

среди представительниц и представителей 3 группы двигательной активности, которых отличают величины суточных энергозатрат в пределах более 11000 кДж (девушки) и более 13500 кДж (юноши).

Ключевые слова: девушки, юноши, психофизиологические функции, двигательная активность

Summary

LAWS OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL FUNCTIONS OF GIRLS AND YOUTHS DEPENDING ON THE LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY

Drezhenkova I.L.

In the course of the studies identified patterns of psychophysiological functions of girls and youths depending on the level of physical activity found that the most important indicators that prove the highest level of functional readiness of the organism

girls and youths both to intense activities in higher education, registered representatives of 2 groups of physical activity defining features which should consider the value of daily physical activity from 9000 to 11000 kJ (girls) and from 11000 to 13500 kJ (youths). The least significant indicators that certify the lowest functional readiness of the organism and girls and youths in most cases observed among representatives of 3 group of physical activity, which set the value of daily energy within more than 11000 kJ (girls) and more than 13500 kJ (youths).

Keywords: girls, youths, psychophysiological functions, physical activity

Впервые поступила в редакцию 17.06.2015 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 612.84: 616-053.7

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ЗОРОВОЇ СЕНСОРНОЇ СИСТЕМИ ТА ЗОРОВО-РУХОВОЇ КООРДИНАЦІЇ СУЧАСНИХ СТУДЕНТІВ: ПРОФОРІЄНТАЦІЙНІ АСПЕКТИ

Стоян Н.В.

*Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова
e-mail: stoyan.nataliya@yandex.ua*

В ході проведених досліджень визначені особливості формування показників функціонального стану зорової сенсорної системи та зорово-рухової координації сучасних студентів. Виявлено, що найкращі, виходячи із адаптаційно-значущих позицій, значення критичної частоти злиття світлових миготінь, які чітко та адекватно визначають особливості функціонального стану зорової сенсорної системи, реєструються серед студентів-випускників і студенток-випускниць, найгірші величини – серед студентів-третьоккурсників і студенток-першоккурсниць. Водночас під час визначення особливостей процесів формування характеристик соматосенсорного аналізатора слід відзначити, що найкращі показники щодо кількості дотиків в ході проведення тремометрії властиві для студентів, які навчаються на 1-му курсі, і студенток, які навчаються на 3-му курсі, найгірші – для студентів, які навчаються на 6-му курсі, і студенток, які навчаються на 1-му курсі, найкращі показники інтегрального показника координації рухів – для студентів і студенток, які навчаються на 3-му курсі, найгірші – відповідно для студентів, які навчаються на 6 курсі, і студенток, які навчаються на 1-му курсі.

Ключові слова: студенти, функціональний стан організму, зорова сенсорна система, зорово-рухова координація

Вступ

Найважливішою передумовою для забезпечення успішного перебігу процесів формування високої професійної придатності у будь-якій сфері професійної підготовки є високий рівень психофізіологічної готовності до адекватного здійснення навчальної діяльності, ефективного засвоєння значущих з виробничої точки зору дій і прийомів, а також алгоритмів виконання стереотипних операцій, становлення робочого динамічного стереотипу та формування здоров'язберігаючого середовища [1, 2, 4, 7]. Причому в структурі провідних характеристик психофізіологічного потенціалу організму важливе місце належить характеристикам функціонального стану зорової сенсорної системи та зорово-рухової координації осіб, які здобувають певний фах, засвоюють певну професію [3, 5, 6]. Саме тому в структурі наукових досліджень, які забезпечують адекватний аналіз численних проблем профорієнтаційного змісту, визначальними є питання щодо здійснення цілком адекватної відповідно до сучасних вимог гігієнічної оцінки процесів формування психофізіологічних функцій і, зокрема, провідних корелят функціонального стану зорової сенсорної системи і соматосенсорного аналізатора.

Метою дослідження було визначення особливостей процесів формування показників функціонального стану зорової сенсорної системи та зорово-рухової координації сучасних студентів в динаміці оволодіння професійними навичками і уміннями.

Об'єкти, контингенти та методи дослідження

Дослідження, під час яких визначались особливості функціонального стану зорової сенсорної системи та зорово-рухової координації студентів 1, 3 і 6 курсів медичного факультету в динаміці періоду навчання у вищому навчальному закладі, проводились на базі Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова.

Особливості функціонального стану зорової сенсорної системи визначались на підставі оцінки величин критичної частоти злиття світлових миготінь (КЧСМ) за допомогою методики "Світлотест", показники функціонального стану соматосенсорного аналізатора – шляхом вивчення показників координації рухів студентів відповідно до даних тремометрії. Як основні показники оцінки рівня розвитку координаційних здібностей використовували кількість дотиків до стінок лабіринту, час виконання дослідження, а також інтегральний показник координації рухів (ІПКР), що являв собою частку від поділу кількості дотиків на час, витрачений на виконання тестового завдання:

Статистичний аналіз отриманих результатів, що передбачав здійснення описової статистики, проводився на підставі застосування стандартного пакету прикладних програм багатовимірною статистичного аналізу "Statistica 6.1 for Windows" (належить Вінницькому національному медичному університету імені М.І. Пирогова, ліцензійний №АХХ910А374605FA).

Результати та їх обговорення

В ході аналізу критеріальних показників функціонального стану зорової сенсорної системи і, зокрема характеристик КЧСМ, які визначають функціональні можливості зорової сенсорної системи та закономірності зорового сприйняття найбільш типових для студентської діяльності візуальних подразнень, необхідно було звернути увагу на те, що серед юнаків і дівчат, які навчались на 1-му курсі, їх значення становили відповідно $42,06 \pm 1,10$ Гц та $36,95 \pm 0,68$ Гц, серед юнаків і дівчат, які навчались на 3-му курсі, – відповідно $40,80 \pm 0,72$ Гц ($p(t)_{1-3} < 0,001$) та $40,16 \pm 0,68$ Гц ($p(t)_{1-3} > 0,05$), серед юнаків і дівчат, які навчались на 6-му курсі, – відповідно $43,07 \pm 0,75$ Гц ($p(t)_{3-6} < 0,01$; $p(t)_{1-6} > 0,05$) та $42,89 \pm 0,63$ Гц ($p(t)_{3-6} > 0,05$; $p(t)_{1-6} > 0,05$) (табл. 1).

Найкращі, виходячи із адаптаційно-значущих позицій, значення критичної частоти злиття світлових миготінь, які чітко та адекватно визначають особливості функціонального стану зорової сенсорної системи, реєструються серед студентів-випускників і студенток-випускниць, найгірші величини – серед студентів-третьокурсників і студенток-першокурсниць.

В ході визначення функціональних характеристик сомато-сенсорного аналізатора організму студентів і, передусім, характеристик координації рухів дівчат і юнаків, що визначають ступінь успішності формування рухових навичок людини, які знаходяться в основі здійснення певних типових рухових актив та є однією із найважливіших передумов становлення адекватного робочого динамічного стереотипу майбутніх фахівців встановлено наступне (табл. 2).

Так, в ході визначення числа дотиків щупом до стінок лабіринту під час проведення тремомерії потрібно було підкреслити, що серед юнаків і дівчат, які навчались на 1-му курсі, їх загальна кількість становила відповідно $7,29 \pm 0,57$ та $12,68 \pm 0,66$, серед юнаків і дівчат, які навчались на 3-му курсі, – відповідно $8,89 \pm 0,49$ ($p(t)_{1-3} > 0,05$) та $6,23 \pm 0,59$ ($p(t)_{1-3} < 0,001$), серед юнаків і дівчат, які навчались на 6-му курсі, – відповідно

$9,47 \pm 0,80$ ($p(t)_{3-6} < 0,05$; $p(t)_{1-6} > 0,05$) та $7,60 \pm 0,45$ ($p(t)_{3-6} < 0,01$; $p(t)_{1-6} < 0,001$).

Слід відзначити, що найменші, і, отже найкращі, виходячи із позицій адаптаційно-орієнтованого підходу, величини кількості дотиків спостерігались серед юнаків-першокурсників та дівчат-третьокурсниць, найбільші, отже, найгірші – як серед юнаків-випускників та дівчат-першокурсниць, причому міжгрупові розбіжності реєструвались, як серед юнаків 3-го і 6-го курсів ($p(t)_{3-6} < 0,01$), так і серед дівчат усіх досліджуваних груп ($p(t)_{1-3} < 0,001$; $p(t)_{3-6} < 0,01$; $p(t)_{1-6} < 0,001$). Стативно-обумовлені відмінності в ході досліджень, що проводились, спостерігались лише у разі зіставлення даних, власти-

Таблиця 1

Показники функціонального стану зорової сенсорної системи студентів у динаміці навчання ($M \pm m$; n ; p)

Показники	Час досліджень	Групи студентів				$p(t)_{ю-д}$
		Юнаки		Дівчата		
		n	$M \pm m$	n	$M \pm m$	
КЧСМ, Гц	1 курс	50	$42,06 \pm 1,10$	56	$36,95 \pm 0,68$	$> 0,05$
	3 курс	50	$40,80 \pm 0,72$	51	$40,16 \pm 0,68$	$> 0,05$
	6 курс	50	$43,07 \pm 0,75$	50	$42,89 \pm 0,63$	$> 0,05$
	$p(t)_{1-3}$	$< 0,001$		$> 0,05$		
	$p(t)_{3-6}$	$< 0,01$		$> 0,05$		
	$p(t)_{1-6}$	$> 0,05$		$> 0,05$		

Таблиця 2

Показники функціонального стану соматосенсорного аналізатора студентів у динаміці навчання ($M \pm m$; n ; p)

Показники	Час досліджень	Групи студентів				$p(t)_{ю-д}$
		Юнаки		Дівчата		
		n	$M \pm m$	n	$M \pm m$	
Число дотиків під час проведення тремомерії	1 курс	50	$7,29 \pm 0,57$	56	$12,68 \pm 0,66$	$< 0,001$
	3 курс	50	$8,89 \pm 0,49$	51	$6,23 \pm 0,59$	$> 0,05$
	6 курс	50	$9,47 \pm 0,80$	50	$7,60 \pm 0,45$	$> 0,05$
	$p(t)_{1-3}$	$> 0,05$		$< 0,001$		
	$p(t)_{3-6}$	$< 0,05$		$< 0,01$		
	$p(t)_{1-6}$	$> 0,05$		$< 0,001$		
Час виконання тестового завдання, с	1 курс	50	$36,16 \pm 1,46$	56	$35,54 \pm 1,20$	$< 0,001$
	3 курс	50	$38,88 \pm 1,48$	51	$45,16 \pm 1,70$	$> 0,05$
	6 курс	50	$36,17 \pm 1,63$	50	$30,02 \pm 1,23$	$> 0,05$
	$p(t)_{1-3}$	$> 0,05$		$< 0,001$		
	$p(t)_{3-6}$	$> 0,05$		$< 0,05$		
	$p(t)_{1-6}$	$> 0,05$		$< 0,001$		
Інтегральний показник координації рухів, ум. од	1 курс	50	$0,26 \pm 0,03$	56	$0,37 \pm 0,02$	$< 0,001$
	3 курс	50	$0,25 \pm 0,02$	51	$0,17 \pm 0,02$	$> 0,05$
	6 курс	50	$0,30 \pm 0,04$	50	$0,27 \pm 0,02$	$> 0,05$
	$p(t)_{1-3}$	$> 0,05$		$< 0,001$		
	$p(t)_{3-6}$	$< 0,05$		$< 0,01$		
	$p(t)_{1-6}$	$> 0,05$		$< 0,001$		

вих для студентів і студенток 1-го курсу ($p(t)_{ю-д} < 0,001$).

Водночас показники щодо швидкості виконання тестового завдання під час проведення координаційної проби відзначались надзвичайно стабільним характером ($p(t)_{1-3} > 0,05$; $p(t)_{3-6} > 0,05$; $p(t)_{1-6} > 0,05$) серед юнаків – їх значення коливались в межах від $36,16 \pm 1,46$ с у студентів 1-го курсу до $38,88 \pm 1,48$ с у студентів 3-го курсу, а також наявністю виражених коливань їх критеріальних значень ($p(t)_{1-3} < 0,001$; $p(t)_{3-6} < 0,05$; $p(t)_{1-6} < 0,001$) серед дівчат – їх величини коливались в межах від $30,02 \pm 1,23$ с у студентів 6-го курсу до $45,16 \pm 1,70$ с у студентів 6 курсу.

Тенденції щодо змін даних, які були отримані під час гігієнічної оцінки величин ІПКР, були цілком подібні серед досліджуваних студентів і студенток – його значення у дівчат і юнаків, які навчались на 1-му курсі, складали $0,26 \pm 0,03$ ум. од. та $0,37 \pm 0,02$ ум. од., у дівчат і юнаків, які навчались на 3-му курсі, – відповідно $0,25 \pm 0,02$ ум. од. ($p(t)_{1-3} > 0,05$) та $0,17 \pm 0,02$ ум. од. ($p(t)_{1-3} < 0,001$), у дівчат і юнаків, які навчались на 6-му курсі, – відповідно $0,30 \pm 0,04$ ум. од. ($p(t)_{3-6} < 0,05$; $p(t)_{1-6} > 0,05$) та $0,27 \pm 0,02$ ум. од. ($p(t)_{3-6} < 0,01$; $p(t)_{1-6} < 0,001$).

Найбільш оптимальні величини ІПКР були властиві для юнаків-третьокурсників і дівчат-третьокурсниць, найменш оптимальні – для юнаків-випускників і дівчат-першокурсниць. Міжгрупові розбіжності, як і у випадку визначення показників щодо кількості дотиків, реєструвались у разі порівняння величин ІПКР, властивих для юнаків 3-го і 6-го курсів ($p(t)_{3-6} < 0,05$) та дівчат усіх досліджуваних груп ($p(t)_{1-3} < 0,001$; $p(t)_{3-6} < 0,01$; $p(t)_{1-6} < 0,001$). Водночас статево-обумовлені відмінності спостерігались лише серед першокурсників ($p(t)_{ю-д} < 0,001$).

Висновки

В ході проведених досліджень, виявлено, що найкращі, виходячи із адаптаційно-значущих позицій, значення кри-

тичної частоти злиття світлових миготінь, які чітко та адекватно визначають особливості функціонального стану зорової сенсорної системи, реєструються серед студентів-випускників і студенток-випускниць, найгірші величини – серед студентів-третьокурсників і студенток-першокурсниць. Під час визначення особливостей процесів формування характеристик соматосенсорного аналізатора слід відзначити, що найкращі показники щодо кількості дотиків під час проведення тремометрії властиві для студентів, які навчаються на 1-му курсі, і студенток, які навчаються на 3-му курсі, найгірші – для студентів, які навчаються на 6-му курсі, і студенток, які навчаються на 1-му курсі, найкращі показники ІПКР – для студентів і студенток, які навчаються на 3-му курсі, найгірші – відповідно для студентів, які навчаються на 6 курсі, і студенток, які навчаються на 1-му курсі. Одержані результати засвідчують той факт, що в природних умовах здійснення звичної навчальної і позанавчальної діяльності і у юнаків, і у дівчат цілком відсутні чітко виражені тенденції відносно поступового та неухильного розвитку показників психофізіологічних функцій, які перебувають в основі формування робочого динамічного стереотипу, необхідного для успішного засвоєння теоретичних знань та практичних умінь студентською молоддю під час навчання у вищому навчальному закладі і, отже, таке становище потребує розроблення і наукового обґрунтування заходів психогігієнічної корекції та психофізіологічного впливу.

Література

1. Баранов А. А. Руководство по врачебно-мупрофессиональному консультированию подростков / А. А. Баранов, В. Р. Кучма, И. К. Рапопорт. – М.: Издательский-Дом "Династия", 2004. – 124 с.
2. Баранов А. А. Медицинские и социальные аспекты адаптации подростков к условиям воспитания, обучения и трудовой деятельности / А. А. Баранов, В. Р. Кучма, Л. М. Сухарева. – М.: ГОЭТАР-медиа, 2007. – 352 с.
3. Бардов В. Г. Основні тенденції формуван-

ня та розвитку психофізіологічних функцій організму дітей і підлітків / В. Г. Бардов, І. В. Сергета // Проблемы медицины. – 1998. – №4. – С. 35-39.

4. Польша Н. С. Актуальні проблеми психогігієни дітей і підлітків: шляхи та перспективи їх вирішення (огляд літератури і власних досліджень) / Н. С. Польша, І. В. Сергета // Журнал НАМН України. – 2012. – т. 18, №2. – С. 223-236.
5. Сергета І. В. Офтальмо-гігієнічні аспекти сучасного візуального оточення дітей, підлітків і молоді / І. В. Сергета, Л. В. Подригало, Н. В. Малачкова. – Вінниця: Діло, 2009. – 176 с.
6. Сергета І. В. Організація вільного часу та здоров'я школярів / І. В. Сергета, В. Г. Бардов. – Вінниця: РВВ ВАТ "Віноблдрукарня", 1997. – 292 с.
7. Сердюк А. М. Психогігієна дітей і підлітків, страждаючих хронічними соматичними захворюваннями / А. М. Сердюк, Н. С. Польша, І. В. Сергета. – Вінниця: Нова книга, 2012. – 336 с.

References

1. Baranov A.A., Kuchma V.R., Rapoport I.K. 2004 "Guide to the doctor's professional counseling adolescents", Moscow: Dynasty, 124 p. (in Russian)
2. Baranov A.A., Kuchma V.R., Sukhareva L.M. 2007 "Medical and social aspects of adaptation of adolescents to the conditions of education, training and work", Moscow: GOETAR Media, 352 p. (in Russian)
3. Bardov V.G., Serheta I.V. 1998 "Main trends of formation and development of physiological functions in children and adolescents", Problems of medicine, No 4, pp. 35-39. (in Ukrainian)
4. Polka N.S., Serheta I.V. 2012 "Psychohygiene of Children and Adolescents: Perspectives and their solutions (literature review and own research)", Journal of Medical Science of Ukraine, Vol. 18, No 2, pp. 223-236. (in Ukrainian)
5. Serheta I.V., Podrigalo L.V., Malachkova N.V. 2009 "Ophthalmic-hygienic aspects of contemporary visual environment of children, adolescents and youth", Vinnitsya: Dilo, 176 p. (in Russian)
6. Serheta I.V., Bardov V.G. 1997 "Organization of leisure time and health of schoolchild", Vinnitsya: Vinobldrukarnya, 292 p. (in Ukrainian)

7. Serdyuk A.M., Polka N.S., Serheta I.V. "Psychohygiene of children and adolescents with chronic physical illnesses", Vinnitsya: Nova Knyha, 336 p. (in Russian)

Резюме

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЗРИТЕЛЬНОЙ СЕНСОРНОЙ СИСТЕМЫ И ЗРИТЕЛЬНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ КООРДИНАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ: ПРОФИОРИЕНТАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ

Стоян Н.В.

В ходе проведенных исследований определены особенности формирования показателей функционального состояния зрительной сенсорной системы и зрительно-двигательной координации современных студентов. Выявлено, что наилучшие, исходя из адаптационно-значимых позиций, значения критической частоты слияния световых миганий, четко и адекватно определяющие особенности функционального состояния зрительной сенсорной системы, регистрируются среди студентов-выпускников и студенток-выпускниц, наихудшие значения – среди студентов-третьекурсников и студенток-первокурсниц. В то же время при определении особенностей процессов формирования характеристик соматосенсорного анализатора необходимо отметить, что наилучшие показатели количества касаний в ходе тремометрии были свойственны для студентов-первокурсников и студенток-третьекурсниц, наихудшие – для студентов-выпускников и студенток-первокурсниц, наилучшие показатели интегрального показателя координации движений – для студентов-третьекурсников и студенток-третьекурсниц, наихудшие – для студентов-выпускников и студенток-первокурсниц.

Ключевые слова: студенты, функциональное состояние организма, зрительная сенсорная система, зрительно-двигательная координация

Summary

FEATURES OF FORMATION OF
FUNCTIONAL PARAMETERS OF OPTIC
SENSOR SYSTEMS AND VISUAL-MOTOR
COORDINATION OF MODERN
STUDENTS: OCCUPATIONAL GUIDANCE
ASPECTS

Stoyan N.V.

In the course of the research the features of formation of functional state of the visual sensory system and visual-motor coordination of modern students found that the best value, based on adaptation-relevant items mentioned critical fusion frequency of light flashes that are clearly and adequately defining features of the functional state of the visual sensory system, recorded among graduate youth and girls, the worst value – among youth, who study at 3rd course, and girls, who study at 1st course. However, when

determining the characteristics of the formation characteristics somatosensory analyzer should be noted that the best performance on the number of touches during tremometry typical for youth, who study at 1st course, and girls, who study at the 3rd course, the worst value – for youth, who study at 6th course, and girls, who study at 1st course, the best value of integral index of coordination – for youth and girls, who study at the 3rd course, the worst value – according to youth, who study at 6th course, and girls, who study at 1st course.

Keywords: *students, functional state of the organism, visual sensory system, visual-motor coordination*

*Впервые поступила в редакцию 26.08.2015 г.
Рекомендована к печати на заседании
редакционной коллегии после рецензирования*

УДК 612.84

**ВОЗДЕЙСТВИЕ ВРЕДНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ
НА СОСТОЯНИЕ ВЫСШИХ ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ
РАБОТНИКОВ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ**

Черненко Е.В.

Украинский НИИ медицины транспорта, Одесса; echernenko@mail.ru

Представлены результаты исследований влияния вредных производственных факторов на психофизиологическое состояние работников контактирующих с нефтепродуктами. В группу испытуемых входили наливщики нефтепродуктов, донкерманы, а также операторы автозаправочных станций. Также, дополнительно, обследованы были работники портофлота, профессиональная деятельность которых не связана с вредными продуктами производства и контактами с токсическими веществами, но также относится к напряженным видам труда, требующих специального профессионального отбора. Изучался уровень развития оперативной памяти, оценивалось психоэмоциональное состояние испытуемых с последующей регистрацией вегетативной реакции на стрессовую ситуацию (измерение артериального давления (АД), частота сердечных сокращений (ЧСС)).

Ключевые слова: *нефтепродукты, оперативная память, психоэмоциональное состояние.*

Актуальность

Труд современных специалистов сопровождается высокими физическими и нервно-психическими нагрузками, что предъявляет повышенные требования к

личности и коллективу и выделяет отдельную актуальность проблеме охраны трудоспособности и надежности деятельности специалистов [1]. Поэтому с помощью средств и методов освидетельствования, используемых в процедуре и технологиях