

Alicja Bożek-Sochacka, Andrzej Kwolek

Wyniki rehabilitacji chorych po kolejnym udarze mózgu

Z Oddziału Rehabilitacji Szpitala Wojewódzkiego nr 2 w Rzeszowie

Z Instytutu Fizjoterapii Uniwersytetu Rzeszowskiego

Ordynator Oddziału: dr hab. med. prof. UR A. Kwolek

Udar mózgu jest najczęstszym zespołem neurologicznym w klinicznej praktyce, a przebyty udar mózgu jest czynnikiem ryzyka kolejnego udaru.

Celem pracy jest ocena wyników rehabilitacji pacjentów po kolejnym udarze mózgu oraz analiza występujących modyfikowalnych czynników ryzyka udaru.

Oceniano stopień niedowładu (test Brunnström), nasilenie spastyczności (skala Ashworth'a), sprawność funkcjonalną, wydolność krążenia, stan psychiczny, czynność zwieraczy, kontakt z otoczeniem i czynniki ryzyka. Oceny stanu pacjentów dokonywano w dniu przyjęcia oraz w dniu wypisu z oddziału (średni czas pobytu w oddziale 25 dni).

Badaniami objęto 32 pacjentów, którzy przebyli kolejny udar mózgu oraz 16 pacjentów rehabilitowanych w tym samym czasie po przebytych pierwszym udarze mózgu (grupa kontrolna). Rehabilitację w obu grupach prowadzono uwzględniając w planowaniu opinię całego zespołu rehabilitacyjnego. Dostosowany do możliwości pacjenta kompleksowy program obejmował metody z zakresu kinezyterapii, fizykoterapii, terapii zajęciowej, ćwiczeń logopedycznych i psychoterapii oraz edukację rodziny i pacjenta.

Wyniki: Wszyscy pacjenci ukończyli zaplanowany program rehabilitacji. Podczas pobytu nie obserwowano pogorszenia stanu neurologicznego. Na podstawie analizy statystycznej określonych wcześniej parametrów, stwierdzono pozytywny wpływ prowadzonej rehabilitacji w zakresie samoobsługi i ogólnej sprawności fizycznej w obu grupach.

Wnioski: W trakcie rehabilitacji szpitalnej u żadnego pacjenta nie obserwowano pogorszenia stanu neurologicznego. Przebyty kolejny udar mózgu nie stanowi przeciwwskazania do prowadzenia rehabilitacji.

Słowa kluczowe: udar mózgu wielokrotny, rehabilitacja, wyniki, czynniki ryzyka udaru.

Effects of rehabilitation of the patients after a consecutive cerebral stroke

Cerebral stroke belongs to a neurological syndromes most frequently met in clinical practice, and is accompanied by a risk of consecutive occurrence.

The aim of this paper is assessment of the effects of rehabilitation of the patients after a consecutive cerebral stroke and analysis of modified risk factors.

The subject of assessment was degree of paresis (Brunnström test), intensity of spasticity (Ashworth's scale), functional efficiency, circulation competence, mental state, sphincter function, contact with environment and risk factors. Assessments of patients were performed in days of admission and discharge from hospital (average time of stay in hospital was 25 days).

The studies comprised 32 patients who underwent a consecutive cerebral stroke and 16 patients rehabilitated after first cerebral stroke (control group). Rehabilitation in both group was carried out in accordance with a plan approved by the rehabilitation team. A complex rehabilitation program included kinesiotherapy methods, physiotherapy, occupational therapy, speech therapy, psychotherapy and family education.

Results: All patients completed planned rehabilitation program. During stay in hospital no neurological symptoms of deterioration were observed. The statistical analysis of determined parameters has confirmed a positive influence of rehabilitation procedures on self-service and general physical efficiency in both groups of patients.

Conclusions: In the course of rehabilitation none of the patients has shown symptoms of neurological deterioration. In case of consecutive cerebral stroke there is no contraindication for administration of rehabilitation

Key words: *multiple cerebral stroke, rehabilitation, results, risk factors for cerebral stroke*

Udary mózgu stanowią jeden z najważniejszych problemów współczesnej medycyny i są najczęstszymi zespołami dotyczącymi ośrodkowego układu nerwowego. Według definicji WHO (1976) udar mózgu to najczęstszy zespół kliniczny charakteryzujący się nagłym wystąpieniem ogniskowego, a czasem również uogólnionego zaburzenia czynności mózgu, bądź prowadzący do śmierci, trwający dłużej niż 24 godziny i niemający innej przyczyny niż naczyniowa [1]. Udar mózgu stanowi poważne zagrożenie dla życia i zdrowia, zajmuje trzecie miejsce wśród przyczyn zgonów i pierwsze wśród przyczyn inwalidztwa w populacji powyżej wieku średniego [1, 2].

W Europie udar mózgu jest także najważniejszą przyczyną chorobowości i długotrwałej niepełnosprawności, przez co stanowi ogromne obciążenie ekonomiczne [2]. W Polsce zapadalność na udary kształtuje się na średnim poziomie europejskim. Przyjmuje się, że w ciągu roku na udar zapada 50 000 do 70 000 osób [1].

Udar traktuje się jako stan bezpośredniego zagrożenia życia, w którym tylko szybka interwencja może przynieść dobre rezultaty. Hospitalizacja w specjalistycznych oddziałach lub pododdziałach udarowych dysponujących doświadczoną kadrą lekarską oraz dostępem do pracowni tomografii komputerowej, możliwość wdrożenia leczenia świeżego udaru mózgu pozwala na zmniejszenie częstości zgonów, a kierowanie pacjentów bezpośrednio na oddziały rehabilitacyjne specjalizujące się w neurorehabilitacji pozwala zmniejszyć liczbę pacjentów przekazywanych do placówek opieki długoterminowej.

Szczegółowa diagnostyka w celu określenia mechanizmu pierwszego udaru może wskazać priorytety w prewencji czynników ryzyka poddających się modyfikacji. Wykonanie badań elektrokardiograficznych, echokardiograficznych, badań elektrokardiograficznych metodą Holtera może w 1/4 przypadków zlokalizować potencjalne źródło materiału zatorowego w udarach niedokrwien-

nych, które mają tendencję do nawrotów [6, 7, 8]. Kontrola gospodarki lipidowej i węglowodanowej to kolejne 35% czynników ryzyka poddających się leczeniu [1, 7].

Głównym celem profilaktyki pierwotnej jest modyfikacja czynników ryzyka zależnych (nadciśnienie tętnicze, choroby serca, zwężenie tętnicy szyjnej, hiperlipidemie, przejściowe ataki niedokrwienne, mała aktywność fizyczna, palenie tytoniu) oraz rozważenie dodatkowych czynników ryzyka udaru mózgu (migrena; stosowanie doustnych środków antykoncepcyjnych; otyłość; nadużywanie alkoholu; stres; bezdechy podczas snu; nadużywanie substancji nielegalnych, np. kokaina, amfetamina; zakażenia, np. Chłamydia pneumoniae, Helicobacter pylori, podwyższone stężenie homocysteiny, przeciwciała fosfolipidowe, niedobory białek S i C, mutacja genu dla czynnika V Leiden) [5].

U chorych po epizodzie udaru mózgu należy skoncentrować się na profilaktyce wtórnej oraz ciągłej, kompleksowej rehabilitacji. Zastosowanie w tej grupie profilaktyki wtórnej (antykoagulanty, polopiryna, tiklopidyna, endarterektomia szyjna w ciężkim objawowym zwężeniu tętnicy szyjnej) może znacznie spowolnić postęp choroby oraz częściowo zabezpieczyć chorego przed ponownym udarem [2, 3, 4, 6].

Celem pracy jest ocena wyników rehabilitacji szpitalnej chorych po kolejnym udarze mózgu hospitalizowanych w oddziale rehabilitacji oraz analiza występujących modyfikowalnych czynników ryzyka udaru.

MATERIAL I METODY

Badania przeprowadzono w dwóch grupach chorych po przebytym udarze mózgu (grupa badana B i grupa kontrolna K). Wszyscy pacjenci zostali poddani kompleksowej, indywidualnej rehabilitacji, która obejmowała: kinezyterapię, fizykoterapię, terapię mowy, psychoterapię, terapię zajęciową z elementami samoobsługi, zaopatrzenie ortopedyczne i edukację rodziny oraz pacjenta.

Oceny stanu pacjentów dokonywano w dniu przyjęcia oraz w dniu wypisu z oddziału, średni czas pobytu pacjenta wynosił 25 dni. Przedmiotem oceny były: stopień niedowładu (test Brunnström), stopień spastyczności (skala Ashworth'a), stan psychiczny, kontrola funkcji zwieraczy, kontakt z otoczeniem i czynniki ryzyka. Analizy dokonano w oparciu o dane zawarte w „karcie postępu usprawniania”, która jest prowadzona w tutejszym oddziale rehabilitacji dla pacjentów „neurologicznych” i tylko u chorych zakwalifikowanych do analizy zgodnie z klasyfikacją ICD 10.

Analizę statystyczną wyników przeprowadzono za pomocą niżej wymienionych metod: wskaźniki struktury, miary tendencji centralnej, miary dyspersji. Do oceny różnic (podobieństwa) stopnia zaburzeń czynności, ręki kończyny górnej i dolnej wykorzystano ustalone w momencie przyjęcia i w momencie zakończenia rehabilitacji miary podobieństwa klasyfikacji. Natomiast istotność

różnic między wynikami badania wstępnego (I) oraz po zakończeniu rehabilitacji (II) weryfikowano za pomocą testu znaków.

Grupa B składała się z 34 pacjentów, którzy przebyli kilkakrotnie udar mózgu (dwukrotnie i więcej). W jej skład wchodziło 18 mężczyzn (12 mieszkających w miastach, 6 mieszkających na wsi) i 16 kobiet (8 mieszkających w miastach i 8 mieszkających na wsi). Wiek mężczyzn mieścił się w granicach od 44 do 76 lat (średni wynosił 60,3 lat), zaś wiek kobiet wahał się w granicach od 58 do 85 lat (średni wiek 69,1 lat). W grupie B przeanalizowano też czynniki ryzyka udaru mózgu, które zamieszczono w tabeli 1.

Grupa kontrolna (K) liczyła 19 osób, które przebyły jednokrotny epizod udarowy. Grupa ta składała się z 10 mężczyzn i 9 kobiet. W grupie mężczyzn 6 pochodziło z miasta, a 4 ze wsi, zaś w grupie kobiet 3 osoby z miasta, a 6 ze wsi. Wiek

TABELA 1. Częstość występowania czynników ryzyka udaru mózgu w grupie badanej (B)

Lp.	Liczba czynników		Czynnik ryzyka udaru mózgu
	Bezwzgl.	Odsetki	
1.	26	76,5	Nadciśnienie tętnicze
2.	19	55,9	Hipercholesterolemia
3.	17	50,0	Choroba wieńcowa
4.	14	41,2	Nadwaga (BMI)
5.	10	29,4	Palenie papierosów
6.	10	29,4	Inne choroby serca
7.	8	23,5	Cukrzyca
8.	6	17,6	Podwyższony poziom fibrynogenu
9.	5	14,7	Niedobór ruchu
10.	3	8,8	Obciążenia rodzinne
11.	3	8,8	Alkohol
12.	2	5,9	Praca-stresy
13.	2	5,9	Brak występowania czynnika

TABELA 2 Częstość występowania czynników ryzyka udaru mózgu w grupie kontrolnej (K)

Lp.	Liczba czynników		Czynnik ryzyka udaru mózgu
	Bezwzgl.	Odsetki	
1.	16	84,2	Hipercholesterolemia
2.	15	78,9	Nadciśnienie tętnicze
3.	11	57,9	Choroba wieńcowa
4.	8	42,1	Cukrzyca
5.	6	31,6	Palenie papierosów
6.	5	26,3	Nadwaga (BMI)
7.	3	15,8	Inne choroby serca
8.	2	10,5	Poziom fibrynogenu
9.	2	10,5	Praca-stresy
10.	–	–	Obciążenia rodzinne
11.	–	–	Niedobór ruchu

TABELA 3. Wyniki badania pacjentów grupy B przy przyjęciu i przy wypisywaniu z oddziału

Profil zaburzonych czynności	Badanie I przy przyjęciu ocena w punktach – udział procentowy						Badanie II przy wypisie ocena w punktach – udział procentowy					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Test Brunnström: kończyna górna ręka kończyna dolna	17,6	41,2	11,7	17,6	11,7	0	2,9	14,7	35,2	23,5	20,5	2,9
	29,4	35,2	5,8	20,5	8,8	0	11,6	17,6	35,2	14,7	20,5	0
	11,7	29,4	35,2	17,6	5,8	0	0	8,8	38,2	23,5	29,4	0
Spastyczność wg Ashworth'a kończyna górna ręka kończyna dolna	0	1	1+	2	3	4	0	1	1+	2	3	4
	35,2	20,5	0	44,1	0	0	41,1	44,1	0	14,7	0	0
	38,2	35,3	0	20,5	5,8	0	47,0	44,1	0	8,8	0	0
Kontakt słowny	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
	2,9	5,8	11,6	2,9	23,5	52,9	00	2,9	11,6	8,8	17,6	58,8
Stan psychiczny	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
	0	2,9	29,4	50	17,6	0	0	2,9	2,9	47	47	0
Czynność zwieraczy	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
	5,8	5,8	8,8	26	26	26	2,9	0	8,8	17,6	29,4	44,1
Wydolność krążenia	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
	0	0	41,1	55,8	2,9	0	2,9	2,9	17,6	70,5	2,9	0

TABELA 4. Wyniki badań w grupie chorych K przy przyjęciu i przy wypisywaniu z oddziału

Profil zaburzonych czynności	Badanie I przy przyjęciu ocena w punktach – udział procentowy						Badanie II przy wypisie ocena w punktach – udział procentowy					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Test Brunnström: kończyna górna ręka kończyna dolna	36,8	21	21	15,7	5,2	0	5,2	31,5	21,	21	15,7	5,2
	47,3	15,7	15,7	10,5	10,5	0	26,3	26,3	10,5	15,7	15,7	5,2
	10,5	10,5	36,8	21	5,2	0	0	10,5	21	47,3	15,7	5,2
Spastyczność wg Ashwortha kończyna górna ręka kończyna dolna	0	1	1+	2	3	4	0	1	1+	2	3	4
	42,1	36,8	0	10,5	10,5	0	47,3	47,3	0	5,2	0	0
	57,8	26,3	0	15,7	0	0	63,1	36,8	0	0	0	0
Kontakt słowny	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
	5,2	5,2	5,2	5,2	21,0	57,8	0	5,2	5,2	5,2	10,5	73,6
Stan psychiczny	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
	0	5,2	21	42,1	31,5	0	0	0	15,7	26,3	52,6	5,2
Czynność zwieraczy	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
	0	10,5	0	15,7	15,7	57,8	0	5,2	5,2	5,2	21	63,1
Wydolność krążenia	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
	0	0	26,3	68,4	0	0	0	0	1,5	78,9	5,2	5,2

mężczyzn wahał się w granicach od 44 do 68 lat (średni wiek 61,3 lat) natomiast wiek kobiet zawierał się w granicach od 44 do 77 lat (średni wiek 62,0 lat). Czynniki ryzyka udaru mózgu w tej grupie badanych pacjentów przedstawiono w tabeli 2.

W tabeli 3 przedstawiono wyniki badania pacjentów grupy B przy przyjęciu do oddziału rehabilitacji i po zakończonej rehabilitacji w oddziale. Przeprowadzona szczegółowa analiza statystyczna zmian nasilenia zaburzonych czynności w tej grupie, zachodzących w następstwie rehabilitacji wykazuje pozytywny jej wpływ.

Wyniki badań przeprowadzonych w grupie chorych K (po jednokrotnym epizodzie udaru mózgu), przy przyjęciu do oddziału rehabilitacji i po zakończonej rehabilitacji przedstawiono w tabeli 4.

WYNIKI

Wiodącymi czynnikami ryzyka w obu grupach są: nadciśnienie tętnicze, hipercholesterolemia i miażdżyca naczyń wieńcowych.

W grupie B (pacjentów po kolejnym udarze mózgu) uzyskano wysoką poprawę, tzn. powyżej

50% w zakresie niedowładów kończyn dolnych 76,5%, niedowładów kończyn górnych 70,6%, niedowładów ręki 61,8%, stanu psychicznego 55,9%. W grupie kontrolnej K (po jednokrotnym udarze mózgu) wysoką poprawę obserwowano w zakresie niedowładów kończyn dolnych 94,7%, niedowładów kończyn górnych 84,2%, niedowładów ręki 57,9%.

Poprawę poniżej 50% uzyskano w grupie B w zakresie spastyczności kończyn górnych 32,4%, spastyczności ręki 34,2%, spastyczności w kończynach dolnych 20,6%, kontaktu słownego i czynności zwieraczy po 20,6%. W grupie K mniejsza poprawa nastąpiła w zakresie spastyczności kończyn górnych 50%, spastyczności ręki 46%, spastyczności kończyn dolnych 34,6%, stanu psychicznego 47,4%, czynności zwieraczy i wydolności krążenia po 21,1%, kontaktu słownego 15,5%. Powyższe różnice między grupami B i K nie są statystycznie istotne na poziomie istotności 0,05. Nie stanowi to jednak statystycznego dowodu na to, że nie występują rzeczywiste różnice w tym zakresie. Otrzymana statystyczna nieistotność może być spowodowana stosunkowo małą liczebnością obu grup B i K.

OMÓWIENIE

Co najmniej połowa chorych z udarem mózgu ma duże zaburzenia neurologiczne znacznie ograniczające ich samodzielność, a 20% chorych jest całkowicie zdana na opiekę innych osób [1, 2, 11]. Zidentyfikowanie patomechanizmu oraz wdrożenie leczenia farmakologicznego ma wpływ na ograniczenie obszaru martwicy. Umiejętność wykorzystania wiedzy związanej z neuroplastycznością mózgu pozwala na ukierunkowane i bardziej skuteczne działania w rehabilitacji [2, 8, 12].

Efektywność rehabilitacji ściśle zależy od czasu jej rozpoczęcia. Opóźnione wprowadzanie ćwiczeń usprawniających stawiane jest na drugim lub trzecim miejscu wśród czynników zmniejszających skuteczność rehabilitacji i wydłużających czas jej trwania [9]. Rehabilitację chorego należy inicjować możliwie jak najszybciej, już w pierwszych dniach pobytu chorego w oddziale udarowym lub neurologicznym. Opracowanie programu wczesnej rehabilitacji, dostosowanej do możliwości chorego w okresie ostrym ma na celu wdrożenie profilaktyki groźnych dla życia powikłań, w tym żylnej choroby zakrzepowo-zatorowej i odoskrzelowego zapalenia płuc oraz innych powikłań wynikających z samego udaru i długiego unieruchomienia, oddziaływanie na sferę psycho-

socjalną chorego i rodziny, zmniejszenie stopnia inwalidztwa chorych, którzy przeżyli okres ostrego udaru, poprawę jakości życia osób po udarze oraz zmniejszenie kosztów związanych z udarem [10]. Opracowaniem programu rehabilitacji zajmuje się zespół, w skład którego wchodzi: lekarze rehabilitacji medycznej, innych dziedzin medycyny (neurologzy, interniści, kardiologzy), zespół fizjoterapeutów i pielęgniarzy, psycholog/neuropsycholog, logopeda, terapeuta zajęciowy, pracownik socjalny.

Motywacja własna chorego, oddziaływanie środowiska mają istotne znaczenie na postęp w procesie rehabilitacji, która zawsze jest traktowana jako istotna część leczenia. Często sam chory i/lub rodzina decydują o terminie zakończenia kompleksowego programu rehabilitacji [13–16]. Zadaniem zespołu rehabilitacyjnego jest więc przekonanie ich o konieczności kontynuowania rehabilitacji w środowisku zamieszkania, a także podanie pełnej informacji o istniejących możliwościach jej realizacji. Aktualnie chory po przebytym udarze mózgu może korzystać z rehabilitacji ambulatoryjnej, tzw. rehabilitacji środowiskowej, a także z kolejnych cykli rehabilitacji w oddziałach rehabilitacji i w szpitalach uzdrowiskowych. Te formy są kontraktowane przez NFZ i dostępność do nich jest coraz lepsza. Wielu autorów uważa, że osoby po udarze mózgu należą do tej grupy chorych, u których powinna być zapewniona ciągłość rehabilitacji do końca życia. Zapobiega to bowiem pogłębianiu stopnia inwalidztwa, powstawaniu tzw. rzekomego udaru (nasilenie objawów bez powstania nowego ogniska udarowego), a kontynuowanie rehabilitacji stanowi zarazem ważną składową w profilaktyce ponownego udaru.

Z przeprowadzonych badań wynika, że chory po przebytym kolejnym udarze mózgu powinien mieć możliwość realizowania rehabilitacji szpitalnej, tak jak osoby z pierwszym udarem. Uzyskane wyniki świadczą bowiem o możliwościach uzyskiwania wymiernych efektów, porównywalnych z efektami osób rehabilitowanych z powodu pierwszego udaru, nawet w okresie kilkutygodniowej rehabilitacji. Istotny też jest fakt, że u żadnego chorego z ponownym udarem nie stwierdzono powikłań w czasie intensywnej rehabilitacji szpitalnej.

Analiza czynników ryzyka udaru w każdej grupie wskazuje na korzystne zjawiska związane z profilaktyką wtórną (tab. 1 i 2). W grupie badanej, a więc u chorych, którzy przeżyli kolejny udar w mniejszym procencie występuje nadciśnienie tętnicze, wyraźnie niższe są wartości choleste-

rolu całkowitego, rzadziej stwierdzana jest cukrzyca i nieznacznie mniejszy jest wskaźnik osób palących. Jednak wyraźnie częściej u osób z kolejnym udarem występuje nadwaga, a u kilkunastu procent niedobór ruchu. Może to wskazywać z jednej strony na realizowanie zasad profilaktyki wtórnej, u ponownie rehabilitowanych chorych, zaś niedobór ruchu i wyższy wskaźnik osób z nadwagą można wiązać (tłumaczyć) z konsekwencjami zaburzeń ruchowych będących konsekwencją udaru [2, 5, 9, 15]. Zjawiska to należy jednak interpretować bardzo ostrożnie ze względu na niewielką liczebność obu grup.

WNIOSKI

1. Chorzy rehabilitowani szpitalnie po ponownym udarze mózgu mogą uzyskiwać wymierną poprawę w zakresie samoobsługi oraz ogólnej sprawności fizycznej. Rehabilitacja takich chorych nie stwarza dla nich zagrożenia odnośnie do stanu neurologicznego.

2. Przebyty kolejny udar mózgu nie stanowi przeciwwskazania do prowadzenia rehabilitacji.

3. Rehabilitacja pacjentów po kolejnym udarze mózgu wymaga bardzo dobrze przygotowanego zespołu rehabilitacyjnego, zdolnego do zaprogramowania i realizowania kompleksowej rehabilitacji.

PIŚMIENICTWO

1. Prusiński A., Domżał T. M., Kozubski W., Szczudlik A.: *Niedokrwienne udary mózgu*, Wydawnictwo a medica press 1999.
2. *Postępowanie w udarze mózgu*. Med. Prakt. 2002, 7-8, 125.
3. Kwolek A., Nowak E.: *Próby rehabilitacji chorych z wieloogniskowym naczyniowym uszkodzeniem mózgu*, Post. Rehab. 1999, 12, 4.

4. Koller R.L. MD: *Udar niedokrwienny zapobieganie nawrotom*, Med. po Dypl. 1992, 1, 1, 27.
5. Ingall J.T.: *Zapobieganie udarom niedokrwiennym mózgu. Współczesne metody prewencji wtórnej i pierwotnej*, Med. po Dypl. 2001, 10, 1, 32.
6. Ferro M. J.: *Zatory mózgowe. Odpowiedzi na pytania praktyczne*, Neurol. Prakt. 2003, 3, 12, 176.
7. Giec L.: *Zaburzenia rytmu serca*, [w:] *Choroby wewnętrzne*, red.: F. Kokot, PZWL Warszawa 1996. 98.
8. Kelly D., Flemming D., Brown Jr MD: *Zawał mózgu, przemijające ataki niedokrwienne. Skuteczne leczenie zależy od dobrej diagnostyki*, Med. po Dypl. 2001, 10, 1, 48.
9. *Postępowanie w ostrym udarze niedokrwiennym mózgu – raport zespołu ekspertów Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Udaru Mózgu*, Neurol. Neuroch. Pol. suppl. 1999, 4.
10. Kwolek A.: *Postępy w leczeniu rehabilitacji osób po udarze niedokrwiennym mózgu*, Rehab. Med. 2002, 6, 1, 9.
11. Tylka J.: *Czy badanie jakości życia jest dobrym kryterium oceny skuteczności rehabilitacji*, Rehab. Med. 2003, 7, 4, 50.
12. Poughaman M.: *Przegląd literatury poświęcony neuroplastyczności mózgu i jej implikacjom dla fizjoterapii udaru mózgu*, Rehab. Med. 2003, 7, 1, 15.
13. Kwolek A.: *Rehabilitacja w udarze niedokrwiennym mózgu*. [w:] red. A. Kwolek. *Rehabilitacja medyczna t. 2*. Urban & Partner, Wrocław 2003, 10.
14. Woldańska-Okońska M., Czarnecki J.: *Ocena wyników rehabilitacji kobiet i mężczyzn po udarze niedokrwiennym mózgu*, Post. Rehab. 1999, 12, 2, 5.
15. Kwolek A.: *Czynniki ryzyka udaru mózgu u chorych rehabilitowanych szpitalnie*. Post. Rehab. 1997, 11, 3, 21.
16. Laider P.: *Rehabilitacja po udarze mózgu*, PZWL Warszawa 1996.

Alicja Bożek Sochacka
Szpital Wojewódzki nr 2, Oddział
Rehabilitacji,
ul. Lwowska 60, 35-301 Rzeszów