



Profil czynników ryzyka i 30-dniowe następstwa udaru u mężczyzn i kobiet z pierwszym w życiu udarem niedokrwiennym mózgu – analiza 4802 pacjentów z lozańskiego rejestru udarowego

Risk factor patterns and 30-day outcome in male and female patients with first ever ischemic stroke – analysis of 4802 patients collected in the Lausanne Stroke Registry

MAŁGORZATA WISZNIEWSKA

Oddział Neurologii Szpitala Specjalistycznego im. Stanisława Staszica w Pile

STRESZCZENIE

Cel. Udar mózgu od wielu lat jest jednym z głównych problemów zdrowotnych zarówno u mężczyzn, jak i kobiet u których zaobserwowano w ostatnich latach zwiększoną umieralność z tego powodu. Celem pracy było określenie różnic w częstości występowania czynników ryzyka oraz następstw po 30 dniach od udaru pomiędzy kobietami i mężczyznami z pierwszym w życiu udarem niedokrwiennym mózgu (UNM) w różnych grupach wiekowych.

Badani. Materiał stanowiła baza danych 4 802 pacjentów (2898 mężczyzn, 1904 kobiet) z pierwszym w życiu UNM z rejestru lozańskiego (LSR) od 01.01.1979 do 31.12.2000.

Wyniki. Średni wiek kobiet i mężczyzn nie różnił się w istotny sposób i wynosił 64,1 i 63,2 lat odpowiednio. Do 80. roku życia mężczyźni w porównaniu z kobietami obciążeni byli większą liczbą czynników ryzyka ($p < 0,0002$). Najczęstszym czynnikiem ryzyka u obu płci do 55 roku życia było palenie papierosów (częstsze u mężczyzn; $p < 0,0002$), powyżej 55 lat – nadciśnienie tętnicze z przewagą u kobiet powyżej 65 lat ($p < 0,006$). Nikotynizm częstszy był u mężczyzn we wszystkich grupach wiekowych i jego rozpowszechnienie malało wraz z wiekiem. Migrena była istotnym czynnikiem ryzyka jedynie wśród młodych kobiet (19,6%). Występowanie migotania przedsionków wzrastało wraz z wiekiem u obu płci, bardziej u kobiet. Niepomyślne zakończenie udaru po 30 dniach częściej stwierdzano u kobiet lecz różnica była niewielka (odpowiednio 44,1% i 41,2%; $p < 0,05$), największa – w grupie 66–80 (47,7% kobiet i 42,3% mężczyzn; $p < 0,03$).

Wnioski. Porównując pacjentów z pierwszym w życiu UNM obserwowano różnice w występowaniu czynników ryzyka w zależności od płci i wieku. Najczęstszym czynnikiem ryzyka do 55 lat było palenie papierosów z przewagą u mężczyzn, a powyżej 55 lat – nadciśnienie tętnicze z przewagą u kobiet. Częstsze wczesne niepomyślne zakończenie udaru u kobiet w porównaniu z mężczyznami wymaga dalszych badań oraz zwiększonej uwagi u kobiet na profilaktykę i lepsze postępowanie w udarze.

SUMMARY

Objectives. Stroke has been for a long time one of the major health problems in both sexes. In women increased stroke-related mortality rates were noted in recent years. The aim of the study was to investigate gender differences in the prevalence of risk factors and in 30-day outcome of first ever ischemic stroke (IS) in various age groups.

Method. Data of 4802 patients with first ever IS (2898 males, 1904 females) collected in the Lausanne Stroke Registry (LSR) in the years 1979–2000 were analyzed. The mean age of men was 63.2, and of women – 64.1 years; the difference was not significant.

Results. The prevalence of stroke risk factors was found to be significantly higher in men than in women ($p < 0.0002$) in all the age groups under 80. In both genders below the age of 55 smoking was the most common risk factor (more frequent in men, $p < 0.0002$). In those aged over 55 it was replaced by arterial hypertension, more frequent in women in the age group over 65 ($p < 0.006$). Irrespective of age, the prevalence of nicotine use was higher in men, and tended to decrease with age. Migraine turned out to be a significant risk factor only in young women (19.6%). The prevalence of atrial fibrillation tended to increase with age in both genders, more markedly in women. The 30-day case fatality rate was higher in women than in men (44.1% vs. 41.4%, respectively; $p < 0.05$). This difference was most pronounced in the 66–80 age group (with mortality rate of 47.7% for women and 42.3% for men, $p < 0.03$).

Conclusions. The prevalence of risk factors among patients with first ever IS was found to depend on sex and age. The most common risk factor in persons aged under 55 years was smoking (more frequent in men), and in age groups over 55 – hypertension (more frequent in women). The relatively higher frequency of poor outcome (early fatality of stroke) in women requires further research. Moreover, more emphasis should be placed on stroke prevention and on stroke management in women.

Słowa kluczowe: udar niedokrwienny / czynniki ryzyka / zejście udaru / płeć

Key words: ischemic stroke / risk factors / stroke outcome / gender

Udar mózgu (UM) należy do chorób, w których od wielu lat bada się różnice między kobietami i mężczyznami dotyczące zapadalności, czynników ryzyka, przebiegu i następstw [1–7]. Podłoże tych różnic pozostaje często niejasne, a uzyskiwane wyniki niejednokrotnie bywają odmienne [1].

UM i zawał serca rzadziej występują u kobiet aniżeli u mężczyzn, jednak tylko do okresu menopauzy, po 65 roku życia różnice te zacierają się [6–8]. W badaniu Framingham efekt płci najbardziej był widoczny w wieku 45–54 lat, gdzie zapadalność na UM lub przemijające niedokrwienie

mózgu (TIA) wynosiła 2,1/1000 mężczyzn i 1,2/1000 kobiet [9]. Badanie kohortowe z 1999–2004 roku wykazało, że kobiety w wieku 45–54 lat dwukrotnie częściej doznały udaru w porównaniu z mężczyznami [10] i ponadto od 1979 do 1999 zanotowano spadek umieralności z przyczyn sercowo-naczyniowych u mężczyzn, a wzrost u kobiet [11]. Tendencja ta utrzymuje się nadal, co potwierdzają informacje z roku 2009 [12].

Ważną rolę w kształtowaniu przebiegu i następstw UM odgrywają czynniki ryzyka [9, 13–15, 16]. Za nasilniejszy czynnik ryzyka udaru uważane jest nadciśnienie tętnicze, które występuje u 50–70% chorych [9, 15–19]. W zatorze mózgu główną przyczyną jest migotanie przedsionków odpowiedzialne za połowę udarów [17, 18], które w wielu badaniach częściej występowało u kobiet [11, 12, 18, 20]. Ryzyko UM wzrasta wraz z wiekiem u obu płci, jednak szczególnie u kobiet, stąd też uważa się, że częstsze niekorzystne zakończenie udaru wśród kobiet jest ściśle związane z długością życia i zachorowaniem w późniejszym wieku w porównaniu z mężczyznami [2, 8, 9, 11, 12]. Jednak badanie z Michigan nie wykazało zależności pomiędzy gorszym stanem kobiet po udarze a starszym wiekiem zachorowania [21]. W Polsce analiza rejestru szpitalnego w oddziałach neurologicznych w ramach narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Udaru Mózgu również wykazała różnice w występowaniu czynników ryzyka u mężczyzn i kobiet w różnych grupach wiekowych [15]

CEL

Celem pracy była prospektywna ocena rozpowszechnienia czynników ryzyka u mężczyzn i kobiet z pierwszym w życiu udarem niedokrwiennym mózgu, a także ocena wczesnych następstw udaru po 30 dniach od jego wystąpienia – w zależności od płci i wieku.

BADANI

Materiał stanowiła baza danych z lozańskiego rejestru udarowego (*Lausanne Stroke Registry*, LSR) obejmująca 4 802 pacjentów z pierwszym w życiu UNM hospitalizowanych w klinice neurologicznej CHUV w Lozannie od 01.01.1979 roku do 31.12.2000 roku. Od pacjentów uzyskiwano ankiety zawierające takie same informacje, jak zamieszczane w LSR [22].

METODA

UNM rozpoznawano na podstawie badania tomografii komputerowej. U wszystkich pacjentów oceniano czynniki ryzyka chorób sercowo-naczyniowych:

- nadciśnienie tętnicze ($RR \geq 160/90$ mmHg udokumentowane lub stwierdzone co najmniej dwukrotnie przed udarem),
- cukrzyca (poziom glukozy na czczo >7 mmol/l przed udarem lub ponad 72 godziny od udaru),
- palenie papierosów,
- hipercholesterolemia (poziom cholesterolu na czczo $>6,5$ mmol/l),

- zawał serca,
- migotanie przedsionków,
- przemijające niedokrwienie mózgu (TIA) i
- migrena w wywiadzie [22].

Stan funkcjonalny pacjentów miesiąc od udaru oceniano pięciostopniową skalą: I – stan jak przed zachorowaniem, II – lekka niesprawność nieupośledzająca aktywności w zakresie czynności dnia codziennego, III – umiarkowana niesprawność (chodzi z pomocą laski), IV – ciężka niesprawność (wymaga stałej pomocy i opieki), V – zgon. I i II stopień uznano za pomyślne zakończenie udaru, powyżej II st. – zakończenie niepomyślne (III st. – stan umiarkowany, IV i V st. – zejście całkowicie niepomyślne). Porównywano częstość występowania czynników ryzyka oraz wczesne 30-dniowe następstwa udaru u mężczyzn i kobiet w czterech grupach wiekowych: młodzi do 55 roku życia, grupa średnia od 56 do 65 roku życia, starsza: 66–80 lat, najstarsza powyżej 80. lat.

Istotność statystyczną określano przy użyciu dokładnego testu Fischera oraz χ^2 przyjmując za poziom istotności $p < 0,05$.

WYNIKI

W latach 1979–2000 w LSR zarejestrowano 4 802 pacjentów z pierwszym w życiu UNM. Mężczyźni stanowili 60,3% ($n = 2898$), kobiety – 39,7% ($n = 1904$). Średni wiek wszystkich pacjentów wynosił $63,2 \pm 13,8$ lat (od 17 do 96 lat), kobiet – $64,1 \pm 16,8$ lat, mężczyzn – $63,2 \pm 13,8$; $p > 0,05$. Rozdział wieku u mężczyzn i kobiet przedstawia rys. 1, profil czynników ryzyka w zależności od płci i wieku – tabl. 1.

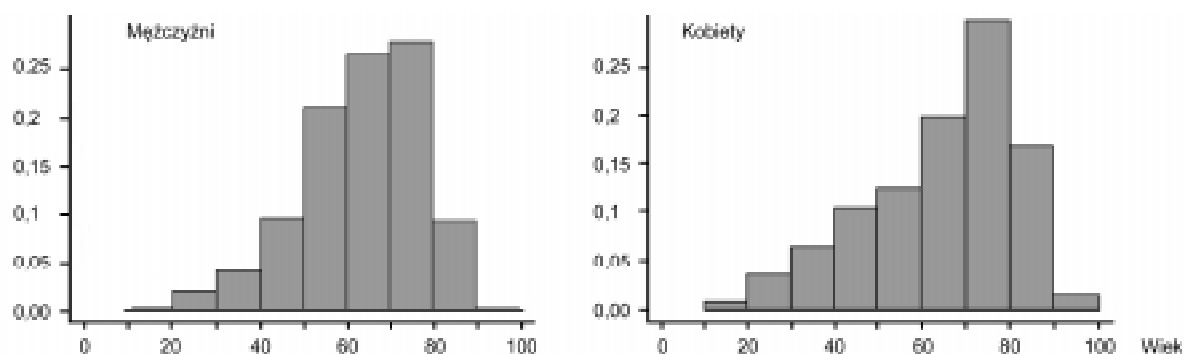
W grupie młodej najczęstszym czynnikiem ryzyka u obu płci było palenie papierosów z przewagą u mężczyzn ($47,3\%$ vs $34,8\%$; $p < 0,0002$), w starszych grupach – nadciśnienie tętnicze z przewagą u kobiet począwszy od 66 roku życia ($p < 0,006$), którego występowanie wzrastało wraz z wiekiem u obu płci (rys. 2). Migotanie przedsionków nieco częściej notowano u kobiet. Rozpowszechnienie migotania przedsionków wzrastało wraz z wiekiem zarówno u kobiet jak i mężczyzn (u kobiet wzrost 24,6-krotny, a u mężczyzn 9,7) (tabl. 1 i rys. 3). Zawał serca i TIA w wywiadzie częstsze były u mężczyzn podczas gdy migrena u młodych kobiet ($19,6\%$ vs $5,4\%$; $p < 0,0002$) (tabl. 1).

W każdej grupie wiekowej za wyjątkiem najstarszej u mężczyzn istotnie częściej notowano 3 i więcej czynników ryzyka, podczas gdy u kobiet częściej tylko 1 czynnik ($p < 0,0002$) (tabl. 2).

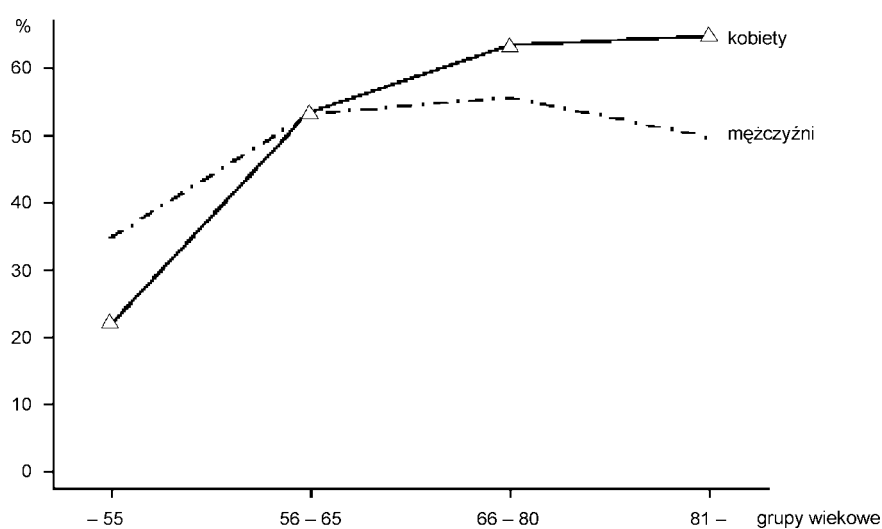
U mężczyzn niepomyślne 30-dniowe następstwa udaru wystąpiły u 41,2%, u kobiet w 44,1% ($p < 0,05$). Największe różnice między kobietami i mężczyznami widoczne były w grupie starszej 66–80 lat. ($p < 0,03$, tabl. 3).

DYSKUSJA

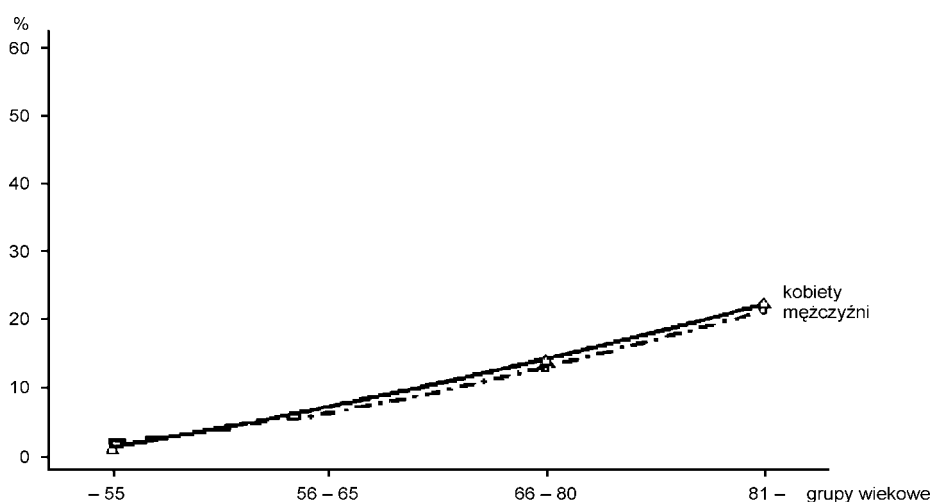
Przeprowadzona analiza 4802 pacjentów z LSR z pierwszym w życiu UNM wykazała różnice w występowaniu czynników ryzyka w zależności od płci i wieku podobnie do innych badań [13, 15, 18]. Najczęstszym czynnikiem



Rysunek 1. Histogram wieku u mężczyzn i kobiet z pierwszym w życiu udarem niedokrwiennym mózgu
 Figure 1. Age of men and women with first ever ischemic stroke – a histogram.



Rysunek 2. Rozpowszechnienie nadciśnienia tętniczego u pacjentów z rejestru lozańkiego – z pierwszym w życiu udarem niedokrwiennym mózgu, w zależności od płci i wieku
 Figure 2. Lausanne Stroke Register data on the prevalence of arterial hypertension among patients with first ever ischemic stroke in relation to gender and age.



Rysunek 3. Rozpowszechnienie migotania przedsionków u pacjentów z rejestru lozańkiego – z pierwszym w życiu udarem niedokrwiennym mózgu, w zależności od płci i wieku
 Figure 3. Lausanne Stroke Register prevalence of atrial fibrillation among patients with first ever ischemic stroke in relation to gender and age.

Tablica 1. Profil czynników ryzyka u mężczyzn i kobiet z pierwszym w życiu udarem niedokrwiennym mózgu w zależności od wieku – wg danych rejestru lozańkiego.

Figure 1. Lausanne Stroke Register data on risk factors profile among men and women with first ever ischemic stroke in relation to age.

Grupy wiekowe	Płeć	Nadciśnienie (%)	Cukrzyca (%)	Palenie (%)	Podwyższony cholesterol (%)	TIA (%)	Migotanie przedsionków (%)	Zawał serca (%)	Migrena (%)
≤ 55 lat	mężczyźni n = 780	35 ***	8,7**	47,3***	31,4***	18,0**	2,2	4,7**	5,4
	kobiety n = 535	22	4,7	34,8	17,0	12,0	0,9	1,5	19,6***
56–65 lat	mężczyźni n = 680	53	17,7*	42,0***	32,9	22,0	6,0	10,7***	1,9
	kobiety n = 294	53	11,6	25,5	31,6	22,0	6,8	3,4	5,4
66–80 lat	mężczyźni n = 1214	56	19,8*	28,4***	25,5	20,0	12,6	12,3***	0,4
	kobiety n=795	64 **	15,4	10,2	28,9	19,0	14,3	7,2	2,5***
>80 lat	mężczyźni n=224	50	16,7	11,2**	12,5	15,6	21,4	14,7***	0,0
	kobiety n=280	65**	16,7	3,6	22,0**	13,0	22,1	5,0	0,4

*** p < 0,0002 ; ** p < 0,006; * p < 0,04

Tablica 2. Liczba czynników ryzyka w różnych grupach wiekowych mężczyzn i kobiet z pierwszym w życiu udarem niedokrwiennym mózgu

Table 2. Number of risk factors in different age groups of men and women with first ever ischemic stroke

Grupy wiekowe	Liczba czynników ryzyka	Mężczyźni %	Kobiety %	Istotność różnic (p)
≤ 55 lat	≤ 1	40,0	63,1	< 0,0002
	2	28,7	26,2	
	3	17,3	8,0	
	≥ 4	14,0	4,7	
56 – 65 lat	≤ 1	27,8	39,8	< 0,0002
	2	26,9	27,6	
	3	22,4	19,4	
	≥ 4	23,4	13,3	
66 – 80 lat	≤ 1	30,9	38,0	< 0,0002
	2	28,8	32,0	
	3	22,5	18,0	
	≥ 4	18,1	4,0	
>80 lat	≤ 1	44,3	41,1	> 0,05
	2	27,9	31,8	
	3	17,1	16,4	
	≥ 4	10,3	10,7	

ryzyka począwszy od 56 roku życia u mężczyzn i kobiet z przewagą kobiet było nadciśnienie tętnicze, które występowało u ponad 50% pacjentów u obu płci, podobnie do innych badań [4, 10, 15, 18, 23, 24]. Porównanie grup wiekowych poniżej 55 lat i 56–65 lat pokazało gwałtowny wzrost występowania nadciśnienia u kobiet po 55 roku życia w porównaniu z mniejszym u mężczyzn (u kobiet wzrost 2,4-krotny, u mężczyzn – 1,5-krotny). Dalszy wzrost występowania nadciśnienia u obu płci nie był już tak burzliwy. W polskim rejestrze szpitalnym, 12336 pacjentów z UNM Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Udaru Mózgu nadciśnienie tętnicze obecne było w znacznie większym odsetku chorych: 71,2% kobiet i 66,5% mężczyzn w grupie wiekowej 56–65 lat [15]. Jednym z możliwych wyjaśnień wydaje się fakt, że pacjenci z LSR to chorzy z pierwszym w życiu udarem, natomiast do rejestru

Tablica 3. Wczesne 30-dniowe zakończenie pierwszego w życiu udaru niedokrwiennego u mężczyzn i kobiet w różnych grupach wiekowych

Table 3. Early 30-days outcome of first ever ischemic stroke among men and women in different age groups.

Grupy wiekowe (lata)	Płeć	30-dniowe zakończenie* udaru			Test χ^2
		pomyślne n (%)	umiarkowane n (%)	nie-pomyślne n (%)	
≤ 55	mężczyźni	490 (62,8)	189 (24,2)	290 (37,2)	0,74
	kobiety	341 (63,7)	125 (23,4)	194 (36,3)	
56–65	mężczyźni	395 (58,1)	182 (26,8)	285 (41,9)	0,75
	kobiety	174 (59,2)	74 (25,2)	120 (40,8)	
66–80	mężczyźni	701 (67,7)	308 (25,4)	513 (42,3)	0,03
	kobiety	416 (52,3)	218 (27,4)	379 (47,7)	
>80	mężczyźni	117 (52,2)	51 (22,8)	107 (47,8)	0,3
	kobiety	133 (47,5)	73 (26,1)	147 (52,5)	

* zakończenie udaru:

- pomyślne – stan jak przed udarem lub niewielki deficyt nie upośledzający aktywności codziennej (I–II st.)
- umiarkowane – wymaga niewielkiej pomocy, chodzi z podpórką (III st.)
- niepomyślne – ciężkie inwalidztwo lub zgon (IV–V st.)

polskiego włączano pacjentów z pierwszym i kolejnym udarem. Ryglewicz i wsp. [4] wykazali również, że nadciśnienie tętnicze występowało wśród polskich pacjentów z udarem częściej w porównaniu do pacjentów amerykańskich. Wskazuje to na konieczność zwiększenia działań profilaktycznych w Polsce.

Wart podkreślenia jest fakt, że Szwajcaria od wielu lat znajduje się w czołówce krajów o najmniejszym wskaźniku zgonów z powodu udaru [12]. Kryteria nadciśnienia zmieniły się na przestrzeni lat obniżając wartości uważane za nadciśnienie. W obecnym badaniu i opracowaniu narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Udaru [15] za podwyższone ciśnienie rozkurczowe przyjęto wartość 90 mmHg zgodną z obowiązującymi wytycznymi *European Society of Hypertension i European Society of Cardiology* [25], natomiast wartość 160 mmHg dla ciśnienia skurczo-

wego odpowiada już 2 stopniowi nadciśnienia [25]. Gdyby przyjmując obowiązujące obecnie kryterium ($RR > 140$ mmHg) odsetek pacjentów z nadciśnieniem byłby nieco większy w obu badaniach. Bardziej uniwersalne są wartości bezwzględne ciśnienia jak np. w badaniu IST [13], w którym wykazano, że średnia wartość ciśnienia u kobiet z UNM przy przyjęciu była wyższa niż mężczyzn (162,2 mmHg vs. 158,2 mmHg, odpowiednio; $p < 0,01$). Mimo tych ograniczeń można zaobserwować, że nadciśnienie tętnicze częściej występowało u kobiet z UNM w ogóle [15] jak i w pierwszym w życiu UNM.

Drugim ważnym czynnikiem ryzyka podkreślanym w szeregu publikacjach jest migotanie przedsionków – główny czynnik zatoru sercopochodnego. Zazwyczaj częściej występowało ono wśród kobiet w porównaniu mężczyznami [13, 15, 17, 18, 26]. Jest to o tyle doniosłe, że migotanie przedsionków uważa się za czynnik zwiększający zarówno śmiertelność wewnątrzszpitalną, jak i wczesną u kobiet z udarem [13, 27, 28], a także uważa się, że ma ono wpływ na występowanie cięższych udarów i gorszej sprawności poudarowej [13]. W analizowanej grupie pacjentów nie stwierdzono znaczących różnic w rozpowszechnieniu migotania przedsionków pomiędzy kobietami i mężczyznami i w grupie najstarszej obecne było w podobnym odsetku. Wśród polskich pacjentów odsetek ten był znacznie większy i sięgał 37,9% u kobiet i 30,8% u mężczyzn [15].

Niepomyślne zejście udaru częściej występowało w grupach starszych u obu płci z przewagą kobiet osiągając znamienność statystyczną w grupie 66–80 lat gdzie całkowicie niepomyślne zejście udaru dotyczyło 47,7% kobiet i 42,3% mężczyzn ($p < 0,03$). W badanej populacji mężczyzn i kobiet z pierwszym w życiu UNM niepomyślne zejście udaru (wymaga stałej opieki lub zgon) występowało rzadziej, w porównaniu do pacjentów leczonych w II Klinice Neurologii Instytutu Psychiatrii i Neurologii w Warszawie [18]. Mogło na to mieć wpływ zarówno rzadsze występowanie w badanej populacji migotania przedsionków, jak i nadciśnienia tętniczego. W badanej populacji średni wiek kobiet i mężczyzn praktycznie nie różnił się i był nieco niższy niż u pacjentów polskich [15, 18], co również mogło mieć korzystny wpływ na częstsze pomyślne wczesne zakończenie udaru, ponieważ starszy wiek obarczony jest większym ryzykiem zgonu i ciężkiej niesprawności [2–5, 8, 11, 12, 17, 18].

Wydaje się, że nadal celowe jest prowadzenie badań dotyczących czynników ryzyka, następstw w UNM u kobiet i mężczyzn, ponieważ wyniki różnią się na przestrzeni lat oraz między krajami.

WNIOSKI

1. W świetle danych z rejestru lozańskiego, nadciśnienie tętnicze okazało się najczęstszym czynnikiem ryzyka u mężczyzn i kobiet z pierwszym w życiu UNM powyżej 55 roku życia wykazując wzrost występowania wraz z wiekiem.
2. Rozpowszechnienie migotania przedsionków było podobne u obu płci, znacznie mniejsze niż u pacjentów polskich i wzrastało wraz z wiekiem.
3. Uzasadnione jest prowadzenie dalszych porównawczych badań epidemiologicznych nad czynnikami ryzyka, prze-

biegiem udaru i jego następstwami w zależności od płci w różnych krajach w celu poprawy opieki nad pacjentami z udarem mózgu.

PODZIĘKOWANIE

Pragnę złożyć podziękowania Prof. J. Bogousslavskiemu za udostępnienie rejestru lozańskiego (LSR) i umożliwienie przygotowania tego artykułu.

PIŚMIENNICTWO

1. Amantniek J, Frey L, Hauser A. Gender differences in Disease of the Nervous System. W: Kaplan PW. Neurological Disease in Women. New York: Demos; 2006. s. 3–26.
2. Fukuda M, Kanda T, Kamide N, Akutsu T, Sakai F. Gender differences in long-term functional outcome after first-ever ischemic stroke. Intern Med. 2009; 48: 967–73.
3. American Heart Association. Heart and stroke facts 1996 statistical supplement. Dallas: American Heart Association; 1995.
4. Ryglewicz D, Hier DB, Wiszniewska M, Cichy S, Lechowicz W, Członkowska A. Ischemic strokes are more severe in Poland than in The United States. Neurology. 2000; 54: 513–515.
5. Thorvaldsen A, Asplund K, Kuulasmaa K, Rajakangas AM, Schroll M. Stroke incidence, case fatality and mortality in the WHO MONICA Project. World Health Organization Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease. Stroke. 1995; 26: 361–367.
6. Sacco SE, Whisnant JP, Broderick JP, Phillips SJ, o'Fallon WM. Epidemiological characteristic of lacunar infarcts in a population. Stroke. 1991; 22: 1236–1241.
7. Jerntorp P, Berglund G. Stroke registry in Malmo, Sweden. Stroke. 1992; 23: 357–361.
8. American Heart Association. American Stroke Association. 2002 Heart and Stroke Statistical Update. Dallas: National Center; 2002. <http://www.americanheart.org/statistics>.
9. Wolf PA. An overview of epidemiology of stroke. Stroke. 1990; 21 (suplement 2): 4–6.
10. Towfighi A, Saver JL, Engelhardt R, Ovbiagele B. A midlife stroke surge among women in United States. Neurology. 2007; 69: 1898–1904.
11. Bushnell Ch D, Hurn P, Colton C, Miller V M, Zoppo G, Elkind M, Stern B, Herrington D. i in. Advancing the study of stroke in women. Stroke. 2006; 37: 2387–2399.
12. Heart Disease and stroke statistics – 2009 Update. A report from the American heart Association statistics committee and stroke subcommittee. Circulation. 2009; 119: 21–181.
13. Niewada M, Kobayashi A, Sandercock P, Kamiński B, Członkowska A. Influence of gender on baseline features and clinical outcomes among 17,370 patients with confirmed ischaemic stroke in The international stroke trial. Neuroepidemiology. 2005; 24: 123–128.
14. Daviglius M, Stamler J, Pirezada A, Yau LL, Garside DB, Liu K, Wang R, Dyer AR, Lloyd-Yones DM, Greenland P. Favorable cardiovascular risk profile in Young women and long-term risk of cardiovascular and all-cause mortality. JAMA. 2004; 292: 1588–1592.
15. Wiszniewska M, Kobayashi A, Milewska D, Szych Z, Członkowska A. Różnice pomiędzy czynnikami ryzyka u mężczyzn i kobiet z udarem niedokrwiennym mózgu w różnym wieku. Post Psychiatr Neurol. 2006; 15: 7–10.
16. Knuiman MW, Vu HT. Risk factors for stroke mortality in men and women: The Busselton Study. J Cardiovasc Risk. 1996; 3: 447–52.
17. Bonita R. Epidemiology of stroke. Lancet. 1992; 339: 342–344.

18. Wiszniewska M, Niewada M, Członkowska A. To compare risk factors distribution, severity and outcomes in male and female ischemic stroke patients. *International J of Stroke*. 2008; 3 (suplement 1): 387.
19. Staessen J, Wang J. Blood-pressure lowering for secondary prevention of stroke. *Lancet*. 2001; 358: 1026–28.
20. Holroyd-Leduck JM, Kapral MS, Austin PC, Tu JV. Sex differences and similarities in The management and outcome of stroke patients. *Stroke*. 2000; 31: 1833–1837.
21. Warner Gargano J, Wehner S, Reeves M. Sex differences in acute stroke care in a statewide stroke registry. *Stroke*. 2008; 39: 24–29.
22. Bogousslavsky J, van Melle G, Regli F. The Lausanne stroke registry: Analysis of 1000 consecutive patients with first stroke. *Neurology*. 1988; 19: 1083–92.
23. Rothwell PM, Coull AJ, Giles MF, Howard SC, Silver LE, Bull LM, Gutnikov SA, Edwards P, Mant D, Sackley CM, Farmer A, Sandercock PA, Dennis MS, Warlow CP, Bamford JM, Anslow P. Change in stroke incidence, mortality, case-fatality, severity, and risk factors in Oxfordshire, UK from 1981 to 2004 (Oxford Vascular Study). *Lancet*. 2004; 363: 1925–1933.
24. Bousser M. Stroke in women. *Circulation*. 1999; 99: 463–7.
25. Mancia G, Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, Grassi G, Heagerty AM, Kjeldsen SE, Laurent S, Narkiewicz K. i in. Guidelines for the management of atrial hypertension: the task force for the management of atrial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2007; 28: 1462–1536.
26. Wolf PA, Abbott RD, Kannel WB. Atrial fibrillation: a major contributor to stroke in the elderly – the Framingham study. *Arch Intern Med*. 1987; 147: 1561–4.
27. Friberg J, Scharling H, Gadsbøll N, Truelsen T, Jensen GB. Comparison of the impact of atrial fibrillation on the risk of stroke and cardiovascular death in women versus men (The Copenhagen City Heart Study). *Am J Cardiol*. 2004; 94: 889–94.
28. Roquer J, Rodriguez-Campello A, Gomis M, Ois A, Martinez-Rodriguez JE, Muuteis E, Jimenez Coude J, Montauer J, Alvarez Solein J. Comparison of the impact of atrial fibrillation on the risk of early death after stroke in women versus men. *J Neurol*. 2006; 253: 1484–1489.

Wpłynęło: 16.04.2009. Zrecenzowano: 10.06.2009. Przyjęto: 10.07.2009.

*Adres: dr Małgorzata Wiszniewska, Oddział Neurologii Szpitala Specjalistycznego im Stanisława Staszica,
ul. Rydygiera 1, 64-920 Piła, e-mail: mpwisz@pi.onet.pl*