

PRACE ORYGINALNE

Małgorzata Fudala^{1(A,B,C,D,E,F,G)}, Waldemar Broła^{1(A,B,,D,E,F)}, Jan Czernicki^{2(A,D,F)}

Stan funkcjonalny chorych trzy lata po udarze mózgu w zależności od powikłań neurologicznych i ogólnomedycznych

Functional status of patients after stroke depending on neurological and medical complications in three years follow-up

¹Z Oddziału Neurologii z Oddziałem Udarowym Szpitala Specjalistycznego w Końskich,
²Z Kliniki Rehabilitacji i Medycyny Fizykalnej UM w Łodzi

STRESZCZENIE

Wstęp i cel pracy: Powszechnie znany jest wpływ wczesnych powikłań udaru mózgu na śmiertelność i stan funkcjonalny, natomiast niewiele wiadomo o powikłaniach późnych w opiece długoterminowej. Celem pracy była ocena stanu funkcjonalnego pacjentów trzy lata po udarze niedokrwiennym w zależności od rodzaju i częstości powikłań.

Materiał i metody: Analizą objęto 101 osób leczonych w Oddziale Neurologii w Końskich z rozpoznaniem pierwszego w życiu niedokrwiennego udaru mózgu i zarejestrowanych w programie POLKARD. Po trzech latach od udaru chorych oceniano za pomocą skali Rankina i Barthel, testem Mini Mental i Geriatryczną Skalą Depresji. Analizowano stan funkcjonalny przed udarem i przy wypisie ze szpitala oraz trzy lata po udarze mózgu w zależności od powikłań.

Wyniki: Pacjenci samodzielni w zakresie codziennych czynności (Rankin 0-1) stanowili 47% badanych, pewnej pomocy wymagało 42% (Rankin 2-3), a 11% wymagało znacznej pomocy lub kompleksowej pielęgnacji (Rankin 4-5). Najczęstszymi powikłaniami były zaburzenia depresyjne (46,5%), upadki (42,6%), otępienie (33,7%) i powikłania kardiologiczne (19,8%). W ciągu trzech lat od udaru przynajmniej jedno powikłanie wystąpiło u 84% pacjentów. Nie znaleziono statystycznie istotnej zależności między powikłaniami a pcią, wiekiem i stanem funkcjonalnym.

Wnioski: Powikłania po udarze mózgu występują statystycznie niezależnie od stanu funkcjonalnego, ale częstość ich występowania narasta wraz z narastaniem niepełnosprawności. Systematyczne, wieloletnie monitorowanie pacjentów po

ABSTRACT

Introduction and purpose: There are several commonly known complications occurring in the acute phase of stroke which have influence on patients' mortality and functional status. There is, however, less information concerning the state of the patients in long-term follow-up. The aim of the study was to assess the functional status of stroke patients depending on neurological and general medical complications in three years follow-up.

Material and methods: The study has been carried out amongst 101 patients treated at the Department of Neurology with Stroke Unit of the Specialist Hospital in Końskie, who were diagnosed with the first stroke in their lives and registered with a questionnaire of the POLKARD programme. Examination after three years consisted of assessing the patients' functional status using the Rankin's Scale and the Barthel's Scale, examination by both the Mini Mental State Examination and the Geriatric Depression Scale. Their functional status was analysed before the stroke and on discharging them from the hospital, as well as three years after stroke depending on complications.

Results: The patients who are self-dependent in daily activities (Rankin 0-1) constituted 47% of the researched, 42% require some assistance (Rankin 2-3), and 11% require substantial assistance or complex treatment (Rankin 4-5). The most frequent recognised after-stroke complications are depressive disorders (45.5%), falls (42.6%), dementia (33.7%), cardiological complications (19.8%), pain and oedema in the paretic limbs (15.8%). During three years from the stroke at least one

udarze mózgu może zapobiec wielu powikłaniom i poprawić jakość życia chorych.

Słowa kluczowe: udar mózgu, powikłania, stan funkcjonalny

Wstęp

Udar mózgu (um) stanowi trzecią co do częstości przyczynę zgonu i jest najczęstszą przyczyną niepełnosprawności osób po 45. roku życia [1,2]. Niesie za sobą daleko idące konsekwencje społeczne i ekonomiczne. Wysokie koszty opieki nad chorymi po um skłaniają do badań nad optymalizacją opieki długoterminowej.

Główną przyczyną wczesnej śmiertelności po udarowej są powikłania wynikające z obrzęku mózgu (wzmożone ciśnienie śródczaszkowe, wgłobienie), z unieruchomienia (infekcje, zakrzepy, zatory) oraz ze zmian w układzie sercowo-naczyniowym (zaburzenia rytmu serca, zawał serca, niewydolność krążenia). Profilaktyka oraz wczesne wykrywanie i leczenie tych powikłań są najważniejszym zadaniem w pierwszych dniach i tygodniach udaru [3]. Częstość występowania wczesnych powikłań po udarze mózgu jest wysoka i dotyczy 40-96% pacjentów hospitalizowanych [4–6].

Problemy mogą pojawiać się również podczas opieki domowej czy w czasie pobytu w zakładzie opiekuńczym i rozwijać nawet wiele miesięcy po udarze. Niektóre z tych powikłań, zwłaszcza wystąpienie zatorowości płucnej, zakrzepicy żył głębokich, ponownego udaru lub zakażeń jest groźne dla życia i wymaga natychmiastowej hospitalizacji [7-9]. Inne powikłania, takie jak depresja, padaczka poudarowa, upadki i ich następstwa, obrzęki i zespoły bólowe niedowładnych kończyn obniżają jakość życia chorych [8-11].

Konsekwencje udaru w największym stopniu dotyczą tych chorych i ich rodziny, którzy żyją wiele lat po udarze mózgu. Następstwa udaru mózgu, ze względu na wpływ na stan funkcjonalny chorych, determinują ich dalsze życie. Badania epidemiologiczne wskazują, że późne powikłania udaru stanowią główny problem w wieloletniej opiece. W Polsce brak jest standardów monitorowania chorych po udarze mózgu. Wydaje się, że zwłaszcza zbyt mało uwagi poświęca się wykrywaniu i leczeniu późnych powikłań.

Celem badania była ocena stanu funkcjonalnego chorych trzy lata po pierwszym w życiu niedokrwiennym udarze mózgu w zależności od rodzaju i częstości powikłań neurologicznych i ogólnomedycznych.

complication occurred in case of 84% of the patients. Any statistically essential dependence between complications and gender, age as well as functional status was found.

Conclusions: The post-stroke complications occur statistically independently from the patients' functional status but their incidence increases with progression of patients' disability. Systematic, long-term follow-up of the post-stroke patients may prevent many complications and improve the patients' quality of life.

Key words: stroke, complications, functional status

Introduction

Cerebral stroke constitutes the third regarding frequency, reason of death and it is the most frequent cause of disability of patients after 45 years of age [1,2]. It entails far-reaching social and economic consequences. High costs of nursing/medical care of patients after cerebral stroke incline to carry out research into optimisation of long-term care.

The main cause of early post-stroke mortality are complications resulting from cerebral oedema (increased intracranial pressure, cerebral herniation), with immobilisation (infections, intravascular clots, embolisms) and from changes in the cardiovascular system (heart arrhythmia, myocardial infarction, circulatory insufficiency). Prophylaxis and early detection and treatment of these complications are the most important tasks in the first days and weeks after cerebral stroke. [3]. The incidence of early complications after cerebral stroke is high and concerns 40-96 per cent of hospitalised patients [4–6].

Problems can occur as well during nursing at home or during stay at a nursing institution and develop even many months after cerebral stroke. Some of these complications, particularly occurrence of pulmonary embolism, deep venous thrombosis, a recurrent cerebral stroke or infections are dangerous to life and require immediate hospitalisation [7-9]. Other complications, such as depression, post-stroke epilepsy, falls and their consequences, swelling and pain syndromes of paretic limbs decrease the patients' quality of life [8-11].

Consequences of cerebral stroke concern in the highest degree these patients, who live many years after cerebral stroke and their families. The consequences of cerebral stroke in consideration of their influence on the functional status of the patients, determine their further life. The epidemiological research indicates that late post-stroke complications constitute the main problem in long-term care. In Poland there is a lack of standards of follow-up of patients after cerebral stroke. It seems that particularly too little attention is dedicated to detection and treatment of the late complications.

The object of the research was assessment of the functional status of patients three years after the first-ever ischaemic cerebral stroke depending on

Tabela 1. Charakterystyka badanej populacji (n=101)

Table 1. Characteristics of the study population (n=101)

	Liczba pacjentów Number of patients n=101	Procent Percentage %
Płeć: / Gender:		
Kobiety / Women	40	39,6%
Mężczyźni / Men	61	60,4%
Wiek: / Age:		
< 65 lat	31	30,6%
>= 65 lat	70	69,4%
Etiologia udaru: / Aetiology of the stroke:		
Miażdżyca dużych naczyń / Atherosclerosis of large vessels	59	58,4%
Zator pochodzenia sercowego / Heart-origin embolism	13	12,9%
Zamknięcie małych naczyń / Closing of small vessels	19	18,8%
Inna określona etiologia / Another determined aetiology	3	3,0%
Etiologia niejasna / Vague aetiology	7	6,9%
Czynniki ryzyka udaru mózgu: / Risk factors of the cerebral stroke:		
TIA w wywiadzie / TIA in history	7	6,9%
Nadciśnienie tętnicze / Arterial hypertension	70	69,3%
Migotanie przedsionków / Atrial fibrillation	17	16,8%
Choroba niedokrwienna serca / Ischaemic heart disease	25	24,6%
Przebyty zawał serca / Suffered myocardial infarction	3	3,0%
Cukrzyca / Diabetes	16	15,8%
Zaburzenia lipidowe / Lipoid disturbances	23	22,8%
Palenie tytoniu / Smoking tobacco	20	19,8%
Nadużywanie alkoholu / Alcohol abuse	7	6,9%
Brak / Lack	7	6,9%

Material i metody

Analizowano grupę 258 osób leczonych w Oddziale Neurologicznym Szpitala Specjalistycznego w Końskich w okresie od 01.06.2004 do 31.05.2005 z rozpoznaniem niedokrwiennego udaru mózgu i zarejestrowanych w programie POLKARD. W trakcie leczenia szpitalnego zmarło 57 osób, co stanowiło 22% leczonych. Spośród osób, które przeżyły wykluczono pacjentów z kolejnym udarem mózgu (48 osób). W badanym okresie pierwszy w życiu niedokrwienny udar mózgu przeżyły 153 osoby. Chorych zidentyfikowano w oparciu o dane z ankiety udarowej (Pesel, numer historii choroby) oraz komputerowy system obsługi szpitala OPTIMED.

Do wszystkich chorych wysłano zaproszenia na badanie kontrolne, z krótkim wyjaśnieniem jego celu. W wyznaczonych terminach na badanie zgłosiło się 75 osób. Uzyskano informacje o zgonie 32 osób w ciągu 3 lat od wypisu ze szpitala. Do chorych, z którymi nie udało się nawiązać kontaktu wysłano ponowne zaproszenie na badanie. Odpowiedź uzyskano od kolejnych 26 osób, które zgodziły się na udział w badaniu. Z pozostałymi osobami, które przeżyły nie udało się nawiązać kontaktu, bądź nie były one zainteresowane badaniem lub przeprowadziły się w odległy region Polski. Ostatecznie do badania zakwalifikowano 101 osób. Charakterystykę badanej grupy zestawiono w tabeli 1.

Na przeprowadzenie badania uzyskano zgodę Komisji Bioetyki Uniwersytetu Medycznego w Łodzi (Nr RNN/248/07/KB). Wszyscy badani zapoznali się

a type and incidence of neurological and general medical complications.

Material and methods

A group of 258 people was analysed, who were treated at the Department of Neurology of the Specialist Hospital in Końskie in a period from 01.06.2004 to 31.05.2005 with the diagnosis of an ischaemic cerebral stroke and registered in the POLKARD programme. In the course of the hospital treatment 57 persons died, which constituted 22% of the treated patients. Among the persons who survived, the patients with the subsequent cerebral stroke were excluded (48 persons). In the researched period the first-ever ischaemic cerebral stroke was survived by 153 patients. The patients were identified on grounds of data from a cerebral stroke questionnaire (Personal identification number, a disease history number) and the OPTIMED hospital handling computer system.

Invitations were sent to all the patients for a follow-up examination with a short explanation of its objective. In the indicated time limits 75 persons appeared for the follow-up examination. Information was obtained on death of 32 persons during three years after they were discharged from the hospital. The repeated invitations for the examination were sent to the patients with whom contact could not be established. A reply was received from subsequent 26 persons, who agreed to participate in the examination. One could not establish contact with the remaining patients, who survived, or they were not

Tabela 2. Charakterystyka i kryteria diagnostyczne powikłań po udarze mózgu

Table 2. The characteristics and diagnostic criteria of medical complications after stroke

Rodzaj powikłania / Type of complication	Kryterium diagnostyczne / Diagnostic criterion
Powikłania neurologiczne Neurological complications	
Powtórny udar Recurrent cerebral stroke	Potwierdzony pobyt w szpitalu, deficyt neurologiczny trwający dłużej niż 24 h, wykonane TK głowy Certified by stay at hospital, the neurological deficit lasting longer than 24 hours, performed CT of head
Depresja Depression	Stan aktualny wg Geriatrycznej Skali Depresji i kryteriów DSM IV Geriatryczna Skala Depresji w wersji pełnej – 30 cech. Wynik 0-10 wskazuje na brak depresji, 11–20 lekką depresję, 21 i więcej głęboką depresję. Current state per the Geriatric Depression Scale and DSM IV criteria the Geriatric Depression Scale in full version – 30 features. Result 0-10 indicates a lack of depression, 11–20 light depression, 21 and more – deep depression.
Napady padaczkowe Epilepsy attacks	Wystąpienie napadu padaczkowego po udarze mózgu u chorego wcześniej nieleczzonego z powodu padaczki Occurrence of an epilepsy attack after the cerebral stroke at a patient not treated earlier because of epilepsy
Otępienie Dementia	Stan aktualny, badanie testem Mini Mental, wynik <24 pkt świadczy o otępieniu Current state, examination with the Mini Mental test, result <24 points proves dementia
Powikłania ogólnomedyczne / General medical complications	
Upadki Falls	Dane z wywiadu, możliwość określenia liczby, okoliczności i konsekwencji upadków Data from the history, a possibility to determine a number, circumstances and consequences of falls
Odleżyny Decubitus ulcers	Odleżyny, które wystąpiły po wypisie ze szpitala lub/i utrzymujące się do chwili obecnej Decubitus ulcers, which occurred after discharge from hospital or/and keeping until the present moment
Zakażenie dróg moczowych Infection of the urinary tracts	Potwierdzone badaniem moczu: leukocyturia, białkomocz lub dodatni posiew moczu, leczone farmakologicznie Certified by urine analysis: leucocyturia, albuminuria or positive urine culture, treated pharmacologically
Zaburzenia oddawania moczu Micturition disturbances	Wymaga stałego korzystania z pieluchomajtek dla dorosłych lub cewnika, bez względu na przyczynę It requires constant use of diaper-panties for adults or a ureter irrespective of a cause
Gastrologiczne Gastrological	Krwawienie z przewodu pokarmowego potwierdzone leczeniem szpitalnym lub gastroskopowo stwierdzone zapalenie żołądka i/lub dwunastnicy Bleeding from the gastric system proved by hospital treatment or diagnosed by gastroscopy inflammation of a stomach and /or duodenum
Kardiologiczne Cardiological	Zaburzenia rytmu serca (w tym migotanie przedsionków), niewydolność krążenia wymagająca hospitalizacji, zawał serca, choroba wieńcowa lub jej zaostrzenie potwierdzone pobyt w szpitalu Disturbances of heart rhythm (among others atrial fibrillation), circulatory insufficiency requiring hospitalisation, myocardial infarction, coronary arterial disease or its aggravation certified by stay in hospital
Bóle, obrzęki, przykurcze kończyn Pains, swelling, contractures of limbs	Dolegliwości trwające dłużej niż 7 dni lub w wywiadzie leczone farmakologicznie. Ailments lasting longer than 7 days or of treated pharmacologically in the history
Zakrzepowo-zatorowe Thrombotic-embolic	Zakrzepica żył głębokich: w wywiadzie ból, obrzęk kończyny wymagające leczenia heparyną drobnocząsteczkową; zatorowość płucna potwierdzona leczeniem szpitalnym Thrombosis of deep veins: in the history pain, swelling of a limb requiring treatment with micro-molecular heparin; pulmonary embolism certified with treatment at hospital

z „Informacją dla pacjenta” oraz podpisali „Formularz świadomej zgody pacjenta na udział w badaniu”.

Badanie polegało na zebraniu wywiadu, klinicznej ocenie stanu zdrowia, ocenie stanu funkcjonalnego przy użyciu skali Rankina i Barthel w wersji punktowej 0–100 pkt, badaniu testem Mini Mental oraz przy użyciu Geriatrycznej Skali Depresji. Uzyskanie 100 pkt w skali Barthel oznacza pełną sprawność, wynik 75–95 pkt oznacza lekką niesprawność, 50–70 pkt średnie nasilenie niesprawności, 25–45 pkt poważną niesprawność, a wynik poniżej 20 pkt oznacza bardzo poważną niesprawność.

Za wartość graniczną testu Mini Mental przyjęto 24 punkty. Wynik poniżej tej wartości oznacza otępienie. W czasie badania używano również Geriatrycznej Skali Depresji w wersji pełnej – 30 cech [12]. Wynik 0–10 wskazuje na brak depresji, 11–20 lekką depresję, 21 i więcej głęboką depresję.

Powikłania po udarze mózgu podzielono na powikłania neurologiczne i powikłania ogólnomedyczne, a kryteria ich rozpoznawania i zestawienie przedstawiono w tabeli 2.

Dane z systemu POLCARD i z ankiety przeprowadzonej trzy lata po pierwszym udarze stanowiły zbiór kilkuset zmiennych. Analizy polegały na sprawdzeniu podstawowych parametrów statystycznych, takich jak: rozrzut, średnia, mediana, odchylenie standardowe zmiennej wieku dla całej próby, jaki i dla wydzielonych grup wiekowych (<65 rż i > 65 rż).

Do badania związków statystycznych pomiędzy cechami w odpowiadających sobie klasach wykorzystywano testy nieparametryczne. Ze względu na małe liczności niektórych cech, korzystano również z testu V^2 , χ^2 z poprawką Yatesa oraz dokładnego testu Fishera.

Przeprowadzono również analizę korelacji między skalą Rankina i Barthel, wyznaczając współczynnik korelacji Spearmana.

Obliczeń statystycznych dokonano z użyciem programów komputerowych Statistica i Excell for Windows. Za poziom istotności przyjęto $p < 0.05$.

Wyniki

Badaniem objęto 101 osób, w tym 40 kobiet i 61 mężczyzn w wieku 47 – 88 lat, które przeżyły pierwszy w życiu udar mózgu. Pierwszego udaru mózgu doznali w przeważającej większości ludzie całkowicie samodzielni (97%). W takim samym stanie (Rankin 0-1) oddział opuściło jedynie 44,5% pacjentów. Ponad 36% osób wypisanych ze szpitala wymagało częściowej pomocy w życiu codziennym (Rankin 2-3) i 42% po 3 latach. Czwarty i piąty stopień w skali Rankina przy wypisie stwierdzano u około 20% pacjentów, a po trzech latach u 11% (tabela 3).

Jednym z celów badania była ocena stanu funkcjonalnego po trzech latach od udaru mózgu. Stan funkcjonalny oceniany był w dwóch skalach: skali Rankina i za pomocą Indeksu Barthel. Jednak retrospektywnie, przed udarem

interesującym w badaniu lub przemieścił się do dalszej części Polski. W końcu 101 osób zostało kwalifikowanych do badania. Charakterystyki grupy badanej zostały przedstawione w tabeli 1.

Zezwolenie na przeprowadzenie badania zostało uzyskane od Komisji Bioetyki Uniwersytetu Medycznego w Łodzi (No. RNN/248/07/KB). Wszyscy badani pacjenci otrzymali „Informację dla pacjenta” i podpisali „Formularz świadomej zgody pacjenta na udział w badaniu”.

Badanie polegało na zebraniu wywiadu, klinicznej ocenie stanu zdrowia, ocenie stanu funkcjonalnego przy użyciu skali Rankina i Barthel w wersji punktowej 0–100 pkt, badaniu testem Mini Mental oraz przy użyciu Geriatrycznej Skali Depresji. Uzyskanie 100 pkt w skali Barthel oznacza pełną sprawność, wynik 75–95 pkt oznacza lekką niesprawność, 50–70 pkt średnie nasilenie niesprawności, 25–45 pkt poważną niesprawność, a wynik poniżej 20 pkt oznacza bardzo poważną niesprawność.

Za wartość graniczną testu Mini Mental przyjęto 24 punkty. Wynik poniżej tej wartości oznacza otępienie. W czasie badania używano również Geriatrycznej Skali Depresji w wersji pełnej – 30 cech [12]. Wynik 0–10 wskazuje na brak depresji, 11–20 lekką depresję, 21 i więcej głęboką depresję.

Powikłania po udarze mózgu podzielono na powikłania neurologiczne i powikłania ogólnomedyczne, a kryteria ich rozpoznawania i zestawienie przedstawiono w tabeli 2.

Dane z systemu POLCARD i z ankiety przeprowadzonej trzy lata po pierwszym udarze stanowiły zbiór kilkuset zmiennych. Analizy polegały na sprawdzeniu podstawowych parametrów statystycznych, takich jak: rozrzut, średnia, mediana, odchylenie standardowe zmiennej wieku dla całej próby, jaki i dla wydzielonych grup wiekowych (<65 rż i > 65 rż).

Do badania związków statystycznych pomiędzy cechami w odpowiadających sobie klasach wykorzystywano testy nieparametryczne. Ze względu na małe liczności niektórych cech, korzystano również z testu V^2 , χ^2 z poprawką Yatesa oraz dokładnego testu Fishera.

Przeprowadzono również analizę korelacji między skalą Rankina i Barthel, wyznaczając współczynnik korelacji Spearmana.

Obliczeń statystycznych dokonano z użyciem programów komputerowych Statistica i Excell for Windows. Za poziom istotności przyjęto $p < 0.05$.

Results

The examination was carried out on about 101 persons, among them 40 women and 61 men at the age of 47 – 88, who survived the first-ever cerebral stroke. The first cerebral

Tabela 3. Stan funkcjonalny chorych w skali Rankina (mRS) przed udarem, przy wypisie ze szpitala i po trzech latach
Table 3. Functional status – percentage of patients with scores on modified Rankin Scale (mRS) before stroke, on discharge and after 3 years

mRS	Przed udarem Before cerebral stroke	Przy wypisie ze szpitala On discharge from hospital	Po trzech latach After three years
0	85,4%	5,9%	26,7%
1	11,9%	38,6%	20,8%
2	1%	19,8%	17,8%
3	1%	16,8%	23,8%
4	0,7%	5,9%	6,9%
5	0	12,9%	4,0%

Tabela 4. Stan funkcjonalny chorych 3 lata po udarze oceniany w skali Barthel
Table 4. Functional status after 3 years on Barthel Scale

Wskaźnik Barthel Berthel scores		Liczba osób Number of patients n	Procent Percentage %
100	niezależny independent	46	45,5%
75 – 95	wymaga niewielkiej pomocy needs minimal help with ADL	32	31,7%
50 – 70	częściowo zależny partially dependent	14	13,9%
25 – 45	wymaga znacznej pomocy very dependent	6	5%
< 20	całkowicie zależny totally dependent	3	3%

Tabela 5. Częstość występowania powikłań po udarze mózgu (n=101)
Table 5. The incidence of complications after stroke (n = 101)

Rodzaj powikłania Type of complication	Liczba osób Number of patients n	Procent ^{a)} Percentage ^{a)} %
Depresja / Depression	47	46,5%
Otępienie / Dementia	34	33,7%
Napady padaczkowe / Epileptic attacks	8	7,9%
Ponowny udar / Recurrent cerebral stroke	8	7,9%
Upadki / Falls	43	42,6%
Powikłania kardiologiczne Cardiological complications	20	19,8%
Bóle, obrzęki, przykurcze kończyn Pains, swelling, contractures of limbs	16	15,8%
Powikłania gastrologiczne Gastrological complications	11	10,9%
Zaburzenia oddawania moczu Micturition disturbances	8	7,9%
Powikłania zakrzepowo-zatorowe Thrombotic-embolic complications	6	5,9%
Zakażenie dróg moczowych / Infection of the urinary tracts	4	4%
Odleżyny / Decubitus ulcers	3	2,9%

a) Procenty nie sumują się do 100, gdyż u jednej osoby mogło wystąpić kilka powikłań / Percentage do not sum up to 100, because several complications could occur in one patient.

i przy wypisie ze szpitala, stan funkcjonalny chorych oceniany był jedynie w skali Rankina. Skala ta jest rutynowo stosowana w programach epidemiologicznych POLKARD.

Średnia wartość w skali Rankina przy wypisie wynosiła 2,17, a po trzech latach po udarze 1,75. Oznacza to, że globalnie stan funkcjonalny chorych w ciągu trzech lat uległ poprawie. Zaobserwowano różnicę w stanie funkcjonalnym po trzech latach między kobietami i mężczyznami: 54% mężczyzn miało w skali Rankina 0-1 stopień, kobiet w takim stanie było jedynie 37,5%. Nie jest to jednak różnica istotna statystycznie. Nie było również znamienych różnic w stanie funkcjonalnym ocenianym skalą Rankina w zależności od wieku i płci (rycina 1).

W analogiczny sposób oceniono stan chorych trzy lata po udarze mózgu, używając Indeksu Barthel. Poszczególne wyniki pogrupowano w przedziały określające niepełnosprawność chorych (tabela 4).

W celu przeprowadzenia analizy porównawczej skonfrontowano wyniki w skali Rankina i Barthel uzyskane w czasie badania kontrolnego po 3 latach. Oceny w obydwu skalach wykonywano jednocześnie, wszyscy chorzy badani byli przez tę samą osobę. W wyniku obliczeń, dla $n=101$ ważnych par uzyskano współczynnik korelacji Spearmana $R = -0,892843$ (wyjaśnia około 90% wyników). Wartość bezwzględna R mówi o wysokiej korelacji pomiędzy skalą Rankina i Barthel. Znak minus określa odwrotnie proporcjonalną zależność między skalami, czyli przy wzroście oceny w skali Rankina maleje (wartość liczbowa) w skali Barthel. Na rycinie 2 przedstawiono wykres rozrzutu zmiennych. Im większy znak graficzny na wykresie, tym więcej odpowiednich par zawiera.

Powikłania po udarze mózgu wystąpiły u 84% pacjentów, przy czym co najmniej jedno powikłanie neurologiczne u 60% badanych, a co najmniej jedno ogólnomedyczne u 75% badanych. Najczęściej stwierdzanymi powikłaniami po udarze mózgu były zaburzenia depresyjne (46,5%), upadki (42,6%), otępienie (33,7%) i powikłania kardiologiczne (19,8%). Występowały one w różnych kombinacjach i często sumowały się (tabela 5).

Największą ilością stwierdzanych powikłań było sześć (na 13 monitorowanych), najczęściej występowały dwa powikłania (26%). Chorzy z dwoma powikłaniami reprezentowali bardzo zróżnicowany stan funkcjonalny (Rankin 0-5), natomiast chorzy bez powikłań to w większości ludzie całkowicie samodzielni (Rankin 0-2). Osoby z największą ilością powikłań były najmniej sprawne (Rankin 4-5). Suma trzech powikłań ogólnomedycznych statystycznie częściej występowała u kobiet (17,5%) niż u mężczyzn (4,9%). Ciężar gatunkowy każdego z powikłań był bardzo różny, stąd duże zróżnicowanie stanu funkcjonalnego, ale widoczna była tendencja: im większa ilość powikłań tym gorszy stan funkcjonalny chorych. Różnice te nie były jednak istotne statystycznie.

stroke was sustained in the predominant majority by totally self-dependent people (97%). In the same state (Rankin 0-1) the department was left by only 44.5% of the patients. Over 36% of patients discharged from the hospital, required partial assistance in everyday life (Rankin 2-3) and 42% after three years. The fourth and fifth degree in the Rankin's Scale on discharge was stated at about 20% of patients and after three years at 11% (Table 3).

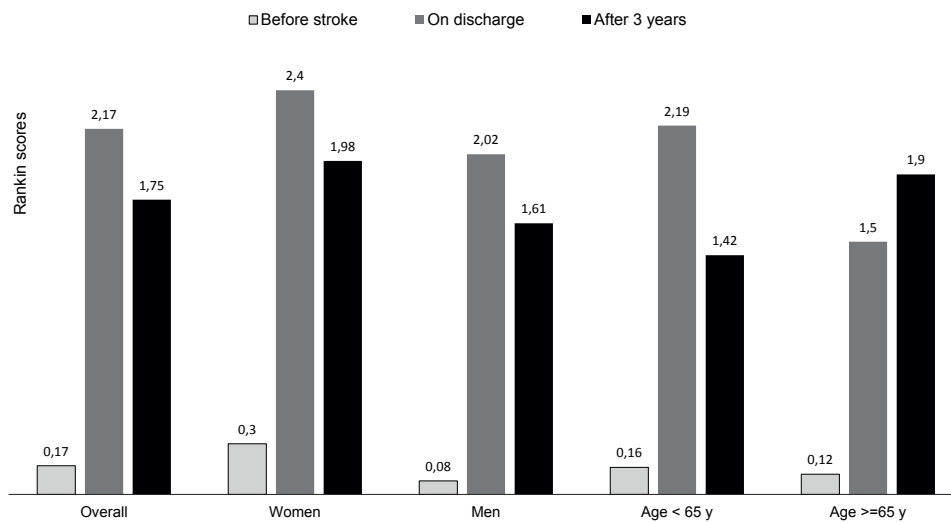
One of the goals of the study was assessment of patients' functional status three years after cerebral stroke. The functional status was evaluated in two scales: the Rankin's Scale and with the use of the Barthel's Index. However, retrospectively, before the stroke and on discharge from the hospital, the functional status of the patients was assessed only in the Rankin's Scale. This scale is routinely used in the POLKARD epidemiological programmes.

The mean value in the Rankin's Scale on discharge amounted to 2.17, and three years after cerebral stroke 1.75. It means that globally the functional status of the patients improved in the course of three years. A difference was observed in the functional status after three years between women and men: 54% of men had 0-1 degree in the Rankin's Scale, women in that state constituted only 37.5%. This is not, however, a statistically essential difference. There were not as well significant differences in the functional status evaluated with the Rankin's Scale, depending on age and gender (drawing no. 1).

In the analogous way the patients' status was assessed three years after the stroke, using the Barthel's Index. Particular results were grouped in intervals determining disability of the patients (Table 4).

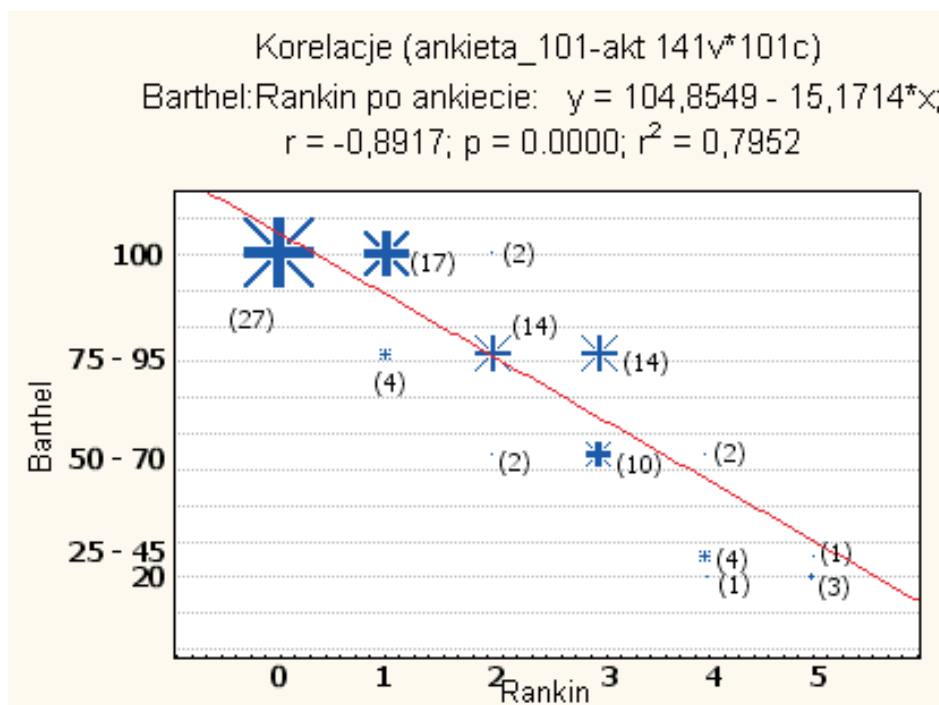
In order to carry out the comparative analysis, the results obtained during the follow-up examination after three years, were confronted in the Rankin's Scale and Barthel's Scale. Evaluations in both scales were performed simultaneously, all patients were examined by the same person. In the result of calculations, for $n=101$ valid pairs the Spearman's correlation coefficient $R = -0.892843$ was obtained (it explains about 90% of the results). The absolute value R tells us about a high correlation between the Rankin's Scale and Barthel's Scale. The minus sign determines an inversely proportional dependence between the scales, this is when the assessment increases in the Rankin's Scale, the number value decreases in the Barthel's Scale. On drawing no. 2 a diagram of dispersion of the variables was presented. The higher the graphic sign on this diagram, the more adequate pairs it includes.

The post-stroke complications occurred in 84% of patients, whereas at least one neurological complication in 60% of the researched, and at least one general medical complication in 75% of the examined. most frequent met post-stroke complications were depressive: disturbances (46.5%), falls (42.6%), dementia (33.7%) and cardiological



Ryc. 1. Niepełnosprawność w skali Rankina po trzech latach od udaru w porównaniu do stanu sprzed udaru i przy wypisie ze szpitala

Fig. 1. Disability in mRS before stroke, on discharge and after 3 years



Ryc. 2. Korelacje między skalą Barthel i skalą mRS

Fig. 2. Correlation between Barthel Scale and mRS

Jednym z najpoważniejszych powikłań po udarze mózgu były zaburzenia depresyjne. W badaniu własnym dotyczyły one prawie połowy chorych, przy czym ciężka depresja stanowiła 9,9%. Depresja występowała głównie u chorych ze średnią i znaczną niesprawnością (Rankin 2–4).

U 34% pacjentów stwierdzono otępienie (MMSE < 24 punktów), które występowało we wszystkich stopniach w skali Rankina, przy czym najczęściej u chorych wymagających umiarkowanej i znacznej pomocy (Rankin 2–4).

complications (19.8%). They occurred in different combinations and they summed up frequently (Table 5).

The highest quantity of found complications were six (out of 13 monitored), two complications (26%) occurred most frequently. Patients with two complications represented a very differentiated functional status (Rankin 0–5), whereas patients without complications were mostly totally self-dependent people (Rankin 0–2). Patients with the largest number of complications were least efficient (Rankin 4–5). The sum of three general medical

Upadki w ciągu trzech lat od udaru zanotowano u ponad 40% pacjentów, a ponad 10% badanych upadało wielokrotnie. Upadki w większości były niegroźne, u około 40% kończyły się ogólnymi potłuczeniami, natomiast 12% spośród nich doprowadziło do złamań kończyn, w tym 1 przypadek złamania szyjki kości udowej.

Kolejnym analizowanym elementem było występowanie poszczególnych powikłań w zależności od stanu funkcjonalnego. Osobno przeanalizowano występowanie powikłań neurologicznych i ogólnomedycznych. Na uwagę zasługuje fakt, że u osób uznawanych za całkowicie samodzielne (skala Rankina 0-1) otępienie występowało u 30%, a zaburzenia depresyjne prawie u 40% pacjentów. Otępienie i depresja były jeszcze bardziej istotnym problemem pacjentów częściowo zależnych od otoczenia (Rankin 2-3). U pacjentów wymagających znacznej pomocy (Rankin 4) otępienie i depresja były stwierdzane we wszystkich przypadkach, gdzie możliwe było wykonanie testów (2 osoby nie zbadano ze względu na afazję).

W podobny sposób przeanalizowano występowanie powikłań ogólnomedycznych w poszczególnych stopniach skali Rankina. Spośród powikłań ogólnomedycznych wśród chorych niezależnych od otoczenia (Rankin 0-1) zwraca uwagę częste występowanie upadków (14,8%-28,6%). Ilość upadków wzrasta w miarę pogarszającej się sprawności, od 55,6% w drugim stopniu skali Rankina do 71,4% w stopniu czwartym. U pacjentów całkowicie zależnych od otoczenia (Rankin 5) stwierdzono 40% upadków. Wiąże się to z mniejszą mobilnością tych pacjentów i w związku z tym z mniejszym narażeniem na sytuacje predysponujące do upadku.

Zbadano również stan funkcjonalny pacjentów, którzy nie mieli żadnych powikłań oraz tych z rosnącą ilością powikłań. Stwierdzono, że chorzy bez powikłań byli w stanie funkcjonalnym od 0 do 2 w skali Rankina, a chorzy z najczęściej występującą ilością powikłań (2 powikłania) reprezentowali wszystkie stopnie w skali Rankina. Jedynie ¼ pacjentów nie miała żadnego powikłania ogólnomedycznego (17,5% kobiet i 32,8% mężczyzn). Różnica ta nie osiąga istotności statystycznej ($p=0,1007$).

Omówienie

Stan funkcjonalny chorych po udarze mózgu jest wypadkową wielu zmiennych. Determinują go liczne czynniki, począwszy od wcześniejszych chorób i stylu życia, poprzez leczenie w okresie ostrym i długotrwałą kompleksową rehabilitację oraz profilaktykę wtórną.

Opieka długoterminowa zaczyna się już od momentu zachorowania na udar mózgu. Powikłania w ostrym okresie udaru mózgu są przedmiotem wielu obserwacji klinicznych. Głównym celem tych badań jest zidentyfikowanie czynników determinujących wysoką śmiertelność poudarową (w ciągu pierwszych 30 dni od udaru). Szczególnie istotne jest to w naszym kraju, gdzie do niedawna śmiertelność w okresie ostrym sięgała 40%

complications statistically more frequently occurred in women (17.5%) than in men (4.9%). A specific seriousness of each complication was very different, hence a large differentiation of the functional status, but there was a visible tendency: the larger number of complications, the worse functional status of the patients. These differences, however, were not statistically essential.

One of the most serious post-stroke complications were depressive disturbances. In the own study they concerned almost half of the patients, while serious depression constituted 9.9%. Depression occurred mainly in patients with average and significant disability (Rankin 2-4).

In 34% of the patients dementia was diagnosed (MMSE < 24 points), which occurred in all degrees of the Rankin's Scale, while most frequently in patients requiring moderate and substantial assistance (Rankin 2-4).

Falls during three years after cerebral stroke were observed in over 40% of the patients, and over 10% of the researched fell many times. The falls in the majority were not dangerous, in about 40% they ended with general bruising, however 12% from among them caused breaking of limbs, among them 1 case of breaking of the femoral neck.

A subsequent analysed element was incidence of particular complications depending on the functional status. The incidence of neurological and general medical complications was discussed separately. Attention should be turned to the fact that in patients recognised as totally self-dependent (the Rankin's scale 0-1) dementia occurred at 30%, and depressive disturbances at almost 40% of the patients. Dementia and depression were still more essential problem, the patients partly dependent on the environment (Rankin 2-3). In patients requiring a substantial assistance (Rankin 4) dementia and depression were found in all cases, where it was possible to perform examinations (2 persons were not examined because of aphasia).

In a similar way the general medical complications were analysed in particular degrees of the Rankin's Scale. From among the medical complications among the patients independent from the environment (Rankin 0-1), frequent incidence of falls turns attention (14.8%-28.6%). The number of falls increases gradually with worsening efficiency from 55.6% in the second degree of the Rankin's scale to 71.4% in the fourth degree. In the patients totally dependent on the environment (Rankin 5), 40% of falls were found. It is connected with smaller mobility of these patients, and in relation with this, with lesser exposure to situations predisposing to falls.

The functional status was also examined in case of the patients, who did not have any complications and these with a quickly increasing number of complications. It was found that the patients without complications were in the functional status from 0 to 2 in the Rankin's Scale, and the patients with most frequent occurring number of

i znacznie przewyższała wskaźniki w krajach wysoko rozwiniętych [13].

W klasycznej pracy z 1992 roku Oppenheimer i Hachinski po raz pierwszy opisują najważniejsze powikłania mózgowo i ogólnoustrojowe udaru mózgu w okresie ostrym i zwracają uwagę na ich wpływ na późniejsze funkcjonowanie chorego [14]. W latach 90. wykonano w Polsce pierwsze prospektywne badanie epidemiologiczne dotyczące zachorowania na udar mózgu [13]. W badaniu tym wykazano, że zapadalność na udar mózgu w Polsce nie odbiega od wskaźników w innych krajach Europy. W następnych latach ukazało się szereg polskich opracowań dotyczących powikłań występujących w ostrym okresie udaru i w trakcie wczesnej rehabilitacji [10-16]. Badania te zazwyczaj obejmowały okres do 3-6 miesięcy po udarze mózgu. W badaniu Domki [10] oceniono częstość występowania powikłań po udarze mózgu w trakcie rehabilitacji w okresie wczesnym (do 3 miesięcy od udaru) i późnym (powyżej 3 miesięcy od udaru). Zaburzenia świadomości, upadki, infekcje dróg oddechowych, obrzęki niedowładnych kończyn występowały statystycznie częściej w okresie późnym w porównaniu z okresem wczesnym [10].

Pierwszym prospektywnym badaniem polskim, oceniającym jakość życia po udarze była praca Jaracz [15]. Sześciomiesięcznej ocenie poddano 72-osobową grupę chorych z rozpoznaniem pierwszego niedokrwiennego udaru mózgu. Wyniki uzyskane za pomocą polskiej wersji Indeksu Jakości Życia Ferrans i Powers [17] wykazały, że chorzy prezentowali istotnie niższy poziom satysfakcji życiowej niż 110-osobowa grupa porównawcza, zarówno w wymiarze globalnym, jak i w poszczególnych dziedzinach.

Znacznie mniej miejsca w badaniach poświęca się natomiast ocenie stanu klinicznego chorych po udarze mózgu w opiece długoterminowej [18-21]. W jednym z nielicznych badań analizie poddano opiekę nad pacjentem w województwie mazowieckim w okresie dwóch lat po udarze [22]. Niektóre z badań oceniają tylko wybrane aspekty stanu klinicznego, jak depresję, otępienie, upadki czy ryzyko powtórnego udaru. Również różne są przedziały czasowe oceny: od kilku miesięcy do kilkunastu lat.

W naszym badaniu dane uzyskano od 101 pacjentów. Stan funkcjonalny prawie wszystkich chorych przed udarem był bardzo dobry, natomiast przy wypisie ze szpitala takich osób było 45% i podobnie po trzech latach. Drugi i trzeci stopień w skali Rankina przy wypisie i po trzech latach również prezentowała porównywalna liczba osób, natomiast czwarty i piąty stopień w skali Rankina przy wypisie stwierdzano u prawie 20% pacjentów, a po trzech latach u 11%. Porównanie średnich wartości w skali Rankina przy wypisie (2,17) i po trzech latach (1,75) wskazuje, że stan funkcjonalny chorych, którzy przeżyli trzy lata po um uległ poprawie.

Powikłania stwierdzono u 84% pacjentów, którzy reprezentowali bardzo zróżnicowany stan funkcjonalny

complications (2 complications) represented all degrees in the Rankin's Scale. Only ¼ of the patients did not have any general medical complication (17.5% of women and 32.8% of men). This difference does not acquire statistical significance ($p=0.1007$).

Discussion

The functional status of post-stroke patients is the resultant of many variables. It is determined by numerous factors, starting from earlier diseases and the life style, through treatment during the acute period and long-term complex rehabilitation and secondary prophylactics.

Long-term care already begins from the moment of sustaining cerebral stroke. Complications in the acute state of cerebral stroke are the subject of many clinical observations. The main aim of this study is identification of factors determining high post-stroke mortality (during the first 30 days after stroke). It is particularly essential in our country, where up till recently mortality at the acute state amounted to 40% and significantly exceeded indexes in the highly developed states [13].

In the classic work in 1992 Oppenheimer and Hutchinson describe for the first time the most important cerebral and general systemic complications of cerebral stroke at the acute period and turn attention to their influence on later functioning of the patient [14]. In the 90-ties in Poland the first prospective epidemiological study was performed, concerning becoming sick because of cerebral stroke [13]. In this study it was indicated that incidence of cerebral stroke in Poland does not depart from indexes in other states of Europe. In the subsequent years there were edited series of Polish elaborations concerning complications occurring at the acute period of cerebral stroke and in the course of early rehabilitation [10-16]. This study usually included a period of 3-6 months after cerebral stroke. In Domka's research [10] incidence of the post-stroke complications was assessed in the course of rehabilitation at an early period (up to 3 months after cerebral stroke) and a late one (over 3 months after stroke). Disturbances of conscience, falls, pulmonary infections, swelling of paretic limbs occurred statistically more frequently in the later period in comparison with the earlier period [10].

The first prospective Polish research, assessing the life quality after cerebral stroke was Jaracz's elaboration [15]. A group of 72 people – patients with diagnosis of the first-ever ischaemic cerebral stroke, were evaluated for six months. Results acquired by the use of the Polish version of the Ferrans and Powers Life Quality Index [17] indicated that the patients presented an essentially lower level of the life satisfaction than 110 patients from the comparative group, both in the global dimension as in particular domains.

However, significantly less place in the studies is dedicated to evaluation of the clinical state of patients

(Rankin 0-5), natomiast chorzy bez powikłań byli w większości całkowicie samodzielni (Rankin 0-2). Im większa była liczba powikłań tym stan funkcjonalny chorych był gorszy, ale różnice nie były istotne statystycznie. Chorzy z największą ilością powikłań byli najmniej sprawni (Rankin 4-5).

Najczęstszymi późnymi powikłaniami po udarze mózgu były zaburzenia depresyjne, upadki, otępienie, powikłania kardiologiczne, bóle i obrzęki niedowładnych kończyn oraz powikłania gastrologiczne.

Zaburzenia depresyjne są jednym z najpoważniejszych powikłań po udarze mózgu [23,24]. W badaniu własnym dotyczyły one prawie połowy chorych, przy czym największym problemem były u chorych ze średnią i znaczną niesprawnością (Rankin 2-4).

Podobnych danych dostarczyła kontynuacja badania POLKARD, gdzie badano pacjentów po roku od udaru [16]. U 56% występowały zaburzenia funkcji poznawczych (MMSE<26), a u 20,2% depresja, u 10% chorych wystąpił ponowny udar, u 3,6% napady drgawkowe, u 10,8% powikłania kardiologiczne, u 1,7% odleżyny, u 8% przykurcze stawowe.

W badaniach prospektywnych Astrom i wsp. [25] stwierdzano wzrost częstości występowania depresji w trzecim roku po udarze mózgu (29%). W innym badaniu skandynawskim Berg i wsp. [26] stwierdzili depresję u 54% pacjentów w czasie 18-miesięcznej obserwacji, przy czym u połowy chorych depresja występowała od początku zachorowania, a u połowy wystąpiła w różnym czasie od udaru. Stwierdzono związek między ciężkością udaru i stanem funkcjonalnym z depresją i płcią męską. W badaniu FINNSTROKE Study depresję rozpoznano u 41% pacjentów włączonych do programu rehabilitacji i u 54% niewłączonych [27]. Wyniki naszego badania są zbliżone do wyników badań skandynawskich.

Drugim poważnym problemem chorych po udarze mózgu są zaburzenia poznawcze. Większość doniesień podaje występowanie zaburzeń poznawczych o różnym nasileniu u około 30% pacjentów [28-31]. W badaniu po roku od udaru w populacji polskiej [16] stwierdzono 56% zaburzeń poznawczych, jednak za obecność zaburzeń poznawczych uznano MMSE < 26 punktów. W pracy własnej stwierdzono 34% pacjentów z otępieniem przy MMSE < 24 punktów, co przez większość autorów jest uznawane za granicę otępienia. Otępienie stwierdzono u pacjentów we wszystkich stopniach skali Rankina, przy czym najczęściej u chorych wymagających umiarkowanej i znacznej pomocy (Rankin 2-4). Świadczy to, że wiele przypadków otępienia po udarze nie jest rozpoznawanych. Około 20% uznawanych za całkowicie samodzielnych (Rankin 0-1) miało wyraźne zaburzenia poznawcze (MMSE<24).

Padaczkę stwierdzono u 8% badanych, we wszystkich stopniach w skali Rankina. Wyniki są zbliżone do danych z literatury [32-35]. Ponowny udar był stwierdzany

after cerebral stroke in long-term care [18-21]. In one of few studies care of a patient in the mazowieckie province in a period of two years after cerebral stroke was analysed [22]. Some of the examinations assess only chosen aspects of the clinical state as: depression, dementia, falls or a risk of a recurrent cerebral stroke. The time intervals of assessment are also different: from several months to several years.

In our study data were obtained from 101 patients. The functional status of almost every patient before cerebral stroke was very good, whereas on discharge from hospital such patients constituted only 45% and similarly after three years. The second and third degree in the Rankin's Scale on discharge and after three years was also presented by a comparative number of patients, whereas the fourth and fifth degree in the Rankin's scale on discharge was found in almost 20% of patients, and after three years at 11%. Comparison of the mean values in the Rankin's Scale on discharge (2.17) and after three years (1.75) indicates that the functional status, of patients who survived three years after cerebral stroke, improved.

The complications were found in 84% of the patients, who represented a very differentiated functional status (Rankin 0-5), whereas the patients without complications were in the majority totally self-dependent (Rankin 0-2). The higher the number of complications, the worse the functional status of the patients, but differences were not statistically essential. The patients with the largest quantity of complications were the least efficient (Rankin 4-5).

The most frequent late complications after cerebral stroke were depressive disturbances, falls, dementia, cardiologic complications, pains and swelling of paretic limbs, and gastrologic complications.

The depressive disturbances are one of the most serious complications after cerebral stroke [23,24]. In the own study they concerned almost half of the patients, while they were the greatest problem at the patients with an average and serious disability (Rankin 2-4).

Similar data were delivered by continuation of the POLKARD examination, where the patients were examined after half a year after cerebral stroke [16]. In 56% of patients there occurred disturbances of the cognitive functions (MMSE<26), and in 20.2% depression, in 10% of the patients occurred a recurrent stroke, in 3.6% convulsions, in 10.8% cardiologic complications, at 1.7% decubitus ulcers, in 8% arthrogenic contractures of joints.

In the prospective research of Astrom and co-workers [25], increase of incidence of depression was found in the third year after cerebral stroke (29%). In another Scandinavian research Berg and co-workers [26] found depression in 54% of patients during 18 months' observation, while at the half of patients depression occurred from the beginning of the disease, and at the half of them it occurred in various time since cerebral stroke. A relation was stated between seriousness of cerebral

również u 8% pacjentów. Ten dość niski współczynnik można tłumaczyć tym, że przyczyną zgonu części chorych zmarłych przed badaniem kontrolnym był ponowny udar mózgu. Korzystnym czynnikiem może też być kontynuowanie profilaktyki wtórnej w postaci leków przeciwplatek i hipotensyjnych u większości chorych.

Powikłania kardiologiczne stwierdzono u prawie 20% pacjentów. Wysoki wynik spowodowany jest długim okresem czasu retrospekcji i znacznym obciążeniem czynnikami ryzyka chorób naczyniowych całej badanej grupy.

Powikłania gastrologiczne wystąpiły u 10,9% badanych. W badaniu własnym odnotowywano owrzodzenia żołądka i dwunastnicy stwierdzane gastroskopowo, bez cech krwawienia. Ten dość wysoki wynik można tłumaczyć współistnieniem u ponad 15% pacjentów bólów i obrzęków kończyn wymagających leczenia farmakologicznego, w tym głównie niesterydowych leków przeciwzapalnych.

Do rzadko stwierdzanych późnych powikłań ogólnomedycznych należały zakażenia dróg moczowych, powikłania zakrzepowo-zatorowe, zaburzenia oddawania moczu oraz odleżyny. Są to powikłania będące w centrum uwagi u chorego w okresie ostrym oraz w czasie wczesnej rehabilitacji poudarowej. W okresie wieloletniej obserwacji sytuacja diametralnie się zmienia. Generalnie można zauważyć przesunięcie punktu ciężkości w kierunku powikłań neurologicznych, a wśród nich szczególnie otępienia i zaburzeń depresyjnych.

Wnioski

1. Trzy lata po pierwszym w życiu niedokrwiennym udarze mózgu 47% osób było samodzielnych w zakresie codziennych obowiązków (Rankin 0-1), pewnej pomocy wymagało 42% (Rankin 2-3), a 11% wymagało znacznej pomocy lub kompleksowej pielęgnacji (Rankin 4-5).
2. Najczęstszymi powikłaniami po udarze mózgu były zaburzenia depresyjne (46,5%), upadki (42,6%), otępienie (33,7%), powikłania kardiologiczne (19,8%), bóle i obrzęki niedowładnych kończyn (15,8%) oraz zaburzenia gastrologiczne (10,9%).
3. Powikłania po udarze mózgu występują statystycznie niezależnie od stanu funkcjonalnego, płci i wieku, ale częstość ich występowania narasta wraz z narastaniem niepełnosprawności.
4. Systematyczne monitorowanie stanu klinicznego i funkcjonalnego chorych po udarze mózgu, szczególnie w zakresie powikłań neurologicznych może przyczynić się do wczesnego rozpoznawania i leczenia tych powikłań, a tym samym poprawy jakości życia chorych.

stroke and the functional status of with depression and the male gender. In the FINNSTROKE Study depression was diagnosed in 41% of the patients included into the rehabilitation programme and at 54% not included [27]. The results of our study are close to the results of the Scandinavian study.

The second serious problem of patients after cerebral stroke are cognitive disturbances. The majority of reports state the occurrence of cognitive disturbances of various intensification in about of 30% of the patients [28-31]. In the research after a year after cerebral stroke in the Polish population [16] there was found 56% of cognitive disturbances, however as the presence of the cognitive disturbances MMSE < 26 points was accepted. In the own elaboration 34% of the patients were found with dementia at MMSE < 24 points, which by the majority of authors is recognised as a limit of dementia. Dementia was found in patients in all degrees of the Rankin's Scale, while most frequently in patients requiring a moderate and substantial assistance (Rankin 2-4). It proves that many cases of dementia after cerebral stroke is not diagnosed. About 20% of the recognised as totally self-dependent (Rankin 0-1) had distinct cognitive disturbances (MMSE < 24).

Epilepsy was found in 8% of the examined, in all degrees of the Rankin's scale. The results are close to the data from the literature [32-35]. The recurrent cerebral stroke was found also in 8% of the patients. This relatively low coefficient can be explained by the fact that the reason of death of some patients, who died before the follow-up examination, was the repeated cerebral stroke. A beneficial feature can also be continuation of the secondary prophylactics in a form of anti-platelet and hypotensive medications in the majority of the patients.

Cardiological complications were found in almost 20% of the patients. The high result is caused with a long period of the retrospection time and a significant load with risk determinants of vascular diseases of the whole studied group.

The gastrological complications occurred in 10.9% of the researched. In the own study the stomach and duodenum ulceration was diagnosed by the gastroscopic examination, without the determinants of bleeding. This quite high result can be explained with co-existence of pains and swelling of the limbs in over 15% of the patients, requiring pharmacological treatment, among them mainly non-steroid anti-inflammatory drugs.

Seldom diagnosed late general medical complications included infections of urinary tracts, thrombotic and embolic complications, disturbances of micturition and decubitus ulcers. These are complications being in the centre of attention in a patient in the acute period and at the time of the early post-stroke rehabilitation. In the long-term observation period a situation changes diametrically. Displacement of the gravity point in a direction of the neurological complications can be generally noticed,

and among them particularly dementia and depressive disturbances.

Conclusions

1. Three years after the first-ever ischaemic cerebral stroke 47% patients were self-dependent in the scope of everyday duties (Rankin 0-1), 42% required some assistance (Rankin 2-3), and 11% required substantial assistance or complex nursing (Rankin 4-5).
2. The most frequent complications after cerebral stroke were depressive disturbances (46.5%), falls (42.6%), dementia (33.7%), cardiological disturbances (19.8%), pains and swelling of paretic limbs (15.8%) and gastrological complications (10.9%).
3. The complications after cerebral stroke occur statistically independently on the functional status, gender and age, but their incidence increases with growing disability.
4. A systematic follow-up of the clinical and functional status of patients after cerebral stroke, particularly in the scope of the neurological complications can contribute to an early diagnosis and treatment of these complications and at the same time an improvement of the patients' life quality.

Piśmiennictwo / References

1. Feigin VL, Lawes CM, Bennett DA, Barker-Collo SL, Parag V. Worldwide stroke incidence and early case fatality reported in 56 population-based studies: a systematic review. *Lancet Neurol*. 2009;8:355-69.
2. Bergen DC. Nervous system disorders: a global epidemic. *Arch Neurol* 2002; 59: 1194-1196.
3. Wytyczne Grupy Ekspertów Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo-Naczyniowego POLKARD. Postępowanie w udarze mózgu. *Neurol Neurochir Pol* 2008; 42; 4(supl. 3): 211-246.
4. Juby LC, Lincoln NB, Berman P. The effect of stroke rehabilitation unit on functional and psychological outcome. A randomized controlled trial. *Cerebrovasc Dis* 1996; 6: 106-110.
5. Langhorne P, Stott DJ, Robertson L, MacDonald J, Jones L, McAlpine C i wsp. Medical complication after stroke: A multicenter study. *Stroke* 2000; 31:123-1229.
6. Davenport RJ, Dennis MS, Wellwood I, Warlow CP. Complications after acute stroke. *Stroke* 1996; 27: 415-420.
7. Dromerick A, Reding M. Medical and neurological complications during inpatient stroke rehabilitation. *Stroke* 1994; 25: 358-361.
8. Kalra L, Yu G, Wilson K, Roots P. Medical complications during stroke rehabilitation. *Stroke* 1995; 26: 990-994.
9. Roth EJ, Lovell L, Harvey RL, Heinemann AW, Semik P, Diaz S. Incidence of and risk factors for medical complications during stroke rehabilitation. *Stroke* 2001; 32: 523-529.
10. Domka E, Myjkowska E, Kwolek A. Ocena częstości występowania powikłań u pacjentów rehabilitowanych z powodu udaru mózgu. *Neurol Neurochir Pol* 2005; 4: 300-309.
11. Czernuszenko A. Czynniki ryzyka upadków u chorych po udarze mózgu rehabilitowanych w oddziale rehabilitacji neurologicznej. *Neurol Neurochir Pol* 2007; 41, 1: 28-35.
12. Yesavage JA. Geriatric Depression Scale. *Psychopharmacol Bull* 1988;24:709-710.
13. Członkowska A, Ryglewicz D, Weissbein T, Baranska-Gieruszczak M, Hier DB. A Prospective Community-Based Study of Stroke In Warsaw, Poland, *Stroke*, 1994; 25:547-551.
14. Oppenheimer S, Hachinski V. Complications of acute stroke. *Lancet* 1992; 339:721-724.
15. Jaracz K, Kozubski W. Jakość życia chorych po udarze mózgu w świetle badań empirycznych. *Aktualności Neurologiczne* 2002;1:35-45
16. Ryglewicz D, Milewska D, Członkowska A. Stan kliniczny chorych po roku od zachorowania na udar mózgu. *Neurol Neurochir Pol* 2002; Supl.2: 407.
17. Jaracz K, Wołowicka L, Baczyk G. Analiza walidacyjna polskiej wersji Indeksu Jakości Życia Ferrans i Powers. *Post Rehabil* 2000;4: 67-73.
18. Quilliam BJ, Lapane KL, Leibson C. Clinical Correlates and Drug Treatment of Residents With Stroke in Long-Term Care Editorial Comment. *Stroke* 2001; 32: 1385-1393.
19. Tuomilehto J, Nuottimäki T, Salmi K, Aho K, Kotila M, Sarti C i wsp.: Psychosocial and Health Status In Stroke Survivors After 14 Years. *Stroke* 1995; 26:971-975.

20. Prencipe M, Culasso F, Rasura M, Anzini A, Beccia M, Cao M i wsp.: Long-term Prognosis After a Minor Stroke: 10-Year Mortality and Major Stroke recurrence Rates in a Hospital-Based Cohort. *Stroke* 1998;29:126-132.
21. Hardie K, Hankey GJ, Jamrozik K, Broadhurst RJ, Anderson C. Ten-Year of First Recurrent Stroke and Disability After First-Ever Stroke in the Perth Community Stroke Study. *Stroke* 2004; 35:731-735.
22. Skibicka I, Niewada M, Skowrońska M, Członkowska A, Członkowski A. Opieka nad pacjentem po udarze mózgu. Wyniki dwuletniego prospektywnego badania obserwacyjnego przeprowadzonego w województwie mazowieckim w Polsce. *Neurol Neurochir Pol* 2010; 44: 231-237.
23. Pohjasvaara T, Leppavuori A, Siira I, Vataja R, Kaste M, Erkinjuntti T. Frequency and clinical determinants of post-stroke depression. *Stroke* 1998; 29: 2311-7.
24. Kauhanen ML, Korpelainen JT, Hiltunen P. Poststroke depression correlates with cognitive impairment and neurological deficits. *Stroke* 1999; 30: 1875-1880.
25. Astrom M, Adolfsson R, Asplund K. Major depression in stroke patients. A three year longitudinal study. *Stroke*, 1993, 24, 967-982.
26. Berg A, Palomaki H, Lehtihalmes M, Lönnqvist J, Kaste M. Poststroke Depression: An 18-Month Follow-Up. *Stroke* 2003;34: 138-143.
27. Kotila M, Numminen H, Waltimo O, Kaste M. Depression After Stroke: Result of the FINNSTROKE Study. *Stroke* 1998;29:368-372.
28. Del Ser T, Barba R, Morin MM, Domingo J, Cemillan C, Pondal M i wsp.: Evolution of Cognitive Impairment After Stroke and Risk Factors for Delayed Progression. *Stroke* 2005; 36: 2670-2675.
29. Srikanth VK, Quinn SJ, Donnan GA, Saling MM, Thrift AG. Long-Term Cognitive Transitions, Rates of Cognitive Change, and Predictors of Incident Dementia in a Population-Based First-Ever Stroke Cohort. *Stroke* 2006;37:2479.
30. Barba R, Morin M, Cemillan C, Delgado C, Domingo J, Del Ser T. Previous and Incident Dementia as Risk Factors for Mortality in Stroke Patients. *Stroke* 2002; 33:1993-1998.
31. Serrano S, Domingo J, Rodriguez-Garcia E, Castro MD, del Ser T. Frequency of Cognitive Impairment Without Dementia In Patients With Stroke. A two-Year Follow-Up Study. *Stroke* 2007;38:105.
32. Barańska-Gieruszczak M, Romaniak A, Ryglewicz D, Niedzielska K, Członkowska A. Napady padaczkowe u chorych po udarze mózgu. *Neurol. Neurochir. Pol.* 1999; 33: 815-23.
33. Myint PK, Staufenberg EF, Sabanathan K. Post-stroke seizure and post-stroke epilepsy. *Postgrad Med J.* 2006; 82: 568-72.
34. Camilo O, Goldstein LB. Seizures and epilepsy after ischemic stroke. *Stroke* 2004; 35: 1769-75.
35. Glader EL, Stegmayr B, Johansson L, Hulter-Asberg K, Wester PO. Differences in Long-Term Outcome Between Patients Treated in Stroke Units and in General Wards: A 2-Year Follow-Up of Stroke Patients in Sweden. *Stroke* 2001; 32: 2124-2130.

Adres do korespondencji / Mailing address:

Małgorzata Fudala
Oddział Neurologii z Oddziałem Udarowym,
Szpital Specjalistyczny,
ul. Gimnazjalna 41B, 26-200 Końskie
tel. +48 41 3902 259, fax +48 41 3902 364
tel. kom. 609664987
e-mail: malgorzatafudala@poczta.onet.pl