

functional units with different morphological, biochemical and contractile properties. Slow fibers have a low rate of contraction, a large number of mitochondria (energy stores), high activity of oxidative processes and high vascularization (capillarization), much glycogen. Fast fibers have fewer capillaries, mitochondria number, high glycolytic capacity, high-speed reduction. Slow muscle fibers are the most suitable to perform long aerobic work. They can force low power for a long time. Fast muscle fibers are adapted to the anaerobic nature of work. They develop high-power short-term efforts. With age, there is an increase in muscle mass and strength. After reaching physiological maturity, the development of muscle mass is even. Boys have a higher percentage of muscles than girls do. The difference in the number forms in the presence of male sex hormone – testosterone, resulting in the fact that men have well-developed muscular system than women. Students with a relatively short length of the muscle can carry the load with a large burden, and the relatively long have greater potential in the development of muscular effort; place the tendon insertion. Muscle strength depends on where the tendon inserts, giving preference to biomechanical moving. The student age is the age of the final stage, followed by a period of relative stabilization of all forms of motor characteristics. Physical education and sports in this period are the most important means of physical development, hardening of the body, a high level of strength, speed, endurance, coordination, good functional status, knowledge bases of sports health, develop sustainable habits to regular exercise, natural, biological basis for development of personal qualities.

Key words: age, load, motor skills, muscles, power sports, sex, sports, strength, students.

УДК 616.8+614

Ірина Калиниченко

Сумський державний педагогічний
університет імені А. С. Макаренка
ORCID ID 0000-0003-1514-4210

Ганна Заїкіна

Сумський державний педагогічний
університет імені А. С. Макаренка
ORCID ID 0000-0003-3094-4259

Ганна Латіна

Сумський державний педагогічний
університет імені А. С. Макаренка
ORCID ID 0000-0002-8483-2490

DOI 10.24139/2312-5993/2017.04/111-123

ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІКИ РОЗУМОВОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ УЧНІВ ІЗ РІЗНИМИ РІВНЯМИ ПРОЯВУ ГРАНИЧНИХ НЕВРОТИЧНИХ ПОРУШЕНЬ

З метою аналізу продуктивності розумової працездатності обстежено 267 учнів 7–10 років різної статі та з різними рівнями прояву граничних невротичних розладів із використанням «Дитячого опитувальника неврозів» В. В. Седнева та буквених таблиць В. Я. Анфімова. Установлено, що учні з високими рівнями прояву подібних порушень мають вірогідно нижчі показники продуктивності працездатності протягом навчального дня та тижня, що необхідно враховувати в організації навчально-виховної роботи з даною категорією школярів. Виявлені ознаки «інформаційного неврозу» в дітей з високими рівнями граничних невротичних розладів. Показано зв'язок між «невротичним статусом» учнів та продуктивністю їх розумової працездатності протягом навчального дня та тижня.

Ключові слова: розумова працездатність, невротичні порушення, продуктивність розумової працездатності, «невротичний статус», «інформаційний невроз».

Постановка проблеми. Загальновідомо, що для високої ефективності навчально-пізнавальної діяльності учнів, успішного засвоєння інформації, оволодіння знаннями й навичками важливою умовою є висока продуктивність розумової працездатності (РП), причому зі збереженням якості виконуваної роботи на фоні достатнього її обсягу. Адже РП являє собою одну з функцій ЦНС, що має найбільше навантаження під час навчальної діяльності. Одним із індикаторів ефективності сприйняття й переробки інформації є коефіцієнт продуктивності РП у динаміці як навчального дня, так і протягом усього тижня.

Особливо гостро постає питання продуктивності РП сучасних учнів, навчально-виховний процес яких характеризується інтенсифікацією. У той самий час важливо враховувати особливості динаміки РП учнів із «невротичним статусом» (з високими рівнями граничних невротичних розладів), адже останнім часом кількість таких учнів різко зростає. Актуальність даного дослідження підтверджується й тим фактом, що ЦНС дітей із граничними невротичними розладами швидше виснажується, ніж у дітей без «невротичного статусу», особливо при тривалому виконанні одноманітного виду дії. Тому гігієнічні вимоги до організації розумової діяльності школярів із невротичними порушеннями будуть мати свої особливості.

Аналіз актуальних досліджень. Проблема розумової працездатності школярів різного віку завжди привертала увагу науковців, адже, як у свій час зазначали Є. М. Вайнруб (1958) та М. В. Антропова (1984), РП пов'язана з успішністю навчання. Але погляди на визначення РП у науковців були різні. Так, Р. М. Баєвський (1975) визначав РП як певний обсяг розумової роботи без істотного зниження, установленого на оптимальному рівні функціонування організму. Пізніше, В. В. Кальниш розглядав РП у двох напрямках: як «потенційну здатність людини задовільно виконувати максимальну кількість роботи за постійно сприятливого функціонального стану її організму» [3, 18–19] та як максимальний прояв функціональних можливостей організму людини, які формуються за участі комплексу системоутворювальних факторів (професійно важливих якостей, здоров'я, віку, функціонального стану тощо), взаємодія компонентів яких спрямована на досягнення позитивного результату діяльності при компромісній збалансованості дії цих компонентів» [3, 19]. Іншими дослідниками додавалися фактори, які впливають на інтенсивність та продуктивність РП. Зокрема, Я. В. Крушельницька довела, що «загальний рівень працездатності конкретної людини, як максимально можливий її психофізіологічний потенціал, визначається такими факторами: стан здоров'я, м'язова сила й витривалість та їх співвідношення, властивості нервових процесів (сила, рухливість, урівноваженість), біоелектричні процеси

й резерви організму, психічні функції. Він залежить від стану і статі людини, соціально-економічних умов життя й праці» [5, 175].

Детально вивчалася науковцями проблема навчальної діяльності та РП школярів із затримкою психічного розвитку, олігофренією, фізичними вадами (Ілляшенко Т. Д., 2003; Синьов В. М., Матвеева М. П., Хохліна О. П., 2008; Колупаєва А. А., 2007; Гаврилов О. В., 2009); проблема РП студентів (Белозьорова Л. М., 2007); проблема змін РП під впливом факторів навколишнього середовища (Безруких М. М., 2000; Воробьева Т. В., 2001; Корсакова Н. К., 2003; Антропова М. В., Кузнецова Л. М., Параничева Т. М., 2006; Макеева В. С., 2013). Даних щодо досліджень особливостей РП школярів із граничними невротичними порушеннями в літературі не знайдено. Разом із тим, проблема неврозів привертає увагу сучасних науковців. Існують дані щодо вивчення етіопатогенезу неврозів [4, 5–27], їх впливу на пізнавальну сферу особистості, у тому числі й на концентрацію уваги та працездатність [4, 32].

Мета статті, методи дослідження. Метою статті було здійснити аналіз динаміки РП учнів різної статі та з різними рівнями прояву граничних невротичних порушень, а також установити зв'язок між продуктивністю РП та «невротичним статусом» учнів.

У дослідженні взяли участь 256 учнів 7–10 років (136 хлопчиків та 131 дівчинка) навчально-виховного комплексу № 41 «Райдуга» м. Суми, які були розподілені на групи за статтю та «невротичним статусом». До основної групи (ОГ) дослідження віднесені школярі, які мали високі рівні прояву граничних невротичних порушень, групу порівняння (ГП) склали учні з низькими та середніми рівнями прояву подібних відхилень.

Для встановлення «невротичного статусу» учнів було використано методику В. В. Сєднева «Дитячий опитувальник неврозів» [6, 17–20]. Інтенсивність РП оцінювалася за методикою М. В. Антропової, В. І. Козлової з використанням буквених таблиць В. Я. Анфімова з розрахунком коефіцієнту продуктивності РП (Q) [1, 25–27; 2, 37–38].

Виклад основного матеріалу. Аналіз тижневої динаміки РП учнів у цілому виявив вірогідні відмінності ($p < 0,05$) за показником її продуктивності (Q) між початком та серединою навчального тижня (табл. 1).

Таблиця 1

**Показники продуктивності розумової працездатності
учнів протягом тижня (бали) ($M \pm m$)**

День тижня	У цілому $n=256$	хлопчики $n=127$	дівчатка $n=128$
Понеділок	11,25±0,39*	10,59±0,53*	11,95±0,57*
Вівторок	12,95±0,38	12,49±0,55	13,41±0,52
Середа	13,44±0,47*	13,02±0,64*	13,89±0,69*
Четвер	12,66±0,49	11,80±0,71	13,48±0,66
П'ятниця	12,89±0,49	12,32±0,69	13,48±0,69

Примітка: * – вірогідні відмінності між понеділком та серединою ($p < 0,05$)

Установлено, що інтенсивність РП переважає в середині робочого тижня, про що свідчить вірогідно вищий показник Q у середу ($13,44 \pm 0,47$ бала), на відміну від величини Q у понеділок ($11,25 \pm 0,39$ бала; $p < 0,05$). На кінець навчального тижня в цілому спостерігається тенденція ($p > 0,05$) до зниження інтенсивності РП за величиною її продуктивності, але залишається вищою, ніж на початку тижня ($12,89 \pm 0,49$ бала – у п'ятницю та $11,25 \pm 0,39$ бала – у понеділок $p > 0,05$). Отримані дані підтверджують загальновизнану динаміку РП школярів.

Слід відмітити, що статеві відмінності тижневої динаміки РП мають низку особливостей. У дівчаток інтенсивність РП протягом тижня має стабільний характер і лише на початку тижня її продуктивність є невірогідно нижчою, ніж в інші дні ($11,95 \pm 0,57$ бала – у понеділок $p > 0,05$) (рис. 1). У той час, як у хлопчиків тижнева динаміка змін продуктивності РП має характер, подібний до змін працездатності протягом тижня в учнів у цілому, тобто з вірогідним зростанням у середині тижня (у понеділок – $10,59 \pm 0,53$ бала, у середу – $13,02 \pm 0,64$ бала $p < 0,05$) і тенденцією до зниження наприкінці тижня (у п'ятницю – $12,32 \pm 0,69$ бала, $p > 0,05$) (рис. 2).

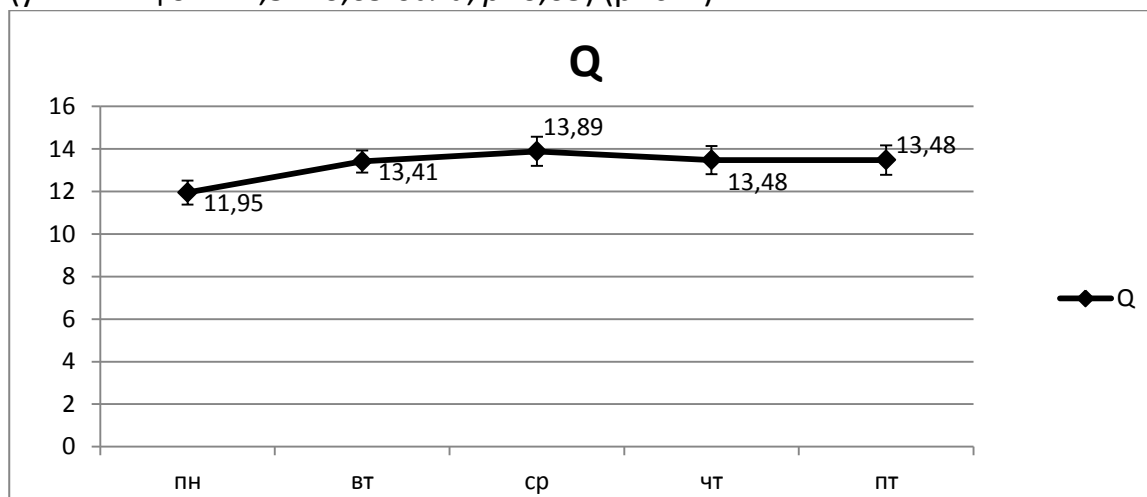


Рис. 1. Тижнева динаміка змін продуктивності розумової працездатності дівчаток ($M \pm m$)

Крім того, необхідно зазначити, що на початку навчального тижня дівчатка мають дещо вищий показник продуктивності РП, ніж хлопчики, що, очевидно, може свідчити про вищу мотивацію та краще налаштування дівчат на навчальну діяльність (у понеділок – $10,59 \pm 0,53$ бала та $11,95 \pm 0,57$ бала у хлопців та дівчат відповідно, $p > 0,05$).

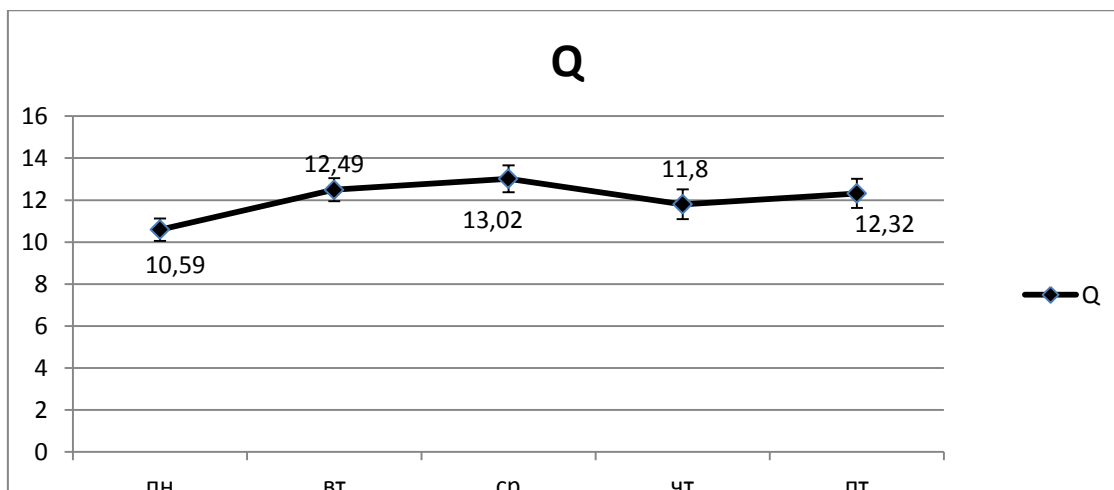


Рис. 2. Тижнева динаміка змін продуктивності розумової працездатності хлопчиків ($M \pm m$)

У зв'язку зі збільшенням кількості дітей шкільного віку з проявами граничних невротичних порушень існує необхідність проаналізувати динаміку змін продуктивності РП дітей даної категорії.

У цілому продуктивність розумової працездатності є вірогідно нижчою в дітей із високими проявами граничних невротичних порушень, ніж у їх однолітків без ознак граничних невротичних порушень (ОГ) ($p < 0,05$) (табл. 2).

Таблиця 2

Показники продуктивності розумової працездатності учнів із різними рівнями прояву граничних невротичних розладів протягом навчального тижня (бали) ($M \pm m$)

Порядковий номер уроку	ОГ	ГП
	$n=137$	$n=119$
Понеділок	$9,71 \pm 0,41^*$	$13,29 \pm 1,18^{*\alpha}$
Вівторок	$11,71 \pm 0,41^*$	$14,35 \pm 0,95^*$
Середа	$11,39 \pm 0,51^*$	$18,65 \pm 1,19^{*\alpha}$
Четвер	$12,34 \pm 0,54$	$13,79 \pm 1,54$
П'ятниця	$11,18 \pm 0,58^*$	$16,69 \pm 1,24^*$

Примітка: * – вірогідні відмінності між показниками продуктивності розумової працездатності учнів ОГ та ГП ($p < 0,01-0,05$);

^α – вірогідні відмінності між показниками продуктивності РП середи та понеділка.

Крім того, тижнева динаміка змін продуктивності РП учнів ОГ має низку особливостей. Так, на відміну від загальновизнаної динаміки, у школярів ОГ спостерігається невірогідне підвищення продуктивності РП у четвер, у той час як у школярів без «невротичного статусу» (ГП) пік працездатності – у середу з вірогідним перевищенням даного показника в понеділок ($18,65 \pm 1,19$ бала та $13,29 \pm 1,18$ бала відповідно, $p < 0,05$). Але, слід відмітити, що продуктивність РП учнів ОГ є практично стабільною протягом тижня ($p > 0,05$), не зважаючи на низькі її рівні протягом тижня в цілому. Низькі рівні продуктивності РП учнів із «невротичним статусом»

супроводжуються меншим обсягом виконаної роботи та більшою кількістю зроблених помилок, що свідчить про нестачу часу для ефективного сприймання й надлишок інформації, яка подається для аналізу та переробки. Але, ураховуючи той факт, що продуктивність РП учнів із «невротичним статусом» є практично стабільною протягом тижня, мотивація учнів даної категорії до навчально-пізнавальної діяльності достатньо висока. Отримані результати можуть бути свідченням прояву «інформаційного неврозу» (Ханашвілі М. М., 1983), причинами якого є одночасний вплив трьох чинників – надлишку інформації, нестачі часу для її сприймання й обробки і при цьому наявності високої мотивації.

Для глибшого розуміння впливу граничних невротичних порушень на продуктивність РП учнів існує необхідність аналізу денної динаміки її змін у дітей ОГ протягом тижня (табл. 3).

Таблиця 3

**Показники продуктивності розумової працездатності учнів
із різними рівнями прояву граничних невротичних розладів
протягом навчального понеділка (бали) ($M \pm m$)**

Порядковий номер уроку	ОГ $n=137$	ГП $n=119$
До занять	$8,36 \pm 0,38^*$	$14,82 \pm 0,00^*$
Перший	$9,25 \pm 0,41^*$	$13,13 \pm 0,94^*$
Другий	$9,63 \pm 0,39$	$11,96 \pm 1,27$
Третій	$9,71 \pm 0,40^*$	$13,29 \pm 1,18^*$
Четвертий	$8,99 \pm 0,36^*$	$13,24 \pm 0,97^*$
П'ятий	$10,42 \pm 0,35^*$	$14,25 \pm 0,69^*$

*Примітка: * – вірогідні відмінності між показниками продуктивності розумової працездатності учнів з різними рівнями прояву граничних невротичних розладів ($p < 0,001-0,05$)*

Протягом навчального понеділка спостерігаються вірогідно вищі показники продуктивності РП у учнів з низькими рівнями граничних невротичних розладів ($p < 0,001-0,05$), окрім другого уроку, протягом якого спостерігається лише тенденція до перевищення показника продуктивності РП у учнів ГП ($9,63 \pm 0,39$ бала та $11,96 \pm 1,27$ бала в учнів ОГ та ГП відповідно, $p > 0,05$).

Крива, що відображає динаміку змін продуктивності РП учнів ОГ протягом понеділка (рис. 3), має згладжений характер із поступовим невірогідним зростанням. Наприкінці дня після зниження на четвертому уроці знову спостерігається підвищення продуктивності, причому з невірогідним перевищенням показника Q у порівнянні з початком дня ($10,42 \pm 0,35$ бала та $8,36 \pm 0,38$ бала – на 5 уроці та до уроків відповідно, $p > 0,05$). Таке підвищення продуктивності наприкінці дня характерне для стадії «кінцевого пориву», адже обсяг переробленої інформації на п'ятому уроці збільшився на 37,4 %, у той час як кількість помилок збільшилася в 1,5 рази.

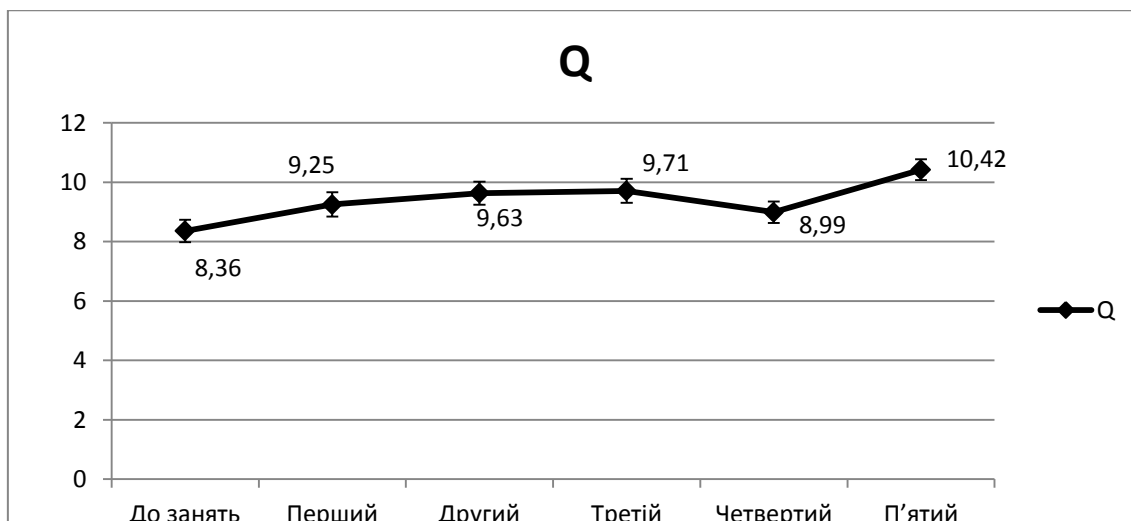


Рис. 3. Показники продуктивності РП учнів із високими рівнями прояву граничних невротичних розладів протягом навчального понеділка ($M \pm m$)

Крива, що відображає зміни продуктивності РП протягом понеділка учнів ГП має інший характер (рис. 4). На противагу загальновизнаній динаміці, протягом першої половини понеділка спостерігається зниження інтенсивності працездатності до другого уроку, причому на початку дня коефіцієнт продуктивності працездатності в учнів даної групи є найвищим, ніж в інші години.

Згідно з графіком, працездатність у учнів ГП з третього уроку відновлюється і до п'ятого уроку набуває рівня початку дня ($14,25 \pm 0,69$). З метою пояснення подібної закономірності було проаналізовано розклад занять, завдяки чому встановлено, що в більшості класів, учні яких брали участь у дослідженні, на другому і третьому уроках понеділка проводяться уроки з фізичного виховання. Очевидно, що зміна виду діяльності виступає фактором, що позитивно впливає на відновлення РП. Слід відмітити, що подібної закономірності в учнів із «невротичним статусом» не виявлено.

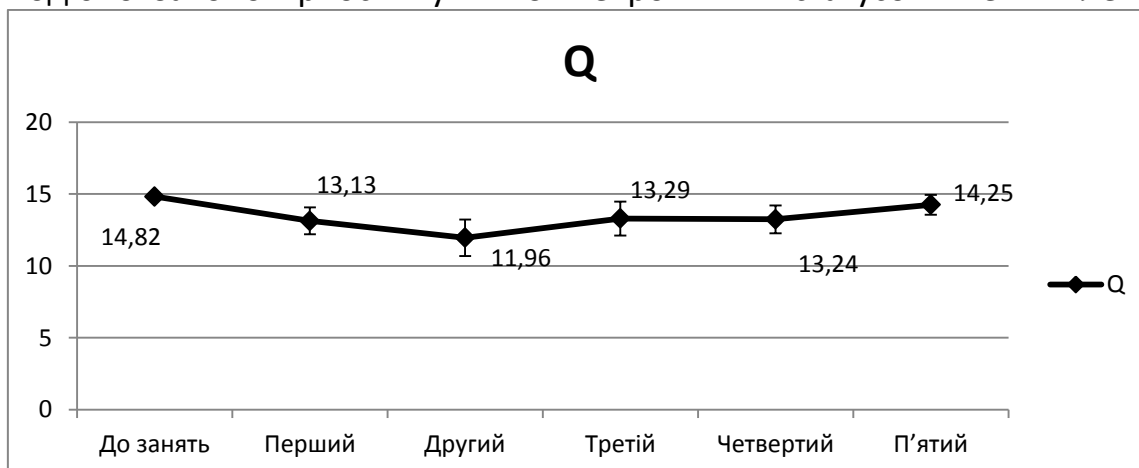


Рис. 4. Показники продуктивності РП учнів із низькими рівнями прояву граничних невротичних розладів протягом навчального понеділка ($M \pm m$)

Динаміка змін продуктивності РП протягом навчальної середи відрізняється від денної динаміки понеділка, причому в обох досліджуваних груп (табл. 4).

Таблиця 4

Показники продуктивності розумової працездатності учнів із різними рівнями прояву граничних невротичних розладів протягом навчальної середи (бали) ($M \pm m$)

Порядковий номер уроку	ОГ $n=137$	ГП $n=119$
Перший	11,15±0,44*	20,31±1,59* ^{αβ}
Другий	11,32±0,46*	21,86±1,59* ^{α№}
Третій	11,39±0,51*	18,65±1,19*
Четвертий	12,05±0,76	12,96±1,18 ^{α°}
П'ятий	11,76±0,76	14,29±1,60 ^{β№}

Примітка: * – вірогідні відмінності між показниками продуктивності розумової працездатності учнів із різними рівнями прояву граничних невротичних розладів ($p < 0,001-0,05$);

^α – вірогідні відмінності між показниками продуктивності РП на першому та четвертому уроках ($p < 0,01$);

^β – вірогідні відмінності між показниками продуктивності РП на першому та п'ятому уроках ($p < 0,01$);

[°] – вірогідні відмінності між показниками продуктивності РП на другому та четвертому уроках ($p < 0,001$);

[№] – вірогідні відмінності між показниками продуктивності РП на другому та п'ятому уроках ($p < 0,01$).

В учнів ОГ протягом середи показники продуктивності РП залишаються стабільними, але в цілому вірогідно нижчими, ніж у учнів ГП ($p < 0,001-0,05$). Крива, що відображає дану динаміку, має вигляд практично прямої лінії (рис. 5).

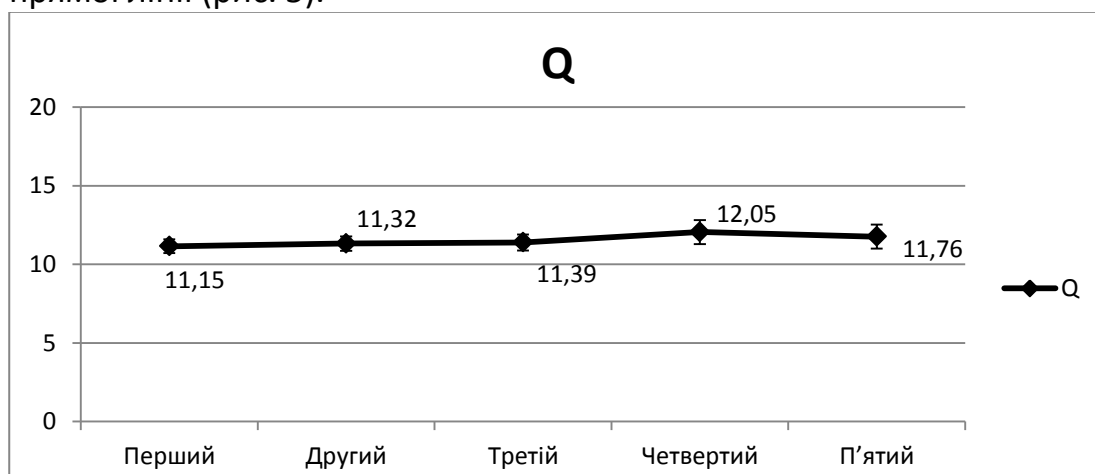


Рис. 5. Показники продуктивності РП учнів із високими рівнями прояву граничних невротичних розладів протягом навчальної середи ($M \pm m$)

В учнів ГП спостерігається зовсім інша картина: найвищий рівень їх працездатності спостерігається на другому уроці (21,86±1,59 бала), різко

знижуючись до четвертого уроку ($12,96 \pm 1,18$ бала, $p < 0,001$). На п'ятому уроці спостерігається невірогідне підвищення продуктивності РП, як і в попередніх випадках, за рахунок стадії «кінцевого пориву» (рис. 6).

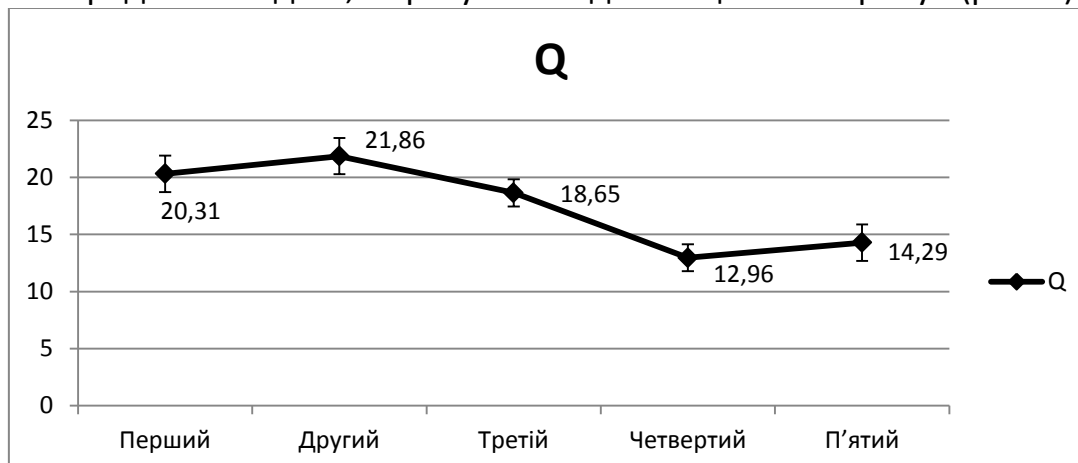


Рис. 6. Показники продуктивності РП учнів із низькими рівнями прояву граничних невротичних розладів протягом навчальної середи ($M \pm m$)

Характеристика динаміки змін РП протягом навчальної п'ятниці має подібність до даних середи (табл. 5).

Показники коефіцієнтів продуктивності РП учнів ОГ залишаються стабільними протягом усього дня з вірогідно меншими рівнями, ніж у учнів ГП ($p < 0,001-0,05$) (рис. 7).

Таблиця 5

Показники продуктивності розумової працездатності учнів із різними рівнями прояву граничних невротичних розладів протягом навчальної п'ятниці (бали) ($M \pm m$)

Порядковий номер уроку	ОГ $n=137$	ГП $n=119$
Перший	$12,11 \pm 0,52^*$	$22,45 \pm 1,73^{* \alpha \beta}$
Другий	$10,49 \pm 0,49^*$	$19,70 \pm 1,65^{* \circ}$
Третій	$11,18 \pm 0,58^*$	$16,69 \pm 1,24^{* \alpha}$
Четвертий	$11,69 \pm 0,76^*$	$18,11 \pm 1,51^*$
П'ятий	$11,82 \pm 0,86$	$14,59 \pm 1,52^{\beta \circ}$

Примітка: * – вірогідні відмінності між показниками продуктивності розумової працездатності учнів із різними рівнями прояву граничних невротичних розладів ($p < 0,001-0,05$);

$^{\alpha}$ – вірогідні відмінності між показниками продуктивності РП на першому та третьому уроках ($p < 0,01$);

$^{\beta}$ – вірогідні відмінності між показниками продуктивності РП на першому та п'ятому уроках ($p < 0,01$);

$^{\circ}$ – вірогідні відмінності між показниками продуктивності РП на другому та п'ятому уроках ($p < 0,05$).

В учнів ГП протягом навчальної п'ятниці спостерігається неухильне зниження продуктивності РП до кінця дня ($22,45 \pm 1,73$ бала та $14,59 \pm 1,52$ бала на першому та п'ятому уроках відповідно $p < 0,01$) з невірогідним підвищен-

ням – на четвертому уроці ($16,69 \pm 1,24$ бала та $18,11 \pm 1,51$ бала на третьому та четвертому уроках відповідно $p > 0,05$). Дана реакція є очевидною, адже накопичення симптомів втоми призводить до неухильного зниження активності ЦНС, що потребує відпочинку для подальшого відновлення (рис. 8).

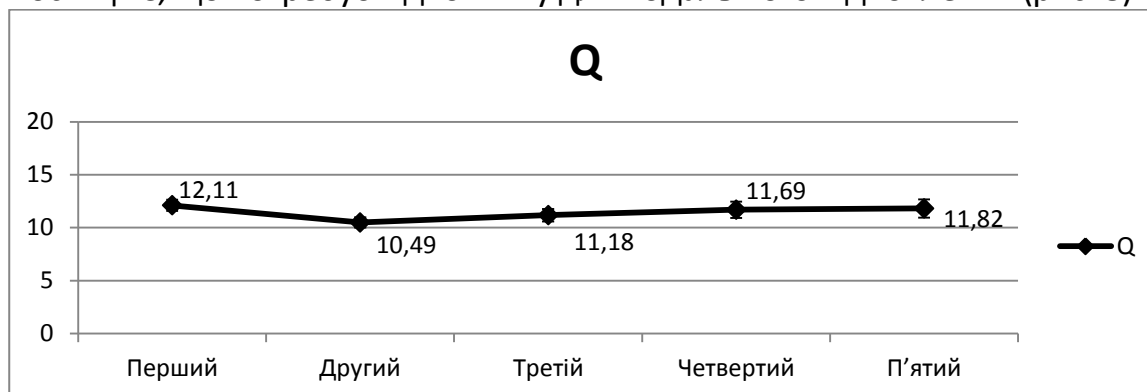


Рис. 7. Показники продуктивності розумової працездатності учнів із високими рівнями прояву граничних невротичних розладів протягом навчальної п'ятниці ($M \pm m$)

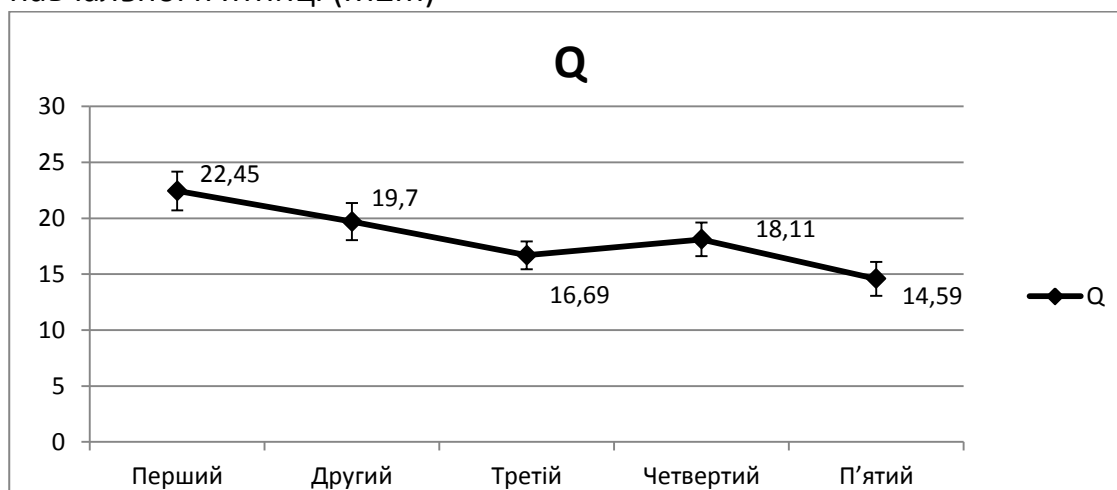


Рис. 8. Показники продуктивності розумової працездатності учнів із низькими рівнями прояву граничних невротичних розладів протягом навчальної п'ятниці ($M \pm m$)

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Таким чином, аналіз динаміки змін продуктивності РП учнів 7–10 років різної статі та з різними рівнями прояву граничних невротичних порушень дозволив установити таке:

1. Інтенсивність РП учнів у цілому переважає в середині навчального тижня з тенденцією ($p > 0,05$) до зниження в його кінці, що відповідає загальноновизнаній динаміці змін РП школярів.

2. У дівчаток інтенсивність РП протягом тижня має стабільний характер і лише на початку тижня її продуктивність є невірогідно нижчою ($p > 0,05$), ніж в інші дні, у той час як у хлопчиків тижнева динаміка змін продуктивності РП має характер, подібний до змін працездатності протягом тижня в учнів у цілому. Крім того, у понеділок дівчатка мають

вищий показник продуктивності РП, ніж хлопчики, що може свідчити про вищу мотивацію та краще налаштування дівчат на навчальну діяльність.

3. Установлено зв'язок між продуктивністю РП та «невротичним статусом» школярів. Так, у дітей ОГ спостерігається невірогідне підвищення продуктивності РП у четвер, у той час як у школярів ГП пік працездатності – у середу з вірогідним перевищенням даного показника в понеділок.

4. Продуктивність РП учнів ОГ є практично стабільною протягом тижня ($p > 0,05$), не зважаючи на низькі її рівні протягом тижня в цілому. Низькі рівні продуктивності РП учнів із «невротичним статусом» супроводжуються меншим обсягом виконаної роботи та більшою кількістю зроблених помилок, що свідчить про нестачу часу для ефективного сприймання й надлишок інформації, яка подається для аналізу і переробки, що є ознаками «інформаційного неврозу».

5. Динаміка змін продуктивності РП учнів ОГ протягом понеділка має згладжений характер із поступовим зростанням: наприкінці дня спостерігається перевищення показника Q у порівнянні з початком дня, що свідчить про стадію «кінцевого пориву», адже обсяг переробленої інформації на п'ятому уроці збільшився на 37,4 %, у той час як кількість помилок збільшилася в 1,5 рази. РП понеділка в учнів ГП характеризується різким зниженням до середини дня, але з третього уроку відновлюється й до п'ятого – набуває рівня початку дня, що пов'язано з уроками фізичного виховання – на другому та третьому уроках. Подібної закономірності в учнів із «невротичним статусом» не виявлено.

6. Динаміка змін продуктивності РП у середу відрізняється від динаміки понеділка в обох досліджуваних груп: у учнів ОГ показники залишаються стабільними, але в цілому вірогідно нижчими, ніж у учнів ГП ($p < 0,001-0,05$), у той час як у учнів ГП найвищий рівень РП спостерігається на другому уроці з різким зниженням до четвертого ($p < 0,001$), на п'ятому спостерігається підвищення РП за рахунок стадії «кінцевого пориву».

7. Показники РП протягом п'ятниці в учнів ОГ залишаються стабільними протягом усього дня з вірогідно меншими рівнями, ніж у учнів ГП ($p < 0,001-0,05$), у яких спостерігається неухильне зниження РП до кінця дня з невірогідним підвищенням – на четвертому уроці, що є ознакою накопичення симптомів втоми, які призводять до неухильного зниження активності ЦНС, що потребує відпочинку для подальшого відновлення.

Перспективами подальших досліджень є аналіз факторів таких негативних комунікативних впливів, як обсяг навчального навантаження, характер розкладу, особливості організації навчально-пізнавальної діяльності учнів із низькими рівнями інтенсивності РП безпосередньо на уроках та під час перерв, вихідних, канікул із метою виявлення такого психогенного порушення працездатності, як дидактогенний невроз або дидактогенія.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антропова М. В. Методические рекомендации по физиолого-гигиеническому изучению учебной нагрузке учащихся / М. В. Антропова, В. И. Козлова. – М. : АПН СССР, 1984. – 68 с.
2. Антропова М. В. Умственная работоспособность и ее особенности в связи с половым созреванием у школьников 11–13 лет / М. В. Антропова, Л. М. Кузнецова, Т. М. Параничева // Физиология человека. – 2006. – Т. 32. – № 1. – С. 37–44.
3. Кальниш В. В. К вопросу об определении понятий «работоспособность» и «трудоспособность» / В. В. Кальниш // Оригінальні статті. – 2009. – № 1 (17). – С. 13–22.
4. Каменецкий Д. А. Неврология и психотерапия / Д. А. Каменецкий. – М. : Гелиос АРВ, 2005. – 384 с
5. Крушельницька Я. В. Фізіологія і психологія праці : підручник / Я. В. Крушельницька. – К. : КНЕУ, 2003. – 367 с.
6. Седнев В. В. Диагностика невротических расстройств у детей младшего и среднего школьного возраста / В. В. Седнев // Практична психологія та соціальна робота. – 1998. – № 2. – С. 17–20.

REFERENCES

1. Antropova, M. V. (1984). *Metodicheskiye rekomendatsii po fiziologo-higienicheskomu izucheniiu uchebnoi nahruzki uchashchikhsia*. [Guidelines for physiological and hygienic study of the workload of students]. M.: APN SSSR. (In Russian).
2. Antropova, M. V., Paranicheva, T. M., Kuznetsova, L. M. (2006). Umstvennaia rabotosposobnost i yeye osobennosti v svyazi s polovym sozrevaniem u shkolnikov 11–13 let [Mental capacity and its features in connection with sexual maturation of 11–13 years old schoolchildren]. *Fiziologhiia cheloveka*, Vol. 32, No. 1, 37–44. (In Russian).
3. Kalnish, V. V. (2009). K voprosu ob opredelenii poniatii “rabotosposobnost” i “trudosposobnost” [To the question of the definition of “performance” and “ability to work”]. *Orihinalni statti*, 1 (17), 13–22. (In Ukrainian).
4. Kamenetskii, D. A. (2005). *Nevrozologhiia i psikhoterapiia* [Neurotology and psychotherapy]. M.: Gelios ARV. (In Russian).
5. Krushelnyska, Ya. V. (2003). *Fiziologhiia i psikholohiia pratsi* [Physiology and psychology of labour]. K.: KNEU. (In Ukrainian).
6. Sednev, V. V. (1998). Diahnostika nevroticheskikh rasstroistv u detei mladsheho i sredneho shkolnoho vozrasta [Diagnosis of neurotic disorders in children of younger and average school age]. *Praktychna psykhologhiia ta sotsialna robota*, 2, 17–20. (In Russian).

РЕЗЮМЕ

Калиниченко Ирина, Заикина Анна, Латина Анна. Особенности динамики умственной работоспособности учащихся разного пола и с различными уровнями проявления пограничных невротических нарушений.

С целью анализа продуктивности умственной работоспособности обследованы 267 учащихся 7–10 лет разного пола и с различными уровнями проявления пограничных невротических расстройств с использованием «детского опросника невротизма» В. Седнева и буквенных таблиц В. Анфимова. Установлено, что учащиеся с высокими уровнями проявления подобных нарушений имеют достоверно более низкие показатели продуктивности работоспособности на протяжении учебного дня и недели, что необходимо учитывать в организации учебно-воспитательной работы с данной категорией школьников. Выявлены признаки «информационного невроза» у детей с высокими уровнями пограничных невротических расстройств. Показана связь

между «невротическим статусом» учащихся и продуктивностью их умственной работоспособности в течение учебного дня и недели.

Ключевые слова: умственная работоспособность, невротические нарушения, продуктивность умственной работоспособности, «невротический статус», «информационный невроз».

SUMMARY

Kalinichenko Iryna, Zaikina Hanna, Latina Hanna. Features of the dynamics of mental working capacity of pupils of different sexes and with various levels of manifestation of borderline neurotic disorders.

In order to analyze the productivity of mental working capacity have been examined 267 7–10 years old pupils of different sexes and with various levels of manifestation of borderline neurotic disorders. There have been used the “children’s questionnaire of neurosis” by V. V. Siedniev and alphabetic tables by V. Y. Anfimov. It is established that intensity of mental working capacity of girls has a stable character during the week and only at the beginning of the week it has incredibly lower productivity ($p > 0,05$) than on other days. While weekly dynamics of changes of productivity of mental working capacity of boys has character that is similar to changes in working capacity of pupils during the week in general. Besides, on Monday girls have higher rate of productivity of mental working capacity than boys that can demonstrate the highest motivation and girl’s best setup for educational activity.

The connection between the productivity of mental working capacity and the “neurotic status” of students is established. Thus, at children with the high levels of manifestation of borderline neurotic disorders is observed increase of productivity of mental working capacity on Thursday, while at pupils with low levels of borderline neurotic disorders peak of working capacity is observed on Wednesday with probable excess of this indicator on Monday. Productivity of mental working capacity of students with “neurotic status” is almost stable during the week ($p > 0.05$), despite its low level during the week as a whole. Low levels of productivity of mental working capacity of this group of pupils are accompanied by the smaller volume of the work performed and the large number of the made mistakes, that also indicates lack of time for effective perception and an excess of information that is submitted for analysis and processing, which are the signs of “information neurosis”. Prospects of further research is the analysis of factors of negative communicative impacts, such as features of organization of educational and cognitive activity of students with low levels of intensity of mental working capacity directly on the lessons and during breaks, weekends, holidays in order to identify such psychogenic violations of working capacity as didactogenic neurosis.

Key words: mental working capacity, neurotic disorders, productivity of mental working capacity, “neurotic status”, “information neurosis”.

УДК 796:612.7

Тетяна Козій

Херсонський державний університет

ORCID ID 0000-0002-4661-4003

DOI 10.24139/2312-5993/2017.04/123-142

ВПЛИВ ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ РІЗНОЇ СПРЯМОВАНOSTІ НА ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК ЛЕГКОАТЛЕТІВ І БОРЦІВ

Стаття присвячена вивченню впливу фізичного навантаження різної спрямованості на фізичний розвиток легкоатлетів і борців протягом року. За допомогою антропометричних методів встановлено, що найбільш значимі зміни ваго-зростових параметрів відбулися в легкоатлетів, а параметри грудної клітини