

## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

### PACJENT DIALIZOWANY -DOSTĘP NACZYNIOWY I NIE TYLKO, PRAKTYCZNE PODEJŚCIE DO TRUDNYCH PROBLEMÓW KLINICZNYCH

#### **Kilka osobistych przemyśleń na temat leczenia nerkozastępczego**

Marian Klinger

Katedra i Klinika Nefrologii i Medycyny Transplantacyjnej Akademii Medycznej we Wrocławiu

Ponad 50% spośród rozpoczynających dializoterapię w Polsce ukończyło 65 lat, w tym 25% 75 lat. Leczenie dializami tej kategorii chorych wymaga szczególnego podejścia, ponieważ obciążone jest bardzo dużą śmiertelnością, sięgającą 30% w ciągu pierwszych 3 miesięcy dializoterapii. Dość często współistnieje u nich niewydolność dwóch narządów, serca i nerek, a dializy rozpoczynane bywają w celu usunięcia nadmiaru wody, z zamiarem normalizacji objętości wewnątrznacyniowej. Powinny być prowadzone początkowo w formie codziennych, krótkich sesji dializacyjnych z wolną ultrafiltracją. Bardzo niebezpieczne są dla seniorów spadki ciśnienia tętniczego, których skutkiem bywają zawały serca i udary niedokrwienne. Należy pamiętać, że u osób > 75 roku życia leczonych dializami zawały serca występują dwukrotnie częściej niż u rówieśników, którzy przy ubytku filtracji kłębuszkowej < 15 ml/min są leczeni zachowawczo. Przy wyborze metody leczenia nerkozastępczego u najstarszych chorych nie powinno zapominać się o dializie otrzewnowej, szczególnie wtedy, gdy wykazują dobry stan odżywiania i dostępne jest rodzinne wsparcie przy wykonywaniu zabiegów. W przypadku hemodializy ważne jest wytworzenie przetoki tętniczo-żylniej z własnych naczyń, również w odniesieniu do seniorów jest ona czynnikiem zwiększającym przeżycie. Prowadząc hemodializy u najstarszych chorych, trzeba zwracać uwagę na utrzymanie resztkowej funkcji nerek. Rozważyć należy także możliwość zaprzestania programu hemodializy po osiągnięciu poprawy wydolności serca. Z drugiej strony 45% rozpoczynających dializoterapię ma < 65 lat. Są to kandydaci do przeszczepu nerki. Jest zadaniem i wyzwaniem dla nefrologów, żeby jak najwięcej spośród nich znalazło się na liście oczekujących.

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

### **Wpływ rodzaju dializoterapii na zachorowalność i śmiertelność chorych wysokiego ryzyka (chorzy na cukrzycę, w podeszłym wieku); obserwacja 4-letnia.**

Katarzyna Madziarska <sup>1</sup>, Wacław Weyde <sup>1</sup>, Józef Penar <sup>1</sup>, Ewa Żukowska Szczechowska <sup>2</sup>, Katarzyna Gosek <sup>2</sup>, Magdalena Krajewska <sup>1</sup>, Renata Kłak <sup>1</sup>, Tomasz Gołębiowski <sup>1</sup>, Mariusz Kuształ <sup>1</sup>, Hanna Augustyniak-Bartosik <sup>1</sup>, Grażyna Szymańska <sup>1</sup>, Marian Klinger <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kl. Nefrologii i Medycyny Transplantacyjnej AM, Wrocław

<sup>2</sup> Kl. Chorób Wewnętrznych, Diabetologii i Nefrologii AM, Zabrze

**Wprowadzenie:** Populacja pacjentów rozpoczynających dializoterapię stale wzrasta, średnio 5-8 % rocznie. Największy wzrost obserwowany jest w grupie chorych na cukrzycę i w podeszłym wieku. Chorzy na cukrzycę stanowią obecnie 30% populacji dializowanych, 20 % chorych jest w wieku > 70 lat. Wzrost w populacji dializowanych chorych wysokiego ryzyka w znacznym stopniu wpływa na zwiększenie chorobowości i śmiertelności w programach dializoterapii. Wybór optymalnego schematu dializoterapii (HD/DO) stanowi w tej grupie nadal problem otwarty.

**Cel:** Celem pracy była identyfikacja czynników wpływających na przeżycie chorych wysokiego ryzyka (chorzy na cukrzycę, w podeszłym wieku) przewlekle dializowanych HD i DO zależnie od rodzaju dializoterapii.

**Materiał i metody:** Badaniem objęto 61 dializowanych chorych na cukrzycę (35 HD/26 DO) oraz 51 chorych w wieku powyżej 70 r. ż. (27 HD/24 DO). Ocenie poddano dane demograficzne, wskaźniki standardowej opieki chorych dializowanych oraz wybrane parametry biochemiczne. Po 4 latach obserwacji wyodrębniono czynniki wpływające na przeżycie.

**Wyniki:** Z grupy 61 chorych na cukrzycę - 48 mies. przeżyło 21 (34.4%): 12 HD / 9 DO.

Roczny wskaźnik śmiertelności wynosił 23.2% i nie różnił się w obu rodzajach dializoterapii. Jedynym niezależnym czynnikiem ryzyka zgonu w całej populacji badanych okazał się obniżony poziom albumin w surowicy. Uwzględniając rodzaj dializoterapii wykazano istotny związek pomiędzy śmiertelnością a niższym poziomem cholesterolu u pacjentów HD oraz starszym wiekiem w grupie DO.

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

Z grupy 51 dializowanych w podeszłym wieku – 48 mies. przeżyło 13 (25.5%): 10 HD/3 DO. Roczny wskaźnik śmiertelności wynosił 28.2%. Rodzaj dializoterapii wpływał znacząco na przeżycie tej populacji chorych; 4-letnie przeżycie było istotnie wyższe w grupie HD.

Podwyższone stęż. proANP w osoczu, obniżona diureza resztkowa oraz niższe wartości ciśnienia skurczowego na początku badania okazały się niezależnymi czynnikami ryzyka zgonu w całej grupie. Zależnie od rodzaju dializoterapii wykazano istotny związek pomiędzy śmiertelnością a wyższym poziomem proANP w osoczu i niższymi wartościami ciśnienia skurczowego u chorych DO oraz obniżoną diurezą resztkową i niższym wskaźnikiem BMI w grupie HD.

**Wnioski:** 1. Rodzaj dializoterapii nie wpływa na przeżycie dializowanych chorych na cukrzycę.

2. Niedożywienie chorych HD i starszy wiek chorych DO zwiększa śmiertelność dializowanych chorych na cukrzycę.

3. HD stanowi korzystniejszą opcję terapeutyczną w porównaniu z DO dla chorych w podeszłym wieku >70 r.ż. przewlekle dializowanych ponad rok.

4. Zwiększona śmiertelność dializowanych w podeszłym wieku związana jest z przewodnieniem.

5. Diureza resztkowa wpływa protekcyjnie na przeżycie chorych w podeszłym wieku leczonych HD.

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

### **Przydatność metody teleskopowej w wytwarzaniu przetok tętniczo-żylnych do celów hemodializy u chorych ze zmienioną miażdżycowo tętnicą.**

T.Gołębiowski, K.Letachowicz, E.Wątopek, M.Kusztal, W.Letachowicz, K.Madziarska, M.Krajewska, W. Weyde, M.Klinger

Klinika Nefrologii i Medycyny Transplantacyjnej AM w Wrocławiu

#### Wprowadzenie:

W ostatnim okresie populacja chorych dializowanych w starszym wieku, z uogólnioną miażdżycą, z cukrzycą, z wieloma dodatkowymi schorzeniami na tle miażdżycy znacznie wzrasta. Wytwarzanie przetok do celów hemodializy jest u tych chorych szczególnym problemem. Naczynie tętnicze jest zazwyczaj mało podatne, często zwężone przez blaszki miażdżycowe i kruche. Podczas wykonywania typowego zespolenia do boku dochodzi do odrywania się blaszek z koniecznością wykonywania szwów naczyniowych w większych odstępach, co często zawęża światło przetoki, dodatkowo zmniejszając przepływ. Powoduje to, że wyniki wykonania przetok standardową metodą, w tej szczególnej grupie chorych nie są zadowalające. Dlatego też podjęto próbę rozwinięcia metody zastosowanej przez dr Kapałę z Bydgoszczy, polegającą na użyciu jedynie szwów śródściennych.

We wrocławskiej Klinice Nefrologii zastosowano do wytworzenia przetoki metodę teleskopową, która jest typem przetoki koniec do końca polegającą na wypreparowaniu naczynia żylnego i tętniczego oraz połączeniu ich poprzez wprowadzenie tętnicy do żyły na odcinek ok. 6mm i zabezpieczeniu tego połączenia 6-8 szwami naczyniowymi poprowadzonymi po ich zewnętrznej ścianie, co powoduje brak kontaktu szwu z błoną wewnętrzną tętnicy.

#### Metoda:

W badaniu oceniono skuteczność wykonywania przetok u chorych z zaawansowaną miażdżycą tętnic kończyn górnych porównując metodę standardową (do boku) z metodą teleskopową. Zabiegi były wykonywane w latach 2010-2012. W pierwszej grupie (T) u 28 chorych w średnim wieku 62 lata wykonano przetokę metodą teleskopową. W drugiej grupie (B) u 23 chorych w średnim wieku 65 lat wykonano standardową przetokę koniec do boku. Obie grupy nie różniły się pod względem demograficznym, rozpoznaniem przyczyny niewydolności nerek, współistniejącej chorobowości, wyników badań laboratoryjnych oraz

## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

wielkościami naczyń tętniczych i żylnych. W ocenie ukrwienia dłoni zastosowano badanie pletyzmograficzne (aparat PVL, Biomedix), wykonywane po zabiegu.

### Wyniki:

Pierwotna dysfunkcja przetoki wystąpiła u 2 chorych w grupie (T) i 1 chorego w grupie (B). Późna dysfunkcja przetoki (brak szmeru po 24h) obserwowana była 2 chorych z grupy (T) i 5 chorych z grupy (B). Średni czas funkcji przetoki (obecność szmeru) wyniósł 304 dni w grupie (T) i 318 dni w grupie (B). Cewniki czasowe do hemodializy były stosowane u 6 chorych w grupie (T) (przez średnio 24 dni), i 9 chorych z grupy (B) (przez średnio 37 dni). Cewniki długoterminowe były stosowane u 5 chorych z grupy (T), i 9 chorych z grupy (B). Przetoka do celów hemodializy była nakłuwana u 10 chorych z grupy (T) i 13 chorych z grupy (B). Średni czas wykorzystania przetoki do dializy wyniósł odpowiednio 407 dni grupa (T) i 324 dni grupa (B). W obu grupach nie obserwowano istotnych powikłań w tym cech niedokrwienia (pletyzmograficznych i klinicznych) i krwawień wymagających rewizji.

### Wnioski

Metoda teleskopowa stanowi skuteczną metodę wykonywania dostępu naczyniowego u chorych z zmienioną miażdżycowo tętnicą, charakteryzuje się znacznie prostszą techniką wykonania a procedura zabiegu jest krótsza.

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

### **O możliwości wytworzenia przetoki naczyniowej do hemodializy u pacjentów powyżej 80 roku życia**

Ewa Wątopek, Tomasz Gołębiowski, Mariusz Kusztal, Krzysztof Letachowicz, Waldemar Letachowicz, Katarzyna Madziarska, Hanna Augustyniak-Bartosik, Magdalena Krajweska, Wacław Weyde, Marian Klinger

Klinika Nefrologii I Medycyny Transplantacyjnej AM w Wrocławiu

Wraz ze wzrostem długości życia zwiększa się populacja pacjentów rozpoczynających leczenie nerkozastępcze po 75 roku życia. Obecnie określenie: pacjent w starszym wieku dotyczy osób osiemdziesięcio-, dziewięćdziesięcioletnich. Dane literaturowe dotyczące hemodializoterapii w najstarszej grupie chorych donoszą o opóźnionym inicjowaniu leczenia nerkozastępczego, mniejszym użyciu przetok naczyniowych, a zwiększonym użyciu cewników naczyniowych. Wiek wymieniany jest jako czynnik ryzyka pierwotnej dysfunkcji przetoki naczyniowej. Zaleca się wytworzenie przetoki na proksymalnej części przedramienia bądź bezpośrednio na ramieniu. Istnieją skądinąd doniesienia o zadowalającym, porównywalnym do młodszej populacji pacjentów skumulowanym przeżyciu przetok w zakresie 75-80%. Celem naszym jest przedstawienie doświadczeń w wytworzeniu dostępu naczyniowego u tej wymagającej ze względu na dużą chorobowość sercowo-naczyniową grupy pacjentów hemodializowanych powyżej 80 roku życia.

W okresie 2006-2011 hospitalizowaliśmy 39 pacjentów (w tym 23 kobiety) w wieku  $85,9 \pm 2$  lat w celu rozpoczęcia hemodializoterapii. Główną przyczyną schyłkowej niewydolności nerek była nefropatia niedokrwienna u 51% pacjentów. Celem naszym było zapewnienie stałego dostępu naczyniowego do hemodializy –przetoki naczyniowej lub cewnika tunelizowanego w razie braku możliwości wytworzenia przetoki. Cewniki czasowe do dializy stosowano w razie konieczności natychmiastowego rozpoczęcia hemodializoterapii jako rozwiązanie pomostowe. Średni czas hemodializoterapii wynosił  $20,8 \pm 19,45$  miesięcy, a średni czas użytkowania przetoki  $15,9 \pm 20,2$  miesięcy. Do chwili obecnej 15 pacjentów (38%) dializuje się przy użyciu przetoki naczyniowej przez  $31 \pm 18,8$  miesięcy. Pięciu chorych zmarło z funkcjonującą przetoką. Próbę wytworzenia przetoki naczyniowej podjęliśmy u 34 z 39 chorych (87%). U 21 pacjentów (54%) funkcja przetoki obecna była bezpośrednio po pierwszym zabiegu, u dwóch pacjentów konieczne były 2 zabiegi a u jednego 3 zabiegi w

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

celu wytworzenia funkcjonującej przetoki. Trzech pacjentów wymagało superficjalizacji części żyłnej przetoki naczyniowej. U 10 chorych wytworzenie przetoki naczyniowej okazało się niemożliwe, u dwóch pacjentów pomimo dwóch lub trzech prób. Większość (25 przetok) zlokalizowanych była w części dystalnej przedramienia. Skumulowane przeżycie przetok w miesiącach 12, 42 i 50 wynosiło odpowiednio 81,5%; 58,2%; i 29,1%. Ośmiu pacjentów (20%) rozpoczęło leczenie nerkozastępcze z uprzednio wytworzoną przetoką naczyniową, 23 pacjentów (59%) z czasowym cewnikiem dializacyjnym, który stosowano średnio przez okres 35 dni. U 13 chorych (33%) założono cewnik tunelizowany, u 5 pacjentów jako pierwotny dostęp a u pozostałych z powodu niepowodzenia w wytworzeniu przetoki naczyniowej. Indywidualizacja podejścia do wytworzenia dostępu naczyniowego w trudnej grupie pacjentów powyżej 80 roku życia obciążonych kardiologicznie pozwala na uzyskanie zadowalających, porównywalnych do populacji młodszej wyników w wytwarzaniu przetok naczyniowych do hemodializy.

### Niedojrzała przetoka dializacyjna - strategie postępowania

M.Kusztal, T.Gołębiowski, K.Letachowicz, E.Wątopek, W.Letachowicz, K.Madziarska, M.Krajewska, W. Weyde, M.Klinger

Klinika Nefrologii I Medycyny Transplantacyjnej AM w Wrocławiu

Problemy z kaniulacją przetoki mogą występować zarówno we wczesnym okresie (najczęściej do 3 m-cy od wytworzenia) jak i w późniejszym czasie użytkowania części żylnego zespolenia. Trudna w nakłuwaniu przetoka bywa przyczyną nieadekwatnej dawki dializy. Dzieje się tak podczas prowadzenia dializy 1-igłowej bez wydłużania czasu zabiegu i niestosowania aparatu z dwiema pompami. Konsekwencją może być pojawienie się typowych objawów i powikłań mocznicy. Nieudane i kłopotliwe kaniulacje wiążą się z częstszymi przekłuciami naczyń co skutkuje powstaniem krwiaków, zakażeń, tętniaków co musi przekładać się na liczbę hospitalizacji, chorobowość, utratę dostępu naczyniowego. Ponadto, co istotne z punktu widzenia pacjenta, trudne kaniulacje są bolesne i niewątpliwie obniżają jakość życia chorych.

Przyczyny niepowodzeń w nakłuciu przetoki do dializy są następujące:

1) Przetoka nie dojrzeła; problem dotyczy ok.40% przetok promieniowo-odpromieniowych (często stosowane kryteria to: minęło >3 m-ce, nie spełniona reguła „6”). Diagnostyka naczyniowa w tych przypadkach ukazuje zwężenia w anastomozie, tętnicy, żyły oraz rzadziej poszerzone żyły towarzyszące.

2) Otyłość pacjenta i głębokie położenie żył.

3) Krótki segment żyły i/lub kręty jej przebieg co mimo skutecznego wytworzenia przetoki ogranicza liczbę możliwych miejsc nakłucia lub skazuje pacjenta na dializę 1-igłową.

W celu ułatwienia kaniulacji części żylnego przetok, a niejednokrotnie w ogóle umożliwienie ich użycia, opracowano różne techniki. Należą do nich: 1) Superficylizacja części żylnego (podniesienie), 2) Transpozycja, repozycja żyły, 3) Podwiązanie żył dodatkowych (obocznych), 4) Angioplastyka tętnicy wspomagająca dojrzewanie przetoki, 5) Nakłucia pod kontrolą USG, 6) Stosowanie nakłuc techniką „buttonhole”. Lipektomia i liposukcja są z kolei zabiegami ukierunkowanymi na usunięcie tkanki tłuszczowej co skutkuje przemieszczeniem naczyń bliżej powierzchni skóry i także ułatwia nakłuwanie.

Powikłania związane z nieudanymi i trudnymi kaniulacjami przetok z naczyń własnych są



## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

niedocenianym problemem i mogą negatywnie wpływać na przeżycie przetok. Konieczne jest rozpowszechnianie, rozwijanie i w końcu stosowane metod ułatwiających nakłuwanie przetok, aby zminimalizować liczbę powikłanych kaniulacji.

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

### **Przezkórna wewnątrznacyniowa angioplastyka i stentowanie zwężeń przetok tętniczo-żylnych do hemodializ w doświadczeniach własnych**

Piotr Stabiszewski

Oddział Chirurgii Ogólnej Wojewódzkiego Szpitala im. Św. OJCA PIO w Przemyśle

Tematem pracy jest przedstawienie doświadczeń własnych w leczeniu zwężeń i dysfunkcji przetok tętniczo-żylnych leczonych za pomocą wewnątrznacyniowej angioplastyki i stentowania naczyń w przetokach tętniczo-żylnych u pacjentów przewlekle hemodializowanych, leczonych w Oddziale Chirurgii Ogólnej Wojewódzkiego Szpitala w Przemyśle w latach 2006-2011.

Prawidłowo działająca przetoka tętniczo-żylna jest niezbędna do prowadzenia adekwatnej hemodializy. Zwężenia powstające w naczyniach tworzących przetokę dializacyjną są główną przyczyną jej niewydolności i dlatego rozwój diagnostyki zwężeń i ich leczenia jest warunkiem koniecznym dla dalszej poprawy skuteczności leczenia powtarzanymi dializami. Wczesne rozpoznanie zmian w przetokach dializacyjnych jest szczególnie istotne, ponieważ pozwala zastosować odpowiednią metodę leczniczą i uchronić przed całkowitą zakrzepicą przetoki. Umożliwia to często wydatne wydłużenie okresu funkcjonowania przetoki tętniczo-żylny.

Pacjenci byli kwalifikowani do badania fistulografii po diagnostyce ultrasonograficznej, a także w przypadku kiedy występowały objawy niewydolności przetoki takie jak osłabienie szmeru, tętnienie przetoki, podwyższony odgłos szmeru tak zwany „świszt”, od 2006 do 2011 roku wykonano 64 fistulografie i 58 plastyk wewnątrznacyniowych zwężeń przetok tętniczo-żylnych u 46 pacjentów przewlekle hemodializowanych. Wykonano plastyki stwierdzonych podczas angiografii zwężeń objawowych - powyżej 50%, u wszystkich pacjentów. Po zabiegu zadowalający szmer naczyniowy pierwsza hemodializa po zabiegu pomiędzy 12 a 24 godziny przepływy i parametry dializy w normie. Wynik hemodynamiczny dobry po zabiegu angioplastyki stwierdzono u 85% chorych, po 6 miesiącach odsetek działających przetok to 70 % a po 12 miesiącach 54 %.

Otrzymane wyniki porównano z piśmiennictwem polskim i światowym, stwierdzono że wykonanie wewnątrznacyniowej przezkórnej angioplastyki zwężeń w przetokach dializacyjnych wydłuża okres ich użytkowania.

## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

### DIALIZOTERAPIA W CUKRZYCY

#### **Jednoczasowe przeszczepienie nerki z trzustką u pacjentów z cukrzycą typu 1.**

#### **Najważniejsze pytania i odpowiedzi.**

E. Franek

Historia przeszczepienia nerki ma swój początek w ubiegłym stuleciu. Wtedy to w 1954 roku w Bostonie (USA) Joseph Murray i John Merrill po raz pierwszy dokonali transplantacji nerki. W Polsce niewiele później, bo już w 1966 r. w Warszawie profesor Jan Nielubowicz wraz z zespołem, przy współpracy profesora Tadeusza Orłowskiego, dokonali pierwszej udanej transplantacji nerki. W tym samym roku zespół Williama Kellego i Richarda Lillehei w Minneapolis dokonał pierwszego na świecie udanego jednoczasowego przeszczepienia nerki z trzustką. W Polsce pierwsze udane jednoczasowe przeszczepienie nerki z trzustką miało miejsce w 1988 r. w Warszawie i przeprowadzone było przez zespół profesora Jacka Szmita. Warto też wspomnieć, iż pierwsza udana transplantacja trzustki u osoby z uprzednio przeszczepioną nerką dokonana była w 2004 r. przez zespół profesora Marka Durlika.

Przeszczepienie nerki, obok hemodializy i dializy otrzewnowej, jest uznaną metodą leczenia nerkozastępczego u pacjentów w schyłkowym stadium przewlekłej choroby nerek. Wiadomo, że jedną z najczęstszych przyczyn przewlekłej choroby nerek obok nefropatii nadciśnieniowej, kłębuszkowego zapalenia nerek, cewkowo – śródmiąższowej choroby nerek czy wielotorbielowatego zwyrodnienia nerek jest nefropatia cukrzycowa zwana również cukrzycową chorobą nerek. U tych pacjentów zawsze rozważane powinno być jednoczasowe przeszczepienie nerki z trzustką. Poniższe opracowanie ma na celu podanie w przystępnej i zrozumiałej formie odpowiedzi na kilka ważnych pytań, które może sobie zadawać osoba chora na nerki.

#### **Jaka jest rola cukrzycy w rozwoju przewlekłej choroby nerek?**

Podwyższone stężenie glukozy (czyli hiperglikemia), a tym samym źle wyrównana cukrzyca, jest czynnikiem ryzyka rozwoju cukrzycowej choroby nerek. Narażeni są na nią szczególnie ci pacjenci, u których współistnieje nadciśnienie tętnicze źle kontrolowane, choroby układu sercowo – naczyniowego, nikotynizm, dyslipidemia, a także predyspozycja genetyczna.

Warto wspomnieć, iż kryterium ogólnym dobrego wyrównania cukrzycy jest odsetek hemoglobiny glikowanej poniżej 7% ( $HbA1c\% < 7\%$ ), u pacjentów z cukrzycą typu 1 powinien on być niższy niż 6,5%, a glikemie u tych pacjentów w samokontroli na czczo i

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

przed posiłkami powinny zawierać się w przedziale 70-110 mg/dl a dwie godziny po posiłku powinny być niższe niż 140 mg/dl.

Przewlekła hiperglikemia jest czynnikiem toksycznym nie tylko dla nerek. W nerkach może powodować spadek przesączania kłębuszkowego (tzw. GRF), czego wyrazem jest wzrost stężenia kreatyniny, jak również powodować wzrost białkomoczu. Jeśli cukrzyca nie zostanie wyrównana, to uszkodzenie nerek w postaci nefropatii cukrzycowej będzie postępować niezależnie od tego czy wyrównane lub usunięte są inne czynniki uszkadzające nerki (np. nadciśnienie tętnicze lub palenie papierosów).

### **Jakie są rodzaje leczenia nerkozastępczego u chorego na cukrzycę?**

Nerki są organami niezbędnymi do życia. U pacjentów ze schyłkową niewydolnością nerek konieczne jest zastosowanie leczenia nerkozastępczego, które ma za zadanie naśladować funkcję chorych narządów i jest leczeniem ratującym życie. U chorych na cukrzycę zastosować można wszystkie trzy metody tego leczenia: hemodializę, dializę otrzewnową oraz przeszczepienie nerki. Gdy GFR wynosi już tylko około 20 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, pacjenta należy zacząć przygotowywać do leczenia nerkozastępczego, np. poprzez wytworzenie przetoki tętniczo-żylniej do hemodializ. Dializę otrzewnową preferuje się wtedy, kiedy wytworzenie takiego dostępu jest trudne lub niemożliwe (co jest u chorych z cukrzycą częstsze niż u innych chorych z uwagi na gorszy stan układu sercowo-naczyniowego). Już na tym etapie można chorego kwalifikować do przeszczepienia tzw. wyprzedzającego nerki, lub (przede wszystkim pacjentów z cukrzycą typu 1) nerki z trzustką.

### **Jakie są rodzaje przeszczepienia nerki i trzustki u chorego na cukrzycę?**

U pacjentów z cukrzycą typu 1 można dokonać jednoczasowego przeszczepienia nerki i trzustki, które oprócz możliwości zaprzestania dializoterapii dają możliwość uzyskania przez chorego insulinoniezależności, normalizacji glikemii, i zapobiegania rozwojowi nefropatii cukrzycowej w przeszczepionej nerce. W takim przypadku narządy przeszczepia się od jednego dawcy. Możliwe jest także „doszczepienie” trzustki u pacjenta, u którego uprzednio z jakichś względów przeszczepiono jedynie nerkę. W takim przypadku dawców jest dwóch, a dawcą nerki może być osoba z rodziny pacjenta. Przeszczepienia nerki i trzustki można dokonywać wśród pacjentów już dializowanych, jak również u tych, u których nie rozpoczęto jeszcze dializ. W tym wypadku jest to tak zwane przeszczepienie wyprzedzające (preemptive transplantation).

### **Kto kwalifikuje się do jednoczasowego przeszczepienia nerki z trzustką?**

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

U każdego pacjenta z cukrzycą typu 1, u którego występuje przewlekła choroba nerek w zaawansowanych stadiach należy rozważyć przeszczepienie nerki z trzustką. Kwalifikację do tego zabiegu powinno się przeprowadzać, gdy GFR jest na poziomie 20 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.

Procedura kwalifikacyjna obejmuje nie tylko ustalanie wskazań, ale również przeciwwskazań. Do tych najważniejszych przeciwwskazań zaliczamy: aktywną chorobę nowotworową, ciężkie zakażenia z zakażeniem HIV włącznie, zaawansowany stopień choroby niedokrwiennej serca z miażdżycą uogólnioną, brak współpracy pacjenta z obecnością chorób psychicznych lub aktywnych uzależnień.

### **Jak odbywa się kwalifikacja do przeszczepienia nerki z trzustką?**

Kwalifikacja do przeszczepienia nerki z trzustką odbywa się w wyspecjalizowanych ośrodkach, do których pacjenci mogą być kierowani przez swoich lekarzy prowadzących, Poradniach Nefrologicznych lub Diabetologicznych lub jeśli są dializowani - przez stacje dializ. Pacjent może być zgłoszony w trybie: zwykłym lub pilnym – gdy istnieje bezpośrednie zagrożenie życia (np. brak możliwości założenia dostępu naczyniowego przy jednoczesnej konieczności dializoterapii - tzw. „urgens naczyniowy”).

Po spełnieniu wszystkich wymogów zakwalifikowany pacjent zgłaszany jest na listę osób oczekujących na przeszczepienie narządu, która prowadzona jest przez Centrum Organizacyjno – Koordynacyjne do Spraw Transplantacji Poltransplant. O kolejności przeszczepienia mogą decydować również takie czynniki jak wiek, przewidywany efekt przeszczepienia, czas oczekiwania na przeszczepienie, czas dializoterapii, uprzednia transplantacja, stan zdrowia potencjalnego biorcy, dobór anatomiczny (wielkość nerki dawcy w stosunku do biorcy) i immunologiczny (zgodność pomiędzy dawcą a biorcą pod względem grupy krwi, a także stopień zgodności antygenów układu zgodności tkankowej – HLA).

### **Jaki jest czas oczekiwania na przeszczepienie?**

Według danych Poltransplantu średni czas oczekiwania na przeszczepienie samej nerki liczony od rozpoczęcia dializ w 2010 r. wynosił 2 lata i 10 miesięcy, natomiast liczony od momentu zgłoszenia do rejestru 9 miesięcy. W przypadku natomiast pilnego przeszczepienia przeciętny okres oczekiwania wynosił tylko 42 dni.

W 2011 roku w Polsce wykonano 1002 przeszczepienia nerki oraz 34 jednoczasowe przeszczepienia nerki z trzustką. Pod koniec grudnia 2011 roku liczba pacjentów oczekujących na przeszczepienie nerki wynosiła 1469, a na jednoczasowe przeszczepienie nerki z trzustką tylko 15. Zatem przeciętny chory zgłoszony do przeszczepienia nerki i trzustki będzie najprawdopodobniej czekał znacznie krócej, niż na przeszczepienie samej nerki.

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

### **Jakie jest rokowanie po przeszczepieniu?**

Przeszczepienia nerki oraz nerki i trzustki związane są z możliwością wystąpienia powikłań. Do powikłań wczesnych po przeszczepieniu, tj. takich które występują do jednego roku po zabiegu zaliczamy ostre odrzucanie, a także działania niepożądane leków immunosupresyjnych. Do powikłań późnych zaliczamy przewlekłą niewydolność narządu przeszczepionego, rozwój nowotworu, nawracające zakażenia, powrót choroby podstawowej. Szacuje się, że roczne przeżycie przeszczepu trzustkowego wynosi 85%, natomiast u ponad 75% pacjentów przeszczepione nerka i trzustka zachowują swoją funkcję przez lata. Obecnie szacowany okres przeżycia chorych po przeszczepieniu nerki z trzustką wynosi ponad 23 lata, dla porównania szacowany okres przeżycia pacjentów dializowanych to 8 lat. Zatem przeszczepienie nerki i trzustki przeciętnie znacznie wydłuża życie chorego, i chociaż w okresie operacji i po operacji występuje zwiększone ryzyko powikłań i zgonu, przeciętnie decyzja o poddaniu się przeszczepieniu jest dla chorego nadzieją na znaczne przedłużenie życia.

### **Czy leczenie immunosupresyjne jest bezpieczne?**

Po przeszczepieniu każdy pacjent musi przyjmować leczenie immunosupresyjne, które wpływa na układ odpornościowy biorcy, modelując go tak, aby przeciwdziałać odrzucaniu graftu. Ocena bezpieczeństwa jak również wskazań i przeciwwskazań do stosowania takiej terapii dokonywana jest w trakcie postępowania kwalifikacyjnego. Zazwyczaj leczenie takie wdrażane jest w schemacie trójlekowym. Jak każda terapia farmakologiczna również ta może powodować działania niepożądane w postaci m.in. indukcji procesu nowotworowego, mielotoksyczności (anemia, leukopenia, trombocytopenia), nefrotoksyczności, wzrostu ryzyka sercowo – naczyniowego poprzez wpływ na zaburzenia lipidowe, otyłość i nadciśnienie tętnicze, zmiany kosmetyczne w postaci przerostu dziąseł, hirsutyzmu, łysienia.

### **Opracowano na podstawie:**

1. Opracowanie zbiorowe: Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2012. Stanowisko polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. Diabetologia Kliniczna 2012, 1, suplement A.
2. Durlik M, Rowiński W (red): Zalecenia dotyczące leczenia immunosupresyjnego po przeszczepieniu narządów unaczynionych. Wyd. Fundacja Zjednoczenia dla Transplantacji, Warszawa, 2010.
3. Strojek K (red): Diabetologia. Wyd. Termedia, Poznań 2008.
4. [www.poltransplant.org.pl](http://www.poltransplant.org.pl)
5. Szczeklik A (red): Choroby wewnętrzne. Wyd. Medycyna Praktyczna. Kraków 2006.

## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**



INDYWIDUALNA JAKOŚĆ DIALIZY - ZNACZENIE KLINICZNE I EKONOMICZNE

**Odrębności dializy u chorych z chorobami układu krążenia i hipotensją śróddializacyjną**

Michał Nowicki

Klinika Nefrologii, Hipertensjologii i Transplantologii Nerek Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Hipotensja śróddializacyjna występuje u 20-33% chorych dializowanych, a jej występowanie zwiększa ryzyko zgonu i groźnych incydentów ze strony układu krążenia w tej grupie chorych. Zaburzenie to ma najczęściej złożoną i wieloczynnikową etiologię, a jego leczenie obejmuje modyfikację dializoterapii w tym ocenę tzw. „suchej masy”, podaż płynów i ekspanderów osoczowych, a w rzadszych przypadkach także postępowanie farmakologiczne. Obiecującą nową metodę postępowania stanowi wprowadzenie systemu kontroli wolemii w czasie zabiegu dializy przy pomocy urządzenia Hemocontrol wykorzystującego tzw. biofeedback. Pomimo powszechnego występowania hipotensji śróddializacyjnej do tej pory nie opracowano jednak jednolitych zasad postępowania dializacyjnego i farmakologicznego w tym zwłaszcza pozwalającego zapobiegać kolejnym epizodom spadków ciśnienia. Leczenie hipotensji śróddializacyjnej jest wciąż wyzwaniem dla klinicysty i wymaga indywidualizacji.

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

### **Przewlekła choroba nerek, czy istnieje? Jeżeli tak, to kiedy się zaczyna?**

Jacek Manitius

Katedra i Klinika Nefrologii, Nadciśnienia Tętniczego i Chorób Wewnętrznych

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy

Obserwacje ostatnich kilkunastu lat wskazują jednoznacznie, że przyjęcie arbitralnych wartości ciśnienia tętniczego jako kryterium rozpoznania nadciśnienia stoi w sprzeczności z obserwacjami klinicznymi. Wskazują one, że częstość powikłań ze strony układu sercowo-naczyniowego wzrasta proporcjonalnie i w sposób ciągły do przyrostu ciśnienia tętniczego nawet w zakresie „stanu przednadciśnieniowego” zawierającego się pomiędzy wartościami 120/80 mmHg a 140/90 mmHg. U osób z rozpoznaniem stanu przednadciśnieniowym ryzyko rozwoju i progresji przewlekłej choroby wyrażającej się spadkiem filtracji kłębuszkowej i/lub pojawienia się albuminurii wzrasta proporcjonalnie do wielkości ciśnienia tętniczego. Nie można wykluczyć, że hiperfiltracja stanowi bardzo wczesny wyraz zaburzenia czynności nerek poprzedzający w odległej przyszłości progresję choroby u osób ze stwierdzonym stanem przednadciśnieniowym. Trwają liczne dyskusje poparte zarówno obserwacjami klinicznymi jak badaniami doświadczalnymi odnośnie udziału szeregu mechanizmów prowadzących do rozwoju hiperfiltracji w tej grupie osób, które na obecnym stanie wiedzy trudno jednoznacznie określić jako w pełni zdrowe. Stąd można przyjąć, że obecnie przyjęta klasyfikacja PChN wyróżniająca pięć zasadniczych stadiów choroby nie uwzględnia stanu przednadciśnieniowego jako czynnika ryzyka w dalszym naturalnym przebiegu PChN. Podobne obiekcje nasuwają się w obliczu stwierdzanej zależności pomiędzy ryzykiem nieodwracalnego i postępującego ubytku filtracji kłębuszkowej u osób z upośledzoną tolerancją glukozy w porównaniu z osobami bez takiego zaburzenia.

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

### ZGŁOSZENIE CHOREGO Z OKREŚLONYM PROBLEMEM DO KRAJOWEJ LISTY OCZEKUJĄCYCH I PRZEBIEG POTRANSPLANTACYJNY

#### **Żywy dawca nerki.**

Magdalena Durlik

Klinika Medycyny Transplantacyjnej i Nefrologii Instytutu Transplantologii WUM.

Optymalną metodą leczenia nerkozastępczego jest transplantacja nerki. Najlepsze wyniki otrzymuje się w przypadku przeszczepienia nerki od żywego dawcy. Niedobór narządów do transplantacji powoduje, że liczba tego rodzaju zabiegów systematycznie wzrasta. Obecnie w ciągu roku 27 000 osób na świecie staje się dawcami nerki. Korzyści dla biorcy z transplantacji od żywego dawcy są dobrze znane: krótszy czas oczekiwania, lepsze wyniki przeżycia przeszczepu i możliwość wykonania transplantacji wyprzedzającej. Natomiast dla dawcy zabieg operacyjny i życie z jedną nerką są obarczone pewnymi czynnikami ryzyka, o których potencjalnego dawcę należy poinformować i odpowiednią opieką nad dawcą minimalizować. Dawca wymaga dokładnej ceny psychologicznej i medycznej. W tabeli przedstawiono bezwzględne i względne przeciwwskazania do oddania nerki.

<b>Bezwzględne:</b>	<b>Względne:</b>
upośledzenie umysłowe, uniemożliwiające podjęcie świadomej decyzji dotyczącej pobrania nerki, nieskutecznie leczona choroba psychiczna, uzależnienia od używek (alkohol, tytoń, leki), objawy choroby nerek (podwyższone stężenie kreatyniny, obniżony GFR, białkomocz, niewyjaśniony krwiomocz i ropomocz), istotne anomalie anatomiczne nerek,	wiek poniżej 18 lat oraz powyżej 65 lat, otyłość, szczególnie gdy BMI > 35, umiarkowane lub łatwo dające się leczyć nadciśnienie tętnicze, wcześniejszy, jednorazowy epizod kamicy nerkowej, niewielkie nieprawidłowości ze strony układu moczowego, młody dawca z więcej niż jednym krewnym pierwszego stopnia z cukrzycą lub chorobami nerek w wywiadach rodzinnych,

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

nawracająca kamica nerkowa lub obustronne występowanie kamieni w nerkach, układowe choroby naczyń, cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, przebyty zawał serca lub choroba wieńcowa w trakcie leczenia, umiarkowana do ciężkiej choroba płuc, obecność nowotworu (z wyjątkiem raka <i>in situ</i> skóry, szyjki macicy i okrężnicy), rozpoznanie nowotworu złośliwego w przeszłości (płuca, piersi, układ moczowy, czerniak, przewód pokarmowy, układ krwiotwórczy), zakażenia, przewlekłe zakażenie wirusowe (np.: zapalenie wątroby typu B i/lub C, HIV, HTLV), przewlekłe choroby wątroby, poważniejsze choroby neurologiczne, choroby przewlekłe wymagające leczenia przeciwwkrzepliwego, ciąża.	cukrzyca ciężarnych w wywiadach, palenie tytoniu, świadek Jehowy.
--	---

Ryzyko śmiertelności okołoperacyjnej wynosi 3/10 000, śmiertelność dawców w obserwacji odległej jest porównywalna do populacji ogólnej a nawet niższa (dawcy są osobami w pełni zdrowymi). Po oddaniu nerki dochodzi do zmniejszenia wartości przesączania kłębuszkowego do 65%-75% wartości wyjściowych, dlatego akceptowane są wartości GFR u dawcy >80 ml/min. Redukcja funkcji nerek obarczona jest ryzykiem rozwoju białkomoczu (12% dawców, poniżej 1,0/dobę), nadciśnienia tętniczego, wzrost ciśnienia tętniczego obserwowany jest po latach u 45% dawców i jest porównywalny do populacji ogólnej (związany także z wiekiem). Istnieje także ryzyko rozwoju schyłkowej niewydolności jedynej nerki. W przeprowadzonych badaniach obserwacyjnych wynosi ono 0,5%-0,9% i jest niższa niż w populacji ogólnej. Dyskusyjne pozostaje pobieranie nerek od żywych dawców z

## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

otyłością, nadciśnieniem tętniczym, upośledzoną funkcją nerek ( $GFR < 60$  ml/min). Niedobór narządów powoduje, że kryteria medyczne dla żywego dawcy ulegają rozszerzeniu, w USA już 24% żywych dawców ma wyżej wymienione powikłania, które są czynnikami ryzyka powikłań chirurgicznych, progresji choroby nerek i powikłań sercowo-naczyniowych. Mimo zachęcających krótkoterminowych wyników brak jest odległych obserwacji stanu zdrowia tego rodzaju żywych dawców o rozszerzonych kryteriach. Według obowiązujących w Polsce przepisów istnieje obowiązek wieloletniej opieki medycznej nad żywym dawcą nerki. Dopóki nie będą znane tego typu obserwacje należy bardzo ostrożnie i indywidualnie rozszerzać kryteria medyczne kwalifikując potencjalnego dawcę do oddania nerki.

### CZAS ROZPOCZĘCIA LECZENIA NERKOZASTĘPCZEGO - CZYJA DECYZJA

Czas rozpoczęcia leczenia nerkozastępczego – czyja decyzja?

Jan Duława

Podstawowe pytania, na jakie musi odpowiedzieć lekarz opiekujący się chorym w 4 i 5 okresie przewlekłej choroby nerek dotyczą wyboru rodzaju leczenia nerkozastępczego oraz czasu jego rozpoczęcia. Jest bardzo ważne, aby dokonując wyborów traktować chorego podmiotowo, pozostawiając mu ostateczną decyzję.

Nie ma żadnych wątpliwości, że po uwzględnieniu przeciwwskazań medycznych, o wyborze rodzaju leczenia nerkozastępczego decyduje chory. Wiele zależy także od członków najbliższej rodziny, szczególnie w razie wyboru przeszczepu wyprzedzającego od żywego dawcy.

Opublikowane w ubiegłym roku wyniki badania IDEAL wskazują na znaczenie decyzji chorego dotyczącej również czasu rozpoczęcia dializoterapii. Badanie to wykazało brak przewagi wczesnego rozpoczynania hemodializy. Biorąc pod uwagę fakt, jakim obciążeniem jest dializoterapia, nietrudno wyobrazić sobie, że każdy chory będzie wołał opóźnić czas jej rozpoczęcia. Poinformowanie chorego o takiej możliwości jest podstawowym obowiązkiem lekarza.

Praktyczne wnioski z badania IDEAL są następujące:

1. Dializoterapię można rozpoczynać ok. 6 miesięcy później niż praktykowano to do tej pory.
2. Chory w 5 okresie przewlekłej niewydolności nerek (pnn) wymaga ścisłej kontroli objawów klinicznych. Jest to ważniejsze niż rozpoczęcie dializoterapii.
3. W postępowaniu z chorym w 5 okresie pnn ważniejsze jest zwrócenie uwagi na objawy kliniczne niż na ocenę GFR, która obciążona jest zawsze dużym błędem. Ważna jest ocena stanu odżywiania oraz określenie wielkości diurezy dobowej.
4. Opóźnienie dializy o 6 miesięcy pozwala na zaoszczędzenie choremu wielu niedogodności, dla systemu zaś oznacza bardzo duże oszczędności.

### INNE PRZYCZYNY NAGŁEJ ŚMIERCI U CHORYCH DIALIZOWANYCH

#### **Nagła śmierć o podłożu innym, niż sercowe u pacjentów dializowanych**

Tomasz Stompór

Klinika Nefrologii, Hipertensjologii i Chorób Wewnętrznych, Wydział Nauk Medycznych  
Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego w Olsztynie

Nagła śmierć sercowa jest odpowiedzialna za ok. 95% przypadków nagłego zgonu w populacji ogólnej. W piśmiennictwie bardzo trudno jest znaleźć precyzyjną definicję nagłej śmierci o podłożu odmiennym, niż mechanizm sercowy; tym bardziej brak jest systematycznej literatury dotyczącej tego zagadnienia w odniesieniu do Pacjentów dializowanych. W prezentacji zostaną zatem raczej omówione ostre stany zagrożenia życia spotykane u Pacjentów dializowanych, nie zawsze wypełniające jednak kryterium „nagłości” przypisywane nagłej śmierci sercowej. Do chorób zagrażających życiu występujących w innych grupach Pacjentów, lecz znamienne częściej występujących w populacji osób poddawanych dializie należy w pierwszym rzędzie zaliczyć udary niedokrwienne, krwotoki śródczaszkowe, zatorowość w krążeniu płucnym i ciężkie powikłania infekcyjne, w tym septyczne. Ryzyko wystąpienia tego typu powikłań często wiąże się z obecnością dostępu naczyniowego: wielokrotnie nakłuwanie przetok igłami dużego kalibru czy korzystanie z cewników naczyniowych zwiększa zarówno ryzyko zatorowości o różnej lokalizacji, jak i krwawień wynikających ze stosowania leków przeciwkrzepliwych. Z dostęпами naczyniowymi wiąże się także częstsze występowanie ciężkich, potencjalnie zagrażających życiu zakażeń krwiopochodnych. Liczne zagrażające życiu powikłania są wreszcie bezpośrednim wynikiem procedur związanych z uzyskaniem dostępu naczyniowego: są to m. in. masywne krwotoki związane z uszkodzeniem dużych żył lub naczyń tętniczych podczas implantacji cewników czy odmy opłucnowe. Niektóre stany zagrożenia życia mogą być wreszcie związane z powikłaniami choroby podstawowej, która wcześniej doprowadziła do schyłkowej niewydolności nerek: należą tu m.in. krwotoki z dróg oddechowych i ciężkie powikłania płucne chorób autoimmunologicznych z grupy *immunovasculitis*, rzut zespołu antyfosfolipidowego lub nawrót mikroangiopatii zakrzepowej oraz krwawienie śródczaszkowe u Pacjentów z wielotorbielowatością nerek. U chorych dializowanych

## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

otrzewnowo zagrożeniem życia może być także piorunująco przebiegające dializacyjne zapalenie otrzewnej czy masywny przezprzeponowy przeciek płynu dializacyjnego.



## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

### DIALIZOTERAPIA W INTENSYWNEJ TERAPII

#### **Dializoterapia w intensywnej terapii – Kto i kiedy?**

Maciej Drożdż

Pomimo dynamicznego rozwoju nefrologii i anestezjologii obserwowanego w ostatnich dekadach śmiertelność pacjentów oddziałów Intensywnej Terapii, u których wystąpiło ostre uszkodzenie nerek (AKI) pozostaje na stałym i niezadowalająco wysokim poziomie. Wynika to między innymi z faktu kwalifikowania do leczenia pacjentów coraz bardziej obciążonych powikłaniami i współchorobowością. Gwałtownie zmieniająca się populacja leczonych pacjentów wymusiła opracowanie nowych standardów rozpoznawania i leczenia chorych z ostrym uszkodzeniem nerek. Inicjatywy grup ekspertów doprowadziły do opracowania wspólnych dla nefrologów i anestezjologów kryteriów rozpoznawania i klasyfikowania chorych z AKI (RIFLE, AKIN, KDIGO), co umożliwiło rozpoczęcie serii badań oceniających, w oparciu o zasady EBM, metody leczenia tych pacjentów.

Poza pacjentami z AKI trafiającymi do oddziałów Intensywnej Terapii z przyczyn „klasycznych” – sepsa, uraz wielonarządowy, oparzenia, przebiegi pooperacyjne, coraz większą grupę chorych stanowią pacjenci, u których pierwotnym schorzeniem jest uszkodzenie serca i naczyń. Ze względu na bardzo szybkie powiększanie się tej grupy, a z drugiej strony ze względu na wpływ uszkodzonych nerek na układ krążenia, w ostatnich latach zostało opracowane rozpoznanie zespołu sercowo-nerkowego, które ma ułatwić klasyfikację chorych z równoczesnym uszkodzeniem tych dwóch układów.

Bardzo dużą wagę przykładano w ostatnich latach do wczesnego wykrywania uszkodzenia nerek, co umożliwiłoby, w części przypadków, usunięcie czynnika uszkadzającego jeszcze na etapie zmian czynnościowych, przed wystąpieniem uszkodzenia organicznego. Bardzo obiecujące wyniki biomarkerów, w tym szczególnie NGAL, dają nadzieję na szerokie zastosowanie tej metody do wczesnego wykrywania AKI i w efekcie poprawy rokowania pacjentów.

Wyniki wielu badań opublikowanych w ostatnich latach dowiodły malejącej roli terapii zachowawczej w leczeniu chorych z AKI w oddziałach Intensywnej Terapii i konieczności szerszego stosowania metod zabiegowych w tej grupie chorych. Większość leków stosowanych u chorych z AKI okazała się mieć znaczenie tylko wspomagające, nie wpływając na śmiertelność i przebieg uszkodzenia nerek.

## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

Terapia zabiegowa ze względu na potencjalne powikłania powinna być rozpoczynana zgodnie z optymalnymi kryteriami, niestety w grupie chorych z AKI kryteria te nie są dotychczas precyzyjnie ustalone. Kryteria metaboliczne pochodzące z grupy chorych z przewlekłą chorobą nerek w większości przypadków nie mają zastosowania u pacjentów z AKI powodując niepotrzebną zwłokę w rozpoczynaniu leczenia zabiegowego. Badania nad kryteriami rozpoczynania terapii nerkozastępczej lub nerkospomagającej u chorych z AKI trwają, dowodząc kluczowego wpływu drugorzędnych dotychczas parametrów jak np. niewielkiego klinicznie przewodnienia na rokowanie w tej grupie pacjentów.

Zakończenie trwających obecnie badań klinicznych daje nadzieję na opracowanie optymalnych standardów postępowania z pacjentami z AKI i poprawę rokowania w tej grupie chorych.

### Dializoterapia w intensywnej terapii – jakimi metodami?

Bogusław Walatek

Historia i rozwój leczenia dializacyjnego, szczególnie w opcji tzw. metod ciągłych, jako jednej z metod leczenia najciężej chorych w Oddziałach Intensywnej Terapii (OIT) jest świetnym przykładem stałego dążenia do stanu, w którym fizjologiczna funkcja zdrowego narządu/układu (tutaj nerek) w jego niewydolności ma być zastąpiona przez urządzenie. Leczenie takie, stanowiące rodzaj mniej lub bardziej wysublimowanej „protezy”, ma być skuteczne i zarazem bezpieczne, a na dodatek najmniej uciążliwe dla chorego i personelu leczącego. Szczególnego znaczenia aspekty te nabierają w przypadku pacjenta w stanie bezpośredniego zagrożenia życia, często niestabilnego hemodynamicznie, z objawami niewydolności wielonarządowej. Z punktu widzenia lekarza intensywy nie sposób zauważyć ogromnego postępu jaki dokonał się w tym przypadku, od przeprowadzenia przez *Kolffa* w 1943 roku pierwszej hemodializy, poprzez udoskonalanie metody opartych głównie na zjawisku konwekcji, do zastosowania złożonych metod dializoterapii ciągłej – hemodiafiltracji, metod „hybrydowych” i „biologicznej sztucznej nerki”. Niestety, te i inne działania nie przyniosły spodziewanego efektu w postaci poprawy rokowania leczonych w OIT, szczególnie ze współtowarzyszącym zespołem niewydolności wielonarządowej. Czasowe leczenie nerkozastępcze jest często jedyną formą leczenia umożliwiającą przetrwanie takiego chorego do czasu powrotu prawidłowej funkcji nerek, chociaż samo w sobie wiąże się z gorszym rokowaniem i stanowi uznany niekorzystny czynnik rokowniczy. Dodatkowo należy również zaznaczyć, że pomimo udoskonalenia metod leczenia śmiertelność u chorych w OIT, szczególnie z niewydolnością wielonarządową jest nadal niezmiennie wysoka i ma związek z liczbą niewydolnych narządów/układów, a nie z samym leczeniem nerkozastępczym (niezależnie od wybranej metody).

W leczeniu chorych w OIT stosuje się głównie zabiegi z użyciem krążenia pozaustrojowego (zarówno przerywane jak i ciągłe), chociaż ciekawą alternatywą może być dializa otrzewnowa (*Tidal Peritoneal Dialysis i Continuous Flow Peritoneal Dialysis*). Wybór pomiędzy metodami przerywanymi a ciągłymi jest „od zawsze” przedmiotem spektakularnych i burzliwych dyskusji i stał się tematem wielu prac. Chociaż ich wyniki są różne, to we wszystkich podkreśla się konieczność „roztropnego” rozpoczęcia leczenia dializacyjnego, dowiedziono bowiem, że postawa wyczekująca może zwiększać śmiertelność.

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

Konieczna jest również indywidualizacja leczenia, które musi być dostosowane do stanu hemodynamicznego pacjenta, ciężkości przebiegu ONN, obecności powikłań oraz schorzeń współistniejących – np. chory niestabilny hemodynamicznie może rozpocząć leczenie dializacyjne od metod ciągłych, by w miarę poprawy stanu klinicznego móc być leczonym metodami przerywanymi. W decyzji mogą również pomóc obiektywne skale oceny stanu chorego (APACHE, SAPS, OSF, MPM). Równie dyskusyjne i niejednoznaczne są obserwacje dotyczące porównania wyników leczenia ONN metodami przerywanymi i ciągłymi, wybór pomiędzy nimi ma raczej charakter intuicyjny niż oparty na zasadach EBM. Metody ciągłe, chociaż technicznie trudniejsze do wykonania i droższe, są szczególnie przydatne w leczeniu chorych niestabilnych hemodynamicznie, zwłaszcza z zaawansowaną niewydolnością krążenia, posocznicą, chorobą oparzeniową, z niewydolnością oddechową oraz w ostrym zapaleniu trzustki. Techniki te teoretycznie naśladują procesy zachodzące w sposób fizjologiczny, mogą dostarczać o wiele wyższą dawkę dializy, a ponadto stosuje się w nich syntetyczne błony dializacyjne wykazujące dużą biogodność i zadowalające klirensy średnich i dużych cząstek, a zwłaszcza IL-6, IL-10 oraz TNF. Wymienione powyżej czynniki mogą teoretycznie wpływać na poprawę przeżycia, skrócenie czasu powrotu funkcji nerek i hospitalizacji u chorych z ONN, szczególnie w przebiegu posocznicy i MOF. Jednak wyniki prac dotyczących tych zagadnień nie są jednoznaczne, niektóre rozczarowują, a niektóre wręcz negują ich przewagę. Tzw. metody przerywane są drugą grupą zabiegów, charakteryzującą się kilkugodzinnym czasem trwania i koniecznością powtarzania ich (codziennie lub co kilka dni). Połączeniem metod ciągłych i klasycznych, przerywanych wydawać się może coraz częściej stosowana w OIT przedłużona codzienna dializa i jej liczne odmiany: EDD, SLE(D)D. Na uwagę zasługuje również wprowadzenie do leczenia nerkozastępczego tzw. biologicznej sztucznej nerki (RAD). Również i w tym wypadku wyniki badań nad jej zastosowaniem u chorych z niewydolnością nerek w przebiegu sepsy, leczonych w ramach OIT są niejednoznaczne.

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

### JAK JA TO ROBIĘ? - RZECZ O DOSTĘPIE NACZYNIOWYM DO HEMODIALIZ

#### **Diagnostyka niewydolnej przetoki dializacyjnej i wewnątrznaczyniowe metody jej leczenia.**

Radosław Pietura

SPDO, SKSK1 w Lublinie, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

#### *Metody diagnostyczne przetok dializacyjnych*

Częste występowanie powikłań związanych z wytworzeniem i działaniem przetok dializacyjnych skłania do poszukiwania metod diagnostycznych, które pozwolą na wczesne ich wykrywanie. Wskazaniem do badania przetoki jest: brak poszumu lub tętnienia przetoki, obecność tętniącego lub nietętniącego guza w okolicy przetoki, obrzęk lub ból kończyny, mały przepływ przez pompę, wysokie ciśnienie w linii żyłnej oddającej krew lub niskie ciśnienie w linii tętniczej doprowadzającej krew do dializatora, obecność skrzepów w igle, trudności w nakłuciu, wydłużony czas dializy oraz niezadowalające parametry biochemiczne. Badanie fizykalne jest najprostszą metodą oceny funkcjonowania przetoki dializacyjnej i wykorzystywane jest do przesiewowego badania.

Badanie ultrasonograficzne polega na wysyłaniu fali ultradźwiękowej przez kryształy piezoelektryczne, umieszczone w sondzie aparatu oraz jej odbieraniu po odbiciu od tkanek, przez które fala przechodzi. Głównymi zaletami badań ultrasonograficznych są nieinwazyjność, wysoka wartość diagnostyczna, bezpieczeństwo oraz brak przeciwwskazań do ich zastosowania. Wadą jest duża zależność od subiektywnej oceny wykonującego badanie. Analiza zaburzeń hemodynamicznych nie była możliwa w oparciu o ultrasonografię klasyczną.

Badania przepływu krwi w przetoce stały się możliwe dopiero po wprowadzeniu ultrasonografii dopplerowskiej. Wykorzystano zjawisko Dopplera polegające na zmianie częstotliwości fali odbitej od poruszającego się obiektu, przy czym zmiana ta jest uzależniona od kierunku i prędkości poruszającego się obiektu.

Metoda umożliwia pomiar prędkości przepływu krwi i ruchu struktur anatomicznych. Połączenie klasycznej ultrasonografii z metodą dopplerowską stworzyło nową jakość

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

występującą w literaturze pod nazwą duplex doppler. Metoda ta rejestruje jednocześnie obraz struktur tkankowych oraz dopplerowski zapis spektrum prędkości przepływu krwi.

Kolejnym krokiem rozwoju techniki ultrasonograficznej było badanie dopplerowskie kodowane kolorem. Punktom obrazu, które są w ruchu, odpowiadają kolory zależnie od kierunku i prędkości odczytanej w danym punkcie. Elementy poruszające się w kierunku głowicy kodowane są na czerwono, a od głowicy na niebiesko. Przepływy laminarne są jednorodne, a turbulentne stanowią mozaikę kolorów.

Zastosowanie badania ultrasonograficznego z użyciem wszystkich opcji pozwala na ocenę zmian morfologicznych w przetoce, jak i zmian hemodynamicznych, których wykładnikami są przybliżona objętość przepływu krwi, indeks pulsacyjności, indeks oporowy i maksymalna prędkość przepływu krwi. Pomiar objętości przepływu krwi dokonywany jest w tętnicy ramiennej. Zbyt duży przepływ krwi przez przetokę dializacyjną wpływa obciążająca na mięsień sercowy. Stwierdzono, że 24% przetok nigdy nie dojrzewa w stopniu zadawalającym. Czułość badania ultrasonograficznego przetoki dializacyjnej w odniesieniu do badania angiograficznego waha się od 84 do 100%. Z całą pewnością można stwierdzić nieprzydatność badania ultrasonograficznego do diagnostyki żyły podobojczykowej, z powodu jej położenia za obojczykiem, który jako część kostna odbija falę ultradźwiękową. Badanie angiograficzne uznawane było dotychczas za złoty standard w ocenie przetok dializacyjnych. Polega ono na podaniu do światła naczyń tworzących przetokę środka cieniującego oraz rejestracji uzyskanego obrazu na zdjęciach. Obecnie wykonywana jest cyfrowa angiografia subtrakcyjna pozwalająca na obrazowanie struktur naczyniowych bez uwidaczniania kości i innych tkanek miękkich w otoczeniu. Środek cieniujący w celu uwidocznienia naczyń tworzących przetokę może być podawany do: tętnicy ramiennej, promieniowej lub żyły odprowadzającej po zamknięciu odpływu przez ucisk mankietem. Badanie jest warunkiem koniecznym do zaplanowania leczniczego zabiegu radiologicznego. Jądrowy rezonans magnetyczny jest najnowszą, a przez to najmniej poznaną i mało przydatną metodą badania przetok dializacyjnych.

Wielorzędowa tomografia komputerowa pozwala na ocenę przetoki dializacyjnej wraz z oceną żył centralnych. W związku z coraz bardziej powszechnym dostępem do najnowocześniejszy metod obrazowania jest to metoda coraz częściej stosowana. Największą wadą jest wysoki koszt i niska skuteczność oceny drożności żył centralnych.

### *DEFINICJA ANATOMICZNA*

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

Pojęcie przetoki dializacyjnej obejmuje wszystkie naczynia doprowadzające krew z lewej komory do miejsca połączenia tętnicy z żyłą oraz wszystkie naczynia żyłne odprowadzające krew z tego połączenia do prawego przedsionka. Nie należy utożsamiać przetoki dializacyjnej jedynie z żywo tętniącym miejscem połączenia tętnicy z żyłą, zlokalizowanym najczęściej w okolicy nadgarstka.

Z definicji anatomicznej wynika podział przetoki na podstawowe trzy części:

- ramię tętnicze
- zespolenie tętnicy z żyłą (niekiedy przy użyciu protezy)
- ramię żyłne

Wytwarzanie przetok tętniczo-żylnych oraz długotrwałe ich wykorzystywanie u chorych przewlekle dializowanych powoduje powstawanie licznych powikłań, których większość prowadzi do niewydolności przetoki. Zakrzepica przetoki jest najczęstszym i jednocześnie najgroźniejszym powikłaniem. Zwykle jest następstwem wcześniej powstałych patologii np. zwężeń.

### *Wewnątrznaczyniowe metody leczenia przetok dializacyjnych*

Wczesne rozpoznanie zmiany patologicznej, jej umiejscowienia i charakteru jest szczególnie istotne, ponieważ pozwala zastosować odpowiednią metodę leczniczą, zanim przetoka ulegnie całkowitej zakrzepicy. Wdrożone we właściwym momencie leczenie umożliwia często wydatne wydłużenie okresu prawidłowego funkcjonowania przetoki dializacyjnej. Najczęściej stosowane są metody leczenia chirurgicznego. Najpowszechniej wykonywanym zabiegiem jest trombektomia cewnikiem Fogarty'ego oraz rewizja przetoki. Nowe możliwości leczenia przetoki dializacyjnej stwarzają radiologiczne zabiegi: angioplastyka balonowa, balony tnące, protezowanie wewnątrznaczyniowe, aterektomia oraz przezskórna, przezcewnikowa tromboliza i trombektomia.

*Przezskórna angioplastyka balonowa* jest radiologiczną metodą leczenia zwężeń powstałych w naczyniach krwionośnych. Zabieg angioplastyki polega na wprowadzeniu drogą przezskórną, przeznaczeniową cewnika z balonem w miejsce zwężenia. Napęnlany pod ciśnieniem balon powoduje rozkawałkowanie struktur tworzących zwężenie i wciśnięcie ich w błonę wewnętrzną i środkową naczynia. W latach 80-tych zastosowano angioplastykę balonową w leczeniu zwężeń żylnych, a także do leczenia zwężeń w przetokach dializacyjnych. W odróżnieniu od tętnic w żyłach stosowany jest dłuższy czas wypełniania balonu oraz większy o 10-20% od średnicy naczynia rozmiar balonu. Zadawalający wynik

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

techniczny uzyskiwany jest w 91% zabiegów. Natomiast wyniki odległe są mniej zachęcające.

Protezowanie wewnątrznacyniowe jest metodą leczenia zwężeń, która rozwinęła się w latach 90-tych. Polega ona na umieszczaniu w miejscu zwężenia protez zbudowanych z metalowej siatki. Proteza - stent w formie złożonej jest wprowadzana pod kontrolą fluoroskopii do naczyń, gdzie ulega samorozprężeniu lub jest rozprężana przez cewnik balonowy.

Stopniowo stent jest wbudowywany w ścianę naczynia poprzez wrastanie komórek błony wewnętrznej w oczka protezy. Głównym wskazaniem do zastosowania stentu jest nawrót zwężenia lub niezadowolający wynik angioplastyki balonowej. Najlepsze wyniki przynosi wprowadzanie stentów do zwężeń żył centralnych.

Celowana tromboliza polega na podawaniu leków rozpuszczających zakrzep bezpośrednio do skrzepliny. Obecnie aspiracje skrzepliny łączy się z angioplastyką balonową i podawaniem leków trombolitycznych. Powstały także specjalne rodzaje cewników służących do hydrodynamicznego zasysania skrzepliny.

Radiologiczne zabiegi lecznicze otworzyły nowe możliwości leczenia, a tym samym przedłużenia okresu prawidłowego działania przetok dializacyjnych. Wdrożenie leczenia jest jednak możliwe tylko w ograniczonym okresie czasu, gdy powikłania nie spowodowały zmian nieodwracalnych. Dlatego nieodzownym warunkiem prawidłowej opieki nad chorymi przewlekle dializowanymi jest skuteczna, łatwo dostępna, nieinwazyjna metoda diagnostyczna.

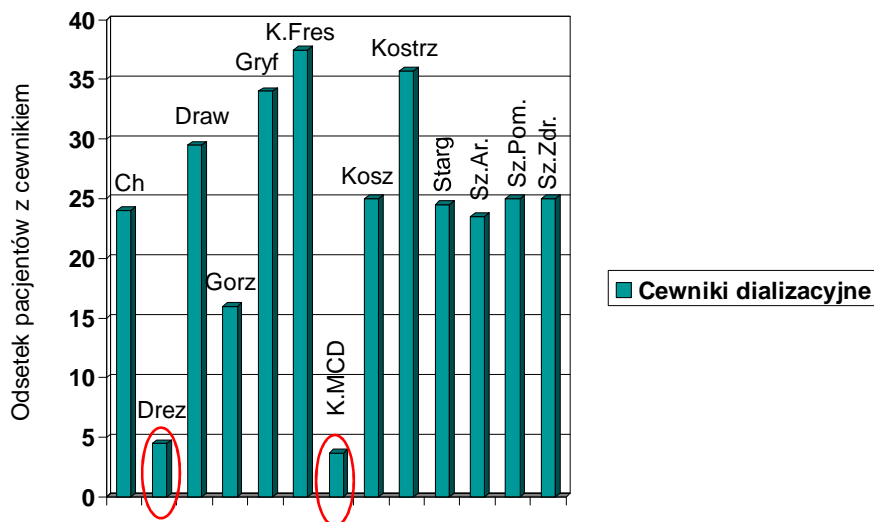


### Jak zakładam cewnik permanentny?

Marek Myślak

Klinika Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie.

Coraz więcej pacjentów w Polsce dializowanych jest na cewnikach naczyniowych. W województwie zachodniopomorskim jest to już ok. 30% dializowanych we wszystkich stacjach dializ (ryc.1)



Do głównych przyczyn braku dostępu dializacyjnego z naczyń własnych należą trudne warunki naczyniowe (pacjenci po utracie przeszczepu nerki, pacjenci z zaawansowaną chorobą naczyń, w zaawansowanym wieku, pacjenci z cukrzycą) oraz utrata funkcji przetoki przy niewydolnym w większości ośrodków systemie pilnej naprawy przetoki.

Cewnik permanentny umożliwia długotrwałe prowadzenie hemodializ przy względnie niewielkim ryzyku powikłań. W ośrodkach dializacyjnych kwestia wytworzenia dostępu naczyniowego jest rozwiązana w różny sposób. Najczęściej cewniki są zakładane przez anestezjologa lub chirurga, co niejednokrotnie stwarza problemy logistyczno-organizacyjne.

## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

W niektórych ośrodkach takich jak np. szczeciński, dojścia naczyniowe stały się domeną nefrologów. W prezentacji przedstawione zostaną doświadczenia własne i praktyczna prezentacja przeprowadzania procedury założenia cewnika permanentnego w ośrodku nefrologicznym.

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

### NEFROEKONOMIA

#### **Rachunek kosztów a wycena świadczeń zdrowotnych**

Gertruda Krystyna Świdarska

Kierownik Katedry Rachunkowości Menedżerskiej SGH

Przewodnicząca Zespołu do przygotowania projektu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie szczególnych zasad rachunku kosztów w zakładach opieki zdrowotnej

"Rzeczpospolita" 13 czerwca 2012 informuje o raporcie Uniwersytetu Medycznego w Gdańsku, który alarmuje, że prywatne szpitale tak selekcionują chorych, by ich leczenie było opłacalne. Przez to publicznym placówkom coraz trudniej się zbilansować.

Wystąpienie ma na celu odpowiedź na dwa, związane z raportem pytania:

1. W jakim kierunku powinny pójść regulacje w zakresie wyceny świadczeń zdrowotnych?
2. Czy jest możliwa wiarygodna wycena świadczeń zdrowotnych i nowoczesne zarządzanie podmiotem leczniczym bez dostępu do odpowiedniej informacji o kosztach?

Komisja Europejska podejmuje działania promujące harmonizację narodowych regulacji w zakresie wyceny i finansowania świadczeń zdrowotnych. W raporcie projektu „HealthBASKET – Koszty świadczeń i usług zdrowotnych w Europie” (2004-2007) wskazuje się, że informacja kosztowa wykorzystywana w procesie wyceny powinna być tworzona w oparciu o jednolitą, obowiązkową dla wszystkich koncepcję rachunku kosztów, gdyż zwiększa to porównywalność wyników kalkulacji kosztów świadczeń i pozwala na właściwą wycenę usług zdrowotnych.

Od 2009 roku realizowany jest, finansowany przez Unię Europejską, projekt Ministerstwa Zdrowia i Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie „Nowoczesne zarządzanie w zakładach opieki zdrowotnej -szkolenia z zakresu rachunku kosztów i informacji zarządczej”.

W ramach projektu zespół SGH opracował taki rachunek kosztów, który dostarczy informacji o kosztach zasobów ekonomicznych wykorzystywanych w podmiotach leczniczych. Odpowie na pytanie ile kosztują pracownicy, jaki jest koszt eksploatacji sprzętu medycznego, pomieszczeń i innych zasobów np. zestawu operacyjnego, czyli materiałów i wyrobów

## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

medycznych zużywanych jednorazowo w trakcie zabiegu operacyjnego. Uzyskamy także informacje o tym, czy zasoby te są wykorzystywane i w jakim stopniu, jakie są koszty utrzymywania niewykorzystywanych zasobów i jak to wpływa na sytuację finansową (wynik działalności, zadłużenie) podmiotów leczniczych.

Rachunek ten, spełnia kryteria pozwalające na przyjęcie ustalonych w nim kosztów procesu leczenia jako podstawy wyceny świadczeń zdrowotnych. Wdrożenie rachunku kosztów w reprezentatywnej grupie świadczeniodawców, a następnie gromadzenie tych informacji przez odpowiednią instytucję, może stanowić dobrą podstawę realnej, niezależnej od różnych wpływów wyceny świadczeń zdrowotnych.

### Świadczenia dializacyjne - nowy rozdział w dyskusji nad wyceną procedur

Dariusz Aksamit

Hemodializa jako pojedyncza procedura medyczna jest jedną z kosztowniejszych w koszyku świadczeń kontraktowanych przez Narodowy Fundusz Zdrowia. Ze względu na specyfikę jako tzw. ratująca życie i bez możliwości swobodnego odraczania w czasie, wymaga szczególnej staranności w planowaniu odpowiedniego zabezpieczenia w dostępność dla potrzebujących chorych. Kiedy na początku 2008 roku większość stacji dializ w Polsce nie wyraziło zgody na podpisywanie umów za proponowaną przez NFZ stawkę 400zł istniało realne ryzyko w zapewnieniu dla wszystkich potrzebujących odpowiedniej ilości miejsc dializacyjnych. Wtedy to NEFRON, po raz pierwszy reprezentując świadczeniodawców, rozpoczął rozmowy z Centralą NFZ uzgadniając zwiększenie refundacji do 414 zł. Równie ważnymi były poczynione wtedy inne ustalenia. Otóż strony uzgodniły, że rozpoczną rozmowy na temat dopracowania opisu i wymagań dotyczących hemodializy oraz opracują metodologię wyceny świadczenia. Po raz pierwszy w historii NFZ doszło do próby określenia sposobu uzgadniania realnego kosztu świadczenia przy równoczesnym udziale świadczeniodawców. Do tej pory wszystkie wyceny świadczeń były jednostronnymi decyzjami urzędniczymi NFZ. Wspólne rozmowy zespołów negocjacyjnych trwały kilka miesięcy. Niestety pomimo dużego zaangażowania stron nie doszło do ostatecznego porozumienia. Metodologia forsowana przez NFZ nie zawierała kilku ważnych elementów, o których cały czas mówili świadczeniodawcy. Pomimo tych rozbieżności powstał projekt czytelnego opisu większości pojedynczych składników kosztowych hemodializy. Choć odnosi się wrażenie, że jest obecnie wykorzystywany dość instrumentalnie aby dostosować do z góry założonego kosztu świadczenia narzucanego przez NFZ, jest ewenementem na skalę kraju. Stanowi doskonały przykład możliwości jakie niesie dyskusja na temat wycen procedur, w której biorą udział zarówno przedstawiciele Płatnika jak i Świadczeniodawców. Niezależnie od kosztu hemodializy prowadzone negocjacje dały impuls do działań i rozmów na temat całościowego finansowania dializoterapii. Od wielu lat obserwujemy niedoszacowywanie ilości kontraktowanych świadczeń w stosunku do leczonych pacjentów. Nie można akceptować sytuacji, w której ilość kontraktowanych hemodializ jest niższa niż wynikająca z ilości już leczonych pacjentów. Szczególne niepokojące jest to w sytuacji, gdy

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

Świadczeniodawcy przesyłają ze znacznym wyprzedzeniem realne ilości zaplanowanych zabiegów na kolejny rok. Powoduje to wielomilionowe nadwykonania w świadczeniach, które nie powinny mieć limitów. W ostatnich latach choć obserwuje się poprawę w tym zakresie to jednak daleko jeszcze jest do prawidłowego i bezpiecznego dla świadczeniodawców i chorych finansowania tej procedury.

Podsumowując należy stwierdzić, że niezależnie od tego, że nie osiągnięto ostatecznego kompromisu co do metodologii wyceny hemodializy prowadzone negocjacje były krokiem milowym w ustalaniu formuły tworzenia wycen procedur medycznych. Mogą stanowić przykład dla innych świadczeń, które ze względu na swoją specyfikę powinny mieć stworzoną czytelną metodologię. Potrzeba do tego jednak dużego zaangażowania stron oraz chęci współpracy. Nie ulega wątpliwości, że tylko we współpracy Płatnika i Świadczeniodawców można uzyskać realny obraz procedury, który będzie stanowił punkt wyjścia do tworzenia kosztorysu. Na dzień dzisiejszy wydaje się, że jest to jedyny racjonalny kierunek uzyskania kompromisu stron co do warunków finansowania świadczeń.

### **Planowanie i finansowanie rozwoju infrastruktury technicznej stacji dializ w Polsce**

Teresa Dryl-Rydyńska

#### Streszczenie

Spośród trzech metod leczenia nerkozastępczego: transplantacji, dializy otrzewnowej i hemodializy, ta ostatnia wymaga wysokospecjalistycznej infrastruktury technicznej. Hemodializy, z spośród wyżej wymienionych, są metodą szczególną ze względu na fakt, że pacjent korzysta z usług stacji hemodializ w sposób ciągły i regularny przez wiele lat.

Niezbędnym warunkiem organizacyjnym udzielania świadczeń zdrowotnych jest posiadanie określonej infrastruktury technicznej. Tak więc infrastruktura techniczna jest integralnym składnikiem świadczenia-hemodializy. W przypadku stacji dializ składają się na nią następujące elementy: pomieszczenia (infrastruktura budowlana), sieci doprowadzające media oraz wewnętrzne instalacje rozprowadzające, a także aparatura medyczna i sprzęt techniczny. Rozwój technologiczny i kolejne reformy systemu ochrony zdrowia zmieniały zasady organizacji i finansowania świadczeń medycznych. Powyższe zmiany w sposób bezpośredni wpływały na szczegółowe rozwiązania dotyczące funkcjonowania stacji hemodializ i znalazły swoje odzwierciedlenie w odpowiednich aktach prawnych.

Został opracowany teoretyczny model stacji dializ, który może być punktem wyjścia do oceny niezbędnych nakładów inwestycyjnych związanych z utworzeniem i utrzymaniem infrastruktury technicznej ośrodka dializoterapii pozaustrojowej. W sposób szczególny zostały zdefiniowane i omówione poszczególne elementy składowe infrastruktury technicznej, tak aby na tej bazie w przyszłości można było przeprowadzić analizę kosztową.

Wykorzystując powyższy model oraz w oparciu o dane statystyczne pochodzące z krajowych rejestrów, a także dane własne, podjęto próbę nakreślenia kierunków planowania i rozwoju infrastruktury technicznej stacji dializ zabezpieczającej potrzeby demograficzne i epidemiologiczne polskiej populacji chorych ze schyłkową niewydolnością nerek.

Jednym z założeń pracy jest również wprowadzenie większej przejrzystości do dyskusji na temat finansowania infrastruktury technicznej stacji dializ, która będąc integralną częścią procedury medycznej powinna być uwzględniona przy jej wycenie.

### NIETYDOLNOŚĆ NEREK POKONTRASTOWA

#### **Wybór rodzaju kontrastu jako metoda zapobiegania nefropatii pokontrastowej**

Tomasz Stompór

Klinika Nefrologii, Hipertensjologii i Chorób Wewnętrznych, Wydział Nauk Medycznych Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego w Olsztynie

Współczesną diagnostykę i terapię charakteryzuje lawinowy wzrost ekspozycji Pacjentów na środki kontrastowe; związane jest to z rosnącą rolą przezskórnych procedur endowaskularnych w różnych dziedzinach medycyny. Nefropatia po kontraście występuje u ok. 15% pacjentów poddawanych procedurom z użyciem kontrastu, przy czym ok. 3 – 4% wymaga terapii nerkozastępczej. Wystąpienie nefropatii po kontraście w istotny sposób wpływa na rokowanie, wydłużając czas hospitalizacji, zwiększając śmiertelność szpitalną i pozpitalną oraz znacznie podnosząc koszty leczenia. Z najważniejszych czynników jej rozwoju wymienić należy: ubytek GFR obecny przed ekspozycją na kontrast, cukrzycę, odwodnienie, stosowanie innych substancji i leków neurotoksycznych, niestabilność hemodynamiczną, podeszły wiek. Spośród nielicznych modyfikowalnych czynników ryzyka uszkodzenia nerek po kontraście należy wymienić przede wszystkim rodzaj zastosowanego w tym celu środka kontrastowego. Ogółem środki kontrastowe można podzielić na jonowe i niejonowe oraz monomery i dimery. Ich wspólną cechą jest także wysoka osmolarność (sięgająca nawet 1700 mOsm/kg H<sub>2</sub>O). Jedynym środkiem kontrastowym mającym osmolarność identyczną z osoczem jest należący do niejonowych dimerów jodksanol (substancja ta charakteryzuje się jednak znaczną lepkością, sięgającą 11,5 mPa x s). W licznych, prospektywnych randomizowanych obserwacjach klinicznych, w tym m. in. badaniach *NEPHRIC*, *RECOVER* lub *CARE* wykazano, że zastosowanie kontrastu izoosmolarnego zmniejsza ryzyko pogorszenia czynności nerek, także u pacjentów z obniżonymi wartościami GFR i innymi współistniejącymi czynnikami ryzyka. Metaanalizy poświęcone temu zagadnieniu wskazują na jednoznaczne korzyści wynikające z zastosowania jodksanolu w porównaniu do wysokoosmolarnych środków kontrastowych oraz niektórych preparatów niskoosmolarnych (szczególnie joheksolu i joksaglate). Niektóre analizy farmakoekonomiczne wskazują ponadto, że zastosowanie jodksanolu pozwala na istotną



## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

redukcję kosztów związanych z hospitalizacją i procedurami diagnostyczno – leczniczymi dzięki zredukowaniu liczby towarzyszących zdarzeń niepożądanych.

### MONITOROWANIE CHOREGO HEMODIALIZOWANEGO

#### **Bioimpedancja**

Andrzej Swatowski

Stan nawodnienia ciała ludzkiego zwykle regulowany fizjologicznie, nabiera nowego wyrazu u pacjentów leczonych nerkozastępczo. Przy niewydolności organu tak ważnego dla homeostazy organizmu jakim są nerki, musimy na podstawie oceny klinicznej oraz dostępnych nam badań diagnostycznych określić docelowy stan nawodnienia pacjenta.

Usuwanie nadmiaru płynu podczas dializoterapii jest bardzo ważnym jej komponentem. Zarówno przewodnienie jak i odwodnienie organizmu może dać w efekcie niebezpieczne następstwa. Podstawą oceny stanu nawodnienia jest ocena kliniczna pacjenta. Polega ona na stwierdzeniu czy istnieją objawy mogące świadczyć o przewodnieniu lub odwodnieniu pacjenta. Podstawową metodą kontroli jest pomiar masy ciała, pomiar ciśnienia tętniczego oraz stwierdzenie takich objawów jak: obrzęki, duszność, cechy zastoju nad polami płucnymi w przypadku przewodnienia czy osłabienie, epizody hipotonii śróddializacyjnej w przypadku odwodnienia. Jednak bywają przypadki, że ocena jest bardzo trudna, gdyż pacjent nie wykazuje typowych objawów. Mogą one natomiast pojawić się jako powikłania przewodnienia lub odwodnienia dopiero po jakimś czasie. Tak więc ocena kliniczna czasami przypomina ocenę metodą „prób i błędów”. Dlatego też poszukuje się metod wspomagających subiektywną ocenę kliniczną. Jedną z tych metod jest bioimpedancja. Specyficzną cechą przewodnika biologicznego jest to, że jego opór składa się z oporu indukcyjnego, który stanowi głównie przestrzeń pozakomórkowa, oraz oporu pojemnościowego w postaci przesunięcia fazy prądu zmiennego, stawianego przez komórki. Stosując różne częstotliwości określamy jaka jest objętość wewnątrz i zewnątrzkomórkowa. Pozwala to na dodatkową ocenę stanu nawodnienia, która w połączeniu z oceną kliniczną jest wartościowym narzędziem diagnostycznym, łatwym do zastosowania w codziennej praktyce.

### **Czy potrafimy dbać o sprzęt do dializ-realizacja wymogów prawnych?**

Grzegorz Pasięka

Wymogi prawne dotyczące sprzętu medycznego reguluje Ustawa z dnia 20 maja 2010 r. (Dz. U. Nr 107 Poz. 679 z późniejszymi zmianami) o wyrobach medycznych i dyrektywy:

- MDD (ang. Medical Device Directive) - 93/42/EEC - dyrektywa dla wyrobów medycznych (zwanymi w legislacji polskiej wyrobami medycznymi do różnego przeznaczenia)
- AIMD (ang. Active Implantable Medical Device) - 90/385/EEC - dyrektywa dla aktywnych implantowanych wyrobów medycznych
- IVD (ang. In Vitro Diagnostic Device Directive) - 98/79/EC - dyrektywa dla wyrobów medycznych do diagnostyki in-vitro.

Sprzęt medyczny to narzędzie, przyrząd, aparat, sprzęt, materiał lub inny artykuł stosowany samodzielnie lub w połączeniu, włączając oprogramowanie niezbędne do właściwego stosowania wyrobu, przeznaczone przez wytwórcę do stosowania u ludzi w celu:

- diagnozowania, zapobiegania, monitorowania, leczenia lub łagodzenia przebiegu chorób,
- diagnozowania, monitorowania, leczenia, łagodzenia lub kompensowania skutków urazów lub upośledzeń,
- badania, zastępowania lub modyfikowania budowy anatomicznej lub prowadzenia procesu fizjologicznego,
- regulacji poczęć,

który nie osiąga swojego zasadniczego zamierzonego działania w ciele lub na ciele środkami farmakologicznymi, immunologicznymi lub metabolicznymi, lecz którego działanie może być przez nie wspomagane.

Oznacza to że wyrobami medycznymi można nazwać pozafarmakologiczne wyroby mające zastosowanie w diagnostyce, profilaktyce, terapii oraz środki antykoncepcyjne.

Polski ustawodawca w Ustawie z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych dostosował nasze prawo do Dyrektyw Unijnych oraz zapewnił większe bezpieczeństwo wyrobów medycznych.

Ustawa określa między innymi:

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

1. zasady wprowadzenia do obrotu i do używania wyrobów medycznych, wyposażenia wyrobów medycznych, wyrobów medycznych do diagnostyki in vitro oraz ich wyposażenia, aktywnych wyrobów medycznych do implantacji, systemów i zestawów zabiegowych złożonych z wyrobów medycznych;
2. zasady dokonywania oceny klinicznej wyrobów medycznych, wyposażenia wyrobów medycznych i aktywnych wyrobów medycznych do implantacji oraz zasady przekazywania do oceny działania wyrobów medycznych do diagnostyki in vitro i ich wyposażenia.

Ustawodawca nakłada szereg obowiązków na:

- Wytwórcę sprzętu medycznego,
- Dostawcę sprzętu medycznego,
- Importera sprzętu medycznego,
- Serwis sprzętu medycznego,
- Użytkownika sprzętu medycznego.

### 1. Obowiązki wytwórcy:

Wytwórca przed wprowadzeniem produktu do obrotu oraz przed przekazaniem wyrobu do badań klinicznych lub do oceny działania, jest obowiązany przeprowadzić ocenę zgodności wyrobu.

Ocena zgodności dotyczy:

- wyrobów medycznych klasy I z funkcją pomiarową
- wyrobów medycznych klasy I sterylnych,
- wyrobów medycznych klasy IIa,
- wyrobów medycznych klasy IIb,
- wyrobów medycznych klasy III,
- aktywnych wyrobów medycznych do implantacji,
- wyrobów medycznych do diagnostyki in vitro z wykazu A,
- wyrobów medycznych do diagnostyki in vitro z wykazu B,
- wyrobów do samokontroli
- wyrobów innych niż wyroby wykonane na zamówienie, wyroby do badań klinicznych, wyroby do oceny działania i wyroby wykonane przez użytkownika,

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

Wytwórca lub autoryzowany przedstawiciel przeprowadza ocenę zgodności przy udziale jednostki notyfikowanej właściwej ze względu na zakres notyfikacji, na podstawie zawartej umowy.

### 2. Obowiązki importera i dystrybutora:

- Wytwórca bądź autoryzowany przedstawiciel przeprowadza właściwą procedurę oceny zgodności danego wyrobu;
- Wytwórca wyznacza autoryzowanego przedstawiciela dla wyrobu;
- Wyrób jest oznakowany znakiem CE oraz numerem identyfikacyjnym jednostki notyfikowanej oraz brał udział w ocenie zgodności,
- informacje dostarczane przez wytwórcę spełniają wymagania zasadnicze,
- wyroby, które wprowadza do obrotu, wprowadza do używania, dostarcza lub udostępnia, są właściwie oznakowane i mają odpowiednie instrukcje używania.

Importer który ma miejsce zamieszkania bądź siedziby przedsiębiorstwa w Polsce jest zobowiązany posiadać i przechowywać przez okres co najmniej 5 lat od dnia wprowadzenia danego wyrobu do obrotu gospodarczego kopii deklaracji zgodności oraz oświadczenia o wyrobach medycznych.

### 3. Obowiązki użytkownika

Ustawodawca nałożył wymogi ustawowe na użytkownika w rozdziale 11 ustawy, szczegółowo określa to art. 90 ust. 6-10.

Wynika z niego że świadczeniodawca jest obowiązany posiadać dokumentację:

- wykonanych instalacji,
- napraw,
- konserwacji,
- działań serwisowych,
- aktualizacji oprogramowania,
- przeglądów,
- regulacji,
- kalibracji,
- wzorcowań,
- sprawdzeń i kontroli bezpieczeństwa wyrobu, który wykorzystuje do udzielania świadczeń zdrowotnych,

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

Powyższe dokumentacje winny zawierać w szczególności:

- daty wykonania tych czynności,
- nazwisko lub nazwę (firmę) podmiotu, który wykonał te czynności,
- opis czynności,
- wyniki,
- uwagi dotyczące wyrobu.

Powyższe czynności powinny być spisane w postaci protokołu, oraz muszą być przechowywane przez okres minimum 5 lat od momentu wycofania urządzenia z użytkowania.

W art. 90 ust. 7 szczególny nacisk Ustawodawca kładzie na posiadanie dokumentacji przeglądowej w której jest określony termin ostatniego przeglądu oraz termin następnego przeglądu, działań serwisowych, regulacji, kalibracji, wzorcowań, sprawdzeń i kontroli bezpieczeństwa wyrobu, oraz zaleceń podmiotu kontrolującego urządzenie.

Serwis wykonujący prace związane z w/w czynnościami, powinien być wskazany przez wytwórcę jako właściwy oraz posługiwać się urządzeniami wzorcowymi i oryginalnymi częściami zamiennymi.

Ważnym elementem dla użytkownika jest sprawdzenie czy urządzenie medyczne włączone do użytkowania posiada obszerną dokumentację (instrukcję użytkownika, certyfikaty zgodności), jak również jest wskazany serwis urządzenia w celu zapewnienia ciągłości pracy i zaplecza bezpiecznego użytkowania (w dłuższej perspektywie – serwisowanie, przeglądy itd.).

### OSTRA NIETYDOLNOŚĆ NEREK JAKO PROBLEM ETYCZNY

#### **Między Charybdą eutanazji a Scyllą uporczywej terapii.**

Krzysztof Marczewski

Ostra niewydolność nerek nie tylko z nazwy kojarzy się nam z koniecznością podejmowania decyzji ostrych tj. nagłych, często o bardzo daleko idących konsekwencjach. Współczesna medycyna wyposaża nas w wiele możliwości technicznych, których właściwe wykorzystanie wymaga nie tylko wiedzy i umiejętności, ale także zdolności do spojrzenia na powierzonego naszej opiece chorego jako na człowieka, „w całej jego wielkości i nędzy”, trawestując kazanie oświęcimskie Jana Pawła II<sup>1</sup>.

Wśród rozszalałego morza gwałtownie postępującej choroby, nie mamy zbyt wiele czasu na deliberacje. Nie podejmując dostatecznie agresywnego leczenia narażamy się na zarzut zaniechania = biernej eutanazji. Podejmując się terapii o niewielkich szansach na powodzenie, zwłaszcza uciążliwej i/lub kosztownej stajemy wobec zarzutu uporczywej terapii.

Im większa jest nasza wiedza medyczna, im bardziej precyzyjnie potrafimy ocenić szanse powodzenia, tym mniej powinniśmy mieć wątpliwości etycznych. Ale pytanie czy należy zrezygnować z leczenia, przy 1% szans, czy może dopiero przy 0,01% pozostanie pytaniem z zakresu etyki. Czy i kiedy dobro chorego upoważnia nas do złamania prawa, które nie pozwala nam go leczyć? Co roku odwiedza mnie człowiek, którego leczyłem wbrew przepisom, ale takie działania nie zawsze dobrze się kończą! Czy możemy liczyć na wyrozumiałość rodziny prokuratora i sądu?

Ostra niewydolność nerek w sytuacji masowych katastrof oznacza także, prawie już przez nas zapomnianą konieczność selekcji pacjentów do leczenia. Czy kryterium większych szans jest jedynym akceptowalnym? Jak społeczne znaczenie człowieka ma się przekładać na jego prawo do leczenia, skoro jest to tak etycznie odrzucane, jak praktycznie stosowane. Kto ma prawo ustanawiania takich granic?

I wreszcie kto może pomóc nam w podjęciu tych trudnych decyzji. Sam chory jest niekwestionowanym sędzią we własnej sprawie, o ile jest w stanie (mentalnym i

---

<sup>1</sup> Jan Paweł II Kazanie w Oświęcimiu Brzezince 7 czerwca 1979.

## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

emocjonalnym) wypełniać tą rolę. Często jednak mamy do czynienia z osobą w stanie ograniczonej świadomości. Czasami w tej trudnej decyzji pomoże nam rodzina, niekiedy psycholog, rzadziej etyk -filozof. Przerażliwie często zostajemy z nią sami.



### **Temperament afektywny, a podejmowanie decyzji przez lekarzy i pielęgniarki**

Alina Borkowska

Katedra i Zakład Neuropsychologii Klinicznej UMK, Collegium Medicum w Bydgoszczy

W ostatnich latach znacznie wzrosło zainteresowanie problematyką predyspozycji zawodowych, zwłaszcza do wykonywania zawodów wymagających podejmowania decyzji w warunkach szczególnych, m.in. w sytuacjach obarczonych znacznym nasileniem stresu, niedoczasem, czy znaczną odpowiedzialnością za podejmowane decyzje.

Cechy temperamentu afektywnego wiążą się też z określonymi zachowaniami ludzi, stwierdzono np. że cechy temperamentu lękowo-depresyjnego częściej posiadają osoby opiekuńcze, altruistyczne, empatyczne, mniej ekspansywne, podejmujące bardziej zachowawcze decyzje, zaś temperament cyklotymiczny i hipertymiczny wiąże się częściej z potrzebą poszukiwania nowości, wrażeń, podejmowaniem decyzji ryzykownych, ale też z większą potrzebą osiągnięcia sukcesów. Osoby z cechami depresyjno-lękowymi prezentują mniejszą odporność na sytuacje stresowe, są bardziej narażone na wystąpienie zespołu wypalenia zawodowego, natomiast osoby z cechami hipertymicznymi lepiej radzą sobie w sytuacjach trudnych związanych z dużym ładunkiem stresu, w mniejszym stopniu odczuwają stres związany z pracą i mają większą tendencję do podejmowania zadań o charakterze wyzwań (Tei-Tomianga i wsp., 2009). Badacze portugalscy stwierdzili, że cechy te są istotne już w chwili wyboru przyszłej drogi życiowej: studenci medycyny nie wyróżniali się większym nasileniem żadnego z wymiarów temperamentu afektywnego, studenci prawa i wydziału artystycznego prezentowali większe nasilenie cech temperamentu cyklotymicznego i drażliwego, studenci psychologii i pielęgniarstwa prezentowali głównie cechy temperamentu depresyjnego i lękowego, zaś przyszli inżynierowie hipertymicznego (Figueira i wsp., 2010). W naszych badaniach temperamentu afektywnego stwierdziliśmy istotną nadreprezentację cech hipertymicznych u pilotów i lekarzy ratownictwa medycznego, co wiązało się z dobrym poziomem funkcjonowania w stresie i podejmowaniem wyzwań, w tym nie unikania decyzji ryzykownych (Szczupacki i wsp., 2010). Pielęgniarki natomiast częściej wykazują cechy związane z unikaniem sytuacji ekstremalnych, a bardziej z postawami opiekuńczymi i altruistycznymi. Prawdopodobnie cechy te wiążą się z predyspozycją do podejmowania specyficznych decyzji istotnych z punktu widzenia wykonywanego zawodu, odmienną

## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

odpornością na sytuacje stresowe i w znacznym stopniu wpływają na charakter relacji z pacjentem.

### **Czy i kiedy, w ostrej niewydolności nerek jest potrzebna konsultacja etyka klinicznego?**

Rafał Wnuk

Nie jest chyba przesadą stwierdzenie, że od zarania ludzkości praktyki medyczne zostały oparte na dobrze określonych zasadach etycznych. W pewnym sensie medycyna i etyka zawodowa powstały wspólnie, kiedy to Przymięga Hipokratesa określiła zasady zarówno czynienia dobra, jak i nieszkodzenia. Ostatnio, uznanie godności i prawa osoby do samostanowienia doprowadziły do określenia zasad autonomii. Później, konieczność zarządzania ograniczonymi źródłami finansowania i kosztownymi procedurami w świecie teoretycznie nieograniczonych potrzeb przyniosła rozwój zasad prawa dystrybucji.

Burzliwy postęp nauk medycznych w ciągu ostatnich dekad doprowadził do nowych perspektyw i możliwości, a także do większej odpowiedzialności. Te czynniki spowodowały powstawanie dylematów etycznych w opiece nad ciężko chorymi, których istnienia nie podejrzewaliśmy. Prawie każde nowe urządzenie czy technologia zostały zaprojektowane, zbudowane i wprowadzone do użycia bez uprzedniej adekwatnej, wielodyscyplinarnej analizy mającej na celu określenie jego zastosowań i ograniczeń innych niż te ściśle związane z zagadnieniami klinicznymi.

Codziennymi problemami praktyki klinicznej w oddziałach intensywnej opieki są: kryteria etyczne włączenia/wyłączenia z leczenia (wiek, przewidywana długość życia, jakość reszty życia), informacja i świadoma zgoda świadomego chorego, ocena świadomości, zgoda od krewnych nieświadomego chorego, zaprzestanie leczenia u beznadziejnie chorych, definicja daremności, selekcja chorych do aktywnego leczenia w sytuacji, kiedy nie ma pełnej dostępności do procedur. Dodatkowo w ośrodkach klinicznych istotnym zagadnieniem jest zarządzanie badaniami naukowymi u nieświadomych chorych.

W naszym kraju rzadko używamy określenia „Intensywna opieka nefrologiczna ION (critical care nephrology CCN)”. Tym niemniej, niezależnie od nazewnictwa realizujemy ją na co dzień. Jest to nowa dziedzina medycyny, ale została obciążona wieloma problemami etycznymi odziedziczonymi po matczynych specjalizacjach: nefrologii i intensywnej terapii. Nefrologia ma długotrwałe i bardzo ważne powiązania z bioetyką. Można powiedzieć, że prawie każdy najnowszy współczesny problem bioetyczny dotyczący dorosłych pacjentów jest w kręgu zainteresowań nefrologów. Od dializoterapii do przygotowania do transplantacji nerki historia współczesnej nefrologii jest ściśle powiązana z bioetyką. Inne problemy

## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

bioetyczne pochodzące bezpośrednio z dziedziny intensywnej terapii to między innymi ocena stopnia świadomości pacjenta w aspekcie przedstawienia informacji i uzyskania świadomej zgody oraz kontynuacji lub zaniechania wspomagania czynności życiowych u terminalnie chorych.

Ostra niewydolność nerek jako jednostka chorobowa ściśle związana z ION często stawia przed personelem leczącym wyżej wymienione problemy.

### Etyczne aspekty wydawania pieniędzy w ostrej niewydolności nerek

Jan Duława

Na profesjonalizm lekarza składają się jego kompetencje (wiedza i umiejętności) zawodowe oraz kwalifikacje etyczne. Każda decyzja i każde postępowanie lekarza podlega ocenie etycznej. Im bardziej skomplikowana jest sytuacja kliniczna, tym większe znaczenia nabierają dodatkowo cechy moralne lekarza.

Ostra niewydolność nerek jest zespołem o bardzo szerokim spektrum etiologicznym, patofizjologicznym, klinicznym i rokowniczym. Najczęściej jest elementem upośledzenia czynności wieku narządów. Dotyczy chorych w różnym stanie klinicznym. Staje się problemem etycznym, jeżeli dotyczy osób u schyłku życia lub obciążonych bardzo poważnym rokowaniem. Nadzieja, że w rozwiązaniu szczegółowych problemów etycznych dotyczących m. in. ostrej niewydolności nerek pomoże lekarzowi etyk, jest nieuzasadniona. Każdorazowo decyzja należy do kompetentnego, posiadającego właściwie ukształtowane sumienie, lekarza.

Podstawowym i jednocześnie najtrudniejszym zadaniem lekarza jest ocena, czy dializując chorego przedłuży mu życie, czy umieranie. Stosowaną gdzieś zasadę „żaden chory na niewydolność nerek nie może umrzeć bez dializy” należy uznać za błędną. Niemożliwe jest ustalenie jednolitych zasad postępowania w każdej sytuacji. Można jedynie powołać się na podstawowe zasady:

- 1) dobra chorego
- 2) autonomii chorego
- 3) sprawiedliwości społecznej.

Zasada sprawiedliwości społecznej wiąże się ze sposobem dystrybucji ograniczonych środków przeznaczonych na leczenie chorych. Składa się z dwóch części:

- a) ustalenia minimalnego poziomu opieki medycznej zagwarantowanego dla wszystkich chorych
- b) ustalenia zasad dostępu do działań reglamentowanych, bądź ze względu na koszty, bądź inne obiektywne i subiektywne uwarunkowania.

Rozwój cywilizacyjny naszego kraju w ostatnich latach spowodował, że czynnik ekonomiczny przestał być decydujący w wyborach dotyczących dializoterapii. Na plan

## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

pierwszy wysuwa się natomiast problem rozróżniania przez lekarza przedłużania życia od przedłużania umierania, czyli dobra chorego i jego autonomii.

### Odrębności etyczne ostrej niewydolności nerek u dzieci

Ryszard Grenda

Ostra niewydolność nerek może być problemem etycznym w kwestii podejmowania leczenia nerkozastępczego u najmłodszych pacjentów z występującymi jednocześnie wrodzonymi wadami różnych narządów i przy złym rokowaniu co do możliwości wyleczenia choroby podstawowej. Współcześnie coraz lepsza jakość medycyny perinatalnej powoduje, że (wśród wielu innych) – na świat przychodzą i są utrzymywane przy życiu ciężko uszkodzone dzieci z genetycznie uwarunkowanymi defektami, niekiedy o letalnym charakterze. W trakcie pobytu w noworodkowych oddziałach intensywnej terapii nierzadko (wśród uszkodzenia wielonarządowego) dzieci te rozwijają ostrą niewydolność nerek. W tych przypadkach podejmowanie złożonego intensywnego leczenia (w tym dializ) może budzić wątpliwości etyczne – czy nie wszczynamy terapii uporczywej u chorego, który (w ocenie konsylium) nie ma szans na przeżycie? W odróżnieniu od większości chorych dorosłych, w tych przypadkach partnerem do trudnych rozmów przed podjęciem decyzji o rozpoczęciu, niepodejmowaniu lub zaprzestaniu leczenia (dializą) jest opiekun chorego. Jest nim matka, będąca w połogu lub/oraz zdesperowany ojciec, a niekiedy (o ile rodzice są bardzo młodzi) – decyzję lekarza próbuje wymusić starsze pokolenie w rodzinie (dziadkowie dziecka). W szczególnych (i wcale nierzadkich) przypadkach opiekunowie dziecka są w konflikcie między sobą i ich opinie są całkowicie przeciwstawne. Jedną z najtrudniejszych jest sytuacja, kiedy pomimo jednoznacznie złego rokowania w przebiegu letalnej wrodzonej wady narządowej (serca lub ośrodkowego układu nerwowego) lub tzw. cytopatii mitochondrialnej dotyczącej każdej komórki ustroju jednocześnie, propozycja niepodejmowania dializoterapii w przypadku ostrej niewydolności nerek jest gwałtownie negowana przez rodziców. Dylemat, czy można i należy podjąć decyzję o zaniechaniu leczenia pomimo sprzeciwu rodziny jest wyjątkowym obciążeniem dla lekarza, który musi stawić temu czoło.

### SKUTECZNOŚĆ SZCZEPIENIA CHORYCH DIALIZOWANYCH PRZECIWKO WZW B

#### **Skuteczność szczepienia chorych dializowanych przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby typu B**

Alicja E. Grzegorzewska

Katedra i Klinika Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Obowiązkowe szczepienia przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu B (WZW B) u chorych dializowanych i przygotowywanych do zabiegów w krążeniu pozaustrojowym wprowadzono w Polsce w 2004 roku [Przeł. Epidemiol. 2006; 60: 186]. Oszacowano, że ryzyko zakażenia wirusem zapalenia wątroby typu B (HBV) jest około 70% niższe u dializowanych pacjentów, którzy zostali poddani szczepieniu [Am J. Kidney Dis. 1999; 33: 356]. Stosowanie szczepień przeciwko WZW B istotnie zmniejszyło częstość chorób wątroby związanych z obecnością HBV w ustroju (głównie przewlekłego zapalenia, marskości i pierwotnego raka wątrobowokomórkowego), a także rozpowszechnienie nosicielstwa HBV, określanego obecnością we krwi antygeny powierzchniowego HBV (HBsAg). W Stanach Zjednoczonych Ameryki w latach 1976 - 2002 liczba hemodializowanych pacjentów zakażonych HBV zmniejszyła się wskutek szczepień z 7,8% do 1% [Semin Dial. 2005; 18: 52]. W Polsce odsetek pacjentów leczonych hemodializą, wykazujących dodatni HBsAg, ulega także stałemu spadkowi: z 17,6% w 1995 roku do 3,6% w 2008 r. [Raport o stanie leczenia nerkozastępczego w Polsce za rok 2008. Gdańsk, 2010]. Sukces ten w dużej mierze zależy także od poprawy warunków sanitarno-higienicznych w stacjach hemodializ oraz opracowania procedur profilaktyki i monitoringu zakażeń HBV. Brak skutecznego szczepienia pacjentów poddawanych leczeniu nerkozastępczemu jest głównym wyznacznikiem nie tylko dodatniego HBsAg, ale także dodatnich przeciwciał przeciw antygenowi rdzeniowemu HBV (anty-HBc) [Nephron Clin. Pract. 2010; 114: 194].

Do szczepienia przeciw WZW B używa się szczepionek rekombinowanych, zawierających HBsAg. Wskazane jest szczepienie w okresie przeddializacyjnym, gdyż zwiększa to jego skuteczność w porównaniu do efektywności szczepienia chorych



## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

dializowanych [Am J Kidney Dis. 2003; 42: 1184]. Rekomenduje się szczepienie chorych dializowanych podwójną dawką szczepionki w systemie 0-1-2-6 miesięcy, wybierając miejsce i drogę podania zgodnie z zaleceniami producenta szczepionki. Po 4-6 tygodniach od podania ostatniej dawki szczepionki należy sprawdzić skuteczność szczepienia, oznaczając we krwi miano przeciwciał przeciw HBsAg (anty-HBs). Przyjęto, aby miano uważać za ochronne, gdy jest ono wyższe niż 10 IU/l. Istnieje wiele argumentów, aby w grupach wysokiego ryzyka za miano ochronne przyjąć wartości powyżej 100 IU/l. Na przykład u dzieci HBsAg ujemnych, czekających na transplantację wątroby, dopiero miano anty-HBs > 200 IU/l zostało uznane za wystarczające, aby zapobiec zakażeniu HBV de novo [J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr. 2009; 48: 203]. Jeśli dializowany chory nie wytworzył ochronnego miana przeciwciał, należy powtórzyć szczepienie. Zwykle zaleca się wtedy trzy podwójne dawki szczepionki. Skuteczność szczepienia chorych hemodializowanych oceniono na 54% – 86% [Postgrad Med J. 1987; 63Suppl 2: 155; Nephron. 1996; 73: 417; East Mediterr Health J 2008; 14: 798; Aliment Pharmacol Ther. 2005; 21: 1341].

Wykazano, że negatywny wpływ na skuteczność szczepienia przeciwko WZW B ma starszy wiek, towarzyszące zakażenie HCV, obniżone stężenie albuminy we krwi oraz cukrzyca [Aliment Pharmacol Ther. 2011; 33: 815]. Zaburzona odpowiedź na szczepienie przeciwko HBV może mieć także genetyczne podłoże [Eur J Immunol. 1992; 22: 1899; Transfusion. 1981; 21: 601; Hum Immunol. 1988; 22: 9].

**Nowe i stare antybiotyki**

Dorota Bielińska-Ogrodnik, Monika Lichodziejewska-Niemierko

Powikłania infekcyjne dializy otrzewnowej są nadal główną przyczyną odstąpienia od tej formy dializoterapii, stanowiąc nawet ponad 50% przyczyn jej niepowodzenia.

Glikopeptydy są często stosowane w leczeniu DZO wywołanych przez bakterie Gram dodatnie. Doświadczenie kliniczne wielu ośrodków wskazuje, iż docelowe poziomy tych leków zarówno wankomycyny jak i teikoplaniny powinny być wyższe i wynosić powyżej 15µg/ml dla wankomycyny i 10-20 mg/l dla teikoplaniny.

Coraz częściej pojawiają się infekcje spowodowane przez bakterie odporne na wankomycynę, dlatego konieczne jest stosowanie – linkomycyny i quinpristyny/dalfopristyny, co pozwala na szersze doświadczenie dotyczące farmakokinetyki tych leków.

W literaturze pojawiają się zastrzeżenia dotyczące zastosowania ciprofloksacyny w leczeniu DZO wywołanych przez bakterie Gram ujemne. Zmiana ciproflksacyny, stosowanej jako lek 1-szego rzutu, była spowodowana: kliniczną opornością (61.2%), opornością in vitro (9.7) lub decyzją wynikającą z innych względów np. obecność innych bakterii w posiewie.<sup>1</sup>

Zalecenia ISPD dotyczące dootrzewnowego podawania antybiotyków opierają się na badaniach przeprowadzonych na standardowych płynach i informują, iż potrzebne są dalsze badania farmakokinetyczne przy stosowaniu tych leków w płynach niestandardowych. Zastosowanie odmiennego buforu, czynnika osmotycznego i zmiana pH nie pozwala na ekstrapolację wyników dotyczących płynów standardowych na inne. Metodą z wyboru określającą „stabilność” antybiotyku powinno być HPLC (high-performance liquid chromatography). Wielokrotnie zawarte w literaturze doniesienia dotyczące kompatybilności leków nie są pełne, gdyż obejmują określenie stabilności leku, a nie określają innych czynników np. adsorpcji leku do materiałów z których wykonane są opakowania do płynów. W 2011 r. ukazał się na łamach NDT artykuł dotyczący farmakokinetyki cefazoliny i cefepimu podawanych dootrzewnowo w płynach Gambrosol, Balance, Dianeal obejmujący wiele aspektów kompatybilności tych leków<sup>2</sup>.

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

Na uwagę zasługuje nowa strategia leczenia nawracających zapaleń otrzewnej polegająca na zwalczaniu biofilmu bakteryjnego. We Francji rozpoczęto badanie kliniczne z zastosowaniem preparatu Taurolock do wypełniania cewnika otrzewnowego w celu zapobiegania zapaleniom otrzewnej (Efficacy of Taurolock in Preventing Primary Bacterial Peritonitis in Patients Undergoing Peritoneal Dialysis for Renal Insufficiency: a Randomized, Multicenter, Double Blind Study With Placebo).

Prowadzenie stałych, wielośrodkowych badań dotyczących farmakokinetyki stosowanych antybiotyków jest niezbędne ze względu na zmieniające się właściwości drobnoustrojów powodujących zakażenia, a także z powodu stosowania nowych płynów dializacyjnych

### Piśmiennictwo:

- Fontán MP, Cambre HD, Rodríguez-Carmona A, Muñiz AL, Falcón TG. Treatment of peritoneal dialysis-related peritonitis with ciprofloxacin monotherapy: clinical outcomes and bacterial susceptibility over two decades Perit Dial Int. 2009 May-Jun;29(3):310-8.
- Roberts DM, Fernando G, Singer RF, Kennedy KJ, Lawrence M, Talaulikar G. Antibiotic stability in commercial peritoneal dialysis solutions: influence of formulation, storage and duration. Nephrol Dial Transplant. 2011 Oct;26(10):3344-9.

### **Opioidowe i nieopiodowe leki przeciwbólne**

Sławomir Chrul

Zakład Transplantologii Nerek Uniwersytetu Medycznego

Stacja Dializ Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego, Łódź

W zależności od mechanizmu powstawania ból dzieli się na:

1) receptorowy — powstający w wyniku drażnienia zakończeń nerwowych przez bodziec uszkodzający tkanki i przenoszony w formie impulsu do mózgu:

a) somatyczny,

b) trzewny;

2) neuropatyczny — wywołany uszkodzeniem lub dysfunkcją struktur układu nerwowego.

Pacjenci ze schyłkową niewydolnością nerek często cierpią na zespoły bólowe, które mogą być spowodowane neuropatią mocznicową, chorobami kości (osteodystrofia nerkowa, osteomalacja), polineuropatią cukrzycową, lub bezpośrednio ze schorzeniami nerek (wielotorbielowatość nerek). Częstość występowania bólu u tych pacjentów nie jest istotnie niższa niż w chorobach nowotworowych. Zwykle bólu tego nie leczy się w ogóle albo leczy w sposób niewystarczający. Podstawą terapii przeciwbólowej, także w chorobach nerek, jest stosowanie środków farmakologicznych. Wybór leku powinien zależeć od rodzaju bólu, jego natężenia, czasu trwania leczenia, potencjalnych działań niepożądanych oraz od możliwości wystąpienia interakcji z innymi przyjmowanymi preparatami.

Należy pamiętać, że znaczne ograniczenie czy wręcz brak czynności nerek wpływa na farmakokinetykę zastosowanych leków przeciwbólowych. Biologiczny okres półtrwania aktywnego leku i metabolitów jest wydłużony w przypadku większości leków nieopiodowych i opioidowych. Dlatego zaleca się zmniejszenie dawek, wydłużenie czasu między kolejnymi dawkami i monitorowanie stanu klinicznego pacjentów pod kątem wystąpienia objawów niepożądanych. Na farmakokinetykę leków u pacjentów dializowanych

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

oprócz braku funkcji nerek ma również wiek chorych oraz współistnienie innych chorób przewlekłych.

Światowym standardem podawania leków przeciwbólowych i wspomagających leczenie bólu stał się algorytm opracowany w 1986 roku przez Komisję Ekspertów Światowej Organizacji Zdrowia. Według tego algorytmu leki podzielono na trzy grupy różniące się siłą i mechanizmem działania przeciwbólowego, stanowiące kolejne stopnie tak zwanej drabiny analgetycznej. U chorych dializowanych, leki należy dawkować bardzo ostrożnie i stosować się do zasady „start low - go slow”, czyli leczenie zaczynać od małej dawki, którą następnie powinno się powoli zwiększać.

Zgodnie z drabiną analgetyczną leczenie powinno rozpoczynać się od leków nieopiodowych, jednak zbyt długie odwlekanie przejścia na wyższy stopień drabiny może spowodować przekroczenie dozwolonych dawek i wywołanie efektu pułapowego (nasilenie objawów niepożądanych bez wzrostu efektu przeciwbólowego).

### *Pierwszy szczebel drabiny analgetycznej - nieopiodowe leki przeciwbólowe*

Kwas acetylosalicylowy i NLPZ poprzez zdolność do hamowania syntezy prostaglandyn mogą powodować nefrotoksyczność, jednakże w przypadku chorych dializowanych mechanizm ten odgrywa mniejszą rolę. Leki te zwykle są metabolizowane w wątrobie, a ich metabolity usuwane przez nerki. Należy zdawać sobie sprawę że leki te są słabo usuwane poprzez hemodializę natomiast usuwanie poprzez dializę otrzewnową w ogóle jest kwestionowane. Dlatego w grupie chorych dializowanych należy unikać podawania tych leków a jeżeli jest to konieczne odpowiednio korygować dawkę i częstotliwość dawkowania.

### *Drugi szczebel drabiny analgetycznej - słabe opioidy: kodeina i tramadol.*

Kodeina (3-metoksymorfina) jest metylołą pochodną morfiny, prolekiem 10-krotnie słabszym od morfiny. Badania nad farmakokinetyką leku dowodzą, że eliminacja (okres półtrwania) kodeiny jest znacząco wydłużona u pacjentów dializowanych. Obserwuje się też w tej grupie chorych niekorzystny wpływ na centralny układ nerwowy. Dlatego lek ten nie powinien być stosowany przez pacjentów dializowanych. Tramadol to syntetyczny analgetyk o właściwościach agonisty opioidowego. W metabolizmie tramadolu uczestniczą dwa narządy: wątroba i nerki. Przy podaniu doustnym 86% leku jest metabolizowane w wątrobie, a 90% wydalone przez nerki. Dlatego zaleca się unikanie podaży tego leku a w przypadku konieczności zastosowania daleko idącą ostrożność. Konieczne są: redukcja dawki o 50% i wydłużenie odstępu pomiędzy kolejnymi dawkami do 12 godzin. Ze względu na ryzyko

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

wystąpienia zespołu serotoninowego nie powinno się łączyć tego leku z lekami przeciwdepresyjnymi selektywnie blokującymi wychwyt zwrotny serotoniny (fluoksetyna, paroksetyna).

### *Trzeci szczebel drabiny analgetycznej - silne opioidy*

Efekt działania morfiny i szeregu innych opioidów u chorych z niewydolnością nerek może być nadmiernie wydłużony, co prowadzi do neurotoksyczności lub depresji ośrodka oddechowego. Morfina jest usuwana podczas hemodializy, ale nie obserwuje się tego zjawiska w czasie dializy otrzewnowej. Z tego powodu powinno się unikać podawania morfiny w tej grupie chorych i stosować inne opioidy. Dobrą alternatywą dla morfiny wydaje się zastosowanie w terapii przeciwbólowej metadonu. Lek ten jest metabolizowany w wątrobie do nieaktywnych metabolitów, a następnie wydalany w przypadku anurii prawie w całości przez przewód pokarmowy. Jednakże u chorych, u których stężenie kreatyniny w surowicy krwi przekracza 8 mg/dl zaleca się zmniejszenie dawki o połowę. Fentanyl jako opioid o nieaktywnych metabolitach uważa się za bezpieczniejszy w stosowaniu niż morfina w przewlekłej chorobie nerek. Przewlekła choroba nerek nie powinna zmieniać farmakodynamiki fentanylu stosowanego w postaci plastra lub we wlewie. Zaleca się jednak 50% redukcję dawki leku u chorych dializowanych. Podobne zalecenia obejmują Buprenorfinę. Tu też proponuje się transdermalną podaż tego leku.

Na każdym szczeblu drabiny analgetycznej niezwykle istotne może być uzupełnienie terapii przeciwbólowej lekami z innych grup tzw. koanalgetyków (adiuwantów analgetycznych). Jest to zróżnicowana grupa leków, które oddziałują na procesy nocycepcji, głównie poprzez aktywowanie noradrenergicznego i serotonergicznego układu zstępującego hamowania bólu, stabilizację błony komórkowej lub też zmniejszenie uwrażliwienia nocyceptorów. Wybór leku adiuwantowego uzależniony jest od rodzaju bólu i szczególnie ma zastosowanie w leczeniu bólów neuropatycznych nie reagujących zwykle na leczenie lekami nieopioidowymi i niewystarczająco reagujące na terapię opioidami. Najczęściej stosowane są tu leki przeciwdepresyjne (amitryptylina, imipramina), przeciwdrgawkowe (gabapentyna, Karbamazepina, Kwas walproinowy), leki oddziałujące poprzez inhibicyjne neurony GABA-ergiczne (benzodwiazepiny, baklofen, wigabatryna) oraz kortykosteroidy (dexamethason, metyloprednizolon). Niekiedy skuteczne jest podanie w bólu neuropatycznym leków miejscowo znieczulających (lidokaina, meksyletyna) lub/i ketaminy

Podsumowując u pacjentów dializowanych należy modyfikować schematy dawkowania leków to jest zmniejszać dawki i/lub wydłużać przedziały dawkowania, szybko wchodzić na

## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

ostatni szczebel drabiny analgetycznej i pamiętać o dołączaniu leków wspomagających szczególnie w przypadku bólów neuropatycznych.

### Leki przeciwdepresyjne i przeciwłękowe

Ewa Wojtaszek

Katedra i Klinika Nefrologii, Dializoterapii i Chorób Wewnętrznych WUM

Kierownik Kliniki: Prof. dr hab. med. Joanna Matuszkiewicz – Rowińska

#### Streszczenie

Zaburzenia depresyjne, dotyczące 20 – 40% chorych ze schyłkową niewydolnością nerek leczonych nerkozastępczo, są najczęstszymi problemami dotyczącymi zdrowia psychicznego w tej populacji pacjentów [1,2]. Są one związane nie tylko z obniżeniem jakości życia, ale także z większą chorobowością, częstością hospitalizacji i śmiertelnością [3,4]. Pomimo tego niekorzystnego wpływu na rokowanie, zaburzenia depresyjne są nadal rzadko rozpoznawane i leczone [5,6]. Jednym z powodów jest niewątpliwie zbyt mało danych oceniających skuteczność i bezpieczeństwo leków przeciwdepresyjnych u chorych z upośledzoną czynnością nerek w kontrolowanych badaniach klinicznych [7]. Stąd potrzeba szerszej znajomości farmakokinetyki tych leków oraz wpływu stopnia uszkodzenia nerek i stosowanego leczenia nerkozastępczego na jej parametry.

Większość leków antydepresyjnych i przeciwłękowych w znacznym stopniu wiąże się z białkami osocza, dlatego są one raczej słabo usuwane w czasie dializy. Z drugiej strony niewydolność nerek może wpływać zarówno na objętość dystrybucji jak i stopień wiązania z powodu zmian składu i właściwości białek osocza, co może modyfikować biologiczną aktywność tych leków. Wiele z leków psychotropowych ma metabolizm wątrobowy i jest wydalana z żółcią, ale niektóre są konwertowane do aktywnych metabolitów wydalanych przez nerki. Upośledzenie czynności nerek może istotnie zmieniać nie tylko sprawność usuwania tych aktywnych metabolitów, ale także sam metabolizm wątrobowy poprzez zmianę aktywności enzymów wątrobowych. Zmiany w farmakokinetyce leków przeciwdepresyjnych oraz interakcje z innymi, stosowanymi jednocześnie lekami stwarzają zwiększone ryzyko ujawnienia ich działań niepożądanych – arytmii, wydłużenia QTc, hipotensji, depresji ośrodkowego układu nerwowego czy krwawienia [8-10].

Zebrane dotychczas wyniki badań klinicznych oraz dane farmakokinetyczne wskazują, że selektywne inhibitory zwrotnego wychwytu serotoniny mogą być preferowane w leczeniu depresji u chorych z niewydolnością nerek [11,12]. Leki przeciwdepresyjne z innych



## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

grup powinny być stosowane u chorych z upośledzoną czynnością nerek z dużą ostrożnością [9,10].

W leczeniu lęku wykorzystywane są aktualnie selektywne inhibitory zwrotnego wychwytu serotoniny oraz benzodiazepiny. Zaletą tych ostatnich jest szerokie okno terapeutyczne pozwalające na dużą elastyczność w dawkowaniu. Są one metabolizowane w wątrobie i nie wymagają zmiany dawkowania w niewydolności nerek [10].

Ze względu na obawy i potencjalne problemy związane z farmakologicznym leczeniem depresji u chorych z niewydolnością nerek, zawsze należy rozważyć zastosowanie działań nefarmakologicznych – terapii behawioralnej, zajęciowej, czy też zmiany schematu bądź metody dializy [5,7].

Wobec powszechnego występowania depresji w populacji pacjentów z przewlekłą chorobą nerek, niezbędne jest przeprowadzenie badań mających na celu opracowanie algorytmów jej rozpoznawania i leczenia oraz wpływu na możliwość zmniejszenia chorobowości i śmiertelności w tej grupie chorych.

### PIŚMIENNICTWO

- Zalai D.M., Novak M.: Depressive disorders in patients with chronic kidney disease. *Prim Psychiatry* 2008; 15(1): 66
- Lopes A.A., Albert J.M., Young E.W. et al: Screening for depression in hemodialysis patients: Associations with diagnosis, treatment and outcomes in the DOPPS. *Kidney Int.* 2004; 66(5): 2047.
- Walters B.A., Hays R.D., Spritzer K.L. et al.: Health-related quality of life, depressive symptoms, anemia, and malnutrition at haemodialysis initiation. *Am J Kidney Dis.* 2001; 40: 1185.
- Hedayati S.S., Minhajuddin A.T., Afshar M. et al.: Association between major depressive episodes in patients with chronic kidney disease and initiation of dialysis, hospitalization, or death. *JAMA*; 2003; 289: 3095.
- Cohen S.D., Norris L., Acquaviva K. et al.: Screening, diagnosis, and treatment of depression in patients with end-stage renal disease. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2007; 2: 1332.
- Wuerth D., Finkelstein S.H., Finkelstein F.O.: The identification and treatment of depression in patients maintained on dialysis. *Semin Dial.* 2005; 18(2): 142.

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

- Hedayati S.S., Yalamanchili V., Finkelstein F.O. A practical approach to the treatment of depression in patients with chronic kidney disease and end-stage renal disease. *Kidney Int.* 2012; 81(3): 247.
- Cohen L.M., Ressler E.G., Germain M.J., et al.: Update on psychotropic medication use in renal disease. *Psychosomatics* 2004; 45(1): 34
- McIntyre R.S., Baghdady N.T., Banik S., Swartz S.A. The use of psychotropic drugs in patients with impaired renal function. *Prim Psychiatry* 2008; 15(1): 73.
- Baghdady N.T., Manik S., Swartz S.A., McIntyre R.S. Psychotropic drugs and renal failure: translating the evidence for clinical practice. *Adv Ther.* 2009; 26(4): 404.
- Koo J.R., Yoon J.Y., Joo M.H. et al.: Treatment of depression and effect of antidepressant treatment on nutritional status in chronic hemodialysis patients. *Am J Med Sci.* 2005; 329:1.
- Atalay H., Solak Y., Biyik Z. et al.: Sertraline treatment is associated with an improvement in depression and health related quality of life in chronic peritoneal dialysis patients. *Int Urol Nephrol.* 2010; 102: 1773.

### Nowe możliwości leczenia polineuropatii

Katarzyna Gosek

Klinika Chorób Wewnętrznych, Diabetologii i Nefrologii, Zabrze

Podstawowym celem współczesnej diabetologii jest zapobieganie rozwojowi późnych powikłań cukrzycy oraz leczenie ich następstw. Późne powikłania cukrzycy ze względu na coraz dłuższy czas przeżycia chorych stanowią coraz większy problem kliniczny. Mimo że etiologii powikłań mikroangiopatycznych, do których oprócz nefropatii i retinopatii zalicza się neuropatię cukrzycową, nie poznano do końca, za główną przyczynę ich powstawania obecnie uznaje się hiperglikemię. Potwierdziły to między innymi wyniki badania: DCCT (*Diabetes Control and Complications Trial*) przeprowadzonego wśród chorych na cukrzycę typu 1 oraz UKPDS (*United Kingdom Prospective Diabetes Study*) i STENO u chorych na cukrzycę typu 2. W badaniach tych wykazano związek między utrzymaniem stanu zbliżonego do normoglikemii a ograniczeniem występowania powikłań oraz progresji już istniejącej mikroangiopatii.

Neuropatia cukrzycowa jest niejednorodną grupą podmiotowych i/lub przedmiotowych objawów uszkodzenia czynności obwodowego układu nerwowego występujących w przebiegu cukrzycy, po wykluczeniu innych przyczyn. Istnieje wiele podziałów neuropatii cukrzycowej, min. na polineuropatie uogólnione, symetryczne (przewlekła czuciowo-ruchowa, autonomiczna, ostra czuciowa), neuropatie ogniskowe i wieloogniskowe (nerwów czaszkowych, rdzeniowych, ogniskowe neuropatie kończyn, proksymalna ruchowa, współistniejąca przewlekła zapalna polineuropatia demielinizująca). Najczęściej występującym typem neuropatii cukrzycowej jest symetryczna polineuropatia dystalna. Objawy kliniczne dotyczą zazwyczaj kończyn dolnych, rzadziej górnych i początkowo mają charakter mrowienia, drętwienia oraz zaburzeń czucia. Podstawowym problemem klinicznym u chorych z zaawansowaną polineuropatią jest ból i jego następstwa, takie jak pogorszenie komfortu życia lub brak możliwości funkcjonowania. Ból neuropatyczny, zwykle piekący, pojawia się przede wszystkim w czasie spoczynku, najczęściej w godzinach nocnych.

Przyczyną neuropatii cukrzycowej są zaburzenia metaboliczne wnikające z hiperglikemii oraz zaburzenia regulacji mikrokrążenia odpowiedzialnego za ukrwienie nerwów. Wysoki poziom glikemii powoduje zwiększenie aktywności procesu enzymatycznej redukcji glukozy przez

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

enzymy szlaku poliowego z towarzyszącym wzrostem zawartości sorbitolu i fruktozy oraz zmniejszeniem zawartości mioinozytolu w komórkach nerwowych. Stwierdzono też występowanie zaburzeń syntezy białek w neurocytach z następowymi zmianami w przewodzeniu aksonalnym obwodowych włókien nerwowych. Następuje wówczas gromadzenie końcowych, toksycznych produktów przemiany szlaku poliowego, zaburzenie aktywności błonowej Na<sup>+</sup>-K<sup>+</sup>-ATP-azy, a tym samym zaburzenie depolaryzacji błony komórkowej nerwów, zaburzenie transportu aksonalnego, wytwarzanie późnych produktów glikacji, upośledzenie procesów w łączach synaptycznych. Dodatkowo niedobór NADPH naraża neurony na zwiększony stres oksydacyjny.

U chorych dializowanych otrzewnowo, u których doszło do rozwoju polineuropatii cukrzycowej znajdują zastosowanie leki z różnych grup.

W związku z często obserwowaną nieskutecznością preparatów analgetycznych, takich jak paracetamol i niesteroidowe leki przeciwzapalne, oraz leków koanalgetycznych, do których należą leki przeciwdepresyjne, przeciwdrgawkowe czy antagoniści receptora NMDA (receptory glutaminergiczne N-metylo-D-asparginianowe), alternatywnym rozwiązaniem mogą być nefarmakologiczne sposoby terapii przeciwbólowej.

Kolejną grupą leków stosowanych w zwalczaniu bólu neuropatycznego są leki przeciwdrgawkowe takie jak gabapentyna oraz pregabalina.

W ostatnich latach dokonał się znaczący postęp w zakresie farmakoterapii neuropatii cukrzycowej, uwzględniający patogenezę jej powikłań. Poza wczesną diagnostyką i optymalną kontrolą metaboliczną cukrzycy, które stanowią podstawę w terapii neuropatii, leczeniem z wyboru jest możliwie wczesne wdrożenie farmakoterapii przyczynowej. Aktualne i nowe metody leczenia obejmują zastosowanie: kwasu liponowego (ALA, *α-lipoic acid*), inhibitorów reduktazy aldozowej (ARI, *aldose reductase inhibitors*), kwasu g-linolenowego (GLA, *g-linolenic acid*), witaminy z grupy B, aminoguanidyny (AGE, *advanced glycation end products*), ludzkich immunoglobulin oraz czynnika wzrostu nerwów (NGF, *nerve growth factor*).

Wciąż poszukuje się innych, skutecznych leków w terapii polineuropatii cukrzycowej. Obiecujące są dane o korzystnym działaniu ranirestatu, fidarestatu.

### AKTUALNOŚCI W DIALIZOTERAPII OTRZEWNOWEJ

#### **Mineralna choroba kości u chorych leczonych dializą otrzewnową**

Alicja E. Grzegorzewska

Katedra i Klinika Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Zmiany kostne u chorych leczonych dializą otrzewnową (DO) stanowią składową zespołu zaburzeń mineralno-kostnych w przewlekłej chorobie nerek (CKD-MBD). Zasady diagnostyki i leczenia CKD-MBD, także u chorych stosujących DO, zostały przedstawione w postaci rekomendacji i opinii zespołu ekspertów K/DIGO (Kidney Int. suppl. 2009, 113, S1). Biopsja kości pozostała złotym standardem diagnostycznym, ale zwykle niekoniecznym do postawienia rozpoznania choroby kości. Histologiczne badanie wycinka kostnego różnicuje włókniejące zapalenie kości (*osteitis fibrosa*), zmiany o mieszanym charakterze (*mixed lesions*), adynamiczną kość (*adynamic bone*) i osteomalację (*osteomalacia*). Zmiany kostne mogą one obejmować przypadki z wysokim, mieszanym lub niskim metabolizmem kostnym. Przed wprowadzeniem płynów dializacyjnych o niższej zawartości wapnia (1,25 mmol/l) u chorych leczonych DO przeważały zmiany kostne z niskim metabolizmem. Wysokie stężenia wapnia w płynie (1,75 mmol/l), prowadzące do dodatniego bilansu wapniowego, hamowały sekrecję parathormonu (PTH) i obniżały metabolizm kostny. Możliwość wyboru płynu dializacyjnego w zależności od stężenia wapnia pozwala na bardziej skuteczne oddziaływanie na sekrecję PTH (Nephrol Dial Transplant. 2004, 19, 1587). Opisywano cofnięcie się dynamicznej choroby kości wskutek zastosowania płynu dializacyjnego o niższej zawartości wapnia (Kidney Int. 2006, 70, 931). Adynamicznej chorobie kości sprzyja także cukrzyca, a u chorych na cukrzycową chorobę nerek często DO jest wybierana jako metoda leczenia nerkozastępczego. Badania biopsyjne kości, wykonane w latach 1983 - 2006 wykazały, że u chorych leczonych DO adynamiczna kość występuje w 50% przypadków, *osteitis fibrosa* – w 18%, zmiany o mieszanym charakterze i osteomalacja – po 5% przypadków. *Osteitis fibrosa* charakteryzuje się wysokim kościotworzeniem. Osteomalacja, podobnie jak kość dynamiczna, charakteryzuje się niskim kościotworzeniem. Mineralizacja kości jest nieprawidłowa w postaci mieszanej i osteomalacji. Niedoceniona

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

wydaje się rola zmian w gospodarce magnezem w indukowaniu zmian kostnych u chorych leczonych DO (Int Urol Nephrol. 2006, 38, 317). Wśród czynników sprzyjających mineralnej chorobie kości u chorych leczonych DO wymienia się pleć, rasę, podeszły wiek, niski wskaźnik masy ciała, kwasicę metaboliczną, niedokrwistość (J Bone Miner Metab. 2006, 24, 79; Adv Perit Dial. 2011, 27, 140; Clin Nephrol. 2010, 74, 336; Nephrology (Carlton). 2006, 11, 15). Wciąż jeszcze opisywane są krańcowo ciężkie przypadki długotrwałej nadczynności przytarczyc, znane jako zespół Saglikera.

Wskazano na ograniczoną przydatność diagnostyczną dwuwymiarowego badania densytometrycznego metodą podwójnej wiązki promieniowania rentgenowskiego. Badania wykonane na 292 chorych leczonych DO nie wykazały związku pomiędzy mineralną gęstością kości (BMD) a częstością złamań (J Bone Miner Metab. 2006, 24, 79), choć chorzy z niższą BMD wykazywali gorsze rokowanie (Adv Perit Dial. 2011, 27, 140). Skriningowe metody oceny ryzyka złamania osteoporotycznego (FRAX WHO) nie mają ustalonej przydatności u chorych leczonych DO. Nadal niewiele jest badań, dokumentujących przydatność leczenia środkami kalcymimetycznymi (cynakalcet) (J Am Soc Nephrol. 2005, 16, 800; Nefrologia. 2008, 28, 419) i parikalcytolem (Adv Perit Dial. 2011, 27, 130) w grupie chorych stosujących DO. Nie przyjęło się dootrzewnowe podawanie kalcytriolu (Kidney Int. 1998, 54, 907).

### Profile glikemiczne w dializoterapii otrzewnowej

Bożena Pietrzak

Klinika Chorób Wewnętrznych i Dializoterapii WIM, Warszawa

Dializoterapia otrzewnowa stanowi metodę z wyboru dla chorych na cukrzycę. Stale wzrastająca liczba tych chorych zgłaszanych do przewlekłego programu dializacyjnego, a zwłaszcza starszych wiekowo z często nie leczoną, bo zbyt późno rozpoznaną c2. nakazuje stworzenie programu dializ otrzewnowych z zapewnieniem monitorowania glikemii dającego podstawę dalszej redukcji glukotoksyczności.

Profile glikemiczne dostępne dla chorych na cukrzycę w okresie przeddializacyjnym są nadal niezbędne już po wdrożeniu dializy otrzewnowej, jednak ich wykorzystanie wymaga dodatkowych opracowań:

- indywidualizacji wyboru rodzaju wykonywanego profilu
- wyznaczenia niestandardowych punktów czasowych do oznaczeń
- wyboru miejsca realizacji profilu (warunki domowe, szpital)
- zastosowania metody standardowej – przerywanej (oznaczanie glikemii we krwi w wybranych punktach czasowych w ciągu doby) lub ciągłej (oznaczanie w płynie śródtkankowym – CGMS)
- uwzględnienia profilów długoterminowych z uśrednieniem wartości glikemii (np. ocena sumy czasu trwania epizodów hiperglikemii w ciągu ostatnich 2 miesięcy-HbA1 , czy ocena średniej glikemii w ciągu ostatnich 3 tygodni- fruktozamina)
- uwzględnienia profilu indeksów glikemicznych otrzewnowych z wyliczeniem ładunku glukozy wchłanianego do organizmu w wyznaczonym przedziale czasowym
- uwzględnienia profilu indeksów glikemicznych standardowych posiłków spożywanych przez pacjenta
- uwzględnienia zmiany w sposobie odżywiania się pacjentów w okresie dializoterapii otrzewnowej, gdzie istnieje konieczność zwiększenia zawartości białka spożywanego w codziennym planie żywienia chorego
- uwzględnienia strat białka i glukozy w dializacie oraz w moczu w ciągu doby stanowiących dodatkowe elementy profilowania

## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

Szczególnego omówienia wymagają trudności i błędy w konstrukcji, wykonaniu i interpretacji każdego profilu glikemii. Wynika to między innymi z trudności podstawowych okresu przeddializacyjnego i następnie związanych ze stosowaniem płynów dializacyjnych zawierających glukozę.

Ograniczenie glukotoksyczności z redukcją skrajnych poziomów (hipo-,hiper-) glikemii stanowi ważny czynnik tworzenia skutecznych programów dializacyjnych z profilaktyką powikłań opieki długoterminowej (wydłużenie czasu przeżycia pacjenta i metody).



### Leczenie zaburzeń odżywienia

Sylwia Małgorzewicz

Katedra Żywienia Klinicznego, Gdański Uniwersytet Medyczny

#### Streszczenie:

Do głównych celów terapii żywieniowej w przewlekłej chorobie nerek w okresie leczenia za pomocą dializy należą: ograniczenie produkcji toksyn mocznicowych, zapobieganie niedożywieniu / leczenie niedożywienia oraz zmniejszenie ryzyka powikłań dializoterapii.

Wg zaleceń K/DOQI (*National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative*) w celu rozpoznania zaburzeń stanu odżywienia (PEW - *protein energy wasting*) powinno się oceniać stan odżywienia pacjentów (metodami klinicznymi, antropometrycznymi oraz biochemicznymi) w momencie rozpoczęcia leczenia za pomocą dializy, a następnie co 6 miesięcy. Podstawowym elementem terapii pacjentów jest zapobieganie niedożywieniu, co realizowane jest za pomocą odpowiedniej edukacji pacjenta w zakresie diety. W przypadku nieskuteczności poradnictwa żywieniowego lub rozpoznania zaburzeń stanu odżywienia u pacjenta dializowanego otrzewnowo obowiązuje następujący schemat postępowania:

- modyfikacja diety
- doustne suplementy diety
- zastosowanie wymiany z płynu dializacyjnego zawierającego aminokwasy zamiast glukozy
- żywienie dojelitowe lub pozajelitowe.

W leczeniu niedożywienia u pacjentów dializowanych rozważyć można również leczenie farmakologiczne w postaci leków o działaniu anabolicznym (np. androgeny), stymulujących apetyt (np. octan megesterolu), czy leków prokinetycznych stosowanych w przypadku zaburzeń opróżniania żołądka u pacjentów dializowanych otrzewnowo.

Ponadto konieczne jest zwrócenie uwagi na dodatkowe czynniki, takie jak - obecność chorób współistniejących, stanu zapalnego oraz adekwatność leczenia nerkozastępczego, które mogą przyczyniać się do pojawienia się zaburzeń stanu odżywienia oraz do braku skuteczności prowadzonego postępowania dietetycznego.

## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

### EPS – aktualne poglądy na diagnostykę i postępowanie

Tomasz Stompór

Klinika Nefrologii, Hipertensjologii i Chorób Wewnętrznych, Wydział Nauk Medycznych  
Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego w Olsztynie

*Encapsulating peritoneal sclerosis* (określane także jako *sclerosing encapsulating peritonitis*; stwardniające zapalenie otrzewnej) to ciężkie powikłanie leczenia dializą otrzewnową, którego częstość występowania jest proporcjonalna do czasu leczenia tą metodą. Wg współczesnych poglądów w przebiegu EPS można wyróżnić trzy fazy: objawów prodromalnych, fazy „ostrej” aktywacji procesu zapalnego z możliwymi objawami podniedrożnościowymi oraz zaawansowanego „otorbienia”, prowadzącego do otoczenia jelit grubym, łącznotkankowym kokonem całkowicie unieruchamiającym perystaltykę (pełnoobjawowa, oporna na leczenie niedrożność mechaniczna z zaburzeniami wchłaniania). Za najważniejszą przyczynę stanowiącą podłoże rozwoju EPS uważa się stosowanie płynu dializacyjnego, natomiast mechanizmy, które uruchamiają fazę nasilonego włóknienia (określane w literaturze jako *secondo hit*) nie zostały w pełni poznane i wyjaśnione. Zwraca uwagę, że większość przypadków EPS jest rozpoznawana po zakończeniu leczenia dializą otrzewnową, a więc u pacjentów hemodializowanych lub po przeszczepieniu nerki (w tej ostatniej grupie pacjentów czynnikiem sprzyjającym rozwojowi choroby mogą być stymulujące syntezę TGF $\beta$  inhibitory kalcyneuryny, stosowane w immunosupresji). Wczesne objawy EPS są bardzo mało charakterystyczne; często wystąpienie choroby jest poprzedzone gwałtownie postępującą utratą efektywnej ultrafiltracji. Podstawą rozpoznania EPS jest ocena patomorfologiczna wycinka błony otrzewnej, pobranego podczas usuwania cewnika Tenckhoffa lub metodą laparoskopową oraz tomografia komputerowa. Retrospektywne analizy obrazów tomograficznych osób, u których doszło w dalszej obserwacji do rozwoju EPS wskazują jednak, że wczesne kryteria sugerujące obecność tej choroby są mało czułe i specyficzne, stąd TK nie jest polecana jako badanie przesiewowe. W terapii proponowane są różne schematy leków immunosupresyjnych, tamoksyfen oraz leczenie chirurgiczne (dekortykacja jelit). Za kluczowe w profilaktyce uważa się stosowanie „biogodnych” płynów dializacyjnych oraz unikanie dializacyjnego zapalenia otrzewnej.

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

### NASZE PROBLEMY I NASZE DZIAŁANIA

#### **Działania OSOD oraz zaangażowanie pacjentów**

Iwona Mazur, Mirosław Mańka, Tomasz Klos

Od początku swojej działalności OSOD oprócz pomocy na rzecz osób dializowanych upowszechnia wiedzę o zagrożeniu oraz profilaktyce chorób nerek. Dzięki pomocy pacjentów, personelu medycznego oraz władz lokalnych przeprowadzono wiele działań wpisujących się w zakres działalności Stowarzyszenia, które spotkały się z pozytywnym odbiorem wśród pacjentów oraz społeczeństwa.

Wspólnie z Fundacją Amicus Renis OSOD wydaje kwartalnik dla pacjentów dializowanych "Dializa i Ty". Cieszy się on dużym zainteresowaniem jako źródło wiarygodnych informacji na temat PChN. Znajdują się w nim również działy tworzone przez pacjentów gdzie mają okazję przedstawić swoje sposoby na życie z chorobą oraz swoje refleksje, przemyślenia i możliwości spędzania wolnego czasu.

Co roku wspólnie z Województwem Małopolskim Stowarzyszenie organizuje w Dniu Światowego Dnia Nerek konferencję Małopolski Dzień Nerek. Spotykają się na niej lekarze, pacjenci oraz młodzież. Jej celem jest przybliżenie społeczeństwu wiedzy na temat zagrożenia chorobami nerek z naciskiem na profilaktykę.

Stowarzyszenie wzorem podobnych sobie organizacji pacjentów z zachodniej Europy tworzy Grupę Młodych w ramach Europejskiej Federacji Pacjentów Chorych na Nerki (CEAPIR). Zrzesza ona pacjentów w wieku od 18 do 28 roku życia. Służy przede wszystkim integracji, wymianie doświadczeń między innymi na temat przejścia z pediatrycznych stacji dializ do stacji dializ dla dorosłych oraz wymiany informacji na temat stypendiów i pracy. Grupą w Polsce kieruje Tomasz Klos ([tomek.klos@gazeta.pl](mailto:tomek.klos@gazeta.pl)). Prosimy pacjentów w powyższym wieku o kontakt z nim.

Na co dzień do Stowarzyszenia zgłaszają się pacjenci, którzy nie mogą znaleźć rozwiązania swojego problemów związanych bezpośrednio lub pośrednio z ich chorobą. Pacjenci często nie mają śmiałości rozmawiać z lekarzem lub pielęgniarkami. Z tego powodu staramy się pomóc w wytworzeniu komunikacji pomiędzy pacjentem i personelem stacji dializ. Poprzez nasze działania aktywizujemy oraz integrujemy pacjentów. Dzięki temu

## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

dostrzegają, że inni mają podobne problemy w rozwiązaniu których mogą sobie wzajemnie pomóc.

### PLAZMODIALIZA JAKO METODA POPRAWY STOPNIA WYDIALIZOWANIA CHORYCH

#### **Plazmadializa jako alternatywna metoda poprawy stopnia wydializowania chorych z przewlekłą niewydolnością nerek.**

Krzysztof Dziewanowski, Radosław Drozd

Ośrodek Transplantacyjno-Nefrologiczny ze Stacją Dializ SPWSZ w Szczecinie

Osiągnięcie optymalnego stanu zdrowia pacjentów leczonych przy pomocy powtarzalnych hemodializ z powodu przewlekłej terminalnej niewydolności nerek zależy zarówno od właściwego leczenia zachowawczego jak i zabiegowego. Leczenie zachowawcze obejmuje: leczenie choroby podstawowej, wymuszanie diurezy resztkowej, stosowanie optymalnej diety i podaży płynów, korekcja niedokrwistości, gospodarki wapniowo-fosforanowej i lipidowej, stosowną aktywność fizyczną. Leczenie zabiegowe polega na właściwym stopniu wydializowania pacjentów poprzez stosowanie zindywidualizowanych stosownych dializatorów, właściwej częstotliwości i czasów zabiegów, wielkości i sposobu przepływu krwi przez kanał krwi w dializatorze oraz rodzaju i szybkości przepływu płynu dializacyjnego.

W chwili obecnej nie ulega wątpliwości, iż dobry stopień wydializowania chorych z p.n.n. wpływa bezpośrednio nie tylko na zmniejszenie postępu zmian miażdżycowych, zwiększenie ich odporności, ale również rzutuje na czasokres ich przeżycia. Przedstawiono koncepcję leczenia tych pacjentów poprzez dializowanie jedynie ich osocza po wcześniejszym oddzieleniu elementów morfologicznych krwi, które po oczyszczeniu osocza ponownie są przetaczane pacjentowi. W wykonanym modelu doświadczalno-klinicznym stwierdzono, iż taka metoda zabiegu, przy użyciu typowego dializatora i standardowym przepływie płynu dializacyjnego, poprawia efektywność dializy (wskaźnik oczyszczania osocza) o około 15%. Przedstawiono własną koncepcję rozdzielania osocza od elementów morfologicznych krwi (dializator wirowy, plazmadializator o podwójnych światłach kapilar), które to według nas mogłyby zoptymalizować ten rodzaj zabiegów. Uważamy, iż praktyczne zastosowanie takiego rozwiązania, prawdopodobnie umożliwiłoby w przyszłości uzyskanie

## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

lepszego stopnia wydializowania niektórych chorych w stosunku do tradycyjnych metod nawet do 20%. Mogłoby to spowodować u wybranych pacjentów istotne skrócenie czasu i częstotliwości zabiegów, jak również uzyskanie dobrego stopnia ich wydializowania przy stosunkowo niewielkim przepływie krwi (100-150ml/min).

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

### Metody nerkozastępcze w leczeniu zespołu hemolityczno-mocznicowego

Małgorzata Klinke, Krzysztof Dziewanowski

Zespół hemolityczno-mocznicowy (HUS) i zakrzepowa plamica małopłytkowa (TTP) to najczęstsze postaci mikroangiopatii zakrzepowej. W związku z podobnym obrazem klinicznym i biochemicznym obu tych postaci, określa się je często wspólnym terminem zespołu HUS/TTP. W patogenezie zespołu HUS/TTP biorą udział zarówno czynniki genetyczne jak i środowiskowe, prowadzące do uszkodzenia śródbłonna naczyniowego, tworzenia agregatów płytkowych i następowego niedokrwienia narządów, m. in. nerek i mózgu. Typową, biegunkową postać HUS, powoduje zakażenie szczepem O157:H7 *Escherichii coli*. W leczeniu niektórych przypadków zespołu HUS/TTP ważną rolę odgrywają metody nerkozastępcze – zarówno jako leczenie niewydolności nerek jak i sposób na usunięcie z krążenia substancji sprzyjających wykrzepianiu.

W maju 2001 roku światowe media obiegała wiadomość o epidemii zespołu hemolityczno-mocznicowego, ilość stwierdzanych przypadków dochodziła do 30 dziennie. Do największej ilości zachorowań doszło w Niemczech. Jedna z pacjentek była leczona w naszym szpitalu.

Opis przypadku: pacjentka lat 29, dotychczas nie chorująca, mieszkająca na stałe w Niemczech, hospitalizowana w Klinice Chorób Zakaźnych, Oddziale Nefrologii i Transplantacji Nerek i Oddziale Intensywnej Terapii SPWSZ w Szczecinie z rozpoznaniem zespołu hemolityczno-mocznicowego. Badania bakteriologiczne potwierdziły infekcję *E. coli* – szczepem produkującym werotoksynę typu 2 EHEC O104, identycznym ze szczepem epidemicznym z Niemiec. Oprócz postępowania zachowawczego pacjentka była leczona hemodializami i plazmaferezą. W wyniku zastosowanej terapii uzyskano całkowite wyzdrowienie pacjentki.

Przyczyną epidemii *E. coli* okazały się zakażone kielki kozieradki, pochodzące z hodowli z Egiptu. Instytut Kocha potwierdził obecność EHECO104 u 4349 osób, u 721 pacjentów wystąpił zespół hemolityczno-mocznicowy, zmarło 49 osób a 100 pacjentów wymaga stałego leczenia nerkozastępczego. Na tym tle przypadek opisanej pacjentki oceniamy jako wspólny sukces lekarzy z naszego szpitala.



### LEKI BIONASTĘPCZE W LECZENIU NIEDOKRWISTOŚCI U CHORYCH DIALIZOWANYCH

#### **Binokrit – bionastępcza erytropoetyna alfa w leczeniu niedokrwistości nerkopochodnej**

Tomasz Stompór

Klinika Nefrologii, Hipertensjologii i Chorób Wewnętrznych, Wydział Nauk Medycznych Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego w Olsztynie

W związku z wygaśnięciem ochrony patentowej na wiele leków biologicznych uzyskiwanych drogą genetycznej rekombinacji na rynku pojawiło się wiele substancji leczniczych określanych jako preparaty bionastępcze. W przeciwieństwie do leków uzyskiwanych drogą syntezy chemicznej (generycznych) leki bionastępcze nie mogą być nigdy dokładnymi kopiami swoich pierwowzorów (odtworzana jest co prawda identyczna sekwencja aminokwasowa, czy – w przypadku erytropoetyn – liczba i lokalizacja reszt cukrowcowych), ale nie jest możliwe idealne odwzorowanie ich struktury trójwymiarowej. Z uwagi na liczne zastrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa leków bionastępczych instytucje nadzorujące ochronę zdrowia i rynek farmaceutyczny (w tym m.in. WHO, FDA i EMA) wprowadziły precyzyjne zasady opisujące proces oceny i dopuszczenia na rynek tej grupy farmaceutyków. Podstawą dla dopuszczenia preparatu bionastępczego do obrotu jest wykazanie, że jest on tak samo skuteczny (*equivalence trials*) lub nie mniej skuteczny (*non-inferiority trials*) w porównaniu do leku oryginalnego; nie są natomiast wymagane badania dotyczące doboru dawki.

Przyjęte aktualnie procedury dotyczące rejestracji leków bionastępczych stwarzają gwarancję, że leki te, dopuszczone do obrotu na terenie Unii Europejskiej i Stanów Zjednoczonych są bezpieczne, a ich skuteczność – porównywalna z preparatami oryginalnymi. Wprowadzanie preparatów bionastępczych pozwala na znaczne obniżenie kosztów terapii w wymiarze globalnym, a jednocześnie sprzyja badaniom nad lekami innowacyjnymi. Jednym z preparatów zdobywających rosnące uznanie na rynku farmaceutycznym jest Binocrit, bionastępcza erytropoetyna alfa. Jest to lek uznawany za identyczny z Eprexem (choć różni się od niego minimalnie sposobem glikozylacji). W licznych badaniach klinicznych stwierdzono, że Binocrit i Eprex cechują identyczne właściwości farmakokinetyczne i farmakodynamiczne, a oba leki są tak samo skuteczne w korekcie lub podtrzymaniu

## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

wyrównania niedokrwistości u pacjentów z niedokrwistością nerkopochodną i oraz chorych z nowotworami, poddawanych chemioterapii. Binocrit jest obecnie zarejestrowany wyłącznie do podawania dożylnego.

### CZY WIĘCEJ ZNACZY LEPIEJ...

#### **Czy „więcej” zawsze znaczy „lepiej” w dializoterapii?**

Tomasz Stompór

Klinika Nefrologii, Hipertensjologii i Chorób Wewnętrznych, Wydział Nauk Medycznych  
Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego w Olsztynie

Pomimo ogromnego postępu technologicznego dokonanego w dializoterapii (tak w zakresie technik dializy pozaustrojowej, jak i dializy otrzewnowej) śmiertelność Pacjentów leczonych dializami jest nadal niezwykle wysoka i sięga blisko 20% rocznie. Czynniki sprzyjające tak znacznej śmiertelności chorych zostały bardzo dobrze zidentyfikowane; zdefiniowano także szereg celów terapeutycznych, do których osiągnięcia należałoby dążyć, aby zmienić ten stan rzeczy. Liczne grupy ekspertów na podstawie badań obserwacyjnych i rejestrowych oraz ekstrapolacji wyników dużych prób klinicznych prowadzonych w populacjach chorych bez niewydolności nerek wypracowały zalecenia dotyczące m. in. zalecanych wartości ciśnienia tętniczego, zakresu pożądanych stężeń parametrów opisujących gospodarkę mineralną (wapń fosfor, parathormon), kryteriów wyrównania niedokrwistości i zaburzeń lipidowych, dawki dializy czy optymalnej częstości i czasu trwania dializy. Dążąc do poprawy rokowania Pacjentów dializowanych zaproponowano także nowe, bardziej biozgodne błony dializacyjne, postuluje się większy udział metod konwekcyjnych w leczeniu nerkozastępczym, w dializie otrzewnowej natomiast dokonano wielkiego postępu w poprawie jakości stosowanych płynów dializacyjnych. W ciągle nielicznych, prospektywnych randomizowanych badaniach klinicznych nie wykazano jednoznacznie, aby dążenie do lepszego wyrównania ciśnienia tętniczego, ściślejsza kontrola parametrów gospodarki mineralnej, skuteczne wyrównanie niedokrwistości, czy dostarczenie większej dawki dializy w istotny sposób zmieniało rokowanie leczonych pacjentów. Za największy postęp, jaki dokonał się w terapii chorych z zaawansowaną PChN uznać należy wykazanie istotnej redukcji zdarzeń sercowo – naczyniowych u pacjentów otrzymujących „podwójną” terapię hipolipemizującą (badanie SHARP); jednak nawet w tym badaniu nie zdołano statystycznie znamienne zredukować liczby zgonów. Za nowy, interesujący wątek podnoszony w terapii chorych dializowanych uznać natomiast należy próby suplementacji witaminy K i wpływ na rozwój patologicznej

## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

kalcyfikacji w tej grupie pacjentów; do tej pory nie ma jednak dowodów na kliniczną skuteczność takiego postępowania.

### Czy „więcej“ zawsze znaczy „lepiej“ w transplantologii

Teresa Bączkowska

Instytut Transplantologii w Warszawie

Celem leczenia immunosupresyjnego jest osiągnięcie stanu immunologicznej tolerancji przez chorego w stosunku do przeszczepionego narządu. Leczenie to, podobnie jak w przypadku innych schorzeń, powinno mieć zawsze na uwadze bilans korzyści i strat. Aktualnie stosowane leki immunosupresyjne mogą indukować powstawanie wielu objawów ubocznych, zwiększać ryzyko rozwoju infekcji, nowotworów mogących negatywnie wpływać na wyniki przeszczepianych narządów, przeżycie chorych, jakości ich życia. Z drugiej strony brak odpowiedniej immunosupresji może prowadzić do zwiększonej częstości występowania ostrego, przewlekłego odrzucania, a w konsekwencji do utraty przeszczepionego narządu. W ostatnich latach panował pogląd, że „odrzucanie“ jest pod kontrolą“, a za główną przyczynę utraty przeszczepianych narządów była brana pod uwagę nefrotoksyczność inhibitorów kalcyneuryny. Wyniki ostatnich badań zarówno klinicznych, jak i laboratoryjnych wskazują jednak na immunologiczne uszkodzenie (złogi c4d, DSA), jako istotną przyczynę odległej utraty przeszczepu. Jedną z przyczyn utrzymującej się, często „tłącej“, reakcji immunologicznej może być zbyt niska immunosupresja powstała w wyniku stosowania schematów leczenia immunosupresyjnego z ograniczeniem stosowania inhibitorów kalcyneuryny czy glikokortykosteroidów. Powszechna jest praktyka używania schematów immunosupresyjnych z jednoczesnym zastosowaniem kilku leków immunosupresyjnych. Ma ona na celu redukcję ich dawek, a w konsekwencji również i objawów ubocznych leków, jednocześnie wykorzystując ich synergizm polegający na tym, że działają one w różnych fazach cyklu komórkowego, mogą więc addycyjnie hamować aktywację, proliferację komórek układu immunologicznego biorących udział w odrzucaniu przeszczepionego narządu. Wprowadzone w ostatnim czasie do armamentarium leków immunosupresyjnych inhibitory mTOR, belatacept, stwarzają nadzieję na możliwość redukcji dawek inhibitorów kalcyneuryny przy zachowaniu skuteczności immunosupresji, nie można bowiem jednak zaprzeczyć, że inhibitory kalcyneuryny posiadają potencjał nefrotoksyczny. Bardzo istotne w doborze „siły“ leczenia immunosupresyjnego jest określenie wyjściowego ryzyka immunologicznego (PRA, dobór immunologiczny, wiek dawcy, biorcy, jakość pozyskanego

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

narządu, czas niedokrwienia, itp). W chorych z wysokim ryzykiem immunologicznym należy bowiem zastosować bardziej agresywną immunosupresję z zastosowaniem w fazie indukcyjnej leczenia immunosupresyjnego z przeciwciałami monoklonalnymi (bazyliksymab, alemtuzumab, rituksymab, eculizumab) i/lub poliklonalnymi (Thymoglobuline, ATG). Bardzo istotne w doborze siły leczenia immunosupresyjnego jest również monitorowanie jej adekwatności z wykorzystaniem monitorowania farmakokinetycznego, farmakodynamicznego czy farmakogenetycznego z wykorzystaniem najnowszych osiągnięć biologii molekularnej. Należy również bardzo uważnie monitorować stan kliniczny chorego. Podsumowując: idealnym rozwiązaniem w osiągnięciu optymalnego bilansu korzyści i strat podczas stosowania leczenia immunosupresyjnego powinno być zastosowanie możliwie jak najmniejszej, ale jednocześnie skutecznej immunosupresji. W praktyce klinicznej bywa to jednak bardzo trudne do osiągnięcia.

### REHABILITACJA W CHOROBYCH UKŁADU MOCZOWEGO

#### **Ocena wydolności fizycznej, możliwości funkcjonalnych i jakości życia pacjentów dializowanych otrzewnowo.**

Joanna Bielatowicz, Katarzyna Nowak, Katarzyna Chojak-Fijałka<sup>1</sup>, Olgierd Smoleński<sup>2</sup>

Akademia Wychowania Fizycznego im. B. Czecha w Krakowie

<sup>1</sup> Zakład Medycyny Fizykalnej i Odnowy Biologicznej

<sup>2</sup> Zakład Rehabilitacji w Chorobach Wewnętrznych

**Cel.** Celem badań była ocena: wydolności fizycznej, możliwości wykonywania prostych i złożonych czynności dnia codziennego i jakości życia w grupie pacjentów przewlekle dializowanych otrzewnowo.

**Materiał.** Grupa badawcza: 35 pacjentów przewlekle dializowanych otrzewnowo z powodu przewlekłej choroby nerek. 17 kobiet i 18 mężczyzn średnio w wieku  $60,57 \pm 13,16$  lat (w zakresie od 35 do 82 lat), leczeni średnio od 30 miesięcy za pomocą dializy otrzewnowej. Grupa kontrolna: 33 osoby bez zdiagnozowanej choroby nerek. 19 kobiet i 14 mężczyzn średnio w wieku  $54,09 \pm 8,12$  lat (w zakresie od 37 do 71 lat).

**Metoda.** Wydolność fizyczną oceniano za pomocą 6-minutowego testu marszowego. Siła mięśni brzucha oceniana była za pomocą skali Lovetta. Siła mięśni kończyn dolnych oceniano na podstawie testu „Wstań i siądź”. Możliwość wykonywania prostych i złożonych czynności dnia codziennego oceniano na podstawie skal Katza i Lawtona. Jakość życia oceniano za pomocą kwestionariusza SF-36.

**Wyniki.** Porównano wyniki obu grup. Wydolność fizyczna w badanej grupie była średnio niższa ~37%. Siła mięśnia prostego brzucha w grupie badanej była średnio niższa o ~20%. Siła mięśni kończyn dolnych w grupie badanej była średnio niższa o ~43%. Grupa badana cechowała się niższą jakością życia (zdrowie fizyczne 60%; zdrowie psychiczne 72%) w porównaniu do grupy kontrolnej (zdrowie fizyczne 76%; zdrowie psychiczne 81%). Wszystkie różnice były istotne statystycznie za wyjątkiem zdrowia psychicznego. Nie zaobserwowano różnic w możliwości wykonywania podstawowych czynności dnia codziennego. Natomiast w możliwości podejmowania złożonych czynności dnia codziennego grupa badanych osiągnęła gorsze wyniki.

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

**Podsumowanie.** Sprawność fizyczna w badanej grupie pacjentów przewlekle dializowanych otrzewnowo jest znacznie ograniczona. Należy podjąć próbę rehabilitacji ruchowej w tej populacji pacjentów w celu poprawy funkcjonowania fizycznego i poprawy jakości życia.



## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

### **Program rehabilitacji podczas zabiegów hemodializ poprawia sprawność chorych na schyłkową niewydolność nerek**

Tomasz Gołębiowski

Klinika Nefrologii i Medycyny Transplantacyjnej we Wrocławiu

Wprowadzenie: Chorzy na schyłkową niewydolność nerek objęci programem leczenia dializami mają zmniejszoną zdolność do wykonywania wysiłku fizycznego w porównaniu do zdrowych rówieśników, co wykazano w badaniach oceniających szybkość chodu, siłę mięśniową oraz wskaźniki jakości życia. Wiele czynników odpowiedzialnych jest za zaburzenie funkcji mięśni tej grupy chorych: niedokrwistość, nagromadzenie metabolitów azotowych, stan przewlekłego zapalenia i niedożywienie. Wydaje się jednak, iż sam brak aktywności jest jednym z ważniejszych czynników zmniejszonej wydolności fizycznej. O'Hare podaje, iż więcej niż jedna trzecia populacji osób dializowanych nigdy lub prawie nigdy nie wykonuje ćwiczeń fizycznych.

We wrocławskiej Klinice Nefrologii przeprowadzono badanie, w którym oceniono wpływ ćwiczeń fizycznych wykonywanych w czasie zabiegów hemodializy na sprawność fizyczną chorych, siłę mięśniową kończyn dolnych, samoocenę jakości życia, kontrolę ciśnienia krwi oraz wybrane wskaźniki laboratoryjne związane z efektywnością zabiegów, nasileniem reakcji zapalnej, stanem odżywienia chorych.

Materiał i metody: W grupie 29 chorych w wiek  $64,2 \pm 13,1$  lat, (15 kobiet, 14 mężczyzn) na schyłkową niewydolność nerek objętych programem leczenia hemodializami ( $41,6 \pm 45,9$  msc.) przeprowadzono trzymiesięczny cykl ćwiczeń fizycznych podczas zabiegów dializ, za pomocą cykloergometru zamontowanego przy łóżku chorego. Przed i po cyklu oceniono siłę mięśni kończyn dolnych (6-minutowy test korytarzowy, pomiar maksymalnych momentów zgięcia i wyprostu w stawie kolanowym za pomocą urządzenia do badań izokinetycznych firmy Biodex oraz przeprowadzono test ogólnej sprawności wg Rikli & Jones. Dodatkowo oceniono wskaźniki jakości życia (SF-36v2).

Wyniki: Nie obserwowano istotnych powikłań związanych z prowadzeniem wysiłku podczas zabiegu dializy. Wskaźniki efektywności dializ nie różniły się istotnie w zależności od tego, czy podczas dializy chory wykonywał ćwiczenia fizyczne, czy też nie.

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

W wyniku trzymiesięcznego cyklu ćwiczeń uzyskano zwiększenie o 4% szybkości marszu w 6-minutowym teście korytarzowym (z 3,56 km/h przed do 3,73 km/h po cyklu ćwiczeń,  $p=0,01$ ) oraz zwiększenie siły mięśniowych kończyn dolnych (maksymalnego momentu wyprostu w stawie kolanowym przy prędkości kątowej  $60^{\circ}/s$  z 69,77Nm do 75,43Nm, tj. o 7%,  $p<0,05$ ; maksymalnego momentu zgięcia przy prędkości kątowej  $300^{\circ}/s$  z 42,50 Nm do 44,11 Nm, tj. o 4%,  $p=0,04$ ; maksymalnego momentu zgięcia przy prędkości kątowej  $180^{\circ}/s$  z 24,49 Nm do 28,17 Nm, tj. o 13%,  $p=0,0005$ ). Poprawa wydolności fizycznej nie wpłynęła znacząco na wskaźniki odżywienia, nasilenia reakcji zapalnej i jakości życia.

Wnioski: Wykonywanie ćwiczeń fizycznych podczas zabiegów hemodializy jest bezpieczne nawet u osób w starszym wieku, z wieloma współistniejącymi chorobami. Pozwala na zwiększenie siły mięśniowej kończyn dolnych i możliwości poruszania się.

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

### **Model ćwiczeń do samodzielnego wykonywania dla chorych leczonych powtarzaną hemodializą**

*Program of unaided exercises for patients treated with maintenance hemodialysis.*

Berenika Wruk<sup>1</sup>, Michał Wruk<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Katedra i Klinika Rehabilitacji UM, Ortopedyczno-Rehabilitacyjny Szpital Kliniczny im. Wiktora Degi w Poznaniu

Kierownik Kliniki: prof. dr hab. Wanda Stryła

<sup>2</sup>Oddział Nefrologii i Medycyny Transplantacyjnej, Specjalistyczny Szpital Kliniczny UM w Poznaniu

Kierownik Oddziału: prof. dr hab. Zofia Niemir

#### **Streszczenie**

Wstęp. Wysiłki leczenia chorych na niewydolność nerek ukierunkowane są na wydłużenie okresu przeżywalności i na poprawę jakości życia. Główną przyczyną zgonów chorych na niewydolność nerek są choroby układu sercowo–naczyniowego (ChSN). Aktywność fizyczna jest jednym z podstawowych elementów zmian stylu życia wpływających na zmniejszenie ryzyka wystąpienia ChSN i jest zalecana w prewencji ChSN.

Cel. Opracowanie i ocena tolerancji modelu ćwiczeń do samodzielnego wykonywania w warunkach domowych przez chorych leczonych powtarzaną hemodializą.

Metodyka. Przedstawiono technikę pojedynczych ćwiczeń wchodzących w skład zestawu ze zwróceniem uwagi na czas pojedynczego ćwiczenia, częstość powtórzeń i przerw pomiędzy ćwiczeniami.

Wyniki. Spośród chorych ostatecznie zakwalifikowanych do badania, 36 (43%) ukończyło 5-miesięczny etap ćwiczeń, natomiast 48 chorych (57%) zaprzestało ćwiczeń. Porównanie danych klinicznych chorych ćwiczących przez okres 5 miesięcy z chorymi, którzy zaprzestali ćwiczeń nie wykazało istotnych różnic. Zaobserwowano, że chorzy ćwiczący oceniali ćwiczenia jako istotnie łatwiejsze ( $p < 0,05$ ) niż grupa chorych, którzy zaprzestali ćwiczeń. Analiza badanej grupy chorych wykazała ujemną korelację oceny trudności ćwiczeń (od bardzo trudnych do bardzo łatwych) z wiekiem, płcią żeńską i liczbą chorób towarzyszących.

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

Nie stwierdzono wpływu obecności nadciśnienia tętniczego, czasu dializoterapii i liczby hospitalizacji w ciągu ostatniego roku na ocenę trudności ćwiczeń. Przyczyną rezygnacji z wykonywania ćwiczeń były głównie brak motywacji (52%) i brak czasu (11%).

Wnioski. Stosowany zestaw ćwiczeń jest uniwersalny i może mieć zastosowanie w warunkach domowych u chorych hemodializowanych. Konieczna jest regularna, powtarzalna edukacja i motywacja chorych leczonych powtarzaną hemodializą w ośrodkach hemodializ do zwiększania aktywności fizycznej.

Słowa kluczowe: niewydolność nerek, hemodializoterapia, aktywność fizyczny, model ćwiczeń

### **Abstract**

*Introduction: Currently major efforts in treatment of patients with renal failure are put on increasing both survival and quality of life. High mortality rate in patients with renal failure is caused by cardiovascular disease (CVD). Physical activity is a basic element of recommended life style changes to reduce cardiovascular risk.*

*Aim: Proposal of universal set of exercises for hemodialyzed patients (HDP) which can be done unaided at home and test of its tolerance.*

*Methods: In this pilot study HDP were encouraged and instructed how to perform exercises with special attention put on number or repeats, duration of each exercise and intervals between exercises.*

*Results: Among patients included into the study 36 patients (43%) finished 5 months exercise period and 48 patients (57%) stopped doing exercises. Comparison of clinical data of patients who continued exercises for 5 months with those who stopped did not reveal any differences. However patients who continued exercises for 5 months assessed the set of exercises as easier ( $p < 0,05$ ) than those who stopped. Analysis of all patients included showed negative correlation of difficulty level of exercises (from very difficult to very easy) with age, female sex and number of comorbid conditions. Most prevalent causes of giving up exercises were lack of motivation (52%) and lack of time (11%).*

*Conclusions: The proposed set of exercises was well tolerated by HDP and is feasible for home and unaided practice. Healthcare professionals should inform and encourage HDP to apply systematically this set of exercises or any other physical activity.*

*Key words: renal failure, hemodialysis, physical activity, set of exercises.*

## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

### **Znaczenie metody biofeedback w leczeniu dysfunkcji pęcherza moczowego u dzieci.**

K. Krzemińska, , M. Maternik, A. Żurowska

Klinika Chorób Nerek i Nadciśnienia Dzieci i Młodzieży, Gdański Uniwersytet Medyczny

**WPROWADZENIE:** Zaburzenia funkcji pęcherza należą do częstych, chociaż niedocenianych schorzeń u dzieci. Według klasyfikacji ICCS (International Childrens Continence Society) jednym z podstawowych zaburzeń jest dysfunkcja zwieraczowo-wypieraczowa (DZW) polegająca na skurczu zwieracza zewnętrznego cewki podczas mikcji. W ostatnich latach pojawiły się publikacje o zastosowaniu metody biofeedback w leczeniu tych zaburzeń mikcji, której celem jest relaksacja mięśni dna miednicy i kontrola napięcia mięśnia zwieracza zewnętrznego cewki.

**CEL PRACY:** Ocena wpływu ćwiczeń mięśni dna miednicy i zwieracza zewnętrznego cewki moczowej oparte o metodę biofeedback na poprawę objawów DZW u dzieci.

**MATERIAŁ I METODY :** 81 dzieci (75 dziewczynek i 6 chłopców) w wieku od 6 do 18 lat z DZW. Zaburzenia funkcji pęcherza oceniono na podstawie wywiadu chorobowego, dziennika mikcji, badań urodynamicznych oraz ultrasonograficznych zgodnie z terminologią ICCS przed rozpoczęciem leczenia rehabilitacyjnego oraz po 2 miesiącach od rozpoczęcia leczenia. Terapia obejmowała 7 cotygodniowych sesji z uroterapeutą. Podczas sesji pacjent wykonywał 32 powtórzenia składające się z 5 sekundowych napięć i 30 sekundowych relaksacji mięśni dna miednicy, wizualizowanych na ekranie komputera przy pomocy rejestratora EMG.

**WYNIKI:** Moczenie dzienne ustąpiło u 51% (34/67) pacjentów, u 40% (27/67) odnotowano poprawę. Moczenie nocne ustąpiło u 54% (22/41) chorych, u 32% (13/41) dalszych stwierdzono poprawę. Normalizację pojemności pęcherza uzyskano u 42% chorych (22/52). Poprawę parametrów przepływu w badaniu urodynamicznym obserwowano u 35% (28/81) dzieci.

**WNIOSKI:** 1/ Ustąpienie objawów klinicznych obserwuje się u większości pacjentów z DZW poddanych ćwiczeniom rehabilitacyjnym metodą biofeedback. 2/ Dwumiesięczne leczenie rehabilitacyjne jest niewystarczające do całkowitego cofnięcia się charakterystycznych dla DZW zaburzeń w badaniu urodynamicznym. 3/ Długotrwałe ćwiczenia mięśni dna miednicy metodą biofeedback powinny być integralną częścią terapii pacjentów z dysfunkcją mikcji.

## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

### Uszkodzenie stawu mostkowo-obojęzykowego - odległe powikłanie transplantacji nerki.

Anna Zwierzchowska<sup>1</sup>, Zbigniew Zbróg<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Wojewódzka Przychodnia Rehabilitacyjna WSS im. M. Kopernika w Łodzi

<sup>2</sup> Oddział Nefrologiczny WSS im. M. Kopernika w Łodzi

#### Streszczenie:

Zabieg przeszczepienia (Tx) nerki, koryguje większość zaburzeń związanych z przewlekłą chorobą nerek. Jednym z elementów postępowania po Tx nerki jest leczenie immunosupresyjne, którego istotą jest zapobieganie epizodom odrzucania. Leki immunosupresyjne nie są jednak pozbawione działań ubocznych, np. glikokortykosteroidy powodują zaburzenia metabolizmu tkanki kostnej, w tym osteoporozę. Współistniejące czynniki predysponujące do osteoporozy takie jak płeć, wiek, menopauza, cukrzyca, niedobór witaminy D<sub>3</sub>, zaburzenia fosforanowo-wapniowe, znacznie zwiększają ryzyko powstania osteoporozy ze wszystkimi następstwami klinicznymi.

Poniżej przedstawiamy przypadek pacjentki, u której doszło w wyniku kaszlu do poważnego uszkodzenia stawu mostkowo-obojęzykowego prawego. Jednym z prawdopodobnych powodów uszkodzenia w/w stawu były zaburzenia gęstości kości, spowodowane długotrwałą terapią glikokortykosteroidami.

*„Sternoclavicular articulation injury as a remote complication of renal transplantation.”*

#### *Abstract:*

*Renal transplantation alleviates most symptoms of chronic kidney disease. It is usually followed by immunosuppressive treatment to prevent the body from rejecting an organ transplant. However, one of the possible side effects arising due to use of glucocorticoids might be steroid-induced osteoporosis. The risk of the osteoporosis is significantly higher with coexisting predisposing factors such as sex, age, menopause, diabetes, D3 vitamin deficiency and disorders of calcium and phosphate metabolism.*

*Below, we discuss a case of a female patient who suffered a serious right sternoclavicular articulation injury when coughing. One of the most probable causes of the injury was poor bone density caused by prolonged use of glucocorticoids.*



### **Dolegliwości bólowe stawów i kręgosłupa u pacjentów z przewlekłą chorobą nerek leczonych hemodializami.**

Marek Zbróg<sup>1</sup>, Jerzy Uzar<sup>3</sup>, Adam Majewski<sup>2</sup>, Anna Zwierzchowska<sup>1</sup>, Zbigniew Zbróg<sup>4</sup>.

Wojewódzka Przychodnia Rehabilitacyjna, WSS im. M. Kopernika w Łodzi<sup>1</sup>,

B. Braun Avitum Poland, Nowy Tomyśl:

Stacja Dializ w Elblągu<sup>2</sup>, Kierownik: lek.med. Adam Majewski.

Stacja Dializ w Legnicy<sup>3</sup>, Kierownik: dr n. med. Jerzy Uzar,

Stacja Dializ w Łodzi<sup>4</sup>, Kierownik: dr n. med. Zbigniew Zbróg.

#### Streszczenie:

Wstęp: Przewlekła choroba nerek (PChN) ze względu na zaburzenia gospodarki fosforanowo-wapniowej predysponuje do występowania dolegliwości ze strony układu kostno-stawowego. Głównym powodem w/w zaburzeń jest nadmierna synteza parathormonu (PTH) w wyniku wtórnej nadczynności przytarczyc, który powoduje patologiczną przebudowę tkanki kostnej. Celem pracy była ocena zakresu dolegliwości ze strony dużych stawów i kręgosłupa u chorych z PChN leczonych hemodializą (HD).

Materiał i metody: Przedmiotem oceny były pytania zawarte w ankiecie, dotyczące dolegliwości bólowych ze strony stawów i kręgosłupa. Ankietę wykonano u 269 pacjentów z PChN leczonych HD.

Wyniki: Stawy- największy odsetek dolegliwości bólowych odnotowano ze strony stawów kolanowych, barkowych i biodrowych, zwłaszcza u osób dializowanych ponad 5 lat oraz HD kobiet. Kręgosłup- największy odsetek dolegliwości zanotowano ze strony odcinka lędźwiowego i krzyżowego, podobnie jak przy dolegliwościach stawowych, również tutaj najczęściej występowały u HD kobiet i osób dializowanych ponad 5 lat.

Wnioski: Dolegliwości bólowe ze strony stawów i kręgosłupa stanowią istotny problem kliniczny, wymagający współdziałania nefrologa, lekarza rehabilitacji medycznej oraz fizjoterapeuty. Leczenie rehabilitacyjne pozwoliłoby uniknąć stosowania w nadmiarze niesteroidowych leków przeciwzapalnych, które nie są wskazane w tej grupie chorych.

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

### Z CODZIENNEJ PRAKTYKI DIALIZACYJNEJ

#### **Trudności w rozpoznawaniu szpiczaka mnogiego u chorej dializowanej otrzewnowo - opis przypadku.**

Katarzyna Skiba, Marcin Adamczak, Teresa Nieszporek, Andrzej Więcek

Katedra i Klinika Nefrologii, Endokrynologii i Chorób Przemiany Materii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Opis przypadku: U 65-letniej chorej, z przewlekłą chorobą nerek (PChN) o niejasnej etiologii, wieloletnim nadciśnieniem tętniczym oraz reumatoidalnym zapaleniem stawów rozpoznanym 30 lat temu, leczonej metodą dializy otrzewnowej od miesiąca (płyn dializacyjny o zawartości 1,25 mmol/l wapnia), wystąpiły bolesne skurcze mięśni. Dolegliwości te początkowo wiązano z hipokaliemią, hipomagnezemią i hipokalcemią. Pomimo wyrównania w/w zaburzeń elektrolitowych narastały bóle mięśniowe i kostne oraz zaburzenia czucia, głównie w zakresie kończyny dolnej prawej. Stwierdzano liczne, pojawiające się samoistnie, głównie w obrębie tułowia guzy podskórne, których obraz USG odpowiadał organizującym się krwikom. Nerki w badaniu USG miały zmniejszone wymiary i zatartą strukturę. Ponadto stwierdzono niedokrwistość, utrzymującą się pomimo leczenia czynnikami stymulującymi erytropoezę i niewystępowania niedoboru żelaza, przyspieszone OB, hiperproteinemię, nasilony białkomocz dobowy, stężenie wapnia na dolnej granicy normy i niskie stężenie parathormonu (24,2 pg/ml). Aktywność fosfatazy zasadowej była w normie. Stężenie łańcuchów lekkich kappa w surowicy było podwyższone przy obniżonym stężeniu immunoglobulin klasy M i A. Nie stwierdzono obecności białka monoklonalnego w surowicy. Tomografia komputerowa miednicy wykazała liczne zmiany osteolityczne w obrębie kości. Podobne zmiany stwierdzono w kościach sklepienia czaszki, twarzoczaszki oraz w żuchwie. W ubogokomórkowym szpiku nie stwierdzono zwiększonego odsetka plazmocytów (2%). Całość obrazu klinicznego uzasadniała podejrzenie szpiczaka mnogiego, ale konieczne było potwierdzenie obecności nacieku klonalnych plazmocytów. W tej sytuacji zdecydowano o przeprowadzeniu celowanej biopsji kości (materiał został pobrany z gałęzi kości łonowej po stronie lewej), która pozwoliła na rozpoznanie szpiczaka mnogiego.

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

Dyskusja: Nie można jednoznacznie stwierdzić czy PChN jest następstwem szpiczaka mnogiego, a przyczynę choroby ustalono dopiero po rozpoczęciu leczenia nerkozastępczego, czy co wydaje się bardziej prawdopodobne (małe wymiary nerek oraz niewystępowanie objawów choroby w okresie przeddializacyjnym), u chorej z PChN o niejasnej etiologii doszło do rozwoju szpiczaka mnogiego.

Wnioski: 1. U chorych z PChN oporna na leczenie niedokrwistość może być spowodowana również współistnieniem innych chorób (np. szpiczakiem mnogim). 2. Z powodu ogniskowego charakteru nacieku klonalnych plazmocytów konieczne może być wykonanie biopsji szpiku w kilku miejscach. Celowana biopsja kości może być cennym narzędziem diagnostycznym umożliwiającym rozpoznanie szpiczaka mnogiego u tych chorych. 3. Niewystępowanie hiperkalcemii u chorych ze szpiczakiem mnogim leczonych metodą dializy otrzewnowej może wynikać z utraty wapnia do płynu dializacyjnego.

### **Ostra białaczka szpikowa u 38-letniego hemodializowanego chorego z zespołem von Hippel-Lindau**

Katarzyna Łabno-Kirszniok<sup>1</sup>, Teresa Nieszporek<sup>1</sup>, Jan Lubiński<sup>2</sup>, Grzegorz Helbig<sup>3</sup>, Andrzej Więcek<sup>1</sup>

Katedra i Klinika Nefrologii Endokrynologii i Chorób Przemiany Materii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach<sup>1</sup>, Zakład Genetyki i Patomorfologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie<sup>2</sup>, Klinika Hematologii i Transplantacji Szpiku Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach<sup>3</sup>

W 2007r., uprzednio zdrowy pacjent został poddany prawostronnej nefrektomii z powodu raka jasnokomórkowego. Kilka miesięcy później usunięto operacyjnie zmianę zlokalizowaną w obrębie rdzenia przedłużonego. W badaniu histopatologicznym tej zmiany wykazano obraz naczyńniaka zarodkowego, mogącego stanowić składową zespołu von Hippel-Lindau. Chorobę tę potwierdzono badaniem genetycznym w którym potwierdzono mutację w obrębie genu VHL: 407T>C ( F136S ).

W październiku 2010r u chorego rozpoznano guza jedynej nerki prawej. Wykonano częściową nefrektomię z usunięciem guza, lecz ze względu na intensywne krwawienie pooperacyjne konieczne było usunięcie całej nerki lewej i włączenie chorego do programu powtarzanych hemodializ. W badaniu histopatologicznym wyłuszczonego guza rozpoznano raka jasnokomórkowego.

W marcu 2011r u chorego rozpoznano kardiomiopatię rozstrzeniową z kombinowaną wadą zastawkową oraz zespół bezdechu w czasie snu typu centralnego w stopniu nasilenia ciężkim.

W lipcu 2011r chory trafił ponownie do szpitala z powodu odpornej na leczenie niedokrwistości przebiegającej z małopłytkowością oraz istotnie zwiększoną leukocytozą z przewagą limfocytów w rozmazie krwi obwodowej.

W trakcie dokładnej diagnostyki hematologicznej rozpoznano ostrą białaczkę szpikową o morfologii mielomonoblastycznej, z inwersją chromosomu 16, z obecnością onkogenu CBF-MYH 11. Rozpoczęto indywidualizowane leczenie indukujące, stosując daunorubicynę i arabinozy cytozyny. W tym czasie chory był regularnie hemodializowany. W

## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

przebiegu terapeutycznej aplazji dołączyło się powikłanie infekcyjne w postaci obustronnego zapalenia płuc, które opanowano stosując szeroko widmową antybiotykoterapię.

Wobec uzyskanej remisji, po kolejnych 3 tygodniach rozpoczęto leczenie konsolidujące mitoksantronem i cytarabiną. Po kilku dniach od rozpoczęcia tego leczenia ponownie doszło do obustronnego zapalenia płuc i pomimo intensywnego leczenia chory zmarł.

Nie opisano dotychczas w piśmiennictwie współistnienia białaczki u chorego z uprzednio potwierdzonym badaniem genetycznym zespołem von Hippel-Lindau.

### Rzadkie powikłanie dializy otrzewnowej u 11-go chłopca

Beata Leszczyńska, Maria Roszkowska-Blaim

Katedra i Klinika Pediatrii i Nefrologii WUM

11-letni chłopiec urodzony z CI PI SN, 10pkt Apgar (mc - 3400g dł - 55cm). Okres okołoporodowy był powikłany infekcją wewnątrzmaciczną. W 6 r.ż. stwierdzono niedokrwistość normocytarną, którą leczono preparatami żelaza. Od 8 r.ż. chłopiec leczony jest z powodu niedoczynności tarczycy, a w 9 r.ż. rozpoznano przewlekłą chorobę nerek w stadium IV. Przyczyna uszkodzenia nerek jest nieznana. Dziecko w 10 roku życia rozpoczęło program przewlekłej automatycznej dializy otrzewnowej. Przez 5miesiący stosowano dawkę ADO 10 godz 5 x 900ml/1,36% (UF 300ml/db, diureza 1,5l/db), a miesiąc przed przyjęciem do szpitala zwiększono dawkę dializy do 5x1000ml/1,36% (29ml/kg/wpust lub 830ml/m<sup>2</sup> pow. ciała). Pacjent zgłosił się planowo, na wizytę kontrolną, w stanie ogólnym dobrym, z niewielkim wysiłkiem oddechowym, oddechy - 24/min, RR 134/85mmHg, HR-128/min. Według matki dziecko kaszle od 2 tygodni, a od tygodnia była gorsza UF do +200ml/dobę. Masa ciała pacjenta była podobna jak miesiąc temu. Przed 3 dniami zakończył leczenie antybiotykiem infekcji dróg oddechowych. W badaniu przedmiotowym stwierdzono prawidłowy szmer pęcherzykowy po stronie lewej i całkowite ściszenie szmeru po stronie prawej. Odgłos opukowy po stronie prawej był całkowicie stłumiony. W rtg klatki piersiowej stwierdzono całkowite zacinienie płuca prawego z przesunięciem serca na stronę lewą, w USG opłucnej prawej widoczny był płyn sięgający od szczytu do podstawy płuca o grubości z tyłu do 11cm, z boku 8,5cm. Założono drenaż opłucnej prawej uzyskując 2250ml klarownego, jasnożółtego płynu. W badaniu ogólnym płynu stwierdzono: pH -6,6, LDH-117U/l, Glukoza 140mg/dl, Białko - 340mg/dl, TG - 11mg/dl, Cholesterol- nieoznaczalny, Cytoza -37 kom/ml, posiewy wszystkie były jałowe. Rozpoznano zacieki płynu dializacyjnego do opłucnej. Przez 2 tygodnie pacjent był hemodializowany. Po 14 dniach wykonano TK klatki piersiowej w trakcie napełniania płynem dializacyjnym otrzewnej, nie stwierdzono zacieku do opłucnej. Powrócono do dializy otrzewnowej z dobrym efektem.

## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

Prawdopodobną przyczyną zacieku był wzrost ciśnienia wewnątrzbrzusznego w trakcie uporczywego kaszlu przy infekcji dróg oddechowych.

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

### KUCHNIA CHORYCH DIALIZOWANYCH

#### **Praktyczne aspekty dietoterapii pacjentów dializowanych: Rola i zadania dietetyka w zespole terapeutycznym sprawującym opiekę na pacjentem nefrologicznym**

Danuta Gajewska

Zakład Dietetyki, Katedra Dietetyki Wydziału Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Dietoterapia pacjentów nefrologicznych stanowi jeden z podstawowych elementów całego procesu terapeutycznego. W skład interdyscyplinarnego zespołu sprawującego opiekę nad pacjentem nefrologicznym powinni wchodzić: nefrolog, pielęgniarka, dietetyk, psycholog, terapeuta zajęciowy oraz inni (niezbędni) pracownicy medyczni. W zespole tym, dietetyk odpowiada za leczenie żywieniowe, rozumiane jako każda interwencja wymagająca modyfikacji diety. W krajach, w których zespoły terapeutyczne nie pozostają wyłącznie w sferze planów, ale realnie opiekują się pacjentami, do zadań dietetyka należy:

- ocena i monitorowanie stanu metabolicznego pacjentów (zwłaszcza tych z grupy ryzyka oraz pacjentów otrzymujących wsparcie żywieniowe), ocena stanu odżywienia pacjentów w celu identyfikacji parametrów niezbędnych do oszacowania jego potrzeb żywieniowych
- opracowanie, wdrożenie i nadzorowanie planu leczenia żywieniowego pacjentów, w zależności od stosowanej terapii medycznej i zaplanowanego celu
- oszacowanie potrzeb żywieniowych pacjenta wliczając zapotrzebowanie kaloryczne, podaż białka, węglowodanów, tłuszczu, witamin, składników mineralnych oraz płynów, a także interakcje leków z żywnością. Opracowanie indywidualnej diety z uwzględnieniem czynników behawioralnych i socjologicznych, etnicznych, kulturowych, związanych z religią
- zlecenie badań laboratoryjnych, niezbędnych do prowadzenia leczenia żywieniowego, potwierdzonych (podpisem) przez innych członków zespołu terapeutycznego
- zalecanie suplementacji (preparaty specjalnego przeznaczenia medycznego, preparaty witaminowo-mineralne) po uzgodnieniu z pozostałymi członkami zespołu terapeutycznego
- prowadzenie dokumentacji leczenia żywieniowego według obowiązujących standardów



## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

- ocena efektów leczenia żywieniowego na podstawie wyników badań laboratoryjnych (w odniesieniu do zaplanowanego celu) oraz ocena stopnia realizacji zaleceń dietetycznych przez pacjentów
- edukacja pacjentów nefrologicznych (indywidualnych i grup) w zakresie planowania i przygotowania posiłków, zakupów, wydatków na żywność, przechowywania produktów żywnościowych z wykorzystaniem odpowiednich technik i narzędzi edukacyjnych
- współpraca z pozostałymi członkami zespołu terapeutycznego w celu opracowania strategii leczenia pacjenta.

Pacjenci nefrologiczni stanowią grupę chorych, dla których prawidłowo zaplanowane leczenie żywieniowe może w znaczny sposób przyczynić się do poprawy stanu zdrowia. Zatem w trosce o jakość życia pacjentów i ich zdrowie konieczne wydaje się wdrażanie światowych standardów i tworzenie interdyscyplinarnych zespołów terapeutycznych.

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

### **Zastosowanie diety w celu wydłużenia leczenia przeddializacyjnego osób z przewlekłą chorobą nerek**

Dariusz Włodarek, Dominika Głąbska

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji, Katedra Dietetyki

e-mail: [dariusz\\_wlodarek@sggw.pl](mailto:dariusz_wlodarek@sggw.pl)

Prawidłowo dobrany sposób żywienia osób chorych na przewlekłą chorobę nerek jest integralnym elementem terapii. Dieta, w której zapewniona jest odpowiednia do potrzeb i wydolności nerek ilość białka i pozostałych makro- i mikrośladników, może mieć istotne znaczenie dla spowolnienia rozwoju niewydolności nerek, jak i dla zachowania jak najlepszej kondycji ogólnej osób chorych. Z kolei, źle zbilansowana dieta może być czynnikiem sprzyjającym pogorszeniu funkcji nerek i konieczności wcześniejszego rozpoczęcia u pacjentów dializoterapii. Osoby z przewlekłą chorobą nerek niejednokrotnie samodzielnie starają się modyfikować skład diety, jednak nie mając wiedzy żywieniowej, mogą popełniać liczne błędy w wyborze i eliminacji produktów spożywczych stosowanych w codziennym żywieniu. Szkolenia żywieniowe dla tych osób, dotyczące zasad diety w przewlekłej chorobie nerek, pozwalają na znaczącą poprawę ich sposobu odżywiania się, a nawet mogą odroczyć konieczność rozpoczęcia dializoterapii w czasie. Podczas takich szkoleń osoby chore lub osoby zajmujące się chorymi i troszczące się o ich żywienie, powinny być zapoznane z zawartością białka i innych składników odżywczych w grupach produktów spożywczych, produktami, które powinny być wykorzystane w diecie i z niej eliminowane, zasadami obliczania potrzeb energetycznych chorych, korzystania z norm żywienia oraz tabel składu i wartości odżywczej produktów spożywczych, zasadami konstruowania diety, czy możliwościami wykorzystania w diecie produktów niskobiałkowych.

### **Źródła fosforu w diecie - implikacje dla pacjentów dializowanych**

Lucyna Kozłowska

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji, Katedra Dietetyki

e-mail: [lucyna\\_kozlowska@sggw.pl](mailto:lucyna_kozlowska@sggw.pl)

U osób z dializowanych na skutek zmian hormonalnych i biochemicznych zachodzących w zakresie gospodarki wapniowo-fosforanowej dochodzi do rozwoju niekorzystnych zmian w tkance kostnej i zwapnień naczyniowych, które niosą ze sobą zwiększone ryzyko śmiertelności. Zaburzenia te, określane jako powikłania mineralne i kostne (PMK), rozpoczynają się już w 3. stadium PChN i wraz z postępem choroby zwiększa się częstość ich występowania i nasilenie. W leczeniu PMK poza farmakoterapią istotną rolę odgrywa terapia dietetyczna ukierunkowana na znaczne ograniczenie zawartości fosforu w diecie do 1000 mg/dobę. Pomimo starań lekarzy i dietetyków PMK występują u większości pacjentów dializowanych i stanowią poważny problem terapeutyczny.

W ostatnich latach pojawiły się wyniki badań, w których przedstawiono wpływ różnych źródeł fosforu na jego stężenie we krwi. Fosfor w produktach spożywczych występuje pod postacią fosforu organicznego (fityna zawierająca 2 - 50% fosforu, fosfolipidy 1 - 5% fosforu, kwasy nukleinowe 0,2 - 2,5% fosforu) i nieorganicznego (dodatki do żywności). Fosfor organiczny jest hydrolizowany w przewodzie pokarmowym do fosforu nieorganicznego i wchłaniany w tej formie. Wchłanianie fosforu nieorganicznego jest na poziomie 80 - 100%, fosforu organicznego z produktów zwierzęcych 40 - 60%, a z produktów roślinnych 10 - 30 %. Stąd też największy wpływ na stężenie fosforu we krwi ma zawartość w diecie fosforanów nieorganicznych i produktów pochodzenia zwierzęcego, a najmniejszy - zawartość produktów pochodzenia roślinnego. Szczególnie bogate w fosfor są produkty z pełnego ziarna, nasiona, orzechy i rośliny strączkowe, które są ważnym źródłem wielu witamin, składników mineralnych i błonnika pokarmowego. Drastyczne ograniczenia zawartości w diecie tych produktów nie przynoszą zatem oczekiwanych efektów terapeutycznych, a dodatkowo mogą skutkować niedoborami wielu cennych składników pokarmowych. Dlatego też podjęto dyskusję nad koniecznością rozpatrywania diety z ograniczeniem zawartości fosforu nie tylko w aspekcie ilościowym ale również jakościowym.

## **X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII**

**PACJENT Z PRZEWLEKŁĄ CHOROBA NEREK W WIEKU PRZEJŚCIOWYM:  
MIĘDZY PEDIATRIĄ A INTERNA**

**Pacjent z przewlekłą chorobą nerek w wieku przejściowym: między pediatrią a interną**

Tomasz Jarmoliński

Oddział Dziecięcy, Szpital im. Pięciu Świętych Braci Międzyrzeckich w Międzyrzeczu

Przejście z opieki pediatrycznej do internistycznej jest najtrudniejszym okresem w życiu młodego człowieka z przewlekłą chorobą nerek (PChN). W tym czasie na różnorodne ograniczenia i niedogodności związane z trwającą zwykle już długo chorobą nakładają się kłopoty związane ze zmianą modelu leczenia, co powoduje dodatkowo wiele problemów medycznych, psychologicznych i socjalnych.

System opieki nad chorym w dziecięcych centrach nefrologicznych różni się bardzo istotnie od obowiązującego w ośrodkach dla dorosłych. Wynika to przede wszystkim z różnic w liczebności grup chorych (dzieci stanowią tylko kilka procent wszystkich pacjentów z PChN), zależnego od wieku zróżnicowania potrzeb i obowiązków życiowych (dzieci – „współchorowanie” z rodzicami, konieczność realizacji obowiązku szkolnego i dalszej edukacji, potrzeba zabawy; dorośli – praca zawodowa, pełnienie określonych ról społecznych), a także z wielu odrębności medycznych (odmienna etiologia PChN w różnych grupach wiekowych z dominacją przyczyn wrodzonych w populacji pediatrycznej i chorób „metabolicznych” – nadciśnienia i cukrzycy – oraz glomerulopatii u dorosłych; różne powikłania – u dzieci i młodzieży związane głównie z zaburzeniami rozwoju, u dorosłych – z nieprawidłowościami sercowo-naczyniowymi). Z tych powodów, jak również biorąc pod uwagę regionalne i ponadpaństwowe uregulowania prawne (np. Europejską Kartę Praw Dziecka w Szpitalu), w krajach rozwiniętych utrzymuje się „podwójny” system opieki nefrologicznej, poszukując optymalnych rozwiązań dla okresu przejściowego.

Warto zdać sobie sprawę, iż wraz z postępowaniem w nefrologii dziecięcej przeżywalność ciężko chorych dzieci z różnymi schorzeniami układu moczowego jest coraz lepsza, stąd też liczba pacjentów w wieku „przejściowym” wrasta. Wprawdzie rozwój transplantologii powoduje, iż coraz więcej chorych już w okresie dziecięcym przechodzi pod opiekę ośrodków przeszczepiających nerki, co zmniejsza grupę pacjentów predializacyjnych i dializowanych,

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

dając asumpt do dyskusji na temat opłacalności ekonomicznej dziecięcych ośrodków nefrologicznych, wydaje się jednak, iż taka sytuacja powinna przyczyniać się do działań zmierzających do poprawy jakości opieki, nie zaś jej pogorszenia. Nie można również zapomnieć, iż ryzyko powrotu do dializ chorego przeszczepionego w młodym wieku jest wysokie. Biorąc pod uwagę coraz niższą granicę wieku dla transplantacji nerki, może to nastąpić jeszcze przed uzyskaniem pełnoletności.

Przechodzenie (ang. „transition”) chorego z PChN z pediatrycznej do „dorosłej” opieki medycznej jest procesem związanym ze zmianą filozofii współpracy z pacjentem z modelu „caregiver-directed care” na „disease self-management”. Od młodego człowieka wymaga to przejścia odpowiedzialności za własne leczenie, co jest procesem zindywidualizowanym i niekiedy długotrwałym. Racjonalne, planowe i możliwie bezkonfliktowe przeprowadzenie pacjenta przez ten okres jest zadaniem, które skłania do tworzenia i przestrzegania standardów wynikających nie tylko z opartej na dowodach naukowych wiedzy (nie ma w tym zakresie zbyt wielu badań), ale także humanistycznych zasad obowiązujących w pracy z przewlekle chorym. Powstają one zwykle lokalnie określając mniej lub bardziej precyzyjnie końcowe warunki przekazania (ang. „transfer”) do opieki internistycznej w poszczególnych ośrodkach pediatrycznych. W 2011r. opublikowano Deklarację Uzgodnień Międzynarodowego Towarzystwa Nefrologicznego i Międzynarodowego Towarzystwa Nefrologii Dziecięcej, która powinna stanowić wzór dla opracowywania krajowych i regionalnych protokołów działania w tym zakresie (*Watson AR et al. Transition from pediatric to adult renal service: a consensus statement by the International Society of Nephrology [ISN] and the International Pediatric Nephrology Association [IPNA]. Pediatr Nephrol 2011; 26: 1753-7*). Dokument ten definiuje podstawowe reguły działań pracowników medycznych w odniesieniu do pacjenta w „okresie przejściowym”, dla którego wyznaczono w nim bardzo szerokie ramy czasowe - pomiędzy 14 a 24 rokiem życia.

1/ Przekazanie chorego może odbyć się tylko po okresie przygotowania oraz po przedstawieniu wyczerpującej informacji na temat pacjenta w ośrodku dla dorosłych, najlepiej w formie ustnej (dyskusja pomiędzy pracownikami medycznymi) i pisemnej.

2/ Wybierając czas przekazania należy uwzględnić:

- zakończenie wzrastania i dojrzewania psychicznego i społecznego oraz zakończenie edukacji szkolnej,
- uzgodnienia pomiędzy pacjentem, rodziną i personelem ośrodków,

## X KRAKOWSKIE DNI DIALIZOTERAPII

- plany medyczne w zakresie działań „pozanefrologicznych” (leczenie powikłań i chorób towarzyszących),

- czynniki finansowe.

3/ Proces przechodzenia powinien składać się z kilku faz:

- wprowadzenia w ideę przejścia w wieku 12-14 lat,

- stopniowego przekazywania informacji w formie dostosowanej do wieku pacjenta,

- przygotowania indywidualnego planu przechodzenia,

- zapoznania pacjenta z nowym ośrodkiem,

- omówienia problemów okresu przejściowego w grupie wsparcia,

- nauki oceny stopnia zadowolenia z jakości opieki.

Dobrze jest, jeśli z pacjentami w tym okresie pracują wytypowani i odpowiednio przeszkoleni lekarze („transition champions”). Za organizację procesu przechodzenia powinien odpowiadać koordynator – pielęgniarka lub pracownik socjalny („transition coordinator”).

4/ W placówce przekazującej lub przejmującej należy wydzielić jednostkę organizacyjną dedykowaną chorym w okresie przejściowym („transfer clinic”), w której zajmować się nim będą pediatrzy i interniści. Chory powinien się w niej nauczyć odpowiedzialności za swoje leczenie, w tym również prawidłowego formułowania informacji o swoim samopoczuciu i dolegliwościach. Oddział przejmujący powinien zadbać o przeszkolenie personelu w zakresie problemów medycznych młodych chorych z PChN.

5/ Brak ciągłości opieki i niskie zaufanie do nowych warunków leczenia w ośrodkach dla dorosłych można zrównoważyć poprzez utworzenie w tych placówkach specjalnych zespołów („transition team”) lub jednostek („young-adult clinic”) dedykowanych chorym w wieku przejściowym.

W Polsce nie ma opracowanych jednolitych zasad przekazywania młodych chorych z PChN do placówek internistycznych. Obok siebie funkcjonują lokalne rozwiązania mogące posłużyć za wzór dobrych praktyk, jak i bardzo frustrujący, narzucany przez NFZ, model przymusowego i natychmiastowego transferu pacjenta do opieki internistycznej w chwili uzyskania metrykalnej pełnoletności. Podejmowane w niektórych regionach próby likwidacji pediatrycznych ośrodków opieki nad chorymi z PChN i przekazywania ich do ośrodków dla dorosłych noszą znamiona działań na szkodę dzieci. Pozbawianie młodych pacjentów ich praw, podmiotowości i autonomii, z pobudek ekonomicznych, jest działaniem niegodnym i nie powinno mieć miejsca.