

Ocena skuteczności wybranych metod usprawniania dzieci z mózgowym porażeniem

The assessment of the effectiveness of the chosen methods of rehabilitation in children with Cerebral Palsy

Grażyna Osiadło¹, Aneta Skworc²

¹ Katedra Fizjoterapii w Chorobach Narządów Wewnętrznych, Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach

² Centrum Edukacji i Rehabilitacji w Zabrze

Streszczenie

Wstęp: Mózgowe porażenie dziecięce stanowi poważny problem medyczny. Nie ma jednoznacznie skutecznych sposobów jego leczenia, co jest głównym powodem ciągłych poszukiwań efektywnych metod terapeutycznych. Obecnie usprawnianie tych dzieci opiera się na metodach neurorozwojowej rehabilitacji, które uważane są za najbardziej efektywne, a zarazem przyjazne dziecku. Ważne jest kompleksowe podejście do usprawniania dzieci z porażeniem mózgowym zgodnie z koncepcją ICF (International Classification of Functioning Disability and Health) i polskim modelem rehabilitacji. Zasadniczym celem rehabilitacji jest więc stworzenie możliwości samodzielnego ich funkcjonowania w dalszych okresach życia.

Material i metody: Badaniem objęto 10 dzieci z porażeniem mózgowym (w tym 4 dziewczynki i 6 chłopców) w wieku 5 – 8 lat. Średnia masa ciała dziewczynek wynosiła 13,68 kg., a chłopców 15,83 kg. Średnia wartość wysokości ciała badanych dzieci kształtowała się od 104,25 cm. do 115,00 cm. W celu wykazania skuteczności wybranych metod (NDT-Bobath, Integracji Sensorycznej, Halliwick, hipoterapii) oraz technik wspomagających (sprzęt ortopedyczny, plastry, foteliki) na stan ocenianych dzieci, przeprowadzono analizę procesu usprawniania leczniczego na przestrzeni jednego roku, opierając się na ujednoliconym kwestionariuszu osobowym oraz ocenie rozwoju psychomotorycznego wg Bobath.

Wyniki: W badanej grupie dzieci z m.p.dz., po przeprowadzonym rocznym cyklu terapii, zauważono istotną poprawę ocenianych reakcji nastawczych i równoważnych oraz umiejętności ruchowych ($p < 0,05$) co korzystnie wpłynęło na emocje tych dzieci.

Wnioski: Na podstawie uzyskanych wyników można wysunąć tezę o zasadności stosowania wybranych metod i technik wspomagających w usprawnianiu chorych z porażeniem mózgowym.

Słowa kluczowe: mózgowe porażenie dziecięce, fizjoterapia, ICF

e-mail: g.osiadlo@awf.katowice.pl

Abstract

Introduction: Cerebral palsy is a great and serious medical problem. There are no effective ways of its treatment which is the main reason of constant research into successful therapeutical methods of rehabilitation. Nowadays, the rehabilitation is based on neurodevelopmental methods which are the most effective and friendly for children. Therefore, it is important to find an extensive approach towards the rehabilitation of children with cerebral palsy according to ICF (International Classification of Functioning Disability and Health) concepts and the Polish model of rehabilitation. The fundamental objective of rehabilitation of children with cerebral palsy is to give them the possibility to live independently in the future.

Material and methods: The research involved 10 children with cerebral palsy (including 4 girls and 6 boys) aged 5 – 8 years. The average weight for girls was 13,68 kg. and boys was 15,83 kg. The average height for all examined children was 104,25 cm. to 115,00 cm. In order to determine the effectiveness of the chosen rehabilitation methods (NDT Bobath, Sensory Integration, Halliwick, hippotherapy) as well as other supporting techniques (orthopaedic equipment, kinesiotaping, arm – chairs) to the condition of research children, the analysis of the therapeutic improvement process in the space of one year was carried out. The research method was based on the completed questionnaire as well as on the assessment of the psychomotor development according to Bobath.

Results: In the examined group of children with CP, after one-year therapy, a significant improvement of the evaluated righting and balance reactions and skill abilities ($p < 0,05$) were noticed which had a good influence on the emotions of these children.

Conclusions: On the basis of the achieved results, one may advance the thesis about the justifiability of the use of the chosen methods and supporting techniques in rehabilitation of the patients with cerebral palsy.

Key words:**Cerebral Palsy, physiotherapy, ICF****Wstęp**

Ośrodkowy układ nerwowy jest organem integrującym funkcjonowanie wszystkich narządów wewnętrznych oraz całego układu ruchu. Pełniąc tę funkcję determinuje on możliwość przystosowania się organizmu do różnych, zmiennych warunków środowiska zewnętrznego. Zewnętrznymi przejawami świadczącymi o dojrzewaniu, integracji oraz funkcjonowaniu ośrodkowego układu nerwowego są wzorce posturalne i motoryczne oraz wielkość i rozkład napięcia posturalnego w przebiegu rozwoju psychomotorycznego [1-3].

Termin mózgowe porażenie dziecięce – m.p.dz. (paralysis cerebularis infantum) przyjęty został jako obowiązujący w polskim nazewnictwie medycznym w 1965 roku podczas Dni Neurologii Rozwojowej w Gdańsku, zorganizowanych przez sekcję Neurologii Rozwojowej przy Polskim Towarzystwie Neurologicznym. Mózgowe porażenie dziecięce jest zespołem różnorodnych objawów zaburzeń czynności ruchowych i napięcia mięśni, wywołanych uszkodzeniem mózgu lub nieprawidłowościami w jego rozwoju nabytymi przed uszkodzeniem w okresie okołoporodowym czy po urodzeniu we wczesnym dzieciństwie [4-6].

Coraz częściej przyjmuje się holistyczne pojęcie zdrowia w aspekcie m.p.dz. czyli model nowoczesnej koncepcji rehabilitacji w postaci ICF, który zaproponowała Światowa Organizacja Zdrowia (International Classification of Functioning Disability and Health), a dla dzieci ICF-CY (WHO 2001; Maryland USA). Zgodnie z nim dziecko i jego rodzina powinny znaleźć się w centrum zainteresowania zespołu terapeutycznego, który identyfikuje nie tylko zaburzenia w zakresie struktury i funkcji organizmu, ale też planuje rehabilitację w oparciu o analizę zaburzeń aktywności w życiu codziennym oraz uczestniczenia w życiu społecznym [7,8].

Wypracowano wiele technik rehabilitacji dzieci, które w kolejnych okresach prac nad tym zagadnieniem znacznie różniły się między sobą zarówno pod względem sposobu podejścia do całości problemu, jak i do poszczególnych objawów chorobowych. Postęp wiedzy z zakresu neurofizjologii i neuropatologii umożliwił rozwój metod opartych na szeroko rozumianej reedukacji nerwowo-mięśniowej. Obecnie usprawnianie dzieci dotkniętych m.p.dz. opiera się na metodach neurorozwojowej rehabilitacji, które uważane są za najbardziej efektywne, a zarazem przyjazne dziecku [2,9,10].

Materiał i metody

Tab. 1. Charakterystyka badanych dzieci z m.p.dz.

Tab. 1. Description of examined children with CP

Płeć	N	Wiek [Lata]	Masa ciała [Kg]	Wysokość ciała [cm]
Dziewczynki	4	6,25 ±1,26	13,68 ±2,05	104,25 ±5,91
Chłopcy	6	6,83 ±0,75	15,83 ±2,13	115,00 ±6,00
Ogółem	10	6,60 ±0,97	14,97 ±2,27	110,70 ±7,90

Badaniem objęto 10 dzieci (w tym 4 dziewczynki i 6 chłopców) w wieku od 5 – 8 lat. Średnia masa ciała dziewczynek wynosiła 13,68 kg., a chłopców 15,83 kg. Średnia wartość wysokości ciała badanych dzieci kształtowała się w granicach 110,70 cm.

Wszystkie dzieci były z rozpoznaniem m.p.dz., u których wystąpiły powikłania pre-, peri- lub postnatalne w postaci zakażenia wewnątrzmacicznego i/lub przedłużającej się niefizjologicznej żółtaczki. Dzieci były pod opieką lekarza neurologa, ortopedy lub lekarza ze specjalizacją w zakresie rehabilitacji.

Dysfunkcjom narządu ruchu badanych towarzyszyły zróżnicowane objawy współistniejące z m.p.dz. Do najczęstszych należały zaburzenia mowy (u 6 dzieci), w tym samym stopniu obserwowano uszkodzenie wzroku. Padaczkę stwierdzono u połowy chorych. Z kolei uszkodzenie słuchu występowało u jednego dziecka. Niepełnosprawność intelektualną stwierdzono u 4 badanych w stopniu umiarkowanym, u 2 dzieci w stopniu lekkim a u 4 podopiecznych w stopniu głębokim.

Celem pracy była ocena wpływu wybranych metod usprawniania NDT-Bobath, Integracji Sensorycznej (SI), Halliwick, hipoterapii oraz technik wspomagających na stan dzieci z porażeniem mózgowym. Przeanalizowano jakie korzyści odniosły dzieci po przeprowadzonej rocznej fizjoterapii.

Badania zostały przeprowadzone w Centrum Edukacji i Rehabilitacji w Zabrze od stycznia do grudnia 2013 roku. Wszyscy rodzice podpisali ustną zgodę na ich przeprowadzenie. Dzieci uczestniczyły w kompleksowej rehabilitacji - dwa razy w tygodniu: terapia NDT-Bobath, raz w tygodniu: terapia SI. Dodatkowo brały udział w zajęciach hipoterapii: raz w tygodniu przez okres 6 miesięcy (od stycznia do czerwca) oraz Halliwick: raz w tygodniu przez kolejnych 6 miesięcy (od lipca do grudnia). Czas trwania każdej sesji zajęć wynosił 45 minut.

Ramowy program usprawniania zawierał zestaw ćwiczeń wykonywanych w trakcie terapii, jednakowy dla wszystkich badanych z daną postacią kliniczną m.p.dz.

Wyróżnione w nim cele były wzajemnie uwarunkowane tak, aby jak najlepiej przygotować dziecko do samodzielnego życia. W zależności od postaci klinicznej schorzenia oraz postępów w rozwoju dziecka odpowiednio aktualizowano program usprawniania i stosownie instruowano rodziców. Zastosowano również sprzęt ortopedyczny w postaci ortez typu „DAFO”, „AFO”, „HAKAFO” oraz plastry. Zaopatrzone wszystkie dzieci w specjalistyczne foteliki i sprzęt pomocniczy do domu czy przedszkola.

Metodę badawczą oparto na ocenie rozwoju psychomotorycznego wg Bobath (badanie reakcji nastawczych i równoważnych). W ciągu roku oceniono dwukrotnie postęp wspomnianego rozwoju.

W celu wykazania skuteczności wybranych metod usprawniania u wszystkich badanych, przed jak i po zakończeniu rocznego cyklu terapii, przeprowadzono ocenę:

1. Reakcji nastawczych:

- głowa w przestrzeni
- głowa na ciało
- ciało na ciało.

2. Reakcji równoważnych:

- obronny podpór
- w pozycji siedzącej
- w pozycji stojącej.

Wyniki leczenia każdego dziecka oceniono w sposób względny, opierając się na porównaniu rezultatów usprawniania ze stanem chorego w ostatnim badaniu. Efekty kinezyterapii oceniono podczas przeprowadzonych prób jako: nie wykonuje, wykonuje częściowo, wykonuje prawidłowo (dla celów statystycznych określono je kolejno: 1, 2, 3).

Badając, zawarte w ankiecie, umiejętności ruchowe: koordynacja i zakres ruchów w stawach, sprawność manualna, a także emocje dziecka: nadpobudliwość, płaczliwość, obniżona pobudliwość i wrażliwość dotykowa, wykorzystano subiektywną skalę od 1 do 5, gdzie 1 to najslabiej a 5 najmocniej wyrażone zaburzenia i emocje im towarzyszące.

Ankieta, wypełniana przez rodziców przy udziale fizjoterapeuty, oparta była na ujednoliconym kwestionariuszu osobowym, dotyczącym stopnia niepełnosprawności motorycznej oraz emocji towarzyszących dzieciom podczas terapii. Jej analizy, tak jak w przypadku reakcji nastawczych i równoważnych, dokonał fizjoterapeuta.

Do analizy wyników, przed i po terapii, wykorzystano permutacyjny test kolejności par Wilcozona. Za istotne przyjęto prawdopodobieństwo testowe na poziomie $p < 0,05$ a za wysoce istotne przyjęto prawdopodobieństwo testowe na poziomie $p < 0,01$.

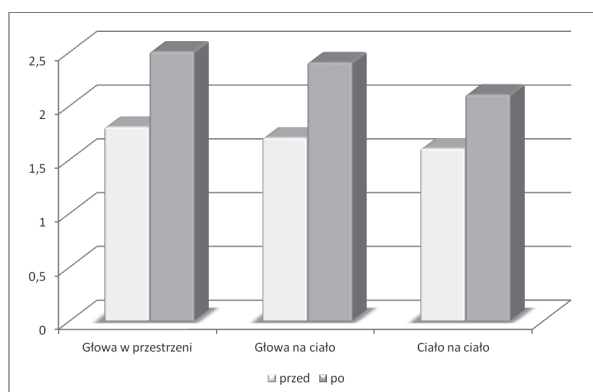
Wyniki

Tab. 2. Średnie wartości oceny reakcji nastawczych badanych, u 10 dzieci z m.p.dz., przed i po rocznym cyklu terapii

Tab. 2. Average values of examined righting reactions in 10 children with CP, before and after one-year therapy

Reakcje nastawcze	Przed	Po	p
Głowa w przestrzeni	1,80 ±0,79	2,50 ±0,53	0,01
Głowa na ciało	1,70 ±0,82	2,40 ±0,52	0,01
Ciało na ciało	1,60 ±0,70	2,10 ±0,88	0,04

W badanej grupie dzieci z m.p.dz., po przeprowadzonym rocznym cyklu terapii, zauważono istotną poprawę wszystkich reakcji nastawczych.



Ryc. 1. Ocena reakcji nastawczych badanych u dzieci z m.p.dz., przed i po terapii

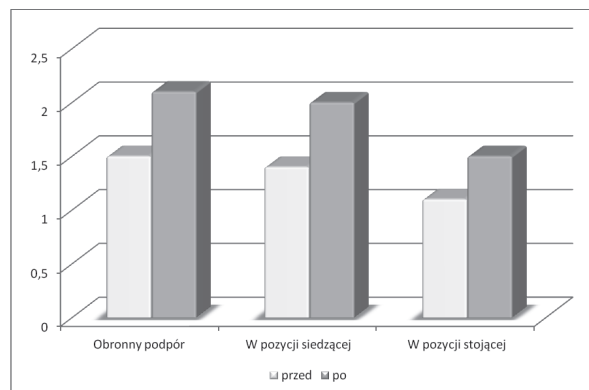
Fig. 1. Assessment of righting reactions examined in children with CP, before and after therapy

Tab. 3. Średnie wartości oceny reakcji równoważnych badanych, u 10 dzieci z m.p.dz., przed i po rocznym cyklu terapii

Tab.3. Average values of balance reactions examined in 10 children with CP, before and after one-year therapy

Reakcje równoważne	Przed	Po	p
Obronny podpór	1,50 ±0,53	2,10 ±0,74	0,03
W pozycji siedzącej	1,40 ±0,52	2,00 ±0,82	0,03
W pozycji stojącej	1,10 ±0,32	1,50 ±0,85	0,0001

W badanej grupie podopiecznych z m.p.dz., po przeprowadzonym rocznym cyklu terapii, zauważono istotną poprawę wyżej wymienionych reakcji równoważnych.



Ryc. 2. Ocena reakcji równoważnych badanych u dzieci z m.p.dz., przed i po terapii

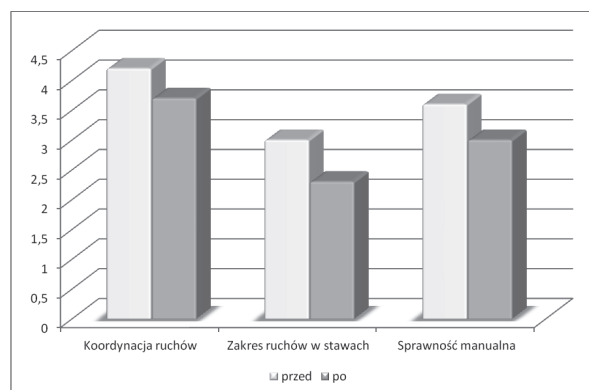
Fig.2. Assessment of balance reactions examined in children with CP, before and after therapy

Tab. 4. Średnie wartości oceny umiejętności ruchowych badanych, u 10 dzieci z m.p.dz., przed i po rocznym cyklu terapii

Tab. 4. Average values of motor abilities examined in 10 children with CP, before and after one-year therapy

Umiejętności ruchowe	Przed	Po	p
Koordinacja ruchów	4,20 ±1,03	3,70 ±1,25	0,0001
Zakres ruchów w stawach	3,00 ±1,49	2,30 ±1,16	0,04
Sprawność manualna	3,60 ±1,35	3,00 ±1,83	0,04

W badanej grupie dzieci z m.p.dz., po przeprowadzonym rocznym cyklu terapii, zauważono istotną poprawę umiejętności ruchowych.



Ryc.3. Ocena umiejętności ruchowych badanych u dzieci z m.p.dz., przed i po terapii

Fig. 3. Assessment of motor abilities examined in children with CP, before and after therapy

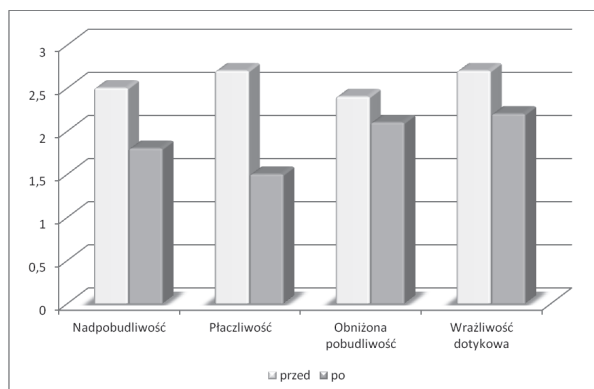
Tab. 5. Średnie wartości oceny emocji badanych, u 10 dzieci z m.p.dz., przed i po rocznym cyklu terapii.

Tab. 5. Average values of emotions examined in 10 children with CP, before and after one-year therapy.

Emocje	Przed	Po	p
Nadpobudliwość	2,50 ±1,27	1,80 ±0,79	0,03
Płaczliwość	2,70 ±1,16	1,50 ±0,71	0,01
Obniżona pobudliwość	2,40 ±1,17	2,10 ±0,99	NS
Wrażliwość dotykowa	2,70 ±1,25	2,20 ±0,92	0,04

NS – różnice nieistotne statystycznie
NS – no statistical differences

W badanej grupie dzieci z m.p.dz., po przeprowadzonym rocznym cyklu terapii, zauważono (oprócz – „Obniżona pobudliwość”) istotną statystycznie poprawę w uzyskanych emocjach.



Ryc. 4. Ocena emocji badanych u dzieci z m.p.dz., przed i po terapii

Fig. 4. Assessment of emotions examined in children with CP, before and after therapy

Dyskusja

Znaczącą rolę w terapii dzieci z m.p.dz. odgrywa powszechność i wczesność rehabilitacji, a także racjonalne podejście do usprawniania każdego dziecka, dostosowane do jego indywidualnych potrzeb. Dziecko z mózgowym porażeniem nabywa umiejętności ruchowe na bazie uszkodzonego mózgu, co prowadzi do tworzenia się nieprawidłowych wzorców ruchowych i rozwoju tzw. patologicznej motoryki. Konieczne jest zatem takie sterowanie kompensacją, by tworzyły się wzorce zbliżone do prawidłowych, by doznania sensoryczne służyły właściwej integracji sensomotorycznej i aby w przyszłości dziecko

mogło funkcjonować w życiu społecznym. Istotne jest, by korzystać z takich form terapii, które pozwolą na zdobywanie nowych sprawności i umiejętności [11-15].

Podczas rocznych badań zaobserwowano widoczną poprawę rozwoju psychomotorycznego ocenianych dzieci z m.p.dz. Różnorodne nieprawidłowości, będące wynikiem uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego, zostały modyfikowane w procesie rehabilitacji. Po przeanalizowaniu rozwoju dziecka, pod kątem występowania reakcji nastawczych oraz równoważnych, okazało się, że po rocznym cyklu nastąpiła poprawa każdej z przedstawionych reakcji.

Oceniony z kolei wpływ wybranych metod usprawniania na koordynację i zakres ruchów w stawach a tym samym sprawność manualną, przed i po terapii, wykazał poprawę wspomnianych umiejętności ruchowych. Szczególne znaczenie w rozwoju motorycznym dziecka ma zakres ruchów w stawach, który wpływa na wzorec postawy dziecka, zależny, między innymi, od napięcia posturalnego. W badaniach M. Bonikowski i wsp. [16] porównali ruchomość bierną w stawach kończyn dolnych dzieci zdrowych i dzieci z m.p.dz. Spastyczność i inne formy hipertonii takie jak dystonia czy sztywność, a także objawy ujemne uszkodzenia górnego neuronu ruchowego przez ograniczenie dowolnej aktywności zmniejszają możliwości prawidłowej pracy mięśni. Szybko dochodzi do zmian ilościowych i jakościowych w strukturze mięśnia, polegających na przebudowie zarówno tkanki kurczliwej jak i łącznej. Komponent mechaniczny przykurczu staje się dominujący utrudniając nawet powolne ruchy, z czasem dochodzi do trwałego skrócenia mięśnia i ograniczenia ruchomości biernej.

Zgodnie z założeniami ICF niezwykle istotna jest właściwa współpraca wielu specjalistów – lekarza pediatry, neurologa czy ortopedy, a także fizjoterapeuty, neurologopedy, terapeuty zajęciowego oraz psychologa i pedagoga (tzw. team). Bez ich zaangażowania nie uda się uzyskać efektów na miarę potencjalnych możliwości danego dziecka. W kompleksowej rehabilitacji bardzo duże znaczenie odgrywa rodzina. Podkreśla się jej rolę w tworzeniu warunków sprzyjających psychofizycznemu rozwojowi dziecka [7,8].

Z badań własnych wynika, iż oceniane dzieci z m.p.dz., biorące udział w zastosowanym kompleksowym programie rehabilitacji uzyskały poprawę w wyrażaniu swoich emocji. Ważne jest zatem aby proponowana terapia była realną odpowiedzią na problemy dziecka i rodziny w sferze: zmysłowej, czuciowej, ruchowej i psychicznej zgodnie z zasadami ICF (funkcja, aktywność, uczestnictwo) [7,8].

Na podstawie uzyskanych wyników można wysunąć wnioski o zasadności stosowania przedstawionych metod i technik wspomagających w usprawnianiu chorych z porażeniem mózgowym. Ważnym celem rehabilitacji tych dzieci jest więc wskazanie im możliwości samo-

działnego funkcjonowania w dalszych okresach życia codziennego i społecznego. Wpływ skuteczności indywidualnej rehabilitacji dziecka, zwykle daje możliwości do prowadzenia dalszej terapii [17,18].

Wnioski

1. Zastosowane metody fizjoterapeutyczne oraz techniki wspomagające korzystnie wpłynęły na postępy w usprawnianiu 10 dzieci z porażeniem mózgowym, zarówno pod względem poprawy reakcji nastawczych, równoważnych jak i umiejętności ruchowych.
2. Program usprawniania wpłynął pozytywnie na emocje tych dzieci.

Piśmiennictwo

1. Domagalska M, Szopa A. Neurorozwojowa koncepcja wczesnego wykrywania i usprawniania niemowląt z zaburzeniami ruchowymi pochodzenia ośrodkowego. *Fizjoter Pol* 1995;3(3):18-21.
2. Matyja M, Domagalska M. Podstawy usprawniania neurorozwojowego wg Berty i Karela Bobathów. Katowice: Akademia Wychowania Fizycznego; 2011.
3. Matyja M, Gogola A. Edukacja sensomotoryczna niemowląt. Katowice: Akademia Wychowania Fizycznego; 2005.
4. Borkowska M, editor. ABC rehabilitacji dzieci. Mózgowe porażenie dziecięce. Warszawa: Wydawnictwo Pelikan; 1989.
5. Borkowska M, editor. ABC rehabilitacji dzieci. Mózgowe porażenie dziecięce. Wrocław: Dolnośląska Fundacja Pomoc dzieciom; 1995.
6. Borkowska M. Uwarunkowania rozwoju ruchowego i jego zaburzenia w m.p.dz. Warszawa: PTT NDT - SI; 2001.
7. Kuta M. Kurs Podstawowy NDT – Bobath; 2012 kwiecień-maj; Zabrze; Materiały własne.
8. Taczała J. Polski model rehabilitacji jako nowoczesne podejście do niepełnosprawnego dziecka i jego rodziny, zgodnie z koncepcją ICF. *Ogólnopolska Konferencja Naukowa*; 2013 list 8-9; Warszawa.
9. Levitt S. Rehabilitacja w porażeniu mózgowym i zaburzeniach ruchu. Warszawa: PZWL; 2000.
10. Nowotny J, editor. Podstawy Fizjoterapii. Kraków: Wydawnictwo Kasper; 2005.
11. Ayres J. *Southern California Sensory Integration Tests*. Los Angeles: Western Psychol Serv; 1972.
12. Domagalska M. Specyficzne i alternatywne sposoby terapii dzieci z porażeniem mózgowym. *Neurol Dziec* 2005;14(27):7-15.
13. Jasiak P. Zastosowanie hipoterapii w kompleksowej rehabilitacji dzieci z m.p.dz. *Hipoterapia*; 1993;(2 Suppl 3).
14. Nowotny J, Czupryna K, Domagalska M. Aktualne podejście do rehabilitacji dzieci z mózgowym porażeniem. Katowice: Śląski Uniwersytet Medyczny; 2009.
15. Ołasińska A. Halliwick - koncepcja nauczania pływania osób niepełnosprawnych. *Rehab Med* 2002;6(4):77-79.
16. Bonikowski M. Porównanie ruchomości biernej w stawach kończyn dolnych małych dzieci z m.p.dz. i zdrowych rówieśników. *Ogólnopolska Konferencja Naukowa*; 2013 list 8-9; Warszawa.
17. Chochowska M, Zgorzelewicz-Stachowiak M, Sereda-Wiszowaty E. Wpływ wybranych czynników na skuteczność metody NDT - Bobath w usprawnianiu dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym. *Fizjoter Pol* 2008;16(3):8-24.
18. Nowotny J, Czupryna K, Domagalska M. Potrzeby i możliwości wymiernej oceny wyników rehabilitacji dzieci z m.p.dz. *Rehab Med* 2004;8(4):77-80.