aortic and pelvic lymphadenectomy in patients with stage I cervical cancer: surgical morbidity and intermediate follow-up. *Am J Obstet Gynecol.* 2002, 187, 340-348.
7. Obermair A, Ginbey P, McCartney A. Feasibility and safety of total laparoscopic radical hysterectomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2003, 10, 345-349.
8. Gil-Moreno A, Puig O, Perez-Benavente M, [et al.]. Total laparoscopic radical hysterectomy (type II-III) with pelvic lymphadenectomy in early invasive cervical cancer. *J Minim Invasive Gynecol.* 2005, 12, 113-120.
9. Ramirez P, Slomovitz B, Soliman P, [et al.]. Total laparoscopic radical hysterectomy and lymphadenectomy: the M. D. Anderson Cancer Center experience. *Gynecol Oncol.* 2006, 102, 252-255.
10. Lee C, Huang K, Wang C, [et al.]. Laparoscopic radical hysterectomy using pulsed bipolar system: comparison with conventional bipolar electrosurgery. *Gynecol Oncol.* 2007, 105, 620-624.
11. Frumovitz M, does Reis R, Sun C, [et al.]. Comparison of total laparoscopic and abdominal radical hysterectomy for patients with early-stage cervical cancer. *Obstet Gynecol.* 2007, 110, 96-102.
12. Zakashansky K, Chuang L, Gretz H, [et al.]. A case-controlled study of total laparoscopic radical hysterectomy with pelvic lymphadenectomy versus radical abdominal hysterectomy in a fellowship training program. *Int J Gynecol Cancer.* 2007, 17, 1075-1082.
13. Li G, Yan X, Shang H, [et al.]. A comparison of laparoscopic radical hysterectomy and pelvic lymphadenectomy and laparotomy in the treatment of Ib-Ila cervical cancer. *Gynecol Oncol.* 2007, 105, 176-180.
14. Possover M. Options for laparoscopic surgery in cervical carcinoma. *Eur J Gynec Oncol.* 2003, 24, 471-472.
15. Parker W. Total Laparoscopic Hysterectomy and Laparoscopic Supracervical Hysterectomy. *Obstet Gynecol Clin Nirth Am.* 2004, 31, 523-537.