

Analiza sprawności funkcjonalnej osób z tetraplegią podczas obozu i stopnia Aktywnej Rehabilitacji

Piotr Józefowski¹, Bartosz Bolach², Tetyana Prystupa²

¹ Katedra Fizjoterapii AM Wrocław

² Katedra Kultury Fizycznej Osób Niepełnosprawnych AWF Wrocław

Annotation:

Jozefowsky Peter, Bolach Bartosz, Prystupa Tetyana. The analysis of functional capacity of people with tetraplegia during the 1st level of the Active Rehabilitation camp. The aim of the study was to analyze functional capacity during the 1st level of the Active Rehabilitation camp of people after spinal cord injury (SCI) in cervical segment. The individual functional indicators as: self-service, sphincter control, mobility, locomotion and communication have been analyzed. The study included 30 men with SCI in cervical segment (C₅-C₆ and C₆-C₇ level) and in age of 18-45. The clinimetric scale for functional rating of neurological patients – The Functional Indicator "Repty" was used in the study. The test were conducted twice: immediately before the beginning of the camp and after. An improvement in functional capacity occurred among all respondents during the 1st level of the AR camp. The greatest improvements concerned the mobility and self-service, smaller improvement occurred in locomotion and sphincter control. There was no significant improvement in level of communication.

Юзефовский Петро, Болях Бартош, Приступа Тетяна. Анализ функциональной эффективности среди инвалидов-тетраплегиков под час табору I уровня Активной Реабилитации. У статті проводиться аналіз функціональної ефективності серед інвалідів з ушкодженнями спинного мозку (тетраплегія) у шийній частині під час експерименту 1 рівня Активної Реабілітації (АР). У статті досліджувалися наступні функціональні параметри: самообслуговування, контроль сфінктерів, мобільність (перехід з ліжка на інвалідну коляску, і т.д.), пересування на інвалідній колясці, а також словесний зв'язок. Дослідження проводилося на групі 30 чоловіків з ушкодженням спинного мозку (тетраплегією) на шийній частині на рівні C5-C6 і C6-C7 у віці від 18 до 45 років. У дослідженні застосовувалася клініметрична шкала, яку використовують для функціонального аналізу неврологічних захворювань (Функціональний Індекс "Repty"). Дослідження проводилося двічі: безпосередньо перед початком табору і після його закінчення. У результаті експерименту було зафіксовано поліпшення функціональної ефективності серед всіх учасників експерименту. Найкращих результатів удалося досягти в області руху й самообслуговування. Незначне поліпшення зафіксоване в сфері пересування на інвалідній колясці й контролю сфінктерів. Прогрес не був відзначений в області спілкування й словесного зв'язку.

Юзефовский Петр, Болях Бартош, Приступа Татьяна. Анализ функциональной эффективности среди инвалидов-тетраплегиков во время табора I уровня Активной Реабилитации. В статье проводится анализ функциональной эффективности среди инвалидов с повреждениями спинного мозга (тетраплегия) в шейной части во время эксперимента 1 уровня Активной Реабилитации (АР). В статье исследовались следующие функциональные параметры: самообслуживание, контроль сфинктеров, мобильность (переход с кровати на инвалидную коляску, и т.д.), передвижения на инвалидной коляске, а также словесная связь. Исследование проводилось на группе 30 мужчин с повреждением спинного мозга (тетраплегией) на шейной части на уровне C5-C6 и C6-C7 в возрасте от 18 до 45 лет. В исследовании применялась клинометрическая шкала, которую используют для функционального анализа неврологических заболеваний (Функциональный Индекс "Repty"). Исследование проводилось дважды: непосредственно перед началом табора и после его окончания. В результате эксперимента было зафиксировано улучшение функциональной эффективности среди всех участников эксперимента. Наилучших результатов удалось достичь в области движения и самообслуживания. Незначительное улучшение зафиксировано в сфере передвижения на инвалидной коляске и контроля сфинктеров. Прогресс не был отмечен в области общения и словесной связи.

Keywords:

Active Rehabilitation, tetraplegia, functional efficiency.

Активна Реабілітація, тетраплегія, функціональна ефективність.

Активная Реабилитация, тетраплегия, функциональная эффективность.

Wprowadzenie.

Jednym z najważniejszych problemów współczesnej cywilizacji jest wzrost liczby wypadków, w tym także urazów rdzenia kręgowego (URK), które bardzo często prowadzą do trwałych zmian fizycznych: porażenia mięśni oraz zniesienia wszystkich rodzajów czucia poniżej poziomu uszkodzenia. Porażenie czterokończynowe (tetraplegia), w następstwie URK w odcinku szyjnym jest bez wątpienia jednym z najcięższych rodzajów niepełnosprawności. Decyduje tu w głównej mierze zaburzona funkcja rąk. Osoba z takim uszkodzeniem, przebywająca na wózku inwalidzkim, pozbawiona możliwości wykonywania prostych czynności codziennych, pozostaje zupełnie bezradna, zdana na opiekę otoczenia, które często nie jest w stanie zapewnić całodobowej opieki [1].

Poprawa funkcjonalna pacjentów po URK jest zasadniczym celem terapii usprawniającej. Zależy ona od wielu czynników, z których najbardziej istotne znaczenie mają: stopień uszkodzenia rdzenia kręgowego, zakres uzyskanej podczas leczenia poprawy neurologicznej, wiek chorego, intensywność oraz termin podjęcia usprawniania [2].

W postępowaniu standardowym fizjoterapia często nie uwzględnia nauki czynności samoobsługowych dnia

codziennego osób z tetraplegią, koncentrując swoje działania na poprawę siły mięśniowej i zakresów ruchów. Limitowany dostęp do specjalistycznych ośrodków oraz bariery architektoniczne dodatkowo uniemożliwiają osobom po URK pełną rehabilitację. Kompleksowe rozwiązanie problemów rehabilitacyjnych tetraplegików musi wychodzić więc poza przyjęty system lecznictwa krajowego i korzystać ze wsparcia rehabilitacji środowiskowej.

System Aktywnej Rehabilitacji (AR) w Polsce, od 1988 roku prowadzony przez Fundację Aktywnej Rehabilitacji (FAR), umożliwia osiągnięcie wysokiego poziomu sprawności samoobsługowej i lokomocyjnej osób po URK. Fundacja powstała z myślą o osobach po URK, poruszających się na wózkach inwalidzkich, a swoje działania prowadzi głównie przez niepełnosprawnych instruktorów. AR uzupełnia standardową fizjoterapię uszkodzeń rdzenia kręgowego prowadzoną w Zakładach Opieki Zdrowotnej, wypełnia lukę między leczeniem a powrotem do życia w społeczeństwie i niejednokrotnie determinuje efekt końcowy kompleksowej rehabilitacji tej grupy osób niepełnosprawnych [3,4,5].

W systemie AR jako środki do osiągnięcia celów została obrana aktywność samoobsługowa i trening

sportowy. Prowadzone treningi oparte są na pięcioboju AR: pływaniu, łucznictwie, tenisie stołowym, treningu ogólnokondycyjnym oraz jeździe na wózku inwalidzkim. Są to dyscypliny sportowe przeniesione z systemu szwedzkiego celem rehabilitacji osób po URK poprzez sport. Dyscypliny te kształtując siłę, wytrzymałość i koordynację ruchową podnoszą sprawność ogólną i funkcjonalną [6].

Proponowany przez FAR proces rehabilitacji przebiega w trzech etapach: informacyjnym, usprawniania na obozach oraz tworzenia lokalnych grup terenowych.

Pierwszym etapem jest rekrutacja. Instruktorzy pierwszego kontaktu AR, osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich wyszukują w szpitalach i placówkach rehabilitacyjnych osób będących we wczesnym okresie po URK. Sprawność funkcjonalna oraz wiedza instruktora jest dużym wsparciem dla pacjenta. Jest on przykładem, że mimo niesprawności, można funkcjonować w rodzinie i społeczeństwie.

Obozy AR są drugim etapem procesu rehabilitacji FAR. Ukierunkowane są na opanowanie przez chorego umiejętności z zakresu samoobsługi oraz poruszania się na wózku inwalidzkim. Obozy (12 dniowe) mają charakter sportowy i dzielą się na obozy I i II stopnia. Obozy I stopnia (wprowadzające) przeznaczone są dla osób po rehabilitacji szpitalnej i ambulatoryjnej. Mają za zadanie ukazać uczestnikowi możliwości funkcjonowania na wózku inwalidzkim i poprawić sprawność funkcjonalną. Obozy II stopnia (rozwijające) są kolejnym etapem w usprawnianiu osób po URK. Dają możliwość doskonalenia umiejętności zdobytych w czasie pobytu na turnusie wprowadzającym oraz treningu sportowego dyscyplin pięcioboju AR [5, 7].

Celem trzeciego etapu jest kontynuacja metod wyuczonych w trakcie trwania obozów AR. Zajęcia odbywają się w Oddziałach Terenowych na terenie całego kraju. Zajęcia w regionie obejmują różne formy zajęć sportowych np. piłkę koszykową na wózkach osób z paraplegią, rugby na wózkach dla tetraplegików, treningi ogólnokondycyjne, technikę jazdy na wózku i wycieczki [8].

Uczestnictwo w turnusie I stopnia AR, jako kontynuacja usprawniania rehabilitacyjnego, powinno przypadać najwcześniej 8–9 miesięcy po URK. Pomimo iż najlepsze efekty rehabilitacyjne uzyskuje się we wczesnym okresie pourazowym, to możliwości poprawy stanu funkcjonalnego pacjenta istnieją zawsze. Natomiast z praktyki wynika, że osoba zbyt wcześnie skierowana na turnus ma większe problemy z opanowaniem niektórych czynności ruchowych [9].

W przyjętym modelu szwedzkim osobą prowadzącą zajęcia jest instruktor AR poruszający się na wózku, będący z uszkodzeniem rdzenia na tej samej wysokości co uczestnicy turnusu. W ciągu dnia odbywają się trzy 1,5 godzinne treningi, oparte na pięciu dyscyplinach sportowych AR [3, 7].

Trening czynności samoobsługowych odbywa się poprzez wykorzystanie wszystkich czynności dnia codziennego. Instruktor kontroluje wszystkie czynności samoobsługowe uczestników: ubieranie i rozbieranie, przejście na wózek i łóżko, toaletę, mycie się, kąpiel oraz spożywanie posiłków. Czynności te są przez niego

korygowane i dostosowywane do funkcjonalnych możliwości uczestników. Takie postępowanie ma na celu nauczenie indywidualnych technik ułatwiających wykonywanie czynności dnia codziennego. Trening czynności samoobsługowych jest indywidualny dla każdego uczestnika, odbywa się w sposób naturalny i nie jest ujęty w określone ramy treningowe [3].

Cel pracy.

Celem przeprowadzonych badań była ocena wpływu jednorazowego obozu I stopnia AR na sprawność funkcjonalną: samoobsługę, mobilność, obsługę zwieraczy i jazdę na wózku inwalidzkim osób z tetraplegią.

Uczestnicy obozów już po kilkumiesięcznej rehabilitacji szpitalnej i ambulatoryjnej, w rokowaniu medycznym po tym okresie nie oczekuje się już poprawy neurologicznej tych chorych. Jednak z uwagi na występowanie mechanizmów kompensacyjnych i adaptacyjnych istnieją potencjały możliwości poprawy sprawności funkcjonalnej osób tej grupy niepełnosprawnych.

Podjęcie tej tematyki badań oraz ocena skuteczności turnusu o stosunkowo krótkim czasie trwania (12 dni) wydaje się zasadne.

Materiał badań.

Materiał badawczy stanowiła grupa 30 mężczyzn z rozpoznaniem – tetraplegia, po urazowym URK w odcinku szyjnym, uczestników obozów I stopnia AR w Zielonej Górze. Przedział wiekowy badanych 18–45 lat, średni wiek 29,9 lat, czas od wystąpienia urazu 9–46 miesięcy, średnio 24,8 miesiąca.

Wszystkie badane osoby poruszały się na wózkach aktywnych. Ze względu na zakres porażenia wynikający z uszkodzenia rdzenia, badane osoby podzielono na 2 grupy. Grupę I stanowiły osoby z uszkodzeniem na wysokości C₅–C₆, grupę II osoby z uszkodzeniem na wysokości C₆–C₇. Grupę I stanowiło 14 mężczyzn o średniej wieku 29,9 lat i średnim czasie od urazu 27,4 miesiąca. Grupę II 16 mężczyzn o średniej wieku 29,8 lat i średnim czasie od urazu 22,2 miesiące.

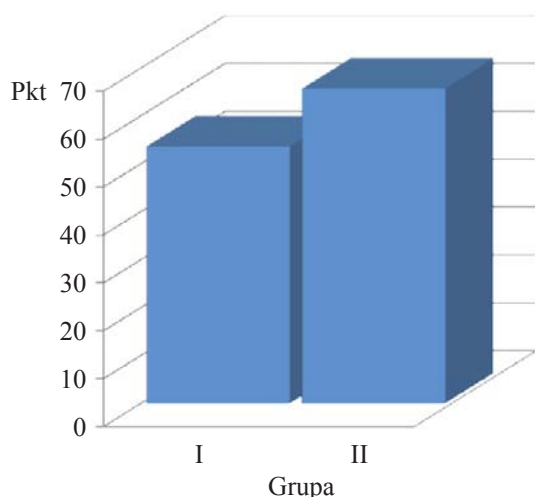
Badania zostały przeprowadzone dwukrotnie: bezpośrednio przed turnusem (badanie I) oraz bezpośrednio po jego zakończeniu (badanie II).

Metoda badań.

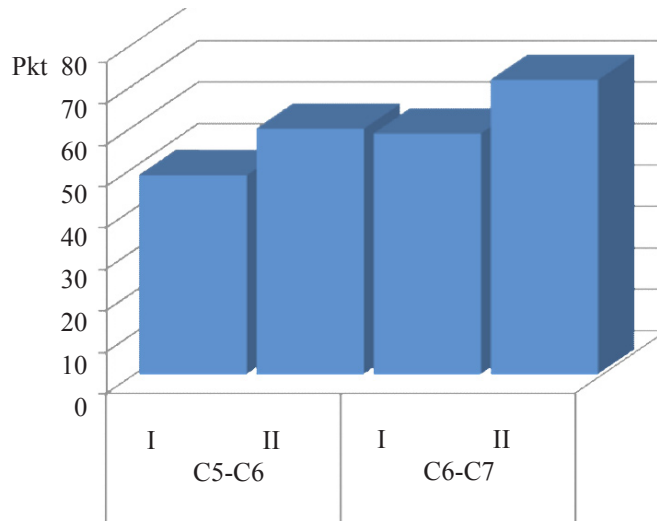
W badaniach zastosowano badanie ankietowe, oraz klinimetryczną skalę do oceny funkcjonalnej osób z ubytkami neurologicznymi – Wskaźnik Funkcjonalny „Repty” (WFR).

Wskaźnik ten jest modyfikacją Funkcjonalnej Skali Niezależności – Functional Independence Measure (FIM) dokonaną przez Oparę [10].

FIM jest 18 częściową, 6 poziomą skalą funkcjonalną, przeznaczoną dla oceny pacjentów z ubytkami neurologicznymi. W roku 1986 na posiedzeniu Amerykańskiego Kongresu Rehabilitacji Medycznej i Amerykańskiej Akademii Medycyny Fizykalnej uchwalono The Functional Independence Measure, jako najdokładniejszą skalę oceny czynności życia codziennego. FIM w siedmiostopniowej skali dokonuje oceny 18 czynności wchodzących w zakres samoobsługi, kontroli nad zwieraczami, poruszania się, lokomocji, porozumiewania i świadomości społecznej [11, 12, 13].



Ryc. 1 Średnie wartości WFR w obu grupach w badaniu początkowym (I) i końcowym (II)



Ryc. 2 Średnie wartości WFR w badaniu początkowym (I) i końcowym (II) z podziałem na wysokość uszkodzenia C₅-C₆ i C₆-C₇

Skala FIM charakteryzuje się dużą czułością na zmiany w czynnościach samoobsługi [14]. Test wypełnia się w ciągu 20 min. na podstawie wywiadu i obserwacji. FIM przeznaczony jest do oceny funkcjonalnej osób ze schorzeniami neurologicznymi, w tym osób po URK [15, 16]. W badaniach Fujiwary skala FIM okazała się trafna i czuła w ocenie funkcjonalnej osób po URK w odcinku szyjnym [17].

Modyfikacja FIM dokonana przez Oparę polegała na odrzuceniu poziomu dotyczącego „świadomości społecznej” (kontakty międzyludzkie, rozwiązywanie problemów, pamięć) jako nie poddający się ocenie punktowej oraz podwyższeniu progów z jednego do dwóch punktów – zamiast punktacji 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 zastosowano punktację 7, 5, 3, 1. Skala ta jest prostsza i łatwiejsza w wykonaniu. Minimalna liczba punktów WFR wynosi 15 a maksymalna 105 [10].

Wskaźnik Funkcjonalny „Repty” ocenia następujące funkcje [10]:

1. Samoobsługę:
 - spożywanie posiłków,
 - higienę osobistą,
 - kąpiel, ubieranie górnej części ciała,
 - ubieranie dolnej części ciała,
 - toaletę.
2. Obsługę zwieraczy:
 - obsługę pęcherza (cewnikowanie zewnętrzne),
 - oddawanie stolca.
3. Mobilność:
 - przechodzenie łóżko – krzesło – wózek,
 - siadanie na muszli klozetowej,
 - wchodzenie pod prysznic.
4. Lokomocję:
 - jazdę na wózku inwalidzkim,
 - poruszanie się na schodach.
5. Komunikację:
 - zrozumienie słuchowe i wizualne,
 - mowę werbalną.

Punktacja WFR: każdą czynność ocenia się według następującej skali:

7 – pełna niezależność (wykonuje szybko i bezpiecznie),

5 – umiarkowana zależność (wykonuje samodzielnie, ale przez nadzór, asekurację lub z użyciem narzędzi pomocniczych),

3 – wymagana pomoc osób drugih,

1 – całkowita zależność.

Wyniki.

Uzyskane wyniki poddano podstawowej analizie statystycznej obliczając średnią arytmetyczną. Do określenia istotnych statystycznie różnic pomiędzy wartościami parametrów uzyskanymi bezpośrednio przed i po turnusie AR posłużono się nieparametrycznym testem kolejności par Wilcoxa (Statistica 9,0). Za istotne statystycznie uznano wartości na poziomie $p < 0,05$.

Analizując wyniki sprawności funkcjonalnej zaobserwować można istotny wzrost wartości WFR między badaniem początkowym i końcowym (ryc. 1, 2). W analizie poszczególnych wskaźników funkcjonalnych WFR także stwierdza się istotny wzrost w badanych grupach we wszystkich obszarach funkcjonowania poza komunikacją (ryc. 3).

Na uwagę zasługuje fakt, iż pacjenci z grupy C₅-C₆ charakteryzowali się po turnusie AR sprawnością funkcjonalną na podobnym poziomie co badani z grupy C₆-C₇ przed turnusem.

Ryc. 3 Wartości średnie wskaźników funkcjonalnych WFR w poszczególnych obszarach funkcjonowania w badaniu początkowym i końcowym w obu grupach

Największa różnica wartości punktowej WFR między badaniem początkowym a końcowym występuje w obszarze mobilności i samoobsługi, mniejsza w zakresie kontroli zwieraczy i lokomocji (tab. 1). Większą poprawę ogólnego wyniku WSF stwierdzono u osób z uszkodzeniem na wysokości C₆-C₇ (tab. 2)

Tabela 1

*Różnice wartości punktowej w poszczególnych obszarach funkcjonowania
WFR między badaniem początkowym i końcowym*

Wysokość uszkodzenia	Funkcja	Badanie	Punktacja WFR		Średnia różnica	Test Wilcoxona (p)
			Średnia	Odch.std		
C5-C6	Samoobsługa	I	18,29	4,34	5,29	0,0010
		II	23,57	3,99		
	Kontrola zwieraczy	I	6,00	2,22	1,14	0,0117
		II	7,14	2,80		
	Mobilność	I	5,57	2,41	3,57	0,0015
		II	9,14	2,88		
	Lokomocja	I	4,86	1,03	1,14	0,0117
		II	6,00	0,00		
	Komunikacja	I	13,57	0,85	0,43	0,1088
		II	14,00	0,00		
C6-C7	Samoobsługa	I	23,63	6,62	5,56	0,0010
		II	29,19	4,83		
	Kontrola zwieraczy	I	7,63	2,33	1,38	0,0077
		II	9,00	1,46		
	Mobilność	I	7,63	4,30	4,88	0,0004
		II	12,50	3,76		
	Lokomocja	I	5,13	1,02	0,88	0,0180
		II	6,00	0,00		
	Komunikacja	I	13,75	0,68	0,25	0,1797
		II	14,00	0,00		

Tabela 2

Różnice wartości punktowej WFR między badaniem początkowym i końcowym

Wysokość uszkodzenia	Badanie	Punktacja WFR		Średnia różnica	Test Wilcoxona (p)
		Średnia	Odch.std		
C5-C6	I	48,21	8,35	11,21	0,000982
	II	59,43	7,82		
C6-C7	I	57,75	11,95	12,94	0,000438
	II	70,69	8,37		
C5-C7	I	53,30	11,34	12,13	0,000002
	II	65,43	9,81		

Dyskusja.

Ocenę poszczególnych wskaźników funkcjonalnych osób po URK za pomocą skali FIM przeprowadziło wiele zespołów medycznych w Stanach Zjednoczonych i Japonii [12, 13, 18]. Badania przeprowadzone przez Fujiwarę (1999) wykazały trafność narzędzia FIM do oceny funkcjonalnej osób z tetraplegią i wysoką korelację ze skalą uszkodzeń ASIA [18].

Skala FIM jak i zastosowany w badaniach Wskaźnik Funkcjonalny „Repty” należą do skal klinimetrycznych. Ocena jakościowa stanu funkcjonalnego przetworzona zostaje w wartość punktową. Pozwala to na obiektywną ocenę stanu pacjenta, porównywanie wyników badań, kontrolę procesu usprawniania oraz przeprowadzenie analizy matematyczno – statystycznej.

Badania izraelskie (2001) przeprowadzone w Loewenstein and Shelba Hospital Rehabilitation Center oceniające wpływ 6 tygodniowego usprawniania na sprawność funkcjonalną osób z tetraplegią mierzone skalami Spinal Cord Independence Measure (SCIM) i

FIM, dowiodły poprawę 13 z 18 obszarów oceniania u 80% badanych. Największa poprawa dotyczyła zakresu opieki własnej (samoobsługi) i mobilności (poruszania się) [19]. Badania te potwierdzają badania własne, w których także stwierdzono największą poprawę w obszarze samoobsługi i mobilności.

Badania Lawtona (2006) w grupie 72 pacjentów po URK przeprowadzone 3–krotnie: w momencie rozpoczęcia, po 12 i 26 tygodniach usprawniania, dowiodły szybką poprawę funkcjonalną między pierwszym a drugim badaniem. Wyniki trzeciego badania wykazywały już bardzo niski poziom poprawy [20].

Przytoczone wyżej wyniki badań potwierdzają większą skuteczność usprawniania we wczesnym okresie po urazie.

Itzkovich (2001) przeprowadziła ocenę sprawności funkcjonalnej i lokomocyjnej u 78 osób z tetraplegią. Badanie zostało wykonane przy pomocy skali SCIM przed rozpoczęciem oraz po 4 tygodniach usprawniania. Największą poprawę stwierdzono w obszarze samoobsługi

(self-care) i poruszania się wewnątrz pomieszczenia (mobility room), nieco mniejszą w obszarze obsługi wypróżniania (bladder and bowel management) [21].

W badaniach własnych istotną poprawę stwierdzono także z zakresie obsługi pęcherza (umiejętności cewnikowania zewnętrznego). Wiąże się to nie tylko z poprawą samoobsługi w zakresie sprawności manualnej rąk w trakcie turnusu AR, ale z pewnością również z indywidualnymi zajęciami z niepełnosprawnym instruktorem w zakresie obsługi pęcherza. W systemie AR usprawnianie samoobsługowo – lokomocyjne prowadzone jest przez niepełnosprawnego instruktora FAR. Jego doświadczenia w zakresie obsługi i kontroli zwieraczy ułatwiają uczestnikowi opanowanie przede wszystkim czynności cewnikowania zewnętrznego (zakładanie i zdejmowanie uridomów).

Ocenę sprawności funkcjonalnej i lokomocyjnej osób po URK zastosował w swych badaniach zespół naukowców pod kierownictwem Ackermana (2010). Objęli oni eksperymentem 114 pacjentów po całkowitym URK, u których uraz wystąpił w ciągu 12 ostatnich miesięcy. Wszyscy badani ukończyli zarekomendowany program 6 tygodniowej rehabilitacji. Pacjentów podzielono na podgrupy (C_1 - C_4 , C_5 , C_6 , C_7 - C_8 , Th_1 - Th_6 i Th_7 - Th_{12}) bazując na klasyfikacji motorycznych poziomów uszkodzenia zaproponowanej przez American Spinal Injury Association (ASIA). W badaniu wykonanym tuż przed zakończeniem programu rehabilitacji stwierdzono istotną poprawę stanu funkcjonalnego pacjentów, w porównaniu z badaniem wykonanym tuż po rozpoczęciu usprawniania, we wszystkich podgrupach z wyjątkiem uszkodzenia na wysokości C_1 - C_4 [22].

Yilmaz (2005) do oceny funkcjonalnej pacjentów po URK użył FIM. Badania wykonano po przyjęciu chorych na oddział szpitalny, tuż przed wypisem ze szpitala (4-6 tyg.) oraz co najmniej 6 miesięcy po wypisie. U wszystkich chorych stwierdzono istotny wzrost wskaźnika FIM w momencie opuszczenia szpitala oraz w okresie późniejszym, w porównaniu z badaniem przeprowadzonym w początkowej fazie leczenia. Największą poprawę wyniki wykazywały w zakresie samoobsługi i mobilności [23].

Nieco odmienne wyniki badań przedstawił w swej pracy zespół naukowców, kierowanych przez Haismę (2008). Oceniając za pomocą FIM pacjentów po URK na początku rehabilitacji, 3 miesiące później, w momencie wypisu ze szpitala i rok po zakończeniu rehabilitacji szpitalnej. Autorzy stwierdzili, iż wskaźnik FIM ulegał poprawie jedynie podczas rehabilitacji szpitalnej, natomiast później następowała jego stabilizacja [24].

Wyniki badań autora nie potwierdzają wyników badań własnych, osoby nawet z dłuższym czasem od urazu (30-40 miesięcy) mogą uzyskać poprawę sprawności funkcjonalnej.

Fujiwara (1999) w National Murayama Hospital przeprowadził 3-letnie badania grupy 14 pacjentów z URK na wysokości C_6 , oceniając zależność między siłą ramion a sprawnością funkcjonalną i lokomocyjną. W badaniach zastosowano skalę uszkodzeń rdzenia kręgowego ASIA

oraz skalę FIM do oceny funkcjonalnej. Wskazano dużą zależność między siłą ramion a sprawnością funkcjonalno – lokomocyjną badanych. Większa siła ramion koreluje silnie z obszarem poruszania się (transfer łóżko – krzesło – wózek – toaleta) i jazdą na wózku inwalidzkim. Potwierdzono wysoką korelację testem Spearmanna między skalą ASIA a skalą FIM $r = 0,73$ ($p < 0,01$). Jednocześnie badania dowiodły, iż siła ramion może zwiększyć się nawet po 4 do 10 lat po URK, co ma swoje przełożenie w technice jazdy na wózku inwalidzkim i długością pokonywanego dystansu [17].

Wyniki badań własnych wydają się być w zgodzie z większością wniosków przytoczonych wcześniej, które wskazują na istotny wpływ prowadzonej specjalistycznej rehabilitacji na wykonywanie czynności dnia codziennego przez osoby z tetraplegią. Wyniki własne, podobnie jak wyniki podane przez Yilmaza (2005) potwierdziły efektywność rehabilitacji nawet w późniejszym czasie po urazie.

Należy jednocześnie zwrócić uwagę na fakt, iż czas po jakim autor niniejszej pracy poddał ponownej ocenie pacjentów był zdecydowanie najkrótszy (12 dni) spośród wszystkich wspomnianych eksperymentów.

Tasiemski (1998) w badaniach nad wpływem metod treningowych stosowanych w AR przeprowadził na turnusach AR ocenę sprawności funkcjonalnej i lokomocyjnej 57 osób z tetraplegią. Do oceny funkcjonalnej zastosował własny test samoobsługi podstawowej (SP), test samoobsługi w czynnościach dnia (SCD) oraz opracowany przez siebie Test Techniki Jazdy. We wszystkich badanych grupach odnotowano postęp zarówno w czynnościach samoobsługi jak i w technice jazdy. Autor stwierdził wyższy poziom końcowy w grupie osób, które były już na turnusach AR, natomiast większy postęp osiągnęli uczestnicy pierwszego turnusu. Analizując różnice między grupami, większy postęp zauważony został w grupie C_6 - C_7 w porównaniu z grupą C_5 - C_6 [25].

Wyniki te zgodne są z wynikami badań własnych: grupa C_6 - C_7 uzyskała większą poprawę w obszarze samoobsługi, mobilności oraz kontroli zwieraczy, ale w grupie C_5 - C_6 stwierdzono nieco większą poprawę z zakresie lokomocji. Wiąże się to zapewne z niższymi wynikami początkowymi tej grupy.

Badania Furmaniuka i Cywińskiej-Wasilewskiej (2009) dotyczące niezależności funkcjonalnej osób po URK wykazały zróżnicowanie umiejętności samoobsługowych w grupie osób z tetraplegią. Autorzy łączą to z odmiennym u każdego z uczestników stopniem porażenia kończyn górnych oraz mięśni tułowia [7]. Wyniki badań autorów potwierdzają konieczność odrębnej analizy sprawności funkcjonalnej osób z tetraplegią z podziałem na poziom uszkodzenia rdzenia w odcinku szyjnym.

Bolach (1998) przeprowadził badania za pomocą własnego wywiadu kwestionariuszowego wśród 34 uczestników obozów dotyczącego wpływu AR na reintegrację społeczną osób po URK. Stwierdzono, że osoby z paraplegią większe znaczenie przypisywały nauce pokonywania barier architektonicznych, natomiast osoby z tetraplegią zdobywaniu niezależności w samoobsłudze

[26]. Autor na podstawie przeprowadzonych badań wskazuje optymalny czas uczestnictwa w turnusie AR – dla osób z paraplegią okres 2 lat po wypadku, z tetraplegią 2–5 lat po urazie. Wyniki badań własnych wskazują jednak, że osoby z krótszym czasem od urazu (do 2 lat) osiągają większą poprawę niż osoby z dłuższym czasem po urazie. Łączy się to zapewne z ich niższymi wynikami początkowymi.

Z badań Bolacha i Czajkowskiej (1997) dotyczących treningu pływackiego na turnusach AR przeprowadzonych na grupie 15 osób z tetraplegią wynikało, że pływanie podnosi sprawność podstawowych czynności samoobsługowych. Stwierdzono, że 34% badanych opanowało czynności rozbierania i ubierania w szatni, 40% przesiadania się z wózka na słupek basenu i toaletę [27].

Badania autorów dowodzą, że trening pływacki jak inne treningi pięcioboju AR odbywające się na turnusie podnoszą nie tylko umiejętności sportowe w danej dyscyplinie. Dzięki wykonywaniu niezbędnych czynności samoobsługowych przed i po treningach podnosi się sprawność funkcjonalna w czynnościach życia codziennego.

Poprawa sprawności funkcjonalnej osób z tetraplegią podczas turnusu AR związana jest z uruchomieniem mechanizmów kompensacyjnych. Badania przeprowadzone przez Hoffmana (2006) wśród osób z tetraplegią potwierdziły znaczenie mechanizmów kompensacyjnych zastępujących funkcję stawu łokciowego i wykorzystanie pasywnego chwytu porażonymi palcami ręki w czynnościach życia codziennego [28].

Istotą postępów samoobsługowo – lokomocyjnych na turnusie AR jest włączenie jako logicznego ciągu wszystkich czynności życia codziennego w proces treningowy.

Wnioski.

1. Nastąpiła poprawa sprawności funkcjonalnej badanych grupach podczas obozu I stopnia AR.
2. Największa poprawa dotyczyła poruszania się (mobilności) i samoobsługi, w mniejszym stopniu lokomocji i obsługi zwieraczy.
3. Nie stwierdzono istotnej poprawy w zakresie komunikacji.

Piśmiennictwo

1. Kiwerski JE, Krasuski M, Ogonowski A, Dziewulski M. Możliwości przywrócenia lub poprawy funkcji ręki chorego z tetraplegią. *Ortop Traum Rehabil* 2000, 3: 28–33.
2. Kiwerski J, Krasuski M, Stelmasiak T. Zasady postępowania i funkcjonalne wyniki leczenia chorych z urazowym uszkodzeniem rdzenia kręgowego. *Post Rehabil* 1990, 4(2): 33–43.
3. Furmaniuk L, Cywińska G. Metodyka usprawniania osób po urazie rdzenia kręgowego podczas obozów Aktywnej Rehabilitacji. *Fizjoter* 2008, 16(1): 85–91.
4. Kiwerski J. Rehabilitacja osób po urazach kręgosłupa z uszkodzeniem układu nerwowego. *Post Rehabil* 1994, 1: 179–183.
5. Tasiemski T. Efektywność systemu Aktywnej Rehabilitacji w usprawnianiu czynności samoobsługi i lokomocji osób po urazach rdzenia kręgowego. *Post Rehabil* 1998b, 12(1): 67–79.
6. Tasiemski T. Aktywna Rehabilitacja w Polsce. *Rehabil Med Społ* 1994, 141–150.

7. Furmaniuk L, Cywińska-Wasilewska G. Ocena zmian niezależności funkcjonalnej osób po urazie rdzenia kręgowego w trakcie obozów Aktywnej Rehabilitacji. *Fizjoterapia* 2009, 17, (2): 17–24.
8. Bolach E, Bolach B, Seidel W. Rugby na wózkach – nowa dyscyplina sportowa dla osób z tetraplegią. *Fizjoter* 2001, 9(2): 66–70.
9. Pąchalska M, Talar J, Frańczuk B. Podejście strategiczne do rehabilitacji chorych z wysokimi urazami rdzenia kręgowego. *Ortop Traum Rehabil* 2001, 3(1): 89–99.
10. Opara J, Szeliga-Cetnarska M, Chromy M. Wskaźnik Funkcjonalny „Repty” dla oceny czynności życia codziennego u chorych z niedowładem połowicznym po udarze mózgu. *Neurol Neurochir Pol* 1998, 4: 813–822.
11. Grimby B, Andren E, Daving Y, Wright B. Dependence and perceived difficulty in daily activities in community – living stroke survivors 2 years after stroke: a study of instrumental structures stroke. *J Arch Phys Med Rehabil* 1998, 29(9): 1843–1849.
12. Heinemann AW, Linacre GM, Wright BD. Relationship between impairment and physical disability as measured by the Functional Independence Measure. *J Arch Phys Med Rehabil* 1993, 74: 566–573.
13. Wright DB, Linacre JM, Smith RM, Heinemann AW, Granger CV. FIM Measurement properties and Rasch model details. *Scand J Rehabil Med* 1997, 29: 267–272.
14. Anderson K, Akito S, Atkins M, Bieringa-Sorensen F. Functional Recovery Measures for Spinal Cord Injury: An Evidence – Based Review for Clinical Practice and Research. *J Spinal Cord Med* 2008, 31(2): 133–144.
15. Linacre JM, Heinemann AW, Wright DB, Granger CV, Hamilton BB. The structure and stability of the Functional Independence Measure. *J Arch Phys Med Rehabil* 1994, 75, (2): 127–132.
16. Verhoeft M, Barf H, Post M, van Asbeck F, Gooskens R, Prevo A. Functional independence among young adults with spina bifida, in relation to hydrocephalus and level of lesion. *Developmental Med Child Neurol* 2006, 48: 114–119.
17. Fujiwara T, Hara Y, Akaboshi K, Chino N. Relationship between shoulder muscle strength and functional independence measure (FIM) score among C6 tetraplegics. *J Spinal Cord Med* 1999, 37: 58–61.
18. Fujiwara T, Hara Y, Akaboshi K, Chino N. Relationship between shoulder muscle strength and functional independence measure (FIM) score among C6 tetraplegics. *J Spinal Cord Med* 1999, 37: 58–61.
19. Catz A, Itzkovich M, Steinberg F. The Catz – Itzkovich SCIM: a revised version of the Spinal Cord Independence Measure. *Disabil Rehabil* 2001, 23(6): 263–268.
20. Lawton G, Lungren-Nilson A, Biering-Sorensen F. Cross – cultural validity of FIM in spinal cord injury. *J Spinal Cord Med* 2006, 44: 746–752.
21. Itzkovich M, Tripolski M, Zelig G, Ring H, Rosental N, Ronen J, Spasser R, Livshits A, Gepstein R, Catz A. Rasch analysis of SCIM II. *Disabil Rehabil* 2001, 23(6): 359–372.
22. Ackerman P, Morrison SA, McDowell S, Vazquez L. Using the Spinal Cord Independence Measure III to measure functional recovery in a post-acute spinal cord injury program. *J Spinal Cord Med* 2010, 48(5): 380–387.
23. Yilmaz F, Sahin F, Aktug S, Kuran B, Yilmaz A. Long-term follow-up of patients with spinal cord injury. *Neurorehabil Neural Repair* 2005, 19(4): 332–337.
24. Haimes JA, Post MW, van der Woude LH, Stam HJ, Bergen MP, Sluis TA, van den Berg-Emons HJ, Bussmann JB. Functional independence and health-related functional status following spinal cord injury: a prospective study of the association with physical capacity. *J Rehabil Med* 2008, 40(10): 812–819.
25. Tasiemski T. Efektywność systemu Aktywnej Rehabilitacji w usprawnianiu czynności samoobsługi i lokomocji osób po urazach rdzenia kręgowego. *Post Rehabil* 1998b, 12(1): 67–79.
26. Bolach E. Wpływ aktywnej rehabilitacji na reintegrację społeczną osób po uszkodzeniu rdzenia kręgowego. *Fizjoter* 1998, 1 -2: 25–28.
27. Bolach E, Czajkowska E. Pływanie jako jedna z form usprawniania leczniczego na turnusach Aktywnej Rehabilitacji osób po uszkodzeniu rdzenia kręgowego. *Fizjoter* 1997, 5(4): 20–26.
28. Hoffmann G. How to extend the elbow with a weak or paralyzed triceps: control of arm kinematics for aiming in C₆-C₇ quadriplegic patients. *Neuroscience* 2006, 139: 749–765.

Artykuł postąpił do redakcji 05.06.2011 r.
tetyanaprystupa@gmail.com