УДК 613.62

ПОЛЬЗА ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ИЛИ ЗАМЕДЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ИНЖЕНЕРОВ

♦♦♦♦♦

THE BENEFITS OF THERAPEUTIC PHYSICAL EDUCATION IN PREVENTING OR SLOWING THE DEVELOPMENT OF OCCUPATIONAL DISEASES IN ENGINEERS

Гуденко Александр Сергеевич
студент группы 24-МБ-АП1,
Институт механики, робототехники,
инженерии транспортных
и технических систем (ИМРИТТС),
Кубанский государственный технологический университет
alexanderthestudent@yandex.ru

Еременко Вера Николаевна
старший преподаватель кафедры физического
воспитания и спорта,
Кубанский государственный технологический университет
vera_er_ko@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены наиболее характерные для инженеров заболевания зрения, опорно-двигательной и сердечно-сосудистой системы, а так же возможность их замедления или профилактики.

Ключевые слова: профессиональные заболевания, заболевания глаз, заболевания опорно-двигательного аппарата, заболевания кровеносной системы, ишемическая болезнь сердца, миопия, физическая культура.

Gudenko Alexander Sergeevich
Student of group 24-MB-AP1,
Institute of Mechanics, Robotics,
Engineering of Transport and Technical Systems (IMRITTS),
Kuban State Technological University
alexanderthestudent@yandex.ru

Eremenko Vera Nikolaevna
Senior Lecturer of the Department
of Physical Education and Sports,
Kuban State Technological University
vera_er_ko@mail.ru

Annotation. This article provides an overview of the most common eye, musculoskeletal, and cardiovascular diseases in engineers and presets several methods of slowing their development or preventing them entirely.

Keywords: occupational diseases, industrial diseases, eye diseases, musculoskeletal diseases, cardiovascular diseases, coronary artery disease, myopia, exercise.

Инженеры, проектировщики и программисты, как правило, работают в офисах. Через несколько лет такой сидячей работы у них начинаются проблемы со зрением и позвоночником, а позже – проблемы с сердечно-сосудистой и нервной системами [1]. Рассмотрим эти заболевания и методы их предотвращения.

Наиболее частое заболевание зрения – *миопия*. Она может быть наследственной или приобретённой. Одна из основных причин возникновения приобретённой миопии – повышенная нагрузка на зрение. Если человек постоянно сфокусирован на близких объектах, таких как чертёж или монитор, глаз подстраивается – удлиненяетя вдоль переднезадней оси, расслабляя мышцы хрусталика. Результат – невозможность смотреть вдаль. Но основная проблема заключается не в измененном фокусном расстоянии – это легко исправляется очками, контактными линзами или операцией, изменяющей форму роговицы. Проблема в том, что в связи с удлинением переднезаднего размера глаза *утончается пигментный эпителий* (верхний слой сетчатки), атрофируется хориокапиллярный слой (очень плотная и хрупкая сетка сосудов), наступает *дистрофия сетчатки*. Потом появляются трещины в мембране Бруха, что приводит к полному отслоению сетчатки [2].

Предотвратить развитие миопии, если у человека нет генетической предрасположенности, могут занятия физической культурой. Упражнения проходят на улице, поэтому в глаз попадает больше света, что замедляет его удлинение. Объекты на улице расположены далеко, это вынуждает глаз фокусироваться на разном расстоянии и предотвращает его рост как компенсацию близкой работы. Помимо этого, *физическая*

культура способствуют улучшению кровоснабжения глаза, что укрепляет склеру и снижает риск отслоения сетчатки [3, 4].

Предотвратить развитие наследственной миопии на данный момент невозможно, но упражнения могут замедлить её прогрессию. Некоторые операции, например склеропластика, тоже делаются с целью укрепления оболочки глаза, но более опасны и производятся с целью остановки развития болезни, а не её предотвращения.

Другим распространённым среди инженеров заболеванием является *остеохондроз*. У большинства людей к 50 годам проявляются его признаки, но у инженеров это начинается гораздо *раньше как следствие сидячей работы* и небольшого наклона вперёд. Из-за постоянного давления или какой-либо резкой нагрузки возникает воспаление определённого позвоночного двигательного сегмента. В этих условиях смещается один позвонок, то есть *смещается баланс*. Мышцы спины пытаются это скомпенсировать, но из-за избыточной перегрузки они перестают справляться, теряют свои функции, а напряжение переходит на более слабые мышцы. Потом они тоже отказывают, а задача переходит к фазическим мышцам, которые вовсе не приспособлены для этого. Смещаются и другие позвонки. Так как *мышцы больше не поддерживают вес*, вся нагрузка ложиться на межпозвоночные диски. Со временем в них образуются микротрещины, их начинает разрывать давлением. В итоге повышается нагрузка на позвонки, а так же *сдавливаются боковые рога спинного мозга* и сосуды. От этого может пострадать практически что угодно – чаще всего *нарушается работа пищеварительной системы* из-за расстройства секреторной функции [5].

Помочь замедлить развитие остеохондроза может *лечебная физкультура*. Она способствует *укреплению мышц*, что предотвращает их перенапряжение в дальнейшем, и формирует правильную осанку, уменьшая риск смещения позвонков [6].

Так же из-за малой нагрузки могут развиваться болезни сердечно-сосудистой системы – чаще всего это *ишемическая болезнь сердца* [7]. Причина этой болезни – формирование *холестериновых бляшек* в сосудах. Пониженная физическая нагрузка может приводить к нарушению обмена веществ. Из-за этого уменьшается плотность белков, переносящих холестерин, их объём увеличивается, они скапливаются на стенках сосуда. Это *нарушает кровоток*, ткани не получают достаточно кислорода. В определённый момент такая холестериновая бляшка *может оторваться*, что приводит к инфаркту миокарда, мозга или других органов (в зависимости от перекрытого сосуда) [8].

Подобные болезни сердечно-сосудистой системы *можно полностью предотвратить*, так как основные причины её формирования – гиподинамия, неправильное питание и вредные привычки. Важную роль в профилактике играет лечебная физкультура. Рекомендуется *ходьба*, плавание, ходьба на лыжах, скандинавская ходьба. Подобные тренировки *насыщают кровь кислородом*, улучшают обмен веществ, способствуют правильному дыханию [7].

Для того, чтобы занятия помогали, их нужно проводить *регулярно*. Рекомендуется, кроме тренировок через день на свежем воздухе, упомянутых выше, проводить утреннюю гимнастику и делать *физкультпаузы* в течении дня. *Утренняя зарядка* задействует все группы мышц, в том числе и мышцы спины, что замедляет развитие остеохондроза. Физкультпаузы делаются в перерывах между работой или учебой, то есть по 5-10 минут каждые 1-2 часа. Они включают в себя дыхательные упражнения и упражнения для глаз. Основная польза от этого – улучшение кровообращения через сетчатку, то есть укрепление склеры [9].

Вывод: лечебно-физкультурный комплекс рекомендуется во всех этих случаях из-за того, что он улучшает кровообращение и обмен веществ, соответственно всем тканям хватает питания для того, чтобы правильно функционировать и развиваться. Это полезно даже в тех случаях, когда профилактика невозможна, например при наследственной миопии. Одной из причин заболевания спины являются слабые мышцы, которые не справляются с нагрузкой. Утренняя гимнастика – один из видов профилактики этой проблемы, так как в ней тренируются все группы мышц. Физическая культура зачастую не может полностью предотвратить развитие профессиональных заболеваний, но может их замедлить, улучшая жизнь инженера.

Литература

1. Гонтаренко В.Р., Зенкова Т.А. Профессиональные заболевания инженеров-механиков и их профилактика // Материалы XXX Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов, молодых учёных «Физическая культура, спорт и туризм в высшем образовании» – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2019. – С. 174–177.
2. Юрьева Т.Н., Григорьева А.В., Пятова Ю.С. Миопия и её осложнения // Acta Biomedica Scientifica. – 2015. – № 6 (106). – С. 75–82.
3. Effects and potential mechanisms of exercise and physical activity on eye health and ocular diseases / Q. Zhang [et al.] // Frontiers in medicine. – 2024. – № 11. – P. 1353624.
4. К вопросу о занятиях физической культурой при зрительной дистрофии / В.Н. Еременко [и др.] // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 2 (216). – С. 121–125.
5. Остеохондроз / М.А. Якушин [и др.] // Альманах клинической медицины. – 2001. – № 4. – С. 285–291.
6. Ягов М.С., Шамсутдинов Ш.А. ЛФК при шейном и поясничном остеохондрозе // Теория и практика современной науки. – 2020. – № 6 (60). – С. 443–447.
7. Глобализация как причина заболеваний сердечно-сосудистой системы / В.Н. Еременко [и др.] // Культура физическая и здоровье. – 2022. – № 3 (83). – С. 106–109.
8. Кремнева В.Н., Солодовник Е.М. Гиподинамия, как фактор сердечно-сосудистых заболеваний // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2019. – № 8-1. – С. 28–32.
9. Коротько С.В., Еременко В.Н., Чувилова Н.А. Основные методики самостоятельных занятий физическими упражнениями // Материалы VI Международной научно-практической конференции: Сборник научных трудов. – ООО «НОУ «Вектор науки», 2016. – С. 67–71.

References

1. Gontarenko V.R., Zenkova T.A. Occupational diseases of mechanical engineers and their prevention // Proceedings of the XXX All-Russian Scientific and Practical Conference of Students, Postgraduates, Young Scientists “Physical Culture, Sports and Tourism in Higher Education” – Rostov-on-Don : Publishing and Printing Complex of RSEU (RINH), 2019. – P. 174–177.
2. Yurieva T.N., Grigorieva A.V., Pyatova Y.S. Myopia and its complications // Acta Biomedica Scientifica. – 2015. – № 6 (106). – P. 75–82.
3. Effects and potential mechanisms of exercise and physical activity on eye health and ocular diseases / Q. Zhang [et al.] // Frontiers in medicine. – 2024. – № 11. – P. 1353624.
4. To the question of physical training in visual dystrophy / V.N. Eremenko [et al.] // Scientific Notes of P.F. Lesgaft University. – 2023. – № 2 (216). – P. 121–125.
5. Osteochondrosis / M.A. Yakushin [et al.] // Almanac of Clinical Medicine. – 2001. – № 4. – P. 285–291.
6. Yagov M.S., Shamsutdinov Sh.A. LFK in cervical and lumbar osteochondrosis // Theory and practice of modern science. – 2020. – № 6 (60). – P. 443–447.
7. Globalization as a cause of diseases of cardiovascular system / V.N. Eremenko [et al.] // Culture physical and health. – 2022. – № 3 (83). – P. 106–109.
8. Kremneva V.N., Solodovnik E.M. Hypodynamia as a factor of cardiovascular diseases // International Journal of Humanities and Natural Sciences. – 2019. – № 8-1. – P. 28–32.
9. Korotko S.V., Eremenko V.N., Chuvilova N.A. Basic methods of independent exercise training // Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference: Collection of scientific papers. – LLC «NOU ‘Vector of Science’», 2016. – P. 67–71.