

© Дуло О.А.

УДК: 613.1:796/799-053.7(477.87)

Дуло О.А.

ДВНЗ "Ужгородський національний університет", кафедра фізичної реабілітації (м. Ужгород, вул. Підгірна, 46 Закарпатська обл., Україна, 88000)

ВИВЧЕННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОГО ЗДОРОВ'Я ДІВЧАТ ГІРСЬКИХ РАЙОНІВ ЗАКАРПАТТЯ ЗА МЕТАБОЛІЧНИМ РІВНЕМ АЕРОБНОГО ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Резюме. Робота присвячена вивченню рівня фізичного здоров'я дівчат 16-20 років, які проживають у гірських районах Закарпаття. Встановлено, що рівень аеробної продуктивності, який відображає фізичне здоров'я, у дівчат у середньому відповідає "відмінному" незалежно від соматотипу. Найвищий рівень аеробної продуктивності за відносною величиною максимального споживання кисню виявлено у представниць ендомезоморфного соматотипу, а найнижчий - мезоектоморфного та екторморфного.

Ключові слова: фізичне здоров'я, аеробна продуктивність, фізична працездатність, соматотип.

Вступ

Відповідно до існуючих концепцій про фізичне здоров'я його інтегральними показниками виступає аеробна продуктивність організму [Купер, 1989; Апанасенко, 1999; Astrand, 1960]. Тому соматичне здоров'я конкретної особи слід оцінювати за фізіологічними показниками, які відображають максимально можливий метаболічний рівень аеробних процесів енергозабезпечення. Для оцінки аеробних процесів енергозабезпечення життєдіяльності організму рекомендують використовувати такі показники як максимальне споживання кисню або поріг анаеробного обміну (ПАНО) [Апанасенко, 1999; Мильнер, 2000].

Формування фізичного здоров'я відбувається під впливом ендогенних та екзогенних чинників [Сарафінюк, 2009]. Причому тривалий вплив екзогенних чинників може викликати в організмі зміни генетичного характеру. Тому національні та популяційні відмінності морфофункціональних показників стимулюють науковців до пошуку відносних стандартів для жителів окремих регіонів [Шінкарук-Диковицька, 2008; Андрійчук, 2009; Гунас, 2010]. Зокрема в Україні існують території з екологічними особливостями, які визначають гормональний статус мешканців цих регіонів, соматометричні параметри, окремі компоненти соматотипу, компонентний склад маси тіла, функціональний стан [Пилипонова, 2011]. Одним з таких регіонів є Закарпаття. Тому, для здійснення об'єктивного аналізу стану фізичного здоров'я осіб різного віку і статі необхідно чітко визначити, які значення й межі фізіологічних коливань показників аеробної продуктивності організму залежно від соматотипу, притаманні здоровому населенню Закарпатської області.

З огляду на вищевикладене мета даної роботи полягала у визначенні аеробних можливостей дівчат гірських районів Закарпатської області залежно від соматотипу.

Матеріали та методи

Проведено порівняльний аналіз рівня фізичного здоров'я у дівчат постпубертатного періоду онтогенезу віком від 16 до 20 років. Кількість дівчат з гірських районів

Закарпатської області становила 118 осіб (53,6%). Рівень фізичного здоров'я оцінювали за показниками аеробної продуктивності, а саме вимірювали фізичну працездатність (PWC_{170}), максимальне споживання кисню (VO_{2max}), використовуючи метод велоергометрії. Для оцінки рівня аеробної продуктивності використовували оціночну шкалу Я.П. Пярната [1983]. Соматотип визначали за методом Хіт-Картера, який вважається універсальним, тому рекомендується для обстежень людей різної расової приналежності, різної статі, широкого вікового діапазону (від 14 до 70 років), а також забезпечує трьохкомпонентну (жирового, м'язового та кісткового компоненту) антропометричну оцінку. За допомогою даного методу можна кількісно оцінити перевагу: ендоморфії, або відносного ожиріння; мезоморфії, або відносного розвитку скелетно-м'язової системи; екторморфії, або відносної лінійності (витягнутість тіла). Кожен компонент визначався в незмінній послідовності: ендоморфія - мезоморфія - екторморфія, які виражаються числовими значеннями (антропометричними похідними) з точністю до однієї десятої. За методом Хіт-Картера соматотип визначається графічним способом, або ж алгоритмом. Оскільки за алгоритмом вираховувати соматотип зручніше, нами був застосований саме цей спосіб.

Результати. Обговорення

Абсолютне значення PWC_{170} дівчат гірської місцевості становило в середньому $538,7 \pm 39,8$ кгм·хв⁻¹, а відносний - $10,3 \pm 0,52$ кгм·хв⁻¹·кг⁻¹. Абсолютна величина максимального споживання кисню дорівнювала $2155,83 \pm 59,66$ мл·хв⁻¹, а відносна - $41,7 \pm 0,46$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹. Рівень аеробної продуктивності за відносною величиною максимального споживання кисню у дівчат гірських районів за Я.П. Пярнатом відповідає "відмінному". Слід відзначити, що для оцінки аеробної продуктивності останнім часом застосовують поняття "безпечний рівень здоров'я", яке оцінюють за відносним показником VO_{2max} . Для жінок "безпечний рівень здоров'я" знаходиться на межі $35,0$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹. Середнє значення відносного показника максимального споживання

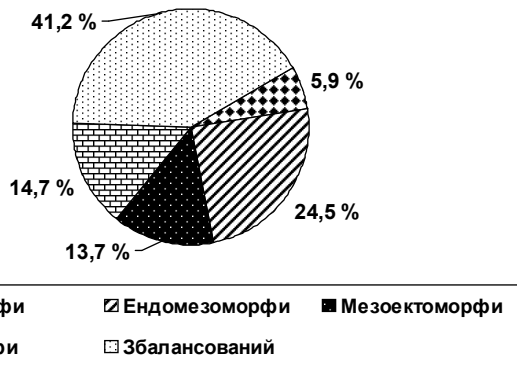


Рис. 1. Співвідношення чисельності представниць різних соматотипів гірських районів у %.

кисню у дівчат гірських районів перевищує "безпечний рівень здоров'я" і становить $41,7 \cdot 0,46 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$.

У досліджуваних дівчат за методом Хіт-Картера визначили соматотип і умовно розподілили їх на п'ять груп: з екторморфним соматотипом, ендоморфним соматотипом, ендомезоморфним соматотипом, мезоекторморфним соматотипом, зі збалансованим соматотипом. Розподіл дівчат гірських районів за соматотипами у відсотковому відношенні поданий на рис. 1. Найбільшу кількість дівчат виявлено зі збалансованим соматотипом (41,2%), найменша із ендоморфним соматотипом (5,9%). Результати досліджень фізичної працездатності та максимального споживання кисню відображені у таблиці 1.

Значення абсолютного показника PWC_{170} у представниць ендомезоморфного соматотипу у середньому на 17,1% перевищує значення представниць зі збалансованим соматотипом ($p < 0,05$). Середня величина PWC_{170} представниць ендомезоморфного соматотипу в 2,5 рази перевищує середнє значення представниць екторморфного соматотипу ($p < 0,01$). Виявлено також вірогідну перевагу (в 2,33 рази) значення абсолютного показника PWC_{170} представниць ендомезоморфного соматотипу над середнім значенням представниць мезоекторморфного соматотипу і над значенням представниць ендоморфного соматотипу (на 10,6%). Середні значення $PWC_{170 \text{ абс.}}$ представниць ендоморфного та збалансованого соматотипів між собою вірогідно не відрізняються.

Таблиця 1. Фізична працездатність (PWC_{170}) і аеробна продуктивність організму дівчат гірських районів Закарпаття залежно від соматотипу.

Показники	Середнє значення, $M \pm m$				
	ендоморфи (n=6)	ендомезоморфи (n=25)	мезоекторморфи (n=14)	ектоморфи (n=15)	збалансований соматотип (n=42)
PWC_{170} , $\text{кгм} \cdot \text{хв}^{-1}$	$691,3 \pm 24,7^*$	$764,3 \pm 25,23$	$328,0 \pm 12,97^{**\oplus}$	$304,6 \pm 14,4^{*\oplus}$	$652,76 \pm 28,4^{\#}$
$PWC_{170 \text{ абс.}}$, $\text{кгм} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$	$11,9 \pm 1,2$	$13,79 \pm 0,75$	$9,7 \pm 0,59^{\oplus}$	$6,8 \pm 0,81^{*\&}$	$11,6 \pm 0,74^{\#}$
VO_2 , $\text{мл} \cdot \text{хв}^{-1}$	$2415,2 \pm 60,4$	$2539,3 \pm 82,7$	$1797,6 \pm 42,06^{**\oplus}$	$1757,8 \pm 41,2^{**\oplus}$	$2349,7 \pm 58,25$
VO_2 , $\text{мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$	$41,4 \pm 2,3$	$45,2 \pm 1,93$	$38,1 \pm 2,11^{\#}$	$39,3 \pm 1,97^{\#}$	$41,8 \pm 1,8$
Маса тіла, кг	$58,3 \pm 1,86$	$56,2 \pm 1,74$	$47,2 \pm 1,82^{**\oplus}$	$44,7 \pm 1,68^{**\oplus}$	$56,2 \pm 1,76$

Примітки: Вірогідність відмінності середніх значень ($p < 0,05$): * - відносно ендоморфного соматотипу; # - відносно ендомезоморфного соматотипу; & - відносно мезоекторморфного соматотипу; \oplus - відносно збалансованого соматотипу.

Так само середні значення $PWC_{170 \text{ абс.}}$ представниць мезоекторморфного та екторморфного соматотипів вірогідно не відрізняються.

Дослідження фізичної працездатності за відносною величиною PWC_{170} засвідчило вірогідно нижчий рівень даного показника у представниць екторморфного соматотипу порівняно зі значеннями представниць інших соматотипних груп. У представниць ендоморфного соматотипу середнє значення $PWC_{170 \text{ відн.}}$ не перевищує середню величину дівчат ендоморфного соматотипу ($p < 0,05$), у той час як у дівчат збалансованого і ендомезоморфного соматотипу існує вірогідна різниця, яка становить 18,9% ($p < 0,05$). Середнє значення $PWC_{170 \text{ відн.}}$ у представниць ендомезоморфного соматотипу перевищує значення представниць мезоекторморфного соматотипу на 42,2% ($p < 0,05$), а представниць екторморфного соматотипу в 2,03 рази ($p < 0,05$). У представниць ендоморфного та ендомезоморфного соматотипів середні значення $PWC_{170 \text{ відн.}}$ не мають між собою вірогідної відмінності ($p > 0,05$).

Особливості прояву аеробної продуктивності у представниць гірських районів різних соматотипів виявлено також при визначенні відносної величини максимального споживання кисню (див. табл. 1). Звертає на себе увагу те, що середні значення відносного показника максимального споживання кисню відповідають "відмінному" рівню аеробної продуктивності в усіх соматотипних групах. Найнижчі середні значення $VO_{2 \text{ макс відн.}}$ спостерігаються у представниць гірських районів мезоекторморфного та екторморфного соматотипів і між собою вірогідно не відрізняються ($p > 0,05$). Найвище середнє значення $VO_{2 \text{ макс відн.}}$ мають представниць ендомезоморфного соматотипу - $45,2 \cdot 1,93 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$. Середні величини показника $VO_{2 \text{ макс відн.}}$ дівчат гірських районів з ендоморфним, ендомезоморфним та збалансованим соматотипом між собою вірогідно не відрізняються ($p > 0,05$).

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Результати досліджень свідчать про те, що фізич-

не здоров'я дівчат гірських районів Закарпаття незалежно від соматотипу перевищує "критичний рівень" за Г.Л. Апанасенком (1999) і відповідає "відмінному" за критеріями Я.П. Пярната (1983).

2. Кількісний аналіз рівня фізичного здоров'я у дівчат гірських районів за відносною величиною максимального споживання кисню свідчить про переваги

представниць ендомезоморфного соматотипу. Найнижчий рівень серед представниць інших соматотипів зареєстровано в мезоектоморфів.

Перспективним є подальше вивчення, які значення й межі фізіологічних коливань показників аеробної продуктивності організму залежно від соматотипу, притаманні здоровому населенню інших областей.

Список літератури

- Андрійчук В.М. Порівняльна характеристика соматометричних параметрів тіла чоловіків першого зрілого періоду мешканців різних природно-географічних зон України / В.М. Андрійчук // Biomedical and biosocial anthropology. - Вінниця, 2009. - № 3. - С. 111-114.
- Апанасенко Г.Л. Проблемы управления здоровьем человека / Г.Л. Апанасенко // Наука в олимпийском спорте: специальный выпуск. - 1999. - С. 56-60.
- Гунас І.В. Взаємозв'язки сонографічних параметрів нирок із антропо-соматометричними показниками здорових міських юнаків та дівчат Поділля з ектоморфним соматотипом / І.В. Гунас, Ю.Г. Шевчук, Д.Б. Болюх // Вісник морфології. - 2010. - №2. - С. 437. - 441.
- Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия / К. Купер; [пер. с англійсько-го]. - Москва: Физкультура и спорт, 1989. - 224 с.
- Мильнер Е.Г. Пути повышения эффективности оздоровительной тренировки / Е.Г. Мильнер // Теория и практика физической культуры. - 2000. - № 9. - С. 43-45.
- Пилипонова В.В. Взаємозв'язки між показниками кардіоінтервалографії та антропо-соматотипологічними параметрами у здорових міських юнаків Поділля різних соматотипів / В.В. Пилипонова // Здобутки клінічної і експериментальної медицини. - 2011. - № 2(13). - С. 98-100.
- Пярнат Я.П. Возрастно-половые стандарты (10-15 лет) аэробной способности человека: автореф. дис. на соискание науч. степени докт. мед. наук: спец. 03.00.13 "Физиология человека и животного" / Я.П. Пярнат. - М., 1983. - 44с.
- Сарафинюк Л.А. Модельні нормативних реокардіографічних показників у дівчат юнацького віку з проміжними соматотипами в залежності від особливостей будови тіла / Л.А. Сарафинюк // Світ медицини та біології. - 2009. - № 1. - С. 78-85.
- Шінкарук-Диковицька М.М. Кореляційні зв'язки показників кардіоінтервалографії з антропометричними і соматотипологічними показниками у дівчаток Поділля з різними типами гемодинаміки / М.М. Шінкарук-Диковицька, В.Г. Черкасов, І.В. Сергєта // Світ медицини та біології. - 2008. - №8. - С. 111 - 115.
- Astrand J. Aerobic work capacity in men and women with special reference to age / J. Astrand // Acta Physical. Scand. - 1960. - Vol. 49. - Suppl. 169. - P. 1-92.

Дуло Е.А.

ИЗУЧЕНИЕ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ ДЕВУШЕК ГОРНЫХ РАЙОНОВ ЗАКАРПАТЬЯ ПО МЕТАБОЛИЧЕСКОМУ УРОВНЮ АЭРОБНОГО ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Резюме. Работа посвящена изучению уровня физического здоровья девушек 16-20 лет, которые проживают в горных районах Закарпатья. Установлено, что уровень аэробной продуктивности, который отображает физическое здоровье, у девушек в среднем соответствует "отличному" независимо от соматотипа. Наивысший уровень аэробной продуктивности за относительной величиной максимального потребления кислорода выявлено у представительниц эндомезоморфного соматотипа, а самый низкий - мезоектоморфного та ектоморфного.

Ключевые слова: физическое здоровье, аэробная продуктивность, физическая работоспособность, соматотип.

Dulo O.A.

STUDY THE LEVEL OF PHYSICAL HEALTH OF FEMALES OF MOUNTAINOUS AREA TRANSCARPATIA BY THE METABOLIC LEVEL OF AEROBIC MODE OF PROVIDING OF ENERGY

Summary. The work is devoted to the study of the level of physical health of females of the age of 16-20 which are living in the mountainous area Transcarpathia. It is set that the level of aerobic productivity which shows the physical health on the average correspond to "excellent". It is registered the highest level of aerobic productivity by the increase of oxygen consumption in females of endomezomorfic somatic type and the lowest - mezoektomorfic and ektomorfic.

Key words: physical health, aerobic productivity, physical capacity, somatic type.

Стаття надійшла до редакції 29.08.2012 р.

© Hunas I. V., Sarafiniuk L. A.

UDC: 618.36-001.18

Hunas I. V., Sarafiniuk L. A.

Vinnitsia National Pyrogov Memorial Medical University (56 Pyrogov street, Vinnitsia, Ukraine, 21018)

STOMACH INFLAMMATION MODELING WITH USE OF PHLOGOGENIC AGENTS

Summary. The morphological changes in the stomach membranes when the λ -carrageenan administrated intraperitoneally were studied via the complex of histological, ultramicroscopic, lectin-histochemical and statistical examination methods and described in the