

Postawa ciała u dzieci trenujących wybrane dyscypliny sportowe

Streszczenie

Wstęp

Przegląd aktualnego piśmiennictwa nie daje jednoznacznej odpowiedzi, czy wyczynowe uprawianie wybranej dyscypliny sportowej wpływa korzystnie na postawę ciała, czy powiększa asymetrie i zaburzenia postawy ciała trenujących zawodników.

Cel pracy i pytania badawcze

Celem pracy była ocena postawy ciała u dzieci trenujących wybrane dyscypliny sportowe w porównaniu do dzieci nietrenujących.

Postawiono następujące pytania badawcze:

1. Jakie typy budowy ciała charakteryzują dzieci trenujące i nietrenujące ?
2. Jaki poziom aktywności fizycznej oraz zmiennych charakteryzujących styl życia prezentują dzieci trenujące i nietrenujące?
3. Jakie zaburzenia postawy ciała występują najczęściej w grupach dzieci trenujących i nietrenujących? Jaka jest ich częstość i rodzaj zależnie od dyscypliny sportu?
4. Które z analizowanych zmiennych (wiek, płeć, wskaźniki antropologiczne, aktywność fizyczna, obciążenie treningowe, rodzaj uprawianej dyscypliny sportowej, czas spędzony przed urządzeniem elektronicznym) wykazują najsilniejszy wpływ na postawę ciała badanych dzieci?

Materiał i metody badań

Grupę badaną stanowiło 247 dzieci trenujących uczęszczających do publicznych szkół podstawowych o charakterze sportowym lub trenujących wybraną dyscyplinę w klubie sportowym. Grupę kontrolną stanowiło 63 dzieci nietrenujących uczęszczających do publicznej szkoły podstawowej.

U każdego badanego uczestnika zostały dokonane pomiary antropometryczne, a na nich podstawie wyliczono wskaźniki antropologiczne. Postawa ciała badanych dzieci została

oceniona za pomocą metody fotografii cyfrowej – metodą MORA. Analizie zostały poddane wybrane parametry charakteryzujące krzywizny kręgosłupa oraz parametry charakteryzujące ustawienie barków i łopatek, trójkąta talii i ustawienia tylnych kolców biodrowych kręgosłupa.

Autorska ankieta w postaci kwestionariusza pozwoliła na przeanalizowanie danych dotyczących obciążenia treningowego oraz aktywności fizycznej podejmowanej w formie rekreacyjnej, oraz czasu spędzanego przed urządzeniem elektronicznym. Ankieta zawierała także informacje na temat zasobu wiedzy rodziców dotyczącej postawy ciała dziecka, dolegliwości bólowych związanych z uprawianiem danej dyscypliny sportowej, dolegliwości bólowych dolnego odcinka kręgosłupa i subiektywnej oceny ciężkości plecaka szkolnego. Autorska ankieta dotycząca procesu treningowego i zajęć wychowania fizycznego była skierowana do trenerów wybranych dyscyplin sportowych przebadanych dzieci. Na podstawie planów treningowych dokonano analizy ilościowej obciążeń treningowych.

Wyniki

Analizę różnic pomiędzy badanymi grupami przeprowadzono w oparciu o jednowymiarowe modele uwzględniające rozkłady poszczególnych parametrów. We wszystkich zbadanych grupach zaobserwowano asymetrię o umiarkowanym nasileniu w parametrach charakteryzujących ustawienie barków, łopatek i trójkąta talii zarówno u osób trenujących, jak i u osób nietrenujących. Nie stwierdzono asymetrii w parametrach określających głębokość łopatek, a także w ustawieniu miednicy w płaszczyźnie czołowej i poprzecznej we wszystkich grupach. Nie zaobserwowano asymetrii o znacznym nasileniu w żadnym ze zbadanych parametrów. Model opisujący wartości określające głębokość łopatek liczoną w milimetrach wykazał istotne statystycznie różnice między badanymi grupami ($p=0,0049$). Różnice pomiędzy grupami w pozostałych parametrach, opisujących ustawienie barków, łopatek, trójkąta talii i miednicy i nie były istotne statystycznie i klinicznie.

Zaobserwowano istotną statystycznie różnicę w wielkości parametru Alfa ($p=0,0496$), Beta ($p=0,0165$) i Gamma ($p=0,0002$). Nie zaobserwowano istotnej statystycznie różnicy pomiędzy wielkościami kifozy w odcinku piersiowym ($p=0,2977$) i lordozy w odcinku lędźwiowym ($p=0,1510$) pomiędzy grupami. Najniższe wartości kąta Alfa stwierdzono u dzieci trenujących biathlon/taekwondo ($11,18 \pm 4,54$), a największe wartości występowały w grupie kontrolnej ($13,44 \pm 4,53$). Z kolei najniższy kąt Beta był w grupie kontrolnej ($3,17 \pm 2,48$), a najwyższy występował w grupie trenującej piłkę siatkową ($4,45 \pm 3,38$). Najniższy kąt Gamma występował w grupie trenującej piłkę siatkową ($12,05 \pm 3,57$), a najwyższy w grupie

trenującej piłkę nożną ($15,03 \pm 3,58$). Różnice w powyższych wartościach choć istotne statystycznie, nie były istotne klinicznie.

Na podstawie średnich wartości kątów i wielkości krzywizn w kręgosłupie, podzielono postawy na prawidłową i wadliwą. Nieprawidłową postawę ciała stwierdzono tylko u 4 osób (6,6%) trenujących piłkę siatkową, 3 osób (4,7%) trenujących pływanie i u 2 osób (3,2%) w grupie kontrolnej. U pozostałych osób w grupie badanej i kontrolnej stwierdzono prawidłową proporcję poszczególnych krzywizn kręgosłupa względem siebie.

Analiza korelacji Spearmana pomiędzy parametrami określającymi postawę ciała nie wykazała istotnych statystycznie zależności pomiędzy ustawieniem barków i łopatek, a ustawieniem miednicy w badanych grupach.

Średnia liczba godzin w tygodniu aktywności fizycznej pozaszkolnej wynosiła $3,8 \pm 3,7$ w grupie trenującej biathlon/taekwondo, $2,8 \pm 2,1$ w grupie trenującej piłkę nożną, $3,4 \pm 3,7$ w grupie trenującej piłkę siatkową, $3,3 \pm 2,9$ w grupie trenującej pływanie, oraz $5,4 \pm 4,3$ w grupie kontrolnej. Pary grupy różniły się istotnie statystycznie na poziomie $p=0,0025$. Wykazano istotne statystycznie różnice, na korzyść grupy kontrolnej, pomiędzy grupą kontrolną, a grupą trenującą biathlon/taekwondo ($p=0,0021$), grupą trenującą piłkę nożną ($p=0,0007$), grupą trenującą piłkę siatkową ($p=0,0021$) i grupą trenującą pływanie ($p=0,0043$).

Wnioski

1. Większość badanych miało prawidłową postawę ciała w płaszczyźnie strzałkowej, bez względu na rodzaj uprawianej dyscypliny sportowej. We wszystkich zbadanych grupach najczęściej występujące dysfunkcje to asymetrie w płaszczyźnie czołowej o umiarkowanym nasileniu.
2. Poziom aktywności fizycznej wśród dzieci trenujących był satysfakcjonujący. Dzieci nietrenujące miały niewystarczający poziom aktywności fizycznej według obowiązujących norm. Zaobserwowano także znaczne przekroczenie zalecanej dziennej normy czasu spędzanego przed dowolnym urządzeniem elektronicznym.
3. Wyniki badań własnych nie pozwoliły jednoznacznie stwierdzić, czy uprawianie różnych dyscyplin sportowych i zróżnicowany poziom obciążenia treningowego wpływały negatywnie bądź pozytywnie na postawę ciała. Brak asymetrii o dużym nasileniu w grupach osób trenujących różne dyscypliny sportowe, pomimo faktu asymetryczności danych dyscyplin, może świadczyć o prawidłowym doborze ćwiczeń w trakcie procesu treningowego.

4. Żadne z analizowanych zmiennych (wiek, płeć, wskaźniki antropologiczne, poziom aktywności fizycznej, obciążenie treningowe, czas spędzony przed urządzeniem elektronicznym i wybór dyscypliny sportowej) nie miały silnego wpływu na parametry postawy ciała u dzieci trenujących i nietrenujących.

Słowa kluczowe

Postawa ciała, zjawisko Mory, sportowcy, asymetrie postawy ciała, aktywność fizyczna, kręgosłup.

Twanowicz - Grybałow

Body posture of children training selected sports disciplines

Summary

Introduction

A review of the current literature does not give a clear answer as to whether the professional practice of a selected sports discipline has a positive effect on the body posture or whether it increases the asymmetries and posture disorders of the training players.

Study objective and research questions

The objective of the study was to make assessment of the body posture of the children who train selected sports disciplines in comparison to the untrained ones.

The following research questions were posed:

1. What body types are characteristic to the training and non-training children?
2. What level of a physical activity and of lifestyle variables is represented by training and non-training children?
3. What body posture disorders occur most frequently in the groups of training and non-training children? What is their frequency and type that depends on the sport discipline?
4. Which of the analyzed variables (age, gender, anthropological indicators, physical activity, training load, type of sports discipline, time spent in front of an electronic device) show the strongest influence on the body posture of the examined children?

Material and methods

The study group consisted of 247 training children who attend public primary schools with sports specialization or who train a selected discipline in a sports club. The control group consisted of 63 non-training children who attend public primary school.

Anthropometric measurements were made for each participant, and on this basis anthropological indicators were calculated. The body posture of the examined children was assessed by using the MORA digital photography method. The selected parameters characterizing - the curvature of the spine, the position of the shoulders and scapulae, the triangle of the waist and the position of the posterior iliac spines of the spine - were analyzed.

The original survey in the form of a questionnaire allowed for the analysis of data on training load and physical activity that was undertaken as the recreational activity as well as time that was spent in front of an electronic device. The questionnaire also included information on the parents' knowledge of the child's body posture, pain associated with practicing a given sports discipline, pain in the lower spine and subjective assessment of the severity (weight) of a school backpack. The original survey relating to the training process and physical education classes was addressed to the coaches of selected sports disciplines of the surveyed children. On the basis of the training plans, a quantitative analysis of training loads was made.

Results

The analysis of differences between the studied groups was carried out on the basis of one-dimensional models that take into account the distributions of individual parameters. In all the examined groups, asymmetry of moderate intensity was observed in the parameters which characterize the position of shoulders, shoulder blades and the waist triangle of both training and non-training persons. There was no asymmetry in the parameters determining the depth of the shoulder blade, as well as in the position of the pelvis in the frontal and transverse planes in all the groups. No significant asymmetry was observed in any of the parameters tested. The model describing the values for the depth of the blades, measured in millimeters, showed statistically significant differences between the study groups ($p=0,0049$). The differences between the groups in the remaining parameters that describe the position of the shoulders, shoulder blades, waist triangle and pelvis were neither statistically nor clinically significant.

There was a statistically significant difference between the groups in the size of the Alpha ($p=0,0496$), Beta ($p=0,0165$) and Gamma ($p=0,0002$) parameters. There was no statistically significant difference between the sizes of thoracic kyphosis ($p=0,2977$) and lumbar lordosis ($p=0,1510$) between the groups. The lowest values of the Alpha angle were found in children training biathlon/taekwondo ($11,18 \pm 4,54$), and the highest ones were found in the control group ($13,44 \pm 4,53$). In turn, the lowest Beta angle was in the control group ($3,17 \pm 2,48$) and the highest angle was in the volleyball training group ($4,45 \pm 3,38$). The lowest Gamma angle was observed in the volleyball training group ($12,05 \pm 3,57$) and the highest angle in the soccer training group ($15,03 \pm 3,58$). The differences in the above values were not clinically significant.

Based on the mean values of the angles and the size of the curvature in the spine, the postures were divided into correct and defective ones. Abnormal body posture was found only for 4 persons (6,6%) that train volleyball, for 3 persons (4,7%) that train swimming and for

2 persons (3,2%) from the control group. For the remaining persons of the study group and the control group, the correct proportion of individual spine curvatures – comparing one group to another - was found.

The analysis of Spearman's correlation between the parameters that determine body posture did not show any statistically significant relationships between the position of the shoulders and scapulae and the position of the pelvis in the studied groups.

The average number of hours per week of extracurricular physical activity was $3,8 \pm 3,7$ in the group training biathlon / taekwondo, $2,8 \pm 2,1$ in the group training football, $3,4 \pm 3,7$ in the group training volleyball, $3,3 \pm 2,9$ in the group training swimming, and $5,4 \pm 4,3$ in the control group. The pairs of the group differed statistically significantly at the level of $p=0,0025$. There were statistically significant differences, in favor of the control group, between the control group and the group training biathlon/taekwondo ($p=0,0021$), the group training football ($p=0,0007$), the group training volleyball ($p=0,0021$) and a group practicing swimming ($p=0,0043$).

Conclusions

1. Most of the respondents had the correct body posture in the sagittal plane, regardless of the type of a sports discipline they train. In all the examined groups, the most common dysfunctions are asymmetries of moderate intensity in the frontal plane.
2. The level of physical activity among the training children was satisfactory. The non-training children had an insufficient level of physical activity according to the applicable norms. There was also a significant excess of the recommended daily standard of time spent in front of any electronic device.
3. The results of own research did not allow to clearly state whether when practicing various sports and different levels of training load had a negative or positive effect on body posture. The lack of high-intensity asymmetry in groups of people that train various sports disciplines, despite the asymmetry of given disciplines, may indicate the correct selection of exercises that were used during the training process.
4. None of the analyzed variables (age, gender, anthropological indicators, level of physical activity, training load, time spent in front of the electronic device and choice of a sports discipline) had a strong influence on the parameters of body posture in training and non-training children.

Key words:

Body posture, Moire technique, athletes, body posture asymmetries, physical activity, spine

Turewicz - Grybalow