

TOMASZ SZYDEŁKO¹, GRZEGORZ URBAŃCZYK¹, ADAM LITARSKI¹, WOJCIECH PANEK¹,
ARTUR PUPKA²

Skuteczność szynowania połączeniemiedniczkowo-moczowodowego polimerowym cewnikiem „double J” u chorych poddanych laparoskopowej pyeloplastyce

The usefulness of the polymeric „double J” catheter in ureteropelvic junction stenting after laparoscopic pyeloplasty

¹ Kliniczny Oddział Urologii, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką we Wrocławiu

² Katedra i Klinika Chirurgii Naczyniowej, Ogólnej i Transplantacyjnej, Akademia Medyczna we Wrocławiu

Streszczenie

Cel pracy. Celem niniejszej pracy jest retrospektywna ocena skuteczności szynowania połączenia miedniczkowo-moczowodowego polimerowym cewnikiem „double J”, u chorych poddanych laparoskopowej pyeloplastyce i ocena powikłań związanych z pozostawieniem cewnika w górnych drogach moczowych.

Materiał i metody. Od października 2001 roku do listopada 2010 roku, 150 chorych z wodonerczem pierwotnym poddano laparoskopowej pyeloplastyce. Retrospektywnej analizie poddano protokoły operacyjne, historie choroby oraz karty kontroli ambulatoryjnej tych pacjentów. Przeanalizowano powikłania związane z szynowaniem moczowodu po operacji polimerowym cewnikiem „double J”. We wszystkich przypadkach cewnik „double J” starano się wprowadzić do operowanej nerki przed zabiegiem przy pomocy cystoskopu. Wszystkie operacje z wyjątkiem jednej, wykonano stosując dostęp przezotrzewnowy. Operację sposobem Andersona-Hynesa wykonano u 85 pacjentów, u 61 chorych plastikę wykonano metodą Y-V, a w 2 przypadkach zdecydowano się na operację metodą Fenger. Dwukrotnie konieczna okazała się konwersja do operacji otwartej.

Wyniki. W 13 przypadkach powikłania w okresie pooperacyjnym miały związek z cewnikiem szynującym pozostawionym w nerce. W 12 przypadkach niedrożność cewnika spowodowała masywne przeciekanie moczu przez zespolenie miedniczkowo-moczowodowe, które u 3 chorych spowodowało zacieki moczowy. Zacieki moczowy rozwinął się również u pacjenta, którego pozostawiono bez szynowania zespolenia miedniczki z moczowodem. U 10 chorych, u których niedrożność cewnika „double J” była przyczyną powikłań, udało się w okresie pooperacyjnym wymienić niedrożny cewnik. W 3 przypadkach konieczne okazało się założenie czasowej przetoki nerkowej, której dren utrzymywano w nerce przez 3 tygodnie.

Wnioski. Niedrożność cewnika szynującego zespolenie miedniczkowo-moczowodowe w trakcie laparoskopowej pyeloplastyki, jest najczęstszą przyczyną powikłań pooperacyjnych. Jak dotąd nie opracowano jednak skuteczniejszej metody drenażu górnych dróg moczowych po tego typu operacjach, a próby zmiany jednego rodzaju cewnika na inny wydają się nieskuteczne (**Polim. Med. 2012, 42, 1, 45–48**).

Słowa kluczowe: laparoskopowa pyeloplastyka, polimerowy cewnik „double J”.

Summary

Objectives. The aim of the study was to evaluate both the effectiveness of ureteropelvic junction stenting with the use of a polymeric „double J” stent after laparoscopic pyeloplasty, as well as intra- and postoperative complications of the procedure.

Material and methods. From October 2001 to November 2010 laparoscopic pyeloplasty was performed in 150 patients with primary UPJO. In all cases an attempt has been made to insert the stent into the operated kidney before the operation. All but one operations were performed using a transperitoneal approach. Anderson-Hynes pyeloplasty was carried out in 85 cases, Y-V plasty in 61 cases and Fenger plasty in 2 patients. Open conversion was performed in two cases.

Results. In 13 cases the complications observed in the postoperative period were connected with the polymeric stent. In 12 patients the obstruction of the stent lead to massive urinary leakage and in 3 cases from this group urinoma developed. Urinoma was also observed in a patient, who was left without stenting because of the difficulties in inserting the stent to the operated kidney. In 10 cases the stent was successfully replaced but in 3 cases the placement of a percutaneous nephrostomy tube was necessary. It was left in place for 3 weeks.

Conclusions. Our data indicate, that the stent obstruction is the main cause of postoperative complications in patients after laparoscopic pyeloplasty. So far no better method of upper urinary tract drainage after laparoscopic pyeloplasty has been worked out. Experimenting with various types of stents has been of no avail (*Polim. Med.* 2012, 42, 1, 45–48).

Key words: laparoscopic pyeloplasty, polymeric „double J” stent.

Wprowadzenie

Laparoskopowa plastyka połączenia miedniczko-moczowodowego, opisana po raz pierwszy przez Schuesslera i wsp. oraz przez Kavoussiego i Petersa jest uznawana przez wielu autorów za metodę z wyboru w leczeniu wrodzonego wodonercza [1, 2].

Większość urologów wykonuje plastyki wodonercza metodą Andresona-Hynesa, polegającą na wycięciu niepełnowartościowego połączenia miedniczko-moczowodowego [3, 4]. Dobre wyniki uzyskano jednak po zastosowaniu plastyki Y-V lub operacji sposobem Fengera, a więc zabiegów polegających na wykonaniu jedynie plastyki połączenia miedniczki z moczowodem [5, 6]. Niezależnie od zastosowanej techniki operacyjnej do operowanej nerki wprowadzany jest polimerowy cewnik podwójnie zagięty, zwany w literaturze anglojęzycznej cewnikiem „double J” lub „pig tail”. Pozwala on na odprowadzenie moczu z nerki do pęcherza w okresie pooperacyjnym i zapobiega jego przeciekaniu przez linię założonych szwów. Może jednak stać się przyczyną zakażenia dróg moczowych, a jego niedrożność doprowadza często do rozwoju zakażenia moczowego.

Celem niniejszej pracy jest retrospektywna ocena skuteczności szynowania połączenia miedniczkowo-moczowodowego polimerowym cewnikiem „double J”, u chorych poddanych laparoskopowej pyeloplastyce i ocena powikłań związanych z pozostawieniem cewnika w górnych drogach moczowych.

Material i metody

Od października 2001 roku do listopada 2010 roku, 150 chorych z wodonerczem pierwotnym poddano laparoskopowej pyeloplastyce. W każdym przypadku rozpoznanie przeszkody podmiedniczkowej stawiano na podstawie dokładnie zebranego wywiadu, uwzględniającego stopień nasilenia dolegliwości bólowych zgodnie z analogową skalą bólu, USG, urografii i w grupie ostatnich 50 pacjentów – diuretycznej renografii izotopowej. Nasilenie wodonercza określano na podstawie wyniku urografii stosując klasyfikację czterostopniową [7]. Średni wiek chorych wynosił 31 lat. W grupie operowanych znalazło się 76 mężczyzn i 74

kobiety. Wodonercze w stopniu 1–2 stwierdzono u 81 chorych, w stopniu 3–4 u pozostałych 69. W 14 przypadkach przeszkodzie podmiedniczkowej towarzyszyła kamica nerkowa, a 12-krotnie stwierdzono dodatni posiew moczu.

Dokładny opis techniki operacyjnej autorzy przedstawili w poprzednim doniesieniu [8]. We wszystkich przypadkach cewnik „double J” starano się wprowadzić do operowanej nerki przed zabiegiem przy pomocy cystoskopu. Wszystkie, z wyjątkiem jednej, operacje wykonano stosując dostęp przezotrzewnowy. Operację sposobem Andersona-Hynesa wykonano u 85 pacjentów, u 61 chorych plastykę wykonano metodą Y-V, a w 2 przypadkach zdecydowano się na operację metodą Fengera. Dwukrotnie konieczna okazała się konwersja do operacji otwartej.

Wyniki

Wyniki leczenia oceniono u 137, ze 150 operowanych chorych – 9 chorych nie zgłaszało się do badań kontrolnych, a u 4 chorych okres obserwacji był krótszy niż 3 miesiące, co nie pozwoliło na wykonanie kontrolnej renografii diuretycznej oceniającej wynik zabiegu. Dobry wynik operacji uzyskano u 124 chorych, co stanowi 90,5% operowanych. Warunkiem sukcesu operacji był brak dolegliwości bólowych, zmniejszenie stopnia wodonercza w badaniu USG i urografii oraz brak przeszkody w odpływie moczu w urografii lub/i renografii diuretycznej.

Średni czas zabiegu wynosił 190 minut, zaś średni czas pobytu w szpitalu po operacji – 5 dni. Powikłania śródoperacyjne obserwowano u 9 chorych; u jednego z nich doszło do uszkodzenia tętnicy krzyżującej połączenie miedniczkowo-moczowodowe, co zmusiło operatora do jej zaklipsowania. Jak wspomniano, dwukrotnie wykonano konwersję do operacji otwartej. W 1 przypadku jej przyczyną było uszkodzenie żyły głównej dolnej, w drugim – masywna odma podskórna, spowodowana nieszczelnością wokół trokara 10 mm dla optyki. U 6 chorych nie udało się wprowadzić cewnika „double J” do nerki przed zabiegiem. W 1 przypadku cewnik wprowadzono po uprzednim nacięciu zwężenia moczowodu przy użyciu ureteroskopu. U 4 chorych cewnik wprowadzono do nerki

Tabela 1. Powikłania pooperacyjne**Table 1.** Postoperative complications

Rodzaj powikłania	Liczba
Zapalenie żył powierzchownych podudzia	1
Wzrost stężenia transaminaz w surowicy	1
Konieczność przetoczenia masy erytrocytarnej	1
Nieszczelność zespolenia	
– spowodowana niedrożnością cewnika szynującego*	13
	12
Gorączka	9
Zaciek moczowy (nie związany z niedrożnością cewnika szynującego)	2
– u pacjenta pozostawionego bez cewnika szynującego zespolenie	1
– wymagający reoperacji	1
Razem	27 (18%)

* W tym 3 przypadki, u których doszło do zacieku moczowego

śródooperacyjnie od strony miedniczki nerkowej, a 1 chorego pozostawiono w okresie pooperacyjnym bez cewnika szynującego.

Powikłania pooperacyjne stwierdzono u 27 chorych (18%). Ich zestawienie zawiera tabela. Warto zauważyć, że aż u 13 przypadkach powikłania miały związek z cewnikiem szynującym pozostawionym w nerce. W 12 przypadkach niedrożność cewnika spowodowała masywne przeciekanie moczu przez zespolenie miedniczkowo-moczowodowe, które u 3 chorych spowodowało zacieki moczowe. Zacieki moczowe rozwinęły się również u pacjenta, którego pozostawiono bez szynowania zespolenia miedniczki z moczowodem. U 10 chorych u których niedrożność cewnika „double J” była przyczyną powikłań, udało się w okresie pooperacyjnym wymienić niedrożny cewnik. W 3 przypadkach konieczne okazało się założenie czasowej przetoki nerkowej, której dren utrzymywano w nerce przez 3 tygodnie. Niedrożności cewnika u 3 chorych towarzyszyła gorączka, która ustąpiła po jego wymianie i antybiotykach z grupy Cefalosporyn.

W grupie pierwszych 100 pacjentów poddanych leczeniu stosowano cewnik firmy Balton (Balton, Warszawa, Polska). U ostatnich 50 chorych użyto cewnika firmy Porges (Porges S.A.S Centre d’Affairs, La Bosdierre Le Plessis Robinson Cedex, France). Niedrożności cewnika w grupie pierwszej obserwowano u 7 chorych (7%), a w grupie drugiej u pięciu (10%). Różnica pomiędzy częstością obserwowanej niedrożności obu rodzajów cewników okazała się statystycznie nieistotna ($p < 0,05$).

Omówienie

Analiza danych zgromadzonych po przeprowadzeniu 150 laparoskopowych pyeloplastyk wskazuje, że w naszym materiale oprócz powikłań typowych dla większości operacji chirurgicznych, szczególne miejsce przypada powikłaniom związanym z szynowaniem zespolenia miedniczki z moczowodem cewnikiem „double J”. Ich najczęstszą przyczyną była niedrożność cewnika, obserwowana u 8,5% operowanych. Konsekwencją tej niedrożności była nieszczelność zespolenia miedniczki z moczowodem, która u 3,3% pacjentów doprowadziła do rozwoju zacieku moczowego. Dane z piśmiennictwa dotyczące operacji laparoskopowych wskazują, że zacieki moczowe obserwowane były w zbliżonym do naszego odsetku przypadków. W materiale Rassweilera i wsp. obserwowany był u 1,3% operowanych, Jarrett i wsp. donoszą o 2%, a Canon i wsp. – o 6,1% takich przypadków [6, 10, 11].

O problemach związanych z cewnikiem pozostawionym w operowanej nerce donosi wielu autorów [10, 11, 12]. Pojawiła się w związku z tym praca, opisująca dobre wyniki uzyskane po laparoskopowych plastykach wodonercza bez szynowania zespolenia miedniczki z moczowodem [13]. Doświadczenia naszego zespołu są w tym zakresie bardzo skromne, ponieważ zaledwie 1 pacjenta pozostawiliśmy po zabiegu bez drenażu wewnętrznego. Jak wspomniano, w efekcie doszło u niego do zacieku moczowego, co zmusiło nas do wytworzenia w operowanej nerce przezskórnej przetoki nerkowej.

U 4 chorych ze względu na problemy z wprowadzeniem cewnika szynującego do operowanej nerki przed zabiegiem, ustalono go w trakcie operacji metodą zstępującą. Takie postępowanie bywa wręcz zalecane, pozwala bowiem uniknąć dodatkowego zabiegu jakim jest przedoperacyjna cystoskopia [9]. Założenie cewnika moczowodowego do operowanej nerki przed przystąpieniem do zabiegu pozwala jednak znacznie szybciej odnaleźć moczowód, co może być istotne dla początkujących laparoskopistów. U jednego z naszych chorych próba śródooperacyjnego wprowadzenia cewnika do moczowodu w trakcie laparoskopii nie powiodła się, co było przyczyną masywnego zacieku moczowego, wymagającego założenia przezskórnej przetoki do operowanej nerki w okresie pooperacyjnym.

W serii pierwszych 100 chorych autorzy używali cewnika polskiej produkcji (Balton, Warszawa, Polska), o długości 26–28 cm i średnicy 6 lub 7 F. Starając się zmniejszyć odsetek pooperacyjnych niedrożności, w grupie ostatnich 50 pacjentów zastosowano cewnik firmy Porges (Porges S.A.S Centre d’Affairs, La Bosdierre Le Plessis Robinson Cedex, France), o długości 26–28 cm i średnicy 6 lub 7 F. Niestety zmiana rodzaju cewnika szynującego nie wpłynęła na zmniejszenie odsetka pooperacyjnych powikłań związanych z jego niedrożnością.

Wnioski

Niedrożność cewnika szynującego zespolenie miedniczkowo-moczowodowe w trakcie laparoskopowej pyeloplastyki jest najczęstszą przyczyną powikłań po-

operacyjnych. Jak dotąd nie opracowano jednak skuteczniejszej metody drenażu górnych dróg moczowych po tego typu operacjach, a próby zmiany jednego rodzaju cewnika na inny wydają się nieskuteczne.

Literatura

- [1] **Schuessler W. W., Grune M. T., Tecuanhuey L. V., Preminger G. M.:** Laparoscopic dismembered pyeloplasty. *J. Urol.* (1993), 150, 1795–1799.
- [2] **Kavoussi L. R., Peters C.A.:** Laparoscopic pyeloplasty. *J. Urol.* (1993), 150, 1891–1894.
- [3] **Tuerk I. A., Davis J. W., Winkelmann B., Deger S., Richter F., Fabrizio M. D., Schoenberger B., Jordan G. H., Loening S. A.:** Laparoscopic dismembered pyeloplasty – the method of choice in the presence of an enlarged renal pelvis and crossing vesels. *Eur. Urol.* (2002), 42, 268–275.
- [4] **Eden C. G., Cahill D., Allen J. D.:** Laparoscopic dismembered pyeloplasty: 50 consecutive cases. *BJU Int.* (2001), 88, 526–531.
- [5] **Janetschek G., Peschel R., Bartsch G.:** Laparoscopic Fenger plasty. *J. Endourol.* (2000), 14, 889–893.
- [6] **Jarrett T. W., Chan D. Y., Charambura T. C., Fugita O., Kavoussi L. R.:** Laparoscopic pyeloplasty: the first 100 cases. *J. Urol.* (2002), 167, 1253–1256.
- [7] **Talner L. B.:** Urinary obstruction. W: Pollack H. M., ed: *Clinical Urography: An Atlas and Textbook of Urological Imaging.* Philadelphia: WB Saunders; 1990, vol. 2, pp. 1535–1628.
- [8] **Szydelko T., Kasprzak J., Apoznański W., Kołodziej A., Zdrojowy R., Dembowski J., Niezgoda T.:** Comparison of dismembered and nondismembered Y-V laparoscopic pyeloplasty in patients with primary hydronephrosis. *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.* (2010), 20, 7–12.
- [9] **Mandhani A., Goel S., Bhandari M.:** Is antegrade stenting superior to retrograde stenting in laparoscopic pyeloplasty. *J. Urol.* (2004), 171, 1440–1442.
- [10] **Canon S. J., Jayanthi V. R., Lowe G. J.:** Which is better – retroperineoscopic or laparoscopic dismembered pyeloplasty in children? *J. Urol.* (2007), 178, (Supplement), 1791–1795.
- [11] **Rassweiler J. J., Subotic S., Feist-Schwenk M., Sugiono M., Schulze M., Teber D., Frede T.:** Minimalny invasive treatment of ureteropelvic junction obstruction: long term experience with algorithm for laser endopyelotomy and laparoscopic retroperitoneal pyeloplasty. *J. Urol.* (2007), 177, 1000–1005.
- [12] **Brooks J. D., Kavoussi L. R., Preminger G. M., Schuessler W. W., Moore R. G.:** Comparison of open and endourologic approaches to the obstructed ureteropelvic junction. *Urology* (1995), 46, 791–795.
- [13] **Shalhav A. L., Mikhail A. A., Orvieto M. A., Gofrit O. N., Gerber G. S., Zorn K. C.:** Adult stentless laparoscopic pyeloplasty. *ISLS* (2007), 11, 8–13.

Adres do korespondencji

Kliniczny Oddział Urologii
4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką
ul. Weigla 5
52-212 Wrocław
tel/fax 71 7660668
e-mail: szydelko@urol.am.wroc.pl