



VIA MEDICA

www.fn.viamedica.pl

Dorota Bielińska-Ogrodnik¹, Monika Lichodziejewska-Niemierko²

¹Klinika Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych Akademii Medycznej w Gdańsku

²Stacja Dializ Otrzewnowych Fresenius Nephrocare w Gdańsku

Zaciek płynu dializacyjnego u chorego leczonego ciągłą ambulatoryjną dializą otrzewnową — opis przypadku i omówienie postępowania

STRESZCZENIE

Opisano typowy przypadek zacieku płynu dializacyjnego do narządów płciowych zewnętrznych. Jest to nieinfekcyjne powikłanie dializy otrzewnowej (DO), które powstaje na skutek przerwania ciągłości otrzewnej przy towarzyszącym podwyższonym ciśnieniu śródbrzusznym. Zaciek powstał z powodu obecności przetrwałego wyrostka pochwowego otrzewnej i objawiał się nagłym znacznym powiększeniem objętości worka mosznowego oraz drastycznym spadkiem ultrafiltracji. Chory nie wymagał badań diagnostycznych, które są niezbędne tylko w przypadku niejasnego przebiegu klinicznego. Istnieje możliwość wykonania tomografii komputerowej (TK), z podaniem dootrzewnowym kontrastu (peritoneografii), scyntygrafii lub badania rezonansem magnetycznym. Zastosowa-

no leczenie chirurgiczne: wykonano podwiązanie kanału pachwinowego oraz plastykę przepukliny pachwinowej z założeniem implantu syntetycznego. W okresie okołoperacyjnym chory był hemodializowany, a następnie powrócił do leczenia ciągłą ambulatoryjną dializą otrzewnową (CADO). W pracy omówiono wpływ czynników fizjologicznych i patologicznych osłabiających ścianę jamy brzusznej na częstość występowania zacieku. Zwrócono uwagę na poprawną technikę implantacji cewnika i właściwe rozpoczęcie leczenia. Przedstawiono możliwości diagnostyczne mające zastosowanie w niektórych przypadkach klinicznych. Właściwe leczenie zacieków pozwala w większości przypadków na kontynuację metody DO.

Forum Nefrologiczne 2008, tom 1, nr 1, 32–36

Słowa kluczowe: dializa otrzewnowa, powikłania nieinfekcyjne dializy otrzewnowej, zaciek

WSTĘP

Zaciek płynu dializacyjnego jest nieinfekcyjnym powikłaniem dializy otrzewnowej (DO), powstającym na skutek przerwania ciągłości otrzewnej i podwyższonego ciśnienia śródbrzusznego. Najczęściej objawia się obrzękiem przedniej ściany brzucha, obrzękiem narządów płciowych lub płynem w jamie opłucnowej. Obraz kliniczny jest czasem niejasny i wymaga zastosowania różnorodnych technik diagnostyki obrazowej. Leczenie jest uzależnione od lokalizacji zacieku, nasilenia objawów oraz od ewentualnej nawrotowości zacieku.

Właściwa technika implantacji cewnika Tenckhoffa, zachowanie odstępu czasowego

od założenia cewnika do jego zastosowania oraz wnikliwa ocena chorego kwalifikowanego do leczenia metodą dializy otrzewnowej pozwalają na zmniejszenie odsetka chorych z tym powikłaniem.

OPIS PRZYPADKU

Chory w wieku 60 lat (wskaźnik masy ciała [BMI, *body mass index*] = 24) został zakwalifikowany do przewlekłego leczenia nerko zastępczego z powodu schyłkowej niewydolności nerek, której przyczyna nie została jednoznacznie ustalona. Był on obciążony wieloletnią dną moczanową oraz rozpoznaną 7 lat wcześniej przewlekłą białaczką limfatyczną B-komór-

Adres do korespondencji:

lek. Dorota Bielińska-Ogrodnik
Klinika Nefrologii, Transplantologii
i Chorób Wewnętrznych
Akademii Medycznej w Gdańsku
ul. Dębinki 7, 80–952 Gdańsk
tel.: (0 58) 349 28 22
faks: (0 58) 341 68 78
e-mail:
dorota.ogrodnik@fn.com.pl

kową. Znaczny wzrost leukocytozy we krwi obwodowej, który nastąpił 5 lat po rozpoznaniu białaczki, spowodował, że zastosowano chemioterapię (schematem: cyklofosfamid, fludarabina, prednizon). Wówczas rozwinęła się przewlekła niewydolność nerek, a progresja choroby do stadium V nastąpiła w ciągu 2 kolejnych lat. Choremu przedstawiono możliwości terapeutyczne leczenia nerkozastępczego, wykluczając transplantację nerki z powodu białaczki. Zgodnie z decyzją pacjenta, był on przygotowany do leczenia ciągłą ambulatoryjną dializą otrzewnową (CADO). Cewnik Tenckhoffa założono do jamy otrzewnowej techniką chirurgiczną w znieczuleniu miejscowym. Po 2 tygodniach rozpoczęto dializoterapię, wykonując 4 ręczne wymiany płynu, po 2 litry, uzyskując adekwatność dializy ($Kt/V = 2,47$). Wczesny okres dializoterapii był powikłany zapaleniem otrzewnej. Z powodu nawrotu dializacyjnego zapalenia otrzewnej u chorego jednocześnie usunięto i założono nowy cewnik Tenckhoffa.

W 5. miesiącu leczenia nerkozastępczego chory zgłosił się do ambulatorium dializy otrzewnowej z powodu nagłego znacznego powiększenia objętości worka mosznowego. Nastąpiło to w trakcie kichnięcia połączonego z wykonywaniem wysiłku fizycznego. Chorego podłączono do zestawu drenującego i uzyskano zaledwie 1200 ml płynu dializacyjnego. Rozpoznano późny zacieki do worka mosznowego. Ze względu na ewidentny obraz kliniczny odstąpiono od diagnostyki obrazowej i skierowano chorego do leczenia chirurgicznego. Pacjentowi zalecono kilkudniowe leżenie z elewacją moszny, uzyskując ustąpienie obrzęku. W tym okresie choremu założono cewnik czasowy do żyły szyjnej wewnętrznej i stosowano zabiegi hemodializ.

Podczas zabiegu chirurgicznego wykonano podwiązanie kanału pachwinowego oraz plastikę przepukliny pachwinowej z założeniem implantu syntetycznego SupraMesh (siatki nylonowej). Trzy tygodnie po zabiegu ponownie rozpoczęto leczenie metodą CADO. Obecnie, 4 miesiące po zabiegu, nie stwierdza się nawrotu zacieku.

OMÓWIENIE

Dializa otrzewnowa jest metodą usuwania toksyn mocznicowych, wyrównywania zaburzeń metabolicznych i wodno-elektrolitowych, w której funkcję błony półprzepuszczalnej pełni otrzewna. Podawany do jamy

otrzewnowej płyn wywołuje ciśnienie średnio 13,5 cm H₂O (5–22,5 cm H₂O) dla 2 l płynu. Wzrost ciśnienia wewnątrzbrzuszego u chorych dializowanych otrzewnowo zależy zarówno od objętości podawanego płynu, wartości wskaźnika BMI, jak i stosowanej metody (CADO — pozycja stojąca; nocna dializa otrzewnowa — pozycja leżąca) [1]. Wielokrotnie przeprowadzane badania nie potwierdziły wpływu zwiększonej objętości płynu, to znaczy 2,5 lub 3 l, na zwiększoną częstość zacieku [1, 2].

Podwyższone ciśnienie śródbrzuszne i osłabienie ściany jamy brzusznej mogą być przyczynami pojawienia się nieszczelności błony otrzewnej, która skutkuje zaciekaniami płynu do ściany jamy brzusznej, zewnętrznych narządów płciowych lub jam opłucnowych. Istnieje wiele czynników, które mogą być przyczynami osłabienia ściany jamy brzusznej. Mogą to być czynniki fizjologiczne, takie jak liczne ciążę, podeszły wiek lub stany patologiczne wymienione w tabeli 1. Pomimo że podeszły wiek wydaje się wpływać na stan anatomiczny mięśni i powięzi ściany jamy brzusznej, w wielu badaniach nie znaleziono różnic w częstości występowania zacieków w różnych grupach wiekowych (wyjątek stanowią małe dzieci, u których przepukliny i zacieki są częstsze) [3, 4].

Autorzy amerykańscy podsumowujący powikłania techniczne w grupie 1864 chorych dializowanych otrzewnowo wykazali statystycznie znamiennej zależność zwiększonej częstości występowania zacieku w grupie chorych z wielotorbielowatością nerek. Stwierdzili oni, że wielotorbielowatość powoduje 2,5-krotny wzrost ryzyka komplikacji anatomicznych, co może być skutkiem nie tylko zwiększonego ciśnienia wewnątrzbrzuszego, lecz także defektu tkanki łącznej [3].

W opisanym przypadku zacieki powstał na skutek obecności przetrwałego wyrostka pochwowego otrzewnej i zadziałania sił zwiększających ciśnienie śródbrzuszne (kichnięcie połączone z wysiłkiem fizycznym). Wyrostek pochwoy otrzewnej odgrywa znaczącą rolę w zstępowaniu jąder do moszny u chłopców lub też towarzyszy przechodzeniu więzadła obłego macicy przez pierścień pachwinowy głęboki u dziewczynek. Powinien on ulec samoistnemu zarośnięciu. U chorych dializowanych otrzewnowo niezarośnięty wyrostek pochwoy może ulec powolnemu lub gwałtownemu poszerzeniu, stając się przyczyną przepukliny lub zacieku do moszny [5].

► Zacieki są powikłaniem dializy otrzewnowej, powstającym na skutek przerwania ciągłości otrzewnej i podwyższonego ciśnienia śródbrzuszego ◀◀

► Podwyższone ciśnienie śródbrzuszne i osłabienie ściany jamy brzusznej mogą być przyczynami pojawienia się nieszczelności błony otrzewnej, która skutkuje zaciekaniami płynu ◀◀

Tabela 1. Stany patologiczne powodujące osłabienie ściany jamy brzusznej

Wielotorbielowate zwyrodnienie nerek
Zabiegi operacyjne w obrębie jamy brzusznej
Długotrwałe leczenie steroidami
Przepukliny
Otyłość brzuszna
Cukrzyca
Niedoczynność tarczycy
Przewlekła choroba płuc
Duże obciążenia (kaszel, zaparcia, dźwiganie)

Tabela 2. Technika implantacji cewnika Tenckhoffa

Szczelny szew kapciuchowy na otrzewnej
Cewnik przechodzący przez mięsień prosty (a nie w kresie białej)
Ścisłe zamknięcie zewnętrznej powięzi mięśnia prostego (umieszczenie mufki wewnętrznej pomiędzy blaszkami tylną i przednią tej powięzi)
Półkolisty tunel podskórny
Ujście cewnika skośnie ku dołowi, w odległości co najmniej 2,5 cm od mufki zewnętrznej
Znieczulenie miejscowe

» Istotne znaczenie dla funkcjonowania cewnika Tenckhoffa ma technika jego implantacji «

Bardzo istotne znaczenie dla funkcjonowania cewnika Tenckhoffa, a także dla ewentualnego wystąpienia powikłań, ma technika jego implantacji (tab. 2). W Polsce najczęściej stosuje się metodę chirurgiczną, gdyż pozwala ona na dość dokładne umiejscowienie cewnika, z minimalnym ryzykiem perforacji jelit i krwawień. Technika ta umożliwiła przeprowadzenie zabiegu w znieczuleniu miejscowym, w odróżnieniu od metody laparoskopowej.

Odstęp czasowy od założenia cewnika do jego zastosowania powinien wynosić co najmniej 2 tygodnie. W razie konieczności wcześniejszego rozpoczęcia leczenia należy zastosować automatyczną dializoterapię otrzewnową (ADO) z małą objętością płynu, wynoszącą początkowo 500–700 ml na cykl, zwiększaną stopniowo w ciągu 2 tygodni. Początek leczenia bez zachowania powyższych zasad zwiększa ryzyko wystąpienia głównie wczesnych zacieków, które tworzą się w czasie do 30 dni od założenia cewnika. Charakterystyczny dla tego okresu może być wyciek płynu z zewnętrznego ujścia cewnika.

» Odstęp czasowy od założenia cewnika do jego zastosowania powinien wynosić co najmniej 2 tygodnie «

Zaciek płynu do powłok brzusznych może się objawiać obrzękiem przedniej ściany brzucha z towarzyszącym zbieleniem skóry w tym obszarze, obniżeniem ultrafiltracji i przyrostem masy ciała chorego. Obrzęk ściany brzucha jest u niektórych pacjentów (zwłaszcza otyłych) łatwy do przeoczenia, dlatego diagnozując przyczyny obniżonej ultrafiltracji, należy zawsze pamiętać o tym powikłaniu. Rzadko zgłaszanym przez pacjenta objawem jest ból w okolicy nacieczonych płynem tkanek.

Obrzęki narządów płciowych zewnętrznych związane z zaciekaniami dializatu mogą się pojawić zarówno u mężczyzn, jak i u kobiet (obrzęk warg sromowych i/lub wysięk z pochwy). Późne zacieki częściej są powiązane z występowaniem przepukliny.

Często rozpoznanie zacieku do powłok brzusznych, narządów płciowych lub wycieku okołocewnikowego z tunelu jest oczywiste na podstawie objawów klinicznych i zmniejszonej ultrafiltracji. Nie zawsze obraz kliniczny jest tak ewidentny jak u opisanego pacjenta, który nie wymagał żadnych procedur diagnostyki radiologicznej.

Niewielki wyciek surowicy z tunelu cewnika tuż po jego implantacji nie musi świadczyć o zacieku płynu dializacyjnego nawet u chorych, u których leczenie rozpoczęto tuż po zabiegu operacyjnym. Może być on skutkiem znacznego przewodnienia, obecności mocznicy lub właściwością gojącej się tkanki łącznej. Wskazane jest wykonanie glukozowego testu paskowego w płynie z ujścia zewnętrznego lub z rany pooperacyjnej. W przypadku dalszych wątpliwości badania należy rozszerzyć o diagnostykę radiologiczną (opisaną poniżej).

Obniżona ultrafiltracja z towarzyszącym przyrostem masy ciała jest wskazaniem do wykonania zdjęcia radiologicznego jamy brzusznej, aby ustalić położenie cewnika Tenckhoffa. Ponadto należy dokonać oceny funkcji błony otrzewnowej jako błony dializacyjnej w teście równoważenia otrzewnowego (PET, *peritoneal equilibration test*) [6]. Wykluczenie na podstawie tych badań dysfunkcji cewnika i otrzewnej, przy jednoczesnym podejrzeniu zacieku, nakazuje rozszerzenie diagnostyki o badania radiologiczne.

Tomografia komputerowa (TK) już od wielu lat jest uważana za standardowe badanie w powikłaniach związanych z dializą otrzewnową, gdyż dzięki zastosowaniu kontrastu pozwala na dokładne uwidocznienie szcze-

głów anatomicznych i lokalizacji zacieku [7]. Peritoneografia TK wymaga podania do otrzewnowo niejonowego środka cieniującego w ilości 1 ml/kg masy ciała (o stężeniu jodu 300 mg/ml) dodanego do płynu dializacyjnego i następnie wykonania skanów co 1 cm, a w miejscu, gdzie uwidoczniło się zacieki, co 5 mm. Badanie należy wykonać w odstępie od pół godziny do godziny po podaniu kontrastu oraz po 4 godzinach, jeśli wcześniejsze zdjęcia nie uwidoczniły zacieku [8].

Scyntygrafia jest badaniem preferowanym przez wiele oddziałów dializ lub oddziałów nefrologicznych. Stosuje się do niej kolid siarczkowy znakowany technetem^{99m} w dawce 2,0 mCi do worka z 2 l płynu dializacyjnego z 2,5% glukozą. Badanie należy rozpocząć już w trakcie podawania znakowanego płynu do otrzewnowo, wykonując scyntyografię dynamiczną (przez 15 min obrazy co 1 min). Po zakończeniu infuzji rejestrację obrazów należy powtórzyć: bezpośrednio po infuzji, po kolejnych 10 minutach, po wydrenowaniu płynu, a w niektórych przypadkach dodatkowo po 24 godzinach [9].

Rzadziej stosowany jest rezonans magnetyczny (MRI, *magnetic resonance imaging*), w którym zamiast kontrastu podaje się standardowy płyn dializacyjny [10].

Omawiany przez autorów niniejszej pracy pacjent prezentował objawy typowe dla zacieku do narządów płciowych, dzięki temu rozpoznanie zostało ustalone bez narażania chorego na ewentualne powikłania badań radiologicznych, które są związane z dootrzewnowym podaniem kontrastu i należą do nich: uczulenie, zmniejszenie resztkowej funkcji nerek czy zapalenie otrzewnej.

Leczenie zacieku może się ograniczać do przerwania CADO na okres 1–3 tygodni lub zastosowania CADO/ADO z małą objętością płynów. Zabiegi hemodializ nie są potrzebne w tym czasie w grupie pacjentów z zachowaną znaczną resztkową funkcją nerek, a pozostali powinni być przejściowo hemodializowani. Takie postępowanie przynosi pożądany efekt w znacznej grupie chorych. Utrzymujący się wyciek z tunelu cewnika lub zacieki do powłok brzusznych mogą wymagać zabiegu naprawczego, polegającego na uszczelnieniu tunelu w okolicy mufki wewnętrznej [11], lub ponownej implantacji cewnika po stronie przeciwnej.

W opisywanym przypadku zacieki wynikały z obecności przetrwałego wyrostka pochwowego otrzewnej, ze znaczną ilością dializatu przedostającą się do worka mosznowego. W takiej sytuacji leczenie chirurgiczne jest niezbędne i wymaga dodatkowego założenia siatki syntetycznej, uszczelniającej miejsce zacieku.

W okresie okołozabiegowym chory może być dializowany metodą ADO z częstymi wymianami o małej objętości płynu; niektórzy wymagają hemodializ.

Zazwyczaj dobrze rokują chorzy z wczesnym zaciekiem, powracając do metody CADO. U pacjentów z późnymi zaciekami częściej pojawiają się nawroty i częściej konieczne jest trwałe zastosowanie ADO. Preferowaną metodą jest wówczas nocna dializa otrzewnowa [12, 13].

Istnieje bardzo duża rozbieżność w danych dotyczących częstości występowania zacieków wśród chorych dializowanych otrzewnowo — mieści się ona w zakresie od 4,7% [14] do 45% [3] (w polskich rejestrach ok. 5%). Za taki stan rzeczy może odpowiadać wiele czynników. Właściwa ocena chorych kwalifikowanych do DO powinna obejmować wywiad dotyczący wielotorbielowości nerek, przepuklin, przebytych zabiegów operacyjnych, ciężkiej astmy oskrzelowej lub obturacyjnej choroby płuc i licznych ciężych. Ocena ta powinna być wzbogacona wnikliwym badaniem przedmiotowym, w którym ocenia się wielkość nerek wielotorbielowatych, obecność przepuklin, blizn pooperacyjnych, a także BMI (otyłość patologiczna). Pacjenci z przepuklinami powinni być przygotowani do rozpoczęcia DO poprzez przeprowadzenie wcześniejszych zabiegów naprawczych [15].

Dializa otrzewnowa jest skuteczną i dobrze tolerowaną przez pacjentów metodą leczenia nerkozastępczego, nie jest ona jednak pozbawiona powikłań. Zacieki, które należą do nieinfekcyjnych powikłań DO, mogą zostać zminimalizowane dzięki przestrzeganiu zasad prawidłowej implantacji cewnika Tenckhoffa oraz zachowaniu odstępu czasu od założenia cewnika do jego zastosowania. Dokładnie zebrany wywiad w trakcie wizyt kontrolnych i badanie przedmiotowe mogą przyspieszyć rozpoznanie i wdrożenie właściwego leczenia. Odpowiednie leczenie pozwala dość często na kontynuację metody CADO lub zastąpienie jej metodą ADO.

▶▶ Często rozpoznanie zacieku jest oczywiste na podstawie objawów klinicznych i zmniejszonej ultrafiltracji ◀◀

▶▶ Tomografia komputerowa pozwala na dokładne uwidocznienie szczegółów anatomicznych i lokalizacji zacieku ◀◀

▶▶ Leczenie zacieku może się ograniczać do zastosowania CADO/ADO z małą objętością płynów ◀◀

1. Dejardin A., Robert A., Goffin E. Intraperitoneal pressure in DO patients: relationship to intraperitoneal volume, body size and DO-related complications. *Nephrol. Dial. Transplant.* 2007; 22: 1437–1444.
2. Del Peso G., Bajo M.A., Costero O. i wsp. Risk factors for abdominal wall complications in peritoneal dialysis patients. *Perit. Dial. Int.* 2003; 23: 249–254.
3. Van Dijk C.M., Ledesma S.G., Teitelbaum I. Patient characteristics associated with defects of the peritoneal cavity boundary. *Perit. Dial. Int.* 2005; 25: 367–373.
4. Warady B., Alexander S., Balfe J., Harvey E. Peritoneal dialysis in children. W: Gokal R., Khanna R., Krediet R., Nolph D. (red.). *Textbook of peritoneal dialysis*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London 1999; 667–708.
5. Śmietański M., Renke M., Bigda J. i wsp. Przepukliny pachwiny u chorych leczonych dializą otrzewnową. *Wiadomości Lekarskie* 2005; 58: 553–556.
6. Wańkiewicz Z., Penar J., Klinger M. Powikłania nieinfekcyjne dializy otrzewnowej. W: Rutkowski B. (red.). *Leczenie nerkozastępcze*. Wydawnictwo Czelej, Lublin 2007: 269–272.
7. Litherland J., Lupton E.W., Ackrill P.A. i wsp. Computed tomographic peritoneography: CT manifestations in the investigation of leaks and abnormal collections in patients on CADO. *Nephrol. Dial. Transplant.* 1994; 9: 1449–1452.
8. Cochran S.T., Do H.M., Ronaghi A. i wsp. Complications of peritoneal dialysis: evaluation with CT peritoneography. *Radiographics* 1997; 17: 869–878.
9. Juergensen P.H., Rizvi H., Caride V.J., Kliger A.S., Finkelstein F.O. Value of scintigraphy in chronic peritoneal dialysis patients. *Kidney Int.* 1999; 55: 1111–1119.
10. Prischl F.C., Muhr T., Seiringer E.M. i wsp. Magnetic resonance imaging of the peritoneal cavity among peritoneal dialysis patients, using the dialysate as „contrast medium”. *J. Am. Soc. Nephrol.* 2002; 13: 197–203.
11. Liberek T., Lichodziejewska-Niemierko M., Renke M. i wsp. Polyester mesh repair of pericatheter fluid leak in CADO patients: report of two cases. *Perit. Dial. Int.* 1999; 19: 71–72.
12. Leblanc M., Ouimet D., Pichette V. Dialysate leaks in peritoneal dialysis. *Semin. Dial.* 2001; 14: 50–54.
13. Girault-Lataste A., Abaza M., Valentin J.F. Small volume ADO as alternative treatment for peritoneal leaks. *Perit. Dial. Int.* 2004; 24: 294–296.
14. Unsal A., Yilmaz M., Koc Y. i wsp. Risk factors for late peritoneal leakage in peritoneal dialysis patient. *Nephrology, Dialysis, Transplantation* 2006; 21: iv496.
15. Moffat F.L., Deitel M., Thompson D.A. Abdominal surgery in patients undergoing long-term peritoneal dialysis. *Surgery* 1982; 92: 598–604.