

Andrzej Owczarek, Krzysztof Kalita

Centrum Dializ Fresenius, Stacja Dializ nr 2 w Sieradzu

Pomyślne rozwiązanie ciąży u pacjentki z przewlekłą chorobą nerek w okresie dializoterapii — opis przypadku

A successful result of pregnancy in a patient with chronic kidney disease, undergoing dialysis — a case report

ABSTRACT

Patients with chronic kidney disease, undergoing renal replacement therapy are seldom pregnant. Due to the threat to both mother and foetus, such pregnancies belong to the high risk group. Intensification of renal replacement therapy, strict monitoring blood pressure, interdialytic weight gain and the possibility of therapy with erythropoietin stimulating agents in close cooperation with obstetricians, allows for a normal pregnancy and the birth of a healthy child.

The first case of a patient with end stage chronic kidney disease who was undergoing hemodialysis at the Fresenius Hemodialysis Center in Sieradz and became pregnant is described. Thanks to comprehensive nephrological and obstetric care, the patient gave birth to a healthy boy, which gives hope to other patients undergoing dialysis who want to have offspring.

Forum Nefrol 2017, vol 10, no 3, 191–197

Key words: end stage chronic kidney disease, dialysis, pregnancy

WSTĘP

Ciąża u pacjentek z zaawansowaną niewydolnością nerek leczonych dializami należy do rzadkości. Jest to spowodowane głównie zaburzeniami funkcjonowania osi podwzgórze–przysadka mózgowo–jajniki, a także czynnikami natury społeczno-psychologicznej [1]. Dializoterapia nie jest w stanie w pełni zastąpić fizjologicznej czynności nerek. Tylko około 1–7% pacjentek leczonych powtarzalnymi dializami zachodzi w ciążę, a szansa urodzenia żywego dziecka według różnych danych waha się od 50% do ponad 70% [2, 3]. Z uwagi na zwiększoną możliwość wystąpienia poronienia i urodzenia martwego płodu ciążę te należą do grupy wysokiego ry-

zyka, dlatego opieka nad dializowaną ciężarną wymaga szczególnego nadzoru i współpracy zespołu nefrologiczno-położniczego. Rosnące doświadczenia stacji dializ i zaawansowane technologie leczenia nerkozastępczego, opieka położnicza i intensywne terapie neonatologiczne pozwalają na urodzenie zdrowego potomka. Na podstawie danych przedstawionych podczas Krakowskich Dni Dializoterapii wynika, że w Polsce w latach 1990–2008 odnotowano 37 ciąż u kobiet wymagających powtarzalnych hemodializ. Tylko połowa z tych osób zaszła w ciążę w okresie dializoterapii [4]. W niniejszej pracy przedstawiono pierwszy przypadek ciąży u pacjentki wymagającej leczenia hemodializami w Stacji Dializ Fresenius w Sieradzu.

Adres do korespondencji:

lek. Andrzej Owczarek
Centrum Dializ Fresenius,
Stacja Dializ nr 2
ul. Armii Krajowej 7, 98–200 Sieradz
tel.: 43 826 60 88
faks: 43 826 60 99
e-mail: andrzej.owczarek@fmc-ag.com

OPIS PRZYPADKU

Opis dotyczy 37-letniej kobiety z przewlekłą chorobą nerek (PChN) w przebiegu nefropatii o nieustalonej etiologii. Pierwsza ciąża, w 2000 roku, zakończyła się urodzeniem żywego, donoszonego dziecka. W trakcie ciąży oraz porodu nie obserwowano żadnych powikłań. W 2002 roku w przebiegu drugiej ciąży stwierdzono u chorej białkomocz, obrzęki i nadciśnienie tętnicze. Poród zdrowego i donoszonego dziecka odbył się przez cięcie cesarskie. Pacjentka przez kolejny rok pozostawała pod opieką poradni nefrologicznej, po czym zaprzestała dalszego leczenia. W 2011 roku została hospitalizowana na oddziale nefrologii z powodu wysokich wartości ciśnienia tętniczego, hipercholesterolemii i podwyższonych wskaźników niewydolności nerek. W badaniu ultrasonograficznym układu moczowego stwierdzono małe wymiary nerek i odstąpiono od wykonania biopsji. Chora została zakwalifikowana do leczenia nerkozastępczego (w marcu 2012 r. chirurgicznie wytworzono przetokę tętniczo-żylną na lewym ramieniu). W wykonanych badaniach wirusologicznych stwierdzono obecność przeciwciał anti-HBc.

W październiku 2012 roku włączono pacjentkę do programu przewlekłych hemodializ. Dializy wykonywano 3 × w tygodniu po 240 min, przy użyciu maszyny dializacyjnej Fresenius FMC typ 5008 z zastosowaniem dializatora z błoną Helixon FX Cor Diac 50 i z efektywnym przepływem krwi 360 ml/min. Przepływ płynu dializacyjnego wynosił 500 ml/min, a jego skład zawierał: wodorowęglany w stężeniu 32 mEq/l, potas — 4,0 mmol/l, wapń — 1,5 mmol/l i glukozę — 1g/l. W ramach antykoagulacji śróddializacyjnej stosowano heparynę standardową. Chora otrzymywała adekwatną dawkę dializy mierzoną współczynnikiem eKt/V w granicach 1,4–1,5. Właściwa kontrola stanu nawodnienia, w tym również na podstawie analiz cyklicznych pomiarów komórkowej masy ciała (BCM, *body cell mass*) — analiza składu ciała z wykorzystaniem bioimpedancji elektrycznej — pozwoliła na redukcję leków hipotensyjnych tylko do torasemidu 2,5 mg na dobę (wcześniej odstawiono amlodypinę i bisoprolol). Dodatkowo chora przyjmowała simwastatinę w dawce 20 mg jako kontynuację leczenia hipercholesterolemii oraz alfakalcydol 0,25 µg codziennie z powodu rozpoznanej od grudnia 2014 roku wtórnej nadczynności przytarczyc (poziom PTH: 529,50 pg/ml). Pacjentka miała zachowaną diurezę resztkową około 1200 ml

na dobę. Dializy przebiegały bez istotnych powikłań, a po wykonaniu niezbędnych badań i konsultacji we wrześniu 2014 roku chora została zgłoszona na listę oczekujących na zabieg transplantacji nerki. W sierpniu 2014 roku włączono do leczenia dożylny preparat żelaza w postaci kompleksu wodorotlenku z sacharozą (stężenie żelaza w surowicy: 73 µg/dl; wysycenie transferyny: 23,6%; ferrytyna: 3,82 µg/l; hemoglobina: 11,1 g/dl).

W marcu 2015 roku pacjentka poinformowała, że jest w 13. tygodniu ciąży. Podjęto decyzję o intensyfikacji dializ i zwiększono liczbę zabiegów do 4 × w tygodniu, zmniejszono efektywny przepływ krwi do 320 ml/min, zachowując czas dializy 240 min. Jednocześnie zmodyfikowano leczenie nadciśnienia, odstawiając torasemid i włączając do terapii metyldopę 3 × 1 tabletkę. Odstawiono również simwastatinę i dożylny preparat żelaza, a włączono doustny preparat siarczanu żelaza z kwasem askorbinowym oraz kwas foliowy w dawce 15 mg codziennie. Odstąpiono od dotychczasowych ograniczeń dietetycznych, a nawet zlecono zwiększenie ilości spożywanego białka i kalorii. Opieka położnicza była prowadzona w poradni ginekologicznej Instytutu Centrum Zdrowia Matki Polki (ICZMP) w Łodzi. W 17. tygodniu ciąży zwiększono częstość dializ do 5 × w tygodniu, redukując przepływ krwi do 300 ml/min, a od 19. tygodnia — do 6 hemodializ tygodniowo przy efektywnym przepływie krwi 280 ml/min. Równocześnie w ramach prewencji stanu przedrzucawkowego do leczenia włączono kwas acetylosalicylowy w dobowej dawce 75 mg doustnie. Ze względu na powolny spadek parametrów morfologii krwi obwodowej (poziom hemoglobiny: 10,5 g/dl; hematokryt: 32%) w 17. tygodniu ciąży w farmakoterapii zastosowano epoetynę beta w dawce 2000 jednostek podskórnie po każdej dializie oraz zamieniono preparat doustny żelaza na formę dożylną w dawce 100 mg tygodniowo (poziom żelaza w surowicy: 69 µg/dl; wysycenie transferyny: 29,1%).

W maju 2015 roku pacjentka była hospitalizowana w Klinice Perinatologii i Ginekologii ICZMP w Łodzi z powodu zakażenia pęcherza moczowego i świeżo rozpoznanej toksoplazmozy oraz niedoczynności tarczycy. W ramach antybiotykoterapii stosowano cefuroksym i spiramycynę oraz dodatkowo włączono lewotyrosynę w dawce 25 µg/dobę. W sierpniu 2015 roku przy poziomie hemoglobiny 12,4 g/dl i hematokrytu 37,2% zredukowano dawkę erytropoetyny do 4000 jednostek

▶▶W marcu 2015 roku pacjentka poinformowała, że jest w 13. tygodniu ciąży. Podjęto decyzję o intensyfikacji dializoterapii, zmodyfikowano leczenie nadciśnienia, odstawiono simwastatinę i dożylny preparat żelaza, a włączono doustny preparat siarczanu żelaza z kwasem askorbinowym oraz kwas foliowy w dawce 15 mg codziennie◀◀

tygodniowo i kontynuowano podawanie żelaza w dawce niezmięnionej (ferrytyna: 44,4 $\mu\text{g/l}$; wysycenie transferyny: 22,5%). W badaniach dodatkowych obserwowano stopniowe obniżanie się stężenia albumin: z 38,5 g/l w pierwszym trymestrze ciąży do 32,7 g/l w drugim trymestrze i 30,0 g/l w trzecim. W badaniach laboratoryjnych nie obserwowano groźnej hiperkaliemii; średnie stężenie potasu przed dializami utrzymywało się na poziomie 4,9 mmol/l.

Poród drogą cięcia cesarskiego, poprzedzony przedwczesnym pęknięciem błon płodowych, odbył się w Klinice Położnictwa i Ginekologii ICZMP w 36. tygodniu ciąży. Pacjentka urodziła żywego syna o wadze 2940 g i długości 57 cm, który w skali Apgar otrzymał 9/10 pkt. Połóg przebiegał bez powikłań. We wrześniu 2015 roku ponownie wykonano badanie BCM i zaplanowano stopniowe obniżanie wagi naczyniowej. Sucha waga ciała z 64 kg sprzed ciąży wzrosła do 81,5 kg przed porodem. Z uwagi na brak wystarczających danych w piśmiennictwie na temat wpływu bioimpedancji elektrycznej na płód w okresie ciąży nie wykonywano u pacjentki badania BCM. W badaniu przedmiotowym nie obserwowano obrzęków kończyn dolnych (niewielkie pojawiały się pod koniec ciąży). Wielkość ultrafiltracji, jaką uzyskiwano w trakcie dializ, wahała się w przedziale 200–1400 ml (średnio 800 ml). Średnie ciśnienie tętnicze przed dializami wynosiło 132/79 mm Hg (maks. 160/90, min. 110/60 mm Hg), a po zakończeniu zabiegów dializ — 124/76 mm Hg (maks. 150/95, min. 90/60 mm Hg). W lutym 2016 roku ponownie aktywowano chorą na liście zgłoszonych do przeszczepu nerki; pod koniec 2016 roku w Ośrodku Transplantacyjnym w Szczecinie wykonano zabieg transplantacji nerki ze zwłok od osoby HBc-dodatniej. Zabieg i okres przebiegały pooperacyjny bez powikłań.

DYSKUSJA

U kobiet w zaawansowanych stadiach PChN, a zwłaszcza w okresie dializoterapii, zajście w ciążę jest bardzo trudne. Wynika to głównie z zaburzeń hormonalnych w przebiegu schyłkowej niewydolności nerek, na przykład hiperprolaktynemii i nieprawidłowego wydzielania gonadotropin. Efektem tego są: zmniejszone libido, wtórny brak miesiączek lub bezowulacyjne cykle menstruacyjne. Nie bez znaczenia pozostaje wpływ chorób współistniejących, na przykład anemii, zmian w wyglądzie fizycznym, czy samych procedur dializacyjnych [1].

Pierwsza informacja o ciąży u pacjentki przewlekle hemodializowanej została opublikowana w 1971 roku [5]. Oprócz powtarzanych transfuzji krwi z powodu anemii ciąży przebiegała bez istotnych komplikacji i chora urodziła zdrowe donoszone dziecko o wadze 1950 g. Od tego czasu obserwuje się wzrost częstości ciąż u pacjentek dializowanych. Dane z lat 80. XX wieku pokazują, że częstość ta oscylowała wokół 0,9%, a w latach 90. wzrosła do ponad 2% (a nawet, jak w ośrodkach dializ w Arabii Saudyjskiej, do 7%) [2, 6, 7]. Szansa na zajście w ciążę i jej pomyślne rozwiązanie rośnie u pacjentek, które mają zachowaną resztkową czynność nerek i krótszy czas dializoterapii (< 10 lat). W literaturze znane są przypadki kobiet, które zaszły w ciążę nawet w 14. roku hemodializoterapii [8]. Opisywana chora przed zajściem w ciążę była w programie przewlekłych hemodializ od 26 miesięcy.

Również metoda leczenia nerkozastępczego ma wpływ na płodność pacjentek i przebieg ciąży. Mimo że hemodializy i dializy otrzewnowe są równoważnymi metodami terapii, ryzyko zajścia w ciążę u kobiet leczonych dializami otrzewnowymi jest 2–3 razy mniejsze [9]. Spowodowane jest to wcześniej opisywanymi zaburzeniami endokrynologicznymi i dodatkowo metabolicznymi w wyniku stosowania hipertonicznych płynów dializacyjnych, co sprawia, że środowisko wewnątrzmaciczne staje się „nieprzyjazne” dla prawidłowego zagnieżdżenia zapłodnionej komórki jajowej [10]. Smith i wsp. udowodniali nawet przewagę dializ otrzewnowych nad hemodializami, biorąc pod uwagę stabilność środowiska wewnętrznego rozwijającego się płodu, niewielkie zmiany w gospodarce wodnej związane z ultrafiltracją oraz brak ryzyka hipoperfuzji łożyska [11].

Pierwszy przypadek ciąży u pacjentki dializowanej ciąglą ambulatoryjną dializą otrzewnową (CADO) opisano w 1983 roku [12], przy czym w 30. tygodniu ciąży ta zakończyła się przedwczesnym porodem martwego płodu. Od tego czasu do końca lat 90. opisano jeszcze ponad 50 przypadków pomyślnie zakończonych ciąż u kobiet, które albo rozpoczęły w ciąży program dializ otrzewnowych, albo były już dializowane otrzewnowo, gdy zaszły w ciążę [13]. Jeffers i wsp., działając na terenie dwóch ośrodków w Sydney na przełomie 10 lat, opisali 5 kolejnych ciąż u chorych z PChN, które w trakcie ich trwania zostały włączone w program dializ otrzewnowych sposobem CADO [14]. Wszystkie chore urodziły żywe dzieci (najwcześniej w 24. tygodniu, a najpóźniej

►► Szansa na zajście w ciążę i jej pomyślne rozwiązanie rośnie u pacjentek, które mają zachowaną resztkową czynność nerek i krótszy czas dializoterapii ◀◀

►► Oprócz stałego monitorowania poziomu mocznika pacjentki te wymagają również kontroli gospodarki wapniowo-fosforanowej i poziomu dwuwęglanów w celu wystąpienia objawów hipo- lub hiperkalcemii, leczenia niedokrwistości, a szczególnie utrzymania prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego i unikania leków potencjalnie teratogennych ◀◀

— w 38.) i tylko w jednym przypadku wystąpiło dializacyjne zapalenie otrzewnej bez wpływu na dalszy przebieg ciąży. Pacjentki te wraz ze wzrostem płodu wymagają zwiększenia liczby wymian płynu dializacyjnego przy jednoczesnym zmniejszaniu jego objętości, a niekiedy dodatkowych wymian w nocy lub zastosowania automatycznej dializy otrzewnowej, co jednak nie zawsze zapewnia dobrą efektywność tej metody leczenia nerkozastępczego. Często chore te, zwłaszcza w drugim lub trzecim trymestrze ciąży, wymagają zmiany metody leczenia na hemodializy [10]. Ponadto wiek pacjentki i choroby współistniejące mają wpływ na płodność i przebieg ciąży. Opisywana pacjentka zaszła w ciążę w wieku 35 lat, a z chorób towarzyszących niewydolności nerek stwierdzono nadciśnienie tętnicze i przebyte ostre wirusowe zapalenie wątroby typ B. Chora była konsultowana przez hepatologa i nie wymagała leczenia przeciwwirusowego. Nadciśnienie tętnicze było dobrze kontrolowane, niemniej szczególnym wyzwaniem okazało się określenie suchej wagi ciała. Wynika to z niektórych mechanizmów adaptacyjnych zachodzących podczas fizjologicznej ciąży. Wskutek wzmożonej aktywności układu renina-angiotensyna-aldosteron wzrasta resorpcja zwrotna sodu (nawet do 900 mEq) i wody (do 6–8 l) oraz objętość osocza (o 30–40%; ok. 1500 ml), osiągając szczyt w 32. tygodniu ciąży. Do tego dochodzi jeszcze wzrost masy płodu i łożyska. Przyjmuje się więc, że po zakończeniu pierwszego trymestru ciąży przyrost masy ciała zachodzi w tempie około 0,5 kg/tydzień [9, 15]. Wzrost intensywności dializ do sześciu zabiegów w tygodniu pozwolił na uzyskanie mniejszych przybytków wagi ciała w okresach międzydializacyjnych i niskich wartości mocznika oraz na dobrą kontrolę ciśnienia tętniczego. Dawka dializy ma również wpływ na przebieg ciąży i przeżycie noworodków, dlatego zaleca się, aby czas leczenia hemodializami był nie krótszy niż 20 godz. tygodniowo, a stężenie mocznika przed dializą nie przekraczało 100 mg/dl. Średnie stężenie mocznika oznaczone przed zabiegami dializ w opisywanej chorej wynosiło 67 mg/dl.

W 2015 roku ukazała się praca, której autorzy wysunęli wniosek, że częstotliwość i czas dializ wyrażonych jako liczba godzin dializ w tygodniu wyraźnie korelują z liczbą ciąż przedwczesnych oraz niską masą urodzeniową noworodków [16]. Dzieci, których matki dializowano powyżej 20 godz. tygodniowo, były zdrowsze i miały większą masę urodzeniową niż dzieci matek dializowanych krócej.

W 2014 roku kanadyjscy naukowcy z Toronto porównali wynik ciąż u 21 pacjentek dializowanych w latach 2000–2012, które były poddawane dłuższym i częstszym hemodializom nocnym (43 ± 6 godz. tygodniowo) z 71 chorymi ze Stanów Zjednoczonych, które dializowano w latach 1990–2011 w sposób standardowy (17 ± 5 godz. tygodniowo) [16]. Wskaźnik urodzeń żywych dzieci w grupie kanadyjskiej wynosił 85,7% i był istotnie wyższy niż u Amerykanek — 61,4%. Czas trwania ciąży u mieszkanki Kanady był również dłuższy w porównaniu z mieszkankami Stanów Zjednoczonych (36 vs. 27 tyg.), co również skutkowało większą masą urodzeniową noworodków z Toronto.

W schyłkowej niewydolności nerek wysokie stężenie mocznika i zwiększone obciążenie płynami występuje także u płodu, co może nasilać u niego diurezę osmotyczną i prowadzić do wielowodzia. Porody są więc często poprzedzone przedwczesnym pęknięciem błon płodowych. Aby więc zminimalizować wpływ toksemii mocznicowej na stan płodu, dąży się do obniżenia stężenia mocznika przez zwiększenie częstości i czasu trwania zabiegów dializ. Jednym ze sposobów zwiększenia klirensu mocznika jest opisana wyżej intensywna nocna hemodializa. Pionierem tej metody u kobiet dializowanych byli Barua i wsp. [18], którzy u siedmiu ciężarnych pacjentek stosowali nocne domowe hemodializy — średni czas zabiegu wynosił 48 ± 5 godz. w tygodniu. Czas trwania ciąży wydłużył się do $36,2 \pm 3$ tygodni, a masa urodzeniowa dzieci zwiększyła się do $2417,5 \pm 657,0$ g, poza tym rzadko obserwowano komplikacje w trakcie ciąży. Sugeruje się również, że pacjentki po zmianie na tę metodę dializoterapii częściej zachodzą w ciążę (15–20%).

Oprócz stałego monitorowania poziomu mocznika pacjentki te wymagają również kontroli gospodarki wapniowo-fosforanowej i poziomu dwuwęglanów w celu niedopuszczenia do wystąpienia objawów hipo- lub hiperkalcemii, leczenia niedokrwistości, a szczególnie utrzymania prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego i unikania leków potencjalnie teratogennych, takich jak inhibitory konwertazy angiotensyny czy blokery receptorów dla angiotensyny II. Intensyfikacja dializoterapii u opisywanej pacjentki pozwoliła uzyskać prawidłowy poziom fosforanów i wapnia w surowicy krwi; nie była przy tym konieczna suplementacja preparatów wapnia ani leków wiążących fosforany w przewodzie pokarmowym. Łożysko to również miejsce hydroksylacji 25-hydroksykalciferolu do kalcytriolu

(1,25-dihydroksykalcyferolu); u pacjentek, które wcześniej przyjmowały aktywne preparaty witaminy D₃, są często wymagane redukcja dawki lub nawet odstawienie leku. U opisywanej chorej kontynuowano dawkowanie alfakalcydolu w niezmienionej dawce przez całą ciążę, obserwując stopniowe obniżanie się poziomu parathormonu do 210,8 pg/ml w czerwcu i do 197 pg/ml w sierpniu 2015 roku.

Anemia jest obecna u większości pacjentek dializowanych i nasila się podczas ciąży [19]. Należy pamiętać, że opisywany wcześniej wzrost objętości osocza w trakcie prawidłowo rozwijającej się ciąży jest przyczyną tak zwanej fizjologicznej niedokrwistości [15].

W tych przypadkach preparaty rekombinowanej erytropoetyny mogą być bezpiecznie stosowane. Zmniejsza ona lub całkowicie eliminuje potrzebę transfuzji krwi. Erytropoetyna nie przechodzi przez łożysko i nie wpływa na erytropoezę płodu. Wartość hemoglobiny, jaką powinno się uzyskać u ciężarnych i dializowanych kobiet, to 11–12 g/dl, a hematokryt powinien się zawierać w granicach 30–35%. Przy stosowaniu erytropoetyny należy kontrolować i ewentualnie wyrównywać zaburzenia gospodarki żelazowej, tak aby uzyskać wartość saturacji transferryny powyżej 20%. Opisywana chora przed zajściem w ciążę nie wymagała podawania erytropoetyny, niemniej w trakcie ciąży włączono podskórnie epoetynę beta oraz kontynuowano suplementację żelaza, uzyskując docelowe stężenia hemoglobiny i żelaza.

Nadciśnienie tętnicze występuje u 49–100% ciężarnych pacjentek przewlekle dializowanych [20]. Nielezione lub źle kontrolowane nadciśnienie prowadzi do wystąpienia białkomoczu i rozwoju stanu przedrzucawkowego, a w szczególnych przypadkach — do rozwoju zagrażającej życiu rzucawki. Leczenie nadciśnienia w tej grupie pacjentek powinno się opierać na rekomendowanej grupie leków, do których należą metyldopa, labetalol i hydralazyne, a w nadciśnieniu złośliwym dodatkowo na infuzjach z siarczanu magnezu [15]. Gdy nadal nie uzyska się optymalnej kontroli ciśnienia tętniczego, można również bezpiecznie stosować leki z grupy antagonistów wapnia (nifedipina, nicardipina, werapamil), klonidynę i diuretyki (furosemid). U opisywanej pacjentki odstawiono lek moczopędny, a włączono do leczenia metyldopę, i uzyskano stabilne wartości ciśnienia tętniczego. Tylko jednorazowo po dializie obserwowano obniżenie wartości ciśnienia do 90/60 mm Hg. Aby uniknąć niebezpiecznych dla płodu epizodów hipotonii, starano się usta-

wić wielkość ultrafiltracji w trakcie hemodializ (≤ 1000 ml). Oczywiście brano również pod uwagę kliniczną ocenę stanu nawodnienia: występowanie obrzęków obwodowych, stan wypełnienia żył szyjnych, wielkość ciśnienia tętniczego.

U ciężarnych i dializowanych pacjentek często obserwuje się niedożywienie [21]. Związane z przewlekłą niewydolnością nerek, jest ono następnie pogłębiane przez zwiększone zapotrzebowanie energetyczne w toku rozwijającej się ciąży. Zaleca się, aby takie pacjentki przyjmowały posiłki o wartości 30–35 kcal/dobę, o zawartości białka 1,5–1,8 g/kg/dobę, oraz dodatkowo 20 g białka dziennie przeznaczone dla rozwijającego się płodu. Suplementacja kwasu foliowego zalecana jest szczególnie w pierwszym trymestrze ciąży, aby zapewnić prawidłowy rozwój układu nerwowego u płodu. Wskazane jest również uzupełnianie witamin rozpuszczalnych w wodzie — nie tylko z powodu ich zwiększonego zapotrzebowania w ciąży, ale także w związku z ich eliminacją w trakcie dializ.

Dla tej grupy pacjentek charakterystyczne są porody przedwczesne, które mogą być indukowane przez: ciężkie nadciśnienie tętnicze u matki, odklejenie łożyska, wystąpienie rzucawki czy przedwczesne pęknięcie błon płodowych. Wpływ dializ na wywołanie ewentualnie porodu przedwczesnego nie jest dokładnie poznany. Opisywano natomiast pozytywny efekt indometacyny w zapobieganiu porodom przedwczesnym w tej grupie chorych [19]. Mimo że większość opisanych w literaturze ciąż u pacjentek dializowanych zostało rozwiązanych przez cięcie cesarskie, sugeruje się, aby podejmować również próby porodów siłami natury, a wskazania do cięcia cesarskiego są takie same jak u kobiet bez chorób nerek i dializoterapii [13]. U przedstawionej pacjentki po powrocie z dializy do domu doszło do samoistnego pęknięcia błon płodowych, w wyniku czego rozpoczęła się akcja porodowa. Chorą przewieziono do Kliniki Perinatologii i Ginekologii ICZMP, gdzie przez cięcie cesarskie rozwiązano ciążę.

Ciąża uważana jest za czynnik ryzyka u pacjentek ze schyłkową niewydolnością nerek leczonych dializami (zarówno dla matki, jak i dla dziecka). Doniesienia z ostatnich lat pokazują, że kompleksowa opieka specjalistyczna i postęp w leczeniu dializami wyraźnie poprawiają i płodność, i szanse na pomyślne zakończenie ciąży. Istotą sukcesu jest między innymi intensyfikacja leczenia dializami przez zwiększenie częstości zabiegów hemodializ. Przykładem jest opisany tu przypadek ciąży — pierwszy w ciągu 25 lat działalności stacji

Tabela 1. Podsumowanie najważniejszych punktów opieki na ciężarną pacjentką w okresie hemodializoterapii

Dializy	Stosować tylko biozgodne, jednorazowe dializatory
	Ultraczysta woda w płynie dializacyjnym
	Czas dializy: powyżej 20 godz. tygodniowo; poziom mocznika przed hemodializą < 100 mg/dl
	Heparyna standardowa lub drobnocząsteczkowa w ramach antykoagulacji śróddializacyjnej
	Płyn dializacyjny dwuwęglanowy
	Stężenie potasu w płynie dializacyjnym: 3–4 mmol/l; stężenie wapnia: 1,5 mmol/l
	Ustalić przepływ krwi na poziomie 250–280 ml/min
	Wielkość ultrafiltracji uzależniona od przybytków masy ciała między dializami z uwzględnieniem fizjologicznego przyrostu wagi ciała w czasie ciąży i pod kontrolą wartości ciśnienia tętniczego
Ciśnienie tętnicze	Wielkość ciśnienia tętniczego po dializie: poniżej 140/90 mm Hg, ale unikać śróddializacyjnej hipotonii
	Odstawić leki z grupy antagonistów konwertazy angiotensyny i blokerów receptora dla angiotensyny II
	Leki wskazane w ciąży: metyldopa, labetalol, antagoniści wapnia, hydrałazyna
Anemia	Zalecany poziom hemoglobiny: 11–12 g/dl; w przypadku niższych wartości stosować preparaty rekombinowanej erytropoetyny
	Stosować dożylne preparaty żelaza pod kontrolą parametrów: ferrytyna > 100 µg/l, wysycenie transferyny > 20%
Dieta i suplementacja witamin	Dobowa podaż białka: 1,5–1,8 g/kg mc. + dodatkowe 20 g dziennie dla rozwijającego się płodu
	Doustna podaż kwasu foliowego w dawce 5–15 mg i ewentualnie preparatów wielowitaminowych
Opieka nad płodem	Według planu ustalonego przez prowadzącego lekarza położnika
Obserwacje	Ocena kliniczna przed każdym zabiegiem dializy, w jej trakcie i po. Badania laboratoryjne zgodnie z harmonogramem obowiązującym w danej stacji dializ lub częściej, w zależności od potrzeb

dializ Fresenius, zakończony pomyślnie. To również dowód na to, że intensywne dializy w ciąży dają większe szanse na urodzenie zdrowego dziecka i nadzieję młodym dializowanym

kobietom, które rozważają założenie rodziny.

Najważniejsze aspekty opieki nad ciężarną pacjentką w okresie hemodializoterapii podsumowano w tabeli 1.

STRESZCZENIE

Pacjentki z przewlekłą chorobą nerek w okresie dializoterapii rzadko zachodzą w ciążę. Ze względu na zagrożenia — zarówno dla matki, jak i dla płodu — są to ciążę z grup wysokiego ryzyka. Intensyfikacja leczenia nerkozastępczego, ściśle monitorowanie ciśnienia tętniczego i przyrostów wagi ciała oraz możliwość podawania rekombinowanej erytropoetyny, przy ścisłej współpracy z położnikami, pozwalają na prawidłowy przebieg ciąży i urodzenie

zdrowych dzieci. Opisano pierwszy w stacji dializ Fresenius w Sieradzu przypadek pacjentki ze schyłkową niewydolnością nerek, która w trakcie przewlekłej hemodializoterapii zaszła w ciążę. Dzięki kompleksowej opiece nefrologiczno-położniczej urodziła zdrowego chłopca, co daje nadzieję innym dializowanym pacjentkom, które wyrażają chęć posiadania potomstwa.

Forum Nefrol 2017, tom 10, nr 3, 191–197

Słowa kluczowe: schyłkowa niewydolność nerek, dializoterapia, ciąża

Piśmiennictwo

1. Espersen T., Schmitz O., Hansen H.E. i wsp. Ovulation in uremic women: the reproductive cycle in women on chronic hemodialysis. *Int. J. Fertil.* 1988; 33: 103–106.
2. Bagon J.A., Vernaev H., De Muylder X. i wsp. Pregnancy and dialysis. *Am. J. Kidney Dis.* 1998; 31: 756–765.
3. Chou C.-Y., Ting I.-W., Lin T.-H., Lee C.-N. Pregnancy in patients on chronic dialysis: A single center experience and combined analysis of reported results. *Europ. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2008; 136: 165–170.
4. Muszytowski M. Ciąża u chorych dializowanych. Referat wygłoszony na Krakowskich Dniach Dializoterapii 2008.
5. Confortini P., Galanti G., Ancona G. i wsp. Full term successful pregnancy and successful delivery in a patient on chronic hemodialysis. *Proc. Eur. Dial. Transplant. Assoc.* 1971; 8: 74–80.

6. Okundaye I., Abrinko P., Hou S. Registry of pregnancy in dialysis patients. *Am. J. Kidney Dis.* 1998; 31: 766–773.
7. Souqiyeh M.Z., Huraib S.O., Saleh A.G.M., Aswad S. Pregnancy in chronic hemodialysis patients in the Kingdom of Saudi Arabia. *Am. J. Kidney Dis.* 1992; 19: 235–238.
8. Ayse Seker. Two Successive Pregnancies in a Patient During 14 Years of Hemodialysis. *J. Med. Case Reports.* 2016; 10.
9. Sułowicz W. Dializoterapia a ciąża. *Forum Nefrol.* 2009; 2: 260–265.
10. Milkowski A., Stompór T., Sułowicz W. Ciąża u kobiet przewlekłe dializowanych. *Nefrol. Dial. Pol.* 2000; 4: 193–199.
11. Smith W.T., Darbari S., Kwan M., O'Reilly-Green C., Devita M.V. Pregnancy in peritoneal dialysis: a case report and review of adequacy and outcomes. *Int. Urol. Nephrol.* 2005; 37: 145–151.
12. Cattran D.C., Benzie R.J. Pregnancy in a continuous ambulatory peritoneal dialysis patient. *Perit. Dial. Bull.* 1983; 3: 13–14.
13. Krane K.N. Peritoneal Dialysis and Hemodialysis in Pregnancy. *Hemodial. Int.* 2001; 5: 97–101.
14. Jefferys A., Wyburn K., Chow J., Cleland B., Hennessy A. Peritoneal dialysis in pregnancy: A case series. *Nephrology* 2008; 13: 380–383.
15. Lichodziejewska-Niemierko M., Rutkowski B. Nerki a ciąża. W: Książek A., Rutkowski B. (red.). *Nefrologia*. Wyd. Czelej, Lublin 2004: 607–617.
16. Piccoli G.B., Minelli F., Versino E. i wsp. Pregnancy in dialysis patients in the new millenium: a systematic review and meta-regression analysis correlating dialysis schedules and pregnancy outcomes. *Nephrol. Dial. Transplant.* 2015; 0: 1–20.
17. Hladunewich M.A., Hou S., Odutayo A. i wsp. Intensive hemodialysis associates with improved pregnancy outcomes: a Canadian and United States cohort comparison. *J. Am. Soc. Nephrol.* 2014; 25: 1103–1109.
18. Barua M., Hladunewich M., Keunen J. i wsp. Successful pregnancies on nocturnal home hemodialysis. *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.* 2008; 3: 392–396.
19. Hou S., Orłowski J., Pahl M., Ambrose S., Hussey M., Wong D. Pregnancy in women with end-stage renal disease: Treatment of anemia and premature labor. *Am. J. Kidney Dis.* 1993; 21: 16–22.
20. Romao J.E. Jr, Luders C., Kahhale S. i wsp. Pregnancy in women on chronic dialysis: A single-center experience with 17 cases. *Nephron.* 1998; 78: 416–422.
21. Hou S. Pregnancy in chronic renal insufficiency and end-stage renal disease. *Am. J. Kidney Dis.* 1999; 33: 235–252.