

Agata Matej-Butrym,
Andrzej Jaroszyński

Katedra i Zakład Medycyny Rodzinnej,
Uniwersytet Medyczny, Lublin

Funkcja nerek a gospodarka lipidowa u osób w wieku powyżej 75. roku życia

Renal function and lipid metabolism in people over 75 years old

STRESZCZENIE

Wstęp. Starzenie organizmu ludzkiego wiąże się z pogarszaniem się czynności wielu narządów, w tym również nerek. Wraz z wiekiem wzrasta ryzyko chorobowości i śmiertelności z przyczyn sercowo-naczyniowych. Jednym z najważniejszych wykładników ryzyka sercowo-naczyniowego są zaburzenia gospodarki lipidowej.

Cel pracy. Próba określenia związku pomiędzy stopniem wydolności nerek a wybranymi parametrami gospodarki lipidowej u osób w wieku powyżej 75. roku życia.

Materiał i metody. Badaniem objęto 234 osoby (161 kobiet i 73 mężczyzn) w wieku od 79 do 100 lat (średnia wieku $84 \pm 4,28$ lat). Funkcję nerek oceniano u badanych na podstawie wielkości przesączania kłębuszkowego (eGFR) wyliczanego ze wzoru MDRD. Stan gospodarki lipidowej określano w oparciu o stężenie cholesterolu całkowitego (TCH), cholesterolu frakcji HDL, cholesterolu frakcji LDL oraz trójglicerydów w surowicy krwi żyłnej.

Wyniki. Nie wykazano istotnych statystycznie zależności między wartością eGFR a badanymi parametrami profilu lipidowego.

Wnioski. U osób starszych nie stwierdza się związku między funkcją nerek a parametrami gospodarki lipidowej.

Forum Medycyny Rodzinnej 2015, tom 9, nr 3, 270–272

Słowa kluczowe: starszy wiek, lipidy, funkcja nerek

ABSTRACT

Introduction. Aging of the human body is associated with the deterioration of the activity of many organs, including the kidney. The risk of morbidity and mortality from cardiovascular causes increases with age. Lipid disorders are one of the most important indicators of cardiovascular risk.

Aim of the study. The aim of this study was an attempt at determining the relationship between the degree of renal function and selected lipid parameters in people over 75 years old.

Material and methods. The study involved 234 people (161 women and 73 men) aged from 79 to 100 years (mean age 84 ± 4.28). Renal function was evaluated in subjects on the basis of glomerular filtration rate (eGFR), calculated with the MDRD formula. Lipid metabolism was determined, based on the levels of total cholesterol, HDL cholesterol, LDL cholesterol and triglyceride in the serum of venous blood.

Results. There was no statistically significant relationship between eGFR value and the examined lipid parameters.

Conclusions. There is no relationship between renal function and lipids in the elderly.

Forum Medycyny Rodzinnej 2015, vol 9, no 3, 270–272

Key words: older age, lipids, renal function

Adres do korespondencji:

dr n. med. Agata Matej-Butrym
Katedra i Zakład Medycyny Rodzinnej,
Uniwersytet Medyczny
ul. Staszica 11, 20-081 Lublin
e-mail: amatej@wp.pl

WSTĘP

Starzenie organizmu ludzkiego wiąże się z wieloma zmianami organicznymi i czynnościowymi w różnych narządach, w tym także w nerkach [1]. U osób starszych dochodzi między innymi do zmniejszania się wielkości i masy nerek, zmian strukturalnych w naczyniach nerkowych oraz wyraźnego spadku liczby czynnych kłębuszków nerkowych. Następstwami wymienionych zmian są zwolnienie przepływu krwi przez nerki oraz obniżenie filtracji kłębuszkowej wraz z wiekiem o 30–50% [1]. Uważa się, że systematyczny spadek przesączania kłębuszkowego rozpoczyna się już w czwartej dekadzie życia i odbywa się w tempie około 1 ml/min/1,73 m² w ciągu roku [2, 3].

Wraz z wiekiem wzrasta ryzyko chorobowości i śmiertelności z przyczyn sercowo-

-naczyniowych. Jednym z najważniejszych wykładników ryzyka sercowo-naczyniowego są zaburzenia gospodarki lipidowej. Wiele danych z literatury wskazuje na współistnienie zaburzeń lipidowych i upośledzonej funkcji nerek [4–8]. Uważa się, że zaburzenia lipidowe są stałą cechą przewlekłej niewydolności nerek [4]. Wiadomo również, że nieprawidłowa gospodarka lipidowa, a zwłaszcza hipertriglicydemia i niskie wartości cholesterolu frakcji HDL są niezależnymi predyktorami ryzyka pogorszenia czynności nerek [8].

CEL PRACY

Celem pracy była próba określenia związku pomiędzy stopniem wydolności nerek a wybranymi parametrami gospodarki lipidowej u osób w wieku powyżej 75. roku życia.

MATERIAŁ I METODY

Badaniem objęto 234 osoby, w tym 161 kobiet i 73 mężczyzn, w wieku od 79 do 100 lat (średnia wieku $84 \pm 4,28$ lat). Funkcję nerek u badanych oceniano na podstawie wartości szacunkowego przesączania kłębuszkowego (eGFR, *estimated glomerular filtration rate*), wyliczanego za pomocą uproszczonego wzoru MDRD (*Modification of Diet in Renal Disease*) w oparciu o stężenie kreatyniny w surowicy krwi oraz dane demograficzne, takie jak wiek, płeć, rasa. Stan gospodarki lipidowej określano na podstawie stężenia cholesterolu całkowitego (TCH, total cholesterol), cholesterolu frakcji HDL (*high density lipoprotein*), cholesterolu frakcji LDL (*low density lipoprotein*) oraz trójglicerydów (TG) w surowicy krwi żyłnej. Stężenie cholesterolu frakcji LDL wyliczano ze wzoru Friedewalda. Za wartości prawidłowe przyjęto: dla eGFR ≥ 90 ml/min/1,73 m²; TCH < 190 mg/dl, LDL < 100 mg/dl; HDL ≥ 40 mg/dl u mężczyzn; HDL ≥ 45 mg/dl u kobiet; TG < 150 mg/dl.

W celu określenia istotności statystycznej korelacji między zmiennymi zastosowano test χ^2 Pearsona, a za poziom istotności przyjęto wartości poniżej 0,05.

WYNIKI

W przeprowadzonym badaniu wykazano, że ponad 90% osób w wieku powyżej 75. roku życia ma obniżoną wartość przesączania kłębuszkowego (eGFR < 90 ml/min/1,73 m²). Wartość eGFR 60–89 ml/min/1,73 m², odpowiadającą wczesnemu stadium przewlekłej niewydolności nerek (PNN) stwierdzono u 61,4% badanych. Wielkość eGFR 30–59 ml/min/1,73 m², charakterystyczną dla umiarkowanej PNN wykazano u 29,2%, a wartość eGFR 15–29 ml/min/1,73 m², odpowiadającą ciężkiej PNN, u 1,3% badanych. U żadnego z badanych mężczyzn nie stwierdzono eGFR poniżej 30 ml/min/1,73 m². Rozkład wartości eGFR w badanej grupie przedstawiono w tabeli 1.

Analiza profilu lipidowego w badanej grupie wykazała, że u większości badanych występowały zadowalające stężenia TG (81,5%) i HDL (72,1%). U prawie dwóch trzecich badanych stwierdzono podwyższone wartości LDL (≥ 100 mg/dl), a u połowy nieprawidłowe

stężenie TCH (≥ 190 mg/dl). Rozkład wartości parametrów gospodarki lipidowej w badanej grupie przedstawia tabela 2.

Nie wykazano istotnych statystycznie zależności między wartością eGFR a badanymi parametrami profilu lipidowego.

DYSKUSJA

Wyniki przeprowadzonego badania potwierdziły, że wraz z wiekiem następuje wyraźne pogarszanie się czynności nerek, ocenianej za pomocą eGFR [1–3]. Zaledwie u 12 kobiet (7,4%) i 7 mężczyzn (9,7%) stwierdzono prawidłową wartość eGFR ≥ 90 ml/min/1,73 m². Największą grupę stanowiły osoby z wartością eGFR 60–89 ml/min/1,73 m², odpowiadającą wczesnemu (utajonemu) stadium przewlekłej choroby nerek.

Niniejsza praca wykazała również znaczne rozpowszechnienie hipercholesterolemii u osób starszych. W badanej grupie 68,3% kobiet i 53,2% mężczyzn wykazywało stężenie cholesterolu frakcji LDL ≥ 100 mg/dl. Podobne rozpowszechnienie dotyczyło podwyższonego stężenia cholesterolu całkowitego

Tabela 1

Rozkład wartości eGFR w badanej grupie

eGFR [ml/min/1,73 m ²]	Kobiety		Mężczyźni		Razem	
	n	%	n	%	n	%
≥ 90	12	7,4	7	9,7	19	8,2
60–89	98	60,9	45	62,5	143	61,4
30–59	48	29,8	20	27,8	68	29,2
15–29	3	1,9	0	0,0	3	1,3

Tabela 2

Rozkład wartości parametrów gospodarki lipidowej w badanej grupie

Badany parametr [mg/dl]	Kobiety		Mężczyźni		Razem	
	n	%	n	%	n	%
TCH < 190	73	45,3	41	56,2	114	48,7
≥ 190	88	54,7	32	43,8	120	51,3
LDL < 100	51	31,7	32	43,8	83	35,8
≥ 100	110	68,3	39	53,4	149	64,2
HDL ≥ 40 M (45 K)	118	73,3	50	69,4	168	72,1
< 40 M (45 K)	43	26,7	22	30,6	65	27,9
TG < 150	128	80,0	61	84,7	189	81,5
≥ 150	32	20,0	11	15,3	43	18,5

M — mężczyźni, K — kobiety

— u 54,7% kobiet i 43,8% mężczyzn stwierdzono nieprawidłowe stężenie TCH. Uzyskane wyniki wskazują na konieczność intensyfikacji leczenia hipercholesterolemii w tej grupie wiekowej. Udowodniona jest bowiem silna dodatnia korelacja między TCH i LDL a ryzykiem sercowo-naczyniowym, u obu płci, niezależnie od występowania jawnej klinicznie choroby sercowo-naczyniowej [9].

Przeprowadzona analiza nie wykazała istotnych statystycznie korelacji między wartością eGFR a badanymi parametrami profilu lipidowego. W badaniach innych autorów stwierdzano związek zaburzenia funkcji nerek z podwyższonym stężeniem TG i/lub obniżonym stężeniem HDL [8, 10, 11], w niektórych badaniach — z podwyższonym stężeniem TCH [12, 13]. Jednak obserwacje takie dotyczyły młodszych grup wiekowych, poniżej 75. roku życia.

WNIOSKI

U osób starszych w wieku powyżej 75. roku życia nie stwierdza się związku między funkcją nerek a zaburzeniami gospodarki lipidowej.

PIŚMIENNICTWO

- Rutkowski B. Zaburzenia struktury i funkcji nerek w podeszłym wieku. *Gerontologia Polska* 2005; 13: 211–217.
- Sulicka J., Franczuk P., Rewiuk K. Przydatność oznaczenia cystatyny C w diagnozowaniu niewydolności nerek u osób w starszym wieku. *Gerontologia Polska* 2005; 13: 84–87.
- Morrissey P.E., Yango A.F. Renal transplantation: older recipients and donors. *Clin. Geriatr. Med.* 2006; 22: 687–707. [za:] Zhou X.J., Rakheja D., Yu X. i wsp. The aging kidney. *Kidney Int.* 2008; 74: 710–20.
- Rutkowski B., Chmielewski M. Lipid disturbances in chronic renal failure — pathomechanisms and treatment. *Annales Academiae Medicae Bialostocensis* 2004; 49: 139–144.
- Cases A., Coll E. Dyslipidemia and the progression of renal disease in chronic renal failure patients. *Kidney International* 2005; 68: 87–93.
- Choudhury D., Tuncel M., Levi M. Disorders of lipid metabolism and chronic kidney disease in the elderly. *Semin. Nephrol.* 2009; 29: 610–620.
- Szotkiewicz M., Rutkowski B. Badania dotyczące zaburzeń metabolizmu lipidów w chorobach nerek prowadzone w Klinice Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. *Nefrol. Dial. Pol.* 2014; 18: 164–167.
- Muntner P., Coresh J., Smith J.C. i wsp. Plasma lipids and risk of developing renal dysfunction: The Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Kidney Int.* 2000; 58: 293–301.
- Neaton J.D., Blackburn H., Jacobs D. i wsp. Serum cholesterol level mortality findings for men screened in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. Multiple Risk Factor Intervention Trial Research Group. *Arch. Intern. Med.* 1992; 152: 1490–1500. [za:] Wożakowska-Kapłon B., Barylski M., Salwa P. i wsp. Zalecenia postępowania w dyslipidemii — propozycje algorytmu dla lekarzy rodzinnych. *Wybrane Problemy Kliniczne. Via Medica* 2012: 261–281.
- Schaeffner E.S., Kurth T., Curhan G.C. i wsp. Cholesterol and the risk of renal dysfunction in apparently healthy men. *J. Am. Soc. Nephrol.* 2003; 14: 2084–2091.
- Hou X., Wang C., Zhang X. i wsp. Triglyceride levels are closely associated with mild declines in estimated glomerular filtration rates in middle-aged and elderly Chinese with normal serum lipid levels. *PLoS One* 2014; 9,9: e106778.
- Hsu C.Y., Bates D.W., Kuperman G.J. i wsp. Diabetes, hemoglobin A(1c), cholesterol, and the risk of moderate chronic renal insufficiency in an ambulatory population. *Am. J. Kidney Dis.* 2000; 36: 272–281.
- Segura J., Campo C., Gil P. i wsp. Development of chronic kidney disease and cardiovascular prognosis in essential hypertensive patients. *J. Am. Soc. Nephrol.* 2004; 15: 1616–1622.