

PECULIARITIES OF THE MORPHOLOGICAL DEVELOPMENT OF THE EUROPEAN SCHOOLCHILDREN AT THE INITIAL STAGE OF TRAINING

Moskviak N.V.

ОСОБЛИВОСТІ МОРФОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ ЄВРОПЕЙСЬКИХ ШКОЛЯРІВ НА ПОЧАТКОВОМУ ЕТАПІ НАВЧАННЯ

3

МОСКВЯК Н.В.

Львівський
національний
медичний
університет
ім. Данила
Галицького

УДК: 613.955 : 616
– 071. 3] (4)

Ключові слова:
молодші школярі,
фізичний
розвиток, маса
тіла, довжина
тіла, обвід
грудної клітки.

а результатами низки досліджень, проведених у багатьох країнах Європейського Союзу, опубліковано дані, в яких збільшення довжини тіла підлітків та продовження тривалості життя розглядаються паралельно як рівноцінні критерії здоров'я населення. На підставі цього оцінку фізичного розвитку (ФР) введено до протоколу індикаторів станів, які застосовуються для розрахунку патологічного вантажу хвороб населення світу [1]. У другій половині ХХ та протягом першого десятиріччя ХХІ сторіччя спостерігалися циклічні зміни параметрів ФР, що потребує з'ясування можливих причин цього явища [2]. Необхідно зазначити, що вивчення морфофункціонального розвитку дитячого населення дозволяє прогнозувати популяційні зміни, а також координувати національні програми, спрямовані на удосконалення системи медичного забезпечення дітей та підлітків [3].

Мета дослідження – провести порівняльний аналіз морфологічного статусу учнів перших класів міських шкіл України з їхніми однолітками у країнах Європи (Польщі, Франції) за багаторічний період.

Матеріали та методи. Показники ФР українських першокласників 7 років (на прикладі м. Львова) за регіональними стандартами 1995-1996 рр. [4] та Критеріями оцінки фізичного розвитку дітей шкільного віку (наказ МОЗ України від 13.09.2013 р. № 802) [5] співставлено з антропометрич-

ними параметрами аналогічних вікових груп школярів Польщі (дослідження 2000 та 2010 років) [6, 7] та Франції (2000 рік) [8], отриманими за літературними джерелами. Статистичний аналіз вірогідності відмінностей між середніми значеннями ФР у відповідних ставово-вікових групах здійснено загальноприйнятими для медико-біологічних досліджень методами з використанням програми MS Excel.

Результати та їх обговорення. У 2000-2001 роках колективом працівників Інституту антропології Академії фізичного виховання у Вроцлаві проведено обстеження 3155 міських школярів, серед яких було 1580 хлопців та 1575 дівчат. Група 7-річок (діти віком 6,5-7,49 років) складалася з 54 хлопчиків та 64 дівчаток.

При складанні стандартів фізичного розвитку дітей різних регіонів України (2000 р.) визначено довжину та масу тіла (МТ, ДТ), а також обвід грудної клітки (ОГК) у 138 хлопчиків та 130 дівчаток 7-ми років м. Львова.

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЕВРОПЕЙСКИХ ШКОЛЬНИКОВ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ОБУЧЕНИЯ

Москвяк Н.В.

Львовский национальный медицинский университет им. Данила Галицкого

Цель исследования – провести сравнительный анализ морфологического статуса учащихся первых классов городских школ Украины с их сверстниками в странах Европы (Польше, Франции) за многолетний период.

Материалы и методы. Морфологические показатели украинских первоклассников 7 лет (на примере г. Львова) в соответствии с региональным стандартом 1995-1996 гг. и Критериями оценки физического развития детей школьного возраста (2013 г.) сопоставлены с антропометрическими параметрами аналогичных возрастных групп школьников Польши (исследования 2000 и 2010 годов) и Франции (2000 г.), взятыми из литературных источников. Статистический анализ результатов исследования осуществлен по общепринятым для медико-биологических исследований методами с использованием программы MS Excel.

Результаты исследований. Изучение физического развития детей младшего школьного возраста свидетельствует о различии между показателями мальчиков и девочек 7 лет, проживающих в Украине, Польше и Франции. Длина и масса тела учеников первых классов городских школ Украины (1995-1996 гг.) достоверно ниже соответствующих показателей детей в Польше и Франции, обследованных в 2000 г. Нами установлено, что в этом же временном интервале украинские школьники имели более широкую грудную клетку: ОГК у мальчиков был больше на 1,91 см, а у девочек – на 3,84 см по сравнению с параметрами их польских сверстников. В 2000 г. масса тела мальчиков в Польше превышала ($p < 0,05$) значение аналогичного показателя французских учеников начальных классов. В начале второго десятилетия XXI века (2010-2013 гг.) наблюдается снижение темпов ФР детей 7 лет в Польше, тогда как динамика ДТ и МТ украинских школьников 7 лет имеет выраженный положительный характер.

Ключевые слова: младшие школьники, физическое развитие, масса тела, длина тела, окружность грудной клетки.

© Москвяк Н.В. СТАТТЯ, 2017.

Зважаючи на те, що Львів та Вроцлав є великими міськими агломераціями, на морфологічні особливості дитячої популяції впливають умови штучного антропогенного середовища, а це обумовлює мобілізацію організму на усіх системних рівнях. Саме тому ФР можна вважати маркером екологічного стресу [9]. Результати проведених досліджень дозволяють співставити антропометричні параметри дитячого населення двох європейських країн (табл. 1).

Порівняльний аналіз морфологічних показників свідчить про достовірні відмінності ФР (МТ, ДТ, ОГК) і серед хлопчиків, і серед дівчаток 7 років ($p < 0,01$). Польські школярі чоловічої статі вищі на 2,24 см від своїх однолітків в Україні, а також мають більшу на 4,21 кг масу тіла. Різниця між зазначеними показниками дівчаток становить 3,37 см та 2,63 кг відповідно. Отже, можна стверджувати, що серед молодших школярів у Польщі переважали процеси грацілізації. Це зумовлює збільшення частки осіб астеничного конституційного типу у дитячій популяції, який, як вважається, має широкі межі адаптивних можливостей у сучасному урбанізованому середовищі [10].

Слід зазначити, що українські школярі мали ширшу грудну клітку: ОГК у хлопчиків був більшим на 1,91 см, а у дівчаток – на 3,84 см. На думку українських дослідників, ці особливості вказують на ранній початок ендокринних процесів, на фоні яких стимулюється розвиток підшкірно-жирової клітковини і молочних залоз [11].

Паралельно з дослідженнями у Польщі, за ініціативою Міністерства освіти Франції, 2000 року визначено антропометричні параметри 1582 дітей європейської раси 7-9 років, які мешкають у таких містах, як Париж, Руан, Тулуза, Ліон, Нант. Обстеженнями було охоплено 249 хлопчиків та 253 дівчинки семи років. За результатами порівняння показників ФР дітей встановлено, що зріст хлопчиків у м. Вроцлаві співпадає з параметром французьких однолітків, але польські дівчатка є вищими на 1,2 см (рис. 1). Маса тіла хлопчиків 7 років у Польщі є більшою на 1,5 кг порівняно з показником учнів початкових шкіл у

Франції ($p < 0,05$). Різниця показників МТ серед дівчаток обох країн становила 0,4 кг (рис. 2).

Довжина тіла українських школярів (м. Львів) є меншою ($p < 0,01$) за аналогічні показники серед дітей у Франції в обох статевих групах (поміж хлопчиків на 2,24 см, поміж дівчаток – на 2,17 см). Нами також встановлено вірогідну різницю у значеннях МТ. Зокрема, МТ хлопчиків у Франції перевищує показник українських школярів на 2,71 кг та на 3,03 кг у дівчаток ($p < 0,01$). Таким чином, можна стверджувати, що на початку XXI сторіччя у популяції європейських школярів 7 років спостерігалися процеси акселерації, тоді як в українських школярів – ретардації. Слід зазначити, що на підставі результатів власних досліджень, які передбачали ретроспективний аналіз антропометричних параметрів молодших школярів м. Львова за багаторічний період, встановлено тенденцію до децелерації ФР, передусім серед контингенту дітей 7-ми років [12].

Обстеження учнів молодших класів, проведені наприкінці першого десятиріччя XXI століття, вказують на зміни показників ФР дітей 7 років в Україні та Польщі. Оскільки значення МТ корелює з ОГК, порівнювалися значення маси та довжи-

ни тіла. Цікавим є те, що на цьому етапі дослідження морфологічні параметри українських школярів є вірогідно вищими за аналогічні у Польщі, за виключенням МТ хлопчиків (табл. 2).

Протягом останніх років спостерігалось певне зниження темпів ФР учнів початкових класів у Польщі і, навпаки, зростання на теренах України.

Зріст польських хлопчиків знизився на 1,2 см, а дівчаток – на 2,4 см, тоді як серед українських школярів ці параметри зросли на 2,54 см та 1,58 см відповідно ($p < 0,01$). Визначена закономірність вказує на переважання акселеративних процесів у формуванні ФР молодших школярів в Україні.

Показники МТ дітей у Польщі мають тенденцію до зниження. Маса хлопчиків у період з 2000 по 2010 рік зменшилася на 2,1 кг

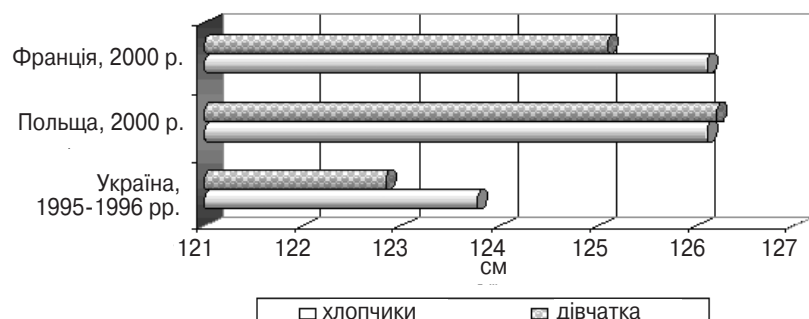
Таблиця 1

Показники фізичного розвитку дітей 7 років (Україна, 1995-1996 рр., Польща, 2000 р.)

Параметр	Україна	Польща	Різниця	p
Хлопчики				
Довжина тіла	123,76±0,31	126,00±0,75	- 2,24	p<0,01
Маса тіла	23,39±0,19	27,60±0,60	- 4,21	p<0,01
Обвід грудної клітки	61,21±0,16	59,30±0,41	1,91	p<0,01
Дівчатка				
Довжина тіла	122,83±0,24	126,20±0,72	- 3,37	p<0,01
Маса тіла	22,77±0,21	25,40±0,71	- 2,63	p<0,01
Обвід грудної клітки	60,64±0,20	56,80±0,60	3,84	p<0,01

Рисунок 1

Показники ДТ хлопчиків та дівчаток 7 років



($p < 0,01$). Поміж дівчаток за аналогічний період різниця МТ становила 0,7 кг (рис. 3). Динаміка МТ українських школярів має виражений позитивний перебіг і характеризується вірогідною ($p < 0,01$) прибавкою маси серед хлопчиків і дівчаток на 2 кг та 1,39 кг відповідно (рис. 4).

Визначені специфічні відмінні характеристики показників фізичного розвитку дитячого

населення трьох європейських країн найвірогідніше обумовлюються комплексом різноманітних чинників: клімато-географічних, соціально-економічних, екологічних, промислових, які притаманні відповідним географічним територіям та державам. Знання особливостей морфофункціонального розвитку молодших школярів дозволяє завчасно вносити

корективи у процес їх адаптації до школи [13].

Таким чином, проведене аналітичне дослідження динаміки антропометричних параметрів молодших школярів у різних країнах Європи свідчить про відсутність синхронності у процесах формування ФР дітей. Результати дослідження вказують на завершення процесів акселерації серед учнів початкових шкіл Польщі. На противагу цьому динаміка показників ДТ та МТ українських школярів може свідчити про чергову фазу прискорення морфологічного розвитку. Разом з тим, збільшення зросту та маси дітей може бути наслідком гормонального дисбалансу на фоні нестабільної екологічної ситуації, високої інтенсивності навчального процесу та тривалого психоемоційного стресу. Для виявлення тенденцій у ФР потрібно проводити систематичний моніторинг антропометричних параметрів популяції дітей в Україні в усіх адміністративних одиницях, а також здійснювати вивчення впливу факторів довкілля на здоров'я дітей.

Висновки

1. Довжина та маса тіла учнів перших класів міських шкіл України (1995-1996 рр.) є вірогідно нижчими за аналогічні показники дітей 7 років у Польщі та Франції, обстежених у 2000 році. Українські школярі мали ширшу грудну клітку ($p < 0,01$): ОГК у хлопчиків був більшим на 1,91 см, а у дівчаток – на 3,84 см порівняно з параметрами їхніх польських однолітків.

2. Маса тіла хлопчиків 7 років у Польщі у 2000 р. перевищувала ($p < 0,05$) показник учнів початкових шкіл у Франції. Діапазон відхилень інших параметрів був невірогідним.

3. На початку другого десятиріччя XXI століття (2010-2013) спостерігалось зниження темпів ФР дітей 7 років у Польщі, тоді як динаміка ДТ та МТ їхніх українських однолітків має виражений позитивний перебіг.

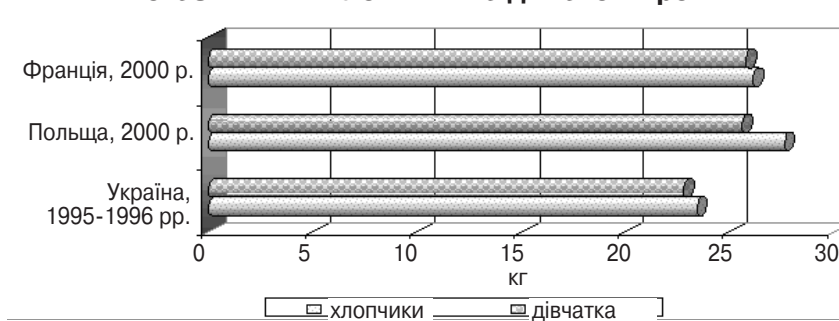
ЛІТЕРАТУРА

1. Muray Ch. J.L., Lipez A.D. The Global Burden of Disease. Geneva : WHO, 1994.

2. Ямпольская Ю. А. Антропология на пороге III тысячелетия. В 2-х т. М., 2003. Т. 2. С. 567-592.

3. Матвеева Н.А., Назарова Л.В., Чекалова Н.Г. и др. Особен-

Рисунок 2
Показники МТ хлопчиків та дівчаток 7 років



Таблиця 2
Показники фізичного розвитку дітей 7 років (Польща, 2010 р., Україна 2013 р.)

Параметр	Польща	Україна	Різниця	p
Хлопчики				
Довжина тіла	124,80±0,25	126,30±0,39	1,50	$p < 0,01$
Маса тіла	25,50±0,24	25,99±0,30	0,49	$p > 0,05$
Дівчатка				
Довжина тіла	123,80±0,28	124,41±0,36	2,39	$p < 0,01$
Маса тіла	24,70±0,24	26,61±0,35	1,91	$p < 0,01$

Рисунок 3

Динаміка довжини тіла дітей 7 років

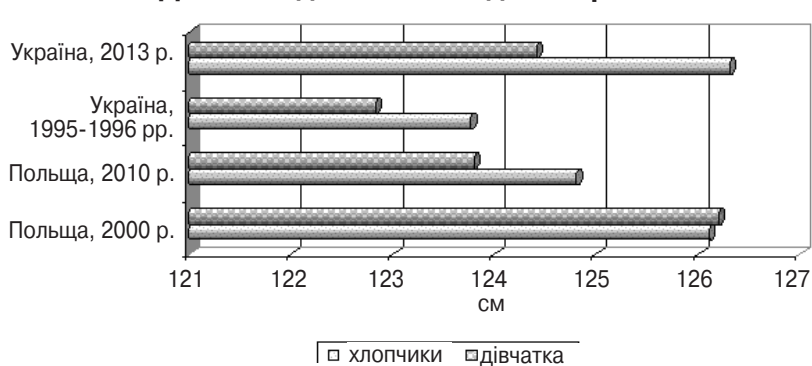
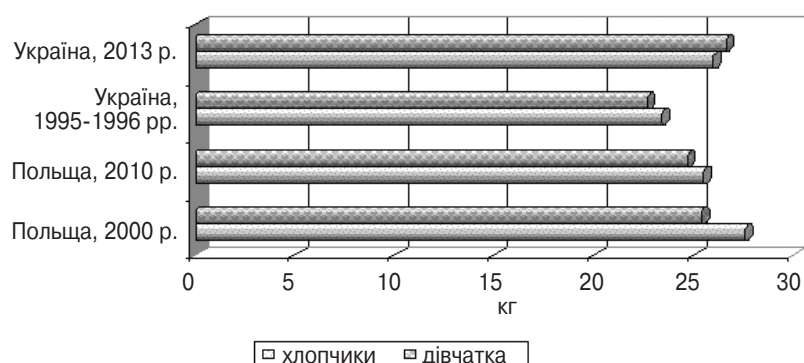


Рисунок 4

Динаміка маси тіла дітей 7 років



PECULIARITIES OF THE MORPHOLOGICAL DEVELOPMENT OF THE EUROPEAN SCHOOLCHILDREN AT THE INITIAL STAGE OF TRAINING

Moskviak N.V.

Lviv Danylo Halytsky National Medical University

Objective. We performed a comparative analysis of the morphological status of the pupils of the first forms in urban schools of Ukraine with their peers in Europe (Poland, France) for the long-term period.

Materials and methods. Morphological indices of the physical development of the Ukrainian 7 years-old first-formers (as an example of Lviv city) in accordance with regional standard (1995-1996) and criteria of the evaluation of physical development of school age children (2013) were compared with the anthropometric parameters of the similar age groups of Polish (studies of 2000 and 2010) and French schoolchildren (2000) taken from literature data. Statistical analysis of the research results was carried out by the standard methods for biomedical research using the MS Excel program.

Results. The study of the physical development of

junior school-age children indicates a difference between the indices of 7-years-old boys and girls, residing in Ukraine, Poland and France. Body length and body weight of the schoolchildren of the first forms in the urban schools of Ukraine (1995-1996) was significantly lower than those of the children in Poland and France, surveyed in 2000. At the same time interval the Ukrainian schoolchildren had a broader chest: chest circumference of the boys was more by 1.91 cm, and the girls – more by 3.84 cm in comparison with the similar parameters of their Polish peers. In 2000 the body mass indices of the boys in Poland were more ($p < 0.05$) than those in schoolchildren of the French primary forms. At the beginning of the first decade of the 21 century (2010-2013) a decrease in rates of physical development of 7-years-old children was observed in Poland while the dynamics of body length and body weight of the Ukrainian 7-years-old schoolchildren had a pronounced positive character.

Keywords: junior schoolchildren, physical development, body weight, body length, chest circumference.

ности морфофункціонального статусу школярів сільської місцевості. Гігієна і санітарія. 2011. № 4. С. 62–64.

4. Фізичний розвиток дітей різних регіонів України (Вип. 2: Міські дошкільники) / За ред. А.М. Сердюка, Н.С. Польки. К.: КИМО, 2000. 210 с.

5. Критерії оцінки фізичного розвитку дітей шкільного віку: наказ МОЗ України від 13.09.2013 р. № 802. Київ, 2013. 32 с. Режим доступу: http://www.moz.gov.ua/docfiles/N802_2013_dod1.pdf

6. Burdukiewicz A., Andrzejewska Ju., Mia kowska Ja., Pietraszewska Ja. Rozwój fizyczny dzieci i m odzie y wroc awskiej w wieku 7-18 lat. Wroc aw: Wydawnictwo AWF, 2009. 66 s.

7. Ku aga Z., Ry d y ska A., Palczewska I. et al. Siatki centylowe wysoko ci, masy cia a i wska nika masy cia a dzieci i m odzie y w Polsce – wyniki badania OLAF. Standardy medyczne. *Pediatrics*. 2010. T. 7. S. 690-700.

8. Castetbon K., Rolland-Cachera M.-F. Surpoids et obésité chez les enfants de 7 a 9 ans (Rapport). Institut de veille sanitaire (France), 2000. 40 p.

9. Федотова Т.К. Влияние экологии современного мегаполиса на ростовые процессы дошкольников. *Педиатрия*. 2006. № 6. С. 41-45.

10. Федотова Т.К. Динамика соматического статуса московских детей. *Гигиена и санитария*. 2008. № 2. С. 84-87.

11. Кучма В.Р., Скоблина Н.А., Платонова А.Г.

Физическое развития московских и киевских школьников. *Гигиена и санитария*. 2011. № 1. С. 75-78.

12. Москвьяк Н.В. Основні тенденції у фізичному розвитку дітей молодшого шкільного віку м. Львова. *Довкілля та здоров'я*. 2014. № 3. С. 19-23.

13. Хорошева Т.А., Бурханов А.И. Морфофункциональные особенности развития организма учащихся начальных классов. *Гигиена и санитария*. 2006. № 4. С. 58–61.

REFERENCES

1. *Murray Ch.J.L. & Lipez A.D.* The Global Burden of Disease. Geneva : WHO; 1994.

2. *Yampolskaia Yu.A.* Antropologiya na poroge III tysiacheletia [Anthropology on the Threshold of the III Millennium]. Moscow ; 2 : 567-592 (in Russian).

3. *Matveeva N.A., Nazarova L.V., Chekalova N.G., Ashina M.V., Maksimenko E.O. & Shaposhnikova M.V.* *Gigiena i sanitariia*. 2011 ; 4 : 62-64 (in Russian).

4. *Serdiuk A.M. & Polka N.S. (eds.)* *Fizychnyi rozvytok ditei riznykh rehioniv Ukrainy (Vypusk 2: miski doshkiynyky)* [Physical Development of the Children from Different Regions of Ukraine (Edition 2: Urban Pre-School Age Children)]. Kyiv : KIMO; 2000 : 210 p. (in Ukrainian).

5. *Kryterii otsinky fizychnoho rozvytku ditei shkilnoho viku: Nakaz MOZ Ukrainy vid 13.09.2013 r. № 802* [Criteria for the Assessment of Physical

Development of School Age Children : Order of the Ministry of Public Health of Ukraine of 13.09.2013 № 802]. Kyiv ; 2013 : 32 p. Available at : http://www.moz.gov.ua/docfiles/N802_2013_dod1.pdf (in Ukrainian).

6. *Burdukiewicz A., Andrzejewska Ju., Mia kowska Ja. & Pietraszewska Ja.* *Rozwój fizyczny dzieci i m odzie y wroc awskiej w wieku 7-18 lat.* Wroc aw: Wydawnictwo AWF ; 2009 : 66 s.

7. *Ku aga Z., Ry d y ska A., Palczewska I., Grajda A., Gurdzewska B., Napieralska E. & Litwin M.* *Siatki centylowe wysoko ci, masy cia a dzieci i m odzie y w Polsce – wynik badania OLAF.* In : *Standardy medyczne. Pediatrics*. 2010 ; 7 : 690-700.

8. *Castetbon K. & Rolland-Cachera M.F.* *Surpoids et obésité chez les enfants de 7 a 9 ans (Rapport).* Institut de veille sanitaire (France) ; 2000 : 40 p.

9. *Fedotova T.K.* *Pediatrics*. 2006 ; 6 : 41-45 (in Russian).

10. *Fedotova T.K.* *Gigiena i sanitariia*. 2008 ; 2 : 84-87 (in Russian).

11. *Kuchma V.R., Skoblina N.A. & Platonova A.G.* *Gigiena i sanitariia*. 2011 ; 1 : 75-78 (in Russian).

12. *Moskviak N.V.* *Dovkillia ta zdorovia*. 2014 ; 3 : 19-23 (in Ukrainian).

13. *Khorosheva T.A. & Burkhanov A. I.* *Gigiena i sanitariia*. 2006 ; 4 : 58-61 (in Russian).

Надійшла до редакції 20.09.2016