

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ КОМПЛЕКСОВ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ, ОСНОВАННОЙ НА САМОДИАГНОСТИКЕ ВОЗНИКАЮЩЕГО УТОМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПРИ РАБОТЕ НА КОМПЬЮТЕРЕ

Загайнов С.А., Загайнова Т.В., Мананников И.В.

Сибирский государственный университет,

физической культуры и спорта, г. Омск;

Филиал Алтайского государственного университета,

г. Рубцовск

Интенсивный процесс наступившей компьютеризации образования ставит множество психолого-педагогических, технических, эргономических и гигиенических проблем. В исследованиях Е.Н. Гельтищевой, Г. Селихова 1987; Г.Г. Демирчоглян, 2001; Л.А. Леоновой, 1999; В. Knave, R. Wibom, M. Voss, L. Hedstrom, 1985; С. Kogunka, 1995 и др. показано, что работа на компьютере неблагоприятно влияет на функциональное состояние и работоспособность студентов. В процессе работы за компьютером у студентов наступает комплексное утомление, что отрицательно сказывается на качестве учебно-педагогического процесса.

Формированию методики и внедрения средств физической культуры в профилактике возникающего утомления в процессе работы за компьютером у школьников, студентов и специалистов посвящены исследования Г.Г. Демирчоглян, 1995, 2001; Д. Шнайдер, 1997; В.Ф. Пешкова, 1999; Г.Т. Питерских, А.Ф. Теркулова, С.В. Егорова, 2002 и др.

Проблема заключается в том, что недостаточно изучено влияние средств физической культуры в профилактике утомления и сохранения здоровья студентов, работающих за компьютером, а также недостаточно педагогических разработок, направленных на повышение теоретического и методического уровня образованности студентов в профилактике утомления средствами физической культуры при работе на компьютере.

Результаты исследований. Работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по теме «Методология и технология оздоровления различных социально-демографических групп населения». Исследование проводилось с привлечением студентов Алтайского Государственного университета, специаль-

ность 351400 «Прикладная информатика в экономике». В педагогическом эксперименте принимали участие 187 студентов.

На первом этапе (2000-2002гг.) исследования проводились поисковые педагогические эксперименты, которые позволили разработать контролируемую методику - самодиагностика возникающего утомления в функциональных отделах организма студентов при работе на компьютере, что позволило сформировать первый блок компьютерной программы, направленный на профилактику утомления студентов.

Второй этап исследования (2002-2003гг.) был посвящен разработке и содержанию оптимальной методики применения средств физической культуры, основанной на методике самодиагностики возникающего утомления студентов при работе на компьютере. Студентам экспериментальной группы (ЭГ, n=25) предлагалась разработанная I, II и III методика комплексов физических упражнений (1 вариант), студентам контрольной группы (КГ, n=25) предлагалась разработанная I и II методика комплексов физических упражнений (2 вариант) в процессе и после окончания работы на компьютере. Срав-

нивались варианты применения разработанных методик и их влияние на функциональное состояние и умственную работоспособность студентов в процессе и после окончания работы на компьютере. По результатам исследования наиболее эффективный вариант методики применения комплексов физических упражнений определил содержание второго блока компьютерной программы (обучающая методика, направленная на профилактику утомления студентов).

На третьем этапе исследования (2003-2004гг.) сформированы дополнительные группы студентов, что позволило исследовать эффективность самостоятельного овладения знаниями, умениями и навыками по применению методики комплексов физических упражнений, направленных на профилактику утомления с использованием компьютерной программы в ЭГ (1 вариант) и без применения компьютерной программы в КГ (2 вариант).

Целесообразно раскрыть краткое описание разработанных вариантов методик комплексов физических упражнений, основанных на самодиагностике возникающего утомления студентов:

I. Методика применения комплексов физических упражнений в форме микропауз (от 30 с до 1 мин, одно - два упражнения), проводимых в процессе работы на компьютере. Комплексы физических упражнений выполняются в положении сидя (глазодвигательные упражнения, позотонические упражнения и упражнения для кистей и пальцев рук) в процессе каждого академического часа работы на компьютере. Количество повторений упражнений – 2-4 раза. Темп выполнения упражнений средний, быстрый. Дыхание медленное и глубокое.

II. Методика применения комплекса физических упражнений в форме физкультурной паузы (от 5 до 7 мин, семь – девять упражнений), проводимого после окончания двух часов работы на компьютере. Комплекс физических упражнений выполняется после первых 2-х академических часов работы и направлен на устранение утомления зрительной системы, опорно-двигательного аппарата и повышение умственной работоспособности студентов.

Комплекс упражнений способствуют снижению психоэмоционального напряжения, активизации сердечно-сосудистой и нервно-мышечной систем студентов, работающих за компьютером.

Комплекс физических упражнений выполняется в положении стоя. Количество повторений упражнения – 4-6 раз. Интервал отдыха между упражнениями 10-15 с. Дыхание произвольное. Процентное соотношение физических упражнений в форме паузы: глазодвигательные упражнения (30%), общеразвивающие упражнения (45%), упражнения в потягивании с последующим расслаблением основных мышечных групп (25%).

III. Методика применения восстановительно-профилактического комплекса физических упражнений в форме занятия, проводимого после окончания четырех часов работы на компьютере (от 18 до 20 мин, 16 – 18 упражнений). Комплекс физических упражнений направлен на профилактику общего утомления, восполнение дефицита двигательной активности, коррекцию осанки, релаксацию глаз и улучшение психоэмоционального состояния студентов после окончания работы на компьютере. Процентное соотношение упражнений в форме занятия: упражнения в ходьбе и беге (20%), общеразвивающие упражнения (40%), корректирующие упражнения (10%), гимнастика для кистей и пальцев рук (10%), упражнения на релаксацию (20%). При подборе и реализации комплексов физических упражнений воздействовали на те функциональные системы и органы, которые в большей степени определяют успешность работы на компьютере.

В ходе основного педагогического эксперимента выявлено влияние различных вариантов комплексов физических упражнений на показатели степени остроты зрения студентов. Так, в ЭГ показатель высокой степени остроты зрения зафиксирован у 90% студентов на окончание эксперимента. Разница с исходными значениями составила 6%, т.е. на начало эксперимента нормальная и высокая степень остроты зрения (от 0,9 единиц и выше) наблюдалась у 84% студентов. Слабая степень снижения остроты зрения (от 0,8 до

0,6 единиц) в ЭГ на окончание эксперимента зафиксирована у 10% студентов. Разница составила по сравнению с исходным значением 6%. В КГ студентов также наблюдалось сохранение остроты зрения. На окончание эксперимента нормальная и высокая острота зрения зафиксирована у 80% студентов. Разница с исходными значениями составила 4%. Слабая степень снижения остроты зрения (от 0,8 до 0,6 единиц) в КГ на окончание эксперимента зафиксирована у 20% студентов. Разница составила по сравнению с исходным значением 4%.

Таким образом, теоретическое и экспериментальное обоснование методики комплексов физических упражнений, основанной на самодиагностике возникающего утомления студентов [3, 4, 5, 6, 7, 8], позволило нам разработать и апробировать компьютерную программу.

Заключение. В отношении студентов подверженных влиянию специфических факторов утомления, нам удалось разработать не только соответствующие профилактические мероприятия, но и специальную информационно - педагогическую программу, с помощью которой студенты самостоятельно могут осуществлять профилактику возникающего утомления средствами физической культуры на компьютеризированном учебном месте.

Компьютерная программа содержит учебный видеофильм, а также позволяет студентам выполнить чтение информации с экрана компьютера, распечатать текст с описанием комплексов физических упражнений и рисунков к ним, что может являться наглядным материалом в процессе самостоятельного выполнения комплексов физических упражнений. С компьютерной программой можно ознакомиться по адресу: vibe@rb.asu.ru и zagainov@rb.asu.ru

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гельтищева, Е.А., Селихов, Г. Режим работы за дисплеем / Е.А. Гельтищева, Г. Селихов // Информатика и образование. – 1987. - №1. С. 82 - 84.

2. Демирчоглян, Г.Г. Человек у компьютера, как сохранить здоровье / Г.Г. Де-

мирчоглян Н.: ТЕРА - Книжный клуб, 2001. - 240 с.

3. Загайнов, С.А. Физическая подготовка студентов вуза по специальности Прикладная информатика в экономике / С.А. Загайнов // Физическая культура в системе образования: сб. ст. V научно-практ. конф. / Краснояр. гос. ун-т. - Красноярск, 2002. - С. 188 - 190.

4. Загайнов, С.А. Компьютер и самочувствие студентов / С.А. Загайнов, Т.В. Загайнова // Проблемы совершенствования олимпийского движения, физической культуры и спорта в Сибири: материалы межрегион. научно - практ. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов / СибГУФК. - Омск, 2003. - С. 196 - 197.

5. Загайнов, С.А. К вопросу применения методики физических упражнений при работе на компьютере / С.А. Загайнов // Проблемы совершенствования физической культуры, спорта и олимпийского движения в Сибири: материалы конференции молодых ученых / СибГУФК. - Омск, 2004. - С.86 - 89.

6. Загайнов, С.А. Средства и формы физической культуры в режиме дня студентов при работе на компьютере / С.А. Загайнов, В.В. Брысин // Гуманизация образования в контексте системного подхода: материалы всероссийской конференции / НИЦ БГПУ им. В.М. Шукшина. - Бийск, 2004. - С. 192 - 196.

7. Загайнов, С.А. Результаты внедрения методики физических упражнений с применением информационной технологии для предотвращения неблагоприятных факторов при работе на компьютере / С.А. Загайнов, Д.В. Вибе // IX всероссийская конференции студентов, аспирантов, молодых ученых «наука в образование» (25-29 апреля 2005 г.): Материалы конференции: в 6т. Т 3 Ч. 2.: Педагогика. Физическая культура и спорт. Томск: ТГПУ, 2005. - С. 357 – 361.

8. Загайнов, С.А. Результаты внедрения методики физических упражнений с применением информационной технологии для предотвращения неблагоприятных факторов при работе на компьютере / С.А. Загайнов, Д.В. Вибе // IX всероссийская конференции студентов, аспирантов, молодых ученых «наука в образование» (25-

29 апреля 2005 г.): Материалы конференции: в бт. Т 3 Ч. 2.: Педагогика. Физическая культура и спорт. Томск: ТГПУ, 2005. - С. 357 - 361

9. Леонова, Л. Компьютер и здоровье ребёнка / Л. Леонова, Л. Макарова, С. Савватеева //.

10. Пешков, В.Ф. Физические и психологические средства восстановления работоспособности в процессе спортивной и учебной деятельности: автореф. дис. ... д - ра. пед. наук / В.Ф. Пешков. Омск - 1999. 45 с.

11. Питерских, Г.Т. Производственная физическая культура для работников умственного труда, связанного с работой за персональным компьютером: метод.

пособие / Г.Т. Питерских, А.Ф. Теркулов, С.В. Егоров; Филиал. СибГАФК г. Березовск. – Берёзовский: [б.и.], 2002. – 60 с.

12. Шнайдер, Д. Тренировка зрения для работающих на компьютере: пер с нем. Д. Шнайдер.– М.: Интерэксперт, 1997. – 128 с.

13. Knave B., Wibom R., Voss M., Hedstrom L. a. ot. Work with Visual Display Terminals among Office Employees // Scand J. Work Environment Health. 1985. - V. 11, N6. - P. 457 - 466.

14. Korunka C. The effect of new technologies on job satisfaction and psychosomatic complaints // J. of Applied Psychol. 1995. Vol. 44 p.