

fizjoterapia polska

POLISH JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY

OFICJALNE PISMO POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOTERAPII

THE OFFICIAL JOURNAL OF THE POLISH SOCIETY OF PHYSIOTHERAPY

NR 1/2020 (20) KWARTALNIK ISSN 1642-0136

**Postępujący niedowład
spastyczny
czterokończynowy.
Podejrzenie zespołu
Strumpell-Lorrain.
Studium przypadku**

**Progressive spastic
fourlimb paresis.
Suspected
Strumpell-Lorrain
disease. Case study**

**Trening z wirtualną rzeczywistością
i jego wpływ na pracę serca oraz
możliwość wykorzystania w fizjoterapii**
**Training with virtual reality
and its impact on the heart and the ability to use in physiotherapy**

ZAMÓW PRENUMERATĘ!

SUBSCRIBE!

www.fizjoterapiapolska.pl

prenumerata@fizjoterapiapolska.pl



DIERS 4D motion® Lab

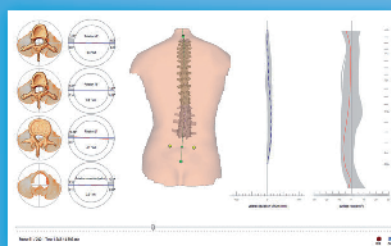
Całościowa analiza ruchu

DIERS 4D motion® Lab tworzy nowe standardy w zakresie analizy ruchu: po raz pierwszy możliwe jest pokazanie wzajemnego oddziaływania kręgosłupa, osi kończyn dolnych oraz nacisku stóp w jednym synchronicznym badaniu, dzięki czemu rozpoznanie nieprawidłowości we wzorcach ruchowych jest łatwiejsze, a terapia efektywniejsza.

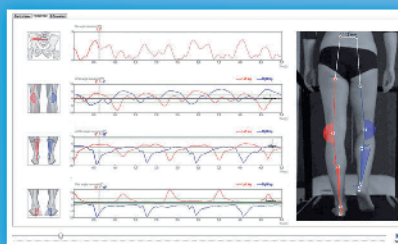
Możliwości zastosowania klinicznego:

- **Deficyty postawy:**
Skoliozy, kifozy, lordozy, blokady, skrzywienia miednicy, różnice w długości kończyn dolnych, ...
- **Asymetrie ruchu**
- **Wady stóp i deficyty chodu**
Indywidualne zaopatrzenie we wkładki ortopedyczne
- **Badania kontrolne**
Wkładki korygujące postawę, zaopatrzenie w protezy i ortezy, terapia treningowa & fizjoterapia

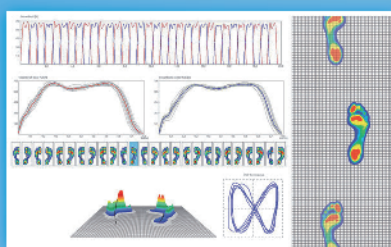
i wiele innych



Dynamiczna analiza kręgosłupa



Wideoanaliza chodu



Dynamiczny pomiar nacisku stóp



NOWY WYMIAR FIZJOTERAPII

KOLOR DOPPLER - MAPY PRZEPŁYWÓW KRWI - CFM



DOFINANSOWANIE KURSU
- PROSIMY O KONTAKT

od 1993 **ECHOSON**

 81 886 36 13  info@echoson.pl  www.echoson.pl



MOVE4

aparat 4-komorowy



MOVE6

aparat 6-komorowy

Nowość!

Aparaty do drenażu limfatycznego z serii **CarePump**

- skuteczna regeneracja powysiłkowa,
- likwidacja obrzęków limfatycznych,
- profilaktyka niewydolności układu krążenia,
- wsparcie w walce z cellulitem i rozstępami,
- zapobieganie i profilaktyka w leczeniu otyłości i nadwagi.



5 trybów pracy



kompaktowy design



regulacja ciśnienia
(20-250 mmHg)



zasilanie bateryjne



Zawód
Fizjoterapeuty
dobrze
chroniony

Poczuj się bezpiecznie



INTER Fizjoterapeuci

Dedykowany Pakiet Ubezpieczeń

Zaufaj rozwiązaniom sprawdzonym w branży medycznej.

Wykup dedykowany pakiet ubezpieczeń INTER Fizjoterapeuci, który zapewni Ci:

- ochronę finansową na wypadek roszczeń pacjentów
— **NOWE UBEZPIECZENIE OBOWIĄZKOWE OC**
- ubezpieczenie wynajmowanego sprzętu fizjoterapeutycznego
- profesjonalną pomoc radców prawnych i zwrot kosztów obsługi prawnej
- odszkodowanie w przypadku fizycznej agresji pacjenta
- ochronę finansową związaną z naruszeniem praw pacjenta
- odszkodowanie w przypadku nieszczęśliwego wypadku

Nasza oferta była konsultowana ze stowarzyszeniami zrzeszającymi fizjoterapeutów tak, aby najskuteczniej chronić i wspierać Ciebie oraz Twoich pacjentów.

► Skontaktuj się ze swoim agentem i skorzystaj z wyjątkowej oferty!

Towarzystwo Ubezpieczeń INTER Polska S. A.

Al. Jerozolimskie 142 B

02-305 Warszawa

www.interpolska.pl

inter
UBEZPIECZENIA

Dr. Comifort®



APROBATA
AMERYKAŃSKIEGO
MEDYCZNEGO
STOWARZYSZENIA
PODIATRYCZNEGO



WYRÓB
MEDYCZNY

Nowy wymiar wygody dla stóp z problemami

Obuwie profilaktyczno-zdrowotne
o atrakcyjnym wzornictwie
i modnym wyglądzie

**Miękki, wyścielany
kołnierz cholewki**

*Minimalizuje
podrażnienia*

Wyścielany język

*Zmniejsza tarcie i ulepsza
dopasowanie*

Lekka konstrukcja

*Zmniejsza codzienne
zmęczenie*

**Stabilny, wzmocniony
i wyścielany zapętek**

*Zapewnia silniejsze
wsparcie łuku
podłużnego stopy*

**Antypoślizgowa,
wytrzymała
podeszwa o lekkiej
konstrukcji**

*Zwiększa przyczepność,
amortyzuje i odciąża stopy*



**Zwiększona
szerokość
i głębokość
w obrębie palców
i przodostopia**

*Minimalizuje ucisk
i zapobiega urazom*

**Ochronna przestrzeń
na palce - brak szwów
w rejonie przodostopia**

Minimalizuje możliwość zranień

**Wysoka jakość materiałów - naturalne
skóry, oddychające siatki i Lycra**

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

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 rozciągna podeszwowego - ostroga piętowa) • płaskostopie (stopa poprzecznie płaska) • bóle pleców • wysokie podbicie • praca stojąca • nerwiak Mortona • obrzęk limfatyczny • opatrunki • ortezy i bandaż • 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

ULTRASONOGRAFY

DLA FIZJOTERAPEUTÓW

HONDA 2200

CHCESZ MIEĆ W GABINECIE?

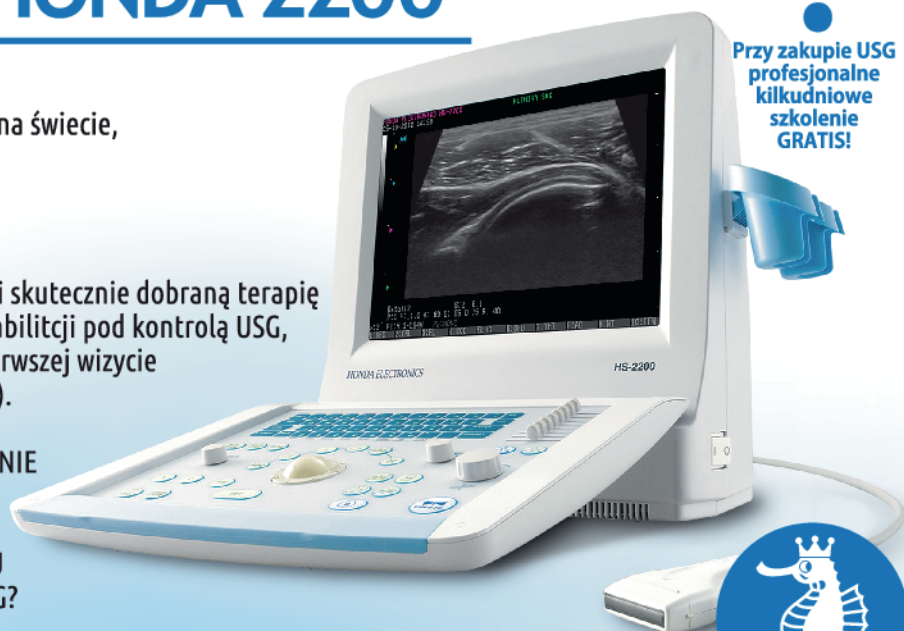
- najlepszy, przenośny ultrasonograf b/w na świecie,
- nowoczesne 128-elem. głowice,
- 3 lata gwarancji i niską cenę!

CHCESZ MIEĆ?

- szybką i trafną diagnozę narządu ruchu i skutecznie dobraną terapię
- 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?



Przy zakupie USG profesjonalne kilkudniowe szkolenie GRATIS!

NIE CZEKAJ, AŻ INNI CIĘ WYPRZEDZĄ!



Made in Japan

ULTRASONOGRAFIA

W UROGINEKOLOGII !!!

CHCESZ?

- szybko diagnozować specyficzne i niespecyficzne bóle lędźwiowo-krzyżowe i zaburzenia uroGINEKologiczne,
- odczytywać, interpretować obrazy usg i leczyć podstawy pęcherza moczowego, mięśnie dna miednicy, mięśnie brzucha, rozejście kresy białej,
- poszerzyć zakres usług w swoim gabinecie i praktycznie wykorzystywać usg do terapii pacjentów w uroGINEKologii.

**KUP ULTRASONOGRAF HONDA 2200
I IDŹ NA PROFESJONALNE SZKOLENIE !!!**

My zapłacimy za kurs, damy najlepszy leasing, dostarczymy aparat, przeszkolimy!
I otoczmy opieką gwarancyjną i pogwarancyjną!

Małgorzata Rapacz kom. 695 980 190

 **polrentgen**[®]

www.polrentgen.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

SPRZEDAŻ I WYPOŻYCZALNIA ZMOTORYZOWANYCH SZYN CPM ARTROMOT®

Nowoczesna rehabilitacja **CPM** stawu kolanowego, biodrowego, łokciowego, barkowego, skokowego, nadgarstka oraz stawów palców dłoni i kciuka.



ARTROMOT-H



ARTROMOT-F



ARTROSTIM
FOCUS PLUS

ARTROMOT-K1 ARTROMOT-SP3 ARTROMOT-S3 ARTROMOT-E2

Najnowsze konstrukcje ARTROMOT zapewniają ruch bierny stawów w zgodzie z koncepcją **PNF** (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation).

KALMED Iwona Renz
ul. Wilczak 3
61-623 Poznań
www.kalmed.com.pl

tel. 61 828 06 86
faks 61 828 06 87
kom. 601 64 02 23, 601 647 877
kalmed@kalmed.com.pl

Serwis i całodobowa
pomoc techniczna:
tel. 501 483 637
service@kalmed.com.pl

OFERTA WSPÓŁPRACY

Białystok, dnia 02. 04 2020 r.

BUTTERFLY ~ BIOMAGNETIC ~ SYSTEM

Krótką informacją handlową

Od 24 lat prowadzę znaną i cenioną firmę "Ort Butterfly" Biomagnetic~System.

Jestem wytwórcą atestowanych wyrobów rehabilitacyjno-medycznych klasy I z wykorzystaniem naturalnych magnesów ferro ceramicznych; lokowanych we wszystkich produktach w sposób ekologiczny, bez użycia kleju /all hand made / odnoszących niekłamane sukcesy w leczeniu i rehabilitacji kręgosłupa i stawów /najprostszą i najtańszą metodą, za pomocą b i o m a g n e s ó w!

Ważne jest abyśmy mogli dotrzeć do szerszej liczby potrzebujących pacjentów, borykających się na co dzień z trudnymi problemami bólów i dysfunkcji w obrębie kręgosłupa i stawów a ktoś może to zrobić lepiej od personelu poradczego sklepów medyczno rehabilitacyjnych, hurtowni, poradni, itp. Wydawnictw tematycznych, spotykających codziennie setki osób potrzebujących szybkiej, dostępnej, niedrogiej – skutecznej terapii opartej na naturalnym, nieinwazyjnym przeciwbólowym, przeciw obrzękowym i przeciw zapalnym działaniu naturalnych magnesów! Magnesy nie tylko usuwają ból ale również jego przyczynę czyli destrukcję chrząstki stawowej, w przeciwieństwie do tabletek i maści, które działają tylko powierzchownie nie lecząc prawdziwej przyczyny bólu i niedomagań .

Dlatego też proponujemy Państwu uczciwą współpracę, opartą na wzajemnym zaufaniu, i sprawdzonej renomie naszych atestowanych, sprawdzonych biomagnetycznych produktów; ~ które nigdy nie przyniosły zawodu oczekującym poprawy zdrowia pacjentom ani ujmy stronom współpracującym a wymagający portal sprzedażowy Allegro – z którym współpracujemy ponad 10 lat ~ nagroził nas tytułem „Super Sprzedawcy” z ogólnodostępną informacją, że 100% klientów poleca nasze produkty bliskim i znajomym! To dla nas wielkie wyróżnienie i odpowiedzialność!

Rynek natomiast medyczny /sklepy i hurtownie/ nie jest przychylny polskim, sprawdzonym markom z zasłużoną renomą, sprawdzoną dewizą i w przystępnej cenie! Najchętniej sprzedawane są drogie, ciężkie i skomplikowane ortezy i stabilizatory, które służą choremu na chwilę a potem zalegają domowe szuflady! Nasze ortezy i stabilizatory magnetyczne są lekkie, zgrabne i ergonomiczne; wielokrotnego, osobistego użytku i służyć mogą jednemu użytkownikowi wiele lat – zapewniając uśmierzanie lub całkowitą eliminację bólu, obrzęku stanu zapalnego i co bardzo ważne ograniczenie bardzo szkodliwego w tym aspekcie leczenia farmakologicznego opartego głównie na niesteroidowych lekach przeciw zapalnych i przeciwbólowych, które zagłuszają ból, nie lecząc jego przyczyny czyli destrukcji chrząstki stawowej!

Przeciwdziałajmy wspólnie tym niedobrym trendom - w przeciwnym wypadku zniknie „made in Poland „z rynku uniijnego a chorym, obolałym, zdegustowanym pacjentem zaopiekuje się troskliwa „Bigfarma” ...

Podaję adres naszego e'sklepu; www.butterfly-mag.com

Znajdziecie tam Państwo obszernie informacje w temacie magnetoterapii, jej historii i roli w dziedzinie medycyny oraz ponad 100 opinii użytkowników i ekspertów o naszych ekologicznych - wysoce skutecznych, biomagnetycznych produktach, opartych na wykorzystaniu uzdrawiającej energii pola magnetycznego akceptowalnej zarówno przez użytkowników, jak i ekspertów jak i rzetelnych ekspertów medycznych!

Z poważaniem – wytwórca; Janina Niechwiej tel. 603 299-035



Szpital Uzdrowski dla Dzieci „Jagusia” w Kudowie – Zdroju to nowoczesny ośrodek dedykowany najmłodszym. Tu pod czujną opieką kadry medycznej, opiekunów i wychowawców dzieci wracają do zdrowia, podejmują walkę ze słabościami, wypoczywają i uczą się zachowań prozdrowotnych.

NA MIEJSCU OFERUJEMY:

- całodobową opiekę lekarsko – pielęgniarską;
- wygodne pokoje z łazienkami;
- smaczne wyżywienie, z możliwością realizacji diet;
- szeroką ofertę zabiegów;
- możliwość korzystania z basenu rekreacyjnego;
- kontynuację nauki w zakresie szkoły podstawowej i średniej.

Realizujemy świadczenia w ramach uzdrowskiego leczenia szpitalnego dzieci finansowane ze środków Narodowego Funduszu Zdrowia. Skierowanie dla Twojego dziecka wystawi lekarz podstawowej opieki zdrowotnej bądź lekarz specjalista. **Pobyt w „Jagusi” trwa 27 dni i jest całkowicie bezpłatny.**

Kuracja w Szpitalu Uzdrowskim „Jagusia” polecana jest głównie dzieciom, które borykają się z problemami:

- nadwagi i otyłości;
- narządu ruchu;
- reumatologicznymi;
- przewodu pokarmowego;
- endokrynologicznymi;
- hematologicznymi.



Z pobytu w „Jagusi” skorzystać można również na zasadach pełnopłatnych. Pełną ofertę pobytów dla dzieci i opiekunów znajdziecie na www.uzdrowiska-klodzkie.pl

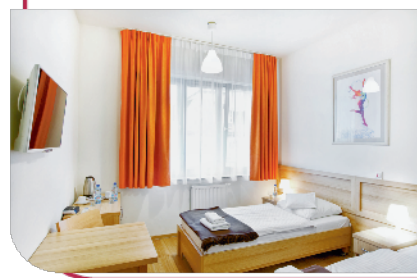
Informacja:

Szpital Uzdrowski dla Dzieci "Jagusia"

📍 ul. Słoneczna 17, 57-350 Kudowa - Zdrój, ☎ (74) 86 61 733

Rezerwacja miejsc:

Dział Sprzedaży: ☎ (74) 8680 370, 371 📧 rezerwacja@uzdrowiska-klodzkie.pl



ŻEL CHŁODZĄCY POLAR FROST

jest specjalnie opracowany tak, aby zapewnić łagodzącą ulgę w przypadku wystąpienia urazów tkanek miękkich, urazów wywołanych obciążeniem, napięć mięśniowych, stanu zapalnego oraz sztywności. Zapewnia długą redukcję (5-6°C) temperatury skóry, przez 2-4 godziny, bez ryzyka wystąpienia reakcji alergicznych oraz odmrożenia. Oferuje możliwość skorzystania z funkcji korzyści zimna tak długo, jak jest to konieczne.

MA SWOJE
ŹRÓDŁO NA KOLE
PODBIEGUNOWYM
W FINLANDII



Żel służy do leczenia bóli stawów, łagodzi napięcie oraz stres. Stosowany jest również przy aktywności fizycznej - wstępne rozgrzanie mięśni i ścięgien chroni przed urazami.



IZOLUJE
OBSZAR URAZU

ZWIĘKSZA
KRAŻENIE KRWI, PRZYSPIESZA GOJENIE

REDUKUJE
ODCUZOWANIE BÓLU POPRZECZ ZNIECZULENIE
OBWODOWYCH ZAKOŃCZEŃ NERWOWYCH

ZMNIEJSZA
WEWNĘTRZNE KRWAWIENIE ORAZ
PRODUKCJĘ MEDIATORÓW ZAPALNYCH

ZAPOBIEGA
TWORZENIU OBRZĘKU
I PODRAŻNIENIU RECEPTORÓW BÓLOWYCH

Aloes ma działanie przeciwzapalne oraz utrzymuje skórę gładką i nawilżoną podczas całego okresu stosowania.

- nadwyrężenia • skręcenia • złamania • obciążone i napięte mięśnie •
- przewlekłe bóle szyi, ramion oraz dolnego odcinka kręgosłupa •
- obolałość • dolegliwości mięśniowe związane z wykonywaną pracą •
- mrowienia • skurcze rwa kulszowa • siniaki • artretyzm • ból związany z zapaleniem stawów • artroza • zapalenie torebki stawowej •
- zapalenie ścięgna • łokieć tenisisty i golfisty • lumbago •

Zastosowania profesjonalne:

- masaż i techniki manualne • zabiegi ultradźwiękami i elektroterapią • regeneracja i relaksacja napiętych mięśni • pooperacyjne stosowanie w leczeniu obrzęków, stanów zapalnych oraz bólu •

32 40 10 350

biuro@polarfrost.pl

www.polarfrost.pl

DEEP OSCILLATION® Personal

**JUŻ NIE MUSISZ CZEKAĆ!
MOŻESZ DZIAŁAĆ NATYCHMIAST
W PRZYPADKU OSTREGO BÓLU
I BEZPOŚREDNIO PO ZABIEGACH
CHIRURGICZNYCH.**

ZASTOSOWANIE:

TERAPIA POWAŻNYCH KONTUZJI I USZKODZEŃ MIĘŚNI

Głęboka Oscylacja doskonale sprawdza się w leczeniu poważnych kontuzji i uszkodzeń, które są efektem naciągnięcia mięśni i ścięgien.

Głęboka oscylacja z powodzeniem jest stosowana także po treningu: bardzo szybko relaksuje mięśnie, redukuje ból i skutecznie chroni przed mikro-urazami. Stymuluje komórki, dzięki czemu produkty przemiany materii zostają szybciej wydalone przez organizm. Wszystko to sprawia, że organizm znacznie szybciej się regeneruje i pacjent w krótszym czasie wraca do pełnej sprawności.

REDUKCJA OBRZĘKÓW

Głęboka Oscylacja stymuluje przepływ limfy, dzięki temu zbędne produkty przemiany materii jak i płyny zalegające w obrzękach zostają przetransportowane i wydalone. Dlatego w przypadku stosowania DEEP OSCILLATION® obrzęki wchłaniają się znacznie szybciej niż ma to miejsce w przypadku stosowania tradycyjnych zabiegów.

REGENERACJA POWYSIŁKOWA

Badania naukowe potwierdziły, że Głęboka Oscylacja ma istotny wpływ na zdolność podejmowania powtarzalnych wysiłków siłowych. Zastosowanie głębokiej oscylacji zwiększa wytrzymałość siłową, obniża powysiłkowy ból mięśniowy oraz napięcie mięśniowe a także wypłukuje z krwi biochemiczne markery zmęczenia mięśniowego. Najkorzystniejsze efekty uzyskuje się stosując Głęboką Oscylację natychmiast po zmęczeniu.

PRZYSPIESZANIE PROCESU GOJENIA SIĘ RAN

Poprzez redukcję obrzęków, procesy stymulujące układ immunologiczny oraz poprawę metabolizmu Głęboka Oscylacja skraca okres gojenia się ran. Leczenie z wykorzystaniem Głębokiej Oscylacji może być stosowane we wczesnej fazie terapii, już w pierwszej dobie po zabiegu chirurgicznym.

WZMACNIANIE ORGANIZMU

Głęboka oscylacja stymuluje miejscowy układ odpornościowy. Badania kliniczne potwierdziły, że terapia z wykorzystaniem Głębokiej Oscylacji zapobiega również powstawaniu infekcji.



ZASADA DZIAŁANIA:

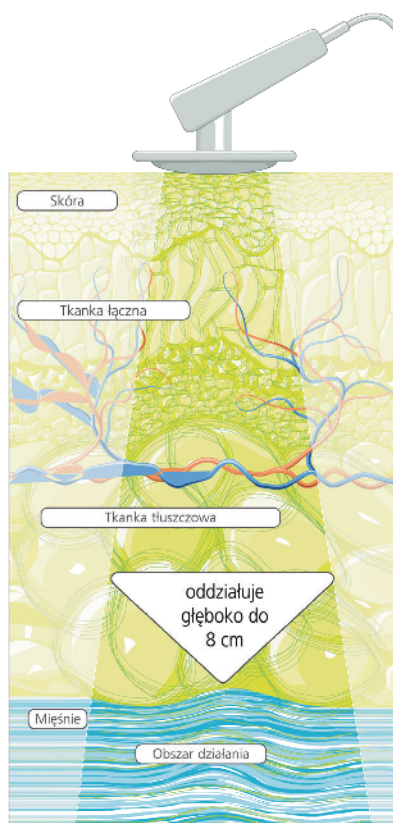
Działanie Głębokiej Oscylacji opiera się na przerywanym polu elektrostatycznym, wytwarzanym za pomocą aparatu DEEP OSCILLATION® pomiędzy aplikatorem, a tkankami pacjenta.

W trakcie zabiegu tkanki pacjenta, dzięki siłom elektrostatycznym są pociągane a następnie zwalniane w wybranym zakresie częstotliwości (5-250 Hz).

W przeciwieństwie do innych rodzajów terapii, Głęboka Oscylacja oddziałuje głęboko nawet do 8 cm na wszystkie warstwy tkanek (skóra, tkanka łączna, tkanka tłuszczowa podskórna, mięśnie, naczynia krwionośne i limfatyczne).

Działanie Głębokiej Oscylacji zostało potwierdzone klinicznie:

- szybki efekt przeciwbólowy
- działanie przeciwzapalne
- szybkie wchłanianie obrzęków
- wspomaganie gojenia ran
- efekt przeciwzwłóknieniowy
- usuwanie toksyn
- przyspieszanie procesów regeneracyjnych



WYŁĄCZNY PRZEDSTAWICIEL W POLSCE



AKCESORIA TRENINGOWE PRODUKOWANE W POLSCE

 @physioroll

 www.physioroll.com

-10% na pierwsze zakupy z kodem: FP10

*Kod ważny do 30.04.2020 / kod nie obejmuje produktów przecenionych

PERPETUAL

UF
FIZJO

SKLEP FIZJOTERAPEUTY

NOWOŚCI ZE ŚWIATA FIZJOTERAPII
I SPORTU

 @ufizjo.pl

 www.ufizjo.pl

Progressive spastic four-limb paresis. Suspected Strumpell-Lorrain disease. Case study

Postępujący niedowład spastyczny czterokończynowy. Podejrzenie zespołu Strumpell–Lorrain. Studium przypadku

**Maria Kłoda^{1,2(A,B,D,E,F)}, Grażyna Brzuszkiewicz-Kuźmicka^{3(E,F)}, Marcin Jelitto^{4(A,B,D,E,F)}
Izabela Korabiewska^{1(F)}, Karen Shahnazaryan^{1(D,E,F)}, Dariusz Białoszewski^{1(E,G)}**

¹Zakład Rehabilitacji, Oddział Fizjoterapii, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny /
Rehabilitation Department, Physiotherapy Division, Second Faculty of Medicine, Medical University of Warsaw, Poland

²Klinika Neurologii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Warszawski Uniwersytet Medyczny /
Clinic of Neurology, Faculty of Health Sciences, Medical University of Warsaw, Poland

³Wydział Rehabilitacji, Akademia Wychowania Fizycznego, Warszawa / Faculty of Rehabilitation, University of Physical Education, Warsaw, Poland

⁴Studenckie Koło Naukowe WUM / Student Science Club at the Medical University of Warsaw, Poland

Abstract

Strumpell–Lorrain disease is a rare progressive disease also called hereditary spastic paraplegia. It is a genetic neurological disorder with a diverse course, characterized by usually very severe progressive spastic paresis of the lower limbs. It is one of the neurodegenerative diseases of the motor neuron.

The subject of the study was a 27-year-old woman with suspected hereditary spastic tetraplegia.

The subject experienced the first symptoms of the disease at the age of six. The patient's parents observed toe walking and frequent falls due to improper foot placement.

Physiotherapeutic procedures were aimed at improving stability of the torso and functional improvement of the patient, including daily activities along with the extension of the time spent outside the bed. Improvement of her motor functions, including faster performance of activities in a shorter time.

Physiotherapy has a significant role in the treatment of patients with neuromuscular disorders. It applies to functional, physical, psychological and social aspects. Patients with this type of disease are very often lonely and unhappy, which affects their mental health. The possibility of participating in physiotherapeutic procedures means that such a person not only improves his/her physical condition; it also strongly affects mental health and improves functioning in society.

Key words:

Strumpell–Lorrain disease, hereditary spastic paraplegia

Streszczenie

Zespół Strumpell–Lorrain jest rzadką, postępującą chorobą, nazywaną też dziedziczną paraplegią spastyczną. Jest to zespół schorzeń neurologicznych o podłożu genetycznym i różnorodnym przebiegu, charakteryzujący się postępującym niedowładem spastycznym kończyn dolnych, zwykle bardzo nasilonym. Należy do chorób neurodegeneracyjnych neuronu ruchowego.

Podmiotem badania była 27-letnia kobieta, u której postawiono podejrzenie tak zwanej dziedzicznej tetraplegii spastycznej.

U badanej pierwsze objawy choroby pojawiły się w wieku 6 lat. Rodzice chorej zaobserwowali u córki chód na palcach stóp i częste upadki przez niewłaściwe stawianie stóp.

Zabiegi fizjoterapeutyczne miały na celu poprawę stabilizacji tułowia oraz poprawę funkcjonalną pacjentki, w tym czynności dnia codziennego wraz z wydłużeniem czasu przebywania pacjentki poza łóżkiem, poprawę funkcji motorycznej, w tym wykonywanie czynności w szybszym tempie i czasie.

Postępowanie fizjoterapeutyczne ma znaczącą rolę w leczeniu pacjentów ze schorzeniami układu nerwowo-mięśniowego, zarówno pod kątem funkcjonalnym pacjenta, jak i na tle fizycznym i psychologiczno-społecznym. Pacjenci z tego typu zaburzeniami bardzo często są osamotnieni, nieszczęśliwi, co oddziałuje na sferę psychiczną. Możliwość uczestniczenia w zabiegach fizjoterapeutycznych sprawia, że taka osoba nie tylko poprawia swój stan funkcjonalny pod względem fizycznym, ale także bardzo silnie oddziałuje na sferę psychiczną oraz poprawia funkcjonowanie w społeczeństwie.

Słowa kluczowe:

Zespół Strumpell–Lorrain, dziedziczna paraplegia spastyczna

Introduction

Strumpell–Lorain disease is a rare progressive disease also called hereditary spastic paraplegia. It is a genetic neurological disorder with a diverse course, characterized by usually very severe progressive spastic paresis of the lower limbs. It is one of the neurodegenerative diseases of the motor neuron [1]. It is a genetic disease with an autosomal dominant, autosomal recessive, X-linked, or mitochondrial pattern of inheritance. Genetic tests are increasingly available and their usefulness in clinical diagnostics is growing when confirming hereditary spastic paraplegia, which is why information about the occurrence of similar diseases in the family is particularly important.

The first symptoms of Strumpell-Lorain disease include weakness and increased tension appearing in the lower limbs. With an onset in early childhood, the symptoms may not progress, and they resemble cerebral palsy. After a few years, gait deterioration occurs in most patients. The rate of further weakening of gait progresses with age. Additional symptoms related to the cerebellum, cerebral cortex, or optic nerve occur. Typical symptoms also include pathological ones, mainly the Babinski sign. In the neuropathological examination, degeneration of the corticospinal, bulbospinal (fasciculus gracilis and fasciculus cuneatus) and spinocerebellar tracts is observed [2].

Strumpell–Lorain disease was clinically divided into an uncomplicated (non-syndromic/asymptomatic) and complicated (symptomatic) type. Uncomplicated HSP is characterized by limitation of neurological damage to progressive spastic paresis of the lower limbs, occurrence of neurogenic bladder and a slight decrease in the feeling of vibration in the lower limbs. An asymptomatic type may occur in children or adults. Symptoms usually do not progress when they occur at a very young age, and slowly increase when they occur after adolescence. Patients experience problems with gait that gradually deteriorates. With time, they need crutches, walkers and wheelchairs to move. People with uncomplicated HSP do not experience any disruption of strength or motor control of the upper limbs. They also have no problems speaking, chewing or swallowing. Despite the impaired functioning, this disease does not affect life expectancy [3-4].

Complicated HSP is characterized by the presence of the same disorders as uncomplicated HSP and by the occurrence of disorders of the functions of other systems, causing, among others, ataxia, epilepsy, intellectual impairment, dementia, peripheral neuropathy, extrapyramidal disorders [3-4].

Magnetic resonance imaging of the brain and spinal cord usually does not show any lesions, especially in asymptomatic HSP. Similarly, cerebrospinal fluid analysis does not reveal any abnormalities, either [5].

In the neurological examination, there is spastic tension of the lower limbs, which affects the muscles: posterior thigh muscles (biceps femoris, semimembranosus, semitendinosus), quadriceps femoris, thigh adductors, iliopsoas, tibialis anterior and gastrocnemius muscle [6-7].

Differential diagnosis should take into account various types of brain and spinal cord structural abnormalities. An example would be compression or anchorage of the spinal cord. Other motor neuron diseases such as Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS) and Primary Lateral Sclerosis (PLS) should also be excluded.

The prevalence of Strumpell–Lorrain disease is estimated at 1.3–9.6 per 100,000 births. Genetically, there are currently 72 forms of SPG (Spastic Paraplegia Genes). In 54 of them, a gene is known in which mutations are responsible for the development of symptoms, the others are characterized by a locus on the chromosome linked to the disease. 19 known types of SPG are inherited through an autosomal dominant pattern of inheritance, 48 – through an autosomal recessive pattern of inheritance, and 5 – through X-linked pattern of inheritance [8]. Genes in the case of asymptomatic HSP are typical genes in terms of symptoms and disease progression. Clinically, they are indistinguishable from each other, with small deviations occurring sometimes regarding individual symptoms or the typical age of onset of the disease [9–14].

Case study

The subject of the study was a 27-year-old woman with suspected hereditary spastic tetraplegia.

The subject experienced the first symptoms of the disease at the age of six. The patient's parents observed toe walking and frequent falls due to improper foot placement.

Initially, the examinations were conducted at the Mother and Child Institute in Warsaw. At that time a diagnosis was made: suspected Strumpell–Lorrain disease. Imaging was performed: computed tomography, abdominal ultrasound, spine x-ray, cerebrospinal fluid analysis and electroencephalography (EEG). In the physical examination, discrete spastic paresis of the lower limbs was observed. Greater weakness of the right limb was noted, causing slight limp and asymmetrical gait. A discreet clonus was observed. The patient's mental development was defined as within normal limits.

When she was 8, cerebral palsy was suspected at the Medical Academy Clinic in Lodz. Test results did not confirm these assumptions. At the same time, the patient underwent surgery (November 27, 1997) - bilateral, subcutaneous lengthening of the Achilles tendon was performed and the tibialis anterior attachment was transferred to the third metatarsal bone in the left lower limb. Then plaster foot and tight casts were put on. In the next two years, the patient underwent further procedures to correct the flexion contracture of both feet.

When the patient was 9, she was diagnosed with a neurogenic equinovarus foot deformity. Due to ineffective conservative treatment of the equinovarus foot deformity, the Vulpius procedure of left Achilles tendon was performed (August 24, 1998). Further follow-ups and rehabilitation were carried out correctly. Another procedure on the left Achilles tendon took place in 2009. Progressive gait disturbances gradually prevented movement at longer distances. At the age of 11, the patient began to use a wheelchair for

longer distances, including when going to school. At the age of 14, paresis appeared in the upper limbs. Electromyography with interpretation showed no peripheral origin of the paresis. Four-limb paresis progressed simultaneously on both sides and affected her entire limbs. In addition, significant, progressive scoliosis was observed in the patient, interpreted during examinations at University Hospital No. 1 in Bydgoszcz: “Present chest deformity; left-sided lung-thoracic neurogenic scoliosis, S-shaped with the bode of the rib, 4th degree according to Coob (105 degree scoliosis angle) from level Th_8-L_4 with a peak in L_1 / L_2 . Thoracic hyperkyphosis, pelvic rotation” (Fig. 1).

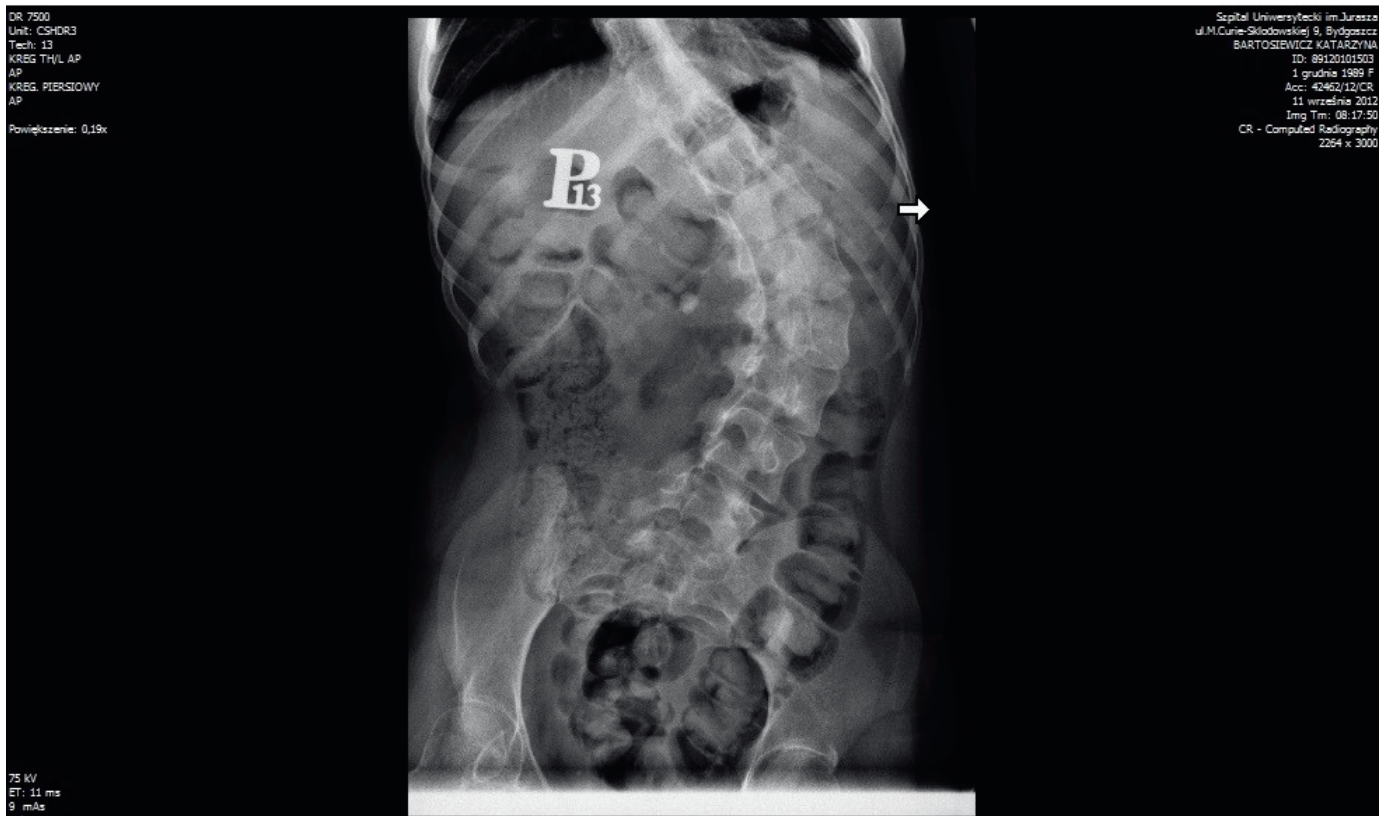


Figure 1. AP thoracic spine radiography, posterior view (the author's own source)

In 2013, the patient fell from her wheelchair, which led to a concussion with loss of consciousness, vomiting and headache. The patient was taken to the hospital in Skierniewice, where she spent 4 days under observation. The CT scan did not reveal any abnormalities. For 4 weeks after the injury, periorbital ecchymosis persisted. There were no other alarming symptoms.

The results of genetic tests conducted on 05.05.2015 at the Institute of Psychiatry and Neurology in Warsaw at the Genetics Department did not explain the cause of the disease: spastic paresis of the lower limbs. In 2015, the patient was adapted to a sitting position in an active wheelchair.

In 2016, an MRI scan was performed to exclude suspected syringomyelia. Apart from the thoracic scoliosis with verte-

bral rotation and thoracic discopathy at Th₆–Th₇ and Th₇–Th₈ levels, no other deviations were found.

In an interview conducted during the physiotherapeutic stay at CKR Konstancin (Comprehensive Rehabilitation Center), the patient noted that several times a year she experiences generalized inflammation with flu symptoms. During this period, she experiences severe muscle pains rated on the Numerical Rating Scale (NRS) at 7-8 and very high body hyperalgesia. The patient has been complaining of sleep disorders for several years. The patient is woken up by the need to move the lower limbs and the feeling of anxiety in the lower limbs.

General health and therapeutic options

The patient was admitted to the department at the Comprehensive Rehabilitation Center in Konstancin-Jeziorna being conscious, with full verbal and logical contact. The patient's biggest functional problem was the lack of independence in many daily activities and loss of strength progressing during the day. She was able to dress and undress herself in a sitting position, to brush her teeth on her own, but she needed help with a full-body bath. All these activities took the patient a lot of time. Eating most foods on her own was very limited by spastic tension. The patient had no problem swallowing. In the mornings the patient was able, with minimal help, to go from lying back to lying on her side and vice versa, and sit with her legs down almost on her own. It only required proper positioning and protection immediately after sitting up. Each subsequent repetition of this activity during the day required more and more assistance, and in the evening – she was not able to do so without another person's assistance. When sitting up and remaining in a sitting position, she needed help because she did not keep her torso up.

Social participation of the patient

The patient spent most of her time at home and complained about the lack of contact with people every day. She is a sociable and open person. She has a group of friends who willingly visit her and take her to concerts and other cultural events. She organizes meetings at home. A certain limitation for meetings is her place of residence away from friends in a small town 50 km away from a larger city. In addition, the patient does not feel the need for movement, but she enjoys exercising and rehabilitation. She enjoys riding her electric wheelchair. She values having dexterous hands the most. She likes reading books, listening to music and working on the computer. In addition, she is interested in social psychology and likes listening to people.

Assessment of ability to maintain stable position and gait and changes in starting positions

The patient cannot reach the vertical position on her own. The patient was verticalized on a verticalization table. Keeping a sitting position on her own without any support and back support for the torso was not possible. However, the patient was able to sit up on her own. Changing her position within the bed was limited to turning sideways from the lying position on the back. The transition to lying on the front and back required little help from another person. Much help was ne-

eded to move around the bed, although it was very dependent on the patient's understanding of a given movement as a global movement associated with significant activity of the whole body. The patient required considerable assistance when transferring to a wheelchair and little assistance when transferring to a bed.

Auxiliaries

The patient used an electric wheelchair to move around the house independently and an active wheelchair for rehabilitation and going out. In addition, she had a custom-made torso brace, clipped to her wheelchair to relieve the spine in the sitting position and maintain torso stability. Individually set inclination angles of individual elements allowed for the adjustment of the brace skeleton to the patient's scoliosis. Thanks to this, the patient could use the wheelchair without support on the upper limb. The subject did not use any devices and equipment to meet her physiological needs.

Structures and functions

Sensory disturbance only affected her feet where plantar hyperalgesia was present. The touch in this area was unpleasant, and light pressure was perceived as pain. This also concerned the patient's palpation of this area. The lack of selectivity of movements was a big problem. Particularly long time was needed to adjust the tension in the left upper limb and lower limbs; the inability to affect the amount of tension in the right upper limb; the lack of proper proximal stabilization and proper body positioning. The patient was able to perform some movements using spasticity.

Upper limbs

The patient presented varying degrees of mobility and motor control in the upper limbs. All deep reflexes were symmetrically increased. Active mobility ranges were limited in all joints, but this restriction was not functionally significant. Muscle tension increased on both sides. On the Ashworth scale 1+ in the left limb and 2 in the right upper

Tab. 1. Muscle strength assessment of the upper limbs using the Lovett scale

Muscle group	Value on the Lovett scale right limb	Value on the Lovett scale left limb
Abductors of the shoulder joint	3	3
Adductors of the shoulder joint	4	3+
Flexors of the elbow joint	4–	3–
Extensors of the elbow joint	4–	3
Dorsal flexors of the wrist	2+	2
Palmar flexor of the wrist	2	2

limb. The patient was assessed for muscle strength on the Lovett scale (Table 1).

The global functions of the upper limbs were examined - throwing, grasping and holding an item (soft ball the size of a tennis ball - the task was impossible to perform for more elastic objects):

Left upper limb – throw was dynamic, but the preparation for it took a relatively long time. Each time it took a lot of time for the patient to take actions described by her as “loosening and adjusting tension”. She was able to plan strength and speed of movement and aim. Grasping was impossible due to her slow motor response. When holding an item, the grip was controlled, but its strength diminished over time.

Right upper limb – grasping was possible with a stable elbow. Throws required even longer preparation than in the left limb, stronger than with the left limb, but she could not throw lightly (throw was always the same, with all her strength). The item was held tight immediately. The release and squeeze commands were performed with a few seconds delay. The patient was not able to pick up items with both hands because of the inability to support her torso.

Lower limbs

The patient’s lower limbs were arched with the distal part twisted to the left. There were slight differences in muscle strength and motor control between them.

Muscle tension of the lower limbs was increased bilaterally. On the Ashworth scale, they were as follows: 1+ left limb, 2 points in the right limb. Deep reflexes in the lower limbs were excessive on both sides, symmetrically. Babin-ski’s sign occurred bilaterally. Restriction of the range of active movements did not apply only to knee joints. The largest restriction was present in the left lower limb during internal rotation and adduction in the hip joint. However, in the right limb restriction of internal rotation and abduction was observed. These movements practically did not occur. Three-fold flexion of the right lower limb only oc-

Table 2. Muscle strength assessment of the lower limbs on the Lovett scale

Muscle group	Value on the Lovett scale right limb	Value on the Lovett scale left limb
Flexors of the hip joint	3+	3–
Extensors of the hip joint	4–	3+
Flexors of the knee joint	3	3
Extensors of the knee joint	3	3
Dorsal flexors of the ankle	3	3–
Plantar flexors of the ankle	2+	1

curred with strong adduction and external rotation in the hip. Elevation of the limb extended in the knee was correlated with its adduction. There was no such problem in the left lower limb. Left foot in a planovalgus position, and right - in an equinus position. Despite the deformations, the patient was able to perform active dorsiflexion, and in the right foot - also plantar flexion. Global movements of the lower limbs, such as lifting the hips, were performed correctly. The patient was assessed for muscle strength on the Lovett scale (Table 2).

Therapy objective

Physiotherapeutic procedures were aimed at improving stability of the torso and functional improvement of the patient, including daily activities along with the extension of the time spent outside the bed. Improvement of her motor functions, including faster performance of activities in a shorter time.

Treatment

Within the examinations, the patient underwent a 3-week rehabilitation program at the Comprehensive Rehabilitation Center in Konstancin-Jeziorna. The patient's condition was assessed using the Barthel scale as "medium severe" with a score of 40 points, on the Rankin scale the patient obtained 4 points. A functional test was carried out before and after therapy to assess the progress of therapy. The test assessed 14 activities for which the patient could receive 0, 1 or 2 points each (Table 3). Respectively:

0 – activity impossible to perform,

1 – activity possible to perform with little help or compensation,

2 – proper, independent performance of the activity.

The patient's rehabilitation was adjusted to her health and possibilities on a given day. Comprehensively, it included motor, pain-related, psychological and social issues reported by the patient. The most common differences between days concerned fatigue, muscle weakness and spasticity. Therapy was carried out several times a day and included: individual kinesitherapy (PNF, NDT-Bobath (2 × 30 min.), verticalization on a verticalization table (3 times a week / 30 minutes). Therapy was supported by physical procedures: cryotherapy for the upper limbs, tonolysis of the lower limbs and whirlpool massage of the lower limbs. Therapy also included group classes using task-oriented therapy, as well as occupational therapy and the patient's own work. The patient had no problems with understanding and accepting therapy, and she enjoyed exercising. Breathing and relaxation exercises were also carried out at her bed. Before therapy, the patient performed activities (first they were performed with the left limb and through the left side) presented in Table 3, obtaining a total of 25 points. The patient was able to perform activities in the sitting position with her legs down only in a wheelchair with a torso stabilizing brace. After therapy, improvement was observed, and the patient obtained a total of 29 points. Improvements were also made in terms of rotation, elevation of the upper limbs and arm reach. There was a partial normalization of muscle tone in the limbs and increased functional capacity of the torso. The functional condition of the patient was maintained with a slight improvement in the support function of the upper limbs and the functional reach

Table 3. Functional test

Activity	Before therapy		After therapy	
	Left	Right	Left	Right
1. Transfer from the wheelchair to the chair – through both sides – assistance using hands is allowed.	0	0	0	0
2. Turns sideways - starting position: lying on the back.	1	2	2	2
3. Bridge position - the patient must load the limbs equally. The therapist can set the lower limbs, but the patient must maintain the position on his/her own.	2		2	
4. Dorsal flexion of the foot lying on the back: a) knee flexed, b) knee extended	a) 0	a) 0	a) 0	a) 0
	b) 1	b) 1	b) 1	b) 1
5. Shoulder girdle protraction with the arm raised - lying on the back, the arm can be supported by a therapist.	2	2	2	2
6. Keeping the raised, extended upper limb in external rotation for 2 seconds. Starting position - lying on the back. The therapist puts the arm in position and the patient holds the elbow extended for a minimum of 2 seconds.	1	1	2	2
7. Flexion and extension of the elbow lying on the back.	1	1	1	1
8. Elevation of the extended lower limb above the edge of the bed and returning to the starting position. Starting position - lying on the back.	2	2	2	2
9. Forearm pronation and supination in the sitting position with the legs down. Elbow adducted to the torso.	0	0	0	0
10. Sitting with the legs down, reaching for a large ball tilting the torso (record the maximum distance from the backrest of the seat to the torso to perform the task). Then, the patient must place the ball back to its original place.	1 pkt (2 cm)		2 pkt (5 cm)	
	1 pt (2 cm)		2 pts. (5 cm)	
11. Catching and throwing a soft ball in the sitting position with the legs down.	0	1	0	1
12. Touching subsequent fingers with the thumb of the same palm 14 times. The thumb cannot slide from one finger to the other, and the movement must be rhythmic.	1	1	1	1
13. Transition from lying to sitting on the edge of the couch.	1	1	1	1
14. Sitting without support. Feet supported.	0	0	0	0

of the upper limbs. This translated into an improvement in the quality of self-care and dressing. Improved efficiency in terms of turning in the bed was observed. The stay went without any complications. Instructions were given regarding exercises to be performed at home. After therapy the patient's condition was also assessed using the Barthel and Rankin scale, with no changes in this respect.

Summary

Polish literature contains only a few publications on Strumpell-Lorrain disease. In the case described, we are dealing with a seriously ill patient in the case of whom a typical onset of the disease, with toe walking and progressive spastic paresis of the lower limbs, in childhood suggests HSP. In the described case there is an unusual, complicated form of the disease. Damage to the musculo-skeletal system is significant, preventing the patient from functioning independently. The disease process affected the entire upper limbs, which is rare in this disease. The patient also has no problems with speech and swallowing and she controls urination and defecation. In addition, despite the severe physical disability, the patient is fully intellectually fit. Long-term differential diagnostics of the described case does not allow for unambiguous diagnosis. However, everything suggests Strumpell-Lorrain disease.

During the 3-week therapy at CKR Konstancin-Jeziorna, the patient participated in daily rehabilitation, which resulted in a slight improvement in the support function of the upper limbs and the functional reach of the upper limbs. This translated into improved quality in the field of self-care and clothing.

Conclusions

Physiotherapy has a significant role in the treatment of patients with neuromuscular disorders. It applies to functional, physical, psychological and social aspects. Patients with this type of disease are very often lonely and unhappy, which affects their mental health. The possibility of participating in physiotherapeutic procedures means that

Adres do korespondencji / Corresponding author

Maria Kloda

e-mail: mariakloda@autograf.pl

Piśmiennictwo/ References

1. Salinas, S., Proukakis, C., Crosby, A. et al: Hereditary Spastic paraplegia: clinical features and pathogenetic mechanisms, *Lancet Neurol.*, 2008; 7: 1127-1138.
2. Harding, A. E., Hereditary "pure" spastic paraplegic: clinical and genetic study of 22 families. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry* 1981; 44: 871-83.
3. Fink, J. K., Hereditary spastic paraplegia: clinico-pathologic features and emerging molecular mechanisms. *Acta Neuropathol.* 2013; 126: 307-28.
4. Harding, A. E., Classification of the hereditary ataxias and paraplegias. *Lancet.* 1983; 1: 1151-5.
5. Sedel, F., Fontaine, B., Saudubray, J. M., Lyon-Caen, O.; Hereditary spastic paraparesis in adults associated with inborn errors of metabolism: a diagnostic approach. *J. Inherit. Metab. Dis.* 2007; 30: 855-64.
6. Fink J. K., Hereditary spastic paraplegia: clinico-pathologic features and emerging molecular mechanisms. *Acta Neuropathol.* 2013 Sep; 126(3): 307-328.
7. Behan, W. M., Maia, M., Strumpell's familial spastic paraplegia: genetics and neuropathology. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry* 1974; 37: 8-20.
8. Gasser T. et al., EFNS guidelines on the molecular diagnosis of ataxias and spastic paraplegias, *Eur. J. of Neurol.* 2010, 17: 179: 188
9. Schlipf, N. A., Beetz, C., Schüle, R. et al: A total of 220 patients with autosomal dominant spastic paraplegia do not display mutations in the SLC33A1 gene (SPG42). *Eur. J. Hum. Genet.* 2010; 18: 1065-7.
10. Hazan, J., Fontaine, B., Bruyn, R. P. Linkage of a new locus for autosomal dominant familial spastic paraplegia to chromosome 2p. *Hum. Mol. Genet.* 1994: 1569-73.
11. Meijer, I. A., Cossette, P., Roussel, J. et al: A novel locus for pure recessive hereditary spastic paraplegia maps to 10q22.1-10q24.1. *Ann. Neurol.* 2004; 56: 579-82.
12. Wilkinson, P. A., Simpson, M. A., Bastaki, L. et al: A new locus for autosomal recessive complicated hereditary spastic paraplegia (SPG26) maps to chromosome 12p11.1-12q14. *J. Med. Genet.* 2005; 42: 80-2.
13. Tamagaki, A., Shima, M., Tomita, R. et al: Segregation of a pure form of spastic paraplegia and NOR insertion into Xq11.2. *Am. J. Med. Genet.* 2000; 94: 5-8.
14. Verny, C., Guegen, N., Desquiret, V. et al: Hereditary spastic paraplegia-like disorder due to a mitochondrial ATP6 gene point mutation. *Mitochondrion.* 2011; 11:70-5.

fizjoterapia polska



PRENUMERATA 2020 w cenie 99 PLN
z dostawą na terenie Polski

SUBSCRIPTION 2020 – 200 PLN
includes shipping outside of Poland

- About 800 pages of physiotherapy knowledge in a year (about 20 articles in a issue).
- International authors.
- Main language – English.
- Format A4.
- All pages colored.
- 4 issues a year.
- Shipment included (all continents).
- 20 pts of Polish Ministry of Science and Higher Education.
- 105,31 pts of Index Copernicus Master List.
- Indexed in Scopus.

Visit our website:

www.fizjoterapiapolska.pl

or our shop:

www.djstudio.shop.pl

