

Spis treści



Rozdziały dostępne wyłącznie on-line pod adresem www.mediteka.pl

I. PRZĘŁYK

Rozdział 1: Anatomia przełyku 2

Toni Lerut, Sasha Stamenkovic, Willy Coosemans, Georges Decker, Paul De Leyn, Dirk Van Raemdonck

Rozdział 2: Zabiegi antyrefluksowe z dostępu przez klatkę piersiową 20

Tom R. Demeester, Jeffrey A. Hagen

Rozdział 2A: Ezofagektomia laparoskopowa 36

Jon O. Wee, James D. Luketich

Rozdział 3: Fundoplikacja antyrefluksowa sposobem Nissena-Rossettiego (zabieg otwarty) 44

David I. Watson

Rozdział 4: Zmodyfikowany zabieg sposobem Hilla w przebiegu choroby refluksowej przełyku 52

Donald E. Low, Jasmine L. Huang

Rozdział 4A: Zabieg sposobem Hilla wykonywany metodą laparoskopową 60

Eugene Y. Chang, Blair A. Jobe

Rozdział 5: Antyrefluksowe operacje laparoskopowe 68

Nathaniel J. Soper, Eric S. Hungness

Rozdział 6: Minimalnie inwazyjne leczenie achalazji i innych zaburzeń motoryki przełyku 86

Michael S. Nussbaum

Rozdział 7: Wycięcie przełyku i żołądka z powodu raka przełyku i wpustu oraz zespolenie przełykowe 96

Simon Y. K. Law, John Wong

Rozdział 8: Ezofagektomia przezroczorowa bez torakotomii 119

Mark B. Orringer

Rozdział 9: Perforacja przełyku 135

Soji Ozawa, Masaki Kitajima

Rozdział 10: Leczenie chirurgiczne przetoki tchawiczo-przełykowej i atrezji przełyku 144

Scott A. Engum, Jay L. Grosfeld

Rozdział 11: Patofizjologia i leczenie uchyłku Zenkera 160

Antoon L. R. Lerut, Willy Coosemans, Georges Decker, Paul De Leyn, Philippe Nafteux, Dirk Van Raemdonck

II. ŻOŁĄDEK I DWUNASTNICA

Rozdział 12: Uwarunkowania budowy anatomicznej w chirurgii żołądka i dwunastnicy 170

Lee J. Skandalakis, Gene L. Colborn, John E. Skandalakis, Panagiotis N. Skandalakis, Marios Loukas, Petros Mirilas

Rozdział 13: Gastrostomia metodą otwartą 194

Jerry M. Jessep

Rozdział 14: Przeskórna gastrostomia endoskopowa 200

Jeffrey L. Ponsky

Rozdział 15: Dystalna resekcja żołądka z odtworzeniem ciągłości przewodu pokarmowego metodą Billroth I, Billroth II lub Roux-Y 206

J. Rüdiger Siewert, Rudolf Bumm

Rozdział 16: Gastrektomia laparoskopowa 219

B. Todd Heniford, William S. Cobb, Michael J. Rosen, Kent W. Kercher



Rozdział 17: Wagotomia selektywna, antrektomia i gastroduodenostomia w leczeniu wrzodu dwunastnicy

Lloyd M. Nyhus



Rozdział 18: Wagotomia selektywna i pyloroplastyka

Steven D. Schwaitzberg, John L. Sawyers, William O. Richards

Rozdział 19: Wagotomia proksymalnej części żołądka 233

Keith A. Kelly, Sumeet S. Teotia

Rozdział 20: Laparoskopowa wagotomia wysoce wybiórcza 240

Robert W. Bailey, Jose M. Martinez

Rozdział 21: Krwawiący wrzód dwunastnicy 245

Bruce David Schirmer

Rozdział 22: Przedziurawienie wrzodu dwunastnicy 255

Robert J. Baker

Rozdział 23: Wrodzone zwężenie odźwiernika i niedrożność dwunastnicy 268

Keith T. Oldham, John J. Aiken

Rozdział 24: Całkowita resekcja żołądka z powodu raka 284

Murray F. Brennan

Rozdział 25: Częściowa resekcja żołądka z powodu raka 296

John T. Mullen, Peter W. T. Pisters

Rozdział 26: Zespoły po resekcji żołądka i wagotomii 308

Bernard M. Jaffe, Sander S. Florman

Rozdział 27: Ucisk naczyń krwionośnych na dwunastnicę 328

Courtney M. Townsend Jr, Joseph J. Naoum

III. OTYŁOŚĆ PATOLOGICZNA

Otyłość patologiczna – wprowadzenie 336

Josef E. Fischer

Rozdział 28: Leczenie chirurgiczne otyłości patologicznej 337

Daniel B. Jones, Benjamin E. Schneider

Rozdział 29: Operacje rewizyjne po gastroplastyce pionowej 349

Eric J. DeMaria, James W. Maher



Rozdział 30: Chirurgia bariatryczna

Walter J. Pories, John Pender

Rozdział 31: Laparoskopowe ominięcie żołądka 355

Stacy A. Brethauer, Philip R. Schauer

Rozdział 32: Technika założenia opaski Lap Band 367

Paul E. O'Brien

Rozdział 33: Laparoskopowe odwrócenie żółciowo-trzustkowe z przełączeniem dwunastnicy 372

Brian P. Jacob, Alfons Pomp

Indeks 385



Gastrektomia laparoskopowa

B. TODD HENIFORD, WILLIAM S. COBB, MICHAEL J. ROSEN I KENT W. KERCHER

Pomimo rozpowszechnienia się technik laparoskopowych oraz wprowadzenia wielu nowych metod chirurgii minimalnie inwazyjnej, rola laparoskopii w zabiegach chirurgicznych przeprowadzanych na żołądku jest nadal mało poznana. Niemniej jednak pewne doświadczenia dotyczące laparoskopowego uruchamiania żołądka pochodzące z zabiegów bariatrycznych oraz antyrefluksowych, możliwość uzyskania dobrego dostępu do żołądka drogami endoskopową i laparoskopową oraz udoskonalanie wykorzystywanych staplerów laparoskopowych umożliwiają wykonywanie zabiegów resekcji żołądka technikami minimalnie inwazyjnymi. Ponieważ stosowanie metod laparoskopowych prowadzi do zmniejszenia chorobowości okołoperacyjnej i skrócenia okresu rekonwalescencji chorego, w ciągu ostatnich lat odnotowano ogromne zainteresowanie takimi zabiegami w obrębie górnej części przewodu pokarmowego. Minimalnie inwazyjne zabiegi chirurgiczne mogą być skuteczną i decydującą metodą leczenia chorych, którzy wcześniej poddawani byli długotrwałym terapiom paliatywnym lub powtarzanym zabiegom endoskopowym. Miejscowa resekcja jest wystarczającą metodą leczenia większości guzów żołądka. Zabiegi te wykonuje się również laparoskopowo, co daje duże szanse na wyleczenie chorego przy chorobowości okołoperacyjnej porównywalnej do klasycznych zabiegów z otwarciem jamy brzusznej. W niniejszym rozdziale opisano patofizjologię, diagnostykę oraz główne zasady wykonywania nowoczesnych zabiegów chirurgii minimalnie inwazyjnej w różnych chorobach żołądka.



CHOROBOWA WRZODOWA

Wraz z udoskonalaniem leków kontrolujących wydzielanie kwasów żołądko-

wych oraz rosnącą świadomością roli, jaką odgrywa zakażenie *Helicobacter pylori*, pacjenci z chorobą wrzodową coraz rzadziej wymagają leczenia chirurgicznego. Częściej zarezerwowane jest ono dla chorych z ciężkimi, nie poddającymi się leczeniu zachowawczemu postaciami choroby wrzodowej oraz jej ostrymi powikłaniami. Leczenie zachowawcze może mieć wpływ nawet na rodzaj wykonywanych zabiegów. Wielu lekarzy uważa, że standardowym postępowaniem w przypadku perforacji wrzodu żołądka powinno być zamknięcie otworu za pomocą „łaty” z sieci, z uzupełniającym leczeniem zachowawczym polegającym na eradykacji *H. pylori* oraz zmniejszeniu wydzielania kwasów żołądkowych. Wskazania do przeprowadzenia operacji laparoskopowych w chorobie wrzodowej żołądka są takie same jak dla klasycznych zabiegów z otwarciem jamy brzusznej: nieskuteczność leczenia zachowawczego, zwężenie odźwiernika, przedziurawienie wrzodu i podejrzenie guza złośliwego. Do najpopularniejszych minimalnie inwazyjnych zabiegów operacyjnych wykonywanych w chorobie wrzodowej należą: wagotomia pniowa z antrektomią i odtworzeniem ciągłości przewodu pokarmowego sposobem Billroth I lub Billroth II; wagotomia z pyloroplastyką oraz wagotomia wysoce wybiórcza (*proximal gastric vagotomy*). W ośrodkach europejskich z powodzeniem wykonuje się zabiegi tylnej wagotomii pniowej z przecięciem warstwy mięśniowej i surowiczkowej żołądka lub z przednią, liniową resekcją żołądka. Alternatywną metodą leczenia chorych ze zwężeniem ujścia żołądka jest zarówno wykonywana laparoskopowo wagotomia pniowa z pyloroplastyką, jak i wagotomia z antrektomią. W leczeniu chorych z ostrą perforacją wrzodu żołądka często zaleca się stosowanie prostej metody laparoskopowego zszywania wrzodu oraz pokrycia miejsca przedziurawienia „łatą” z sieci (Graham), a następnie płukania jamy otrzewnej. Bardziej

radikalne zabiegi można wykonywać tylko w przypadku, kiedy doszło do minimalnego skażenia jamy otrzewnej treścią pokarmową i gdy pozwala na to stan pacjenta.

Leczenie laparoskopowe chorych z perforacją wrzodu żołądkowo-dwunastniczego niesie ze sobą różne korzyści. Stosowanie technik minimalnie inwazyjnych zmniejsza uraz związany z klasycznym otwarciem jamy brzusznej (często dotyczy to osób znajdujących się w grupie ryzyka rozwoju powikłań ogólnoustrojowych), a także ryzyko wystąpienia powikłań w gojeniu się rany pooperacyjnej. Laparoskopowo można potwierdzić lub wykluczyć rozpoznanie perforacji wrzodu żołądka; niektórzy autorzy w przypadku, gdy otwór perforacyjny został pokryty już przez sieć większą, zalecają jedynie śródlaparoskopowe wykonywanie płukania jamy otrzewnej, bez naruszania sieci.

Wyniki kilku opublikowanych dotychczas badań wskazują, że zabieg laparoskopowy jest bezpieczną i skuteczną metodą leczenia przedziurawionego wrzodu trawiennego. W prospektywnym badaniu oceniającym efekt laparoskopowego zamknięcia otworu perforacyjnego o średnicy mniejszej niż 10 mm za pomocą „łaty” z otrzewnej podszytej pojedynczym szwem stwierdzono, że odsetek nieszczelności wykonanego pokrycia był równy 1,5%, wskaźnik chorobowości okołoperacyjnej 16%, a wskaźnik śmiertelności 8%. Średni czas trwania operacji wyniósł 65 min, a średni czas pobytu chorych w szpitalu w okresie pooperacyjnym 6 dni. Ostatnio przeprowadzono metaanalizę 13 badań porównujących laparoskopową metodę leczenia z metodą klasyczną, z otwarciem jamy brzusznej, u chorych z perforowanym wrzodem trawiennym w przebiegu choroby wrzodowej żołądka. Wykazała ona wyższość tej pierwszej techniki w kontekście wyników uzyskanych z wczesnego okresu pooperacyjnego, a dotyczących zapotrzebowania na środki przeciwbólowe, występowania zakażeń rany poopera-

cyjnej oraz powrotu do pełnej sprawności motorycznej. Czas trwania operacji był znacząco dłuższy w grupach leczonych laparoskopowo; trend ten był jednak bardziej widoczny w początkowych badaniach. Z ostatnio przeprowadzanych badań wynika, że większość zabiegów laparoskopowego zszycia przedziurawionego wrzodu można wykonać w ciągu około 90 min. Kolejną potencjalną wadą zabiegów laparoskopowych w porównaniu z klasycznym był wzrost odsetka chorych reoperowanych (3,7% vs 1,9%). Przyczyną ponad 50% wszystkich reperacji było występowanie nieszczelności zaszytego otworu. Wyższy odsetek reoperacji po zabiegach laparoskopowych może być wynikiem stosowania nieprawidłowej techniki zaszycia otworu perforacyjnego lub niedostatecznego płukania i odsysania jamy otrzewnowej. Podsumowując, przeciwwskazaniem do wykonania zabiegu laparoskopowego są duże i ostro krwawiące owrzodzenia, ciężkie zapalenie otrzewnej, wstrząs hemodynamiczny lub tzw. trudny kikut dwunastnicy.

Chociaż laparoskopowe resekcje żołądka można wykonywać w przypadku powikłanych oraz opornych na leczenie owrzodzeń, uzyskując przy tym pozytywne wyniki kliniczne leczenia, są to nadal zabiegi przeprowadzane raczej rzadko. Jednym z pierwszych chirurgów, którzy opisali wykonywanie zabiegów minimalnie inwazyjnych w leczeniu choroby wrzodowej żołądka, był Francis Dubois. Podczas wykonania wagotomii pniowej wykorzystywał on laparoskopię lub torakoskopię. Mouiel i Katkhouda wykonywali zabieg Taylora laparoskopowo, przecinając na przedniej powierzchni krzywizny mniejszej warstwę mięśniową i surowiczkową żołądka, uzupełniając zabieg tylną wagotomią pniową. Gomez-Ferrer i wsp. wykonywali przednią gastrektomię liniową z tylną wagotomią, uzyskując dobre wyniki kliniczne leczenia chorych. Zabieg ten polega na wycięciu za pomocą staplerów fałdu przedniej ściany żołądka w bezpośrednim sąsiedztwie krzywizny mniejszej. Opisano kilka przypadków, w których wykonano zabiegi laparoskopowej antrektomii z rekonstrukcją przewodu pokarmowego metodą Billroth I oraz Billroth II. W pracach tych wykazano, że zabiegi minimalnie inwazyjne są wykonalne i bezpieczne dla chorego. Bez dużych badań randomizowanych nie można jednak wyciągać wniosków na temat od-

ległych wyników tej metody leczenia oraz dokonywać porównań ze standardowo wykonywanymi zabiegami z otwarciem jamy brzusznej.

W naszym ośrodku wykonujemy najczęściej wagotomie pniowe oraz antrektomie z wytworzeniem zespolenia żołądkowo-jelitowego metodą Roux-en-Y lub Billroth II. W analizie przeglądowej 14 chorych poddanych zabiegom antrektomii laparoskopowej z powodu opornego na leczenie lub powikłanego owrzodzenia żołądka wykazano, że średni czas trwania takiego zabiegu wynosi 195 min, ze średnią utratą krwi mniejszą niż 100 ml. U chorych nie wykonywano konwersji do zabiegu klasycznego z otwarciem jamy brzusznej, a średni czas pobytu w szpitalu po operacji wyniósł 4,5 dnia. Odnotowano dwa przypadki wystąpienia wczesnych powikłań pooperacyjnych. U jednego chorego cztery tygodnie po operacji wystąpiła niedokrwistość, prawdopodobnie na skutek krwawienia z okolicy zespolenia jelitowo-jelitowego. Badanie endoskopowe górnego odcinka przewodu pokarmowego wykazało obecność tkanki ziarninowej w miejscu zespolenia, jednak bez cech aktywnego krwawienia. U następnego chorego doszło do rozwoju stanu zapalnego tkanki łącznej okolicy rany, który leczono antybiotykami. Nie stwierdzono śmiertelności związanej z zabiegiem. Laparoskopowa wagotomia pniowa i antrektomia z wytworzeniem zespolenia żołądkowo-jelitowego to bezpieczne i skuteczne metody leczenia wybranej grupy chorych z opornym na leczenie i/lub powikłanym wrzodem trawienym.

GUZY STROMALNE PRZEWODU POKARMOWEGO

Rozwój technik stosowanych podczas badań histologicznych oraz immunologicznych umożliwiły wyjaśnienie pochodzenia guzów stromalnych przewodu pokarmowego (*gastrointestinal stromal tumors*, GISTs). W przeszłości uważano, że pod względem pochodzenia komórkowego guzy te wywodzą się z mięśni gładkich. Łagodne guzy podśluzówkowe przewodu pokarmowego kwalifikowano jako mięśniaki gładkokomórkowe, a guzy złośliwe jako mięśniaki gładkokomórkowe mięsakowe. W ostatnim okresie udowodniono, że guzy stromalne przewodu pokarmo-

wego powstają z śródmięzszowych komórek Cajala właściwej warstwy mięśniowej lub mięśniówki błony śluzowej ściany jelita i często kwalifikuje się je jako słabiej zróżnicowaną odmianę mięśniaków gładkokomórkowych. Co istotne, takiego rozróżnienia można dokonać jedynie na podstawie barwień immunohistochemicznych: wszystkie guzy wykazują pozytywne wyniki badań na obecność antygenów CD 117, markerów produktu genu *c-Kit*, oraz CD 34, antygeny ludzkich komórek progenitorowych.

Wszystkie guzy stromalne żołądka mają charakter podśluzówkowy, ale wzorec ich wzrostu nie jest jednolity. Niektóre guzy rozrastają się w kierunku surowicówki (typ wzrastający na zewnątrz światła przewodu pokarmowego), inne rosną głównie w kierunku światła (typ wzrastający do wnętrza światła przewodu pokarmowego), a jeszcze inne wykazują cechy obydwu z nich (typ klepsydrowaty). Taka charakterystyka wzrostu guza ma istotny wpływ na diagnozę oraz stosowanie minimalnie inwazyjnych metod leczenia. Odnalezienie oraz leczenie laparoskopowe zmian położonych na zewnątrz światła przewodu pokarmowego (na błonie surowiczej) jest proste, natomiast w guzach wzrastających do wnętrza światła przewodu pokarmowego konieczne może być jednoczesne wykonanie badania endoskopowego w celu określenia granic zmiany patologicznej.

Guzy stromalne mogą występować w obrębie całego przewodu pokarmowego, najczęściej jednak, bo u ponad połowy chorych, umiejscawiają się w żołądku. Osiemdziesiąt procent rozpoznawanych GIST-ów żołądka jest położonych w obrębie dna lub trzonu. Najczęściej występującymi ich objawami jest krwawienie, ból jamy brzusznej, utrata masy ciała oraz wyczuwalny palpacyjnie guz. Przebieg choroby u większości pacjentów jest jednak bezobjawowy, a rozpoznania są ustalane przypadkowo w trakcie wykonywania badań endoskopowych górnego odcinka przewodu pokarmowego. Materiał pochodzący z biopsji wykonywanych endoskopowo jest najczęściej niediagnostyczny, gdyż guzy znajdujące się w warstwie podśluzówkowej pokryte są prawidłową tkanką. Pomocne dla rozpoznania może być powtórne pobranie materiału ze szczytu miejsca, w którym dokonano pierwszej biopsji (uzyskując dostęp do warstwy podśluzówkowej), lub wykonanie endoskopowej biopsji

igłowej. Badania kontrastowe górnego odcinka przewodu pokarmowego u chorych z tymi zmianami wykazują ubytek wypełnienia o gładkich granicach; swoistość tego badania jest jednak niska, co pociąga za sobą konieczność prowadzenia dalszej diagnostyki. Ultrasonografia endoskopowa stała się najcenniejszym badaniem obrazowym pozwalającym ocenić zmiany patologiczne położone w warstwie podśluzówkowej przewodu pokarmowego oraz rozpoznać guzy stromalne żołądka. Najwyższą dokładność diagnostyczną w rozpoznawaniu tych guzów można osiągnąć przez połączenie ultrasonografii endoskopowej, biopsji cienkoigłowej oraz badań immunohistochemicznych w kierunku białka c-Kit. Należy unikać wykonywania przezskórnych biopsji cienkoigłowych guzów stromalnych żołądka z uwagi na możliwość rozsiewu komórek nowotworu złośliwego w obrębie jamy otrzewnowej.

Dowiedziano, że różnicowanie łagodnych i złośliwych guzów stromalnych przewodu pokarmowego na podstawie ich cech klinicznych i histopatologicznych może być trudne. Określenie potencjału zmiany do transformacji w guz złośliwy może także stwarzać problemy, ponieważ wznowy miejscowe guza lub przerzuty odległe mogą nie ujawniać się przez lata, a nawet dziesięciolecia od momentu wstępnego rozpoznania choroby. Wobec braku dowodów na naciekanie miejscowe lub rozsiew guza, istotnymi cechami wskazującymi na charakter złośliwy zmiany jest wystąpienie krwotoku i/lub martwicy guza i stwierdzenie naciekania błony śluzowej oraz atypii komórkowej. Ignjatovic i wsp. w analizie, której poddano ponad 2000 chorych z GIST-ami, wykazali, że najważniejszymi cechami wskazującymi na złośliwy charakter zmiany jest jej rozmiar przekraczający 5 cm oraz obecność ponad pięciu mitoz w polu widzenia z dużym powiększeniem. Z drugiej strony autorzy tej pracy odnotowali również przypadki występowania wznów miejscowych i/lub przerzutów odległych w sytuacji, gdy wszystkie charakterystyki guza wskazywały na jego łagodny charakter. Całkowita zdolność GIST-ów do przekształcania się w guzy złośliwe jest nadal nieokreślona, a tendencja tych zmian do rozsiewu drogą naczyń chłonnych niezmiernie niska. Dlatego radykalne wycięcie guza z marginesem zdrowych tkanek, ale bez uzupełniającej limfadenektomii, daje szansę chorym na wyle-

czenie. Zabiegi miejscowej resekcji żołądka można wykonywać technikami minimalnie inwazyjnymi; stosowanie zabiegów laparoskopowych u chorych z guzami stromalnymi wywodzącymi się z żołądka może przynosić określone korzyści kliniczne w porównaniu z klasycznymi operacjami przebiegającymi z otwarciem brzucha. Nadal nie zakończono randomizowanych badań kontrolnych porównujących obydwie metody leczenia chirurgicznego chorych z guzami stromalnymi, a zatem wpływ zabiegów laparoskopowych wykonywanych z powodu GIST-ów na immunologię chorego oraz wyniki onkologiczne leczenia nie został jeszcze rozstrzygnięty.

Jedyną szansą na wyleczenie chorego z guzem stromalnym żołądka jest chirurgiczne wycięcie zmiany. W przeszłości uważano, że dla doszczętnego usunięcia zmiany niezbędne jest uzyskanie jedno- lub dwucentymetrowego marginesu zdrowych tkanek. Ostatnio jednak w badaniu De Mattea i wsp. wykazano, że o przeżywalności chorych decyduje przede wszystkim rozmiar guza, a nie mikroskopowa doszczętność marginesu chirurgicznego. W związku z tym uważamy, że w leczeniu pacjentów z GIST-ami należy brać pod uwagę klinowe oraz podśluzówkowe resekcje guza. Większości naszych chorych z guzami stromalnymi przewodu pokarmowego proponujemy zabiegi minimalnie inwazyjne, przeprowadzane zgodnie z zasadami ustalonymi dla klasycznie wykonywanych operacji. W praktyce klinicznej laparoskopowe resekcje przeżołądkowe oraz operacje przeprowadzane w świetle przewodu pokarmowego pod kontrolą endoskopową nadal należą jednak do rzadkości. Chociaż liczba odnotowanych przypadków, w których chorych z GIST-ami poddano zabiegom laparoendoskopowym, jest wciąż mała, wyniki wstępnych analiz poddających ocenie tę nowatorską metodę leczenia zachęcają do prowadzenia dalszych badań.

Zaletami laparoskopowo wykonywanych resekcji jest zmniejszone zapotrzebowanie chorych na leki przeciwbólowe, uzyskanie lepszego efektu kosmetycznego oraz szybszy powrót do pełnej sprawności motorycznej. W odpowiednio dobranej grupie chorych poddawanych zabiegom laparoskopowym najwyższa chorobowość okołooperacyjna dotyczyła mniej niż 10% pacjentów, a odsetek wykonywanych konwersji do zabiegu klasycznego wy-

nosił od 3 do 5%. Matthew i wsp. oraz Shimizu i wsp. dokonali porównania wyników leczenia uzyskiwanych u chorych z GIST-ami, którzy byli poddawani otwartym i laparoskopowym zabiegom chirurgicznym. W obydwu badaniach odnotowano jednakowy czas trwania operacji, zmniejszenie ilości śródoperacyjnie utraconej krwi oraz istotne statystycznie skrócenie czasu hospitalizacji po operacjach wykonywanych metodą laparoskopową. W badaniu Shimizu i wsp. dla grupy laparoskopowej wykazano również znaczące skrócenie czasu upływającego do rozpoczęcia opieki ambulatoryjnej chorego, szybszy powrót funkcji motorycznych jelit oraz wcześniejsze przywrócenie żywienia do ustnego. Z uwagi na rzadkość występowania guzów stromalnych przewodu pokarmowego oraz względnie krótki okres wykonywania klinowych resekcji laparoskopowych, ograniczona jest ilość badań ostatecznie oceniających odległe wyniki leczenia laparoskopowego chorych z GIST-ami. Nadal istnieje potrzeba przeprowadzenia dużych badań klinicznych poddających ocenie zabiegi minimalnie inwazyjne, metody leczenia adjuwantowego oraz długoterminowy okres badań kontrolnych po operacji.

Prowadzenie długotrwałej obserwacji pooperacyjnej jest niezbędne u wszystkich chorych z guzami stromalnymi, niezależnie od stopnia złośliwości histologicznej nowotworu, ponieważ wiele z tych zmian ma nieokreślony charakter biologiczny. Chociaż wiadomo, jak ważne jest aktywne monitorowanie pacjentów w okresie pooperacyjnym, nadal nie uzgodniono standardowego protokołu prowadzenia chorych po resekcji guza. Zgodnie z naszym doświadczeniem proponujemy przeprowadzanie badania fizykalnego co 3 miesiące przez 2 lata, a następnie z wydłużeniem odstępów pomiędzy kolejnymi wizytami do 6 miesięcy. Badanie endoskopowe górnego odcinka przewodu pokarmowego w okresie katamnezy pooperacyjnej należy przeprowadzić po roku od operacji. Zdjęcie radiologiczne klatki piersiowej oraz tomografię komputerową jamy brzusznej wykonuje się corocznie, uzupełniając je (ewentualnie) testami wydolności wątrobowej, badaniami morfologii krwi oraz zestawem badań metabolicznych. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w trakcie rutynowej diagnostyki wykonywanej w ramach badań kontrolnych można zastosować pozyto-



Technika założenia opaski Lap Band

PAUL E. O'BRIEN

WPROWADZENIE

Laparoskopowe opasanie żołądka regulowaną przewiązką wprowadzili w 1992 roku Favretti i Cadiere jako główną innowację w chirurgii bariatrycznej będącą połączeniem dostępu laparoskopowego i najważniejszych cech opaski Kusmaka: regulacji i odwracalności. Opaskę Lap Band zastosował po raz pierwszy we wrześniu 2003 roku Mitiku Belachew i jej założenie jest obecnie podstawową metodą chirurgii bariatrycznej w większej części świata. Charakteryzują ją bezpieczeństwo i skuteczność w osiągnięciu znacznej i trwałej utraty masy ciała. Powoduje ona ustępowanie chorób towarzyszących otyłości i poprawę jakości życia. Ponadto zapewnia mało interwencyjny dostęp w celu kontroli otyłości, ponieważ jej założenie jest rzeczywiście małoinwazyjne. Jej główny mechanizm działania polega na wywoływaniu uczucia sytości; zasięg tego działania można kontrolować pooperacyjnie dzięki temu, że opaska jest regulowana.

W celu skutecznego działania opaski Lap Band muszą być spełnione dwa niezbędne warunki. Po pierwsze, musi być ona prawidłowo założona. Wymaga to odpowiedniej techniki operacyjnej, która zostanie dokładnie omówiona w tym rozdziale. Po drugie, równie ważne jak technika wykonania zabiegu jest dopasowanie napięcia opaski przy współpracy i pomocy ze strony pacjenta. Niezwykle istotne, po uzyskaniu optymalnych wyników, jest nauczanie się i powtarzanie tej procedury.

pach. Opisana metoda jest wynikiem 10 lat doświadczeń i założenia ponad 1800 opasek Lap Band. Przez ten czas poszukiwałem metody bezpiecznej, szybkiej, minimalnie urazowej, taniej i zdolnej sprostać wyzwaniom związanym z najbardziej otyłymi pacjentami. Jest to jednak tylko jedna z odmian głównego zabiegu i innego rodzaju dostępy wydają się równie skuteczne. Technika ta dostarcza dobrego punktu wyjścia dla nowych chirurgów zainteresowanych zakładaniem opaski Lap Band, którzy mogą rozwijać własne metody wraz z rosnącym doświadczeniem.

Ocena przedoperacyjna

Kliniczna ocena obejmuje pełen wywiad i badanie przedmiotowe oraz dokumentację problemów spowodowanych przez otyłość, w tym chorób towarzyszących i obecnych ograniczeń fizycznych i społecznych. Badania laboratoryjne obejmują wszystkie rutynowe badania hematologiczne i biochemiczne oraz szczegółowe badania przesiewowe cukrzycy i insulinooporności, niedoborów mikroelementów, w tym badanie żelaza, poziomu witaminy B₁₂, kwasu foliowego, profilu lipidowego i stężenia homocysteiny w osoczu. Specjalne badania, takie jak endoscopia górnego odcinka przewodu pokarmowego, badanie z użyciem papki barykowej, ultrasonografia pęcherzyka żółciowego, manometria przełyku i badanie 24-godzinne, monitorowanie ciśnienia tętniczego przez 24 godziny i polisomnografia, wykonywane są tylko w razie określonych wskazań.

Opieka okołoperacyjna

Wszyscy pacjenci otrzymują profilaktykę przeciwbakteryjną podawaną na początku zabiegu. W naszym ośrodku stosujemy penicylinę oporną na β -laktamazy (flukloksacylina, 1 g dożylnie w szybkim wlewie), aby zabezpieczyć przed bakteriami skórnymi, oraz antybiotyk o szerokim spektrum działania,

np. cefalosporynę III generacji (cefotaksim, 1 g dożylnie w szybkim wlewie). Profilaktyka przeciw zakrzepicy żył głębokich obejmuje stymulację elektryczną podudzi podczas zabiegu i podawanie podskórnie heparyny do czasu wypisu (sól sodowa heparyny, 500 jednostek dwa razy dziennie podskórnie rozpoczęte niezwłocznie po zakończeniu zabiegu). Ból zwalczamy głównie za pomocą rofekoksybu (Dynastat, 40 mg dożylnie podczas znieczulenia i w razie potrzeby dawka powtarzana co 12 godzin). Następnie stosujemy doustnie roztwór paracetamolu (acetaminofen). Unikamy podawania opiatów. W razie nudności dostępny jest ondansetron (4 mg domięśniowo), ale rzadko go używamy.

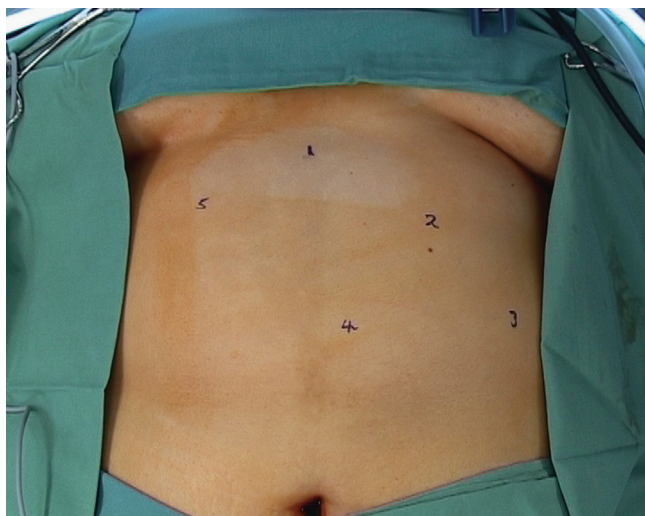
Ułożenie do zabiegu i rozmieszczenie portów

Pacjent ułożony jest w odwrotnej pozycji Trendelenburga z nachyleniem pod kątem 25 stopni z kończynami dolnymi w odwiedzeniu. Operator stoi pomiędzy nogami chorego, a jeden asystent po lewej stronie pacjenta. Używamy pięciu portów, z których cztery mają średnicę 5 mm, a jeden średnicę 15 mm (ich rozmieszczenie przedstawiono na Ryc. 1). W naszym ośrodku stosujemy laparoskop o średnicy 5 mm z podglądem do wprowadzenia pierwszego portu i kącie widzenia obrazu 30 stopni do dalszej części zabiegu. System wizyjny powinien mieć dużą rozdzielczość i optymalną jakość (Stryker, San Jose, California). Pierwszym portem jest separator optyczny o średnicy 5 mm (Applied Medical, Rancho Santa Margarita, California) umieszczany w pozycji 5, na szerokość dłoni poniżej brzegu żeber, 5 cm w lewo od linii pośrodkowej. Port ten służy do początkowej insuflacji i jest miejscem, przez które stosuje się diatermię hakową i zakłada szwy. Na zakończenie zabiegu staje się punktem założenia portu dostępowego. Retraktor wątrobowy Nathansona zakłada się przez port 2, położony w linii pośro-



POSTĘPOWANIE OKOŁOPERACYJNE

Technika założenia opaski Lap Band zmieniała się znacząco w ciągu 12 lat od jej wprowadzenia. Niektóre elementy zabiegu wciąż różnią się w zależności od chirurgów, chociaż osiągają oni w rzeczywistości podobne wyniki leczenia, a zasadnicze położenie opaski jest właściwie identyczne we wszystkich gru-



Ryc. 1. Umieszczenie portów. Zakłada się 3 porty o średnicy 5 mm i 1 port o średnicy 15 mm. Retraktor wątrobowy Nathansona (5 mm) umieszcza się w pozycji 2.

kowej tuż poniżej mostka. Dwa porty o średnicy 5 mm mają długość 15 cm (Applied Medical). Dodatkowa długość umożliwia im przejście przez ścianę jamy brzusznej pod kątem zapewniającym dojście do górnej części żołądka. Ponieważ w tym punkcie pojawiają się wszystkie aspekty zabiegu, należy stosować minimalny nacisk boczny. Pierwszy z portów (pozycja 1) umieszcza się 1 cm poniżej prawego łuku żebrowego w linii środkowoobojczykowej i używa jedynie do wprowadzania grasperów. Drugi (pozycja 4) umieszcza się 3 cm poniżej lewego łuku żebrowego w linii pachowej przedniej. Po założeniu lewego boczego portu, przenosi się do niego kamerę, usuwa separator optyczny o średnicy 5 mm z pozycji 5 i zakłada w tym miejscu pod kontrolą wzroku port o średnicy 10 do 15 mm (port separatora, Applied Medical). Następnie umieszcza się laparoskop w porcie o średnicy 15 mm i zakłada separator optyczny 5 mm w pozycji 3, 1 cm poniżej lewego łuku żebrowego w linii środkowoobojczykowej. Laparoskop przenosi się do tego portu, który jest portem przeznaczonym dla kamery.

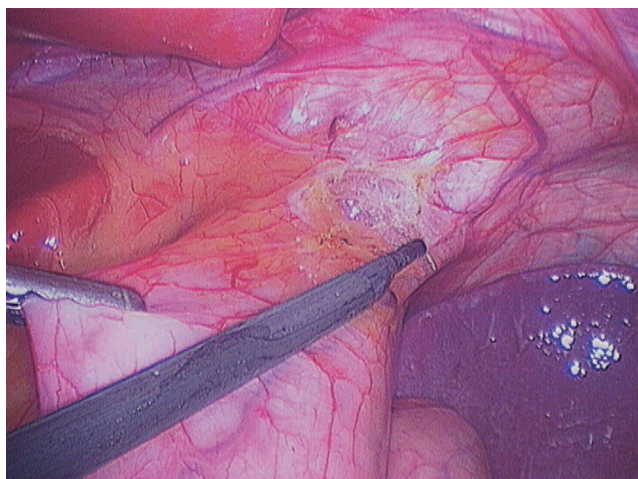


TECHNIKA CHIRURGICZNA

Preparowanie w okolicy kąta Hisa

Wątrobę unosi się za pomocą retractora wątrobowego Nathansona (Automated Medical Products, New Jersey, Stany Zjednoczone), który utrzymywany jest

przez zewnętrzny zacisk (Iron Intern, Automated Medical Products). Sieć pokrywającą dno żołądka odciąga się ku dołowi z użyciem grasperów w pozycji 1 i 4. Następnie grasper z pozycji 4 przesuwają nad ten z pozycji 1, aby pociągnąć dno żołądka ku dołowi. Za pomocą graspera z pozycji 1 unosi się poduszkę tłuszczową ponad dystalną część przełyku w celu uwidocznienia okolicy kąta Hisa. Używając diatermii hakowej przez port separatora o średnicy 15 mm (pozycja 5), przecina się otrzewną nad lewą odnogą na długości około 2 cm (Ryc. 2). Nie jest konieczne całkowite uwidocznienie włókien lewej odnogi, ale niezbędne jest osiągnięcie tego punktu anatomicznego. W tym miejscu kończy się preparowanie i uwaga zostaje skierowana w stronę krzywizny mniejszej.



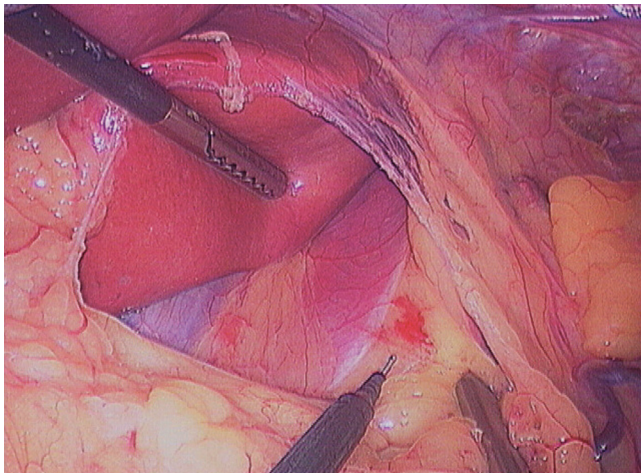
Ryc. 2. Wstępne preparowanie w okolicy kąta Hisa. Należy zwrócić uwagę, że przebiega ono w miejscu przylegania do przepony i obejmuje tylko otrzewną.

Preparowanie okolicy krzywizny mniejszej

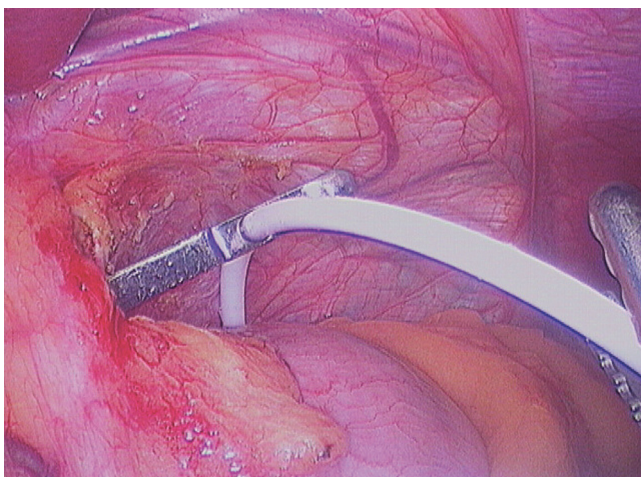
Grasperem w pozycji 4 chwytamy się tłuszcz przylegający do krzywizny mniejszej żołądka i przeciągamy na lewo. Część wiotką sieci mniejszej przecina się, aby uwidocznić tylną ścianę torby sieciowej mniejszej. Następnie grasperem w pozycji 4 odciąga się tkankę tłuszczową tylnej ściany sieci mniejszej na lewą stronę, a grasperem w pozycji 1 unosi płat ogoniasty wątroby w celu uwidocznienia od dołu prawej odnogi. Otrzewną tylnej ściany otwiera się na długości ponad 5 mm za pomocą diatermii hakowej. Miejsce tego otwarcia ma decydujące znaczenie. Powinno znajdować się 5 mm do przodu od przedniego brzegu prawej odnogi w jej najniższym położonym punkcie (Ryc. 3).

Umieszczenie narzędzia do zakładania opaski Lap Band

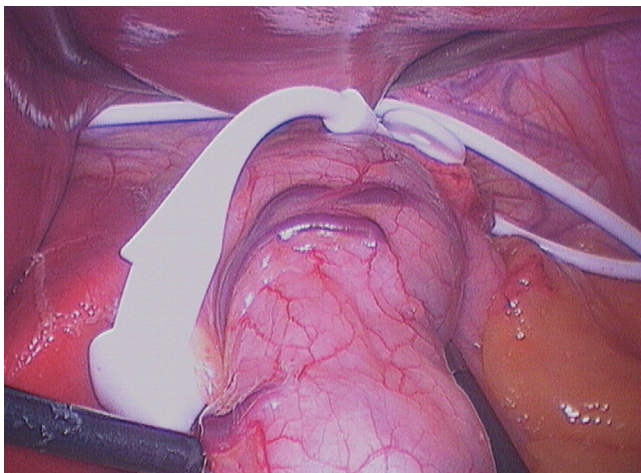
Usuwa się grasper z pozycji 1 i umieszcza w porcie 1 narzędzie do zakładania opaski Lap Band (placer). Narzędzie to (Automated Medical Products) ma szerokość 5 mm i jest w części dystalnej elastyczne i wygięte łukowato z tępą końcówką posiadającą nacięcie do umocowania łącznika opaski Lap Band. Zaokrągloną końcówkę placera opaski Lap Band umieszcza się w oknie wytworzonym przez grasper i przeprowadza spiralnym ruchem, obracając końcówkę odwrotnie do ruchu wskazówek zegara za przełykiem do wypreparowanego miejsca w okolicy lewej odnogi. Grasper w pozycjach 1 i 4 umieszcza się



Ryc. 3. Miejsce preparowania przebiega 5 mm do przodu od przedniego brzegu prawej odnogi w jej najniższej położonej części. Należy zwrócić uwagę, że płat ogoniasty wątroby jest uniesiony, a żyła główna dolna znajduje się po lewej stronie.



Ryc. 4. Po przeprowadzaniu wygiętego łukowato placera opaski Lap Band, określa się rozmiar opaski, która ma być użyta, i wprowadza ją do jamy brzusznej. Około 5 cm łącznika przeprowadza się przez otwór w narzędziu do zakładania opaski Lap Band.



Ryc. 5. Przed zamknięciem opaski balon zgłębnika kalibracyjnego wypełnia się powietrzem do objętości około 25 ml i podciąga ku górze, tak aby klinował się na połączeniu przełykowo-żołądkowym, potwierdzając optymalne miejsce do założenia opaski.

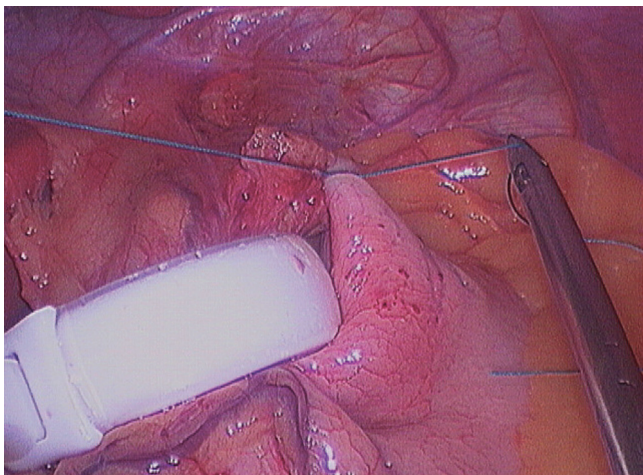
z powrotem w okolicy kąta Hisa i ponownie uwidacznia ten obszar. Pod dokładną kontrolą wzroku obraca się końcówkę narzędzia do zakładania opaski Lap Band i delikatnie przesuwając do przodu, dopóki nie zostanie przeprowadzona przez tkankę łączną wiotką, znajdującą się za przełykiem. Stosując placar opaski Lap Band, należy bardzo delikatnie przemieszczać go za tylną ścianę żołądka, nie używając do tego siły. Przez cały czas narzędzie powinno być trzymane koniuszkami palców.

Wybór rozmiaru opaski Lap Band

Aby określić, którą opaskę chcemy założyć, używamy narzędzia do zakładania opaski Lap Band. Po przeprowadzeniu go za żołądkiem umieszczamy bliższą krawędź giętkiego, płaskiego, metalowego paska tak, aby była widoczna na brzegu tkanki tłuszczowej krzywizny mniejszej. Następnie przyglądamy się dystalnej części placera opaski w kącie Hisa. Jeżeli widoczne jest ponad 1 cm bez wciągania tłuszczu, odpowiednia będzie opaska Lap Band o długości 10 cm (Ryc. 4). Jeżeli widoczne jest mniej niż 1 cm, stosujemy opaskę VG. Opaska Lap Band długości 10 cm powinna być standardem i można się spodziewać, że zostanie użyta u przynajmniej dwóch trzecich pacjentów. Ocenia się ilość tkanki tłuszczowej widoczną do przodu od połączenia przełykowo-żołądkowego i masę tkanki tłuszczowej na krzywiznie mniejszej. Jeżeli wydaje się nadmierna, co prawda w bardzo subiektywnej ocenie, należy wybrać opaskę Lap Band VG. Cztery czynniki związane są z częstszym użyciem opaski VG: płeć męska, otyłość brzuszna, znacznego stopnia otyłość i występowanie oporności na insulinę. W razie jakichkolwiek wątpliwości należy wybrać opaskę VG.

Położenie, kalibracja i zapięcie opaski Lap Band

Opaska Lap Band wkładana jest do jamy otrzewnowej przez port 15 mm pod bezpośrednią kontrolą wzroku za pomocą narzędzia do wprowadzania opaski (Automated Medical Products). Końcówka łącznika przeprowadzana jest na długości około 2,5–5 cm przez otwór w placerze opaski Lap Band, który jest następnie usuwany wzdłuż wyznaczonej ścieżki (Ryc. 5). Łącznik pomię-



Ryc. 6. Przednie szwy mocujące należy założyć przez ścianę żołądka znajdującą się poniżej i powyżej opaski.

dzy opaską a portem wyciągany jest poza jamę brzuszną po założeniu opaski w odpowiednim miejscu.

Położenie połączenia przełykowo-żołądkowego sprawdza się za pomocą zgłębnika kalibracyjnego, który znajduje się w komplecie z opaską Lap Band. Zgłębnik zostaje uprzednio założony przez anestezjologa na głębokości 45 cm. W tym momencie podaje się 25 ml powietrza do balonu. Zgłębnik jest wycofywany, dopóki balon nie zaklinuje się na połączeniu przełykowo-żołądkowym (Ryc. 5). W końcowym położeniu opaska powinna obejmować najwyższy punkt lub równik balonu. Jeżeli linia ta jest przykryta przez przednią tkankę tłuszczową, należy ją odpreparować ku górze i wyciąć. W naszym ośrodku preferujemy odpreparowanie tkanki tłuszczowej ku górze do momentu uwidocznienia ściany żołądka powyżej spodziewanego miejsca założenia opaski. Preparowanie to jest konieczne u około 50% pacjentów i wykonuje się je za pomocą diatermii hakowej.

Następnie układa się opaskę i przeciąga przewód przez mechanizm zatrzaskowy, prawie do jego zamknięcia. W tym miejscu chirurg sprawdza, czy opaska po zamknięciu nie będzie zbyt ciasna. Ocena ta jest subiektywna. W razie wątpliwości operator kontynuuje preparowanie tkanki tłuszczowej na krzywiznie mniejszej z użyciem diatermii hakowej lub noża harmonicznego. Preparowanie należy prowadzić do krzywizny mniejszej żołądka. Podczas preparowania może dojść do przecięcia przedniego zstępującego nerwu Latarjeta, co nie powoduje żadnych określonych problemów u naszych pacjentów.

Jeżeli wygląd opaski wskazuje na to, że nie będzie zbyt ciasna, zamyka się ją narzędziem do zamykania opaski Lap Band (Automated Medical Products). Mechanizm zatrzaskowy obraca się na prawą stronę pacjenta, aby ułatwić umocowanie opaski. Po sprawdzeniu, że opaska luźno się obraca, a grasper bez problemu przechodzi pod nią, usuwa się zgłębnik kalibracyjny.

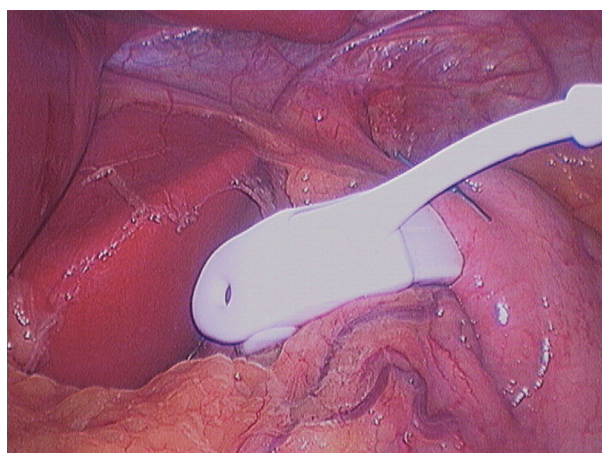
Przednie umocowanie

Każdy szew (2/0 Ethibond przycięty na długość 16 cm na okrągłej igle długości 26 mm) wprowadzany jest przez port 15 mm (pozycja 5). Następnie w porcie 4 umieszcza się imadło, a delikatny grasper trzyma w lewej ręce w porcie 1. Standardowy grasper zakłada się przez port 5. Do naciągnięcia krzywizny większej używa się dwóch grasperów, aby starannie wybrać miejsce dolnego założenia pierwszego szwu. Szew powi-

nien obejmować około 1 cm krzywizny większej i znajdować się na tyle daleko, aby można było przeciągnąć ścianę żołądka nad opaską bez nadmiernego napięcia, ale również bez nadmiernego luzu. Grasper w pozycji 5 przytrzymuje ścianę żołądka podczas zakładania szwu. Następnie używa się dwóch grasperów nad opaską, aby wybrać miejsce do drugiego uchwycenia ściany szwem. Szew musi znajdować się w obrębie widocznej ściany żołądka, a nie w poduszeczce tłuszczowej, i powinien być założony odpowiednio bocznie (Ryc. 6). Podczas zakładania szwu ponownie zapina się w tym miejscu grasper. Następnie zawiązuje się szew i zwalnia grasper. W razie potrzeby proces ten można powtórzyć dla każdego następnego szwu, aby dokładnie uwidocznić prawidłowe miejsce jego założenia. W celu pokrycia prawie całej widocznej opaski do zatrzasku najczęściej zakłada się trzy, a czasami od czterech do nawet siedmiu szwów, zatrzymując się około 1 cm od mechanizmu zatrzaskowego. Następnie przeprowadza się łącznik przez port 15 mm (pozycja 5) dla umieszczenia w tym miejscu portu. Opaskę obraca się delikatnie zgodnie z ruchem wskazówek zegara, w taki sposób, aby zatrzask skierowany był przodem do krzywizny mniejszej, ale nie uciskał miejsca przedniego umocowania (Ryc. 7). Wszystkie narzędzia są usuwane, przerywa się insuflację, wykonuje maksymalną desuflację i usuwa porty.

Zakładanie portu dostępowego

Odsłonięte powłoki jamy brzusznej przygotowuje się ponownie z użyciem betadyny. Nacięcie w pozycji 5 przedłu-



Ryc. 7. Idealne położenie końcowe. Po założeniu opaski zatrzask nie powinien naciskać na umocowanie przednie.