

fizjoterapia polska

POLISH JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY

OFICJALNE PISMO POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOTERAPII

THE OFFICIAL JOURNAL OF THE POLISH SOCIETY OF PHYSIOTHERAPY

NR 3/2017 (17) KWARTALNIK ISSN 1642-0136

Ocena efektów rehabilitacji pierwotnej u pacjentów z efektem unikania

**The
assessment of
primary
rehabilitatio
n effects for
patients with
brain
stroke and
the evading
effect**

Fizjoterapia u chorych z wszczepionym układem stymulującym serce
Physiotherapy in patients with an implanted cardiac pacemaker

ZAMÓW PRENUMERATĘ!

SUBSCRIBE!

www.fizjoterapiapolska.pl

prenumerata@fizjoterapiapolska.pl





TROMED TRAINING

program szkoleniowy

REHABILITACJA KARDIOLOGICZNA W PRAKTYCE

Szkolenie skierowane do osób zajmujących się problematyką rehabilitacji kardiologicznej, podzielone na dwa moduły.

Moduł I obejmuje zasady rehabilitacji kardiologicznej, metody diagnostyczne i terapeutyczne oraz rolę fizjoterapeuty w procesie rehabilitacji.

Moduł II omawia zagadnienia Kompleksowej Rehabilitacji Kardiologicznej u chorych po ostrym zespole wieńcowym, po zabiegach kardiochirurgicznych, po wszczepieniach kardiostymulatora oraz u chorych z chorobami współistniejącymi.

SCHORZENIA STAWU BARKOWEGO - REHABILITACJA Z WYKORZYSTANIEM ELEMENTÓW TERAPII MANUALNEJ

Szkolenie skierowane do fizjoterapeutów oraz studentów fizjoterapii, obejmujące zagadnienia z anatomii i fizjologii obręczy barkowej, podstaw artro i osteokinematyki, charakterystyki wybranych urazów i uszkodzeń w obrębie obręczy barkowej, profilaktyki schorzeń barku, diagnostyki pourazowej barku oraz praktycznego zastosowania technik manualnych w rehabilitacji

DIAGNOSTYKA I LECZENIE MANUALNE W DYSFUNKCJACH STAWU KOLANOWEGO

Szkolenie skierowane do fizjoterapeutów oraz studentów fizjoterapii, obejmujące zagadnienia z anatomii stawu kolanowego, biomechaniki struktur wewnątrzstawowych, charakterystyki wybranych uszkodzeń w stawie kolanowym, diagnostyki pourazowej stawu kolanowego oraz praktycznego zastosowania technik manualnych w rehabilitacji.

PODSTAWY NEUROMOBILIZACJI NERWÓW OBWODOWYCH - DIAGNOSTYKA I PRAKTYCZNE ZASTOSOWANIE W FIZJOTERAPII

Szkolenie podzielone na dwie części. Zajęcia teoretyczne obejmują zagadnienia dotyczące budowy komórek nerwowych, anatomii i fizjologii obwodowego układu nerwowego i rdzenia kręgowego, pozycji napięciowych i pozycji początkowych testów napięciowych w kończynach oraz kręgosłupie. Zajęcia praktyczne obejmują wykonanie neuromobilizacji dla nerwów obwodowych i opony twardej oraz przykładowe wykorzystania neuromobilizacji w jednostkach chorobowych.

TERAPIA PACJENTÓW Z OBRZĘKIEM LIMFATYCZNYM

Szkolenie podzielone na zajęcia teoretyczne z zakresu anatomii i fizjologii gruczołu piersiowego oraz układu chłonnego, objawów raka piersi, leczenia chirurgicznego, rehabilitacji przed i pooperacyjnej oraz profilaktyki przeciwozrękowej. Zajęcia praktyczne mają na celu zapoznanie z metodami stosowanymi w terapii przeciwozrękowej, praktycznym wykorzystaniem materiałów do kompresjoterapii oraz omówieniem zaopatrzenia ortopedycznego stosowanego u pacjentek po mastektomii.

FIZJOTERAPIA W ONKOLOGII - ZASADY POSTĘPOWANIA W WYBRANYCH PRZYPADKACH KLINICZNYCH

Szkolenie obejmuje zagadnienia dotyczące epidemiologii nowotworów i czynników ryzyka, diagnostyki, leczenia oraz następstw leczenia nowotworów (leczenie układowe, chirurgiczne, chemioterapia, radioterapia), podstaw terapii pacjentów leczonych w chorobach nowotworowych piersi, płuc, przewodu pokarmowego, okolicy głowy i szyi, układu moczowo-płciowego, układu nerwowego. Część praktyczna to ćwiczenia oraz metody fizjoterapeutyczne w jednostkach chorobowych.

LOGOPEDIA W FIZJOTERAPII

Szkolenie obejmuje następujące zagadnienia teoretyczne: założenia, zakres działań i uprawnienia terapii logopedycznej, narzędzia diagnozy logopedycznej, grupy pacjentów objętych terapią logopedyczną (dzieci z opóźnionym rozwojem mowy i dorośli, m.in. pacjenci z afazją, SM, chorobą Parkinsona), zaburzenia mowy a globalne zaburzenia rozwoju psychoruchowego, dysfunkcje układu ruchowego narządu żucia, wspólne obszary działania fizjoterapeuty i logopedy. Część praktyczna obejmuje studium przypadku: ćwiczenia - kształtowanie umiejętności świadomego i prawidłowego operowania oddechem.

INFORMACJE I ZAPISY



TROMED Zaopatrzenie Medyczne

93-309 Łódź, ul. Grażyny 2/4 (wejście Rzgowska 169/171)

tel. 42 684 32 02, 501 893 590

e-mail: szkolenia@tromed.pl



TROMED TRAINING

program szkoleniowy

REHABILITACJA KARDIOLOGICZNA W PRAKTYCE

Szkolenie skierowane do osób zajmujących się problematyką rehabilitacji kardiologicznej, podzielone na dwa moduły.

Moduł I obejmuje zasady rehabilitacji kardiologicznej, metody diagnostyczne i terapeutyczne oraz rolę fizjoterapeuty w procesie rehabilitacji.

Moduł II omawia zagadnienia Kompleksowej Rehabilitacji Kardiologicznej u chorych po ostrym zespole wieńcowym, po zabiegach kardiochirurgicznych, po wszczepieniach kardiostymulatora oraz u chorych z chorobami współistniejącymi.

SCHORZENIA STAWU BARKOWEGO - REHABILITACJA Z WYKORZYSTANIEM ELEMENTÓW TERAPII MANUALNEJ

Szkolenie skierowane do fizjoterapeutów oraz studentów fizjoterapii, obejmujące zagadnienia z anatomii i fizjologii obręczy barkowej, podstaw artro i osteokinematyki, charakterystyki wybranych urazów i uszkodzeń w obrębie obręczy barkowej, profilaktyki schorzeń barku, diagnostyki pourazowej barku oraz praktycznego zastosowania technik manualnych w rehabilitacji

DIAGNOSTYKA I LECZENIE MANUALNE W DYSFUNKCJACH STAWU KOLANOWEGO

Szkolenie skierowane do fizjoterapeutów oraz studentów fizjoterapii, obejmujące zagadnienia z anatomii stawu kolanowego, biomechaniki struktur wewnątrzstawowych, charakterystyki wybranych uszkodzeń w stawie kolanowym, diagnostyki pourazowej stawu kolanowego oraz praktycznego zastosowania technik manualnych w rehabilitacji.

PODSTAWY NEUROMOBILIZACJI NERWÓW OBWODOWYCH - DIAGNOSTYKA I PRAKTYCZNE ZASTOSOWANIE W FIZJOTERAPII

Szkolenie podzielone na dwie części. Zajęcia teoretyczne obejmują zagadnienia dotyczące budowy komórek nerwowych, anatomii i fizjologii obwodowego układu nerwowego i rdzenia kręgowego, pozycji napięciowych i pozycji początkowych testów napięciowych w kończynach oraz kręgosłupie. Zajęcia praktyczne obejmują wykonanie neuromobilizacji dla nerwów obwodowych i opony twardej oraz przykładowe wykorzystania neuromobilizacji w jednostkach chorobowych.

TERAPIA PACJENTÓW Z OBRZĘKIEM LIMFATYCZNYM

Szkolenie podzielone na zajęcia teoretyczne z zakresu anatomii i fizjologii gruczołu piersiowego oraz układu chłonnego, objawów raka piersi, leczenia chirurgicznego, rehabilitacji przed i pooperacyjnej oraz profilaktyki przeciwozrękowej. Zajęcia praktyczne mają na celu zapoznanie z metodami stosowanymi w terapii przeciwozrękowej, praktycznym wykorzystaniem materiałów do kompresjoterapii oraz omówieniem zaopatrzenia ortopedycznego stosowanego u pacjentek po mastektomii.

FIZJOTERAPIA W ONKOLOGII - ZASADY POSTĘPOWANIA W WYBRANYCH PRZYPADKACH KLINICZNYCH

Szkolenie obejmuje zagadnienia dotyczące epidemiologii nowotworów i czynników ryzyka, diagnostyki, leczenia oraz następstw leczenia nowotworów (leczenie układowe, chirurgiczne, chemioterapia, radioterapia), podstaw terapii pacjentów leczonych w chorobach nowotworowych piersi, płuc, przewodu pokarmowego, okolicy głowy i szyi, układu moczowo-płciowego, układu nerwowego. Część praktyczna to ćwiczenia oraz metody fizjoterapeutyczne w jednostkach chorobowych.

LOGOPEDIA W FIZJOTERAPII

Szkolenie obejmuje następujące zagadnienia teoretyczne: założenia, zakres działań i uprawnienia terapii logopedycznej, narzędzia diagnozy logopedycznej, grupy pacjentów objętych terapią logopedyczną (dzieci z opóźnionym rozwojem mowy i dorośli, m.in. pacjenci z afazją, SM, chorobą Parkinsona), zaburzenia mowy a globalne zaburzenia rozwoju psychoruchowego, dysfunkcje układu ruchowego narządu żucia, wspólne obszary działania fizjoterapeuty i logopedy. Część praktyczna obejmuje studium przypadku: ćwiczenia - kształtowanie umiejętności świadomego i prawidłowego operowania oddechem.

INFORMACJE I ZAPISY



TROMED Zaopatrzenie Medyczne

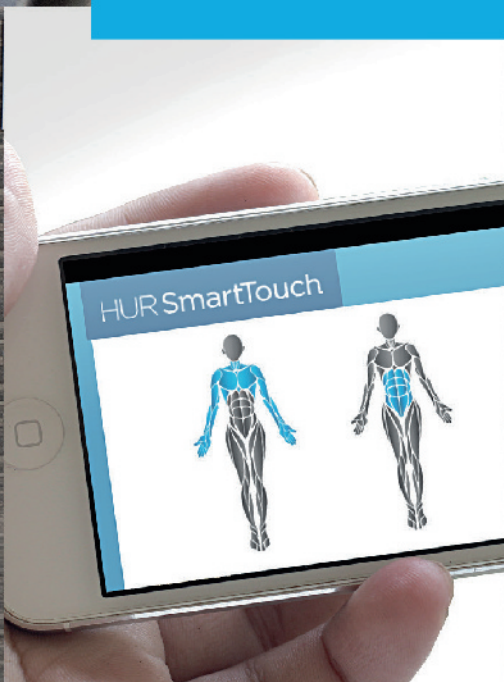
93-309 Łódź, ul. Grażyny 2/4 (wejście Rzgowska 169/171)

tel. 42 684 32 02, 501 893 590

e-mail: szkolenia@tromed.pl



AUTOMATED ACTIVITIES AND **SMART EQUIPMENT** FOR SAFE AND EFFICIENT **REHABILITATION** AND **EXERCISE**



For Lifelong Strength

www.hur.fi

HUR – OVER 25 YEARS OF EXCELLENCE

NOWE ROZWIĄZANIE W LECZENIU, TERAPII I PROFILAKTYCE KRĘGOSŁUPA

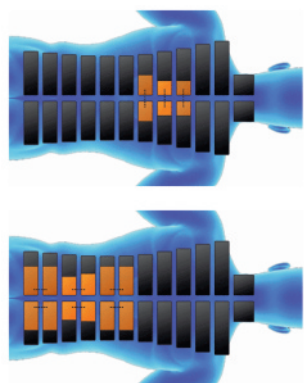
Na polskim rynku pojawiła się niedawno doskonała mata do leczenia, terapii i profilaktyki schorzeń kręgosłupa i pleców StimaWELL®120MTRS. Technologia oparta jest o najnowsze know-how niemieckiego producenta firmy Schwa Medico GmbH, znanego od 40 lat producenta urządzeń w branży medycyny holistycznej, a w szczególności elektrostymulacji.



StimaWELL®



Wyłącznie dystrybutor w Polsce warszawska firma SLOEN Sp. z o.o. wprowadziła we wrześniu 2017 roku matę StimaWELL®120MTRS na polski rynek tuż po zaprezentowaniu jej na tegorocznych targach Rehabilitacja 2017 w Łodzi. Produkt zdobył uznanie specjalistów, którzy uhonorowali go złotym medalem targów! Firma SLOEN, jako sponsor strategiczny, bierze także udział w XIII Konferencji Polskiego Towarzystwa Fizjoterapii, która odbędzie się w dniach 24 i 25 listopada 2017 w Pabianicach, gdzie będzie możliwość zapoznania się z urządzeniem i uzyskania o nim bliższej informacji – serdecznie zapraszamy!



StimaWELL®120MTRS to wysokiej jakości dynamiczny system terapii pleców i kręgosłupa, który został zaprojektowany z wykorzystaniem najnowszych osiągnięć technologicznych w tej dziedzinie. Dwunastokanałowa mata StimaWELL®120MTRS umożliwia teraz pacjentowi wielowymiarowy system leczenia kręgosłupa, każdy zabieg trwa od 20 do 30 minut i jest naprawdę skuteczny. Szczególne znaczenie ma fakt, iż urządzenie to zostało wyposażone w doceniony na niemieckim rynku elektrostymulator StimaWELL® pracujący w zakresie niskich i średnich modulowanych częstotliwości w zakresie od 0 do 100Hz i 2000 do 6000Hz (prąd dwufazowy, symetryczny, prostokątny), które z łatwością pokonują barierę skóry i docierają do najgłębszych warstw mięśni. System został zaprojektowany głównie do terapii bólu, terapii mięśniowej i masażu (4 w 1). Twój pacjent skorzysta ze zwiększonego zakresu opcji, które możesz mu teraz zaoferować! Dodatkowo, należy wiedzieć, że mata została wyposażona w 24 elektrody, które są podgrzewane do 40°C.

System StimaWELL®120MTRS zapewnia kompleksowy pakiet do profilaktyki i leczenia ostrych i przewlekłych chorób pleców. Mata wyposażona jest w szeroki wachlarz możliwości programowania w zależności od modulacji i ustawień uruchamiamy terapię bólu, budowę mięśni, relaksację mięśni, a także różnego rodzaju masaż, takie jak stukanie, gładzenie i ugniatanie. Opatentowana technologia StimaWELL®120MTRS to dla pacjenta skuteczny, głęboko relaksujący system terapii. Dwie z wielu zalet stymulacji średniej częstotliwości w porównaniu z innymi typami to osiągnięcie wysokiego poziomu kompatybilności pacjentów i kojące uczucie, generowane przez przepływ prądu elektrycznego. Ten proces aktywuje silne skurcze mięśniowe i zapewnia większe obszary leczenia. Zastosowanie średniej częstotliwości w systemie StimaWELL®120MTRS, występującej w zakresie od 2000 do 6000 Hz, impulsy łatwiej pokonują aspekt oporu skóry niż prądy w dolnych zakresach częstotliwości. Oznacza to, że dla pacjenta terapia oparta na przepływie prądu elektrycznego w średnim zakresie częstotliwości jest często doświadczana jako szczególnie przyjemna, a nie drażniąca. System StimaWELL®120MTRS jest niezwykle łatwy w obsłudze i nie wymaga specjalnej preparacji. Sterowanie za pośrednictwem intuicyjnego ekranu dotykowego jest proste i czytelne. Programy można szybko wybrać i jeśli to konieczne, dopasować do konkretnych potrzeb Twojego pacjenta. Dzięki nowemu trybowi automatycznego wyboru programów opartych na wskazaniach przy użyciu diagnozy – kalibracji, użytkownik ma możliwość automatycznego wyboru odpowiedniego programu terapeutycznego zgodnie z danymi anamnestycznymi, które mogą być stosowane w każdej sesji terapeutycznej. Twój pacjent jest w stanie kontrolować poziom prądu elektrycznego za pomocą pilota zdalnego sterowania.

HONDA 2200



Made in Japan



- Najlepszy, przenośny ultrasonograf b/w na świecie.
- Najczęściej kupowany przez fizjoterapeutów.
- Krystalicznie czysty obraz.
- 3 lata gwarancji.
- Sonden 128-elem.

ULTRASONOGRAF
CHISON
Q5

Z DOPPLEREM



Atrakcyjne warunki leasingu!

W CENIE ! Profesjonalny kurs, dający solidne podstawy do pracy z USG.

 **polrentgen**[®]

03-287 Warszawa, ul. Skarbka z Gór 67/16
tel. 22 / 855 52 60, fax 22 / 855 52 61, kom. 695 980 190

www.polrentgen.pl

Ocena efektów rehabilitacji pierwotnej u pacjentów z efektem unikania

The assessment of primary rehabilitation effects for patients with brain stroke and the evading effect

**Marek Woszczak^{1,2(A,B,C,D,E,F,G)}, Katarzyna Bogacz^{3,5,6(C,F)}, Katarzyna Syrewicz^{4(B,D,E,G)},
Magdalena Józefowicz-Korczyńska^{5(A,D)}, Jan Szczegielniak^{6,7(A,D)}**

¹Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Instytut Fizjoterapii, Kielce, Polska/

Jan Kochanowski University in Kielce, Institute of Physiotherapy, Kielce, Poland

²Uniwersytecki Szpital Kliniczny Nr 1 im. Norberta Barlickiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Zakład Rehabilitacji, Łódź, Polska/

Norbert Barlicki University Clinical Hospital No. 1 of the Medical University of Łódź, Rehabilitation Unit, Łódź, Poland

³Szpital Vital Medic w Kluczborku, Polska/Vital Medic Hospital in Kluczbork, Poland

⁴PCR, Pabianickie Centrum Medyczne sp. z o. o., Polska/PCR, Pabianice Medical Center sp. z o. o., Pabianice, Poland

⁵Zakład Zaburzeń Równowagi, Katedra Otolaryngologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Polska/

Institute of Equine Disorders, Department of Otolaryngology, Medical University of Łódź, Poland

⁶Szpital Specjalistyczny MSW w Głuchołazach, Polska/MSW (Ministry of Internal Affairs) Hospital in Głuchołazy, Poland

⁷Instytut Fizjoterapii Politechnika Opolska, Polska/Opole University of Technology, Institute of Physiotherapy, Opole, Poland

Streszczenie

Cel pracy. Celem pracy była ocena częstości występowania zespołu zaniedbywania jednostronnego u pacjentów z udarem mózgu oraz sprawdzenie czy zespół ten miał wpływ na efekty wczesnej rehabilitacji oraz czas hospitalizacji.

Materiał i metodyka. Badaniu Poddano 63 losowo wybrane osoby z udarem mózgu. Zostały one podzielone na 2 grupy: A – osoby bez zespołu zaniedbywania, grupa B – osoby z zespołem zaniedbywania. Porównywano ich sprawność funkcjonalną w dniu przyjęcia na oddział rehabilitacji i w dniu ich wypisu. Wyniki zostały opracowane za pomocą tabel i wykresów. Badania opracowano statystycznie przez Test zgodności chi-kwadrat.

Wyniki. Stan funkcjonalny wszystkich pacjentów uległ poprawie. Pacjenci bez zespołu zaniedbywania znacznie poprawili swoją samodzielność, potrzebowali niewielkiej pomocy w większości badanych aktywności. Natomiast pacjenci z zespołem zaniedbywania, pomimo prowadzonej takiej samej terapii uzyskali dużo mniejszą poprawę i nadal pozostali w przedziale mniejszej mobilności. Występujący u nich zespół zaniedbywania jednostronnego miał wpływ na czas hospitalizacji.

Wnioski. Pacjenci z zespołem zaniedbywania jednostronnego mają słabszy powrót funkcji. Zespół zaniedbywania ma wpływ na długość hospitalizacji ($R=0,0082$).

Słowa kluczowe:

udar mózgu, zespół zaniedbania jednostronnego, wczesna rehabilitacja

Abstract

Purpose. The purpose of this study was to assess the prevalence of hemispatial neglect in stroke patients and to determine whether this condition can affect the results of early rehabilitation and hospitalization duration. **Materials and methods.** 63 randomly selected stroke patients were examined. The participants were divided into two groups: group A – participants without hemispatial neglect; and group B – participants diagnosed with hemispatial neglect. Physical functionality of participants, assessed at admission to the rehabilitation ward and at discharge, was compared. The results were organized into tables and graphs. The collected data were analyzed with the chi-square test of goodness of fit.

Results. The results show an increase in physical functionality of all participants. Participants without hemispatial neglect have considerably improved in their functional independence, needing little help with most activities assessed as part of the study. On the other hand, participants diagnosed with hemispatial neglect showed much less improvement, despite the same amount of therapy, and remained on a lower mobility level. Hence, hemispatial neglect affected their hospitalization duration.

Conclusion. Participants with hemispatial neglect exhibited slower functional recovery. Hemispatial neglect affects hospitalization duration ($R=0.0082$).

Key words:

Stroke, hemispatial neglect, early rehabilitation

Introduction

According to the World Health Organization, stroke is a medical condition that has a severe impact on the overall health of an individual, and is the second leading cause of death after cardiovascular diseases and cancer [1].

The number of stroke patients increases with age. Research on cerebrovascular accidents has identified several risk factors that have a significant impact on the health of an individual, and may lead to stroke, even at a young age. Eliminating these negative lifestyle habits will help to reduce the risk of stroke. Lifestyle choices, and especially physical activity, play a great role in maintaining good health. The damage caused by a stroke requires long-term treatment and expensive rehabilitation, which can last for years, and sometimes for the rest of the patient's life [2, 3]. Hence, it is imperative to start therapy as soon as possible [16, 17, 19].

Longitudinal studies have shown that functional abilities of stroke patients decrease gradually over time. The rate of this process is directly correlated with the severity of the disabilities caused by the stroke [6, 7].

Loss of coordination and movement impairment are a common result of stroke, and are caused by a decrease of normal tension on the affected side. Thus, each movement requires a lot of effort from the patient. The recovery process comprises several stages that are characterized by specific symptoms [3].

Principles of hemispatial neglect rehabilitation:

- making the patients aware of their attention deficit, as reducing anosognosia improves their motivation to undertake therapy [4],
- employing teleceptive stimulation – using auditory and visual stimulus to direct the patients' attention to the neglected side. The patients' beds should be positioned in such a way that the cupboard, food, television set, staff, visitors, and other objects of interest are located on the patients' neglected side [5],
- actively monitoring the neglected extremities and encouraging their use e.g. through the method developed by Taub [5],
- minimizing stimulus on the non-neglected side,
- employing exteroceptive stimulation – using tactile stimuli, cold and hot stimuli, massages, functional electrical stimulation (FES), transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS),
- employing proprioceptive stimulation – using Kabat proprioceptive facilitation and Bobath stimulation as motor therapy,
- training symmetrical activation of extremities,
- employing psychological compensatory strategies – retraining patients in visual spatial scanning, rehabilitation of balance disorders and computer-assisted rehabilitation of visual motor coordination,
- employing sensory modulation techniques – vestibular stimulation. This type of stimulation focuses on familiar motor experiences i.e. body's response to gravity, linear and rotation movement, and acceleration; optokinetic stimulation – the optokinetic stimuli (optokinetic nystagmus) presented on the screen stimulate the vestibular system [4].

The methods used in hemispatial neglect rehabilitation help patients to improve their skills in active visual field scanning and to create a habit of directing attention to the neglected space [9, 20].

Purpose

The purpose of this study was to assess the prevalence of hemispatial neglect in ischemic stroke patients. The impact of hemispatial neglect prevalence on early rehabilitation and hospitalization duration was also investigated.

Materials and methods:

The study included 63 randomly selected stroke patients. Their diagnosis was corroborated with a neuroimaging techniques (CT, MR) and cognitive assessment. The participants were divided into two groups. Inclusion to group B was determined on the basis of a positive hemispatial neglect diagnosis. Group A included participants who did not have hemispatial neglect. The randomly selected group of participants included 38 patients without hemispatial neglect and 25 patients diagnosed with hemispatial neglect.

Group A included participants who met the following criteria:

- suffered first hemispheric ischemic stroke,
- were conscious and verbally responsive,
- had no disabilities before the stroke,
- additionally suffered from hypertension.

Group B included participants who met all criteria for inclusion in group A, but were also diagnosed with hemispatial neglect.

The clinical diagnosis was corroborated in each case with a head CT scan.

The study assessed the physical functionality of the participants and their ability to perform basic activities of daily living (ADL). For that purpose, the study used the Barthel ADL index and, to some extent, also the Rivermead Motor Assessment [18].

The following activities from the Rivermead Motor Assessment scale were used:

- rolling to both affected and unaffected side,
- lying to sitting on a bed,
- sitting unsupported on the bed,
- transferring from a bed to a chair,
- changing position from sitting to standing,
- maintaining a standing position for at least 30 seconds,
- the up and go test,
- walking independently with or without orthopedic aid,
- climbing stairs.

The tests were administered twice: at admission and at discharge from the rehabilitation program. The uniform therapy regimen was the common thread joining both groups. It included elements from the Bobath method and the PNF that are concerned with movement patterns of lower extremities and upper extremities, shoulder blades, pelvis, retraining normal posture and retraining gait on flat floor. The groups were differentiated on the basis of a hemispatial neglect diagnosis, as only participants with a positive diagnosis were placed in group B. The type of therapy was chosen individually to meet the abilities and needs of each participant; however, the therapy duration was kept constant at 2h 45 min., and the physical therapy always included functional exercises. The type of physical therapy was adjusted to the condition of the each participant individually, including passive, active/passive, or resistance exercises. The position of the exercises was also matched to the participant's ability to stabilize his or her trunk,

starting with lying supine and gradually progressing upwards. To prepare the participants for walking, the therapy used elements from the Bobath approach, such as scooting to improve pelvic mobility in the frontal plane, and rocking to improve pelvic mobility in the sagittal plane. The aim of the next stage was to teach the participants how to push up to a standing position, properly put weight on the affected side, and how to maintain balance. After acquiring these skills, the participants moved to the walking training.

The statistical analysis was conducted using STATISTICA 10.1 PL. The values of the quantitative variables are presented as means with standard deviation.

The data have been analyzed quantitatively and qualitatively, and the end results were organized into tables and graphs. The data have also been analyzed with the chi-square test of goodness of fit. This statistical test is used predominantly in medical data analysis for comparing the distribution of a variable with a theoretical distribution model. It is used in two categories: the first one is used to test whether the groups have equal frequency, while the second compares the sampling distribution with a model distribution. The test is deemed to be statistically significant when $p < 0.05$

Results

The analysis was conducted on a total number of 63 participants, who were divided into two groups. Group A included 38 participants and group B 25 participants. The study was conducted between 2013 and 2015. Participants in both groups suffered an ischemic stroke.

The study used an abbreviated version of the Barthel scale, in which the maximum score was 20.

Table 1 Mean score on the Barthel scale before and after therapy – own elaboration

	Group A n	Group B n
Admission day	6.9	2.0
Discharge day	12.3	6.1
Difference	5.4	3.9

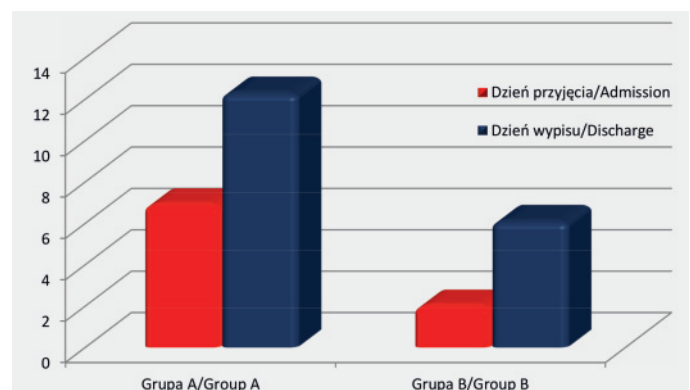


Fig. 1 Mean score on the Barthel scale before and after therapy – own elaboration

The mean score on the Barthel scale, measured at admission, was 6.9 for group A and 2.0 for group B. The mean score measured at discharge was 12.3 for group A and 6.1 for group B. Both groups showed improved results.

The analysis of scores on the Barthel scale showed no significant statistical difference $p=0.5$, $\chi^2=0.328$ $df=1$ $\chi^2c=0.328 < \chi^2_{0.05;1}=3.841$ (χ^2c - calculated value of test statistic).

Table 2 Rolling to side (mean score) - own elaboration

	Group A n	Group B n
Admission day	0.8	0.5
Discharge day	1.5	1.4
Difference	0.7	0.9

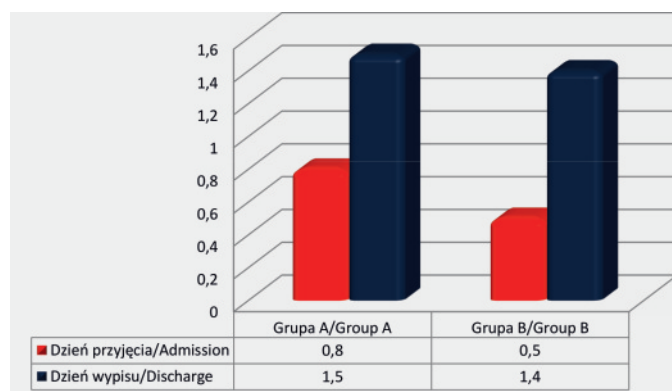


Fig. 2 Rolling to side (mean score) - own elaboration

The mean score for rolling to side, measured at admission, was 0.8 for group A and 0.5 for group B. The mean score measured at discharge was 1.5 for group A and 1.4 for group B. Both groups showed improved results.

The analysis of scores for rolling to side in group A and group B did not reveal any statistically significant differences $p=0.8$
 $\chi^2=0.035$ $df=1$ $\chi^2c=0.035 < \chi^2_{0.05;1}=3.841$

Table 3 Rolling to side (mean score) - own elaboration

	Group A n	Group B n
Admission day	0.8	0.1
Discharge day	1.5	1.2
Difference	0.7	1.1

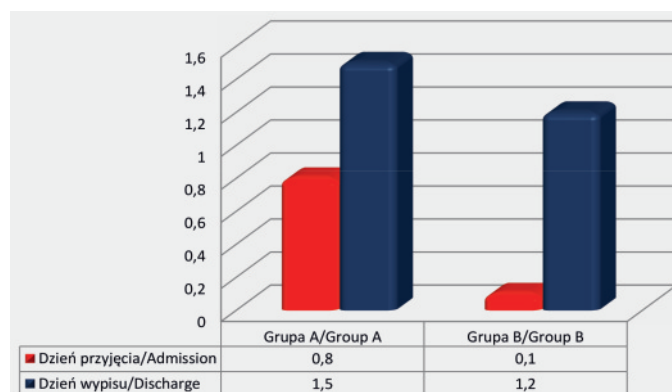


Fig. 3 Rolling to side (mean score) - own elaboration

The mean score for sitting unsupported, measured at admission, was 0.8 for group A and 0.1 for group B.

The mean score measured at discharge was 1.5 for group A and 1.2 for group B. Both groups showed improved results.

The analysis of scores on the Barthel scale showed no significant statistical difference
 $p=0.5$, $\chi^2=0.325$ $df=1$ $\chi^2c=0.325 < \chi^2_{0.05;1}=3.841$

Table 4 Changing position from lying to sitting on bed (mean score) - own elaboration

	Group A n	Group B n
Admission day	0.7	0.0
Discharge day	1.4	0.5
Difference	0.7	0.5

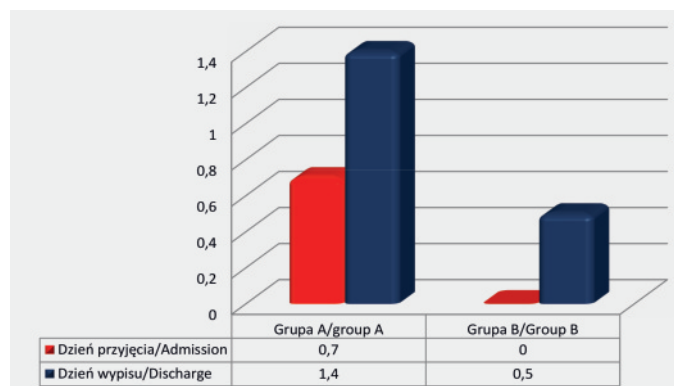


Fig. 4 Changing position from lying to sitting on bed (mean score) - own elaboration

The mean score for changing position from lying to sitting, measured at admission, was 0.7 for group A and 0 for group B. The mean score measured at discharge was 1.4 for group A and 0.5 for group B. Both groups showed improved results.

The analysis of the scores recorded for group A and group B at admission and at discharge showed no significant statistical difference

$$p=0.6, x^2=0.228 \text{ df}=1 \text{ } x^2c=0.228 < x^2_{0.05;1}=3.841$$

Table 5 Transferring from a bed to a chair (mean score) - own elaboration

	Group A n	Group B n
Admission day	0.7	0.0
Discharge day	1.4	0.6
Difference	0.7	0.6

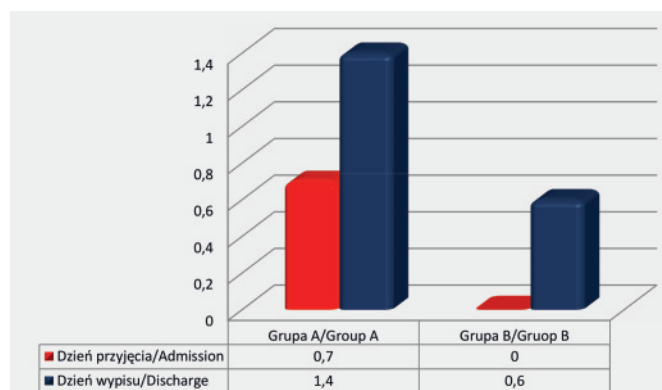


Fig. 5 Transferring from a bed to a chair (mean score) - own elaboration

The mean score for transferring from a bed to a chair, measured at admission, was 0.7 for group A and 0 for group B. The mean score measured at discharge was 1.4 for group A and 0.6 for group B. Both groups showed improved results.

The analysis of scores for transferring participants from a bed to a chair did not reveal any statistically significant difference

$$p=0.6 \text{ } x^2=0.27 \text{ df}=1 \text{ } x^2c=0.27 < x^2_{0.05;1}=3.841$$

Table 6 Changing position from sitting to standing (mean score) - own elaboration

	Group A n	Group B n
Admission day	0.7	0.0
Discharge day	1.3	0.5
Difference	0.6	0.5

The mean score for changing position from sitting to standing, measured at admission, was 0.7 for group A and 0 for group B. The mean score measured at discharge was 1.3 for group A and 0.5 for group B. Both groups showed improved results.

The analysis of scores for changing position from sitting to standing showed no significant statistical difference $p=0.6$, $\chi^2=0.325$ $df=1$ $\chi^2c=0.325 < \chi^2_{0.05;1}=3.841$

Table 7 Maintaining a standing position for at least 30 seconds (mean score) - own elaboration

	Group A n	Group B n
Admission day	0.6	0.0
Discharge day	1.3	0.5
Difference	0.7	0.5

The mean score for maintaining a standing position for at least 30 seconds, measured at admission, was 0.6 for group A and 0 for group B. The mean score measured at discharge was 1.3 for group A and 0.5 for group B. Both groups showed improved results.

The comparative analysis of the scores in group A and group B showed no significant statistical difference $p=0.6$, $\chi^2=0.211$ $df=1$ $\chi^2c=0.211 < \chi^2_{0.05;1}=3.841$

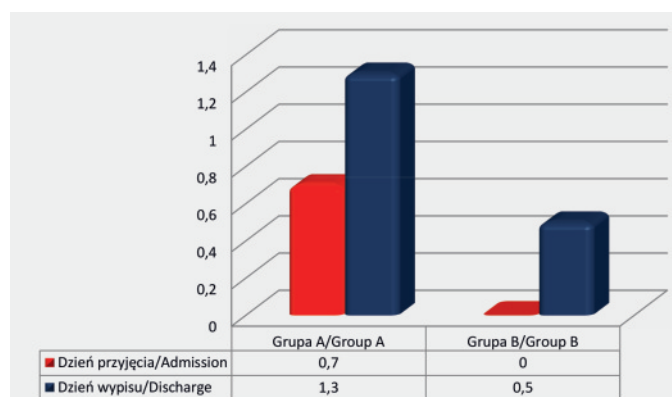


Fig. 6 Changing position from sitting to standing (mean score) - own elaboration

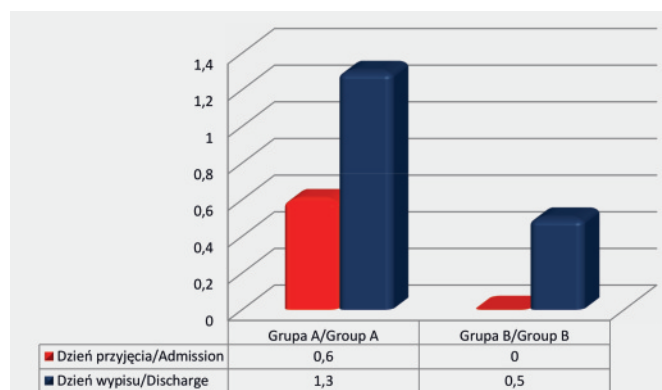


Fig. 7 Maintaining a standing position for at least 30 seconds (mean score) - own elaboration

Table 8 The up and go test (mean score) - own elaboration

	Group A n	Group B n
Admission day	0.5	0.0
Discharge day	1.0	0.2
Difference	0.5	0.2

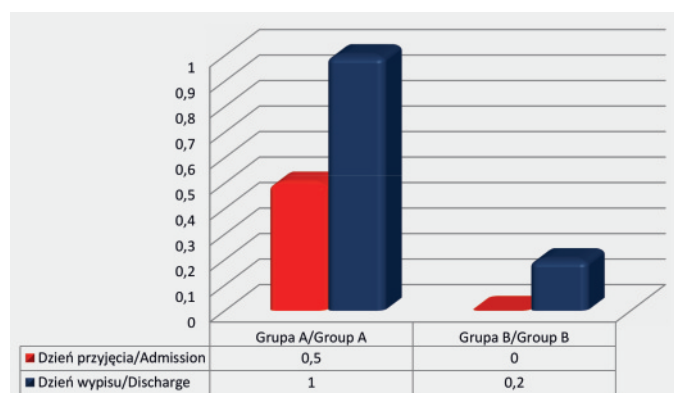


Fig. 8 The up and go test (mean score) - own elaboration

The mean score for the up and go test, measured at admission, was 0.5 for group A and 0 for group B. The mean score measured at discharge was 1 for group A and 0.2 for group B. Both groups showed improved results.

The analysis of the scores recorded for group A and group B at admission and at discharge showed no significant statistical difference

$$p=0.7, x^2=0.094 \text{ df}=1 \text{ } x^2c=0.094 < x^2_{0.05;1}=3.841$$

Table 9 Walking independently (mean score) - own elaboration

	Group A n	Group B n
Admission day	0.3	0.0
Discharge day	0.9	0.1
Difference	0.6	0.1

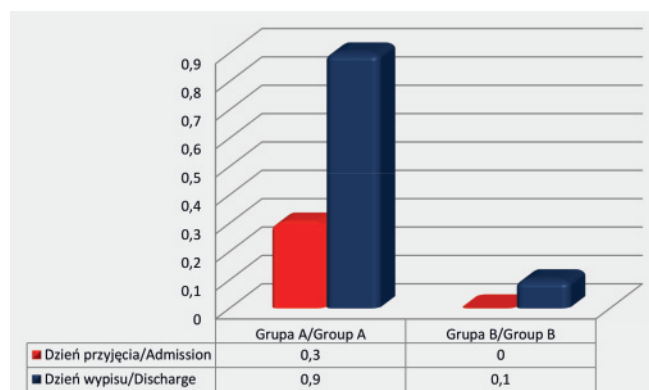


Fig. 9 Walking independently (mean score) - own elaboration

The mean score for walking independently, measured at admission, was 0.3 for group A and 0 for group B. The mean score measured at discharge was 0.9 for group A and 0.1 for group B. Both groups showed improved results.

The analysis of scores for walking independently in group A and group B has not revealed any statistically significant differences

$$p=0.8 \text{ } x^2=0.033 \text{ df}=1 \text{ } x^2c=0.033 < x^2_{0.05;1}=3.841$$

Table 10 Climbing stairs (mean score) - own elaboration

	Group A n	Group B n
Admission day	0.2	0.0
Discharge day	0.7	0.0
Difference	0.5	0.0

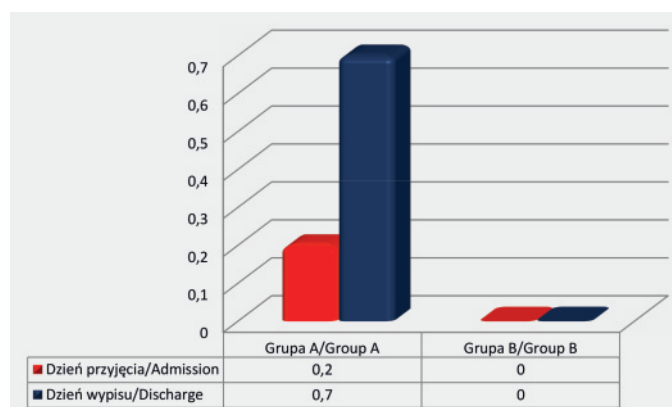


Fig.10. Climbing stairs (mean score) - own elaboration

The mean score for climbing stairs, measured at admission, was 0.2 for group A and 0 for group B. The mean score measured at discharge was 0.7 for group A and 0 for group B. Group A showed slight improvement, while group B showed no change at all.

The analysis of the scores recorded for group A and group B at admission and at discharge showed no significant statistical difference

$$p=0.5, \chi^2=0.278 \text{ df}=1 \chi^2_{c}=0.278 < \chi^2_{0.05;1}=3.841$$

Table 11 Duration of hospitalization on the rehabilitation ward (in weeks) - own elaboration

	Group A n	Group B n
Admission day	9.0	9.0
Discharge day	7.0	8.0
Difference	8.0	9.0

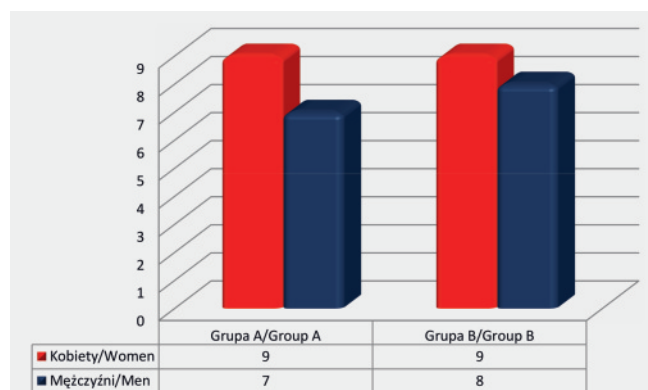


Fig. 11 Duration of hospitalization on the rehabilitation ward (in weeks) - own elaboration

The mean number of weeks spent on the rehabilitation ward in group A was 7 for men and 9 for women. In group B, the mean number of weeks spent on the rehabilitation ward was 8 for men and 9 for women.

The analysis of the values for mean hospitalization duration in group A and group B has not revealed any statistically significant differences

$$p=0.8 \chi^2=0.036 \text{ df}=1 \chi^2_{c}=0.036 < \chi^2_{0.05;1}=3.841$$

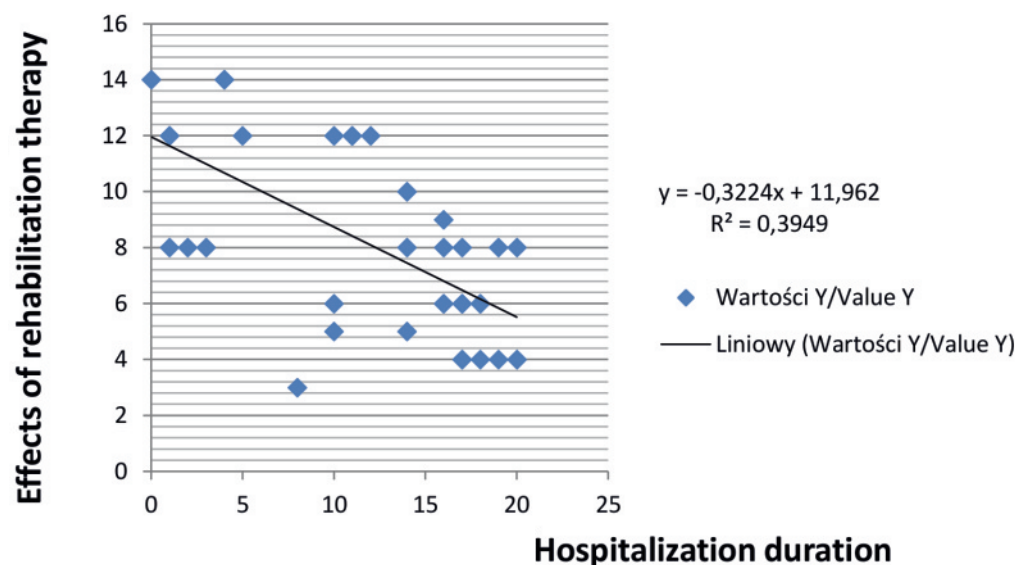


Fig. 12 Hospitalization duration and therapy efficacy (according to the Barthel score measured at discharge) in group A

The value of the R correlation coefficient is -0.6284, which reveals a moderate negative relationship between the analyzed variables. This means that there is a tendency for high scores for the X variable to entail low scores for the Y variable (and the other way round). The value of R², the determination coefficient, is 0.3949. As the data on hospitalization duration shows, the time spent on the rehabilitation ward did not have an effect on the results of participants who did not have hemispatial neglect.

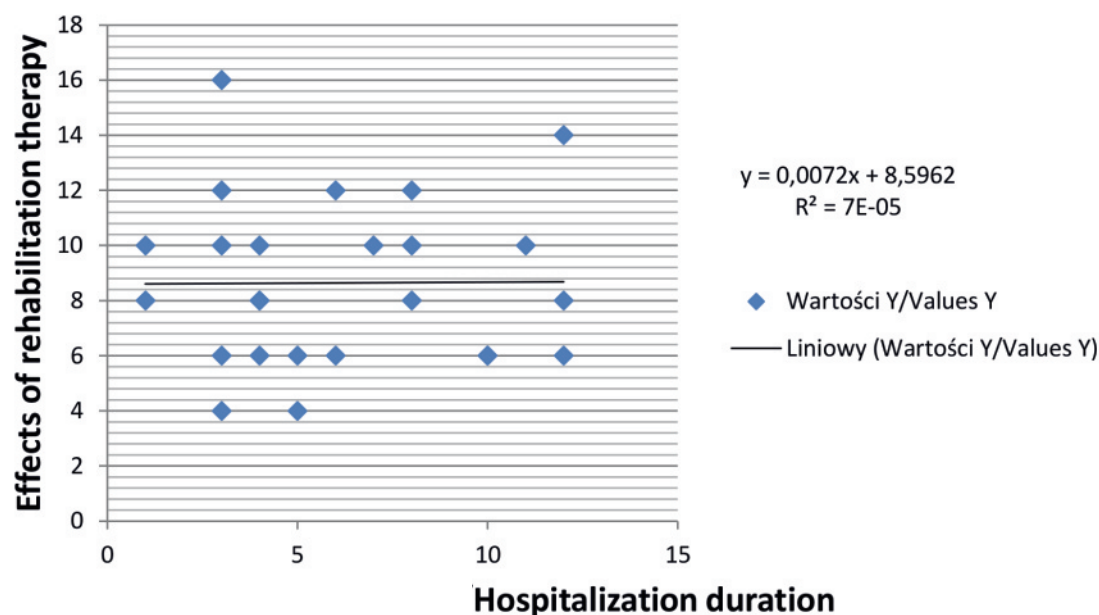


Fig. 13 Hospitalization duration and therapy efficacy (according to Barthel score at discharge) in group B

The value of the R correlation coefficient is 0.0082, which technically signifies a positive correlation, but the relationship between the variables is weak. As the data shows, the time spent on the rehabilitation ward had an effect on the results of participants diagnosed with hemispatial neglect.

Discussion

Cerebrovascular accidents pose a considerable challenge to modern rehabilitation therapy. Because each stroke is different, teams of specialists and researchers are constantly working on developing new physical therapy methods and on adding new elements to the existing ones [10]. Administering the appropriate, early rehabilitation therapy increases the survivability rate, decreases the risk of complications, and improves patients' motor functions.

According to Kijowski et al., who conducted a study on the effects of a month-long intensive physical therapy on 120 stroke patients, only regular, continuous therapy administered as soon as possible after the onset of the stroke can yield positive results and help the patients improve in their motor functions. To assess the efficacy of the treatment, Kijowski et al. had 90 participants undergo regular therapy, while 30 participants were placed in a group with an irregular therapy regimen [11].

Using the Barthel scale, Szczudlik assessed the independence of stroke patients 30 days after the onset of a cerebrovascular accident. He concludes that deferred therapy has resulted in a worse recovery prognosis. The results of the rehabilitation therapy were also influenced by the higher age of the participants and the extensive neurological losses that they exhibited [12].

The purpose of this study was to assess the prevalence of hemispatial neglect in ischemic stroke patients and to investigate the impact of this syndrome on the effects of early rehabilitation and on hospitalization duration. The participants were divided into two groups on the basis of a hemispatial neglect diagnosis. Both groups underwent the same physical therapy.

According to Polanowska & Seniów, the symptoms of hemispatial neglect have a negative impact on patients' independence and autonomy, reduce the efficacy of physical therapy, and also cause a worse prognosis for functional recovery [9].

The participants with hemispatial neglect who were examined in this study showed a much lower Barthel index, 2.0 points on average, which is an indication of complete dependence. In comparison, the Barthel index was on average 6.9 points for participants without hemispatial neglect. All of the participants improved in their motor skills. In group A, the mean value was 12.3 points, which shows that the participants in this group needed little help with activities of daily living. On the other hand, participants in group B remained dependent, despite the improvements in motor functionality.

Pedersen et al. noted that in the first week after a right-hemisphere stroke 40-80% of patients show symptoms of hemispatial neglect, while only 10-20% of left-hemisphere stroke patients are affected with this syndrome [13].

In the present study, group B included only participants who suffered a left-hemisphere stroke.

The results clearly demonstrate that the functional state of the participants has improved. The assessment of the effects of the therapy was focused primarily on basic activities such as eating, rolling to side, changing position from lying to sitting, and transferring from a bed to a chair.

Trochimiuk and Kochanowski et al. reached the same conclusion by conducting a similar study, in which the participants showed an improvement in activities of daily living i.e. eating, changing body position from lying to standing, moving across a flat floor. However, with regard to more complex activities, such as bathing, personal hygiene, and climbing stairs, they reached a conclusion similar to that drawn in the present study. Such activities require greater muscle strength, physical fitness, and a better capacity for physical exertion. Hence, training programs that are focused on developing skills for such activities should be introduced at a later point in the therapy [8].

Jaracz and Kozubski obtained similar results by conducting a study that used the 100-point Barthel scale. They found that the recovery of the greatest number of functions occurs within 3 months of the cerebrovascular accident [14].

Most of the participants in that study were at risk of stroke due to diagnosed hypertension. Siebert et al. have identified hypertension to be the most common factor causing stroke [15].

Conclusions

1. Extensive early rehabilitation therapy has improved the physical functionality of the participants (the mean score on the Barthel scale increased by 7.5 points in group A and by 6.6 points in group B and showed no statistically significant difference).
2. Patients with hemispatial neglect exhibit slower functional recovery (the mean score in group B i.e. participants with hemispatial neglect, as measured at admission, was 8.2 points, which indicates lesser functional mobility. In comparison, the score in group A was 15.1 points at admission).
3. There is a weak relationship (with a trend towards statistical significance) between the effects of rehabilitation therapy and hospitalization duration ($R=0.0082$). The mean hospitalization duration was longer for participants with hemispatial neglect (8 weeks for group A and 8.5 weeks for group B).
4. In a group of 63 randomly chosen stroke patients, we determined that 25 of them were also diagnosed with hemispatial neglect (about 40%).

Adres do korespondencji / Corresponding author

dr n. med. Marek Woszczak

Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr 1 im. N. Barlickiego UM
w Łodzi, Zakład Rehabilitacji
ul. dra Stefana Kopcińskiego 22, 90-001 Łódź
marek_woszczak@wp.pl

Piśmiennictwo/ References

1. Diener Hans-Christoph, Forsting M., Udar mózgu. Urban&Partner. Wrocław 2004.
2. Klimaszewska K., Krajewska – Kułak E., Jankowiak B., Rolka H., Kowalczyk K., Krajewska K., Charakterystyka usprawniania chorych na udar mózgu w poszczególnych okresach rehabilitacji. *Annales Academiae Medicae Silesiensis*. Nr 1 Tom 60. 2006:41-46.
3. Cieślak – Korfel A., Usprawnianie po udarze mózgu. Elipsa- Jaim s. c. Kraków 2007.
4. Nyka W., Jankowska B., Zasady wczesnej rehabilitacji chorych z udarem niedokrwiennym mózgu. *Forum Medycyny Rodzinnej* 2009;3 (2):85-91.
5. Siwik P., Osowska A., Przepióra-Rusak I., Wpływ postępowania zespołu zaniedbywania jednostronnego na wczesną rehabilitację pacjentów po udarze mózgu. *Polish Annals of Medicine* 2008; 15(1):43-50.
6. Seniów J., Polanowska K., Motoryczny wariant zespołu zaniedbania jednostronnego w następstwie uszkodzenia mózgu. *Neurologia i Neurochirurgia Polska* 2005;39(2):141-149.
7. Dhamoon M.S., Moon Y.P., Paik M.C. i współ. Long-Term Functional Recovery After First Ischemic Stroke: The Northern Manhattan Study. *Stroke* 2009; 40: 2805-2811.
8. Szczudlik A., Postępowanie w udarze mózgu. Wytyczne Grupy Ekspertów Sekcji Chorób Naczyniowych Polskiego Towarzystwa Neurologicznego. *Neurologia i Neurochirurgia Polska* 2012;46.1(supl1).
9. Polanowska K.E., Seniów J., W poszukiwaniu metod rehabilitacji chorych z zespołem zaniedbywania- przegląd zagadnień. *Rehabilitacja Medyczna*. 2005;9:14-23.
10. Pasek J., Opara J., Pasek T., Sieroń A., Ocena czynności życia codziennego w zależności od podtypu przebytego udaru niedokrwiennego mózgu i przeprowadzonej wczesnej rehabilitacji. *Udar mózgu*. 2009;11(2):41-49.
11. Kijowski S., Świat M., Opala G. Wpływ czasu rozpoczęcia i intensywności rehabilitacji na poprawę zaburzeń chodu u chorych po przebyłym udarze mózgu. *Rehabilitacja Medyczna* 2010;14(1):9-15.
12. Szczudlik A., Wczesna rehabilitacja po udarze mózgu- znaczenie dla rokowania. *Postępy rehabilitacji* 1999;1:117-123.
13. Pedersen P.M.; Jørgensen H.S.; Nakayama H.; Raaschou H.O.; Olsen T. S.: Hemineglect in acute stroke – incidence and prognostic implications. *The Copenhagen Stroke Study*. *Am. J. Phys. Med. Rehabil.*, 1997; 76(2): 122–127.
14. Jaracz K., Kozubski W., Jakość życia po udarze mózgu. Część I – badania prospektywne. *Udar mózgu* 2011;3(2):55-62.
15. Siebert J., Nyka W., Trzeciak B., Gutknecht P., Molisz A., Świerkocka M., Siebert B., Wierzbą T., Udar mózgu- Możliwości efektywnego monitorowania. *Forum Medycyny Rodzinnej* 2011;5(2):87-107.
16. Miller E. Ocena funkcjonalna skuteczności wczesnej rehabilitacji po udarze mózgu- obserwacja półroczna. *Przegląd Medyczny Uniwersytet Rzeszowski* 2007;5:205-210.
17. Domka E., Myjkowska E., Kwolek A., Ocena częstości występowania powikłań u pacjentów rehabilitowanych z powodu udaru mózgu. *Neurol. Neurochir. Pol.* 2005;39:300-309.
18. Hellmann A., Kaźmierski R., Zastosowanie skal klinimetrycznych w profilaktyce, diagnostyce oraz prognozowaniu przebiegu udaru mózgu. *Neurologia* 2009;11:120-143.
19. Miller E., Rutkowski M., Mrowicka M., Matuszewski T., Udział reaktywnych form tlenu w uszkodzeniu mięśni wywołanych hipokinezą. *Pol Merk Lek* 2007;22:314-317.
20. Pąchalaska M., Frańczuk B., Talar J., Tomaszewski W., MacQueen B.D., Nelson K. Neurorehabilitacja stronnego pomijania u pacjentów po urazach czaszkowo-mózgowych. *Fizjoterapia Polska* 2001; 2: 143–154.