

STRESZCZENIE

Celem pracy jest ocena wpływu uprawiania gier sportowych na budowę morfologiczną stóp.

Grupę badawczą stanowiło 895 sportowców, w wieku od 10 do 35 lat, w tym 515 płci męskiej i 380 żeńskiej.

Przed przystąpieniem do statystycznego opracowania kształtowania się budowy morfologicznej analizowanych parametrów stóp dokonano podziału grupy badawczej według następujących kryteriów: rodzaj uprawianej dyscypliny sportu, długości stażu treningowego oraz płci. Uzyskano w ten sposób 3 grupy kobiet i mężczyzn uprawiających czynnie sport do 3 lat, od 4 do 6 oraz 7 i więcej lat. W każdej grupie stażowej powstały trzy podgrupy: piłkarek ręcznych, siatkarek i pływaczek; wśród mężczyzn wyodrębniono podgrupy: piłkarzy ręcznych, siatkarzy, piłkarzy nożnych i pływaków.

W grupie pierwszej znalazło się 125 kobiet i 136 mężczyzn uprawiających piłkę ręczną. Drugą grupę stanowiły 142 zawodniczki i 101 zawodników trenujących piłkę siatkową. Trzecią grupę stanowiło 149 mężczyzn trenujący piłkę nożną. Ostatnią grupę badanych tworzyło 113 pływaczek i 129 pływaków, którzy ze względu na odmienną, specyficzną pracę stóp w środowisku wodnym stanowili grupę porównawczą.

W celu oceny budowy morfologicznej stóp u osób uprawiających poszczególne dyscypliny sportu wykonane zostały badania przy użyciu komputerowej aparatury do oceny analizy, która jest rozwinięciem badania podoskopowego, opracowanego i udoskonalonego przez Demczuk-Włodarczyk (Demczuk-Włodarczyk, 1998). Dzięki aparaturze uzyskano dokładne zdjęcie (plantokonturogram) oraz informacje o przestrzennym ukształtowaniu podszwowej powierzchni stóp. Budowę morfologiczną analizowano oddzielnie dla stopy lewej i prawej (1790 stóp) oraz w dwóch różnych pozycjach statodynamicznych: siedzącej (stopy odciążone) i stojącej (stopy obciążone). Badanie w dwóch warunkach statodynamicznych pozwala na ocenę budowy morfologicznej stóp.

Analizie poddano następujące z badanych parametrów: długość i szerokość stóp, wskaźnik Wejsfloga (stosunek długości do szerokości stopy), kąt Clarke'a, kąt piętowy-gamma, kąt koślawości palucha- alfa oraz kąt szpotawości palca V- beta.

Postawiono następujące pytania badawcze:

- Jaki jest wpływ obciążenia treningowego na kształtowanie się wysklepienia podłużnego stóp w poszczególnych dyscyplinach sportowych?

- Jaki jest wpływ obciążenia treningowego na kształtowanie się wysklepienia poprzecznego stóp w poszczególnych dyscyplinach sportowych?

- Jakie istnieją różnice w budowie stóp między osobami uprawiającymi gry sportowe a pływaniem?

Analiza statystyczna wyników badań obejmowała następujące etapy:

1. Dla wszystkich cech mierzalnych sprawdzono zgodność ich rozkładu z rozkładem normalnym. Ocena zgodności przeprowadzono testem d'Agostino-Pearsona oraz testem Shapiro-Wilka. Jako krytyczny poziom istotności przyjęto $p < 0,05$.

2. Dla cech mierzalnych obliczono wartości średnie (\bar{x}), odchylenia standardowe (SD), mediany (Me), kwartyle dolne (Q1) i górne (Q3) oraz wartości ekstremalne (Min i Max).

3. Istotność różnic wartości średnich w więcej niż dwóch grupach dla cech o rozkładzie normalnym (np. wiek) i o jednorodnych wariancjach, weryfikowano z wykorzystaniem analizy wariancji (ANOVA).

4. Istotność różnic wartości przeciętnych w więcej niż dwóch grupach dla cech o rozkładzie odbiegającym od normalnego lub o niejednorodnych wariancjach, sprawdzono korzystając z testu Kruskala-Wallisa.

5. W przypadku pozytywnego wyniku testu Kruskala-Wallisa ($p < 0,05$) przeprowadzono testy post-hoc (porównań wielokrotnych).

6. Istotność różnic wartości średnich analizowanych parametrów u tych samych osób w dwóch grupach (pozycja stojąca vs. pozycja siedząca, kończyna prawa vs. lewa) weryfikowano testem Wilcoxon dla zmiennych powiązanych.

W oparciu o całość przeanalizowanego materiału w żadnej z badanych grup sportowców nie stwierdzono jednoznacznej tendencji do zmian w kształtowaniu się wysklepienia podłużnego i poprzecznego stóp. Stwierdzone różnice w długości i szerokości stóp u większości badanych zawodników wynikają w dużej mierze z różnic w budowie somatycznej i raczej nie mogą być wiązane z charakterem treningu jakiemu zawodnicy są poddawani. Wątpliwości mogą budzić jedynie niektóre z parametrów w grupie siatkarek i siatkarzy, sugerujące możliwość rozwoju płaskostopia poprzecznego w miarę długości trwania aktywności sportowej badanych kobiet i mężczyzn. Zwraca uwagę również fakt, iż w grupie badanych pływaczek i pływaków dochodzi do nadmiernego wysklepienia podłużnego stopy.

Wnioski:

1. Wieloletnie uprawianie badanych dyscyplin sportu nie wpływa ujawnie na kształtowanie się sklepienia podłużnego stóp w żadnej z badanych grup sportowców.

2. U osób uprawiających piłkę siatkową istnieje wyraźna tendencja spłaszczenia wysklepienia poprzecznego i nasilania się go w miarę trwania stażu zawodniczego, co nie zostało zaobserwowane u innych badanych sportowców.
3. W grupie uprawiającej pływanie stwierdza się tendencję do nadmiernego wysklepienia podłużnego stopy.