



## Czy przebieg oraz następstwa udaru niedokrwiennego mózgu są różne u kobiet i mężczyzn w zależności od wieku?

*Are there gender- and age-dependent differences in stroke course and outcome?*

MAŁGORZATA WISZNIEWSKA<sup>2</sup>, ADAM KOBAYASHI<sup>1,3</sup>, DANUTA MILEWSKA<sup>1</sup>,  
ZBIGNIEW SZYCH<sup>4</sup>, ANNA CZŁONKOWSKA<sup>1,3</sup>

- Z: 1. II Kliniki Neurologii Instytutu Psychiatrii i Neurologii w Warszawie  
2. Oddziału Neurologii Szpitala Specjalistycznego w Pile  
3. Katedry i Zakładu Farmakologii Doświadczalnej i Klinicznej Akademii Medycznej w Warszawie  
4. Katedry i Zakładu Higieny i Epidemiologii Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie

### STRESZCZENIE

**Cel.** W ostatnich latach wzrosła częstość zgonów z przyczyn sercowo-naczyniowych wśród kobiet. Informacje na temat różnic dotyczących epidemiologii udaru mózgowego u kobiet i mężczyzn są często sprzeczne. Celem tej pracy była próba określenia różnic w przebiegu i następstwach udaru niedokrwiennego mózgu w zależności od płci i wieku.

**Metody.** Materiał stanowiła baza danych Narodowego Rejestru Udarów, obejmująca 12396 pacjentów z udarem niedokrwiennym mózgu, hospitalizowanych w 60 ośrodkach w Polsce w 2000 r. Oceniano typ udaru (wg skali oksfordzkiej), stan świadomości przy przyjęciu oraz przebieg choroby w zależności od płci i wieku, a po roku – stan funkcjonalny i występowanie objawów otępiennych.

**Wyniki.** U kobiet w porównaniu z mężczyznami, szczególnie powyżej 65 lat, częściej występował najcięższy typ udaru, obejmujący obszar całego przedniego unaczynienia – TACS (w grupie 66–80 lat 29,4% vs 21,3%;  $p < 0,001$ ). Zaburzenia świadomości częstsze były u kobiet w grupie wiekowej powyżej 55 lat, osiągając znamienność statystyczną w grupie 66–80 lat (37,6% vs 34,6%;  $p < 0,01$ ). W czasie hospitalizacji u mężczyzn częściej występowało zapalenie dróg oddechowych, a u kobiet – infekcje dróg moczowych i objawy depresyjne (objawy depresyjne 38,1% vs 29,2% w grupie powyżej 80 lat;  $p < 0,001$ ). Rok po udarze w większym odsetku kobiet niż mężczyzn opiekunowie zgłaszali otępienie.

**Wnioski.** U kobiet i mężczyzn obserwowano różny przebieg udaru w zależności od wieku. U starszych kobiet częściej udar był cięższy i częściej obserwowano zaburzenia świadomości oraz objawy depresyjne. Rok po udarze u kobiet częściej występowało otępienie.

### SUMMARY

**Objectives.** In recent years cardiovascular mortality has increased so much that it surpassed cancer mortality. There are discrepancies in data on gender-related differences in stroke. The aim of the study was to assess gender and age-dependent differences in the stroke course and outcome.

**Methods.** Data on 12 396 patients with ischaemic stroke treated in 60 neurological departments in Poland in the year 2000 were obtained from the National Stroke Register database. The register included data on the type of stroke (according to the OCSF classification), level of consciousness at admission, and stroke course. Outcome and prevalence of dementia adjusted for age and sex were assessed at one-year follow-up.

**Results.** Women, especially those aged over 65 years, had severe stroke (TACS) more frequently than men (in the age group 66 to 80 years 29.4% vs. 21.3%, respectively;  $p < 0.001$ ). Disturbances of consciousness occurred more frequently in women aged over 55, but this relationship was statistically significant only in the age group 66–80 years (37.6% vs. 34.6%;  $p < 0.01$ ). During inpatient treatment men had more often respiratory tract infections, while women more frequently suffered from urinary tract infections and depression (depressive symptoms: 38.1% vs. 29.2% in the age group over 80 years;  $p < 0.001$ ). At the one-year follow-up after stroke dementia was reported by carers more frequently in women than in men.

**Conclusions.** Both gender- and age-related differences in the stroke course were observed. Severe stroke, disturbances of consciousness and depression were more frequently experienced by elderly women. At the one-year follow-up women than men were found to suffer from dementia.

**Słowa kluczowe:** udar / wiek / płeć

**Key words:** stroke / age / gender

Jeszcze obecnie można spotkać opinię, że u kobiet choroby sercowo-naczyniowe nie stanowią istotnego problemu. Z badań epidemiologicznych wynika, że jedna spośród trzech kobiet umrze z powodu choroby serca, u jednej z sześciu wystąpi udar mózgu (UM), podczas gdy rak sutka rozwinię się u jednej z dziewięciu kobiet, a jedna z dwudziestu pięciu może umrzeć z tego powodu [1, 2, 3]. Szereg badań wykazało, że zachorowalność na UM jest wyższa

u mężczyzn, a u obu płci wzrasta wraz z wiekiem [1, 4, 5, 6, 7]. Ponieważ zapadalność na UM znacząco wzrasta po 65 roku życia, a kobiety żyją średnio o ok. 10 lat dłużej niż mężczyźni, udar w podeszłym wieku staje się częstszą przyczyną zgonów w populacji kobiet (16% vs 8%) [4]. U kobiet częściej występuje większa niepełnosprawność po przebyciu udaru oraz częściej niż u mężczyzn rozwija się depresja i otępienie poudarowe [8, 9, 10, 11].

## CEL

Celem pracy było ustalenie, czy pacjenci z udarem niedokrwiennym mózgu (UNM) różnią się pod względem stanu klinicznego, przebiegu udaru oraz jego następstw w zależności od płci i wieku.

## OSOBY BADANE I METODY

Na podstawie bazy danych Rejestru Udarów Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Udaru Mózgu, obejmującego 12396 pacjentów z UNM, hospitalizowanych w 60 oddziałach neurologicznych w Polsce, w okresie od 1.01.2000 do 31.12.2000 r., oceniano różnice dotyczące typu udaru, stanu świadomości przy przyjęciu i przebiegu choroby w zależności od płci i wieku pacjentów.

Pacjentów podzielono na 4 grupy wiekowe: I: <56 lat, II: 56–65 lat, III: 66–80 lat, IV: >80 lat. Przy przyjęciu, u każdego pacjenta oceniano typ udaru wg klasyfikacji oksfordzkiej (OCSP) [12], stan świadomości w dwu kategoriach (0 – świadomość prawidłowa, 1 – świadomość zaburzona). Podczas hospitalizacji oceniano częstość występowania powikłań. Stan pacjentów przy wypisie określano za pomocą skali Rankina (p. tabl. 4). Badania kontrolne wykonywano po roku, oceniając stan funkcjonalny pacjentów w porównaniu do stanu w dniu wypisu i występowanie objawów otępiennych przeprowadzając rozmowę (najczęściej telefoniczną) z najbliższym opiekunem pacjenta.

Do porównywania przebiegu i następstw udaru u kobiet i mężczyzn wykorzystano tylko te ankiety, które zawierały jednoznacznie zakreślone odpowiedzi na pytania.

Analizę statystyczną zebranych wyników przeprowadzono stosując nieparametryczne testy istotności: test nie-

zależności  $\chi^2$ , test niezależności  $\chi^2$  z poprawką Yatesa, test  $\chi^2$  dla dwóch porównań, przyjmując za istotną wartość  $p < 0,05$ .

## WYNIKI

W okresie od 1 stycznia do 31 grudnia 2000 r. ankietę udarową założono 12 561 pacjentom z UNM, leczonych w 9 klinikach i 51 oddziałach neurologicznych w Polsce. Do analizy wykorzystano kompletne ankiety pochodzące od 12396 pacjentów, spośród których mężczyźni stanowili 51,5%, kobiety – 48,5%. Średni wiek mężczyzn wynosił  $65,9 \pm 12,2$  lat, kobiet –  $71,4 \pm 12,6$  lat. Po roku, pod względem stanu funkcjonalnego i obecności objawów otępiennych oceniono 1874 (14,9%) pacjentów.

Pacjenci przyjęci byli do szpitala w różnym czasie: do 6 godzin – 48,7% pacjentów, powyżej 6 godzin – 46,1%, a u 5,2% nie udało ustalić się czasu, który upłynął od chwili udaru. Średni czas pobytu w szpitalu dla mężczyzn i kobiet wynosił odpowiednio  $15,6 \pm 12,3$  i  $15,9 \pm 12,1$  dni (mediana 13 dni,  $p = 0,2$ ). W tabl. 1 przedstawiono występowanie typów udarów wg klasyfikacji oksfordzkiej u kobiet i mężczyzn w różnych grupach wiekowych.

W tabl. 2 wykazano, że u kobiet w wieku 66–80 lat istotnie częściej występowały: zaburzenia świadomości, nietrzymanie moczu, obniżenie nastroju ( $p < 0,01$  i  $p < 0,001$ ), podczas gdy u młodych mężczyzn częściej zanotowano powtórny udar i drgawki w czasie hospitalizacji ( $p < 0,05$ ).

Z tabl. 3a oraz 3b wynika, że najczęstszymi powikłaniami w czasie leczenia w oddziale były stany zapalne: dróg oddechowych u mężczyzn i dróg moczowych u kobiet.

Stopień niesprawności przy wypisie oceniany skalą Rankina i śmiertelność w czasie hospitalizacji przedstawia

Tablica 1. Typ udaru mózgu wg klasyfikacji oksfordzkiej u mężczyzn i kobiet wg wieku

Wiek (lata)	Liczba mężczyzn	Liczba kobiet	Typ udaru wg klasyfikacji oksfordzkiej (%)									
			TACS		PACS		POCS		LACS		trudny do sklasyfikowania	
			M	K	M	K	M	K	M	K	M	K
<=55	1213	819	19,5	20,8	33,6	30,2	14,8*	11,7	18,7	19,3	13,4**	18,1
56–65	1370	766	21,1	23,6	38,0***	30,7	13,4	15,0	16,8	17,2	10,7	13,4
66–80	3323	3110	21,3***	29,4	29,5***	35,2	7,3***	10,2	12,8*	14,9	7,9***	10,3
>80	557	1384	30,3***	39,1	35,7	31,8	6,5	5,0	14,5	13,6	12,9	10,5

M – mężczyźni; K – kobiety, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$

TACS – zawał mózgu w obszarze całego przedniego unaczynienia

PACS – częściowy zawał z zakresu przedniego unaczynienia

POCS – udar mózgu w obszarze unaczynienia tylnego

LACS – udar zatokowy

Tablica 2. Częstość występowania zaburzeń świadomości, mowy, zwieraczy u mężczyzn i kobiet z udarem niedokrwiennym mózgu wg wieku

Wiek (lata)	Zaburzenia świadomości, zaburzenia mowy, zaburzenia zwieraczy (%)					
	zaburzenia świadomości		zaburzenia mowy		zaburzenia zwieraczy	
	M	K	M	K	M	K
<= 55	22,7	20,2	39,6***	31,2	17,8	18,5
56–65	23,1	25,3	44,8*	40,3	23,9	26,8
66–80	34,3**	37,6	51,7***	49,9	34,6***	39,6
>80	50,6	53,4	57,4*	63	54,4*	59,4

M – mężczyźni; K – kobiety; \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$

Tablica 3a. Częstości występowania powikłań neurologicznych w czasie hospitalizacji u mężczyzn i kobiet z udarem mózgu wg wieku

Wiek (lata)	Powikłania neurologiczne (%)					
	narastanie objawów neurologicznych		powtórny udar		drgawki	
	M	K	M	K	M	K
<=55	17,1	15,1	2,5*	1,0	3,9**	1,6
56–65	18,9	19,0	26,0	1,9	2,7	3,2
66–80	26,5	25,0	2,6	2,4	3,3	3,2
>80	36,5	37,0	2,4	2,7	3,4	2,9

M – mężczyźni, K – kobiety; \* p&lt;0,05; \*\* p&lt;0,01; \*\*\* p&lt;0,001

Tablica 3 b. Częstości powikłań nieneurologicznych u kobiet i mężczyzn z udarem mózgu wg wieku

Wiek (lata)	Powikłania nieneurologiczne (%)																	
	zapalenie dróg moczowych		zapalenie dróg oddechowych		powikłania zakrzepowozatorowe		zawał serca		niewydolność krążenia		zaburzenia oddychania		odleżyny		przykurcze stawowe		krwawienie z przewodu pokarmowego	
	M	K	M	K	M	K	M	K	M	K	M	K	M	K	M	K	M	K
<=55	8,8*	11,4	8,9	6,8	1,8	1,1	0,8	0,4	8,3	6,8	6,8	5,3	1,0	1,3	1,0	1,1	0,2*	0,6
56–65	12,2***	17,9	14,6*	11,3	2,4	1,9	1,3	1,2	12,0	12,6	5,2	4,6	1,4	1,9	1,3	0,8	1,4	0,7
66–80	17,2***	24,6	20,7**	17,8	3,1	3,7	1,1	1,1	24,1	24,2	5,9	5,3	2,0	2,9	1,7	1,5	2,1	1,8
>80	24,2**	30,2	32,1*	26,9	3,4	4,2	1,6	1,5	39,1	38,6	7,2**	4,3	5,0	6,9	2,9	3,5	3,0	2,2

M – mężczyźni; K – kobiety; \* p&lt;0,05; \*\* p&lt;0,01; \*\*\* p&lt;0,001

Tablica 4. Sprawność mężczyzn i kobiet z udarem mózgu przy wypisie i liczba zgonów w trakcie hospitalizacji wg wieku

Wiek (lata)	Liczba mężczyzn	Liczba kobiet	Skala Rankina w pkt. (%)							
			0–2		3		4–5		Zgony	
			M	K	M	K	M	K	M	K
<=55	1146	754	76,0	79,6	9,8**	6,3	14,2	14,1	9,6	9,4
56–65	1234	698	71,0	69,6	12,0	11,3	16,0	19,1	12,8	12,2
66–80	2123	2553	64,2***	57,9	13,4	14,6	22,4***	27,5	21,9	21,5
>80	390	954	49,2***	36,7	16,4	16,9	34,4***	46,4	35,4	35,8

M – mężczyźni; K – kobiety; \* p&lt;0,05; \*\* p&lt;0,01; \*\*\* p&lt;0,001

Skala Rankina: 0–2 pkt.: pacjent sprawny – wymaga niewielkiej pomocy; 3 pkt.: wyraźna niesprawność, chodzi z pomocą; 4–5 pkt.: bardzo duża niesprawność, nie chodzi samodzielnie – wymaga stałej opieki

Tablica 5. Stan kliniczny mężczyzn i kobiet rok po udarze mózgu wg wieku

Wiek (lata)	Liczba mężczyzn	Liczba kobiet	Stan kliniczny									
			poprawa		stan stabilny		pogorszenie		zgon		otępienie	
			M	K	M	K	M	K	M	K	M	K
<=55	579	366	44,4***	56,3	35,4**	24,7	5,5	3,8	14,7	14,2	24,7	25,3
56–65	654	375	39,8*	47,2	32,7	27,2	6,9	5,1	20,6	20,5	44,4	50,6
66–80	1272	1421	31,4	29,3	27,0	29,7	6,8	6,5	34,8	34,6	54,1**	63,3
>80	243	642	19,3	14,2	12,4	16,7	7,4*	4,0	60,9	65,1	62,5	68,6

M – mężczyźni; K – kobiety; \* p&lt;0,05; \*\* p&lt;0,01; \*\*\* p&lt;0,001

tabl. 4. Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w śmiertelności kobiet i mężczyzn w poszczególnych grupach wiekowych. Największa niesprawność (4–5 pkt.) istotnie częściej występowała u kobiet powyżej 65 roku życia i była częstsza niż u mężczyzn (w grupie wiekowej >80 lat u kobiet obecna była u 46,4% pacjentek vs 34,4% u mężczyzn; p<0,001).

Rok po udarze objawy otępienne częściej występowały u kobiet w porównaniu z mężczyznami osiągając znamienność statystyczną w grupie wiekowej 66–80 lat (63,3% kobiet, 54,1% mężczyzn; p<0,01), natomiast u mężczyzn w grupie powyżej 80 lat w większym odsetku przypadków zanotowano pogorszenie sprawności w porównaniu do stanu w dniu wyjścia (tabl. 5).

## OMÓWIENIE

Przeprowadzona analiza wykazała różnice pomiędzy ciężkością udaru mózgu, jego przebiegiem oraz następstwami u mężczyzn i kobiet w zależności od wieku. Odsetek najbardziej ciężkich i rozległych udarów typu TACS wzrastał wraz z wiekiem, zarówno u mężczyzn, jak i kobiet, przy czym w dwóch najstarszych grupach wiekowych obserwowano wyraźną przewagę u kobiet w porównaniu z mężczyznami ( $p < 0,001$ ).

W udarze mózgu ważnym czynnikiem rokowniczym są zaburzenia świadomości, które świadczą o ciężkości udaru [12, 13, 14, 15, 16]. W badanej populacji zaburzenia świadomości nieco częściej obserwowano u kobiet w porównaniu z mężczyznami powyżej 55 lat (różnice znamienne statystycznie w grupie 66–80 lat), co potwierdza obserwacje innych autorów [13, 14, 17]. Labiche i wsp. [14] oceniając 1189 pacjentów z UM zaobserwowali zaburzenia świadomości u 17% kobiet w porównaniu z 12% mężczyzn. Rozpowszechnienie zaburzeń świadomości wyraźnie wzrastało wraz z wiekiem, zarówno u kobiet jak i mężczyzn, co jest zgodne z obserwacjami spotykanymi w literaturze [1, 14, 15, 16, 18].

W czasie hospitalizacji pacjentów z udarem mózgu opisywane są różne powikłania [13, 14, 15, 16]. W badanej populacji, u kobiet częściej występowało zakażenie dróg moczowych, osiągając znamienność statystyczną we wszystkich grupach wiekowych, natomiast mężczyźni częściej zapadali na zapalenie dróg oddechowych (różnica istotna statystycznie w grupie powyżej 55 lat). Częstsze występowanie zapalenia dróg oddechowych u mężczyzn może być związane z paleniem papierosów. Odleżyny częściej pojawiały się u kobiet (w grupie najstarszej u 6,9% kobiet vs 5% mężczyzn), co może być związane z ciężkością udaru, jak również z częstszym występowaniem u kobiet otyłości i objawów depresyjnych. Porównując rozpowszechnienie odleżyn u pacjentów z UNM w latach 1995–1997, w 2000 r. obserwowano tendencję spadkową (6,9% u kobiet i 5% u mężczyzn w 2000 r. vs 7,1% w 1995–1997 r. [15]). Na uwagę zasługuje fakt częstszych nawrotów udaru i częstszego rozpowszechnienia drgawek podczas hospitalizacji u młodych mężczyzn. Nawrót udaru może być związany ze zmianami miażdżycowymi w tętnicach dogłowych, a zwłaszcza z ich istotnym zwężeniem powyżej 70% światła; zmiany te znacznie częściej występują u mężczyzn. Częstsze występowanie drgawek u mężczyzn w tej grupie wiekowej można by wiązać z nadużywaniem przez nich alkoholu (zob. praca autorów: „Różnice pomiędzy czynnikami ryzyka u mężczyzn i kobiet z udarem niedokrwiennym mózgu w różnym wieku” – w tym numerze *Postępów*). Przy wypisie, w grupach starszych – powyżej 65 lat, więcej mężczyzn niż kobiet było sprawnych (0–2 pkt. w skali Rankina): odpowiednio 64,2% vs 57,9% w grupie 66–80 lat i 49,2% vs 36,7% powyżej 80 lat ( $p < 0,001$ ). Ciężka niesprawność częściej występowała u kobiet (w grupie powyżej 80 lat kobiet z ciężką niesprawnością było 46,4%, mężczyzn 34,4%;  $p < 0,001$ ). Jest to zgodne z obserwacjami innych badaczy [10, 14, 19, 20].

Po roku od zachorowania w grupach młodszych pacjenci lub opiekunowie częściej zgłaszali poprawę u kobiet w porównaniu z mężczyznami, podczas gdy w grupie

najstarszej w większym odsetku poprawa była widoczna u mężczyzn (różnice statystycznie istotne).

Częstość zgonów po roku była zbliżona u kobiet i mężczyzn we wszystkich grupach wiekowych, z wyjątkiem najstarszej, gdzie zgony częstsze były u kobiet, nie osiągając jednak istotności statystycznej. Badania epidemiologiczne z 1992 r. wykazały, że udar był przyczyną zgonu u 16% kobiet i 8% mężczyzn [4]. Holroyd-Leduc i wsp., analizując następstwa udaru u mężczyzn i kobiet w populacji 44832 pacjentów ustalili, że w wieku  $< 65$  lat nie było różnic w rocznej śmiertelności poudarowej (16,3% vs 16,9%), natomiast w wieku  $> 65$ , przeciwnie do naszej populacji, zgony częściej występowały wśród mężczyzn i w wieku  $> 85$  lat umieralność u mężczyzn wynosiła 57%, a u kobiet 54% ( $p = 0,018$ ) [19]. Inne opracowania epidemiologiczne [1, 2, 3, 13] uwidaczniają, że umieralność z powodu chorób sercowo-naczyniowych, w tym także udaru mózgu, w starszym wieku większa jest u kobiet w porównaniu z mężczyznami. Tłumaczy się to późniejszym wiekiem zachorowania, współistnieniem chorób towarzyszących i gorszym stanem wyjściowym kobiet w momencie zachorowania, w porównaniu do mężczyzn [1, 14, 18]. W badanej populacji, w najstarszej grupie, znacznie więcej kobiet w porównaniu do mężczyzn, miało wysoki stopień niesprawności w rok po udarze. Powtórny UM w ciągu roku częściej wystąpił u mężczyzn w porównaniu do kobiet  $< 80$  lat, nie osiągając jednak znamienności statystycznej.

Wydaje się, że w przyszłości można by rozwijać badania epidemiologiczne dotyczące udaru mózgowego u kobiet i mężczyzn w celu wychwycenia istotnych różnic, co mogłoby mieć nie tylko znaczenie poznawcze, ale również implikacje terapeutyczne.

## WNIOSKI

W ocenianej populacji 12396 pacjentów z udarem niedokrwiennym mózgu:

1. U kobiet częściej niż u mężczyzn występował rozległy udar z zakresu pełnego unaczynienia przedniego oraz częstsze były zaburzenia świadomości.
2. Mężczyźni i kobiety różnili się jakością powikłań w czasie hospitalizacji: u mężczyzn częściej rozwijało się zapalenie dróg oddechowych, u kobiet – infekcje dróg moczowych.
3. U kobiet częściej niż u mężczyzn obserwowano obniżenie nastroju w czasie choroby, a po roku opiekunowie częściej zgłaszali objawy otępienne.

## PODZIĘKOWANIE

Autorzy pracy składają podziękowania wszystkim lekarzom z 60 ośrodków neurologicznych w Polsce, uczestniczącym w tworzeniu bazy danych rejestru udarów Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Udaru Mózgu, w okresie od 1.01.2000 do 31.12.2000 r.

## PIŚMIENNICTWO

1. American Heart Association (fighting heart disease and stroke). Statistical fact sheet – populations. Women and cardiovascular disease 2003: 1–15.

2. American Heart Association: Heart and stroke facts 1996 statistical update. Dallas: American Heart Association; 1997.
3. Women and heart disease: AHRQ Publication No. 01-PO16, 2001. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD. <http://www.ahrq.gov/research/womheart.htm>.
4. Bonita R. Epidemiology of stroke. *Lancet* 1992; 339: 342–4.
5. Giroud M, Milan C, Beuriat P, Gras P, Essayagh E, Arveux P, Dumas R. Incidence and survival rates during a two-year period of intracerebral and subarachnoid haemorrhages, cortical infarcts, lacunes and transient ischemic attacks. The stroke registry of Dijon, 1985–1989. *Int J Epidemiol* 1991; 20: 892–9.
6. Kurtzke JF. Epidemiology of cerebrovascular disease. W: McDowell FH, Caplan LR, red. Cerebrovascular survey report. National Institute of Neurology and Communicate Disorders and Stroke, National Institutes of Health. Washington, DC: Public Health Service; 1985: 1–34.
7. Sudlow CIM, Warlow CP. Comparable studies of the incidence of stroke and its pathological types. *Stroke* 1997; 28: 491–9.
8. Bousser M. Stroke in women. The 1997 Paul Dudley white international lecture. *Circulation* 1999; 99: 463–7.
9. Carote A, Bogousslavsky J. Poststroke depression. *Adv Neurol* 2003; 92: 435–45.
10. Prencipe M, Ferretti C, Casini AR, Santini M, i wsp. Stroke, disability, and dementia: results of a population survey. *Stroke* 1997; 28: 531–6.
11. Kotila M, Numminen H, Waltimo O, Kaste M. Depression after stroke: results of the Finn Stroke Study. *Stroke* 1998; 29: 368–72.
12. Bamford JM, Sandercock P, Dennis M, i wsp. Classification and natural history of clinically identifiable subtypes of cerebral infarction. *Lancet* 1991; 337: 1521–6.
13. Ayala C, Croft J, Greenlund K, Keenan N, i wsp. Sex differences in US mortality rates for stroke and stroke subtypes by race/ethnicity and age, 1995–1998. *Stroke* 2002; 33: 1197–201.
14. Carlo A, Lamassa M, Baldereschi M, Pracucci G, i wsp. Sex differences in the clinical presentation, resource use, and 3-month outcome of acute stroke in Europe. Data from a multi-center multinational hospital-based registry. *Stroke* 2003; 34: 1114–9.
15. Ryglewicz D, Hier D, Wiszniewska M, Cichy S, Lechowicz W, Członkowska A. Ischemic strokes are more severe in Poland than in the United States. *Neurology* 2000; 54: 513–5.
16. Wiszniewska M, Mendel T, Członkowska A. Czynniki prognostyczne w ostrym okresie krwotoku mózgowego. *Neurol Neurochir Pol* 2002; 36 (4): 647–56.
17. Labiche L, Chan W, Saldin K, Morgenstern L. Sex and acute stroke presentation. *Ann Emergency Med* 2002; 40 (5): 453–60.
18. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Spring Summer 2001; 14 (2). <http://www.cdc.gov/nccdphp/cdnr/cdnr-soO106.htm>.
19. Holroyd-Leduc JM, Kapral MK, Austin PC, Tu J. Sex differences and similarities in the management and outcome of stroke patients. *Stroke* 2000; 31: 1833–7.
20. Wyller TB. Stroke and gender. *J Gender Specific Med* 1999; 2: 41–5.

*Adres: Dr Małgorzata Wiszniewska, Oddział Neurologii Szpitala Specjalistycznego,  
ul. Rydygiera 1, 64-920 Pila, e-mail: mpwiesz@pi.onet.pl*