



Piotr Jagodziński, Monika Lichodziejewska-Niemierko

Klinika Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Stacja Dializ Otrzewnowych Fresenius Nephrocare w Gdańsku

Pacjent z oporną na leczenie niewydolnością serca — opis przypadku i omówienie postępowania

Patients with treatment-resistant heart failure — case study and management principles

ABSTRACT

Overhydration is a major reason for hospitalizations of recurrent heart failure patients. Intravenous loop diuretics can reduce symptoms but resistance to diuretics is frequently encountered. Ultrafiltration is an alternative method of sodium and water removal which safely improves hemodynamics in that group of patients.

Although all modalities of dialysis can be used, peritoneal dialysis (PD) seems to be a better choice

therapy which offers several advantages. It is a long-term home-based therapy which does not require complex machinery or hospital resources.

We present a case report of the successful use of PD in refractory heart failure patient. It appears that PD is an effective mode of treatment for refractory HF, and should taken into a consideration in this condition.

Forum Nefrologiczne 2011, vol. 4, no 2, 119–123

Key words: recurrent heart failure, refractory heart failure, overhydration, ultrafiltration, peritoneal dialysis, cardiorenal syndrome

WSTĘP

Przewlekła niewydolność serca pomimo postępu w terapii kardiologicznej, jaki dokonał się w ciągu ostatnich lat, stanowi istotny problem kliniczny. W Stanach Zjednoczonych choruje na nią 5 milionów osób, z których około 50 000–200 000 osób prezentuje objawy zaawansowanej niewydolności serca opornej na standardową terapię (stadium D wg klasyfikacji Amerykańskiego Towarzystwa Kardiologicznego) [1]. W tej grupie 6-miesięczne przeżycie chorych szacuje się na < 50% [2]. Koszty opieki nad chorymi z oporną niewydolnością serca stanowią ogromne obciążenie dla budżetu krajów rozwiniętych. Szacuje się, iż około 50% kosztów opieki nad chorymi tej grupy pochłaniają wydatki na hospitalizację [2].

Celem rozpoznawania i terapii niewydolności serca jest, podobnie jak w innych stanach chorobowych, ograniczenie chorobowości i umieralności. Ze względu na częstość występowania niewydolności serca w wieku podeszłym uważa się, że możliwość samodzielnego życia, poprawa jego jakości, uniknięcie objawów niewydolności serca oraz zmniejszenie częstości hospitalizacji są równie ważne jak wydłużenie życia [3].

Niewydolność serca często współistnieje z zaburzeniami czynności nerek [3]. Problem ten opisuje pojęcie zespołu sercowo-nerkowego, w którym uszkodzenie jednego organu doprowadza do dysfunkcji drugiego narządu. Niewydolność serca oporna na leczenie jest stanem, w którym dochodzi do retencji płynów i sodu, co skutkuje podwyższeniem osłódko-

Adres do korespondencji:

dr n. med. Piotr Jagodziński
Klinika Nefrologii, Transplantologii
i Chorób Wewnętrznych GUMed
ul. Dębinki 7, 80–952 Gdańsk
tel.: (58) 349 28 22
faks: (58) 341 68 78
e-mail: pjagod@gumed.edu.pl

►► Stosowane intensywnie leczenie zachowawcze wobec pojawiającej się oporności na diuretyki pętłowe bywa nieskuteczne, wymuszając potrzebę zastosowania alternatywnych metod ultrafiltracji ◀◀

wego ciśnienia żylnego. Podwyższone ośrodkowe ciśnienie żyłne jest przenoszone z centralnego układu żylnego na żyłę nerkową, powodując następczy wzrost ciśnienia wewnątrznerkowego, wtórne ograniczenie wydalania wody i sodu z następczym spadkiem filtracji nerkowej. Doprowadza to do aktywacji układu renina-angiotensyna-aldosteron (RAA, *renin-angiotensin-aldosterone*) oraz współczulnego, skurczu naczyń tętniczych (w tym naczyń nerkowych) i wzrostu oporu naczyniowego. Stan taki nasila hipoperfuzję nerek, sprzyjając dalszej retencji płynów i sodu. Tworzy się zatem błędne koło niekorzystnych zjawisk, w którym niewydolność jednego z narządów nasila dysfunkcję drugiego. Wydaje się zatem, iż kluczowym elementem terapii jest korekcja wolemii i bilansu sodowego. Stosowane intensywnie leczenie zachowawcze wobec pojawiającej się oporności na diuretyki pętłowe bywa nieskuteczne, wymuszając potrzebę zastosowania alternatywnych metod ultrafiltracji. Jedną z nich (alternatywnie do hemodializy i hemofiltracji) [4] jest dializa otrzewnowa, która służy odwodnieniu chorego (ultrafiltracja otrzewnowa) i dializie cząstek w razie nadmiernej retencji związków azotowych. Dializa otrzewnowa umożliwia nie tylko korektę istniejących zaburzeń, ale może uniezależnić chorego od dożylnych leków diuretycznych, co pozwala na opuszczenie oddziału szpitalnego.

OPIS PRZYPADKU

Chory 80-letni, obciążony przewlekłą niewydolnością serca, wielokrotnie hospitalizowany z powodu zaostrzeń, także pod postacią obrzęku płuc, z ciasną stenozą aortalną (AVA 0,8–0,9 cm²), chorobą niedokrwienną serca (stan po zawale serca 15 lat temu), cukrzycą typu 2 oraz przewlekłą chorobą nerek w stadium III został przyjęty do Kliniki Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego z powodu zaostrzenia niewydolności serca (NYHA IV). W wywiadzie obserwowano narastającą od 3 dni przed przyjęciem duszność. Według relacji rodziny chory od długiego czasu z niewielką tolerancją wysiłku, niezdolny do wykonywania podstawowych czynności codziennych, w pełni uzależniony od pomocy osób trzecich. Przy przyjęciu stwierdzono osłuchowo nad płucami cechy zastoju. Zintensyfikowano leczenie diuretyczne, uzyskując niewielkie zmniejszenie nasilenia duszności. Zastosowanie intensywnego leczenia odwadniającego, a także włącze-

nie pełnych dawek leków blokujących oś RAA nie było możliwe ze względu na tendencję do hipotonii. W 2. dobie hospitalizacji konieczne było czasowe stosowanie wlewu amin presyjnych w celu podtrzymania ciśnienia tętniczego i diurezy. Oszacowany wstępnie wskaźnik filtracji kłębuszkowej (eGFR, *estimated glomerular filtration rate*) wynosił 13 ml/min. W badaniu ECHO serca stwierdzono poszerzenie lewego przedsionka oraz wymiaru skurczowego lewej komory. Lewa komora z niewielkim przerostem, z hipokinezą dolnej części przegrody międzykomorowej, części ściany dolnej i ściany tylnej. Pozostały mięsień hipokinetyczny, EF 35–40%. Zastawka aortalna z wyraźnymi zwapnieniami, gradienty przez zastawkę aortalną 47/26 mm Hg, AVA 0,8 cm². Pacjent ze względu na duże ryzyko operacyjne został przez kardiochirurga zdyskwalifikowany z zabiegowego leczenia stenozy aortalnej. W ultrasonografii tętnic szyjnych nie uwidoczniło istotnych hemodynamicznych zmian. Dodatkowo w badaniu EKG Holter stwierdzono liczne dodatkowe pobudzenia komorowe. Po konsultacji kardiologicznej włączono bisoprolol, a następnie ze względu na nawracające incydenty częstoskurczu nadkomorowego amiodaron, co spowodowało stabilizację rytmu zatokowego. W wykonanym przy przyjęciu RTG klatki piersiowej opisano obustronne nadprzeponowe zmiany zapalne. Wdrożono empiryczną antybiotykoterapię (Augmentin, a następnie Fortum), uzyskując poprawę kliniczną. Ponadto w badaniach laboratoryjnych zwracała uwagę akceleracja przewlekłej choroby nerek wraz z nasileniem niedokrwistości normocytarnej. Wobec nadal utrzymującej się duszności, przy nieskuteczności leczenia zachowawczego zdecydowano o konieczności włączenia chorego do programu leczenia nerkozastępczego metodą dializy otrzewnowej. W Klinice Chirurgii Ogólnej, Endokrynologicznej i Transplantacyjnej założono cewnik Tenckhoffa, a następnie rozpoczęto leczenie metodą automatycznej dializy otrzewnowej (ADO Stay-Safe® Fresenius Medical Care), początkowo stosując wymiany o objętości 1200 ml, a następnie zwiększając ją do maksymalnej objętości 1500 ml. Średnie uzyskiwane ultrafiltracje wynosiły 600 ml, przy diurezie dobowej około 800 ml. Szacowany eGFR podniósł się do 31 ml/min. Przez cały okres stosowano wyłącznie płyny standardowe niskowapniowe (1,25 mmol/l), o zawartości glukozy 1,5% (CAPD/DPCA 17). Obserwowano redukcję masy ciała (6 kg) i radykalną poprawę stanu ogólnego z ustąpieniem dusz-

ności, wzrostem ciśnienia tętniczego i poprawą tolerancji wysiłku (NYHA II). Pozwoliło to na odstawienie dożylnych diuretyków i zastosowanie ich w formie doustnej przy zachowaniu stałej diurezy (ok. 1000 ml/d.). Chorego w stanie ogólnym dobrym skierowano do Kliniki Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, gdzie kontynuowano terapię. Stosowano nocną dializę otrzewnową z ustawieniami: 5 cykli o objętości 1800 ml, łączna objętość płynów 10 l × × 1,5%, czas łączny dializy 9,5 godziny. Po przeprowadzeniu szkolenia członka rodziny chorego pacjenta wypisano do domu w stanie ogólnym dobrym. Łączny czas hospitalizacji chorego wyniósł 55 dni, w tym 17 dni pobytu w celu szkolenia dializacyjnego. Od momentu wypisu chory pozostaje pod opieką Stacji Dializ Fresenius Nephrocare w Gdańsku. Od maja 2010 roku do maja 2011 roku pacjent nie wymagał hospitalizacji. Po miesiącu prowadzenia regularnych codziennych zabiegów automatycznej dializy otrzewnowej w warunkach domowych obserwowano wzrost diurezy do około 2000 ml, obniżenie parametrów nerkowych i dalszą poprawę tolerancji wysiłku. Po 2 miesiącach zmniejszono częstotliwość dializy na zabiegi automatycznej dializy otrzewnowej wykonywane co drugi dzień. Ustawienia cyklera pozostawiono bez zmian. Ze względu na dużą diurezę, wysokie wartości Kt/V 3,19 przy eGFR 26 ml/min podjęto próbę odstawienia terapii automatycznej dializy otrzewnowej na 7 dni. Po kilku dniach obserwowano spadek diurezy, narastanie obrzęków, duszności oraz pogorszenie stanu ogólnego. Powrócono do leczenia automatyczną dializą otrzewnową według poprzedniego schematu. Po roku od rozpoczęcia terapii dializy otrzewnowej wykonano kontrolne ECHO serca. Zaobserwowano niewielką progresję stenozы aortalnej (AVA 0,7 cm²), zwiększenie grubości tylnej ściany serca (z 1,1 cm do 1,2 cm) z jednoczesną redukcją wymiaru rozkurczowego lewej komory (5,4 do 4,6 cm). Chory nadal jest dializowany otrzewnowo za pomocą cyklera raz na 2 dni i nie występują u niego zaostżenia niewydolności serca.

OMÓWIENIE

Dializa otrzewnowa, a dokładniej ultrafiltracja otrzewnowa, jest jedną z metod wyrównania bilansu wodnego i sodowego u chorych z oporną na leczenie przewlekłą niewydolnością krążenia. Alternatywą dla dializy otrzewno-

wej pozostają metody pozaustrojowe, takie jak hemodializa, hemofiltracja czy hemodiafiltracja [5]. Wszystkie wymienione metody alternatywne wymagają dostępu naczyniowego i specjalistycznego sprzętu. Mogą być one oferowane wyłącznie w opiece stacjonarnej u chorych hospitalizowanych. Co więcej, najbardziej rozpowszechniona z nich hemodializa wywiera niekorzystny wpływ na układ krążenia, co ogranicza jej przydatność. Chorzy z zaawansowaną niewydolnością krążenia, często z niskimi wartościami ciśnienia tętniczego źle znoszą odwodnienie podczas zabiegów hemodializy, powodujące u nich śróddializyjne spadki ciśnienia. Wad tych są pozabawione metody ciągłej pozaustrojowej ultrafiltracji, zapewniające dobrą stabilność hemodynamiczną. Ich wadą jest niewielka dostępność oraz duże koszty jednostkowego zabiegu. Wydaje się, iż hemofiltracja jest metodą z wyboru w przypadku chorych z ostrą niewydolnością krążenia. Umożliwia szybkie wdrożenie procedury, pozwala na wyprowadzenie chorego z obrzęku płuc, dając szansę na zastosowanie specyficznego leczenia przyczynowego. U chorych z przewlekłą niewydolnością krążenia wymagających stałej terapii większe korzyści wydaje się wykazywać ultrafiltracja otrzewnowa.

Jednym z elementów przemawiających za stosowaniem dializy otrzewnowej jest znacząca poprawa jakości życia. Chorzy są niezależni od pobytu w szpitalu, a dodatkowa ultrafiltracja pozwala im na rezygnację z restrykcyjnego ograniczenia ilości płynów i powrotu do bardziej urozmaiconej diety. Zmniejszenie objawów choroby, a w szczególności ograniczenie duszności pozwalają na wzrost aktywności chorego, często znacznie ograniczonej we wcześniejszym etapie choroby. U opisywanego pacjenta uzyskano znaczącą poprawę kliniczną, co pozwoliło na zakwalifikowanie go do klasy II NYHA (redukcja o 2 klasy). Jest to zgodne z danymi opisywanymi w literaturze. Autorzy opisują znaczą redukcję objawów klinicznych — u 65% pacjentów możliwa jest redukcja o 2 klasy NYHA [6–7].

Pomimo subiektywnej poprawy u niewielu badanych udało się wykazać obiektywną poprawę echokardiograficzną u chorych poddawanych leczeniu ultrafiltracją otrzewnową. W pojedynczych doniesieniach poprawa dotyczyła jedynie wybranych parametrów w badanych grupach [1, 7–8]. Należy wyraźnie podkreślić, iż dane te dotyczą badań obserwacyjnych, małych grup chorych oraz wielu rozpoznań prowadzących do niewydolności serca. Także czas obserwacji był krótki, co uniemożliwia wyciągnięcie długofalo-

▶▶ Alternatywą dla dializy otrzewnowej pozostają metody pozaustrojowe, takie jak hemodializa, hemofiltracja czy hemodiafiltracja ◀◀

▶▶ U chorych z przewlekłą niewydolnością krążenia wymagających stałej terapii większe korzyści wydaje się wykazywać ultrafiltracja otrzewnowa ◀◀

▶▶Dializę otrzewnową prowadzi się ambulatoryjnie w domu pacjenta, co pozwala na redukcję liczby hospitalizacji, powodując nie tylko poprawę jakości życia pacjenta, ale także znaczne obniżenie kosztów terapii◀◀

wych wniosków. U opisanego chorego w kontrolnym badaniu ECHO serca obserwowano niewielką progresję wady serca i redukcję wymiaru rozkurczowego lewej komory wynikającego zapewne z poprawy bilansu płynowego.

Dializę otrzewnową prowadzi się ambulatoryjnie w domu pacjenta, co pozwala na redukcję liczby hospitalizacji, powodując nie tylko poprawę jakości życia pacjenta, ale także znaczne obniżenie kosztów terapii [3]. Przedstawiony chory po włączeniu do programu dializoterapii otrzewnowej przez rok nie wymagał hospitalizacji. Uprzednio pacjent co kilka miesięcy był hospitalizowany z powodu zaostrzenia objawów niewydolności serca, a hospitalizacje przeciągały się, generując duże koszty dla systemu opieki zdrowotnej.

Głównym celem prowadzenia terapii dializy otrzewnowej w opisywanej grupie chorych jest poprawa bilansu płynowego. U większości chorych kwalifikowanych do leczenia tą metodą współistnieje przewlekła choroba nerek o różnym nasileniu, jednak to nie ona jest bezpośrednim wskazaniem do rozpoczęcia terapii dializy otrzewnowej. Dlatego też rozumiałe są próby stosowania w tej grupie chorych płynów zapewniających uzyskanie wysokiej ultrafiltracji. Jednym z nich jest płyn dializacyjny zawierający 7,5-procentową ikodekstrynę (*Extraneal Baxter Healthcare*). Zaletą tego płynu jest możliwość pozostawienia go w jamie otrzewnowej na długi czas, a wadą niejasne znaczenie wysokich stężeń maltozy oraz opisywane jałowe zapalenia otrzewnej [9]. Podobnie jak w przypadku opisanego chorego, możliwe jest stosowanie

innych schematów leczenia automatycznej dializy otrzewnowej bez intensyfikacji ilości wymian, co zapewnia wysoki komfort terapii i obniża koszty opieki nad chorym.

Także częstość powikłań infekcyjnych związanych z prowadzeniem dializy otrzewnowej w tej grupie chorych jest mniejsza niż w ogólnej populacji pacjentów dializowanych otrzewnowo. Wpływa na to zapewne opisywana wyżej mniejsza liczba wymian dializacyjnych i stosunkowo częste korzystanie z automatycznej dializy otrzewnowej [10–11]. Opisywany chory pozostaje wolny od objawów niewydolności serca dzięki stosowaniu mało intensywnego schematu dializy. Parametry niewydolności nerek utrzymują się na stałym poziomie (stadium IV), a dobowa objętość moczu wynosi obecnie do 3000 ml.

W wielu pracach opisujących podobne przypadki również zaobserwowano korzystny wpływ leczenia dializy otrzewnowej na zachowanie i ochronę resztkowej funkcji nerek [3]. Notuje się też powrót do wrażliwości na diuretyki pętłowe [10].

Podsumowując, należy podkreślić, iż dializa otrzewnowa jest jedną z możliwych opcji terapeutycznych u chorych z oporną na leczenie przewlekłą niewydolnością krążenia. Jest ona doskonałym uzupełnieniem metod ultrafiltracji pozaustrojowej. Zapewnia choremu możliwość poprawy jakości życia, uwalniając go od konieczności częstych hospitalizacji. Dla systemu opieki zdrowotnej stanowi atrakcyjną alternatywę — jej stosowanie zdecydowanie obniża koszty opieki nad chorym.

STRESZCZENIE

Oporna na leczenie niewydolność serca pomimo postępu, jaki dokonał się w ciągu ostatnich lat, stanowi istotny problem kliniczny. Kluczowym zadaniem zespołu leczącego jest uzyskanie poprawy bilansu wodnego. Celem terapii jest również poprawa jakości życia i zmniejszenie częstości hospitalizacji. Jedną z metod stosowanych w tym celu jest dializa otrzewnowa i wykorzystywana w tych chorych ultrafiltracja otrzewnowa. W pracy opisano przypadek

chorego z przewlekłą niewydolnością krążenia oporną na leczenie standardowe, włączonego do programu przewlekłej dializy otrzewnowej. Stosowane leczenie doprowadziło do redukcji objawów chorobowych, umożliwiło powrót chorego do domu i znacząco poprawiło jakość życia. Omówiono również podstawowe zalety tej metody leczenia i jej ograniczenia.

Forum Nefrologiczne 2011, tom 4, nr 2, 119–123

Słowa kluczowe: dializa otrzewnowa, ultrafiltracja otrzewnowa, niewydolność krążenia, zespół sercowo-nerkowy, przewodnienie

1. Kagan A., Rapoport J. The role of peritoneal dialysis in the treatment of refractory heart failure. *Nephrol. Dial. Transplant.* 2005; 20 (supl. 7): vii28–31.
2. Jessup M., Brozena S. Heart failure. *NEJM* 2003; 348 (20): 2007–2018.
3. Basile C., Chimienti D., Bruno A. i wsp. Efficacy of peritoneal dialysis with icodextrin in the long-term treatment of refractory congestive heart failure. *Perit. Dial. Int.* 2009; 29 (1): 116–118.
4. Ronco C., Ricci Z., Bellomo R., Bedogni F. Extracorporeal ultrafiltration for the treatment of overhydration and congestive heart failure. *Cardiology* 2001; 96 (3–4): 155–168.
5. Costanzo M.R. Ultrafiltration in the management of heart failure. *Curr. Opin. Crit. Care* 2008; 14 (5): 524–530.
6. Sánchez J.E., Ortega T., Rodríguez C. i wsp. Efficacy of peritoneal ultrafiltration in the treatment of refractory congestive heart failure. *Nephrol. Dial. Transplant.* 2010; 25 (2): 605–610.
7. Díez Ojea B., Rodríguez Suárez C., Vidau P. i wsp. Peritoneal dialysis role in heart failure treatment, experience in our center. *Nefrología* 2007; 27 (5): 605–611.
8. Ryckelynck J.P., Lobbedez T., Valette B. i wsp. Peritoneal ultrafiltration and treatment-resistant heart failure. *Nephrol. Dial. Transplant.* 1998; 13 (supl. 4): 56–59.
9. Próchnicka A., Olszowska A., Baczyński D. i wsp. Peritoneal dialysis as a therapeutic approach in congestive heart failure resistant to pharmacological treatment: case report. *Pol. Arch. Med. Wewn.* 2009; 119 (12): 834–837.
10. Mehrotra R., Khanna R. Peritoneal ultrafiltration for chronic congestive heart failure: rationale, evidence and future. *Cardiology* 2001; (3–4): 177–182.
11. Ryckelynck J.P., Lobbedez T., Valette B. i wsp. Peritoneal ultrafiltration and refractory congestive heart failure. *Adv. Perit. Dial.* 1997; 13: 93–97.