

Analiza chodu, równowagi statycznej oraz stanu funkcjonalnego dzieci i młodzieży z młodzieńczym idiopatycznym zapaleniem stawów

Wstęp: Młodzieńcze idiopatyczne zapalenie stawów to najczęstsza artropatia wieku rozwojowego, której przyczyna nie jest w pełni poznana. To grupa przewlekłych, zapalnych chorób tkanki łącznej o heterogenicznym obrazie klinicznym i przebiegu. Wspólnym objawem jest stan zapalny w obrębie stawów pojawiający się przed 16 r.ż. i trwający dłużej niż 6 miesięcy. Pomimo dużego postępu w leczeniu farmakologicznym u wielu dzieci obserwuje się nadal aktywny stan zapalny w obrębie stawów oraz wtórne ograniczenia tj. przykurcze stawowe, osłabienie siły mięśniowej, zmniejszenie aktywności fizycznej. W konsekwencji wpływa to na gorszą jakość życia dzieci z MIZS w porównaniu do zdrowych rówieśników.

Cel pracy: Głównym celem pracy była ocena chodu, równowagi statycznej oraz sprawności funkcjonalnej dzieci i młodzieży z MIZS w różnych okresach, uwzględniając proces kompleksowego leczenia. Celem pracy była również analiza zależności ocenianych funkcji od postaci choroby, jej nasilenia oraz czasu trwania. Dodatkowym efektem przeprowadzonych badań była ocena możliwości zastosowania wskaźnika GDI w celu wykrycia zmian wzorca chodu w trakcie kompleksowego leczenia dzieci i młodzieży z MIZS.

Materiał i metody: Badania przeprowadzono w grupie 50 dzieci i młodzieży (średnia wieku w momencie pierwszego badania 13,2 lat) z rozpoznanym MIZS. Wszyscy badani objęci byli kompleksową, stacjonarną, czterotygodniową terapią, uwzględniającą leczenie farmakologiczne oraz rehabilitacyjne w Klinicznym Regionalnym Ośrodku Rehabilitacyjno-Edukacyjnym w Rzeszowie. Badania przeprowadzone zostały trzykrotnie: w dniu rozpoczęcia i w dniu zakończenia cyklu rehabilitacji oraz 9 miesięcy po drugim badaniu. Ocenę wzorca chodu dokonano z użyciem obiektywnej analizy chodu 3-D, uwzględniając parametry czasowo-przestrzenne oraz wybrane parametry kinematyczne. Zastosowano również wskaźnik Gait Deviation Index (GDI). Równowagę statyczną oceniono wykonując próby na platformie siłowej AMTI: stanie obunóż czy otwarte, czy zamknięte oraz stanie jedenonóż na kończynie dolnej prawej i lewej. Do oceny stanu funkcjonalnego wykorzystano subiektywny kwestionariusz CHAQ (Childhood Health Assessment Questionnaire).

Grupę kontrolną stanowiło 49 dzieci zdrowych (średnia wieku 12,6 lat). Badania w tej grupie wykonano jednokrotnie.

Wyniki: Wykazano, iż w badaniu pierwszym wzorec chodu dzieci z MIZS różnił się istotnie w stosunku do chodu zdrowych rówieśników, uwzględniając zarówno parametry czasowo-

przestrzenne, jak i większość wybranych parametrów kinematycznych. Po okresie leczenia uzyskano poprawę widoczną szczególnie w zwiększeniu długości kroku (*kdp* $p=0,0078$, *kdl* $p=0,0031$) oraz prędkości chodu ($p=0,0007$). Zanotowano także poprawę dotyczącą wybranych paramentów kinematycznych. Celem szybszego i łatwiejszego porównywania kinematyki chodu zastosowano wskaźnik GDI. W grupie badanej, w badaniu pierwszym uzyskano niższe wartości tego wskaźnika, choć tylko dla kończyny dolnej prawej była to różnica istotna statystycznie ($p=0,03$). Porównując wartości wskaźnika GDI do grupy kontrolnej w badaniu drugim, odnotowano brak istotności statystycznej, co wskazuje, że wzorec chodu był porównywalny do chodu zdrowych rówieśników. Zauważono, iż w badaniu po 9 miesiącach wskaźnik GDI osiągnął istotnie niższe wartości w badanej grupie, co świadczy o pogorszeniu wzorca chodu.

Oceniając równowagę statyczną nie wykazano różnic pomiędzy grupami podczas próby stania obunóż z oczami otwartymi. W próbie stania obunóż z zamkniętymi oczami dzieci z MIZS uzyskały wyższe wartości amplitudy COP-X ($p=0,0023$) oraz COP-Y ($p=0,0164$). W próbach stania jednonóż 13 dzieci nie było w stanie wykonać zaplanowanego zadania. W grupie dzieci chorych, które ukończyły próby stania na prawej nodze odnotowano lepsze wyniki niż u dzieci zdrowych (długość ścieżki $p=0,0114$, średnia prędkość $p=0,0015$). Po leczeniu uzyskano poprawę w próbach stania obunóż z oczami zamkniętymi oraz jednonóż.

Stan funkcjonalny, oceniony subiektywnie przez pacjentów przy pomocy kwestionariusza CHAQ, po okresie leczenia uległ istotnej klinicznie poprawie ($-0,15$; $p=0,0000$). Zmniejszyły się również dolegliwości bólowe ($p=0,0000$) oraz nasilenie choroby ($p=0,0000$).

Postać choroby miała wpływ na parametry czasowo-przestrzenne chodu. Chorzy z postacią nielicznostawową w badaniu pierwszym chodzili szybciej ($p=0,0410$), ich krok był dłuższy (*kdp* $p=0,068$, *kdl* $0,0279$) i węższy ($p=0,0209$). Dodatkowo ta grupa dzieci uzyskała niższe wartości kwestionariusza CHAQ ($p=0,0455$). U dzieci z postacią wielostawową zaobserwowano natomiast większy spadek wartości CHAQ ($-0,22$), choć różnica nie była istotna statystycznie.

Wnioski: Młodzieńcze idiopatyczne zapalenie stawów powoduje powstanie istotnych zaburzeń wzorca chodu oraz równowagi statycznej. Kompleksowe leczenie, w tym rehabilitacja pacjentów z MIZS wpływa pozytywnie na poprawę chodu, równowagi oraz sprawności funkcjonalnej. GDI jest przydatnym wskaźnikiem w ocenie chodu,

charakteryzującym się czułością pozwalającą na wykrycie zmian wzorca chodu po kompleksowej terapii dzieci i młodzieży z MIZS w odniesieniu do dzieci zdrowych.

Pacjenci z postacią wielostawową prezentują bardziej nasilone zaburzenia wzorca chodu, jeśli chodzi o parametry czasowo-przestrzenne oraz gorszy stan funkcjonalny. Postać choroby nie wpływa znacząco na ogólną sprawność chodu GDI oraz na równowagę statyczną. Wskaźnik masy ciała wpływa na oceniane funkcje. Dzieci szczupłe odczuwają silniejsze dolegliwości bólowe oraz nasilenie choroby. Pacjenci z nadwagą mają gorszą równowagę w staniu jedno nogi.

Słowa kluczowe: młodzieńcze idiopatyczne zapalenie stawów, chód, GDI, równowaga.