

Edyta Gołembiewska¹, Piotr Jagodziński²¹Klinika Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie²Katedra i Klinika Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego

Usunięcie mufki zewnętrznej jako skuteczne postępowanie w przewlekłych zapaleniach ujścia cewnika otrzewnowego

Removal of the external cuff as an effective treatment for chronic exit-site infections

ABSTRACT

Two cases of the excision of the external cuff in patients with chronic catheter exit-site infection have been presented. Chronic exit-site infection is one of the infectious complications of peritoneal dialysis characterized with purulent or bloody drainage from the exit-site, the presence of granulation tissue around the exit that persist for more than 4 weeks.

Swelling, erythema and pain around exit indicate exacerbation. Long-term antibiotic therapy is frequently not effective which can be due to external cuff infection. In cases of exit-site infection not accompanied by peritonitis the removal of the external cuff is the proposed mode of treatment.

Forum Nefrologiczne 2014, vol 7, no 4, 259–263

Key words: peritoneal dialysis, chronic exit-site infection, removal of the external cuff

WSTĘP

Przewlekłe zapalenie ujścia cewnika Tenckhoffa jest infekcyjnym powikłaniem dializy otrzewnowej (DO). Zwykle rozwija się na podłożu wcześniejszego ostrego zapalenia ujścia. Czynnikiem sprzyjającym przewlekaniu się procesu zapalnego może być nieprawidłowe leczenie. Dość często jednak rolę odgrywa nierozpoznane ze względu na skąpość objawów zakażenie mufki zewnętrznej. W takiej sytuacji obserwuje się częste nawroty zakażenia ujścia po zaprzestaniu antybiotykoterapii. Usunięcie mufki zewnętrznej może stanowić skuteczną alternatywę postępowania.

PRZYPADEK 1

Chorą (E.K.) w wieku 18 lat, z przepukliną oponowo-rdzeniową (po zabiegu operacyj-

nym we wczesnym dzieciństwie), z pęcherzem neurogennym, częstymi infekcjami układu moczowego oraz przewlekłym zapaleniem wirusowym wątroby typu C w wywiadzie przekazano pod opiekę Poradni Nefrologicznej przy Klinice Nefrologii PUM. Kilka miesięcy później, w październiku 2006 roku, ze względu na narastające parametry azotemii, wszczepiono cewnik Tenckhoffa i rozpoczęto automatyczną dializoterapię otrzewnową (ADO). W marcu 2009 roku chorą hospitalizowano z powodu dializacyjnego zapalenia otrzewnej (DZO) przy prawidłowym obrazie ujścia cewnika; w posiewie płynu dializacyjnego stwierdzono *Staphylococcus aureus*, szczep MSSA. Stwierdzono również, iż pacjentka jest nosicielem *Staphylococcus aureus* w jamie nosowej. Leczenie prowadzono przez 20 dni zgodnie z antybiogramem. W czerwcu 2009 roku w trak-

▶▶Przewlekłe zapalenie ujścia cewnika Tenckhoffa zwykle rozwija się na podłożu wcześniejszego zapalenia ujścia◀◀

Adres do korespondencji:

dr hab. n. med. Edyta Gołembiewska
Klinika Nefrologii, Transplantologii
i Chorób Wewnętrznych
Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego
al. Powstańców Wielkopolskich 72
70–111 Szczecin
tel./faks: 91 466 11 96
e-mail: irys@pum.edu.pl

cie rutynowej wizyty w ośrodku stwierdzono zaczerwienione, niebolesne ujście cewnika, z obecnością niewielkiej ilości krwisto-ropnej wydzieliny, pojawiające się po ucisku tej okolicy. W wynikach badania ultrasonograficznego (USG) nie wykazano obecności patologicznych zbiorników płynu w okolicy tunelu cewnika bądź mufki zewnętrznej. W pobranym wymazie bakteriologicznym z okolicy ujścia cewnika wykryto obecność szczepu *Staphylococcus aureus* wrażliwego na wszystkie antybiotyki beta-laktamowe z wyjątkiem penicyliny i aminopenicyliny. Zastosowano doustne leczenie kloksacyliną (w dawce 500 mg 4 × dziennie) i mupirocynę donosowo. Po 2 tygodniach stwierdzono poprawę wyglądu ujścia i leczenie kloksacyliną kontynuowano przez okres kolejnych 3 tygodni. Podczas kolejnych wizyt stwierdzano jednak nadal zaczerwienione ujście z okresowo występującym pod uciskiem niewielkim wyciekaniem ropnej wydzieliny. Wymaz z ujścia cewnika pobrany w październiku 2009 roku potwierdził obecność *Staphylococcus aureus* o identycznej wrażliwości na antybiotyki jak poprzednio. Stosowano miejscowo maść z mupirocyną. Jednocześnie nie obserwowano stwardnienia i bólu w okolicy mufki zewnętrznej. W marcu 2010 roku zaobserwowano wysunięcie mufki zewnętrznej do ujścia, w lipcu wykonano procedurę jej usunięcia. Od czasu usunięcia mufki ujście cewnika jest prawidłowe, bez obecności cech zapalnych. Pacjentka jest dializowana otrzewnowo do chwili obecnej.

PRZYPADK 2

Pacjentkę (I.S.) z przewlekłą chorobą nerek (PChN) o podłożu hipoplazji nerki lewej oraz współistniejącego śródmiąższowego zapalenia nerki prawej dializowano otrzewnowo metodą asystowanej automatycznej dializy otrzewnowej od stycznia 2002 roku. W pierwszych latach leczenia występowały liczne incydenty DZO o etiologiach głównie Gram-dodatnich (*Corynebacterium sp.*, *Streptococcus sp.*, *Staphylococcus sanguinis*) lub przebiegających z ujemnym posiewem dializatu. Wszystkie incydenty leczono zachowawczo zgodnie z zaleceniami *International Society for Peritoneal Dialysis* (ISPD), bez konieczności usunięcia cewnika Tenckhoffa. Ze względu na zmienną etiologię oraz odstępy czasowe każdy incydent traktowano jako kolejne DZO, a nie nawrót, i leczono zgodnie z obowiązującymi procedurami. Ujście cewnika Tenckhoffa

przez cały ten okres było prawidłowe i nie budziło podejrzeń jako potencjalne źródło infekcji. W rutynowo pobieranych wymazach z nosa wykazywano wzrost bakterii stanowiących florę fizjologiczną. W czerwcu 2008 roku podczas rutynowej wizyty rodzina chorej zgłosiła pojawienie się w okolicy ujścia nietypowej zmiany skórnej. W badaniu przedmiotowym stwierdzono 5-milimetrowe sine uwypuklenie skóry zlokalizowane w okolicy ujścia zewnętrznego cewnika, niepozostające jednak z nim w bezpośrednim kontakcie. Nie było również typowych cech zapalenia ujścia — nie stwierdzono zaczerwienienia, nie było wycieku treści ropnej, chora nie zgłaszała bolesności tej okolicy przy badaniu palpacyjnym. Zalecono dalszą obserwację zmiany i codzienne zmiany opatrunku. Do czasu kolejnej wizyty (rutynowo co 6 tygodni) rodzina chorej nie zgłosiła progresji zmian. Kontrola ujścia ujawniła jednak znaczną progresję zmiany, zaczerwienienie skóry w jej okolicy, wzmożone napięcie skóry ze współistniejącym wyciekaniem treści ropnej z ujścia. Rozpoznano ropień okolicy ujścia, który nacięto, usuwając treść ropną. W posiewie treści z ropnia stwierdzono obecność bakterii *Corynebacterium sp.*, odpornej na podawaną od czasu zabiegu klindamycynę. Chora wymagała hospitalizacji i dożylnego stosowania wankomycyny. Pomimo poprawy stanu miejscowego oraz ustąpienia klinicznych i mikrobiologicznych cech zapalenia w okolicy ujścia pojawił się lekko krwawiący naddatek tkanki, tak zwane dzikie mięso. W celu usunięcia zmiany stosowano zamrażanie (Wartner Krioterapia), nie uzyskując jednak znaczącej poprawy klinicznej. Jednocześnie zaobserwowano migrację mufki zewnętrznej cewnika w kierunku ujścia zewnętrznego. W wykonanym badaniu USG tunelu cewnika ujawniono w okolicy mufki zewnętrznej hipoechogenną zmianę o średnicy 13,4 × 7 mm. Zdecydowano o konieczności usunięcia mufki zewnętrznej cewnika Tenckhoffa. Zabieg wykonano w znieczuleniu miejscowym w styczniu 2009 roku. Rana po zabiegu była leczona „na otwarty” bez zakładania szwów. Ze względu na dodatni posiew treści ropnej pobranej w trakcie zabiegu (*Staphylococcus epidermidis*) stosowano celowaną antybiotykoterapię ciprofloksacyną (21 dni). Przebieg gojenia się rany był prawidłowy. Powikłaniem procedury usunięcia mufki zewnętrznej było pęknięcie cewnika w miejscu zeszkrobanej mufki. Cewnik skrócono, założono dren łączący proksymalnie, kontynuując bez powikłań leczenie DO. Usunięcie

mufki zewnętrznej cewnika spowodowało ustąpienie cech przewlekłego zapalenia ujścia i do czasu zakończenia leczenia metodą DO (maj 2013 r.) nie obserwowano nawrotu dolegliwości.

OMÓWIENIE

Charakterystyczną cechą zapalenia ujścia cewnika otrzewnowego jest ropny wyciek z tej okolicy z możliwym jej zaczerwieniem. Rozpoznanie zapalenia ujścia może wiązać się z koniecznością długotrwałego leczenia oraz rozwojem powikłań, takich jak: zapalenie tunelu czy zapalenie otrzewnej [1, 2]. Według zaleceń ISPD każde zapalenie otrzewnej powstałe na podłożu zapalenia ujścia wiąże się z koniecznością usunięcia cewnika [3]. W praktyce klinicznej rozpoznanie zapalenia ujścia może jednak okazać się trudne. Rozpoznanie tego powikłania na podstawie samego zaczerwienienia ujścia lub samego wycieku treści surowicznej czy nawet ropnej jest błędem. Co więcej, nawet dodatni wynik wymazu przy prawidłowym wyglądzie ujścia wskazuje raczej na jego kolonizację i nie wymaga leczenia. Często odpowiednia klasyfikacja zmian napotyka trudności i naraża chorego na konieczność długotrwałej antybiotykoterapii. Problemy te znajdują odzwierciedlenie w danych z piśmiennictwa, gdzie rozbieżności w ocenie częstości tego powikłania są olbrzymie (od 0,05 epizodu/pacjentorok do 1 epizodu/pacjentorok) [1].

Ostre zapalenie ujścia wymaga natychmiastowego leczenia systemowego. Ze względu na częste zakażenia drobnoustrojami Gram-dodatnimi (*Staphylococcus aureus*) cefalosporyna I generacji lub chinolon są częstymi lekami pierwszego rzutu, a terapia powinna trwać co najmniej 7–10 dni. Dalsze postępowanie zależy od skuteczności leczenia — jeżeli nie obserwuje się poprawy, można dokonać zmiany antybiotyku lub dodać drugi antybiotyk (zgodnie z uzyskanym antybiogramem), na przykład rifampicynę. Terapię antybiotykami należy stosować jeszcze przez 7 dni po uzyskaniu prawidłowego wyglądu ujścia [3]. Większość zakażeń odpowiada na stosowane leczenie. Nawracające infekcje prowadzące do przewlekłego stanu zapalnego, a także objęcie mufki zewnętrznej procesem zapalnym wiążą się jednak z gorszym rokowaniem. Jeżeli ostre zapalenie ujścia prowadzi do zakażenia tunelu cewnika i zapalenia otrzewnej, zaleca się usunięcie cewnika.

W przewlekłym zapaleniu ujścia dochodzi do proliferacji naczyń włosowatych i nacieku

komórek, takich jak fibroblasty, ale również makrofagów, granulocytów i limfocytów, co prowadzi do rozwoju ziarniny i utraty prawidłowego nabłonka. To obecność ziarniny stanowi znak charakterystyczny przewlekłości zakażenia. Obrzęk, zaczerwienienie i ból ujścia w takich przypadkach wskazuje na zaostrenie procesu. Jeżeli pacjent przyjmuje antybiotyki, wymazy pobrane z tej okolicy mogą być ujemne.

Podczas przewlekłego zapalenia flora bakteryjna i wrażliwość na stosowane antybiotyki mogą się zmieniać, dlatego w przypadku braku odpowiedzi na leczenie należy powtarzać badania mikrobiologiczne. Zaleca się też raczej leczenie skojarzone niż terapię pojedynczym antybiotykiem w celu uniknięcia oporności bakterii. Niejednokrotnie przewlekłe zapalenie ujścia wymaga stosowania niskich dawek antybiotyku przez okres co najmniej 6 miesięcy. W przypadkach tych występują częste reinfekcje po zaprzestaniu stosowania antybiotyku, co z kolei może wiązać się z objęciem przez stan zapalny mufki zewnętrznej. Zakażenie mufki może w konsekwencji doprowadzić do jej wysunięcia się przez ujście zewnętrzne z powodu retrakcji tkanek otaczających mufkę [1, 2].

W obu opisywanych przypadkach trudno jednoznacznie stwierdzić, czy zakażenie mufki zewnętrznej wystąpiło przez ciągłość na tle ostrego, a następnie przewlekłego zapalenia ujścia, czy też stan zapalny mufki był pierwotnym miejscem wyjścia infekcji.

Ultrasonograficzne badanie tunelu cewnika może stanowić przydatne narzędzie do rozpoznania zakażenia mufki zewnętrznej. Należy jednak podkreślić, że o ile wykazanie obecności zbiorników płynu w okolicy mufki potwierdza rozpoznanie, to ich brak nie wyklucza zakażenia. Z doświadczenia klinicznego autorów wynika, iż największy wpływ na prawidłowe rozpoznanie zmian ultrasonograficznych w tunelu cewnika ma doświadczenie badającego. Brak doświadczenia skutkuje znaczną nadrozpoznawalnością.

Objęcie zakażeniem mufki cewnika wiąże się z powolną odpowiedzią na leczenie. Zaleca się intensywne leczenie zewnętrzne. Usunięcie mufki, jak w przypadku 1 i 2, może decydować o pełnym sukcesie leczenia [4]. W innych przypadkach wykazano wydłużenie „czasu przeżycia” cewnika o 6–12 miesięcy, co jest szczególnie korzystne w przypadku pacjentów, u których oczekuje się, że czas dializoterapii będzie krótki, gdyż na przykład znajdują się na liście oczekujących na przeszczepienie nerki.

▶▶ Charakterystyczną cechą zapalenia ujścia cewnika otrzewnowego jest ropny wyciek z tej okolicy z możliwym jej zaczerwieniem. Rozpoznanie zapalenia ujścia może wiązać się z koniecznością długotrwałego leczenia oraz rozwojem powikłań, takich jak: zapalenie tunelu czy zapalenie otrzewnej◀◀

▶▶ Często odpowiednia klasyfikacja zmian napotyka trudności i naraża chorego na konieczność długotrwałej antybiotykoterapii◀◀

▶▶ To obecność ziarniny stanowi znak charakterystyczny przewlekłości zakażenia. Obrzęk, zaczerwienienie i ból ujścia w takich przypadkach wskazuje na zaostrenie procesu◀◀

▶▶ Podczas przewlekłego zapalenia flora bakteryjna i wrażliwość na stosowane antybiotyki mogą się zmieniać, dlatego w przypadku braku odpowiedzi na leczenie należy powtarzać badania mikrobiologiczne◀◀

▶▶ Ultrasonograficzne badanie tunelu cewnika może stanowić przydatne narzędzie do rozpoznania zakażenia mufki zewnętrznej. Należy jednak podkreślić, że o ile wykazanie obecności zbiorników płynu w okolicy mufki potwierdza rozpoznanie, to ich brak nie wyklucza zakażenia◀◀

▶▶ Donosowe stosowanie mupirocyny w takich przypadkach nie ma jednoznacznie potwierdzonej skuteczności w redukcji ryzyka zapalenia ujścia◀◀

Niektórzy autorzy stwierdzili jednak brak skuteczności takiego postępowania. W badaniu Piraino i wsp. [5] usunięcie mufki zewnętrznej wiązało się z wieloma powikłaniami, takimi jak: przeciek dializatu (co w konsekwencji doprowadziło do usunięcia cewników), częstym występowaniem DZO, zapaleniem tunelu cewnika czy też nawrotem zapalenia ujścia. Mediana „czasu przeżycia” cewnika po zabiegu usunięcia mufki wynosiła 1,5 miesiąca. We wszystkich przypadkach, w których przyczyną zapalenia ujścia był *Pseudomonas aeruginosa*, konieczne było usunięcie cewnika.

W przypadku 1 u pacjentki stwierdzono nosicielstwo *Staphylococcus aureus* w jamie nosowej. Donosowe stosowanie mupirocyny w takich przypadkach nie ma jednoznacznie potwierdzonej skuteczności w redukcji ryzyka zapalenia ujścia. W przypadku gdy ten sam szczep występuje w jamie nosowej oraz jest izolowany z okolicy ujścia cewnika, preferuje się raczej stosowanie mupirocyny zewnętrznie na okolicę ujścia, gdzie działanie bakterii jest najbardziej szkodliwe. W randomizowanym badaniu Bernardini i wsp. [6] stwierdzili, że stosowanie maści mupirocynowej w okolicy ujścia zewnętrznego w celu zmniejszenia częstości zakażeń *Staphylococcus aureus* cechowało się równą skutecznością co doustna podaż rifampicyny.

Warto również wspomnieć o ostatnio opublikowanych wynikach randomizowanego badania HONEYPOT [7], w którym poddawano ocenie wpływ codziennego aplikowania medycznego miodu w okolicy ujścia na czas wystąpienia typowych infekcyjnych powikłań DO. Mimo obiecujących założeń wyniki badania nie pozwoliły na zalecenie stosowania miodu w rutynowej profilaktyce zakażeń.

WSKAZANIA DO USUNIĘCIA MUFKI ZEWNĘTRZNEJ CEWNIKA TENCKHOFFA

1. Przewlekłe zapalenie ujścia cewnika z klinicznymi lub ultrasonograficznymi cechami zmian zapalnych w okolicy mufki zewnętrznej.
2. Przewlekłe zapalenie ujścia cewnika ze znaczącym przemieszczeniem mufki w kierunku ujścia zewnętrznego (poniżej 1 cm od ujścia).
3. Zapalenie tunelu cewnika Tenckhoffa z klinicznymi lub radiologicznymi cechami zajęcia mufki zewnętrznej, bez cech zapalenia otrzewnej stanowiących wskazania do usunięcia cewnika.

4. Wysunięcie się mufki zewnętrznej na zewnątrz.
5. Migracja mufki zewnętrznej w okolicę ujścia cewnika (poniżej 1 cm od ujścia) bez cech zmian zapalnych — wskazanie względne.

PROCEDURA USUNIĘCIA MUFKI ZEWNĘTRZNEJ CEWNIKA TENCKHOFFA

- I. Czas zabiegu (ok. 30–45 min)
- II. Sugerowane wyposażenie:
 - jałowe gaziki;
 - skalpel;
 - jednorazowa maszynka do golenia;
 - 2 igły jednorazowe;
 - strzykawka;
 - pęseta, ewentualnie kleszczyki chirurgiczne (1 sztuka);
 - nożyczki;
 - środek do dezynfekcji skóry;
 - środek do znieczulenia nasiękowego (lignokaina);
 - jałowa serweta (z otworem);
 - Povidone Iodine 10% (Betadine) — 10-procentowy roztwór jodowanego powidonu;
 - fartuch jałowy, maseczka, rękawiczki jałowe.
- III. Procedura zabiegu
 1. Dezynfekcja powierzchni skóry.
 2. Zabezpieczenie powierzchni skóry jałową serwetą z wyprowadzeniem cewnika przez otwór centralny.
 3. Znieczulenie nasiękowe okolicy ujścia i mufki zewnętrznej.
 4. Otwarcie tunelu cewnika cięciem od ujścia do mufki zewnętrznej.
 5. Wypreparowanie mufki zewnętrznej wraz z otaczającą go tkanką włóknistą (unikanie cięć poprzecznych przy preparowaniu dalszego brzegu mufki — duże ryzyko uszkodzenia cewnika!).
 6. Wyprowadzenie mufki na zewnątrz i zabezpieczenie kleszczykami.
 7. Odpreparowanie tkanki włóknistej od materiału mufki (nożyczki).
 8. Przy użyciu uprzednio zdezynfekowanej (3 min zanurzenia w roztworze Povidone Iodine 10%) maszynki jednorazowej powolne „golenie” mufki. Sugerujemy delikatne ruchy wyłącznie w osi cewnika. Maszynkę należy prowadzić płasko. Dla lepszej kontroli można odłamać rękojeść maszynki. Według opinii i doświadczenia autorów wykonywanie tej czynności przy użyciu skalpela znacząco zwiększa ryzyko uszkodzenia cewnika!

9. Po usunięciu mufki maszynką usunąć resztki kleju mocującego (pasma okrężne przy brzegach mufki).
10. Pozostawienie rany do gojenia „na otwarto”.
11. Codzienna zmiana opatrunku według procedur stosowanych w ośrodku.
12. Celowana lub empiryczna antybiotykoterapia wydłużona do 7 dni od zagojenia.

STRESZCZENIE

Opisano dwa przypadki usunięcia mufki zewnętrznej u pacjentów z przewlekłym zapaleniem ujścia cewnika Tenckhoffa. Przewlekłe zapalenie ujścia cewnika jest infekcyjnym powikłaniem dializy otrzewnowej (DO), charakteryzującym się obecnością wycieku o charakterze ropnym lub krwistym z ujścia, obecnością ziarniny tkanek otaczających ujście, utrzymujących się ponad 4 tygodnie. Obrzęk, zaczerwienienie i ból w okolicy ujścia wskazują na zaostrzenie procesu.

Pomimo długotrwałej antybiotykoterapii często nie udaje się uzyskać planowanego efektu leczenia, czego przyczyną może być objęcie mufki zewnętrznej stanem zapalnym. W przypadkach, w których zakażeniu ujścia nie towarzyszy dializacyjne zapalenie otrzewnej (DZO), proponowanym sposobem leczenia jest usunięcie mufki zewnętrznej.

Forum Nefrologiczne 2014, tom 7, nr 4, 259–263

Słowa kluczowe: dializa otrzewnowa, przewlekłe zapalenie ujścia cewnika, usunięcie mufki zewnętrznej

1. Twardowski Z.J., Nichols W.K. Peritoneal dialysis access and exit-site care including surgical aspects. W: Gokal R., Khanna R., Krediet R., Nolph K. (red.). *Textbook of Peritoneal Dialysis*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 2000: 342–348.
2. Twardowski Z.J., Prowant B.F. Current approach to exit-site infections in patients on peritoneal dialysis. *Nephrol. Dial. Transplant.* 1997; 12: 1284–1295.
3. Li P.K.T., Szeto C.C., Piraino B. i wsp. Peritoneal dialysis-related infections recommendations: 2010 update. *Perit. Dial. Int.* 2010; 30: 393–423.
4. Scalamogna A., De Vecchi A., Maccario M., Castelnovo C., Ponticelli C. Cuff-shaving procedure. A rescue treatment for exit-site infection unresponsive to medical therapy. *Nephrol. Dial. Transplant.* 1995; 10: 2325–2327.
5. Piraino B., Bernardini A., Peitzman A., Sorkin M. Failure of peritoneal catheter cuff shaving to eradicate infection. *Perit. Dial. Bull.* 1987; 7: 179–182.
6. Bernardini J., Piraino B., Holley J., Johnston J.R., Lutes R. A randomized trial of *Staphylococcus aureus* prophylaxis in peritoneal dialysis patients: mupirocin calcium ointment 2% applied to the exit site versus cyclic oral rifampin. *Am. J. Kidney Dis.* 1996; 27: 695–700.
7. Johnson D.W., Badve S.V., Pascoe E.M. i wsp. Antibacterial honey for the prevention of peritoneal-dialysis-related infections (HONEYPOT): a randomised trial. *Lancet Infectious Diseases* 2014; 14: 23–30.

Piśmiennictwo