

## Chorzy powyżej 75 roku życia w programie przewlekłych hemodializ – ocena jakości dostępu naczyniowego i adekwatności dializy

W ostatnich latach obserwowany jest stały wzrost liczby pacjentów leczonych nerkozastępczo. Wzrost ten dotyczy w szczególności chorych w wieku podeszłym, powyżej 75 roku życia. W pracy oceniono stan i jakość dostępu naczyniowego oraz efekty leczenia nerkozastępczego u pacjentów powyżej 75 roku życia. Obserwowano 62 chorych (29,1 %) z populacji 213 dializowanych. W badanej grupie 58 osób (93,5 %) miało funkcjonującą przetokę tętniczo-żylną z własnych naczyń. Przetokę wykorzystywano jako dostęp naczyniowy u 55 pacjentów (88,7 %), 7 chorych (11,3 %) dializowano z wykorzystaniem cewnika. Wartości Kt/V ( $1,28 \pm 0,2$  i  $1,27 \pm 0,24$ ;  $p=0,873$ ) oraz hemoglobiny ( $10,99 \pm 1,18$  g/dl i  $11,2 \pm 1,22$  g/dl;  $p=0,693$ ) nie różniły się w grupie chorych > 75 lat od występujących u młodszych. Stwierdzono natomiast istotnie niższe stężenia albumin w surowicy w grupie 75 lat + w porównaniu z młodszymi chorymi (odpowiednio  $3,35 \pm 0,44$  g/dl i  $3,53 \pm 0,45$  g/dl;  $p=0,004$ ) oraz cholesterolu (odpowiednio  $166,86 \pm 44,9$  g/dl i  $180,79 \pm 44,7$  g/dl;  $p=0,047$ ). Wytworzenie przetoki tętniczo-żylną z własnych naczyń jest możliwe u ponad 90 % chorych > 75 roku życia, nie różniąc się od młodszej populacji. Prowadzenie dializoterapii u najstarszych chorych jest natomiast obciążone przez częstsze - niż u młodszych - występowanie niedożywienia. (NEFROL. DIAL. POL. 2009, 13, 203-205)

### Chronic hemodialyzed patients over 75 years – the evaluation of quality of vascular access and adequacy of dialysis

The dialysis population has increased significantly in the last decade. This growth encompassed particularly the elderly patients above 75 years. In the study the state and quality of vascular access and the results of hemodialysis treatment in the elderly patients over 75 years were evaluated. 62 individuals (29.1 %) from the cohort of 213 hemodialysis patients were observed. In the study group patent native arteriovenous fistula was present in 58 cases (93.5 %). Arteriovenous fistula was used as a vascular access in 55 patients (88.7 %), 7 patients (11.3 %) were dialyzed with use of catheter. There were no difference in Kt/V value ( $1.28 \pm 0.2$  versus  $1.27 \pm 0.24$ ;  $p=0.873$ ) and hemoglobin level ( $10.99 \pm 1.18$  g/dl versus  $11.2 \pm 1.22$  g/dl;  $p=0.693$ ) in patients over 75 years and younger group. In the group of patients over 75 years significantly lower serum albumin level ( $3.35 \pm 0.44$  g/dl compared with  $3.53 \pm 0.45$  g/dl;  $p=0.004$ ) and cholesterol concentration ( $166.86 \pm 44.9$  g/dl compared to  $180.79 \pm 44.7$  g/dl;  $p=0.047$ ) were found. Native arteriovenous fistula can be created in above 90% elderly hemodialysis patients > 75 years, in the percentage not different from younger population. However, the hemodialysis performance in the oldest patients is jeopardized by higher presence of malnutrition. (NEPHROL. DIAL. POL. 2009, 13, 203-205)

#### Wstęp

W okresie ostatniej dekady obserwowany jest stały wzrost liczby i jednocześnie wieku chorych poddawanych leczeniu nerkozastępczemu. Średnia wieku chorych objętych badaniem DOPPS wzrosła z  $62,8 \pm 15,6$  w roku 1997 do  $65,2 \pm 14,5$  lat w roku 2007. Rośnie znacząco udział najstarszej kategorii chorych, > 75 roku życia. W roku 1999 pacjenci z tej grupy stanowili 16,8 % chorych leczonych hemodializami, podczas gdy w 2007 roku już 25,6 % [1]. W

Polsce odsetek chorych > 75 roku życia wśród rozpoczynających dializoterapię w 2006 r. wzrósł do 18,2% [8].

Powyższe zjawiska stwarzają nowe wyzwania dla lekarzy zajmujących się leczeniem nerkozastępczym. Jednym z wiodących problemów, podobnie, jak w populacji młodszej, jest zapewnienie stałego dostępu do naczyń. Powszechnie przyjmuje się, że wiek jest czynnikiem ograniczającym wytworzenie dostępu naczyniowego z własnych naczyń. Według danych Lok i wsp.

Krzysztof LETACHOWICZ

Wacław WEYDE

Waldemar LETACHOWICZ

Marian KLINGER

Katedra i Klinika Nefrologii i Medycyny Transplantacyjnej Akademii Medycznej we Wrocławiu  
Kierownik: Prof. dr hab. Marian Klinger

#### Słowa kluczowe:

- chorzy w wieku podeszłym
- dostęp naczyniowy
- przetoka tętniczo-żylna
- adekwatność dializy

#### Key words:

- elderly patients
- vascular access
- arteriovenous fistula
- dialysis adequacy

\* Praca dedykowana

Panu Profesorowi Franciszkowi Kokotowi  
z wyrazami najgłębszego szacunku i wdzięczności

#### Adres do korespondencji:

Prof. dr hab. n. med. Marian Klinger  
Klinika Nefrologii i Medycyny Transplantacyjnej Akademii Medycznej  
50-517 Wrocław; ul. Traugutta 57/59  
Tel. (071) 7332504; Fax. (071) 7332509  
e-mail: klinef@am.centrum.pl

przetoki tętniczo-żyłne u pacjentów starszych niż 65 lat częściej wykonywano w proksymalnym odcinku kończyny, na ramieniu. Ponadto znamienne częściej występuje brak dojrzewiania przetoki [5]. Wg obserwacji *Ravani* i wsp. pierwotne przeżycie przetoki z własnych naczyń jest u pacjentów powyżej 65 roku życia istotnie gorsze [7]. W badaniach HEMO oraz DOPPS, stwierdzono, że prawdopodobieństwo wykorzystywania przetoki tętniczo-żyłnej zmniejsza się wraz z wiekiem [2, 3]. Natomiast w świetle własnych doświadczeń autogenną przetokę tętniczo-żylną można wytworzyć u 81,6 % pacjentów w wieku powyżej 75 lat [14]. Podobnie *Wang* i wsp. nie obserwowali negatywnego wpływu wieku na możliwość wytworzenia przetoki tętniczo-żyłnej [11].

Celem obecnego badania była ocena jakości dostępu naczyniowego w grupie chorych > 75 roku życia w prospektywnej, rocznej obserwacji.

### Materiał i metody

W grupie 213 pacjentów w wieku od 25 do 89 lat, u których rozpoczęto obserwację dostępu naczyniowego, średni wiek wynosił 64,4 ± 13,5 lata. Aż 62 chorych (29,1 %) miało ukończone 75 lat, 37 mężczyzn i 25 kobiet, średni wiek wynosił 79,5 ± 3,3 lat, a czas leczenia nerkozastępczego 30,8 ± 29,7 miesięcy. Przyczyną niewydolności nerek była: nefropatia niedokrwienowa w 29 (46,8 %), cukrzyca w 13 (21 %), kłębuszkowe zapalenie nerek w 4, kamica i przewlekłe odmiedniczkowe zapalenie nerek w 3, skrobiawica w 3, nefropatia śródmiąższowa w 2, wielotorbielowate zwyrodnienie nerek i choroba autoimmunologiczna w 1 przypadku. U 6 pacjentów nie ustalono przyczyny niewydolności nerek. Palaczami tytoniu (w trakcie obserwacji lub w przeszłości) było 29 chorych (46,8%). Grupa badana cechowała się znaczną chorobowością. Nadciśnienie tętnicze rozpoznawano u 57 (91,9%), chorobę niedokrwienową serca u 45 pacjentów (72,6 %), 16 chorych (25,8%) przeżyło zawał serca. Niewydolność krążenia występowała u 38 (61,3 %), cukrzyca u 18 (29 %), miażdżyca zarostowa kończyn dolnych u 15 (24,2%), a przewlekła obturacyjna choroba płuc u 13 pacjentów (21%).

W obserwowanej grupie przeanalizowano rodzaj i stan dostępu naczyniowego. W badaniu przedmiotowym oceniano charakter szmeru i tętnienia, szerokość naczyń, stopień wypełnienia po uciśnięciu odpływu oraz zapadanie się naczyń po elewacji kończyny z przetoką. Pacjentów obserwowano przez 12 miesięcy. Przeanalizowano częstość występowania zwężeń, zakrzepicy zespoleń, zakładania cewników naczyniowych oraz wskaźniki odżywienia i aдекватności dializy. Wyniki uzyskane w grupie badanej porównano z grupą młodszych pacjentów. Dane poddano opracowaniu statystycznemu wykorzystując testy  $\chi^2$  *Pearsona* i *U Manna-Whitneya*.

### Wyniki

W obserwowanej grupie 58 pacjentów (93,5%) miało funkcjonującą przetokę tętniczo-żylną z własnych naczyń, która służyła jako dostęp naczyniowy u 55 pacjentów (88,7%), a 3 osoby (4,8%) dializowano z wykorzystaniem cewnika czasowego w

Tabela I

Wartości Kt/V w grupie powyżej i poniżej 75 roku życia.

Kt/V value in patients older and younger than 75 years.

		Liczebność	Średnia	Mediana	Minimum	Maksimum	Odchylenie standardowe
Wiek	≥ 75	62	1,28	1,29	0,80	1,70	0,20
	< 75	150	1,27	1,29	0,72	1,91	0,24
	Ogółem	212	1,27	1,29	0,72	1,91	0,23
Test U Manna-Whitneya, p=0,873							

Tabela II

Wartości hemoglobiny [g/dl] w grupie powyżej i poniżej 75 roku życia.

Hemoglobin value [g/dl] in patients older and younger than 75 years.

		Liczebność	Średnia	Mediana	Minimum	Maksimum	Odchylenie standardowe
Wiek	≥ 75	62	10,99	11,08	7,75	13,37	1,18
	< 75	151	11,10	11,17	8,35	14,53	1,22
	Ogółem	213	11,07	11,12	7,75	14,53	1,21
Test U Manna-Whitneya, p=0,693							

Tabela III

Stężenie albumin [g/dl] w surowicy w grupie powyżej i poniżej 75 roku życia.

Serum albumin concentration [g/dl] in patients older and younger than 75 years.

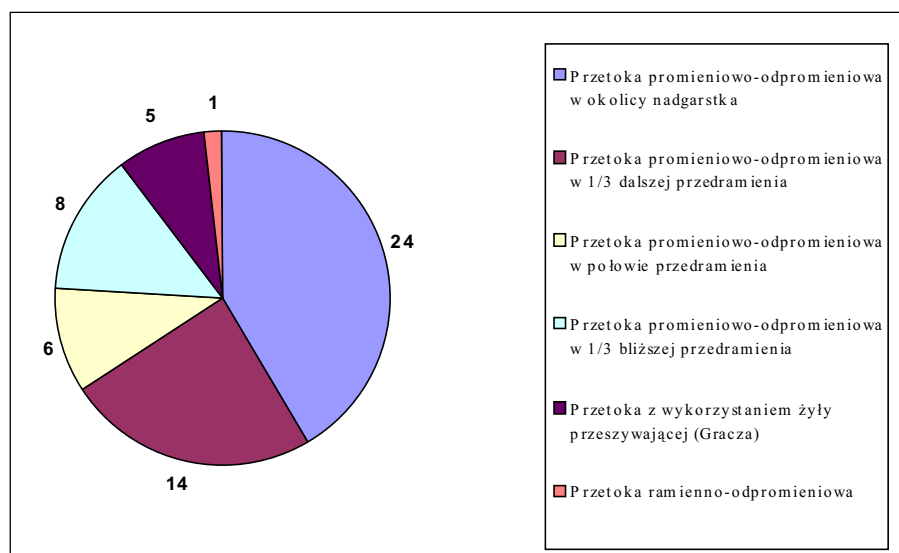
		Liczebność	Średnia	Mediana	Minimum	Maksimum	Odchylenie standardowe
Wiek	≥ 75	60	3,35	3,33	2,45	4,35	0,44
	< 75	144	3,56	3,57	2,20	4,60	0,45
	Ogółem	204	3,50	3,52	2,20	4,60	0,45
Test U Manna-Whitneya, p=0,004							

Tabela IV

Stężenie cholesterolu [mg/dl] w grupie powyżej i poniżej 75 roku życia.

Cholesterol concentration [mg/dl] in patients older and younger than 75 years.

		Liczebność	Średnia	Mediana	Minimum	Maksimum	Odchylenie standardowe
Wiek	≥ 75	62	166,86	156,83	73,67	316,33	44,90
	< 75	146	180,79	180,17	89,00	291,00	44,70
	Ogółem	208	176,63	176,83	73,67	316,33	45,11
Test U Manna-Whitneya, p=0,047							



Rycina 1

Rodzaje przetok tętniczo-żylnych.

The types of arteriovenous fistulas

okresie dojrzewiania przetoki. Pozostałych 4 pacjentów (6,5%) dializowano poprzez cewnik tunelizowany.

W chwili rozpoczęcia obserwacji 41 pa-

cjentów (66,1%) dializowano z pomocą dwóch igieł, 14 chorych (22,6%) z wykorzystaniem jednej igły, a 7 (11,3%) przy użyciu cewnika naczyniowego. Badaniem przed-

miotowym nieprawidłowości w zakresie przetoki tętniczo-żylniej stwierdzono u 18 pacjentów (31%). W trakcie rocznej obserwacji zakrzepica przetoki wystąpiła u 7 pacjentów (11,3%), konieczne było założenie 14 cewników dializacyjnych u 8 pacjentów (12,9%). W tym czasie zmarło 14 chorych (22,6%).

W poszczególnych tabelach przedstawiono średnie roczne wartości Kt/V, stężenia hemoglobiny, albumin i cholesterolu.

Nie stwierdzono istotnych różnic w efektywności dializy oraz stopniu wyrównania niedokrwistości, natomiast zaobserwowano istotnie gorszy stopień odżywienia pacjentów powyżej 75 lat w porównaniu do grupy młodszej. Porównując obserwowaną grupę z chorymi poniżej 75 roku życia stwierdzono istotne różnice w przyczynach niewydolności nerek, chorobowości towarzyszącej oraz paleniu papierosów.

W grupie badanej przyczyną schyłkowej niewydolności nerek istotnie częściej była nefropatia niedokrwienna ( $p < 0,001$ ) oraz istotnie rzadziej kłębuszkowe zapalenie nerek ( $p < 0,025$ ). Wśród chorych starszych niż 75 lat były one przyczyną niewydolności nerek u 46,8% i 6,4%, a w grupie młodszej u 15,9% i 21,8% pacjentów. Pacjenci powyżej 75 roku życia istotnie częściej mieli rozpoznaną chorobę niedokrwieną serca (72,6%;  $p < 0,001$ ) oraz przebyli zawał mięśnia sercowego (25,8%;  $p < 0,01$ ), odsetki te dla grupy młodszej wynosiły odpowiednio 37,7% oraz 10,6%. Niewydolność krążenia występowała u chorych starszych niż 75 lat w 61,3% przypadków i u 38,4% młodszych pacjentów ( $p < 0,001$ ). W badanej grupie odsetek niepalących wynosił 53,2%, a w populacji młodszej 36,4% ( $p < 0,05$ ).

Zarówno rodzaj, jak i jakość dostępu naczyniowego nie różniły się pomiędzy grupą powyżej i poniżej 75 lat. Stwierdzona wyższa śmiertelność pacjentów starszych niż 75 lat w porównaniu do młodszych chorych nie była istotna statystycznie.

### Omówienie

W badanej grupie osób dializowanych 29,1% chorych ukończyło 75 lat. Podobny odsetek chorych powyżej 75 lat występuje we Włoszech (28,7%) i Hiszpanii (30,7%), natomiast w Wielkiej Brytanii, Stanach Zjednoczonych i Niemczech jest nieznacznie niższy, odpowiednio 23,2%, 24,1% i 25,5% [1]. Jednym ze skutków starzenia się populacji chorych dializowanych jest znaczna współchorobowość. W badaniu DOPPS 3 chorobę niedokrwieną serca stwierdzano u 51,2%, cukrzycę u 38,8%, zastoinową niewydolność krążenia u 38,4%, miażdżycę zarostową kończyn dolnych u 26,4% i chorobę płuc u 11,4% chorych [1]. Wiele z powyższych schorzeń jest uznanym czynnikiem utrudniającym wytworzenie dostępu naczyniowego z własnych naczyń. *Ravani* i wsp. stwierdzili, że na pierwotną drożność

przetoki niekorzystnie wpływają miażdżycza obwodowa, choroba naczyń wieńcowych oraz niewydolność krążenia [7]. *Ethier* i wsp., oprócz miażdżycy zarostowej, wśród czynników zmniejszających prawdopodobieństwo wykorzystywania dostępu z własnych naczyń wymieniają jeszcze cukrzycę oraz nadciśnienie tętnicze [3].

W obserwowanej grupie pacjentów powyżej 75 roku życia dializy przy użyciu zespolenia prowadzono u 88,7%, a pozostałych 11,3% chorych dializowano z pomocą cewnika. Wyniki te są porównywalne z uzyskiwanymi w Japonii oraz we Włoszech, krajach, które mogą służyć jako wzór w dziedzinie dostępu naczyniowego. W Japonii 91% pacjentów dializowanych jest przy pomocy przetoki z własnych naczyń, kolejne 7% ma implantowaną przetokę z materiałów sztucznych, a zaledwie 2% chorych dializowanych jest z wykorzystaniem cewnika. We Włoszech wskaźniki te wynoszą odpowiednio 83%, 5% oraz 12% [3]. Uzyskane wyniki są efektem wieloletniego doświadczenia i zaangażowania nefrologów w wytworzenie dostępu naczyniowego w naszym zespole [12]. Niezwykle istotnym aspektem jest dążenie do dystalnej lokalizacji i stosowanie wielu możliwych modyfikacji przy wytworzeniu przetok z własnych naczyń [13,15,16].

Efektywność leczenia hemodializami u pacjentów starszych niż 75 lat nie różniła się istotnie od wyników uzyskiwanych w młodszej grupie. Szczegółnej uwagi wymaga natomiast gorszy stopień odżywienia chorych powyżej 75 roku życia. Występująca u tych pacjentów hipoalbuminemia stanowi istotny czynnik złego rokowania. Według danych literaturowych hipoalbuminemia dotykać może 36% dializowanych [9], a własne obserwacje wskazują, że problem ten jest szczególnie nasilony wśród chorych w starszym wieku. Do czynników, które mają wpływ na gorsze odżywienie tej grupy wiekowej zalicza się utratę apetytu, zły status ekonomiczny, trudności w robieniu zakupów i przygotowaniu posiłków, a także stan uzębienia [6].

Uzyskane wyniki świadczą o tym, że dostęp naczyniowy nie stanowi bariery w prowadzeniu leczenia nerkozastępczego u dializowanych u chorych > 75 roku życia. Wzrost liczby pacjentów w tej grupie wiekowej jest źródłem nowych wyzwań, w rozwiązywaniu, których niezwykle istotną rolę mogą odegrać rehabilitanci dietetyka, psychologa i pracownika socjalnego [4].

### Wnioski

Wytworzenie przetoki tętniczo-żylniej z naczyń własnych jest możliwe u zdecydowanej większości (93,5%) chorych dializowanych powyżej 75 roku życia.

U większości (65,5%) pacjentów w wieku powyżej 75 lat można wykonać przetokę w dalszym odcinku przedramienia.

Objawy zwężenia przetoki tętniczo-żylniej występują u znaczącego odsetka (31%) pacjentów powyżej 75 roku życia, ale w większości przypadków nie ograniczają możliwości efektywnego prowadzenia hemodializy.

Stan odżywienia dializowanych chorych powyżej 75 roku życia jest istotnie gorszy w porównaniu z osobami w młodszym wieku.

### Piśmiennictwo

1. 2009 Annual Report of the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study: Hemodialysis Data 1999-2008. Arbor Research Collaborative for Health, Ann Arbor, MI.
2. *Allon M., Ornt D. B., Schwab S. J. et al.*: Factors associated with the prevalence of arteriovenous fistulas in hemodialysis patients in the HEMO Study. *Kidney Int.* 2000, 58, 2178.
3. *Ethier J., Mendelssohn D., Elder S. et al.*: Vascular access use and outcomes: an international perspective from dialysis outcomes and practice patterns study. *Nephrol. Dial. Transplant.* 2008, 23, 3219.
4. *Gołębiowski T., Weyde W., Kuształ M. i wsp.*: Ćwiczenia fizyczne w rehabilitacji chorych dializowanych. *Post. Hig. Med. Dośw.* 2009, 63, 13.
5. *Lok Ch. E., Oliver M. J., Su J. et al.*: Arteriovenous fistula outcome in the era of the elderly dialysis population. *Kidney Int.* 2005, 67, 2462.
6. *Moynihan P. J.*: The relationship between nutrition and systemic and oral well-being in older people. *J. Am. Dent. Assoc.* 2007, 138, 493.
7. *Ravani P., Brunori G., Mandolfo S. et al.*: Cardiovascular comorbidity and late referral impact arteriovenous fistula survival: A prospective multicenter study. *J. Am. Soc. Nephrol.* 2004, 15, 204.
8. *Rutkowski B., Lichodziejewska-Niemierko M., Grenda R. i wsp.*: Raport o stanie leczenia nerkozastępczego w Polsce - 2006. Gdańsk 2008.
9. *Saudan P., Kossovsky M., Halabi G. et al.*: Quality of care and survival of haemodialysed patients in western Switzerland. *Nephrol. Dial. Transplant.* 2008, 23, 1975.
10. *Stel V. S., Kramer A., Zoccali C., Jager K. J.*: The 2006 ERA-EDTA Registry annual report: a précis. *J. Nephrol.* 2009, 22, 1.
11. *Wang W., Murphy B., Yilmaz S. et al.*: Comorbidities do not influence primary fistula success in incident hemodialysis patients: A prospective study. *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.* 2008, 3, 78.
12. *Weyde W., Letachowicz W., Klinger M.*: Feasibility of a native arteriovenous fistula as the initial type of permanent vascular access in the majority of chronic haemodialysis patients. *Nephrol. Dial. Transplant.* 1998, 13, 527.
13. *Weyde W., Krajewska M., Letachowicz W. et al.*: A new technique for autogenous brachiocephalic upper arm transposition for vascular access for hemodialysis. *J. Vasc. Access.* 2006, 7, 74.
14. *Weyde W., Letachowicz W., Kuształ M. et al.*: Outcome of autogenous fistula construction in hemodialyzed patients over 75 years of age. *Blood. Purif.* 2006, 24, 190.
15. *Weyde W., Kuształ M., Krajewska M. et al.*: Radial artery-perforating vein fistula for hemodialysis. *Am. J. Kidney Dis.* 2007, 49, 824.
16. *Weyde W., Letachowicz W., Krajewska M. et al.*: Native forearm fistulas utilizing the basilic vein: An underused type of vascular access. *J. Nephrol.* 2008, 21, 363.