

Przetoki pęcherzowo-pochwowe – aktualna strategia postępowania

Vesicovaginal fistulas – current therapeutical strategy

Rechberger Tomasz¹, Postawski Krzysztof^{1,2}, Romanek Katarzyna¹, Bartuzi Aleksandra¹

¹ II Katedra i Klinika Ginekologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

² Instytut Ochrony Zdrowia Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Jarosławiu

Streszczenie

Cel pracy: ocena kliniczna chirurgicznego leczenia techniką Latzko pierwotnych i nawrotowych przetok pęcherzowo-pochwowych z podaniem aktualnych standardów postępowania diagnostyczno-terapeutycznego.

Materiał i metoda: skuteczność operacji oceniono w grupie 5 kobiet z rozpoznaną przetoką pęcherzowo-pochwową i u jednej chorej, u której stwierdzono wystąpienie przetoki cewkowo-pochwowej. U czterech pacjentek przed hospitalizacją w klinice wykonano łącznie 8 nieskutecznych zabiegów naprawczych, w tym u jednej przetokę zamykano zabiegiem chirurgicznym przeprowadzonym z dostępu przezbrzusznego, a powtórny zabieg wykonano drogą pochwową.

Wyniki: Zabieg sposobem Latzko umożliwił zamknięcie przetok u 5 leczonych, w tym u jednej po powtórzeniu leczenia zabiegowego w odstępie 3 miesięcznym. Dwukrotnie podczas operacji przemieszczano dodatkowo uszypułowany płat Martiusa. U jednej chorej nieskuteczny zabieg operacyjny przeprowadzono w 45 dobie po operacji TVM total oraz IVS 04 M. Połączono go z konieczności z częściową resekcją implantu korygującego zaburzoną statykę kikutu pochwy spowodowaną erozją siatki prolenowej, która przestąpiła pochwy otwór przetoki.

Wnioski: zabieg operacyjny z dostępu pochwowego wykazuje wysoką skuteczność terapeutyczną w pierwotnych i nawrotowych przetokach pęcherzowo-pochwowych, nawet w tych przypadkach, które uprzednio nieskutecznie leczono z dostępu przezbrzusznego.

Słowa kluczowe: **przetoka pęcherzowo-pochwowa / operacja / diagnostyka / terapia /**

Adres do korespondencji:

Tomasz Rechberger
II Katedra i Klinika Ginekologii UM w Lublinie
20-954 Lublin, Jaczewskiego 8
tel./fax. 081 7244268
e-mail: rechbergt@yahoo.com

Otrzymano: 08.12.2009
Zaakceptowano do druku: 15.05.2010

Abstract

Objectives: Clinical evaluation of Latzko operation in primary and recurrent vesicovaginal fistulas and an update on current therapeutical strategy.

Material and methods: Evaluation of clinical efficacy has been performed in a group of 5 patients with confirmed vesicovaginal fistulas and in 1 woman with urethrovaginal fistula. Prior to the operation, four patients had undergone eight fistula operations in our department with unsuccessful outcome.

Results: Fistula closure by Latzko operation has been achieved in 5 patients, including one patient who had surgery treatment repeated 3 months after the primary fistula operation. In total, additional Martius flap has been introduced twice. In patient, where fistula has been operated after 45 days since primary TVM and IVSO4 surgery, closure therapy failed.

Conclusions: Surgical treatment by vaginal approach offers great therapeutical efficacy in the primary and recurrent vesicovaginal fistulas, even in cases when previous abdominal surgical treatment had failed.

Key words: **vesicovaginal fistula / operation / diagnosis / treatment /**

Najczęstszą przyczyną powstawania przetok pęcherzowo-pochwowych (PP-P) w skali globalnej są powikłania porodu drogami natury, jednakże w krajach rozwiniętych najczęściej jest to powikłanie zabiegów ginekologicznych występujące u ok. 0,5-2% kobiet [1, 2, 3].

Miller i Webster szacują, że częstość występowania PP-P jest równa 1 na 1800 usunięć macicy [4]. Eilber i wsp. stwierdzili w grupie 207 leczonych przypadków PP-P, że u 83% operowanych przyczyną ich powstania był zabieg usunięcia macicy drogą brzuszną, u 8% histerektomia wykonana przez pochwę, u 4% wystąpiły, jako powikłanie radioterapii, zaś u 5% przyczyną były urazy położnicze, operacje plastyczne przedniej ściany pochwy (*colporrhaphia*) albo uszkodzenie troficzne ściany pęcherza spowodowane przez ucisk cewnika moczowego [5]. Bai i wsp. odnotowali, że uszkodzenie ciągłości pęcherza moczowego występuje częściej w przypadku rozszerzonego niż prostego wycięcia macicy (0,76 vs 0,26%) [6]. W materiale prezentowanym przez Śliwińskiego i wsp. dotyczącym 898 przypadków rozszerzonego wycięcia macicy odsetek przetok pęcherzowo-pochwowych był równy 1 [7]. Bar i Klijer podają, że czynnikami zwiększającymi ryzyko powstawania PP-P po zabiegu usunięcia macicy są: uprzednio wykonane cięcia cesarskie bądź radioterapia oraz endometriozia pęcherza moczowego [8].

Według tych autorów najczęstszym objawem sugerującym obecność PP-P jest stały wyciek moczu przez pochwę. Mniej częsta jest przedłużająca się niedrożność jelit, bóle brzucha lub w okolicy lędźwiowej, czy występujący okresowo krwiomocz, który w opinii Tazi i wsp. może być jedynym objawem schorzenia [9].

W zależności od średnicy ujścia pochwowego kanału, przetoki dzieli się na proste ($\leq 0,5\text{cm}$) bądź złożone ($\geq 2,5\text{cm}$), zaś typ pośredni rozpoznajemy, gdy jego średnica mieści się w przedziale wartości od 0,6 do 2,4cm [10]. W opinii Angioli i wsp. większość autorów uznaje przetoki o średnicy ujścia w pochwie powyżej 0,5cm za złożone [10]. Hamlin, podobnie jak grupa Angioli, proponuje wyodrębnić „przetoki moczowe proste” oraz „złożone”, ale kryterium podziału oparte jest o gradację przewidywanych trudności w ich zamknięciu [11]. Precyzyjny podział przetok pęcherzowo-pochwowych oraz odbytniczo-pochwowych oparty nie tylko na lokalizacji i wielkości, ale definiujący także stan zwłóknienia w okolicy ujścia pochwowego przetoki oraz uwzględniający długość pochwy podała Goh [12].

Podział przetok pęcherzowo-pochwowych wg Goh [12]:

- Typ 1 – pochwowy otwór przetoki znajduje się w odległości większej niż 3,5cm w stosunku do ujścia zewnętrznego cewki moczowej.
- Typ 2 – pochwowy otwór przetoki znajduje się w odległości od 2,5 do 3,5cm w stosunku do ujścia zewnętrznego cewki moczowej.
- Typ 3 – pochwowy otwór przetoki znajduje się w odległości od 1,5 do mniej niż 2,5cm w stosunku do ujścia zewnętrznego cewki moczowej.
- Typ 4 – pochwowy otwór przetoki znajduje się w odległości mniejszej niż 1,5cm w stosunku do ujścia zewnętrznego cewki moczowej:
 - a) największy wymiar otworu przetoki mniejszy niż 1,5cm,
 - b) największy wymiar otworu przetoki od 1,5 do 3cm,
 - c) największy wymiar otworu przetoki większy niż 3cm,
 - i. – brak lub mierne zwłóknienie (w okolicy przetoki i/ lub pochwy), i/lub długość pochwy powyżej 6cm, prawidłowa pojemność pochwy;
 - ii. – średniego lub dużego stopnia zwłóknienie (w okolicy przetoki i/lub pochwy) i/ lub zmniejszona długość pochwy i/lub pojemność pochwy,
 - iii. – warunki specjalne, na przykład: stan po naświetlaniach, przetoki moczowodów, przetoka okrężna lub przebyty zabieg naprawy przetoki.

Po rozpoznaniu uszkodzenia pęcherza moczowego spowodowanego przeprowadzeniem pierwotnego leczenia zabiegowego, o ile nie upłynęło od niego ponad 72 godziny, rekomendowane jest natychmiastowe wykonanie operacji zamknięcia przetoki [13]. Jednakże w większości przypadków diagnoza PP-P stawiana jest później, a to uzasadnia odroczenie leczenia operacyjnego, umożliwiając ustąpienie objawów ostrego stanu zapalnego, obrzęku oraz infekcji w przetoce [10, 14]. Podczas oczekiwania na operację stosowany jest stały drenaż pęcherza moczowego przez cewnik Foley'a, co niekiedy prowadzi do samoistnego zamknięcia przetoki [10].

Skuteczność operacji zamykającej PP-P po tradycyjnie zalecanym trzymiesięcznym okresie wyczekiwania wynosi od 84% do 100% [15, 16]. Melah i wsp. poddając analizie rezultaty leczenia operacyjnego przetok pęcherzowo-pochwowych stwierdzili, że odsetek wyleczeń po wczesnym (do 12 tygodni od rozpoznania schorzenia) i późnym (po upływie 12 tygodni) przeprowadzeniu zabiegu zamykającego PP-P jest identyczny (87,8 vs 87,2) [17]. Tak więc uzyskane wyniki nie usprawiedliwiają odraczania operacyjnego leczenia przetok pęcherzowo-pochwowych na okres dłuższy niż trzy miesiące.

Materiał i metodyka

Analizie klinicznej poddano 5 pacjentek operowanych w roku 2009 w II Katedrze i Klinice Ginekologii UM w Lublinie z powodu przetok pęcherzowo-pochwowych pierwotnych i nawrotowych i jedną, u której stwierdzono przetokę cewkowo-pęcherzową. Szczegółową charakterystykę pacjentek przedstawiono w tabeli I.

U wszystkich operowanych stosowano technikę Latzko [18]. U dwóch, w tym u pacjentki EF, u której stwierdzono przetokę cewkowo-pochwową, zastosowano technikę przemieszczenia uszypułowanego płata tkankowego wg Martiusa [16]. U wszystkich operowanych utrzymywano cewnik moczowy przez okres 12 dni i stosowano antybiotykoterapię. Przebieg pooperacyjny był niepowikłany u 5 pacjentek, zaś u jednej (MZ), ze względu na utrzymujący się niewielki wyciek moczu, po upływie 3 miesięcy wykonano ponowny zabieg sposobem Latzko uzyskując wyleczenie. Pacjentkę GK-B poddano nieskutecznemu leczeniu operacyjnemu techniką Latzko w 45 dobie po zabiegu korekcji zaburzeń statyki kikutu pochwy (TVM total) przy okazji usuwania implantu ze względu na wystąpienie erozji siatki prolenowej pokrywającej otwór przetoki. Aktualnie stosowane jest u niej postępowanie zachowawcze polegające na ciągłym odprowadzaniu moczu przez cewnik Foleya, a kolejny zabieg planujemy po okresie trzech miesięcy od przeprowadzonej niedawno operacji zamykającej przetokę.

Omówienie wyników

Prawidłowa diagnostyka i zakwalifikowanie przetoki do odpowiedniej grupy wg klasyfikacji Goh determinuje sposób postępowania klinicznego [12].

Diagnostyka schorzenia wymaga przede wszystkim dokładnego zbadania chorej we wzorniku ginekologicznym. Postępowanie takie pozwala uwidocznnić otwór przetoki albo zlokalizować wyciek moczu spoza ujścia zewnętrznego cewki moczowej. W przypadku wątpliwości należy bezwzględnie wypełnić pęcherz roztworem błękitu metylenowego bądź indygo karminu podawanymi cewnikiem wprowadzonym przez cewkę moczową. O obecności PP-P świadczy pojawienie się zabarwionego na niebiesko moczu gromadzącego się podczas badania na tyłce wzornika umieszczonej w tylnym sklepieniu pochwy. Badanie to w większości przypadków umożliwia także lokalizację otworu pochwowego przetoki, nawet gdy jest on niewielkich rozmiarów. Pominięcie tej prostej metody diagnostycznej było prawdopodobnie przyczyną decyzji o wykonaniu zabiegu slingowego stosowanego w przypadkach nietrzymania moczu u dwóch reoperowanych przez nas chorych (BL i MZ).

Niezbędne jest też wykonanie urografii ponieważ nawet u 12% chorych mogą występować dodatkowe uszkodzenia pęcherza moczowego, a wyciek moczu przez pochwę spowodowany może być przetoką moczowodowo-pochwową [19]. Należy jednak zdecydowanie podkreślić, że ponad 90% przetok pęcherzowo-pochwowych może być zamknięta drogą pochwową, po zastosowaniu odpowiedniej techniki operacyjnej.

Spśród współcześnie rekomendowanych metod leczenia operacyjnego przetok pęcherzowo-pochwowych ginekoloژی najczęściej stosują przezpochwową technikę opisaną przez Latzko [10, 18, 20]. (Rycina1).

Zabieg polega na okrężnym okrojeniu otworu przetoki po uwidocznieniu pola operacyjnego przez wprowadzenie przez kanał fistuli silikonowego cewnika Foley'a, który po napelnieniu balonu roztworem soli fizjologicznej pociągany jest w kierunku operatora wzdłuż osi pochwy.

Tabela I. Charakterystyka kliniczna operowanych pacjentek.

Lp.	Inicjały	Wiek	Rodzaj przetoki	Pierwotny zabieg ginekologiczny	Liczba zabiegów zamykających przetokę przed leczeniem w II Katedrze i Klinice Ginekologii UM w Lublinie	Rodzaj zabiegu zamykającego przetokę w II Katedrze i Klinice Ginekologii UM w Lublinie
1.	E.F	60	Cewkowo-pochwowa	TOT	2	Operatio Latzko z użyciem płata Martiusa
2.	Z.P	74	Pęcherzowo-pochwowa	TAH/BSO	0	Operatio Latzko
3.	B.L	50	Pęcherzowo-pochwowa	TAH/BSO*	2	Operatio Latzko, płat Martiusa
4.	K.A	49	Pęcherzowo-pochwowa	TAH, TOT	2	Operatio Latzko
5.	M.Z	49	Pęcherzowo-pochwowa	TAH/BSO*	2	Operatio Latzko**
6.	G.K-B	61	Pęcherzowo-pochwowa	TVM anterior et posterior, IVS04 M	0	Operatio Latzko***

TAH – proste wycięcie macicy

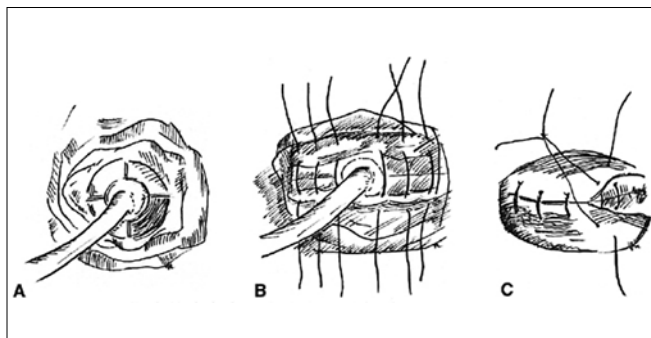
TAH/BSO – proste wycięcie macicy z przydatkami

* - po zabiegu wyciek moczu leczono operacją IVS albo TVT

** - 2 zabiegi wykonane w odstępie 3 miesięcy (pierwszy nie doprowadził do wyleczenia)

*** - nieskuteczny zabieg zamknięcia przetoki wykonany w 45 dobie po wykonaniu TVM total i IVS 04 M, jednocześnie z częściową resekcją implantu z powodu erozji siatki prolenowej; aktualnie postępowanie zachowawcze

Rechberger T, et al.



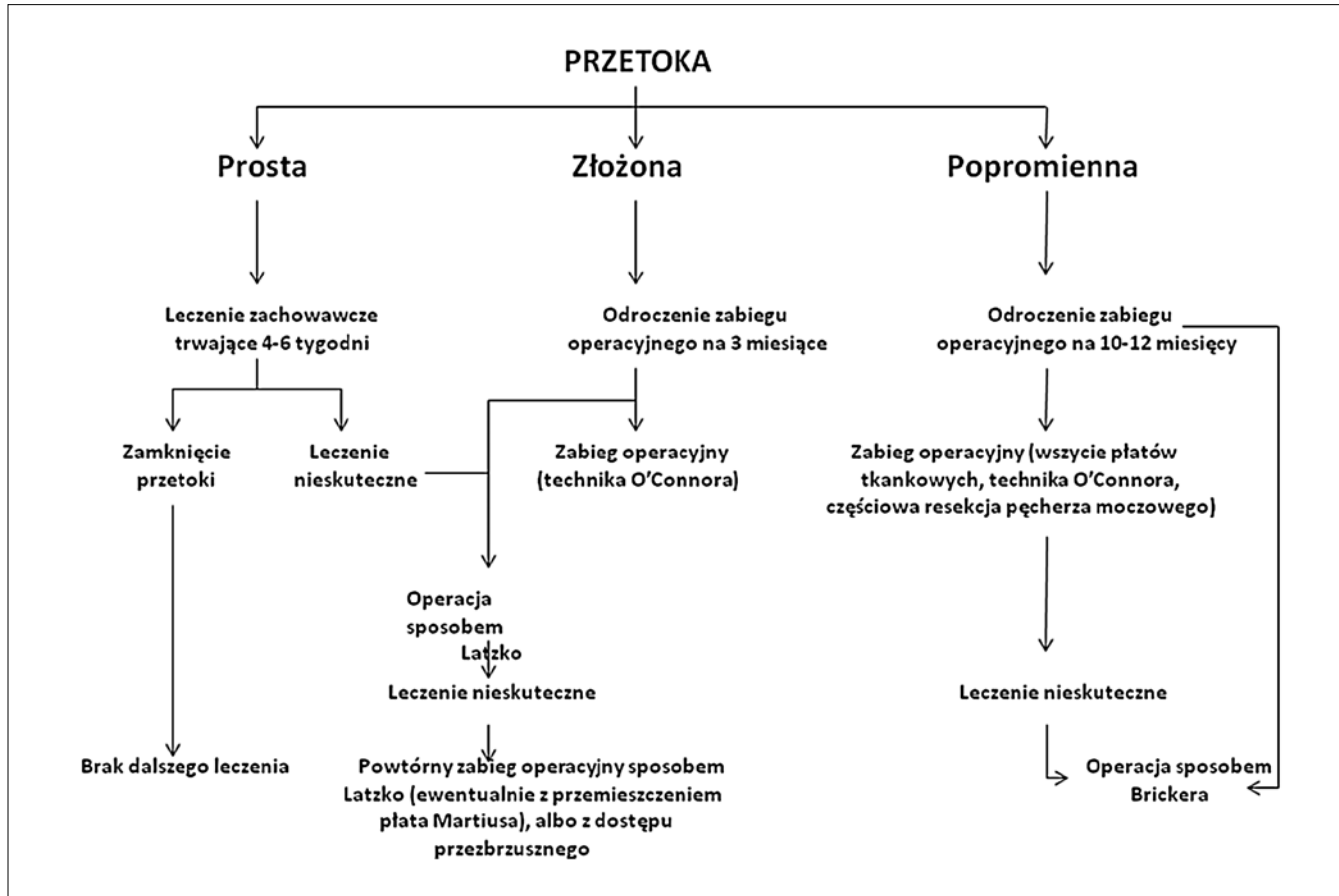
Rycina 1. Kolejne etapy zabiegu sposobem Latzko (wg Meeks i Roth).

W kolejnym etapie następuje staranne odpreparowanie ściany pochwy od pęcherza moczowego na odległość około 1cm dookoła przetoki. Ściana pęcherza moczowego wraz z pozostawionym w niej kanałem przetoki zostaje szczelnie zeszyta wchłanialnymi szwami węzłkowymi. Kolejna warstwa szwów obejmuje powięź okołopęcherzową, a następna zamyka ścianę pochwy. Nardos i wsp. porównując czas utrzymania cewnika w pęcherzu po zabiegu operacyjnym w grupie 212 kobiet wykazali, że ciągle odprowadzanie moczu trwające 10 dni jest wystarczające dla wygojenia rany pooperacyjnej i zamknięcia przetoki, zaś utrzymywanie cewnika przez okres 12 bądź 14 dni nie dawało żadnych istotnych korzyści klinicznych [22].

U naszych pacjentek cewnikowanie pęcherza moczowego stosowano przez 12 dni. W badaniach nad efektywnością operacji Methfessel i wsp. stwierdzili, że jej wykonanie umożliwiło zamknięcie przetoki u 93% ze 107 leczonych kobiet [20]. Powszechnie akceptowany jest pogląd, że ze względu na wysoką skuteczność operacja sposobem Latzko może być wykonywana ponownie, gdy poprzednie leczenie tą metodą nie było skuteczne [10, 20]. Przyczyną niepowodzenia leczenia operacyjnego PP-P techniką opisaną przez Latzko może być otwór pochwy przetoki powyżej 3cm, a także przetoka wielokanałowa [23, 24]. U reoperowanej przez nas pacjentki MZ właśnie w obecności przetoki wielokanałowej upatrujemy przyczynę niepowodzenia w zamknięciu fistuli podczas pierwszego zabiegu.

Brak randomizowanych badań dotyczących wpływu dopochwowego stosowania preparatów estrogenowych na wyniki przezpochwowego leczenia PP-P uniemożliwia zajęcie jednoznacznego stanowiska co do przedoperacyjnego stosowania tych steroidów. Mając jednak na uwadze fakt, że mogą zapobiegać, a także likwidować atrofię urogenitalną, decyzja o ich stosowaniu powinna być podejmowana indywidualnie [13].

W przypadku braku dostępu do przetoki drogą pochwową (znacznego stopnia zwłóknienie pochwy) albo konieczności przeprowadzenia dodatkowo reimplantacji moczowodów, PP-P powinna być leczona z dostępu przez jamę brzuszną [13]. Uważa się, że ze względu na wysoką skuteczność terapeutyczną złotym standardem pozostaje dziś wykonanie zabiegu techniką O'Conora [13, 25].



Rycina 2. Algorytm postępowania terapeutycznego w przetokach pęcherzowo-pochwowych wg Angioli i wsp. [10] w modyfikacji własnej.

Przetoki pęcherzowo-pochwowe – aktualna strategia postępowania.

Podczas operacji jama brzuszna otwierana jest z cięcia pośrodkowego dolnego. W celu ułatwienia dostępu do pola operacyjnego pęcherz moczowy przed nacięciem aż do przetoki wypełniany jest fizjologicznym roztworem chlorku sodu podawanym cewnikiem Foley'a wprowadzonym przez cewkę moczową.

W kolejnym etapie następuje okrężne wycięcie przetoki, a następnie dostateczna dla beznapięciowego założenia szwów, mobilizacja ściany pęcherza od znajdującej się pod nią pochwy. Zamknięcie przetoki kończy zeszytanie pochwy oraz, dwuwarstwowo, pęcherza moczowego. Po sprawdzeniu szczelności pęcherza moczowego jama brzuszna zamykana jest w sposób typowy.

Wykazano, że wszycie uszypułowanego płata sieci większej pomiędzy ścianę pęcherza moczowego a pochwę, w miejscu wyciętej przetoki, podnosi skuteczność tego zabiegu nawet do 100% [23, 24]. Pushkar i wsp. informują, że przemieszczenie uszypułowanego płata tkankowego podczas operacji trudno poddającej się leczeniu przetoki cewkowo-pochwowej zapobiega wystąpieniu nietrzymania moczu oraz zaburzeń w jego oddawaniu spowodowanych zwężeniem powstającym w miejscu zeszytania cewki moczowej [26]. Takie właśnie postępowanie zdecydowało o skutecznym leczeniu chirurgicznym pacjentki EF, u której udało się uniknąć komplikacji opisywanych przez wspomnianych powyżej autorów. (Tabela I).

W niewielkich przetokach pęcherzowo-pochwowych możliwe jest leczenie zachowawcze w postaci przepęcherzowej albo przezpochwowej elektrokoagulacji, a w wybranych przypadkach zastosowanie klejów cyjanoakrylowych albo fibrynowych.

Elektrokauteryzacja przetoki uzupełniona stałym, przez 2 tygodnie, odprowadzaniem moczu umożliwiła zamknięcie 11 z 17 PP-P o wymiarach od 1 do 3 mm [27]. Jednak ze względu na możliwość powiększenia rozmiarów PP-P podczas wykonywania elektrokoagulacji, co potem zdecydowanie utrudnia wygojenie i stwarza konieczność wielokrotnej interwencji chirurgicznej, takiej metody leczenia nie proponowaliśmy chorym.

Na rycinie 2 przedstawiono aktualny algorytm postępowania w przypadkach przetok pęcherzowo-pochwowych.

Wnioski

Operacja sposobem Lutzko jest skutecznym sposobem postępowania w prostych i złożonych przetokach pęcherzowo-pochwowych zarówno pierwotnych jak i nawrotowych.

Piśmiennictwo

- Gerber G, Schoenberg H. Female urinary tract fistulas. *J Urol.* 1993, 149, 229-236.
- Spruch T, Michalak J, Klijer R, [et al.]. Results of treatment of vesicovaginal fistulas. *Ginekol Pol.* 2001, 72, 862-866.
- Mattingly R, Borkowf H. Acute operative injury to the lower urinary tract. *Clin Obstet Gynaecol.* 1978, 5, 123-149.
- Miller E, Webster G. Current management of vesicovaginal fistulae. *Curr Opin Urol.* 2001, 11, 417-21.
- Eilber K, Kavalier E, Rodriguez L, [et al.]. Ten-year experience with transvaginal vesicovaginal fistula repair using tissue interposition. *J Urol.* 2003, 169, 1033-1036.
- Bai S, Huh E, Jung D, [et al.]. Urinary tract injuries during pelvic surgery: incidence rates and predisposing factors. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2006, 17, 360-364.
- Śliwiński W, Dębniak J, Łukaszuk K, [et al.]. Surgical complications in patients treated for invasive cervical cancer. *Ginekol Pol.* 2003, 74, 577-584. Polish.

- Bar K, Klijer R. Przetoki po operacjach uroginekologicznych-etiopatogeneza i sposoby zaopatrywania chirurgicznego. W: *Uroginekologia praktyczna.* Red. T. Rechberger. Bifolium: Lublin. 2007, 321-324.
- Tazi K, el Fassi J, Karmouni T, [et al.]. Vesico-uterine fistula. Report of 10 cases. *Prog Urol.* 2000, 10, 1173-1176.
- Angioli R, Penalver M, Muzii L, [et al.]. Guidelines of how to manage vesicovaginal fistula. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2003, 48, 295-304.
- Hamlin R, Nicholson E. Reconstruction of the urethra totally destroyed in labour. *BMJ.* 1969, 2, 147-150.
- Goh J. A new classification for female genital tract fistula. *Aust N Z J Obstet Gynecol.* 2004, 44, 502-504.
- Cohen B, Gousse A. Current techniques for vesicovaginal fistula repair: surgical pearls to optimize cure rate. *Curr Urol Rep.* 2007, 8, 413-418.
- Blaivas J, Heritz D, Romanzi L. Early versus late repair of vesicovaginal fistulas: vaginal and abdominal approaches. *J Urol.* 1995, 153, 1110-1112.
- Raz S, Bregg K, Nitti V, [et al.]. Transvaginal repair of vesicovaginal fistula using a peritoneal flap. *J Urol.* 1993, 150, 56-59.
- O'Connor V. Transperitoneal transvesical repair of vesicovaginal fistula with omental interposition. *AUA Update Series.* 1991, 10, lesson 13.
- Melah G, El-Nafaty A, Bukar M. Early versus late closure of vesicovaginal fistulas. *Int J Gynaecol Obstet.* 2006, 93, 252-253.
- Latzko W. Postoperative vesicovaginal fistulas: genesis and therapy. *Am J Surg.* 1942, 58, 211-228.
- Goodwin W, Scardino P. Vesicovaginal and ureterovaginal fistulas: a summary of 25 years of experience. *J Urol.* 1980, 123, 370-374.
- Methfessel H, Retzke U, Schwarz R, [et al.]. Occlusion of a vesicovaginal fistula with Lutzko-repair. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 1992, 52, 606-610. German.
- Meeks G, Roth T. Global Library of Women's Medicine. (ISSN: 1756-2228. 2008, DOI 10.3843/GLOWM.10064.
- Nardos R, Browning E, Member B. Duration of bladder catheterization after surgery for obstetric fistula. *Int J Gynaecol Obstet.* 2000, 103, 30-32.
- Ockrim J, Greenwell T, Foley C, [et al.]. A tertiary experience of vesico-vaginal and urethrovaginal fistula repair: factors predicting success. *BJU Int.* 2009, 103, 1122-1126.
- Ayed M, El Atat R, Hassine L, [et al.]. Prognostic factors of recurrence after vesicovaginal fistula repair. *Int J Urol.* 2006, 13, 345-349.
- Nesrallah L, Srougi M, Gittes R. The O'Connor technique: the gold standard for supratrigonal vesicovaginal fistula repair. *J Urol.* 1999, 161, 566-568.
- Pushkar D, Sumerova N, Kasyan G. Management of urethrovaginal fistulae. *Curr Opin Urol.* 2008, 18, 389-394.
- Stovsky M, Ignatoff J, Blum M, [et al.]. Use of electrocoagulation in the treatment of vesicovaginal fistulas. *J Urol.* 1994, 152, 1443-1444.