

Miejsce laparoskopii we współczesnej ginekologii operacyjnej – operacje na przydatkach

The place of laparoscopy in modern surgical gynaecology – adnexa surgery

© GINEKOLOGIA I POŁOŻNICTWO 1 (7) 2008

Artykuł poglądowy/Review article

JANUSZ BARTNICKI¹, RYSZARD PORĘBA²

Ośrodek:

¹ Klinika Położnictwa i Ginekologii Centrum Zdrowia Bitterfeld -Wolfen, Niemcy,
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Janusz Bartnicki
Katedra Ginekologii i Położnictwa WZP Akademii Medycznej we Wrocławiu

² Katedra i Oddział Kliniczny Ginekologii i Położnictwa w Tychach,
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
Kierownik: prof. zw. dr hab. n. med. Ryszard Poręba

Adres do korespondencji/Address for correspondence

¹ Machnowerstr. 16, 14165 Berlin, Niemcy

² Katedra i Oddział Kliniczny Ginekologii i Położnictwa w Tychach,
Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, 43-100 Tychy, ul Edukacji 102,
e-mail: sekretariat@ginekologia.tychy.pl, polgin4@slam.katowice.pl

Statystyka/Statistic

Liczba słów/Word count	3305/3992
Tabele/Tables	0
Ryciny/Figures	6
Piśmiennictwo/References	12

Received: 11.01.2008

Accepted: 07.02.2008

Published: 12.03.2008

Streszczenie

Wprowadzenie technik laparoskopowych pod koniec lat 90-tych zrewolucjonizowało ginekologiczne postępowanie operacyjne. Z grupy operacji ginekologicznych wyodrębniła się podgrupa typowych operacji laparoskopowych. Są to głównie operacje na przydatkach, małego i średniego stopnia trudności. Zaliczamy do nich: operacje diagnostyczne, ocenę drożności jajowodów, operacje ubezpłodniające (w Polsce nie dozwolona), operacje w przypadku ciąży pozamacicznej, operacje zachowawcze i radykalne na przydatkach. Tym operacjom poświęcony jest pierwszy z serii pięciu artykułów.

Słowa kluczowe: laparoscopia, laparotomia, operacje ginekologiczne

Summary

The introduction of laparoscopic techniques in the late nineties has revolutionized gynaecological surgical procedures. In the group of gynaecological operations, a subgroup of typically laparoscopic surgery has originated. This is predominantly adnexa surgery of low and medium difficulty level. It includes: diagnostic surgery, assessment of tubal patency, sterilization (not performed in Poland), conservative and radical adnexa surgery. These operations are the subject of the first article of a five-part series.

Key words: laparoscopy, laparotomy, gynaecological operations

WPROWADZENIE

„Postęp polega na tym, że dawne wchodzi w nowe, a nowe wchodzi w dawne. Nowe korzysta z dawnego i o tym dawnym pamięta”.

Podejmując się napisania serii pięciu artykułów poświęconych laparoskopii zdawaliśmy sobie sprawę, że nie można będzie podzielić „jednym cięciem chirurgicznym” operacji ginekologicznych na dwie kategorie: przeprowadzanych wyłącznie laparoskopowo oraz klasycznie drogą laparotomii. Możemy jedynie mówić o dominacji jednej, czy drugiej techniki operacyjnej w wybranych sytuacjach klinicznych. Ze względu na rozległość tematu, dokonana w pierwszym artykule analiza dotyczy operacji przeprowadzanych na przydatkach.

W drugim artykule omówimy obszernie zagadnienie laparoskopowego wyluszczenia mięśniaków. Trzecia praca będzie poświęcona wyłącznie zagadnieniu laparoskopowej histerektomii. W artykule czwartym, omówimy laparoskopowe operacje wysokiego stopnia trudności wykonywane w przypadku raka szyjki macicy, trzonu macicy i raka jajnika. Ostatnią, piątą pracę poświęcimy operacjom w przypadku endometriozy i ropnia jajowodowo-jajnikowego. We wszystkich artykułach zwrócona będzie szczególna uwaga na technikę wykonywania nie tylko poszczególnych operacji laparoskopowych [1-6], ale także brzusznych i pochwo-owych.

Pierwsze ginekologiczne operacje laparoskopowe przeprowadzone zostały na początku lat 80-tych. Przełomowym wydarzeniem było wprowadzenie w 1986 roku videolaparoskopii, co zakończyło erę jednoosobowej operacji „operacji przez dziurkę od klucza” i znacznie poszerzyło spektrum operacyjne. W latach 90. wydawało się nam, że prawie każdą operację wykonywaną drogą laparotomii będzie można wykonać laparoskopowo. Po upływie 20 lat emocje i gorące dyskusje ustały i praktycznie samoistnie z grupy klasycznych operacji ginekologicznych wyodrębniła się duża podgrupa operacji, które obecnie wykonuje się prawie zawsze laparoskopowo. Na naszych oczach dokonała się więc „bezkrwawa rewolucja operacyjna”. W rutynowej praktyce operacyjnej nie przyjęły się, wbrew oczekiwaniom, wyrafinowane laparoskopowe techniki operacyjne, czasochłonne i trudne do opanowania np. limfadenektomia. Nie one też decydują o poziomie ginekologii operacyjnej w naszych krajach. Problemem podstawowym jest kwestia operacji standardowych, tych które powinny być, wykonywane głównie laparoskopowo we wszystkich naszych szpitalach.

OPERACJE DIAGNOSTYCZNE

Czysta laparoscopia diagnostyczna w celu oceny przydatków jest wykonywana bardzo rzadko. Wielokrotne powiększenie obrazu (8-10 krotne), optyka 30 stp.

INTRODUCTION

“Progress means that the old comes into the new and the new comes into the old. The new makes use of the old and remembers the old.”

Undertaking the task of writing a series of five articles devoted to laparoscopy, we realized that it would not be possible to divide gynaecological operations “with one surgical cut” into two categories: performed solely with laparoscopy, or classically with laparotomy. We can only speak of one or the other operational technique dominating in a given clinical situation. Due to the extent of the subject, the first article analyses adnexa surgery only.

In the second article we shall discuss extensively laparoscopic enucleation of myomas. The third paper will be devoted exclusively to laparoscopic hysterectomy. In the fourth article we shall discuss laparoscopic operations of high difficulty level, performed in cases of cervical, endometrial and ovarian carcinoma. The last, fifth paper will be devoted to operating endometriosis and tubo-ovarian abscess. In all the papers special attention will be paid to the technique of performing particular laparoscopic operations [1-6] as well as abdominal and vaginal ones.

The first gynaecological laparoscopic operations were performed in the early eighties. The turning point was the introduction of videolaparoscopy in 1986, which ended the era of single-person “through-the-keyhole” operations and broadened considerably the operational spectrum. In the nineties, it seemed that almost any operation performed with laparotomy could be conducted with laparoscopy as well. After 20 years, the emotions and ardent discussions have calmed down, and the group of classical gynaecological operations has, practically spontaneously, isolated a large subgroup of operations which are nowadays almost always performed laparoscopically. Before our very eyes, a “bloodless revolution in surgery” has occurred. Contrary to predictions, sophisticated laparoscopic techniques, such as lymphadenectomy, being time-consuming and difficult-to-master, have not gained popularity. Neither do they determine the degree of development of operational gynaecology in our countries. The basic problem is the question of standard operations, the ones that should be performed laparoscopically in all our hospitals.

DIAGNOSTIC OPERATIONS

Pure diagnostic laparoscopy with the purpose of assessing the adnexa is rarely performed. The main advantages of the technique include: multiple (8-10x) magnification of the image, optic device of 30°, facilitating detailed assessment, ability to extract biopsy specimens, clear photographic or film documentation as well as minimal invasiveness (e.g. optic devices of 5 mm).

pozwalająca na szczegółową ocenę, możliwość pobierania wycinków, przejrzysta dokumentacja (zdjęciowa lub filmowa) oraz znikoma inwazyjność (np. optyka 5 mm) to główne walory tej techniki. Zaleca się, żeby podczas laparoskopii diagnostycznej wprowadzić do jamy brzusznej dwa trokary. Użycie dwóch instrumentów ułatwi znacznie precyzyjne uwidocznienie przydatków (szczególnie u otyłych kobiet) oraz pobranie odpowiednich wycinków.

Czy laparotomia diagnostyczna została wyparta całkowicie przez laparoskopię?

Oczywiście, że nie. Laparotomia diagnostyczna (*laparotomia explorativa*) najczęściej jest wykonywana w sposób niezamierzony. Zdarzają się sytuacje, że po otwarciu jamy brzusznej z powodu raka jajnika, ze względu na zaawansowany proces odstępuje się (z różnych względów) od radykalnej operacji.

Nie poleca się wykonywania „mini” laparotomii eksploratywnej ponieważ nie zapewnia ona tak dobrej oceny całej jamy brzusznej jak laparoscopia.

Klasycznym przykładem laparoskopii diagnostycznej jest operacja *second-look* - po zakończeniu chemioterapii w przypadku raka jajnika. Choć operacja ta budzi w dalszym ciągu kontrowersje, to jednak jest ona często wykonywana celem biopsji i wykonania cytologii z popłuczyn z jamy brzusznej. Odstąpiono natomiast od wykonywania operacji *second-look* w czasie trwania chemioterapii.

Diagnostyczną laparoskopię wykonuje się często w celu pobrania rozmazów bakteryjnych przy nawracającym zapaleniu przydatków lub podejrzeniu endometriozы. Dodatkowo często wykonuje się diagnostyczną laparoskopię, jako operację „pomocniczą” w wybranych sytuacjach klinicznych. Klasycznym przykładem jest np. ocena stopnia uszkodzenia macicy i krwawienia przy perforacji macicy (np. podczas łyżeczkowania), czy też wykluczenie macicy dwurożnej podczas histeroskopowej resekcji przegrody macicy.

OCENA DROŻNOŚCI JAJOWODÓW

Wiodącą pozycją laparoskopii w ocenie drożności jajowodów jest niepodważalna [4]. Obustronne uwidocznienie jajowodów (np. za pomocą dwóch atraumatycznych kleszczyków chwytnych) pozwala na doskonałe uwidocznienie roztworu błękitu metylenowego wydostającego się przez ujścia brzuszne drożnych jajowodów. W przypadku wprowadzenia tylko jednego trokara trudno jest niekiedy precyzyjnie uwidocznić równocześnie oba ujścia jajowodów. W takich sytuacjach wydostający się z jednego drożnego jajowodu błękit metylenowy może zabarwić jamę Douglasa oraz ujście drugiego niedrożnego jajowodu, co znacznie utrudni diagnostykę. W takich sytuacjach należy wypłukać, zabarwioną na niebiesko jamę brzuszną i ponownie podać błękit metylenowy. Zastosowanie optyki 5 mm oraz zastąpienie zakładanego przy użyciu kulociągów na szyjkę macicy aparatu Schulzego przez system Vaccum zmniejszyło inwazyjność zabiegu do minimum.

It is recommended that two trocars should be inserted into the abdominal cavity during diagnostic laparoscopy. The use of two instruments facilitates considerably precise exposing of the adnexa (especially in obese women) and extracting appropriate specimens.

Has diagnostic laparotomy been replaced completely by laparoscopy?

Of course not. Diagnostic laparotomy (*laparotomia explorativa*) is usually performed unintentionally. For example, there are situations when, after opening the abdominal cavity because of ovarian carcinoma, a radical operation is for various reasons not performed, due to the advanced stage of the process.

Mini explorative laparotomy is not recommended because it does not guarantee as good an assessment of the whole abdominal cavity as laparoscopy does.

A classical example of diagnostic laparoscopy is a second-look operation – after the chemotherapy in ovarian carcinoma has been completed. Even though the operation still arouses controversy, it is often performed for biopsy and cytology of abdominal cavity washings. A second-look operation during chemotherapy is no longer performed.

Diagnostic laparoscopy is often carried out in order to take bacterial smear in case of recurring adnexitis or at a suspicion of endometriosis. Additionally, diagnostic laparoscopy is often performed as an auxiliary operation in certain clinical situations. A classical example is an assessment of the degree of uterus injury and bleeding in case of uterus perforation (e.g. during curettage) or excluding uterus bicornis during a hysteroscopic resection of the uterus septum.

ASSESSMENT OF TUBAL PATENCY

The leading position of laparoscopy in assessing tubal patency cannot be questioned [4]. Bilateral exposure of uterine tubes (e.g. with the aid of two atraumatic forceps) allows perfect visualization of the methylene blue solution flowing out through abdominal ostia of patent uterine tubes. If only one trocar is inserted, it is sometimes difficult to expose simultaneously both tubal ostia with equal precision. Then, the methylene blue, flowing out of one patent uterine tube, can colour the Douglas' cavity and the ostium of the other, impatent tube, which renders diagnostics difficult. In those cases the abdominal cavity, coloured blue, should be irrigated and then methylene blue should be applied again. The use of 5-mm optic devices and replacing the Schulze apparatus, placed on the cervix with vulsella forceps, with the vacuum system has reduced the invasiveness of the procedure to the minimum.

Jeszcze do niedawna wydawało się, że ultrasonograficzna ocena drożności jajowodów przy użyciu środka kontrastującego *Ultravist* i zastosowania „kolorowego Dopplera” wyprze skutecznie laparoskopową chromotubację. Pojawiła się bowiem metoda małoinwazyjna, nie wymagająca znieczulenia, wiarygodnością dorównująca laparoskopii.

Jednakże wbrew oczekiwaniom metoda ta nie przyjęła się powszechnie. Pomimo, że od pierwszego doniesienia minęło już ponad 16 lat [7], mimo niezmiernie wyłożonej kampanii reklamowej firmy Schering, mimo licznych sztabu włączonych do projektu wybitnych specjalistów, oraz licznych szkoleń itp. ta nieinwazyjna technika nie przyjęła się. Powód przegranej był jeden. **Laparoskopia wnosi znacznie więcej informacji klinicznych od tylko samej oceny drożności jajowodów.** I to przeważało jednoznacznie szalę na korzyść laparoskopii.

OPERACJA UBEZPŁADNIAJĄCA (NIE DOZWOLONA W POLSCE)

Operacja ubezpłodniająca jest najczęściej wykonywaną operacją laparoskopową na świecie. Nie jest wprawdzie dozwolona we wszystkich krajach, ale tam gdzie jest często wykonywana (np. Niemcy), przeprowadzana jest ona prawie zawsze drogą laparoskopii.

Istnieje bardzo wiele sposobów zamknięcia drożności jajowodów. W Europie najczęściej przecina się jajowód po uprzedniej jego koagulacji. Podczas operacji zaleca się, aby koagulacja jajowodu (na długości ok. 1cm) razem z *mesosalpinx* miała miejsce w odległości ok. 1,5-2cm od macicy. Aby uniknąć krwawienia z *a. salpingovarica*, nie należy przecinać *mesosalpinx* zbyt głęboko i zawsze tylko w zakresie skoaagulowanej strefy. Do dnia dzisiejszego nie ma pewności, czy do ubezpłodnienia wystarczy sama koagulacja jajowodu, bez jego przecięcia. Nikt jednak nie będzie ryzykował podjęcia tego rodzaju badań. Wręcz odwrotnie, ze względów prawnych poleca się często wycięcie klinowe fragmentu jajowodu i wysłanie go dla potwierdzenia do badania histopatologicznego. Wycinając fragment jajowodu należy uwzględnić fakt, że część pacjentek poddaje się po pewnym czasie operacji restertylizacji. Reanastomoza jajowodu może być znacznie utrudniona, albo wręcz niemożliwa, jeżeli wycięty zostanie zbyt duży odcinek jajowodu.

Wykonanie laparoskopowej operacji ubezpłodniającej przy zastosowaniu *klipsów*, czy też wykonanych ze sztucznego tworzywa elastycznych pierścieni ma miejsce stosunkowo rzadko. Metody te wymagają bowiem zastosowania specjalnych instrumentów, które nie są standardowym wyposażeniem sali operacyjnej. Aczkolwiek zastosowanie *klipsa*, ze względu na stosunkowo małe uszkodzenie jajowodu, ma sens u pacjentek, u których nie wyklucza się w przyszłości operacji restertylizacji. Reanastomoza jajowodu w tych wypadkach ma największe szanse na powodzenie.

Even not long ago it seemed that the ultrasonographic method of tubal patency assessment, with the *Ultravist* contrast medium and colour Doppler, will supersede completely the laparoscopic chromotubation. It was, namely, a method of low invasiveness, requiring no anaesthesia, and matching laparoscopy in its reliability.

However, contrary to the expectations, the method has not become popular. Even though it was first described over 16 years ago and in spite of a massive advertising campaign of the Schering company, a great number of outstanding specialists involved in the project, and numerous training courses, this non-invasive technique has not won popularity. There was one reason for its failure. **Laparoscopy provides much more clinical information than pure assessment of tubal patency.** This fact turned the scale unequivocally in favour of laparoscopy.

STERILIZATION OPERATIONS (NOT PERFORMED IN POLAND)

The sterilization operation is the most frequent laparoscopic operation in the world. It is not permitted in all countries, but wherever it is often performed (e.g. Germany), the method used is almost always laparoscopy.

There are numerous ways to obliterate uterine tubes. In Europe it is usually done by cutting the tube after its former coagulation. It is recommended that the coagulation of the tube (done in the length of about 1 cm) together with *mesosalpinx* should take place about 1.5 – 2 cm from the uterus. In order to avoid bleeding from *a. salpingovarica*, the *mesosalpinx* should not be cut too deeply and always only within the coagulated area. Until today there is no certainty whether mere coagulation of the uterine tube, without its cutting, is sufficient for sterilization. However, nobody is going to take the risk of researching this question. On the contrary, for legal reasons it is often required that a wedge resection of the uterine tube be made and the fragment be sent for histopathologic examination. When resecting a fragment of the uterine tube, one should consider the fact that a certain number of female patients undergo an operation of refertilization. The reanastomosis may be seriously hindered or even impossible if too large a section of the tube has been removed.

Laparoscopic sterilization with the use of clips or elastic plastic rings is relatively rare. These methods require special instruments, not included in the standard equipment of an operating room. However, the use of clips is, due to relatively small injury done to the uterine tube, advisable in case of patients for whom future refertilization still comes into question. This method offers the biggest chances of successful reanastomosis of the uterine tube.

Operację ubezpłodniającą można także przeprowadzić drogą pochwową poprzez otwarcie zatoki Douglasa od strony sklepienia tylnego pochwy. Ten sposób ubezpłodnienia, technicznie prosty do wykonania i nie wymagający znieczulenia ogólnego, jest jednak bardzo mało rozpowszechniony. Bardzo rzadko wykonuje się minilaparotomię w okolicy okołopępkowej w celu dokonania przecięcia jajowodów u kobiet w pierwszych dniach po porodzie. Przy wielkości macicy na wysokości pępka łatwy jest wtedy dostęp do jajowodów.

CIAŻA POZAMACICZNA

Operacja ciąży pozamacicznej jest obecnie prawie zawsze przeprowadzana drogą laparoskopową. Jeszcze w latach 70. i na początku 80., ze względu na brak rozpowszechnienia ultrasonografii, często z powodu braku rozpoznania lub spóźnionej interwencji chirurgicznej, laparotomia w ciąży pozamacicznej była często operacją ratującą życie. W dobie obecnej, stoimy raczej przed problemem zbyt pośpiesznej interwencji mikrochirurgicznej, gdy wczesnej ciąży ektopowej nie można jeszcze laparoskopowo dokładnie zidentyfikować. Młoda kadra ginekologów podchodzi już bez respektu do problemu ciąży pozamacicznej traktując ją jako drobną operację. Niestety nie zawsze jest to operacja łatwa, ale prawie zawsze powinna to być operacja laparoskopowa [4-6]. Pierwsza zachowawcza laparoskopowa operacja ciąży ektopowej została przeprowadzona już w 1977 roku [8].

Pierwszym i podstawowym zadaniem operatora, jeszcze przed przystąpieniem do operacji laparoskopowej, jest opanowanie własnego lęku i emocji oraz wiarygodna ocena swoich możliwości operacyjnych. Nawet bardzo duża ilość krwi w jamie brzusznej stwierdzona ultrasonograficznie, nie jest dzisiaj bezwzględnym wskazaniem do laparotomii. Wskazaniem takim jest natomiast brak lub niewystarczające doświadczenie operatora.

Jak wynika z własnego doświadczenia z przeszłości, wykonanie laparotomii kończyło się najczęściej usunięciem jajowodu. **Klasyczny zestaw narzędzi operacyjnych do laparotomii nie jest przeznaczony do „mikrochirurgicznej” operacji na jajowodzie. Optyka laparoskopowa pozwala natomiast na wielokrotne powiększenie jajowodu, co nie jest możliwe przy laparotomii i w związku z tym precyzyjnie wykonywanej laparoskopowo operacji jest nieporównanie większa.**

Podczas wykonywania laparoskopii podstawowym zadaniem operacyjnym jest ustalenie i zaopatrzenie miejsca krwawienia. Bardzo duża ilość krwi i skrzepów w jamie brzusznej to początkowo największe utrudnienie dla operatora. Konieczność usunięcia krwi na wstępie operacji laparoskopowej wynika z dwóch względów: krew pochłania bardzo dużo światła pogarszając znacznie widoczność oraz uniemożliwia dostęp do pękniętego jajowodu. W takich wypadkach zaleca się

Sterilization can also be performed by vaginal route, through opening the Douglas' cavity on the side of the posterior vaginal vault. This method of sterilization, although technically simple and requiring no general anaesthesia, is very rarely practised. Minilaparotomy in the periumbilical area, performed in order to cut the uterine tubes in the first days after childbirth, is very rare. Still, the size of the uterus makes it easier to access the uterine tubes at navel height.

EXTRAUTERINE PREGNANCY

Operating extrauterine pregnancy is nowadays almost always done laparoscopically. As late as in the seventies and early eighties, when ultrasonography was not widespread yet, laparotomy in extrauterine pregnancy was often a life-saving operation, due to a lack of diagnosis or belated surgical intervention. At present, we are facing rather the problem of too hasty microsurgical interventions, when early ectopic pregnancy cannot be precisely identified laparoscopically yet. The young generation of gynaecologists show no respect in approaching extrauterine pregnancy, treating the question as a minor operation. The operation is not always easy; however, it should always be a laparoscopic operation [4-6]. The first conservative laparoscopic operation of ectopic pregnancy was performed as early as in 1977 [8].

The first and basic task of the operator, even before starting a laparoscopic operation, is to restrain his/her own fear and emotions as well as to assess reliably his/her operational capability. Even a large quantity of blood, detected ultrasonographically in the abdominal cavity, is not an absolute indication for laparotomy. The operator's insufficient or lacking experience, however, is an indication.

The authors' own past experience teaches that laparotomy usually ended in the removal of uterine tube. **The classical set of laparotomy operation instruments is not designed for "microsurgery" of uterine tubes. Laparoscopic optic instruments, on the contrary, allow multiple magnification of uterine tubes, which is not possible in laparotomy; therefore, the precision of laparoscopic operations is beyond comparison.**

In laparoscopy, the crucial operation task is to locate and arrest the bleeding. Large quantities of blood and clots in the abdominal cavity pose initially the greatest difficulty for the operator. There are two reasons why blood must be removed at the beginning of a laparoscopic operation: blood absorbs a lot of light, which impairs visibility, and blocks the access to the broken uterine tube. In these cases it is advisable to use a large aspiratory nozzle with a thick (1.5 cm diameter) drain. Crushing the clots with spoon forceps of 10 mm diameter with simultaneous washing is also helpful.

używanie dużego ssaka z grubym (średnica 1,5cm) drenem odsysającym. Pomocne jest także miażdżenie skrzepów przy użyciu kleszczyków łyżkowych o średnicy 10mm oraz równoczesne płukanie.

Oczywiście w przypadku wykonania laparotomii znacznie szybciej można usunąć masy skrzepów, krwi i przystąpić do właściwej operacji. Jednakże nieznacznie dłuższy czas trwania laparoskopii poświęcony na usuwanie krwi z jamy brzusznej na pewno nie zaważy na losie pacjentki. Ponadto sama laparotomia związana jest zawsze dodatkowo z większą utratą krwi niż laparoscopia. Po odessaniu krwi i dokładnym wypłukaniu jamy brzusznej przystępujemy do właściwej operacji laparoskopowej.

W przypadku poronienia trąbkowego ma miejsce odsysanie i płukanie (na zmianę) trofoblastu za pomocą rurki ssąco-płuczającej. Pomocne jest także delikatne pociąganie trofoblastu kleszczykami atraumatycznymi. W przypadku gdy trofoblast leży głęboko w jajowodzie zaleca się nacięcie jajowodu igłą monopolarą.

Podjęciem decyzję o zachowaniu jajowodu (w ciąży jajowodowej), dokonujemy nacięcia (*salpingotomia*) jego ściany igłą monopolarą w miejscu największego wypuklenia trofoblastu zawsze po przeciwległej stronie krezki jajowodu (krwawienie jest wtedy najmniejsze). Następnie płuczemy wewnątrz jajowodu rurką ssąco-płuczającą, kierując ją w stronę macicy, co powoduje wypłukanie trofoblastu z jajowodu. Często nie udaje się zidentyfikować dokładnie trofoblastu, który zawarty jest w skrzepie krwi. **Unikać należy wyciskania trofoblastu z jajowodu przy użyciu techniki *milking out* co powoduje miażdżenie trofoblastu i często prowadzi do pozostawienia jego resztek w świetle jajowodu.**

W obu powyżej wymienionych sytuacjach (poronienie trąbkowe i *salpingotomia*) nie jest konieczne szycie wewnątrzotrzewnowe jajowodu. Tylko w wyjątkowych wypadkach, kiedy brzegi rany jajowodu są od siebie daleko oddalone, zaleca się zszywanie jajowodu. W pozostałych przypadkach nacięty jajowód goi się samistnie.

U pacjentek, które zakończyły już planowanie ciąży w przypadku ciąży jajowodowej, usuwa się jajowód wraz z trofoblastem (*salpingectomy*). Koagulując i przecinając nożyczkami preparacyjnymi krótkie odcinki *mesosalpinx* odcinamy jajowód, najczęściej w kierunku macicy. Istotne znaczenie ma, aby *mesosalpinx* koagulować i przecinać tuż obok możliwie mocno napiętego jajowodu, aby jak najmniej uszkodzić zaopatrzenie jajnika w krew. Zaleca się odcięcie jajowodu możliwie jak najbliżej od macicy.

Największy problem operacyjny stanowi, na szczęście rzadko występująca, ciąża ektopowa śródścienna (umieszczona w śródściennej części jajowodu). Istnieje wtedy bardzo duże ryzyko wystąpienia obfitego krwawienia (ze względu na obfite unaczynienie) oraz pozostawienia resztek trofoblastu w ścianie macicy. Najczęściej wycięcia ciąży śródściennej dokonuje się za pomocą haczyka monopolarnego z kanałem ssącym.

Of course, during laparotomy the mass of clots and blood can be removed much faster and the proper operation can begin sooner. Still, the slightly longer time of laparoscopy, devoted to removing blood from the abdominal cavity, will surely not weigh heavily on the patient's fate. Moreover, laparotomy itself always involves greater blood loss than laparoscopy. After the blood has been drained off and the abdominal cavity has been washed thoroughly, the proper laparoscopy begins.

In the case of tubal abortion, the trophoblast is alternately suctioned and rinsed by a suction/irrigation tube. It is also helpful to pull the trophoblast delicately with atraumatic forceps. If the trophoblast is located deep in the uterine tube, it is recommended to make an incision with a monopolar needle.

If the uterine tube is to be preserved (in tubal pregnancy), an incision is made with a monopolar needle at the largest protrusion of the trophoblast, always on the opposite side of the mesosalpinx (to minimize bleeding). The inside of the uterine tube is then washed with a suction/irrigation tube directed towards the uterus, which results in washing the trophoblast out of the uterine tube. Frequently, the trophoblast, hidden in a blood clot, cannot be identified properly. **Squeezing the trophoblast out of the uterine tube with the *milking out* technique should be avoided as it results in crushing the trophoblast and leaving its remains in the lumen of the uterine tube.**

In both situations described above (tubal abortion and salpingotomy) intraperitoneal sutures are not necessary. Only in exceptional cases, when the margins of uterine tube wound are distant from each other, suturing is recommended. In the remaining cases the incised uterine tube heals spontaneously.

In patients who no longer plan future pregnancy, in case of tubal pregnancy the uterine tube is removed together with the trophoblast (salpingectomy). Coagulating and cutting out short sections of mesosalpinx, we cut off the uterine tube, usually in the direction towards the uterus. It is important that mesosalpinx should be coagulated and cut close to the tightly stretched uterine tube, so that blood supply to the ovary suffers the least possible damage. It is recommended to cut the uterine tube as close to the uterus as possible.

The most difficult surgical problem is, fortunately rare, intraparietal ectopic pregnancy (situated in the intraparietal part of the uterine tube). It poses a great risk of massive bleeding (due to dense vascularization) and of leaving the trophoblast remains in the wall of the uterus. The resection of intraparietal pregnancy is performed most frequently with a monopolar hook with a suction channel. Regardless of the intensity of bleeding, it is always recommended to suture the site of the pregnancy removed, which prevents metrorrhaxis in the course of future pregnancy. Laparoscopic operation of intraparietal pregnancy is not always successful. Often, due to massive bleeding, there is an indication for

Niezależnie od obfitości krwawienia zaleca się zawsze zszycie łoży po wyciętej ciąży. Zapobiega to pęknięciu macicy podczas następnej ciąży. Nie zawsze operacja laparoskopowa ciąży śródściennej kończy się pomyślnie. Często z powodu obfitego krwawienia wskazana jest laparotomia, niekiedy połączona z histerektomią.

Operacja laparoskopowa ciąży ektopowej jajnikowej należy również do operacji wyższego stopnia trudności. Najczęściej rozpoczyna się ona od uwolnienia zrostów i usunięcia skrzepów krwi wraz z trofoblastem z okolicy jajnika oraz *fossa ovarica*. Następnie przeprowadza się klinową lub częściową resekcję w obrębie zdrowej tkanki jajnika. Po dokonanej resekcji i skutecznej (aczkolwiek oszczędnej) koagulacji najczęściej zszywa się jajnik szwami wewnątrztrzewnymi. **Ze względu na niedaleko przebiegający moczowód czasami wskazane jest jego uwidocznienie poprzez pozaotrzewnowe wypreparowanie.**

Bardzo rzadka lokalizacja ciąży ektopowej w obrębie sieci (*omentum majus*) wymaga częściowej resekcji sieci, po uprzedniej bardzo skrupulatnej koagulacji.

Reasumując, oprócz ciąży ektopowej śródściennej, operacja ciąży pozamacicznej drogą laparotomii nie jest już zgodna z wymogami czasu. Laparotomia nie jest jednak w żadnym wypadku uznawana za błąd w sztuce lekarskiej. Niemniej w szpitalach, gdzie operuje się laparoskopowo, lekarz dyżurny musi znaleźć wyjątkowo wiarygodne uzasadnienie, aby wytłumaczyć się z wykonania laparotomii w przypadku typowej ciąży jajowodowej.

OPERACJE ZACHOWAWCZE NA PRZYDATKACH

Operacje zachowawcze na przydatkach to klasyczny przykład dominacji operacji laparoskopowych. Najprostsze z nich to punkcja torbieli jajnika oraz skaryfikacja jajnika przy zespole policystycznych jajników (PCO). Nie zaleca się wykonywania punkcji torbieli jajnika, ponieważ pozwala to jedynie na wykonanie cytologii, ale brak jest materiału do badania histopatologicznego. Dodatkowo torbiele po punkcji mają tendencję w 60-70% przypadków do ponownego wzrostu. Jeżeli operator nie zdecyduje się na wyluszczenie torbieli to alternatywą jest wycięcie „okienka” (1 x 1cm) w torbieli.

Skaryfikację pęcherzyków w zespole PCO wykonuje się np. monopolarnym haczykiem zagiętym w kształt litery U. Po otwarciu ściany pęcherzyka zaleca się skoagulowanie kolankiem haczyka *theca interna* przez okres 4-5 sekund. Skaryfikuje się od 20 do 30 pęcherzyków, uzyskując w ten sposób efekt terapeutyczny przeprowadzanej dawniej klinowej resekcji jajnika.

Laparoskopowe wyluszczenie torbieli jajnika, przy odpowiedniej technice operacyjnej, zapewnia zachowanie dużej części jajnika [9]. Zaleca się nacięcie fałdu kory jajnika i uwidocznienie torebki torbieli. Następnie odwarstwia się torebkę torbieli od kory jaj-

ni, sometimes in combination with hysterectomy.

Laparoscopic operation of ovarian ectopic pregnancy belongs to operations of higher difficulty level as well. It usually begins with oophorolysis and removal of blood clots together with the trophoblast from the area of the ovary and ovarian fossa. Then, a wedge or partial resection is performed within the healthy tissue of the ovary. After the resection and effective (although sparse) coagulation, the ovary is usually sewn with intraperitoneal sutures. **As the ureter is located in the vicinity, it is sometimes advisable to expose it by means of extraperitoneal dissection.**

It is very rare that the localization of ectopic pregnancy within omentum majus should require partial resection of the omentum, after meticulous coagulation.

To sum up, laparotomy in operating ectopic pregnancy, with the exception of intraparietal ectopic pregnancy, is no longer a state-of-the-art procedure. Laparotomy is by no means considered to be malpractice. Nevertheless, in hospitals where laparoscopy is performed, the physician-on-duty needs an exceptionally legitimate reason to justify performing laparotomy in case of typical tubal pregnancy.

CONSERVATIVE OPERATIONS ON ADNEXA

Conservative operations on adnexa constitute a classical example of laparoscopy domination. The simplest of them is a puncture of an ovarian cyst and ovary scarification in the polycystic ovary syndrome (PCO). The ovarian cyst puncture is not recommended, as it only allows cytology and supplies no material for histopathological examination. Moreover, after the puncture, the cysts have a tendency for renewed growth in 60 – 70% of cases. If the operator does not decide to enucleate the cyst, the alternative is to cut out a "window" (1x1cm) in the cyst.

Follicle scarification in the PCO syndrome is performed e.g. with a monopolar U-shaped hook. After the follicle wall has been opened, it is recommended to coagulate theca interna with the bend of the hook for 4-5 seconds. About 20 to 30 follicles are scarified, which produces the effect of a wedge ovary resection that used to be performed earlier.

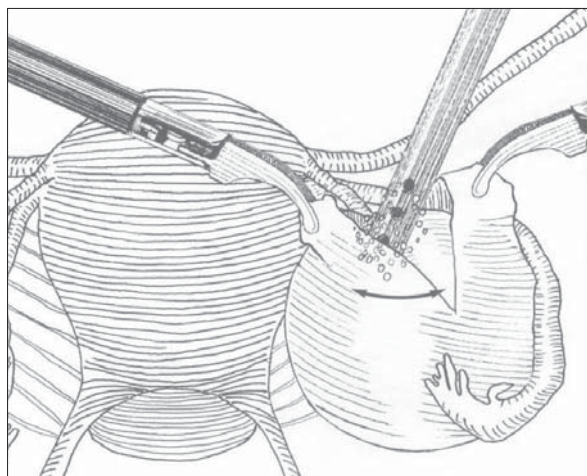
Laparoscopic ovarian cyst enucleation, with proper operation technique, ensures preservation of a large portion of the ovary [9]. It is advisable to incise the fold of the ovary cortex and to expose the capsule of the cyst. Then, the capsule of the cyst is detached from the ovary cortex with the end of the suction/irrigation tube (fig.1), with rinsing and delicate oscillating movements. The cortex of the ovary should be stretched at the site of preparation with preparation forceps but attention must be paid that it is not torn by pulling too strongly. It is often possible to enucleate the whole cyst in this way (fig.2). If the cyst bursts during enucleation, it is recommended to dissect the cyst capsule out of the site

nika za pomocą końcówki rurki ssąco-płuczącej (ryc.1.), płucząc i wykonując delikatne ruchy wahadłowe. Należy napinać korę jajnika w miejscu preparowania kleszczykami preparacyjnymi, jednocześnie starając się aby jej nie rozerwać przez zbyt silne pociąganie. Często udaje się w ten sposób wyłuszczyć torbiel w całości (ryc.2.). Jeżeli torbiel pęknie podczas wyłuszczenia to zaleca się wypreparować torebkę torbieli z łoży możliwie w całości (ryc.3.). Bardzo przydatna w takich sytuacjach jest technika nawijania pękniętej torebki torbieli na kleszczyki atraumatyczne.

Po usunięciu torbieli należy skoagulować krwawiące naczynia w łoży starając się aby jak najmniej uszkodzić zdrową tkankę jajnika. Obowiązuje zasada „gentle tissue handling”. Podczas wyłuszczenia torbieli największe trudności i krwawienie napotyka się w okolicy wnętrza jajnika, jest to miejsce przebiegu naczyń krwionośnych. W tej okolicy często konieczne jest preparowanie nożyczkami i dokładna koagulacja krwa-

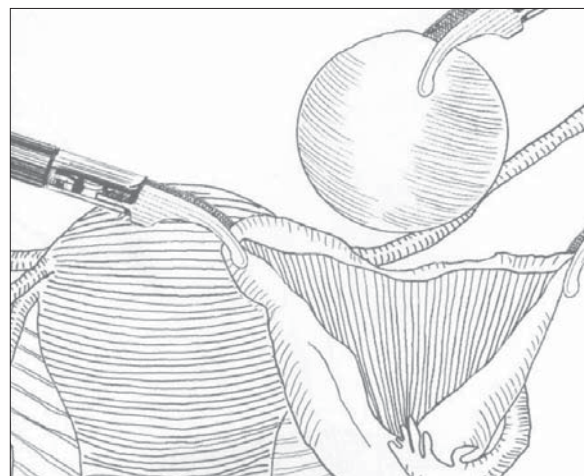
as completely as possible (fig.3). The technique of winding a burst cyst capsule around atraumatic forceps proves very helpful in this situation.

After the removal of the cyst, the bleeding vessels at the site of removal should be coagulated with possibly the least damage to the healthy tissue of the ovary. The rule of “gentle tissue handling” must be observed. During cyst enucleation, the most difficult and prone to bleeding is the area of the ovarian hilus, where blood vessels are concentrated. In that area it is often necessary to prepare the bleeding vessels with scissors and to coagulate them scrupulously. An ovary reconstruction, after the cyst enucleation, involves coagulating the margins of the ovary wound or sewing them together with intraperitoneal sutures (of “Z” type, mattress, continuous locking, or circular suture). Most often, the surgical effect of coagulation is satisfactory and there is no need for suturing the ovary. What is more, ovary suturing involves a slight risk of haematoma at the site



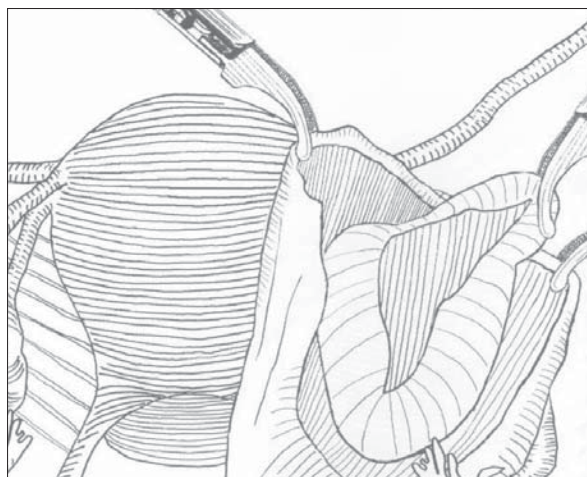
Ryc. 1. Odwarstwienie kory jajnika od torebki torbieli za pomocą końcówki rurki ssąco-płuczącej (wg. Bartnicki J.: *Atlas laparoskopowych operacji ginekologicznych*. Wydawnictwo Teksa, 2006)

Fig. 1. Detaching the ovary cortex from the capsule of the cyst with the end of a suction/irrigation tube (after: Bartnicki J.: *The Atlas of Laparoscopic Gynaecological Operations*, Teksa, 2006)



Ryc. 2. Wyłuszczona torbiel jajnika (wg. Bartnicki J.: *Atlas laparoskopowych operacji ginekologicznych*. Wydawnictwo Teksa, 2006)

Fig. 2. An enucleated ovarian cyst (after: Bartnicki J.: *The Atlas of Laparoscopic Gynaecological Operations*, Teksa, 2006)



Ryc. 3. Wydobycie pękniętej torebki torbieli (wg. Bartnicki J.: *Atlas laparoskopowych operacji ginekologicznych*. Wydawnictwo Teksa, 2006)

Fig. 3. Extraction of a burst capsule of a cyst (after: Bartnicki J.: *The Atlas of Laparoscopic Gynaecological Operations*, Teksa, 2006)

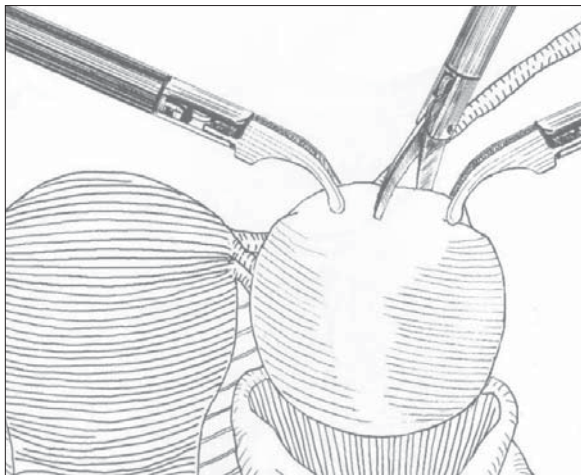
wiących naczyń. Rekonstrukcję jajnika, po wyłuszczeniu torbieli, wykonuje się koagulując brzegi rany jajnika lub poprzez jej zszywanie szwem wewnątrztrzewnowym (typu „z”, szwem materacowym, ciągłym przekładanym lub okrężnym). Najczęściej efekt chirurgiczny po koagulacji jest wystarczająco dobry i zszywanie jajnika nie jest konieczne. Dodatkowo zszywanie jajnika wiąże się z niewielkim ryzykiem powstania krwiaka w obrębie łoża, czy też zrostów na powierzchni jajnika. Nie udowodniono do tej pory, w badaniach prospektywnych, czy zszywanie jajnika przynosi korzyści, czy też odwrotnie ma ujemne strony.

Wyłuszczenie międzywiązadłowej torbieli jajnika wykonuje się w sposób podobny do opisanego powyżej, odpreparowując końcówką rurki ssąco-płuczającej torebkę torbieli od więzadła szerokiego. Podczas preparowania i koagulacji naczyń zaopatrujących torbiel międzywiązadłową należy obowiązkowo uważać na przebiegający niedaleko od pola operacyjnego

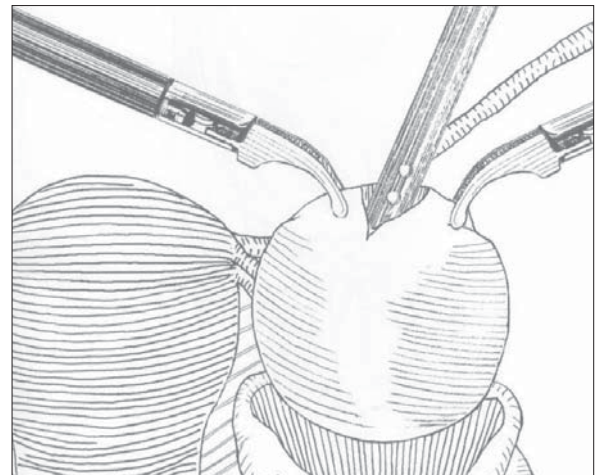
of enucleation and of adhesions developing on the surface of the ovary. So far, there is no evidence from prospective studies as to whether suturing the ovary brings more advantages or disadvantages.

Enucleating an interligamentous ovarian cyst is done in a similar way as described above, detaching the capsule of the cyst from the ovarian ligament with the help of the end of a suction/irrigation tube. While dissecting and coagulating the blood vessels of an interligamentous cyst, special attention must be paid to the ureter, located in the vicinity of the operation area. It is also extremely important to preserve the interligamentous cyst undamaged for as long as possible. A tightly stretched cyst wall facilitates considerably the process of enucleation.

Extracting a functional cyst from the abdominal cavity is usually done without the help of an endobag. After the diameter of the cyst has been reduced with transverse scissor incisions (fig.4), the cyst is extract-



Ryc. 4. Wydobycie wyłuszczonej torbieli po jej uprzednim pomniejszeniu. Nacięcie nożyczkami torebki torbieli (wg. Bartnicki J.: *Atlas laparoskopowych operacji ginekologicznych*. Wydawnictwo Teksa, 2006)
Fig. 4. Extraction of an enucleated cyst after its former contraction. Scissor incision of the capsule of the cyst (after: Bartnicki J.: *The Atlas of Laparoscopic Gynaecological Operations*, Teksa, 2006)



Ryc. 5. Odessanie zawartości torbieli (wg. Bartnicki J.: *Atlas laparoskopowych operacji ginekologicznych*. Wydawnictwo Teksa, 2006)
Fig. 5. Suction of the cyst's content (after: Bartnicki J.: *The Atlas of Laparoscopic Gynaecological Operations*, Teksa, 2006)

Fot. 1. Torbiel dermoidalna jajnika (fot. R. Poręba. Oddział Kliniczny Ginekologii i Potożnictwa w Tychach, ŚUM)

Phot. 1. A dermoid ovarian cyst (by R.Poręba. Clinical Department of Gynaecology and Obstetrics in Tychy, Silesian Medical University)



moczowód. Dodatkowo podczas wyluszczenia szczególnie ważne jest jak najdłuższe zachowanie torbieli międzywzrostkowej w całości. Napięta ściana torbieli ułatwia znacznie proces jej wyluszczenia.

Wydobycie funkcjonalnej torbieli z jamy brzusznej odbywa się najczęściej bez użycia woreczka ekstrakcyjnego (*endobag*). Po pomniejszeniu przekroju torbieli, poprzez poprzeczne nacięcia nożyczkami (ryc.4), wydobywa się ją przez trokar 10mm. Oszczędza się w ten sposób znacznie koszty operacji.

Usunięcie potworniaka (*cystis dermoidalis*), małej i średniej wielkości najczęściej udaje się w całości (*in toto*) [6,10] (fot.1.).

Należy uważać, aby nie dopuścić do pęknięcia potworniaka i wydostania się do jamy brzusznej jego zawartości. Spowodować to może zapalenie chemiczne otrzewnej. Jeżeli dojdzie do pęknięcia potworniaka i wydostania się z niego treści tłuszczowej, to należy bardzo dokładnie wypłukać jamę brzuszną. Wyluszczać duży potworniak lub usuwając przydatki z jego powodu, w celu pomniejszenia *cysty dermoidalnej* zaleca się na wstępie nacięcie jego ściany i odessanie jak największej ilości treści tłuszczowej (ryc.5.).

Aby zapobiec wydostawaniu się zawartości *cysty dermoidalnej* poprzez miejsce nacięcia, zamyka się je, po zakończonym odessaniu, przy użyciu pętli Rödera. Usunięcie *cysty dermoidalnej* z jamy brzusznej zawsze należy przeprowadzać przy użyciu *endobagu*. Woreczek ekstrakcyjny powinien być wystarczająco duży, a przede wszystkim bardzo stabilny. Poleca się stosowanie *endobagów* firmy *Cook*, które wprawdzie nie należą do najtańszych, ale wyróżniają się szczególną wytrzymałością.

Stwierdzono, że nawet w wysoko wyspecjalizowanych klinikach ginekologicznych (laparoskopowe operacje na przydatkach wykonuje się tam w 80% przypadków) występuje duża różnica odnośnie częstości wykonywania laparoskopii pomiędzy poszczególnymi operatorami [11]. Rozbieżności te wynoszą od 33% do 88%. Wskazuje to, że ujednoczenie technik operacyjnych jest trudne nawet w obrębie jednej kliniki.

OPERACJE RADYKALNE NA PRZYDATKACH

Operacje radykalne na przydatkach przeprowadza się obecnie prawie wyłącznie laparoskopowo. Dominują pacjentki w okresie około- i pomenopauzalnym.

Usunięcie samego jajowodu (technika opisana została wyżej) wykonuje się oprócz ciąży ektopowej jajowodowej, najczęściej w przypadku *sacto- lub hydrosalpinx*. W przypadku *hydrosalpinx* należy starać się, aby jak najdłużej nienaruszona została ściana jajowodu. Ułatwia to bowiem znacznie uwidocznienie granic tego organu. W sytuacji, gdy wielkość *hydrosalpinx* ogranicza pole widzenia i utrudnia operację należy naciąć nieznacznie ścianę jajowodu i odessać jego zawartość. W przypadku jajowodu zrośniętego z jajnikiem zaleca się używanie igły monopolarnej w celu

ed with a trocar of 10 mm diameter. This procedure saves considerably operation costs.

A teratoma (*cystis dermoidalis*) of small and medium size can usually be extracted as a whole (*in toto*) [6,10] (Photo 1).

The rupture of the teratoma and spillage of its content into the abdominal cavity must be avoided by any means, as it could result in chemical peritonitis. Should a teratoma burst and its fatty content get outside, the abdominal cavity must be washed thoroughly. While enucleating a large teratoma or removing the adnexa for this reason, it is recommended first to incise the wall of the dermoid cyst and to suction as much of its fatty content as possible in order to reduce its size (fig.5).

After the suction, the incision is closed with a Roeder's loop to prevent further escape of the content of the cyst. Removal of a dermoid cyst from the abdominal cavity must always be performed with an *endobag*. The extraction bag should be sufficiently large and, first of all, very stable. It is recommended to use *Cook* *endobags*, which, although rather expensive, offer superior durability.

It has been noted that even in highly specialized gynaecological hospitals (where laparoscopic adnexa surgery is done in 80% of cases) there are substantial differences between individual operators as far as the frequency of performing laparoscopy is concerned [11]. The differences range from 33% to 88%. This demonstrates that it is difficult to unify operation techniques even within one hospital.

RADICAL OPERATIONS ON ADNEXA

Radical adnexa operations are nowadays performed almost exclusively laparoscopically. Patients of perimenopausal and postmenopausal period predominate.

Removal of a uterine tube (described above) is usually performed, apart from tubal ectopic pregnancy, in case of *sactosalpinx* and *hydrosalpinx*. In *hydrosalpinx*, the uterine tube wall should be preserved intact for as long as possible, as it is a great help in exposing the outlines of the organ. If the size of *hydrosalpinx* limits the area of vision and obstructs the operation, the wall of the uterine tube should be incised slightly and its content removed by suction. If the uterine tube is accreted with the ovary, the use of a monopolar needle is recommended in order to separate it carefully from the surface of the ovary.

An ovary is rarely removed sole, without the uterine tube. From the clinical point of view, a uterine tube left without an ovary has no significance. It constitutes, however, a potential danger of malignant transformation, therefore usually whole adnexa are removed.

jego precyzyjnego odpreparowania od powierzchni jajnika.

Usunięcie samego jajnika bez jajowodu wykonuje się sporadycznie. Pozostawiony sam jajowód bez jajnika, z klinicznego punktu widzenia nie ma żadnego znaczenia. Stanowi jednak potencjalne źródło zagrożenia rozwoju raka, dlatego najczęściej usuwa się całe przydatki.

Laparoskopowa technika usuwania przydatków została dopracowana w szczegółach [3,12]. Porzucono drogie i niepotrzebne metody, jak zastosowanie *staplerów*, pętli Rödera itp. Do operacji używa się praktycznie dwóch instrumentów: szczypiec bipolarnych i nożyczek. Nie preparuje się moczowodu przed koagulacją i przecięciem *ligamentum suspensorium ovarii*. Więzadło to należy jednak dokładnie skoagulować, ze względu na przebiegającą w nim *arteria ovarica* i możliwość wystąpienia krwawienia. W następnym etapie operacji przecina się, po uprzednim skoagulowaniu, *mesovarium* oraz *ligamentum latum uteri*. Jajowód odcina się możliwie blisko macicy, natomiast *ligamentum ovarii proprium* w nieznaczącej odległości od macicy. Zapewnia to możliwość dodatkowej koagulacji kikutu *ligamentum ovarii proprium* w przypadku jego krwawienia.

Usuwanie przydatki z powodu bardzo dużej torbieli jajnika często pojawia się dylemat wyboru drogi operacyjnej. Wielkość torbieli jest rzeczywiście utrudnieniem operacyjnym i nie można określić precyzyjnie granicy, od której należy wykonać laparotomię. Granica ta jest bowiem płynna i zależy głównie od umiejętności operatora. Ponieważ pierwszy trokar i optyka wprowadzane są w okolicy pępka więc najczęściej **zaleca się, aby torbiele „powyżej pępka” operować drogą laparotomii**. Należy pamiętać o **regule, że im większa jest torbiel tym wyżej nad spojeniem powinny być wprowadzane trokary**.

Zawartość dużej torbieli odsysa się wewnątrz jamy brzusznej, pomniejszając ją tak, aby uzyskać wgląd w pole operacyjne oraz aby torbiel zmieściła się do największego *endobagu*. Na wydobycie dużej torbieli z *endobagu* trzeba poświęcić niestety dużo czasu, rozkawałkując ją wewnątrz woreczka na fragmenty przy użyciu kleszczyków Kochera. W celu przyspieszenia tego procesu można poszerzyć nacięcie w powłokach brzusznych do długości ok. 2cm przy użyciu np. laryngologicznego wziernika do nosa. Nie zaleca się wykonywania w tym celu minilaparotomii, która wymaga następnie chirurgicznego zaopatrzenia.

PODSUMOWANIE

1. Na dzień dzisiejszy, dalszy burzliwy rozwój operacyjnych technik endoskopowych został tymczasowo ograniczony i nie oczekuje się aby w następnych latach doszło do istotnych „rewolucyjnych” zmian. Trwa obecnie etap stabilizacji i konsekwentnego wprowadzania laparoskopii na wszystkie sale operacyjne.

The laparoscopic technique of adnexa removal has been perfected in detail [3,12]. Expensive and unnecessary methods, such as the use of staplers or Roeder's loop, have been discarded. In fact, two instruments are used during the operation: bipolar forceps and scissors. The ureter is not dissected before coagulation and cutting the suspensory ligament of the ovary. The ligament must be carefully coagulated, though, because of the ovarian artery contained inside it and the risk of bleeding. In the next stage of the operation, mesovarium and the lateral ligament of the uterus are cut, having been formerly coagulated. The uterine tube is cut off as close to the uterus as possible, while the proper ovarian ligament – at a short distance from the uterus, which allows additional coagulation of the the stump of the ovarian ligament in case of bleeding.

When adnexa have to be removed because of the large size of the cyst, a dilemma often arises as to which technique of operation should be applied. The size of the cyst is definitely a significant obstacle in the operation, and it is impossible to draw a strict line beyond which laparotomy should be performed. The border is unsettled and depends primarily on the operator's competence. Because the first trocar and the optical device are inserted in the area of navel, **it is usually recommended to operate the cysts "above the navel" laparotomically**. Generally speaking, it must be remembered that **the larger the cyst, the higher over the symphysis should the trocars be inserted**.

The content of a large cyst is suctioned inside the abdominal cavity to reduce the dimensions so that insight into the operation field can be gained and the cyst can be placed in the biggest endobag. A large cyst, to be extracted out of the endobag, has to be fragmented inside the bag with Kocher's forceps, which is a very time-consuming task. To speed the process up, the incision of the abdominal wall can be widened to about 2 cm of length with e.g. a laryngologic nasal speculum. Minilaparotomy is not advisable for this purpose as it requires subsequent surgical dressing.

CONCLUSIONS

1. For the time being, the rapid development of endoscopic operation techniques has been temporarily arrested and no significant "revolutionary" changes are expected in the coming years. At present, stabilization and consistent introduction of laparoscopy into all operation theatres is taking place.
2. The operation technique has been mastered almost to perfection, especially in case of procedures belonging to the subgroup of "classical" laparoscopic operations.
3. The above list of adnexa operations performed nowadays almost exclusively with the laparoscopic method is quite long, but the operations included are mostly of low and medium difficulty level. That is

2. Technika operacyjna została w międzyczasie dopracowana prawie do perfekcji, szczególnie w przypadkach operacji zaliczanych do podgrupy „klasycznych” operacji laparoskopowych.
 3. Zestawiona przez nas powyżej lista operacji na przydatkach, przeprowadzanych obecnie prawie zawsze drogą laparoskopową jest wprawdzie długa, ale są to najczęściej operacje o małym i średnim stopniu trudności. Dlatego najczęściej operacje te udaje się wykonać prawidłowo, nawet przy średnim stopniu opanowania technik laparoskopowych. Od nauki tych operacji rozpoczyna się także proces kształcenia ginekologów w zakresie laparoskopii. Nie jest konieczne wcześniejsze opanowanie przez młodszych kolegów tych typów operacji ginekologiczną drogą laparotomii. Można śmiało (aczkolwiek etapowo) rozpocząć naukę operowania od standardowych operacji laparoskopowych na przydatkach (w kolejności wyznaczonej w punktach podanych powyżej).
 4. Niestety niekiedy, z pozoru łatwe do wykonania podstawowe operacje, w praktyce okazać się mogą niewykonalne laparoskopowo (przykładowo ciąża pozamaciczna śródścienna) i dochodzi do tzw. konwersji, czyli przerywania laparoskopii i wykonania laparotomii. Wraz z nabywanym doświadczeniem operatora spada wprawdzie częstość konwersji, ale nawet przy dużym doświadczeniu laparoskopowym, w przypadku wystąpienia powikłań, których zaopatrzenie metodą laparoskopową jest niemożliwe lub trudne do wykonania, zaleca się przejście do laparotomii. Decydować zawsze powinny rozsądek i doświadczenie, a nie brawura. **Należy zawsze pamiętać, że dobrze wykonana operacja drogą laparotomii jest zawsze lepsza niż źle przeprowadzona operacja laparoskopowa.** Laparoskopowo nie zawsze niestety oznacza wystarczająco dobrze. Nie można w żadnym wypadku rezygnować z jakości operacji, czy też ograniczyć jej zakresu tylko i wyłącznie dla satysfakcji przeprowadzenia operacji laparoskopowo.
 5. Obaj autorzy reprezentują dwie szkoły operacyjne (laparoskopową i klasyczną), obie poparte wieloletnim doświadczeniem. Dlatego wydaje nam się, że nasza opinia odnośnie znaczenia laparoskopii we współczesnej ginekologii została rozsądnie wyważona. Nie oczekujemy, że wszystkie wymienione w artykule operacje standardowe na przydatkach będą „od jutra” w całym kraju wykonywane laparoskopowo. Proces zakupu sprzętu, wyszkolenia operatorów, czasami zmiana generacji personelu lekarskiego wymagają wiele czasu i cierpliwości. Dlatego też opracowanie, na dzień dzisiejszy, wytycznych odnośnie postępowania operacyjnego w sytuacjach standardowych wydaje się sensowne. Póki co mamy nadzieję, że nasze przemyślenia i sugestie odnośnie laparoskopii okażą się użyteczne w codziennej praktyce lekarskiej.
- why they are usually successful, even at the operator's mediocre command of laparoscopy. These operations are also initial steps in the process of educating gynaecologists in laparoscopy. It is not necessary that the learners have mastered these types of operations in the laparotomic way. They can be taught standard laparoscopic adnexa operations, in stages and in the sequence presented above.
4. Nevertheless, sometimes seemingly easy basic operations may prove to be unfeasible by the laparoscopic method, e.g. intraperitoneal ectopic pregnancy. This is the case for conversion, i.e. stopping laparoscopy and performing laparotomy. The number of conversions drops as the operator's experience grows, but even for experienced operators it is recommended to turn to laparotomy in cases of complications which are impossible or difficult to handle by the laparoscopic method. The decision should be motivated by reason and experience, not by bravado. **It should be remembered that successful laparotomy is always better than unsuccessful laparoscopy.** "Laparoscopic" is not always synonymous to "good enough". Never should the quality of operation or its scope be sacrificed solely for the satisfaction of performing it in the laparoscopic way.
 5. Both authors represent two operating schools (laparoscopic and classical), having many years of experience in both of them. Therefore, we think that our opinion of the place of laparoscopy in modern gynaecology has been reasonably balanced. We do not expect all the standard adnexa operations mentioned in the paper to be performed laparoscopically "from tomorrow on" in the whole country. Purchasing equipment, training operators, sometimes exchanging generations of medical staff – all require much time and patience. Our outline of the present-day operation precedures in standard situations seems, then, to be a useful contribution. We hope that our opinions and suggestions with respect to laparoscopy will prove helpful in everyday medical practice.

Piśmiennictwo / References:

1. **Bartnicki J**: Atlas laparoskopowych operacji ginekologicznych, Wydawnictwo Teksa, 2006.
2. **Spaczyński M** (red.): Onkologia Ginekologiczna. Urban & Partner Wrocław 1997.
3. **Malinowski A** (red): Zaawansowane techniki laparoskopowe w ginekologii. Drukarnia LCL, Łódź 2006.
4. **Kokoszka W**: Laparoscopia ginekologiczna. DREAM Publishing Company Inc. Kraków 1993.
5. **Keckstein J, Bassil S**: Die endoskopischen Operationen in der Gynäkologie. 2000.
6. **Caris M, Botchorishvili R, Kouyaté S et al.**: Surgical management of adnexal tumors. *Ann Chir* 1998; 52(3): 234-48.
7. **Deichert U, Schlieff R, van de Sandt M et al.**: Transvaginal hysterosalpingo-contrast sonography for the assessment of tubal patency with gray scale imaging and additional use of pulsed wave Doppler. *Fertil Steril* 1992; 57: 62-67.
8. **Bruhat M, Manhes H, Choukroun J et al.**: Essai de traitement par coelioscopie de la grossesse extra-uterine. A propos de 26 observations. *Rev franc Gynec Obstet* 1977 ; 72 : 667-669.
9. **Ang WC, Chene G, Botchorishvili R, Mage G**: Laparoscopy in an enormous ovarian cyst. *J Minim Invasive Gynecol* 2006; Jan-Feb; 13(1): 2.
10. **Ulrich U, Keckstein J, Paulus W, Sasse V**: Endoscopic surgery for mature teratoma of the ovary. *Surg Endosc* 1996 Sep; 10(9): 900-3.
11. **Kolben M, Neumann AC, Maurer S et al.**: Operative therapy of benign adnexal masses at the Frauenklinik der Technischen Universität München, Klinikum Rechts der Isar from 1994 to 1999. *Gebutsh Frauenheilk* 2004; 64: 286-292.
12. **Phipps HJ**: Laparoskopowe usunięcie macicy i jajników. Wydawnictwo MEDIX, Poznań 1995.