



Wpływ masażu klasycznego leczniczego na zmniejszenie spastyczności kończyn dolnych u osób z mózgowym porażeniem dziecięcym

The Influence of conventional therapeutic massage for decreasing the muscular spasticity of bottom limbs among people with cerebral palsy

Marcin Hawrylak*^{1,2(A-F)}

¹Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy Nr 1 dla Dzieci Niepełnosprawnych Ruchowo w Policach

²Zachodniopomorskie Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Szczecinie

A – koncepcja i przygotowanie projektu badań, B – wykonanie analiz diagnostycznych, zbieranie danych, C – analiza statystyczna, D – interpretacja danych, E – przygotowanie manuskryptu, F – opracowanie piśmiennictwa, G – pozyskanie funduszy.

Autor do korespondencji: mgr Marcin Hawrylak, Kompleks Rehabilitacyjny SOSW Nr 1 DNR, ul. Korczaka 41, 72-010 Police, e-mail: hawrylak@poczta.onet.pl

STRESZCZENIE

Wstęp. Mózgowe porażenie dziecięce jest obecnie jedną z najczęściej występujących niepełnosprawności wśród dzieci zarówno na świecie jak i w Polsce. Przyczyn tego stanu rzeczy jest wiele. Wynikają one zarówno z powodu czynników środowiskowych jak i genetycznych.

Zadaniem kompleksowej rehabilitacji, w której nieodłącznym elementem są odpowiednio dobrane zabiegi z zakresu fizykoterapii w połączeniu z kinezyterapią, jest odpowiednie stymulowanie od najwcześniejszych lat życia dziecka, po to aby nie dopuścić do powstania i utrwalenia nieprawidłowych wzorców ruchowych, przykurczy mięśniowych i zniekształceń kostno-stawowych wynikających głównie z powodu, towarzyszącej MPD, spastyczności.

Cel pracy. Celem pracy było określenie wpływu masażu klasycznego leczniczego na efekt zmniejszenia spastyczności w kończynach dolnych u pacjentów z rozpoznaniem mózgowym porażeniem dziecięcym a wyrażający się w zmianie zakresu ruchu oraz temperatury powierzchni skóry.

Materiał i metody. Badaniem objęto 30 uczniów Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego Nr 1 dla Dzieci Niepełnosprawnych Ruchowo w Policach ze stwierdzonym mózgowym porażeniem dziecięcym z obustronnym niedowładem połowicznym i kurczowym. W grupie badanej przeprowadzono zabieg masażu klasycznego leczniczego. U badanych przeprowadzono badanie goniometrem przed i po zabiegu wybranych zakresów ruchu w kończynach dolnych oraz pomiar temperatury wybranych obszarów w kończynach dolnych przed, bezpośrednio po zabiegu, 5 minut i 10 minut po zabiegu.

Wyniki. W wyniku dokonanych pomiarów obu kończyn dolnych przed i po zabiegu masażu klasycznego leczniczego stwierdzono, że nastąpiło:

1. zwiększenie zakresu ruchu, w badanych stawach w kończynach dolnych, bezpośrednio po wykonanym zabiegu.
2. podwyższenie temperatury, w badanych obszarach kończyn dolnych, szczególnie bezpośrednio po wykonanym zabiegu.

Wnioski. Na podstawie analizy wyników badań przeprowadzonych na uczniach SOSW Nr 1 dla Dzieci Niepełnosprawnych Ruchowo w Policach dowiedziono, że przeprowadzony zabieg z zakresu ciepłolecznictwa - masaż klasyczny leczniczy, powoduje zwiększenie zakresu ruchu oraz podwyższenie temperatury w kończynach dolnych nawet po pojedynczym wykonanym zabiegu, czego wymiernym efektem jest zmniejszenie spastyczności mięśni.

Słowa kluczowe: mózgowe porażenie dziecięce, masaż klasyczny leczniczy, spastyczność.

SUMMARY

Background. Cerebral Palsy is one of the most common disabilities occurring in children both in Poland and the World. The aetiology is ambiguous. The causes results from the environmental as well as genetic factors.

The aim of comprehensive rehabilitation, in which an integral part are appropriately selected treatments of physiotherapy combined with kinesiotherapy, is adequate stimulation from the earliest years of a child's life. They are used in order to prevent the emergence and consolidation of abnormal movement patterns, muscle spasms and osteoarticular distortions, which mainly result from the accompanying MPD spasticity.

Objective. The purpose of this work was to describe the influence of conventional therapeutic massage for decreasing the muscular spasticity of bottom limbs in patients with infantile cerebral palsy, being expressed in the change of both movement range and skin surface area temperature.

Materials and methods. Group of 30 students (with infantile cerebral palsy) of Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy Nr 1 dla Dzieci Niepełnosprawnych Ruchowo w Policach were included in the research. They were subjected to the treatments in conventional massage. 10 minutes before and after the treatment a chosen scope movement and a temperature of the chosen parts of lower limbs were measured with the help of a goniometer.

Results. According to the lower limbs measurements before and after the treatments in conventional massage it was stated that:

1. the movement range in lower limbs increased directly after the treatment.
2. the temperature of lower limbs raised, particularly after the treatment.

Conclusions. According to the analysis of the results in students of Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy Nr 1 dla Dzieci Niepełnosprawnych Ruchowo w Policach proved that treatments in thermotherapy and conventional massage have a positive effect in increasing the movement range and raising the temperature of lower limbs, with the notable effect of decreasing the muscular spasticity, even after a single treatment.

Key words: cerebral palsy, conventional therapeutic massage, muscular spasticity

WSTĘP

Mózgowe porażenie dziecięce (MPD) jest niepełnosprawnością, która ze względu na swoją specyfikę powoduje u dzieci, a w następstwie także u dorosłych, szereg różnego rodzaju ograniczeń, głównie motorycznych co ma duże znaczenie dla poziomu życia osoby niepełnosprawnej [36]. Szeroki wachlarz różnorodnych objawów klinicznych powoduje konieczność ciągłej, wieloletniej i żmudnej opieki nad dzieckiem niepełnosprawnym. Dodatkowo istnieje także potrzeba stałego usprawniania, które powinno towarzyszyć osobom z MPD przez całe życie. Z pewnością stawia to przed rodzinami tych dzieci wiele wyzwań oraz problemów także finansowych [10].

Maria Borkowska podaje następującą definicję MPD: „Mózgowe porażenie dziecięce jest to zbiorcze pojęcie obejmujące trwale, lecz zmieniające się na przestrzeni lat, różnorodne zaburzenia napięcia mięśni, czynności ruchowych i postawy wywołanych uszkodzeniem struktur mózgu, regulujących dowolne czynności człowieka” [6].

Dziecięce porażenie mózgowe jest obecnie jedną z najczęściej występujących niepełnosprawności wśród dzieci. Znajduje się w czołówce pod względem występowania zaburzeń ruchowych u dzieci w wieku rozwojowym [6,24].

Według badań demograficznych liczba przypadków MPD w Polsce wynosi orientacyjnie 2-3 promile, co oznacza od dwojga do trojga przypadków na każde 1000 żywo narodzonych dzieci a więc w rzeczywistości około 1200-2000 osób dotkniętych MPD rocznie [5,6,13]. Na świecie częstotliwość występowania MPD waha się od 1,5 do nawet 5,2 promila populacji dziecięcej [18].

Na terenie Polski badania nad epidemiologią MPD były przeprowadzone w Poznaniu i Zielonej Górze, gdzie wyniki zapadalności oscylowały się wokół wartości średnio 2,17 promila (dla obu miast) na 1000 żywo urodzonych [5].

Jeśli chodzi o problemy funkcjonalne to w przypadku mózgowego porażenia dziecięcego najbardziej zaburzona pod względem funkcjonalności jest motoryka a w konsekwencji lokomocja dziecka [9,13,18]. Do tego dochodzi: spastyka kończyn, ruchy mimowolne, zaburzenia zborności ruchowej i równowagi [18, 28].

Długotrwałe przebywanie w pozycji siedzącej lub leżącej przez dziecko z MPD powoduje, wraz ze wzmożonym wzorcem zgięciowym, zwiększenie przykurczów zgięciowo-przywiedzeniowych szczególnie w kończynach dolnych pogłębiając i tak już ograniczony zakres ruchu [13].

Dlatego też podstawowym celem postępowania rehabilitacyjnego z dziećmi z MPD jest umożliwienie im jak najbardziej samodzielnego funkcjonowania w dorosłym życiu poprzez naukę chodu [9,28].

Jednym z pierwszoplanowych objawów klinicznych występujących w MPD jest wzmożone napięcie mięśni (hipertonia) oraz zaburzenia czynności ruchowych. Do objawów tych dołącza się opóźnienie w rozwoju

i nieprawidłowe wykonywanie ruchów co, pomimo nie postępowania uszkodzeń w mózgu, niestety postępuje widocznie odróżniając dziecko niepełnosprawne od zdrowego rówieśnika [6,22].

Spastyczność jest głównym i bodajże najważniejszym objawem klinicznym w mózgowym porażeniu dziecięcym. Wynika ona z zaburzenia czynności ośrodkowego układu nerwowego i jest charakterystyczna dla wielu chorób neurologicznych. Wynikające z niej zaburzenie motoryczności ma zasadniczy wpływ na lokomocję u dziecka [11,14,21,22,30].

W obrazie klinicznym powstaje długotrwałe ograniczenie zakresu ruchu za którym postępują przykurcze mięśniowo-ścięgniste oraz deformacje stawowo-kostne (przykurcz torebki stawowej, zaburzenia gry stawowej, zaburzenia wzrostu i budowy kości). Podczas kinezyterapii spastyczność objawia się zwiększonym oporem podczas wykonywania ruchu biernego kończyny przez terapeutę (zwłaszcza przy szybkim ruchu). Jest to charakterystyczna wrażliwość na wydłużanie i rozciąganie mięśni u osób z MPD. Opór ten może nagle ustąpić podczas biernego rozciągania co zwane jest często objawem scyzorykowym [11,14,21,22,27,30,37].

Spastyczność powoduje występowania błędnego koła zależności, w którym wzmożone napięcie mięśniowe powoduje zaburzenie ruchu. Niemożność wykonania prawidłowego ruchu powoduje z kolei nasilenie zmian w patologicznym kurczowym napięciu mięśni [23,27]. Dlatego też leczenie oraz usprawnianie dziecka z MPD ze wzmożoną spastycznością nie jest proste i powoduje szereg trudności, przed którymi staje terapeuta w procesie usprawniania [22].

Zmniejszenie spastyczności nie powinno przebiegać w oderwaniu od usprawniania funkcji poszczególnych kończyn. Zmniejszenie napięcia mięśni dla samego efektu obniżenia napięcia, w tym przypadku, nie ma większego sensu. Za tym efektem musi pójść usprawnianie ruchowe (kinezyterapia), która utrwali ten efekt i wykorzysta go w celu usamodzielnienia dziecka z MPD [11].

W usprawnianiu spastyczności oprócz kinezyterapii posłużyć się można także zabiegami z zakresu fizykoterapii, w tym hydroterapią, elektroterapią, magnetoterapią, krioterapią i światłolecznictwem. Szczególnie istotne w oddziaływaniu na wzmożone napięcie mięśniowe mają zabiegi wchodzące w skład termoterapii, w czym prym wiodą zabiegi wodolecznicze oraz masaż leczniczy [11,12,14,22,37]. Zabiegi ciepłolecznicze z zakresu termoterapii mają szerokie zastosowanie w usprawnianiu dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym zwłaszcza w zakresie leczenia spastyczności mięśni w kończynach zarówno górnych jak i dolnych. Zasadnicze znaczenie ma głównie usprawnianie kończyn dolnych, gdyż od nich zależy możliwość samodzielnej lokomocji dziecka [12,34].

Masaż leczniczy należy do najstarszej, a przy tym jednej z najbardziej popularnych terapii. Na ustrój pacjenta oddziałują wykorzystując bodziec mechaniczny dając reakcje zarówno miejscową jak i ogólną w zależności od formy zastosowanego masażu [1,4,7,19,25,26,29,31,33].

Masaż wykorzystuje energię mechaniczną (czynnik fizyczny), która stymulując odpowiednie receptory (w tym mechanoreceptory i termoreceptory) powoduje określone reakcje ze strony organizmu dzięki działaniu bodźców aferentnych i eferentnych [7].

Vickers & Zollman podają, że masaż terapeutyczny to: „manipulacja na tkankach miękkich ciała przynosząca uogólnioną poprawę zdrowia.” Z kolei Kassolik masaż określa jako: „sprężyste odkształcanie tkanek, dające możliwość świadomego korygowania rozkładu sił mechanicznych w żywym organizmie” [1,20].

Pawelec określa zaś masaż jako: „zespół różnych zabiegów manualnych oddziałujący w sposób mechaniczny na czynny aparat ruchu, a także w postaci zmian odruchowy wpływający na układ krążenia, nerwowy i wewnątrzwydzielniczy” [31].

Masaż jest sposobem komunikacji terapeuty poprzez dotyk ze swoim pacjentem, dzięki czemu dzieci z MPD mogą kompensować niedobory w zakresie wrażeń sensorycznych, które w związku z nieprawidłowym rozwojem psychoruchowym są niedostateczne i manifestują się w różnorodnych zaburzeniach takich jak: poczucie ciała w przestrzeni, orientacji przestrzennej, schematu własnego ciała, braku bodźców czuciowych (niedobór bodźców eksteroreceptywnych ze skóry i prioprioreceptywnych z mięśni) [7,12,14,15,17].

Oddziaływanie masażu wpływa przede wszystkim na naczynia krwionośne: rozszerza tętniczki, uaktywnia naczynia włosowate powodując zwiększony przepływ krwi do wszystkich tkanek związanych z masowanym obszarem ciała. Krew dzięki temu sprawniej rozprowadza tlen i substancje odżywcze po organizmie. Masaż ułatwia także odpływ krwi żyłnej a w układzie limfatycznym powoduje lepszą resorpcję płynu śródtkankowego zmniejszając potencjalne obrzęki w obrębie ustroju. Masaż powoduje też polepszenie sprężystości tkanek oraz normalizuje nadmierne napięcie mięśniowe poprzez poprawę ukrwienia a także rozluźnia powięź oraz pobudza trofikę tkanek w obrębie skóry i tkanek podskórnych (tkanki łącznej i mięśniowej). W obrębie stawów pobudza produkcję mazi stawowej i wpływa na poprawę zakresu ruchu. Działania powyższe przyczyniają się do powstania u pacjenta efektu przeciwbólowego po zastosowaniu bodźca jakim jest masaż oraz powrotu do tzw. homeostazy organizmu [1,4,7,20,33].

Normalizacja napięcia mięśniowego, także spastycznego, u pacjenta wynika z efektu termicznego masażu, który powoduje podwyższenie temperatury masowanych tkanek. Masaż działa też na receptory czucia

głębokiego co powoduje podwyższenie lub obniżenie napięcia mięśniowego w zależności od zastosowanego bodźca, techniki i chwytu [2,7,31].

Pod wpływem masażu na skórze pojawia się odczyn zwany rumieniem, który rozwija się etapowo, w pierw obejmując tkanki powierzchowne a następnie tkanki głębiej położone powodując silne przekrwienie [1].

Masaż leczniczy wpływa bardzo silnie na centralny układ nerwowy, co powoduje oddziaływanie na drodze odruchowej na inne narządy i układy organizmu a także na regulację napięcia psychicznego u masowanego [1,29,31].

Masaż działa stymulująca na rozwój całego organizmu. Badania dr Saula Durhama z Północnej Karoliny w USA dowodzą, że dzieci przedwcześnie urodzone, pod wpływem delikatnego masażu osiągnęły o 50% większą długość ciała niż nie stymulowane w ten sposób dzieci [16]. Podobne spostrzeżenia mają w swoich artykułach Frączek i Jedwabińska co do skuteczności masażu Shantala na rozwój dziecka we wczesnym etapie życia [15,17].

Masaż leczniczy najczęściej kojarzony jest z masażem klasycznym. Jednak w zakres masażu leczniczego wchodzi także masaże specjalistyczne (takie jak np.: limfatyczny, segmentarny, punktowy), masaże w środowisku wodnym i masaże przyrządowe (np. pneumatyczny, wibracyjny, ultradźwiękowy) [25].

Masaż leczniczy u podstaw, którego leży masaż klasyczny, szczególnie zalecany jest w schorzeniach układu ruchu, przy wzmożonym napięciu mięśni, ograniczeniu zakresu ruchu i związanej z tym bolesności [26,33].

Podstawowymi technikami masażu klasycznego, poza odpowiednim ułożeniem zapewniającym bezpieczną, wygodną i rozluźniającą mięśnie pozycją ciała, są techniki: głaskania, rozcierania, ugniatania, oklepywania, wibracji i wstrząsania. W skład poszczególnych technik masażu klasycznego wchodzi chwyt, który w sposób ukierunkowany oddziałują na tkankę masowaną w celu wywołania określonych zmian, także leczniczych [3,32]. Masażysta, dzięki umiejętności posługiwania się diagnozą lekarską, anamnezą (badaniem podmiotowym i przedmiotowym), opracowuje zindywidualizowaną dla danego pacjenta metodykę wykonania masażu leczniczego na podstawie umiejętnego zastosowania technik i chwytów masażu klasycznego [20].

Masaż klasyczny leczniczy jest stałym elementem programu rehabilitacji w Kompleksie Rehabilitacyjnym Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego Nr 1 dla Dzieci Niepełnosprawnych w Policach. Stanowi on doskonałą terapię z zakresu ciepłolecznictwa, gdyż pod wpływem działania bodźca mechanicznego rozszerzają się naczynia krwionośne co powoduje podniesienie temperatury tkanek położonych powierzchniowo, oddziaływanie konsensualne na inne obszary ciała nie objęte masażem oraz zmniejszenie napięcia mięśniowego [1,31]. W ramach

zająć rewalidacyjnych uczniowie Ośrodka korzystają z ręcznych masażu leczniczych, które poprzedzają zazwyczaj kinezyterapię.

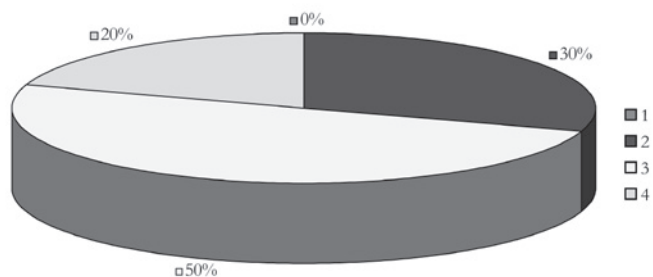
Celem pracy było określenie wpływu masażu klasycznego leczniczego z zakresu ciepłolecznictwa, na efekt zmniejszenia spastyczności w kończynach dolnych u pacjentów z rozpoznaniem mózgowym porażeniem dziecięcym a wyrażający się w zmianie zakresu ruchu oraz temperatury powierzchni skóry.

MATERIAŁ I METODY

Grupa badana wynosiła 30 osób ze stwierdzonym mózgowym porażeniem dziecięcym. Wszyscy badani wykazywali objaw spastyczności, zlokalizowanej szczególnie w kończynach dolnych. Spastyczność oceniono na potrzeby tej pracy na podstawie skali Ashworth. Jest to pięciostopniowa subiektywna skala służąca do oceny stopnia nasilenia spastyczności i polega na ocenie oporu jaki stawia objęta spastycznością kończyna podczas wykonywania przez terapeutę ruchu biernego [12,21,22,27].

Z ryciny 1 wynika, że najczęściej badanych oceniono na 3 stopień spastyczności według skali Ashworth (50%), a następnie najliczniejszy jest 2 stopień (30%). Najmniej zaś badanych jest ocenionych na 4 stopień (20%) i brak badanych z 1 stopniem w skali Ashworth (0%).

Charakterystyka badanych ze względu na spastyczność wg skali Ashworth



Rycina 1. Ocena badanych według skali Ashworth.

Źródło: opracowanie własne

Badani są/byli uczniami Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego Nr 1 dla Dzieci Niepełnosprawnych Ruchowo im. Marii Grzegorzewskiej w Policach i uczęszczali do wszystkich typów szkół mieszczących się w Ośrodku w roku szkolnym 2012/2013.

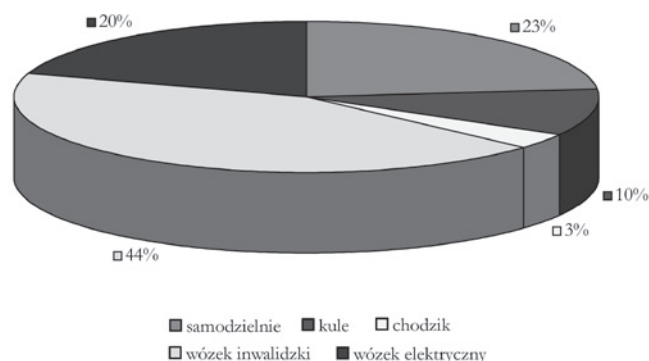
Na przeprowadzenie badań uzyskano pisemną zgodę dyrektora placówki oraz pisemną zgodę każdego z badanych uczniów. Badań dokonano w gabinecie masażu w Kompleksie Rehabilitacyjnym w okresie od września 2012 do lutego 2013 roku. Badania przeprowadzone zostały w czasie trwania zajęć rewalidacyjnych odbywających się w ramach lekcji szkolnych w godzinach od 8.00 do 15.20.

Na podstawie badań stwierdzono, że wiek badanych mieści się w przedziale od 10 do 23 roku życia. Średnia wieku wynosi 18,27 lat. Wśród badanych było 47% mężczyzn i 53% kobiet.

Wszystkich badanych sklasyfikowano według klasyfikacji dla mózgowego porażenia dziecięcego wg T. Ingrama. Badani reprezentują najcięższą postać mózgowego porażenia dziecięcego tzn. obustronny niedowład połowiczny - lac. hemipareza bilateralis (53%) oraz obustronny niedowład kurczowy – lac. dipareza spastica (47%).

Scharakteryzowano także badanych pod kątem ich lokomocji i możliwości samodzielnego poruszania się. Na rycinie 2 można zauważyć, że najczęściej badanych porusza się na tradycyjnym wózku inwalidzkim bo aż 44% badanych, samodzielnie porusza się 23%, następnie za pomocą wózka elektrycznego (20%) oraz kul (10%), najmniej zaś przy pomocy chodzika (3%).

Charakterystyka badanych ze względu na lokomocję



Rycina 2. Charakterystyka sposobu lokomocji badanych.

Źródło: opracowanie własne

Wybrana grupa badana miała wykonany na obie kończyny dolne masaż klasyczny leczniczy zgodnie ze skierowaniem lekarskim.

Badania, dotyczące masażu klasycznego leczniczego, przeprowadzone zostały na wybranej grupie 30 badanych, w wyniku czego uzyskano n=60 wyników dla każdej kończyny po zabiegu masażu.

Przed rozpoczęciem masażu klasycznego leczniczego pacjent miał zmierzony pomiar średniej temperatury na obszarze przedniej i tylnej strony uda oraz przedniej i tylnej strony podudzia bezdotykowo pirometrem Sonel DIT-130 działającym na podczerwień – wynik był uśredniony przez aparat. Pomiar temperatury został powtórzony bezpośrednio po zakończeniu zabiegu, a także po 5 i 10 minutach po zabiegu.

Przed rozpoczęciem masażu klasycznego leczniczego u wszystkich pacjentów został zmierzony pomiar zakresu ruchu (zgięcie/wyprost) w stawie biodrowym,

kolanowym i skokowym przy pomocy goniometru zarówno prawej jak i lewej kończyny. Pomiar został także powtórzony bezpośrednio po zakończeniu zabiegu. Pomiar goniometrem został wykonany zgodnie z obowiązującymi zasadami [35]. Uzyskane dane z badań pirometrem, goniometrem opracowane zostały w arkuszu kalkulacyjnym programu Microsoft Office Excel 2003.

Metodyka wykonania masażu klasycznego leczniczego

Masaż klasyczny leczniczy został wykonany przez terapeutę (autora pracy) w czasie 20 minut na każdą kończynę w gabinecie masażu o temperaturze pomieszczenia ok. 22 °C. Masaż ręczny był wykonany przez 10 minut na tylną stronę kończyny dolnej a następnie przez 10 minut na przednią stronę kończyny dolnej z wykorzystaniem technik masażu klasycznego: głaskanie, rozcieranie, ugniatanie (w tym także uciski) i wstrząsanie. Na mięśnie spastyczne masaż został przeprowadzony (głównie grupa tylna mięśni kończyn dolnych) za pomocą chwytów i siły bodźca o działaniu rozluźniającym, na mięśnie rozciągnięte zaś, antagonistyczne do spastycznych (głównie grupa przednia mięśni kończyn dolnych), o działaniu pobudzającym. Środkiem poślizgowym była oliwka kosmetyczna produkcji firmy Ziaja.

WYNIKI

Przeprowadzono badania przedmiotowe polegające na pomiarze zakresu ruchu w kończynach dolnych w wybranych stawach przed i po zabiegu masażu klasycznego. Pomiaru dokonano goniometrem (z zaokrągleniem wyników do 5°):

- w st. biodrowym (wyprost/zgięcie),
- w st. kolanowym (wyprost/zgięcie),
- w stawie skokowym (wyprost grzbietowy / zgięcie podszwowe stopy).

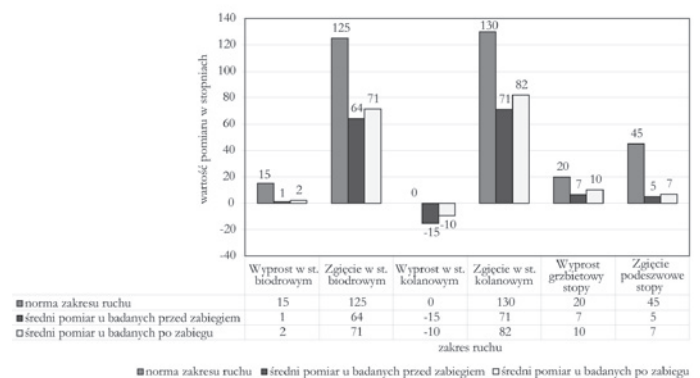
Wartości ujemne oznaczają ile brakuje w stopniach do pozycji zerowej (w przypadku wyprost w st. kolanowym).

Dokonano wyliczenia średnich wartości poszczególnych zakresów ruchu przed i po wykonaniu masażu klasycznego u wybranej grupy badanej (n=60 wyników dla obu kończyn dolnych). Analizując wartości zamieszczone w tabeli 1 można zaobserwować poprawę w każdym badanym zakresie ruchu od 1° do 11°. Największą wartość poprawy odnotowano w zgięciu w stawie kolanowym (11°) i zgięciu w stawie biodrowym (7°). Najmniejsze wartości poprawy odnotowano w wyproście w stawie biodrowym (1°) i zgięciu podszwowym w stawie skokowym (2°). Ilustruje to także rycina 3.

Tabela 1. Porównanie różnicy średniego pomiaru zakresu ruchu do normy (masaż klasyczny).

Masaż klasyczny	Średnia wartość zakresu ruchu w stopniach				
	n=60 wyników	Norma	Przed zabiegiem	Po zabiegu	Różnica
Wyprost w st. biodrowym		15	1	2	1
Zgięcie w st. biodrowym		125	64	71	7
Wyprost w st. kolanowym		0	-15	-10	5
Zgięcie w st. kolanowym		130	71	82	11
Wyprost grzbietowy stopy		20	7	10	3
Zgięcie		45	5	7	2

Porównanie różnicy średniego pomiaru zakresu ruchu do normy (mż klasyczny)



Rycina 3. Ocena wpływu masażu klasycznego na zakres ruchomości w badanych stawach.

Źródło: opracowanie własne

W wyniku przeprowadzonych badań przedmiotowych wybranych zakresów ruchu przed i po zabiegach masażu klasycznego leczniczego w kończynie dolnej za pomocą goniometru stwierdzono, że we wszystkich zakresach nastąpiła poprawa. Najmniejsza poprawa nastąpiła w zakresach ruchu w stawie skokowym ze względu na zaawansowanie zmian strukturalnych w stopach u badanych. Przeprowadzono badania przedmiotowe polegające na pomiarze temperatury w kończynach dolnych w wybranych obszarach przed i po zabiegu masażu klasycznego

leczniczego. Pomiaru dokonano pirometrem Sonel DIT-130 – wynik był uśredniony przez aparat.

Przed rozpoczęciem każdego z w/w zabiegów pacjent miał zmierzony pomiar średniej temperatury na:

- obszarze tylnej/przedniej strony uda,
- obszarze tylnej/przedniej strony podudzia,

Pomiar temperatury został powtórzony bezpośrednio po zakończeniu zabiegu, a także po 5 i 10 minutach po zabiegu. Pacjent w tym czasie oczekiwał w pozycji leżącej tyłem.

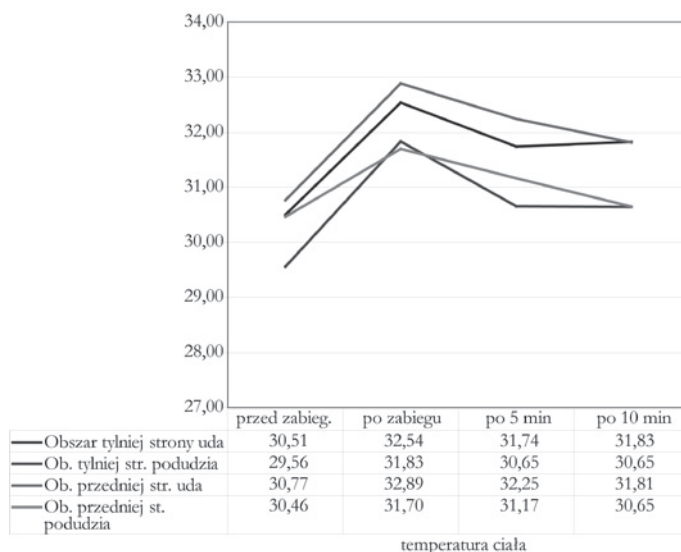
Po zastosowaniu na wybranej grupie badanej (n=60) wyników dla obu kończyn dolnych) masażu klasycznego wyniki pomiaru temperatury wykazały duży wzrost we wszystkich badanych obszarach. Po 5 minutach nastąpił niewielki spadek temperatury szczególnie po stronie przedniej uda i podudzia i trochę większy na obszarze tylnym. Po 10 minutach temperatura przedniego i tylniego obszaru uda oraz przedniego i tylniego obszaru podudzia wyrównały się powyżej wartości wyjściowej temperatury (tabela 2).

Tabela 2. Wskazania średniego pomiaru temperatury po zabiegu masażu klasycznego w wybranych obszarach.

n=60	masaż klasyczny leczniczy			
	Obszar tylnej strony uda	Obszar tylnej strony podudzia	Obszar przedniej strony uda	Obszar przedniej strony podudzia
temperatura przed zabiegiem	30,51	29,56	30,77	30,46
temperatura bezpośrednio po zabiegu	32,5	31,83	32,89	31,70
temperatura po 5 min	31,74	30,65	32,25	31,17
temperatura po 10 min	31,83	30,65	31,81	30,65

Wykres po 10 minutach od wykonania masażu klasycznego wykazuje utrzymywanie się temperatury na wyższym poziomie niż temperatura wyjściowa. Najmniej na obszarze przedniej strony podudzia z powodu małej ilości tkanki mięśniowej (rycyna 4).

Pomiar temperatury (mężczyźni klasyczny)



Rycina 4. Średni pomiar temperatury (°C) obszarów przed i po zabiegu masażu klasycznego.

Źródło: opracowanie własne

W wyniku przeprowadzonych badań przedmiotowych pomiaru temperatury na wybranych obszarach kończyny dolnej przed, bezpośrednio po, 5 minut po i 10 minut po zabiegu masażu klasycznego leczniczego za pomocą pirometru stwierdzono wzrost temperatury ciała we wszystkich badanych obszarach ciała. Średni przyrost temperatury z pomiarów ze wszystkich obszarów bezpośrednio po masażu klasycznym wynosi 1,92 °C (tabela 3).

Tabela 3. Średnia różnica w temperaturze po zabiegu masażu klasycznego w wybranych obszarach.

n=60	masaż klasyczny leczniczy				
	Obszar tylnej strony uda	Obszar tylnej strony podudzia	Obszar przedniej strony uda	Obszar przedniej strony podudzia	Średnia ogółem
różnica bezpośrednio po zabiegu	2,03	2,27	2,12	1,24	1,92
różnica po 5 min	1,23	1,09	1,48	0,70	1,13
różnica po 10 min	1,32	1,09	1,05	0,19	0,91

DYSKUSJA

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że wykonanie masażu klasycznego leczniczego wpływa na efekt zmniejszenia spastyczności w kończynach dolnych u osób z mózgowym porażeniem dziecięcym już po pojedynczym zabiegu. Dowiedziono także w wyniku przeprowadzonych badań, że na zwiększenie zakresu ruchu po zabiegu wpływ ma metodyka tego zabiegu związana z obszarem ciała, na który działanie miał zabieg a przede wszystkim efekt podwyższenia temperatury ciała w obszarach objętych zabiegiem i długość utrzymywania się tego termicznego efektu po zabiegu.

W aspekcie wpływu masażu klasycznego leczniczego na zmniejszenie spastyczności mięśni masowanych można przytoczyć szereg publikacji, które potwierdzają spostrzeżenia wynikające z tej pracy. Wśród autorów publikacji należy wymienić przede wszystkim Adamczyk-Bujniewicz i Kubackiego [1], którzy stwierdzili że na efekt rozluźnienia mięśni ma wpływ podwyższenie temperatury tkanek (według ich badań odnotowali podwyższenie temperatury o 0,5 °C) w miejscu wykonania masażu. Potwierdza to spostrzeżenia autora tej pracy, że na efekt podwyższenia temperatury podczas zabiegu masażu ma wpływ tarcie jakie wywołuje ręka masażysty na powierzchni skóry masowanego co powoduje w efekcie podwyższenie temperatury (według autora tej pracy średnio o 1,92 °C) dające się wyczuć poprzez palpacyjną ocenę masowanych tkanek a wzrokowo poprzez wystąpienie odczynu spowodowanego przekrwieniem skóry. W badaniach Adamczyk-Bujniewicz i Kubackiego [1] po zabiegu masażu nastąpił wzrost temperatury o 0,5 °C w okolicy masowanych tkanek. Największy wzrost temperatury odnotowano bezpośrednio po zabiegu a powrót do stanu wyjściowego nastąpił po czasie dłuższym niż 15 min w wyniku zaniku reakcji odczynowej. Badania wykazały także, że przyrost odczynu pozabiegowego ma we wszystkich badanych obszarach charakter liniowy co jest tożsamy z wynikami tej pracy.

Podobne wyniki wg. Adamczyk-Bujniewicz i Kubackiego [1] miał zespół pod kierunkiem Saulicza, który stwierdził że po masażu kończyn dolnych nastąpił wzrost temperatury o 0,96 °C, zaś angielski badacz Drust stwierdził podwyższenie temperatury skóry w minutę po masażu od 2 °C do 3 °C.

Pozostali autorzy publikacji również potwierdzają tezę o pozytywnym wpływie masażu klasycznego na zmniejszenie nadmiernego napięcia mięśni, w tym także mięśni spastycznych. W swoim artykule Pawelec [31] podaje, że „masaż powoduje normalizację napięcia mięśniowego co jest związane z podwyższeniem temperatury w tkankach masowanych o 1,5-1,8 °C”. Podobnie twierdzi też Podgórski cytowany w pracy Adamczyk-Bujniewicz i Kubackiego [1]. Pawelec zwraca też uwagę, że „uzyskanie pożądanego reakcji organizmu jest możliwe poprzez odpowiedni

dobór technik i chwytów w masażu oraz poprzez takie parametry jak: czas trwania masażu, siłę bodźca oraz tempo masażu”. Opinia ta jest tożsama ze zdaniem autora pracy, że poprzez sprężyste odkształcanie tkanek z wykorzystaniem zasady warstwowości i zgodnie z prawem tensegracji, działając w sposób przemyślany i zgodny z metodyką na mięśnie spastyczne i ich antagonisty, można uzyskać efekt rozluźnienia nadmiernie napiętych mięśni pobudzając jednocześnie mięśnie rozciągnięte i osłabione. Należy przy tym stosować odpowiednio dobrane, zgodnie z ich specyfiką i działaniem, techniki masażu klasycznego oraz chwyt i siłę bodźca.

Andrzejewski, Kassolik i wsp. [2,4] podają, że zadaniem masażu jest przede wszystkim normalizacja napięcia spoczynkowego mięśni oraz redukcja „dyskomfortu związanego ze zwiększonym napięciem mięśniowym”. Masaż także powoduje łagodzenie bólu i działa relaksująco na pacjenta. Mizgier [26] wspólnie z powyższymi autorami (Andrzejewski i Kassolik) potwierdza tę tezę (o normalizacji wzmożonego napięcia spoczynkowego mięśni) podając jednocześnie także możliwość zastosowania masażu przy ograniczeniu ruchomości w stawach i związanej z tym bolesności. Ciejka, Kowacka i wsp. [7] również informują, że poprzez zastosowanie masażu można zmienić napięcie tonusu mięśniowego.

Dziedzic i Straburzyńska-Lupa [12] zalecają ponadto, w celu stymulacji eksteroreceptorów, stosowanie ogólnego masażu rozluźniającego na spastyczne mięśnie, szciotkowanie odpowiedniego dermatonu oraz oklepywanie mięśni antagonistycznych do spastycznych. Podobnego zdania w swoim artykule są Franek A. i Franek E. [14].

W masażu bardzo ważna jest także stymulacja dotykowa, opisana przez dr Saula Durhama, a która daje bardzo pozytywne wyniki szczególnie w przypadku stymulacji wcześniaków [16]. Podobny pogląd podzielają Frączek [15] oraz Jedwabińska [17].

Sumując dotychczasowe rozważania można stwierdzić, że wykorzystując efekt zmniejszenia spastyczności poprzez zastosowanie masażu klasycznego leczniczego, można wpłynąć na przebieg oddziaływania rehabilitacyjnego podczas kompleksowego działania ukierunkowanego na usprawnienie dziecka z MPD, a w efekcie uzyskanie samodzielności w lokomocji. W działaniu tym, zabieg masażu klasycznego, poprzedzać powinien kinezyterapię zarówno tradycyjną jak i z zakresu metod specjalnych. Ważne przy tym jest, aby wykorzystywane w terapii zabiegi były postrzegane pozytywnie przez pacjenta co przyczynia się do aktywnego udziału dziecka z MPD w procesie rehabilitacji.

Problem niepełnosprawności dziecka z MPD stanowi oprócz osobistego problemu także problem społeczny. Dziecko, z powodu swoich ograniczeń, nie jest w stanie pełnić ról społecznych - funkcjonować w grupie rówieśniczej, kształcić się a także usamodzielniać zawodowo

w przyszłości. Niestety problem ten nie dotyczy jedynie dziecka ale całej jego rodziny odbijając się na komforcie ich życia a także kondycji finansowej, gdyż wieloletnia opieka nad dzieckiem niepełnosprawnym pociąga za sobą szereg dodatkowych kosztów. Do podobnych wniosków dochodzą w swojej publikacji Czupryna i Nowotny [10] dowodząc w badaniach, że aż 53% osób z MPD nie potrafi samodzielnie pokonać jakiegokolwiek dystansu.

Mimo, że z dnia na dzień znikają bariery architektoniczne, rośnie ilość dostępnych budynków użyteczności publicznej oraz środków transportu przystosowanych dla osób niepełnosprawnych nadal wymierną oceną niezależności jest umiejętność samodzielnej lokomocji bez wykorzystywania sprzętu ortopedycznego i pomocy opiekuna, którym często jest rodzic. Jak duży jest to problem dla rodziny dowodzi w swojej pracy wspomniany już Czupryna i Nowotny [10] opisując, że blisko 50% rodziców była zmuszona zrezygnować z pracy aby opiekować się swoim niepełnosprawnym dzieckiem. Michalska [24] podaje z kolei, że około 30% przypadków dzieci z MPD porusza się wyłącznie za pomocą wózka z powodu braku możliwości samodzielnej lokomocji.

Niestety ilość dzieci z MPD nie maleje, co dowodzą badania Hagberga opisane przez Czochańską (współczynnik zapadalności wynosi 2,0-2,5 na 1000 żywo urodzonych) [8] oraz publikacja Kasior-Szerszeń porównująca populacje amerykańską i polską pod kątem występowania MPD (5,2 promila populacji dziecięcej na świecie). Tendencje zwykłą, jeśli chodzi o częstość występowania MPD w Ośrodku w Policach, zaobserwował także autor tej pracy. Mózgowe porażenie dziecięce jest więc problemem, z którym borykać się będzie społeczeństwo polskie jeszcze przez wiele lat.

Reasumując powyższe rozważania, jednoznacznie można stwierdzić, że bardzo istotna w procesie usprawniania dziecka z MPD, jest odpowiednio ukierunkowana i zaprogramowana rehabilitacja. Szczególnie taka rehabilitacja, która poprzez skuteczną terapię fizykalną w tym także szczególnie masaż klasyczny leczniczy oraz następującą po niej kinezyterapię jest w stanie umożliwić, już dorosłej osobie z mózgowym porażeniem dziecięcym, możliwie jak najpełniejsze funkcjonowanie w przyszłości.

WNIOSKI

W wyniku przeprowadzonych badań i analizy wyników stwierdzono, że przeprowadzony zabieg masażu klasycznego leczniczego powoduje:

1. Zwiększenie zakresu ruchu w kończynach dolnych bezpośrednio po wykonanym zabiegu.
2. Podwyższenie temperatury w kończynach dolnych szczególnie bezpośrednio po wykonanym zabiegu.

Biorąc pod uwagę powyższe wyniki można stwierdzić, że zabieg masażu klasycznego jest wskazany

do wykonywania u osób z MPD jako ważny element przygotowania do dalszego procesu rehabilitacji, a w szczególności kinezyterapii.

PIŚMIENNICTWO

1. Adamczyk-Bujniewicz H., Kubacki J.: Miejscowe i odległe zmiany termiczne jako odpowiedź na zabieg masażu. *Baln Pol* 2006;3: 170-5.
2. Andrzejewski W., Kassolik K., Srebrniak J.: Możliwości zastosowania masażu w zespole łokcia golfisty. *Rehabil Prakt* 2010;2: 45.
3. Andrzejewski W., Kassolik K.: Sprężyste odkształcanie tkanek a rozwój technik masażu. *Rehabil Prakt* 2008;1: 42.
4. Andrzejewski W., Witkowski T., Kassolik K. i wsp.: Wpływ masażu medycznego na zmienność rytmu serca zdrowych osób. *Fizjoterapia* 2003;11(3): 52-6.
5. Białoszewski D., Korabiewska I., Lewandowska M. i wsp.: Ocena przydatności hipoterapii w rehabilitacji dzieci z mózgowym porażeniem. *Doniesienie wstępne. Fizjoter Pol* 2011;11(2): 175-81.
6. Borkowska M.: Mózgowe porażenie dziecięce. *Prakt Fizjoter Rehabil* 2010;4: 20-2.
7. Ciejka E., Kowacka B., Chwastowski M.: Tajemnica dotyku. *Rehabil Prakt* 2008;2: 43.
8. Czochańska J.: Zdaniem specjalisty prof. dr hab. Jagny Czochańskiej Zapadalność na mózgowe porażenie dziecięce, jego przyczyny i możliwości przeciwdziałania. *Rehabil Med* 1999;3(4): 7-10.
9. Czupryna K., Nowotny J., Nowotny-Czupryna O. i wsp.: Ocena chodu dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym jako podstawa programowania rehabilitacji i kontroli jej wyników. *Rehabil Med* 2006;10(1): 29-40.
10. Czupryna K., Nowotny-Czupryna O., Nowotny J.: Stopień niepełnosprawności dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym i jakość ich usprawniania a ograniczenia życia rodziny. *Rehabil Med* 2012;16(2): 22-8.
11. Dudek J., Michalska A., Głab G.: Przegląd nowoczesnych metod przezskórnej elektroterapii zmniejszającej spastyczne wzmożone napięcie mięśni. *Rehabil Prakt* 2012;3: 40.
12. Dziedzic S., Straburzyńska-Lupa A.: Możliwości zastosowania zabiegów fizykalnych w leczeniu spastyczności. *Fizjoter Pol* 2004;4(2): 93-9.
13. Faliszewski S., Kamińska E., Wiernicka M. i wsp.: Zalety pionizacji u dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym. *Fizjoter Pol* 2006;6(2): 167-71.
14. Franek A., Franek E.: Czynniki modyfikujące spastyczność i ich wpływ na dobór metod terapii fizykalnej w leczeniu porażań kurczowych. *Post Rehab* 1995;4: 55-62.
15. Frączek M.: Masaż dziecka metodą Shantala lekarstwem

- na nadwrażliwość dotykową. *Rehabil Prakt* 2012;3: 49.
16. Gašiorowska B.: Sposoby stymulacji dotykowej w usprawnianiu dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym. *Baln Pol* 1998;3-4: 105-11.
 17. Jedwabińska A.: Podstawy masażu Shantala dla niemowląt i małych dzieci – poradnik praktyka. *Rehabil Prakt* 2011;6: 56.
 18. Kasior-Szerszeń I., Stryła W.: Porównanie czynności motorycznych dzieci amerykańskich i polskich usprawnianych z powodu mózgowego porażenia dziecięcego. *Fizjoter Pol* 2006;6(1): 7-12.
 19. Kassolik K., Andrzejewski W., Sawicki Z.: Kompleksowa ocena pacjenta w masażu medycznym. *Fizjoter Pol* 2003;3(3): 281-6.
 20. Kassolik K.: Czym jest masaż medyczny? *Fizjoterapia* 1998;6(1-2): 63-4.
 21. Krukowska J., Czernicki J., Trochimiak L.: Spastyczność i metody jej oceny. *Baln Pol* 1996;3-4: 111-6.
 22. Krukowska J., Czernicki J.: Spastyczność i metody fizykalne jej zwalczania. *Neur Neurochir Pol* 1999;6: 217-24.
 23. Malak R., Gajewska E., Sobieska M. i wsp.: Parametry postawy ciała a motoryka dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym. *Fizjoter Pol* 2010;10(2): 113-22.
 24. Michalska A., Dudek J., Bieniek M. i wsp.: Zastosowanie parapodium Balance Trainer w terapii dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym. *Fizjoter Pol* 2011;11(3): 273-85.
 25. Mikula E., Szczotka P.: Terapia, profilaktyka, relaksacja. *Rehabil Prakt* 2006;2: 34.
 26. Mizgier P., Kassolik K., Andrzejewski W.: Skuteczność serii 10 zabiegów masażu klasycznego w zespole bólowym dolnego odcinka kręgosłupa. *Rehabil Prakt* 2009;3: 44.
 27. Mraz T.: Praktyczne wykorzystanie metody PNF w terapii pacjenta spastycznego. *Praktyczna F&R* 1/11: 8-12.
 28. Nowotny J.: Aktualne aspekty rehabilitacji dzieci z porażeniem mózgowym. *Rehabil Med* 2003;7(3): 64-70.
 29. Okręglińska-Forysiak E., Andrzejewski W., Kassolik K.: Kompetencje zawodowe masażysty. *Rehabil Prakt* 2008;2: 46.
 30. Opara J., Franek A.: Aktualne możliwości obiektywnej oceny spastyczności. *Post Rehab* 1995;4: 79-82.
 31. Pawelec R.: Podstawowe zasady i techniki profesjonalnego masażu w sporcie. *Rehabil Prakt* 2012;1: 41.
 32. Pawlak H., Andrzejewski W., Kassolik K.: Pozycje ułożeniowe w masażu leczniczym. Cz. II - zastosowanie pozycji złożeniowej. *Rehabil Prakt* 2007;4: 27.
 33. Słupska L., Dymarek R., Ptaszkowski K. i wsp.: Przegląd wybranych metod obiektywizujących skutki masażu klasycznego. *Rehabil Prakt* 2009;1: 47.
 34. Świerczyńska A.: Neurorehabilitacja i inne sposoby leczenia spastyczności u dzieci. *Przegl Lek* 2007;64(11): 974-7.
 35. Walaszek R., Kasperczyk T., Magiera L.: Diagnostyka w kinezyterapii i masażu, *BIOSPORT* 2007: 189-201.
 36. Żak E.: Trening chodu na bieżni z zastosowaniem robota –asysty. *Rehabil Prakt* 2011;1: 38-41.
 37. Żmudzka-Wilczek E., Gieremek K.: Neorofizjologiczne aspekty fizjoterapeutycznych metod zwalczania spastyczności. *Neur Dziec* 1994;6: 25-32.