

УДК 613.65:616-003.96:616.8-008.615

О.І. Герасименко

Харківський національний медичний університет

ПСИХОГІГІЄНИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ФУНКЦІЙ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ ЗАЛЕЖНО ВІД ХАРАКТЕРУ НАВЧАННЯ

Описано динаміку формування професійно значущих функцій у процесі навчання спеціальності, пов'язаної з високим рівнем психоемоційного навантаження на зростаючий організм. Виявлено особливості процесу психофізіологічної адаптації підлітків до навчального режиму. Встановлено специфіку реалізації вищих психофізіологічних функцій організму підлітків у процесі навчання різним спеціальностям.

Ключові слова: *учні-підлітки, психофізіологічні функції, адаптація.*

Найважливішими складовими високого рівня якості життя, що дають можливість людині вважати своє життя повноцінним і значущим, є психічне здоров'я і психічне благополуччя. Високий рівень психічного здоров'я являє собою важливий фактор соціального комфорту, продуктивності праці, гармонізації взаємовідносин у системі «людина – суспільство», який сприяє підвищенню добробуту та економічного розвитку суспільства. Тому одним з пріоритетних напрямків сучасної медичної науки і практики є збереження і зміцнення психічного здоров'я молоді як необхідної умови розвитку інтелектуального і духовного потенціалу нації [1, 2].

За результатами численних спостережень дослідників, що займаються проблемою здоров'я підростаючого покоління, стан здоров'я сучасної учнівської молоді в останні десятиліття характеризується уповільненням психічного розвитку, своєрідними змінами структури захворюваності зі значним розширенням розповсюдження неврозоподібних станів [3–5].

Відомо, що посилення впливу психогенних факторів, пов'язаних зі зростанням навчального навантаження в цілому і з його специфікою, безпосередньо призводить до збільшення частоти функціональних розладів у підлітків 15–17 років і більш раннього формування відхилень у стані їх психічного і

соматичного здоров'я [3, 5]. У зв'язку з цим актуальним було вивчення динаміки психофізіологічних функцій залежно від ступеня їх напруження у процесі навчання.

Метою дослідження був порівняльний психогігієнічний аналіз адаптаційних змін професійно значущих функцій учнів ПТУ, характер виробничо-навчальної діяльності яких пов'язаний з різним ступенем навантаження на психоемоційну сферу: підлітки, які навчаються спеціальності сенсорного (оператор ЕОМ) і моторного типу (штукатур) на відділеннях з однорічним терміном навчання.

Матеріал і методи. Всі дослідження проводилися в умовах натурального експерименту в ПТУ та на місцях виробничої практики. У ході експериментів вивчали час латентного періоду зорово-моторної реакції методом хронорефлексометрії з використанням електроміорефлексометра «ЕМР-01» і вимірювача послідовних реакцій «ППР-001», короткочасну пам'ять визначали методом відтворення експонованих цифр, лінійний окомір – за допомогою лінійки Ф. Гальтона [6]. Вираженість рівня напруження професійно значущих функцій (ПЗФ) оцінювали методом професіографічного моделювання [7].

Результати досліджень. При вивченні адаптаційних змін ПЗФ підлітків, які опановують професію оператора ЕОМ, встановлено, що в процесі професійно-технічного

© О.І. Герасименко, 2013

навчання у підлітків статистично достовірно скорочувався латентний період зорової моторної реакції (ЛПЗМР) – від (263,1±3,2) мс на початку навчання до (210,0±3,3) мс – наприкінці ($p<0,001$), табл. 1. Це супровод-

ком адаптаційного процесу і реакціями негайного типу, до оптимальних параметрів функціонування системи. Підтвердженням цього є позитивна динаміка розвитку інших показників комплексу ПЗФ.

Таблиця 1. Динаміка показників функціонального стану ЦНС підлітків – учнів ПТУ, які опановують професію оператора, залежно від рівня напруження ПЗФ у процесі праці ($X\pm Sx$)

ПЗФ	Рівень напруження (lg e)	Показник	Початок навчання	Кінець навчання	p
Рухливість нервових процесів	1,73	ЛПЗМР, мс	263,1±3,2	210,0±3,3	<0,001
		ЧРД, %	14,1±2,1	26,5±2,9	<0,05
Стійкість уваги	2,22	Коефіцієнт стійкості уваги	35,0±2,4	32,4±3,6	<0,05
Концентрація уваги	2,01	Коефіцієнт точності	0,80±0,02	0,87±0,01	<0,01
Короткочасна пам'ять	1,69	Кількість відтворених цифрознаків	6,53±0,05	7,04±0,05	<0,001

Примітка. n=30. Тут і в табл. 2.

жувалося істотним збільшенням числа розгальмованих диференціювань (ЧРД) від початку до кінця навчання – з (14,1±2,1) до (26,5±2,9) % ($p<0,05$). Подібна динаміка свідчить про те, що на тлі збільшення сили процесу збудження знижується сила гальмівного процесу, що є наслідком перезбудження ЦНС, стійкого підвищення нервово-емоційного напруження організму. Також у підлітків даної групи статистично достовірно скорочувався коефіцієнт стійкості уваги (рівень напруження lg e=2,22) – з 35,0±2,4 до 32,9±3,8 ($p<0,05$). Дана спрямованість провідної професійно значущої функції (ПЗФ) оператора не може розцінюватися як несприятлива тенденція в її розвитку і, мабуть, є особливістю адаптаційного процесу, однією із закономірностей якого є перехід від періоду гіперфункції організму, пов'язаного з почат-

ку динаміці процесу навчання статистично значущо поліпшувався показник концентрації уваги – від 0,80±0,20 до 0,87±0,01 ($p<0,01$) і збільшувався об'єм короткочасної пам'яті – від (6,53±0,05) до (7,04±0,05) цифрознаку ($p<0,001$), рівень напруження становив відповідно 2,01 і 1,69.

У підлітків контрольної групи, які опановують професію штукатура, характер діяльності якої не пов'язаний з вираженим навантаженням на ЦНС, не відмічалось статистично значущих змін у характеристиках показників рухливості нервових процесів, однак тенденція до скорочення ЛПЗМР при зниженні ЧРД свідчить про зростання до кінця періоду навчання сили як збуджувального, так і гальмівного процесів і є наслідком сприятливих адаптаційних змін (табл. 2). Даний висновок підтверджується відсутністю зна-

Таблиця 2. Динаміка показників функціонального стану ЦНС підлітків – учнів ПТУ, які опановують професію будівельника, залежно від рівня напруження ПЗФ у процесі праці ($X\pm Sx$)

ПЗФ	Рівень напруження (lg e)	Показник	Початок навчання	Кінець навчання	p
Рухливість нервових процесів	1,02	ЛПЗМР, мс	143,3±52,0	351,7±73,2	>0,05
		ЧРД, %	20,0±0,1	11,0±4,7	>0,05
Стійкість уваги	1,34	Коефіцієнт стійкості уваги	45,2±10,6	65,3±12,4	>0,05
Концентрація уваги	1,84	Коефіцієнт точності	0,902±0,010	0,927±0,010	>0,05
Короткочасна пам'ять	1,08	Кількість відтворених цифрознаків	5,90±0,28	6,80±0,29	<0,05

чущих змін показників стійкості і концентрації уваги при позитивній тенденції розвитку даних ПЗФ у процесі навчання (рівень напруження – 1,34 і 1,84 відповідно), а також позитивною динамікою об'єму короткочасної пам'яті, що становить на початку періоду навчання ($5,90 \pm 0,28$) цифрознаку, наприкінці – ($6,80 \pm 0,29$) цифрознаку ($p < 0,05$).

Обговорення результатів. Специфічною рисою розвитку процесу психофізіологічної адаптації у підлітків – учнів ПТУ при однорічній системі підготовки до професії з вираженим нервово-емоційним навантаженням (оператор ЕОМ) є наявність динамічних процесів формування ПЗФ з різною спрямованістю розвитку окремих психофізіологічних функцій і відсутністю стійких адаптаційних змін до закінчення терміну професійно-технічного навчання. Процес психофізіологічної адаптації підлітків до професії, характер діяльності в якій не пов'язаний з нервово-емоційним навантаженням, закін-

чується до кінця терміну навчання в ПТУ, хоча в цьому випадку відсутні достовірні поліпшення показників провідних ПЗФ будівельника, що, мабуть, можна розцінювати як відсутність їх достатнього тренування протягом навчання.

Висновки

1. Існуючий навчально-виробничий режим підготовки оператора ЕОМ у ПТУ характеризується відсутністю урахування рівня і динаміки психоемоційного навантаження, що виникає у підлітків у процесі опанування професії.

2. З метою попередження розвитку перенапруження організму, що призводить до зриву адаптаційного процесу, необхідна розробка і реалізація гігієнічних програм оцінювання, прогнозування та корекції функціонального стану організму, спрямованих на підвищення працездатності та професійної стійкості даного контингенту.

Список літератури

1. Махнюк В. М. Законодавство України про гігієнічні питання збереження здоров'я дітей у загальноосвітніх навчальних закладах / В. М. Махнюк // Довкілля та здоров'я. – 2005. – № 3. – С. 22–24.
2. Проблема гигиенической диагностики здоровья в медицине окружающей среды / М. П. Захарченко, М. М. Захарченко, В. М. Захарченко [и др.] // Гигиена и санитария. – 2005. – № 6. – С. 67–70.
3. Стан здоров'я підлітків та особливості їхнього способу життя / Н. В. Медведовська, С. Д. Пономаренко, Т. К. Кульчицька, О. В. Олексієнко // Україна. Здоров'я нації. – 2007. – № 3–4. – С. 27–30.
4. Актуальні наукові проблеми забезпечення санітарно-епідемічного благополуччя дітей і підлітків в сучасних умовах України / Н. С. Полька, Г. М. Сисоєнко, Г. М. Єременко [та ін.] // Гігієна населених місць. – 2003. – Вип. 42. – С. 319–323.
5. Swartz Martha K. Adolescent health care / Martha K. Swartz // Journal of Pediatric Health Care. – 2009. – V. 23, № 1. – P. 1.
6. Изюмова С. А. Свойства активированности и процессы переработки и хранения информации у человека / С. А. Изюмова // Психофизиологические исследования интеллектуальной саморегуляции и активности. – М. : Наука, 1980. – С. 148–162.
7. Унифицированная методика изучения физиолого-гигиенических аспектов профессиональной пригодности и профессионального отбора молодежи / [под ред. Г. Н. Сердюковской]. – М. : МЗ СССР, 1984. – 76 с.

О.И. Герасименко

ПСИХОГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ХАРАКТЕРА ОБУЧЕНИЯ

Описана динамика формирования профессионально значимых функций в процессе обучения специальности, связанной с высоким уровнем психоэмоциональной нагрузки на растущий организм. Выявлены особенности процесса психофизиологической адаптации подростков к учебному режиму.

Установлена специфика реализации высших психофизиологических функций организма подростков в процессе обучения различным специальностям.

Ключевые слова: учащиеся-подростки, психофизиологические функции, адаптация.

O.I. Gerasimenko

PSYCHO-HYGIENIC ASPECTS OF THE FORMATION OF STUDENTS' PSYCHO-PHYSIOLOGICAL FUNCTIONS DEPENDING ON THE NATURE OF LEARNING

The dynamics of professionally significant functions in the process of learning a specialty related to the high level of psychological and emotional strain on the growing organism is described. The features of the adaptative process of teenagers to school mode are founded. The specificity of the high psycho-physiological functions of the adolescent organism in learning various trades is established.

Key words: the students-adolescents, psycho-physiological functions, adaptation.