

УДК 616.831-005.1

OCENA KONTROLI POSTURALNEJ I STANU FUNKCJONALNEGO PACJENTÓW PO UDARZE NIEDOKRWIENNYM MÓZGU

Iwona OPALIŃSKA,^{1,2} Anita PACZEŚNIAK-JOST^{1,2}, Anna SAMOJEDNA-KOBOSZ^{1,2},
Teresa POP^{1,2}, Teresa TĘCZA-SOWIŃSKA^{1,2}

¹Institut Fizjoterapii Uniwersytetu Rzeszowskiego,

²Szpital Wojewódzki nr 2 w Rzeszowie, Polska

ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ ПОСТУРАЛЬНОГО КОНТРОЛЮ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО
СТАНУ ХВОРИХ ПІСЛЯ ШЕМИЧНОГО ІНСУЛЬТУ. Івона ОПАЛІНЬСКА^{1,2}, Аніта ПАЧЕ-
СЬНЯК-ЙОСТ^{1,2}, Анна САМОЄДНА-КОБОШ^{1,2}, Тереса ПОП^{1,2}, Тереса ТЕНЧА-СОВІНЬСКА^{1,2},
¹Інститут фізіотерапії Жешувського університету, ²Обласна лікарня № 2 в м. Жешув, Польща

Анотація. Інсульт призводить до порушення довільних рухів, м'язового тонуусу й нормального, по-
стурального контролю, необхідного для досягнення рухливості у повсякденній діяльності.

Ключові слова: ішемічний інсульт, постуральний контроль функціонального стану.

Wstęp. Zapadalność na udar mózgu w Polsce według raportu Zespołu Ekspertów Narodowe-
go Programu Profilaktyki i Leczenia Udaru Mózgu utrzymuje się na średnim poziomie europejskim.
Przyjmuje się, że w ciągu roku na udar zapada 50 000 do 70 000 osób. Jest najczęstszą przyczyną
niesprawności osób po 40 roku życia. Według WHO u 48% pacjentów po przebyłym udarze mózgu
6 miesięcy od jego wystąpienia utrzymuje się niedowład połowiczny, 22% z nich nie porusza się
samodzielnie, 24-53% wymaga pomocy osób drugich w podstawowych czynnościach, u 12-18%
stwierdza się zaburzenia mowy [1, 2, 3, 4, 5]. Do powstania niepełnoprawności przyczyniają się
następstwa udaru, które znacznie utrudniają, a niejednokrotnie całkowicie uniemożliwiają choremu,
samodzielną egzystencję prowadząc do zależności od osób drugich w sferze najprostszych czynności
dnia codziennego [6, 7, 8]. W wyniku udaru dochodzi do zaburzeń ruchów dowolnych, zaburzeń
napięcia mięśniowego i prawidłowej, automatycznej kontroli posturalnej ciała. Utracona zostaje
zdolność dostosowania odruchowej reakcji mięśniowej do warunków zewnętrznych, a w szczegól-
ności do osiągnięcia zamierzonego celu, co prowadzi do zaburzeń podstawowych i złożonych funkcji
motorycznych [9, 10, 11, 13].

Kontrola posturalna odgrywa znaczącą rolę jako zasadniczy warunek i część każdego ruchu,
zapewnia automatyczne przechodzenie z jednej pozycji wyjściowej do drugiej. Dynamiczna stabili-
zacja tułowia pozwala na ruchy selektywne kończyn i jest wymogiem dla podjęcia złożonych czyn-
ności. U chorych po udarze mózgu odzyskanie kontroli posturalnej i równowagi uważa się za klu-
czowe dla osiągnięcia niezależności w codziennych czynnościach [9, 10, 13, 14, 16].

Zasady współczesnej rehabilitacji pacjentów po przebyłym udarze mózgu zakładają, że każdy
chory powinien być traktowany od początku w taki sposób, jak gdyby miał w pełni odzyskać utra-
cone funkcje. Rehabilitacja oparta jest przede wszystkim na neurorozwojowej koncepcji Bobath i
koncepcji proprioceptywnego torowania nerwowo- mięśniowego (PNF). W okresie ostrym od
pierwszych dni po udarze stymuluje się odruchy postawy, kontrolę własnej osi i ruchów wokół tej
osi. Ćwiczy się składowe podstawowych funkcji ruchowych takich jak: zmiany pozycji, siadania,
wstawania, utrzymywania pozycji stojącej, aktywności w pozycjach wyższych. Ogromny wpływ na
realizację tego programu mają występujące u pacjentów zaburzenia czynności wyższych, takie jak
afazja, zespół zaniedbywania jednostronnego, ale także niedowidzenie połowiczne czy niedoczulica
połowicza [9, 10, 11, 13, 14, 15, 16].

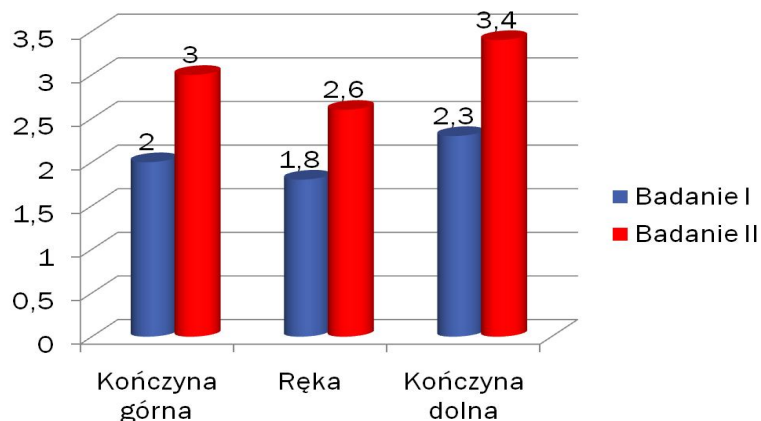
Wdrożenie rehabilitacji już od pierwszych dni po wystąpieniu incydentu udarowego, kolejne
etapy poprawy funkcjonalnej dają szansę na usamodzielnienie się chorego oraz niwelują deficyty
sprawności ruchowej [8, 10, 16, 17, 18, 19]. Wczesna ocena kontroli posturalnej ma istotne znacze-
nie dla przewidywania powrotu funkcji motorycznych niezbędnych dla osiągnięcia niezależności w
czynnościach dnia codziennego.

Cel. Ocena zmian kontroli posturalnej i stanu funkcjonalnego pacjentów po udarze niedokrwiennym mózgu leczonych w oddziale udarowym w okresie pierwszych dwóch tygodni od zachorowania.

Materiał i metoda. Badaniami objęto 44 pacjentów z niedowładem połowicznym w wieku od 46 do 91 lat, w tym 25 kobiet i 19 mężczyzn z rozpoznaniem udaru niedokrwiennego mózgu leczonych na oddziale udarowym Szpitala Wojewódzkiego im. Św. Jadwigi Królowej w Rzeszowie. Niedowład prawostronny dotyczył 26 pacjentów, lewostronny 18 pacjentów. Czas pobytu na oddziale wahał się od 10 do 32 dni. Wszyscy pacjenci byli poddani rehabilitacji od pierwszej doby po udarze. Program rehabilitacji obejmował ćwiczenia według metod neurofizjologicznych z szybką pionizacją, pracą nad odtwarzaniem kontroli posturalnej i był nakierowany na konkretne cele funkcjonalne. Kryteria włączenia do badań to: przebyty pierwszy niedokrwienny udar mózgu, obecność niedowładów połowicznych, stan pacjenta umożliwiający współpracę i rozumienie poleceń, pobyt pacjenta na oddziale powyżej 10 dni. Z badań wykluczono chorych: z udarem krwotocznym i ukwotocznym, udarem wielokrotnym, brakiem niedowładów połowicznych, niestabilnym stanem klinicznym w pierwszych dobach po udarze i pacjentów ze znacznymi ograniczeniami świadomości lub pacjentów nieprzytomnych bez możliwości współpracy.

Ocena stanu pacjenta dokonywana była w 2 dobie po udarze i po 10-14 dniach pobytu w oddziale. Do oceny wykorzystano wizualną ocenę wykonania poszczególnych czynności. Oceniono stopień niedowładów kończyny górnej, ręki i kończyny dolnej według skali Brunström, kontrolę tułowia według Trunk Test Control [20]. Do oceny funkcji motorycznych i lokomocyjnych wykorzystano dwie części Rivermead Motor Assessment obejmujące funkcje globalne, tułowia i kończyn dolnych. Samoobsługę w czynnościach dnia codziennego oceniano przy użyciu wskaźnika Barthel, a stopień niepełnosprawności zmodyfikowaną skalą Rankina.

Wyniki. W badanej grupie obserwowano poprawę funkcjonalną kończyn. Nastąpił wzrost średniej wartości wyników w skali Brunström. Największa poprawa dotyczyła kończyny dolnej, następnie kończyny górnej i ręki. Stwierdzono zmniejszenie stopnia niedowładów w kończynie dolnej średnio o 1,1 punktu, w kończynie górnej o 1 punkt, a w zakresie ręki poprawa wynosiła 0,8 punktu (ryc. 1).

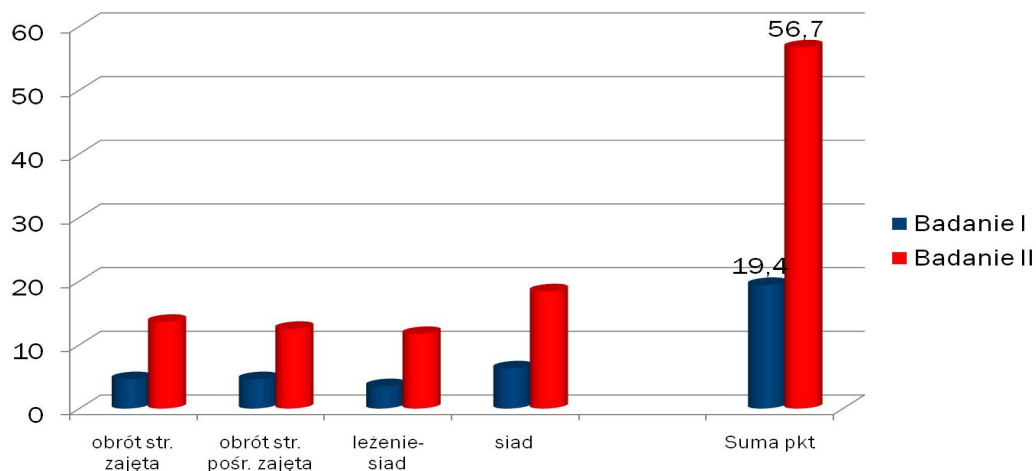


Ryc. 1. Średnie zmiany wartości testu Brunström w badanej grupie

Wystąpiła również poprawa w zakresie kontroli posturalnej. U 90 % pacjentów wykazano wzrost w punktacji Trunk Control Test podczas ich pobytu w oddziale neurologii. Kolejność pozycji o wzrastającej trudności była następująca: równowaga w pozycji siedzącej (30s), obrót w łóżku na stronę zajęta, obrót na stronę pośrednio zajęta, wstawanie z pozycji leżącej. Statyczne utrzymanie pozycji siedzącej było łatwiejsze niż dynamiczne wykonanie zmian pozycji (ryc. 2).

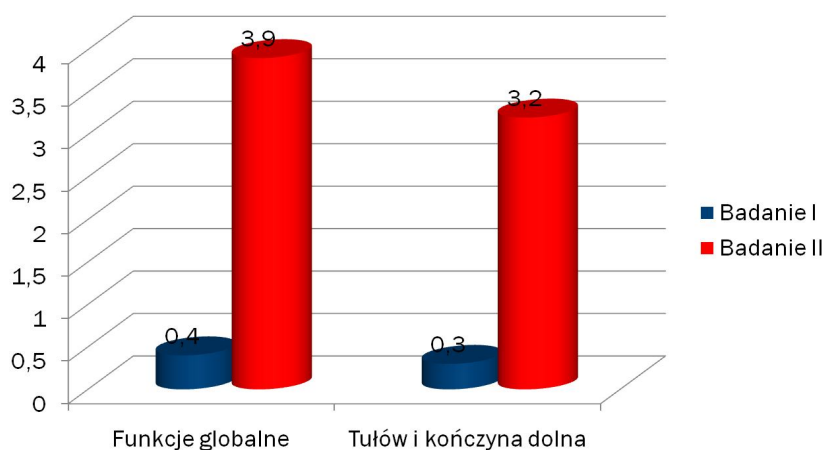
Test oceny funkcji motorycznych i lokomocyjnych Rivermead Motor Assessment obejmuje podstawowe czynności życia codziennego. Są to między innymi: obroty w łóżku na obie strony, podnoszenie się na łóżku do pozycji siedzącej, utrzymywanie pozycji siedzącej, wstawanie z pozycji siedzącej, przejście z łóżka na krzesło, samodzielne chodzenie z pomocami ortopedycznymi lub bez

nich. Wykonanie tych czynności wymaga odpowiedniej funkcji tułowia, kończyny, dolnej i górnej. Obserwowano stopniową poprawę funkcjonalną w badaniach dokonanych między stanem wyjściowym w 2 dobie po udarze a badaniem drugim po 10 dniach.



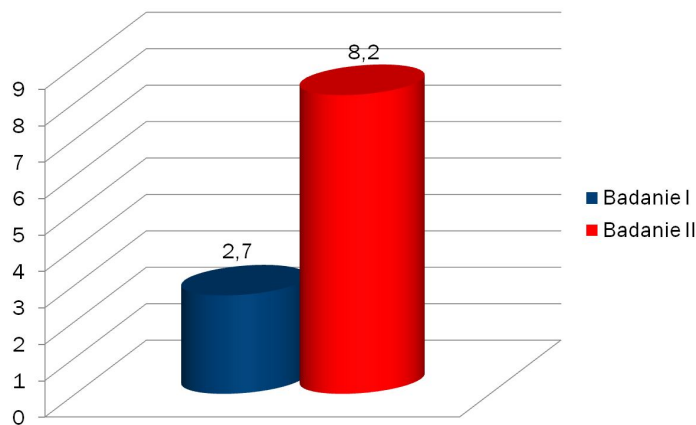
Ryc. 2. Średnie zmiany wartości Trunk Test Control w badanej grupie

Na podstawie różnic w wynikach uzyskanych w badaniu wyjściowym i w badaniu po 10 dniach pobytu w oddziale, zaobserwowano poprawę funkcjonalną stanu pacjentów. Poprawa w zakresie funkcji globalnych wyniosła 3,5 punktu, a funkcji tułowia i kończyny dolnej 2,9 punktu (ryc. 3). Odzyskanie przez chorych zdolności do wykonywania tych czynności ułatwiło funkcjonowanie i wykonywanie zasadniczych czynności w obrębie łóżka. Najtrudniej odzyskiwane funkcje związane są z pozycjami wyższymi (przejście z siadu do stania, przesiadanie się na wózek, stanie, chód), u 70 % badanych były możliwe do wykonania z pomocą innej osoby. Najmniejszą wartość poprawy odnotowano dla przejścia z siadu do stania, przesiadania się na wózek, stania i chodu. Próby dotyczące sprawdzenia możliwości chodu w otwartej przestrzeni nie były możliwe do przeprowadzenia w ramach pobytu pacjentów na oddziale udarowym.



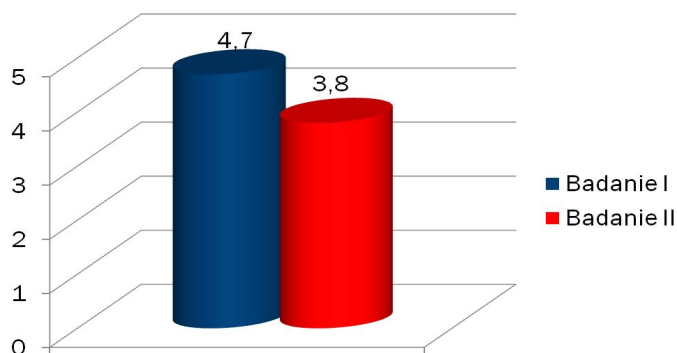
Ryc. 3. Średnie zmiany wartości Rivermead Motor Assessment w badanej grupie

Równoległe z poprawą sprawności kończyn niedowładnych i kontroli posturalnej u 90% chorych zwiększyła się samodzielność w zakresie wykonywania czynności dnia codziennego oceniana wskaźnikiem Barthel. Porównując średnie wyniki uzyskane w ocenie wskaźnikiem Barthel zaobserwowano wzrost średniej wartości o 5,5 punktu. W badaniu początkowym wynosił średnio 2,7 punktu i zwiększył się do 8,2 punktu w badaniu końcowym (ryc. 4). Zaobserwowana zmiana świadczy o wzroście stopnia samodzielności pacjentów. U 35% chorych nadal utrzymywała się pełna zależność od osób trzecich.



Ryc. 4. Średnie zmiany wartości wskaźnika Barthel w badanej grupie

Po niespełna dwóch tygodniach leczenia i rehabilitacji w oddziale udarowym u badanych pacjentów zmniejszył się stopień niepełnosprawności oceniany skalą Rankina. W 2 dobie po udarze 91% osób wykazywało znaczny lub dość znaczny stopień niepełnosprawności (4–5 punktu w skali Rankina), a w 10–14 dobie było to już 68% badanych. W badaniu początkowym chorzy z badanej grupy uzyskali średnio ocenę 4,7, a w badaniu końcowym stopień niepełnosprawności zmniejszył się do średnio 3,8 punktu (ryc. 5).



Ryc. 5. Średnie zmiany wartości skali Rankina w badanej grupie

Wyniki przeanalizowano pod kątem wykazania poprawy uzyskanej w każdym z testów. Porównano wyniki wszystkich przeprowadzonych testów w pierwszym i drugim badaniu. W celu określenia istotności zmian zastosowano test Wilcozona. Jak pokazują poniższe wyniki dla wszystkich testów, różnica wyników w 1 i 2 badaniu jest istotna statystycznie. Wartość prawdopodobieństwa testowego wynosi $p > 0,05$, więc widzimy, że siła korelacji była znaczna. Wyniki analizy przedstawione w tabeli 1.

Przeanalizowano korelacje poprawy pomiędzy wszystkimi testami za pomocą współczynnika korelacji Spearman'a. Wszystkie przeprowadzone testy za wyjątkiem oceny kończyny dolnej skalą Brunnström korelują ze sobą. Wartość współczynnika korelacji wynosi $p < 0,05$ można więc je uznać za silne. Wynika z tego, iż poprawie w jednym teście towarzyszy poprawa w każdym z pozostałych (tab. 2).

Przeanalizowano zależność poprawy w testach od płci, strony niedowład. W analizie statystycznej wykorzystano test Manna-Whitneya. Uzyskane wyniki wskazują na brak istotnych różnic w wielkości poprawy przy uwzględnieniu analizowanych cech.

Przeprowadzono również analizę zależności poprawy w zastosowanych testach od grupy wiekowej. W tym celu badaną grupę podzielono na 3 podgrupy: podgrupa I- pacjenci w wieku 46-65 lat (12 osób), podgrupa II- 68- 78 lat (17 osób) i podgrupa III: 80- 91 lat (15 osób). Wielkość poprawy

nie wykazywała istotnych statystycznie różnic pomiędzy podgrupami. Stwierdzono, iż poprawa w testach funkcjonalnych nie zależała od wieku, płci i strony niedowładu.

Tab. 1

Statystyka porównawcza poprawy uzyskanej we wszystkich testach

Para zmiennych	Test kolejności par Wilcoxon (istotność <0,0500)			
	N	T	Z	poziom p
Brunnström kg I & Brunnström kg II	44	0,00	5,086213	0,00000
Brunnström ręka I & Brunnström ręka II	44	0,00	4,859943	0,00001
Brunnström kd I & Brunnström kd II	44	0,00	5,578573	0,00000
Trunk Control Test I & Trunk Control Test II	44	0,00	5,578573	0,00000
Rivermead- f. globalne I & Rivermead- f. globalne II	44	0,00	4,936520	0,00001
Rivermead- tułów i kkd I & Rivermead- tułów i kkd II	44	0,00	4,859943	0,00001
Barthel I & Barthel II	44	0,00	5,442449	0,00000
Rankin I & Rankin II	44	0,00	5,011926	0,00001

Tab. 2

Statystyka porównawcza przeprowadzonych testów

Zmienne	Korelacja porządku rang Spearmanna p<0,0500							
	Brunnstrom kg	Brunnstrom ręka	Brunnstrom kd	Trunk Control Test	Rivermead f. globalne	Rivermead tułów i kkd	Barthel	Rankin
Brunnström kg	1,0000	0,8070	0,1926	0,4038	0,5585	0,5574	0,5937	-0,4670
Brunnström ręka	0,8070	1,0000	0,3271	0,4159	0,5402	0,4754	0,5870	-0,4340
Brunnström kd	0,1926	0,3271	1,0000	0,2481	0,2132	0,1259	0,2123	-0,1629
Trunk Control Test	0,4038	0,4159	0,2481	1,0000	0,4694	0,4357	0,5907	-0,5164
Rivermead f. globalne	0,5585	0,5402	0,2132	0,4694	1,0000	0,8459	0,7553	-0,6810
Rivermead tułów i kkd	0,5574	0,4754	0,1259	0,4357	0,8459	1,0000	0,6728	-0,6310
Barthel	0,5937	0,5870	0,2123	0,5907	0,7553	0,6728	1,0000	-0,7225
Rankin	-0,4670	0,4340	-0,1629	-0,5164	-0,6810	-0,6349	-0,7249	1,0000

Dyskusja. Okres bezpośrednio po udarze jest najistotniejszy dla przyszłego stanu funkcjonalnego pacjenta. We wczesnym okresie po udarze najintensywniej ujawnia się zjawisko plastyczności kompensacyjnej, największa jest dynamika poprawy motorycznej. Na proces poprawy czynności motorycznych mają wpływ różne czynniki, m. in.: leczenie, przebieg rehabilitacji, upośledzenie sprawności intelektualnej, zwłaszcza czynności poznawczych, takich jak afazja, agnozja, apraksja, zaburzenia pamięci i uwagi oraz szeroki zakres zaburzeń nastroju i motywacji. W oddziale udarowym, rehabilitacja ruchowa zmierza do odzyskiwania podstawowych umiejętności motorycznych: samodzielnej zmiany pozycji i zdolności stabilnego jej utrzymania reedukacji chodu. Te czynności decydują w dużej mierze o samodzielności chorego i są bazą do kształtowania bardziej skomplikowanych zdolności motorycznych. Ze względu na zachodzące zmiany w okresie ostrym i wczesnym

konieczne jest intensywne stosowanie odpowiednich bodźców fizjologicznych. Intensywność i czas trwania rehabilitacji powinny być dobrane optymalnie dla danego chorego w zależności od jego stanu chorego i stopnia niesprawności [6, 9, 10, 11, 18, 19, 20, 21, 22].

W prezentowanych badaniach zaobserwowano, że poprawę kontroli posturalnej ocenianej Trunk Control Test uzyskało 90% badanych, a poprawę kontroli motorycznej ocenianej wskaźnikiem Rivermead uzyskało 75% badanych. U 80% badanych zmniejszył się stopień niedowładu oceniany skalą Brunnström. U 90% chorych uzyskano poprawę w czynnościach dnia codziennego ocenianych wskaźnikiem Barthel. Największe zależności dotyczyły poprawy samoobsługi i samodzielności od poprawy funkcji motorycznych, w tym kontroli posturalnej oraz funkcji kończyny górnej i ręki. Po 2 tygodniach leczenia i rehabilitacji w oddziale udarowym 80% pacjentów wykazywało całkowitą lub wyraźną niepełnosprawność określaną skalą Rankina.

Temat kontroli posturalnej po udarze mózgu podejmowany był przez różnych badaczy. Dane z piśmiennictwa pokrywają się z naszymi obserwacjami. Di Monaco i wsp. oceniali kontrolę tułowia i równowagę w pozycji siedzącej i stojącej. Wyniki poprawy kontroli tułowia były istotnie związane z poprawą samodzielności. Autorzy podkreślali wykorzystanie obserwacji powrotu funkcji tułowia w pozycji leżącej, siedzącej oraz równowagi w pozycji siedzącej i stojącej w okresie bezpośrednio po udarze do przewidywania powrotu możliwości funkcjonalnych u pacjentów [23].

Badania prowadzone przez Franchignoni i Sandina podkreślają wartość wczesnej oceny kontroli tułowia i równowagi w prognozowaniu wyniku funkcjonalnego i przewidywaniu niezależności. Ponadto wskazują na posługiwanie się Trunk Control Test i wykorzystaniu podstawowych umiejętności motorycznych zawartych w teście do oceny kontroli posturalnej we wczesnych etapach obserwacji poudarowej [24, 25].

Wyniki badań Hsieh, Sheu i wsp dostarczają silnych dowodów na związek między kontrolą tułowia na wczesnym etapie i podstawowymi czynnościami dnia codziennego oraz wartością predykcyjną oceny kontroli posturalnej dla powrotu funkcji życia codziennego u pacjentów po udarze [26].

Czas powrotu funkcji motorycznych u chorych po udarze mózgu jest trudny do przewidzenia. Ocena zdolności pacjenta do samodzielnego utrzymania pozycji siedzącej jest bardzo często kluczowym punktem w ocenie kontroli posturalnej po udarze mózgu. Zdolność do kontroli równowagi w pozycji siedzącej i stojącej to podstawowa umiejętność do osiągnięcia niezależności w czynnościach dnia codziennego. Kontrola tułowia u pacjentów po udarze mózgu została uznana za ściśle skorelowaną z prognozowaniem długoterminowej poprawy funkcjonalnej. Wczesna ocena kontroli tułowia i równowagi po udarze mózgu powinna być ważną częścią badania klinicznego w okresie ostrym [20,27, 28, 29].

Podjęty w pracy temat miał na celu przedstawienie zmian kontroli posturalnej i stanu funkcjonalnego oraz odzyskiwania podstawowych funkcji ruchowych u chorych w okresie ostrym po przebytych udarze niedokrwiennym mózgu. Trudno powiedzieć, w jakim stopniu powrót utraconych funkcji jest zjawiskiem spontanicznym, a w jakim skutkiem stosowania procedur leczniczych i fizjoterapeutycznych. Nie ulega jednak wątpliwości, iż dzięki szybkiemu wdrożeniu rehabilitacji już od pierwszych godzin od wystąpienia pierwszych objawów udaru mamy większą możliwość pobudzenia mechanizmów plastyczności i kompensacji ośrodkowego układu nerwowego. Spontaniczna poprawa funkcji motorycznych natychmiast po ostrym epizodzie zmniejsza się stopniowo w trakcie kilku miesięcy [9, 10, 14, 22].

Większość literatury dotyczącej rehabilitacji ruchowej po udarze mózgu koncentruje się na kończynie górnej, dolnej i chodzie. Niewiele uwagi poświęca się funkcji tułowia. W hemiplegii porażone są nie tylko kończyny jednej strony ciała, ale przede wszystkim dochodzi do zaburzenia kontroli tułowia. W związku z tym w rehabilitacji należy skupić się nad poprawą funkcji tułowia, które stanowi „bazę” dla ruchów kończyn. Celem rehabilitacji po udarze mózgu powinna więc być optymalizacja wszystkich funkcji przez poprawę kontroli posturalnej i torowanie ruchu selektywnego. Testy oceniające kontrolę posturalną powinny być wykorzystywane w prognozowaniu końcowego wyniku stanu funkcjonalnego i stopnia samodzielności u chorych po udarze niedokrwiennym mózgu [9, 10, 16, 20, 25].

Dzięki ukierunkowanym programom rehabilitacji osoby po udarze mózgu mogą w dużej mierze stać się samodzielne i niezależne. Obecnie wiadomo, że skutki udaru bywają odwracalne,

postępowanie usprawniające musi być więc odpowiednio dostosowane i elastyczne opierające się na indywidualnej ocenie potrzeb chorego.

Wnioski.

1. Poprawa kontroli posturalnej wpływa na powrót funkcji ruchowych, sprawności motorycznej i wzrost samodzielności w czynnościach codziennych pacjentów po udarze mózgu.
2. Wiek, płeć i strona niedowładów nie mają istotnego wpływu na uzyskane wyniki rehabilitacji.
3. Wyniki potwierdzają potrzebę wprowadzenia jak najwcześniejszej pracy nad kontrolą posturalną i funkcjami motorycznymi.
4. Wdrożenie rehabilitacji od pierwszych dni po wystąpieniu udaru, kolejne etapy poprawy funkcjonalnej dają szansę na usamodzielnienie się chorego.

Piśmiennictwo

1. *Prusiński A.* Niedokrwienne udary mózgu / Prusiński A., Domżał T. M., Kozubski W., Szczudlik A. *a medica press* 1999.
2. *Kwolek A.* Postępy w leczeniu rehabilitacji osób po udarze niedokrwiennym mózgu / Kwolek A. // *Rehab. Med.* – 2002- 6- 1, 9.
3. *Bożek-Sochacka A.* Wyniki rehabilitacji chorych po kolejnym udarze mózgu / Alicja Bożek-Sochacka, Andrzej Kwolek // *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego.* – Rzeszów 2006. – 4, 265–270
4. *Kelly D.* Zawał mózgu, przemijające ataki niedokrwienne. Skuteczne leczenie zależy od dobrej diagnostyki / Kelly D. [et al.] // *Med. po Dypl.* 2001,10,1, 48
5. *Członkowska A.* Ocena zabezpieczenia chorych z udarem mózgu w zakresie dostępności pododdziałów udarowych w Polsce / Członkowska A., Niewada M., Ryglewicz D., Sarzyńska-Długosz I., Kobayashi A. // *Neurologia Polska.* – 2004.
6. *Szczudlik A.* Postępowanie w ostrym udarze niedokrwiennym mózgu / Szczudlik A., Członkowska A., Kozubski W. [i wsp.] // *Raport zespołu ekspertów Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Udaru Mózgu.* – 2000
7. *Przysada G.* Wpływ wybranych czynników na efekty rehabilitacji u chorych po udarze mózgu/Przysada G. [i wsp.] // *Rehabilitacja Medyczna.* – 2007. – 11, 3, 29 – 37.
8. *Hearth Diseases and Stroke Statistic-2008 Update. A Report From the American Hearth Association Statistic Committee and Stroke Statistic Subcommittee.* – *Circulation*, 2008. – Vol. 117. – P. 25-146.
9. *Laidler P.* Udar mózgu. – Warszawa : PZWL, 1996.
10. *Kwolek A.* Rehabilitacja w udarze mózgu/ pod red. Andrzeja Kwolka. – Rzeszów : Uniwersytet Rzeszowski, 2009. – S. 132 – 141
11. *Krakauer J. W.* Uczenie się czynności ruchowych: jego znaczenie dla procesu zdrowienia po udarze i w neurorehabilitacji/Krakauer J. W. // *Wyd. Pol. Current Opinion in Neurology.* – 2006; 4 (2). – P. 20- 25
12. *Domański E.* Wczesna rehabilitacja po udarach mózgu / E. Domański [i wsp.] // *Fizjoterapia Polska.* – Vol. 8(1). – 2008. – S. 83-95.
13. *Cieślar-Korfel A.* Usprawnianie po udarze mózgu / Cieślar-Korfel A. // *Poradnik dla terapeutów i pracowników podstawowej opieki zdrowotnej.* – Kraków : Elipsa- Jaim, 2002.
14. *Kwolek A.* Zasady rehabilitacji chorych po udarze mózgu / Kwolek A., Druzbicki M., Przysada G. // *Post. Rehab.* –2004. – Vol. 18. suppl. 3. – P. 23- 26.
15. *Klimaszewska K.* Charakterystyka usprawniania chorych na udar mózgu w poszczególnych okresach rehabilitacji / K. Klimaszewska [i wsp.] // *Ann. Acad. Med. Siles.* – 2006, 60, 1.
16. *Lennon S.* The Bobath concept in stroke rehabilitation: a focus group study of the experienced physiotherapists' perspective / Lennon S., Ashburn A. // *Disabil. Rehabil.* – 2000. – № 15. – P. 665–674.
17. *Miller E.* Ocena skuteczności wczesnej rehabilitacji po udarze mózgu / Miller E. // *Wiad. Lek.* – 2008. – Vol. LXI. – P. 10-12

18. Miller E. Ocena funkcjonalna skuteczności wczesnej rehabilitacji po udarze mózgu – obserwacja półroczna / Miller E. // *Prz. Med. Uniw. Rzesz.* – 2007. – Vol. 5 (3) – S. 205-210.
19. Hacke W. Postępowanie w udarze mózgu. Aktualne (2003) zalecenia European Stroke Initiative / Hacke W., Kaste M., Bogusslavsky J. [i wsp] // *Medycyna Praktyczna.* – 2003. – Vol. 11. – P.75–121.
20. Franchignoni F. P. Trunk Control Test as an Early Predictor of Stroke Rehabilitation Outcome / Franchignoni F. P. [et all] // *Stroke.* – 1997. – Vol. 8. – P. 1382-1385
21. Kossut M. Wstęp do neuroplastyczności / Kossut M. // *Neurol. Neurochir. Pol.* – 2002. – suppl. 10. – S. 11-21
22. Poughaman M. Przegląd literatury poświęcony neuroplastyczności mózgu i jej implikacjom dla fizjoterapii udaru mózgu / Poughaman M. // *Rehab. Med.* – 2003. – Vol. 7, 1. – S.15.
23. Di Monaco M. The relationship between initial trunk control or postural balance and inpatient rehabilitation outcome after stroke: a prospective comparative study / Di Monaco M., Trucco M. [et all.] // *Clin. Rehabil.* – 2010. – Vol. 24 (6). – P.543-544.
24. Sandin K. J. The measure of balance in sitting in stroke rehabilitation prognosis / Sandin K. J, Smith B. S. // *Stroke.* –1990. – Vol. 21. – P.82-86
25. Hsieh CL. Trunk control as an early predictor of comprehensive activities of daily living function in stroke patients / Hsieh CL, Sheu CF et all. – *Stroke.* – 2002. – Nov;33(11). – P. 2626-30.
26. The Trunk Impairment Scale: a new tool to measure motor impairment of the trunk after stroke // *Clin Rehabil.* – 2004. – № 18. – P. 326 –334.
27. Verheyden G. Trunk performance after stroke: an eye catching predictor of functional outcome / Verheyden G, Nieuwboer A. et all. // *Neurol Neurosurg Psychiatry.* – 2007. – Jul. 78(7). – P. 694-8
28. Trunk Control Test as an Early Predictor of Stroke Rehabilitation Outcome // *Stroke.* – 1997. – № 28/ – P. 1382-1385
29. Geurts A. A review of standing balance recovery from stroke. – *Gait &Posture*, 22 (2005). – P. 267- 281

THE EVALUATION OF POSTURAL CONTROL AND FUNCTIONAL STATE OF PATIENTS AFTER ISCHEMIC STROKE

**Iwona OPALIŃSKA^{1,2}, Anita PACZEŚNIAK-JOST^{1,2}, Anna SAMOJEDNA-KOBOSZ^{1,2},
Teresa POP^{1,2}, Teresa TECZA-SOWIŃSKA^{1,2}**

¹*Institute of Physiotherapy, Rzeszów University,*
²*Provincial Hospital Number 2 in Rzeszow, Poland*

Introduction. Stroke lead up to dyskinesia, disturbances of muscle tone and normal automatic postural control of body which are necessary for attain the independence of activities of daily living (ADL).

Aim. The evaluation of postural control changes and functional state of patients after ischemic stroke in the first two weeks from get a stroke.

Material and method. The study included of 44 patients with hemiparesis aged from 46 to 91 years with diagnosis ischemic stroke, which treated at Stroke Department in Provincial Hospital Number 2 in Rzeszów. The degree of extremities paresis according to Brunnstrom Scale, trunk control according to Trunk Test Control, evaluation of motor and locomotor functions according to Rivermed Motor Assesment, self-service in ADL according to Barthel Index and independence according to Rankin Scale were evaluated. At the second day and after 10-14 days the evaluation of patient state was performed.

Results. The paresis degree of 80 % examined patients decreased. The improvement of postural control obtained 60 % of patients. In 70 % patients functions in higher position were possible to perform with assistance of another person. 85 % patients had improvement in ADL. 80 % of patients showed total or clear disability in Rankin Scale after 2 weeks of treatment and rehabilitation at Stroke Department.

Key words: ischemic stroke, postural control, functional state.