

Kashuba Vitaliy, Nosova Nataliya, Bondar Olena. Characteristics of somatometric indicators of children 5-6 years old with different postural types as a development precondition of the concept on prophylactic and correction of functional disorders of the support-motional apparatus during the process of physical rehabilitation. Journal of Education, Health and Sport. 2017;7(1):789-798. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.2591532>
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/6687>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation, Part B item 1223 (26.01.2017).
1223 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Authors 2017;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited. The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

Received: 27.03.2017. Revised 28.03.2017. Accepted: 27.01.2017.

Characteristics of somatometric indicators of children 5-6 years old with different postural types as a development precondition of the concept on prophylactic and correction of functional disorders of the support-motional apparatus during the process of physical rehabilitation

Vitaliy Kashuba, Nataliya Nosova, Olena Bondar

National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv

Abstract

Actuality. Insufficient physical activity in children is one of the reasons for the deterioration of children's health, the decreasing of vitality. The prevalence of functional disorders is more than 70% by the time a child enters school. The functional disorders of the musculoskeletal system in children 5-6 years old are leading according to the scientific social data. **The research objective:** to study the indicators of child's physical development with different postural types in senior preschool age, as a precondition for the development of the concept on prevention and correction of functional disorders of the musculoskeletal system of children 5-6 years old during the physical rehabilitation process. **The research results.** It was established in the research that 87.5% of children in senior preschool age have postural disorders with an increase or decrease in the physiological curves of the spinal column. The results of our research show that the somatometric indicators of children without postural disorders differ significantly from those of children with disorders in biogeometric postural profile.

Conclusions. It was established in the research that 87.5% of children in senior preschool age have postural disorders with an increase or decrease in the physiological curves of the spinal column. Prospects for further research are promoted by development and

introduction of concepts on correction and prevention of functional disorders in the support-motional apparatus of children in preschool age during the process of physical rehabilitation.

Key words: children, preschool, age, technology, control, posture, physical rehabilitation.

Характеристика соматометричних показників дітей 5-6 років з різними типами постави, як передумова розробки концепції профілактики і корекції функціональних порушень опорно-рухового апарату у процесі фізичної реабілітації

Віталій Кашуба, Наталія Носова, Олена Бондар

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ

Анотація

Актуальність. Недостатня фізична активність дітей є однією з причин погіршення здоров'я дітей. На моменту вступу до школи розповсюдженість функціональних відхилень в стані здоров'я досягає 70%. Згідно положень науково-методичної літератури, у дітей 5-6 років провідними є функціональні порушення опорно-рухового апарату

Завдання дослідження: вивчити показники фізичного розвитку дітей старшого дошкільного віку з різними типами постави, як передумову розробки концепції профілактики та корекції функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей 5-6 років у процесі фізичної реабілітації. **Результати дослідження.** В процесі досліджень встановлено, що 87,5 % дітей старшого дошкільного віку мають різні порушення постави зі збільшенням або зменшенням фізіологічних вигинів хребетного стовпа. Результати наших досліджень показують, що соматометричні показники дітей без порушень постави вагомо відрізняються від показників дітей з порушеннями біогеометричного профілю постави.

Висновки. В процесі досліджень встановлено, що 87,5 % дітей старшого дошкільного віку мають порушення постави зі збільшенням чи зменшенням фізіологічних вигинів хребетного стовпа.

Перспективи подальших досліджень пов'язані із розробкою та впровадженням концепції корекції та профілактики функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей старшого дошкільного віку у процесі фізичної реабілітації.

Ключові слова: діти, дошкільного, віку, технологія, контроль, постава, фізична реабілітація.

Постановка наукової проблеми. Дошкільний вік – найбільш відповідальний період у процесі фізичного розвитку та формування особистості дитини [1, 5].

Однією з актуальних проблем людства є збереження здоров'я дітей в складних соціально-економічних та природних умовах [2, 3, 4, 17]. Фізичні вправи розвивають та зміцнюють опорно-руховий апарат дитини, попереджують виникнення порушень постави та деформацій скелета [5, 6, 12, 18]. Заняття фізичними вправами мають не тільки оздоровчий ефект, а також виховне значення. У дітей виховуються увага та спостережливість, розвиваються вольові якості та виробляється характер [5, 6, 13, 14].

У даний час в дитячих дошкільних закладах велика увага приділяється інтелектуальному розвитку дитини, що призводить до зниження рухової активності, а в подальшому – до порушень фізичного розвитку [1, 6, 15]. Руховий режим в дошкільних закладах дозволяє заповнити лише 55-60% природної потреби дітей в рухах.

Аналіз літератури показав, що кожна четверта дитина дошкільного віку хворіє протягом року більше 4 разів, а профілактичні огляди дітей констатують, що 50-80 % вихованців у групах закладів дошкільної освіти мають незадовільний стан здоров'я [15, 16].

На моменту вступу до школи розповсюдженість функціональних відхилень в стані здоров'я досягає 70%, біля 50% дітей мають хронічні захворювання, дефіцит маси тіла мають більше 20% дітей, біля 40% старших дошкільників мають нижче середнього рівень розвитку рухових здібностей. [1, 7]. Також встановлено, що у дітей з морфофункціональними відхиленнями провідними є порушення опорно-рухового апарату. Серед хронічної патології розповсюджені захворювання нервової, кістково-м'язової, дихальної, травної систем. Біля 30% дітей дошкільного віку відносять до категорії часто хворіючих [1, 7].

Модернізація освіти у теперішній час зумовила необхідність впровадження у процес фізичного виховання дошкільнят сучасних видів рухової активності і новітніх оздоровчих підходів [5, 10, 11, 12].

Мета дослідження – вивчити показники фізичного розвитку дітей старшого дошкільного віку з різними типами постави.

Завдання дослідження:

1. Вивчити функціональні порушення опорно-рухового апарату, які найчастіше зустрічаються у дітей 5-6 років.
2. Вивчити соматометричні показники дітей 5-6 років з різними типами постави у процесі фізичної реабілітації.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, метод антропометрії, тест для визначення порушень постави за В.Ю. Давидовим, методи математичної статистики.

Виклад основного матеріалу дослідження. Науковими дослідженнями встановлений тісний зв'язок рухової активності з рівнем фізичної зрілості дітей 5-6 років [8, 9]. Це свідчить про необхідність забезпечення фізичного розвитку, що в подальшому сприяє гармонійній роботі всіх структур і функціональних систем організму (особливо тих, від яких, в першу чергу, залежить готовність до школи і здатність до навчання) [7].

В результаті проведених досліджень було встановлено, що тільки 12,5 % обстежених дітей не мають змін в стані ОРА. Збільшенні або зменшення фізіологічних вигинів хребтного хребта мають 87,5% дітей, яких було обстежено. У 70% дітей положення голови та шиї відхилені від серединної лінії, плечі та лопатки знаходяться в асиметричному положенні. Черезмірне відставання кутів лопаток було виявлено у 21,43% обстежених дітей, а через мірне випинання живота – у 42,86 %. Вальгусна установка гомілок була зафіксована у 14,28 % дітей. Вальгусне положення стопи або обох стоп було виявлено у 21,42 % дітей. Також під час соматоскопії було виявлено, що, 7,14 % з досліджуваних дітей мають явні порушення природніх локомоції – ходи [1, 6, 10, 11].

В результаті антропометрії встановлено, що середні значення довжини тіла у дітей з нормальною поставою складають 111,2 см (S=5,1 см), а середні значення маси тіла у дітей з нормальною поставою – 19,3 кг (S=2,7 кг). У дітей з порушеннями постави показники довжини тіла і маси тіла відрізняються від показників дітей, що не мають порушень постави. Так у дітей з порушеннями постави показники довжини тіла складають 108,68 см (S=4,78 см), а показники маси тіла - 17,75 кг (S=1,19 кг), ($p > 0,05$) [1, 6, 10, 11].

В процесі досліджень нами також вимірювалися повздовжні, та обхватні розміри біолонок тіла дітей старшого дошкільного віку. Так обхватні розміри плеча у дітей без порушень постави складають у середньому 16,55 см ($S=0,4$ см) (праве); 16,45 см ($S=0,6$ см) (ліве). Не мають статистично достовірних відмінностей порівняно з ними показники обхвату плеча у дітей з порушеннями постави – 16,88 см ($S=0,63$ см) (праве) и 16,6 см ($S=0,48$ см) (ліве). Показники обхвату передпліччя у дітей, що не мають порушень постави, складають в середньому 16,15 см ($S=0,9$ см) (праве) и 16,2 см ($S=0,7$ см) ліве; обхват правого стегна 32,45 см ($S=2,1$ см), лівого – 32,05 см ($S=2,2$ см); обхват гомілки 23,25 см ($S=0,69$ см) (права) и 23,1 см ($S=1,97$ см) (ліва) [1, 6, 10, 11].

Показники обхвату передпліччя значно збільшуються у дітей з порушеннями постави – в середньому до 17,06 см ($S=1,13$ см), показники обхвату стегна у дітей з порушеннями постави складають праве 35,67 см ($S=2,9$ см) та ліве 35,5 см ($S=3,12$ см). Показники обхватних розмірів гомілки зменшуються у дітей, що мають порушення постави до 21,5 см ($S=0,7$ см). В той же час величина обхвату живота у дітей без порушень постави, в середньому складає 52,7 см ($S=2,06$ см); величина обхвату через сідниці складає 59,8 см ($S=2,78$ см). Відзначаються більш високі показники обхвату живота у дітей з порушеннями постави – 56,0 см ($S=3,43$ см); величина обхвату через сідниці значно підвищується у дітей з порушеннями постави – в середньому, до 64,22 см ($S=3,11$ см) [1, 6, 10, 11].

У дітей, що не мають порушень постави, обхват грудної клітини у спокої в середньому, складає 55,6 см ($S=2,32$ см), при максимальному вдиху – 60,9 см ($S=2,23$ см), а при максимальному видиху – 53,2 см ($S=1,37$ см). Екскурсія грудної клітин у дітей з нормальною поставою складає 7,7 см. У дітей з порушеннями постави спостерігається незначні відмінності в показниках обхватів грудної клітини у спокої – 57,0 см ($S=2,83$ см). Середні значення обхвату грудної клітини при максимальному вдиху у дітей з порушеннями постави збільшуються – до 62,0 см ($S=1,41$ см), а при максимальному видиху – до 55,11 см ($S=2,19$ см). При порівнянні показників екскурсії грудної клітки було виявлено її зниження до 5,5 см ($S=0,5$ см) у дітей з порушеннями осанки [1, 6, 10, 11].

Довжина тулуба у дітей з нормальною поставою, в середньому, складає 31,2 см ($S=1,17$ см), при порушеннях постави показник довжини тулуба знижується, в середньому, до 29,25 см ($S=1,29$ см), $p<0,05$. У дітей, що не мають порушень постави, довжина плеча складає, в середньому, 19,8 см ($S=1,06$ см), довжина передпліччя 14,9 см ($S=2,85$ см). Слід відмітити зменшення розмірів плеча до 18,17 см ($S=2,04$ см) та

довжини передпліччя до 13,36 см ($S=1,5$ см) у дітей з порушеннями постави. Виявлено, що довжина стегна, в середньому, складає у дітей з нормальною поставою 24,4 см ($S=3,27$ см), довжина гомілки та довжина стопи – 22,1 см ($S=2,88$ см) і 16,5 см ($S=2,01$ см). Слід відмітити значне зниження показників довжини стегна у дітей з порушеннями постави до 21,5 см ($S=5,24$ см), довжини гомілки до 19,82 см ($S=3,71$ см). Показники довжини стопи не мають значних відмінностей при порушеннях постави і складають 16,27 см ($S=1,42$ см) [1, 6, 10, 11].

Висновки. Сьогодні стають звичними тривожні дані про систематичне погіршення стану здоров'я, зниження рівня фізичної та рухової підготовленості дітей дошкільного віку. Аналіз спеціальної науково-методичної літератури та особисті експериментальні дані свідчать про те, що у дитячих дошкільних закладах на даний час велика увага приділяється інтелектуальному розвитку, що призводить до зниження рухової активності та в свою чергу до порушень фізичного розвитку та порушень постави дітей. В процесі досліджень встановлено, що 87,5 % дітей старшого дошкільного віку мають порушення постави зі збільшенням та зменшенням фізіологічних вигинів хребетного стовпа. Результати наших досліджень показали, що соматометричні показники дітей без порушень постави значно відрізняються від показників дітей з порушеннями біогеометричного профілю постави.

Перспективи подальших досліджень пов'язані із розробкою та впровадженням концепції корекції та профілактики функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей старшого дошкільного віку у процесі фізичної реабілітації.

Список літературних джерел

1. Бондарь ЕМ. Коррекция функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата у детей 5–6 лет с учетом пространственной организации их тела [автореферат]. Киев; 2009. 24 с.
2. Кашуба В.А. Биомеханический видеокomпьютерный анализ пространственного расположения биозвеньев тела человека. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту / Зб. наук. пр. під. ред. С.С. Єрмакова. Харків, ХХІІІ, 2001. №22. С. 42-49.
3. Кашуба В.А. Современные методы измерения осанки человека. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту / Зб. наук. пр. під. ред. С.С. Єрмакова. Харків, ХДАДМ, 2002. № 11. - С. 51- 56.

4. Кашуба ВА, Верховая ТВ Методологические особенности исследования осанки человека. Педагогіка та проблеми виховання і спорту. 2002. № 11. С. 48-53.
5. Кашуба В.А., Тышко Е.М Биомеханическая коррекция нефиксированных нарушений опорно-двигательного аппарата детей дошкольного возраста. Сборник научных трудов “Физическое воспитание студентов творческих специальностей”. Харьков. 2004., № 1. С. 71-77.
6. Кашуба В.О., Бондар О.М. Сучасні оздоровчі технології у фізичному вихованні дітей старшого дошкільного віку. Спортивний вісник Придніпров'я. 2010. №2. С.139-141.
7. Кашуба В.О., Гончарова Н.М. Сучасні підходи до моніторингу фізичного стану школярів у процесі фізичного виховання. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків: ХОВНОКУ-ХДАДМ, 2010. №1. С.71-74.
8. Кашуба В., Козлов Ю. Влияние программы физической реабилитации на пространственную организацию тела детей 5-6 лет со сколиотической осанкой в условиях дошкольных общеобразовательных учреждений. Молодіжний науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. 2012. Вип. 8. С.40-49.
9. Кашуба, В.А. Мониторинг состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2 (2015): 53-64. Print.
10. Кашуба В.А. Формирование моторики человека в процессе онтогенеза: монография / В.А. Кашуба, Е.М. Бондарь, Н.Н. Гончарова, Н.Л. Носова. – Луцк: Вежа-Друк; 2016. 232 с.
11. Кашуба В., Носова Н., Коломиец Т., Козлов Ю. Контроль состояния биометрического профиля осанки человека в процессе занятий физическими упражнениями. Спортив. вісник Придніпров'я. № 2. 2017. С. 183 – 190.
12. Лапутин А.Н., Кашуба В.А., Сергиенко К.Н. Технология контроля двигательной функции стопы школьников в процессе физического воспитания Київ: Дія, 2003. 68 с.
13. Лапутин А.Н., Кашуба В.А., Гамалий В. В., Сергиенко К. Н. Диагностика морфофункциональных свойств стопы спортсменов. Наука в олимп. спорте. 2003. С. 41-56.

14. Лапутин А.М., Носко М.О., Кашуба В.О. Біомеханічні основи техніки фізичних вправ Київ: Знання, 2001. – 202 с.
15. Носова Н., Коломієць Т., Бишевец Н. Визначення локалізації ЗЦМ як основа управління ортоградною позою дітей 5-6 років у процесі занять фізичними вправами. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2017;(26):49-53.
16. Футорний С., Носова Н., Коломієць Т. Сучасні підходи до оцінки рівня стану постави людини в процесі занять фізичними вправами. Вісник Прикарпатського університету. 2017; 25-26: 296-302.
17. Dębski S.S., Skalski D., Lizakowski P., Grygus I., Stanula A. Zdrowotne właściwości zachowań ruchowych – wybrane zagadnienia. Medycyna i zdrowie. Wybrane aspekty ratownictwa. Gdynia-Gdańsk-Starogard Gdański, 2017. Tom 2. – S. 12-44. ISBN: 978-83-89481-17-7
18. Moshynsky V., Mykhaylova N., Grygus I. Podwyższony poziom zdrowia przez stosowanie się do zdrowego stylu życia. Journal of Health Sciences. 2013; 3 (10): 123-132.

References

1. Bondar E.M. Correction of functional disorders of the support-motional apparatus in children 5–6 years old, taking into account the spatial organization of their body [abstract]. Kiev; 2009. 24 p.
2. Kashuba V.O. Biomechanical video-computer analysis of the spatial arrangement of human body biosenses. Pedagogy, Psychology and Medical-Biological Problems of Physical Education and Sports / 3b. scienc. pr. edit Ermakova S.S. - Kharkiv, KhKhPI, 2001. - №22. - P. 42 - 49.
3. Kashuba V.A. Modern measurement of posture of a person. Pedagogics, psychology, medical and biological problems of physical education and sport: edited by prof. Ermakova S.S. - Kharkiv: KhDADM, 2002. - № 11. - P. 51-56.
4. Kashuba V.A, Verkhova T.V. Methodological features of the study of human posture. Pedagogics, education and sports problems. 2002., № 11. P. 48-53.
5. Kashuba V.A., Tyshko E.M. Biomechanical correction of non-fixed disorders of the support-motional apparatus of children in preschool age. Collection of scientific papers "Physical education of students of creative specialties." Kharkov. 2004., No. 1. P. 71-77.
6. Kashuba V.O., Bondar O.M. Modern health technologies in physical education of children in senior preschool age. Sports Bulletin Pridniprova. 2010. №2. P.139-141.

7. Kashuba V.O., Goncharova N.M. Modern approaches to the monitoring of the schoolchild's physical condition during the physical education process. *Pedagogics, psychology and medical-biological problems of physical education and sport*. Kharkiv: KhOVNOKU-KhDADM, 2010. №1. P.71-74.
8. Kashuba V., Kozlov Yu. The impact of the physical rehabilitation program on the spatial organization of child's body in 5-6 years old with scoliotic posture in the conditions of preschool educational institutions. *Youth's Scientific Bulletin of the Lesya Ukrainka Volinsky National University*. 2012. VIP. 8. P.40-49.
9. Kashuba, V.A. Monitoring of the spatial organization state of the human body in the physical educational process. *Theory and methods of physical education and sport*. 2 (2015): 53-64. Print.
10. Kashuba V.A. Formation of human motorics in the ontogenesis process: monograph / V.A. Kashuba, E.M. Bondar, N.N. Goncharova, N.L. Nosova. - Lutsk: Vezha-Druk; 2016. 232 p.
11. Kashuba V., Nosova N., Kolomiets T., Kozlov Yu. Control of the state of the biogeometric profile of posture of a person doing physical exercises. *Sports Herald of the Dnieper*. No. 2. 2017. P. 183 - 190.
12. Laputin A.N., Kashuba V.A., Sergienko K.N. Technology of the motor function control of schoolchild's foot in the physical educational process. Kiev: Diya, 2003. 68 p.
13. Laputin A.N., Kashuba V.A. Gamaliy V.V., Sergienko K.N. Diagnosis of the morphofunctional properties of the athlete's feet. *Science in Olympic sport*. 2003. pp. 41-56.
14. Laputin A.M., Nosco M.O., Kashuba V.O. Biomechanical foundations of physical exercises techniques. Kyiv: Knowledge, 2001. - 202 p.
15. Nosova N., Kolomiets T., Byshevets N. Determination of general mass center localization as the basis of the orthogonal posture control of children 5-6 years old during the process of physical exercises. *Journal "Lesya Ukrainka Eastern European National University Youth's Scientific Bulletin. Series: Physical education and sports"*. 2017; (26): 49-53.
16. Futorny S., Nosova N., Kolomiets T. Modern approaches to the estimation of the level of human posture state in the process of physical exercises. *Bulletin of the Precarpathian University*. 2017; 25-26: 296-302.
17. Dębski S.S., Skalski D., Lizakowski P., Grygus I., Stanula A. Zdrowotne właściwości zachowań ruchowych – wybrane zagadnienia. *Medycyna i zdrowie. Wybrane*

aspekty ratownictwa. Gdynia-Gdańsk-Starogard Gdański, 2017. Tom 2. S. 12-44. ISBN: 978-83-89481-17-7

18. Moshynsky V., Mykhaylova N., Grygus I. Podwyższony poziom zdrowia przez stosowanie się do zdrowego stylu życia. *Journal of Health Sciences*. 2013; 3 (10): 123-132.