

fizjoterapia polska

POLISH JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY

OFICJALNE PISMO POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOTERAPII

THE OFFICIAL JOURNAL OF THE POLISH SOCIETY OF PHYSIOTHERAPY



NR 1/2019 (19) KWARTALNIK ISSN 1642-0136

**Ocena wpływu kompleksowej terapii
uzdrowiskowej z zastosowaniem
wód leczniczych radoczących
na poziom hemoglobiny –
badania wstępne**

**Assessment of the influence
of comprehensive spa therapy
with therapeutic radon waters
on hemoglobin levels: preliminary study**

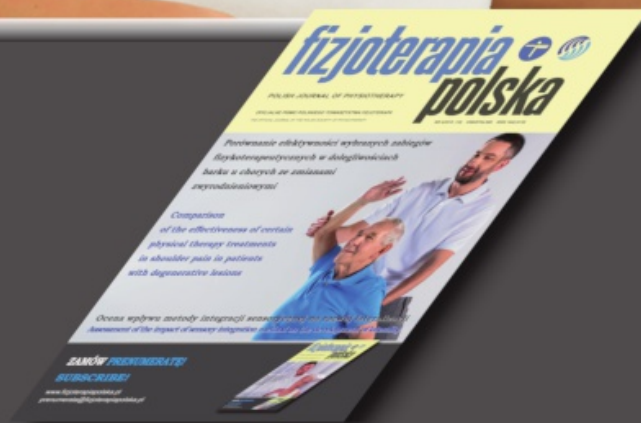
**Problem trudno gojących się ran i odleżyn w fizjoterapii
The problem of difficult to heal wounds and pressure ulcers in physiotherapy**

ZAMÓW PRENUMERATĘ!

SUBSCRIBE!

www.fizjoterapiapolska.pl

prenumerata@fizjoterapiapolska.pl



Dr. Comfort®



APROBATA
AMERYKAŃSKIEGO
MEDYCZNEGO
STOWARZYSZENIA
PODIATRYCZNEGO



WYRÓB
MEDYCZNY

Nowy wymiar wygody dla stóp z problemami

Obuwie profilaktyczno-zdrowotne
o atrakcyjnym wzornictwie
i modnym wyglądzie

Stabilny, wzmocniony i wyściełany zapętek

Zapewnia silniejsze
wsparcie łuku
podłużnego stopy

Miękki, wyściełany kołnierz cholewki

Minimalizuje
podrażnienia

Wyściełany język

Zmniejsza tarcie i ulepsza
dopasowanie

Lekka konstrukcja

Zmniejsza codzienne
zmęczenie

Antypoślizgowa, wytrzymała podeszwa o lekkiej konstrukcji

Zwiększa przyczepność,
amortyzuje i odciąża stopy

Wysoka jakość materiałów - naturalne skóry, oddychające siatki i Lycra

Dostosowują się do stopy, utrzymują
je w suchości i zapobiegają przegrzewaniu

Ochronna przestrzeń na palce - brak szwów w rejonie przodostopia

Minimalizuje możliwość zranień

Zwiększona szerokość i głębokość w obrębie palców i przodostopia

Minimalizuje ucisk
i zapobiega urazom

Trzy
rozmiary
szerokości

Podwyższona
tęgość

Zwiększona
przestrzeń
na palce

WSKAZANIA

• haluksy • wkładki specjalistyczne • palce młotkowate, szponiaste • cukrzyca (stopa cukrzycowa) • reumatoidalne zapalenie stawów
• bóle pięty i podeszwy stopy (zapalenie rozciągniętej podeszwy - ostroga piętowa) • płaskostopie (stopa poprzecznie płaska)
• bóle pleców • wysokie podbicie • praca stojąca • nerwiak Mortona • obrzęk limfatyczny • opatrunki • ortezy i bandaże • obrzęki
• modzele • protezy • odciski • urazy wpływające na ścięgna, mięśnie i kości (np. ścięgno Achillesa) • wrastające paznokcie

Wyłączny dystrybutor w Polsce:



ul. Wilczak 3
61-623 Poznań
tel. 61 828 06 86
fax. 61 828 06 87
kom. 601 640 223, 601 647 877
e-mail: kalmed@kalmed.com.pl
www.kalmed.com.pl



www.butydlazdrowia.pl

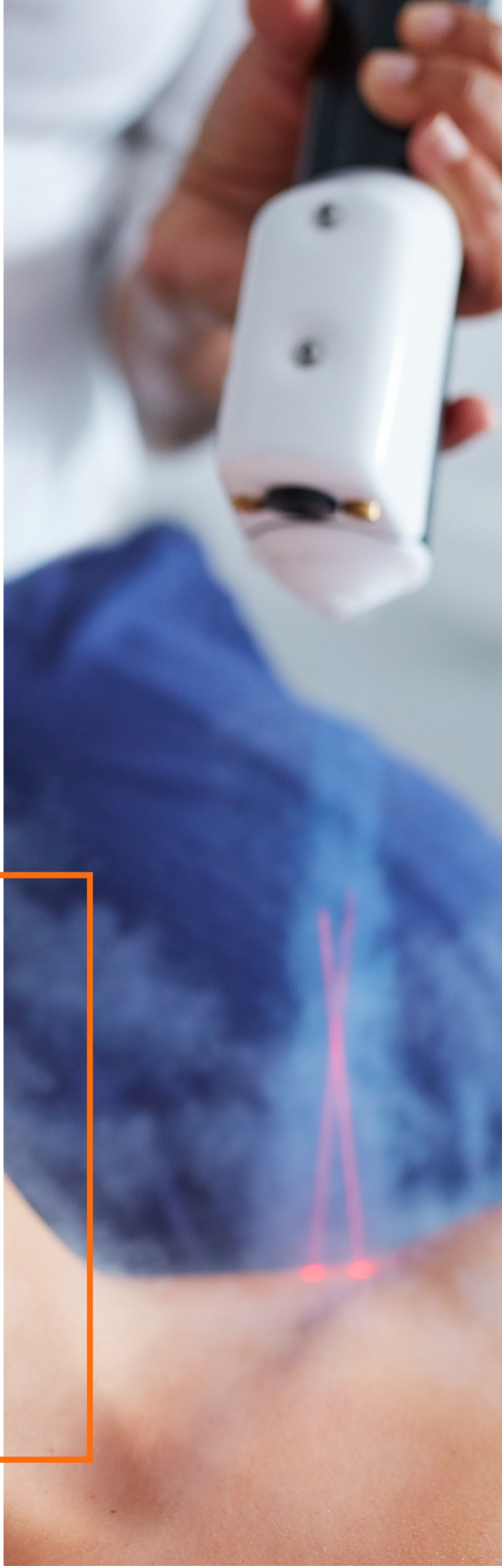
www.dr-comfort.pl

CRYO-T ELEPHANT

 Polski produkt. Serwis i produkcja w Polsce.

Zaawansowany aparat do kriostymulacji miejscowej dla fizjoterapeutów, ośrodków SPA oraz gabinetów medycyny estetycznej.

- Czujnik temperatury skóry zapobiegający przemrożeniom
- Laserowy wskaźnik optymalnej odległości głowicy
- Jedyne na rynku nieprzemarzający przewód kriogeniczny
- Duży wybór pojemności zbiorników na ciekły azot
- Wskaźnik poziomu azotu



ULTRASONOGRAFY DLA FIZJOTERAPEUTÓW I ORTOPEDÓW

CHCESZ MIEĆ W GABINECIE?

- najlepszy, przenośny ultrasonograf b/w na świecie
- nowoczesne 128-elem. głowice
- 3 lata gwarancji
- dobrą cenę

CHCESZ MIEĆ?

- szybką i trafną diagnozę narządu ruchu i skutecznie dobrane leczenie
- sonofeedback w leczeniu schorzeń i rehabilitacji pod kontrolą USG
- wyselekcjonowanie pacjentów już na pierwszej wizycie (rehabilitacja czy skierowanie do szpitala)

CHCESZ IŚĆ

na profesjonalne szkolenie dla fizjoterapeutów kupując USG?

CHCESZ MIEĆ super warunki leasingu i uproszczoną procedurę przy zakupie USG?

**NIE CZEKAJ, AŻ INNI CIĘ WYPRZEDZĄ!
JUŻ PONAD 300 FIZJOTERAPEUTÓW
NAM ZAUFALO**

HONDA 2200

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



**Przy zakupie USG
Profesjonalne
szkolenie
GRATIS!**



Made in Japan

Atrakcyjne warunki leasingu!

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

 **polrentgen®**

www.polrentgen.pl

KOORDYNACJA

Medyczna Strona Technologii

PRODUCENT

DYSTRYBUTOR

NEUROREHABILITACJA

KINEZYTERAPIA

FIZYKOTERAPIA

DIAGNOSTYKA

PODOLOGIA



660-404-464

INFO@KOORDYNACJA.COM.PL

WWW.KOORDYNACJA.COM.PL

nowy wymiar magnetoterapii



seria aparatów
PhysioMG
rozbudowane funkcje
i poszerzone możliwości



producent nowoczesnej
aparatury fizykoterapeutycznej

ASTAR.fizjotechnologia®

ul. Świt 33, 43-382 Bielsko-Biała
tel. +48 33 829 24 40, fax +48 33 829 24 41

www.astar.eu

wsparcie merytoryczne
www.fizjotechnologia.com

NIEZBĘDNE W FIZJOTERAPII



NAJWYŻSZA JAKOŚĆ PRODUKTÓW

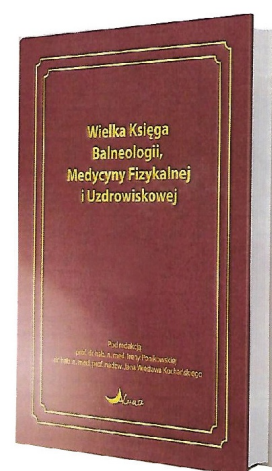
TAŚMY, DYSKI, PIŁKI, KINESIOLOGY TAPE

PRZYROST SIŁY MIĘŚNIOWEJ
STABILIZACJA STAWOWA
MOBILIZACJA I ODCIĄŻENIE KRĘGOSŁUPA

Wielka Księga Balneologii, Medycyny Fizykalnej i Uzdrowiskowej

Unikalne w skali światowej opracowanie wymienionych w tytule tematów. Księga pod redakcją prof. Ireny Ponikowskiej składa się z dwóch tomów, zawiera łącznie 59 rozdziałów opracowanych przez 62 znamienitych autorów, w tekście zamieszczono dużo kolorowych zdjęć, rycin i tabel. Starannie wydana, okładki w okleinie imitującej oprawę materiałową w kolorze burgunda.

www.wielkaksiegabalneologii.pl



Acta Balneologica

jest naukowym czasopismem Polskiego Towarzystwa Balneologii i Medycyny Fizykalnej.
Ukazuje się od 1905 roku.

Na łamach kwartalnika publikowane są recenzowane prace z zakresu medycyny uzdrowiskowej – balneologii, bioklimatologii, balneochemii, hydrogeologii i medycyny fizykalnej – fizjoterapii, krioterapii, kinezyterapii, presoterapii, a także rehabilitacji.

Czasopismo indeksowane w bazie Emerging Sources Citation Index (ESCI) Web of Science.



www.actabalneologica.pl

Prenumerata roczna kosztuje 100 zł.
Koszty wysyłki na terenie kraju wliczone w cenę prenumeraty.
Ceny zawierają 5% VAT.

Zamówienia prenumeraty i książek oraz wszelkie pytania prosimy kierować na adres:
prenumerata@wydawnictwo-aluna.pl

Wydawnictwo ALUNA, Z.M.Przesmyckiego 29, 05-510 Konstancin-Jeziorna, tel. 22 245 10 55 w godz. 9-15.

INDYWIDUALNE WKŁADKI ORTOPEDYCZNE

PODIATECH

SIDAS MEDICAL



TERMOFORMOWALNE WKŁADKI SIDAS TO:

- 100%-owe dopasowanie do stopy;
- szybkość wykonania (około godziny);
- szerokie zastosowanie: wkładki ortopedyczne dla stóp z patologiami, wkładki sportowe oraz wkładki komfortowe (także do czółenek i butów wizytowych);
- wysoka jakość i trwałość.

OFERUJEMY:

- kompleksowe wyposażenie gabinetów do diagnostyki stóp i postawy ciała pacjenta;
- urządzenia do wykonywania indywidualnych wkładek ortopedycznych;
- szeroką gamę wysokiej jakości gotowych baz wkładek oraz materiałów technicznych;
- doradztwo i wsparcie na każdym etapie rozwoju gabinetu;
- specjalistyczne szkolenia prowadzone przez międzynarodowych ekspertów Sidas.



Skontaktuj się z nami!

Tel.: 603 289 589

E-mail: sidasmedical@windsport.pl

www.sidas.pl



CQ Elektronik System

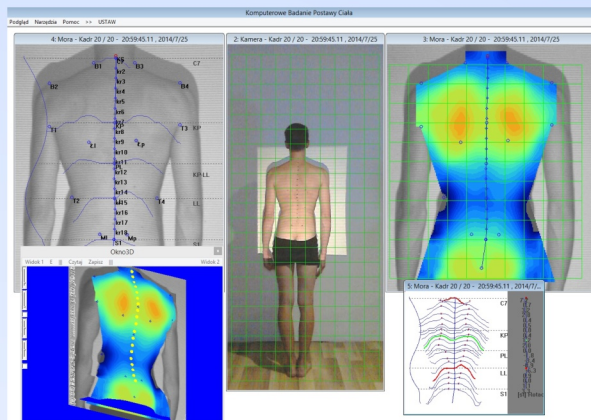
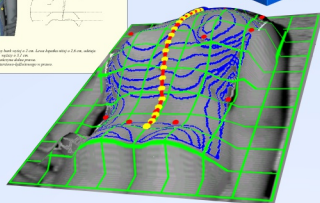
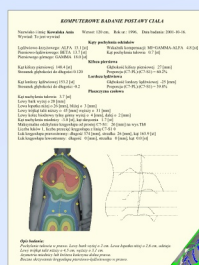
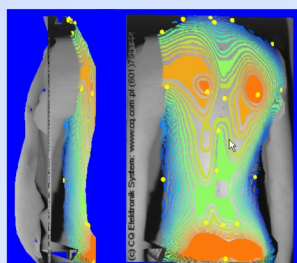
Nowoczesna diagnostyka

Terapia rehabilitacyjna

www.cq.com.pl

ZESTAW APARATURY DO LABORATORIUM KOMPUTEROWEJ DIAGNOSTYKI I KOREKCJI POSTAWY CIAŁA

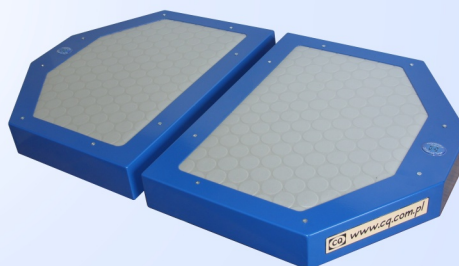
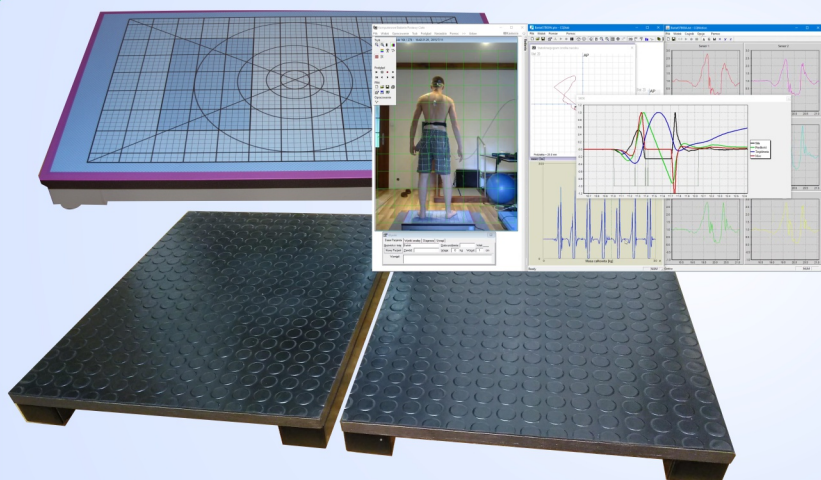
SYSTEM MORA 4G



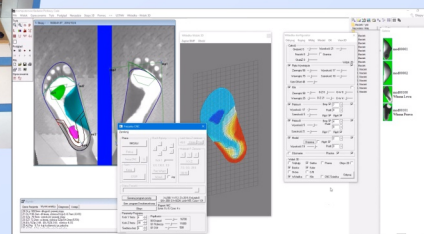
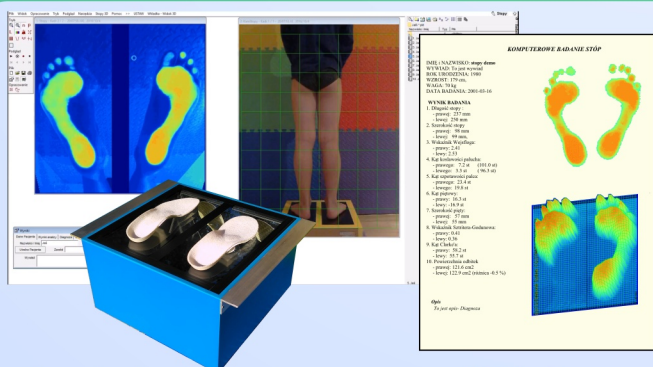
Fotogrametria przestrzenna 3D
Druga kamera całosylwetkowa

Platformy CQ-Stab2P

stabilograficzne i DYNAMOMETRYCZNE
jedno i DWUPLYTOWE
do badania wyskoku dla SPORTOWCÓW



CQ-Stopy3D CAD-CNC



Bezpośrednie skanowanie przestrzenne (3D) stóp
System komputerowego wykonywania indywidualnych wkładek
Dokładna diagnostyka stóp i koślawości/szpotałości kolan i pięt

KOMPUTEROWE FREZOWANIE WKŁADEK
NA MIEJSU, NA MIARĘ, NA CZAS!

PROJEKTUJEMY RÓWNIEŻ NA INDYWIDUALNE ZAMÓWIENIA
W OFERCIE · KOMPUTEROWE BADANIE POSTAWY · RUCHU · TREMORU · SIŁY · BALANSU · TRENINGU

Polski PRODUCENT * ul. Wiśniowa 15 * Czernica * tel. (71) 3180104 * (601) 794162

gymna.**PRO**



innowacyjność - funkcjonalność - design

NOWE TRENDY



Stała pozycja pacjenta

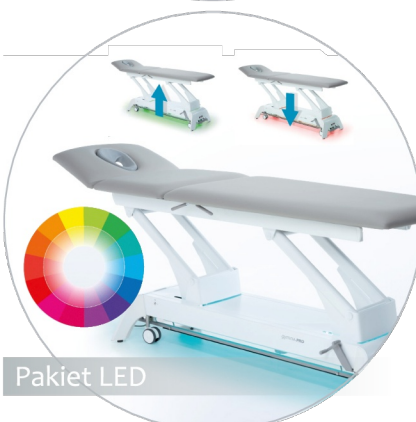


Ergomax
maksymalny komfort i higiena



System „One-Click”
jednoczesna regulacja podłokietników

„One-Click” jednoczesna
regulacja podłokietników



Pakiet LED



System bezpieczeństwa SDM
automatyczne wykrywanie ruchu



Pamięć ustawień wysokości

elecpol

ul. Łużycka 34a, 61-614 Poznań, 61 825 60 50, biuro@elecpol.pl, www.elecpol.pl

URZĄDZENIA DO REHABILITACJI, KRIOTERAPII, KINEZYTERAPII, FIZYKOTERAPII, HYDROTERAPII



Urządzenie do krioterapii miejscowej

KRIOPOL R

Zastosowanie: rehabilitacja • medycyna sportowa • odnowa biologiczna

Urządzenie przeznaczone jest do miejscowego wychładzania powierzchni ciała pacjenta przy pomocy par azotu, które u wylotu dyszy osiągają temperaturę **-160°C**

EFEKTY KRIOTERAPII:

- zmniejszenie bólu
- zwiększenie zakresu ruchomości stawów
- wzrost masy mięśniowej
- zwiększenie tolerancji wysiłku fizycznego
- ograniczenie stosowania leków przeciwzapalnych
- redukcja cellulitu

**Umożliwiamy bezpłatne
testowanie urządzenia**
tel. 502 502 444

kriomedpol

KRIOMEDPOL Sp. z o.o.
ul. Warszawska 272 05-082 Stare Babice
tel. 22 733 19 05 tel./faks 22 752 93 21

www.kriomedpol.pl kriomedpol@kriomedpol.pl





TROMED TRAINING

program szkoleniowy

Diagnostyka
i leczenie manualne
w dysfunkcjach
stawu kolanowego

Mobilność i
stabilność -
profilaktyka
urazów
w treningu
sportowym
i fizjoterapii

Współczesne
metody leczenia
wybranych dysfunkcji
stawu skokowego
i stopy

Schorzenia
narządów
ruchu
u dzieci
i młodzieży

Mózgowe Porażenie
Dziecięce -
algorytm postępowania
diagnostyczno-
terapeutycznego

Rehabilitacja
Kardiologiczna
w praktyce

Podstawy
neurorehabilitacji
- udar mózgu

Dysfagia -
zaburzenia
połykania
w pracy
z pacjentem
neurologicznym

Podstawy
neuromobilizacji
nerwów obwodowych -
diagnostyka i
praktyczne zastosowanie
w fizjoterapii

Zaopatrzenie
dla osób
po
udarze mózgu

Wybrane elementy
zaopatrzenia
ortopedycznego
w praktyce

Terapia
pacjentów
z obrzękiem
limfatycznym

Fizjoterapia
w
onkologii

Zaopatrzenie
dla osób
po urazie
rdzenia kręgowego

Skuteczna
komunikacja z pacjentem
i jego otoczeniem

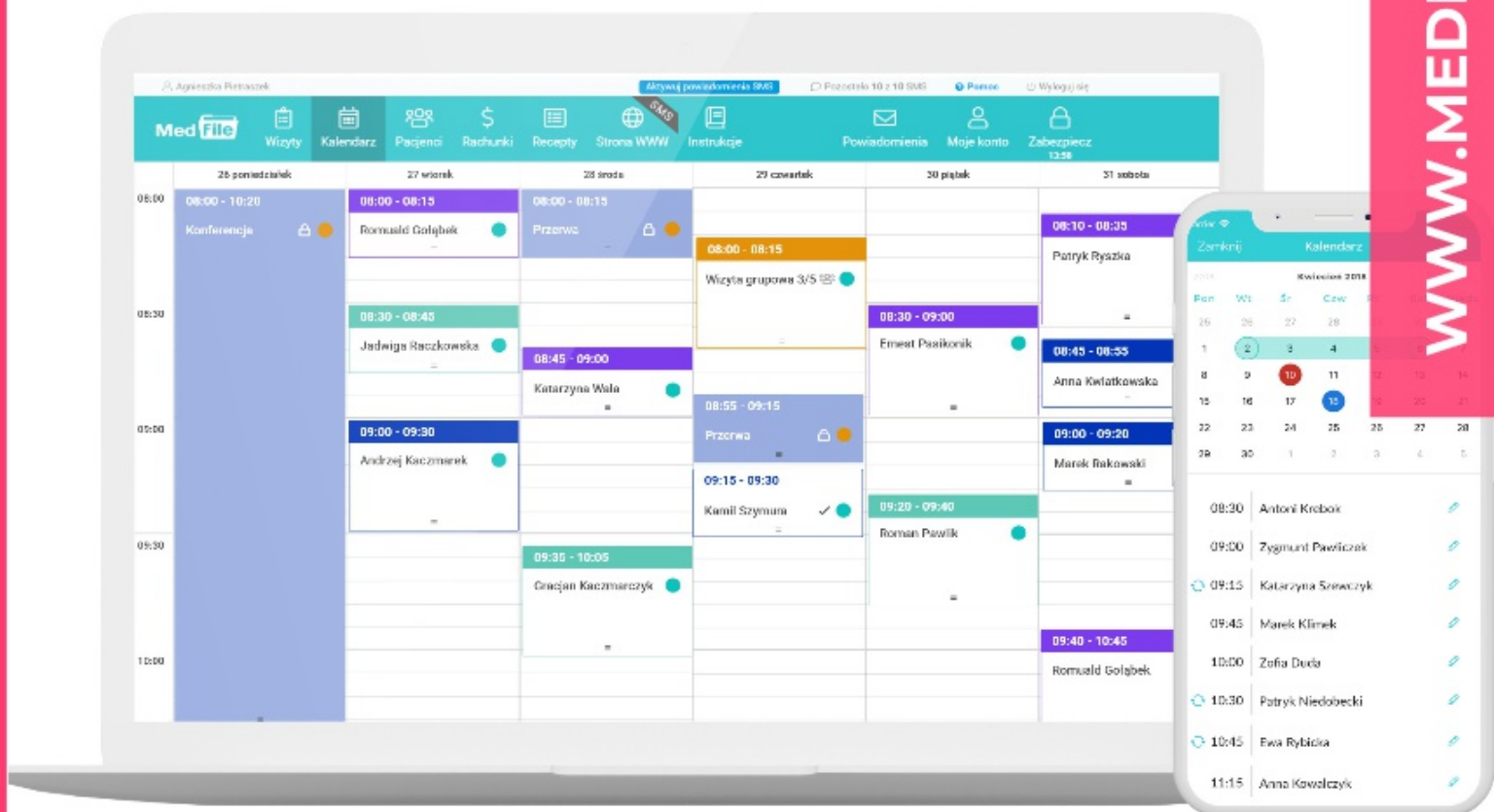
Narzędzia
coachigowe
w pracy
z pacjentem

Trening
diagnostyczno-
rozwojowy
personelu medycznego



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
www.szkolenia.tromed.pl



Darmowy kompleksowy program dla gabinetu fizjoterapeutycznego

- ✓ Wielofunkcyjny kalendarz
- ✓ Kartoteka pacjentów
- ✓ Kody ICD-9, ICD-10, ICF
- ✓ Kreator formularzy - testy
- ✓ Dedykowana karta wizyty
- ✓ Rejestracja pacjentów online 24/7
- ✓ Powiadomienia SMS
- ✓ Aplikacje mobilne (iOS, Android)

- ✓ Testuj wszystkie funkcje **14 dni za darmo**
 - ✓ **Medfile Free** - dla małego gabinetu
 - ✓ **Medfile Plus** - licencja roczna już od 990zł **590 zł**
- Kod promocyjny: ptf03**

Umów się
na prezentację:

Anna Baron

✉ abaron@medfile.pl

☎ 731 030 629

Judo jako alternatywna metoda rehabilitacji w stwardnieniu rozsianym – badanie pilotażowe

Judo as an alternative rehabilitation method in multiple sclerosis

以柔道作为多发性硬化的选择性康复疗法 – 试点研究

Katarzyna Wiszniewska^{1(A,B,C,D,E,F,G)}, Feliks Jaroszyk^{1(C,D,G)}, Krystyna Opalko^{1(C,D)}, Małgorzata Wiszniewska^{1,2(A,D)}

¹Institut Ochrony Zdrowia Wydział Fizjoterapii PWSZ im. Stanisława Staszica w Pile /

Institute of Health Protection, Faculty of Physiotherapy, Stanisław Staszic University of Applied Sciences in Pila, Poland

²Oddział Neurologii z Pododdziałem Udarowym, Szpital Specjalistyczny, im. Stanisława Staszica w Pile /

Neurological Department and Stroke Unit, Stanisław Staszic Specialist Hospital in Pila, Poland

Streszczenie

Cel pracy. Ocena skuteczności ćwiczenia judo w ramach programu fizjoterapeutycznego u osób cierpiących na stwardnienie rozsiane (SM).

Materiał i metodyka. 8-tygodniowemu programowi poddano 4 kobiety, w przedziale wiekowym 32-49 lat, chorujące na stwardnienie rozsiane o postaci rzutowo-remisyjnej. Ocenę stanu pacjentek dokonano dwukrotnie (przed i po terapii). Przeprowadzono dwie ankiety: autorską oraz standaryzowaną MSIS-29. Do sprawdzenia stanu funkcjonalnego użyto: Functional Reach Test, 10 m TW (Time Walking) oraz testu Lovetta (dla mięśni: rectus femoris, biceps femoris, rectus abdominis, deltoideus).

Wyniki. Po zastosowanej terapii stwierdzono znaczący regres najbardziej uciążliwych dolegliwości pacjentek. Zanotowano lepsze wyniki testów funkcjonalnych, a pacjentki wykazywały lepsze samopoczucie psychiczne.

Wnioski. W badanej grupie rehabilitacja za pomocą ćwiczeń judo spowodowała poprawę stanu zarówno funkcjonalnego jak i psychicznego chorych. Program judo sprawdził się jako alternatywna forma fizjoterapii wśród osób cierpiących na stwardnienie rozsiane.

Słowa kluczowe:

stwardnienie rozsiane, fizjoterapia, judo, aktywność fizyczna

Abstract

Objective. To evaluate the effectiveness of training judo as a part of a physiotherapy programme in MS patients

Materials and methodology. 4 female RR-MS patients, aged between 32 and 49, have taken part in a 8-week programme. Their condition was evaluated twice – before and after the therapy. Two surveys have been carried out: one prepared by the authors of the study and Multiple Sclerosis Impact Scale (MSIS-29). In order to evaluate the functional state the following methods have been used: Functional Reach Test, 10 m TW (Time Walking) test and the Lovett test (for the following muscles: rectus femoris, biceps femoris, rectus abdominis, deltoideus).

Results. After the therapy the most persisting ailments decreased considerably. The functional tests showed better results and the patients had a better psychological disposition.

Conclusions. Judo training improved both functional and psychological condition of the patients in the rehabilitation group. The programme proved to be an alternative form of physiotherapy for MS patients.

Key words:

multiple sclerosis, physiotherapy, judo, physical activity

摘要

研究目的：将柔道练习用在多发性硬化患者物理治疗方案中的有效性评估。

材料及方法。共 4 名年龄在 32-49 岁间患复发缓解型多发性硬化的女性参与为期 8 周的方案，患者状态评估分二阶段进行（接受治疗前及之后）。期间进行两份问卷调查：原始及 MSIS-29 标准化。功能性状态检查包括：功能範圍測試、10 米 TW（時間走路）及洛维特测试（用于下列肌肉：股直肌、股二头肌、腹直肌、三角肌等）。

结果。治疗后确认对最不适患者的症状有显著减轻作用，功能性测试取得较佳结果，患者精神状况更佳。

结论。在受试组中采用柔道练习使患者的功能性及心理状态均获改善，柔道计划被证实为多发性硬化患者的选择性治疗形式。

关键词：

多发性硬化、理疗、柔道、体力活动

Introduction

Multiple sclerosis (lat. sclerosis multiplex, SM, eng. multiple sclerosis, MS) is an acquired, chronic disease of the central nervous system (CNS), characterised by inflammatory manifestations and demyelization. It is most frequently diagnosed among young adults (20-40 y.o.), and leads to the deterioration of neurological state. The therapy includes the treatment of relapses, the modification of the disease course and the symptomatic treatment [1]. Apart from the various pharmacological means, a systematic physiotherapy plays an important role. The aim of the rehabilitation of MS patients is to mitigate disease effects, postpone its development, and improve life quality [2]. Researches and discussions are being carried out in order to settle to what extent the physiotherapy directly influences the regeneration of the nervous tissue, and to what extent its effects are related to the increase in physical activity [3, 4, 5]. Young age, the awareness of the consequences of the disease and the lack of a cure have a negative influence on the patient's motivation to take up a complex therapy, in particular a permanent rehabilitation. It seems that using an unconventional form of physiotherapy, such as aqua-spinning, yoga, kickboxing or tai-chi, is a good solution.

Judo is a Japanese martial art and is considered a general sport. The main aim of the training is to develop speed and unrestrained and flexible body movements [6, 7]. Moreover, it influences the development of proprioception. During a judo training mechano- and proprioceptors are constantly being stimulated, and an adequate tension of the muscles stabilizing the torso is being obtained. Training judo barefoot is a big advantage; thanks to it the feet proprioceptors conduct information, received both from the outside (the position towards the ground) and the inside (the sense of the position taken) [6, 7, 8, 9]. One of the first skills acquired in judo is controlled falling down, which protects the person from getting hurt or feeling uncomfortable [10, 11]. The study presents the results of the pilot research – using judo training as an alternative physiotherapy in MS treatment.

Objective

The objective of the study is to evaluate the effectiveness of the rehabilitation programme that aims at improving psychomotor skills in relapsing-remitting MS patients (RRMS) through exercises based on judo.

Material and methods

The therapy was used on 4 RRMS female patients, aged between 32 and 49.

In the case of two women the MS was diagnosed, following the McDonald criteria, in 2011, and in the case of the other two patients in 2013 and 2015. All patients were professionally active and worked full time. Until then they hadn't practised martial arts. Three of them said that their physical activity after the diagnosis was moderately low - once a week or none. One patient said that after the

diagnosis she exercised physical activity about three times a week, and that before the diagnosis she was very active. The physical activity of the patients was not related to neither the targeted nor supervised physiotherapy. The patients received educational-motivational booklets about judo, prepared by the authors. Each patient before taking up the judo classes was examined by a physiotherapist (the first author), who conducted the training. She carried out interview and physical examination, which consisted in functional tests. Two surveys were taken among the patients, before the start of judo classes (judo programme) and after it had finished (two months training): a standardized scale – Multiple Sclerosis Impact Scale (MSIS-29) [12], and one made by the authors, which included 14 questions and a scale to evaluate how onerous the symptoms were (maximum level 10 point, no symptom - 0 point). Also, the following tests were carried out twice: Functional Reach Test, 10 m TW (Time Walking) and Lovett Test (for muscles: rectus femoris, biceps femoris, rectus abdominis, deltoideus). The programme lasted 8 weeks, the patients had two 45 minute group trainings a week, and also twice a week did a 20 minute exercise routine at home. The number of classes and their duration time were chosen according to the physical activity guidelines for adults with SM prepared by the Canadian Society for Exercise Physiology, which received the recommendation of the Multiple Sclerosis Society of Canada [13]. The patients trained barefoot wearing leisureware, in a room with a temperature of about 15°C. The training programme included in order: the history and philosophy of judo, a display of throwing techniques and combats between professional judokas, coordination exercises, falling down exercises, the ways to move around the mat, body turns and spins, specialised exercises strengthening the muscles that stabilise torso. Each training started with a warm-up, and ended with a breathing and relaxing exercises - autoPIR modified by the trainer. Exercises to do at home were correlated to the current stage of rehabilitation programme.

Results

All the patients indicated in the surveys that the most onerous symptoms significantly decreased after the judo classes, and that the majority of other concurrent issues decreased as well (Fig. 1).

In all the patients the total number of points in MSIS-29 questionnaire after the judo programme was lower than the total number of points before the judo programme (Tab.1).

It evidences an improvement in the self-evaluation of patient's physical and mental disability. After the judo trainings each patient observed an improvement in the most onerous symptoms. However, three patients referred a slight deterioration in one of the less important symptoms.

During the first evaluation of the muscle strength before the training two patients: 1 and 3 had 5° Lovett Scale in all trials, while 2 and 4 suffered from a decrease in the strength in all muscle groups. In the second examination, after the

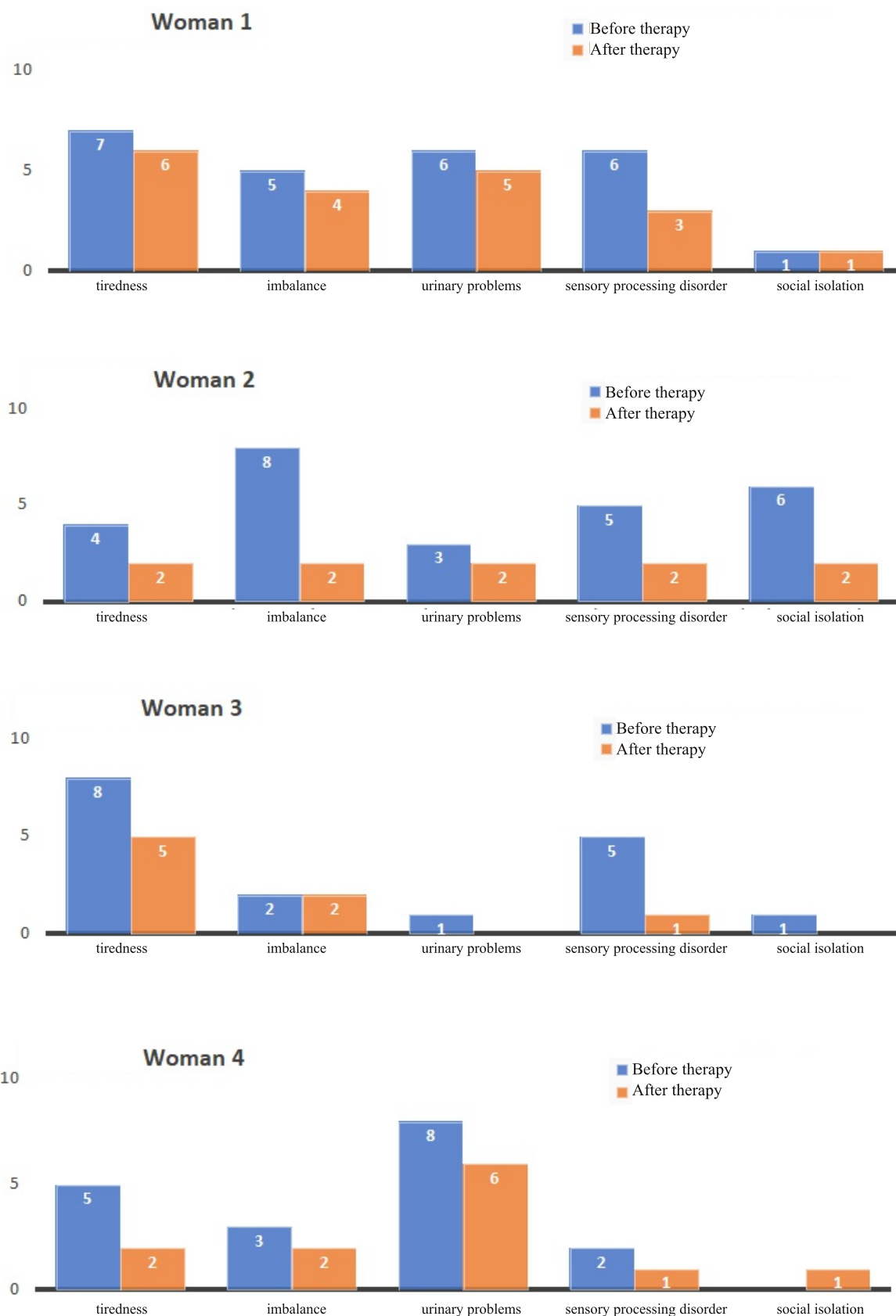


Fig. 1 A comparative graph of the subjective evaluation of the symptoms by particular patients

Table 1. MSIS-29 questionnaire analysis before and after judo trainings

Patient	MSIS-29 before judo trainings Number of points / %	MSIS-29 after judo trainings Number of points / %
1	63 / 43%	48 / 33%
2	92 / 63%	60 / 41%
3	67 / 46%	45 / 31%
4	98 / 68%	58 / 40%

Number of points – number of points obtained, % – number of points obtained x 100% / maximum number of points (maximum number of points – 145).

set of trainings, there was a significant improvement in both patients (2 and 4) with a decreased muscle strength.

Apart from measurable effects of the two month trainings, the programme caused other positive effects as well. All patients fully completed the individualized exercise plan. Thanks to the individualized exercises they experienced an improvement in walking and the stabilization of torso, and also in the capacity to relax particular muscle groups.

All patients have learn to fall down in a controlled way, which improved significantly their sense of security and the quality of walking. During the programme patient 2 tripped and fell down at home. The fall turned out to be controlled, in the same way as she had practised it on the mat, thanks to which she didn't suffer any trauma, as it used to happen before.

In the case of the patients: 1 and 3 their previously decreased exteroceptive sensation improved considerably, which was confirmed by a neurological examination. Thanks to the trainings patient 4 stopped to fear falling down and started to engage more in different activities, and also she took spontaneous decisions more easily.

Before joining the judo programme all the patients characterised by: a decreased self-confidence, dissatisfaction with their fitness and a lack of belief in the capability to do the judo exercises. Patients 2 and 3 referred low state of mind, and additionally patient 2 felt socially isolated. After the judo programme the physiotherapist observed in both patients an improvement in their state of mind and a self-acceptance of their disability, whereas the feeling of social isolation suffered by one of them almost disappeared (lowered from 6 to 2 points).

After the trainings all the patients indicated a higher self-confidence, lower muscle tension, more composure and

calmness, and a better mood. They referred a much higher level of concentration and quicker time of doing everyday tasks. Moreover, they evaluated that the depression that had felt decreased after these two months.

Discussion

In recent years an influence of particular physiotherapy methods on the improvement or delay in the MS development has been researched. However, the research up to now was conducted in the majority of cases on a small (a few people) groups of patients. The researchers dispute, among other things, the intensity of rehabilitation and the size of the loading used. Generally, the rehabilitation of MS patients includes exercises of moderate intensity and low loadings [4, 5, 14, 15, 16]. Some researchers, e.g. Bansi and Kesselring [4], Dodd and al. and Charron and al., [5] observe that SM patients take longer trainings with a higher and quickly increasing intensity well, which allows to obtain more visible results in a shorter period of time. Endurance exercises, in particular short and exhausting series of exercises, increase significantly cardiovascular capacity and lead to an increase in the secretion of brain-derived neurotrophic factor (BDNF) and nerve growth factor (NGF) in patients with SM [4]. Charron and al. [5] show positive effects of tai-chi in MS patients (90 minutes a week during 6 months). According to the German sources, this physical activity had a positive impact on the equilibrium and movement coordination, and also significantly decreased spasticity [5]. Another sport used was modified kickboxing [5, 17]. The study of Jackson and al. lasted 5 weeks and was based on: quick and coordinated torso and limbs movements, exercise with a relatively high intensity and quite high load, and also stimulating the visual and vestibular systems [17]. Also, the benefits of kickboxing training combined with fitness exercises have been described [30]. According to the authors this kind of physical activity can be helpful in the therapy, but more research on more numerous patient group is required [5, 17]. As far as judo is concerned, there are publications that describe satisfactory results in the therapy of disabled children, in particular with visual or hearing impairments. The authors of the publications are unanimous in that judo stimulates and influences positively the proprioceptive system [9, 11, 18, 19]. The rehabilitation through judo is also being implemented in the treatment of cerebral palsy (CP). Japanese researchers, based on the analysis of the neuro-developmental treatment - Bobath concept, used in the rehabilitation of CP patients, and their own observations, have come to the conclusion that thanks to the judo trainings there are positive changes in the psychomotor spheres [20]. On the other side, in the Swedish entity a positive effect of an experimental rehabilitation programme based on budo, which included, e.g. judo trainings in 6 stroke patients, has been observed [21]. The authors claim that the therapy has achieved the intended effects that haven't been achieved by any other previously used method [21].

Conclusions

The positive results obtained in this pilot study encourage to carry out a research on a larger population and allow to make the following conclusions:

1. The positive results obtained in this study allow to conclude that rehabilitation through an innovative programme based on the elements of judo leads to the acquisition of new skills, and making more complex movements and actions that the patient was avoiding before, and this in turn diminishes the risk of suffering mechanical trauma while falling down.
2. Practising judo by MS patients improves all motor skills (speed, strength, endurance, coordination).
3. Particular judo exercises increase the muscle strength in the area of abdominals, lumbar spine column and pelvic floor, and also improve properception, which has a positive influence on urine retention and maintaining a stable posture.
4. The judo movements made in closed and open kinematic chains lead to an improvement of cognitive functions.
5. Setting an aim to learn new skills by a patient increases their self confidence, favours better and more open interpersonal relations and has a positive impact on their mood.

Adres do korespondencji / Corresponding author

Katarzyna Wiszniewska

e-mail: k.wiszniewskaa@gmail.com

Piśmiennictwo/ References

1. Bartosik-Psujek H., Stwardnienie rozsiane, „[w:]” Neurologia, tom III, red. Stępień A., Wydanie I, wydawca Medical Tribune Polska, Warszawa, 2015, ISBN: 978-83-64153-01-3, 83 – 110;
2. Justyna Redlicka, Jan Niedzielski, Elżbieta Miller, Analiza wpływu programu kompleksowej rehabilitacji na równowagę ciała u pacjentów ze stwardnieniem rozsianym i po udarze mózgu na platformie stabilometrycznej. FP 2017; 17(4); 18-23
3. Kamińska J. i wsp., Stwardnienie rozsiane – etiopatogeneza i możliwości diagnostyczne. Postępy Hig Med Dosw, 2017, 71; 551-563;
4. Marta Niwald, Justyna Redlicka, Elżbieta Miller, Trening aerobowy poprawia funkcje poznawcze i funkcjonalne u pacjentów z depresją w stwardnieniu rozsianym. Badanie pilotażowe na podstawie studium przypadku, Fizjoterapia Polska 2018; 18(2); 96-102.
5. Expert Opinion Paper from the National Clinical Advisory Board—Rehabilitation: Recommendations for Persons with Multiple Sclerosis. National Multiple Sclerosis Society, 2011.
6. Bansil J., Kesselring J., Exercise and Sports Therapy in Multiple Sclerosis. Dtsch Z Sportmed. 2015; 66; 308-312;
7. Charron S., McKay K.A., Tremlett H., Physical activity and disability outcomes in multiple sclerosis: a systematic review (2011-2016), Multiple Sclerosis and related disorders, 2018, Volume 20; 169-177;
8. <http://kodokanjudoinstitut.org/en/>, data dostępu: 15.02.2018r., godz.: 14:46;
9. Blach W. i wsp., Kontrola postawy ciała zawodniczek judo (badania pilotażowe), Research yearbook: studies in the theory of physical education and sport, 2005, vol. 11; 30-36;
10. Pawluk J., Judo sportowe; Wydawnictwo Sport i Turystyka, Warszawa, 1984;
11. Perrin P. et al., Judo, better than dance, develops sensorimotor adaptabilities involved in balance control; Gait and Posture, 2002, 15; 187–194;
12. Sterkowicz-Przybycień K., Oleksy M., Zmiana zagrożenia urazowego studentów pod wpływem programowych zajęć judo i sportów walki; The Polish Journal of the Arts and Culture, 2013, nr 7; 172-178;
13. Boguszewski D. i wsp. Trening judo jako profilaktyka podatności na uszkodzenia ciała podczas upadków; Medycyna Sportowa, 2011, vol. 27; 205-212;
14. Hobart J. et al., The Multiple Sclerosis Impact Scale (MSIS-29): a new patient-based outcome measure; Brain. 2001, 124(Pt 5); 962-73;
15. http://www.csep.ca/CMFiles/Guidelines/specialpops/CSEP_MS_PAGuidelines_adults_en.pdf; data dostępu: 18.01.2018r., godz.20:20;
16. Dalgas U., Stenager E., Ingemann-Hansen T., Multiple sclerosis and physical exercise: recommendations for the application of resistance-, endurance- and combined training; Multiple Sclerosis, 2008; 14; 35–53;
17. Pérez C.; Effects of a Resistance Training Program in Multiple Sclerosis Spanish Patients: a pilot study; Journal of Sport Rehabilitation, 2007, 16, 143-152;
18. De Souza-Teixeira F. et al.; Effects of Resistance Training in Multiple Sclerosis; Int J Sports Med 2009; 30, 245–250;
19. Jackson et al; A Group Kickboxing Program for Balance, Mobility, and Quality of Life in Individuals with Multiple Sclerosis: A Pilot Study; JNPT 2012;36, 131–137;
20. Gleser J.M. et al., Physical and Psychosocial Benefits of Modified Judo Practice for Blind, Mentally Retarded Children: A Pilot Study; Perceptual and Motor Skills, 1992, vol. 74, 915 – 925;
21. Jorge M. et al., Physical and Psychosocial Benefits of Modified Judo Practice for Blind, Mentally Retarded Children: A Pilot Study; Perceptual and Motor Skills, 1992, vol 74, 915 - 925;
22. Takeshi N. et al., Disabled People and the Potential of Judo Rehabilitation; 2012; <http://judoresearch.org/wp-content/uploads/2012/03/Taka-Nakajima.pdf>; data dostępu: 10.02.2018r., godz.: 12:30;
23. Matsui K. et al., Budo practice for post-stroke patients – reactions on historical and scientific issues; Archives of Budo Conference Proceedings 2015 HMA Congress;