4. *Капустина, Л. И.* Организация самостоятельной работы студентов в условиях модернизации среднего профессионального образования / Л. И. Капустина [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article>. – Дата доступа : 09.02.2018.
5. *Муравьёва, Н. В.* Сущность самостоятельной работы студентов в условиях информатизации и гуманизации образования / Н. В. Муравьёва // Сибирский педагогический журнал / Новосиб. гос. пед. ун-т. – 2011. – № 5. – С. 69–74.
6. *Евдокимова, Е. Л.* Самостоятельная работа студентов в вузе / Е. Л. Евдокимова [Электронный ресурс]. – Режим доступа : elib.bsbu.by. – Дата доступа : 09.06.2017.
7. *Володарская, Е. Б.* Влияние внеаудиторной самостоятельной работы на формирование профессиональной компетентности будущих специалистов / Е. Б. Володарская, Л. И. Печинская // Вопросы методики преподавания в вузе: ежегод. сб. / Санкт-Петерб. политехн. ун-т Петра Великого (Россия). – 2016. – №5 (19–1). – 276 с.
8. *Ромек, В. Г.* Тренинг уверенности в межличностных отношениях / В. Г. Ромек. – СПб. : Речь, 2005. – 206 с.
9. *Саенко, Ю. В.* Регуляция эмоций: тренинги управления чувствами и настроениями / Ю. В. Саенко. – СПб.: Речь, 2010. – 232 с.
10. *Холмогорова, А. Б.* Принципы и навыки психогигиены эмоциональной жизни / А. Б. Холмогорова, Н. Г. Гаранян // Вестн. психосоциальной и коррекционно-реабилитационной работы. – 1996. – № 1. – С. 48–56.
11. *Шостром, Э.* Человек-манипулятор / Э. Шостром. – М. : Апрель-Пресс, Изд-во Ин-та психотерапии, 2004. – 232 с.

The article analyzes the relevance of the humanistic approach to the organization of independent work of students, taking into account the degree of elaboration of this problem in the scientific literature, as well as domestic and foreign experience in organizing independent work of students.

Поступила в редакцию 02.04.18

О. И. Гутько

ОФТАЛЬМОЭРГОНОМИКА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ У СТУДЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОРГАНА ЗРЕНИЯ

В статье рассматривается направление офтальмоэргономики в образовательном процессе по физической культуре для студентов специального учебного отделения. Определяется комплексный подход для адаптации органа зрения к возрастающим нагрузкам при выполнении зрительной работы в условиях учебной деятельности, также автором разработана оздоровительная программа профилактики прогрессирования близорукости различной степени у студентов данного учебного отделения и предложены практические рекомендации.

Зрение играет важную роль в развитии и жизнедеятельности человека, особенно велико его значение в процессе учебы: при чтении, письме, выполнении лабораторных и практических работ, связанных с визуальным наблюдением и измерительными действиями [1].

На сегодняшний день самым распространенным нарушением зрения у школьников, студентов и лиц, занимающихся зрительно-напряженным трудом, является близорукость. Возрастной диапазон, в котором приобретенная близорукость активно прогрессирует, колеблется от 7 до 30 лет, причем характер усиления рефракции имеет фазовую структуру, при которой периоды прогрессирования чередуются с этапами стабилизации. Только в редких случаях миопия прогрессирует постепенно и плавно в течение многих лет с годовым градиентом 0,5–0,75 диоптрий. Наиболее неблагоприятным возрастом, в котором количественные нагрузки на орган зрения переходят в качественные изменения рефракции в виде начинающейся прогрессирующей близорукости, является период от 10 до 13 лет, а также последующие 4–5 лет учебы, совпадающие с периодом бурного физиологического роста организма и зрительной нагрузкой. В большинстве случаев прогрессирование носит скачкообразный характер, причем во временном отношении такой скачок составляет от 3 месяцев до 1,5–2,0 лет, а усиление миопии варьирует от 0,75 до 2,0 диоптрий в год [2]. Не менее существенным фактором риска прогрессирования близорукости является внутриглазное давление, признаваемое рядом серьезных исследователей в качестве одного из главных звеньев патогенеза [3; 4].

При анализе процентного состава специальных медицинских групп по нозологическим формам заболевания органа зрения выявлено, что они составляют одну треть от общего числа заболеваний и наиболее часто встречающаяся – это близорукость средней и высокой степени. В процессе обучения в университете динамика заболеваемости органа зрения у студентов растет, что вызывает у них самих озабоченность, а специалистов заставляет искать пути и средства для проведения профилактических мероприятий, направленных как на укрепление здоровья в целом, так и на восстановление зрения. Профилактика зрительного утомления, повышение работоспособности и оптимальность работы зрительного аппарата являются важными условиями сохранения его функциональных возможностей.

Анализ научно-методической литературы по данной проблеме способствовал выявлению методов, направленных на восстановление зрительной работоспособности, а также комплексного подхода к организации оздоровительно-профилактических мероприятий для студентов с заболеваниями органа зрения в течение учебного дня, недели, семестра, года.

Актуальным направлением на сегодняшний день является офтальмо-эргономика. Как одна из ветвей эргономики, она занимается вопросами адаптации органа зрения к выполнению определенной работы [5]. Ее цель – приспособление условий труда к возможностям зрительной системы человека и максимальное использование этих возможностей в конкретном

трудовом процессе, чтобы, с одной стороны, повысить его эффективность, с другой – исключить отрицательное воздействие на органы зрения. Офтальмоэргономика охватывает различные сферы деятельности человека – спортивную, производственную, учебную, бытовую.

Нами предпринята попытка рассмотреть офтальмоэргономику в условиях учебного процесса по дисциплине «Физическая культура» у студентов специального учебного отделения с близорукостью различной степени, а именно слабой, средней и высокой. На наш взгляд, студенты с близорукостью – это особо уязвимая категория учащихся, так как они уже имеют нарушения со стороны зрения.

Физическая культура в учреждении высшего образования – учебная дисциплина, позволяющая формировать целостное развитие личности в полном объеме и активно использовать оздоровительно-профилактические технологии.

Под влиянием учебно-трудовой деятельности работоспособность студентов претерпевает изменения, которые отчетливо наблюдаются в течение дня, недели, на протяжении каждого полугодия и учебного года в целом, и характеризуется последовательной сменой периодов вработывания, устойчивой и высокой работоспособности и периода ее снижения. Функциональные изменения отчетливо проявляются в органах и системах, которые в структуре конкретной учебной деятельности студента имеют решающее значение: в зрительном анализаторе, устойчивости внимания, оперативной памяти.

Более того, у людей с близорукостью высокой степени и дистрофическими изменениями снижена зрительная работоспособность, и утомление в течение работы наступает раньше, чем у здоровых людей. Во время работы близорукие пытаются поднести рассматриваемый предмет к глазам или чаще наклониться к нему, что является неблагоприятным обстоятельством и приводит к постоянному переутомлению мышц шеи, спины, в результате чего формируется сутулость, неправильная осанка, сколиоз [6].

Зрительно-напряженная работа в течение учебного дня представляет значительную нагрузку на орган зрения, вызывая зрительное утомление и переутомление, а также прогрессирование имеющегося заболевания. Поэтому для таких студентов правомерно использовать данное направление.

Офтальмоэргономические мероприятия в образовательном процессе по физической культуре, по нашему мнению, могут включать в себя следующее:

1. Врачебно-педагогический контроль, самоконтроль.

Офтальмологическое обследование студентов с близорукостью различной степени определяет морфологическое и функциональное состояние зрительной сенсорной системы.

Педагогический контроль заключается в наблюдении за данной категорией студентов до, во время и после предлагаемых оздоровительно-профилактических мероприятий; в оценке функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем, физической подготовленности, органа зрения (проверка остроты зрения по таблице Головина-Сивцева) до и после занятий по физической культуре.

Самоконтроль включает в себя субъективные ощущения студентов с близорукостью различной степени после предложенных им оздоровительно-профилактических мероприятий на занятии по физической культуре.

2. Офтальморезабилитация.

Основное место в офтальморезабилитации занимают разработка и внедрение в образовательный процесс по физической культуре оздоровительно-профилактических программ профилактики прогрессирования близорукости различной степени.

При этом эффективность занятий по физической культуре зависит от правильного выбора средств и методов физической реабилитации, адекватности применяемых нагрузок, положительной мотивации занимающихся.

Автором разработана (2016 г.) и внедрена в образовательный процесс по физической культуре оздоровительно-профилактическая программа профилактики прогрессирования близорукости различной степени у студентов специального учебного отделения, которая состоит из теоретического и практического разделов. Теоретический раздел направлен на изучение на занятиях материала по использованию средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, по самоконтролю в процессе физкультурно-оздоровительных занятий и профилактике заболеваний в будущей профессиональной деятельности.

Практический раздел состоит из методических и учебно-оздоровительных занятий.

На методических занятиях излагается материал по оценке уровня физического развития, физической подготовленности, функционального и психоэмоционального состояния организма, зрительной сенсорной системы; рассматриваются вопросы методики подбора упражнений, составления и проведения комплексов по аэробике, корригирующих, специальных упражнений для глаз; приобретаются навыки овладения средствами физической реабилитации: вибромассаж глазным массажером, аппаратный массаж шейно-воротниковой зоны, самомассаж. В конце каждого методического занятия обсуждается реализация поставленных задач, и даются индивидуальные рекомендации для самостоятельной работы.

Учебно-оздоровительные занятия для студентов с близорукостью различной степени направлены на повышение уровня физической подготовленности; функционального и психоэмоционального состояния организма, на улучшение кровоснабжения тканей глаза, обменных и трофических процессов в глазу, укрепление мышечной системы глаза, склеры.

Автором составлены комплексы общеразвивающих упражнений для студентов с близорукостью различной степени, направленные на укрепление всех мышечных групп, с упражнениями на дыхание и релаксацию, специальные упражнения для глаз. Данные комплексы упражнений используются студентами с близорукостью различной степени в учебно-оздоровительных и самостоятельных занятиях.

При длительной зрительной работе у студентов с близорукостью различной степени наблюдается зрительное и общее утомление, вызывающее снижение усвоения учебного материала. Существенная роль в профилактике прогрессирования такого состояния заключается в выборе педагогом эффективных средств и методов воздействия на орган зрения и организм в целом и последовательном и дозированном их применении в течение учебного дня и во время самоподготовки. Основное место в комплексе упражнений физкультурной паузы принадлежит упражнениям общеукрепляющего и корригирующего воздействия и специальным упражнениям для глаз – тренировке аккомодации и конвергенции, тренировке и релаксации мышечной системы глаза.

С целью эффективной организации образовательного процесса у студентов с близорукостью различной степени нами разработаны практические рекомендации по профилактике зрительного утомления.

1. Чтобы избежать зрительного утомления при чтении, необходимо соблюдать следующие правила:

– освещенность рабочего места естественным или искусственным светом должна быть равномерно хорошей. Лучшим освещением считается естественный дневной свет. При этом следует избегать освещения глаз прямыми солнечными лучами, так как они оказывают слепящее действие. Искусственное освещение создается при помощи светильников с обычными электрическими или люминесцентными лампами. Для устранения и ограничения слепящего действия источников света и отражающих поверхностей высота подвеса светильников должна быть не менее 2,8 м от пола. Особенно важно хорошее освещение в учебных аудиториях, искусственная освещенность должна составлять не менее 150 лк [люкс {лк} – единица освещенности] при освещении лампами накаливания и не менее 300 лк при люминесцентном освещении. Необходимо создавать достаточную освещенность рабочего места и в домашних условиях: днем следует работать у окна, а вечером с настольной лампой в 60 Вт, прикрытой абажуром. Лампу ставят слева от предмета работы, искусственное освещение создается лампой не менее 60 Вт. В последнее время используют лампы холодного свечения, так называемые люминесцентные. Для освещения жилых помещений лучше применять лампы тепло-белого или белого света, которые имитируют естественный свет;

– длительность непрерывной работы должна быть ограничена 45–60 мин, после чего необходим перерыв для расслабления мышц глаз (переключение аккомодации с близких на дальние объекты) и восстановления общей физической активности (выполнение комплекса общеразвивающих упражнений);

– необходимо следить за правильной позой при чтении, исключаяющей значительное зрительное напряжение, предмет от глаз должен быть удален в среднем на 30–35 см. Сидеть нужно прямо, слегка наклонив голову вперед, опираться на спинку стула. Туловище, плечи, голову нужно держать параллельно краю стола, не наклоняясь вправо или влево. Расстояние от груди до

края стола должно быть равным ширине ладони. Ноги нужно ставить на пол, согнув под прямым или немного большим углом. При правильной посадке тяжесть головы действует главным образом на позвоночник, опирающийся на спинку стула. Это обеспечивает минимальные мышечные усилия, так как часть тяжести тела переносится на добавочную опору (спинку стула) и создается устойчивое положение туловища. При сильном наклоне над книгой или тетрадью, тяжесть головы вызывает напряжение мышц шеи и спины, что, в свою очередь, ведет к еще большему опусканию головы, сгибанию позвоночника, излишним мышечным усилиям и быстрому общему утомлению;

– не рекомендуется читать лежа. При таком чтении кровь приливает к голове и глазам. Это может способствовать растяжению стенок глаза или к удлинению переднезадней оси. Кроме того, при чтении лежа трудно соблюдать необходимое расстояние и удерживать книгу в правильном положении. Все это приводит к напряжению зрения и развитию близорукости;

– такие же явления наблюдаются и при чтении во время еды. Очаги возбуждения в коре головного мозга, вызванные чтением, могут быть сильнее, чем от еды, и процесс пищеварения значительно ослабляется, усвоение пищи из-за недостатка пищеварительных соков уменьшается. Все это отрицательно влияет на глаза и здоровье в целом [4; 7; 8].

2. В течение учебного дня в перерывах между парами для снятия зрительного напряжения, улучшения периферического кровообращения, обменных процессов и улучшения эмоционального состояния следует выполнять физкультурную паузу, которая состоит из общеразвивающих и специальных упражнений для глаз;

– рекомендуется выполнять самомассаж лица, головы и шейно-воротниковой зоны для улучшения кровоснабжения спинного и задних отделов головного мозга, для улучшения подвижности шейного отдела позвоночника;

– в хорошую погоду в перерывах между учебными занятиями по возможности выходить на улицу, так как в ограниченном пространстве взгляд сфокусирован на предметах расположенных вблизи, а в условиях улицы – на дальних. Смотреть вдаль – это отдых для глаз [3];

– после учебных занятий ежедневно совершать пешие прогулки не менее 1–1,5 часа;

– полноценное, насыщенное витаминами питание.

3. Во время самоподготовки вводить в режим работы регламентированные перерывы с выполнением общеразвивающих и специальных для глаз упражнений.

Исходя из вышесказанного следует, что направление офтальмоэргномики в образовательном процессе по дисциплине «Физическая культура» актуально и имеет практическое значение. А именно: во-первых, определяется комплексный подход к сохранению длительного поддержания высокой общей и зрительной работоспособности при меньшем напряжении физиологических функций. Во-вторых, использование оздоровительно-про-

филактической программы на занятиях по физической культуре предполагает освоение студентами с близорукостью различной степени теоретического и практического учебных разделов, основу которых составляет система специальных знаний, умений, навыков и средств, направленных на развитие жизненно важных и прикладных психологических и физических качеств, профилактику заболеваний и восстановление функций организма в целом. В-третьих, самостоятельное применение студентами в повседневной жизни практических рекомендаций для адаптации органа зрения к возрастающим нагрузкам при выполнении зрительной работы в условиях учебной деятельности исключает отрицательное воздействие данных условий на орган зрения и способствует общему укреплению организма.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бондаренко, Т. Н.* Значение зрения в жизнедеятельности человека и последствия его нарушения / Т. Н. Бондаренко // Портал для учителей, электронный журнал «Педагогика online» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ext.spb.ru/faq/6598-2014-12-04-13-21-29.pdf>. – Дата доступа : 14.01.2018.
2. *Лапочкин, В. И.* Приобретенная близорукость у лиц молодого возраста. Современные аспекты патогенеза, клиники и профилактики прогрессирования / В. И. Лапочкин // Русский медицинский журнал. – 1998. – Т. 6. – № 13. – С. 848–850.
3. Глазное дно: почему мы стремительно слепнем и можно ли это остановить [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://milocerdie.ru/article/glaznoe...stremitelno-slepnm>. – Дата доступа : 18.01.2018.
4. *Аветисов, А. С.* Близорукость / А. С. Аветисов. – М.: Медицина, 1999. – 288 с.
5. *Розенблюм, Ю. З.* Офтальмоэргоника и оптометрия / Ю. З. Розенблюм // Раздел сайта «Врачам. Офтальмология» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://medbe.ru/materials/obshchee_v_ofthalmologii/oftalmoergonomika_i_optometriya. – Дата доступа : 15.01.2018.
6. *Ферфильфайн, И. Л.* Близорукость у детей и взрослых: пособие для окулистов, поликлиник, школ слабовидящих, предприятий об-ва слепых, школ, вузов / И. Л. Ферфильфайн. – Киев : Книга плюс, 2004. – 104 с.
7. *Демирчоглян, Г. Г.* Профилактика близорукости у детей. Практические советы / Г. Г. Демирчоглян. – М. : Советский спорт, 2000. – 160 с.
8. *Полякова, Т. Д.* Основные средства и методы физической реабилитации при аномалиях рефракции: учеб.-метод. пособие / Т. Д. Полякова, О. И. Альбокринава, О. Е. Ковалёва. – Минск : БГАФК, 2002. – 102 с.

The article considers ophthalmoeconomics as part of the physical education process and establishes comprehensive approach to the adaptation of the eye to the increasing physical load during the PE classes.

Поступила в редакцию 08.05.18