

ANALIZA KĄTA PIĘTOWEGO, SZPOTAWOŚCI PALCA PIĄTEGO I KOŚŁAWOŚCI PALUCHA U DZIECI 4-7-LETNICH ŚRODOWISKA MIEJSKIEGO

Budowa stopy uwarunkowana jest między innymi potrójną funkcją kinetyczną: amortyzacyjną, podporową i lokomocyjną. Stopa będzie sprawna i zdrowa w sensie ogólnym tylko w warunkach wypełnienia norm konstytucjonalnych i czynnościowych. Codzienna higiena, przebieg osi anatomicznej kończyny w stosunku do mechanicznej oraz rodzaj obciążenia zewnętrznego, wpływają na jej budowę i czynności, modulując jej stan adekwatnie do działającego stresora. Stopę niemowlęcia cechuje łatwa zmiana ułożenia i swobodne ruchy w stawie skokowym, a rozmieszczenie tkanki tłuszczowej sprawia wrażenie stopy płaskiej. Badania własne wybranych parametrów morfologicznych i funkcjonalnych wykazały dużą dynamikę progresywnych zmian stopy dziecka przedszkolnego i umiarkowane spowolnienie jej rozwoju w 6 roku życia. Znajomość fizjologicznych i deskryptywnych etapów rozwoju pozwoli na adekwatną do wady konstrukcję programu naprawczego. Celem badań jest określenie zmian wybranych parametrów kątowych stopy, ich rodzaju, częstości i wielkości u dzieci 4-7-letnich ze środowiska miejskiego.

Material i metoda

Badaniami objęto 800 dzieci z miejskich przedszkoli Olsztyna. Wszystkie podzielono pod względem wieku na 4 grupy: 4, 5, 6 i 7-letnie (tab. I). Do oceny kąta piętowego - Gamma, szpotawości palca piątego - Beta i koślawości palucha - Alfa obu stóp wykorzystano stanowisko do komputerowej oceny postawy ciała i stóp. Badanie przeprowadzono zgodnie z przyjętymi metodami i zasadami techniki pomiarów posturometrem M [2]. Analiza statystyczna objęła: wartość średnią, odchylenie standardowe, dominantę, skośność i rozstęp.

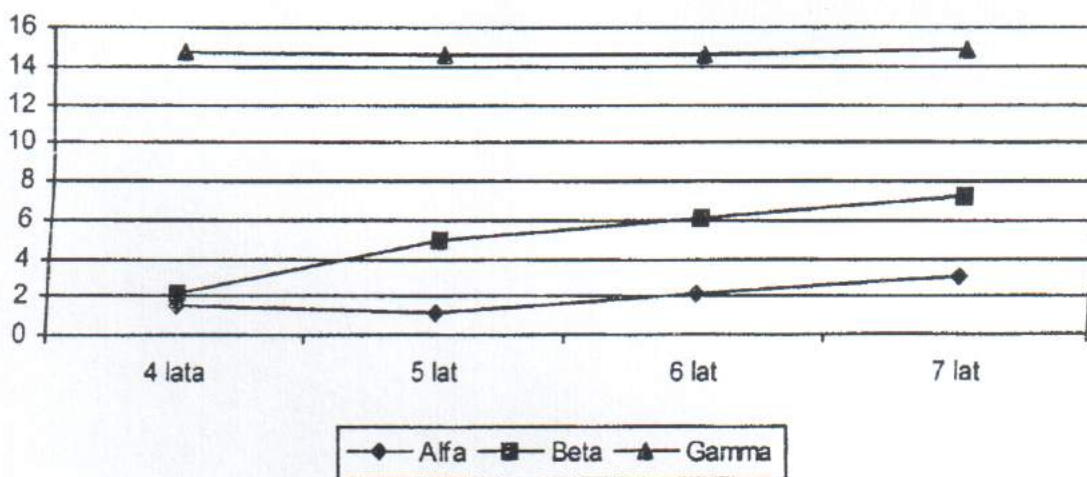
Tabela I. Material ludzki

Lp.	Wiek (lata)	Liczba badanych	
		M	K
1	4	100	100
2	5	100	100
3	6	100	100
4	7	100	100
Suma		400	400

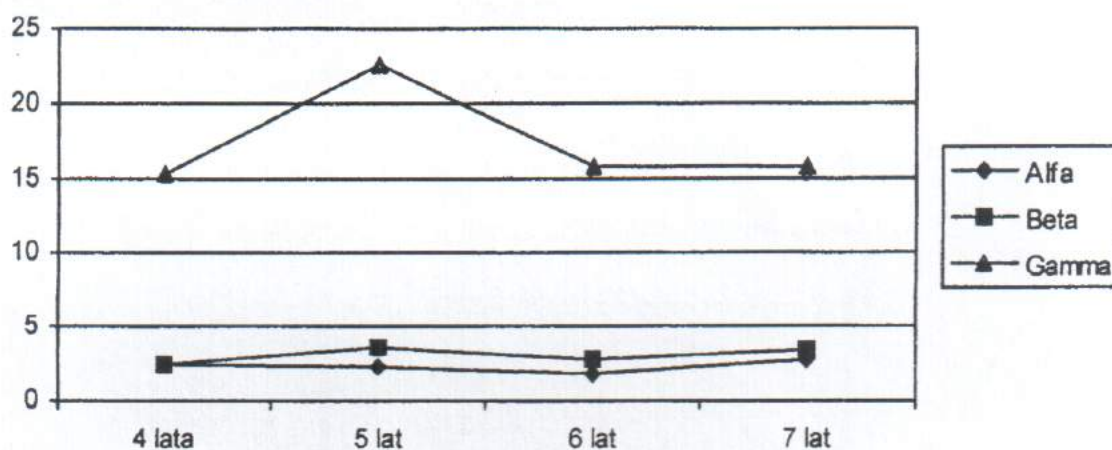
N = 800 - 100% [C]

Omówienie uzyskanych wyników

Kąt koślawości palucha stopy lewej różni się swoją średnią wartością od kąta stopy prawej w każdej kategorii wiekowej (ryc. 1–2). W wieku 4 i 5 lat kąt Alfa ma wyższe wartości dla stopy prawej: 2,5 i 2,2 stopnia, w wieku 6 i 7 lat kąt stopy lewej ma wyższe wartości: 2,2 i 3,1. Tendencja progresywna utrzymuje się w ciągu całego okresu badań – w stopie lewej w wieku 4 lat kąt Alfa wynosi: 1,5, a w 7 roku życia 3,1 stopnia. W stopie prawej odpowiednio: 2,5 i 2,8 stopnia. Jedynie w 6 roku życia w stopie prawej i w 5 roku w stopie lewej występuje obniżenie jej dynamiki.



Ryc. 1. Rozwój kąta Alfa, Beta i Gamma stopy lewej. N = 800 – 100% [C]



Ryc. 2. Rozwój kąta Alfa, Beta i Gamma stopy prawej. N = 800 – 100% [C]

Przebieg rozwoju kąta szpotawości palca piątego jest odmienny w każdej stopie. Tylko w stopie prawej, w 6 roku życia, jego wartość maleje. W stopie lewej kąt Beta stale rośnie – z 2,1 stopnia w wieku 4 lat do 7,2 stopnia w wieku 7 lat. Przyjmuje dużo większe wartości niż w stopie prawej – 2,4 stopnia w wieku 4 lat oraz 3,4 stopnia w 7 roku życia, (ryc. 1–2).

Rozwój kąta piętowego w obu stopach ma różny przebieg. W lewej jest wyrównany i utrzymuje się na jednym poziomie: 14,7, 14,6, 14,6 i 14, 8 stopnia w kolejnych latach. W prawej, po gwałtownym wzroście w 5 roku życia – do 22,6 stopnia – zachodzi równie gwałtowne obniżenie jego wartości w roku następnym, aby później utrzymywać się na stałym i podobnym poziomie w stosunku do wartości wyjściowej – 15,8 stopnia (ryc. 1–2).

W każdej kategorii wiekowej i badanym kącie stwierdza się dużą wartość odchylenia standardowego oraz rozbieżność pomiędzy wartością średnią a dominantą. Świadczy to o dużym rozproszeniu wyników pomiarów. Z kolei małe wartości skośności świadczą o symetrycznym w stosunku do średniej rozłożeniu wyników. Wszystkie średnie wartości badanych kątów mieszczą się w granicach dopuszczalnych norm i proponowanych odchyleń dla tych kategorii wiekowych [2].

Tabela II. Uzyskane wyniki: koślawość palucha (Alfa), szpotawość palca piątego (Beta) kąt piętowy (Gamma)

Wiek (lata)	Statystyka	Parametry stopy (stopnie)					
		stopa lewa			stopa prawa		
		Alfa	Beta	Gamma	Alfa	Beta	Gamma
4	wartość średnia	1,5	2,1	14,7	2,5	2,4	15,3
	dominanta	-8,1	7,2	11,8	0	-5,8	16,4
	odch. stand.	9,5	9,4	4,4	8,2	9,6	3,8
	skośność	-1,3	-0,2	-0,5	-0,3	-0,7	-3,1
	rozstęp	70,3	48,7	33,5	47,3	54,3	36,3
5	wartość średnia	1,1	5,0	14,6	2,2	3,5	22,6
	dominanta	-5,3	-1,2	15,2	1,4	-7,4	13,4
	odch. stand.	7,8	9,8	2,9	8,0	8,5	70,2
	skośność	-0,3	0	0	-0,1	-0,5	9,9
	rozstęp	44,4	47,7	14,0	53,5	51,4	70,2
6	wartość średnia	2,2	6,1	14,6	1,8	2,7	15,7
	dominanta	-4,6	20,9	11,7	-4,1	8,9	16,0
	odch. stand.	7,0	8,9	3,1	6,6	8,5	2,6
	skośność	-0,3	-0,3	0,5	-0,2	0	0,1
	rozstęp	30,7	47,0	19,7	31,2	44,4	11,4
7	wartość średnia	3,1	7,2	14,8	2,8	3,4	15,8
	dominanta	1,8	-2,3	15,2	-1,8	0,4	15,8
	odch. stand.	7,0	9,7	2,5	1,0	8,7	2,5
	skośność	-0,4	-0,1	0,8	-0,5	0	0
	rozstęp	40,3	50,6	11,7	46,0	44,4	13,4

Dyskusja

Rutynowe badanie postawy ciała i stóp rzadko obejmuje pomiar kąta koślawości palucha, szpotawości palca piątego i kąta piętowego. Jedynie w selekcji dzieci i młodzieży do szkół baletowych wartości tych kątów mają praktyczne znaczenie. Przeprowadzone badania kąta koślawości palucha u młodzieży w wieku 10–18 lat, uczęszczającej do szkół baletowych w Polsce, wykazały tendencję rosnącą bardziej u dziewcząt niż u chłopców w kolejnych latach nauki [1].

W literaturze przedmiotowej nie znaleziono doniesień na temat badań kąta Alfa, Beta i Gamma oraz ich optymalnych, wartości u dzieci 4–7-letnich. Przedstawione wartości badanych kątów u dzieci w tym przedziale wiekowym są wynikiem pierwszych badań na tak dużej populacji. Postęp techniczny i ewolucja narzędzi badawczych umożliwiają szybkie, rzetelne i precyzyjne śledzenie zmian w ontogenezie człowieka. Współcześnie problemem nie jest konstrukcja metody i techniki badawczej, ale wybór parametrów trafnie określających badany proces.

Wnioski

1. Wartości kątów Alfa, Beta i Gamma stopy lewej i prawej różnią się.
2. Wartości kąta Gamma lewej stopy w każdym wieku są niższe w stosunku do stopy prawej.
3. W 6 roku życia w stopie prawej występuje umiarkowany spadek dynamik rozwoju wszystkich badanych kątów, w lewej tylko kąta Alfa.
4. W stopie lewej kąt Beta wykazuje stałą progresję rozwojową.
5. Duża asymetria wartości kątów Alfa, Beta i Gamma może mieć wpływ na ustawienie miednicy i kręgosłupa w płaszczyźnie czołowej oraz na stopień wysklepienia podłużnego stóp.

PIŚMIENNICTWO

[1] *Makarczuk A.*: Charakterystyka morfologiczna stóp młodzieży uczęszczającej do państwowych szkół baletowych w Polsce. Materiały po Konferencji nt. Ontogeneza i promocja zdrowia w aspekcie medycyny, antropologii i wychowania fizycznego, Zielona Góra 2002 r.– [2] *Mrozkowiak M.*: Komputerowe badanie postawy ciała, Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne, 2003, 1.