

Cholecystektomia z dostępu przez pochwę – NOTES – pierwsze starcie

Transvaginal cholecystectomy – NOTES – initial experience

Stanisław Hać¹, Jarek Kobiela¹, Monika Proczko-Markuszevska¹, Tomasz Stefaniak¹, Wojciech Biernat², Zbigniew Śledziński¹

¹Klinika Chirurgii Ogólnej, Endokrynologicznej i Transplantacyjnej, Akademia Medyczna, Gdańsk

²Zakład Neuropatologii i Patologii Molekularnej, Akademia Medyczna, Gdańsk

Wideochirurgia i inne techniki małoinwazyjne 2008; 3 (3): 139–141

Streszczenie

Chirurgia laparoskopowa stworzyła możliwości wykonywania małoinwazyjnych zabiegów, najnowszym jednak wyzwaniem okazuje się wykonywanie operacji, które nie pozostawiają blizn. Jest to możliwe dzięki wprowadzanej obecnie endoskopowej transluminalnej chirurgii przez naturalne otwory ciała (ang. natural orifice transluminal endoscopic surgery – NOTES). Celem niniejszej pracy była pierwsza w Polsce próba zweryfikowania wykonalności cholecystektomii z dostępu przez pochwę w technologii NOTES. Zabieg z dostępu do jamy otrzewnowej przez pochwę przeprowadzono 9 kwietnia 2008 roku. W niniejszym artykule autorzy opisują zastosowaną technikę oraz własne spostrzeżenia dotyczące praktycznego zastosowania technologii NOTES.

Słowa kluczowe: chirurgia przez naturalne otwory ciała, NOTES, cholecystektomia.

Summary

Laparoscopic surgery enables a minimally invasive approach. The recent challenge is however to perform scarless procedures. This is achieved by the introduction of natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES). The aim of this paper was the first attempt in Poland to assess the feasibility of NOTES transvaginal cholecystectomy. The transvaginal access procedure was performed on 9th April 2008. In the current paper the authors describe the technique used and comment on practical aspects of NOTES technology.

Key words: natural orifice transluminal endoscopic surgery, NOTES, cholecystectomy.

Wprowadzenie

Postęp w medycynie często przekracza najśmielsze oczekiwania. Nic więc dziwnego, że specjaliści są stawiani przed coraz trudniejszymi zadaniami. Chirurgia laparoskopowa stworzyła możliwości wykonywania małoinwazyjnych zabiegów, jednak to wydaje się być niewystarczające. Najnowszym wyzwaniem dla środowiska medycznego jest wykonywanie operacji, które

nie pozostawiają blizn. Endoskopowa transluminalna chirurgia przez naturalne otwory ciała (ang. natural orifice transluminal endoscopic surgery – NOTES) sięga swoim początkiem 1901 roku, kiedy to Dimitri Oskarovich Ott wykonał pierwszą endoskopową eksplorację jamy otrzewnej przez pochwę. Pierwszą cholecystektomię w technologii NOTES przez pochwę wykonano jednak ponad 100 lat później, w 2007 roku [1]. Obecnie liczba badań przeprowadzonych u ludzi jest bardzo

Adres do korespondencji

prof. dr hab. n. med. Zbigniew Śledziński, Klinika Chirurgii Ogólnej, Endokrynologicznej i Transplantacyjnej, Akademia Medyczna, ul. M. Skłodowskiej-Curie 3a, 80-210 Gdańsk, e-mail: ichir@amg.gda.pl

ograniczona, chociaż stale rośnie [2–5]. Niemniej jednak eksperymenty dokonane na modelu zwierzęcym oraz na zwłokach ludzkich są obiecujące. Wykazano, że dostęp do jamy otrzewnej może być poprowadzony przez naturalne otwory ciała, takie jak przewód pokarmowy, pochwa czy pęcherz moczowy [3].

Celem niniejszej pracy była pierwsza w Polsce próba zweryfikowania wykonalności cholecystektomii z dostępu przez pochwę w technologii NOTES.

Opis metody

Zabieg z dostępu do jamy otrzewnej przez pochwę przeprowadzono 9 kwietnia 2008 roku na zwłokach kobiety przed planowym standardowym badaniem pośmiertnym (ryc. 1). Procedura została zaakceptowana przez Niezależną Komisję Bioetyczną do Spraw Badań Naukowych przy Akademii Medycznej w Gdańsku (numer zgody NKEBN/83/2008).

Dostęp i wizualizacja

Dostęp do jamy otrzewnej uzyskano przez nacięcie tylnej ściany pochwy sposobem klasycznym podczas wziernikowania tego narządu. Przez wytworzony otwór o średnicy około 1,5 cm wprowadzono endoskop (Karl Storz, Video-Gastroskop dwukanałowy 13806 PKS) do przestrzeni przedotrzewnowej i dotarto do wolnej jamy otrzewnowej, preparując diatermią jednobiegunową (ConMed, Excalibur Plus Espen). Po uzyskaniu orientacji przestrzennej rozpoczęto insuflację jamy otrzewnej za pomocą endoskopu i rozpreparowano zrosty. Po kilkudziesięciu sekundach możliwa była wizualizacja



Ryc. 1. Część zespołu operatorów – od lewej: lek. Jarosław Kobiela, dr Monika Proczko-Markuszewska, dr Stanisław Hać. Na ekranie monitora widoczna wnęka wątroby w czasie manipulacji narzędziami endoskopowymi

wnętrza jamy brzusznej zbliżona do obrazu uzyskiwanego w laparoskopii. Podczas stałej insuflacji obserwowano powstanie pneumatozy tłuszczu sieci większej. Rozpoczęto od oceny narządów górnego piętra jamy brzusznej, po której przystąpiono do uwidocznienia wnęki wątroby i pęcherzyka żółciowego. Wprowadzonym przez jeden z kanałów roboczych narzędziem uniesiono pęcherzyk żółciowy dogłównowo, uwidaczniając okoliczne zrosty. Brak możliwości rotacji stołu operacyjnego ograniczał możliwość preparowania. Zdecydowano o wprowadzeniu 2 mm graspera laparoskopowego w okolicy prawego podżebrza, którym uchwycono dno pęcherzyka i odciągnięto dogłównowo, co umożliwiło dobrą wizualizację trzewnej powierzchni wątroby wraz z pęcherzykiem i więzadłem wątrobowo-dwunastniczym.

Preparowanie

Rozpoczęto od zwolnienia zrostów pęcherzyka żółciowego. Napięte zrosty koagulowano diatermią jednobiegunową za pomocą endoskopowej igły do *pre-cut*, wykonując jednocześnie trakcję endoskopu. Po uwidocznieniu pęcherzyka żółciowego odpreparowano go od wątroby. Było to możliwe dzięki wykorzystaniu dwóch kanałów roboczych endoskopu. Narzędziem wprowadzonym przez jeden kanał pociągano pęcherzyk, podczas gdy drugim koagulowano napięty fragment otrzewnej, wykonując jednocześnie boczne manipulacje endoskopem. Po około 40 minutach preparowania uzyskano uwolnienie obu brzegów pęcherzyka żółciowego oraz wizualizację naczynia pęcherzykowego. W czasie preparowania narastał problem odsysania gromadzącego się płynu (płukanie obiektywu endoskopu, wytopiony tłuszcz). Znaczne problemy techniczne w przeprowadzeniu preparowania do okolicy trójkąta Callota spowodowane były stężeniem pośmiertnym.

Klipsowanie

Wykorzystując klipsownicę endoskopową (Olympus, HX-5LR-1), założono klips (Olympus, MD-850) na naczynie pęcherzykowe oraz przecięto je. Na podstawie przeprowadzonego badania stwierdzono ograniczenie możliwości klipsowania struktur przekraczających 3 mm średnicy.

W związku z poznawczym charakterem przeprowadzanego zabiegu odstąpiono od odreparowania pęcherzyka od wątroby, uznając tę część za możliwą do wykonania.

Dyskusja

Chirurgia za pomocą giętkiego endoskopu wprowadzonego przez naturalne otwory ciała stoi w pewnym stopniu w sprzeczności z dogmatami chirurgii klasycznej. Zastanawiając się jednak nad ewolucją techniki operacyjnej na przestrzeni ostatnich 30 lat, można dostrzec zbieżność z początkami ery chirurgii laparoskopowej. Sama idea penetracji jam ciała drogą naturalnych otworów ma ponad 100 lat. Można zatem przyjąć, że jest to jedynie naturalny rozwój metody sprowokowany postępowaniem technologicznym oraz rosnącymi oczekiwaniami lekarzy i pacjentów.

Endoskopowa transluminalna chirurgia przez naturalne otwory ciała wymaga operatora biegłego w technice laparoskopowej oraz obsłudze giętkiego endoskopu. Każde z narzędzi endoskopowych jest obsługiwane przez jednego operatora. Biorąc pod uwagę zabieg z dostępu przez pochwę, zaleca się, aby sklepienie pochwy było nacinane i zaopatrywane przez ginekologa (przynajmniej w początkowej fazie wprowadzania NOTES). Zabiegi wymagają znieczulenia ogólnego z wytworzeniem odmy otrzewnowej. Z prostego wyliczenia wynika, że zespół NOTES składa się z niemal 10 osób, co samo w sobie stanowi ograniczenie metody.

Możliwość poruszania endoskopu elastycznego pozwalają na ruch w przód i w tył oraz za pomocą cięgieł w czterech kierunkach. Narzędzia endoskopowe wprowadzane przez dwa kanały robocze standardowego endoskopu są widoczne w polu widzenia endoskopu i poruszają się we wzajemnie równoległych płaszczyznach. Ogranicza to pole manewru narzędzi i powoduje konieczność doskonałego współdziałania osoby prowadzącej endoskop i dwóch operatorów obsługujących narzędzia. Główną niedogodnością stanowi brak triangulacji, co pokonuje się przez stosowanie technik hybrydowych, w których przynajmniej jedno narzędzie – np. laparoskopowe – pracuje w płaszczyźnie niezależnej od pozostałych.

Tamowanie krwawienia jest możliwe za pomocą standardowej diatermii lub klipsów endoskopowych. Te ostatnie są raczej stosowane do wyizolowanych naczyń krwionośnych. Użycie tych samych klipsów do zaopatrzenia np. przewodu pęcherzykowego nastęrcza wielu trudności z powodu jego zmiennej grubości i wymaga niekiedy użycia kilku klipsów. Wydaje się nieodzownym wprowadzenie do praktyki klipsów o większym rozmiarze, dostosowanych do technologii NOTES. Opisywane są także metody wiązania i szycia wewnątrz jam ciała za pomocą narzędzi endoskopowych.

Zabiegi na zwłokach przeprowadzane ze względów sanitarnych w warunkach prosektoryjnych napotyka się na trudności wynikające ze zmian pośmiertnych – rozkładu tkanek, stężenia pośmiertnego oraz braku możliwości rotacji pola operacyjnego. Alternatywą są laboratoria oparte na modelu zwierzęcym, bardziej realistycznie oddającym podatność żywych tkanek. Jest to jednak metoda bardziej kosztowna i wymagająca większego zaangażowania organizacyjnego. Badanie na zwłokach ludzkich okazuje się powszechnie stosowaną praktyką podczas wprowadzania nowych technik chirurgicznych lub narzędzi chirurgicznych.

Wnioski

Endoskopowa transluminalna chirurgia przez naturalne otwory ciała jest techniką operacyjną możliwą do wprowadzenia do praktyki klinicznej w wybranych ośrodkach, nawet przy ograniczonym i niedoskonałym instrumentarium. Ze względu na konieczność użycia giętkich endoskopów i narzędzi laparoskopowych wymagane jest organizowanie zespołów wielodyscyplinarnych. Wydaje się, że rozwój NOTES w danym ośrodku wymaga wyposażenia i *zgrania* takiego zespołu podczas procedury na modelu zwierzęcym lub zwłokach ludzkich. Po pokonaniu tego etapu możliwe jest prowadzenie NOTES do kliniki, po uzyskaniu zgody komisji etycznej. Krzywa uczenia jest w przypadku NOTES wyjątkowo nieprzewidywalna. Jej pokonanie będzie być może ułatwione przez wprowadzenie trenażerów wirtualnych, które będą połączeniem istniejących dziś trenażerów laparoskopowych i endoskopowych.

Piśmiennictwo

1. Harrell AG, Heniford BT. Minimally invasive abdominal surgery: lux et veritas past, present and future. *Am J Surg* 2005; 190: 239-43.
2. Zornig C, Mofid H, Emmermann A i wsp. Scarless cholecystectomy with combined transvaginal and transumbilical approach in a series of 20 patients. *Surg Endosc* 2008; 22: 1427-9.
3. Kobiela J, Stefaniak T, Mackowiak M i wsp. NOTES-third generation surgery. Vain hopes or the reality of tomorrow? *Langenbecks Arch Surg* 2008; 393: 405-11.
4. Marescaux J, Dallemagne B, Perretta S i wsp. Surgery without scars: report of transluminal cholecystectomy in a human being. *Arch Surg* 2007; 142: 823-6.
5. Bessler M, Stevens PD, Milone L i wsp. Transvaginal laparoscopic cholecystectomy: laparoscopically assisted. *Surg Endosc* 2008; 22: 1715-6.