

Динаміка показників загальної фізичної працездатності студенток I курсу медичного коледжу під впливом диференційованого обсягу рухової активності

Семенова Н.В., Магльований А.В.

Львівський медичний коледж ЛНМУ ім. Д. Галицького
Львівський національний медичний університет імені Д. Галицького

Анотація:

Представлені результати дослідження загальної фізичної працездатності визначені за допомогою Гарвардського степ-тесту студенток I курсу медичного коледжу віком 15-16 років. Обстежено 56 студенток, які за станом здоров'я віднесені до основної і підготовчої медичним групам. Виявлено, що рівень загальної фізичної працездатності протягом навчального року залишався в межах «нижче середнього». Показано напрямки підвищення показників загальної фізичної працездатності студенток за рахунок диференціації обсягу рухової активності. Встановлено, що під впливом диференційованого обсягу рухової активності відбулося суттєве зростання загальної фізичної працездатності в експериментальній групі у II семестрі навчання. В контрольній групі достовірного зростання загальної фізичної працездатності не виявлено.

Ключові слова:

студентки, медичний, коледж, фізична, працездатність, Гарвардський, степ-тест, диференційований, обсяг, режим, рухова, активність.

Семенова Н.В., Маглеваний А.В. Динамика общей физической работоспособности студенток I курса медицинского колледжа под влиянием дифференцированного объема двигательной активности. Представлены результаты исследования общей физической работоспособности определённые с помощью Гарвардского степ-теста студенток I курса медицинского колледжа в возрасте 15-16 лет. Обследовано 56 студенток, которые по состоянию здоровья отнесены к основной и подготовительной медицинским группам. Выявлено, что уровень общей физической работоспособности в течение учебного года оставался в пределах «ниже среднего». Показаны направления повышения показателей общей физической работоспособности студенток за счет дифференциации объема двигательной активности. Установлено, что под влиянием дифференцированного объема двигательной активности произошел существенный рост общей физической работоспособности в экспериментальной группе во II семестре обучения. В контрольной группе достоверного роста общей физической работоспособности не выявлено.

Semenova N.V., Mahliovanyi A.V. Dynamics of overall physical performance of the first year students of medical college under the influence of differentiate amount of physical activity. Here shown the results of overall physical capacity determined by Harvard step test first-year students of medical college aged 15-16 years old. The study involved 56 students, who for health reasons attributed to the primary and preparatory medical groups. It has been revealed that the level of overall physical performance during the school year remained within the "below average". Directions of increase of indexes of general physical capacity of students are shown due to differentiation of volume of motive activity. It has been established that under the influence of differentiate the amount of motor activity a significant of increase general efficiency in the experimental group in the second semester of study has taken. In the control group a significant increase in overall physical performance have been identified.

студентки, медицинский, колледж, физическая, работоспособность, Гарвардский, степ-тест, дифференцированный, объём, режим, двигательная, активность.

students, Medical, College, overall, physical, performance, Harvard, step test, differentiate, amount, motor, activity.

Вступ.

Сучасні складні умови життя диктують високі вимоги до біологічних і соціальних можливостей організму людини [7]. На думку вчених високий рівень здоров'я, його біологічної складової, обумовлений, передусім, функціональними резервами основних систем життєзабезпечення організму – системи крові, кровообігу і дихання. Стан яких забезпечують відповідний рівень фізичної працездатності людини. На рівень працездатності мають вплив також такі фактори, як: стан здоров'я, вік, стать, фізична підготовленість, психофізіологічні особливості, спадковість, взаємовідносини у колективі, умови навколишнього середовища. Вона пов'язана з типологічними особливостями нервової діяльності. Спадкові особливості нервової системи впливають на формування індивідуальної організації поведінки людини. В процесі життєдіяльності людини працездатність змінюється протягом доби, тижня, року [2]. Тобто, фізична працездатність є інтегральною величиною, яка залежить від великої кількості факторів [4, 6].

Важливим є той факт, що вік студенток, які вступають у ВНЗ I-II рівнів акредитації характеризується подальшими анатомічними та фізіологічними змінами, тісно пов'язаними між собою, а також складними психологічними процесами у свідомості та поведінці молоді (Заброцький М.М., 2010), завершенням біоло-

гічного і фізіологічного розвитку. Слід зазначити, що працездатність дівчат, також змінюється у різні фази біологічного циклу, який у віці 15-16 років, за твердженнями науковців, є не стабільним [9-11, 13].

Відомо, що віковий період дівчат від 14 до 20 років характеризується, як період рухового дефіциту [10]. Тому, регулярні заняття фізичною культурою та спортом можуть стати важливим засобом збереження здоров'я і підвищення рівня фізичної працездатності студенток [1, 4].

Дослідження виконано відповідно до Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015рр. по темі 3.1 «Вдосконалення програмно-нормативних засад фізичного виховання в навчальних закладах».

Мета, завдання роботи, матеріал і методи.

Метою роботи було визначити динаміку загальної фізичної працездатності студенток I курсу протягом навчального року, які віднесені за станом здоров'я до основної і підготовчої медичних груп під впливом запропонованого диференційованого обсягу рухової активності.

Для досягнення поставленої мети було сформульовано наступні *завдання*:

1. Вивчити динаміку загальної фізичної працездатності студенток 15-16 років, що навчаються на першому курсі.

2. Визначити вплив запропонованого диференційованого обсягу рухової активності на рівень загальної фізичної працездатності студенток I курсу.
3. При проведенні дослідження нами були використані наступні методи:
4. Теоретичний аналіз проблеми і узагальнення наявних даних у літературі.
5. Визначення загальної фізичної працездатності студенток за допомогою Гарвардського степ-тесту.

Методи дослідження. Дослідження було проведено протягом 2011 – 2012 навчального року. У якому брали участь 56 студенток I курсу медичного коледжу Львівського національного медичного університету віднесені за станом здоров'я до основної і підготовчої медичних груп. Учасниць наукового дослідження було розподілено на дві групи: студентки I контрольної групи (КГ, n=29), які займалися за звичайною програмою з фізичної культури; студентки II, експериментальної групи (ЕГ, n=27), які окрім відвідування обов'язкових занять фізичною культурою виконували запропонований руховий режим, відповідно їх рівня соматичного здоров'я.

Для студенток експериментальної групи у I семестрі було запропоновано наступний диференційований обсяг рухової активності: практичні заняття з дисципліни фізичне виховання проводилося двічі на тиждень – одне обов'язкове заняття, одне додаткове (поза розкладом), які проводилися у формі комбінованого заняття, що містило в собі теоретично-методичну частину і практичну частину. Кожна частина тривала 45 хвилин. Обов'язкове проведення 15-ти хвилинних занять на подовжених перервах під керівництвом викладачів фізичного виховання. Самостійні заняття ранковою гігієнічною гімнастикою у межах 5-15 хвилин.

На II семестрі до запропонованого диференційованого обсягу рухової активності було включено самостійні заняття фізичним вихованням у поза навчальний час: ходьба у темпі 110-140 кроків на хвилину під час добирання до місця навчання зранку, чи повернення додому після навчання в обсязі 25-60 хвилин на день, активні прогулянки на свіжому повітрі не менше 30 хвилин.

А також було рекомендовано рекреаційні заходи протягом вихідних днів у вигляді туристичних походів вихідного дня, спортивні ігри за спрощеними правилами і рухливі ігри у колі друзів, сім'ї.

Визначення загальної фізичної працездатності студенток за допомогою Гарвардського степ-тесту проводилося відповідно до рекомендацій науковців, під час якого студенткам пропонувалося упродовж 4 хвилин виконати сходження на сходинку в ритмі 30 кроків за хвилину [5, 8, 14]. Темп сходжень задавався метрономом, який було встановлено на 120 уд/хв. Після виконання роботи у обстежуваних 3 рази (упродовж перших 30 секунд 2-ї, 3-ї і 4-ї хвилин) реєструвалася величина ЧСС (уд/за 30с). На основі отриманих даних пульсу вираховували індекс Гарвардського степ-тесту за формулою: $ІГСТ=(t \cdot 100) : (\Pi_2 + \Pi_3 + \Pi_4) \cdot 2$, де

t – час виконання тесту (с),

Π_2 – ЧСС за 30с на 2 – й хвилині відновлення (60 – 90с);

Π_3 – ЧСС за 30с на 3 – й хвилині відновлення (120 – 150с);

Π_4 – ЧСС за 30с на 4 – й хвилині відновлення (180 – 210с).

У випадку, коли студентки у процесі сходжень через втому починали відставати від заданого метрономом темпу, через 15-20 секунд після перших ознак даної “аритмії” тест припиняли і фіксували фактичний час роботи в секундах. Відповідно до рекомендацій отриманий результат включали у скорочену формулу розрахунку: $ІГСТ=(t \cdot 100) : (\Pi_2 \cdot 5,5)$, де t – час виконання тесту (с), Π_2 – ЧСС за 30с на 2 – ої хвилині відновлення.

Тест припинявся при появі зовнішніх ознак надмірного стомлення: блідості, спотикань, тощо. Вимірювання проводилися у три етапи: вересень, грудень-січень, травень-червень. Обстеження проводилися у першій половині дня, не менш ніж через 1,5-2 години після прийому їжі. Під час проведення дослідження враховувалися фази оваріально – менструального циклу.

Результати досліджень.

В процесі дослідження було проведено аналіз показників загальної фізичної працездатності студенток з метою визначення динаміки отриманих результатів як в кожній із груп окремо, так і порівняльний аналіз результатів між групами на різних етапах дослідження.

Впродовж навчального року в експериментальній і контрольній групах спостерігалися зміни у кількості студенток, що перебували на різних рівнях загальної фізичної працездатності (ЗФП). Так на початку навчального року рівень ЗФП більшості студенток (n=18) експериментальної групи становив – «нижче середнього», двоє студенток показали «низький» і семеро з ЕГ «середній» рівень. В контрольній групі (КГ) «низький рівень» загальної фізичної працездатності показали шестеро студенток, десять осіб з групи за рівнем ЗФП перебували на рівні «нижче середнього» і 46% представниць КГ мали середній рівень загальної фізичної працездатності (табл.1).

На другому етапі обстеження в групах відбулися зміни. Процентне співвідношення частки студенток і рівень загальної фізичної працездатності яких відповідав «нижче середнього» становив в ЕГ – 78% і в КГ – 76%.

На третьому етапі обстеження в групах спостерігалася позитивна динаміка покращення рівня ЗФП в середині обох груп.

При статистичній обробці отриманих даних нами було отримано такі результати: на початку навчального року показники загальної фізичної працездатності ЕГ були дещо вищими за показники КГ, різниця не суттєва ($p > 0,01$), на другому етапі, простежувалося зниження показника індексу Гарвардського степ-тесту (ІГСТ) в обох групах, при цьому зниження показників загальної фізичної працездатності у ЕГ з $62,22 \pm 1,19$ до $59,61 \pm 0,90$ мало достовірний характер ($p < 0,05$).

Таблиця 1

Співвідношення кількості студентів у групах за рівнем показників /загальної фізичної працездатності впродовж навчального року

ІГСТ	ЕК	КГ	ЕК	КГ	ЕК	КГ	Рівень ЗФП
	I етап		II етап		III етап		
менше 55	2	6	2	4		2	Низький
55 – 64	18	10	24	25	21	22	Нижче середнього
65 – 79	7	13	1		5	5	Середній
80 – 89					1		Добрий
90 і більше							Відмінний

Таблиця 2.

Динаміка показників загальної фізичної працездатності студенток протягом навчального року.

	ЕГ	Між групами	КГ
I етап (вересень)	62,22±1,19	p>0,01	59,56±2,72
II етап (грудень-січень)	59,61±0,90*	p>0,05	56,43±2,33
III етап (травень-червень)	64,04±0,98**	p<0,05	60,29±1,13

Примітка: достовірні зміни в групі – *p<0,05; **p<0,001

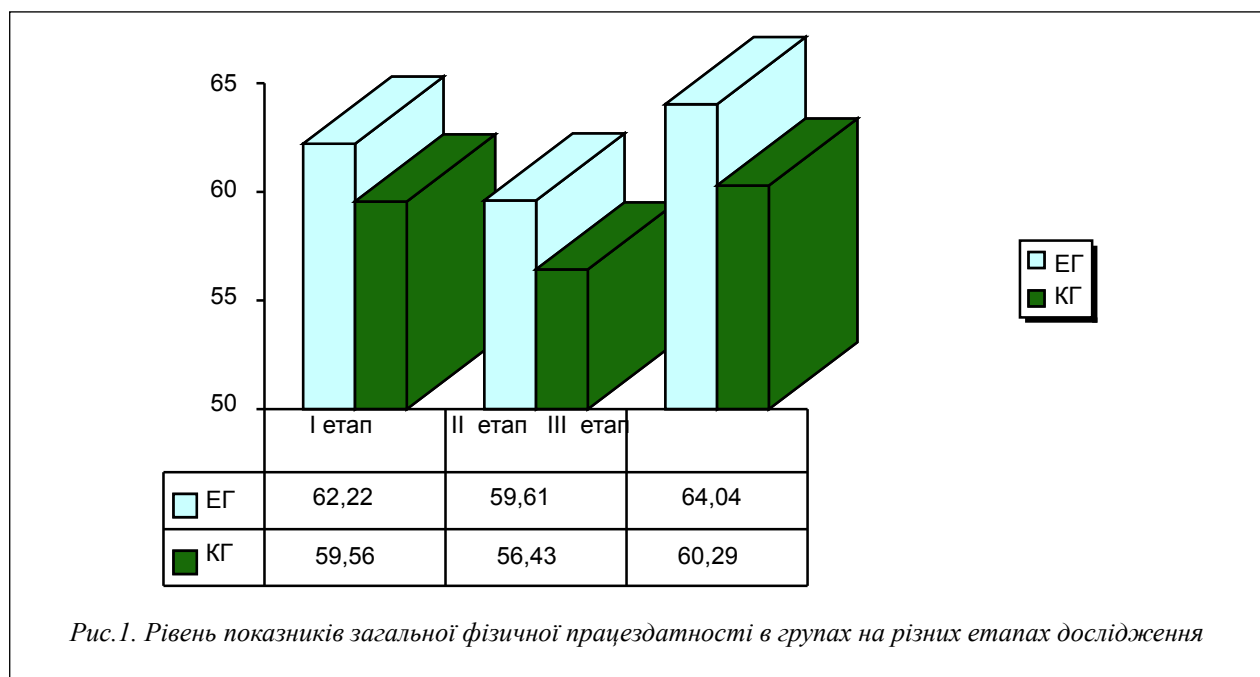


Рис. 1. Рівень показників загальної фізичної працездатності в групах на різних етапах дослідження

По закінченню III етапу показники загальної фізичної працездатності ЕГ суттєво зросли до 64,04±0,98 (p<0,001) у порівнянні із II етапом, а також, у порівнянні з показниками КГ на III етапі рівень показників загальної фізичної працездатності студенток експериментальної групи був достовірно вище (p<0,05). На III етапі в КГ спостерігалася позитивна динаміка загальної фізичної працездатності, зміни мали несуттєвий характер (табл. 2).

Слід зазначити, що під час дослідження рівня показників загальної фізичної працездатності студенток експериментальної і контрольної груп протягом навчального року середні показники залишалися в меж-

ах 55 – 64 індексу Гарвардського степ-тесту (ІГСТ) і відповідали рівню ЗФП «нижче середнього» (рис. 1.).

Зниження рівня загальної фізичної працездатності спостерігається впродовж навчання у більшості студентської молоді [12]. Якщо розумова праця здійснюється в умовах низької рухової активності, це призводить до створення передумов появи перевтоми, і як наслідок, до зниження працездатності і погіршення самопочуття [3]. На думку науковців (Магльований А.В., Кунинець О. Б., Хомишин В.П., 2006) така тенденція може бути спричинена складними адаптаційними процесами, які відбуваються у студентів I курсу. Відомо, що на зниження рівня фізичної та розумової

працездатності людини також мають вплив сезонні зміни працездатності [1,3,6,12-14], які притаманні більшості людей і характеризуються зростанням наприкінці літа і початку осені, та зниженням у зимовий період.

Висновки.

Показники загальної фізичної працездатності студенток I курсу в процесі навчання в обох групах мали тенденцію до зниження наприкінці I семестру навчання, що також підтверджується даними наукової літератури. Показники загальної фізичної працездатності в експериментальній групі виявилися достовірно нижчими ($p < 0,05$) на II етапі порівняно із I етапом дослідження, а наприкінці навчального року (III етап дослідження) вони стали достовірно вищими ($p < 0,001$) в експериментальній групі у порівнянні із II етапом та показниками контрольної групи на всіх етапах дослідження. Результати дослідження свідчать про можливість підвищення показників загальної фізичної працездатності студенток за рахунок диференціації обсягу рухової активності протягом навчального року.

Література:

1. Магльованій В. А., Кунінець О. Б., Іваночко О. Ю. Аналіз показників розумової і фізичної працездатності студентів медичного університету. Спортивна наука України Л. : 2011, № 10. с. 48-51.
2. Кирко Г.А. Влияние средств профессионально прикладной физической подготовки на развитие работоспособности студентов Физическое воспитание студентов. Научный журнал. Харьков, ХООНОКУ-ХГАДИ, 2011. № 5. С.94-99.
3. Корінчак Л. М. Оптимізація фізіологічних показників студентів під час фізичних навантажень з урахуванням біоритмів. Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки Луцьк : 2008, №3, С. 67-69.
4. Магльованій В. А., Кунінець О. Б., Яворський Т. І., Тьорло О. І. Динаміка показників фізичної працездатності студенток медичного університету. Фізичне виховання студентів, 2012. №2. С.63-66.
5. Маліков М. В., Сват'єв А. В., Богдановська Н. В. Функціональна діагностика у фізичному вихованні і спорті: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Запоріжжя: ЗДУ, 2006. 227 с.
6. Пирогова Е.А., Иващенко Л.Я., Страпко Н.П. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека. К. Здоров'я, 1986. 152с.
7. Рубцова И. В., Кубышкина Т. В., Алаторцева Е. В., Готовцева Я. В. Оптимальная двигательная активность. Учебно-методическое пособие для вузов Воронеж. 2007. 23 с.
8. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. К.: Олімпійська література, 2001, 439 с.
9. Сіренко Р., Скуйбіда Ю. Динаміка працездатності студенток у різні фази біологічного циклу. Молода спортивна наука України: зб. наук. пр. з галузі фізичного виховання, спорту і здоров'я людини. Вип. 14. у 4-х т. Л.: ЛДУФК, 2010. Т.2. С.220 – 223.
10. Теория и методики физического воспитания: Учеб. для ТЗЗ студентов фак. физ. культуры пед. ин-тов по спец. 03.03 «Физ. культура». Б. А. Ашмарин, Ю. А. Виноградов, З. Н. Вяткина и др.; Под ред. Б. А. Ашмарина. М. : Просвещение, 1990.287 с.
11. Шахліна Л.Г., Літєвич Л.В. Половое созревание девочек, его роль в спортивной подготовке женщин. Спортивная медицина : научно- теоретичний журнал для наукових співробітників, фахівців у галузі спортивної медицини, тренерів. К. 2008. № 2. с. 6-15.
12. Швидкий О. В. Гігієнічна оптимізація навчання і заходи щодо охорони здоров'я студентів медичних училищ в умовах реформованої освіти : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.02.01 «Гігієна». Донецьк, 2003. 18 с.
13. Янкаускас И., Логвинов Э. Моторика растущего женского организма. Вильнюс: Мокслас, 1984. 152 с.
14. Яремко С. О., Вовканич Л. С. Фізіологічні проблеми діагностики рівня соматичного здоров'я. Львів, «СПОЛОМ», 2009, 76 с.

Информация об авторах:

Семенова Наталия Васильевна
mavpror@gmail.com

Медицинский колледж Львовского национального медицинского университета им. Даниила Галицкого
ул. Судебная 7, м. Львов, Украина

Маглеваний Анатолий Васильевич
д.б.н., проф.
mavpror@gmail.com

Львовский национальный медицинский университет
им. Даниила Галицкого
ул. Пекарская 69, г. Львов, 79010, Украина.

Поступила в редакцию 27.07.2012г.

References:

1. Magl'ovaniy V. A., Kuninec' O. B., Ivanochko O. Iu. *Sportivna nauka Ukrainini* [Sport science of Ukraine], 2011, vol.10, pp. 48-51.
2. Kirko G.A. *Fiziceskoe vospitanie studentov* [Physical Education of Students], 2011, vol.5, pp. 94-99.
3. Korinchak L. M. *Naukovij visnik Volins'kogo nacional'nogo universitetu* [Scientific Announcer of the Volinsk National University], 2008, vol.3, pp. 67-69.
4. Magl'ovaniy V. A., Kuninec' O. B., Iavors'kij T. I., T'orlo O. I. *Fiziceskoe vospitanie studentov* [Physical Education of Students], 2012, vol.2, pp. 63-66.
5. Malikov M. V., Svat'iev A. V., Bogdanovs'ka N. V. *Funkcional'na diagnostika u fizichnomu vikhovanni i sporti* [Functional diagnostics in physical education and sport], Zaporizhzhya, ZSU, 2006, 227 p.
6. Pirogova E.A., Ivashchenko L.I.A., Strapko N.P. *Vliianie fizicheskikh uprazhnenij na rabotosposobnost' i zdorov'e cheloveka* [Influence of physical exercises on a capacity and health of man], Kiev, Health, 1986, 152 p.
7. Rubcova I. V., Kubyshkina T. V., Alatorceva E. V., Gotovceva Ia. V. *Optimal'naia dvigatel'naia aktivnost'* [Optimum motive activity], Voronezh, 2007, 23 p.
8. Sergiienko L. P. *Testuvannia rukhovikh zdibnostej shkoliariv* [Testing of motive capabilities of schoolchildren], Kiev, Olympic Literature, 2001, 439 p.
9. Sirenko R., Skujbida Iu. *Moloda sportivna nauka Ukrainini* [Young sport science of Ukraine], 2010, T.2, vol.14, pp. 220 – 223.
10. Ashmarin B. A., Vinogradov Iu. A., Viatkin S. N. *Teoriia i metodiki fizicheskogo vospitaniia* [Theory and methods of physical education], Moscow, Education, 1990, 287 p.
11. Shakhlina L.G., Litsevich L.V. *Sportivna medicina* [Medicine sporting], 2008, vol.2, pp. 6-15.
12. Shvidkij O. V. *Gigiienichna optimizaciia navchannia i zakhodi shchodo okhroni zdorov'ia studentiv medichnikh uchilishch v umovakh reformovanoyi osviti* [Hygienical optimization of studies and measures on a health protection students of medical schools in the conditions of the reformed education], Cand. Diss., Donetsk, 2003, 18 p.
13. Iankauskas I., Logvinov E. *Motorika rastushchego zhenskogo organizma* [Motor function of growing womanish organism], Vilnius, Mokslas, 1984, 152 p.
14. Iaremko Ie. O., Vovkanich L. S. *Fiziologichni problemi diagnostiki rivnia somatichnogo zdorov'ia* [Physiology problems of diagnostics of somatic health level], Lviv, SPOLOM, 2009, 76 p.

Information about the authors:

Semenova N.V.

mavpror@gmail.com

Lvov National Medical University
Baker's str. 69, Lvov, 79010, Ukraine.

Mahliovanyi A.V.

mavpror@gmail.com

Lvov National Medical University
Baker's str. 69, Lvov, 79010, Ukraine.

Came to edition 27.07.2012.