

УДК 615.825:616.831-005.1

WPLYW WCZESNEJ REHABILITACJI NA POPRAWĘ CZYNNOSĆI CHODZENIA U OSÓB PO UDARZE MÓZGU

Monika BŁASZCZYSZYN

*Politechnika Opolska, Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii,
Katedra Turystyki i Promocji Zdrowia, Polska*

ВПЛИВ РАННЬОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ НА ПОКРАЩАННЯ ФУНКЦІЇ ХОДЬБИ ЛЮДЕЙ, ЯКІ ПЕРЕНЕСЛИ ІНСУЛЬТ. **Моніка БЛАСЦЖИН.** *Політехнічний університет м. Ополь, Факультет фізичного виховання і фізіотерапії, кафедра туризму і зміцненню здоров'я, Польща*

Анотація. Матеріал і методи: до досліджень було залучено 60 пацієнтів, які лікувалися у Верхньосилезьському осередку реабілітації „Repty”. Всі хворі взяли участь в опитуванні, неврологічних дослідженнях та кількісній оцінці ходьби на відстань 10 метрів. Дослідження проводилося два рази: в перший день перебування та через 21 день реабілітації.

Результати: рання комплексна реабілітація впливає на поліпшення функції ходьби. Збільшення кількості процедур та часу тривання реабілітації впродовж дня може вплинути на поліпшення функціонального стану людей після мозкового інсульту, однак наявні наукові докази дієвості інтенсивної реабілітації неоднозначні й вимагають подальших досліджень.

Ключові слова: рання реабілітація, мозковий інсульт, функціональний стан.

Wprowadzenie. Dokonane postępy technik eksperymentalnych oraz technologii sporządzania map korowych wykazały, że mózg człowieka dorosłego ulega zmianom w wyniku zdobywania nowych doświadczeń [1]. U podstaw plastyczności i regeneracji układu nerwowego leżą dwie właściwości biologiczne, określane, jako reaktywność i plastyczność. Klasycznym przykładem neuroplastyczności jest długotrwałe wzmocnienie synaptyczne (ang. long-term potentiation – LTP), oznacza długotrwałą zmianę amplitudy potencjałów synaptycznych, którą uważa się za podłoże trwałej pamięci i wyuczonych zachowań u zwierząt [2]. Zjawisko długotrwałego wzmocnienia synaptycznego jest opisywane w postaci „reguły Hebb’a” („plastyczność Hebbowska”) [3]. Prace badawcze poświęcone mapowaniu kory mózgowej, ujawniły, że korowa reprezentacja dla czynności ruchowych, czuciowych oraz poznawczych może być modyfikowana także w wyniku nabytego uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego. Procesy adaptacyjne uruchamiane w takiej sytuacji mogą być wspierane przez różnego rodzaju oddziaływania między innymi przez trening umiejętności [4]. Nowoczesne metody rehabilitacji obok tradycyjnych metod wykorzystują coraz to nowsze sposoby postępowania z pacjentem, jak również zastosowanie różnego rodzaju urządzeń [5, 6]. Jednak dotychczas nie ma jednoznacznych dowodów naukowych potwierdzających przewagę określonych metod kinezyterapii po udarze nad tradycyjnym postępowaniem terapeutycznym, aczkolwiek wyniki wielu badań poddają pod wątpliwość czy nawet radykalnie zmieniają utarte dotąd poglądy. Jako przykład można podać trening siłowy, który może przynosić efekty w ciągu pierwszego roku, a nawet kilka lat po udarze mózgu, podobnie jak trening wytrzymałościowy [7, 8, 9, 10, 11, 12]. W badaniach prowadzonych między innymi przez Kwakkela wykazano zależność między poziomem aktywności fizycznej poddanych rehabilitacji pacjentów a wynikiem ich leczenia [13, 14]. Wstępne badania wykazują, iż obustronny ruch w ostrym okresie udaru aktywuje uszkodzoną półkulę mózgu bardziej niż jednostronne ruchy kończyny [15]. Meta-analiza czterech prób klinicznych ujawniła, że funkcjonalna elektrostymulacja (FES) powoduje poprawę siły mięśniowej, lecz nie ma dowodów na poprawę funkcjonalną [16]. Thrasher i wsp. oceniali wpływ rehabilitacji wzbogaconej o zabiegi FES na czynność sięgania i chwytania u pacjentów z ciężką hemiplegią, po 12 – 16 tygodniach uzyskano lepsze wyniki w ocenie badanych czynności, w porównaniu z grupą kontrolą, która była usprawniana tylko tradycyjnymi metodami rehabilitacyjnymi [17]. Podobne badania prowadził Alon i wsp., doszli oni do wniosku, że trening oparty na zadaniach uzupełniony o FES może przyczynić się do poprawy funkcji kończyny górnej u pacjentów w lekkim bądź średnim stanie po udarze mózgu [18]. Bolognini i wsp. stwierdzili, że metoda bezinwazyjnej stymulacji stanowi obiecującą terapię dającą du

że możliwości w zwiększeniu aktywności korowej w celu poprawy aktywności fizycznej po udarze [19]. Wiele badań poświęcono metodzie CIT (*ang. Constraint-Induced Movement Therapy*), rezultaty nie są jednoznaczne, jeżeli chodzi o poprawę czynności dnia codziennego, natomiast dużą poprawę obserwuje się w ocenie funkcji kończyny górnej np. ocenianej testem Fugl-Meyer Assessment (FMA) [20, 21, 22]. Badania nad funkcją chodzenia wykazują wzrost szybkości chodzenia, wydłużenie kroku, wydłużenie dystansu chodzenia przy zastosowaniu bieżni ruchomej i różnego rodzaju urządzeń wymuszających automatyzm chodu, badacze uzyskali istotny wpływ na usprawnienie chodzenia oraz poprawę w wykonywaniu czynności dnia codziennego [23,24]. W ostatnich latach pojawiła się obiecująca alternatywa dla rehabilitacji stacjonarnej po udarze mózgu – jest nią model organizacyjny polegający na kontynuacji rehabilitacji w warunkach domowych nazwany *Early Home Supported Discharge* (EHSD). Pojawiły się już liczne doniesienia wykazujące, że model EHSD mimo skrócenia pobytu w szpitalu zapewnia choremu realne szanse na skuteczną rehabilitację [25].

Skuteczna profilaktyka udaru mózgu zależy od właściwej kontroli czynników ryzyka takich jak: nadciśnienie tętnicze, zawał serca, migotanie przedsionków, cukrzyca, zwiększenie cholesterolu we krwi, choroba tętnic szyjnych, palenie tytoniu i nadmierne spożycie alkoholu. Wprowadzenie kilku poważnych zmian dotyczących zachowań prozdrowotnych korzystnie wpływa na przebieg choroby wieńcowej, co potwierdzono w wielu badaniach [26]. Edukacja społeczeństwa i personelu medycznego w zakresie ostrego udaru prowadzi do istotnego skrócenia czasu od wystąpienia udaru do przyjęcia do oddziału udarowego (SU - Stroke Unit) [27, 28, 29, 30, 31].

Głównym celem podjętego opracowania jest wpływ kompleksowej rehabilitacji na czynność chodzenia u osób po udarze mózgu.

W celu realizacji założeń niniejszej pracy sformułowano następujące pytania badawcze:

1. Jaki jest wpływ wczesnej kompleksowej rehabilitacji szpitalnej na poprawę czynności chodzenia osób po udarze mózgu?
2. Jaki jest wpływ intensywności, liczby oraz rodzaju wykonanych zabiegów fizjoterapeutycznych w ciągu dnia na poprawę chodzenia u osób po udarze mózgu?

Material i metody.

Charakterystyka grupy badawczej.

Badania zostały przeprowadzone w Górnośląskim Centrum Rehabilitacji „Repty”, na oddziałach Rehabilitacji Schorzeń Neurologicznych. Do badań zakwalifikowana została 60. osobowa grupa reprezentatywna pacjentów leczonych w GCR „Repty”. Rozpoznanie ustalono na podstawie zbranego wywiadu, badania neurologicznego i badania CT głowy. U wszystkich chorych przeprowadzono ilościowy pomiar chodzenia, na podstawie pomiaru czasu, na dystansie 10 metrów po równym podłożu. Badania przeprowadzono dwukrotnie: w dniu przyjęcia i po upływie 21 dni rehabilitacji.

Ustalono następujące kryteria włączenia do badań i wyłączenia z badań:

Kryteria włączenia: pierwszy udar w życiu, obecność niedowładu połowiczego, okres od 1 do 3 miesięcy od wystąpienia udaru, możliwość lokomocji – możliwość przejścia, co najmniej kilku kroków (nawet z pomocą), brak niepełnosprawności przed udarem – całkowita niezależność w czynnościach życia codziennego przed zachorowaniem, wyrażenie zgody na udział w badaniach.

Kryteria wyłączenia: drugi i kolejny udar, chorzy leżący, czas poniżej 1 miesiąca od wystąpienia udaru i powyżej 3 miesięcy od wystąpienia udaru, brak niedowładu połowiczego, niepełnosprawność istniejąca przed udarem, znacznego stopnia afazja uniemożliwiająca porozumiewanie, ośpienie (MMS<24), brak zgody na udział w badaniach.

Przed badaniem każdy pacjent uzyskał pełną informację wyjaśniającą założenie i cel badań oraz wyraził pisemną zgodę na udział w badaniach.

Badania rozpoczęto po uzyskaniu zgody Komisji Bioetycznej przy Akademii Wychowania Fizycznego w Katowicach oraz Dyrekcji Górnośląskiego Centrum Rehabilitacji „Repty” w Tarnowskich Górach.

W badanej grupie było 23 kobiety i 37 mężczyzn. Średnia wieku wyniosła 62 lata, przy odchyleniu standardowym 11,6. Najmłodsza osoba miała 35 lat, a najstarsza 87 lat. U 50 osób zdiagnozowano udar niedokrwienny natomiast u 10 krwotoczny, pacjentów z porażeniem prawostronnym

zaobserwowano 31, a z lewostronnym 29. Czas od wystąpienia udaru średnio wynosił 63 dni, przy odchyleniu standardowym 19,7 i wahał się od 30 do 88 dni.

Program rehabilitacji na oddziale. Zajęcia odbywały się w formie grupowej i indywidualnej, w zależności od potrzeb i możliwości danego pacjenta. Głównymi jej elementami były ćwiczenia mające na celu poprawę funkcji niedowładnych kończyn, a w konsekwencji zwiększenie samodzielności w wykonywaniu czynności dnia codziennego. Forma grupowa obejmowała: gimnastykę poranną, naukę chodzenia, ćwiczenia ogólnousprawniające na sali gimnastycznej, gry rekreacyjne – każdy zabieg trwał około 30 min przez 6 dni w tygodniu. Forma indywidualna: polegała na dobraniu zabiegów fizjoterapeutycznych dla danego pacjenta. Obejmowała ona następujące zabiegi: kinezyterapia – ćwiczenia indywidualne (oddechowe, bierne, czynne, samo-wspomagane, w odciążeniu, w odciążeniu z oporem, ćwiczenia oporowe, elementy ćwiczeń z wykorzystaniem metod PNF, Bobath), pionizacja bierna, czynna, indywidualna nauka chodzenia, trening rowerowy – od 60 – 90 min w ciągu dnia przez 5 dni w tygodniu, fizykoterapia – elektroterapia (elektrostymulacja, tonoliza, galwanizacja, jonoforeza, prądy diadynamiczne), ciepłolecznictwo – lampa soluks, woreczki żelowe, krioterapia, pole magnetyczne, hydroterapia (masaż podwodny, kąpiele kinezyterapeutyczne, kąpiele czterokomorowe (dwukomorowe), masaż wirowy, kąpiele perełkowe, pływanie, masaż klasyczny, podciśnieniowy, pneumatyczny – łączny czas trwania w zależności od rodzaju zabiegu i liczby zabiegów w ciągu dnia – wynosił od 30 – 90 min 5 razy w tygodniu, terapia zajęciowa – pracownia tkacka, gabinet ręki – od 20 do 30 min 5 razy w tygodniu, muzykoterapia – 25 min 5 razy w tygodniu, terapia mowy – 20 – 90 min 5 razy w tygodniu. Ponadto prowadzone były zajęcia z zakresu promocji zdrowia i infoterapii.

Podczas pobytu pacjenta w ośrodku prowadzona była również edukacja chorego i jego rodziny odnośnie choroby, jej skutków i konsekwencji, a także przekazywano Rodzinie instrukcje odnośnie pielęgnacji, wykonywania ćwiczeń i rehabilitacji w domu.

Metoda badań.

W niniejszej pracy zastosowano następujące metody:

- obserwacja bezpośrednia – skategoryzowana;
- sondaż diagnostyczny powtarzany.

Metoda statystyczna.

Do analizy statystycznej wykorzystano program Statistica 6.0 PL. Wartości obliczone dla zmiennych mierzalnych (ilościowych) przedstawiono jako średnią arytmetyczną z odchyleniem standardowym (SD). Normalność rozkładu sprawdzono testem Shapiro-Wilka, analizę porównawczą między cechami wykonywano wykorzystując test kolejności par Wilcoxon. Do oceny siły związku między zmiennymi mierzalnymi wykorzystano współczynnik korelacji liniowej Pearsona wraz z testem istotności współczynnika korelacji. Za znamienne statystycznie przyjęto zmiany przy poziomie istotności $p < 0,05$.

Wyniki.

W tabeli 1 przedstawione zostały wyniki rehabilitacji, uzyskane w dniu przyjęcia na oddział rehabilitacyjny i po 21 dniach trwania rehabilitacji kompleksowej w warunkach stacjonarnych. Pomiar I – wyniki zarejestrowane w dniu przyjęcia i pomiar II – wyniki po upływie 21 dni. Na podstawie przeprowadzonej analizy można sądzić, iż po upływie 21 dni rehabilitacji stacjonarnej w badanej grupie osób po udarze mózgu zaszła istotna poprawa w zmiennej asekuracja i czas chodzenia.

Tabela 1

Analiza chodzenia wśród badanych osób

Zmienna	Pomiar I	Pomiar II	wartość p
Zaopatrzenie ortopedyczne (% tak)	51,66%	50,00%	ns
Asekuracja (% tak)	41,66%	13,33%	0,0003
Czas chodzenia w sekundach (średnia/SD)	20,97/16,01	13,47/7,77	>0,0001

ns – brak istotności statystycznej

W tabeli 2 przedstawiono wyniki korelacji zachodzącej pomiędzy czasem chodzenia a poszczególnych zmiennych, pomiar II – wyniki po upływie 21 dni. Zmienna postęp wyraża różnicę między wynikami uzyskanymi w czasie pierwszego i drugiego pomiaru, im ta różnica jest większa tym możemy zakładać, że uzyskana w drugim pomiarze poprawa nie jest dziełem przypadku. Na podstawie powyższych zależności można stwierdzić, że czas trwania rehabilitacji w ciągu dnia i liczba zabiegów w ciągu dnia istotnie wpływały na postęp czasu chodzenia, ponadto liczba zabiegów w ciągu dnia istotnie wpływała na szybkość chodzenia po upływie 21 dni rehabilitacji, z tym że w przypadku podziału zabiegów na zabiegi kinezyterapeutyczne i fizykoterapeutyczne, uzyskano istotną statystycznie zależność pomiędzy liczbą zabiegów kinezyterapeutycznych a postępem czasu chodzenia, zatem im więcej zabiegów z zakresy kinezyterapii pacjent otrzymywał tym większy był postęp w czynności chodzenia.

Tabela 2

Zależność pomiędzy czasem chodzenia a wybranymi zmiennymi

Cała grupa N=60	II Czas chodzenia (sekundy)		Postęp czasu chodzenia	
	r	p	r	p
II Czas trwania rehabilitacji w ciągu dnia (minuty)	-0,1494	ns	0,2579	0,047
II Liczba zabiegów w ciągu dnia	-0,2686	0,038	0,2746	0,034
średni czas trwania zabiegu	0,2322	ns	-0,0504	ns
II L. zabiegów kinezyterapeutycznych	-0,1825	ns	0,2652	0,041
II L. zabiegów fizykoterapeutycznych	-0,2470	ns	0,1481	ns

ns – brak istotności statystycznej

Dyskusja. Przegląd literatury dotyczącej usprawniania pacjentów po przebytych udarze mózgu wskazuje na stale rosnące zainteresowanie wielu badaczy poszukiwaniem nowych, bardziej efektywnych metod terapeutycznych. Z jednej strony wynika to z dążenia do znalezienia skutecznych metod usprawniania, z drugiej stanowi wyraz niedoskonałości już stosowanych. W dobie medycyny opartej na dowodach naukowych skuteczność działań rehabilitacyjnych wymaga potwierdzenia poprzez wiarygodne przesłanki empiryczne, najlepiej uzyskane w randomizowanych, kontrolowanych badaniach [31]. Przeprowadzona przez Van Peppena i wsp. meta-analiza dotyczyła oceny skuteczności dziesięciu różnych metod terapeutycznych. Wyszczególniono m.in. tradycyjne metody usprawniania, intensywny trening, trening na bieżni, ćwiczenia tlenowe, stymulację mięśni, ćwiczenia ukierunkowane na sprawność kończyny górnej, bio-feedback, leczenie zespołu bolesnego barku. Ogólne wyniki tych badań wykazały wyraźnie większą skuteczność ćwiczeń wprost ukierunkowanych na ściśle określoną czynność np. funkcję chwytnej ręki czy chodzenia [32].

W badaniach własnych zaobserwowano, istotną statystycznie poprawę w czynności chodzenia, wyrażającą się skróceniem czasu chodzenia na dystansie 10 metrów, a także mniejszą liczbę osób wymagających asekuracji innych osób podczas czynności chodzenia. Zaobserwowano także istotną zależność pomiędzy czasem trwania rehabilitacji i liczbą zabiegów w ciągu dnia, w szczególności liczbą zabiegów kinezyterapeutycznych a poprawą czynności chodzenia u osób po udarze mózgu.

Z pośród badań prowadzonych nad czynnością chodzenia u osób po udarze mózgu na uwagę zasługują, badania prowadzone przez Ada i wsp. wykazały one istotną zależność pomiędzy niezależnością w chodzeniu a poprawą oceny zdrowia i lepszego samopoczucia. Badacze wskazują uwagę na duże korzyści płynące z promocji zdrowego stylu życia w społeczności osób starszych [33]. W badaniu AMBULATE Ada i wsp. oceniali wpływ treningu na bieżni na szybkość chodzenia, zdrowie oraz integrację społeczną osób po udarze mózgu. Badacze stwierdzili, iż poprawa czynności chodzenia prawdopodobnie przyczynia się do poprawy zdrowia i lepszego integracji społecznej, co ma wpływ na zmniejszenie obciążenia rodziny i przyjaciół oraz zmniejsza koszty terapii osób po udarze mózgu [34].

Wnioski.

1. Wczesna kompleksowa rehabilitacja wpływa istotnie na poprawę czynności chodzenia u osób po udarze mózgu.

2. Rodzaj prowadzonej terapii miał istotny wpływ na poprawę czynności chodzenia w badanej grupie osób po udarze mózgu.

Piśmiennictwo

1. *Opydo-Chanek M.* Możliwości wykorzystania komórek szpiku kostnego w przyszłej terapii chorób mózgu / Opydo-Chanek M., Pasiuk Sz., Longawa K. // *Rehabilitacja Medyczna*. – 2007. – Vol. 11, cz.1. – S. 31-39.
3. *Johansson B.B.* Brain plasticity and stroke rehabilitation. The Willis Lecture / Johansson B. B. // *Stroke*. – 2000. – Vol. 31. – P. 223-230.
4. *Ploughman M. A.* A review of brain neuroplasticity and implication for the physiotherapeutic management of stroke / Ploughman M. A. // *Physiotherapy Canada*. – 2002. – Vol. 54, cz 3. – P. 164-176.
5. Regeneration of hippocampal pyramidal neurons after ischemic brain injury by recruitment of endogenous neural progenitors / Nakatomi H., Kuriu T., Okabe S. [i wsp.] // *Cell*. – 2002. – Vol. 110. – P. 429-441.
6. Prospective, Blinded, Randomized Crossover Study of Gait Rehabilitation in Stroke Patients Using the Lokomat Gait Orthosis / Mayr A., Kofler M., Quirbach E. [i wsp.] // *Neurorehabilitation and Neural Repair*. – 2007. – Vol. 21, cz. 4. – P. 307-314.
7. *Kwakkel G.* Effects of Robot-Assisted Therapy on Upper Limb Recovery After Stroke: A Systematic Review / Kwakkel G., Kollen B., Krebs H.J. // *Neurorehabilitation and Neural Repair*. – 2008. – Vol. 22, suppl. 2. – P. 111-121.
8. Predicting Improvement in Gait After Stroke / Kollen B., Van de Port I., Lindeman E. [i wsp.] // *Stroke*. – 2005. – Vol. 36. – P. 2676-2680.
9. *Ada L.* Strengthening interventions increase strength and improve activity after stroke: a systematic review / Ada L., Dorsh S., Canning C.G. // *Australian Journal of Physiotherapy*. – 2006. – Vol. 52. – P. 241-248.
10. Effect of early low-intensity exercise on rat hind-limb muscles following acute ischemic stroke / Choe M. A., An G. J., Lee Y. K. [i wsp.] // *Biol. Res. Nurs.* – 2006. – Vol. 7, suppl. 3. – P. 163-174.
11. Effects of Conventional Physical Therapy and Functional Strength Training on Upper Limb Motor Recovery After Stroke: A Randomized Phase II Study / Donaldson C., Tallis R., Miller S. [i wsp.] // *Neurorehabilitation and Neural Repair*. – 2008. – Vol. 12. – P. 24.
12. Effects of an Aerobic Exercise Program on Aerobic Capacity, Spatiotemporal Gait Parameters, and Functional Capacity in Subacute Stroke / Tang A., Sibley K. M., Thomas S. G. [i wsp.] // *Neurorehabilitation and Neural Repair*. – 2008. – Vol. 12. – P. 16.
13. *Ada L.* Stroke patients have selective muscle weakness in shortened range / Ada L., Canning C.G., Low S.L. // *Brain*. – 2003. – Vol. 126. – P. 724-731.
14. Effects of Intensity of Rehabilitation After Stroke / Kwakkel G., Wagenaar R. C., Koelman T. W. [i wsp.] // *Stroke*. – 1997. – Vol. 28. – P. 1550-1556.
15. Effects of Augmented Exercise Therapy Time After Stroke: A Meta – Analysis / Kwakkel G., van Peppen R., Wagenaar R. C. [i wsp.] // *Stroke*. – 2004. – Vol. 35. – P. 2529-2539.
16. Physical activity and exercise recommendations for stroke survivors / Gordon N. F., Gulanick M., Costa F. [i wsp.] // *Circulation*. – 2004. – Vol. 109, suppl. 16. – P. 2031-41.
17. *Ada L.* Efficacy of electrical stimulation in preventing or reducing subluxation of the shoulder after stroke: A meta-analysis / Ada L., Foongchomcheay A. // *Australian Journal of Physiotherapy*. – 2002. – Vol. 48. – P. 257-267.
18. Rehabilitation of Reaching and Grasping Function in Severe Hemiplegic Patients Using Functional Electrical Stimulation Therapy / Thrasher T. A., Zivanovic V., Mellroy W. [i wsp.] // *Neurorehabilitation and Neural Repair*. – 2008. – Vol. 22, suppl. 6. – P 706-714.
19. *Alon G.* Functional Electrical Stimulation Enhancement of Upper Extremity Functional Recovery During Stroke Rehabilitation: A Pilot Study / Alon G., Levitt A. L., McCarthy P. A. // *Neurorehabilitation and Neural Repair*. – 2007. – Vol. 3. – P. 207-215.

20. *Bolognini N.* Using non-invasive brain stimulation to augment motor training-induced plasticity / Bolognini N., Pascual-Leone A., Fregni F. // *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*. – 2009. – Vol. 6. – P. 8.
21. Effects of Constraint-Induced Therapy Versus Bilateral Arm Training on Motor Performance, Daily Functions, and Quality of Life in Stroke Survivors / Lin K., Chang Y., Wu Ch. [i wsp.] // *Neurorehabilitation and Neural Repair*. – 2008. – Vol. 12. – P. 31.
22. Individual Factors in Constraint-Induced Movement Therapy after Stroke / Rijntjes M., Hobbeling V., Hamzei F. [i wsp.] // *Neurorehabilitation and Neural Repair*. – 2005. – Vol. 19, suppl. 3. – P. 238-249.
23. A Placebo-Controlled Trial of Constraint-Induced Movement Therapy for Upper Extremity After Stroke / Taub E., Uswatte G., King D. K. [i wsp.] // *Stroke*. – 2006. – Vol. 37. – P. 1045-1049.
24. Repetitive locomotor training and physiotherapy improve walking and basic activities of daily living after stroke: a single-blind, randomized multicentre trial (DEutsche GANgrainerStudies, DEGAS) / Pohl M., Werner C., Holzgraefe M. [i wsp.] // *Clinical Rehabilitation*. – 2007. – Vol. 21. – P. 17-27.
25. *Dickstein R.* Rehabilitation of Gait Speed After Stroke: A Critical Review of Intervention approaches / Dickstein R. // *Neurorehabilitation and Neural Repair*. – 2008. – Vol. 22, suppl. 6. – P. 649-660.
26. *Opara J.* Kontynuacja rehabilitacji po udarze mózgu w domu według modelu EHSD / Opara J., Błaszczyszyn M., Barszcz J. // *Rehab. Med.* -2009. – Vol. 13(2). – P. 17-22.
27. Importance of light smoking and inhalation habits on risk of myocardial infarction and all causa mortality. A 22 year follow up of 12 149 men and women in The Copenhagen City Heart Study / Prescott E., Scharling H., Osler M. [i wsp.] // *J. Epidemiol. Community Health*. – 2002. – Vol. 56, suppl. 9. – P. 702-706.
28. Improvement in stroke management by an educational programme / Behrens S., Daffertshofer M., Interthal C. [i wsp.] // *Cerebrovascular Diseases*. – 2002. – Vol. 13. – P. 262-266.
29. The European Stroke Initiative Executive Committee and the EUSI Writing Committee. European Stroke Initiative recommendations for stroke management – update 2003 // *Cerebrovascular Diseases*. – 2003. – Vol. 16. – P. 311-337.
30. Randomized Clinical Trial of Therapeutic Exercise in Subacute Stroke / Duncan P. W., Studenski S., Richards L. [i wsp.] // *Stroke*. – 2003. – Vol. 34. – P. 2173-2180.
31. Organizacja opieki udarowej: edukacja, oddziały udarowe i rehabilitacja / Kaste M., T. Skyhoj Olsen., J. Orgogozo [i wsp.] // *Cerebrovascular Diseases*. – 2000. – Vol. 10, suppl 3. – P. 1-17 (tłumaczenie polskie).
32. *Opara J.* Klinimetria w udarach mózgu / Opara J. – Katowice : AWF, 2010.
33. The impact of physical therapy on functional outcomes after stroke: what's the evidence? / Van Peppen R.P., Kwakkel G., Wood-Dauphinee S. [i wsp.] // *Clin. Rehabil.* – 2004. – Vol. 18, suppl. 8. – P. 833-862.
34. *Ada L.* Supported treadmill training to establish walking in non-ambulatory patients early after stroke / Ada L., Dean C. M., Morris M. // *BMC Neurology*. – 2007. – Vol. 7. – P. 29.
35. Improving community ambulation after stroke: the AMBULATE trial / Ada L., Dean C. M., Lindley R. [i wsp.] // *BMC Neurology*. – 2009. – Vol. 9. – P. 8.

WPŁYW WCZESNEJ REHABILITACJI NA POPRAWĘ CZYNNOŚCI CHODZENIA U OSÓB PO UDARZE MÓZGU

Monika BŁASZCZYSZYN

*Politechnika Opolska, Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii,
Katedra Turystyki i Promocji Zdrowia, Polska*

Streszczenie. Materiał i metoda: Badania zostały przeprowadzone w Górnośląskim Centrum Rehabilitacji „Repty”, na oddziałach Rehabilitacji Schorzeń Neurologicznych. Do badań zakwalifikowana została 60. osobowa grupa

reprezentatywna pacjentów leczonych w GCR „Repty”. Rozpoznanie ustalono na podstawie zebranego wywiadu, badania neurologicznego i badania CT głowy. U wszystkich chorych przeprowadzono ilościową ocenę chodzenia na dystansie 10 metrów.

Wnioski: Wczesna kompleksowa rehabilitacja istotnie statystycznie wpływa na poprawę czynności chodzenia osób po udarze mózgu.

Słowa kluczowe: wczesna rehabilitacja, udar mózgu, stan funkcjonalny.

THE IMPACT OF EARLY REHABILITATION ON THE IMPROVEMENT OF WALKING ON PEOPLE AFTER STROKE

Monika BŁASZCZYSZYN

Opole University of Technology, Faculty of Physical Education and Physiotherapy, Poland

Annotation. Methods – The research has qualified 60 patients after stroke, every patient participates in measuring of walking time, duration of all physiotherapeutic treatment. Research has been made on the day of reception and after 21 days of rehabilitation. Patients qualified for the treatment: first stroke in life, hemiplegia, ability of movement, no disability before stroke. The patients have been treated in the GCR „Repty” in Tarnowskie Góry.

Results – The early stage of rehabilitation has a significant impact of improvement on walking. The duration of all treatments has a significant impact on the time of walking.

Key words: early rehabilitation, stroke, functional state.