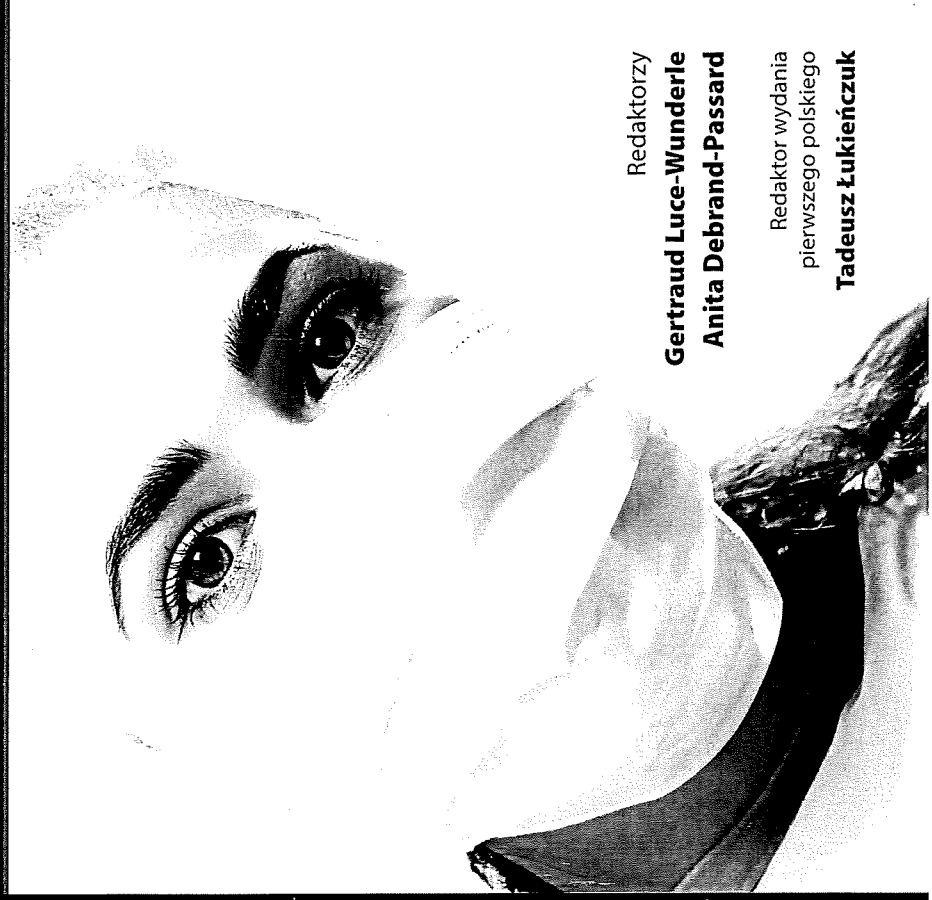


PIELĘGNIARSTWO OPERACYJNE



Redaktorzy

Gertraud Luce-Wunderle

Anita Debrand-Passard

Redaktor wydania
pierwszego polskiego

Tadeusz Łukieńczuk

zabiegi endoskopowe wykonuje się przy jednoczesnej gotowości do prowadzenia operacji laparoskopowej. W ten sposób perforację przewodu pokarmowego można szybko rozpoznać i zaopatrzyć metodą laparoskopową.

- Laparoskopowe zabiegi resekcji pełnej grubości ściany jelita grubego i równoczesnej kontroli endoskopowej, np. w przypadku łagodnych polipów szerokiej podstawie lub niewielkich nowotworów złośliwych w stadium T1 do G2.

Technika rendez-vous w chirurgii żołądka

Ułożenie pacjenta: pozycja na plecach (§ 3.3.4), oba ramiona odwiedzone, w wybranych przypadkach założenie podpórek pod stopy.

Znieczulenie: ogólne z intubacją dotchawiczą (§ 6.1.7).

Dezynfekcja i obłożenie brzucha (§ 3.4.3).

Dodatki przyrządy: ssak (§ 4.17), diatermia elektryczna (§ 4.2), elektroda neutra (§ 3.4.4), wózek wideo (§ 4.10), nóż ultradźwiękowy (§ 4.5) lub aparat Ligasure® 4.3).

Materiały i instrumentarium

Podstawowy zestaw do operacji laparoskopowych (§ 9.1.1) uzupełniony przez:

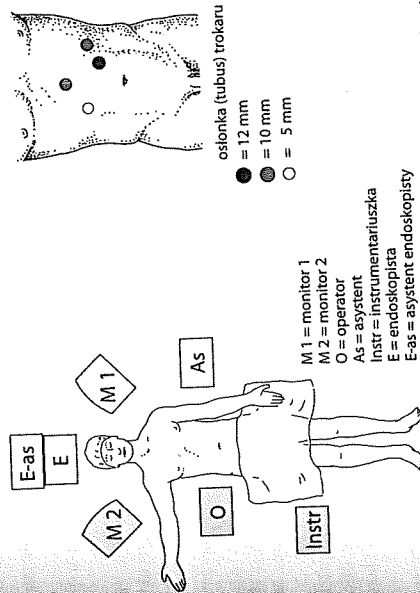
- Maczaki z tufkami, graspery atraumatyczne.
- 5 mm nożyczki ultradźwiękowe lub aparat Ligasure®.
- 5 mm imadło laparoskopowe, kleszczyki do zamknięcia powięzi.
- Ewentualnie stapler liniowy Endogia® 45 mm.
- Jalowy roztwór soli fizjologicznej, ewentualnie worek laparoskopowy do wyciągania preparatu z jamy brzusznej.
- Szwy i podwiązki:
 - wchłaniaalny szew Lahodny'ego, np. PDS® 3-0;
 - niewchłaniaalny szew do przeszskórnego podwieszenia żołądka, np. Ethilon® 0;
 - wchłaniaalny szew powięziowy, np. Vicryl® 1;
 - wchłaniaalny szew skóry, np. Monocryl® 4-0.

Przebieg operacji

Na przykładzie usunięcia łagodnego guza żołądka, obejmującego całą ścianę żołądka, np. mięśniaka (*leiomyoma*).

Resekcja „na otwarty”

- Wytworzenie odmy otrzewnowej metodą „zamkniętą” (§ 9.2) i założenie trokarów (§ rys. 9.12).
- Wprowadzenie kamery przez lewy boczny trokar 10 mm.
- Wprowadzenie tufpera preparacyjnego przez trokar leżący w nadbrzuszu.
- Uniesienie lewego płata wątroby za pomocą tufpera preparacyjnego.
- Wprowadzenie gastroskopu przez endoskopistę i odnalezienie zmiany patologicznej w żołądku.



9.12. Rozmieszczenie osób i aparatury oraz miejsca wprowadzania trokarów do jamy otrzewnowej w trakcie wykonywania techniki rendez-vous w chirurgii żołądka [L 190]

Pod kontrolą gastroskopową przeprowadzenie resekcji całej grubości ściany żołądka za pomocą haczyka z koagulacją o wysokiej częstotliwości lub nożyczek ultradźwiękowych.

Równoczesna kontrola marginesu resekcji w zdrowych tkankach żołądka przez głętkę endoskop.

Usunięcie preparatu z jamy brzusznej po wykonaniu całkowitej resekcji:

Kontrola hemostazy w obrębie naczyń krwionośnych ściany żołądka.

Zamknięcie ciągłym szwem laparoskopowym miejsca nacięcia ściany żołądka, np. szwem Lahodny'ego® (§ 9.3.7).

Przepuknięcie linii szwu roztworem soli fizjologicznej, a następnie sprawdzenie szczelności zszytej ściany żołądka (próba „dętki rowerowej”), zakończenie operacji (§ 9.3.7).

Resekcja „zamknięta”

Wytworzenie odmy otrzewnowej metodą „zamkniętą” (§ 9.2), początek operacji (§ 9.3.7).

W przypadku niewielkich zmian patologicznych w obrębie ściany żołądka, jest możliwe usunięcie guza żołądka w sposób „zamknięty” za pomocą staplera liniowego tnącego (Endogia® 45 mm).

Zaleta resekcji „zamkniętej”: brak ryzyka kontaminacji.

Wada: trudniejsza kontrola doszczętności resekcji w zdrowych tkankach.

Po wykonaniu resekcji za pomocą tnącego staplera liniowego i po przeprowadzeniu kontroli szczelności ściany żołądka w miejscu resekcji: założenie szwu na wewnętrznej powierzchni ściany żołądka pod kontrolą endoskopową.

Wyciągnięcie gastroskopu i wprowadzenie odbarczającej sondy żołądkowej do żołądka na mniej więcej 3 dni.

Ewentualne założenie drenu Robinsona CH 26 celem usunięcia wysięku z okolicy łoża pooperacyjnej.

- Wyjęcie preparatu tkankowego z jamy brzusznej przez ewentualne poszerzenie cięcia skórno dla trokaru 12 mm.
- Kontrola hemostazy oraz sprawdzenie liczby gazików i narzędzi; wypełnienie dokumentacji medycznej.
- Wypuszczenie odmy otrzewnowej, zaszyście powięzi, np. szwem Vicryl®.
- Zakończenie szwów skórnych, np. Nylon® 4-0, oraz plasterów z opatrunkiem.

Transluminalna resekcja „na otwarto”

- Wytworzenie odmy otrzewnowej metodą „zamkniętą” (§ 9.2), początek operacji (§§ wyżej).
- Wykonanie laparoskopowej gastrotomii przedniej ściany żołądka, aby móc w sposób bezpieczniejszy operować zmiany patologiczne położone na tylnej ścianie żołądka.
- Umocowanie obu brzegów naciętej ściany żołądka za pomocą przklejania przeszkoń naci kierunkowych i utrzymanie odsuniętych od siebie, dzięki czemu możliwe staje się bezpieczne dotarcie endoskopem do procesu chorobowego toczącego się na tylnej ścianie żołądka.
- Usunięcie zmian patologicznych na tylnej ścianie żołądka albo poprzez ścianne wyuszczenie, albo techniką resekcji pełnej grubości ściany żołądka z odpowiednim założeniem szwu Lahodny'ego.
- Zaopatrzenie przedniej ściany żołądka (miejsce wykonania gastrotomii) z szwem ciągłego szwu Lahodny'ego.
- Dalsze postępowanie – jak wyżej.

Technika rendez-vous w chirurgii jelita grubego i odbytnicy

Techniki łączenia zabiegu laparoskopowego z endoskopowym znajdują swoje zastosowanie w operacjach w całym obszarze jelita grubego i w górnej części odbytnicy. Zaleca się je w przypadku łagodnych polipów mających szeroką podstawę, których całkowite wycięcie nie jest możliwe jedynie metodą endoskopową, jak również w przypadku raka w polipie (stadium T1, G1/G2), który po częściowym usunięciu endoskopowym wymaga miejscowej radykalizacji resekcji, a można przeprowadzić łączoną techniką laparoskopowo-endoskopową.

Ułożenie pacjenta: pozycja na plecach (§ 3.3.4 i 3.3.7), z nogami odwiedzionymi na po bokach pod uda.

Znieczulenie: ogólne z intubacją dotchawiczą (§ 6.1.7).

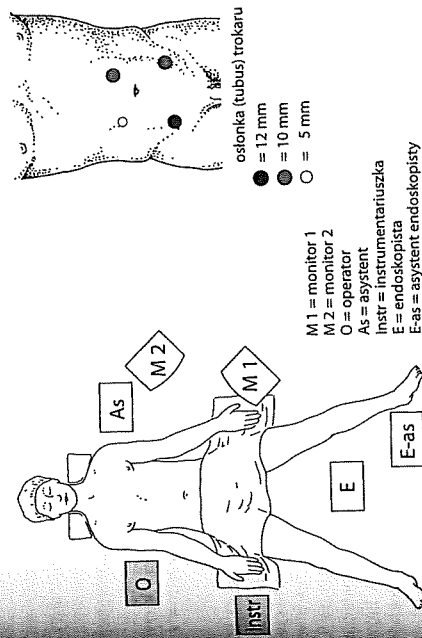
Dodatkowe przyrządy: ssak (§ 4.17), diatermia elektryczna (4.2), elektroda neutralna (3.4.4), wózek wideo (§ 4.10), ewentualnie aparat Ligasure® (§ 4.3).

Materiały i instrumentarium

§ techniki rendez-vous w chirurgii żołądka.

Przebieg operacji

Na przykładzie raka polipowatego znajdującego się w esicy, który nie został całkowicie usunięty podczas kolonoskopii i który wymaga miejscowego poszerzenia resekcji w trakcie operacji metodą laparoskopową.



rys. 9.13. Rozmieszczenie osób i aparatury oraz miejsca wprowadzania trokarów do jamy otrzewnowej w trakcie wykonywania techniki rendez-vous w chirurgii jelita grubego na pokazanym przykładzie – zmiana patologiczna w obrębie esicy [L 190]

Początek operacji i preparowanie pola operacyjnego

Wytworzenie odmy otrzewnowej metodą „zamkniętą” (§ 9.2).

Wprowadzenie 10 mm trokaru kulkowego z optyką.

Po wprowadzeniu kamery założenie dalszych trzech trokarów roboczych pod kontrolą wzroku (§§ rys. 9.13).

Należy uważać na przebieg naczyń nabrzusnych.

Po skontrolowaniu wszystkich narządów jamy brzusznej podwiązanie jelita cienkiego w okolicy zastawki Bauhina, np. podwiązką Vicryl® 0. W ten sposób zmniejsza się niebezpieczeństwo nadmiernego rozdęcia całego jelita cienkiego podczas kończącej zabieg endoskopowej insuflacji powietrza (nadmierne ściśnięcie ściany jelita!).

Wprowadzenie endoskopu przez endoskopistę (który staje pomiędzy nogami pacjenta).

Endoskopowe zlokalizowanie zmiany patologicznej.

Częściowa resekcja jelita grubego

W przypadku drążącego owrzodzenia na brzegu przeciwnobrzusnym: ewentualne lokalne wycięcie zmiany za pomocą laparoskopowego tnącego staplera liniowego.

W trakcie tego zabiegu skontrolowanie przez endoskopistę doszczętności resekcji po usunięciu zmiany patologicznej.

Po wycięciu zmiany unikanie zwężenia światła jelita grubego.

Po usunięciu zmiany sprawdzenie drożności jelita oraz szczelności zszycia ściany jelita (próba „dętki rowerowej”) za pomocą kolonoskopu.

Wyciągnięcie resekowanego preparatu z jamy brzusznej w worku laparoskopowym przez ewentualnie poszerzone nacięcie dla trokaru 12 mm.

Zakończenie operacji i opatrunek

- W razie konieczności założenie drenu Robinsona CH 26, szew mocujący np. Polyester® 0.
- Sprawdzenie liczby gazików i narzędzi oraz wypełnienie dokumentacji dyżurnej.
- Zszywanie powięzi kleszczkami do zamknięcia powięzi, np. szwem Vicryl® 0.
- Założenie szwów skórnych, np. Nylon® 4-0, oraz jałowych plasterów z opatrunkiem.



Jeśli zmiana patologiczna w jelicie grubym jest zlokalizowana na brzo- kreszkowym, wówczas konieczne jest wyszkieletowanie krezki, które prowadzi do zaburzenia ukrwienia zaopatrywanego fragmentu jelita grubego. W takim przypadku bardziej wskazane jest przeprowadzenie częściowej resekcji jelita grubego metodą laparoskopową wspomaganą ręcznie (§ 9.1). W trakcie resekcji laparoskopowej, ze względu na unikanie kontaminacji preferowane jest zamknięcie przecięcia jelita tnącym staplerem liniowym (Endogia®). Giętki endoskop służy przy tym, po pierwsze, do dokładnego zlokalizowania zmiany patologicznej, która widoczna jest tylko od strony światła jelita, a po drugie, do poprawnego wykonania i kontroli szczelnego zszycia po miejscowej resekcji.

Endoskopowe usuwanie zmian może być wykonane techniką Untermy lub Cuppena. W tym wypadku zespół laparoskopowy kontroluje między innymi wycięcia zmiany pod względem szczelności zszycia ściany i zszywa ewentualne perforacje w tym miejscu, np. szwem Lahodny'ego®.

9.4 Zabiegi torakoskopowe

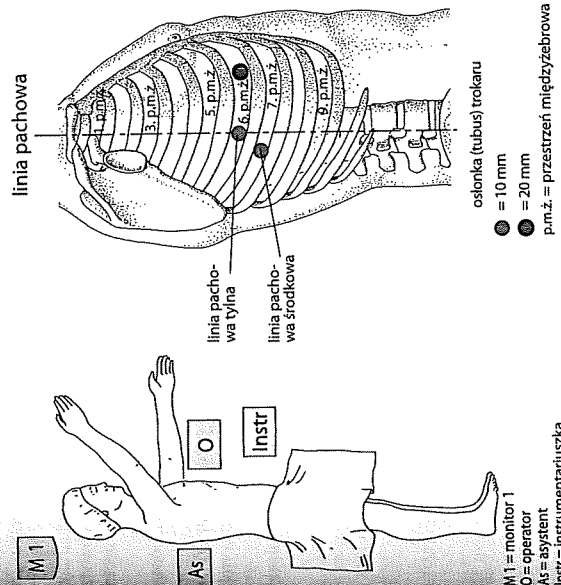
Częściowa resekcja płuca metodą małoinwazyjną w przypadku cienia kręgowego w płucach. Do tego rodzaju zabiegu można zakwalifikować pacjentów ze zmianami płożnymi obwodowo (resekcja Wedge'a).

Ułożenie pacjenta: pozycja na boku (§ 3.3.6). Wskazówka: ramienia po stronie operacyjnej nie należy układać powyżej poziomu tułowia, ponieważ często potrzebny jest pełny zakres ruchomości narzędzi i kamery. Znieczulenie: ogólne (§ 6.1.7) przez rurkę dwuświatłową (np. rurkę Carlensa). Dezynfekcja i obłożenie operowanej strony klatki piersiowej (§ 3.4.3). Dodatkowe przyrządy: ssak (§ 4.17), diatermia elektryczna (§ 4.2), elektroda neutralna (§ 3.4.4), wózek wideo (§ 4.10).

Materiały i instrumentarium

- Podstawowy zestaw do operacji laparoskopowych (§ 9.1.1).
- Narzędzia torakoskopowe (§ 9.1.4).
- Drenaż opłucnowy, np. CH 30.
- Układ do drenażu opłucnowego (np. Pleurevac®) z odpowietrzeniem wodnym.
- Szwycy i podwiązki:
 - wchłaniające szwycy na mięśnie międzyżebrowe, np. Vicryl® 0;

niewchłaniające szwycy mocujące do drenu, np. Polyester® 0;
niewchłaniające szwycy skórne, np. Nylon® 2-0.
Jałowe plasty z opatrunkiem.



§ 9.14. Rozmieszczenie osób i aparatury oraz miejsca wprowadzania trokarów do jamy opłucnowej w trakcie zabiegów torakoskopowych (w tym przypadku na prawym boku). Położenie trokarów zmienia się w zależności od umiejscowienia operowanej zmiany patologicznej [L 190]

Trokar roboczy, np. GIA, należy wprowadzać od strony brzusznej, ponieważ w tym miejscu przestrzenie międzyżebrowe są szersze i bardziej elastyczne → lepsza możliwość manewrowania zajmującymi dużo miejsca narzędziami.

Przebieg operacji

przykładzie położonego obwodowo cienia kręgowego w górnym płacie płuca.

Przebieg operacji i preparowanie pola operacyjnego

Wyłączenie operowanej części płuca z procesu oddychania. Wprowadzenie „na tępo” trokaru dla optyki pod kontrolą wzroku przez niewielkie nacięcie (nożyczkami preparacyjnymi). Wprowadzenie pod kontrolą wzroku obu trokarów roboczych, uważając na ich najodpowiedniejsze usytuowanie w odniesieniu do lokalizacji zmiany.

- Odnalezienie zmiany patologicznej, ewentualnie za pomocą drugiego retractora.
- Kontrola pozostałej części klatki piersiowej pod kątem innych zmian patologicznych.

Częściowa resekcja płuca

- Atrajmatyczne uchwycenie resekowanej części płuca grasperem śródmięzdzistym.
- Wprowadzenie torakoskopowego tnącego staplera liniowego od strony bocznej przez port 20 mm i założenie szwów mechanicznych na obwodzie resekowanej części płuca w granicach zdrowych tkanek (do tego koniecznych jest najczęściej kilka magazynków).
- ⓘ Ważne: Z powodu wysokiego ryzyka uszkodzenia upowietrzonego płuca musi ono zostać na czas resekcji maksymalnie opróżnione.
- Wyciągnięcie preparatu w worku laparoskopowym przez trokar 20 mm.
- Zatamowanie krwawienia za pomocą haczyka monopolarnego o wysokiej skuteczności.
- Kontrola szczelności szwów mechanicznych z użyciem soli fizjologicznej i upowietrznieniu płuca (próba „dętki rowerowej”).

Zakończenie operacji i opatrunek

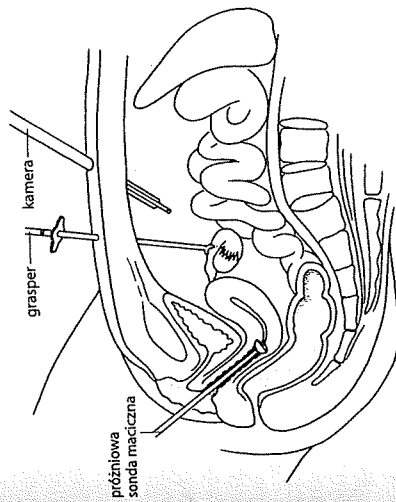
- Założenie drenu do jamy opłucnowej CH 24 lub 28, szew mocujący, np. Polyester® 0.
- Wyciągnięcie trokarów pod kontrolą wzroku.
- Sprawdzenie liczby gazików i narzędzi oraz wypełnienie dokumentacji medycznej.
- Dwuwarstwowe zaszycie nacięć z użyciem szwu Vicryl® 0 i szwu skórny np. Nylon® 2–0.
- Jałowy plaster z opatrunkiem.

Opóźnione opróżnienie płuca w trakcie zabiegów torakoskopowych (ukamienienie) może zostać przyspieszone przez kontrolowaną insuflację Ci do jamy opłucnowej (kontrolowana odma opłucnowa prężna z ciśnieniem insuflacji 4 mm Hg) lub ewentualnie przez odesłanie powietrza z operacyjnego płuca przez rękę założoną do drzewa oskrzelowego.

9.5 Laparoskopowe zabiegi w ginekologii

9.5.1 Laparoscopia diagnostyczna

Kontrola wnętrza jamy brzusznej w celu oceny wewnętrznych narządów płciowych albo jamy otrzewnowej w przypadku niepewnego rozpoznania lub w ostrych przypadkach, np. dolegliwości bólowych w obrębie podbrzusza. Poniżej opisaną diagnostyczną laparoskopię w przypadku ginekologicznych wątpliwości diagnostycznych.



9.15: Laparoscopia diagnostyczna [L 157]

zanie pacjenta: pozycja ginekologiczna (§ 3.3.7); pośladi pacjentki powinny być wyłożone poza obłożenie stołu operacyjnego, dzięki czemu można swobodnie poruszać manipulatorem macicznym. Oba ramiona odwiezione.

Przebieg: ogólne z intubacją dotchawiczą (§ 6.1.7).

Przebieg: badanie palpacyjne przez operatora. Wykrycie: pochwa, zewnętrzne narządy płciowe, powłoki brzuszne (od spojenia łonowego do dolnej granicy klatki piersiowej). Zaczynikowanie manipulatora macicznego (z jednorazowym cewnikiem moczowym) i wprowadzenie manipulatora macicznego (z różnymi końcówkami) za pomocą przedniego i tylnego wierzniaka ginekologicznego. Umocowanie manipulatora macicznego na szyjce macicy za pomocą kleszczy i talkowego.

Przebieg: obniżenie nóg do poziomu horyzontalnego, obniżenie głowy o około 15–30° (pozycja wstępnego).

Przebieg: jednorazowe obłożenie do odbytnicy (jednorazowy zestaw do obłożenia z za-

czynikami podkładami na nogi).

Przebieg: przetrząsy: wózek wideo (§ 4.10), diatermia elektryczna z pedalem sterowniczym (§ 4.2), pompa ssąco-płuczająca (§ 9.2), elektroda neutralna (§ 3.4.4).

Materiały i instrumentarium

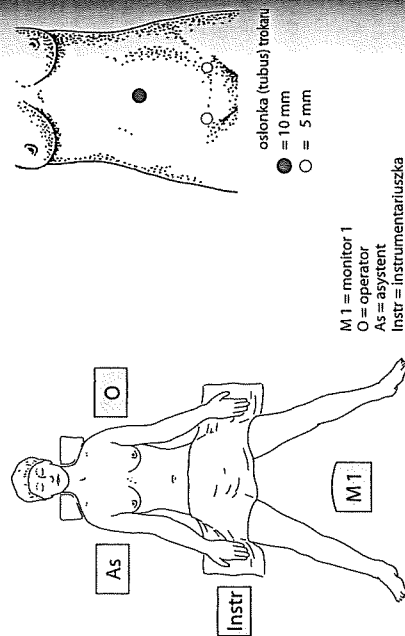
Podstawowy zestaw do zabiegów laparoskopowych (§ 9.1).

Manipulator maciczny z różnymi końcówkami (§ 9.1.3) i podstawowy zestaw ginekologiczny do zabiegów przezpochwowych (§ 14.1.2) z przednią i tylną łyżką ginekologiczną do wprowadzenia manipulatora macicznego.

Szwy i podwiązki:

- atrajmatyczne szwy wchłaniające, np. Vicryl® 0 CT-2;
- atrajmatyczny niewchłaniający szew skórny, np. Nylon® 4–0.

- Jednorazowy cewnik moczowy CH 14 i worek na mocz.
- Odpowiednia liczba jałowych plasterów o wymaganiej wielkości.



Rys. 9.16: Rozmieszczenie osób i aparatury oraz miejsca wprowadzania trokarów do jamy otrzewnej w trakcie laparoskopii diagnostycznej [L 190]

■ Przebieg operacji

- Początek operacji:** wytworzenie odmy otrzewnej metodą „otwartą” (§ 9.2).
- Kontrola narządów jamy brzusznej pod kątem uszkodzeń, źródeł krwawienia, ognisk zapalnych i zrostów.
 - Dokładna ocena narządów przez operatora, w czasie kiedy asystent porusza manipulatorem macicznym i odsuwa macię na tylną ścianę spojenia trokara.
 - Kontrola przydatków i zatoki Douglasa.
 - W przypadku niewidoczenia zmian patologicznych – koniec operacji.
 - W przypadku odnalezienia zmian – kontynuowanie zabiegu w tym samym ustawieniu w odpowiedni sposób, np. uwolnienie zrostów (§ 9.5.2), punkcja torbulei jajnika i jej usunięcie (§ 9.5.4), ciąża jajowodowa (§ 9.5.6) lub laparotomia (§ 8.2).

Zakończenie operacji

- Ewentualne przepłukanie jamy brzusznej 1–3 litrami roztworu soli fizjologicznej.
- Ocena miejsca rany i ewentualne ponowne zatamowanie krwawień za pomocą koagulacji lub szwów.
- Sprawdzenie liczby gazików i narzędzi oraz wypełnienie dokumentacji medycznej.
- Wyciągnięcie wszystkich trokarów pod kontrolą wzroku i wypuszczenie CO₂.
- Zaszycie rany pooperacyjnej w okolicy pępka poprzez związanie nitków zabiegowych na początku zabiegu.

szwy skórne, np. Nylon® 4–0.
Założenie odpowiedniej wielkości plasterów z opatrunkiem.
Wkładka jednorazowa i siatkowe majtki.

Wskazywania i przeciwwskazania

Wskazywania: uszkodzenie naczyń w obrębie jamy brzusznej; jeśli nie uda się zatamować krwawienia metodą laparoskopową, konieczna jest laparotomia w trybie pilnym (§ 8.2).
Przeciwwskazania: uszkodzenie narządów wewnętrznych (pęcherz moczowy, jelito): przeszycie uszkodzonego laparoskopowo narządu za pomocą szwu laparoskopowego lub laparotomia w trybie pilnym (§ 8.2).

Diagnostyka: Diagnostyka elektryczna z wcześniej przyłączonymi sterownikami nożnymi monopolarnymi i bipolarnymi, jak również pompa ssąco-płuczająca powinny być zawsze przygotowane, na wypadek gdyby doszło do niespodziewanego krwawienia lub zabieg został odpowiednio zmieniony.

Procedura: Celem wprowadzenia manipulatora macicznego Valtcheva, z różnymi końcówkami, konieczne jest założenie przedniego i tylnego wzornika. Operator wybiera wielkość końcówek i przymocowuje manipulator maciczny preparatem kulkowym do szyjki macicy.

Wprowadzenie manipulatora macicznego i narzędzi laparoskopowych stosuje się w oddzielne stopy.

9.5.2 Uwolnienie zrostów (adhezjoliza)

Uwolnienie zrostów znajdujących się w miednicy małej, które powstały po przebiegu wcześniej laparotomii lub nawracających stanach zapalnych, np. zapaleniu jajowodów.

Adhezjoliza jest najczęściej pierwszym etapem innych operacji laparoskopowych.

§ 9.5.1

Wskazywania i instrumentarium

Podstawowy zestaw laparoskopowy (§ 9.1.1).
Specjalny zestaw laparoskopowy do operacji ginekologicznych (§ 9.1.3).
Podstawowy zestaw ginekologiczny do zabiegów przedpochwowych (§ 14.1.2) z przednim i tylnym wzornikiem do założenia manipulatora macicznego.

Szwy i podwiązki:

- atraumatyczny szew wchłaniający, np. Vicryl® 0
- CT-2,
- atraumatyczny szew wchłaniający, np. Vicryl 2-0 SH®;
- atraumatyczny niewchłaniający szew skórny, np. Nylon® 4–0.
- jałowe plastry z opatrunkiem w odpowiedniej wielkości i liczbie.

Przebieg operacji

- Początek operacji:** wytworzenie odmy otrzewnowej metodą „otwarta” (9.2).
- Uchwycenie atraumatycznym grasperem zrostów rozpiętych między dwoma punktami i przecięcie tkanki monopolarnymi nożyczkami Metzenbauma.
- Ewentualne podkucie maszynnie krwawiących miejsc, np. szwem Vicryl® 2/0 SH, techniką wiązania szwów na zewnątrz jamy brzusznej.

Zakończenie operacji 9.5.1.

W przypadku bardzo masywnych zrostów, które także utrudniają obły wgląd w jamę brzuszną, często konieczna staje się konwersja (przejście do laparotomii).

9.5.3 Punkcja pęcherzyka jajnikowego

Pobranie jednej lub więcej komórek jajnikowych [komórek jajowych – przynależność do jajnika] poprzez laparoskopową punkcję jajnika, celem przeprowadzenia zapłodnienia pozamaciernego.

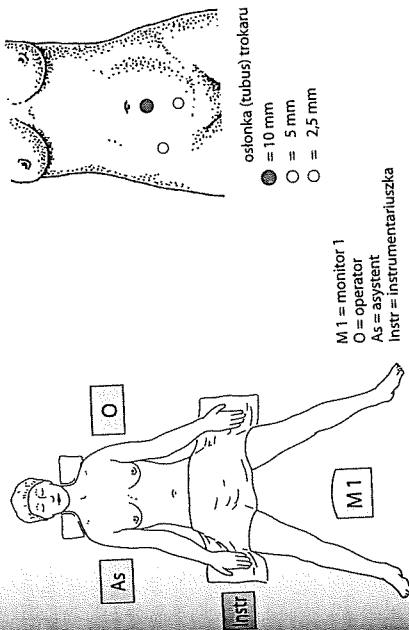
9.5.1**Materiały i instrumentarium**

- Podstawowy zestaw laparoskopowy (9.1.1) bez igły punkcyjnej.
- Ze specjalnego zestawu laparoskopowego do operacji ginekologicznych (9.1.3):
 - manipulator macierny Valtcheva z różnymi końcówkami;
 - zestaw do punkcji jajnika 2,5 mm;
 - trokarz boczny do igły punkcyjnej;
 - atraumatyczny grasper do przytrzymania jajnika w trakcie punkcji.
- Podstawowy zestaw ginekologiczny do zabiegów przeponowych (14.1.2): przedni i tylny wizerunek do wykonania dezynfekcji pochwy.
- Ewentualnie roztwór soli fizjologicznej.
- 2-3 jałowe plastry z opatrunkiem, w zależności od liczby nacięć skóry.

Przebieg operacji

Początek operacji: wytworzenie odmy otrzewnowej metodą „otwarta” (9.2).

- Ewentualne poprzedzające wykonanie adhezjolizy poprzedzające właściwy zabieg (9.5.2).
- Drugie nacięcie skóry w obrębie podbrzusza, przez które wprowadza się 5 mm atraumatyczny grasper do przytrzymania jajnika.
- Trzecie nacięcie skóry w obrębie kresy białej dla 2,5 mm trokarza bocznej służącego do wprowadzenia igły punkcyjnej.
- Uchwycenie wiązadła właściwego jajnika (*lig. ovarii proprium*) preparatorem atraumatycznym.



M1 = monitor
O = operator
As = asystent
Instr = instrumentariusz

9.17: Rozmieszczenie osób i aparatury oraz miejsca wprowadzania trokarów do jamy otrzewnowej w trakcie punkcji pęcherzyka jajnikowego [L 190]

Wsuwanie igły punkcyjnej przez 2,5 mm trokarz boczny i punkcja pęcherzyka jajnikowego.

Odsaszenie pęcherzyka jajnikowego i treści płynnej pęcherzyka jajnikowego do pojemnika zbiorczego na komórki jajowe.

Kontrola hemostazy, ewentualne przepłukanie jamy brzusznej roztworem soli fizjologicznej przez rękę podłączoną do pompy ssąco-płuczącej.

Zakończenie operacji 9.5.1.

Wsuwanie igły punkcyjnej przez 2,5 mm trokarz boczny i punkcja pęcherzyka jajnikowego. Wsuwanie igły punkcyjnej przez 2,5 mm trokarz boczny i punkcja pęcherzyka jajnikowego. Wsuwanie igły punkcyjnej przez 2,5 mm trokarz boczny i punkcja pęcherzyka jajnikowego.

Pobranie aspirat należy niezwłocznie opracować, ponieważ pobrane komórki jajowe są bardzo wrażliwe. Komórki jajowe po trwającej 3-6 godzin wstępnej inkubacji należy poddać inkubacji z plewnikami na podłożu wzrastającym.

Alternatywną metodą jest przepychowa punkcja pęcherzyka jajnikowego.

9.5.4 Punkcja i wycięcie torbieli jajnika

Punkcja torbielowatej zmiany w obrębie jajnika z usunięciem ściany torbieli i bazy torbieli w obrębie jajnika.

Obicie jajnika można usuwać na dwa sposoby:

1. punkcja torbieli przed jej usunięciem;

2. usunięcie torbieli w całości.

Pierwszy sposób jest praktyczniejszy, natomiast druga metoda jest bardzo czasochłonna i trudna technicznie.

W przypadku podejrzenia złośliwego charakteru zmiany torbielowej należy przestrzegać zasad postępowania onkologicznego, tzn. w tym przypadku bardziej wskazana jest laparotomia (§ 8.2).

§ 9.5.1

Materiały i instrumentarium

- Podstawowy zestaw laparoskopowy (§ 9.1.1).
- Specjalny zestaw laparoskopowy do operacji ginekologicznych (§ 9.1.3).
- Podstawowy zestaw ginekologiczny do zabiegów przeponowych (§ 14.1.2) z przednim i tylnym wierzniakiem do założenia manipulatora macicznego.
- Szwy i podwiązki:
 - szew wchłanialny, np. Vicryl® 0 CT-2;
 - wchłanialny szew do zaszywania rozciętej łoży po torbieli, np. Vicryl 2-0 SH®;
 - niewchłanialny szew skórny, np. Nylon® 4-0;
 - ewentualnie niewchłanialny szew mocujący do drenu Robinsona CH 16, np. Ethilon® 2-0.
- Jednorazowy cewnik CH 14, worek laparoskopowy.
- Jałowe plastry z opatrunkiem w odpowiedniej wielkości i liczbie.

Rozmieszczenie osób i aparatury oraz miejsca wprowadzania trokarów do jamy otrzewnej § 9.16.

Przebieg operacji

Początek operacji: wytworzenie odmy otrzewnej metodą „otwartą” § 9.2.

- Kontrola jajników.
- Ocena i spunktowanie torbieli (pobranie materiału do badania cytologicznego i zabezpieczenie preparatu w odpowiedni sposób (§ 3.7). Treść płynną torbieli odsysa się przez igłę punkcyjną, w przypadku dużej objętości płynu ewentualnie podłącza się układ ssąco-płuczący i usuwa zawartość za pomocą pompy ssąco-płuczącej.
- Torbiel punktuje się na brzegu bezkręzkowym, aby ograniczyć krwawienie.
- Oddzielenie torbieli od tkanki jajnikowej i przecięcie ściany torbieli nożyczkami Metzenbauma, a następnie uwidocznienie wewnętrznej powierzchni ściany torbieli.
- Po dokładnej kontroli uchwycenie opróżnionej torbieli grasperem z zębami i rozpozycie jej wycinania.
- Złapanie brzegów jajnika dwoma kolejnymi grasperami atraumatycznymi i wyuszczenie torbieli przez jej pociąganie preparatorem z zębami.
- Wykonanie hemostazy preparatorem bipolarnym.
- Umieszczenie ściany torbieli w worku laparoskopowym o odpowiedniej wielkości i wyciągnięcie jej przez 10 mm trokar.

Utrzymanie odmy otrzewnej w celu zaszycia łoży po torbieli w obrębie jajnika, ewentualnie poprzez założenie laparoskopowe szwu kapciuchowego, np. Vicryl 2-0 SH®.

Zakończenie operacji § 9.5.1.

Jeśli torbiel nie została spunktowana, tylko wyciągnięta w całości, zabieg wykonuje się tak, jak to wyżej opisano. Jednak czas trwania zabiegu jest wówczas znacznie dłuższy, ponieważ zmianę patologiczną należy preparować bardzo ostrożnie, aby uniknąć śródoperacyjnego pęknięcia torbieli (z czym wiąże się podwyższone ryzyko wszczepienia się komórek nowotworowych w obrębie jamy brzusznej).

9.5.5 Sterylizacja

zawanie ciągłości jajowodów.

§ 9.5.1

Materiały i instrumentarium

- Podstawowy zestaw laparoskopowy (§ 9.1.1).
- Specjalny zestaw laparoskopowy do operacji ginekologicznych (§ 9.1.3).
- Podstawowy zestaw ginekologiczny do zabiegów przeponowych (§ 14.1.2) z przednim i tylnym wierzniakiem do założenia manipulatora macicznego.

Szwy i podwiązki:

- szew wchłanialny, np. Vicryl® 0 CT-2;
 - niewchłanialny szew skórny, np. Nylon® 4-0.
- Jałowe plastry z opatrunkiem w odpowiedniej wielkości i ilości.

Rozmieszczenie osób i aparatury oraz miejsca wprowadzania trokarów do jamy otrzewnej § 9.16.

Przebieg operacji

Początek operacji: wytworzenie odmy otrzewnej metodą „otwartą” § 9.2.

- Uwidocznienie jajowodu; aby dokonać pewnej identyfikacji jajowodu, konieczne jest uwidocznienie całego jego przebiegu od cieżni aż do bańki. Bardzo często pomocne okazuje się umieszczenie macicy przez asystenta za pomocą manipulatora macicznego.
- Złapanie jajowodu bipolarnym preparatorem w obrębie jego cieżni i koagulowanie przez 5-10 sekund.
- Przecięcie jajowodu, np. nożyczkami haczykowatymi, w obrębie skoagulowanej części.
- Jeśli głąz jajowodowa tętnicy jajnikowej (*ramus tubarius a. ovaricae*) (przebiegająca dokładnie poniżej mięśniówki jajowodu) nie została całkowicie zamknięta w trakcie koagulacji, może nagle dojść do masowego krwawienia tętniczego. Wówczas trzeba raz jeszcze przeprowadzić koagulację do czasu zatrzymania krwawienia.

- Przeprowadzenie podobnego postępowania po stronie przeciwnej.
- **Zakończenie operacji** 9.5.1.



W trakcie koagulacji należy uważać, aby wykonać ją jedynie w obrębie jajowodu i nie skierować się zbyt głęboko do kreszki jajowodu, ponieważ wówczas może dojść do upośledzenia ukrwienia jajnika przez naczynia przebiegające w więzadle właściwym jajnika. Sterylizację można także wykonać, używając klipsów lub silikonowych pętli, które zakłada się za pomocą odpowiednich aplikatorów.

9.5.6 Ciąża jajowodowa (ciąża pozamaciczna)

Wydobycie ciąży ektopowej (tzn. zlokalizowanej poza macicą) na drodze laparoskopowej.

Najczęstszą postacią jest bankowa ciąża jajowodowa (zarodek zagnieżdża się w banku jajowodu). Ciesniowa ciąża jajowodowa (zarodek zagnieżdża się w ciele jajowodu) wiąże się z wysokim ryzykiem krwawienia i zatkania światła jajowodu. W obu przypadkach operacja może polegać na salpingotomii, resekcji fragmentu jajowodu lub salpingektomii.

9.5.1

Materiały i instrumentarium

- Podstawowy zestaw laparoskopowy (9.1.1).
- Specjalny zestaw laparoskopowy do operacji ginekologicznych (9.1.3).
- Podstawowy zestaw ginekologiczny do zabiegów przezpochwowych (14.1.2) z przednim i tylnym wierzmiem do założenia manipulatora macicznego.
- Szwy i podwiązki:
 - szew wchłaniały, np. Vicryl® 0 CT-2;
 - wchłaniały szew do zaszycia banki jajowodu, np. Vicryl 4-0 lub RB 1® 5-0;
 - niewchłaniały szew mocujący na ewentualny dren Robinsona CH 16, np. Ethibond® 2-0;
 - niewchłaniały szew skóry, np. Nylon® 4-0.
- Jednorazowy cewnik, ewentualnie cewnik moczowy CH 14 z jałowym workiem moczowym.
- Jałowe plastry z opatrunkiem w odpowiedniej wielkości i liczbie.

Rozmieszczenie osób i aparatury oraz miejsca wprowadzania trokarów do jamy otrzewnej 9.16.

Przebieg operacji

Początek operacji: wytworzenie odmy otrzewnowej metodą „otwartą” 9.2.

Salpingotomia

Uchwycenie banki jajowodu grasperem atraumatycznym i jej podłużne przecięcie nożyczkami Metzenbauma po wykonaniu koagulacji igłą monopolarną na długości 2 cm.

Jeśli zarodek wypadł z banki jajowodu: odesanie zarodka za pomocą zestawu uszczelniającego albo złapanie grasperem atraumatycznym i wyciągnięcie. Zabezpieczenie preparatu histopatologicznego przez „brudną” instrumentację.

Przeplukanie jamy po zagnieżdżonym zarodku. W przypadku obecności wynaczynionej krwi w jamie brzusznej odesanie skrzepów i przepłukanie jamy brzusnej roztworem soli fizjologicznej.

Ponowna kontrola krwawienia i wykonanie dokładnej hemostazy igłą monopolarną.

Pierwotne zaszycie rany po salpingotomii nie jest przeważnie konieczne.

Jeśli brzegi cięcia w obrębie jajowodu nie przylegają ściśle do siebie, konieczne jest założenie szwów pojedynczych, np. Vicryl® 4-0 lub 5-0.

Ewentualne założenie drenu Robinsona CH 16 i jego umocowanie szwem Ethibond® 2-0.

Zakończenie operacji 9.5.1.

ciężka resekcja jajowodu

Uchwycenie dystalnej i proksymalnej części banki jajowodu bipolarnym preparatorem z koagulacją i wykonanie koagulacji.

Wycięcie zarodka monopolarnymi nożyczkami Metzenbauma.

Pociąganie za część bankową pozwala na wykonanie resekcji w pobliżu banki jajowodu i dzięki temu zaoszczędzenie kreszki jajowodu.

Wydobycie preparatu tkankowego i przekazanie do zabezpieczenia „brudnej” instrumentariusze (3.7).

Przeplukanie jamy brzusznej roztworem soli fizjologicznej.

Ewentualne ponowne zatamowanie krwawienia za pomocą preparatora bipolarnego.

Założenie drenu Robinsona CH 16 i umocowanie go, np. szwem Ethibond® 2-0.

Zakończenie operacji 9.5.1.

Salpingektomia

Uchwycenie dystalnej części banki jajowodu grasperem atraumatycznym.

Przecięcie części cieśniowej monopolarnymi nożyczkami Metzenbauma po jej skoagulowaniu bipolarnym preparatorem z koagulacją.

Stopniowe koagulowanie i przecięcie kreszki jajowodu w pobliżu banki jajowodu.

W przypadku masywnego krwawienia założenie pętli laparoskopowej, np. PDS®-Loop 2-0, na brzeg resekcji.

Plukanie jamy brzusznej roztworem soli fizjologicznej.

Ponowna kontrola krwawienia i ewentualna koagulacja za pomocą bipolarnego preparatora z koagulacją.

Założenie drenu Robinsona, np. CH 16, i umocowanie go, np. szwem Ethibond® 2-0.

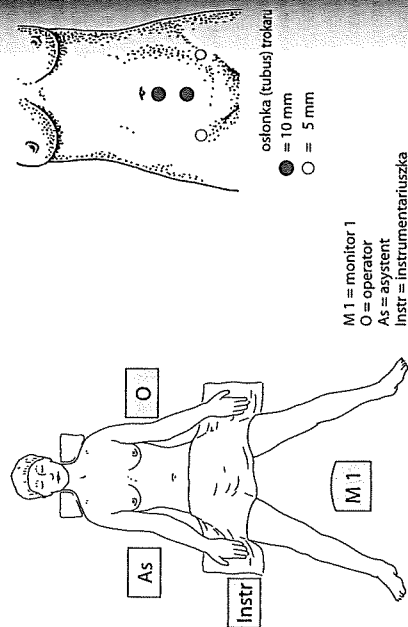
Zakończenie operacji 9.5.1.

9.5.7 Usunięcie mięśniaka macicy

Mięśniak macicy to najczęstszy łagodny nowotwór macicy, zwykle objawia się nieprawidłowymi krwawieniami z dróg rodnych, zaburzeniami miesiączkowania, bezpłodnością, poronieniami. Poprzez usunięcie mięśniaka można u pacjentki uzyskać ustąpienie tych dolegliwości.

Poniższe opisy dotyczą laparoskopowego usunięcia mięśniaka uszypułowanego i mięśniaka śródściennego.

§ 9.5.1



Rys. 9.18: Rozmieszczenie osób i aparatury oraz miejsca wprowadzania trokarów do jamy otrzewnowej w trakcie laparoskopowego usunięcia mięśniaka macicy [L 190]

Materiały i instrumentarium

- Podstawowy zestaw laparoskopowy (§ 9.1.1).
- Specjalny zestaw laparoskopowy do operacji ginekologicznych (§ 9.1.3).
- Szwy i podwiązki:
 - szew wchłaniały, np. Vicryl® 0 CT-2;
 - szew wchłaniały, np. PDS® 0 lub 2-0;
 - pęta wchłaniała, np. PDS®-Endo-Loop 2-0;
 - niewchłaniały szew skórny, np. Nylon® 4-0.
- Cewnik moczowy CH 14 z jałowym workiem moczowym, worek laparoskopowy.
- Jałowe plastry z opatrunkiem w odpowiedniej wielkości i liczbie.

■ Przebieg operacji

Początek operacji: wytworzenie odmy otrzewnowej metodą „otwartą” § 9.2.

Usunięcie uszypułowanego polipa

Założenie kolejnego 10 mm trokaru w obrębie kresy białej poniżej pępka.

Wydłużenie pola operacyjnego za pomocą 10 mm preparatora.

Wprowadzenie 5 mm graspera traumatycznego i przytrzymanie mięśniaka.

Przygotowanie pętli laparoskopowej, np. PDS®-Endo-Loop 2-0, i wprowadzenie jej przez osłonkę (tubus) redukującą 10 → 5 mm.

Umieszczenie pętli laparoskopowej na podstawie mięśniaka, a następnie jej dociągnięcie; w tym momencie nie obcina się jeszcze nitek pętli, ponieważ służą one do trzymania.

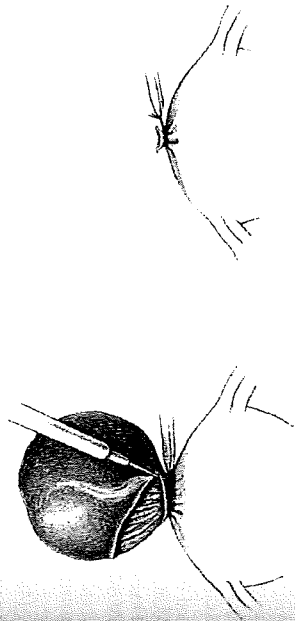
Oddzielenie preparatu igłą monopolarną z marginesem około 0,5–1 cm.

Jeśli mięśniak jest za duży, ewentualne pocięcie go nożyczkami lub mercektorem.

Umieszczenie mięśniaka w worku laparoskopowym o odpowiedniej wielkości.

Wydobycie preparatu przez 10 mm trokar lub poszerzenie cięcia w podbrzuszu.

Zabezpieczenie preparatu histopatologicznego (§ 3.7).



Rys. 9.19: Laparoskopowe usunięcie mięśniaka macicy [L 106]

Usunięcie śródściennego mięśniaka macicy

Ewentualne podanie POR 8° podtorebkowo przed zabiegiem.

Przecięcie błony surowiczej mięśnia macicy igłą monopolarną, aż do uwidocznienia mięśniaka.

Wypreparowanie mięśniaka z łoża w mięśniu macicy za pomocą nożyczek monopolarnych.

Zapanie mięśniaka preparatorem lub świdem do mięśniaków, ewentualne przecięcie mięśniaka na dwie połowy.

Poprzez pociąganie napinają się włókna pseudotorebki, które później przecina się igłą monopolarną lub nożyczkami Metzenbauma.

Wykonanie prewencyjnej koagulacji preparatorem bipolarnym ze względu na możliwość masowych krwawień w zbitę warstwę mięśniowej macicy.

Wskutek pociągania za mięśniak na jego podstawie uwidaczniają się naczyń, które później należy skoagulować bipolarnym preparatorem lub igłą monopolarną.

- Rozkawałkowanie preparatu mercelotorem, a następnie usunięcie go w trybie laparoskopowym o odpowiedniej wielkości przez 10 mm trokar lub przez poszerzone cięcie w obrębie podbrzusza.
- Uważne zatanowanie krwawienia poprzez chwytanie branszami preparatu bipolarnego.
- Zaszycie nacięcia ściany macicy jedno- lub dwuwarstwowo szwami pojedynczymi, np. PDS® SH 0 lub 2-0, techniką wiązania węzłów poza jamą brzuszną.
- **Zakończenie operacji** (§§ 9.5.1).
- Zabezpieczenie preparatu histopatologicznego (§§ 3.7).

◀ Dzięki zakładaniu szwów pojedynczych zapewnia się w sposób wystarczający hemostazę.

Błone surowiczą należy bardzo ostrożnie zaadaptować, aby zmniejszyć ryzyko powstania zrostów pooperacyjnych.

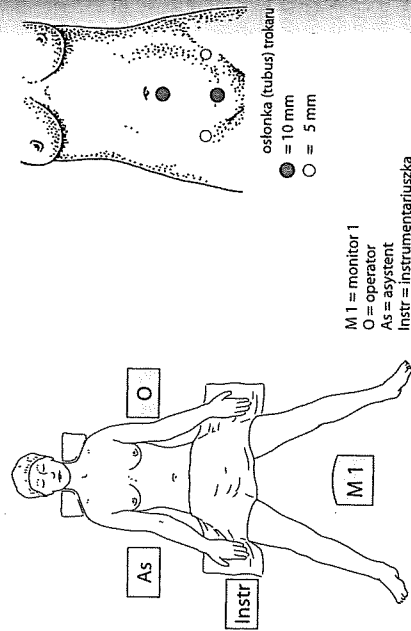
Nie wycina się torebki mięśniaka.

9.5.8 Wspomagana ręcznie histerektomia laparoskopowa (LAVH – laparoscopic assisted vaginal hysterectomy)

Usunięcie macicy z dostępu przezpochwowego zastępuje obecnie histerektomię brzuszną.

W przypadku LAVH histerektomię z dostępu przezpochwowego przygotowuje się laparoskopowo, tzn. można usunąć zrosty, przeprowadzić częściową resekcję jajnika lub resekcję przydatków albo, w przypadku bardzo dużych maci, wykonać rozkawałkowanie mercelotorem. Ułatwia to w znacznym stopniu późniejszą histerektomię z dostępu przezpochwowego.

§§ 9.5.1, dodatkowo nóż ultradźwiękowy (§§ 4.5) lub aparat Ligasure® (§§ 4.3).



Rys. 9.20: Rozmieszczenie osób i aparatury oraz miejsca wprowadzania trokarów do jamy otrzewnej w trakcie LAVH [L 190]



Materiały i instrumentarium

Podstawowy zestaw laparoskopowy (§§ 9.1.1) specjalny zestaw laparoskopowy do operacji ginekologicznych (§§ 9.1.3).

Podstawowy zestaw ginekologiczny do operacji przezpochwowych (§§ 14.1.2) i specjalny zestaw ginekologiczny (§§ 14.1.3).

Szwy i podwiązki:

- szew wchłanialny, np. Vicryl® 0 CT-2; wchłanialne szwy na podkucia i otrzewnowanie, np. Vicryl® 0 CT-2 lub 1 CT-3;
 - podwiązki wchłanialne, np. Vicryl® 0; wchłanialne szwy kierunkowe na otrzewną i sklepienie pochwy, np. Vicryl® 2-0;
 - niewchłanialny szew skórny, np. Nylon® 4-0.
- Cewnik moczowy (ewentualnie cewnik jednorazowy), CH 14, jałowy worek moczowy (§§ 3.4.1), jałowe plastry z opatrunkiem w odpowiedniej wielkości i liczbie.

Przebieg operacji

Histeroskopia (§§ 14.3.2) i wprowadzenie manipulatora macicznego (§§ 9.1.3).

Zmiana rękawiczek przez operatora.

Pozątek operacji: wytworzenie odmy otrzewnowej metodą „otwartą” (§§ 9.2).

W przypadku masywnych zrostów lub endometriozy wprowadzenie, w razie konieczności, 5 mm trokaru gwintowanego w linii pośrodkowej na wysokości powłosecia łonowego.

Oddzielenie od macicy więzadła właściwego jajnika z gałęzią jajnikową tętni-
sy macicznej, kreską jajnika i bańką jajowodu za pomocą koagulacji bipolar-
nej i ostrych nożyczek.

Rozdzielenie więzadła szerokiego w górnej jego części za pomocą wąskich
nożyczek laparoskopowych i wykonywanie koagulacji wszystkich gałęzi na-
zyniowych tętnicy macicznej preparatorem bipolarnym, dopóki więzadło sze-
rokie nie zostanie całkowicie przecięte.

Zamknięcie dla pewności naczyń takich jak tętnica maciczna i tętnica jaj-
nikowa za pomocą kleszczyków Ligasure® lub nożyczek ultradźwiękowych,
skoagulowanie i przecięcie. W razie konieczności dodatkowe zakłipsowanie
naczyń, np. wchłanialnymi klipsami PDS®. Zaleca się zawsze trzymać w go-
towości załadowaną (!) klipsownicę na wypadek nieprzewidzianego krwawie-
nia.

Oddzielenie zachyłka otrzewnej, odsunięcie pęcherza moczowego za pomocą
infrapreparacyjnego.

Preparowanie tkanek aż do poziomu górnej granicy omacicza.

Zakończenie operacji (§§ 9.5.1) i zmiana ułożenia pacjentki do histerektomii
przezpochwowej (§§ 14.3.6).



W przypadku koagulacji bipolarnej ważne jest stosowanie powolnej i długotrwałej koagulacji o niskiej mocy. Tętnicę maciczną można łatwiej i pewniej podwiązać od strony pochwy niż w trakcie laparoskopii. Mięśniaki dają się łatwo rozkawałkować mercelatorem także od strony chwowej, ponieważ po podwiązaniu pęczków naczyń odchodzi od tętnicy macicznej wszystkie naczynia dochodzące do macicy zostają opatrzone. Zapobiega to występowaniu masywnych krwawień i operacja wystarczająco dużo czasu na przeprowadzenie dalszych etapów zabiegu.

Instrum
1.1 Instrum
1.2 Instrum
1.3 Instrum
1.4 Przetol
1.5 dializo
1.6 Opera
1.7 Babco
1.8 Embol
1.9 Tromb
1.10 Otwar
1.11 Pózar
1.12 Endar
1.13 wewn
1.14 Trom
1.15 Tętni
1.16 Operr
1.17 Pomo
1.18 prote
1.19 Pomo
1.20 Amp