

¹Katedra Fizjoterapii Układu Nerwowego i Narządu Ruchu AWF – Katowice
Department of Physiotherapy in Disorders of Nervous and Locomotor System Academy
of Physical Education in Katowice

Graduate of Department of Physiotherapy Academy of Physical Education in Katowice

²Absolwentka Wydziału Fizjoterapii AWF- Katowice

MAŁGORZATA MATYJA¹, ANNA GOGOLA¹, JADWIGA ŚWIĄDER²

***Evaluation of quality of voluntary movements
in children with cerebral palsy***

Ocena jakości ruchów selektywnych u dzieci z mózgowym porażeniem

Rozwój motoryczny przebiega w uporządkowanej kolejności określonej jako fizjologiczna sekwencja. Najczęściej opisywane kierunki sekwencji rozwojowych to - cefalo-kaudalny (od głowy do nóg), proksymalno – dystalny (od części centralnych do obwodowych) oraz od ruchów o charakterze globalnym do ruchów selektywnych(1,6)

Jednym z istotnych przejawów rozwoju prawidłowego są wspomniane ruchy selektywne, które wskazują na prawidłową kontrolę poszczególnych części ciała (4,7). Ruchy, zgodnie z koncepcją neurorozwojową, określane są pojęciem „dysocjacja”, co oznacza zdolność do niezależnej pracy poszczególnymi częściami ciała podczas dowolnego aktu ruchowego. Dla przykładu można tu wymienić np. niezależne ruchy głowy i barków (dysocjacja głowa - barki), czy też niezależne ruchy ramienia i łopatki (dysocjacja ramię - łopatka)(3).

Składowe elementy dysocjacji ruchów to mobilność, czyli zdolność do poruszania dystalnymi częściami ciała oraz stabilność, czyli zdolność do zintegrowanej aktywności mięśni posturalnych podczas poruszania dystalnymi częściami ciała (3).

Rozwój ruchów selektywnych uwarunkowany jest jakością podstawowego napięcia posturalnego oraz właściwym unerwieniem recyprokalnym (3,7). W mózgowym porażeniu dziecięcym podstawowym problemem jest zaburzony mechanizm antygravitacyjny, co w konsekwencji rzutuje na nieprawidłową dystrybucję napięcia i relacje między mobilnością i stabilnością poszczególnych części ciała podczas wykonywania dowolnych aktów ruchowych. Dzieci z m.p.dz - w zależności od stopnia ciężkości - wykazują różne deficyty w zakresie ruchów selektywnych.

ZAŁOŻENIA I CEL PRACY

Zaburzenia w wykonywaniu ruchów selektywnych są istotnym problemem występującym w mózgowym porażeniu dziecięcym, więc ocena ich jakości może stanowić ważne kryterium rozwoju dzieci dotkniętych tym zespołem.

Biorąc powyższe pod uwagę – celem pracy jest:

- ⇒ opracowanie karty oceny wybranych ruchów selektywnych
- ⇒ ocena jakości ruchów selektywnych w zakresie kluczowych punktów ciała u dzieci z mózgowym porażeniem w przebiegu 6 miesięcy usprawniania.

MATERIAŁ I METODYKA

Badaniami objęto 27 dzieci w wieku od 4 do 8 lat, usprawianych w okresie około 2 lat w Gabinetie Rehabilitacji Ruchowej w Sosnowcu.

Kryteria doboru dzieci do badań uwzględniały:

- ⇒ zdolność rozumienia i wykonywania poleceń
- ⇒ obecność lekkiego lub średniego stopnia mózgowego porażenia dziecięcego
- ⇒ zdolność przyjmowania i utrzymania pozycji siedzącej, czworaczkiej i stojącej

Rozkład badanych dzieci w zależności od postaci m. p.dz przedstawia tab.1.

Tab.1 Klasyfikacja badanych dzieci wg Ingrama (2,5)

Klasyfikacja	Liczba dzieci	Procent
obustronne porażenie kurczowe kończyn dolnych	10	37,1
obustronne porażenie kurczowe czterech kończyn	7	25,9
porażenie połowicze	3	11,1
zespół mózdkowy	7	25,9
razem	27	100

Zdolność do wykonywania ruchów selektywnych oceniano w oparciu o specjalnie opracowaną kartę badań uwzględniającą 9 prób w różnych pozycjach ciała. Karta badań została przedstawiona w tab.2

Tab.2 Karta badań ruchów selektywnych

Lp.	Określenie pozycji i ruchu	0	1	2	3
1.	zgięcie i wyprost głowy w pozycji siedzącej bez utraty kontroli tułowia				
2.	rotacja głowy w prawo i w lewo w klęku podpartym bez wpływu ATOS				
3.	zgięcie i wyprost głowy w klęku podpartym bez wpływu STOS				
4.	zgięcie kkg prostego pozycji stojącej z prawidłową stabilizacją tułowia				
5.	odwodzenie kg bez kompensacyjnego zgięcia tułowia w płaszczyźnie czołowej				
6.	rozdzielenie ruchu barków i tułowia podczas unoszenia i opuszczania barków				
7.	rozdzielenie miednicy i tułowia w pozycji siadu prostego				
8.	rozdzielenie ruchów obręczy barkowej i biodrowej podczas rotacji miednicy w leżeniu tyłem				
9.	rozdzielenie ruchów kkd w leżeniu tyłem - uniesienie jednej kd bez podnoszenia drugiej				

Jakość wykonania ruchów selektywnych oceniano w skali 0-3, gdzie poszczególne stopnie oznaczały:

- 0 – poprawne wykonanie funkcji
- 1 – dostateczne wykonanie funkcji
- 2 – niedostateczne wykonanie funkcji
- 3 – brak wykonania funkcji

Minimalna ilość punktów wynosi 0 (dzieci wykazujące zdolność do wykonywania ruchów selektywnych), a maksymalna 27 (dzieci pozbawione zdolności wykonywania ruchów selektywnych). Badane dzieci były usprawianiane metodą NDT-Bobath od kilku lat. Dla potrzeb niniejszego opracowania dzieci oceniano dwukrotnie - na początku i na końcu sześciomiesięcznego okresu - wzbogacając terapię dodatkowo o ćwiczenia ruchów selektywnych głowy, barków, kkg, miednicy i kkd (wykonywanych świadomie, na polecenie).

Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej wykorzystując program Statistica. Obliczono średnie arytmetyczne i odchylenie standardowe, a różnice między średnimi oceniano testem t-Studenta przyjmując poziom istotności $p \leq 0,05$.

WYNIKI

Badane dzieci uzyskały zróżnicowane wyniki w zakresie ruchów selektywnych w zależności od postaci mózgowego porażenia. Zróżnicowanie odnotowano zarówno w badaniu początkowym jak i końcowym. Kolejność wyników od nieznacznie do znacznie zaburzonych przedstawia się następująco:

	\bar{X} początkowe	\bar{X} końcowe
1 – zespół mózdkowy	2,66	0,83
2 – porażenie połowicze	8,00	5,28
3 – obustronne porażenie kurczowe kkd	14,00	11,50
4 – obustronne porażenie kurczowe czterech kończyn	14,85	12,35

Po sześciomiesięcznym okresie obserwacji u badanych dzieci odnotowano poprawę wyników. Uzyskane różnice nie były duże, ale okazały się istotne statystycznie dla całej badanej grupy, a także w 3 podgrupach. Jedynie u dzieci z zespołem mózdkowym nie odnotowano statystycznie istotnej różnicy między badaniem początkowym i końcowym. Wyniki były bliskie normy - nie mogły, więc ulec poprawie.

Tab. 3 Porównanie średnich arytmetycznych ocen uzyskanych przez dzieci w badaniu początkowym i końcowym

grupa	N	wyniki początkowe		wyniki końcowe		t	p ≤ 0,05
		\bar{X}	S \bar{X}	\bar{X}	S \bar{X}		
1.obustronne porażenie kurczowe kończyn dolnych	10	14,00	4,13	11,50	4,47	8,13	≤ 0,001
2.obustronne porażenie kurczowe czterech kończyn	7	14,85	3,67	12,35	4,67	4,58	≤ 0,003
3.porażenie połowicze	7	8,00	2,8	5,28	3,26	8,87	≤ 0,001
4.zespół mózdkowy	3	2,66	0,57	0,83	0,28	4,15	>0,05
wszystkie dzieci	27	11,4	5,35	8,92	3,26	12,48	≤ 0,001

Uzyskane wyniki oceniano także w aspekcie oceny poszczególnych prób przedstawionych w karcie badań. Stwierdzono istotną różnicę pomiędzy średnimi w badaniu początkowym i końcowym. Uzyskane wyniki przedstawia poniższa tabela.

Tab.4 Porównanie średnich arytmetycznych dziewięciu prób przedstawionych w karcie badań

Wyniki Próba	wyniki początkowe		wyniki końcowe		t	p
	\bar{X}	S \bar{X}	\bar{X}	S \bar{X}		
1.	0,70	0,60	0,40	0,53	3,64	≤ 0,001
2.	1,00	0,62	0,74	0,57	4,19	≤ 0,001
3.	1,33	0,78	0,96	0,85	4,73	≤ 0,001
4.	1,03	0,70	0,94	0,24	1,99	≤ 0,05
5.	1,22	0,57	0,92	0,61	3,64	≤ 0,001
6.	1,33	0,62	0,90	0,73	5,40	≤ 0,001
7.	1,85	0,76	1,51	0,84	4,41	≤ 0,001
8.	1,51	0,75	1,20	0,76	3,90	≤ 0,001
9.	1,40	1,18	1,31	1,14	1,99	≤ 0,05

Analiza zamieszczonych w tabeli wyników wskazuje, że dysocjacja ruchów głowy i kończyn górnych była dla badanych dzieci łatwiejsza (próby 1,2,3) niż dysocjacja w rejonie miednicy i kończyn dolnych (próby 7,8,9).

DYSKUSJA

Podczas wieloletniego usprawniania dzieci z mózgowym porażeniem zaobserwowano, iż często osiągają one stopniową poprawę w zakresie kontroli posturalnej i funkcji lokomocyjnych, nie osiągają jednak wielu umiejętności związanych z kontrolowaniem poszczególnych części ciała. Dzieci te nie potrafią zazwyczaj wykonywać ruchów dystalnymi częściami ciała z zachowaniem pełnej kontroli

posturalnej. Ma to wyraz w jakości wykonywania ruchów takimi częściami ciała jak barki, miednica, czy też kcd oraz w zdolności wykonywania gestów społecznych takich jak: potakiwanie, przeczenie, wzruszanie ramionami, powątpiewanie, czy skinienie głową

Powyższe obserwacje sprawiły, iż u badanych 27 dzieci z m.pdz. wprowadzono dodatkowo ćwiczenia ruchów selektywnych. Ćwiczenia te nie stanowią integralnej składowej terapii neurorozwojowej, są jednak jej naturalną konsekwencją. Celem usprawniania jest uzyskanie maksymalnie możliwej kontroli ciała w funkcjonalnych wzorcach.

Po sześciomiesięcznym okresie ćwiczeń odnotowano u badanych dzieci znamienne statystycznie poprawę w zakresie ruchów selektywnych. Warto dodać, że dzieci te były usprawniane przed okresem obserwacji kilka lat i nie nauczyły się w sposób automatyczny wielu ruchów selektywnych występujących w prawidłowym rozwoju. Nauczyły się ich dopiero w okresie, gdy wprowadzono je do zajęć.

WNIOSKI

1. Istnieje możliwość rozwijania i doskonalenia ruchów selektywnych dzieci z lekkimi postaciami m.p.dz.
2. Wskazane jest wprowadzenie ruchów selektywnych do programu usprawniania omawianych dzieci.

PIŚMIENNICTWO

1. Borkowska M.: Uwarunkowania rozwoju i jego zaburzenia w mózgowym porażeniu dziecięcym, PST NDT-SI, Warszawa, 1998
2. Czochońska J.: Neurologia dziecięca, PZWL, Warszawa 1990
3. Matyja M., Domagalska M.: Podstawy usprawniania neurorozwojowego wg Berty i Karela Bobathów, Śl.A.M, Katowice, 1998
4. Matyja M. i wsp.: Percepcja proprioceptywna a defekty motoryczne w mózgowym porażeniu dziecięcym, t.4, nr1-2 s.6-9,
5. Michałowicz R.: Mózgowe porażenie dziecięce, PZWL, Warszawa, 1993
6. Nowotny J., Krauze M.: Rehabilitacja lecznicza dzieci z chorobami układu nerwowego, PZWL, Warszawa, 1981
7. Scherzer A., Tscharnuter J.: Early Diagnosis and Therapy in Cerebral Palsy, Marcel Dekker, Inc. New York and Basel, 1982.

STRESZCZENIE

Pojawienie się ruchów selektywnych jest sygnałem, że rozwój motoryczny dziecka przebiega prawidłowo. Zaburzony mechanizm antygravitacyjny u dzieci z mózgowym porażeniem utrudnia lub wręcz uniemożliwia rozwój ruchów selektywnych.

Celem pracy jest ocena jakości ruchów selektywnych u 27 dzieci z mózgowym porażeniem w wieku 4-8 lat przed i po 6 miesiącach usprawniania obejmującego usprawnianie metodą NDT- Bobath (kontynuacja dotychczasowego usprawniania) oraz ćwiczenia ruchów selektywnych. Do badań wykorzystano oryginalną kartę oceniającą ruchy selektywne w 9 różnych pozycjach ciała. Odnotowano poprawę w zakresie ocenianych parametrów, a różnice między wynikami początkowymi i końcowymi oszacowano testem t-Studenta i stwierdzono istotność statystyczną w większości ocenianych parametrów. Dodatkowe ćwiczenia poprawiły kontrolę poszczególnych części ciała u badanych dzieci. Słowa kluczowe: mózgowe porażenie dziecięce, ruchy selektywne, NDT-Bobath

SUMMARY

Children with normal psychomotor development possess normal reflex mechanisms which are reflected by their abilities to perform voluntary movements. Cerebral palsied children present with abnormal postural mechanism and they don't have the opportunity to develop correct voluntary movements in all parts of their body.

The research was carried out in group of 27 children with light form of cerebral palsy, aged between 4-8, who were the patients of Ambulatory Department of Physiotherapy in Sosnowiec. All children had been treated with NDT-Bobath concept for about 3-5 years.

Their voluntary movements were evaluated before and after 6-month treatment . The original chart of observation of 9 different voluntary movements was used. During the period of observation, children continued NDT-therapy along with a variety of many voluntary movement exercises. The obtained results seem to be promising – children increased their abilities to perform wider range of voluntary movements. Some of the result are statistically significant.