

І.М. Безкоровайна, В.В. Ряднова, Л.К. Воскресенська, Д.О. Наконечний
ЛІКУВАННЯ ПОРУШЕНЬ АКОМОДАЦІЙНОЇ ФУНКЦІЇ У СТУДЕНТІВ
МЕДИЧНОГО ВУЗУ НА ФОНІ КОМП'ЮТЕРНОГО НАВАНТАЖЕННЯ
ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія»
Україна, м. Полтава

Актуальність. Сучасне дозвілля студентів не можливо уявити без комп'ютерів та різних мобільних засобів комунікації, екрани яких створюють складні умови сприйняття для зорової системи, що пов'язано зі способом формування зображення (дискретне, а не безперервне, як на паперовому носії) і його характером [6]. Читання інформації викликає напруження очних м'язів, так як відстань від екрану до очей постійно залишається стало малою і акомодацийні м'язи перебувають у постійній нарузі.

Згідно даних НДІ очних хвороб РАН близько 85% людей у найбільш працездатному віці (14 - 45 років) нехтують правилами зорової ергономіки, внаслідок чого 55% з них набувають патологію зору, в більшості випадків викликану порушенням акомодацийної функції.

Порушення резервів акомодациї, особливо у студентському періоді навчання – одна з найактуальніших проблем офтальмології, так як є основною передумовою зорових розладів у молодих людей [5].

Нашими попередніми дослідженнями підтверджено залежність зниження резервів акомодациї від типу клінічної рефракції на фоні комп'ютерного навантаження[3,4]. Однак широкі маси населення не отримують рекомендацій щодо правильних режимів зорової роботи з комп'ютерами та інформації про реабілітацію порушень акомодацийної функції.

В широкій клінічній практиці для лікування використовуються: масаж, комплекси вправ для очей, інстиляція лікувальних засобів, оптико-рефлекторні тренування акомодациї, електро- і рефлексотерапія та апаратні методи. Вони нормалізують або покращують стан акомодациї та гемодинаміки і тим самим

запобігають або гальмують розвиток аномалій рефракції [11,12]. Контроль за відновленням резервів акомодатції є одним з ключових патогенетичних моментів у лікуванні аметропій [10].

Мета. Порівняти ефективність лікування патології резервів акомодатції, виниклої на фоні комп'ютерного навантаження при використанні апаратних методів.

Матеріал та методи. В умовах кафедри офтальмології ВДНЗУ «УМСА» та центру оптичної реабілітації «ОКТАР» було обстежено 145 студентів-добровольців (290 очей) у віці від 19 до 26 років, у середньому $23 \pm 1,4$ роки. Залежно від виду клінічної рефракції вони були поділені на чотири групи. Першу групу склали 34 пацієнтів (68 очей) з еметропічною рефракцією, другу групу – 41 пацієнтів (82 очей) з міопією слабкого ступеня (від $-0,5\text{Д}$ до $-1,5\text{Д}$, у середньому $-0,95 \pm 0,31\text{Д}$). У третю групу увійшли 37 пацієнтів (74 очей) з гіперметропією слабкого ступеня (від $+0,5\text{Д}$ до $+1,5\text{Д}$, у середньому $+0,91 \pm 0,25\text{Д}$), а у четверту групу – 33 пацієнтів (66 очей) з астигматизмом (від $\pm 1,0\text{Д}$ до $\pm 1,5\text{Д}$, у середньому $\pm 1,11 \pm 0,14\text{Д}$), серед них 23 випадки простого, 8 випадків складного та 2 – змішаного астигматизму. Вибрана нами рефракція (не більше $\pm 1,5\text{Д}$ на висоті циклоплегії), за даними літератури, є максимальною, яка може бути компенсована напругою акомодатції і зовнішніх прямих м'язів ока [8].

Обстеження включало: візометрію, рефрактометрію, визначення найближчої точки ясного зору, визначення резервів абсолютної акомодатції за методикою Дашевського, визначення негативної частини і резерву відносної акомодатції, визначення обсягу відносної акомодатції. В якості комп'ютерного навантаження надавалася робота за комп'ютером або гаджетом, щонайменше 3 години в день протягом 1 тижня.

Пацієнтам кожної групи з метою лікування патології резервів акомодатції, виниклої на фоні комп'ютерного навантаження, почергово проводилися: курс акомодотренінгу з використанням стимулятора зору «BREEZE», курс комп'ютерного аутотренінгу з використанням програми «Relax!», курс

акомодотренінгу з використанням апарату «Ручеек» та комплекс тренувальних вправ для очей за методикою С.Э. Аветисова.

Кожен курс лікування включав в себе 10 сеансів (протягом двох тижнів, з перервою на два вихідних дні).

Результати. Студенти з аномаліями рефракції в 51% випадків (74 пацієнтів) віддавали перевагу контактній корекції. Стаж носіння контактних лінз склав від 2 місяців до 3 років. Ці студенти в 97% випадків (72 пацієнтів) віддавали перевагу м'яким контактним лінзам і лише 2 студенти з простим міопічним астигматизмом використовували нічну корекцію рефракції за допомогою газопроникних полімерних лінз зворотної геометрії.

Корекцію аномалій рефракції окулярами застосовували у 23% випадків (33 пацієнти).

Серед обстежуваних, що мали патологію рефракції не користувалися корекцією при міопії слабого ступеня в 24% випадків (10 пацієнтів), при гіперметропії слабого ступеня в 43% випадків (16 пацієнтів), а при наявності астигматизму (до $\pm 1,5D$) у 36% випадків (12 пацієнтів).

У студентів після значного комп'ютерного навантаження на протязі 1 тижня у 68% випадків (99 пацієнтів) відмічалися такі суб'єктивні прояви астенопії, а саме: втомлюваність очей, біль в очних яблуках, головний біль, розпливчастість тексту. Серед них при еметропічній рефракції у 56% випадків (19 пацієнтів), при міопічній рефракції слабого ступеня у 44% випадків (18 пацієнтів), при гіперметропічній рефракції слабого ступеня у 92% випадків (34 пацієнтів), при астигматизмі (до $\pm 1,5D$) у 85% випадків (28 пацієнтів).

Після проведенного курсу акомодотренінгу з використанням стимулятора зору «BREEZE» прояви астенопії зменшилися у 44% випадків (64 пацієнтів), після курсу комп'ютерного аутотренінгу з використанням програми «Relax!» – у 9% випадків (13 пацієнтів). Після курсу акомодотренінгу з використанням апарату «Ручеек» у 24% випадків (35 пацієнтів), а після комплексу тренувальних вправ для очей за методикою С.Э. Аветисова – у 28% випадків (41 пацієнтів). Суб'єктивні прояви астенопії більшою мірою зменшилися у

групах студентів з еметропічною та міопічною рефракціями, а меншою – у групах з гіперметропією та астигматизмом.

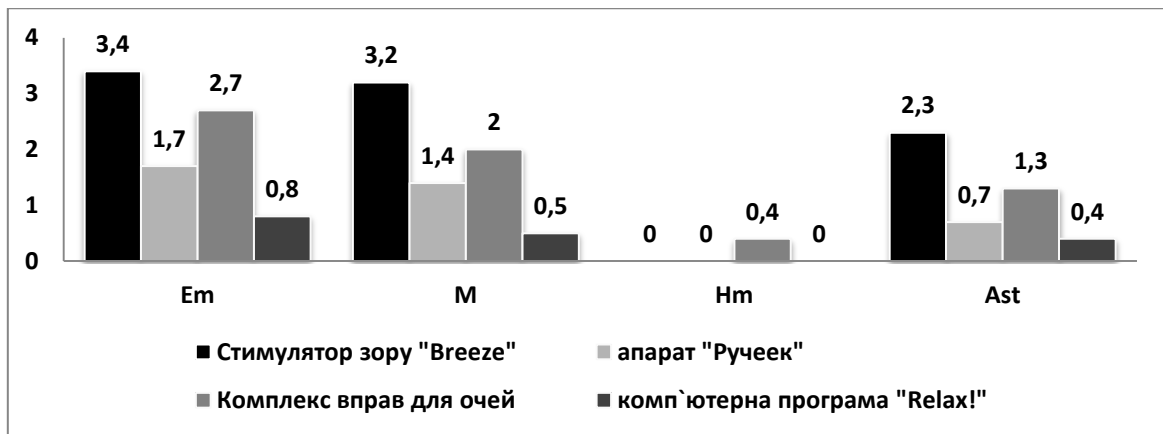
Також у дослідженні виявлено, що після комп'ютерного навантаження резерв відносної акомодатії знизився у 71% випадків (104 пацієнтів), більш виражено в групах з гіперметропією та астигматизмом у 100% (37 пацієнтів) та 91% (30 пацієнтів) обстежуваних відповідно і менше – в групах з міопією та еметропією у 53% випадків (21 пацієнтів) та 47% випадків (16 пацієнтів) відповідно.

В результаті лікування покращились показники частини акомодатії, що залишається в запасі під час зорової роботи (мал.1). Так, показники резерву відносної акомодатії після курсу акомодотренінгу з використанням стимулятора зору «BREEZE» зросли в групах студентів з еметропією, міопією та астигматизмом, окрім змішаного – у середньому на $3,4 \pm 0,1$ Д ($p < 0,01$); $3,2 \pm 0,01$ Д ($p < 0,01$) та $2,3 \pm 0,1$ Д ($p < 0,01$) відповідно, не змінилися – в групі з гіперметропією.

Показники резерву відносної акомодатії після курсу з використанням комп'ютерного аутотренінгу програми «Relax!» зросли в групах студентів з еметропією – на $0,8 \pm 0,02$ Д ($p > 0,05$), з міопією – на $0,5 \pm 0,01$ Д ($p > 0,05$) та з астигматизмом, окрім змішаного – на $0,2 \pm 0,01$ Д ($p > 0,05$). При гіперметропії показники резерву відносної акомодатії – не змінилися.

Після курсу з використанням апарату «Ручеек» показники резерву відносної акомодатії зросли в більшій мірі у групі студентів з еметропією – на $1,7 \pm 0,01$ Д ($p < 0,05$), та в меншій мірі в групах з міопією – на $1,4 \pm 0,03$ Д ($p > 0,05$) та з астигматизмом, окрім змішаного – на $1,3 \pm 0,01$ Д ($p > 0,05$). При гіперметропії показники резерву відносної акомодатії – не змінилися.

А після комплексу вправ для очей показники резерву відносної акомодатії зросли в більшій мірі у групах студентів з еметропією – на $2,7 \pm 0,09$ Д ($p < 0,01$), з міопією – на $2,0 \pm 0,04$ Д ($p < 0,05$) і в меншій мірі в групі з астигматизмом, окрім змішаного – на $1,3 \pm 0,01$ ($p > 0,05$) та при гіперметропії – на $0,4 \pm 0,01$ Д ($p > 0,05$).



Мал.1. Зміна показників резерву відносної акомодатії в залежності від методу лікування.

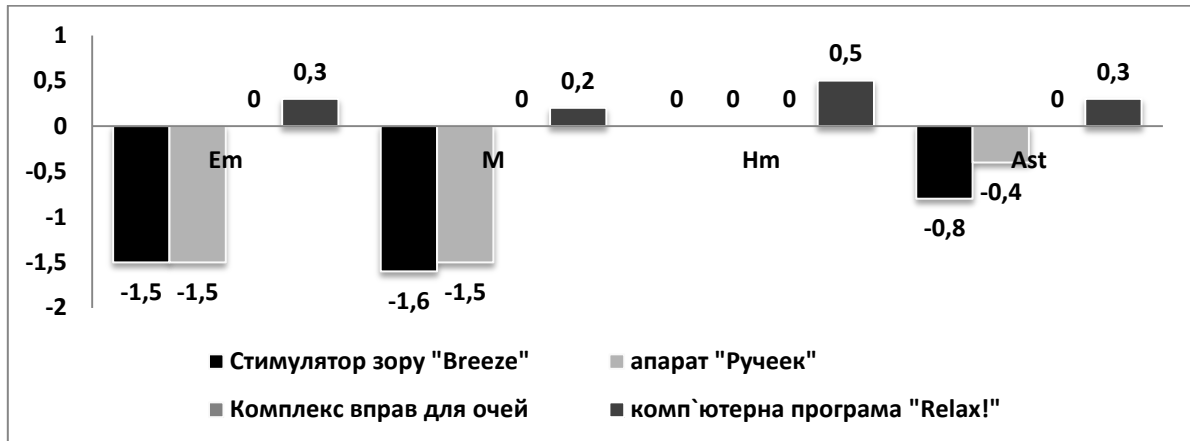
Також у результаті лікування змінилися показники витраченої під час зорової роботи частини акомодатії (мал.2).

Показники негативної частини відносної акомодатії після курсу акомодотренінгу з використанням стимулятора зору «BREEZE» зменшилися в групах студентів з еметропією, міопією та астигматизмом, окрім змішаного – у середньому на $1,5 \pm 0,01$ Д ($p < 0,05$); $1,6 \pm 0,02$ Д ($p < 0,05$) та $0,8 \pm 0,01$ Д ($p > 0,05$) відповідно, не змінилися – в групі з гіперметропією.

Після курсу з використанням апарату «Ручеек» показники негативної частини відносної акомодатії змінювалися в подібному режимі: зменшилися в групах студентів з еметропією – на $1,5 \pm 0,02$ Д ($p < 0,05$), з міопією – на $1,5 \pm 0,04$ Д ($p < 0,05$) та з астигматизмом, окрім змішаного – на $0,4 \pm 0,1$ Д ($p > 0,05$). При гіперметропії показники негативної частини відносної акомодатії – не змінилися.

Після комплексу вправ для очей показники негативної частини відносної акомодатії не змінилися у всіх групах спостереження.

Натомість зафіксовано ріст показників негативної частини відносної акомодатії після курсу з використанням комп'ютерного аутотренінгу програми «Relax!» в групах студентів з гіперметропією – на $0,5 \pm 0,01$ Д ($p > 0,05$), еметропією – на $0,3 \pm 0,01$ Д ($p > 0,05$), з астигматизмом, окрім змішаного – на $0,3 \pm 0,01$ Д ($p > 0,05$). та міопією – на $0,2 \pm 0,02$ Д, ($p > 0,05$).



Мал.2. Зміна показників негативної частини відносної акомодациї в залежності від методу лікування.

Висновки.

1. Таким чином, результати оцінки підвищення резервів акомодациї при застосуванні різних апаратних методів у студентів на фоні комп'ютерного навантаження свідчать про достовірну клінічну ефективність стимулятора зору «BREEZE» при еметропії, міопії й астигматизмі, апарату «Ручеек» в поєднанні з комплексом очних вправ – при еметропії та міопії.

2. Застосування аутотренінгу з програмою «Relax!» після комп'ютерного навантаження патогенетично необґрунтовано, внаслідок незначного росту резервів відносної акомодациї та підвищення показників негативної частини відносної акомодациї.

3. При гіперметропії покращення функції акомодациї після сеансу акомодотренінгу з використанням апаратних методів не відбувається.

Перспективи подальших досліджень. Виявлення порушень акомодациїної функції в студентській когорті потребує рекомендацій щодо оптимальних режимів зорової роботи. Перспективною є розробка патогенетично орієнтованих методів лікування та пошук ефективних методів профілактики акомодациїної дисфункції.

Ключові слова: студенти, комп'ютерне навантаження, резерви акомодатції, аномалії рефракції.

УДК: 617.7:378.14

ЛІКУВАННЯ ПОРУШЕНЬ АКОМОДАЦІЙНОЇ ФУНКЦІЇ У СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО ВУЗУ НА ФОНІ КОМП'ЮТЕРНОГО НАВАНТАЖЕННЯ

І.М. Безкоровайна, В.В. Ряднова, Л.К. Воскресенська, Д.О.

Наконецний

Резюме. В статті представленні результати обстеження 145 студентів у віці від 19 до 26 років. Залежно від виду клінічної рефракції вони були поділенні на чотири групи. Студентам надавалося комп'ютерне навантаження, щонайменше 3 години в день протягом 1 тижня.

Після комп'ютерного навантаження резерв відносної акомодатції знизився у 71% випадків (104 пацієнтів), більш виражено в групах з гіперметропією та астигматизмом у 100% та 91% обстежуваних відповідно і менше – в групах з міопією та еметропією у 53% випадків та 47% випадків відповідно.

Після курсу акомодотренінгу з використанням стимулятора зору «BREEZE» показники резерву відносної акомодатції зросли в групах студентів з еметропією, міопією та астигматизмом, окрім змішаного – у середньому на $3,4 \pm 0,1$ Д ($p < 0,01$); $3,2 \pm 0,01$ Д ($p < 0,01$) та $2,3 \pm 0,1$ Д ($p < 0,01$) відповідно, не змінилися – в групі з гіперметропією. А після курсу з використанням апарату «Ручеек» в поєднанні з комплексом очних вправ у більшій мірі в групах студентів з еметропією – на $2,7 \pm 0,09$ Д ($p < 0,01$), з міопією – на $2,0 \pm 0,04$ Д ($p < 0,05$) і в меншій мірі в групі з астигматизмом, окрім змішаного – на $1,3 \pm 0,01$ ($p > 0,05$) та при гіперметропії – на $0,4 \pm 0,01$ Д ($p > 0,05$).

Ключевые слова: студенты, компьютерная нагрузка, резервы аккомодации, аномалии рефракции.

УДК: 617.7:378.14

ЛЕЧЕНИЕ НАРУШЕНИЙ АККОМОДАЦИОННОЙ ФУНКЦИИ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА НА ФОНЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ НАГРУЗКИ

И. Н. Безкоровайная, В.В. Ряднова, Л.К. Воскресенская, Д.О. Наконечный

Резюме. В статье представлены результаты обследования 145 студентов в возрасте от 19 до 26 лет. В зависимости от вида клинической рефракции они были разделены на четыре группы. Студентам предоставлялась компьютерная нагрузка, по меньшей мере 3 часа в день в течение 1 недели.

После компьютерной нагрузки резерв относительной аккомодации снизился в 71% случаев (104 пациентов), более выражено в группах с гиперметропией и астигматизмом в 100% и 91% обследуемых соответственно и меньше - в группах с миопией и эметропией в 53% случаев и 47% случаев соответственно.

После курса акомодотренинга с использованием стимулятора зрения «BREEZE» показатели резерва относительной аккомодации выросли в группах студентов с эметропией, миопией и астигматизмом, кроме смешанного - в среднем на $3,4 \pm 0,1\text{Д}$ ($p < 0,01$); $3,2 \pm 0,01\text{Д}$ ($p < 0,01$) и $2,3 \pm 0,1\text{Д}$ ($p < 0,01$) соответственно, не изменились - в группе с гиперметропией. А после курса с использованием аппарата «Ручеек» в сочетании с комплексом глазных упражнений в большей степени в группах студентов с эметропией - на $2,7 \pm 0,09\text{Д}$ ($p < 0,01$), с миопией - на $2,0 \pm 0,04\text{Д}$ ($p < 0,05$) и в меньшей степени в группе с астигматизмом, кроме смешанного - на $1,3 \pm 0,01$ ($p < 0,05$) и при гиперметропии - на $0,4 \pm 0,01\text{Д}$ ($p > 0,05$).

Keywords: students , computer load , reserve accommodation, refractive error

UDC: 617.7 : 378.14

TREATMENT OF ACCOMMODATIVE FUNCTION DISORDERS AMONG THE STUDENTS OF MEDICAL UNIVERSITY ON THE BACKGROUND OF COMPUTER LOADING

I.N. Bezkorovayna, V.V. Ryadnova, L.K. Voskresenskaya, D.O.

Nakonechnyi

Summary. The paper presenting the results of the survey of 145 students aged 19 to 26 years. They were divided into four groups depending on the type of clinical refraction. Students were given the computer load, at least 3 hours a day for 1 week. After the computer loads relative accommodation reserve decreased in 71% of cases (104 patients), more pronounced in groups with hyperopia and astigmatism of 100% and 91% of cases, and less - in groups with myopia and emetropia in 53% and 47% cases.

After the course of accommodation training using a stimulator «BREEZE» indicators relative accommodation reserve increased in groups of students with emetropia, myopia and astigmatism, except mixed form - average $3,4 \pm 0,1D$ ($p < 0,01$); $3,2 \pm 0,01D$ ($p < 0,01$) and $2,3 \pm 0,1D$ ($p < 0,01$) accordingly, didn't change- in a group with hypermetropia. After the course using the device "Rucheek" combined with a set of eye exercises has grown in the groups of students with emetropia - to $2,7 \pm 0,09D$ ($p < 0,01$), with myopia - in $2,0 \pm 0,04D$ ($p < 0,05$) and less extent in the group with astigmatism, mixed form - in $1,3 \pm 0,01$ ($p > 0,05$) and with hypermetropia - to $0,4 \pm 0,01D$ ($p > 0,05$).

Список літератури:

1. Аветисов Э.С. , Шаповалов С.Л. Методика клинического комплексного исследования аккомодации / Метод. рек. – Москва, 1976. С.10.
2. Аветисов Э.С. Современные подходы к коррекции рефракционных нарушений / Вестн.офтальмол.-2006.-№ 1.-С.3-8.
3. Безкоровайна І.М., Наконечний Д.О. Вплив патології рефракції на зміни резервів акомодатії / Український науково-медичний молодіжний журнал // Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції «Спеціальні питання діагностики та лікування захворювань ЛОР-органів, краніофасіальної ділянки та органу зору» Київ 2014. С. 75.

4. Безкоровайна І.М., Наконечний Д.О. Вплив комп'ютерного навантаження на зміни резервів акомодациї при різних видах клінічної рефракції / Матеріали Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з природничих, технічних та гуманітарних наук у 2014-2015 навчальному році в галузі наук «Клінічна медицина» Чернівці 2015.С. 42-43.
5. Катаргина Л.А., Тарутта Е.П. Медико-социальное значение нарушений аккомодации / Акомодация Руководство для врачей / Под ред. Катаргиной Л.А. Москва 2012. С.9-1.
6. Кочина М.П., Полетова Н.П. Результаты оценки функционального состояния пользователей информационных технологий с использованием факторных моделей / Світ медицини та біології , № 4, 2009.- С.123-127.
7. Проскурина О.В., Голубев С.Ю., Маркова Е.Ю. Исследование аккомодации возрастные нормы / Акомодация Руководство для врачей // Под ред. Катаргиной Л.А. Москва 2012. С.40-74.
8. Сергієнко М.М., Даниленко О.С. Исследование патогенетических механизмов ослабления аккомодативной функции при гиперметропии / Офтальмологический журнал № 4, 1997.- С.269-272 .
9. Сомов Е.Е. Зрительные и иные нарушения у пользователей персональных компьютеров: Клиническая офтальмология / Сомов Е.Е.- М.: Мед. пресс-информ, 2012. - С.389-396.
10. Тарутта Е.П., Иомдина Е.Н., Кушнаревич Н.Ю., Егорова Т.С., Смирнова Т.С., Максимова М.В., Тарасова Н.А. Комплексное функциональное лечение зрительного компьютерного синдрома / Научно-практическая конференция «Российский общенациональный офтальмологический форум»: Сб. научн. тр. – М., 2009. – Т.1. – С. 375-379.

11. Тарутта Е.П., Иомдина Е.Н., Тарасова Н.А. Функциональное лечение / Акомодация Руководство для врачей // Под ред. Катаргеной Л.А. Москва, 2012. С.110 -119.
12. Терлецька О. Ю. Ефективність нового методу фосфенелектропунктури у лікуванні хворих із акомодативною дисфункцією / Автореферат. Одеса, 2005.