

Ocena wybranych parametrów w zależności od długości nacięcia powłok brzusznych u pacjentek poddanych minilaparotomii z powodu niezłośliwych zmian w obrębie narządów płciowych

Assesment of selected parameters depending on the size of abdominal wall incision in patients subjected to minilaparotomy due to benign gynaecological diseases

Malinowski Andrzej^{1,2}, Matyszewski Artur¹, Bartosiak-Majcher Ilona¹, Wojciechowski Michał^{1,2}

¹ Klinika Ginekologii Operacyjnej i Endoskopowej Instytutu Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi.

² III Katedra Ginekologii i Położnictwa Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Streszczenie

Cel pracy: W pracy przedstawiono doświadczenia autorów w wykonywaniu operacji ginekologicznych na drodze minilaparotomii z cięcia poprzecznego dolnego w leczeniu niezłośliwych zmian w obrębie narządów płciowych oraz ocenę wybranych parametrów operowanych pacjentek w zależności od długości nacięcia powłok brzusznych.

Materiał i metody: Badaniem objęto 26 pacjentek w wieku od 14 do 50 lat operowanych w Klinice Ginekologii Operacyjnej i Endoskopowej ICZMP w okresie od listopada 2003 r. do marca 2006 r. Głównymi wskazaniami do operacji były mięśniaki macicy i torbiele jajników. U 17 pacjentek wykonano wycięcie mięśniaków macicy, u 3 jednoczesne wycięcie mięśniaków macicy i torbieli jajnika, u 3 wycięcie torbieli jajnika, u jednej obustronne wycięcie przydatków, u jednej amputację nadpochwową trzonu macicy, a u jednej wycięcie macicy z przydatkami.

Wyniki: Średnia wieku objętych badaniem chorych wynosiła 33,85 lat (14-50 lat), średnia wartość indeksu masy ciała (BMI) – 22,95 (od 18,73 do 45,17), średnia czasu operacji – 72,69min. (od 45 do 120min.), średnia rozmiaru zmiany wycinanej podczas operacji – 76,88mm (od 47 do 200mm). Spadek wartości hematokrytu (HTC) wyniósł średnio 4,8% (od 0,2 do 12,4%), stężenia hemoglobiny (Hb) – 1,4g/dl (od 0,2 do 3,7g/dl).

Trzy pacjentki wymagały przetoczenia krwi po zabiegu, ale tylko u jednej z nich wynikało to ze zwiększonej utraty krwi podczas operacji. Nie zaobserwowano powikłań śród- i pooperacyjnych wymagających reoperacji lub powtórnej hospitalizacji.

Adres do korespondencji:

Andrzej Malinowski
Klinika Ginekologii Operacyjnej i Endoskopowej
Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki
ul. Rzgowska 281/289
93-338 Łódź
e-mail: amalinowski@kki.pl

Otrzymano: 02.04.2007

Zaakceptowano do druku: 20.01.2008

Malinowski A, et al.

Systematycznego stosowania leków przeciwbólowych wymagało 16 operowanych, średnio przez 2,33 doby po operacji. Wzrost temperatury ciała powyżej 38°C dotyczył 4 pacjentek przez średnio 2,5 doby.

Średnia okresu hospitalizacji po zabiegu operacyjnym wynosił 4,58 doby.

Stwierdzono odwrotną zależność między długością nacięcia powłok jamy brzusznej a czasem trwania operacji, ilością utraconej krwi, okresem stosowania środków przeciwbólowych oraz długością hospitalizacji. Żaden z wyżej wspomnianych parametrów nie zależał od BMI ani wieku pacjentki. W miesiąc po operacji, podczas badania kontrolnego, u wszystkich badanych kobiet stwierdzono prawidłowe gojenie rany pooperacyjnej.

Pacjentki nie zgłaszały żadnych dolegliwości, a kosmetyczny efekt operacji oceniały jako bardzo dobry.

Wnioski: Minilaparotomia jest technicznie prostą i wydaje się bezpieczną metodą operacji. Stanowi ona doskonałą alternatywę dla klasycznej laparotomii w przypadku leczenia łagodnych zmian narządów płciowych u kobiet. Szczególne znaczenie ma wtedy, gdy operacja na drodze pochwowej lub laparoskopowej jest zbyt trudna lub niebezpieczna ze względów technicznych.

Słowa kluczowe: **minilaparotomia / mięśniaki macicy / torbiele jajników / zmiany łagodne żeńskich narządów rozrodczych /**

Abstract

Objectives: Considering the enormous advantages of minimally invasive surgery, attempts to introduce less invasive trans-abdominal incisions might represent an alternative to classic gynecologic surgery. The aim of this study is to assess the feasibility and clinical outcome of minilaparotomy in patients operated due to benign gynecological diseases and to analyze selected parameters with regard to the abdominal wall incision size.

Design: In this retrospective study, we have described our experience with 26 patients, undergoing minilaparotomy for benign adnexal or uterine diseases.

Material and methods: 26 patients with benign uterine or adnexal diseases, hospitalized from November 2003 until March 2006 at the Department of Surgical and Endoscopic Gynecology at the Polish Mother's Memorial Hospital – Research Institute in Łódź, had undergone successful surgical treatment by means of minilaparotomy. The following procedures were included in the analysis: myomectomy (17 patients), ovarian cystectomy (3 patients), myomectomy and ovarian cystectomy at the same time (3 patients), bilateral salpingo-oophorectomy (1 patient), supracervical hysterectomy (1 patient) and total abdominal hysterectomy with salpingo – oophorectomy (1 patient).

Results: The patients' mean age and BMI were 33.85 years (14 – 50) and 22.95 (18.73 – 45.17), respectively. The mean operative time was 72.69 min (45 – 120). The diameter of trans-abdominal incision was 3 – 6cm and the mean diameter of removed lesions was 76.88 mm (47 – 200). The mean intraoperative decrease of haematocrit and haemoglobin value was 4,8% (0.2 – 12.4) and 1,4 g/dl (0.2 – 3.7), respectively. Blood transfusion was required in case of 3 patients but only in one case it was caused by intraoperative blood loss.

There were no significant intra- or postoperative complications. 16 patients needed analgesics for 2.33 days after surgery. Body temperature up to 38°C was observed in 4 patients for 2.5 days. The average time of hospitalization after the surgery was 4.58 days. We have noted a negative correlation between the size of trans-abdominal incision and several factors: operative time, intraoperative blood loss, period of analgesic therapy and time of hospitalization after the surgery. None of these factors was correlated with patients' age or BMI. One-month follow up after the surgery revealed satisfactory wound healing and no complains in case of all patients. All patients deemed the cosmetic effect of the surgery very good.

Conclusion: Minilaparotomy seems to be a very simple, useful and safe surgical technique, which might be an alternative to laparotomy in the management of benign gynecologic diseases.

Minilaparotomy is of great value, especially in situations when laparoscopic or vaginal approach is too complicated or too dangerous due to technical reasons.

Key words: **minilaparotomy / leiomyoma / ovarian cysts / female urogenital diseases /**

Wstęp

Od niemalże stu lat w chirurgii ginekologicznej istnieje tendencja do zmniejszania inwazyjności zabiegów operacyjnych. Największe znaczenie spośród operacji z minimalnego dostępu mają techniki laparoskopowe i pochwowe [1, 2, 3].

Analiza kosztów hospitalizacji, rekonwalescencji jak i komfortu życia operowanych kobiet, przemawiają za wyższością technik operacyjnych o małej inwazyjności nad klasycznymi operacjami brzuszными [3, 4].

Od lat dziewięćdziesiątych XX wieku operacje na drodze minilaparotomii są uważane za bezpieczną i skuteczną alternatywę dla operacji laparoskopowych i klasycznych operacji brzusznych w przypadkach: wyluszczenia mięśniaków macicy czy torbieli jajników, wycięcia macicy, wycięcia węzłów chłonnych miednicy mniejszej (we wczesnych postaciach raka *endometrium*), oraz ubezpłodnienia wykonywanego w Afryce i USA [5, 6, 7, 8, 9, 10].

Ocena wybranych parametrów w zależności od długości nacięcia powłok brzusznych...

Szczególnego znaczenia nabiera minilaparotomia, gdy zastosowanie laparoskopii jest zbyt ryzykowne ze względu na obecność dużych mięśniaków czy masywnych zrostów (spowodowanych endometriozą bądź przebytymi operacjami), gdy nieruchomość i usytuowanie zmian uniemożliwia wykonanie operacji drogą pochwową, a klasyczna operacja brzuszna nie jest konieczna [11, 12, 13, 14, 15].

Minilaparotomia nie wymaga kosztownego i skomplikowanego instrumentarium, uważana jest za technikę łatwą nawet dla operatorów zdobywających dopiero doświadczenie w operacjach z minimalnego dostępu [4, 5, 6, 7, 8, 9, 10].

Niektórzy autorzy uważają, że operacje na drodze minilaparotomii mogą być z powodzeniem przeprowadzane w ramach procedur „chirurgii jednego dnia”, zwłaszcza w odniesieniu do planowych operacji wyłuszczenia torbieli jajników [16, 17].

Cel pracy

Przeprowadzono ocenę wybranych parametrów w zależności od długości nacięcia powłok brzusznych u pacjentek poddanych minilaparotomii z powodu niezłośliwych zmian w obrębie narządów płciowych.

Materiał i metody

Badaniem objęto 26 pacjentek w wieku od 14 do 50 lat (średnia 33,85) operowanych w Klinice Ginekologii Operacyjnej i Endoskopowej od listopada 2003r. do marca 2006r. na drodze minilaparotomii z cięcia nadłonowego sposobem Pfannenstiela o długości 3 do 6cm. Wskazania do operacji stanowiły mięśniaki macicy i/lub torbiele jajników. O wyborze metody operacji decydowały: wielkość zmiany, jej lokalizacja, ruchomość, ewentualność występowania masywnych zrostów, a także preferencje pacjentki.

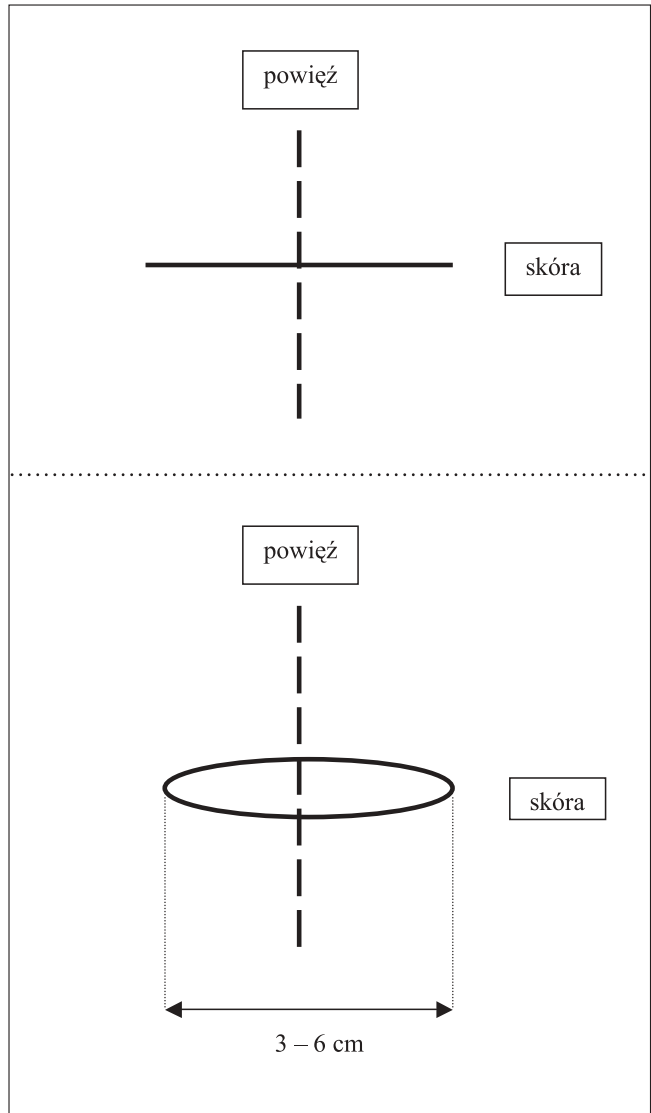
Spośród operowanych pacjentek 5 (19,23%) przebyło w przeszłości operację w obrębie jamy brzusznej. Dwie (7,69%) – 2 cięcia cesarskie, dwie (7,69%) – 1 cięcie cesarskie, jedna (3,85%) – wycięcie wyrostka robaczkowego. BMI objętych badaniem chorych wynosiło od 18,73 do 45,17 (średnia 22,95).

U wszystkich pacjentek wykonano operację z dostępu brzuszego na drodze minilaparotomii. Powłoki jamy brzusznej otwierano warstwowo z cięcia „skrzyżowanego” [10]. (Rycina 1).

Skórę i tkankę podskórną przecinano w okolicy nadłonowej cięciem Pfannenstiela o długości 3 do 6cm (średnia 4,78cm). Po dotarciu do powięzi mięśni prostych brzucha stosowano cięcie w linii pośrodkowej i idąc przez powięź i otrzewną ścienną otwierano jamę otrzewnową. Zmiany o wymiarach większych niż nacięcie powłok brzusznych poddawane były zabiegom pomniejszającym.

Wszystkie operowane pacjentki były zakwalifikowane do znieczulenia podpajęczynówkowego, jednak 8 (30,77%) spośród nich nie wyraziło zgody na proponowany rodzaj znieczulenia i te były operowane w znieczuleniu ogólnym dotchawiczym.

Wszystkie pacjentki otrzymywały profilaktycznie na 2 godziny przed operacją 500mg metronidazolu we wlewie dożylnym oraz 1,5g cefuroksymu dożylnie na początku operacji.



Rycina 1. Schemat nacięcia „skrzyżowanego” stosowanego w minilaparotomii.

U 17 pacjentek wykonano wyłuszczenie mięśniaków macicy, u 3 wyłuszczenie mięśniaków macicy i torbieli jajnika, u 3 wyłuszczenie torbieli jajnika, u jednej obustronne wycięcie przydatków, u jednej amputację nadpochwową macicy i u jednej wycięcie macicy z przydatkami. W pierwszej dobie po operacji pacjentki były uruchamiane i odżywiane dojelitowo.

Oceniano związek między długością nacięcia powłok brzusznych a czasem operacji, utratą krwi, koniecznością stosowania antybiotykoterapii i okresem hospitalizacji pooperacyjnej. Analizie poddano powikłania wymagające reoperacji, przetoczenia krwi, stosowania antybiotykoterapii oraz powtórnej hospitalizacji. W miesiąc po wyjściu ze szpitala, na podstawie wywiadu i badania klinicznego oceniano wyniki operacji tj. gojenie się rany pooperacyjnej, efekt kosmetyczny, dolegliwości zgłaszane przez pacjentkę, jej powrót do pełnej aktywności, poprawę komfortu życia.

Dla porównania zależności wybranych parametrów użyto testu chi² Pearson’a.

Wyniki

W analizowanym przez nas materiale długość nacięcia powłok jamy brzusznej zależna była od średnicy wycinanej zmiany. (Tabela I).

Tabela I. Zależność między średnicą wycinanej zmiany a długością nacięcia skóry.

Liczba pacjentek	Średnia długości nacięcia skóry	Średnia wielkości wycinanej zmiany	P
12	3,7cm (3-5cm)	68,22mm (47-90mm)	<0,05
14	5,8cm (5-6cm)	113,5mm (90-200mm)	

Cięcie w przedziale 3-5cm dotyczyło zmian od 47 do 90mm (średnia 68,22mm), natomiast cięcie o długości 5-6cm stosowano w przypadku zmian dwukrotnie większych od 90 do 200mm (średnia 113,15mm). Rodzaj przeprowadzanej operacji, wiek i BMI badanych chorych nie wpływały na długość nacięcia powłok jamy brzusznej.

Średnia czasu trwania operacji wynosiła 72,69 min. (od 45 do 120min.). Przy długości cięcia od 3 do 5cm wynosiła ona średnio 64,91min., zaś gdy długość cięcia miała 5-6cm średnia czasu wynosiła 75,83min. (Tabela II).

Tabela II. Zależność między długością nacięcia skóry a wybranymi parametrami.

Wybrane parametry	Nacięcie o średniej długości 3-5cm	Nacięcie o średniej długości 5-6cm	P
Średnia spadku wartości HCT	4,32%	9,6%	<0,05
Średnia spadku stężenia Hb	1,25g/dl	2,85g/dl	<0,05
Średnia czasu operacji	64,91min.	75,85 min.	<0,05
Średnia okresu hospitalizacji po operacji	3,75 doby	5,5 doby	<0,05
Średnia czasu stosowania środków przeciwbólowych	3,07 doby	3,75 doby	<0,05

Ani BMI ani wiek operowanych chorych nie wpływały na średnią czasu operacji. (Tabela III, IV).

Średnia okresu hospitalizacji po zabiegu odwrotnie korelowała z długością nacięcia powłok jamy brzusznej i wynosiła 3,75 doby dla cięcia o długości 3-5cm oraz 5,5 doby dla cięcia 5-6cm. (Tabela II).

Nie istniał związek między BMI ani wiekiem pacjentki a okresem hospitalizacji. (Tabela III, IV).

Średnia czasu, w którym pacjentki po operacji wymagały podawania leków przeciwbólowych była nieco krótsza dla mniejszych cięć skórnych i wynosiła 3,07 doby przy długości cięcia 3-5cm i 3,75 doby dla cięcia o długości 5-6cm. (Tabela II).

Ani BMI ani wiek operowanych nie wpływały na długość czasu podawania środków przeciwbólowych. (Tabela III, IV).

Utrata krwi podczas operacji oceniana w oparciu o spadek wartości hematokrytu (HCT) i stężenia hemoglobiny (Hb) nie zależała od BMI czy wieku pacjentki ani czasu trwania operacji. (Tabela III, IV).

Tabela III. Zależność między BMI pacjentek a wybranymi parametrami.

Wybrane parametry	BMI <24 n=18	BMI >24 n=8	P
Średnia spadku wartości HCT	4,7%	4,9%	ns
Średnia spadku stężenia Hb	1,4g/dl	1,5g/dl	ns
Średnia czasu operacji	71,9 min.	72,1 min.	ns
Średnia okresu hospitalizacji po operacji	4,6 doby	4,5 doby	ns
Średnia okresu stosowania środków przeciwbólowych	2,35 doby	2,32 doby	ns

Tabela IV. Zależność między wiekiem pacjentek a wybranymi parametrami.

Wybrane parametry	Wiek pacjentki 14-40 lat n=15	Wiek pacjentki 40-50 lat n=11	P
Średnia spadku wartości HCT	4,6%	4,8%	ns
Średnia spadku stężenia Hb	1,3g/dl	1,8g/dl	ns
Średnia czasu operacji	72,4 min.	72,6 min.	ns
Średnia okresu hospitalizacji po operacji	4,6 doby	4,5 doby	ns
Średnia okresu stosowania środków przeciwbólowych	2,34 doby	2,32 doby	ns

Paradoksalnie spadek wartości HCT i stężenia Hb był dwukrotnie wyższy w przypadku cięcia o długości 5-6cm (HCT – 9,6%, Hb – 2,85g/dl) niż w przypadku cięcia o długości 3-5cm (HCT – 4,32%, Hb – 1,25g/dl). (Tabela II).

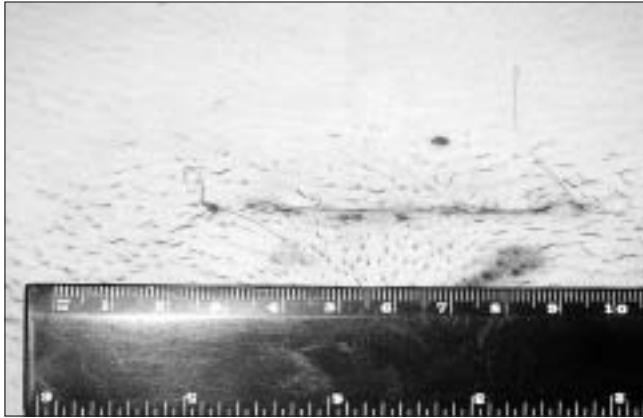
Trzem chorym przetoczono koncentrat krwinek czerwonych. U dwóch spośród nich niedokrwistość występowała przed operacją, natomiast u jednej była następstwem utraty krwi podczas operacji.

Wzrost temperatury ciała powyżej 38°C dotyczył 4 operowanych i trwał od 2 do 3 dób (średnia 2,5). Trzy spośród gorączkujących pacjentek miały nacięcie o długości od 5 do 6cm. U żadnej z objętych badaniem pacjentek nie wystąpiły powikłania wymagające reoperacji lub ponownej hospitalizacji.

Wszystkie pacjentki wypisano do domu w stanie ogólnym dobrym bez konieczności stosowania środków przeciwbólowych.

Ocena wybranych parametrów w zależności od długości nacięcia powłok brzusznych...

W miesiąc po wyjściu z kliniki, podczas badania kontrolnego, u wszystkich objętych badaniem kobiet stwierdzono prawidłowe gojenie rany pooperacyjnej. Pacjentki nie zgłaszały żadnych dolegliwości. Kosmetyczny efekt operacji oceniali jako bardzo dobry. (Rycina 2).



Rycina 2. Blizna pooperacyjna (w czwartej dobie po zabiegu).

Okres powrotu do pełnej aktywności (poza dużym wysiłkiem fizycznym) określały na 2 do 3 tygodni. Te kobiety, u których przed operacją występowały dolegliwości bólowe lub nieprawidłowe krwawienia, zgłaszały znaczną poprawę komfortu życia.

Dyskusja

Na drodze minilaparotomii wykonywaliśmy kilka rodzajów operacji tj.: wyłuszczenie mięśniaków macicy, wyłuszczenie torbieli jajnika, wycięcie przydatków, amputację nadpochwową macicy oraz wycięcie macicy z przydatkami. Opisywany w literaturze zakres operacji w minilaparotomii jest szeroki i obejmuje wszystkie zabiegi wykonywane przez nas, a ponadto wycięcie węzłów chłonnych miednicy mniejszej i zamknięcie światła jajowodów w celu ubezpłodnienia [1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22].

Przy podejmowaniu decyzji o drodze operacji braliśmy pod uwagę: wielkość zmiany, jej lokalizację, ruchomość, możliwość występowania masywnych zrostów (endometrioza, przebyte operacje brzuszne) i oczekiwania pacjentki. Liczni autorzy podkreślają znaczenie tych czynników przy wyborze techniki operacji [1, 6, 8, 16, 18].

Lin i wsp. [8] wykazali, że w przypadku planów rozrodnych pacjentki wyłuszczenie mięśniaków (zwłaszcza dużych, śródściennych) na drodze minilaparotomii daje możliwość odpowiedniej i bardziej skutecznej rekonstrukcji macicy, niż techniki laparoskopowe.

W analizowanym przez nas materiale długość cięcia skórniego wynosiła od 3 do 6cm i była zależna od wielkości wycinanej zmiany. Glasser stosował identyczną długość cięcia jednak wyłącznie w odniesieniu do wyłuszczenia mięśniaków, których średnica nie przekraczała 14cm [21]. Lin i wsp. proponują cięcie do 5cm, gdy średnica operowanych zmian nie przekracza 9cm [8].

Flynn i Niloff zaproponowali cięcie długości 3 do 6cm w przypadku planowanego wyłuszczenia torbieli jajnika o średnicy do 10cm [16]. W naszym badaniu największa zmiana miała średnicę 20cm.

Wszystkie pacjentki, należące do badanej przez nas grupy, zakwalifikowane zostały do operacji w znieczuleniu podpajęczynówkowym, jednak 8 (30,77%) spośród nich nie wyraziło zgody na proponowany sposób znieczulenia. We wszystkich analizowanych przez nas publikacjach, znieczuleniem standardowym w przypadku minilaparotomii było znieczulenie podpajęczynówkowe, jako najmniej obciążające.

Średnia czasu trwania wykonywanych przez nas zabiegów wynosiła 72,69 min. (od 45 do 120 min.). Jest to czas porównywalny z danymi przedstawionymi w literaturze [1, 5, 12, 16, 18].

Autorzy dostępnych publikacji są zgodni co do faktu, iż jest to czas porównywalny do klasycznej laparotomii a krótszy niż w przypadku identycznych zabiegów wykonywanych na drodze laparoskopii (zwłaszcza w odniesieniu do dużych zmian) [1, 5, 7, 10, 18, 19].

Utrata krwi, w badanym przez nas materiale, była oceniana na podstawie średniej spadku stężenia Hb i wartości HCT i wynosiła odpowiednio 1,4g/dl i 4,8%. Spadek wartości Hb analizowany był przez Cagnacci i wsp. w przypadku wyłuszczenia mięśniaków w minilaparotomii i wynosił średnio 3,07g/dl [19].

Co ciekawe, żaden z badanych przez nas parametrów, takich jak: śródoperacyjna utrata krwi, czas trwania operacji, okres podawania środków przeciwbólowych po operacji oraz długość hospitalizacji po operacji nie zależały od BMI pacjentek ani od ich wieku. Tymczasem paradoksalnie istotnie lepsze wyniki w zakresie tych parametrów uzyskano dla minilaparotomii z cięciami skórnymi krótszymi w porównaniu do operacji z cięciami dłuższymi.

U żadnej, spośród objętych naszym badaniem pacjentek, nie wystąpiły powikłania wymagające reoperacji czy powtórnej hospitalizacji. Cagnacci i wsp. oraz Sharma i wsp. stwierdzają, że powikłania śródoperacyjne i pooperacyjne są identyczne w przypadku minilaparotomii i klasycznej laparotomii. Jednak w przypadku minilaparotomii występują rzadziej [15,19].

Wszystkie operowane przez nas chore uruchamiano w pierwszej dobie po zabiegu i wypisywano do domu średnio po 4,58 dobach pobytu (od 2 do 9). W piśmiennictwie, średnia okresu od operacji do wypisu na drodze minilaparotomii jest krótsza i waha się od 1 [1, 16] do 3,7 doby [12].

W porównaniu z klasyczną laparotomią jest to okres niemal dwukrotnie krótszy [19]. Flynn i Niloff stwierdzili, iż w przypadku operacji z powodu niezłośliwych guzów jajnika na drodze minilaparotomii, hospitalizacja pacjentek jest konieczna jedynie w pierwszej dobie po operacji [16]. Identyczne wnioski wysuwa Glasser w odniesieniu do wyłuszczenia pojedynczych mięśniaków [1]. Van Den Eeden i wsp. podkreślają, że krótka hospitalizacja pozwala na zmniejszenie kosztów leczenia [4]. Benassi i wsp., analizując koszty zabiegów wykonanych we Włoszech w 2005 r. stwierdzili, że ta sama operacja wykonana na drodze minilaparotomii jest tańsza od wykonanej na drodze klasycznej laparotomii o około 620 Euro [18].

Malinowski A, et al.

Okres, w jakim poddane operacjom pacjentki, wracały do codziennej, normalnej aktywności wynosił średnio 2,5 tygodnia, podobnie jak w danych dostępnych w literaturze [9].

Glasser i inni autorzy zwracają uwagę, że minilaparotomia, stanowiąca w wielu przypadkach doskonałą alternatywę dla klasycznej laparotomii, jest bezpieczną i prostą technicznie procedurą, którą mogą wykonywać nawet operatorzy zdobywający dopiero doświadczenie w operacjach z minimalnego dostępu [1].

Wnioski

Minilaparotomia jest technicznie prostą i jak się wydaje, bezpieczną metodą operacji. Stanowi ona doskonałą alternatywę dla klasycznej laparotomii w przypadku leczenia łagodnych zmian narządów płciowych u kobiet. Szczególne znaczenie ma wtedy, gdy operacja na drodze pochwowej lub laparoskopowej jest zbyt trudna lub niebezpieczna ze względów technicznych.

Piśmiennictwo

1. Glasser M. Minilaparotomy myomectomy: a minimally invasive alternative for the large fibroid uterus. *J Minim Invasive Gynecol.* 2005, 12, 275-283.
2. Malinowski A, Nowak M, Maciolek-Blewniewska G, [i wsp.]. Miejsce laparoskopii w praktyce ginekologicznej: metoda z wyboru w diagnostyce i leczeniu niepłodności i endometriozy. *Ginekolog Pol.* 2001, 72, 1347-1354.
3. Nowak M, Szpakowski M, Malinowski A, [i wsp.]. Leczenie operacyjne łagodnych guzów jajnika: laparotomia i laparoscopia. *Ginekolog Pol.* 2000, 71, 1173-1178.
4. Van Den Eeden S, Glasser M, Mathias S, [et al.]. Quality of life, health care utilisation and costs among women undergoing hysterectomy in a managed – care setting. *Am J Obstet Gynecol.* 1998, 178, 91-100.
5. Benedetti-Panici P, Meneschi F, Cutillo G, [et al.]. Surgery in minilaparotomy in benign gynecologic disease. *Obstet Gynecol.* 1996, 87, 456-459.
6. Kidan K, Azeze B, Ismail S. Female sterilisation through mini – laparotomy at Gondar Collage of Medical Sciences. *East Afr Med J.* 2001, 78, 414-417.
7. Kulier B, Boulvain M, Walker D, [et al.]. Minilaparotomy and endoscopic techniques for tubal sterilization. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004, CD001328.
8. Lin J, Gu Y, Hua K, [et al.]. Comparative study of laparoscopically assisted myomectomy and mini-laparotomy for uterine intramural fibroids. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi.* 2002, 82, 883-886.
9. Nezhat C, Nezhat F, Bess O, [et al.]. Laparoscopically assisted myomectomy: a report of a new technique in 57 cases. *Int J Fertil Menopausal Stud.* 1994, 39, 39-44.
10. Pelosi M 2nd, Pelosi M 3rd. Pelosi minilaparotomy hysterectomy: a non-endoscopic minimally invasive alternative to laparoscopy and laparotomy. *Surg Technol Int.* 2004, 13, 157-167.
11. Choi Y, Lee S, Cha Y, [at al.]. Minilaparotomically assisted vaginal hysterectomy. *J Korean Med Sci.* 2004, 19, 263-268.
12. Fagotti A, Fanfani F, Ercoli A, [et al.]. Minilaparotomy for type II and III radical hysterectomy: technique, feasibility, and complications. *Int J Gynecol Cancer.* 2004, 14, 852-859.
13. Hoffman M, Lynch C. Minilaparotomy hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol.* 1998, 178, 316-320.
14. Kohama T, Hashimoto S, Ueno H, [et al.]. A technique of minilaparotomy – assisted vaginal hysterectomy. *Obstet Gynecol.* 1997, 89, 127-129.
15. Sharma J, Wadhwa L, Malhotra M, [et al.]. Mini laparotomy versus conventional laparotomy for abdominal hysterectomy: a comparative study. *Indian J Med Sci.* 2004, 58, 196-202.
16. Flynn M, Niloff J. Outpatient minilaparotomy for ovarian cysts. *J Reprod Med.* 1999, 44, 399-404.
17. Silva P, Ripple J. Outpatient minilaparotomy ovarian cystectomy for benign teratomas in teenagers. *J Pediatr Surg.* 1996, 31, 1383-1386.
18. Benassi L, Marconi L, Benassi G, [et al.]. Minilaparotomy vs lapotomy for uterine myomectomies: a randomized controlled trial. *Minerva Gynecol.* 2005, 57, 159-163.
19. Cagnacci A, Pirillo D, Malmusi S, [et al.]. Early outcome of myomectomy by laparotomy, minilaparotomy and laparoscopically assisted minilaparotomy. A randomized prospective study. *Human Reprod.* 2003, 18, 2590-2594.
20. Fanfani F, Fagotti A, Longo R, [et al.]. Minilaparotomy in the management of benign gynecologic disease. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2005, 119, 232-236.
21. Glasser M. Minilaparotomy: A Minimally Invasive Alternative for Major Gynecologic Abdominal Surgery. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2005, 9, 41-45.
22. Pelosi M 3rd, Pelosi M. The suprapubic cruciate incision for laparoscopic-assisted microceliotomy. *JSLs.* 1997, 1, 269-272.