

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ВПЛИВУ ЗАСОБІВ

ПРОФЕСІЙНО-ПРИКЛАДНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗОРОВОГО АНАЛІЗАТОРА СТУДЕНТІВ ВНЗ

Л.П. Пилипей,

Державний вищий навчальний заклад "Українська академія банківської
справи Національного банку України",

м. Суми

Анотація. У статті досліджено значення функціонування зорового аналізатора на сучасному етапі освіти. Здійснена експериментальна перевірка ефективності програми ППФП на функціонування зорового аналізатора. Виявлено достовірне поліпшення гостроти зору у студентів експериментальної групи.

Ключові слова: професійно-прикладна фізична підготовка (ППФП) студентів, експеримент, зоровий аналізатор, гострота зору.

Аннотация: в статье исследовано значение функционирования зрительного анализатора на современном этапе образования. Осуществлена экспериментальная проверка эффективности программы ППФП на функционирование зрительного анализатора. Виявлено достоверное улучшение остроты зрения у студентов экспериментальной группы.

Ключевые слова: профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов, эксперимент, зрительный анализатор, острота зрения.

Annotation: the article investigates the visual analyzers importance in modern education. The control of PAPT – programs efficiency for the visual analyzer functioning is put into practice. There revealed a brief visually acuity improvement among students of the experimental group.

Key words: professionally-applied physical preparation (PAPT) of the students, experiment, visual analyzer, visual acuity.

Аналіз останніх досліджень. З усього різноманіття інформації основний її потік надходить переважно через зоровий аналізатор. Роль зору на сучасному етапі інформаційного буму дуже велика (Мерлін Р., 2005; Раманантата Йог, 2006; Bates W.H., 1987) [4; 8; 11]. Наші дослідження 779 спеціалістів економічного профілю регіональних відділень системи НБУ вказують на професійні проблеми з функціонуванням зорового аналізатора більше ніж у 98 % опитаних (рис.1). Тривала робота з комп'ютером, ігнорування елементарних гігієнічних вимог, високе емоційне напруження, пов'язане з тривалим зоровим контролем і концентрацією уваги на виконанні професійної діяльності, призводить до перенапруження зорового аналізатора і сприяє розвитку захворювання органів зору (Пилипей Л.П., 2008; Шрам В.П., Моисеева А.Г. 2008; Блинов В.И., 1976) [2; 6; 10].

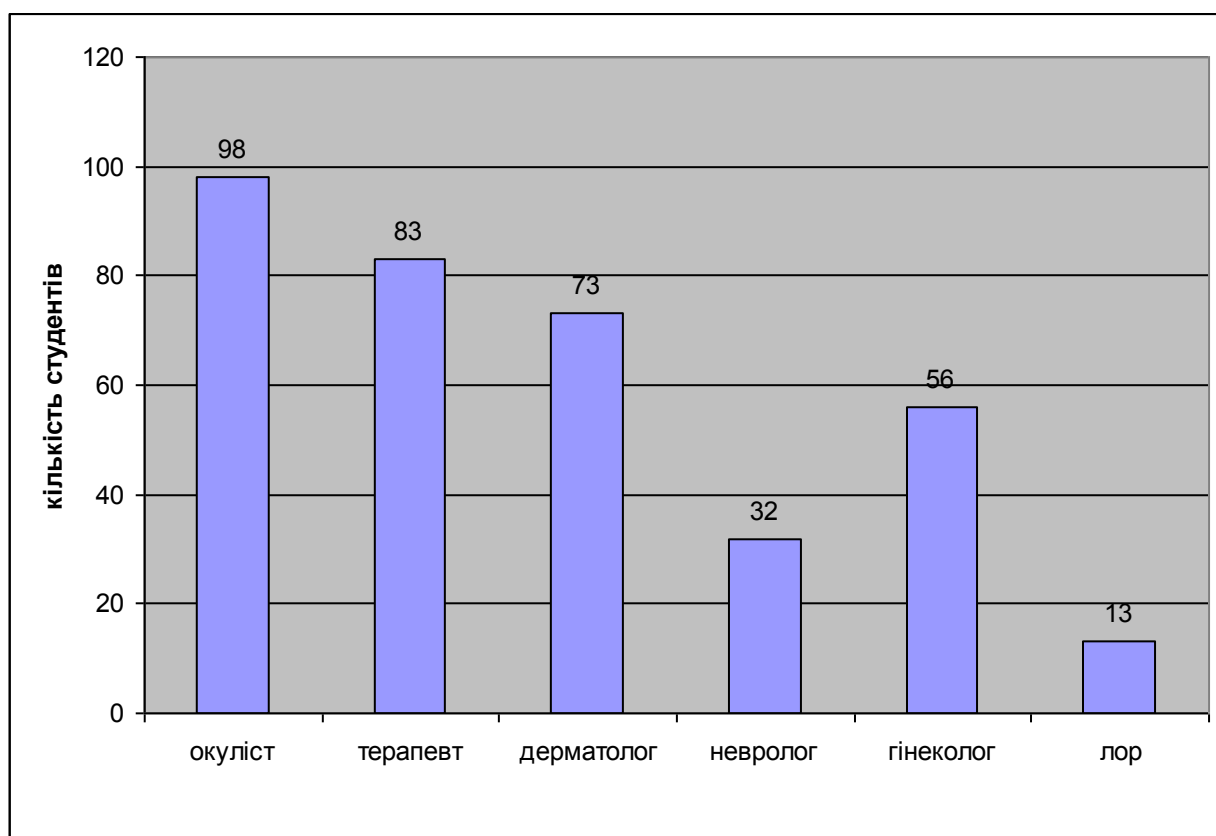


Рис. 1. Виявлені патології у студентів I курсу

Серед захворювань найбільш поширена близькорукість, міопія, що частіше всього обумовлено **продовженням** передньо-задньої осі ока через відповідне функціонування 6 м'язів ока: середнього прямого, верхнього прямого, верхнього косого, нижнього прямого, бокового прямого, нижнього косого (Пилипей Л.П., 2006) [7] і рідше – надмірною переломлюючою силою його оптичних середовищ.

Далекозорість є рефракцією новонародженого і, як правило, в результаті росту і неправильного лікування. В основному **продовження** очного яблука і відповідно вищевказаних м'язів зустрічається на початку життя, коли головний фокус оптичної системи ока виявляється позаду сітчатки. Тому для отримання чіткого зображення необхідне постійне напруження і акомодация.

І третє поширене захворювання – астигматизм. Він виражається в тому, що промені, які вийшли з одної точки об'єкта, не збираються знову в одній точці сітчатки і тому зображення виявляється розпливчастим. Як наслідок, настає швидка втома сьомого м'яза ока – війового, що проявляється болем в очах, голові, зниженням бачення близьких предметів, розпливчастими контурами букв, цифр інших деталей і т. д.

Акти медичного огляду студентів I курсу набору 2008 р. ДВНЗ "УАБС НБУ" також підтвердив, що вже на початку навчання проблеми з функціонування зорового аналізатора є, майже, в третини (98 студентів (рис. 1). Це є (і буде) проблемою для успішного навчання, а в подальшому і професійної діяльності.

При всій очевидності проблеми і актуальності функціонування зорового аналізатора для професійної діяльності майже всіх груп спеціальностей (Пилипей Л.П., 2008) [6], за якими готують фахівців у ВНЗ України, створилася парадоксальна ситуація. З одного боку, це беззаперечні наукові дані психофізіології, будови, анатомії і патології ока, і статистичні дані, які свідчать про неблагополуччя у сфері професійної діяльності переважної більшості спеціальностей, з іншого – недоліки відповідної теорії і практики профілактики,

реабілітації та тренування зорового аналізатора, її відсутність в системі ППФП студентів вузів (Орлов Л., 2006) [5].

Експериментальні роботи Штума, Листінга, У. Бейтса, їх висновки про те, що окуляри шкодять людині (велика чи маленька, але це шкода (У. Бейтс, 1978) [1]) не відомі широкому загалу. Існуючі теорії і підходи навпаки рекомендують окуляри і лінзи. Оптична промисловість має великий прибуток від продажі окулярів, лінз, препаратів і та ін.

На практиці не одне століття переважає теорія німецького вченого Г. Гельмгольца. У кращому разі пропонується діагностика, констатуються факти вказаних відхилень від норми, рекомендується призначення як можна раніше коригуючих стекол окулярів чи лінз. Здійснюється операційне чи медикаментозне лікування, даються рекомендації щодо дотримання гігієни зору, режиму відпочинку і праці.

Однак, завдяки доступу до Інтернету, сучасним інформаційним технологіям в окремих випадках хворі самостійно безсистемно використовують напрацювання американських вчених (У.Г. Бейтс, М.Д. Корбет 1990) [1] і виконують спеціальні вправи. Наш аналіз, узагальнення літературних джерел і практика роботи у ВНЗ не виявили програм ППФП і експериментальної перевірки впливу засобів на функціонування зорового аналізатора у студентів економічного профілю. Тому дослідження в даному напрямку актуальне.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконане згідно із Зведеним планом науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2006–2010 рр. Міністерства у справах сім'ї, молоді та спорту за темою "Теоретико-методичні основи професійно-прикладної фізичної підготовки студентів вищих навчальних закладів" (3.1.8.3 п).

Мета дослідження. Експериментально перевірити вплив засобів ППФП на функціонування зорового аналізатора у студентів ДВНЗ "УАБС НБУ" економічного профілю.

Методи дослідження. Теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичних, літературних джерел, анкетування, педагогічне тестування, діагностика гостроти зору, методи математичної статистики.

Організація дослідження. Для вирішення завдання даного дослідження на базі ДВНЗ "УАБС НБУ" було сформовано експериментальну (24) і контрольну (27) групи, які склалися як зі студентів, віднесених до спеціальної медичної групи з діагнозом порушення зору, так і студентів основного відділення, які бажали взяти участь в експерименті. Групи було сформовано методом випадкового відбору.

Експеримент проводився протягом 2-х років. Було проведено комплексне початкове і підсумкове тестування загальної і спеціальної фізичної підготовленості, а також зорового аналізатора досліджуваних.

Навчальний процес з фізичного виховання проводився в руслі вимог Болонського процесу. Організація процесу фізичного виховання **експериментальної групи** здійснювалася відповідно до розробленої нами програми ППФП для підвищення функціональних можливостей зорового аналізатора. Вона передбачала:

1. Надання студентам теоретичних відомостей про функціональні особливості зорового аналізатора і засоби його оптимізації.
2. Формування в студентів позитивної мотивації, зорових звичок і установок.
3. Розвиток навиків, необхідних для підвищення якості зору і зниження зорової напруги самостійно і свідомо під час навчальної і виробничої діяльності.
4. Виконання програм і комплексів для поліпшення зору: відновлення загального стану здоров'я; оптимізація психофізіологічного стану; зорова гігієна; тренування 7-ми м'язів ока (середнього прямого, верхнього прямого, верхнього косого, нижнього прямого, бокового прямого, нижнього косого, війового); стимуляція руху крові безпосередньо в судинах очного яблука і циркуляції внутрішньої очної рідини.

Для реалізації програми використовувалися моделі засобів спеціальної фізичної підготовки відповідно до сформованої мотиваційної сфери. У руслі антропних технологій враховувалися інтереси і побажання студентів: коли, де, за допомогою яких видів спорту, які використовувати моделі засобів з розвитку психофізичних якостей.

Моделі засобів вправ ППФП з оптимізації психофізіологічного стану студентів. Масаж очних яблук і зон голови, шиї для тренування 7-ми м'язів ока, для поліпшення акомодатії; пальмінг; соляризація; гімнастика для очей "Цигун" для близькозорих; дихальні вправи для корекції зору; загартування; кольоротерапія; масаж енергетичних точок; спектральна візуалізація; захист очей при роботі за комп'ютером; вправи з йоги; режим харчування для поліпшення зору.

За допомогою вправ і масажу посилено здійснювався кровообіг і стимуляція мімічних м'язів. Вправи мали як статичний так і динамічний режим чергування, тобто напруження і розслаблення вказаних м'язів.

Програма спеціальної фізичної підготовки в **експериментальній групі** передбачала виконання моделей засобів вправ в аеробному режимі і була спрямована на поліпшення капіліризації всього організму, особливо м'язів верхнього плечового пояса, шиї, голови.

Контрольна група займалася за типовою програмою.

Показники загальної витривалості визначалися за програмою Державного тестування: біг 3000 м (юнаки), 2000 м (дівчата), на гребному тренажері фірми "Техноджим" з контролем ЧСС до і під час тестування, з аналізом динаміки ЧСС у відновлювальному періоді.

Загальна статична витривалість визначалася через вис, зігнувши руки – ноги на перекладині.

Спеціальні психофізіологічні якості: статична витривалість м'язів тулуба і рук, тонус скелетних м'язів визначалися на універсальному комплексі "REV-9000".

Показники простої реакції, реакції вибору, визначалися на комп'ютерному комплексі для психофізіологічного тестування "НС-Психотест".

Для дослідження *гостроти зору* ми застосовували спеціальні таблиці Головіна-Сивцева. Гостроту зору перевіряли (тестували) через добу після занять за програмою ППФП.

Зібрана нами в процесі початкового і підсумкового тестування інформація, була оброблена за допомогою математико-статистичного аналізу та переведена в умовні одиниці – очки. Існуюча таблиця Державного тестування не відповідає нашим вимогам, тому що має великі довірливі інтервали. З метою зведення масивів різних даних в наочні і зручні для аналізу таблиці нами розроблена спеціальна оціночна таблиця. Шкала таблиці градуйована за лінійним принципом. На підставі цієї таблиці формувалися інтегративні показники в очках.

Результати дослідження та їх обговорення. Тестування загальної і спеціальної фізичної підготовленості і діагностика гостроти зору студентів на початку експерименту показали, що середні показники в експериментальній групі по гостроті зору становили 46,4 %, у контрольній групі – 46,5 %, інтегрований показник загальної і спеціальної підготовленості в експериментальній групі становив 190 балів і контрольній групі – 198 балів, що відповідає вимогам до проведення експерименту.

Таблиця 1

Показники результатів тестування спеціальної фізичної підготовки

Вид тестування	Контрольна група n=27				Експериментальна група n=24			
	Початковий етап	Бал	Кінцевий етап	Бал	Початковий етап	Бал	Кінцевий етап	Бал
Човниковий біг (м/сек.)	9,9	20	10,1	17	9,7	23	9,8	21
Згинання	30	17	35	21	32	18	35	21

розгинання рук								
Піднімання тулуба з положення лежачи (разів за 1 хв.)	37	24	38	25	36	23	39	26
Тест на гнучкість (нахил вперед см)	12	24	13	26	11	22	14	28
Біг 3000 (м/хв.)	1520	15	1512	16	1537	13	1334	28
Швидкість, біг 100 м, сек.	14,4	26	14,5	25	14,1	30	13,9	32
Статична витривалість, (сек.)	25	14	29	17	29	17	29	17
Тонус скелетних м'язів верхнього плечового поясу правої руки ($H * m^{-1}$ розгинач), час, сек.	10/13 <u>4,5</u> 2,5	12	10/13 <u>4,5</u> 2,5	12	11/14 <u>4,5</u> 2,5	13	12/15 <u>4,5</u> 2,5	14
Максимальна потужність, гребний тренажер (W, Вт)	16,1 $\pm 0,04$	9	17,1 $\pm 0,03$	10	15,3 $\pm 0,02$	8	18,4 $\pm 0,03$	12
Проста реакція (час, сек.)	0,26 $\pm 0,02$	16	0,27 $\pm 0,02$	15	0,25 $\pm 0,03$	17	0,23 $\pm 0,02$	18
Реакція вибору (час, сек.)	0,37 $\pm 0,04$	13	0,36 $\pm 0,03$	14	0,36 $\pm 0,04$	14	0,35 $\pm 0,03$	16
Всього, бали		190		198		198		233

Як показують дані, жоден зі студентів не пройшов тестування на оцінку навіть "добре" згідно існуючих Державних тестів.

Особливо низькі показники у видах на витривалість, результат з бігу на 3000 м відповідає середньому показнику в контрольній групі 15 хв. 20 сек. і 15 хв. 37 сек. в експериментальній групі, що відповідає "двійці" з Державного тестування.

Подібне спостерігається і в тестуванні піднімання тулуба з положення лежачи і тестування на статичну витривалість, де середні показники не сягають оцінки навіть трьох балів з Державного тестування.

Звичайно, такі показники не сприяють ефективному функціонуванню зорового аналізатора.

Результати початкового тестування студентів контрольної та експериментальної груп підтвердили дані інших авторів про незадовільний стан фізичної підготовленості студентів вузів, що може негативно впливати на їх подальшу професійно-прикладну фізичну підготовку і успішну виробничу діяльність.

У ході реалізації програми, ситуація в експериментальній групі кардинально змінилася на користь учасників експериментальної групи.

Після завершення бігової програми в універсальному легкоатлетичному манежі та використання моделей засобів вправ для м'язів верхнього плечового поясу, шиї, в аеробному режимі забезпечення, показник в бігові на 3000 м в експериментальній групі поліпшився з 15 хв. 37 сек. до 13 хв. 34 сек., тоді як в контрольній тільки на 8 сек., що корелює і з показниками зору в групах. Показники тонуусу скелетних м'язів верхнього плечового поясу, дані максимальної потужності при тестуванні на гребному тренажері, також показали достовірне поліпшення показників, що сприяло кращому рівню спеціальної фізичної підготовленості студентів експериментальної групи, що виразилося в поліпшенні результатів простої реакції до 0.23 ± 0.02 сек. в експериментальній групі, проти 0.27 ± 0.02 сек. в контрольній групі і реакції вибору до 0.35 ± 0.03 сек. в експериментальній групі проти 0.36 ± 0.03 сек. у контрольній групі.

Інтегральний показник спеціальної фізичної підготовленості в контрольній групі поліпшився приблизно до 198 балів, тоді як в експериментальній групі середній показник досяг 233 балів, що підтвердилося і корелює з показниками тестування гостроти зору (табл. 2).

Динаміка результатів гостроти зору під впливом спеціальної програми ППФП по зору*

Показник	Контрольна група, n 27		Експериментальна група, n 24	
	На початку експерименту	Наприкінці експерименту	На початку експерименту	Наприкінці експерименту
Гострота зору, %	46,5 ± 0,8	45,9 ± 0,9	46,4 ± 0,9	67,9 ± 0,7

* В усіх проведених показниках $p < 0,05$.

Після експерименту гострота зору в експериментальній групі значно поліпшилася у студентів, які мали досить низькі показники до 0,4 – 6,5 %; 0,5 – 4,8 %; 0,6 – 3,6 %; 0,7 – 4,5 % і незначне поліпшення у студентів, які мали кращий зір до експерименту 0,8 – 1,7 %; 0,9 – 0,4 %.

Водночас напружений режим навчального процесу сприяв навіть погіршенню середніх показників гостроти зору в контрольній групі, що ще раз підтвердила нагальність застосування спеціальної програми ППФП по зору.

Висновки.

1. Теоретичні і експериментальні дослідження показали, що комплексна програма ППФП зорового аналізатора значно поліпшила гостроту зору і може успішно застосовуватися для відновлення і оптимізації зору у студентів.

2. Результати дослідження показали достовірне зниження зору у студентів контрольної групи протягом експерименту, що не може не викликати занепокоєння.

3. Врахування сформованості мотиваційної сфери у студентів експериментальної групи, дало можливість створити ефективний процес ППФП на основі антропних технологій.

Перспективи подальших досліджень з даного напрямку. Передбачається розробка і експериментальна перевірка комп'ютерної програми тренування зорового аналізатора.

Література

1. Бейтц У. Улучшения зрения без очков [Текст] – Л.: 1978. – 170 с.

2. Блинов В.И. Содержание и методы профессионально-прикладной физической подготовки студентов-экономистов [Текст] // Теория и практика физической культуры. – 1976. – № 9. – С. 5-54.
3. Демиргоглян Г.Г. Как сохранить и улучшить зрение [Текст] // Г.Г. Демиргоглян. – Д.: Сталкер, 1997. – 320 с.
4. Мерлин Р. Аэробика для глаз. [Текст] – М.: ЭКСМО, 2005. – 108 с.
5. Орлова Л. Очки-киллеры. [Текст] – Минск: Харвест, 2006. – 64 с.
6. Пилипей Л.П. Актуальність теорії функціонування зорового аналізатора в руслі проектування системи професійно-прикладної фізичної підготовки студентів [Текст] // Педагогіка, психологія і медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Харків: 2008. – С. 21-26.
7. Пилипей Л.П. Професіограма спеціалістів банківської справи як модельно-цільова характеристика фізичної підготовки студентів [Текст] // Збірник статей Харківського художньо-промислового інституту. – 2006.– № 9. – С. 9.
8. Раманантата Йог. Упражнения йоги для глаз. [Текст] – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2006. – 192 с.
9. Фалькова Н.І. Фізична підготовка студенток економічних спеціальностей з урахуванням їх морфофункціональних особливостей. [Текст] Автореф. дис. Львівський ДІФК. – Львів, 2002. – 20 с.
10. Шрам В.П., Моисеева А.Г. Профессиональная деятельность специалистов экономического профиля в аспектах профессионально-прикладной физической культуры личности [Текст] // Теория і практика фізичної культури. – № 6. – 2008. – С. 21-23.
11. Bates W.H. Better eyesight without glasses. [Textst] - New Delhi: Orient paperbacks, 1987. – 1999 p.

Авторська довідка

Прізвище, ім'я по батькові: Пилипей Леонід Петрович

Місце роботи: Державний вищий навчальний заклад "Українська академія банківської справи Національного банку України" (м. Суми)

Посада: Завідувач кафедри фізичного виховання

Науковий ступінь: доцент

Вчене звання: кандидат педагогічних наук

Службова адреса: м. Суми, вул. Петропавлівська, 57

Домашня адреса: м. Суми, вул. Дем'яна Коротченка, 14, кв. 90

Телефон: 8(0542) 619-912; 619-156