

матита и детской экземы, получены следующие результаты: у детей с АД наследственный atopический анамнез был отягощен в 100% случаев, тогда как в группе детей с ДЭ – в 45,8% случаев; у детей с АД отмечался повышенный уровень Ig E в сыворотке крови, а у детей с ДЭ практически соответствовал норме; у детей с АД из сопутствующей патологии в первую очередь отмечались поражения верхних дыхательных путей, а у детей с ДЭ – патология ЖКТ. Таким образом, пациентов с АД можно отнести к Ig E – опосредованному аллергическому типу САЭД, а пациентов с ДЭ – к не Ig E – опосредованному аллергическому типу САЭД.

Ключевые слова: «синдром atopической экземы/дерматита», анамнез, сопутствующая патология, критерии диагностики.

article, the followings results are got: for children with AD the inherited atopический anamnesis was burdened in 100% cases, while in the group of children with CE – in 45,8% cases; for children with AD was marked enhanceable level of Ig E in the whey of blood, and for children with CE practically corresponded a norm; for children with AD from concomitant pathology the defeats of overhead respiratory tracts were marked above all things, and for children with DE is pathology of DT. Thus, patients with AD can be taken to Ig E – опосредованному to the allergic type of SAED, and patients with CE – to not Ig E – to the mediated allergic type of SAED.

Keywords: «syndrome of atopic eczema/dermatitis», anamnesis, concomitant pathology, criteria of diagnostics.

УДК: 617.755.1:612.843.36:681.3

ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ЗРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ К РАБОТЕ НА КОМПЬЮТЕРЕ

В.В. Кальниц, М.И. Кортун, А.В. Яворский, О.И. Шелест

Украинская военно-медицинская академия, кафедра авиационной, морской медицины и психофизиологии

ЦНИИ Харьковского национального медицинского университета, г. Харьков

Фрагмент приоритетной темы МЗ Украины "Обґрунтування патогенетичних механізмів шкідливого впливу на організм сучасних інформаційних технологій і розробка профілактичних заходів з охорони здоров'я людини" (номер державної реєстрації 0106U001631).

Персональный компьютер (ПК) является удобным и совершенным инструментом для решения задач программирования, управления большими базами данных, необходимым звеном в издательских системах, чрезвычайно удобной электронной пишущей машинкой и увлекательной игрушкой для досуга. Значительно облегчая восприятие и переработку больших объемов информации, компьютеры оказывают значительное негативное влияние на организм пользователей. Интенсивная и продолжительная работа с компьютером является причиной возникновения ряда патологических состояний [1-4]. Это обусловлено тем, что в процессе работы на человека действует целый комплекс абиотических факторов малой интенсивности, таких как нервно-эмоциональное напряжение, вынужденная рабочая поза, гиподинамия в сочетании с монотонностью труда, неудовлетворительная с точки зрения эргономики организация рабочего места [5,6]. На пользователя действует целый комплекс физических факторов: амплитудно-модулированный свет экрана дисплея, шум, нарушенный ионный режим, абиотические параметры микроклимата, электромагнитные излучения широкого спектра частот и электростатические поля [6,7,8].

Установлено, что влияние на пользователя оказывают не только физические факторы, но и сама зрительно-напряженная работа [9,11]. В литературе имеется противоречивая информация о влиянии работы с дисплеем на зрительную систему. Одни авторы, длительное время наблюдая за состоянием пользователей, не находят значительных функциональных изменений, другие, наоборот, указывают на прямую зависимость между интенсивностью зрительной работы и состоянием зрительных функций.

Экранное изображение отличается от естественного, поскольку излучает свет, а не отражает его, имеет меньший контраст по сравнению с печатным, мелькающее, а не статичное [4,5,8]. Пользователь должен выполнять точные зрительные работы на

светящемся экране в условиях перепада яркостей, мелькания и нечеткости изображения. Все это вызывает значительное напряжение зрительных функций, способствует развитию зрительного утомления и переутомления.

Целью работы было изучение особенностей адаптации зрительной системы профессиональных пользователей к работе на ПК.

Материал и методы исследования. Под нашим наблюдением находилась группа из 50 операторов (средний возраст которых составил $27,8 \pm 0,3$ года), занимавшихся вводом цифровой и буквенной информации в память ПК. Основная обязанность операторов состояла в переносе информации с одного носителя (бумага) на другой (электронная память) с помощью клавиатуры и видеодисплейного терминала ПК, проверке правильности ее переноса, редактировании. Исследования функционального состояния зрительной системы пользователей ПК были проведены до работы и через 45 минут после ее начала. До начала работы всем испытуемым был проведен офтальмологический осмотр, включавший биомикроскопию оптических сред глаза и офтальмоскопию, определение остроты зрения (ОЗ), резервов аккомодации (Ра), положения ближайших точек ясного зрения (Бт) и конвергенции (Бтк), характера зрения, контрастной чувствительности по восьми диапазонам частот. Ра характеризуют максимальное напряжение аккомодации для дали, Бт–для близи, Бтк является интегративным показателем, объединяющим аккомодацию, конвергенцию и фузию. Качественное зрительное восприятие может быть осуществлено только полноценными пространственно-частотными каналами контрастной чувствительности, которые обеспечивают фильтрацию высоких частот, информирующих о мелких деталях объекта, низких, без которых невозможно восприятие целостного образа даже при различимости мелких деталей, и средних, особенно чувствительных к контрастам и создающих предпосылки для качественного высокочастотного анализа контуров предметов.

Результаты исследования и их обсуждение. В таблице 1 представлены средние значения функциональных показателей зрительной системы пользователей, отобранных для участия в исследованиях влияния работы на компьютере на состояние зрительной системы. Как видно из таблицы 1 значения функциональных показателей зрительной системы пользователей находятся в пределах возрастных норм, кроме Ра, которые для лиц такого возраста должны быть выше [13].

Таблица 1

Значения функциональные показателей зрительной системы испытуемых

Глаз	Показатель			
	ОЗ	Ра (Д)	Бт (см)	Бтк (см)
OD	$0,9 \pm 0,1$	$4,6 \pm 0,4$	$8,8 \pm 0,8$	$7,8 \pm 0,7$
OS	$0,9 \pm 0,06$	$4,6 \pm 0,4$	$8,6 \pm 2,0$	

Результаты исследования контрастной чувствительности зрительной системы пользователей на 8 основных частотах представлены в таблице 2. По данным, представленным в таблице 2 очевидно, что с увеличением частоты контрастная чувствительность глаз пользователей снижается, а ее значения находятся ниже возрастных норм [14]. Для анализа динамики контрастной чувствительности зрительной системы профессиональных пользователей под влиянием зрительной нагрузки была сформулирована гипотеза об информативности структуры взаимосвязей показателей контрастной чувствительности, которая должна изменяться в процессе зрительного труда.

Таблица 2

Значения контрастной чувствительности пользователей ВДТ ПЭВМ

Глаз	Частота (цикл/град)							
	0,65	1,3	2,6	5,5	7,7	10,4	14	20
OD	$96,4 \pm 1,4$	$87,8 \pm 2,0$	$79,1 \pm 1,8^*$	$80,7 \pm 1,7^*$	$87,2 \pm 1,7$	$85,5 \pm 2,1$	$80,1 \pm 2,7^*$	$76,0 \pm 3,8^*$
OS	$97, \pm 1,0$	$89,6 \pm 1,8$	$81,1 \pm 1,9^*$	$82,2 \pm 1,9^*$	$87,5 \pm 1,4$	$84,5 \pm 2,1$	$80,6 \pm 2,4^*$	$78,2 \pm 3,3^*$

* - значения контрастной чувствительности достоверно ниже, чем на частоте 0,65 цикл/град ($P < 0,05$).

Для проверки указанной гипотезы был проведен факторный анализ имеющихся данных [10]. Факторные структуры контрастной чувствительности правого и левого глаз

зрительной системы профессиональных пользователей до и после работы представлены на рис. 1.

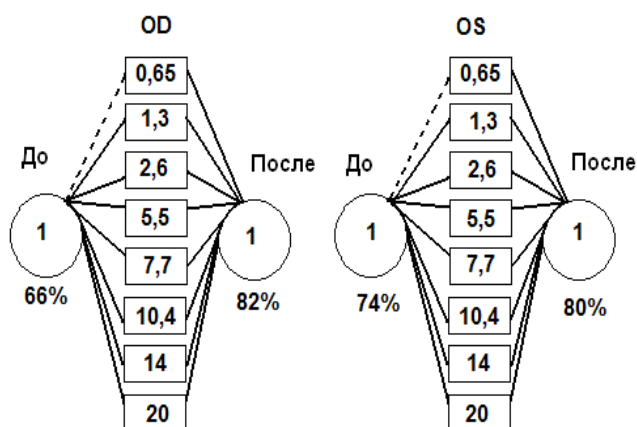


Рис. 1 Факторные структуры контрастной чувствительности профессиональных пользователей до и после работы.

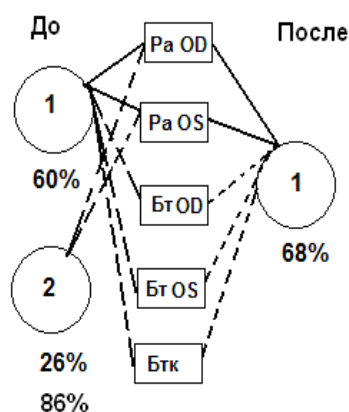


Рис. 2. Факторная структура Ак функций пользователей до и после работы на компьютере.

Как видно из рис. 1, как для правого, так и для левого глаза до и после работы факторная структура формируется одним фактором, который можно назвать «частотно-контрастным». Причем, до работы в «частотно-контрастный» фактор правого и левого глаза входят все частоты, кроме низких. Все связи выделенного фактора в структуре до работы значимые и сильные, кроме связей для частоты 0,65 цикл/град (пунктир). Вклад выделенного фактора в дисперсию исследованных пространственных частот для правого глаза составляет 66%, для левого – 74%.

После работы наблюдается небольшая трансформация факторной структуры, выражающаяся во включении в нее низких частот, связи показателей с фактором усиливаются. Вклад «частотно-контрастного» фактора в общую дисперсию возрастает и составляет после работы для правого глаза 82%, для левого – 80%. Эти цифры подтверждают гипотезу о мобилизации всех элементов частотно-контрастной системы для выполнения зрительной задачи.

Полученные результаты исследования взаимосвязей в структуре, обеспечивающей контрастную чувствительность зрительной системы в динамике труда за компьютером, показали объединение всех пространственно-частотных каналов (фильтрующих низкие, средние и высокие частоты) в единую структуру, обеспечивающую выполнение зрительной задачи. Таким образом, одной из особенностей организации зрительной системы пользователей ПК, обеспечивающей выполнение зрительной задачи, является формирование симметричной по уровню связей системы частотно-контрастной чувствительности. Аккомодационно-конвергентная (Ак) система, обеспечивающая восприятие зрительной информации на близком расстоянии, в проведенном исследовании представлена положительными Ра, Бт и Бтк. Для оценки динамики Ак функций пользователей под влиянием работы на компьютере также был использован факторный анализ. Факторные структуры Ак функций пользователей до и после работы представлены на рис. 2. Сплошной линией на рисунке обозначены положительные связи, пунктиром – отрицательные.

До работы факторная структура Ак функций представлена двумя факторами. В первый фактор входят все функции; фактор может быть назван «аккомодационно-конвергентным». Второй фактор формируется только за счет резервов аккомодации и может быть назван «аккомодационным». Характер связей первого и второго факторов структуры с изучаемыми функциональными показателями различный. Так, первый фактор образует сильные отрицательные связи с Бт и Бтк и слабые положительные связи с Ра. Такая конфигурация связей характерна для «миопической» функциональной системы [12]. Второй фактор образует средние по силе отрицательные связи с Ра. Суммарный вклад факторов в дисперсию исследованных функций до работы составляет 86% (1 фактор – 60%, 2 фактор – 26%). Поскольку факторная структура Ак функций представлена двумя факторами, она достаточно пластичная.

Как видно из рис.2, после работы сама структура и уровень связей в ней трансформируются. Факторная структура содержит только один фактор «аккомодационно-конвергентный», объединяющий все функции. Знак связей для каждой из функций сохранился, величина связей для Ра увеличилась, а для Бт и Бтк сохранилась. Вклад «аккомодационно-конвергентного» фактора в общую дисперсию вырос до 68%. Таким образом, механизм адаптации Ак системы к работе на компьютере заключается в перестройке структуры и усилении взаимосвязей показателей, обеспечивающих работу на близком расстоянии. Усиление связей «аккомодационно-конвергентного» фактора с Ра и рост абсолютных значений Ра указывает на появление состояния, сходного с профессиональной миопией, причем об этом же свидетельствуют отрицательные связи фактора с Бт и Бтк (это, также, хорошо укладывается в гипотезу о «миопизации» глаз). Одним из путей адаптации зрительной системы к дисплейной нагрузке является развитие комплекса признаков профессиональной миопии. Полученные факторные модели полностью подтверждают эту гипотезу. Такой путь адаптации к работе на ПК является неблагоприятным путем для детей, подростков и молодежи, поскольку профессиональная миопия обладает всеми атрибутами миопии и приводит, в конечном итоге, не только к снижению зрительных функций, но и к другим нарушениям зрительной системы.

Выводы

1. Формирование симметричной по уровню связей системы частотно-контрастной чувствительности у профессиональных пользователей ПК может быть представлено как один из механизмов профессиональной адаптации.
2. Профессиональная адаптация пользователей ПК к производственной деятельности осуществляется за счет формирования «миопической» функциональной системы, обеспечивающей работу на близком расстоянии. Использование факторных моделей для исследования конфигурации связей в зрительной системе пользователей ПК является достаточно перспективным и позволяет получить новую информацию о механизмах адаптации к работе на компьютере. Данный методический подход может быть применен, с одной стороны, для оценки функционального состояния зрительной системы в процессе любой зрительной деятельности, с другой – для регламентации визуально действующих факторов.

Литература

1. Абрамов В. А. Основные психологические механизмы формирования неврологических расстройств у работников вычислительных центров / В. А. Абрамов, А. К. Бурцев, С. Н. Трофименко // Укр. вестн. психоневрологии. – 1994. – №3. – С. 169-171.
2. Абрамов В. А. «О нозологической принадлежности профессиональных неврозов» у работников вычислительных центров (РВЧ) / В. А. Абрамов, А. К. Бурцев, Д. С. Лебедев // Актуальные вопросы психологической практики. Полтава. – 1995. – № 7. – С. 26-27.
3. Акіменко В. Л. До питання про перебіг ангіодістонічних реакцій у користувачів відеомоніторів / В. Л. Акіменко, Э. С. Аветисов, Ю. З. Розенблюм, Т. А. Корнюшина // Лікарська справа. – 1998. – № 3. – С. 110-115.
4. Влияние информационных технологий на состояние зрительной системы пользователей / М. Л. Кочина, А. В. Яворский, М. И. Ковтун [и др.] // Вестник БГТУ им. В.Г.Шухова. – 2004. – № 8, Ч. 2. – С. 80-83.
5. Белозеров А. Е. Офтальмоэргономика и изображение на мониторе / А. Е. Белозеров // Актуальные вопросы офтальмологии: матер. юбил. Всеросс. научн.-практ. конф. – М., 2000. – Ч. 2. – С. 166-169.
6. Варзанов А. А. Характеристика электромагнитной обстановки на рабочих местах пользователей персональных компьютеров / А. А. Варзанов, В. Н. Никитина, Г. Н. Тимохова // Электромагнитная совместимость технических средств и биологических объектов: 5-я Рос. науч.-техн. конференция. – СПб, 1998. – С. 560-564.
7. Возможность ультрафиолетового повреждения глаз пользователей видеодисплейных терминалов / М. Л. Кочина, Э. Н. Будянская, А. В. Яворский [и др.] // Экспериментальна і клінічна медицина. – 2003. – № 3-4. – С. 167-170.
8. Ворона А. А. Влияние факторов профессиональной среды на клиничко-физиологический статус лиц, работающих с видеодисплейными терминалами / А. А. Ворона, О. Л. Головкина, В. В. Матюхин // Мед. труда и пром. экология. – 1999. – № 7. – С. 25-28.
9. Гмыра С. Компьютерный зрительный синдром / С. Гмыра // Компьютеры + Программы. – 2000. – №1. – С. 70-71.
10. Иберла К. Факторный анализ / К. Иберла. – М., 1980. – 397 с.
11. Казарян Э. Э. Влияние компьютеров на соматическое здоровье и орган зрения пользователей / Э. Э.

- Казарян, В. Р. Мамиконян // Рефракционная хирургия и офтальмология. – 2003. – Т. 3, № 1. – С. 77-81.
12. Кочина М. Л. Динамика взаимосвязей функциональных показателей зрительной системы студентов в процессе работы на компьютер // М. Л. Кочина, А. В. Яворский, М. И. Ковтун // Microwave & Telecommunication Technology: 17-th International Crimean Conference, 10-14 September 2007p. – С. 58-59.
13. Справочник по офтальмологии. – М. : Медицина, 1978. – 381с.
14. Шелепин Ю. Е. Визоконтрастометрия. Измерение пространственных передаточных функций зрительной системы / Ю. Е. Шелепин, Л. Н. Колесникова, Ю. И. Левкович. – Ленинград: «Наука». – 1985. – 104с.

/// Реферати ///

ОСОБЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ ЗОРОВОЇ СИСТЕМИ КОРИСТУВАЧІВ ДО РОБОТИ НА КОМП'ЮТЕРІ

Кальниш В.В., Ковтун М.І., Яворський О.В., Шелест О.М.

В статті наведені результати дослідження функціональних показників зорової системи користувачів ПК в процесі роботи на комп'ютері. Доведено, що адаптація зорової системи молодих користувачів до роботи на комп'ютері здійснюється за міопічним типом функціонування. Встановлено, що контрастна чутливість зорової системи користувачів знижена на середніх та високих частотах. Показано, що специфічна структура зв'язків показників контрастної чутливості правого і лівого ока симетрична та не змінюється в процесі зорової праці.

Ключові слова: зорова система, акомодативно-конвергентна система, комп'ютер, контрастна чутливість.

THE FEATURES OF USERS VISUAL SYSTEM'S ADAPTATION TO WORK WITH COMPUTER

Kalnysh V.V., Kovtun M.I., Yavorsky A.V., Shelest O.N.

The article devoted to research of PC users' visual system's functional indexes during the work with PC. It is shown, that in young persons the adaptive functional system of vision forms in compliance with myopic type during the PC use. It is determined, that the contrasting sensitivity in medium and high frequencies authentically decreases during the work with computer in professional computer users. It is determined, that the specific structure of connections between the indexes of contrast sensitivity of right and left eyes is symmetry and not changed during the visual work.

Key words: visual system, accommodative convergence system, computer, contrast sensitivity.

УДК 616.22-066.6:612.017.4]-07

ДИНАМИКА СОСТОЯНИЙ НЕЙТРОФИЛЬНОГО ЗВЕНА ПРИ КОМБИНИРОВАННОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ РАКОМ ГОРТАНИ

/// В.А. Калдырин, Л.П. Воронцова, И.П. Корязина ///
Запорожская медицинская академия последипломного образования, г. Запорожье ///

Настоящее состояние клинической онкологии, когда повысить выживаемость больных, применяя только основные методы лечения (хирургические вмешательства, лучевую терапию, химиотерапию), представляется практически нереальным [1, 2], вновь способствовало постановке проблемы биологической терапии [3 – 5], одним из направлений которой, является активационная терапия (АТ), основанная на концепции гармонизации функционального состояния организма путем вызова и поддержания антистрессорных адаптационных реакций при минимизации используемых воздействий [6]. Проведение АТ с использованием антигомотоксических препаратов (АГТП) – методика, впервые разработанная и внедренная нами в клиническую практику при лечении больных со злокачественными новообразованиями гортани и гортанной части глотки [7 – 10].

Целью работы было изучение фагоцитарной активности и функционально-метаболического статуса нейтрофилов при комбинированном лечении (КЛ) больных раком гортани и проведении АТ с использованием АГТП.

Материал и методы исследования. В исследования вошли 62 больных раком гортани ($T_3N_xM_0$) период наблюдения, за которыми составил более 5 лет (группа 1 – 31 больной – КЛ; группа 2 – 31 больной – КЛ и АТ). Контрольная группа – 46 клинически здоровых лиц. В зависимости от локализации и распространенности новообразования