

Józef Penar, Wacław Weyde, Marian Klinger

Katedra i Klinika Nefrologii i Medycyny Transplantacyjnej Akademii Medycznej we Wrocławiu

Hydrothorax u chorego dializowanego otrzewnowo

STRESZCZENIE

Hydrothorax u chorego dializowanego otrzewnowo może być objawem chorób płuc i opłucnej, niewydolności krążenia i przewodnienia. Ze względu na odmienne leczenie u tych chorych należy zawsze brać pod uwagę możliwość zacieku otrzewnowo-opłucnowego jako powikłania dializy otrzewnowej związanego z podwyższonym ciśnieniem śródbrzusznym.

W zależności od wielkości połączenia otrzewnowo-opłucnowego nasilenie objawów może być bardzo zróżnicowane, od nieobecnych do niewydolności oddechowej wymagającej doraźnej interwencji. Większość wrodzonych połączeń ujawnia się wkrótce po rozpoczęciu leczenia dializą otrzewnową. Zacieki późne mają na ogół związek z przebytymi urazami jamy brzusznej. Rozpoznanie *hydrothorax* potwierdza zdjęcie radiologiczne klatki piersiowej.

Badanie biochemiczne płynu uzyskanego w czasie nakłucia opłucnej wykazujące w nim wysokie stężenie glukozy w porównaniu ze stężeniem glukozy we krwi potwierdza rozpoznanie zacieku. W wątpliwych przypadkach rozstrzyga scyntygrafia jamy opłucnowej po dootrzewnowym podaniu znakowanych technetem albumin. Powszechnie akceptowane jest leczenie zachowawcze zacieków polegające na czasowej przerwie w wykonywaniu dializy otrzewnowej i przeniesieniu do leczenia w programie hemodializ lub w wybranych przypadkach wykonywanie wymian zmniejszoną objętością płynu w pozycji półsiedzącej. W razie niepowodzenia leczenia zachowawczego istnieją wskazania do interwencji chirurgicznej lub chemicznej obliteracji jamy opłucnowej.

Forum Nefrologiczne 2009, tom 2, nr 1, 28–31

Słowa kluczowe: dializa otrzewnowa, *hydrothorax*, zacieki płynu dializacyjnego, chemiczna obliteracja jamy opłucnowej, torakoskopia, torakotomia

WSTĘP

Obecność płynu w jamie opłucnowej u chorych w schyłkowym okresie przewlekłej choroby nerek jest zjawiskiem dość częstym i może być spowodowane przewodnieniem, niewydolnością krążenia, zmianami zapalnymi lub nowotworowymi w obrębie płuc i opłucnej. U dializowanych otrzewnowo należy ponadto brać pod uwagę możliwość wystąpienia *hydrothorax* jako powikłania związanego z podwyższonym ciśnieniem śródbrzusznym spowodowanym obecnością płynu dializacyjnego w jamie otrzewnowej.

Poniżej przedstawiamy *hydrothorax* związany z obecnością najprawdopodobniej wrodzonego połączenia otrzewnowo-opłucnowe-

go, który wystąpił u chorej rozpoczynającej leczenie w programie CADO (ciągłej ambulatoryjnej dializy otrzewnowej).

OPIS PRZYPADKU

Chorą w wieku 54 lat ze schyłkową niewydolnością nerek w przebiegu przewlekłego cewkowo-śródmiąższowego zapalenia nerek, z towarzyszącym nadciśnieniem tętniczym, przyjęto do Kliniki Nefrologii i Medycyny Transplantacyjnej w celu przygotowania do leczenia nerkozastępczego. W przeszłości chorowała na kamicę pęcherzyka żółciowego, z powodu której przed 8 laty wykonano cholecystektomię. Poza tym wywiad chorobowy bez istotnego znaczenia. Przy przyjęciu bada-

niem przedmiotowym z odchyień od stanu prawidłowego stwierdzono wysokie wartości ciśnienia tętniczego krwi (200/100 mm Hg) oraz błądź powłok skórných i śluzówek. W badaniach laboratoryjnych poza wysokimi wartościami metabolitów azotowych wykazano niedokrwistość z poziomem hemoglobiny 6,5 mg/dl i hematokrytem 20,4%. Z tego powodu przetoczono 2 j. masy erytrocytarnej. Wobec braku przeciwwskazań medycznych do leczenia nerkozastępczego zarówno hemodializą, jak i dializą otrzewnową wybór metody pozostawiono chorej. Po zapoznaniu się z obiema metodami dializoterapii pacjentka wybrała program dializy otrzewnowej ze względu na możliwość kontynuowania pracy zawodowej.

W tej sytuacji, po modyfikacji leczenia hipotensyjnego i uzyskaniu zadowalających wartości ciśnienia tętniczego, implantowano metodą chirurgiczną w znieczuleniu miejscowym cewnik Tenckhoffa do jamy otrzewnowej i po 2 dniach wypisano chorą do domu. Po 2 tygodniach pacjentka została ponownie przyjęta do Kliniki i rozpoczęto leczenie w programie CADO. W trakcie pierwszych wlewów odnotowano ujemny bilans płynu dializacyjnego. Równocześnie obserwowano pogarszanie się stanu ogólnego chorej, narastanie duszności, osłabienia i niepokoju. W badaniu przedmiotowym stwierdzono stłumienie wypuku i brak szmerów oddechowych poniżej kąta łopatki po stronie prawej, a w wykonanym zdjęciu RTG klatki piersiowej wykazano obecność płynu w prawej jamie opłucnowej (ryc. 1, 2). Wobec pogarszającego się stanu chorej, a zwłaszcza nasilającej się duszności, wykonano nakłucie prawej jamy opłucnowej i ewakuowano 2000 ml przejrzystego płynu. Stan chorej uległ zdecydowanej poprawie. Analiza biochemiczna płynu uzyskanego z jamy opłucnowej wykazała w nim obecność wysokiego stężenia glukozy (780 mg/dl) i niewielkiej zawartości białka (0,3 g/l), co potwierdziło rozpoznanie przecieku otrzewnowo-opłucnowego. Założono cewnik dializacyjny do prawej żyły udowej i rozpoczęto leczenie powtarzanymi zabiegami hemodializ. Chora nie wyraziła zgody na proponowaną dokładniejszą diagnostykę przecieku otrzewnowo-opłucnowego i ewentualne jego zamknięcie, co umożliwiłoby powrót do programu CADO. W tej sytuacji wykonano przetokę tętniczo-żylną na przedramieniu jako stały dostęp do naczyń dla celów hemodializoterapii i kontynuowano leczenie w programie hemodializ.



Rycina 1. RTG klatki piersiowej — prawostronny hydrothorax u chorej leczonej dializą otrzewnową



Rycina 2. RTG klatki piersiowej — stan po ewakuacji płynu

OMÓWIENIE

Wśród nieinfekcyjnych, zależnych od podwyższonego ciśnienia śródbrzusznego powikłań programu dializ otrzewnowych wymienia się: przepukliny, dyskopatie, zaburzenia ze strony przewodu pokarmowego, układu oddechowego i narządu rodneggo oraz zacieki płynu dializacyjnego. Mianem zacieku określane jest przedostawanie się płynu dializacyjnego poza jamę otrzewnową inną drogą niż przez cewnik dializacyjny. Najczęściej płyn dializacyjny zacieka do powłok jamy brzusznej, narządów płciowych i do jamy opłucnowej [1].

Hydrothorax jako powikłanie dializy otrzewnowej opisany został po raz pierwszy w 1967 roku [2]. Powikłanie to występuje u 1,6–10% chorych leczonych dializą otrzewnową [3–6]. *Hydrothorax* częściej występuje u kobiet (61%). Ma temu sprzyjać rozciągnięcie przepony w czasie wielokrotnych ciąż. [7]. Zacieki do jamy opłucnowej częściej dotyczą prawej strony klatki piersiowej, co

►► Zacieki płynu dializacyjnego może wystąpić w każdym okresie leczenia dializą otrzewnową ◀◀

wiąże się z położeniem serca i worka osierdziowego utrudniających pasaż płynu przez lewą część przepony [8]. Brana jest również pod uwagę możliwość, że połączenia otrzewnowo-opłucnowe po stronie prawej przepony mogą być pozostałością z okresu rozwoju embrionalnego [9].

Zaciek płynu dializacyjnego może wystąpić w każdym okresie leczenia dializą otrzewnową. Ze względu na czas, jaki upłynął od rozpoczęcia leczenia dializą otrzewnową do wystąpienia zacieku, dzieli się je na wczesne (do 30 dni) i późne (pojawiające się po upływie 30 dni) [1]. Zacieki wczesne do jamy opłucnowej związane są zwykle z obecnością wrodzonych połączeń otrzewnowo-opłucnowych. Zacieki późne są najczęściej następstwem przebytego urazu jamy brzusznej powodującego gwałtowny wzrost ciśnienia śródbrzuszego. Powoduje to powstanie połączenia otrzewnowo-opłucnowego, najczęściej w części ścięgnistej przepony [10].

Objawy kliniczne przecieku otrzewnowo-opłucnowego mogą nie występować, a przeciek wykrywany jest przypadkowo, przy badaniu RTG klatki piersiowej wykonywanym z innych wskazań. Dotyczy to około 1% chorych z obecnym zaciekiem [3, 11].

W skrajnych przypadkach objawy mogą być bardzo burzliwe, związane z niewydolnością krążenia i oddychania, wymagające interwencji ze wskazań życiowych [12].

Wykonanie nakłucia jamy opłucnowej i upust płynu powoduje zwykle ustąpienie związanych z zaciekiem objawów, a także pozwala uzyskać płyn do analizy biochemicznej.

Wysokie stężenie glukozy (przekraczające prawidłowe o co najmniej 50 mg/dl) w płynie pozwala na potwierdzenie rozpoznania zacieku płynu dializacyjnego do jamy opłucnowej ze 100-procentową czułością i swoistością [13]. W razie wątpliwości badaniem rozstrzygającym jest scyntygrafia klatki piersiowej po dootrzewnowym podaniu albuminy znakowanej technetem Tc^{99} . W lokalizacji przecieku i ocenie jego wielkości pomóc mogą: peritoneografia z użyciem niejonowego środka cieniującego, tomografia komputerowa i rezonans magnetyczny [14].

Szczegółnej uwagi wymaga różnicowanie przyczyn obecności płynu w jamie opłucnowej między zaciekiem płynu dializacyjnego a stanem przewodnienia ze względu na odmienne w obu tych stanach postępowanie lecznicze.

W każdym przypadku rozpoznania zacieku płynu dializacyjnego do jamy opłucnowej

należy przerwać prowadzenie dializy otrzewnowej i przenieść chorego czasowo do leczenia hemodializą. Przerwa w prowadzeniu dializy otrzewnowej trwająca 2–6 tygodni u około 53% chorych powoduje samoistne zamknięcie połączenia otrzewnowo-opłucnowego i pozwala na powrót do leczenia dializą otrzewnową [10, 15]. W niewielkich zaciekach do jamy opłucnowej u chorych bez objawów klinicznych możliwe jest kontynuowanie programu dializ otrzewnowych ze zmniejszoną objętością wymian wykonywanych w pozycji półsiedzącej. Takie postępowanie prowadzi do zamknięcia przecieku u około 40% chorych [16]. U około połowy chorych leczenie zachowawcze nie jest skuteczne i powrót do dializy otrzewnowej powoduje nawrót zacieku. W takich przypadkach, jeśli nadal rozważa się leczenie dializą otrzewnową, można wykonać chemiczną obliterację jamy opłucnowej. W tym celu po jej nakłuciu najczęściej podawany jest talk [17], tetracykliny [18] i pochodne włóknika [19]. Chemiczna obliteracja jamy opłucnowej może być wykonana w znieczuleniu miejscowym, pod kontrolą wzroku, podczas torakoskopii [20–22]. Po 10 dniach od wykonania chemicznej obliteracji możliwe jest wznowienie leczenia dializą otrzewnową, chociaż niektórzy autorzy zalecają dłuższą przerwę i powrót do dializ otrzewnowych po 3–4 tygodniach [15]. Skuteczność zamkniętej chemicznej obliteracji jamy opłucnowej oceniana jest przez różnych autorów na około 48–50%, a obliteracji dokonywanej pod kontrolą wzroku (w trakcie torakoskopii) na około 88% [8, 15].

Ponadto, w trakcie torakoskopii wykonywanej w znieczuleniu ogólnym możliwe jest bezpośrednie chirurgiczne zaopatrzenie miejsca przecieku i wzmocnienie przepony poprzez wszycie polipropylenowej siatki [23].

W razie braku dostępności torakoskopii, w przypadku dobrego stanu ogólnego chorych oraz preferowanego dalszego leczenia dializą otrzewnową, postępowaniem z wyboru jest chirurgiczne zamknięcie połączenia otrzewnowo-opłucnowego w trakcie wykonywanej w znieczuleniu ogólnym otwartej torakotomii. Zabieg ten pozwala na dokładne umiejscowienie miejsca przecieku, jego zamknięcie i ewentualne wzmocnienie przepony naszytą łata z teflonu [16]. Ponadto, w czasie torakotomii możliwe jest dodatkowe wykonanie chemicznej lub mechanicznej obliteracji jamy opłucnowej [24]. Leczenie chirurgiczne umożliwia powrót do programu dializy otrzewnowej po 2–4 tygodniach u 100% chorych [15].

►►Wysokie stężenie glukozy (przekraczające prawidłowe o co najmniej 50 mg/dl) w płynie pozwala na potwierdzenie rozpoznania zacieku płynu dializacyjnego do jamy opłucnowej ze 100-procentową czułością i swoistością◄◄

Należy jednak podkreślić, że wykonanie torakoskopii lub torakotomii możliwe jest tylko u chorych z zachowaną jamą opłucnową. Wcześniejsza chemiczna lub mechaniczna obliteracja jamy opłucnowej może uniemożliwić leczenie zacieku metodami chirurgicznymi.

Stąd chemiczna obliteracja jest metodą zalecaną w przypadku braku efektów leczenia zachowawczego w ośrodkach, które nie dysponują możliwościami technicznymi zastosowania torakoskopii w leczeniu zacieku otrzewnowo-opłucnowego.

PODSUMOWANIE

Hydrothorax jako powikłanie programu dializ otrzewnowych jest najczęściej spowodowany obecnością połączenia otrzewnowo-opłucnowego. Rozpoznanie zwykle potwierdza wysokie stężenie glukozy w płynie uzyskanym z jamy opłucnowej. W wątpliwych przy-

padkach uwidocznienie przecieku umożliwia wykonanie scyntygrafii jamy opłucnowej po dootrzewnowym podaniu albuminy znakowanej technetem. Rozpoznanie zacieku płynu dializacyjnego do jamy opłucnowej jest wskazaniem do zaprzestania wykonywania dializy otrzewnowej. U około 50% chorych po 2–6 tygodniach możliwy jest powrót do programu dializ otrzewnowych. U pozostałych chorych dla zamknięcia zacieku konieczna jest torakoskopia, podczas której możliwe jest zlokalizowanie miejsca zacieku i jego chirurgiczne zamknięcie i/lub wykonanie chemicznej lub mechanicznej obliteracji jamy opłucnowej. W razie niedostępności torakoskopii można wykonać chemiczną obliterację jamy opłucnowej. Otwarta torakotomia, ze względu na jej inwazyjność, powinna być zarezerwowana dla wybranych przypadków, gdy preferuje się kontynuowanie leczenia dializą otrzewnową, a zabieg torakoskopii jest niedostępny.

1. Wańkowicz Z., Penar J., Klinger M. Powikłania nieinfekcyjne dializy otrzewnowej. W: Rutkowski B. (red.). Leczenie nerko-zastępcze. Wydawnictwo CZELEJ, Lublin 2007; 265
2. Edward S.R., Unger A.M. Acute hydrothorax — a new complication of peritoneal dialysis. *JAMA* 1967; 199: 853–855.
3. Nomoto Y., Suga T., Nakajima K. i wsp. Acute hydrothorax in continuous ambulatory peritoneal dialysis — a collaborative study of 161 centers. *Am. J. Nephrol.* 1989; 9: 363–367.
4. Shemin D., Clark D.D., Chazan J.A. Unexplained pleural effusion in peritoneal dialysis population. *Perit. Dial. Int.* 1989; 9: 143–144.
5. Chow C.C., Sung J.Y., Cheung C.K., Hamilton-Wood C., Lai K.N. Massive hydrothorax in continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Nephron* 1983; 34: 130–134.
6. Girault-Lataste A., Abaza M., Valentin J.F. Small volume APD as alternative treatment for peritoneal leaks. *Perit. Dial. Int.* 2004; 24: 294–296.
7. Fernando S.K., Salzano R., Reynolds J.T. Peritoneal dialysis-related hydrothorax — case report. *Adv. Perit. Dial.* 2006; 22: 158–161.
8. Szeto C.C., Chow K.M. Pathogenesis and management of hydrothorax complicating peritoneal dialysis. *Curr. Opin. Pulm. Med.* 2004; 10: 315–319.
9. Gagnon R.F., Daniels E. The persisting pneumatoenteric recess and the infracardiac bursa: possible role in the pathogenesis of right hydrothorax complicating peritoneal dialysis. *Adv. Perit. Dial.* 2004; 20: 132–136.
10. Leblanc M., Ouimet D., Pichette V. Dialysate leaks in peritoneal dialysis. *Semin. Dial.* 2001; 14: 50–54.
11. Mahale A., Katyal A., Khanna R. Complications of peritoneal dialysis related to increased intra-abdominal pressure. *Adv. Perit. Dial.* 2003; 19: 131–135.
12. Smolin B., Henig I., Levy Y. "Sweet" hydrothorax complicating chronic peritoneal dialysis. *Eur. J. Med.* 2006; 17: 583–584.
13. Chow K.M., Szeto C.C., Wong T.Y., Li P.K. Hydrothorax complicating peritoneal dialysis: diagnostic value of glucose concentration in pleural fluid aspirate. *Perit. Dial. Int.* 2002; 22: 525–528.
14. 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". *Am. Soc. Nephrol.* 2002; 13: 197–203.
15. Chow K.M., Szeto C.C., Li P.K. Management options for hydrothorax complicating peritoneal dialysis. *Semin. Dial.* 2003; 16: 389–394.
16. Allen S.M., Matthew H.R. Surgical treatment of massive hydrothorax complicating continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Clin. Nephrol.* 1991; 36: 299–301.
17. Kennedy L., Shan S.A. Talc pleurodesis for treatment of pneumothorax and pleural effusion. *Chest* 1994; 106: 1215–1222.
18. Benz R.L., Scheifer C.R. Hydrothorax in continuous ambulatory peritoneal dialysis: successful treatment with intrapleural tetracycline and a review of the literature. *Am. J. Kidney Dis.* 1985; 5: 136–140.
19. Vlachojannis J., Boettcher I., Brandt L., Schoeppe W. A new treatment for unilateral recurrent hydrothorax during CAPD. *Perit. Dial. Bull.* 1985; 5: 136–140.
20. Jagasia M.H., Cole F.H., Stegamm M.H., Deaton P., Kennedy L. Video-assisted talc pleurodesis in the management of pleural effusion secondary to continuous ambulatory peritoneal dialysis: a report of three cases. *Am. J. Kidney Dis.* 1996; 28: 772–774.
21. Mak S.K., Nyunt K., Wong P.N. i wsp. Long-term follow-up of thoracoscopic pleurodesis for hydrothorax complicating peritoneal dialysis. *Ann. Thorac. Surg.* 2002; 74: 218–221.
22. Kanaan N., Pieters T., Jamar F., Goffin E. Hydrothorax complicating continuous ambulatory peritoneal dialysis: successful management with talc pleurodesis under thoracoscopy. *Nephrol. Dial. Transplant.* 1999; 14: 1590–1592.
23. Lang C.L., Kao T.W., Lee C.M., Tsai C.W., Wu M.S. Video-assisted thoracoscopic surgery in continuous ambulatory peritoneal dialysis-related hydrothorax. *Kidney Int.* 2008; 74: 136.
24. Green A., Logan M., Medawar W. i wsp. The management of hydrothorax in continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Perit. Dial. Int.* 1990; 10: 271–274.

Piśmiennictwo