

11. Performance of 2- and 3-year-old children and prediction of 4-year from 1-year performance / R. S. Tyler, B. J. Gantz, G. G. Woodworth, D. M. R. Kelsay // *Am. J. Otol.* – 1997. – V. 18. – № 6. – P. 157–159.
12. Profant M. From hearing screening to cochlear implantation: cochlear implants in children under 3 years of age / M. Profant, Z. Kabtov, L. Simkov // *Acta Otolaryngol.* – 2008. – V. 128. – № 4. – P. 369–372.
13. Speech recognition performance of older children with cochlear implants / M. J. Osberger, L. Fisher, L. Geier, M. J. Barker // *Am. J. Otol.* – 1998. – V. 19. – № 2. – P. 152–157.
14. Waltzman S. B. Cochlear implantation in children younger than 2 years old / S. B. Waltzman, N. L. Cohen // *Am. J. Otol.* – 1998. – V. 19. – № 2. – P. 158–162.

References:

1. Bohomylskyi, M.R. and Remyzov A.N. (1986). *Kokhlearnaia implantatsiya* [Cochlear implantation]. Medytyna, Moscow, Russia.
2. Ajayi, E., Garnham. C. and O'Donoghui, G.M. (1997) "Pediatric experience of the reability of the Nucleus mini-22-channel cochlear implant", *Am.J.Otol.*, vol. 18, no. 6, pp. 44–45.
3. Valencia, D.M., Rimell, F.L., Friedman, B.J., Oblander, M.R. and Helmbrecht, J. (2008). "Cochlear implantation in infants less than 12 months of age", *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.*, vol. 72, no. 6, pp 767–773.
4. Hirschfelder, A., Grobel S. and Olze, H. (2008), "The impact of cochlear implantation on quality of life: the role of audiologic performance and variables". *Otolaryngol. Head Neck Surg.*, vol. 138, no. 3, pp. 357–362.
5. Hocevar-Boltezar, I., Boltezar, M. and Zargi, M. (2008), "The influence of cochlear implantation on vowel articulation", *Wien Klin. Wochenschr.*, vol. 120, no 7–8, pp. 228–233.
6. Klinke, R. and Hartman, R. (1997). "Basic neurophysiology of cochlear implant", *Am. J. Otol.*, vol. 18, no 6, pp. 7–10.
7. Moret, A.L., Bevilacqua, M.C. and Costa, O.A. (2007), "Cochlear implant: hearing and language in prelingual deaf children", *Pro Fono*, vol. 19, no. 3, pp. 295–304.
8. Lassaletta, L., Castro, A., Bastarrica, M., Phrez-Mora, R., Herron, B., Sanz L., de Sarrio, M.J. and Gaviñon, J. (2008), "Musical perception and enjoyment in post-lingual patients with cochlear implants", *Acta Otorrinolaringol.*, vol. 59, no. 5, pp. 228–234.
9. Nicholas, J.G. and Geers, A.E. (2007), "Will they catch up? The role of age at cochlear implantation in the spoken language development of children with severe to profound hearing loss", *J. Speech Lang Hear Res.*, vol. 50, no. 4, pp. 1048–1062.
10. Li, Y.X., Liang, S., Guo, L.S., Kong, Y., Liu, H.H., Zhao, X.T., Zheng, J., Chen, X.Q., Liu, B., Huang, L.H., Mo, L.Y., Zhang, H. and Han, D.M. (2008), "Outcome of cochlear implantation in prelingual pediatric auditory neuropathy", *Zhonghua Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi*, vol. 43, no 2, pp. 100–104.
11. Tyler, R.S., Gantz, B.J., Woodworth, G.G. and Kelsay, D.M.R. (1997), "Performance of 2- and 3-year-old children and prediction of 4-year from 1-year performance", *Am. J. Otol.*, vol. 18, no. 6, pp. 157–159.
12. Profant, M., Kabtov, Z. and Simkov, L. (2008), "From hearing screening to cochlear implantation: cochlear implants in children under 3 years of age", *Acta Otolaryngol.*, vol. 128, no. 4, pp. 369–372.
13. Osberger, M.J., Fisher, L., Geier, L. and Barker, M.J. (1998), "Speech recognition performance of older children with cochlear implants", *Am. J. Otol.*, vol. 19, no. 2, pp. 152–157.
14. Waltzman, S.B. and Cohen, N.L. (1998), "Cochlear implantation in children younger than 2 years old". *Am. J. Otol.*, vol. 19, no 2, pp. 158–162.

УДК 796.011.3
ББК 74.200.55

Родіон Арламовський, Ірина Султанова,
Ірина Іванишин

МОДЕЛІ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ПІДЛІТКІВ РІЗНИХ СОМАТОТИПІВ

Мета дослідження – з'ясувати провідні фактори фізичного стану організму підлітків різних соматотипів, що визначають рівень фізичної підготовленості. Методи дослідження: соматотипування за Хіт – Картером; оцінка фізичної підготовленості, фізичного розвитку; фізичної працездатності PWC_{170} ; варіабельність серцевого ритму; факторний аналіз.

Моделі фізичної підготовленості підлітків ектomorphicного, мезomorphicного та ендomorphicного соматотипів включають такі фактори як "фізичні якості" та "індекси фізичної підготовленості". Фактор "фізичний розвиток" присутній в усіх досліджуваних групах, за винятком дівчат мезomorphicного

соматотипу. Фактор "аеробні можливості" виокремлено в структурі фізичної підготовленості дівчат ектоморфного та мезоморфного соматотипів та у хлопців ектоморфного соматотипу. Фактор "соматичне здоров'я" присутній тільки в моделі дівчат ектоморфного соматотипу. Фактор "резерви регуляції" виявлено в структурі фізичної підготовленості підлітків чоловічої статі ектоморфного та ендоморфного соматотипів. Отримані моделі є підґрунтям для адекватного дозування фізичних навантажень у підлітків різних соматотипів.

Ключові слова: модель фізичної підготовленості, підлітки, соматотип.

Цель исследования – выявить ведущие факторы физического состояния подростков разных соматотипов, определяющие уровень физической подготовленности. Методы исследования: соматотипирование по Хит- Картеру; оценка физической подготовленности, физического развития, физической трудоспособности PWC₁₇₀, вариабельность сердечного ритма; факторный анализ.

Модели физической подготовленности подростков эктоморфного, мезоморфного и эндоморфного соматотипов включают такие факторы как "физические качества" и "индексы физической подготовленности". Фактор "физическое развитие" присутствует во всех группах, за исключением мезоморфов женского пола. Фактор "аэробные возможности" выявлен в структуре физической подготовленности девочек эктоморфного и мезоморфного соматотипов и у мальчиков эктоморфного соматотипа. Фактор "соматическое здоровье" присутствует только в модели девушек эктоморфного соматотипа. Фактор "резервы регуляции" выявлен в структуре физической подготовленности подростков мужского пола эктоморфного и эндоморфного соматотипов. Полученные модели являются базой для адекватного дозирования физических нагрузок у подростков разных соматотипов.

Ключевые слова: модель физической подготовленности, подростки, соматотип.

The purpose of the research is to find out the main factors of the body physical state of the adolescents of different somatotypes that determine the physical fitness level. Methods: the Heath-Carter somatotyping; the valuation of physical fitness, physical development and physical efficiency PWC₁₇₀; heart rate variability; factor analysis.

Physical fitness models of adolescents of ectomorphic, mesomorphic and endomorphic somatotypes include such factors as "physical qualities" and "physical fitness indices". The factor "physical development" is found in all studied groups except girls of mesomorphic somatotype. Factor "aerobic capacity" was singled out in the physical fitness structure of female mesomorphes and ectomorphes and male ectomorphes. The factor "somatic health" is found only in girls of ectomorphic somatotype. Factor "regulation reserves" is found in the structure of physical fitness of male adolescent ectomorphes and endomorphs. Given models are the basis for an adequate dosage of physical exercises in adolescents of different somatotypes.

Keywords: model of physical fitness, adolescents, somatotype.

Постановка проблеми й аналіз результатів останніх досліджень. Для сучасного етапу розвитку суспільства характерним є недостатній рівень фізичної підготовленості дітей та підлітків, зниження рівня їх соматичного здоров'я [20, 21, 22, 23]. Неухильне збільшення кількості школярів з низьким рівнем соматичного здоров'я обумовлює продовження досліджень, присвячених науковому обґрунтуванню і впровадженню у практику шкільного курсу "Фізична культура" безпечних і ефективних норм фізичних навантажень, що ведуть до розширення функціональних резервів організму та підвищення рівня розвитку фізичних якостей. Організм підлітків через незавершеність морфо-функціонального розвитку, недосконалість його регуляторних механізмів, високу лабільність гостро реагує на впливи несприятливих факторів, результатом чого є дестабілізація гомеостазу. У зв'язку з цим пошук періодів суттєвого зниження компенсаторно-приспосувальних реакцій та своєчасне впровадження адекватних корекційних заходів є одним із важливих завдань, що забезпечує реалізацію оздоровчої функції фізичного виховання в умовах сучасної школи [27, 28].

Реалізація принципів диференціації та індивідуалізації в процесі фізичного виховання передбачає врахування не тільки статево-вікових закономірностей розвитку організму, а й індивідуальних можливостей однорідних за морфо-функціональним станом груп.

У науковій літературі визнано, що соматотип є генетичним маркером, який регламентує особливості розвитку організму на різних етапах онтогенезу [24, 26, 31].

Фізична підготовленість, фізичний розвиток, соматичне здоров'я є взаємопов'язаними складовими фізичного стану індивідуума, які визначають функціональні резерви кардіореспіраторної системи людини, а отже, і резерви здоров'я, та забезпечують належний рівень адаптації до мінливих умов середовища. Встановлено, що функціональні резерви організму людини значною мірою визначаються резервами регуляції [2, 5, 18].

Проте комплексних досліджень соматотипологічних особливостей фізичної підготовленості, фізичного розвитку, у поєднанні із рівнем функціональних резервів організму підлітків чоловічої та жіночої статі нами не виявлено. Відсутність інформації про взаємозв'язок фізичної підготовленості, фізичний розвиток та функціональні резерви організму підлітків різних соматотипів унеможливорює адекватність дозування фізичних навантажень та ефективне формування резервів здоров'я на уроках фізичної культури. Все вище викладене і зумовлює актуальність обраного напрямку дослідження.

Мета дослідження – з'ясувати провідні фактори фізичного стану організму підлітків різних соматотипів, що визначають рівень фізичної підготовленості.

Методи дослідження. Для визначення соматотипу, оцінки фізичного розвитку підлітків ми проводили антропометричні виміри. Компонентний склад тіла визначали за формулами J.Matiegka (трёхкомпонентна модель), поділ на соматотипи проводили за Хіт-Картером [32]. Оцінку фізичного розвитку проводили на підставі визначення росту, маси тіла, окружності грудної клітки, а також визначали індекси маси тіла, Кетле, Ерісмана, Хірате, Пін'є, Танера, Вучерка, показник розвитку грудної клітки, співвідношення ширини тазу до довжини тіла (у дівчат) та ширини плечей до довжини тіла (у хлопців) [19]. Соматичне здоров'я індивіда визначали за Г.Л. Апанасенком [3], фізичну працездатність та аеробну продуктивність оцінювали за результатами степ-ергометрії [16].

Оцінку резервів регуляції проводили на підставі аналізу показників варіабельності серцевого ритму, реєстрацію яких здійснювали із використанням комп'ютерного комплексу "Cardiolab+" ХАІ [34]. Фізичну підготовленість оцінювали за показниками згинання-розгинання рук в упорі лежачи, підтягування на перекладині, вису на зігнутих руках, стрибка у довжину з місця, гнучкості; про витривалість судили на підставі показників PWC_{170}/kg ; також визначали індекси фізичної підготовленості [29].

Дослідження проведено на базі Ямницької, Дзвиняцької загальноосвітніх шкіл Івано-Франківської області, ЗОШ №№ 1, 18, 24, гімназії № 3, ліцею-інтернату для обдарованих дітей сільської місцевості, школи-ліцею № 23 м. Івано-Франківська.

У дослідженні взяли участь 420 учнів, з них 211 дівчат віком 12–15 років та 209 хлопців віком 13–16 років.

Результати дослідження опрацьовані статистично з використанням порівняльного, кореляційного та факторного аналізу.

Результати дослідження. Аналіз наукових досліджень [1, 6, 7, 8, 11] свідчить, що однією з провідних характеристик фізичного стану є фізична підготовленість яка відображає рівень розвитку основних фізичних якостей індивіда.

Результати проведених нами досліджень дозволили здійснити відбір модельних показників розвитку фізичних якостей, що дозволяють досягнути середнього і вище рівня фізичної підготовленості у підлітків досліджуваних соматотипів жіночої (рис. 1) та чоловічої (рис. 2) статі.

Цілеспрямовані фізичні вправи підвищують рівень розвитку фізичних якостей, а також оптимізують процеси фізичного розвитку організму та збільшують резерви здоров'я за умови адекватності інтенсивності фізичних навантажень віковим, статевим та індивідуальним морфо-функціональним можливостям організму. Поряд з цим, відомо,

що низький рівень функціональних резервів та деякі соматометричні показники фізичного розвитку обмежують можливості конкретного індивіда щодо розвитку окремих фізичних якостей.

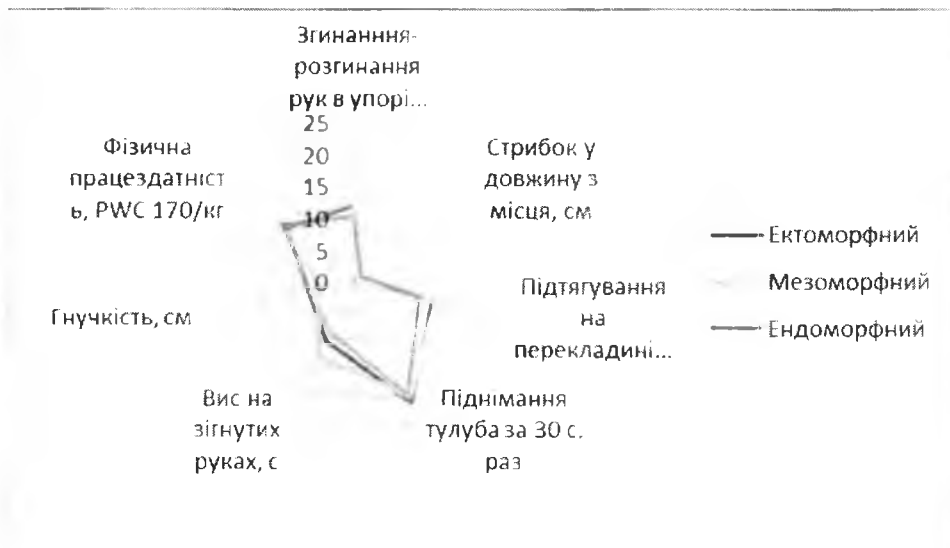


Рис. 1. Модельні показники фізичної підготовленості підлітків жіночої статі різних соматотипів

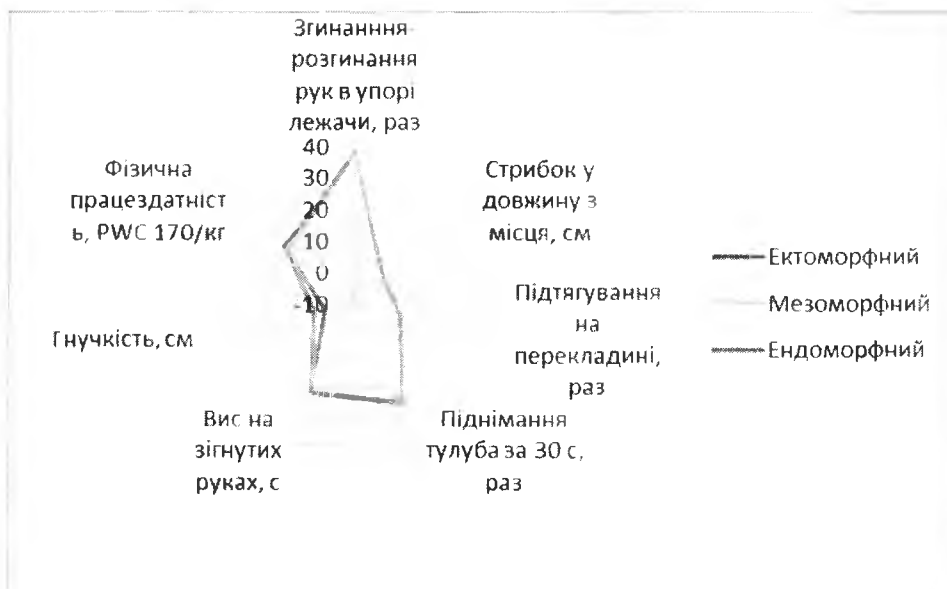


Рис. 2. Модельні показники фізичної підготовленості підлітків чоловічої статі різних соматотипів

Встановлено, що високу генетичну обумовленість має соматотип, який відображає особливості конституції людини. Оскільки кожному із соматотипів властиві свої особливості не тільки в динаміці ростових процесів і рівнях реактивності, але і в компонентному складі маси тіла, в діяльності нервової, ендокринної, імунної систем, в перебігу процесів метаболізму, то вивчення соматотипологічних особливостей розвитку фізичних якостей з метою оптимізації дозування фізичних навантажень і розвитку

функціональних резервів ростучого організму є важливим завданням практики фізичного виховання.

На підставі результатів факторного аналізу виявлено складові моделі фізичної підготовленості підлітків досліджуваних соматотипів чоловічої та жіночої статі.

У дівчат екоморфного соматотипу (рис. 3) модель фізичної підготовленості включає такі фактори як “фізичні якості”, “індекси фізичної підготовленості”, “фізичний розвиток”, “соматичне здоров’я” та “аеробні можливості”. “Фізичні якості” (1-й фактор) представлені показниками згинання-розгинання рук в упорі лежачи. “Індекси фізичної підготовленості” (2-й фактор) представлені співвідношеннями показників згинання-розгинання рук в упорі лежачи до маси тіла та стрибка у довжину з місця до довжини тіла. “Фізичний розвиток” (3-й фактор) представлено показником фізичного розвитку. “Соматичне здоров’я” (4-й фактор) відповідає середньому рівню (верхня межа). “Аеробні можливості” (5-й фактор) характеризується аеробною продуктивністю, що відповідала “вище середньому” рівню.

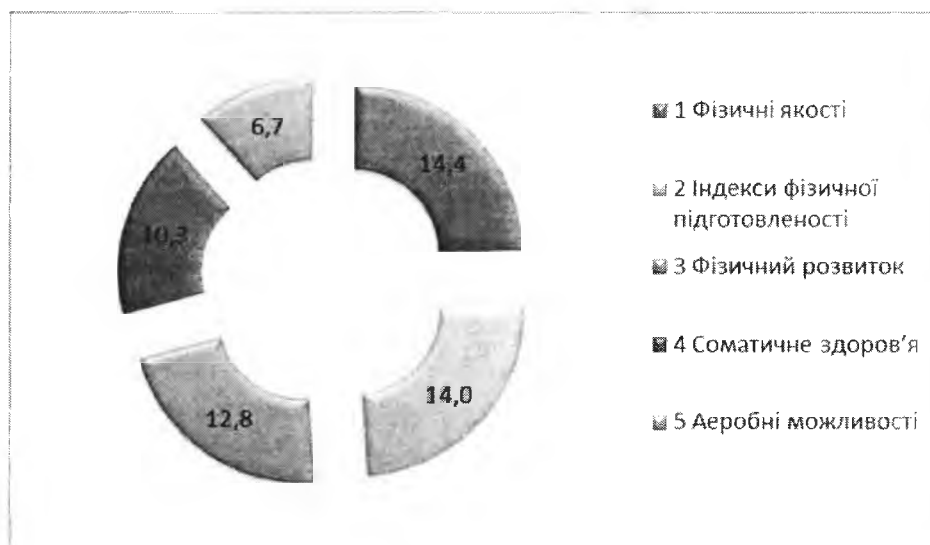


Рис. 3. Структура моделі фізичної підготовленості підлітків екоморфного соматотипу жіночої статі (у %)

Модель фізичної підготовленості підлітків екоморфного соматотипу чоловічої статі включала такі фактори як “індекси фізичної підготовленості”, “фізичні якості”, “фізичний розвиток”, “аеробні можливості” та “резерви регуляції” (рис. 4).

Серед індексів фізичної підготовленості пріоритетне значення мають сила м’язів плечового пояса, співвідношення підтягування на перекладині до довжини руки. Серед фізичних якостей пріоритетне місце займають підтягування на перекладині та згинання-розгинання рук в упорі лежачи. 3-й фактор – “фізичний розвиток” включає показник фізичного розвитку та висоту спинальної точки, що свідчить про важливе значення повздовжніх розмірів тіла для розвитку фізичних якостей. Аеробна продуктивність (4-й фактор) була на рівні “вище середнього”. Як показали наші дослідження, аеробна продуктивність підлітків екоморфного соматотипу є вищою, ніж у підлітків мезоморфного та ендоморфного соматотипів, що свідчить про більш сприятливі умови онтогенетичного розвитку у екоморфів. 5-й фактор – “резерви регуляції” характеризує внесок симпатичних впливів в загальний пул регуляторних механізмів.

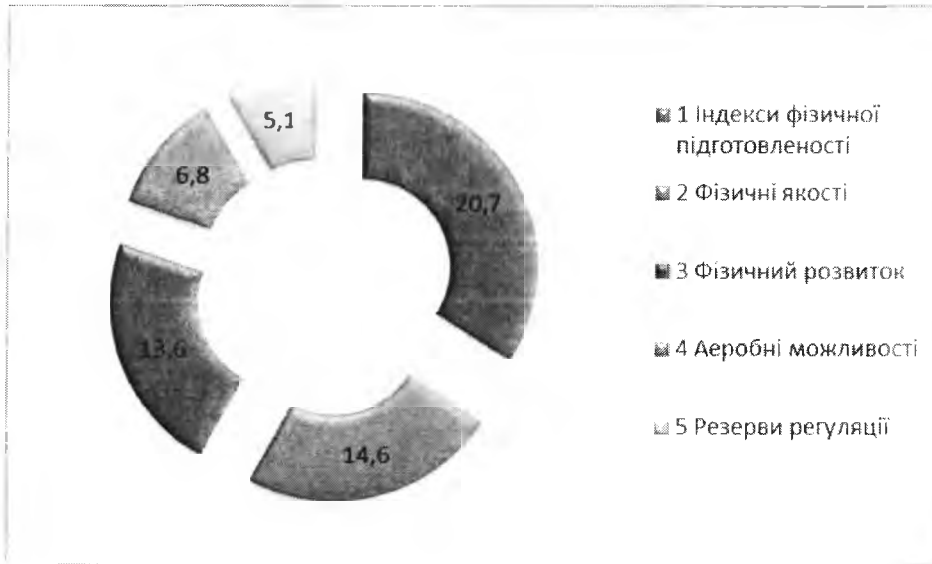


Рис. 4. Структура моделі фізичної підготовленості підлітків ектоморфного соматотипу чоловічої статі (у %)

У структурі моделі фізичної підготовленості підлітків жіночої статі мезоморфного (рис. 5) соматотипу виділено такі фактори як “індекси фізичної підготовленості”, “фізичні якості” та “аеробні можливості”.

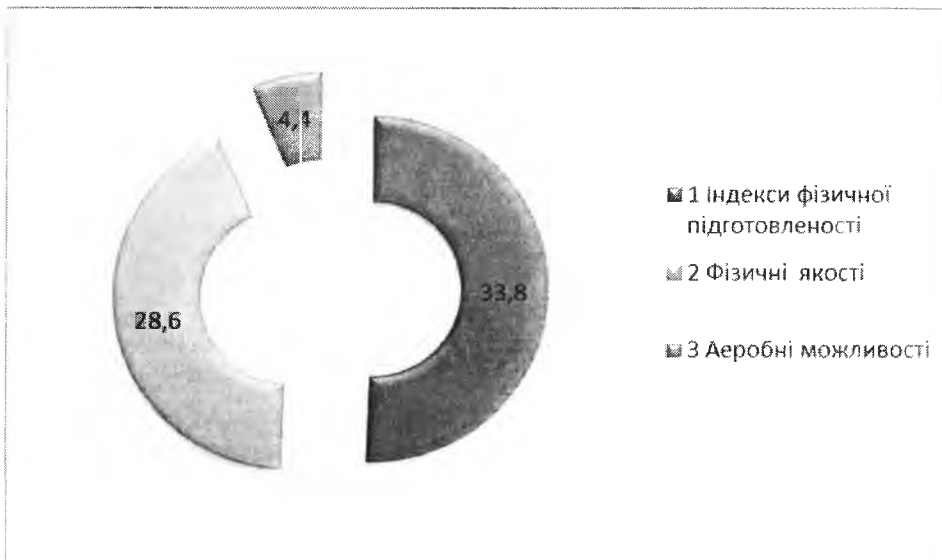


Рис. 5. Структура моделі фізичної підготовленості підлітків мезоморфного соматотипу жіночої статі (у %)

“Індекси фізичної підготовленості” (1-й фактор) включає співвідношення: стрибок у довжину з місця до довжини тіла, згинання-розгинання рук в упорі лежачи до маси тіла, підтягування на перекладині до довжини руки, вис на зігнутих руках до маси тіла та сила м’язів плечового пояса.

“Фізичні якості” (2-й фактор) включає стрибок у довжину з місця, згинання – розгинання рук в упорі лежачи, вис на перекладині, підтягування на перекладині.

“Аеробні можливості” (3-й фактор) характеризував аеробну продуктивність, що відповідає середньому рівню.

Модель фізичної підготовленості підлітків мезоморфного соматотипу чоловічої статі включає “індекси фізичної підготовленості”, “фізичні якості” та “фізичний розвиток” (рис. 6). “Індекси фізичної підготовленості” (1-й фактор) включає силу м’язів плечового пояса, співвідношення: підтягування на перекладині до довжини руки, вис на зігнутих руках до маси тіла та стрибок у довжину з місця до довжини тіла. “Фізичні якості” (2-й фактор) представлені такими показниками як підтягування на перекладині, вис на перекладині та згинання-розгинання рук в упорі лежачи.

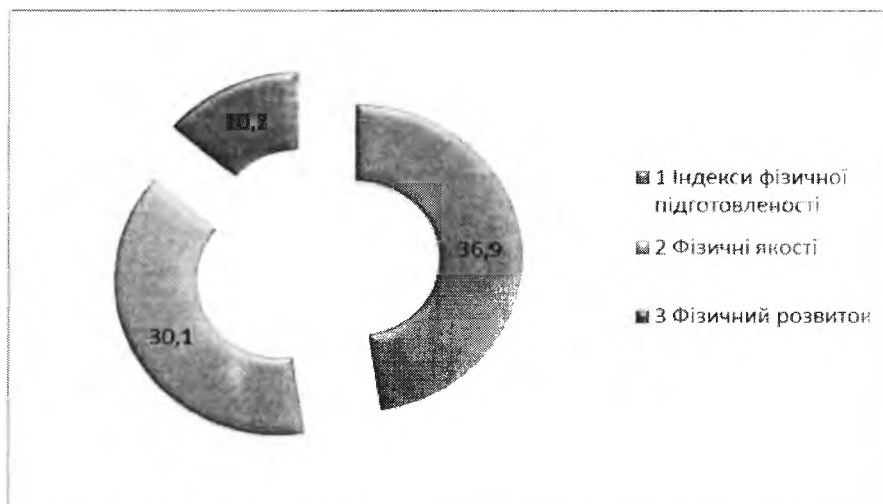


Рис. 6. Структура моделі фізичної підготовленості підлітків мезоморфного соматотипу чоловічої статі (у %)

У структурі моделі фізичної підготовленості дівчат ендоморфного (рис. 7) соматотипу виділено такі фактори як “фізичні якості”, “фізичний розвиток” та “індекси фізичної підготовленості”.



Рис. 7. Структура моделі фізичної підготовленості підлітків ендоморфного соматотипу жіночої статі (у %)

“Фізичні якості” (1-й фактор) представлено показником згинання-розгинання рук в упорі лежачи.

“Фізичний розвиток” (2-й фактор) в моделі фізичної підготовленості представлено рівнем фізичного розвитку.

“Індекси фізичної підготовленості” (3-й фактор) включає співвідношення: згинання-розгинання рук до маси тіла та стрибок у довжину з місця до довжини тіла.

Модель фізичної підготовленості підлітків ендоморфного соматотипу чоловічої статі включає “резерви регуляції”, “фізичні якості”, “індекси фізичної підготовленості”, “фізичний розвиток” та “аеробні можливості” (рис. 8).

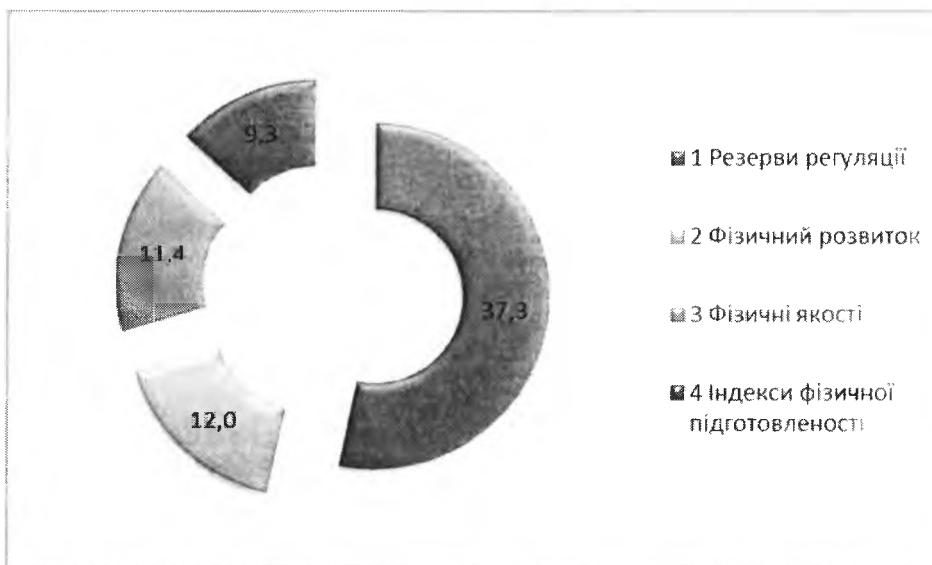


Рис. 8. Структура моделі фізичної підготовленості підлітків ендоморфного соматотипу чоловічої статі, %

“Резерви регуляції” включають загальну потужність спектру серцевого ритму, його високочастотний, низькочастотний та дуже низькочастотний компоненти.

“Індекси фізичної підготовленості” представлені співвідношеннями: стрибок у довжину з місця до довжини тіла та вис на зігнутих руках до маси тіла, а також силою м’язів плечового пояса.

“Фізичні якості” (3-й фактор) включають стрибок у довжину з місця, вис на перекладині, піднімання тулуба за 30 с, згинання-розгинання рук в упорі лежачи.

Фактор “фізичний розвиток” включає показник фізичного розвитку, силові індекси (за показниками кистьової та станової динамометрії) та співвідношення сили м’язів (за показниками кистьової та станової динамометрії) до кількості м’язової маси, а також товщину шкірно-жирової складки на тильній поверхні кисті.

Дослідники зазначають, що покращення фізичного стану (в тому числі і соматичного здоров’я) не може бути досягнуто ніяким іншим шляхом, окрім цілеспрямованого впливу на організм адекватними засобами фізичної культури [4, 9, 14, 15, 17]. Для більш ефективного управління процесом фізичного виховання, і, як наслідок, покращення стану здоров’я школяра діюча програма рекомендує здійснювати диференційований та індивідуальний підходи, які враховують рівень фізичного розвитку, фізичної підготовленості, соматичного здоров’я учнів [10,13]. Проте ці показники змінюються під впливом різних чинників, а отже лише частково враховують існуючі розбіжності між учнями. З іншого боку, існують показники, що в зв’язку з генетичною детермінованістю тривалий час практично не змінюються – так звані генетичні маркери. Одним з них є соматотип, оскільки саме він забезпечує комплексне урахування значної кількості індивідуальних особливостей прояву та динаміки морфо-функціональних показників, темпів статевого дозрівання та розвиток фізичних якостей [9, 12, 32, 33].

Висновки

1. В аспекті зазначеного, соматотип є оптимальним критерієм для формування однорідних груп дітей і підлітків. Кожному соматотипу властиві характерні морфофункціональні особливості діяльності нервової, ендокринної, імунної серцево-судинної систем. Іншими словами, соматотип визначає не лише особливості фізичного розвитку, але й функціональні можливості організму та показники фізичної підготовленості.

2. Проведений нами комплексний аналіз рівня розвитку фізичних якостей, соматометричних, фізіометричних ознак фізичного розвитку та функціональних резервів організму підтверджує вище зазначені тези щодо фізичного стану підлітків різних соматотипів.

3. Факторний аналіз фізичної підготовленості підлітків дозволив виділити провідні складові фізичного стану різних соматотипологічних груп.

В усіх досліджуваних групах виділено наявність таких факторів як “фізичні якості” та “індекси фізичної підготовленості”, що свідчить про роль соматометричних показників у фізичній підготовленості цих вікових груп. Фактор “фізичний розвиток” присутній в усіх досліджуваних групах, за винятком групи дівчат мезоморфного соматотипу. Слід зазначити, що в усіх групах цей фактор представлений показником фізичного розвитку, який відображає темпи фізичного розвитку (на підставі співвідношення повздовжніх та поперечних розмірів тіла). В представлених моделях фізичний розвиток був на нижче середньому (у екоморфів жіночої та чоловічої статі) та середньому рівні (у ендоморфів жіночої та чоловічої статі та мезоморфів чоловічої статі). Це свідчить про те, що високі темпи фізичного розвитку обмежують ріст фізичної підготовленості. Фактор “аеробні можливості” виокремлено в структурі фізичної підготовленості дівчат екоморфного та мезоморфного соматотипів та у хлопців екоморфного соматотипу. Фактор “соматичне здоров'я” присутній тільки в моделі дівчат екоморфного соматотипу. Фактор “резерви регуляції” виявлено в структурі фізичної підготовленості підлітків чоловічої статі екоморфного та ендоморфного соматотипів.

Отже, розробка диференційованих підходів щодо дозування фізичних навантажень з урахуванням соматотипологічних особливостей розвитку організму є актуальним аспектом удосконалення процесу фізичного виховання, що приведе до оптимізації процесів росту та розвитку організму, підвищення рівня фізичної підготовленості та резервів здоров'я дітей підліткового віку.

1. Абрамова Т. Ф. Морфологические критерии – показатели пригодности, общей физической подготовленности и контроля текущей и долговременной адаптации к тренировочным нагрузкам : учеб.-метод. пособие / Т. Ф. Абрамова, Т. М. Никитина, Н. И. Кочеткова. – М. : ТВТ “Дивизион”, 2010. – 104 с.
2. Агаджанян Н. А. Адаптационная и этническая физиология: экология и здоровье человека / Н. А. Агаджанян // Эколого-физиологические проблемы адаптации : XIV междунар. симп., 9–10 апр. 2009 г. : материалы симп. – М., 2009. – С. 3–7.
3. Апанасенко Г. Л. Начала валеологии. Индивидуальное здоровье (сущность, феноменология, стратегия управления) / Г. Л. Апанасенко // Український медичний часопис. – 2002. – № 5. – С. 45–49.
4. Арабська Л.П. Фізичний розвиток дітей, що постраждали внаслідок аварії на ЧАЕС / Л. П. Арабська // ПАГ. – 1999. – № 1. – С. 44–48.
5. Баевский Р. М. Анализ variability сердечного ритма: история и философия, теория и практика / Р. М. Баевский // Клиническая информатика и телемедицина. – 2004. – № 1. – С. 54–64.
6. Бака Р. Физическая подготовленность как отражение сформированности физической культуры студентов / Р. Бака // Физическое воспитание студентов. – Харьков: ХОНОКУ–ХГАДИ, 2010. – № 2. – С. 14–18.
7. Баканова А. Ф. К вопросу обоснования построения системы государственных стандартов в оценке физической подготовленности студентов высших учебных заведений Украины / А. Ф. Баканова // Физическое воспитание студентов. – Х. : ХОНОКУ–ХГАДИ, 2012. – № 2. – С. 8–12.

8. Білоус Т. Л. Рівень фізичного розвитку і фізичної підготовленості студентів Сумської філії ХНУВС як фактор, що сприяє пристосуванню організму до здорового способу життя / Т. Л. Білоус // Теорія та методика фізичного виховання. – Х. : ОВС, 2009. – № 9. – С. 45–49.
9. Бойчук Т. В. Програма корекції фізичного розвитку учнів старшого шкільного віку гірських шкіл Карпатського регіону засобами фізичної культури : метод. реком. / Т. В. Бойчук, Л. М. Микитин. – Івано-Франківськ : Місто НВ, 2011. – 72 с.
10. Бондарчук Н. Чинники диференційованого підходу та критерії диференціації у фізичному вихованні різних категорій населення / Н. Бондарчук, В. Чернов // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. праць. – Вінниця, 2011. – Вип. 12. – С. 101–106.
11. Борисова Ю. Ю. Особливості фізичного стану дітей шкільного віку / Ю. Ю. Борисова // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2009. – № 1. – С. 41–44.
12. Вассикова Н. В. Динамика состояния физического здоровья и физической подготовленности / Н. В. Вассикова // Теория и практика физической культуры. – 2008. – № 5. – С. 91–92.
13. Глазирін І. Д. Стан та перспективи розвитку диференційного фізичного виховання учнів загальноосвітньої школи / І. Д. Глазирін, В. І. Бузько, Ю. Войнар, Д. Новарецький // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. – 2004. – № 4. – С. 133–139.
14. Глоба Г. В. Інноваційна система фізичного виховання школярів з використанням аеробних технологій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.02 – фізична культура, фізичне виховання різних груп населення / Г. В. Глоба ; Харк. держ. акад. фіз. культури. – Х., 2007. – 20 с.
15. Єдинак Г. Соматотип і фізичне здоров'я підлітків / Г. Єдинак, В. Мисів // Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. – 2013. – № 18 – С. 3–9.
16. Карпман В. Л. Тестирование в спортивной медицине / В. Л. Карпман, З. Б. Белоцерковский, И. А. Гудков. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 208 с.
17. Круцевич Т. Ю. Принципи побудови занять у процесі фізичного виховання / Т. Ю. Круцевич // Теорія і практика фізичного виховання : III міжн. наук.-практ. конф. [“Здоров'я і освіта : проблеми та перспективи”]. – Донецьк : ДонНУ, 2010. – № 1. – С. 91–96.
18. Лісовський Б. П. Варіабельність серцевого ритму як показник резервів здоров'я / Б. П. Лісовський // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. – 2008. – Вип. 46. – С. 165–171.
19. Макарова Г. А. Практическое руководство для спортивных врачей / Г. А. Макарова. – Р. н/Д : БАРО-ПРЕСС, 2002. – 800 с.
20. Микитин Л. М. Стан фізичної підготовленості учнів шкільного віку гірських шкіл Карпатського регіону / Л. М. Микитин // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту імені Лесі Українки. – Луцьк, 2010. – № 1 (9). – С. 57–60.
21. Михалюк О. І. Рівень соматичного здоров'я школярів / О. І. Михалюк // Молода спортивна наука України : зб. наук. праць в галузі фізичного виховання, спорту і здоров'я людини. – Вип. 15. – Львів : ЛДУФК, 2011. – С. 164–168.
22. Мишкан Б. М. Вікові зміни фізичного потенціалу дітей в умовах сучасної школи / Б. М. Мишкан, Л. В. Ковальчук, І. М. Ткачівська, С. Л. Попель // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. “Науково-педагогічні проблеми фізичної культури. Фізична культура і спорт” : зб. наукових праць / за ред. Г. М. Арзютова. – К. : Вид-во НПУ ім. Драгоманова, 2010. – С. 66–68.
23. Неділько В. П. Стан фізичного здоров'я дітей шкільного віку та шляхи його підвищення / В. П. Неділько, В. М. Камінська, С. А. Руденко, Л. П. Пінчук // Перинатология и педиатрия. – 2009. – № 2 (38). – С. 72–74.
24. Никитюк Б. А. Интегративная антропология (спортивно-морфологический и валеологический аспекты) / Б. А. Никитюк. – Винница ; М. Изд-во ВГМУ, 1997. – 203 с.
25. Николаев В. Г. Конституциональный подход в оценке здоровья человека / В. Г. Николаев // Вопросы спортивной и медицинской антропологии. – 1990. – №3. – С. 80–81.
26. Панасюк Т. В. Конституциональная принадлежность как основа прогноза роста и развития детей от 3 до 17 лет : автореф. дис. на соискание уч. степени д-ра биол. наук : 14.00.02 – анатомия человека / Т. В. Панасюк. – СПб., 2008. – 30 с.
27. Попов О. І. Психолого-гігієнічна сутність, види та особливості здоров'язберігаючих технологій у дітей в умовах сучасного навколишнього середовища / О. І. Попов, С. Є. Лупаренко, Л. Т. Бойко // Довкілля та здоров'я. – 2011. – № 3. – С. 73–76.
28. Самойлович В. А. Стан здоров'я сучасних школярів та проблеми фізичної культури в Україні / В. А. Самойлович, Ю. Ю. Мусхаріна // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2011. – № 2. – С.113–115.

29. Сергієнко Л. П. Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти / Л. П. Сергієнко. – К. : КНТ, 2010. – 776 с.
30. Федотова Т. К. Влияние фактора конституции на темпы развития школьников / Т. К. Федотова // Новые исследования по генетике развития человека. – М., 2007. – С. 67–71.
31. Физиологическое тестирование спортсмена высокого класса / под ред. Дж. Дункана Мак-Дугалла, Говарда Э. Уэнгера, Говарда Дж. Грина. – К. : Олимпийская литература, 1998. – С. 235–269.
32. Mladenova S. Somatotypical characterization of Bulgarian children and adolescents (Smolyan region) / S. Mladenova, M. Nikolova, E. Andreenko, D. Boyadjiev // Coll Antropol. – 2010. – Sep ; 34(3). – P. 963–971.
33. Nikolaidis P.T. Physique and body composition in soccer players across adolescence / P. T. Nikolaidis, N. Vassilos Karydis // Asian J Sports Med. – 2011. – Jun; 2(2). – P. 75–82.
34. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology // European Heart Journal. – 1996. – No. 17. – P. 354–381.

References:

1. Abramova, T.F., Nikitina, T.M. and Kochetkova, N.I. (2010). *Morfologicheskie kriterii – pokazateli prigodnosti, obshhej fizicheskoy podgotovlennosti i kontrolja tekushhej i dolgovremennoj adaptacii k trenirovochnym nagruzkam* [Morphological criteria – suitability of indicators, general physical preparedness and control of current and long-term adaptation to training loads].
2. Agadzhanjan, N.A. (2009), “Adaptacionnaja i jetnicheskaja fiziologija: jekologija i zdorov’e cheloveka”, *Jekologo-fziologicheskie problemy adaptacii: XIV mezhdunar. simp.* [Ecological and physiological problems of adaptation: XIV Intern. Symp.], Moscow – pp. 3–7.
3. Apanasenko, G.L. (2002), “Individual health (essence, phenomenology, control strategy)”, *Ukrains’kij medichnij chasopis*, no. 5. – pp. 45–49.
4. Arabs’ka, L.P. (1999), “The physical development of children affected by the Chernobyl accident”, *PAG*, – no. 1. – pp. 44–48.
5. Baevskij, R.M. (2004), “Analysis of Heart Rate Variability: History and Philosophy, Theory and Practice”, *Klinicheskaja informatika i telemedicina*, no. 1, pp. 54–64.
6. Baka, R. (2010), “Physical readiness as a reflection of formation of physical culture of students”, *Fizicheskoe vospitanie studentov. – Har’kov*, no. 2, pp. 14–18.
7. Bakanova, A.F. (2012), “To study the question of constructing a system of state standards in the assessment of physical fitness of students in higher educational institutions of Ukraine”, *Fizicheskoe vospitanie studentov*, no. 2, pp. 8–12.
8. Bilous, T.L. (2009), “The level of physical development and physical fitness of students Sumy branch HNUVS as a factor that helps the body adapt to a healthy lifestyle”, *Teorija ta metodika fizichnogo vihovannja*, no. 9, pp. 45–49.
9. Bojchuk, T.V. and Mikitin, L.M. (2011), *Programa korekcii fizichnogo rozvitku uchniv starshogo shkil’nogo viku girs’kih shkil Karpats’kogo regionu zasobami fizichnoi kul’turi* [Program correction of physical development of students high school age mountainous Carpathian region schools means of physical culture], Misto NV, Ivano-Frankivs’k, Ukraine.
10. Bondarchuk, N. and Chernov, V. (2011), “Factors differentiated approach and criteria for differentiation in physical education of different population groups”, *Fizichna kul’tura, sport ta zdorov’ja nacii*, vol. 12, pp. 101–106.
11. Borisova, Ju.Ju. (2009), “Features of the physical condition of preschool children”, *Sportivnij visnik Pridniprov’ja*, no. 1, pp. 41–44.
12. Vassikova, N.V. (2008), “Dynamics of physical health and physical preparedness”, *Teorija i praktika fizicheskoi kul’tury*, no. 5, pp. 91–92.
13. Glazirin, I.D., Buz’ko, V.I., Vojnar, Ju. and Novarec’kij, D. (2004), “Status and prospects of differentiated physical education students of secondary school”, *Aktual’ni problemi fizichnoi kul’turi i sportu*, no. 4, pp. 133–139.
14. Globa, G.V. (2007), “The innovative physical education students using aerobic technology”. Thesis abstract of Cand. Sc.(Physical Education), 24.00.02, Harkiv, Ukraine.
15. Ćdinak, G. and Misiv, V. (2013), “Somatotype and physical health of adolescents”, *Visnik Prikarpat’skogo universitetu, Serija: Fizichna kul’tura*, no.18, pp. 3–9.
16. Karpman, V.L., Belocerkovskij, Z.B. and Gudkov, I.A. (1988), *Testirovanie v sportivnoj medicine* [Testing in sports medicine], Fizkul’tura i sport. Moscow, Russia.
17. Krucevich, T.Ju. (2010), “Principi pobudovi zanjat’u procesi fizichnogo vihovannja”, *Teorija i praktika fizichnogo vihovannja*, no. 1, [“Health and education: problems and prospects”], Donec’k, Ukraine, pp. 91–96.

18. Lisovs'kij, B.P. (2008), "Heart rate variability as an indicator of health reserves", *Visnik L'vivs'kogo universitetu. Serija biologichna*, Vol. 46, pp. 165–171.
19. Makarova, G.A. (2002), *Prakticheskoe rukovodstvo dlja sportivnyh vrachej* [A practical guide for sports doctors], "Izdatel'stvo BARO-PRESS", Rostov-na-Donu, Russia.
20. Mikitin, L.M. (2010), "State of physical fitness of students of school age mountainous Carpathian region schools", *Fizichne viovannja, sport i kul'tura zdorov'ja u suchasnomu suspil'stvi*, no. 1 (9), pp. 57–60.
21. Mihaljuk, O.I. (2011), "The level of somatic health of students", *Moloda sportivna nauka Ukraini*, Vol. 15, pp. 164–168.
22. Mickan, B.M., Koval'chuk, L.V., Tkachivs'ka, I.M. and Popel', S.L. (2010), "Age-related changes in physical capacity of children in modern school", *Naukovij chasopis Nacional'nogo pedagogichnogo universitetu imeni M.P. Dragomanova. Serija № 15. "Naukovo-pedagogichni problemi fizichnoi kul'turi. Fizichna kul'tura i sport"*, pp. 66–68.
23. Nedil'ko, V.P., Kamins'ka, V.M., Rudenko, S.A. and Pinchuk, L.P. (2009), "State of physical health of school children and ways to improve", *Perinatologija i pediatrija*, no. 2 (38), pp. 72–74.
24. Nikitjuk, B.A. (1997), *Integrativnaja antropologija (sportivno-morfologicheskij i valeologicheskij aspekti)* [Integrative Anthropology (sports-morphological and ecological aspects)], Izd-vo VGMU, Moskov, Russia.
25. Nikolaev, V. G. (1990), "Constitutional approach in the evaluation of human health", *Voprosy sportivnoj i medicinskoj antropologii*, no.3, pp. 80–81.
26. Panasjuk, T.V. (2008), "Constitutional affiliation as a basis for the forecast of the growth and development of children from 3 to 17 years", Thesis abstract of Dr. Sc.(Biology) 14.00.02, Sankt-Peterburg, Russia.
27. Popov, O.I., Luparenko, S.C. and Bojko, L.T. (2011), "Psychological and hygienic nature, types and characteristics of healthy children in technologies in today's environment", *Dovkillja ta zdorov'ja*, no. 3, pp. 73–76.
28. Samojlovich, V.A. and Musharina, Ju.Ju. (2011), "The health of pupils and modern problems of physical culture in Ukraine", *Vestnik fizioterapii i kurortologii*, no. 2, pp.113–115.
29. Sergienko, I. P. (2010), *Sportivna metrologija: teorija i praktichni aspekti* [Sports Metrology: theory and practical aspects]. KNT, Kiev, Ukraine.
30. Fedotova, T.K. (2007), "The impact factor of the constitution on the rate of development of pupils", *Novye issledovanija po genetike razvittija cheloveka*, pp. 67–71.
31. Duncan, Mak-Dugalla, Govard, Je. Ujenger, and Govard Dzh. Grin (1998) *Fiziologicheskoe testirovanie sportsmena vysokogo klassa* [Physiological testing of high-class athlete], Olimpijskaja literatura, pp. 235–269.
32. Mladenova, S., Nikolova, M., Andreenko, E. and Boyadjiev, D. (2010), "Somatotypological characterization of Bulgarian children and adolescents (Smolyan region)", Vol. 34(3), pp. 963–971.
33. Nikolaidis, P.T. and Vassilos Karydis, N. (2011), "Physique and body composition in soccer players across adolescence", *Asian J Sports Med.* Vol. 2(2), pp. 75–82.
34. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology (1996), *European Heart Journal*. No. 17. – P. 354–381.

УДК 796.011.3: 615.214.24 (470+571)
ББК 75.116

*Yuriy Oliynyk, Bohdan Mytskan,
Liudmyla Oklijevych*

DOPING IN SPORTS AND ANTI-DOPING EDUCATION PROSPECTS

Сучасний активний розвиток спорту вищих досягнень в світі, а також поглиблена його комерціалізація, сформували сприятливі умови для виникнення негативних явищ. Найбільш відомими слід вважати, застосування допінгу, політизацію, комерціалізацію олімпійського спорту, екологічні проблеми проведення спортивних змагань, та подальше функціонування і експлуатація спортивних об'єктів. Названі аспекти зумовлюють взаємність олімпійського руху, а отже, він потребує допомоги та захисту своїх цінностей. У зв'язку з цим, питання допінгу, екології, політики тощо неодноразово ставали предметом обговорення на міжнародних конференціях і заходах МОК, МОА, ЮНЕСКО, ООН, Грінпіс [6, 8].

Найбільш зухвалою і небезпечною проблемою сучасного спорту ми вважаємо допінг. Його використання спортсменами руйнують один з одвічних спортивних принципів (Fair play), що як відомо, означає (Чесна гра). Окрім морального чинника допінг є небезпечним для життя і здоров'я спортсмена.

Наразі очевидно, що цілком подолати проблему допінгу в спорті не вдається, оскільки, здебільшого усі заходи ВАДА спрямовані на заборону вживання, виявлення і притягнення до відповідальності винних у