

Zastosowanie syntetycznej protezy impregnowanej solami srebra i płata sieci większej w leczeniu zakażeń protez naczyniowych

ARTUR PUPKA, DARIUSZ JANCZAK,
JAN SKÓRA, PIOTR BARĆ,
STANISŁAW PAWŁOWSKI, ARTUR RUCIŃSKI

Katedra i Klinika Chirurgii Naczyniowej,
Ogólnej i Transplantacyjnej
AM we Wrocławiu

Streszczenie

W pracy przedstawiono zastosowanie protezy naczyniowej impregnowanej solami srebra w protekcji uszypułowanego płata sieci większej, w leczeniu operacyjnym wtórnej, poinfekcyjnej przetoki aortalno-jelitowej. Wtórna przetoka aortalno-dwunastnicza jest najcięższym powikłaniem infekcji protezy naczyniowej obarczonym dużą śmiertelnością, pomimo stosowania różnych metod leczenia operacyjnego. Chorych leczy się wymieniając protezę dakronową na homografitętniczy, protezę o zwiększonej oporności na zakażenie lub stosując przęsła podobojczykowo-udowe. Likwidację przetoki jelitowej wykonuje się stosując resekcję dwunastnicy z gastroenterostomią lub zeszytowanie dwunastnicy.

Modyfikacja zaopatrzenia przetoki dwunastnicy i wszczepionej protezy naczyniowej, polega na zeszytaniu jelita i zabezpieczeniu tego miejsca uszypułowanym płatem sieci większej przeprowadzonym zaokrężniczo, w przestrzeni zaotrzewnowej. Wprowadzenie pozaotrzewnowej omentoplastyki zaokrężniczej jest praktyczną modyfikacją zaopatrzenia przetoki aortalno-dwunastniczej.

Słowa kluczowe: wtórna przetoka aortalno-dwunastnicza, uszypułowany płat sieci większej, infekcja protezy naczyniowej

The use of the synthetic silver coated prosthesis and penduculated omentum flap in the treatment of prostheses infection

Summary

There is a methods of surgical treatment of secondary enteroaortal fistula after infection of vascular prostheses with the use silver prosthesis and great omentum. Secondary enteroaortal fistula is the most serious complication followed infection of vascular prosthesis, with high risk of death rate regardless of different operative methods. Patients is operated and the dracon prosthesis was exchanged to arterial homograft, which is more resistant to infections or subclavio-femoral bypasses. Removing of intestinal fistula included resection of duodenum and gastroenterotomy or duodenorrhaphy.

The modification of duodenal fistula provision relies on duodenorrhaphy and protection of that area and prosthesis with pediculated flap of gastrocolic omentum conducted retrocolically in retroperitoneum space. The retrocolical and retroperitoneal omentoplasty seems to be a practical modification of aorto-duodenal fistula treatment with useful protection of duodenal plastic.

Key words: secondary aorto-duodenal fistula, penduculated omentum flap, infection of prosthesis

WSTĘP

Wtórne przetoki aortalno-jelitowe powstają zwykle w wyniku zakażenia protezy naczyniowej, zastosowanej w leczeniu miażdżycy lub tętniaka aorty brzusznej i są powikłaniem prowadzącym często do zgonu chorego lub amputacji kończyn, co jest związane z nawrotami infekcji operacji rekonstrukcyjnych [1–5]. Rzadziej przetoka spowodowana jest brakiem oddzielenia linii zespolenia protezy z aortą od dwunastnicy, udrażnianiem aorty w miejscu zespolenia lub przeprowadzeniem reoperacji bezpośrednio po pierwotnym zabiegu. Leczenie operacyjne obejmuje usunięcie zakażonej protezy naczyniowej i odtworzenie krążenia krwi [2–12].

OMÓWIENIE

Przetoka aortalno-jelitowa łączy protezę naczyniową z przylegającym odcinkiem jelita [1–7]. Najczęściej dochodzi do połączenia światła jelita, zwykle dwunastnicy z miejscem zespolenia protezy naczyniowej i aorty [1]. Rzadko występuje przetoka między światłem jelita i ścianą protezy naczyniowej, która spowodowana jest obmywaniem graftu przez treść jelitową i w następstwie tego procesu zniszczeniem struktury ściany protezy naczyniowej [1]. Z powodu masywnych krwotoków do przewodu pokarmowego w wyniku połączenia z aortą oraz trudności w rozpoznawaniu i leczeniu, przetoki prowadzą do śmierci chorego [1, 13].

Ze względu na nietypowość występowania tego typu powikłania odstęp czasowy od przyjęcia chorego do szpitala, najczęściej z objawami krwawienia z przewodu pokarmowego, do rozpoznania przetoki aortalno-jelitowej jest stosunkowo długi [1]. Wydłużenie czasu diagnostyki przetoki aortalno-jelitowej wpływa niekorzystnie na wyniki leczenia operacyjnego [1]. Krwawienie do przewodu pokarmowego z objawami w postaci krwistych wymiotów, obecności świeżej lub utajonej krwi w kale, a w krańcowych przypadkach objawiające się wstrząsem krwotocznym, u chorych z wszczepioną protezą naczyniową w segmencie aortalnym, wskazuje na prawdopodobieństwo istnienia przetoki aortalno-jelitowej [1, 2, 10, 12, 13].

Podejrzenie to potwierdza obecność tętniącego guza w obrębie jamy brzusznej, będące objawem tętniaka rzekomego naczyniowego zespolenia aortalnego lub nacieku tkankowego w tej okolicy. Wykazanie tętniaka rzekomego w tomografii komputerowej i ultrasonografii jamy brzusznej, przy krwawieniu

z przewodu pokarmowego, może wskazywać na istnienie przetoki aortalno-jelitowej [1, 13]. Gromadzenie się wokół protezy naczyniowej leukocytów znakowanych Technetem-99 wskazuje na infekcję protezy, a w konsekwencji na możliwość powstania w jej przebiegu przetoki aortalno-jelitowej [4, 6]. Bardzo rzadko udaje się wykazać przetokę jelita badaniem endoskopowym [1, 11, 12]. Badaniem fiberoskopowym stwierdza się często czynne krwawienie w dwunastnicy [1, 11, 12]. Obecność przetoki aortalno-dwunastniczej można stwierdzić dopiero śródoperacyjnie [1, 2, 12].

Leczenie operacyjne przetoki aortalno-dwunastniczej składa się z dwóch etapów: naczyniowego i jelitowego. Pierwszy etap obejmuje usunięcie zakażonej protezy i rekonstrukcję naczyniową. Najlepszym materiałem do odtworzenia krążenia krwi wydaje się być materiał tkankowy homo- lub autologiczny [3, 4, 6]. Materiał homologiczny to najczęściej własne żyły chorego z układu powierzchownego lub głębokiego. Materiał autologiczny to zwykle tętnice (aorta, tętnice biodrowe i udowe) pobrane od dawców narządów.

W przypadku braku takiej możliwości, wszczepiane są pomosty podobojczykowo-udowe celem ominięcia miejsca zakażenia [1, 8, 9]. Ze względu na ich pozaanatomiczne położenie, a tym samym narażenie na ucisk i trudności w ich stosowaniu przy współistnieniu infekcji w pachwinach, zastosowanie takiej rekonstrukcji naczyniowej jest bardzo ograniczone. Przy braku możliwości pozyskania materiału tkankowego, użycie protezy o zwiększonej oporności na zakażenie (protezy nasączone antybiotykami, impregnowane srebrem i uszczelniane kolagenem, protezy politetrafluoroetylenowe) należy traktować jako postępowanie z wyboru [7].

Najczęściej używana jest proteza nasączana antybiotykami np. ryfampicyną [14, 15]. Do takich protez należy również proteza impregnowana solami srebra i uszczelniana kolagenem [15, 16]. Jej przydatność wynika z właściwości antybakteryjnych srebra, co wykazano w badaniach *in vitro*, a także w nielicznych badaniach klinicznych [15, 16].

Drugi etap leczenia operacyjnego przetoki aortalno-dwunastniczej obejmuje likwidację przetoki jelitowej. Najbardziej radykalne postępowanie polega na częściowej resekcji dwunastnicy i odtworzenie ciągłości przewodu pokarmowego, przez wykonanie gastroenterostomii przedokrężniczej z zespoleniem jelitowo-jelitowym i plastyką oddźwiernika [17]. Takie zaopatrzenie przetoki praktycznie likwiduje możliwość zacieku treści dwunastniczej [17]. Wydłuża jednak zabieg operacyjny i stanowi do-

datkowe obciążenie dla chorego przez znaczne wydłużenie czasu zabiegu operacyjnego, co ma ogromne znaczenie dla chorych z chwiejną równowagą homeostatyczną, spowodowaną krwawieniami z przewodu pokarmowego [17].

Innym sposobem likwidacji przetoki jest wycięcie jej brzegów oraz zeszytie dwoma piętami szwów [1, 10–12]. Ryzyko tego zabiegu polega na anatomicznie upośledzonym ukrwieniu poziomej części dwunastnicy, w której najczęściej powstaje przetoka. Takiego problemu nie obserwuje się w przypadku połączenia światła aorty z dalszymi odcinkami jelita cienkiego.

Istotnym zabezpieczeniem i oddzieleniem od zastosowanego przeszczepu naczyniowego, jest uszypułowany płat sieci większej naszyty na dwunastnicę [11, 12]. Opisywano sposób przeprowadzenia płata sieci większej przez jamę otrzewnową nad pętlami jelita cienkiego [11–13, 17]. Polecana jest pozaotrzewnowa omentoplastyka zaokrężnicza i przeprowadzenie płata w przestrzeni zaotrzewnowej. Proponowany sposób ułożenia płata sieci większej pozwala na uniknięcie w przyszłości ewentualnej niedrożności przewodu pokarmowego, przez eliminację możliwości ucisku i zadzierzgnięcia pętli jelita cienkiego. Możliwość zabezpieczenia syntetycznego przeszczepu naczyniowego, a tym samym jego oddzielenie od jamy otrzewnowej i przewodu pokarmowego, ma również wpływ na wgajanie graftu.

Dokładne pokrycie miejsca operacji jest utrudnione w przypadku płata sieci sprowadzonego do dwunastnicy przez jamę otrzewnową. Takie utrudnienie umożliwia komunikację przestrzeni zaotrzewnowej i jamy otrzewnej, a tym samym może spowodować infekcję zastosowanego przeszczepu naczyniowego.

Analiza zgonów w przebiegu leczenia przetok aortalno-dwunastniczych wskazuje na większą częstość ich występowania w grupie, w której wykonywano resekcję dwunastnicy. Może być to spowodowane kilkoma czynnikami: rozległością zabiegu i jego długim czasem trwania, dużym interwałem czasowym od wystąpienia krwawienia z przewodu pokarmowego do rozpoznania przetoki, stanem ogólnym chorych (masywne krwawienie z przewodu pokarmowego z objawami wstrząsu, kliniczne objawy sepsy). Przed zaciekiem treści dwunastniczej, zabezpiecza również szynowanie dwunastnicy sondą poza miejsce zeszytia przetoki.

Sposób zabezpieczenia miejsca zeszytia dwunastnicy płatem sieci większej nie ma raczej wpływu na bezpośrednie wyniki leczenia operacyjnego. Takie postępowanie ma znaczenie w ograniczaniu ewentualnych powikłań infekcyjnych.

LITERATURA

- [1] PIPIONS I. I., CAR J. A., HAITHCOCK B. E., et al.: Secondary aortoenteric fistula. *Ann. Vasc. Surg.* (2000), 6, 688–696.
- [2] CHIESA R., ASTORE D., FRIGERIO S., et al.: Vascular prosthetic graft infection: epidemiology, bacteriology, pathogenesis and treatment. *Acta Chir. Belg.* (2002), 102, 238–247.
- [3] NEVELESTEN A., LACROIX H., SUY R.: Autogenous reconstruction with lower extremity deep veins: an alternative treatment of prosthetic infection after reconstructive surgery for aortoiliac disease. *J. Vasc. Surg.* (1995), 22, 129–135.
- [4] LOCATI P., NOVALI C., SOCRATE A. M., et al. The use of arterial allografts in aortic graft infections. A three year experience on eighteen patients. *J. Cardiovasc. Surg.* (1998), 39, 735–741.
- [5] VOGT P. R., BRUNNER-LARocca H. P., LACHAT M., et al.: Technical details with the use of cryopreserved arterial allografts for aortic infection: influence on early and midterm mortality. *J. Vasc. Surg.* (2002), 35, 80–86.
- [6] CHIESA R., ASTORE D., PICCOLO G., et al.: Fresh and cryopreserved arterial homografts in the treatment of prosthetic graft infections: experience of the Italian Collaborative Vascular Homograft Group. *Ann. Vasc. Surg.* (1998), 12, 457–462.
- [7] GOEAU-BRISSENIERE O. A., FABRE D., LEFLONGUIGOUT V., et al.: Comparison of the resistance to infection of rifampin-bonded gelatin-sealed and silver/collagen-coated polyester prostheses. *J. Vasc. Surg.* (2002), 35, 1260–1263.
- [8] SZILAGYI E. D., SMITH R. F., ELLIOTT J. P., et al.: Infection in arterial reconstruction with synthetic grafts. *Ann. Surg.* (1972), 176, 321–333.
- [9] YEAGER R. A., PORTER J. M.: Arterial and prosthetic graft infection. *Ann. Vasc. Surg.* (1992), 6, 485–491.
- [10] JOENSSON B., SKAU T., LUNDGREN F.: Aortoenteric Fistula with Aortic Graft Infection – Reconstruction of the Abdominal Aorta Without a Graft: a Possible Approach in Selected Cases. *Eur. J. Surg.* (1999), 165, 1201–1202.
- [11] FRIEDRICH J., ERHARD J., EIGLER F. W.: Aortoduodenal fistula – direct suture and pedicled omentum flap-plasty. *Zentralbl. Chir.* (1997), 122, 565–568.
- [12] BASTOUNIS E., PAPALAMBROS E., MERMINGAS V., et al.: Secondary aortoduodenal fistulae. *J. Cardiovasc. Surg.* (1997), 38, 457–464.

- [13] PECK J. J., EIDEMILLER L. R.: Aortoenteric fistulas. *Arch. Surg.* (1992), 127, 1191–1200.
- [14] GOEAU-BRISSENIERE O. A., FABRE D., LEFLON-GUIBOUT V., et al.: Comparison of the resistance to infection of rifampin-bonded gelatin-sealed and silver/collagen-coated polyester prostheses. *J. Vasc. Surg.* (2002), 35, 1260–1263.
- [15] BANDYK D. F., NOVOTNEY M. L., JOHNSON B. L., et al.: Use of rifampin-soaked gelatin-sealed polyester grafts for in situ treatment of primary aortic and vascular prosthetic infections. *J. Surg. Res.* (2001), 95, 44–49.
- [16] PUPKA A., BARĆ P., KAŁUŻA G., et al.: Ocena wgajania dakronowej protezy naczyniowej im-pregnowanej solami srebra i uszczelnianej kolagenem w leczeniu zakażeń w chirurgii naczyniowej. *Inż. Biomed.* (2003), 26, 18–20.
- [17] PUPKA A., SKÓRA J., KAŁUŻA G., et al.: A modification of the treatment of prosthetic graft infection complicating an aorto-duodenal fistula. *EJVES Extra* (2004), 7, 5, 57–60.

Adres do korespondencji
Katedra i Klinika Chirurgii Naczyniowej,
Ogólnej i Transplantacyjnej AM
ul. Borowska 213, 50-556 Wrocław
Tel./fax. 071 7332009
e-mail: apupka@chirn.am.wroc.pl

