

розвитку і підвищення розумової працездатності. Особливо важливе місце рухова активність має для всебічного психофізичного розвитку підростаючих поколінь, формування моторики і виховання морально-вольових якостей засобами фізичної культури та спорту. Однак переважна кількість школярів, які відвідують музичні школи знаходяться на режимі гіподинамії, особливо це стосується дівчат та хлопців у віці 14-16 років. Здоровий спосіб життя для більшості учнів-музикантів не став нормою. Низька якість існуючого способу життя негативно впливає на стан їхнього здоров'я, стійкість організму до різних захворювань, розумову та фізичну працездатність, поставу тіла. - Враховуючи особливості м'язової системи та характеру музичної діяльності учнів-піаністів їх фізичне виховання повинно мати цілеспрямований характер, скерований на рівномірний розвиток всіх м'язових груп, підвищення сили та витривалості. - Вважаємо, що для дітей та молоді, які займаються у музичних школах, вчителям фізичної культури загальноосвітніх шкіл, у яких вони навчаються, доцільно розробляти для них індивідуальні програми рекреаційних занять фізкультурою та спортом, рекомендувати обов'язково виконувати ранкову гімнастику і фізкультурні паузи під час самостійних занять музикою у домашніх умовах. Вони повинні передбачати виконання загальнорозвиваючих вправ для зміцнення м'язового корсету тулуба та випростування хребта в учнів-музикантів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аршавский Н.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития /Н.А.Аршавский - М.: Наука, 1981 – 282 с.
2. Апанасенко Г.Л. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека /Г.Л.Апанасенко – СПб: Петрополис, 1992 – 124 с.
3. Батурина В.Г., Черняев Г.И. Топография мышечной силы, скрытого периода двигательной реакции и статической выносливости отдельных групп мышц у пианистов-студентов консерватории /В.Г.Батурина, Г.И.Черняев //Матер.научно-теор. конф. ВУЗов по физ.воспитанию –Ленинград, 1968 – С.18 – 24.
4. Быков К. Развитие идей И. Павлова. Задачи и перспективы /К. Быков //Вестник АН СССР.М.,1950 - №7.- С.85 – 96.
5. Волков Л.В. Физическое воспитание учащихся /Л.В.Волков – К.:Рад.школа, 1988 – 184 с.
6. Куц А.С. Модельные показатели физического развития и физической подготовки населения центральной Украины /А.С.Куц – К.: Искра – 1993 – 256 с.
7. Сухарев А.Г. Здоровье и физическое развитие детей и подростков /А.Г.Сухарев – М.: Медицина,1991–272 с.
8. Bielski J. Nowa koncepcja kształcenia ogólnego w Polsce /J.Bielski //Lider? 1997. - nr.9 – S. 3 – 7.
9. Demel M. O wychowaniu zdrowotnym /M.Demel- Warszawa: PZW.- 1968 – 190 s.
10. Wojnarowska B. Edukacja zdrowotna. Podrecznik akademicki /B.Wojnarowska - Warszawa: PWN. – 2007.- 602 s.

УДК 796. 035 : 378. 4 (477. 72)

Возний С.С., Городинська І.В.
Херсонський державний університет

ДИНАМІКА ФІЗИЧНОГО СТАНУ СТУДЕНТІВ ФАКУЛЬТЕТУ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА СПОРТУ ХЕРСОНЬСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

В статті наведені результати дослідження змін фізичного стану організму студентів, які відбуваються під впливом особливостей навчального процесу на факультеті фізичного виховання та спорту. Юнаки можуть страждати як від гіперкінезії, так і відносної гіпокінезії, що на ранніх стадіях виявляється зниженням імунної резистентності організму, наявністю астено-невротичних скарг, збільшенням спортивного травматизму, атипичними реакціями на навантажувальне тестування, появою інших патологічних та передпатологічних станів. Проведена комплексна оцінка показників здоров'я з визначенням індексу фізичного стану, що включає визначення соматичного, пульмоно-соматичного, кардіо-соматичного і подометричного індексу. Зроблено аналіз електрокардіографічних феноменів, які зустрічаються у студентів протягом навчання. Комплексна оцінка функціонального стану організму студентів дозволяє своєчасно проводити профілактику та адекватне лікування можливих порушень, пов'язаних із нераціональними заняттями фізичними вправами.

Ключові слова: динаміка фізичного стану, студенти факультету фізичного виховання та спорту, соматичний, пульмоно-соматичний, кардіо-соматичний і подометричний індекси.

Возний С.С., Городинская И.В. Динамика физического состояния студентов факультета физического воспитания и спорта херсонского государственного университета. В статье приведены результаты исследования изменений физического состояния организма студентов, которые происходят под влиянием особенностей учебного процесса на факультете физического воспитания и спорта. Юноши могут страдать как от гиперкинезии, так и относительной гипокинезии, что на ранних стадиях проявляется снижением иммунной резистентности организма, наличием астено-невротических жалоб, увеличением спортивного травматизма, атипичными реакциями на нагрузочное тестирование, появлением других патологических и предпатологических состояний. Проведена комплексная оценка показателей здоровья с определением индекса физического состояния, включающая определение соматического, пульмоно-соматического, кардио-соматического и подометрического индекса. Сделан анализ электрокардиографических феноменов, которые встречаются у студентов в процессе обучения. Комплексная оценка функционального состояния организма студентов позволяет своевременно проводить профилактику и адекватное лечение возможных нарушений, связанных с нерациональными занятиями физическими упражнениями.

Ключевые слова: динамика физического состояния, студенты факультета физического воспитания и спорта, соматический, пульмоно-соматический, кардио-соматический и подометрический индекс.

Vozniy S.S., Gorodinskaya I. V. *The dynamics of physical condition of students of the faculty of physical education and sport of kherson state university.* The article presents the results of studies that were conducted for four years in the research laboratory of Biomedical foundations of sport department. Under the investigation were the changes in the physical condition of the students which were influenced by features of the educational process at the Faculty of Physical Education and Sport, which is characterized by a large number of practical lessons of sports orientation. Among students of the faculty there are persons who continue to exercise (active athletes), they are keeping the large physical load which is always increasing both in volume and intensity. There are also students who stopped playing sports or have personal training curriculum, which is not associated with sports "great achievements"; for them the status of relative hypokinesia is distinctive (compared with the previous regime of motor activity). With early stage of hyperkinesia, as well as hypokinesia is detected because of a decrease of immune resistance, the occurrence of asthenic-neurotic complaints, an increase of sports injuries, atypical reactions to handling tests, the incipency of other pathological and prepathological conditions. As part of the study the assessment of the health index of physical condition dynamics of the students, including the definition of somatic, pulmono-somatic, cardio somatic and podometryc indexes, was performed. The analysis of electrocardiographic phenomena that occurs among the students during training was made. Comprehensive assessment of the functional state of the students allows prevention and appropriate timely treatment of possible violations, which are related to irrational physical exercises. The study showed that the characteristic of the educational process at the Faculty of Physical Education and Sport does not have a negative impact to the physical condition of students. Saving the high state of body condition of students is possible only in case of the systematic monitoring of the dynamics of its components.

Key words: dynamics of physical condition, students of the Faculty of Physical Education and Sport, somatic, pulmono-somatic, cardio somatic and podometryc indexes.

Постановка проблеми. Фізичний стан студентів факультету фізичного виховання та спорту формується під впливом складного комплексу біологічних, екологічних і соціальних факторів. Відомо, що підлітки можуть страждати як від недостатньої, так і надлишкової рухової активності. Серед студентів є особи, які продовжують активно займатися спортом (діючі спортсмени), вони виконують великі тренувальні навантаження, що постійно зростають як за обсягом, так і за інтенсивністю і студенти, які або припинили заняття спортом, або мають додатково до навчальної програми особисті тренування, які не пов'язані зі спортом "великих досягнень"; саме для них характерний стан відносної гіпокінезії (порівняно з попереднім, режимом рухової діяльності) [2, с. 2]. На ранніх стадіях гіперкінезії, як і гіпокінезії, виявляється зниженням імунної резистентності організму, наявністю астено-невротичних скарг, збільшенням спортивного травматизму, атиповими реакціями на навантажувальне тестування. Тому дослідження зміни фізичного стану студентів факультетів фізичного виховання та спорту протягом навчання є актуальним і його слід розглядати не тільки у залежності від віку та статі, але і від режиму рухової діяльності та спрямованості тренувального процесу. Комплексна оцінка функціонального стану організму студентів дозволяє своєчасно проводити профілактику та адекватне лікування можливих порушень, пов'язаних із нераціональними заняттями фізичними вправами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Впливу фізичних вправ на здоров'я студентської молоді присвячена велика кількість досліджень (А.І. Драчук, 2001; Л.П. Долженко, 2007; Г.П. Грибан, 2009; О.Д. Дубогай, 2012; Ж.В. Малахова, 2013, та ін.), але динаміка фізичного стану студентів фізкультурного вузу протягом навчання вивчена недостатньо, що і стало причиною нашого дослідження.

Мета дослідження – визначити вплив особливостей навчального процесу на фізичний стан студентів факультету фізичного виховання та спорту. Дослідження проводилися у лабораторії медико-біологічних основ фізичної культури та спорту кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання та спорту Херсонського державного університету, яку засновано на базі Херсонського обласного центру здоров'я та спортивної медицини. Аналіз змін фізичного стану студентів проводився протягом 2010-2014 рр.

Методи та організація дослідження. Під наглядом перебувало 48 студентів (36 чоловіків і 16 жінок) різної спортивної спеціалізації напряму підготовки "Фізичне виховання", серед яких 1 майстер спорту, 2 кандидати у майстри спорту, 7 студентів мали I спортивний розряд, інші – II та III спортивні розряди. Для розв'язання поставленої мети всі студенти проходили поглиблений медичний огляд у Херсонському обласному центрі здоров'я та спортивної медицини в обсязі, який передбачено наказом Міністерства охорони здоров'я № 412 "Про подальший розвиток лікарсько-фізкультурної служби в Україні" від 25.07.2008 р. На підставі отриманих даних нами була проведена комплексна оцінка показників здоров'я з визначенням індексу фізичного стану (ІФС) за методикою професора О.П. Щепкіна зі співавторами (2005), що включало не тільки рекомендовані соматичний (СІ), пульмоно-соматичний (ПСІ), кардіо-соматичний (КСІ), але і досить актуальний подометричний індекси (ПІ). В основі визначення соматичного індексу лежить встановлення ступеня фізичного розвитку індивідуума шляхом зіставлення його антропометричних характеристик (зріст, вага, окружність грудей) з гендерним генотиповим стандартом: I ступінь – добрий (або гармонійний) фізичний розвиток; II ступінь – погіршений (або дисгармонійний) фізичний розвиток; III ступінь – поганий (або різко дисгармонійний) фізичний розвиток. Соматичний індекс визначався шляхом переведення ступеня фізичного розвитку в його індексне значення відповідно до таблиці генотипових стандартів фізичного розвитку: I ступінь – 1,0; II ступінь – 0,5; III ступінь – 0,25 [3, с. 17].

Пульмоно-соматичний індекс (ПСІ) визначався як відношення життєвої ємності легень (ЖЄЛ) до належної ЖЄЛ і виражався числом від 0 до 1. При реальних значеннях ЖЄЛ/НЖЄЛ, більше 1, по визначенню приймають ПСІ = 1.

Належна ЖЄЛ розраховується за рівнянням регресії:

НЖЄЛ, (мл) = (40 ? зріст в см) + (30 ? вага в кг) – 4400 (чоловіки);

НЖЄЛ, (мл) = (40 ? зріст в см) + (10 ? вага в кг) – 3800 (жінки).

Кардіо-соматичний індекс (КСІ). Вихідними даними для його розрахунку є частота пульсу і артеріальний тиск у спокої, календарний вік індивідуума та його антропометричні показники. Розрахунок проводиться за рівнянням регресії:

$$KCI = \frac{700 - 3 \times ЧП - 0,8333 \times АСТ - 1,6667 \times АДТ - 2,7 \times KB + 0,28 \times M.}{350 - 2,6 \times KB + 0,21 \times Д.};$$

де: ЧП – частота пульсу, уд/хв; KB – календарний вік, роки; АСТ – артеріальний систолічний тиск, мм рт. ст.; АДТ – артеріальний діастолічний тиск, мм рт. ст.; M – маса тіла, кг; Д – довжина тіла стоячи, см.

Кардіо-соматичний індекс має безліч значень в межах від 0 до 1. При реальних значеннях KCI, менших 1, KCI = 0, а при реальних значеннях KCI, більших 1, KCI = 1.

$$\text{Подометричний індекс (ПІ)} = \frac{h \times 100}{L};$$

де: h – висота стопи – відстань від підлоги до верхньої поверхні човноподібної кістки на 1,5 см спереду від гомілкоstopного суглоба, мм.

L – довжина стопи – відстань від кінчика першого пальця до задньої окружності п'ятки, мм.

Індекс нормального склепіння стопи знаходиться в інтервалі від 31 до 29, знижене склепіння має границі від 29 до 25 і вказує на плоскостопість, значення менше 25 характеризує значну плоскостопість. Значення індексу переводилися в аналогічне значення для інших індексів від 0 до 1.

Далі нами використовувалась модифікована формула визначення індексу фізичного стану студентів:

$$ІФС = 0,1 \times CI + 0,2 \times ПІ + 0,3 \times ПСІ + 0,4 \times KCI;$$

Значення ІФС від 0 до 1 визначали 5 рівнів фізичного стану: низький (0-0,29), нижче середнього (0,3-0,49), середній (0,5-0,69), вище середнього (0,7-0,89) високий (0,9-1,0) [2, с. 6; 3, с. 18].

Отримані у ході дослідження результати були опрацьовані пакетом прикладних програм „Biostat”.

Виклад основного матеріалу. Аналіз навчального плану показав, що кількість годин практичних та лабораторних занять фізкультурно-спортивної спрямованості включно з тренуваннями з підвищення спортивної майстерності на першому курсі складав 18 год. на тиждень, на другому – 17 год. на тиждень, на третьому – 14 год., а на четвертому курсі – 11 год. на тиждень. За даними поглибленого медичного огляду показники загального аналізу сечі та крові не мали патологічних відхилень і знаходилися у межах фізіологічних норм, хронічних захворювань вуха, горла та носа не виявлено, міопію слабого та середнього ступеню мають 6,3% студентів. Динаміка показників фізичного стану та значення визначених індексів студентів факультету фізичного виховання та спорту наведена в таблиці 1. Як видно з таблиці 1 у середньому як у студентів, так і у студенток факультету фізичного виховання та спорту напряму підготовки “Фізичне виховання” показники маси тіла і об'єму грудної клітки протягом всіх чотирьох років навчання відповідають зросту, що говорить про їх гармонійний фізичний розвиток, про що свідчать показники соматичного індексу, який протягом всього періоду навчання коливався у межах від 0,88 ± 0,02 до 1,0 ± 0,01. Стан склепіння стопи за показниками подометричного індексу у юнаків і дівчат покращувався до 2 курсу, а надалі стабілізувався і змін не зазнавав.

Таблиця 1

Динаміка показників фізичного стану у студентів (M_x ± S_{mx})

Показники фізичного стану	Навчальний рік			
	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014
чоловіки n=32				
зріст (см)	171,2 ± 3,4	173,1 ± 3,2	173,8 ± 3,3	173,9 ± 3,1
маса тіла (кг)	63,9 ± 4,6	61,8 ± 3,1	62,4 ± 3,2	63,8 ± 3,1
об'єм грудної клітки (см)	83,2 ± 4,2	85,2 ± 3,2	86,3 ± 3,4	86,8 ± 3,2
CI	0,94 ± 0,01	1,0 ± 0,01	1,0 ± 0,01	1,0 ± 0,01
ПСІ	0,87 ± 0,01	0,94 ± 0,01	0,97 ± 0,02	0,90 ± 0,02
KCI	0,72 ± 0,02	0,76 ± 0,01	0,77 ± 0,01	0,74 ± 0,01
ПІ	0,81 ± 0,02	0,84 ± 0,02	0,88 ± 0,01	0,88 ± 0,01
ІФС	0,81 ± 0,01	0,85 ± 0,01	0,88 ± 0,01	0,79 ± 0,02
жінки n=16				
зріст (см)	162,1 ± 2,9	163,1 ± 2,1	163,4 ± 2,2	163,5 ± 2,1
маса тіла (кг)	57,8 ± 4,1	56,8 ± 3,9	55,9 ± 3,5	60,4 ± 2,5
об'єм грудної клітки (см)	80,6 ± 3,1	81,1 ± 3,2	82,3 ± 3,3	84,3 ± 3,1
CI	0,88 ± 0,02	0,94 ± 0,01	1 ± 0,01	1 ± 0,01
ПСІ	0,75 ± 0,01	0,87 ± 0,02	0,93 ± 0,01	0,87 ± 0,01
KCI	0,73 ± 0,02	0,75 ± 0,01	0,77 ± 0,01	0,77 ± 0,01
ПІ	0,75 ± 0,02	0,81 ± 0,01	0,81 ± 0,01	0,81 ± 0,01
ІФС	0,76 ± 0,01	0,81 ± 0,01	0,85 ± 0,01	0,83 ± 0,01

Пульмоно-соматичний індекс мав тенденцію до підвищення як у юнаків, так і у дівчат до третього курсу, на четвертому він дещо зменшився. Така динаміка була притаманна і кардіо-соматичному індексу. Індекс фізичного стану як у дівчат, так і у юнаків змінювався, але залишався у значеннях вище середнього протягом всього періоду навчання в університеті. Електрокардіографічне обстеження показало, що найбільш часто у студентів різного рівня спортивної майстерності та спрямованості тренувального процесу зустрічається синусова аритмія, синусова брадикардія і синусова брадіаритмія та часткова блокада правої гілки пучка Гіса. Частота виникнення цих ЕКГ-феноменів зростає з першого по третій курс (див. табл. 2).

Таблиця 2

Частота електрокардіографічних порушень

Вид порушень ЕКГ	Навчальний рік			
	2010-2011	2010-2011	2010-2011	2010-2011

Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)

Порушення синусного ритму	33,3%	64,5%	70,8%	60,4%
Часткова блокада правої гілки пучка Гіса	52,1%	62,5%	70,8%	70,8%
Екстрасистолія		2,1%	-	-
Дистрофія міокарду	-	-	2,1%	-
Порушення атріовентрикулярної провідності	8,3%	12,5%	10,4%	10,4%
Ознаки гіпертрофії шлуночків або передсердь	-		2,1%	2,1%

У одного студента (2,1%) виявлена часта лівошлуночкова екстрасистолія, ще у одного – дистрофія міокарду І ступеня за О.Г. Дембо, що потребувало медикаментозного лікування і корекції тренувального та навчального процесу. Серед порушень атріовентрикулярної провідності у 2,1% знайдено часткову АВ-блокаду І ступеня, в інших випадках зустрічається скорочення інтервалу PQ менше 0,12 с. Електрокардіографічні ознаки гіпертрофії лівого шлуночка виявлені у 2,1% студентів. Більшість виявлених відхилень у ЕКГ мають функціональний характер, про що свідчить їх динаміка.

ВИСНОВКИ. Проведене дослідження засвідчило, що особливості навчального процесу на факультеті фізичного виховання та спорту не чинять негативного впливу на фізичний стан студентів. Збереження високого фізичного стану організму студентів можливе лише за умови систематичних спостережень за динамікою його складових.

ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ. Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми діагностування фізичного стану студентів факультету фізичного виховання та спорту, яке потребує також визначення рівня фізичної працездатності за допомогою навантажувальних тестів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закоркина Н.А. Характеристика физического развития 17-летних подростков, проживающих в сельской местности / Н.А. Закоркина // Медицинские науки. Омский научный вестник. – 2014. – №1 (128) – С. 5-7.
2. Kotesheva I. A. Sostoyaniye zdorov'ya i morfo-funktsional'nyye osobennosti serdtsa studentov v protsesse obucheniya v fizkul'turnom vuze (v zavisimosti ot napravlenosti trenirovochnogo protsessa i rezhima a dvigatel'noy deyatel'nosti) : avtoref. dis. na soiskaniye nuchn. stepeni kand. med. nauk spets. 14.00.12 – Lechebnaya fizkul'tura i sportivnaya meditsina / I. A. Kotesheva. – M., 1996 – 21 s.
3. Metodicheskiye rekomendatsii po izucheniyu zdorov'ya naseleniya / Pod. red. O.P.Shchepina, V.A.Medika, V.I.Starodubova. – Utv. MZiSR RF i RAMN. – M., 2005. – 70 s.

УДК 378.016:796 (043.3)

Волков В. Л.

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ-РУКОПАШНИКІВ, ЯКІ НАВЧАЮТЬСЯ НА ПОЧАТКОВИХ ЕТАПАХ БАГАТОРІЧНОГО УДОСКОНАЛЕННЯ

Розглянуто проблеми управління початковою підготовкою спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою. Визначено вікові особливості розвитку фізичних здібностей юних бійців 10-11 та 12-13 років. Розроблена диференційована оцінка загальної і спеціальної фізичної підготовленості зазначеного контингенту.

Ключові слова: юний спортсмен; рукопашний бій; управління; фізична підготовка; контроль; оцінка.

Волков В.Л. Возрастные особенности оценки физической подготовленности юных спортсменов-рукопашников, которые обучаются на начальных этапах многолетнего совершенствования. *Рассмотрены проблемы управления начальной подготовкой спортсменов, которые специализируются в рукопашном бою. Определены возрастные особенности развития физических способностей юных бойцов 10-11 и 12-13 лет. Разработана дифференцированная оценка общей и специальной физической подготовленности указанного контингента.*

Ключевые слова: юный спортсмен; рукопашный бой; управление; физическая подготовка; контроль; оценка.

Volkov V.L. Age estimation of physical preparedness of young athletes rukopashnik who study at the initial stages of long-term improvement. *Found that the only controls that allow you to provide feedback from the coach to the athlete is monitoring and evaluation, and their content should be evidence-based and take into account age-related contingent features and the specifics of the chosen sport. A self-analysis of experimental data indicates the presence of significant positive dynamics of all results of the research, the development of General and special physical abilities rukopashnik from 10-11 to 12-13 years. The greatest increase was observed in terms of determining the status of the development of the muscular sense is 32.8%, strength endurance of the shoulder muscles is 24.1%, and the number of kicks is asking for 20 - 21.8 percent. It should also be noted positive changes in the volume of more than 13% in the results of the bending and straightening the arms in a lying position on the fists for 10 seconds, running at 60 m, the number climbs the trunk for 1 min, bending the trunk forward and long jump. However, at the same time, the growth rate of General endurance, which is 5.8%, demonstrates the need to introduce additional cyclic physical activity of low intensity and significant volumes to reduce the imbalance of aerobic and anaerobic abilities of young rukopashnik. In the process of selecting the contents of the control were analyzed sources in two directions: General physical training of the younger generation and special physical preparation of athletes specializing in hand-to-hand combat. Thus, certain easy-to-use tests that allow us to obtain information about the status of all the General physical skills. In addition, the content control included special tests that characterize the muscular sense, special power and speed-strength abilities. Estimated state table of General and special physical preparedness of young rukopashnik 10-11 and 12-13 years enrolled in primary and previous basic stages of long-term sports improvement, allowing a reasonable correction of the training activities and differentiation contingent on three levels - low, medium and high.*