

Monika Lichodziejewska-Niemierko

Klinika Nefrologii Transplantologii i Chorób Wewnętrznych Akademii Medycznej w Gdańsku

Czy i jak rozwijać dializoterapię otrzewnową w Polsce?

STRESZCZENIE

Dializoterapia otrzewnowa (DO) stanowi alternatywną w stosunku do hemodializy (HD) formę dializoterapii. W Polsce jej rozwój obserwowano w latach 90. ubiegłego wieku, i to zarówno w postaci ciągłej ambulatoryjnej dializy otrzewnowej (CADO), jak i automatycznej dializy otrzewnowej (ADO). Niestety, tak w Polsce, jak i na świecie przełom wieków przyniósł regres tej metody leczenia. Do przyczyn regresu na świecie należą: starzejąca się populacja pacjentów dializowanych (> 40%), inwalidyzacja chorych, brak wsparcia w środowisku (opieka środowiskowa, domy pomocy, hospicja), większa dostępność i rozwój miejsc hemodializacyjnych (udział prywatyzacji) oraz brak wiedzy wśród nefrologów na temat DO, bądź fałszywe przekonanie o niższości tej metody. Dodatkowymi przyczynami regresu DO w Polsce są: brak procedur i standardów opieki nad chorym dializowanym otrzewnowo umocowanych w realiach, brak programów edukacji

przeddializacyjnej dla chorego i rodziny, niejasny opis świadczenia DO w Narodowym Funduszu Zdrowia (NFZ) oraz niechęć płatników do kontraktowania DO jako metody droższej od HD.

Wyniki badań oraz doświadczenia środowisk nefrologicznych innych krajów wskazują, że udział DO wśród metod dializoterapii powinien wynosić 20–30%, a koncepcja zintegrowanego leczenia nerkozastępczego zakłada oferowanie metody domowej terapii wszystkim chorym bez przeciwwskazań do tego typu leczenia. Nowoczesna DO z opieką może stworzyć pozytywną alternatywę terapii dla starszych chorych, z licznymi chorobami towarzyszącymi oraz inwalidztwem fizycznym i psychicznym. Niezbędne są aktywne działania obejmujące ustawiczną edukację personelu i pacjentów oraz aktywizację opieki ze strony zespołów lekarza rodzinnego.

Forum Nefrologiczne 2008, tom 1, nr 1, 7–12

Słowa kluczowe: dializa otrzewnowa, leczenie nerkozastępcze, regres i rozwój DO

Dializoterapia otrzewnowa (DO) stanowi alternatywną w stosunku do hemodializy (HD) formę dializoterapii. W Polsce jej rozwój obserwowano w latach 90. ubiegłego wieku, i to zarówno jako ciągłej ambulatoryjnej dializy otrzewnowej (CADO), jak i automatycznej dializy otrzewnowej (ADO) [1]. Wyniki zbieranych corocznie danych ze wszystkich ośrodków DO dla dorosłych w Polsce, na podstawie ankiety zatytułowanej „Jak dializujemy otrzewnowo w Polsce”, wprowadzonej przez Ośrodek Dializy Otrzewnowej Kliniki Nefrologii Transplantologii i Chorób Wewnętrznych Akademii Medycznej w Gdańsku w 1996 roku, wskazywały na wzrost liczby pa-

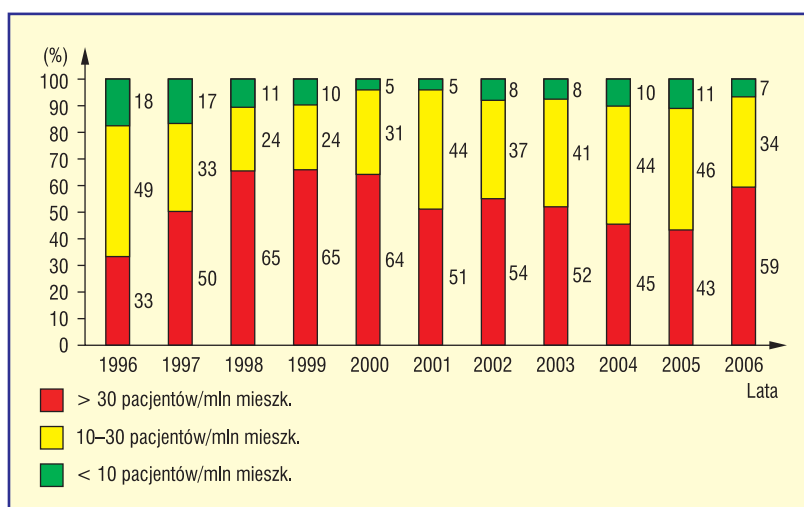
cjentów, doskonalenie programu DO, stosowanie szerokiej oferty metod w ramach tej formy leczenia oraz uzyskiwanie przewidywanych standardami wskaźników adekwatności. Obecnie w Polsce DO oferuje 61 ośrodków dializacyjnych, a liczba chorych dorosłych dializowanych w ciągu roku różnymi formami DO waha się od 1100 do 1300 pacjentów. Dostęp chorych do DO w Polsce jest nierównomierny (ryc. 1). Jedna trzecia stacji prowadzących DO to ośrodki z dużym doświadczeniem, dializujące ponad 30 chorych. Zapewniają one opiekę 60% wszystkich chorych dializowanych otrzewnowo (ryc. 2). Na potrzeby prowadzenia programu ośrodki mają

Adres do korespondencji:

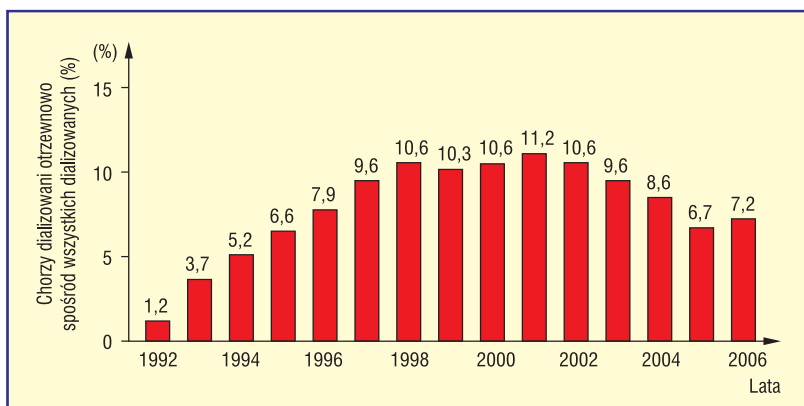
dr hab. med.
Monika Lichodziejewska-Niemierko
Klinika Nefrologii, Transplantologii
i Chorób Wewnętrznych
Akademia Medyczna w Gdańsku
ul. Dębinki 7, 80–952 Gdańsk
e-mail: lichotek@amg.gda.pl



Rycina 1. Liczba pacjentów dorosłych dializowanych otrzewnowo w 2006 roku przypadających na milion mieszkańców w poszczególnych województwach



Rycina 2. Odsetek pacjentów leczonych w dużych, średnich i małych ośrodkach w latach 1996–2006



Rycina 3. Dializa otrzewnowa u chorych dorosłych w Polsce wśród metod dializoterapii

regres tej metody leczenia. Na rycinie 3 przedstawiono udział DO wśród metod dializoterapii w Polsce. Jak widać, w latach 90. XX wieku nastąpił wzrost częstości wykonywania DO, który wyrażał się zarówno w liczbach bezwzględnych chorych, ośrodków, jak również odsetkowym udziałem wśród metod dializoterapii. Plany rozwoju metody zapisane w Programie Rozwoju Dializoterapii przygotowanym przez Ministerstwo Zdrowia i Zespół Krajowego Konsultanta zakładały osiągnięcie 20–25% udziału DO. Jednak od 2001 roku obserwuje się zatrzymanie wzrostu liczby chorych poddawanych DO, a ich procentowy udział spada z uwagi na wzrost liczby pacjentów hemodializowanych. Taka sytuacja istnieje w wielu innych krajach, między innymi w Kanadzie, gdzie procent chorych dializowanych otrzewnowo spadł z 60% w latach 80. XX wieku do 18% w 2001 roku [2]. Przyczyny regresu DO na świecie przedstawiono w tabeli 1.

Wzrost liczby osób w podeszłym wieku kwalifikowanych do leczenia dializami i częsta wśród tych chorych niesprawność (zarówno fizyczna, jak i psychiczna) są powodem odrzucania DO jako metody leczenia. W Holandii, spośród chorych w wieku 65–70 lat, DO jest wybierana tylko przez 27% pacjentów, a w wieku powyżej 70. roku życia tylko przez 19% chorych z przewlekłą chorobą nerek [3]. W badaniu *Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis* (NECOSAD) wykazano również, że średni wiek chorych wybierających DO wynosi 52 lata, natomiast wiek podejmujących decyzję o HD jest o 10 lat wyższy [4]. W Kanadzie w 2004 roku DO wybierało średnio 19,5% wszystkich chorych, z dużym zróżnicowaniem w zależności od prowincji [5]. W krajach skandynawskich chorzy zinvalidyzowani mogą korzystać z zalet domowej terapii, jaką jest DO, poprzez wsparcie pielęgniarek środowiskowych [6]. *Home assisted PD* lub *assisted automatic PD* to procedury DO (wykonywanie wymian CADO lub podłączanie i odłączanie cyklera w ADO) wykonywane przez personel pielęgniarski w miejscu zamieszkania chorego — w domu lub w domu dla przewlekle chorych. W Polsce w 2006 roku 10% chorych dializowanych za pomocą CADO i 26% chorych dializowanych za pomocą ADO korzystało z pomocy osób trzecich (w zdecydowanej większości byli to członkowie ich rodzin) [1]. Istnieją pojedyncze doświadczenia prowadzenia DO w hospicjach, domach pogodnej starości oraz zespołach opiekuńczo-leczniczych.

oddzielne pomieszczenia i dedykowany personel pielęgniarski. Niestety, zarówno w Polsce, jak i na świecie przełom wieków przyniósł

Istotną przyczyną regresu DO na świecie jest wzrost liczby miejsc hemodializacyjnych. Wynika to często z lepszego sposobu refundacji dla prowadzących HD, większego doświadczenia oraz przekonania o wyższości tej metody nad DO. Prywatyzacja usług dializacyjnych dotyczy w wielu krajach tylko HD, tak zwane *home therapies* jej nie podlegają. W Polsce w 2006 roku 45% chorych było hemodializowanych w stacjach prywatnych, natomiast wśród dializowanych otrzewnowo tylko 12% [1].

Wielu nefrologów uważa, że DO oferuje chorym, zwłaszcza w podeszłym wieku, gorsze przeżycie. Jakie są rzeczywiste wyniki badań? W większości badań obserwacyjnych wykazuje się porównywalne przeżycie oraz jakość życia w pierwszych 2 latach dializoterapii. Winkelmayr i wsp. stwierdzili gorsze przeżycie chorych w podeszłym wieku, dializowanych otrzewnowo dłużej niż 2 lata [7]. Należy jednak zwrócić uwagę, że lata obserwacji obejmowały okres 1991–1998. Podkreślić trzeba, że ostatnie 10 lat to wielki postęp technik dializacyjnych, nowych połączeń redukujących powikłania infekcyjne, nowych płynów dializacyjnych zapewniających bardziej biozgodną i adekwatną dializę oraz rozwoju zintegrowanej opieki nad chorym, zwłaszcza w podeszłym wieku. Niewątpliwie wszystkie te czynniki wpływają na przeżycie chorych dializowanych otrzewnowo. Z kolei w holenderskim badaniu NECOSAD po 2 latach dializy obserwowano nieznamienne większą śmiertelność u starszych chorych, co przy średniej ich wieku wynoszącej 77 lat wydaje się nie mieć klinicznego znaczenia [4, 8]. Kontrowersje budzi również częstość powikłań oraz hospitalizacji wśród chorych w podeszłym wieku dializowanych otrzewnowo. Lobbedez i wsp. obserwowali we Francji większą częstość hospitalizacji u chorych dializowanych otrzewnowo z pomocą osób trzecich w porównaniu z pacjentami hemodializowanymi [9]. Należy jednak podkreślić, że chorzy dializowani otrzewnowo byli średnio o 7 lat starsi od chorych hemodializowanych i mieli wysoki wskaźnik współchorobowości (*Charlson comorbidity index*). W innym francuskim badaniu częstość zapaleń otrzewnej wynosiła 1 epizod/36 pacjentomiesięcy u chorych dializowanych przy pomocy pielęgniarki i była porównywalna z częstością tych powikłań u chorych dializowanych ADO (1/34 pacjentomiesięcy) [10]. Również w Danii, Povlsen i Ivarsen obserwowali przeciętną dla diali-

Tabela 1. Przyczyny regresu dializoterapii otrzewnowej (DO) na świecie

• Starzejąca się populacja pacjentów dializowanych (> 40% pacjentów w wieku powyżej 65 lat)
• Inwalidyzacja chorych
• Brak wsparcia w środowisku (opieka środowiskowa, domy pomocy, hospicja)
• Większa dostępność i rozwój miejsc hemodializacyjnych (udział prywatyzacji)
• Brak wiedzy na temat DO bądź fałszywe przekonanie wśród nefrologów o niższości tej metody
• Trudności w procedurze zakładania cewnika otrzewnowego
Szczególne przyczyny regresu DO w Polsce
• Brak procedur i standardów opieki nad chorym DO osadzonych w realiach
• Brak programów edukacji przeddializacyjnej dla chorych i ich rodzin
• Niejasny/błędny opis świadczenia DO w NFZ
• Niechęć NFZ do kontraktowania DO — metoda droższa od HD

zowanych otrzewnowo częstość dializacyjnych zapaleń otrzewnej (1/25 pacjentomiesięcy) u chorych dializowanych ADO, otoczonych opieką pielęgniarki środowiskowej [6]. W Kanadzie ryzyko powikłań i zgonu było podobne wśród chorych dializowanych otrzewnowo z pomocą i pacjentów dializowanych innymi metodami [11–13].

Wobec rozpowszechnienia HD w wielu krajach, w tym również w Polsce, doświadczenie w technikach HD jest zdecydowanie większe. Dializa otrzewnowa jest postrzegana jako metoda trudniejsza, a większość lekarzy specjalizujących się w nefrologii nie ma możliwości praktycznego zapoznania się z nią. Wielu nefrologom oraz pielęgniarkom dializacyjnym nieznane są szczegóły procedur DO wymienione w tabeli 2. Oreopoulos i wsp. dodatkowo za istotny problem regresu DO uważają trudności w procedurze zakładania cewnika otrzewnowego [2]. Prawidłowe założenie dostępu do DO warunkuje właściwą DO. Niestety, ustalenie zasad współpracy zarówno z oddziałem chirurgicznym, jak i dedykowanym chirurgiem, nie należy do łatwych zadań.

W Polsce dodatkowym czynnikiem przyczyniającym się do niewyberania DO przez chorych jest, w większości ośrodków, brak profesjonalnych programów edukacji przeddializacyjnej. Manns i wsp. w randomizowanym badaniu wykazali pozytywny wpływ takiego szkolenia na wybór DO jako metody leczenia nerkozastępczego [14]. Istotną przyczyną

» W Polsce dodatkowym czynnikiem przyczyniającym się do niewyberania dializoterapii otrzewnowej przez chorych jest, w większości ośrodków, brak profesjonalnych programów edukacji przeddializacyjnej «

Tabela 2. Procedury dializoterapii otrzewnowej (DO)

PET (*peritoneal equilibration test*) — test ekwilibracji otrzewnowej. Pozostałe objaśnienia w tekście

» W koncepcji zintegrowanego leczenia nerkozastępczego w XXI wieku korzyści wynikające z dializoterapii otrzewnowej nadal przemawiają za wdrażaniem tej metody jako jednej z pierwszych u chorego z przewlekłą chorobą nerek «

zanikania DO w Polsce mogą być koszty refundacji tej metody, wyższe niż dla HD. W krajach Europy Zachodniej oraz Stanach Zjednoczonych i Kanady koszt DO jest dla płatnika o około 1/3 niższy niż HD i stanowi to jeden z głównych powodów zainteresowania rozwojem DO przez płatnika [2, 5].

W koncepcji zintegrowanego leczenia nerkozastępczego w XXI wieku korzyści wynikające z DO nadal przemawiają za wdrażaniem tej metody jako jednej z pierwszych u chorego z przewlekłą chorobą nerek [15]. Do innych metod, które powinny być również rozważane na początku leczenia nerkozastępczego (o ile są dostępne), należą przeszczep wyprzedzający oraz domowa nocna HD (ryc. 4). Najważniejsze zalety domowej terapii, jaką jest DO (ale również domowa codzienna HD), wymieniono w tabeli 3. Należy podkreślić, że metody domowe są tańsze od HD oferowanej w stacjach, i to zarówno w krajach Ameryki Północnej, jak i zachodniej Europy.

Jaki jest wobec tego optymalny udział chorych dializowanych otrzewnowo wśród

wszystkich pacjentów dializowanych? Ankietowe badania przeprowadzone wśród nefrologów amerykańskich i brytyjskich wykazały, że udział DO powinien wynosić 30–35% wszystkich chorych wymagających przewlekłej dializoterapii [16, 17]. W Polsce wyniki nieoficjalnej ankiety przeprowadzonej na jednej z konferencji nefrologicznych w roku 2007 wykazały, że udział ten powinien wynosić 20–25%.

Czy jest możliwe zatrzymanie tendencji spadkowej liczby chorych dializowanych otrzewnowo w Polsce? Przykładem może być rządowa inicjatywa prowincji Ontario w Kanadzie zmierzająca do odwrócenia regresu dializoterapii i zwiększenia udziału DO z obecnych 18% do 30% w 2010 roku [2]. Dwa główne powody tej rekomendacji to:

1. Korzyści dla chorego dializowanego otrzewnowo wynikające z domowej terapii (m.in. dobra jakość życia, możliwość dostosowania dializy do trybu życia).
2. Koszt DO to 2/3 kosztu HD w ośrodku, mniejsze koszty materiałowe i koszty pracy, brak kosztów transportu [5].

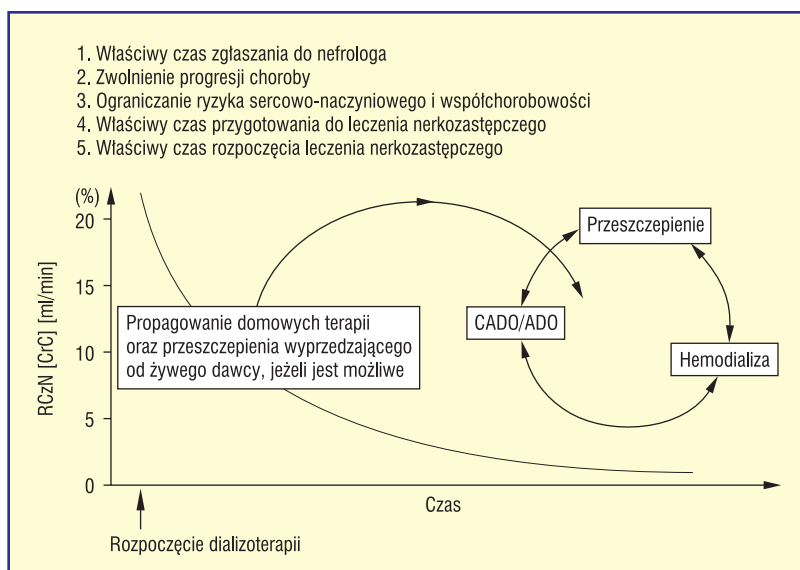
Aktualnie w Polsce argument finansowy może przemawiać przeciwko rozwojowi DO. Wydaje się jednak, że w miarę upływu lat stosunek kosztów obu metod będzie podobny jak obecnie w krajach Europy Zachodniej, Stanów Zjednoczonych i Kanady.

Co należałoby zrobić, aby zwiększyć udział DO w metodach dializoterapii? Wydaje się, że działania powinny dotyczyć pacjentów oraz personelu nefrologicznego. Oreopoulos i wsp. podkreślają znaczenie wczesnego zgłaszania chorych do nefrologa [2]. W Polsce kampania informacyjna dotycząca przewlekłej choroby nerek niewątpliwie zwiększyła świadomość pacjentów i lekarzy rodzinnych oraz poprawiła zgłaszalność do nefrologa. Zdecydowanie rzadziej niż jeszcze 10 lat temu konieczność podjęcia długotrwałej dializoterapii stanowi pierwszy kontakt chorego z nefrologiem. Jednak mimo lepszego i pełniejszego dostępu do nefrologa w większości ośrodków nefrologicznych w Polsce nie istnieją profesjonalne programy szkoleniowe obejmujące edukację w zakresie metod dializoterapii oraz przeszczepiania nerek wdrażane u chorych z przewlekłą chorobą nerek (szacowany stopień filtracji kłębuszkowej [eGFR, *estimated glomerular filtration rate*] — ok. 30 ml/min). Podczas spotkań edukacyjnych chory i jego rodzina powinni mieć możliwość zapoznania się z poszczególnymi me-

todami, obejrzenia sprzętu i ośrodka, jak również poznania chorych hemodializowanych i dializowanych otrzewnowo [18]. Nie do pomyślenia jest sytuacja, w której chory dowiaduje się o DO od krewnych i znajomych, a jedynym i daleko niewystarczającym tłumaczeniem braku informacji od nefrologa jest niedostępność DO w jego stacji. Najczęściej programy szkoleniowe składają się z 3 spotkań oraz dodatkowego spotkania przypominającego, które odbywa się przed rozpoczęciem leczenia nerkozastępczego.

Kolejną istotną inicjatywą, która może wpłynąć na zwiększenie udziału DO, jest nawiązanie współpracy z opieką domową, środowiskową, domami dla przewlekle chorych i stworzenie możliwości DO wykonywanej przez środowiskowy personel pielęgniarski [11]. W Danii ADO wykonywana przez wyszkolone pielęgniarki rejonowe nie jest dodatkowo finansowana, natomiast we Francji koszt obsługi przez pielęgniarki środowiskowe ADO jest prawie 2-krotnie niższy niż CADO [6, 9]. Inicjatywa prowincji Ontario mówi o ustaleniu przynajmniej jednego domu opieki w rejonie działalności ośrodka DO, w którym chorzy wymagający leczenia nerkozastępczego będą mogli znaleźć miejsce i możliwość DO [2, 5]. W Kanadzie podkreśla się rolę właściwego założenia cewnika otrzewnowego, stworzenia procedury implantacji, współpracy z oddziałem chirurgicznym. W Polsce istnieje finansowana przez NFZ procedura zakładania cewnika otrzewnowego, która musi się odbywać na oddziale chirurgicznym. Utrudnieniem dla nefrologa prowadzącego DO może być to, że opis świadczenia DO przygotowany przez NFZ ujmuje konieczność obecności oddziału chirurgicznego w lokalizacji ośrodka DO. Należałoby raczej zwrócić uwagę na doświadczenie chirurga implantującego cewnik jako warunek właściwego jego funkcjonowania.

Działania dotyczące personelu nefrologicznego powinny objąć rewizję sposobu szkolenia dotyczącego DO. W Kanadzie proponuje się wprowadzenie tak zwanego *core curriculum* dla szkolenia w DO, którego celem byłoby ustalenie standardowego poziomu wiedzy i kompetencji dotyczącej prowadzenia DO [5]. Wydaje się, że w Polsce specjalizujących się w nefrologii, oprócz zajęć teoretycznych w ramach kursów specjalizacyjnych, powinien obowiązywać przynajmniej 1–3-miesięczny praktyczny staż w ośrodku DO. Każdy nefrolog oraz każda pielęgniarka nefrologiczna w ramach kształcenia ustawicznego powinni odbywać szkolenie doty-



Rycina 4. Koncepcja zintegrowanego leczenia nerkozastępczego. Na podstawie: Mendelsohn i Pierratos [15]

Tabela 3. Zalety domowych metod terapii nerkozastępczej (dializa otrzewnowa, nocna hemodializa)

• Optymalna kontrola bilansu wodnego i ciśnienia tętniczego
• Niezależność od stacji dializ, możliwość zatrudnienia, dobra jakość życia
• Bardziej liberalna dieta
• Możliwość stopniowego zwiększania dawki dializy
• Mniejsze ryzyko infekcji krwipochodnych
• Mniejsze zapotrzebowanie na erytropoetynę
• Mniejsze ryzyko powikłań (np. amyloidozy)
• Dłużej zachowana resztkowa czynność nerek
• Lepsze wyniki przeszczepiania
• Oszczędzanie naczyń (DO)
• Lepsze przeżycie, zwłaszcza w pierwszych latach dializoterapii

czące postępów DO. Istotnym powodem niekwalifikowania chorych do DO jest brak tej metody w danym ośrodku i niechęć do odsyłania „swojego pacjenta” do innego ośrodka. Wobec dysproporcji między liczbą ośrodków HD i DO taka sytuacja zdarza się nierzadko. W Belgii wysokość refundacji za HD zależy od liczby chorych leczonych DO lub skierowanych do DO, a finansowy mechanizm wydaje się pozytywnie wpływać na oferowanie obu metod chorym wymagającym leczenia dializami [19].

Podsumowując, wyniki badań oraz doświadczenia środowisk nefrologicznych in-

nych krajów wskazują, że DO powinna zajmować istotną pozycję wśród metod leczenia nerkozastępczego. Należy ją proponować jako pierwszą metodę dializoterapii tym chorym, którzy nie mają do niej przeciwwskazań. Nowoczesna DO z opieką może stworzyć pozytywną alternatywę terapii dla starszych pacjentów, z licznymi chorobami towarzyszącymi i in-

walidztwem fizycznym oraz psychicznym. Niezbędne jest ustalenie działań zarówno dotyczących pacjentów, jak i personelu nefrologicznego i podstawowej opieki zdrowotnej, których celem będzie zintegrowana opieka i zapewnienie możliwości DO również tym chorym, którzy nie mogą samodzielnie wykonywać jej procedur.

Piśmiennictwo

1. Lichodziejewska-Niemierko M., Jagodziński P., Rutkowski B. Dializa otrzewnowa. W: Raport o stanie leczenia nerkozastępczego w Polsce — 2006. Gdańsk 2007.
2. Oreopoulos D.G., Coleman S., Doyle E. Reversing the decreasing peritoneal dialysis (PD) trend in Ontario: a government initiative to increase PD use in Ontario to 30% by 2010. *Perit. Dial. Int.* 2007; 27 (5): 489–495.
3. Jager K.J., Korevaar J.C., Dekker F.W., Krediet R.T., Boeschoten E.W. Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis (NECOSAD) Study Group. The effect of contraindications and patient preference on dialysis modality selection in ESRD patients in The Netherlands. *Am. J. Kidney Dis.* 2004; 43 (5): 891–899.
4. Termorshuizen F., Korevaar J.C., Dekker F.W., Van Manen J.G., Boeschoten E.W., Krediet R.T. The Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis Study Group. Hemodialysis and peritoneal dialysis: comparison of adjusted mortality rates according to the duration of dialysis: analysis of The Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis 2. *J. Am. Soc. Nephrol.* 2003; 14 (11): 2851–2860.
5. Jindal K. Revitalizing peritoneal dialysis: the Ontario approach. *Perit. Dial. Int.* 2007; 27 (5): 526–528.
6. Povlsen J.V., Ivarsen P. Assisted automated peritoneal dialysis (AAPD) for the functionally dependent and elderly patient. *Perit. Dial. Int.* 2005; 25 (supl. 3): S60–S63.
7. Winkelmayr W.C., Glynn R.J., Mittleman M.A., Levin R., Pliskin J.S., Avorn J. Comparing mortality of elderly patients on hemodialysis versus peritoneal dialysis: a propensity score approach. *J. Am. Soc. Nephrol.* 2002; 13 (9): 2353–2362.
8. Bargman J.M. Is there more to living than not dying? A reflection on survival studies in dialysis. *Semin. Dial.* 2007; 20 (1): 50–52.
9. Lobbedez T., Moldovan R., Lecame M., de Ligny B.H., El Haggan W., Ryckelynck J.P. Assisted peritoneal dialysis. Experience in a French renal department. *Perit. Dial. Int.* 2006; 26 (6): 671–676.
10. Verger C., Duman M., Durand P.Y., Veniez G., Fabre E., Ryckelynck J.P. Influence of autonomy and type of home assistance on the prevention of peritonitis in assisted automated peritoneal dialysis patients. An analysis of data from the French Language Peritoneal Dialysis Registry. *Nephrol. Dial. Transplant.* 2007; 22 (4): 1218–1223.
11. Oliver M.J., Quinn R.R., Richardson E.P., Kiss A.J., Lamping D.L., Manns B.J. Home care assistance and the utilization of peritoneal dialysis. *Kidney Int.* 2007; 71 (7): 673–678.
12. Quinn R.R., Hunt L., Lodberg K.D., Pham T., Oliver M.J. Home care assisted peritoneal dialysis: the impact of expanding eligibility for peritoneal dialysis on the risk of hospitalization. *Perit. Dial. Int.* 2007; 27 (supl. 3): S18.
13. Oliver M.J., Hunt K.D., Lodberg L.A., Pham T.T., Quinn R.R. Home care assisted peritoneal dialysis: risk of invasive procedures to maintain access. *Perit. Dial. Int.* 2007; 27 (supl. 3): S23.
14. Manns B.J., Taub K., Vanderstraeten C. i wsp. The impact of education on chronic kidney disease patients' plans to initiate dialysis with self-care dialysis: a randomized trial. *Kidney Int.* 2005; 68 (4): 1777–1783.
15. Mendelssohn D.C., Pierratos A. Reformulating the integrated care concept for the new millennium. *Perit. Dial. Int.* 2002; 22 (1): 5–8.
16. Mendelssohn D.C., Mullaney S.R., Jung B., Blake P.G., Mehta R.L. What do American nephrologists think about dialysis modality selection? *Am. J. Kidney Dis.* 2001; 37 (1): 22–29.
17. Jassal S.V., Krishna G., Mallick N.P., Mendelssohn D.C. Attitudes of British Isles nephrologists towards dialysis modality selection: a questionnaire study. *Nephrol. Dial. Transplant.* 2002; 17 (3): 474–477.
18. Mehrotra R., Marsh D., Vonesh E., Peters V., Nissenson A. Patient education and access of ESRD patients to renal replacement therapies beyond in-center hemodialysis. *Kidney Int.* 2005; 68 (1): 378–390.
19. Van Biesen W., Lameire N., Peeters P., Vanholder R. Belgium's mixed private/public health care system and its impact on the cost of end-stage renal disease. *Int. J. Health Care Finance Econ.* 2007; 7 (2–3): 133–148.