

Marcin Oplawski¹, Tomasz Bieda², Marcin Zarawski¹, Zbigniew Kojs²

Rozległość limfadenektomii w raku endometrium oraz jej wpływ na utratę krwi i czas trwania zabiegu

The extent of lymphadenectomy in endometrial cancer and its effect on blood loss and procedure duration

Обширность лимфаденэктомии в раке эндометрия и ее влияние на потерю крови и продолжительности процедуры

¹ Oddział Ginekologii i Położnictwa z Ginekologią Onkologiczną, Szpital Specjalistyczny im. Ludwika Rydygiera w Krakowie, Polska. Ordynator Oddziału: dr n. med. Marcin Oplawski

² Klinika Ginekologii Onkologicznej, Centrum Onkologii – Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie, Oddział w Krakowie, Polska. Kierownik Kliniki: dr hab. n. med. Paweł Blecharz

Adres do korespondencji: Dr n. med. Marcin Oplawski, Oddział Ginekologii i Położnictwa z Ginekologią Onkologiczną, Szpital Specjalistyczny im. Ludwika Rydygiera, os. Złotej Jesieni 1, 31-826 Kraków, tel.: +48 500 177 291, e-mail: oplawski.m@gmail.com

¹ Department of Gynecology and Obstetrics with Gynecologic Oncology, Ludwik Rydygier Memorial Specialist Hospital, Krakow, Poland. Head: Marcin Oplawski, MD, PhD

² Department of Gynecologic Oncology, Maria Skłodowska-Curie Memorial Cancer Center and Institute of Oncology, Division in Krakow, Poland. Head: Paweł Blecharz, MD, PhD

Correspondence: Marcin Oplawski, MD, PhD, Department of Gynecology and Obstetrics with Gynecologic Oncology, Ludwik Rydygier Memorial Specialist Hospital, Złotej Jesieni 1, 31-826 Kraków, tel.: +48 500 177 291, e-mail: oplawski.m@gmail.com

Streszczenie

Stopień zaawansowania klinicznego raka endometrium ocenia się na podstawie klasyfikacji chirurgiczno-patologicznej. Problemem klinicznym jest zakres usuwanych węzłów chłonnych. Praca miała na celu ocenę występowania przerzutów w węzłach chłonnych biodrowych i okołoaortalnych oraz porównanie wybranych czynników ryzyka operacyjnego w przypadku poszerzenia zabiegu o usunięcie tych węzłów. Grupę kontrolną stanowiło 27 pacjentek, u których wycięcie macicy poszerzono o usunięcie węzłów chłonnych biodrowych, a grupę badaną – 30 pacjentek, którym usunięto węzły biodrowe i okołoaortalne. Oceniono częstość występowania przerzutów, porównano czas trwania zabiegu i utratę krwi. Przerzuty w węzłach chłonnych stwierdzono u 10 (17,5%) kobiet. W grupie pierwszej u czterech (14,8%) pacjentek wystąpiły przerzuty w węzłach biodrowych. W grupie drugiej stwierdzono przerzuty w węzłach u sześciu (20%) chorych: izolowane okołoaortalne u dwóch (6,67%), a okołoaortalne i biodrowe – u czterech (13,33%) kobiet. Stwierdzono istotną statystyczną różnicę ($p = 0,0035$) czasu trwania zabiegów: w przypadku limfadenektomii biodrowej mediana wyniosła 102,5 minuty, a w przypadku limfadenektomii biodrowej i okołoaortalnej – 132,5 minuty; maksymalny czas wykonania limfadenektomii biodrowej i okołoaortalnej był o 20 minut dłuższy. Nie stwierdzono istotnej różnicy w ilości krwi utraconej przez pacjentki ($p = 0,4980$). Mimo to zwraca uwagę znacznie wyższa wartość maksymalna objętości utraconej krwi w grupie badanej. Należy dostosować usuwanie węzłów chłonnych okołoaortalnych w raku endometrium do ogólnego stanu zdrowia chorej oraz maksymalnie wykorzystać możliwości diagnostyki przedoperacyjnej. Aby ryzyko operacyjne było jak najmniejsze, zabieg powinien wykonać doświadczony specjalista w oddziale ginekologii onkologicznej. Informacja na temat stanu węzłów chłonnych jest najważniejszym czynnikiem rokowniczym w przypadku raka endometrium i pozwala na prawidłową kwalifikację do leczenia uzupełniającego.

Słowa kluczowe: rak endometrium, leczenie chirurgiczne, węzły okołoaortalne, węzły miedniczne, limfadenektomia

Abstract

The clinical staging of endometrial cancer is performed based on surgical-pathological criteria. The extent of lymph node dissection represents a clinical problem. The study was performed in order to assess the occurrence of metastases in iliac and para-aortic lymph nodes as well as to compare selected surgical risk factors in the case of extending the surgery with the dissection of these lymph nodes. The control group included 27 patients undergoing hysterectomy with iliac lymph node dissection; the study group included 30 patients after iliac and para-aortic lymph node removal. The incidence of metastases

was assessed as well as the duration of procedure and intraoperative blood loss were compared. Metastases to lymph nodes were found in 10 (17.5%) females. Iliac lymph node metastases were detected in four patients (14.8%) in group I. In group II, metastases were detected in six (20%) patients: isolated para-aortic metastases in two patients (6.67%), para-aortic and iliac metastases in four (13.33%) patients. Statistically significant difference ($p = 0.0035$) was found in the duration of procedures: the median was 102.5 minutes for iliac lymphadenectomy, and 132.5 minutes for iliac/para-aortic lymphadenectomy; the maximum duration of iliac/para-aortic lymphadenectomy was 20 minutes longer. There was no statistically significant difference in blood loss ($p = 0.4980$). However, significantly higher maximum blood loss volume was noticeable in the study group. It is necessary to adjust the para-aortic lymphadenectomy in endometrial cancer to patient's health status as well as to make maximum use of preoperative diagnostics. The procedure should be performed by a specialist experienced in gynecologic oncology to minimize the surgical risk. Information on lymph node status is the most important prognostic factor in endometrial cancer, which allows for a proper qualification for adjuvant therapy

Key words: endometrial cancer, surgical treatment, para-aortic lymph nodes, pelvic lymph nodes, lymphadenectomy

Содержание

Клиническая стадия рака эндометрия оценивается на основании хирургическо-патологической классификации. Клинической проблемой является обширность удаленных лимфатических узлов. Работа заключалась в оценке распространенности метастазов в подвздошных лимфатических узлах и парааортальных и сравнении отдельных операционных рисков в случае расширения операции за счет удаления этих узлов. Контрольная группа состояла из 27 пациенток, у которых удаление матки расширено за счет удаления подвздошных лимфатических узлов, а исследованная группа – из 30 пациенток, которым удалили подвздошные лимфатические узлы и парааортальные узлы. Анализировалась частота появления метастазов, сравнивалась продолжительность операции и потеря крови. Метастазы в лимфатических узлах обнаружены у 10 (17,5%) женщин. В первой группе у четырех (14,8%) пациенток выступили метастазы у подвздошных узлах. Во второй группе обнаружили метастазы в узлах у шести (20%) пациенток: изолированные парааортальные у двух (6,67%), а парааортальные и подвздошные – у четырех (13,33%) женщин. Обнаружена значительная статистическая разница ($p = 0,0035$) продолжительности процедур: в случае подвздошной лимфаденэктомии средняя составляла 102,5 минуты, а в случае подвздошной и парааортальной лимфаденэктомии – 132,5 минуты; максимальное время проведения подвздошной и парааортальной лимфаденэктомии было на 20 минут дольше. Не обнаружена существенная разница в объеме кровопотери пациентом ($p = 0,4980$). Несмотря на это, обращает внимание гораздо более высокое максимальное значение объема кровопотери в основной группе. Необходимо учитывать при удалении парааортальных лимфатических узлов в раке эндометрия общее состояние здоровья пациентки и максимально использовать возможность предоперационной диагностики. Чтобы операционный риск был максимально низким, процедуру должен проводить опытный специалист в отделении онкологической гинекологии. Информация о состоянии лимфатических узлов является наиболее важным прогностическим фактором для развития рака эндометрия и позволяет провести правильный отбор для адъювантной терапии.

Ключевые слова: рак эндометрия, хирургическое лечение, парааортальные узлы, узлы малого таза, лимфаденэктомия

WSTĘP

Rak endometrium należy do najczęstszych nowotworów narządu rodnego, a tendencja jego występowania jest wzrostowa. Dotychczasowe wyniki leczenia są uznawane za dość zadowalające. W odniesieniu do raka endometrium stosuje się chirurgiczno-patomorfologiczną klasyfikację zaawansowania nowotworu FIGO, zmodyfikowaną w 2009 roku⁽¹⁾. Klasyfikacja ta w większości przypadków warunkuje rozpoczęcie postępowania terapeutycznego od leczenia chirurgicznego.

Problemem klinicznym jest rozległość zabiegu w zakresie usuwania węzłów chłonnych. Ograniczenie zakresu leczenia operacyjnego wiąże się zwykle z ogólnym stanem zdrowia pacjentek – często obciążonych otyłością, nadciśnieniem, cukrzycą oraz innymi chorobami internistycznymi. Prawidłowe leczenie chirurgiczne to główny czynnik prognostyczny w raku endometrium. Usunięcie węzłów

INTRODUCTION

Endometrial cancer is one of the most common female genital cancers with an increasing incidence rate. So far, treatment outcomes have been considered satisfactory. FIGO staging based on surgical-pathologic findings, which was modified in 2009, is used in endometrial cancer⁽¹⁾. In most cases, FIGO staging determines a surgery as the initiation of therapeutic management. The extent of lymph node dissection represents a clinical problem. The limited surgical extent is usually associated with the general health status of patients, who often suffer from obesity, hypertension, diabetes or other internal diseases. Proper surgical treatment is the primary prognostic factor in endometrial cancer. Lymphadenectomy affects the overall survival and the relapse-free survival. Despite modification of FIGO staging, which now contains information on lymph node metastases in relation to stage III cancer,

chłonnych wpływa na czas przeżycia i czas wolny od nawrotu choroby. Mimo zmiany klasyfikacji FIGO, która w odniesieniu do stopnia III zawiera obecnie informację o przerzutach w węzłach chłonnych, w literaturze brakuje jasnych kryteriów umożliwiających kwalifikację przedoperacyjną co do rozległości tego zabiegu, a zwłaszcza usuwania węzłów okołoaortalnych.

CEL PRACY

Praca ma na celu ocenę występowania przerzutów w węzłach chłonnych miednicy mniejszej i węzłach okołoaortalnych u pacjentek z rakiem endometrium oraz porównanie wybranych czynników ryzyka operacyjnego w przypadku poszerzenia zabiegu o usunięcie węzłów okołoaortalnych.

MATERIAŁ I METODY

Do badania włączono 57 pacjentek z rakiem błony śluzowej macicy, u których pierwotnie wykonano zabieg operacyjny. Chore podzielono na dwie grupy, jednorodne morfologiczno-klinicznie. Wszystkie zabiegi odbyły się w Oddziale Ginekologii i Położnictwa z Ginekologią Onkologiczną Specjalistycznego Szpitala im. Rydygiera w Krakowie w latach 2013–2015. Każdy zabieg przeprowadził lekarz mający doświadczenie w zakresie operacyjnego leczenia onkologicznego.

W grupie pierwszej (kontrolnej), składającej się z 27 pacjentek, wykonano jedynie systemowe usunięcie biodrowych węzłów chłonnych. W grupie drugiej (badanej), w której znalazło się 30 kobiet, wykonano systemową limfadenektomię biodrową i okołoaortalną. W grupie pierwszej oceniono występowanie przerzutów w węzłach biodrowych, w drugiej – występowanie przerzutów w węzłach biodrowych i okołoaortalnych. Porównano czas trwania zabiegu i utratę krwi.

Do analizy danych wykorzystano pakiet STATISTICA 10.0 (StatSoft Inc., USA). Zgodność cech ilościowych z rozkładem normalnym sprawdzono za pomocą testu Shapiro–Wilka, a do testowania istotności różnic cech ilościowych między grupami użyto testu *U* Manna–Whitneya. Za istotne statystycznie uznawano wyniki, w których przypadku prawdopodobieństwo testowe *p* było mniejsze od 0,05.

WYNIKI

Przerzuty w węzłach chłonnych stwierdzono u 10 (17,5%) operowanych kobiet. W grupie pierwszej u czterech (14,8%) pacjentek wystąpiły przerzuty w węzłach biodrowych. W grupie drugiej stwierdzono przerzuty węzłowe w sześciu (20%) przypadkach, w tym izolowane do węzłów okołoaortalnych u dwóch (6,67%), a okołoaortalne i biodrowe – u czterech (13,33%) chorych.

Na podstawie analizy otrzymanych wyników stwierdzono, że czas trwania limfadenektomii biodrowej różni się istotnie statystycznie od czasu trwania limfadenektomii biodrowej i okołoaortalnej ($p = 0,0035$). W przypadku limfadenektomii

the literature lacks clear criteria allowing for preoperative classification in terms of surgical extent, particularly in relation to para-aortic lymph node removal.

AIM OF THE PAPER

The study was performed in order to assess the occurrence of metastases in pelvic and para-aortic lymph nodes in patients with endometrial cancer as well as to compare the selected preoperative risk factors in the case of extending the surgery with para-aortic lymph node dissection.

MATERIAL AND METHODS

A total of 57 patients with endometrial cancer who had primarily undergone surgical treatment were included in the study. The patients were divided into two morphologically and clinically homogeneous groups. All procedures were performed between 2013 and 2015, in the Department of Gynecology and Obstetrics with Gynecologic Oncology, in Ludwik Rydygier Memorial Specialist Hospital in Krakow. Each procedure was performed by a physician experienced in surgical oncology.

Systematic pelvic lymphadenectomy was performed in group I (control group) including 27 patients. Systematic pelvic and para-aortic lymphadenectomy was performed in group II (study group) consisting of 30 females. The first group was assessed for iliac lymph node metastases; the second group was assessed for iliac and para-aortic metastases. Surgery duration and blood loss were compared. STATISTICA 10.0 (StatSoft Inc., USA) was used for data analysis. The Shapiro–Wilk test was used to check if quantitative characteristics conformed to normal distribution, while the Mann–Whitney *U* test was used to test the statistical significance of the differences in quantitative characteristics between the groups. Results with *p*-value of less than 0.05 were considered statistically significant.

RESULTS

Lymph node metastases were detected in 10 (17.5%) patients. In group I, pelvic lymph node metastases were detected in four (14.8%) patients. In group II, lymph node metastases were detected in six (20%) patients: isolated para-aortic metastases in two patients (6.67%), para-aortic and iliac metastases in four (13.33%) patients. Based on outcome analysis, statistically significant difference was found between the duration of iliac lymphadenectomy and iliac/para-aortic lymphadenectomy ($p = 0.0035$). The median of duration was 102.5 minutes for pelvic lymphadenectomy, and 132.5 minutes for iliac/para-aortic lymphadenectomy (Tab. 1, Fig. 1). The maximum recorded duration of iliac/para-aortic lymphadenectomy was 20 minutes longer than the maximum duration of iliac lymphadenectomy

miednicznej mediana tego czasu wyniosła 102,5 minuty, a w przypadku limfadenektomii biodrowej i okołoaortalnej – 132,5 minuty (tab. 1, ryc. 1). Maksymalny zanotowany czas trwania limfadenektomii biodrowej i okołoaortalnej był o 20 minut dłuższy od maksymalnego czasu trwania limfadenektomii biodrowej (tab. 1, ryc. 1).

Pod względem ilości krwi traconej przez pacjentki nie stwierdzono istotnej statystycznie różnicy między zabiegami ($p = 0,4980$). Mediana ubytku krwi była taka sama niezależnie do rodzaju zabiegu i wynosiła 500 ml. Mimo to zwraca uwagę znacznie wyższa wartość maksymalna objętości utraconej krwi w przypadku bardziej rozległego z analizowanych zabiegów (tab. 2, ryc. 2).

OMÓWIENIE

Pomimo zmiany klasyfikacji FIGO w 2009 roku, która zakłada ocenę węzłów chłonnych, kwestia wykonywania limfadenektomii miednicznej i okołoaortalnej u kobiet z rakiem endometrium jest nadal otwarta.

(Tab. 1, Fig. 1). No statistically significant difference was observed between the two procedures in relation to blood loss ($p = 0.4980$). The median of blood loss remained unchanged, i.e. 500 mL, regardless of the type of procedure. However, significantly higher maximum blood loss volume was noticeable in the case of a more extensive surgery (Tab. 2, Fig. 2).

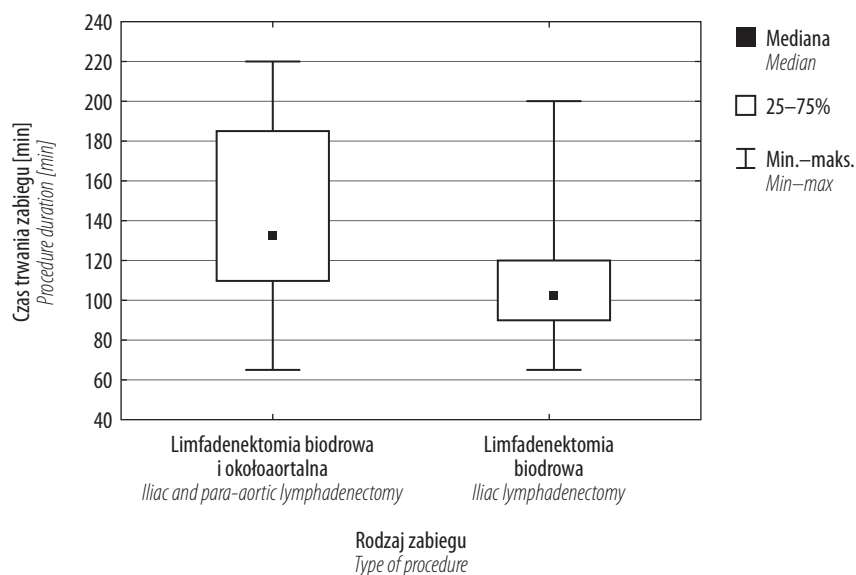
DISCUSSION

Despite FIGO modification in 2009 involving lymph node assessment, the issue of iliac and para-aortic lymphadenectomy in endometrial cancer is still an open issue. The recommendations of the European Society of Gynaecological Oncology (ESGO) determine the extent of systemic lymph node dissection in endometrial cancer⁽²⁾. Classification proposed by Pomel *et al.* further specifies the extent of para-aortic lymph node dissection⁽³⁾. Kitchener *et al.* in their randomized, multicenter ASTEC trial, which was continued for a period of several years in the United States and

Rodzaj zabiegu <i>Type of procedure</i>	Czas operacji [min] <i>Duration of surgery [min]</i>						Wartość <i>p</i> <i>p-value</i>
	<i>N</i>	Mediana <i>Median</i>	Min. <i>Min</i>	Maks. <i>Max</i>	Dolny kwartył <i>Lower quartile</i>	Górny kwartył <i>Upper quartile</i>	
Limfadenektomia biodrowa <i>Iliac lymphadenectomy</i>	27	102,5	65,0	200,0	90,0	120,0	0,0035
Limfadenektomia biodrowa i okołoaortalna <i>Iliac + para-aortic lymphadenectomy</i>	30	132,5	65,0	220,0	110,0	185,0	

Tab. 1. Porównanie czasu trwania zabiegu operacyjnego w zależności od jego rodzaju

Tab. 1. Comparison of procedure duration depending on its type



Ryc. 1. Porównanie czasu trwania zabiegu operacyjnego w zależności od jego rodzaju

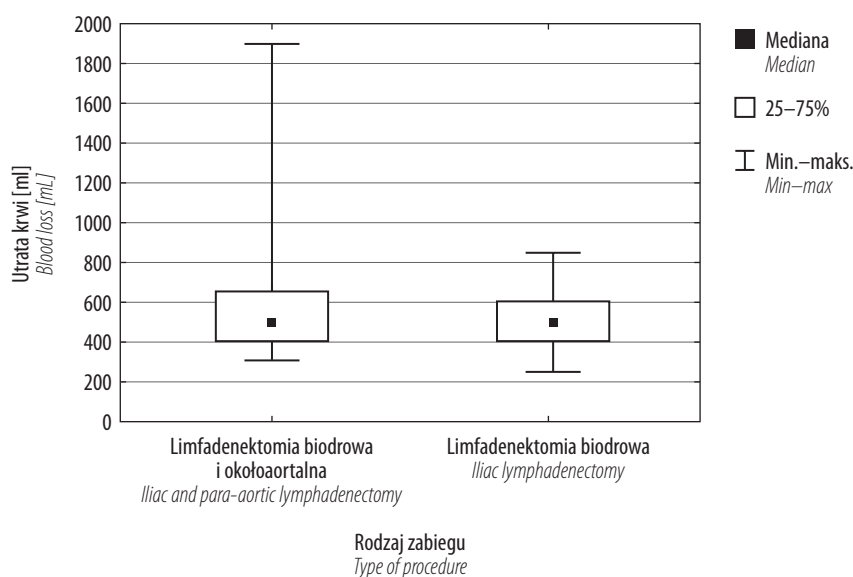
Fig. 1. Comparison of procedure duration depending on its type

Rekomendacje Europejskiego Towarzystwa Ginekologii Onkologicznej (*European Society of Gynaecological Oncology, ESGO*) określają zakres systemowego usunięcia węzłów chłonnych w nowotworach narządu rodowego⁽²⁾. Klasyfikacja zaproponowana przez Pomela i wsp. dodatkowo uściśla zakres usuwanych węzłów okołoaortalnych⁽³⁾. Kitchener i wsp. w kilkuletnim randomizowanym badaniu wielośrodkowym grupy ASTEC, przeprowadzonym w Stanach Zjednoczonych i Europie, nie stwierdzili korzyści dla pacjentek z usuwania węzłów chłonnych miednicy w raku endometrium, jeśli chodzi o pięcioletnie przeżycia i czas wolny od wznowy⁽⁴⁾. Wskazali natomiast zwiększone ryzyko operacyjne takiego zabiegu – sugerują więc celowość limfadenektomii jedynie u chorych gorzej rokujących. Forde i wsp. wyciągnęli podobne wnioski odnośnie do limfadenektomii biodrowej i okołoaortalnej⁽⁵⁾. Z kolei w japońskim badaniu Ueda i wsp. podważyli sens wykonywania limfadenektomii właśnie w zaawansowanych nowotworach – zabiegi takie uznano za nieprzynoszące korzyści⁽⁶⁾. W kolejnym wielośrodkowym japońskim badaniu

Europe, found no benefits associated with pelvic lymph node removal in patients with endometrial cancer in relation to five-year survival and recurrence-free survival⁽⁴⁾. Furthermore, the authors showed an increased surgical risk of such procedure and suggested that lymphadenectomy should be used only in patients with poorer prognosis. Similar conclusions regarding iliac and para-aortic lymphadenectomy were reached by Forde *et al.*⁽⁵⁾ A Japanese study by Ueda *et al.* questioned the appropriateness of lymphadenectomy in advanced cancer – such procedures were not considered beneficial⁽⁶⁾. Another Japanese, multicenter, retrospective trial (SEPAL) showed the presence of metastases in both, pelvic and para-aortic lymph nodes in all stages in 18% of women as well as provided evidence for the beneficial effects of lymphadenectomy on survival and recurrence-free survival⁽⁷⁾. Furthermore, attention was paid to the presence of isolated metastases only in the para-aortic lymph nodes, as supported by our findings. As shown in the presented study, prolonged surgery duration was the only negative aspect – there were no significant

Rodzaj zabiegu <i>Type of procedure</i>	Utrata krwi [ml] <i>Blood loss [mL]</i>						Wartość p <i>p-value</i>
	N	Mediana <i>Median</i>	Min. <i>Min</i>	Maks. <i>Max</i>	Dolny kwartył <i>Lower quartile</i>	Górny kwartył <i>Upper quartile</i>	
Limfadenektomia biodrowa <i>Iliac lymphadenectomy</i>	27	500,0	250,0	850,0	400,0	600,0	0,4980
Limfadenektomia biodrowa i okołoaortalna <i>Iliac + para-aortic lymphadenectomy</i>	30	500,0	300,0	1900,0	400,0	650,0	

Tab. 2. Porównanie objętości utraconej krwi w zależności od rodzaju zabiegu operacyjnego
Tab. 2. Comparison of blood loss depending on the type of surgical procedure



Ryc. 2. Porównanie objętości utraconej krwi w zależności od rodzaju zabiegu operacyjnego
Fig. 2. Comparison of blood loss depending on the type of surgical procedure

retrospektywnym (SEPAL) stwierdzono obecność przerzutów łącznie w węzłach miednicy i okołoaortalnych we wszystkich stadiach zaawansowania u 18% kobiet, a także udowodniono korzystny wpływ limfadenektomii na czas przeżycia i czas wolny od wznowy⁽⁷⁾. Ponadto zwrócono uwagę na występowanie izolowanych przerzutów jedynie w węzłach okołoaortalnych, co znalazło potwierdzenie w naszych obserwacjach.

W wynikach prezentowanego tu badania przedłużony czas operacji okazał się jej głównym negatywnym skutkiem – nie zaobserwowaliśmy znaczącego wpływu zabiegu na obciążenie chorych, przy czym limfadenektomię zawsze wykonywał doświadczony lekarz. Podobnie było w badaniu SEPAL, w którym (w przeciwieństwie do próby ASTEC) brały udział tylko wyspecjalizowane ośrodki ginekologii onkologicznej, co najprawdopodobniej wpłynęło na wyniki i jakość leczenia. Turan i wsp. oraz Smith i wsp. podkreślają, że o wynikach decydują jakość pierwotnego zabiegu operacyjnego i możliwości organizacyjne ośrodka^(8,9). Większość autorów podkreśla zwiększone ryzyko okołoperacyjne jako argument przeciw limfadenektomii systemowej w raku endometrium, co wiąże się najczęściej z fenotypem pacjentek (triada: otyłość, nadciśnienie i cukrzyca)⁽¹⁰⁾.

Ponieważ około 80% chorych jest niepotrzebnie narażonych na uraz operacyjny, poszukuje się sposobów na ograniczenie takiej ingerencji. Wykorzystuje się m.in. biopsję węzła wartowniczego – jako postępowanie mniej inwazyjne. Frumovitz i wsp. oraz Pityński i wsp. zastosowali tę technikę, lecz w raku endometrium – w przeciwieństwie do raka szyjki macicy i sromu – nie uzyskano zadowalających efektów; uzasadniono brakiem możliwości efektywnego podania znacznika^(11,12). Petersen i wsp. uznają ocenę śródoperacyjną węzłów chłonnych za zbyt mało precyzyjną⁽¹³⁾. Eltabbakh i wsp. wskazują natomiast na laparoskopię jako metodę bezpieczniejszą. Zgodnie z ich wynikami taki zabieg (wykonany przez doświadczonego operatora) jest równoważny z metodą otwartą⁽¹⁴⁾. Kolejny element, który mógłby zawęzić grupę operowaną radykalnie, to rozszerzenie diagnostyki obrazowej o badania MRI czy stosowanie kryteriów Mayo – jak postulują Kang i wsp.⁽¹⁵⁾ Jeśli jednak wykluczmy grupę małego ryzyka, w której limfadenektomia wydaje się niepotrzebna, to jak odniesiemy się do badania Uedy i wsp., którzy wskazali, że właśnie w zaawansowanym nowotworze taki zabieg nie wpływa na pięcioletnie przeżycie i czas wolny od wznowy⁽⁶⁾?

WNIOSKI

Należy dostosować usuwanie okołoaortalnych węzłów chłonnych w raku endometrium do ogólnego stanu zdrowia pacjentki i maksymalnie wykorzystać możliwości diagnostyki przedoperacyjnej. Choć wyniki leczenia tego nowotworu są dobre, to w celu zmniejszenia ryzyka operacyjnego zabieg powinien być wykonywany w oddziale ginekologii onkologicznej – przez lekarza doświadczonego w danej technice operacyjnej (laparotomia, laparoscopia).

effects of the procedure on the surgical burden in patients. However, it should be noted that lymphadenectomy was always performed by an experienced physician. Similarly, SEPAL study was limited to centers specialized in gynecologic oncology (as opposed to ASTEC), which probably influenced both the outcomes and the quality of treatment. Turan *et al.* and Smith *et al.* emphasize that treatment outcomes are determined by the quality of the primary surgery as well as by the organizational capabilities of a given center^(8,9). Most authors emphasize the increased perioperative risk as an argument against systematic lymphadenectomy in endometrial cancer, which is usually associated with patient phenotype (the triad: obesity, hypertension, and diabetes)⁽¹⁰⁾.

Approximately 80% of patients are unnecessarily exposed to surgical trauma, therefore ways to limit such intervention are presently sought. For example, sentinel lymph node biopsy is used as a less invasive method. This technique was used by Frumovitz *et al.* and Pityński *et al.*, however, in contrast to cervical and vulvar cancer, no satisfactory results were obtained in endometrial cancer; which was justified by the lack of possibility to effectively administer a tracer^(11,12). According to Petersen *et al.*, the intraoperative assessment of lymph nodes is too imprecise⁽¹³⁾. Eltabbakh *et al.* consider laparoscopy as a safer method. Their results indicate that the procedure (performed by an experienced person) is equivalent to an open surgical method⁽¹⁴⁾. The extension of imaging diagnostics with MRI or the use of Mayo diagnostic criteria could be another element to limit the group of patients undergoing radical procedure, as postulated by Kang *et al.*⁽¹⁵⁾ However, if we exclude the low-risk group, where lymphadenectomy seems unnecessary, then how do we refer to the study by Ueda *et al.*, who showed that the procedure had no effects on the 5-year survival and recurrence-free survival?⁽⁶⁾

CONCLUSIONS

It is necessary to adjust the para-aortic lymphadenectomy in endometrial cancer to patient's overall health status and to make maximum use of preoperative diagnostics. Although treatment outcomes in this type of cancer are satisfactory, the procedure should be performed in the department of gynecologic oncology, by a specialist experienced in a given surgical technique (laparotomy, laparoscopy) to minimize the surgical risk. Information on lymph node status is the most important prognostic factor in endometrial cancer as it allows for a proper qualification for adjuvant therapy.

Conflict of interest

The authors do not report any financial or personal links with other persons or organizations, which might affect negatively the content of this publication or claim authorship rights to this publication.

Informacja na temat stanu węzłów chłonnych jest w przypadku raka endometrium najważniejszym czynnikiem rokowniczym, gdyż pozwala na prawidłową kwalifikację do leczenia uzupełniającego.

Konflikt interesów

Autorzy nie zgłaszają finansowych ani osobistych powiązań z innymi osobami lub organizacjami, które mogłyby negatywnie wpłynąć na treść publikacji oraz rościć sobie prawo do tej publikacji.

Piśmiennictwo/References

1. Lewin SN, Herzog TJ, Barrena Medel NI *et al.*: Comparative performance of the 2009 International Federation of Gynecology and Obstetrics' staging system for uterine corpus cancer. *Obstet Gynecol* 2010; 116: 1141–1149.
2. Benedetti Panici P, di Donato V, Plotti F *et al.*: Role of lymphadenectomy in gynaecologic cancers. In: Ayhan A, Gultekin M, Dursun P (eds.): *Textbook of Gynaecological Oncology*. Güneş Publishing, Ankara 2010: 252–256.
3. Pomel C, Naik R, Martinez A *et al.*: Systematic (complete) para-aortic lymphadenectomy: description of a novel classification with technical and anatomical considerations. *BJOG* 2012; 119: 249–253.
4. ASTEC study group; Kitchener H, Sward AM, Qian Q *et al.*: Efficacy of systematic pelvic lymphadenectomy in endometrial cancer (MRC ASTEC trial): a randomised study. *Lancet* 2009; 373: 125–136.
5. Forde GK, Carlson JW, Downey GO *et al.*: A quality process study of lymph node evaluation in endometrial cancer. *Int J Gynecol Pathol* 2011; 30: 335–339.
6. Ueda Y, Okazawa M, Enomoto T *et al.*: Dissection of unsuspected para-aortic lymph nodes does not improve prognosis of advanced endometrial carcinoma with intra- or extra-abdominal metastasis. *Anticancer Res* 2011; 31: 4513–4517.
7. Todo Y, Kato H, Kaneuchi M *et al.*: Survival effect of para-aortic lymphadenectomy in endometrial cancer (SEPAL study): a retrospective cohort analysis. *Lancet* 2010; 375: 1165–1172.
8. Turan T, Hizli D, Sarici S *et al.*: Is it possible to predict para-aortic lymph node metastasis in endometrial cancer? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2011; 158: 274–279.
9. Smith DC, Macdonald OK, Lee CM *et al.*: Survival impact of lymph node dissection in endometrial adenocarcinoma: a surveillance, epidemiology, and end results analysis. *Int J Gynecol Cancer* 2008; 18: 255–261.
10. Furberg AS, Thune I: Metabolic abnormalities (hypertension, hyperglycemia and overweight), lifestyle (high energy intake and physical inactivity) and endometrial cancer risk in a Norwegian cohort. *Int J Cancer* 2003; 104: 669–676.
11. Frumovitz M, Bodurka DC, Broaddus RR *et al.*: Lymphatic mapping and sentinel node biopsy in women with high-risk endometrial cancer. *Gynecol Oncol* 2007; 104: 100–103.
12. Pityński K, Basta A, Oplawski M *et al.*: Znakowanie węzłów limfatycznych i poszukiwanie węzła wartowniczego w raku szyjki macicy, raku endometrium i raku sromu. *Ginekol Pol* 2003; 74: 830–835.
13. Petersen RW, Quinlivan JA, Casper GR *et al.*: Endometrial adenocarcinoma – presenting pathology is a poor guide to surgical management. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2000; 40: 191–194.
14. Eltabbakh GH, Shamonki MI, Moody JM *et al.*: Laparoscopy as the primary modality for the treatment of woman with endometrial carcinoma. *Cancer* 2001; 91: 378–387.
15. Kang S, Todo T, Odagiri T *et al.*: A low-risk group of lymph node metastasis is accurately identified by Korean gynecologic oncology group criteria in two Japanese cohorts with endometrial cancer. *Gynecol Oncol* 2013; 129: 33–37.