

# I. ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ РІЗНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ

## АНАЛІЗ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ, ДИХАЛЬНОЇ ТА ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ ЮНАКІВ 15-17 РОКІВ

Олена Ярмач

Національний університет фізичного виховання і спорту України



### Аннотация

В статье представлены результаты анализа функционального состояния сердечно-сосудистой, дыхательной и центральной нервной системы юношей 15-17 лет в процессе физического воспитания. В работе приведены среднестатистические результаты по каждому возрасту отдельно и возрастной группы в целом. Данные результаты анализа могут быть использованы при написании скрининг-системы физического состояния юношей 15-17 лет.

### Annotation

The results of the analysis of functional state of cardiovascular, respiratory and central nervous system of youth aged 15-17 in the process of physical education are presented in the article. The paper reports the average statistical results for each age separately, and age group as a whole. Data analysis can be used in the writing of the screening -system of the physical condition of youth aged 15-17.

### Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Сучасні соціально-економічні умови життя суспільства посилюють вимоги до рівня здоров'я підростаючого покоління. Спостереження останніх десятиріч чітко вказують тенденцію зниження параметрів фізичних і функціональних можливостей організму юнаків [3,9]. Однією із соціально значущих причин цього явища є скорочення рухової активності сучасної людини, гіподинамія та підвищення психічних навантажень [2].

Виявлення закономірності розвитку організму підлітка і особливості функціонування його фізіологічних систем на різних етапах онтогенезу необхідний для вирішення проблем охорони здоров'я молоді [3,8].

Дані функціонального статусу являються одними з основних і інформативних показників не тільки індивідуального розвитку організму, але і стану здоров'я підростаючого покоління, формування якого в значній мірі обумовлено еколого – кліматичними та соціально-економічними факторами [7].

Не дивлячись на значну наукову та методичну роботу, реалізація оздоровчих заходів у навчальних закладах сьогодні не склалася в єдину комплексну систему. Однією з причин такого положення являється відсутність регулярної систематизованої достовірної та

об'єктивної інформації про динаміку здоров'я і психофізичного стану підлітків [6].

**Мета досліджень** – аналіз функціонального стану юнаків 15-17 років.

В основному експерименті взяли участь 102 юнака гуманітарно-педагогічного коледжу КОПОПК м. Білої Церкви з різним рівнем фізичного стану. За результатами медичного огляду на початку навчального року усі вони віднесені до основної та підготовчої медичних груп. Основним критерієм для визначення вибірки реципієнтів було особисте бажання юнаків взяти участь у дослідженні.

Результати досліджень. Для оцінки стану серцево-судинної системи проводилися виміри:

– частоту серцевих скорочень у стані відносного спокою ( $ЧСС_{\text{п}}$ ) – пальпаторно; систолічний і діастолічний артеріальний тиск ( $АТ_{\text{сист}}$  і  $АТ_{\text{діаст}}$ ) за допомогою тонометра «Omron – M-1» (Японія).

Показники  $ЧСС$  в умовах відносного спокою не виявили суттєвої різниці між віковими групами. При порівнянні середньоарифметичних результатів цих показників виявився найбільший результат  $ЧСС$  у юнаків 15 років ( $82 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}$ ), а найнижчий результат у юнаків 17 років ( $76.1 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}$ ), можна зробити висновок, що спостерігається деяка тенденція до зниження результату по мірі збільшення віку юнаків. Середньовікові показники  $ЧСС$



юнаків 15-17 років відповідають наведеним у спеціальній літературі діапазнам.

Показники величини систолічного та діастолічного тиску у юнаків між віковими групами не мали достовірних розбіжностей, відсутня і будь-яка закономірність у змінах їх значення по мірі збільшення їх віку. Найбільші показники систолічного та діастолічного тиску спостерігалися у юнаків 16 років 121/76,8 мм. рт. ст.; найнижчі у юнаків 15 років 115,9/73,8 мм. рт. ст.

У досліджуваних були виявлені ознаки юнацької гіпертонії, коли АТ систолічний досягав 130-140 мм. рт. ст. При цьому слід відзначити, що скарг на стан здоров'я протягом навчального року від них не було. Згідно з останніми експериментальними даними виявлення АТ сист. > 125 мм. рт. ст. у юнаків, є доцільним відносити їх до групи з чинником ризику порушення регуляції артеріального тиску. Збільшення АТ діаст. у юнацькому віці понад 75 мм. рт. ст. слід вважати прогностично несприятливим [5]. Артеріальна гіпертонія являється одним із найрозповсюджених захворювань серцево-судинної системи людини, що часто призводить до ранньої інвалідності осіб молодого віку. Основними факторами, що спричиняють підвищення артеріального тиску, являються нервові перенапруження, перевантаження навчальної програми на фоні гіпокінезії.

Стан респіраторної системи ми оцінювали по величині життєвої ємності легень (ЖЄЛ), а також за затримкою дихання на вдиху – проба Штанге і видиху – проба Генче.

Діапазон розкиду значень ЖЄЛ у вікових групах від мінімальних до максимальних величин був наступним: в групі 15-річних від 1700 до 4100 мл; такі самі показники повторюються і у 16-річних юнаків, а у 17-річних від 2100 до 4800 мл.

Аналогічною була картина з результатами проб із затримкою дихання на вдиху і видиху, яка

характеризувала стан кисневого забезпечення організму досліджуваних. Підвищення цих показників спостерігається у юнаків 17 років. Так, за результатами досліджень проба Штанге становить 52,1 с., а проба Генче – 27,0 с. При цьому у юнаків 15-16 років не виявлено росту результату при проведенні проби Штанге. У юнаків 15 років результат становить 48,5 с., а у юнаків 16 років – 45,3 с. І навпаки, при аналізі результату проби Генче спостерігали ріст показників із збільшенням віку, у юнаків 15 років – 23,2 с.; у юнаків 16 років – 25,4 с., а у юнаків 17 років – 27 с. Проте достовірних розбіжностей між значеннями цих показників у вікових групах не виявлено.

Для оцінки показників ЦНС у юнаків 15-17 років досліджували: - статичну координацію; динамічну координацію; вестибулярний аналізатор.

При дослідженні статичної координації у юнаків 15-17 років були зафіксовані наступні результати: у 15 річних юнаків – 11,4 с., 16 річних – 13,9 с., у 17 річних – 10,4 с. Дані результати свідчать про низькі показники і відповідають рівню нижче задовільного. Закономірності у покращенні цього результату або погіршенні з віком не виявлено.

При проведенні дослідження динамічної координації було встановлено, що порушень у юнаків 15-17 років під час проведення тесту не виявлено.

Між сприйняттям власного тіла і навколишнього середовища існує тісний зв'язок, який обумовлений, можливо загальним нейрофізіологічним механізмом. При порушенні деяких структур ЦНС одночасно порушується сприйняття і простору і власного тіла.

Оцінюючи вестибулярний аналізатор, який забезпечує центральну нервову систему про всі зміни напрямку руху тіла, його прискорення, обертальні рухи, вібрації прийшли до такого висновку, що з віком результат покращується. Так середньостатистичні показники

для юнаків 15 років – 10,6 с., 16 років – 10,6 с., а 17 років – 16,6 с.

#### **Висновки.**

1. Показники ЧСС в умовах відносного спокою відповідають наведеним у спеціальній літературі діапазнам. Показники величини систолічного та діастолічного тиску у юнаків між віковими групами не мали достовірних розбіжностей, відсутня і будь-яка закономірність у змінах їх значення по мірі збільшення їх віку.
2. Показники ЖЄЛ у вікових групах від мінімальних до максимальних величин був наступним: у групі 15-16-річних від 1700 до 4100 мл; а у 17-річних від 2100 до 4800 мл.
3. Результати проб із затримкою дихання на вдиху і видиху наступні: у юнаків 17 років проба Штанге становить 52,1 с., а проба Генче – 27,0 с. При цьому у юнаків 15-16 років не виявлено росту результату при проведенні проби Штанге. Так, у юнаків 15 років результат становить 48,5 с., а у юнаків 16 років – 45,3 с. І навпаки, при аналізі результату проби Генче спостерігали ріст показників із збільшенням віку, у юнаків 15 років – 23,2 с.; у юнаків 16 років – 25,4 с., а у юнаків 17 років – 27 с.
4. Результати статичної координації у юнаків 15-17 років свідчать про низькі показники і відповідають рівню нижче задовільного. При проведенні дослідження динамічної координації було встановлено, що порушень у юнаків 15-17 років під час проведення тесту не виявлено. Оцінюючи вестибулярний аналізатор, прийшли до такого висновку, що з віком результат покращується.

**Перспективи подальших досліджень.** Проведений нами констатуючий експеримент буде покладений в основу розробки та обґрунтування скринінг-системи фізичного стану юнаків 15-17 ро-



ків з метою оптимізації процесу фізичного виховання.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бальсевич В.К. Инфраструктура высокоэффективного физического воспитания в общеобразовательной школе: методология проектирования и эксплуатации // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2003. – № 4. – С. 2-6.
2. Лошицька Т.І. Аналіз функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем у юнаків з різними рівнями фізичного здоров'я та фізичної підготовленості./ Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Харків, 2005. – №18.- С. 44.
3. Малаховская Т.Л. Валеология в образовательном процессе высшей школы //Валеология.–2000.–№2.–С. 64-65.
4. Маліков М.В., Богдановська Н.В., Сватъев А.В. Функціональна діагностика у фізичному вихованні і спорті: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Запоріжжя: ЗДУ, 2006.– С. 117-126.
5. Сулин В.Ю., Шерстяных В.А. Сравнительный анализ адаптационного потенциала системы кровообращения и уровня здоровья студентов младших курсов Воронежского университета // Валеология.–2001.–№3.–С. 47-50.
6. Трохимчук Л.Ф. Методологические основы валеологического образования человека // Валеология.–2000.–№2.–С. 15-16
7. Фарбер Д.А., Безруких М.М. Методологические аспекты изучения физиологии развития ребенка // Физиология человека. – 2001. – Т. 27. – № 5. – С. 8-16.
8. Шибкова Д.З., Зайцев В.С., Лысенкова Л.А. Здоровье, физическая подготовленность учащихся лицейских и общеобразовательных классов и авторская программа валеологического образования // Валеологическое образование – Липецк, 1998. – с. 71-76.
9. Шибкова, Д.З. Основы здорового образа жизни: Учеб. пособие / Д.З. Шибкова. – Челябинск: ЧГПУ «Факел», 1996. – 118 с.

