

УДК 796.011.3

## Мониторинг состояния здоровья студенток технического вуза

© А.С. Свистунова, И.А. Тупик, О.И. Кузьмина

*Иркутский национальный исследовательский технический университет,  
г. Иркутск, Российская Федерация*

**Аннотация.** В настоящее время в связи с экологически неблагоприятными условиями, нездоровым образом жизни и рядом других факторов у молодых людей развиваются заболевания, препятствующие или ограничивающие их двигательные возможности как на практических занятиях по физической культуре, так и в повседневной жизни. Студенты, имеющие отклонения в состоянии здоровья, распределяются в III функциональную группу здоровья (III ФГЗ), занятия в которой проводятся по особой программе с учетом различных нозологий. По результатам ежегодного медицинского освидетельствования в III ФГЗ направляются 25–45 % студентов, а около 1,5 % юношей и девушек полностью освобождаются от практических занятий по физической культуре. В работе представлены результаты исследования заболеваемости студенток III ФГЗ Иркутского национального исследовательского технического университета (ИРНТУ).

**Ключевые слова:** физическое здоровье, студент, физическая культура, III функциональная группа здоровья

## Technical University Students' Health Monitoring

© Anna S. Svistunova, Irina A. Tupik, Olga I. Kuzmina

*Irkutsk National Research Technical University,  
Irkutsk, Russian Federation*

**Abstract.** Currently, due to environmentally unfavorable conditions, an unhealthy lifestyle and a number of other factors, young people suffer from the diseases that impede or limit their motor abilities both in practical physical culture classes and in everyday life. Students with deviations in health are assigned to the third Functional Health Group (III FGH), classes in which are conducted according to a special program, taking into account various nosologies. According to the results of the annual medical examination, 25–45 per cent of students are sent to the III FGH, and about 1.5 per cent of boys and girls are completely exempt from physical education classes. The article presents the results of the study of the morbidity rate among female students of the III FGH of Irkutsk National Research Technical University (IRNITU).

**Keywords:** physical health, student, physical culture, III functional health group

Проблема исследования заключается в потребности в актуальных сведениях о состоянии физического здоровья студенток ИРНТУ.

Цель исследования состоит в проведении анализа динамики заболеваемости студенток III ФГЗ ИРНТУ за период с 2010 по 2018 гг.

Задачи исследования:

1. выявить перечень заболеваний, наиболее распространенных среди студенток, направленных в III ФГЗ, и сравнить их по годам обучения в вузе;

2. проанализировать данные студенток из реляционной СУБД MS Access.

Использовались следующие методы исследования: изучение и анализ научно-методической литературы, нормативных документов, выполнение и анализ запросов в реляционной СУБД MS Access.

Организация исследования представляет собой изучение здоровья студенток, которое проводилось на базе ИРНТУ с 2010 по 2018 гг. Всего было обработано и проанализировано 6686 записей из базы данных мониторинга здоровья студенток 17–22 лет.

Результаты исследования, полученные после изучения и анализа заболеваний студенток III ФГЗ ИРНТУ, представлены в таблице.

Анализ данных мониторинговых исследований с 2010 года позволил выявить общее среднее соотношение заболеваний каждой группы в процентах (рис. 1., нумерация заболеваний соответствует их обозначению в таблице).

На основании базы данных заболеваний было выявлено, что самой распространенной из года в год является патология сердечно-сосудистой системы (в среднем

32,26 % от общего числа студенток III ФГЗ): стенокардия, пролапс митрального клапана, гипертония, врожденный порок сердца, сердечная недостаточность, нейроциркуляторная дистония, вегето-сосудистая дистония, тахикардия, брадикардия. Наименьшее количество студенток этой группы зафиксировано в 2014 году (29,13 %), наибольшее – в

2016 году (38,33 %). Причем среди девушек патология сердечно-сосудистой системы распространена чаще, чем среди юношей, поскольку, по данным источника [1, 2], среднее значение количества студенток (без учета гендерных различий) с сердечно-сосудистыми заболеваниями составляет 28,1 %.

Анализ распространённости заболеваний (в % соотношении) студенток III функциональной группы здоровья ИРНИТУ

Группа заболеваний	Год									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
I	1,96	3,91	3,07	4,36	4,71	3,49	7,04	3,19	3,05	
II	21,4	21,19	29,9	23,3	28,6	33,0	24,3	27,7	27,2	
III	14,8	8,16	8,03	9,91	9,82	8,73	5,83	11,3	11,3	
IV	2,82	2,81	5,78	2,27	3,13	6,05	7,82	7,45	7,11	
V	9,87	11,1	8,62	10,6	5,72	5,71	8,47	9,15	9,2	
VI	7,34	5,90	5,42	10,5	12,2	8,25	5,08	6,60	4,12	
VII	31,0	34,1	31,6	31,79	29,13	33,02	38,33	29,5	31,85	
VIII	10,81	12,83	7,58	7,27	6,69	1,75	3,13	5,11	6,17	

**Примечание:** I – заболевания эндокринной системы; II – опорно-двигательного аппарата; III – органов зрения; IV – нервной системы; V – органов мочеполовой системы; VI – дыхательной системы; VII – сердечно-сосудистой системы; VIII – прочие заболевания.

Заболевания сердечно-сосудистой системы являются наиболее распространенными во всем мире. Основные причины их появления – хронические системные недуги, наследственность, а также вредные привычки (курение, неправильное питание, употребление алкоголя, гиподинамия). Отказ от вредных привычек в совокупности с пра-

вильным питанием, повышением двигательной активности и соблюдением режима труда и отдыха является хорошей профилактикой подобного рода заболеваний, такие меры могут значительно повысить общий уровень физического здоровья студенческой молодежи [3].

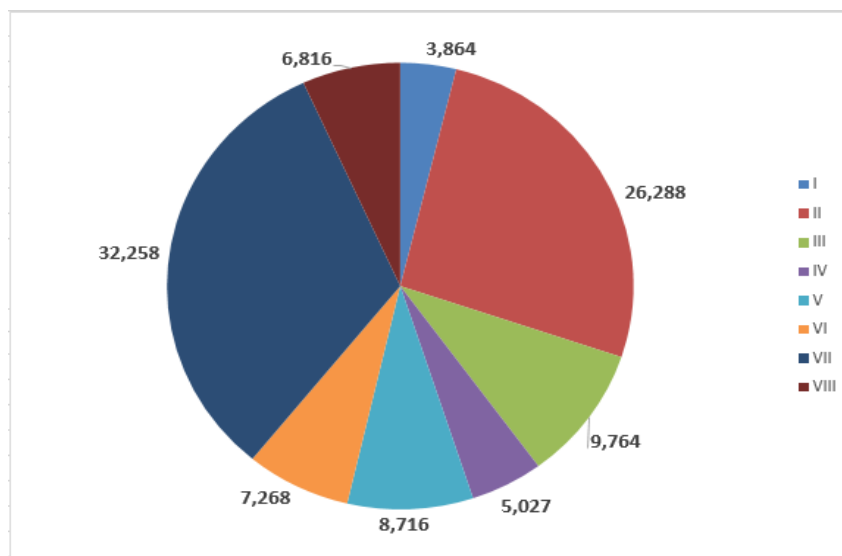


Рис. 1. Процентное соотношение заболеваний студенток III ФГЗ ИРНИТУ

На втором месте находятся заболевания опорно-двигательного аппарата (в среднем 26,29 % от общего числа студенток III ФГЗ): сколиоз II–IV степени, нарушение осанки, плоскостопие, остеохондроз, артриты, остеоартрозы и другие заболевания костно-мышечной системы. Процент студенток,

входящих в эту группу, чуть меньше количества студенток с ССЗ: наименьшее число студенток зафиксировано в 2011 году (21,19 %), наибольшее – в 2015 году (33 %). Для данного заболевания характерна скачкообразная динамика: резкий рост заболеваемости (2012, 2015, 2017 год) чередуется

с ее резким спадом (разница между соседними значениями составляет до 8,77 %).

Эта группа заболеваний тоже является одной из самых распространенных в мире. Основными причинами их появления и развития становятся гиподинамия и малоподвижный образ жизни, осложнения после перенесенных инфекций, различные травмы, нарушение обменных процессов [4].

Значительное влияние на развитие заболеваний опорно-двигательного аппарата оказывают различного рода техногенные загрязнения. Это было также подтверждено благодаря проведенным в ряде регионов Российской Федерации исследованиям причинно-следственных связей между негативным влиянием промышленного сектора и состоянием здоровья детей и подростков [4]. В контексте данной работы эти патологии рассматриваются как экологически обусловленные, они подтверждают зависимость роста общей заболеваемости и увеличения патологии костно-мышечной системы детей и подростков от уровня загрязнения окружающей среды различными техногенными выбросами. Для детей этот показатель увеличился в среднем в 5, а для подростков в 12 раз. Эти факторы, безусловно, сказываются и на состоянии здоровья смежной с ними возрастной категории студенток [5].

На третьем месте находятся заболевания органов зрения (в среднем 9,77 % от общего числа студенток III ФГЗ), такие как близорукость, астигматизм, миопия. Наименьшее количество студенток данного кластера составило 5,83 % (2016 г.), наибольшее – 14,8 % (2010 г.). Динамика изменения заболеваемости данной группы имеет тенденцию к снижению с 2010 (14,80 %) до 2012 года (8,03 %), затем в течение двух лет происходит небольшой подъем до 9,91 %. В 2016 году наблюдается резкое снижение количества студенток данной группы до 5,83 %, в 2017 году – их резкое увеличение (до 11,28 %). Данное значение находится примерно на том же уровне и в 2018 году (11,3 %).

Основными причинами появления заболеваний данной группы могут являться повышенные зрительные нагрузки, неблагоприятная экологическая обстановка. Специалисты рекомендуют для профилактики заболеваний данной группы уменьшать длительность нагрузки на глаза в течение дня, выполнять специальную гимнастику для снятия напряжения [6].

Важно отметить, что недостаток витаминов также является одной из причин развития глазных заболеваний, тем более что в Прибайкалье достаточно короткое лето, организм не успевает получить нужное количество витаминов и минералов. Поэтому необходимо дополнительно употреблять достаточное количество микроэлементов, предназначенных для поддержания здоровья глаз (А, Е, С, витамины группы В, цинк и кальций) [7].

Изучение динамики распространения заболеваний студенток III функциональной группы здоровья ИРНТУ (рис. 2., в процентном соотношении) показало, что далее следует патология органов мочеполовой системы (в среднем 8,72 %). Наименьшее количество студенток данного кластера обнаружено в 2016 году (5,71 %), наибольшее (11,1 %) отмечено в 2011 году, после которого вновь наблюдается снижение их числа до 8,62 % (2012 год). Волнообразный график распространения данного заболевания показал, что в 2018 году их количество соответствовало 9,2 %.

Причины заболеваний мочеполовой системы могут носить инфекционный и неинфекционный характер [8].

К неинфекционным причинам относят переохлаждение, нарушение метаболизма, малоподвижный образ жизни, а также анатомо-физиологические изменения, связанные, например, с беременностью. Инфекционные болезни мочеполовой системы могут носить самостоятельный характер или же являться осложнениями заболеваний, передающихся половым путем, что особенно актуально для молодых людей в репродуктивном возрасте [9].

Профилактика заболеваний органов мочеполовой системы заключается главным образом в формировании здорового образа жизни. Прежде всего, это регулярные занятия физической культурой и закаливание (для предотвращения переохлаждения организма как основной из причин возникновения заболеваний данного типа). Также необходимо своевременное лечение заболеваний других систем, особенно лечение заболеваний инфекционного происхождения.

Пятое место занимают заболевания дыхательной системы (в среднем 7,27 % от общего числа студенток III ФГЗ). Количество студенток этой группы колеблется от 4,12 % (в 2018 г.) до 12,2 % (в 2014 г.). Динамика изменения заболеваемости данной группы имеет тенденцию к постоянному увеличе-

нию с 7,34 % (2010 г.) до 12,2 % (2014 г.). Затем наблюдается значительный спад чис-

ла студенток данной группы, вплоть до 4,12 % (2018 г.).

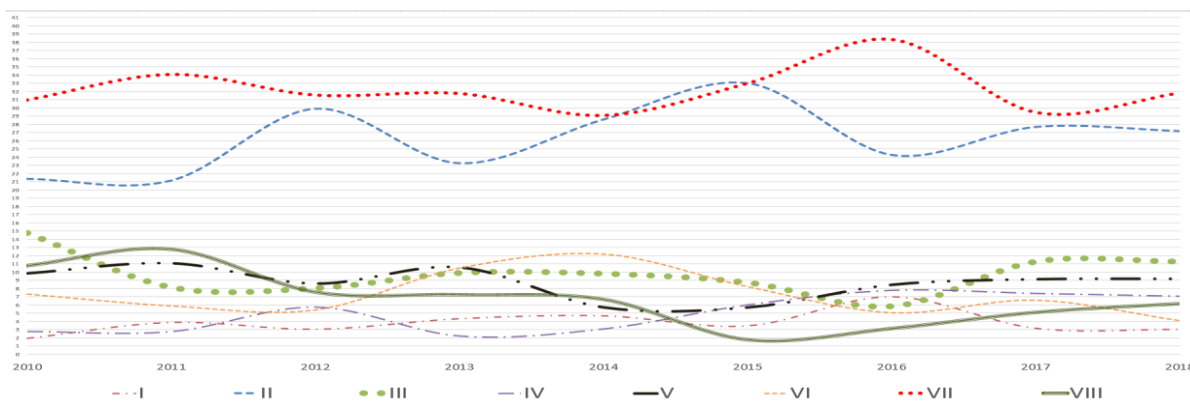


Рис. 2. Динамика заболеваемости студенток ИРНТУ

Существует две основных причины возникновения заболеваний органов дыхания: патогенные микроорганизмы, являющиеся возбудителями инфекционных процессов (микоплазмы, пневмококки, респираторные вирусные инфекции, вирусы гриппа), и внешние аллергены (чаще всего пыльца растений). Профилактика заболеваний органов дыхания также состоит в закаливании, укреплении иммунитета и ведении здорового образа жизни [10, 11].

На шестом месте находятся заболевания нервной системы (в среднем 5,03 % от общего числа студенток III ФГЗ), возникновение которых обусловлено появляющимися в результате сильного стресса всевозможными невротами, затяжной депрессией, постоянным эмоциональным напряжением, гипоксией, нарушением обмена веществ, различными внешними факторами (электромагнитным полем, электрическим током, систематическими вибрациями, токсическими веществами), вредными привычками<sup>1</sup>. Наименьшее количество студенток данной группы наблюдалось в 2013 году (2,27 %), наибольшее – в 2016 году (7,82 %).

Для профилактики заболеваний нервной системы необходимо систематически заниматься спортом, отказаться от вредных привычек – наркотиков и алкоголя, правильно питаться. Важно постоянно проветривать жилые и рабочие помещения, а также гулять на свежем воздухе<sup>2</sup>.

Заболевания эндокринной системы занимают в среднем всего 3,87 % от общего числа студенток III ФГЗ. В 2010 году данное заболевание было выявлено у 1,96 %, что

соответствует нижней границе определения данной патологии за все годы исследования. Пиковое число заболеваний такого рода приходится на 2016 год и соответствует 7,04 %.

Причинами заболеваний эндокринной системы становятся дефицит определенных гормонов или же выработка их в избыточном количестве. Стоит отметить, что особенностью Иркутской области является дефицит йода (содержание йода в воде в месте водозабора на реке Ангаре составляет 1,5–2,2 мкг/л, что в 10 раз ниже нормы) и недостаток чистой, лишённой минералов воды. Способами предупреждения заболеваний эндокринной системы являются здоровое питание (потребление необходимых витаминов и минералов), физическая нагрузка, исключение долгого воздействия солнечных лучей, качественный сон. Жителям региона немаловажно употреблять в пищу больше йодсодержащих продуктов (черника, морская рыба и морепродукты) или же принимать йод в специальных таблетках после консультации с врачом [12].

Заболевания категории «Прочие» составляют примерно 6,8 % от общего числа студенток III ФГЗ. Изучение динамики распространения заболеваний (рис. 2., в процентном соотношении) позволяет сделать следующие выводы по данной категории заболеваний. До 2015 года наблюдается резкое снижение числа студенток, входящих в данную группу. Наибольшее количество студенток данного кластера обнаружено в 2011 году (12,83 %), наименьшее – в 2015 году (1,75 %), после которого вновь наблюдается ежегодное повышение их числа в период с 2015 по 2018 гг. до 6,17 % (2018 г.). К заболеваниям

<sup>1</sup> Болезни нервной системы: руководство для врачей / под ред. Н.Н. Яхно, Д.Р. Штульмана. М.: Медицина, 2007. 744 с.

<sup>2</sup> Там же.

данной категории относят патологию желудочно-кишечного тракта (хронический гастрит, колиты, язвы и т. д.), различные заболевания печени, аллергию, отставания в развитии (когда показатели роста и массы тела ниже возрастных стандартов) и другие<sup>3</sup>.

### Выводы

В результате проведенного исследования выявлено, что самыми распространенными среди студенток ИРНИТУ являются заболевания сердечно-сосудистой системы и заболевания опорно-двигательного аппарата.

Обучающимся и преподавателям физической культуры следует обратить особое внимание на разработку индивидуальных маршрутов оздоровления студенток с учетом принципов лечебной физической культуры, на подбор специальных корректирующих упражнений для каждой нозологической группы студенток, а также на профилактику заболеваний, которая включает в себя рациональный режим труда и отдыха, увеличение физической активности. Преподава-

телям стоит популяризировать здоровый образ жизни студентов, который подразумевает отказ от вредных привычек (алкоголя и курения), соблюдение принципов правильного питания (соблюдение режима питания, снижение калорийности пищи и сохранение ее сбалансированности по белкам, жирам и углеводам), коррекцию массы тела.

Профилактика заболеваний опорно-двигательного аппарата должна включать в себя контроль веса, использование комплексов специальных физических упражнений для устранения или снижения уровня заболеваний данной группы, своевременное оказание медицинской помощи при травмах и заболеваниях опорно-двигательного аппарата.

Исследования подобного рода позволяют наилучшим образом подходить к составлению индивидуального плана занятий со студентками СМГ с учетом их заболеваний, находить более эффективные методики, способствующие их оздоровлению, распределять девушек в малые группы согласно их нозологической принадлежности и, соответственно, оптимизировать педагогический процесс по предмету «Элективные курсы по физической культуре и спорту».

<sup>3</sup> Вайнер Э.Н. Лечебная физическая культура: учебник для бакалавров. М.: Кнорус, 2019. С. 210–214.

### Библиографический список

1. Просвирина Л.Н., Колокольцев М.М., Баринов Р.М. Динамика заболеваемости студентов III функциональной группы (спецмедгруппа), обучающихся в техническом вузе Прибайкалья // *Современные наукоёмкие технологии*. 2015. № 12. С. 538–542.
2. Кузьмина О.И. Отклонения физического развития и состояния здоровья юношей специальной медицинской группы, обучающихся в техническом вузе Прибайкалья, и пути их коррекции // *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2016. № 9 (139). С. 84–91.
3. Koipyshova E.A., Lebedinskiy V.Yu., Akhmatgatin A.A., Kuzmina O.I., Kazantseva N.V. Physical health data control system for students at PE classes // *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. 2019. P. 353–359. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.atlantispress.com/proceedings/ismge-19/125912497> (21.03.2020).
4. Shalina T., Nikolaeva L.A., Bykov Y.N., Savchenkov M.F., Manueva R.S. Environmental pollution with fluoride compounds and influence on children health // *Hygiene and Sanitary*. 2016. Vol. 95. № 12. P. 1133–1137.
5. Kuzmina O.I., Shvachun O.A., Lebedinskiy V.Yu., Akhmatgatin A.A., Kazantseva N.V. Non-Medications in the Health Care System of Student Youth // *Advances in Health Sciences Research*. 2019. P. 174–178. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.atlantispress.com/proceedings/ichw-19/125920969> (21.03.2020).
6. Копылова В.В., Смирнов В.А., Кузьмина О.И. Восстановление зрения при миопии с помощью глазодвигательной гимнастики Бейтса // *Восток–Россия–Запад. Физическая культура, спорт и здоровый образ жизни в XXI веке: материалы XXI Традиц. междунар. симпозиума* (г. Красноярск, 16–17 ноября 2018 г.). Красноярск, 2019. С. 507–514.
7. Кашкалда Д.А., Волкова Ю.В., Турчина С.И. Роль витаминов и микроэлементов у подростков с диффузным нетоксическим зобом при сочетанной патологии органа зрения // *Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения*. 2015. Т. 10. № 2. С. 486–487.
8. Никонов А.П., Асцатурова О.Р. Инфекции в акушерстве и гинекологии: практическое руководство по диагностике и антимикробной химиотерапии // *Инфекции и антимикробная терапия*. 2004. № 3. С. 80–88.
9. Сухих Г.Т., Серов В.Н., Баранов И.И. Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии: вчера, сегодня, завтра // *Доктор.Ру*. 2017. № 3 (132). С. 6–10.

10. Садов А.В. Лечение и профилактика заболеваний органов дыхания. СПб.: Питер, 2010. 186 с.

11. Kuzmina O.I., Lebedinskiy V.Yu., Kudryavtsev M.D. Monitoring of students' health of function group III in technical institutions // The European

Proceedings of Social & Behavioural Sciences. 2018. P. 683–687.

12. Савченков М.Ф. Дефицит йода среди населения г. Иркутска и его медицинские последствия // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2009. № 1. С. 65–67.

#### Сведения об авторах / Information about the Authors

**Свистунова Анна Сергеевна,**  
студентка группы АСУБ-16-1,  
Институт информационных технологий и анализа данных,  
Иркутский национальный исследовательский технический университет,  
664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, Российская Федерация,  
e-mail: sventy45@gmail.ru

**Тупик Ирина Андреевна,**  
студентка группы ООСБ-19-1,  
Институт недропользования,  
Иркутский национальный исследовательский технический университет,  
664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, Российская Федерация,  
e-mail: nankler@yandex.ru

**Кузьмина Ольга Ивановна,**  
кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры физической культуры,  
Иркутский национальный исследовательский технический университет,  
664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, Российская Федерация,  
e-mail: ariana.ru@mail.ru

**Anna S. Svistunova,**  
Student,  
Institute of Subsoil Use,  
Irkutsk National Research Technical University,  
83 Lermontov Str., Irkutsk, 664074, Russian Federation,  
e-mail: sventy45@gmail.ru

**Irina A. Tupik,**  
Student,  
Institute of Subsoil Use,  
Irkutsk National Research Technical University,  
83 Lermontov Str., Irkutsk, 664074, Russian Federation,  
e-mail: nankler@yandex.ru

**Olga I. Kuzmina,**  
Cand. Sci. (Pedagogics),  
Associate Professor of Physical Culture,  
Irkutsk National Research Technical University,  
83 Lermontov Str., Irkutsk, 664074, Russian Federation,  
e-mail: ariana.ru@mail.ru