

# Udary mózgu w materiale I Kliniki Neurologii Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach — analiza retrospektywna

Stroke cases in I Department of Neurology Silesian Medical University material — retrospective analysis

**Barbara Gawęł, Andrzej Wajgt, Edyta Matusik**

Katedra i Klinika Neurologii Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach

## Streszczenie

Analizą retrospektywną objęto 1012 chorych z udarem mózgu, hospitalizowanych w klinice Neurologii w Katowicach w latach 1990, 1993, 1996, 1998, oraz w 2000 roku. W analizie uwzględniono takie wskaźniki, jak płeć, wiek w chwili zachorowania, rodzaj udaru, czas hospitalizacji, liczbę i przyczyny zgonów, badania diagnostyczne oraz niektóre znane czynniki ryzyka. Analiza statystyczna wykazała, że średni wiek zachorowalności kobiet różnił się od średniego wieku zachorowalności mężczyzn o około 6,4 lata ( $p < 0,05$ ). Wskaźnik śmiertelności szpitalnej z powodu udarów mózgu zdecydowanie zmniejszył się na przestrzeni badanych lat. W grupie chorych z udarem niedokrwiennym dominują zgony z przyczyn kardiologicznych, zaś w grupie pacjentów z udarem krwotocznym — zgony bezpośrednio związane z udarem. W dziedzinie badań diagnostycznych, na przestrzeni lat, obserwowano wzrost znaczenia CT głowy, natomiast obniżyła się częstość wykonywania punkcji lędźwiowej. Nadciśnienie tętnicze jest najczęstszym czynnikiem ryzyka w grupie chorych z udarem krwotocznym, natomiast cukrzyca, migotanie przedsionków, choroba wieńcowa — w grupie pacjentów z udarem niedokrwiennym.

*Słowa kluczowe:* udar mózgu, czynniki ryzyka, badania diagnostyczne

## Abstract

A retrospective analyze embraced 1012 cases of cerebral stroke treated in Neurological Clinic of Medical Academy in Katowice in 1990, 1993, 1996, 1998 end 2000 year. The analysis considered such indicators as: sex, age of illness, type of stroke, time of treat, number end reasons of death, diagnostic examinations and some of know risk factors. Statistic analysis revealed that the average age of women was about 6.4 years higher ( $p < 0.05$ ) then the average age of men. The mortality rate due to cerebral stroke has definitely reduced during examination years. In the ischemic stroke group the main cause of death was cardiological and in the hemorrhagic stroke group most deaths were caused by immediate effect of stroke. Analysing diagnostic investigations during years we observed increase importance of Computers Tomografy; diminished frequency of lumbar puncture. Arterial hypertension was the most frequent risk factor in-group of hemorrhagic strokes, diabetes, atrial fibrillation, coronary disease were the most frequent risk factors in hemorrhagic strokes.

*Key words:* stroke, risk factors, diagnostic

## Wstęp

Udar mózgu zgodnie z definicją Światowej Organizacji Zdrowia (WHO, *World Health Organization*) jest to nagłe wystąpienie ogniskowych lub globalnych zaburzeń czynności mózgu, trwających dłużej niż 24 godziny, niespowodowanych przez inne, a jedynie naczyniowe przyczyny [1]. Jest trzecią z najczęstszych przyczyn śmierci, po chorobie

niedokrwiennej serca i chorobach nowotworowych. Ze względu na niosące ze sobą zagrożenie ogromnym kalectwem fizycznym oraz psychicznym, od wielu lat jest przedmiotem intensywnych badań. Ocenia się, że 60% udarów niedokrwiennych jest spowodowanych zmianami miażdżycowymi. Zatory pochodzenia sercowego (w przebiegu zapalenia wsierdza, wad zastawek serca, migotania przedsionków) są odpowiedzialne za około 15% przypadków, występowanie udarów zatokowych ocenia się na 20%. Inne, rzadko spotykane czynniki etiopatogenetyczne odpowiadają za 5% przypadków [2]. Wśród udarów, krwotoki śródmózgowe stanowią 10–20% [3].

Obecnie ze względu na poznanie i zrozumienie etiopatogenezy udarów mózgu oraz na wiele

Adres do korespondencji:

dr med. Barbara Gawęł

I Katedra i Klinika Neurologii Śl. AM

ul. Medyków 14, 40–752 Katowice

tel.: + 48 (0 32) 789 45 51

e-mail: Barbara.1316177@pharmanet.com.pl

Praca wpłynęła do Redakcji: 4 lutego 2002 r.

Zaakceptowano do druku: 4 października 2002 r.

podejmowanych działań profilaktycznych, można oczekiwać zmniejszenia zagrożenia ze strony chorób naczyniowych mózgu.

### Cel pracy

Celem pracy była analiza retrospektywna materiału klinicznego obejmującego pacjentów hospitalizowanych w Klinice Neurologii Śl. AM z powodu udaru mózgu w latach 1990, 1993, 1996, 1998 oraz w 2000 roku. Skoncentrowano się szczególnie na następujących zagadnieniach:

1. Analiza statystyczna pod kątem takich parametrów, jak płeć, wiek w chwili zachorowania, śmiertelność, rodzaj badań diagnostycznych i niektórych czynników ryzyka w populacji chorych hospitalizowanych w latach 1990, 1993, 1996, 1998, 2000 z powodu udarów mózgu;
2. Ocena wskaźników śmiertelności i rodzajów wykonywanych badań diagnostycznych w różnych latach.
3. Porównanie uzyskanych wyników z wynikami badań prowadzonych w innych ośrodkach.

### Materiał i metody

Analizą retrospektywną objęto chorych z udarem mózgu hospitalizowanych w Klinice Neurologii w Katowicach w latach 1990, 1993, 1996, 1998 i w 2000 roku. Populacja obejmowała 1012 osób, w tym 505 kobiet i 507 mężczyzn. Informacje o chorych uzyskano z archiwalnych historii chorób. W analizie uwzględniono takie wskaźniki, jak płeć, wiek w chwili zachorowania, rodzaj udaru, czas hospitalizacji, liczbę oraz przyczyny zgonów, badania diagnostyczne oraz niektóre znane czynniki ryzyka, o których informacja była zawarta w wywiadzie, a także czynniki ryzyka wykazane w czasie obserwacji klinicznej czy w badaniach dodatkowych. Do czynników ryzyka należą:

1. Nadciśnienie tętnicze (rozpoznane przed zachorowaniem lub w czasie hospitalizacji, podwyższone ciśnienie utrzymujące się > 5 dni po wystąpieniu udaru, o wartościach ciśnienia skurczowego > 160 mm Hg i/lub rozkurczowego > 95 mm Hg);
2. Cukrzyca (wcześniej zdiagnozowana lub patologiczna krzywa cukrowa w czasie hospitalizacji);
3. Migotanie przedsionków (na podstawie EKG);
4. Przemijający atak niedokrwienny (TIA, *transient ischemic attack*) (dane z wywiadu);
5. Choroba wieńcowa i zawał serca (dane z wywiadu i/lub na podstawie badań w czasie hospitalizacji, EKG).

Pozostałe czynniki (np. nadwaga, nałogowe palenie tytoniu, alkoholizm) nie analizowano z powodu niepełnych danych.

### Wyniki

Charakterystykę opisową badanej grupy umieszczono w tabelach I–IV. W tabeli I przedstawiono liczebność badanej populacji w poszczególnych latach. Średni wiek ankietowanych (tab. II) wynosi 66,7 lat, w tym wiek kobiet 69,8 i mężczyzn 63,4 lata. Najmłodszy pacjent miał 21 lat, a najstarszy — 98 lat.

Procentowy wkład różnych rodzajów udarów w przebadanej populacji ogółem wynosił w przypadku udaru niedokrwiennego 88,4%, w przypadku udaru krwotocznego — 11,6%, a ich procentowy wkład w poszczególnych latach przedstawiono w tabeli III. Średni czas hospitalizacji pacjentów wynosił 23,7 dni. Średni czas hospitalizacji pacjentów w poszczególnych latach przedstawiono w tabeli IV. Wzajemną zależność rodzaju udaru i czasu hospitalizacji przedstawiono w tabeli V.

Na rycinie 1 pokazano procentowy wskaźnik śmiertelności u pacjentów hospitalizowanych w poszczególnych latach, w grupach kobiet

Tabela I. Liczebność badanej populacji w poszczególnych latach

Table I. Number of investigation population in particular years

Rok Year	1990		1993		1996		1998		2000	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Kobiety Women	92	48,9	95	50	101	53,4	106	49,3	109	47,4
Mężczyźni Men	96	51,1	95	50	88	46,6	109	50,7	121	52,6
Razem Total	188	100	190	100	189	100	215	100	230	100

Tabela II. Średni wiek grupy badanej w poszczególnych latach

Table II. The average age of investigation group in particular years

Rok Year	1990		1993		1996		1998		2000	
	Średnia Mean	SD	Średnia Mean	SD	Średnia Mean	SD	Średnia Mean	SD	Średnia Mean	SD
Kobiety Women	71,1	13,6	69,6	12,0	69,9	12,2	70,7	11,4	67,6	12,9
Mężczyźni Men	60,9	12,7	62,3	13,1	63,2	10,8	63,3	10,5	67,5	12,9
Razem Total	65,9	14,1	66	13,1	66,8	12	67	11,6	67,6	12,9

SD (standard deviation) — odchylenie standardowe

Tabela III. Odsetek poszczególnych typów udaru w ocenianych latach

Table III. Interest particular of type of stroke in evaluation years

Rok Year	1990		1993		1996		1998		2000	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Niedokrwienny Ischemic	147	86,5	156	89,5	154	88,5	177	89,8	202	87,8
Krwotoczny Hemorrhagic	23	13,5	18	10,3	20	11,5	20	10,2	28	12,2

Tabela IV. Czas hospitalizacji pacjentów w poszczególnych latach

Table IV. Time of treatment of patient in particular years

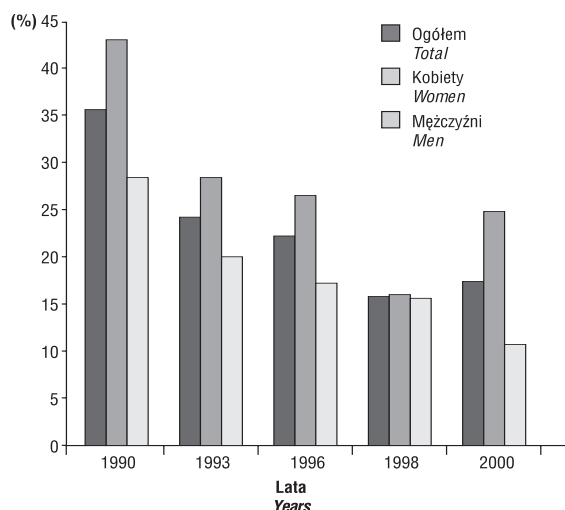
Czas hospitalizacji Time of treatment	1990	1993	1996	1998	2000
Dni X Days X	27,5	24,6	20,9	25,7	20,7
SD		14,6	13,3	16,8	14,9

SD (standard deviation) — odchylenie standardowe; X (mean hospitalization time) — średni czas hospitalizacji

Tabela V. Rodzaj udaru i czas hospitalizacji w poszczególnych latach

Table V. The kind of stroke and time of treatment in particular years

Rok Year	1990		1993		1996		1998		2000	
	Udar niedokrwienny Ischemic stroke	Udar krwotoczny Hemorrhagic stroke	Udar niedokrwienny Ischemic stroke	Udar krwotoczny Hemorrhagic stroke	Udar niedokrwienny Ischemic stroke	Udar krwotoczny Hemorrhagic stroke	Udar niedokrwienny Ischemic stroke	Udar krwotoczny Hemorrhagic stroke	Udar niedokrwienny Ischemic stroke	Udar krwotoczny Hemorrhagic stroke
1	11,6%	47,8%	7,7%	33,3%	12,3%	40%	9%	30%	9,4%	7,1%
2	6,1%	4,2%	12,8%	0%	14,3%	10%	12,4%	15%	23,8%	25%
3	18,4%	8,7%	23,1%	11,1%	27,9%	10%	20,9%	0%	35,6%	39,3%
4	21,1%	13%	30,1%	11,1%	29,2%	0%	27,1%	10%	18,8%	17,9%
> 4	42,9%	26,1%	26,3%	44,4%	16,2%	40%	30,5%	45%	12,4%	10,7%



Rycina 1. Śmiertelność w poszczególnych latach

Figure 1. Mortality in particular years

i mężczyzn oraz ogółem. W tabeli VI przedstawiono strukturę przyczyn zgonów w różnych grupach chorych z udarem w poszczególnych latach. Odsetek zgonów potwierdzonych sekcyjnie w poszczególnych latach kształtował się następująco: 1990 rok — 35,5%, 1993 rok — 23,5%, 1996 rok — 22,9%, 1998 rok — 18% oraz 2000 rok — 7,5%. Średni wiek w chwili zgonu w poszczególnych latach objętych badaniem umieszczono w tabeli VII.

Rozpoznanie stawiano na podstawie obrazu klinicznego. Tomografię komputerową (CT, *computer tomography*) wykonano średnio w 76,2% przypadków, nakłucie lędźwiowe — w 13,4% przypadków, badanie USG naczyń tętnicznych (tętnic szyjnych i kręgowo-podstawnych) metodą dopplera — w 25% przypadków, angiografię naczyń mózgowych — w 1,7% przypadków. Sekcję

Tabela VI. Przyczyny zgonu z podziałem na rodzaj udaru i lata

Table VI. The reasons of death and division into type of stroke and years

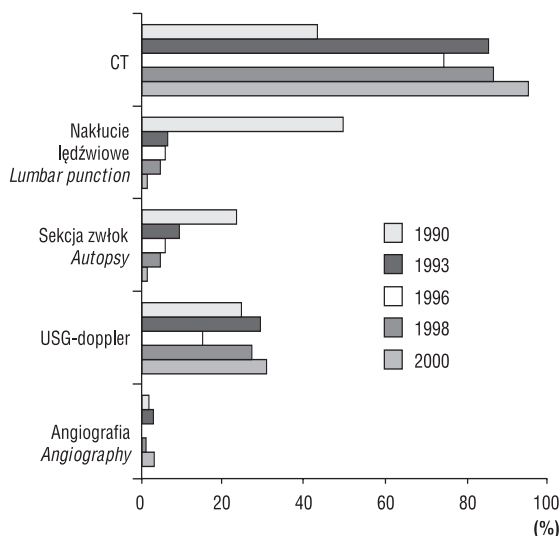
Przyczyna zgonu <i>Reason of death</i>	Lata/rodzaj udaru <i>Years/type of stroke</i>									
	1990		1993		1996		1998		2000	
	Udar niedokrwienny <i>Ischemic stroke</i>	Udar krwotoczny <i>Hemorrhagic stroke</i>	Udar niedokrwienny <i>Ischemic stroke</i>	Udar krwotoczny <i>Hemorrhagic stroke</i>	Udar niedokrwienny <i>Ischemic stroke</i>	Udar krwotoczny <i>Hemorrhagic stroke</i>	Udar niedokrwienny <i>Ischemic stroke</i>	Udar krwotoczny <i>Hemorrhagic stroke</i>	Udar niedokrwienny <i>Ischemic stroke</i>	Udar krwotoczny <i>Hemorrhagic stroke</i>
Następstwo udaru <i>Stroke consequence</i>	15,2%	70,6%	14,7%	66,7%	29,6%	78,6%	36,4%	54,4%	57,6%	71,4%
Kolejny udar <i>Second stroke</i>	0%	0%	2,9%	0%	7,4%	0%	0%	0%	0%	0%
Kardiologiczna <i>Cardiovascular</i>	28,3%	0%	14,7%	0%	25,9%	7,1%	36,4%	54,4%	24,2%	14,3%
Unieruchomienie <i>Immobilization</i>	45,6%	29,4%	58,2%	22,2%	33,3%	0%	27,3%	9,1%	18,2%	14,3%
Inne <i>Other</i>	10,9%	0%	8,8%	11,1%	3,7%	14,2%	0%	9,1%	0%	0%
Razem <i>Total</i>	73,1%	26,9%	79,1%	20,9%	65,8%	34,5%	66,7%	33,3%	82,5%	17,5%

Tabela VII. Średni wiek w chwili zgonu w poszczególnych latach

Table VII. The average age in point death in particular years

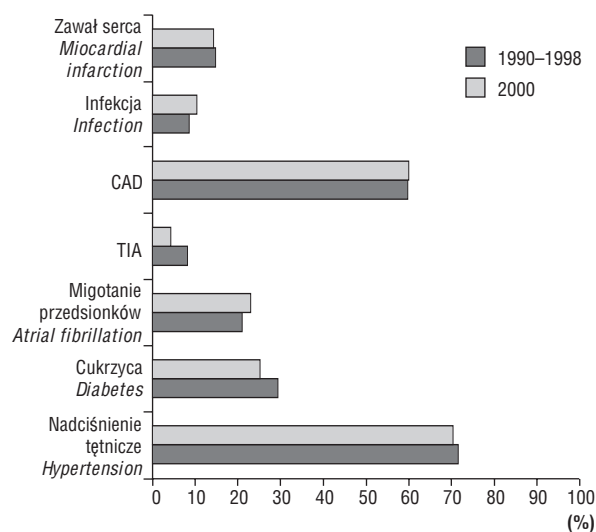
Rok <i>Years</i>	1990		1993		1996		1998		2000	
	Średnia <i>Mean</i>	SD	Średnia <i>Mean</i>	SD	Średnia <i>Mean</i>	SD	Średnia <i>Mean</i>	SD	Średnia <i>Mean</i>	SD
Kobiety <i>Women</i>	72,8	15,5	75,8	8,8	75,4	11,0	74,8	13,0	67,4	12,9
Mężczyźni <i>Men</i>	58,3	16,8	70,8	12,3	67,7	10,9	64,8	11,1	67,1	13,2
Razem <i>Total</i>	67,1	17,4	73,8	10,5	72,7	11,4	69,7	12,9	67,4	12,9

SD (*standard deviation*) — odchylenie standardowe



**Rycina 2.** Typy badań diagnostycznych stosowanych w ustaleniu rozpoznania w poszczególnych latach

**Figure 2.** The type of examines investigation doing in make diagnosis CT (computer tomography) — tomografia komputerowa



**Rycina 3.** Częstość występowania czynników ryzyka udarów w badanej populacji

**Figure 3.** The frequent occurrence of risk factors of stroke in examination population

TIA (transient ischemic attack) — przemijający atak niedokrwienny; CAD (coronary artery disease) — choroba wieńcowa

**Tabela VIII. Czynniki ryzyka a rodzaj udaru w poszczególnych latach**

**Table VIII. The risk factors and the type of stroke in particular years**

Czynniki ryzyka Risk of stroke	Lata/rodzaj udaru Years/type of stroke									
	1990		1993		1996		1998		2000	
	Udar niedokrwienny Ischemic stroke	Udar krwotoczny Hemorrhagic stroke	Udar niedokrwienny Ischemic stroke	Udar krwotoczny Hemorrhagic stroke	Udar niedokrwienny Ischemic stroke	Udar krwotoczny Hemorrhagic stroke	Udar niedokrwienny Ischemic stroke	Udar krwotoczny Hemorrhagic stroke	Udar niedokrwienny Ischemic stroke	Udar krwotoczny Hemorrhagic stroke
Nadciśnienie tętnicze Hypertension	63,3%	73,9%	64,7%	94,4%	75,9%	85%	70,6%	90%	69,3%	60,7%
Cukrzyca Diabetes	27,2%	17,4%	25%	16,7%	34,4%	15%	29,9%	35%	23,8%	35,7%
Migotanie przedsionków Atrial fibrillation	19%	8,7%	25%	16,7%	20,1%	10%	25,4%	10%	23,3%	21,4%
CAD	63,6%	34,8%	61,5%	33,3%	68,8%	35%	71,2%	50%	61,4%	53,6%
Zawał serca Myocardial infarction	20,4%	0%	15,4%	5,6%	15,6%	0%	16,4%	10%	14,9%	17,9%
Poprzedzająca infekcja Preceding infection	12,9%	26,1%	8,9%	0%	6,5%	5%	0,6%	0%	11,4%	14,3%
TIA	12,9%	0%	11,5%	0%	6,5%	0%	13%	0%	5%	0%

TIA (transient ischemic attack) — przemijający atak niedokrwienny; CAD (coronary artery disease) — choroba wieńcowa

zwłok w celu potwierdzenia rozpoznania wykonano u 8,7% osób. Badano ewolucję czasową procentowego wkładu różnych technik diagnostycznych

zastosowanych w ustaleniu rozpoznania (ryc. 2), a także występowanie czynników ryzyka (ryc. 3, tab. VIII).

## Dyskusja

Udary mózgu z powodu wywoływanych następstw są szczególnym problemem medycznym i stanowią codzienny, poważny problem dla każdego oddziału neurologicznego i wielu oddziałów wewnętrznych.

Grupa badana przez autorów niniejszego artykułu liczyła ogółem 1012 chorych, w tym 505 kobiet oraz 507 mężczyzn. Ogólnie przyjmuje się, że u mężczyzn częściej występują incydenty udary mózgu, czego nie potwierdza badanie. Liczba pacjentów hospitalizowanych w Klinice z powodu udaru mózgu w latach 1990, 1993, 1996, 1998 i w 2000 roku była podobna, różnice były niewielkie i nie osiągały znamienności statystycznych. Średni wiek ankietowanych kobiet wynosił 69,8 lat, natomiast mężczyzn — 63,4 lata. Różnica wieku występowania udaru między kobietami a mężczyznami (średnio dla ogółu badanych) wynosiła 6,4 lata. Znamienne jest znaczne zmniejszenie się tej różnicy między rokiem 1990 a 1998 — z 10,2 do 7,4 lat. Różnicy tej nie zaobserwowano w 2000 roku, kiedy średni wiek zachorowania kobiet obniżył się do 67,6, natomiast u mężczyzn nadal wzrastał (67,5). Opóźnione występowanie miażdżycy u kobiet w porównaniu z mężczyznami (ok. 8–10 lat) jest spowodowane ochronną rolą estrogenów w okresie przedmenopauzalnym. Estrogeny powodują wzrost lipidów o wysokiej gęstości, wzrost stężenia prostacykliny, pośrednio wpływają na gospodarkę węglowodanową. Zwiększają również przepływ krwi oraz zmniejszają jej ciśnienie [4, 5].

Podobnie jak w innych ośrodkach, w grupie hospitalizowanych częściej występowały udary niedokrwienne (ok. 88,4%), natomiast udary krwotoczne stanowią 11,6%. Porównując rok 1990 z 2000, widoczne jest przesunięcie w kierunku częstszego występowania udaru niedokrwiennego z 86,5% do 87,8%, a zmniejszenie częstości udaru krwotocznego z 13,5% do 12,2%. Średni czas hospitalizacji wynosił 23,7 dni. Według badań wykonanych w ośrodkach w Harvardzie udary zakrzepowo-zatorowe stanowią 82%, krwotoki śródmózgowe — 10%, a krwotoki podpajęczynówkowe — 6%. Badania przeprowadzone wśród populacji kaukaskiej przez Kurtzke wykazały, że krwotoki śródmózgowe obejmują 12% chorych, krwotoki podpajęczynówkowe — 8% osób, a pozostałą część stanowią udary niedokrwienne [6].

Śmiertelność z powodu udaru mózgu w Polsce w latach 60., 70. i 80. wynosiła średnio około 40%, co było bardzo wysokim i niepokojącym wskaźnikiem (różne ośrodki w Polsce podają inne

wartości). Śmiertelność w Stanach Zjednoczonych w latach 60. wynosiła 31%, a w latach 80. spadła do 20% [7–9]. Obserwowano spadek śmiertelności w Singapurze w ciągu ostatnich 25 lat z powodu wdrożenia profilaktyki czynników ryzyka [10]. W grupie badanej zmarło 229 osób (22,6% wszystkich ankietowanych), w tym 139 kobiet (27,5%) oraz 90 mężczyzn (17,7%). Średni wskaźnik śmiertelności obliczony na 1 miesiąc w badanej grupie wynosił 19,2. W poszczególnych latach wskaźnik ten wynosił: 1990 rok — 27,1; 1993 rok — 20,0; 1996 rok — 19,6; 1998 rok — 13,5; 2000 rok — 15,6. Śmiertelność szpitalna z powodu udarów mózgu na przestrzeni lat 1990 i 2000 wykazuje tendencje spadkowe, szczególnie dotyczy to w populacji mężczyzn — z 28% w 1990 roku do 11% w 2000 roku. Wśród chorych hospitalizowanych, śmiertelność w grupie z udarem niedokrwiennym średnio wynosiła 20,7%, a w grupie z udarem krwotocznym — 62,7%. Wartości te są zbliżone do danych podanych przez ośrodek warszawski w latach 1991–1992, w przypadku udaru niedokrwiennego 27% oraz 61% w przypadku udaru krwotocznego [11]. Wartości te są 2-krotnie wyższe niż w Stanach Zjednoczonych w latach 1985–1989 i wynoszą odpowiednio 13% oraz 30% [12].

Analizując przyczyny zgonu w całej badanej populacji, zgony będące bezpośrednim następstwem udarów stanowią 35,5% wszystkich zgonów, z przyczyn kardiologicznych — 20%, z powodu unieruchomienia (zapalenie płuc i inne powikłania zapalne, zator tętnicy płucnej) — 35,5%, z innych przyczyn (niezwiązanych z udarem lub nieznanymi) — około 9%. Ośrodek warszawski natomiast odpowiednio podaje następujące wartości: 46%, 27%, 24,8% oraz 2,2% [13]. Najwięcej zgonów odnotowano w 1 tygodniu hospitalizacji, średnio dla całej populacji 42,2% wszystkich zgonów. Wśród przyczyn zgonów najczęściej obserwowano bezpośrednio następstwa udaru mózgu (obrzęk mózgu, wgłobienie), a ich procentowy udział w 1 tygodniu wynosi odpowiednio: 1990 rok — 50,5%; 1993 rok — 58,3%; 1996 rok — 80%; 1998 rok — 55,6% i 2000 rok — 52,5%. W dalszych tygodniach, w 3 i 4, dominują powikłania z powodu przedłużającego się unieruchomienia (zapalenie płuc, zator).

W dziedzinie badań diagnostycznych wprowadzenie dokładniejszych technik obrazowania mózgu (najpierw CT, a później rezonans magnetyczny [MRI, *magnetic resonance imaging*]) radykalnie ułatwiło rozpoznanie udarów oraz zastosowanie szybkiego odpowiedniego leczenia, doprowadzając do zmniejszenia śmiertelności. Tomografię komputerową w 1990 roku wykonano zaledwie

w 42,8% przypadków, a w 1998 roku — w 85,8% przypadków, w 2000 roku — aż w 94,3% przypadków. Tomografia komputerowa oraz MRI stanowią podstawowe nieinwazyjne metody oceny zmian naczyniopochodnych mózgowia [14, 15]. Jak wskazuje badana grupa znaczenie diagnostyczne badania płynu mózgowo-rdzeniowego w udarze mózgu wyraźnie maleje. W 1990 roku wykonano je u 49,1% ankietowanych, w 1998 roku — u 4,5%, a w 2000 roku — tylko u 1,3%. Sekcję zwłok wykonywano rzadziej w 1990 roku (23,1% ankietowanych), z tendencją malejącą w 2000 roku (1,3%). Liczba badań USG tętnic szyjnych i kręgowych w poszczególnych latach jest podobna: 1990 rok — 24,3%; 1993 rok — 28,9%; 1996 rok — 14,8%; 1998 rok — 26,8%; 2000 rok — 30,4%. Badanie USG tętnic zewnątrzczaszkowych i wewnątrzczaszkowych jest metodą nieinwazyjną i bardzo pomocną w diagnostyce zaburzeń krążenia mózgowego, jego znaczenie diagnostyczne w ostatnim okresie stale wzrasta [16]. Angiografię wykonano w podanych okresach zaledwie w 1,7–2,8% przypadków. Obecnie chętnie badanie to zastępuje się mniej inwazyjną, ale równie skuteczną diagnostycznie angiografią — MRI lub CT [17].

Nadciśnienie tętnicze jest jednym z głównych czynników ryzyka chorób naczyniowych. Miażdżycy ulega nasileniu pod wpływem podwyższonego ciśnienia krwi. Przywrócenie prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego opóźnia jej przebieg. Zastosowanie skutecznego leczenia może zredukować ryzyko wystąpienia udaru. Nadciśnienie tętnicze to jeden z najczęstszych czynników ryzyka w badanej grupie. W 1990 roku występował w 63,3% przypadków udarów niedokrwiennych oraz w 73,9% udarów krwotocznych, a w 1998 roku — w 70,6% udarów niedokrwiennych i w 90% udarów krwotocznych. Również wcześniejsza praca dotycząca analizy czynników ryzyka wśród mieszkańców Kujaw wykazała znamienność tego czynnika w udarach mózgu [18]. Nadciśnienie tętnicze, szczególnie z przerostem lewej komory serca stanowi zagrożenie wystąpienia przedsionkowych i komorowych zaburzeń rytmu, które odgrywają znaczną rolę w powstawaniu udarów niedokrwiennych mózgu [19, 20]. W badanej grupie średnia występowania migotania przedsionków wynosiła 22,4% w przypadku udarów niedokrwiennych oraz 11,3% w przypadku udarów krwotocznych.

Cukrzyca jest dyskusyjnym czynnikiem ryzyka. Niektórzy autorzy traktują ją jako niezależny czynnik [21]. Większość jednak uważa, że cukrzyca odgrywa głównie rolę w połączeniu z innymi czynnikami, szczególnie z nadciśnieniem tętniczym [22]. Badania eksperymentalne ostatnich lat

wykazały, że hiperglikemia powoduje zwiększenie ogniska zawałowego oraz wzrost śmiertelności u zwierząt. Podobne wyniki uzyskuje się w badaniach klinicznych przeprowadzonych wśród ludzi [23]. Hiperinsulinemia i hiperglikemia są jednymi z głównych czynników ryzyka rozwoju miażdżycy [24, 25]. Przejściowa hiperglikemia, występująca w ostrej fazie udaru niedokrwiennego u pacjentów bez cukrzycy, pogarsza ich stan kliniczny i zwiększa śmiertelność. Najprawdopodobniej wiąże się z nasileniem reakcji stresowej, której towarzyszy między innymi podwyższone stężenie noradrenaliny [26]. W badanej grupie średnia wartość występowania cukrzycy wynosi w przypadku udarów niedokrwiennych 29,1% i w przypadku udarów krwotocznych — 21%.

Choroba wieńcowa stanowi niezależny czynnik ryzyka, który jest 2,2 razy większy w młodszych grupach wiekowych [27]. Może być przyczyną zaburzeń rytmu serca, co dodatkowo zwiększa ryzyko udarów [28]. W grupie pacjentów z udarem mózgu i towarzyszącą chorobą wieńcową obserwuje się większy wskaźnik śmiertelności [29]. W badanej grupie choroba wieńcowa występuje częściej w udarach niedokrwiennych, średnia wartość: 50,7% — w grupie pacjentów z udarem niedokrwiennym, 38,3% — w grupie chorych z udarem krwotocznym. Zawał serca zdecydowanie częściej towarzyszy udarom niedokrwiennym (średnia wartość w przypadku udarów niedokrwiennych: 16,5%, w przypadku udarów krwotocznych — 6,7%). Przejściowe ataki niedokrwienne, charakterystyczny czynnik poprzedzający udary niedokrwienne, oscyluje w granicach 5–13%, średnia wartość występowania w badanej grupie wynosi 9,8%.

## Wnioski

1. Średni wiek zachorowalności na udar mózgu u kobiet różni się (statystycznie znamienne,  $p < 0,05$ ) od średniego wieku zachorowalności u mężczyzn i jest wyższy o około 6,4 lata.
2. Wskaźnik śmiertelności szpitalnej z powodu udarów mózgu, na przestrzeni badanych lat, zdecydowanie zmniejsza się z 27,1 w 1990 roku do 15,5 w 2000 roku.
3. Przyczyny zgonów w grupie osób z udarem niedokrwiennym różnią się (statystycznie znamienne,  $p < 0,05$ ) od przyczyn zgonów w grupie chorych z udarem krwotocznym. W grupie chorych z udarem niedokrwiennym dominują zgony z przyczyn kardiologicznych, natomiast w grupie pacjentów z udarem krwotocznym — bezpośrednie następstwa udaru.

4. W dziedzinie badań diagnostycznych obserwuje się wzrost znaczenia CT. W 1990 roku CT wykonano w 42,8% przypadków, a w 2000 roku — w 94,3% przypadków. Maleje znaczenie diagnostyczne punkcji lędźwiowej, którą wykonywano w 49,1% w 1990 roku, natomiast w 2000 roku — tylko w 1,3% przypadków.
5. Częstość notowanych czynników ryzyka w grupie chorych z udarem niedokrwiennym różni się istotnie statystycznie ( $p < 0,05$ ) od czynników ryzyka w grupie pacjentów z udarem krwotocznym. Nadciśnienie tętnicze jest częstsze w grupie osób z udarem krwotocznym, natomiast cukrzyca, migotanie przedsionków, choroba wieńcowa, zawał serca jest częstsze w grupie chorych z udarem niedokrwiennym.

### Piśmiennictwo

1. Ryglewicz D.: Epidemiologia udarów mózgu w prospektywnych badaniach populacyjnych. Warszawa. 1991–1992. *Neur. Neurochir. Pol.* 1994, 28, (supl.) 1, 35–48.
2. Jędrzejewska H.: Niedokrwienny udar mózgu — podział i przyczyny. *Postępy Psychiatrii i Neur.* 1995, 4, 41–46.
3. Mazur R., Książkiewicz B.: Symptomatologia kliniczna ostrych udarów naczyniowych mózgu. Udar krwotoczny. W: *Udary naczyniowe mózgu, diagnostyka i leczenie.* Majkowski J. red. PZWL Warszawa 1998, 23–38.
4. Foidart J.M., Dombrowicz N., De Lignieres B.: Urinary excretion of prostacyclin and tromboxane metabolites in postmenopausal women treated with percutaneous estradiol or conjugated estrogens. W: *Physiological Hormone Replacement Therapy.* Dusitsin i wsp. red. Pathenon Publishing Group Comforth UK. 1991, 99–107.
5. Foidart J.M.: Effect of Estraderm TTS 50 plus medroxyprogesterone acetate on blood pressure in hypertensive postmenopausal women. W: *Cardiovascular disease and HRT.* Samsioe G. i wsp. New Perspectives. Pathenon Publishing Group. Comforth UK. 1992, 41–42.
6. Kurtzke J.F.: Epidemiology and risk factors in thrombotic brain infarction. W: *Cerebral Vascular Disease.* Harrison M.J., Dyken M.L., Butterworths C. red. Londyn 1983.
7. Brown R.D., Whismant J.P., Sicks J. i wsp.: Stroke incidence. Prevalence and survival. Secular trends in Richester, Minnesota through 1989. *Stroke* 1996, 27, 373–380.
8. Lipska L., Zieliński J.: Zgony z powodu zaburzeń krążenia mózgowego w wybranych krajach świata oraz miastach Polski w latach 1965–1976. *Przegl. Epid.* 1980, 4, 435–443.
9. Opala G., Wajgt A. i wsp.: Częstość zgonów z powodu chorób naczyniowych ośrodkowego układu nerwowego w województwie katowickim w porównaniu z innymi województwami i całą Polską. *Neur. Neurochir. Pol.* 1989, 2 (39), 121–127.
10. Venketasubramanian N.: Trends in cerebrovascular disease mortality in Singapore 1970–1994. *Int. J. Epidemiol.* 1998, 1 (27), 15–19.
11. Ryglewicz D.: Epidemiologia udarów mózgu. *Medycyna* 2000, 1992, 27, 28–38.
12. Gillum R.F.: The epidemiology of stroke in Native Americans. *Stroke* 1995, 3 (26), 514–521.
13. Ryglewicz D.: Czynniki ryzyka w udarach mózgu. *Postępy Psychiatrii i Neur.* 1995, 4, 33–40.
14. Ryterski J.: Ogniska naczyniopochodne mózgu w badaniach metodą tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego. *Postępy Psychiatrii i Neur.* 1995, 4, 25–32.
15. Walecki J., Beksińska-Figatowska M., Bogusławska-Staniaszczyk R.: Tomografia komputerowa i rezonans magnetyczny w ocenie krwawienia mózgowego. *Rez. Magn. Med.* 1993, 1, 51–55.
16. Rozenfeld A.: Znaczenie ultrasonografii w diagnostyce naczyniowej. *Postępy Psychiatrii i Neur.* 1995, 4, 7–14.
17. Ryterski J.: Angiografia metodą rezonansu magnetycznego. *Postępy Psychiatrii i Neur.* 1995, 4, 7–14.
18. Gawel B., Głowacka R.: Charakterystyka występowania udarów mózgu na terenie Kujaw Zachodnich. *Biometria-Pol. Towarzystwo Biometryczne* 1997, 42, 62–67.
19. Messerli F., Grodzki T.: Hypertension, left ventricular hypertrophy, ventricular arrhythmias and sudden death. *Eur. Heart J.* 1992, 13 (supl.), 66–69.
20. Zawadzka A., Prysznot M.: Współzależność niedokrwiennych udarów mózgu i chorób serca. *Neur. Neurochir. Pol.* 1999, 33, 11–15.
21. Boysen G. i wsp.: Stroke incidence and risk factors for stroke in Copenhagen. Denmark. *Stroke* 1988, 19, 1345–1348.
22. Kannel W. i wsp.: Systolic blood pressure, arterial rigidity and risk of stroke, the Framingham study. *JAMA* 1981, 245, 1225.
23. Słowik A., Zwolińska G., Tomik B. i wsp.: Prognostyczne znaczenie przejściowej hiperglikemii w ostrej fazie udaru niedokrwiennego mózgu. *Neur. Neurochir. Pol.* 1998, 32, 317–329.
24. Szczudlik A., Pankiewicz J., Słowik A. i wsp.: Zaburzenia wyrzutu insuliny oceniane za pomocą doustnego testu tolerancji glukozy w ostrej fazie udaru niedokrwiennego mózgu. *Diabetol. Pol.* 1998, 5, 311–318.
25. Szczudlik A., Słowik A., Dembińska-Kieć A. i wsp.: Dobre wydzielanie adrenaliny i noradrenaliny w ostrej fazie udaru niedokrwiennego mózgu. *Neur. Neurochir. Pol.* 1998, 32, 767–778.
26. Szczudlik A., Dembińska-Kieć A., Słowik A. i wsp.: Hormony stresu a przejściowa hiperglikemia w ostrej fazie udaru niedokrwiennego u pacjentów bez cukrzycy. *Acta Angiol.* 1996, 2, 255–261.
27. Davis H. i wsp.: Risk factors for ischemia stroke. A prospective study in Rochester, Minnesota. *Ann. Neurol.* 1987, 22, 319–327.
28. Onunderson P.T.: Chronic atrial fibrillation-epidemiologic features and 14 years follow-up. A case controlled study. *Eur. Heart J.* 1987, 8, 521–527.
29. Meco J.F., Pinto X., Escriba J. i wsp.: Cardiovascular risk factors associated with clinically isolated and diffuse atherosclerosis in Spanish patient with coronary disease. *Eur. J. Clin. Invest.* 1998, 28, 643–650.