

Magdalena Chuchla¹, Joanna Dudek¹, Sławomir Snela^{1,2}, Rafał Piasek^{1,2}

Porównanie obrazu radiologicznego stawu biodrowego z możliwościami chodu pacjentów z mózgowym porażeniem dziecięcym po zabiegach wielopoziomowego uwolnienia tkanek miękkich

¹Z Instytutu Fizjoterapii Uniwersytetu Rzeszowskiego

²Z Oddziału Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej Szpitala Wojewódzkiego nr 2 w Rzeszowie

Wstęp: Mózgowe porażenie dziecięce (mpd) prowadzi do zaburzeń funkcji ruchowych i niestabilności stawów, szczególnie biodrowych. W pracy przedstawiono wpływ wielopoziomowych zabiegów operacyjnych na możliwości chodzenia i stan stabilności stawów biodrowych pacjentów w przebiegu mpd.

Material i metoda: Badaniami objęto 34 pacjentów z mpd, u których wykonano zabiegi na tkankach miękkich. Badania przeprowadzono dwukrotnie, dzień przed zabiegiem operacyjnym i średnio 9 miesięcy po nim. Do oceny chodu posłużyła część E skali Gross Motor Function Measure (GMFM -88), natomiast do oceny stabilności stawów biodrowych wskaźnik migracji głowy kości udowej wg Reimersa (WM).

Wyniki: W grupie badanej, wzrost całkowitej liczby punktów w badaniu pooperacyjnym odnotowano u 19 pacjentów, u jednej osoby stan funkcjonalny podczas drugiego badania pogorszył się, natomiast u 14 pacjentów stan po operacji nie uległ zmianie.

Średnia wartość WM w badaniu pooperacyjnym uległa poprawie w przypadku 24 bioder po stronie prawej i 21 bioder po stronie lewej oraz pogorszeniu w przypadku 3 bioder po stronie lewej.

Wnioski: Zabiegi wielopoziomowego uwolnienia w obrębie tkanek miękkich u pacjentów z mpd wpływają korzystnie na poprawę możliwości chodzenia i stabilność stawów biodrowych.

Słowa kluczowe: mózgowe porażenie dziecięce (mpd), zabiegi wielopoziomowego uwolnienia w obrębie tkanek miękkich, skala Gross Motor Function Measure (GMFM -88), wskaźnik migracji głowy kości udowej wg Reimersa (WM).

Comparison of radiological image of hip joint with possibilities of walking in patients with infantile cerebral palsy after operations of multilevel soft-tissue release

Introduction: Instability of the hips in children with cerebral palsy is the very frequent and difficult problem.

Patients and method: In our research we examined the influence of the surgical treatment on abilities of walk and hip stability. We studied only children with multilevel soft tissue surgery. We have 34 children. We examined patients twice, first time before operating day, second time 9 months after operation. We used Gross Motor Function Measure scale (GMFM – 88) to evaluate walking, and X ray of the hips to evaluate stability of the joints – Reimers index (RI).

Results: We observed improvement of walk in 19 patients, worsening in 1 case, and without change in 14 children. Reimers index improved in 45 hips (24 at right, 21 at left side) , worsening we observed in 3 cases (at left side).

Conclusions: In our opinion the multilevel soft tissue surgery have a good effect at children with CP, for their abilities to walk and for stability of the hips.

Key words: cerebral palsy, multilevel soft tissue surgery, GMFM Scale, Reimers index (migration index of the femoral head)

WSTĘP

Objawy uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego w mózgowym porażeniu dziecięcym zawsze wiążą się z zaburzeniami funkcji ruchowych. Obraz tych fizycznych następstw jest bardzo różnorodny. Wiąże się z tym stopień samodzielności w lokomocji, samoobsłudze, zdolność do podjęcia nauki oraz dalszy rozwój dziecka [1, 2, 3, 4, 5].

Celem leczenia pacjentów z mózgowym porażeniem jest utrzymanie i poprawa sprawności motorycznej, co ma ogromne znaczenie dla jakości ich życia i integracji społecznej. Podejmowanie wszelkich działań leczniczych, zwłaszcza operacyjnych w przypadku tej grupy pacjentów wymaga szczególnej rozważliwości w związku ze złożonością problematyki. Strategia podejmowania decyzji leczniczych sprowadza się do szczegółowego rozpoznania czynników ograniczających lokomocję dziecka oraz ustalenia właściwego planu terapii. Podejmowanie decyzji klinicznych musi być poprzedzone oceną rozwoju dziecka za pomocą metod obiektywnych i subiektywnych, kliniczną oceną spastyczności, chodu oraz oceną radiologiczną, wchodzącą w skład leczenia ortopedycznego. Ponieważ istota schorzenia dotyczy pierwotnego uszkodzenia centralnego układu nerwowego, powodującego wtórne zaburzenia narządu ruchu, konieczna jest szczegółowa diagnostyka choroby, w której biorą udział lekarze różnych specjalności [6, 7, 8, 9].

W zależności od głębokości upośledzeń motorycznych dziecka należy rozważyć czas rozpoczęcia leczenia, optymalne metody postępowania nieoperacyjnego oraz wskazania i czas zastosowania leczenia operacyjnego [6, 10].

W przypadku mpd szczególnie ważna jest radiologiczna kontrola stawów biodrowych, oparta na określeniu wzajemnych stosunków anatomicznych pomiędzy panewką stawu a głową kości udowej za pomocą wskaźnika migracji głowy kości udowej wg Reimersa. Pozwala ona różnicować stawy stabilne od niestabilnych i jest wskazówką wyboru sposobu leczenia [11, 12, 13].

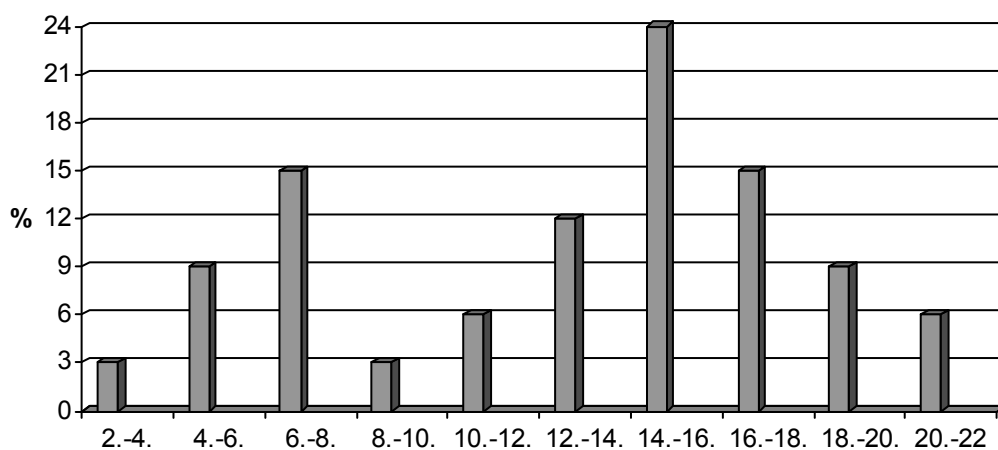
Leczenie operacyjne, a w szczególności zabiegi wielopoziomowego uwolnienia w obrębie tkanek miękkich, stanowią część kompleksowej terapii pacjentów z mózgowym porażeniem. W zależności od stanu wyjściowego pacjenta celem leczenia jest poprawa funkcji lokomocyjnych w zakresie siedzenia czy chodzenia, poprawa ko-

smetyczna, zapobieganie rozwojowi dolegliwości bólowych i niestabilności stawów biodrowych, szczególnie narażonych na niekorzystne działanie sił mięśniowych doprowadzających do podwichnięcia i zwichnięcia. Stosowana powszechnie złożona, jednoetapowa metoda obejmuje korekcję tkanek miękkich i kości w zakresie bioder, kolan i stóp. W obrębie okolicy bioder wykonuje się tenotomię mięśni przywodzicieli, a czasem także mięśnia prostego uda i mięśnia biodrowo-lędźwiowego. Korekcja przykurczów mięśni zginaczy kolana polega na wykonaniu fascjotomii w okolicy brzuśców mięśni, lub wydłużeniu ścięgien, natomiast korekcja często występującej stopy końskiej na fascjotomiach mięśnia trójgłowego łydki. Zabieg ten wykonuje się na ogół między piątym a dziesiątym rokiem życia (ale może być także przesunięty w czasie w zależności od stopnia niepełnosprawności), kiedy wzorzec chodu dziecka jest już dojrzały, a progresja zmian zatrzymała się na poziomie poprzedzającym dalsze pogorszenie towarzyszące wzrostowi. Celem zabiegu jest zmiana proporcji dźwigni mięśniowych, która zapewni stabilność podczas chodu, nie ograniczając jednocześnie ruchomości stawów. Wydłużanie mięśni i ścięgien jest tak planowane, aby zachowały one swoją funkcję bez większego spadku siły. Mięśnie, których nieskoordynowana czynność, zaburza chód są przenoszone, a w przypadkach, gdy ich zaburzona w okresie wzrostu aktywność powoduje deformacje szkieletu, korygowane. Typowym zabiegiem chirurgicznym w mózgowym porażeniu dziecięcym są również korekcje stóp koślawych i płasko koślawych neurogennych, wykonywane głównie u starszych dzieci i młodzieży, i wymagające przeważnie interwencji na układzie kostnym [1, 10, 12, 14, 15].

Celem pracy była ocena możliwości chodu pacjentów z mózgowym porażeniem dziecięcym po zabiegach wielopoziomowego uwolnienia tkanek miękkich z wykorzystaniem skali Gross Motor Function Measure, część E (GMFM-88) oraz ocena radiologiczna stawów biodrowych przy użyciu wskaźnika migracji głowy kości udowej wg Reimersa (WM).

MATERIAŁ I METODA

Badaną grupę stanowiło 34 pacjentów (18 dziewcząt i 16 chłopców) z hemiplegią, diplegią oraz tetraplegią spastyczną w przebiegu mózgowego porażenia dziecięcego, leczonych operacyjnie



Przedziały wiekowe

RYC. 1. Struktura wieku badanych pacjentów
FIG. 1. Age structure at research group

KWESTIONARIUSZ BADAWCZY

BADANIE I, data:

BADANIE II, data:

1. Imię i nazwisko:.....

Czas obserwacji:.....

2. Wiek:.....

3. Płeć dziewczynka chłopiec

4. Postać MPD

Spastyczna ☼ ↓ Atetotyczna ☼ Ataktyczna ☼ Mieszana ☼

a) Hemiplegia ☼

b) Diplegia

c) Diplegia bilateralis

5. Zakres operacji: biodro kolano stopa

6. Wartość wskaźnika Reimersa

	Badanie I		Badanie II	
	KDP	KDL	KDP	KDL
Wartość WM				

	BADANA CZYNNOŚĆ – skala GMFM-88, część E	OCENA	
		BADI	BAD II
1.	STANIE, DŁONIE OPARTE NA DUŻEJ ŁAWCE: wykonać 5 kroków w prawą stronę		
2.	STANIE, DŁONIE OPARTE NA DUŻEJ ŁAWCE: wykonać 5 kroków w lewą stronę		
3.	STANIE, Z TRZYMANIEM ZA OBIE KOŃCZYNY GÓRNE: chód naprzód, 10 kroków		
4.	STANIE, Z TRZYMANIEM ZA JEDNĄ KOŃCZYNĘ GÓRNĄ: chód naprzód, 10 kroków		
5.	STANIE: chód naprzód 10 kroków		
6.	STANIE: chód naprzód 10 kroków, zatrzymanie, obrót o 180°, powrót		
7.	STANIE: chód do tyłu, 10 kroków		
8.	STANIE: chód naprzód z dużym przedmiotem trzymany przez obie kończyny górne		
9.	STANIE: chód naprzód, 10 kroków pomiędzy równoległymi liniami oddalonymi o 20 cm		
10.	STANIE: chód naprzód, kolejno 10 kroków po linii prostej o szerokości 2 cm		
11.	STANIE: chód z laską na poziomie kolana – prawa stopa prowadzi		
12.	STANIE: chód z laską na poziomie kolana – lewa stopa prowadzi		
13.	STANIE: bieg 4,5 m, zatrzymanie i powrót		
14.	STANIE: kopnięcie piłki prawą stopą		
15.	STANIE: kopnięcie piłki lewą stopą		
16.	STANIE: skoki do wys. 30 cm, obiema stopami równocześnie		
17.	STANIE: skoki dł. 30 cm naprzód, obiema stopami równocześnie		
18.	STANIE NA PRAWĘJ STOPIE: skoczyć 10 razy na prawej stopie wewnątrz koła o średnicy 60 cm		
19.	STANIE NA LEWEJ STOPIE: skoczyć 10 razy na lewej stopie wewnątrz koła o średnicy 60 cm		
20.	STANIE PRZY POREŃCZY: pokonanie 4 schodów w górę chodem naprzemiennym		
21.	STANIE PRZY POREŃCZY: pokonanie 4 schodów w dół chodem naprzemiennym		
22.	STANIE: pokonanie 4 schodów w górę chodem naprzemiennym		
23.	STANIE: pokonanie 4 schodów w dół chodem naprzemiennym		
24.	STANAĆ NA STOPNIU O WYS. 15 cm: zeskoki obiema stopami równocześnie		

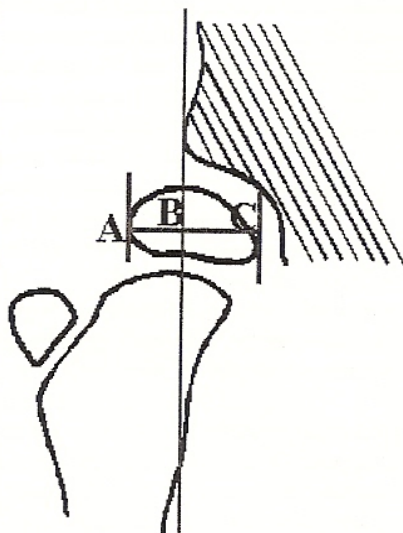
RYC. 2. Kwestionariusz badawczy
FIG. 2. The questionnaire research

metodą wielopoziomowego uwolnienia tkanek miękkich w okresie od stycznia 2005 do grudnia 2006 roku w Oddziale Ortopedii i Traumatologii.

Badanie przeprowadzono dwukrotnie, dzień przed zabiegiem operacyjnym i 5–11 miesięcy (średnio 9 miesięcy) po jego wykonaniu. Średnia wieku pacjentów w chwili operacji wynosiła 13,3 lat (od 4 do 21 lat) (ryc. 1). Badania przeprowadzono w Oddziale Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej oraz w Przychodni Przychodni Przychodni, w okresie od czerwca 2005 do maja 2007 roku. Dobór pacjentów był niezależny od ich stanu funkcjonalnego, schorzenia dodatkowe nie wykluczały z grupy badanej. Kryterium wykluczające stanowił jedynie brak możliwości współpracy pacjenta z prowadzącym badania. W badaniach posłużono się ankietą złożoną z dwóch części. Pierwsza z nich dotyczyła danych personalnych pacjenta,

typu mpd, czasu i zakresu operacji. Druga część ankiety służyła do oceny możliwości chodzenia pacjentów z mpd oraz oceny radiologicznej stawów biodrowych (ryc. 2).

Możliwości chodu badanych pacjentów oceniono za pomocą części E skali GMFM-88. Oparta na zasadach neurofizjologii rozwojowej skala GMFM -88 jest rozpowszechnioną metodą oceny tzw. dużej motoryki. Podstawą metody jest badanie funkcjonalne zachowań pacjenta podczas 88 testów ruchowych, podzielonych na pięć poziomów: A – leżenie i obracanie się, B – siedzenie, C – czworakowanie i chodzenie na kolanach, D – stanie, E – chodzenie, bieganie, skakanie. W każdym teście pacjent jest oceniany w skali od 0 do 3, przy czym 0 pkt oznacza brak inicjacji danej czynności, 1 – pkt test wykonany w zakresie mniej niż 10%, 2 pkt – test wykonany częściowo



RYC. 3. Wskaźnik migracji głowy kości wg Reimera WM – sposób wykreślenia i obliczania; $WM = AB/AC \times 100\%$ [13]
FIG. 3. Reimers index RI – method of plotting and calculating

TAB. 1. Wartości WM wg Reimera w odniesieniu do rozpoznania
FIG. 1. The value RI In relation to diagnosis

Wartość WM wg Reimera	Rozpoznanie
do 20 %	Dopuszczalna norma
21–33%	Zagrożenie zwichnięciem
34–99%	Podwichnięcie
100%	Zwichnięcie

(między 10 a 100%), 3 pkt – test wykonany w całości. Punkty uzyskane na każdym z poziomów sumuje się, a następnie oblicza iloraz w stosunku do 100% wykonanych czynności. Przyjmuje się, że zdrowe pięcioletnie dziecko powinno wykonać wszystkie testy w pełnym zakresie [7, 16, 17].

Do oceny radiologicznej stawów biodrowych zastosowano wskaźnik migracji głowy kości udowej wg Reimera (WM), który określa anatomiczne stosunki pomiędzy głową kości udowej a panewką stawu biodrowego (ryc. 3).

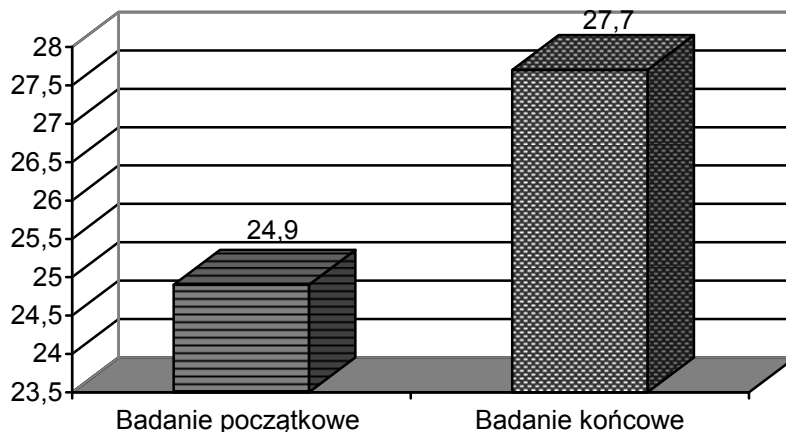
Według Reimera WM u dziecka poniżej 4 lat powinien wynosić 0, co oznacza, że głowa kości udowej jest całkowicie pokryta przez panewkę stawu. Dopuszcza się jednak zwiększenie wartości WM do około 20%. WM ma zarówno wartość diagnostyczną, jak i prognostyczną. Analiza WM na kolejnych radiogramach pozwala określić dynamicznie stan stabilności stawów biodrowych, różnicując stawy o pogarszającej się stabilności, tj. stawy niestabilne i stawy stabilne (tab. 1). Częstość wykonywania radiogramów jest uzależniona od postaci mpd: co 6 miesięcy, co rok lub co dwa lata. Zwiększenie się wartości WM o ponad 5% na

dwoch kolejnych radiogramach i przekroczenie wartości 20% determinuje sposób leczenia: podanie toksyny botulinowej (do około 6 roku życia) lub wykonanie tenotomii adduktorów u starszych pacjentów. Natomiast wartość WM powyżej 33% jest bezwzględnym wskazaniem do tenotomii adduktorów, ze względu na zagrożenie podwichnięciem [11].

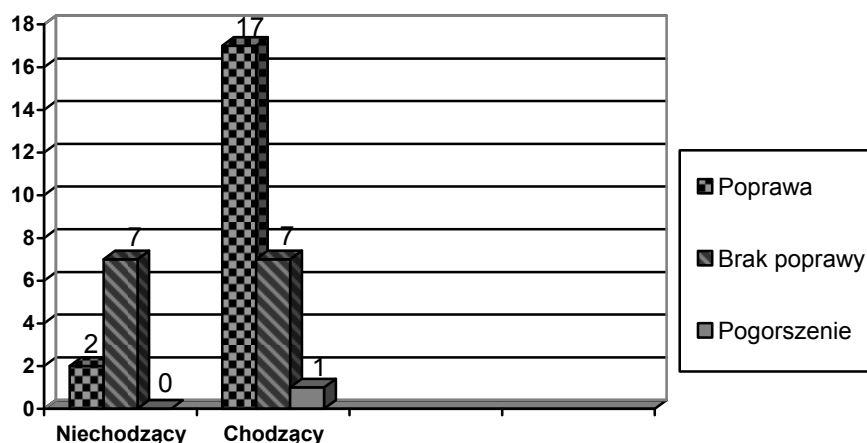
Pacjentów podzielono na dwie grupy, w pierwszej znaleźli się pacjenci niechodzący (9 osób), w drugiej chodzący (25 osób). Analizę statystyczną przeprowadzono w programie Excel oraz w programie Statistica 5.0, zastosowano testy normalności SW-W i K-S z poprawką L oraz test kolejności par Wilcozona.

WYNIKI

Średnia wartości punktowych GMFM, uzyskanych w badaniu przedoperacyjnym wynosiła 24,9 punktów. Stanowi to 34,6% wartości maksymalnej. Z analizy rozkładu ocen w poszczególnych próbach wynika, że największe deficyty ruchowe występowały w próbach: stanie na prawej/lewej stopie: skoczyć 10 razy na prawej/lewej



RYC. 4. Wynik początkowy i końcowy badania w punktach GMFM
 FIG. 4. Initial and final results of GMFM



RYC. 5. Efekty zastosowanego leczenia operacyjnego
 FIG. 5. Effects of the surgery treatments

stopie wewnątrz koła o średnicy 60 cm (próba nr 18,19). Największą liczbę punktów badani uzyskali w próbach: stanie, dłonie oparte na dużej ławce: wykonać 5 kroków w prawą/lewą stronę (próba nr 1, 2), stanie z trzymaniem za obie kończyny górne: chód naprzód 10 kroków (próba nr 3), stanie z trzymaniem za jedną kończynę górną: chód naprzód 10 kroków (próba nr 4). W badaniu przedoperacyjnym żaden z badanych pacjentów nie uzyskał maksymalnej liczby punktów. W badaniu końcowym liczba pacjentów chodzących zwiększyła się o 2 osoby, a średnia wartość oceny GMFM wynosiła 27,7 punktów, co stanowi 38,5% wartości maksymalnej (ryc. 4)

Z testu Wilcoxon'a wynika, że istnieje istotna statystycznie zależność ($p < 0.05$) pomiędzy liczbą punktów GMFM uzyskanych przez pacjentów w badaniu przed- i pooperacyjnym.

Wzrost wartości punktów GMFM odnotowano we wszystkich próbach, poza próbami: stanie:

bieg 4,5 m, zatrzymanie i powrót (próba nr 13), stanąć na stopniu o wysokości 15 cm: zeskok oboma stopami jednocześnie (próba nr 24) oraz poza próbą: stanie z trzymaniem z jedną kończyną górną: chód naprzód 10 kroków (próba nr 4), w której odnotowano minimalny spadek średniej wartości punktów. W badaniu pooperacyjnym żaden z badanych nie uzyskał maksymalnej liczby. Na podstawie analizy wartości punktów GMFM, uzyskanych przez każdego pacjenta wykazano, że u 19 z nich nastąpił wzrost całkowitej liczby punktów, średnio o 5,2 punktu, u 1 osoby odnotowano spadek całkowitej liczby punktów o 3 punkty. Natomiast u 14 osób wartość końcowa nie uległa zmianie. W dziewięcioosobowej grupie pacjentów niechodzących, u dwóch z nich odnotowano wzrost całkowitej wartości punktów, średnio o 5 punktów, natomiast u pozostałych 7 osób stan po zabiegu operacyjnym nie zmienił się. Wśród pacjentów chodzących, u 17 z nich zanotowano

TABELA 2. Średnie wartości WM przed zabiegiem operacyjnym
TABLE 2. Average results of the Reimers index before operation

Biodro prawe	Biodro lewe	Niechodzący		Chodzący	
		Biodro prawe	Biodro lewe	Biodro prawe	Biodro lewe
31,4%	36,3%	43%	53,2%	27,3%	30,2%

TABELA 3. Średnie wartości WM przed i po zabiegu operacyjnym dla 12 pacjentów, u których wykonano zdjęcie Rtg po operacji

TABLE 3. Average results of the Reimers index before and after operation for 12 patients, by whom we did X ray of the hips

Przed operacją			Niechodzący		Chodzący	
	Biodro prawe	Biodro lewe	Biodro prawe	Biodro lewe	Biodro prawe	Biodro lewe
	28,1%	34,2%	32,5%	42%	25,9%	30,6%
Po operacji	21,8%	26,8%	22,5%	24,3%	21,5%	28,1%

TABELA 4. Średnie wartości poprawy i pogorszenia WM w badaniu pooperacyjnym
TABLE 4. Average results of Reimers index – improvement and worsening, after operation

	WM POPRAWA		WM POGORSZENIE	
	Biodro prawe	Biodro lewe	Biodro prawe	Biodro lewe
Liczba bioder	24	21	–	3
Średnia wartość WM	6,4%	5,5%	–	5,7%

wzrost całkowitej liczby punktów w badaniu pooperacyjnym, średnio o 5,4 punktów. W przypadku jednej osoby całkowita liczba punktów zmniejszyła się o 3 punkty, natomiast u 7 pacjentów stan funkcjonalny nie zmienił się (ryc. 5).

W grupie badanej średnia wartość WM w badaniu przedoperacyjnym dla bioder po stronie prawej wyniosła 31,4%, po stronie lewej 36,3%. W grupie pacjentów niechodzących średnia wartość WM przed zabiegiem operacyjnym dla bioder po stronie prawej wyniosła 43%, po stronie lewej 53,2%. Wśród pacjentów chodzących średnia wartość WM podczas pierwszego badania wyniosła dla bioder po stronie prawej 27,3%, natomiast dla bioder po stronie lewej 30,2% (tab.2). Po zabiegu operacyjnym ponowne zdjęcie rtg bioder wykonano u 12 pacjentów. Średnia wartość WM w badaniu pooperacyjnym dla bioder po stronie prawej wyniosła 21,8%, natomiast dla bioder po stronie lewej 26,8%. Z testu Wilcoxon wynika, że istnieje istotna statystycznie zależność ($p < 0,05$) pomiędzy wartością WM dla bioder po stronie prawej i lewej w badaniu przed i pooperacyjnym. W grupie pacjentów niechodzących wartość WM w badaniu pooperacyjnym wynosiła średnio 22,5% dla bioder po stronie prawej, a dla bioder po stronie lewej 24,3%. Wśród pacjentów chodzących średnia wartość WM po zabiegu operacyjnym wyniosła średnio 21,5% dla bioder po stronie prawej i 28,1% dla bioder po stronie lewej (tab. 3). Zmniejszenie wartości WM w badaniu pooperacyjnym stwier-

dzono w przypadku 24 bioder po stronie prawej, średnio o 6,4% i 21 bioder po stronie lewej, średnio o 5,5%. Zaobserwowano jednocześnie wzrost wartości WM dla 3 bioder po stronie lewej, średnio o 5,7%. Wzrost wartości WM dla 3 bioder po stronie lewej odnotowano u 3 pacjentów chodzących (tab. 4).

DYSKUSJA

Urban i wsp. przeprowadzili badania z użyciem skali GMFM wśród 19 pacjentów z mózgowym porażeniem dziecięcym, u których zastosowano leczenie operacyjne (11 osób) i domięśniowe iniekcje toksyny botulinowej (8 osób). W półrocznym okresie obserwacji pacjentów operowanych u 10 z nich odnotowano wzrost wartości całkowitej liczby punktów, a u jednego zmniejszenie ich liczby podczas badania końcowego. W kategorii E poprawa wyniosła 0,8% punktu [18]. Harries i wsp. prowadzili badania wśród 3–8-letnich dzieci z mpd, w których posłużyli się skalą GMFM. W badaniach wykazano, że najlepsze wyniki uzyskali pacjenci pomiędzy 6 a 7 rokiem życia [19]. W badaniach prowadzonych, przez Snelę i wsp. wśród 21 pacjentów z mpd, u których wykonano otwartą tenotomię abduktorów połączoną z neurectomią nerwu zasłonowego, wykazano, że leczenie operacyjne ma korzystny wpływ na poprawę możliwości funkcjonalnych pacjentów. W badaniu przedoperacyjnym żadne z dzieci nie chodziło, stojących w aparatach było

pięcioro, siedziało czworo, a dwoje leżało. W badaniu pooperacyjnym, przeprowadzonym minimum 4 miesiące po zabiegu, tylko dwoje dzieci leżało, ośmioro stało w aparatach, natomiast chodziło z pomocą troje [14].

Badania Syndera i wsp., prowadzone wśród 49 pacjentów z mpd, u których wykonano zabiegi operacyjne na tkankach miękkich oraz wśród 46 chorych, u których wykonano zabiegi kostne, potwierdzają, że leczenie operacyjne wpływa korzystnie na poprawę stabilności stawów biodrowych, a tym samym dobre pokrycie głowy kości udowej przez panewkę [12]. Snela i wsp. oceniali stabilność stawów biodrowych u 21 dzieci z mpd, u których wykonano otwartą tenotomię adduktatorów połączoną z neurectomią nerwu zasłonowego. W badaniach wykazano, że zmniejszenie wartości WM wyniosło średnio o 28% (od 12 do 80%) [12].

Bishay porównywał stan stabilności stawów biodrowych u pacjentów z mpd przed i po zabiegach na tkankach miękkich. Badania przeprowadzono u 50 pacjentów (100 operowanych bioder). W czasie pierwszego badania w przypadku 52% bioder WM wynosił poniżej 33%. Wartość WM w granicach 33–66% odnotowana dla 42% bioder, natomiast w 6% bioder WM przekraczał 66%. Podczas badania końcowego, po 24 miesiącach obserwacji, 22 biodra zostały sklasyfikowane jako w pełni stabilne, wartość WM dla 54% bioder mieściła się w granicach dopuszczalnej normy ($WM < 20\%$). Natomiast w przypadku 24% bioder wartość WM po zabiegu operacyjnym wahała się w granicach 20–25% [2-]. Sponer i wsp. przeprowadzili badania u 56 pacjentów z mpd, u których wykonano zabiegi na tkankach miękkich (42 biodra), kostne zabiegi rekonstrukcyjne (11 bioder) i kostne zabiegi paliatywne (3 biodra). W okresie obserwacji (1–3 lat) odnotowano dobry stan stabilności dla 15 bioder po zabiegach na tkankach miękkich. W przypadku 15 bioder autorzy określili stan stabilności jako średni, w 9 jako słaby, natomiast w przypadku 3 bioder odnotowano niepowodzenie zabiegu operacyjnego [21].

Kokavec przeprowadził badania u 15 pacjentów z mpd, u których z powodu przemieszczenia 19 spastycznych bioder wykonano zabiegi operacyjne na tkankach miękkich w okolicy stawu biodrowego oraz osteotomię miednicy i kości udowej. W badaniu pooperacyjnym całkowicie stabilnych było 16 bioder. Średnia wartość WM w czasie 5-letniego czasu obserwacji wyniosła 11,5% [22]. Cobeljic i wsp. badali stan stabilności stawów biodrowych po zabiegach operacyjnych

na tkankach miękkich u 75 pacjentów z mpd (57 operowanych bioder), analizie poddano 54 pacjentów. Bardzo dobry wynik zabiegu operacyjnego odnotowano u 33 pacjentów (61%), dobry u 10 (18,6%), średni u (47%), natomiast zły wynik odnotowano u 7 badanych (13%), przy czym byli to pacjenci z atetozą. Wynik operacji był oceniany na podstawie badania klinicznego, analizy wartości WM oraz możliwości pacjenta do podjęcia funkcji chodu. Analiza wartości WM wykazała bardzo dobry wynik operacji w przypadku 63 bioder (84%) [23].

WNIOSKI

1. Zabiegi wielopoziomowego uwolnienia w obrębie tkanek miękkich mają wpływ na poprawę chodu u części pacjentów z mpd oraz na poprawę stabilności stawów biodrowych.
2. Skala GMFM jest narzędziem badawczym pomocnym w ocenie wyników leczenia pacjentów z mpd różnymi metodami terapeutycznymi.
3. Okresowa ocena stabilności stawów biodrowych na podstawie analizy wskaźnika migracji głowy kości udowej wg. Reimersa pozwala zróżnicować stawy stabilne od stawów niestabilnych i ma wartość zarówno diagnostyczną jak i prognostyczną w procesie leczenia pacjentów z mpd.

PIŚMIENNICTWO

1. Kwolek A., Majka M., Pabis M.: *Rehabilitacja dzieci z porażeniem mózgowym – problemy, aktualne kierunki*, Ort. Traum. Reh. Vol. 3, Nr 4, 2001.
2. Józwiak M.: *Mózgowe porażenie dziecięce – postęp w diagnostyce i terapii*, Ort. Traum. Reh. Vol. 3, Nr 4, 2001.
3. Nowotny J., Czupryna K., Sołtys J.: *Ocena zaburzeń chodu u dzieci usprawnianych z powodu porażenia mózgowego*, Fizjo. Pol. Vol. 3, Nr 2, 2003.
4. Gomułka K., Sadowska L., Kreft A., Gomułka G., Mazur A.: *Wczesne prognozowanie wystąpienia mózgowego porażenia dziecięcego (mpd) u niemowląt w aspekcie syntetycznej analizy czynników ryzyka*, Przeg. Med. UR, 2006, 1.
5. Józwiak S.: *Neurologiczne podstawy deficytów ruchowych w mózgowym porażeniu dziecięcym*, Ort. Traum. Reh. Vol. 3, Nr 4, 2001.
6. Marczyński W.: *Kliniczne podstawy podejmowania decyzji leczniczych u dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym*, Ort. Traum. Reh. Vol. 3, Nr 4, 2001.
7. Pietrzak S., Józwiak M.: *Subiektywne i obiektywne skale oceny rozwoju dziecka*, Ort. Traum. Reh. Vol. 3, Nr 4, 2001.
8. Józwiak M.: *Kliniczna ocena spastyczności – metodyka badania ortopedycznego dziecka z mózgowym porażeniem*, Ort. Traum. Reh. Vol. 3, Nr 4, 2001.

9. Lebieadowska M. K.: *Ilościowe metody oceny spastyczności*, Ort. Traum. Reh. Vol. 3, Nr 4, 2001.
10. Józwiak M.: *Wartość wielopoziomowego uwolnienia tkanek miękkich w leczeniu deformacji dynamicznych i statycznych kończyn u dzieci z mózgowym porażeniem*. Ort. Traum. Reh. Vol. 3, Nr 4, 2001.
11. Snela S.: *Wartość oceny radiologicznej bioder w badaniu ortopedycznym dziecka z mózgowym porażeniem*, Ort. Traum. Reh. Vol. 3, Nr 4, 2001.
12. Synder M., Grzegorzewski M., Sibińska M.: *Losy stawu biodrowego u dziecka z postacią spastyczną mózgowego porażenia*, Ort. Traum. Reh. Vol. 3, Nr 4, 2001.
13. Józwiak M.: *Porażenna niestabilność stawu biodrowego w przebiegu niedowładów spastycznych u dorastających*, Ort. Traum. Reh. Vol. 8, 2006.
14. Snela S., Rydzak B.: *Wartość tenotomii adduktorów z neurectomią nerwu zasłonowego w leczeniu bioder u dzieci z mózgowym porażeniem. Ocena kliniczna i radiologiczna wczesnych wyników*, Ort. Traum. Reh. Vol. 4, Nr 1, 2002.
15. Morton R.: *New surgical interventions for cerebral palsy and the place of gait analysis*, Devel. Med. & Child Neur., 1999, 41.
16. Golomb M.R., Garg B.T., Williams L.S.: *Measuring gross motor recovery in young children with early brain injury*, Pediatr. Neurol. 31;2004.
17. Russell D.J., Rosenbaum P.L., Avery L.M., Lane M.: *Gross Motor Function Measure (GMFM-66 & GMFM-88) user's manual*. Hamilton, Ontario: MacKeith Press, 2002
18. Urban F., Ostiak W., Miętkiewski T., Kaczmarek M., Radziejewska M.: *Porównanie oceny funkcjonalnej GM-FM chorych z mózgowym porażeniem dziecięcym leczonych wielopoziomowymi podaniami Toksyny botulinowej oraz leczonych operacyjnie*. Now. Lek. 70, Sup., 2001.
19. Harris N., Kassirer M., Amichai T., Lahat E.: *Changes over years in gross motor function of 3–8 year old children with cerebral palsy: using Gross Motor Function Measure (GMFM -88)*, Isr. Med. Assoc. J., Jul.; 6 (7), 2004.
20. Bishay SN.: *Short-term results of musculotendinous release for paralytic hip subluxation in children with spastic cerebral palsy*, Ann R Coll Surg Engl. 2008 Mar; 90(2).
21. Sponer P, Pellar D, Kucera T, Karpas K.: *Our approach to the spastic hip subluxation and dislocation in children with cerebral palsy*, Acta Medica (Hradec Kralove). 2006;49(4).
22. Kokavec M.: *Evaluation and treatment of hip joint instability in patients with cerebral palsy*, Bratisl Lek Listy. 2007;108(9).
23. Cobeljić G, Bajin Z, Milicković S, Lesić A, Krajcinović O.: *Paralytic hip dislocation in cerebral palsy-soft tissue surgical procedures*, Acta Chir Jugosl. 2005;52(2).

Magdalena Chuchla
Instytut Fizjoterapii
Uniwersytet Rzeszowski

Praca wpłynęła do Redakcji: 11 grudnia 2008
Zaakceptowano do druku: 19 stycznia 2009