

ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Колокольцев М.М.¹, Лумпова О.М.²

¹ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет», Иркутск, e-mail: mihm49@mail.ru;

²ОГАУЗ «Иркутская медико-санитарная часть № 2», Иркутск, e-mail: nton.lumpoff@yandex.ru

Профилактика заболеваний глаз студенческой молодежи продолжает оставаться актуальной проблемой. Цель исследования: методом скрининг-опроса определить офтальмологический статус студентов технического вуза. В 2018 году проведено анкетирование 324 студентов 4-го курса (156 юношей и 168 девушек), обучающихся в Иркутском национальном исследовательском техническом университете (ИРНИТУ). Разработанная нами анкета состояла из нескольких модулей, касающихся вопросов состояния органа зрения, коррекции зрения, характера процесса работы за компьютером и других медико-социальных вопросов. Основной патологией органа зрения у студентов является синдром «сухого глаза», который регистрируется у 52,6% юношей и 58,3% девушек. Близорукость отмечена у 11,5% юношей. Среди девушек миопия составляет 20,8% от всех случаев офтальмологических заболеваний, что в 1,8 раза больше, чем у юношей. Реже встречается астигматизм у юношей и девушек (5,7% и 4,2% случаев) соответственно. Единично у студентов регистрируется дальнозоркость, спазм аккомодации и косоглазие. Длительная работа за компьютером приводит к появлению у значительной части студентов признаков синдрома «сухого глаза» в виде раздражения глаз, ощущения сухости и жжения в глазах, расплывчатости наблюдаемых предметов, слезотечения и повышенной чувствительности к яркому свету. Менее 10% опрошенных не используют никаких дополнительных источников освещения рабочего места в темное время суток, что является одним из факторов внешней среды для возникновения офтальмопатологии. Солнцезащитными очками в дневное время пользуется 33,7% юношей и 56,9% девушек. Отмечено редкое ежегодное посещение офтальмолога среди юношей при возникновении офтальмопатологии. Девушки в 2 раза чаще посещали офтальмолога в течение учебного года. Приведенные данные свидетельствуют о том, что не все студенты используют возможности пищевого рациона в профилактике патологии органа зрения. Преподавателям кафедры физической культуры рекомендуется ознакомить студентов на учебных занятиях с техникой проведения корригирующей гимнастики для глаз, а также мотивировать студентов к регулярным физическим нагрузкам.

Ключевые слова: студенты, орган зрения, заболевания, профилактика.

OPHTHALMOLOGICAL STATUS OF TECHNICAL UNIVERSITY STUDENTS

Kolokoltsev M.M.¹, Lumpova O.M.²

¹Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, e-mail: mihm49@mail.ru;

²Irkutsk Medical and Sanitary Unit № 2, Irkutsk, e-mail: anton.lumpoff@yandex.

Prevention of eye diseases of student youth continues to be a pressing problem. The purpose of the study: to determine the ophthalmological status of students of the technical university by means of a scratching survey. In 2018, 324 4th year students (156 young men and 168 girls) studying at the Irkutsk National Research Technical University (IRNITU) were interviewed. The questionnaire we developed consisted of several modules dealing with questions of the state of the organ of vision, correction of vision, the nature of the computer process and other medical and social issues. The main pathology of the organ of vision in students is "dry eye" syndrome, which is registered in 52.6% of young men and 58.3% of girls. Myopia was noted in 11.5% of young men. Among girls, myopia accounts for 20.8% of all cases of ophthalmological diseases, 1.8 times more than among young men. Astigmatism is less common in young men and girls (5.7%, in 4.2% of cases), respectively. Single in students the farsightedness, spasm of accommodation and skewness are registered. Long-term computer work leads to signs of dry eye syndrome in a large part of students in the form of eye irritation, a feeling of dryness and burning in the eyes, vagueness of observed objects, lacrimation and increased sensitivity to bright light. Less than 10% of respondents do not use any additional sources of workplace lighting at night, which is one of the factors of the external environment for the emergence of ophthalmopathy. Sunglasses during the day are used by 33.7% young men and 56.9% girls. A rare annual visit to an ophthalmologist among young men in case of ophthalmopathy is noted. Girls were 2 times more likely to visit an ophthalmologist during the school year. The data show that not all students use dietary opportunities in the prevention of visual organ pathology. Teachers of the Department of Physical Culture are recommended to familiarize students at educational classes

with the technique of carrying out corrective gymnastics for eyes, as well as to motivate students to regular physical loads.

Keywords: students, organ of vision, diseases, prevention.

Состояние здоровья населения - один из важнейших показателей экономического и социально-политического устройства государства. Сохранение и укрепление здоровья студенческой молодежи является важной задачей для образования, медицины, социальной службы и других государственных структур, связанных с проблемами обучения и охраны здоровья будущих трудовых ресурсов.

В структуре общей заболеваемости населения России важное место занимает патология органа зрения [1]. Среди населения РФ количество людей, у которых в 2017 г. впервые диагностированы случаи болезни глаза и его придаточного аппарата, составило более 4,6 млн человек. Показатель офтальмологической заболеваемости населения РФ составил 3161,1 случая на 100 тыс. населения. Очень распространен (от 30 до 50% всех случаев на приеме офтальмолога) синдром «сухого глаза», который исследователи называют «болезнью цивилизации» [2].

В последние десятилетия изменились условия жизни людей, появились новые антропопрессорные факторы, воздействующие на организм человека. Особенно в такой ситуации реагирует организм подрастающего поколения. В ряде регионов России почти 80% учащихся старших классов имеют морфофункциональные отклонения в состоянии здоровья [3]. На всех территориях Иркутской области среди детей в возрасте 11-14 лет и подростков 15-17 лет патология органа зрения занимает второе место после заболеваний органов дыхания [4]. Установлено, что в группе детей с наименьшим временем пользования компьютером отмечается наибольшее количество здоровых детей [5]. В настоящее время в Российской Федерации в высших учебных заведениях обучается более 4 млн студентов. По данным литературных источников последних лет, в ряде территорий РФ отмечается рост показателей по многим классам заболеваний среди студентов [6; 7].

За время обучения в вузе отмечено возрастание количества студентов с офтальмологическими заболеваниями [8]. Чрезмерное или неправильное пользование компьютерной техникой или сотовыми телефонами может оказывать негативное влияние на орган зрения и нервную систему: появляются головные боли, быстрая утомляемость и раздражительность, покраснение глаз и появление синдрома «сухого глаза» [9; 10]. На развитие катаракты глаз не исключается отрицательное влияние электромагнитного излучения смартфонов [11].

В России насчитывается более 15 млн близоруких людей [12]. Миопия признана ведущей аномалией органа зрения в периоде второго детства и подростковом возрасте [13].

Обучение в вузе предъявляет высокие требования к состоянию здоровья студентов. Это связано с интенсификацией учебного процесса, влиянием высоких психоэмоциональных и зрительных нагрузок, широкого использования в обучении цифровой технологии на фоне нарушения режима труда, отдыха и питания, гиподинамии и появления новых вредных привычек в молодежной среде. Поэтому изучение состояния зрения студентов и оценка факторов, влияющих на него, представляется актуальной.

Цель исследования: методом скрининг-опроса определить офтальмологический статус студентов технического вуза.

Материал и методы исследования

В 2018 году в Иркутском национальном исследовательском техническом университете (ИРНИТУ) проведено анкетирование 324 студентов выпускного курса (156 юношей и 168 девушек). Разработанная нами анкета состояла из нескольких модулей, включающих медико-социальные вопросы, в частности о состоянии органа зрения студентов, коррекции зрения, частоте посещения офтальмолога; социально-бытовые вопросы: характер процесса работы за компьютером, освещенность рабочего места и другие. Предложенная нами анкета включает расширенный спектр вопросов, связанных с оценкой влияния различных факторов на состояние органа зрения обучающихся. В работе использованы статистические методы исследования.

Для расчета статистической значимости качественных различий применялся хи-квадрат (χ^2) (при $p < 0,05$ критическое значение $\chi^2 = 3,441453$; статистически значимые различия при $\chi^2 > \chi^2_{\text{критич}}$). Для расчета статистической значимости изучаемых признаков использовали t-критерий Стьюдента.

Результаты исследования и обсуждение

Структура офтальмопатологии студентов ИРНИТУ приведена на рис. 1.

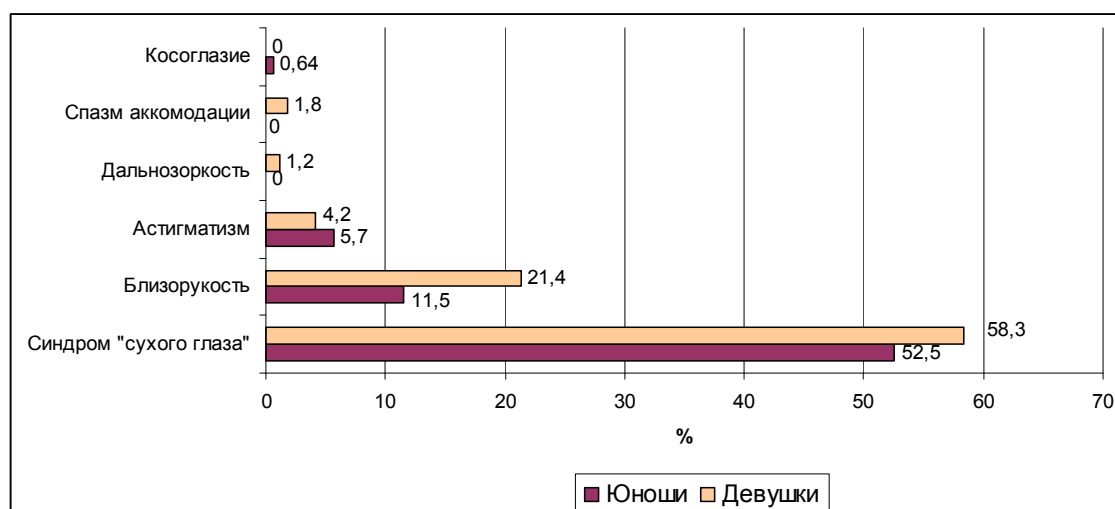


Рис. 1. Структура патологии органа зрения у студентов (%)

Как видно на рис. 1, основной патологией органа зрения у студентов является синдром «сухого глаза», который регистрируется у 52,6% юношей и 58,3% девушек ($\chi^2 = 7,798$ и $\chi^2 = 8,257$ соответственно, $p < 0,05$). Близорукость разной степени отмечена у 11,5% юношей. Среди девушек миопия встречается в 1,8 раза чаще, чем у юношей ($\chi^2 = 7,734$, $p < 0,05$). Астигматизм у юношей и девушек отмечается реже (5,7% и 4,2% случаев соответственно) ($\chi^2 = 3,143$, $p > 0,05$). Единично регистрируется дальнозоркость, спазм аккомодации и косоглазие.

Результаты опроса показали, что из всего количества студентов с миопией постоянно носят очки 75,0% юношей и 72,3% девушек. Остальные студенты с такой офтальмопатологией используют очки по мере необходимости.

Представляет научно-практический интерес установление возраста появления миопии у студентов и начала пользования очками для коррекции зрения (табл. 1).

Таблица 1

Возраст начала пользования очками студентами с миопией

Возраст, лет	Юноши, %	Девушки, %
3-7	11,62	15,15
8-12	27,90	31,81
13-16	34,88	33,33
17-21	25,60	19,71

Из табл. 1 видно, что в школьный период обучения происходит увеличение количества детей, пользующихся очками. Пик начала использования очков приходится на подростковый возраст. Значительное количество студентов (25,6% юношей и 19,71% девушек) начали носить очки в юношеском возрасте (17-21 лет), т.е. в период обучения в вузе ($\chi^2 = 6,353$ и $\chi^2 = 4,894$ соответственно, $p < 0,05$). Полагаем, что одним из факторов внешней среды, влияющих на зрение студентов, является повсеместное использование во время обучения в вузе и вне занятий компьютерной техники и смартфонов без соблюдения мер безопасности работы с визуальной техникой.

В литературе имеется достаточно сведений о негативном влиянии чрезмерного использования компьютера и сотовых телефонов на формирование патологии органа зрения [2; 11]. По мнению авторов, изображение на мониторе компьютера усиливает напряжение цилиарной мышцы хрусталика, приводит к длительному спазму аккомодации и в конечном итоге формирует стойкую миопию.

Нами проанализирован суточный режим использования студентами ИРНИТУ компьютера во время учебы в вузе и во внеучебное время (табл. 2).

Таблица 2

Суточный режим работы студентов на компьютере

Продолжительность, час	Юноши, %	Девушки, %
Менее 1	0	0
1	0	0
2	4,76	8,82
3	9,52	11,76
4	23,40	14,72
5	24,22	20,59
Более 5	38,10	44,11

Из табл. 2 видно, что у 38,10% юношей и 44,11% девушек время работы за компьютером превышает 5 часов в сутки ($\chi^2 = 5,353$ и $\chi^2 = 5,894$ соответственно, $p < 0,05$).

По данным исследователей, световое излучение монитора может вызывать поражение сетчатки глаза, а постоянное мерцание экрана приводит к синдрому «сухого глаза» [10].

В своих ответах более 50% юношей и девушек отмечают наличие со стороны органа зрения каких-либо основных симптомов, возникающих при длительной работе на компьютере (табл. 3).

Таблица 3

Синдром «сухого глаза» студентов, вызванный работой на компьютере

Симптомы	Юноши, %	Девушки, %
Раздражение глаз	51,23	56,88
Ощущение сухости в глазах	47,58	65,87
Покраснения глаз	53,58	51,84
Повышенная чувствительность к яркому свету	29,93	40,27
Ощущение жжения в глазах	28,97	39,15
Расплывчатость наблюдаемых предметов	25,60	37,27
Слезотечение	25,60	14,09
Замедленная фокусировка зрения	23,60	17,06
Головная боль в области глазниц и лба	17,95	18,12
Боли при движении глаз	14,30	18,57
Ощущение инородного тела в глазах	7,97	2,51
Двоение предметов	5,65	2,51

Анализ результатов табл. 3 свидетельствует о появлении синдрома «сухого глаза» у обследованных нами студентов выпускного курса. По гендерному признаку отмечено, что у девушек чаще, чем у юношей, регистрируются ощущение сухости в глазах, повышенная чувствительность к яркому свету, ощущение жжения в глазах, реже слезотечение, замедленная фокусировка зрения и ощущение инородного тела в глазах ($p < 0,05$). По нашим данным, более 57,7% студентов с синдромом «сухого глаза» имеют одновременно от 2 до 7 симптомов, 42,3% – более 7. Около 33% опрошенных студентов отмечают появление

утомляемости глаз при длительной работе на компьютере, 67% юношей и 55% девушек имеют средний уровень физической активности в последнее время [14].

Большинство юношей (78,8%) и девушек (81,5%) считают, что причиной появления данных симптомов является нарушение режима компьютерной безопасности ($\chi^2 = 7,264$ и $\chi^2 = 8,673$ соответственно, $p < 0,05$), 68% всех опрошенных студентов не делают обязательный перерыв в 5-7 минут через каждый час работы на компьютере, 71% юношей и 78% девушек не выполняют обязательно предусмотренную профилактическую гимнастику для глаз ($\chi^2 = 5,124$ и $\chi^2 = 6,784$ соответственно, $p < 0,05$). По данным опроса, 82% студентов слушают музыку на сотовом телефоне или играют на компьютере.

Значительная часть опрошенных студентов (74,4% юношей и 60,6% девушек) сообщили о наличии у них компьютерной зависимости. Это согласуется с результатами обследования студентов г. Кемерова [10].

Учитывая роль компьютерной техники в повседневной жизни современного человека, можно предполагать дальнейшее увеличение негативного влияния на орган зрения при несоблюдении будущими специалистами мер компьютерной безопасности.

На пользование смартфоном в транспорте указывают 62,8% опрошенных юношей и 83,3% девушек, что также оказывает негативное влияние на орган зрения.

Ответы студентов на вопрос о дополнительном освещении рабочего места в темное время суток приведены в табл. 4.

Таблица 4

Источники освещенности рабочего места

Источник	Юноши, %	Девушки, %
Настольная лампа	37,4	31,2
Лампа на потолке	55,9	61,7
Свет от монитора	6,7	7,1

Как видно из табл. 4, менее 10% опрошенных респондентов не используют в темное время суток никаких дополнительных, кроме света от монитора, источников освещения рабочего места, что является одним из факторов внешней среды для возникновения офтальмопатологии. Специальными профилактическими очками не пользуется ни один из опрошенных студентов. Солнцезащитными очками в дневное время пользуется 33,7% юношей и 56,9% девушек.

Важная роль в профилактике и лечении глазных заболеваний студентов отводится ежегодным медицинским осмотрам. Кроме этого, имеются случаи самостоятельных обращений студентов к врачу-офтальмологу. Согласно опросу, за последний год девушки в 2

раза чаще посещали врача-офтальмолога, чем юноши ($p < 0,05$). Это свидетельствует о более ответственном отношении девушек к своему здоровью.

Для нормальной работы органа зрения человека определенную роль выполняют биологически активные соединения, витамины группы А, С, Е, микроэлементы, в частности Zn, поступающие с продуктами питания.

На рис. 2 представлено количество студентов, в меню которых часто присутствуют продукты питания и витамины для профилактики некоторых видов патологии органа зрения.

Согласно рис. 2, у более 50% студентов в меню присутствуют бюджетно доступные продукты. Плоды черники употребляют незначительное количество студентов. Витамины А, С, Е, микроэлементы принимают более 55% девушек и 38,7% юношей.

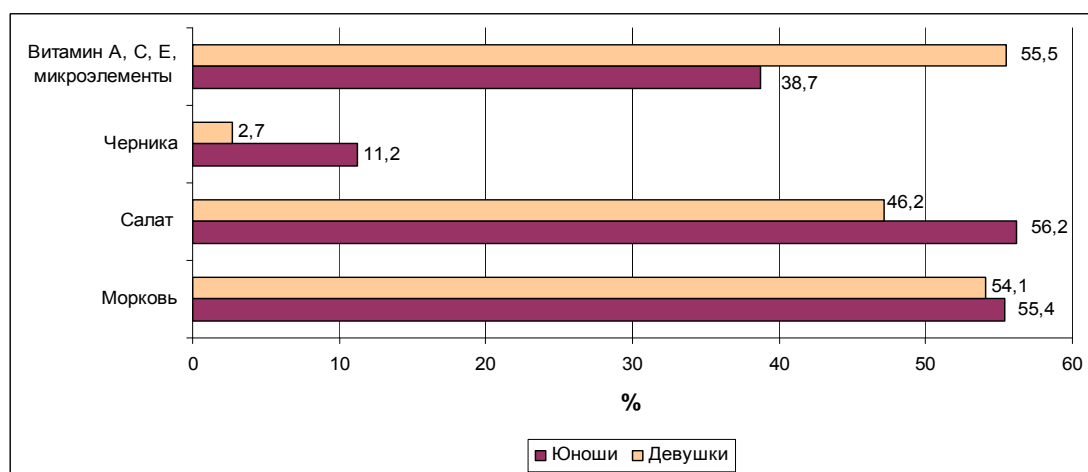


Рис. 2. Количество студентов, употребляющих пищевые продукты и витамины профилактической направленности (%)

Приведенные данные свидетельствуют о том, что не все студенты используют возможности пищевого рациона в профилактике патологии органа зрения.

Выводы

1. Установлено, что у опрошенных студентов выпускного курса технического вуза ведущее место в патологии органа зрения занимает синдром «сухого глаза» ($p < 0,05$), который регистрируется у 52,6% юношей и 58,3% девушек. Причиной этого является нарушение режима компьютерной безопасности, на что указывают 78,8% юношей и 81,5% девушек ($p < 0,05$). Значительно распространена миопия разной степени, особенно среди девушек. Очки в период обучения в вузе начинают носить 25,6% обследованных юношей и 19,7% девушек ($p < 0,05$).

2. Не делают обязательный перерыв при работе на компьютере 68% всех опрошенных студентов. Не выполняют предусмотренную профилактическую гимнастику для глаз 71% юношей и 78% девушек ($p < 0,05$). Специальными профилактическими очками для работы на компьютере не пользуется ни один студент. Ежедневно 82% студентов слушают музыку на смартфоне или играют на компьютере.

3. За последний год девушки в 2 раза чаще, чем юноши, посещали врача-офтальмолога, что свидетельствует о более ответственном отношении девушек к своему здоровью. Не все студенты используют возможности пищевого рациона в профилактике патологии глаза.

4. Педагогам физического воспитания учебного заведения, начиная с 1-го курса обучения, рекомендуется ознакомить студентов с техникой проведения корригирующей гимнастики для глаз, а также мотивировать студентов к регулярным физическим нагрузкам и ведению здорового образа жизни для профилактики гиподинамии и повышения устойчивости организма к неблагоприятным факторам внешней среды.

Список литературы

1. Заболеваемость всего населения России в 2017 году. Статистические материалы. Часть I. М., 2018. 140 с.
2. Ерёмченко А.И., Нефёдов П.В., Янченко С.В., Каленич Л.А., Ерёмченко Т.Н. Медико-экологический мониторинг синдрома «сухого глаза» в Краснодарском крае // Успехи современного естествознания. 2006. № 4. С. 43-45.
3. Галеева М.Ю., Чеботарев П.А. Гигиенические и функционально-физиологические показатели при выявлении донозологических состояний у студентов // Гигиена и санитария. 2015. Т.94. №5. С. 65-68.
4. Ефимова Н.В., Мыльникова И.В. Характеристика состояния здоровья подростков Иркутской области, проживающих в различных экологических условиях // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2015. Т. 17. №5(2). С.362-367.
5. Романкова Ю.Н., Аджигеримова Г.С., Ярославцев А.С. Характеристика медико-социальных факторов, условий и образа жизни как факторов риска для здоровья детей // Фундаментальные исследования. 2013. № 12-2. С. 314-318.
6. Здоровье студентов: социологический анализ / Отв. ред. И.В. Журавлева. М.: Институт социологии РАН, 2012. 252 с.
7. Новичихина Е.В., Ульянова Н.А., Кокшаров А.А., Анушкевич Н.В., Калагина С.Н., Лобыгина Н.М. Динамика состояния здоровья первокурсников высших учебных заведений

Алтайского края за последние 3 года // Современные наукоемкие технологии. 2017. № 7. С. 136-140.

8. Мухина Н.В. Оценка физического развития и образа жизни студентов на начальном этапе обучения // Общественное здоровье и здравоохранение. 2015. №. 3. С. 5-9.

9. Молдованина Е.В., Глебов В.В. Воздействие телевидения и компьютерных технологий на психофизическое состояние детской популяции // Успехи современного естествознания. 2013. №8. С. 54-56.

10. Кувшинов Ю.А. Влияние компьютера и сотового телефона на физическое и психическое здоровье студентов // Современные проблемы науки и образования. 2011. № 6.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=4986> (дата обращения: 15.12.2019).

11. Чайковская С.М., Смолякова С.П., Костин Д.Д., Князев В.С., Булычева О.С. Воздействие электромагнитного излучения мобильного телефона на важнейшие функциональные системы организма // Успехи современного естествознания. 2013. № 9. С. 106-106.

12. Офтальмология: национальное руководство / Под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К. Мошетовой, В.В. Нероева, Х.П. Тахчиди. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 944 с.

13. Выдров А.С., Комаровских Е.Н. Структура заболеваемости близорукостью в Амурской области // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 1.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=8517> (дата обращения: 15.12.2019).

14. Колокольцев М.М., Амбарцумян Р.А. Характеристика валеологической установки у юношей Прибайкалья // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 62-4. С. 96-98.