

© Рахманов Р.С., Тарасов А.В., Потехина Н.Н., 2020

УДК 613.11: 614.1

Анализ заболеваемости студентов гражданского и военных университетов Калининграда

Р.С. Рахманов¹, А.В. Тарасов², Н.Н. Потехина¹¹ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, пл. Минина, 10/1, г. Нижний Новгород, 603005, Российская Федерация²ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», ул. А. Невского, д. 14, г. Калининград, 236016, Российская Федерация

Резюме: Цель. Анализ заболеваемости студентов высших образовательных учреждений Калининграда. Материалы и методы. Анализировали распространенность болезней студентов 1-5 курсов, гражданского – № 1 и военно-учебных заведений (№ 2 и № 3): структуру заболеваемости на тысячу человек, динамику, годовую заболеваемость, заболеваемость студентов из местного населения и приезжих. Результаты и обсуждение. Заболеваемость студентов, обучающихся в учебных заведениях № 2 и № 3, оказалась выше (№ 2 – 1474,9 ± 14,5 ‰ и № 3 – 930,4 ± 5,2 ‰ по сравнению с № 1 – 802,1 ± 10,3 ‰). В коллективах № 1 и № 3 заболеваемость по классу «Болезни кожи и подкожной клетчатки» не различалась, «Болезни мочеполовой системы» была выше, чем в коллективе № 2. Выявлен повышенный уровень заболеваемости у неаклиматизированных студентов: чем меньше их доля, тем ниже распространенность болезней (в коллективе № 1 – 779,1 ± 11,8 ‰ и 918,9 ± 17,0 ‰ (p = 0,000), № 2 – 921,5 ± 13,5 ‰ и 1548,1 ± 16,9 ‰ (p = 0,000), № 3 – 719,5 ± 12,7 ‰ и 906,2 ± 9,6 ‰ (p = 0,000)). Приезжие студенты гражданского института более здоровы: ниже заболеваемость по классам «Болезни глаза и его придаточного аппарата» (в 2,8 раза), «Психические расстройства и расстройства поведения» (в 1,9 раза) и «Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани» (в 4,2 раза). Выводы. В структуре заболеваемости преобладали болезни органов дыхания и болезни кожи и подкожной клетчатки: превышение верхнего предела круглогодичной заболеваемости по ним в одни и те же сезоны года и месячные периоды доказывает роль резистентности организма в патогенезе заболеваний. У студентов вузов № 2 и № 3 распространенность болезней выше, чем у студентов вуза № 1, что обусловлено особенностями коллектива (питание, размещение) и учебного процесса (программы обучения, занятия на полигоне и в классах). Для проведения профилактических мероприятий необходим анализ заболеваемости студентов по ведущим классам болезней на каждом курсе. Общими мероприятиями должны быть назначение средств повышения сопротивляемости организма, обеспечение санитарно-гигиенических условий размещения и обучения студентов.

Ключевые слова: студенты, местные, приезжие, заболеваемость, Калининград.

Для цитирования: Рахманов Р.С., Тарасов А.В., Потехина Н.Н. Анализ заболеваемости студентов гражданского и военных университетов Калининграда // Здоровье населения и среда обитания. 2020. № 4 (325). С. 30–36. DOI: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2020-325-4-30-36>

The Analysis of Morbidity among Civil and Military University Students in Kaliningrad

R.S. Rakhmanov¹, A.V. Tarasov², N.N. Potekhina¹¹Privolzhsky Research Medical University, 10/1 Minin Square, Nizhny Novgorod, 603005, Russian Federation²Immanuel Kant Baltic Federal University, 14 Alexander Nevsky Street, Kaliningrad, 236016, Russian Federation

Abstract. The objective of the study was to analyze disease incidence and prevalence rates among university students in the city of Kaliningrad. Materials and methods. We analyzed morbidity among first to fifth year students of a civil (No. 1) and two military universities (Nos. 2 and 3) including its structure per 1,000, trends, annual incidence and prevalence rates among local and nonresident students. Results and discussion: The overall prevalence rates were higher in the military universities (1,474.9 ± 14.5 ‰ and 930.4 ± 5.2 ‰ in Nos. 2 and 3, respectively) than in the civil one (802.1 ± 10.3 ‰). In universities Nos. 1 and 3, the prevalence rates of diseases of the skin and subcutaneous tissue were similar while the rates of diseases of the genitourinary system were higher than those in university No. 2. We observed a higher disease prevalence rate among unacclimated students: the smaller was their percentage, the lower was the overall rate. In the universities 1–3 the prevalence rates in local and nonresident students were 779.1 ± 11.8 ‰ and 918.9 ± 17.0 ‰ (p = 0.000), 921.5 ± 13.5 ‰ and 1,548.1 ± 16.9 ‰ (p = 0.000), and 719.5 ± 12.7 ‰ and 906.2 ± 9.6 ‰ (p = 0.000), respectively. The nonresident students of the civil university were healthier: their prevalence rates of diseases of the eye and adnexa, mental and behavioral disorders, and diseases of the musculoskeletal system and connective tissue were, respectively, 2.8, 1.9 and 4.2 times lower than those in non-local students of the military establishments. Conclusions. Respiratory diseases and diseases of the skin and subcutaneous tissue generally prevailed among the students. The excess of the upper limit of the annual incidence rate in the same seasons and months of the year proves the role of body resistance in disease pathogenesis. The observed disease rates were higher in the military universities than in the civil one due to the specific features of nutrition, accommodation, and the educational process (curricula, indoor and outdoor classes at the training ground). The analysis of morbidity rates among students of each year is essential for the development of efficient preventive measures. General measures shall include ways and means of boosting the immune system as well as proper sanitary and hygienic conditions of students' accommodation and learning facilities.

Key words: students, local, nonresident, incidence, Kaliningrad.

For citation: Rakhmanov RS, Tarasov AV, Potekhina NN. The analysis of morbidity among civil and military university students in Kaliningrad. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2020; (4(325)):30–36. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2020-325-4-30-36>

Information about the authors: Rakhmanov R.S., <https://orcid.org/0000-0003-1531-5518>; Tarasov A.V., <https://orcid.org/0000-0001-5749-1216>; Potekhina N.N., <https://orcid.org/0000-0001-6519-5513>.

Введение. Одним из определяющих риск здоровью населения факторов является окружающая среда, при этом актуальной является оценка влияния погодных-климатических условий на открытой территории на здоровье [1–3]. Вместе с тем при рассмотрении этого вопро-

са выделены лишь категории, относящиеся к группам населения повышенного риска¹. Однако рядом авторов показано возможное негативное влияние на здоровье физических факторов окружающей среды, в том числе и на здоровье здоровых людей [4–7]. При влиянии

¹ МР 2.1.10.0057–12 «Оценка риска и ущерба от климатических изменений, влияющих на повышение уровня заболеваемости и смертности в группах населения повышенного риска» (утв. Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 17 января 2012 г.). М.: Роспотребнадзор, 2012.

морского климата в условиях Балтийского моря у здоровых юношей были выявлены изменения в показателях красной крови, что свидетельствовало о негативном воздействии факторов окружающей среды, определяющих адаптацию [8], также выявлено его влияние на заболеваемость болезнями органов дыхания [9, 10].

Студенческая молодежь представляется группой с повышенным риском заболеваемости, что указывает на необходимость решения проблемы сохранения и укрепления ее здоровья путем внедрения эффективных методов профилактики [11–15]. Интенсификация образовательного процесса в вузах сопровождается напряженным режимом обучения, увеличением учебной нагрузки и негативным влиянием на здоровье студентов [16–19].

Особенности обучения в каждом вузе могут также являться факторами риска здоровью, что обуславливает актуальность решения проблемы сохранения и укрепления здоровья студенческой молодежи.

Цель работы. Провести сравнительный анализ заболеваемости студенческой молодежи образовательных учреждений разного профиля в г. Калининграде.

Материал и методы. Проведена сравнительная оценка распространенности (в том числе первичной заболеваемости) болезней по МКБ-10 за период 2012–2017 гг. студентов трехвузов: Балтийского федерального университета им. И. Канта (гражданского – № 1 (БФУ) и двух военно-учебных заведений силовых структур страны (№ 2 и № 3). БФУ является самым многочисленным среди гражданских вузов г. Калининграда: количество обучающихся достигает 9800 человек. Заболеваемость оценивалась ежемесячно с начала по конец учебного года.

Определяли структуру заболеваемости (%), заболеваемость на 1 тыс. чел. (‰), динамику заболеваемости с 1 по 5 курс; оценивали годовую заболеваемость; сравнивали заболеваемость студентов из местного населения и приезжих студентов. Провели расчет относительных рисков (RR) заболеваемости студентов из местного населения и приезжих.

Данные для анализа были получены из формы № 025/у². При этом их выкопировка была проведена из 100,0 % медицинских карт (n = 466) студентов, обращавшихся за медицинской помощью в поликлинику гражданского вуза, 100 % карт вуза № 2 (n = 1127) и вуза № 3 (n = 671).

Была создана электронная база данных распространенности болезней. Обработку данных проводили с использованием компьютерной программы Statistica 6.1, рассчитывали среднюю величину и ошибку средней ($M \pm m$) с определением t-критерия Стьюдента для вероятности различий $p < 0,05$.

Результаты. Для студентов трех вузов были характерны общие и различные критерии. Общими были возраст, нахождение в конкретных погодно-климатических условиях весь период

обучения, наличие определенной доли студентов, прибывших в Калининградский анклав из других регионов страны. Так, в вузе № 1 доля местных и приезжих студентов достигала соответственно $82,6 \pm 0,9 \%$ и $17,4 \pm 0,9 \%$, № 2 – $13,2 \pm 0,5 \%$ и $88,3 \pm 0,5 \%$, № 3 – $57,7 \pm 1,0 \%$ и $42,3 \pm 1,0 \%$.

В БФУ прибывали лица из умеренно континентального (80 %), резко континентального (11 %), субарктического (5 %), субтропического (2,5 %) и горного климата (1,5 %). В вуз № 2 прибывали лица из умеренно континентального (78,5 %), резко континентального (14,3 %), субарктического (5,4 %), субтропического (1,5 %) и горного климата (1,3 %). В вуз № 3 прибывали лица из умеренно континентального (73,5 %), резко континентального (16,3 %), субарктического (6,4 %), субтропического (1,5 %) и горного климата (2,3 %). В целом структура студентов, прибывших для обучения в г. Калининград из других регионов страны, была примерно одинакова: превалировала доля лиц из умеренно континентального климата.

Следует отметить, что в вузах № 2 и № 3 обучались только лица мужского пола, все они предварительно проходили медицинское обследование и были исходно здоровы; на первых трех курсах размещение, питание, банно-прачечное обслуживание были организованными и без отличий.

Особенностями в условиях обучения в вузах № 1, № 2 и № 3 были следующие.

В вузах № 2 и № 3 подготовка проводилась на основе существующих требований к обучению студентов военного профиля, а также документов силовых ведомств^{3,4}, программ боевой, общественно-государственной подготовки, государственных образовательных стандартов (ГОС) и квалификационных требований (КТ). В БФУ обучение шло только на основе ГОС и КТ. В вузах № 2 и № 3 занятия проводились как в аудиториях, так и на полигонах [20]. Размещение лиц, обучающихся в вузе № 3, осуществлялось в зданиях (казармах) типовой современной постройки. Это обеспечивало в спальном помещении воздушный куб на 1 человека $16,3 \text{ м}^3$ (на 1 курсе) и $9,9 \text{ м}^3$ (на втором). Размещение лиц, обучающихся в вузе № 2, осуществлялось в казармах постройки 20–30 годов XX века.

Они были нетиповыми, с подвальными помещениями. Воздушный куб в спальнях помещениях, где размещалось до 20 человек, и на 1-м, и на 2-м курсах составлял $9,6 \text{ м}^3$. В конце сентября – начале октября было возможным снижение температуры до $16–18^\circ\text{C}$. В этот же период регистрировалась повышенная влажность. Питание обучающихся в вузе № 3 осуществлялось с применением аутсорсинга (выбор блюд из 3–4 наименований на каждый прием пищи), обучающихся в вузе № 2 – котловое питание согласно раскладке продуктов (одно блюдо).

Ретроспективный анализ распространенности и структуры заболеваемости показал, что

² Форма № 025/у «Медицинская карта пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях» (утв. приказом Министерства здравоохранения РФ от 15 декабря 2014 г. № 834н).

³Указ Президента РФ от 20 июля 2017 г. № 327 «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области военно-морской деятельности на период до 2030 года».

⁴Военная доктрина Российской Федерации (утв. Президентом РФ 25 декабря 2014 г. № Пр-2976).

ведущими у студентов трех вузов были заболевания органов дыхания. Второе ранговое место у студентов вузов № 2 и № 3 занимали заболевания кожи и подкожной клетчатки (табл. 1).

На третьем ранговом месте у студентов вуза № 1 были болезни кожи и подкожной клетчатки; вуза № 2 — травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин; вуза № 3 — практически в равных долях болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани и болезни органов пищеварения. Следует отметить, что эти доли незначительно отличались от доли болезней кожи и подкожной клетчатки у студентов вузов № 1, № 2 и № 3: соответственно $8,7 \pm 0,6 \%$, $8,1 \pm 0,5 \%$ и $7,2 \pm 0,5 \%$.

Средние уровни многолетней заболеваемости студентов вуза № 2 были выше, чем у обучающихся в вузе № 1, в 1,8 раза ($p = 0,001$); у студентов, обучающихся в вузе № 2, — в 1,6 раза ($p = 0,001$) (табл. 1). Распространенность болезней по ведущим классам у студентов вуза № 2 была выше, чем у студентов вузов № 1 и № 3, соответственно по классу X МКБ в 2,7 ($p = 0,001$) и в 2,2 раза ($p = 0,001$), по классу XII МКБ — в 2,9 ($p = 0,001$) и в 2,6 раза ($p = 0,001$). Следует обратить внимание, что уровни заболеваемости по этому классу болезней у студентов БФУ и обучающихся в вузе № 2 не различались. Однако по ряду классов распространенность болезней студентов

вузов № 1 и № 3 была выше за счет заболеваемости по классу болезней «Болезни нервной системы», «Болезни глаза и его придаточного аппарата», «Болезни органов пищеварения», «Болезни мочеполовой системы». Кроме того, у студентов, обучающихся в вузе № 3, заболеваемость по классам «Болезни уха», «Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани» и «Прочие нозологии» была выше, чем у студентов, обучающихся в вузе № 2.

При оценке динамики заболеваемости обучающихся с 1 по 5 курс у студентов трех вузов было зарегистрировано ее снижение по всем классам, за исключением болезней крови, кроветворных органов и отдельных нарушений, вовлекающих иммунный механизм, болезней органов пищеварения, мочеполовой системы, а также некоторых инфекционных и паразитарных болезней (БФУ). У студентов, обучающихся в вузе № 2, росла заболеваемость болезнями глаза и его придаточного аппарата, болезнями уха, а у студентов, обучающихся в вузе № 3, — болезнями нервной системы (табл. 2).

У приезжих студентов гражданского вуза распространенность болезней была выше, чем у обучающихся из числа местного населения, на 17,9 % (табл. 3); при этом заболеваемость болезнями органов дыхания достоверно выше — на 30,9 %, а также кожи и подкожной клетчатки — на 64,0 %. Однако достоверно ниже была заболеваемость болезнями глаза и его придаточного

Таблица 1. Характеристика распространенности и структуры заболеваемости учащихся в течение пяти учебных лет ($M \pm m$)

Table 1. Disease prevalence and incidence rates among the university students over the five academic years, ($M \pm m$)

Название классов болезней / Disease types	Распространенность болезней, % / Prevalence rates, %			Структура заболеваемости, % / Incidence rates, %		
	Коллектив наблюдения / Observation group			Коллектив наблюдения / Observation group		
	Вуз 1 / University 1	Вуз 2 / University 2	Вуз 3 / University 3	Вуз 1 / University 1	Вуз 2 / University 2	Вуз 3 / University 3
I. Некоторые инфекционные и паразитарные болезни / Certain infectious and parasitic diseases	$4,0 \pm 1,6$	$22,2 \pm 2,5$	$27,7 \pm 3,4$	$0,5 \pm 0,2$	$1,5 \pm 0,1$	$3,0 \pm 0,3$
III. Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм / Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism	$9,4 \pm 2,5$	—	—	$1,2 \pm 0,3$	—	—
V. Психические расстройства и расстройства поведения / Mental and behavioral disorders	$87,5 \pm 7,3$	—	—	$10,9 \pm 0,8$	—	—
VI. Болезни нервной системы / Diseases of the nervous system	$57,2 \pm 6,0$	$21,3 \pm 2,5$	$45,2 \pm 4,3$	$7,1 \pm 0,7$	$1,4 \pm 0,1$	$4,8 \pm 0,4$
VII. Болезни глаза и его придаточного аппарата / Diseases of the eye and adnexa	$18,8 \pm 3,5$	$11,8 \pm 1,9$	$24,3 \pm 3,2$	$2,3 \pm 0,4$	$0,8 \pm 0,1$	$2,6 \pm 0,3$
VIII. Болезни уха и сосцевидного отростка / Diseases of the ear and mastoid process	$2,7 \pm 1,3$	$8,6 \pm 1,6$	$20,9 \pm 2,9$	$0,3 \pm 0,1$	$0,6 \pm 0,1$	$2,2 \pm 0,3$
X. Болезни органов дыхания / Diseases of the respiratory system	$391,6 \pm 12,6$	$1045,9 \pm 3,8$	$484,8 \pm 10,3$	$48,8 \pm 1,3$	$70,9 \pm 0,2$	$52,1 \pm 1,1$
XI. Болезни органов пищеварения / Diseases of the digestive system	$51,8 \pm 5,7$	$43,8 \pm 3,5$	$67,4 \pm 5,2$	$6,5 \pm 0,6$	$3,0 \pm 0,2$	$7,2 \pm 0,5$
XII. Болезни кожи и подкожной клетчатки / Diseases of the skin and subcutaneous tissue	$69,9 \pm 6,6$	$204,3 \pm 6,9$	$79,8 \pm 5,6$	$8,7 \pm 0,7$	$13,9 \pm 0,4$	$8,7 \pm 0,6$
XIII. Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани / Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue	$13,5 \pm 2,9$	$38,8 \pm 3,3$	$74,7 \pm 5,4$	$1,7 \pm 0,3$	$2,6 \pm 0,2$	$8,1 \pm 0,5$
XIV. Болезни мочеполовой системы / Diseases of the genitourinary system	$65,3 \pm 6,4$	$14,2 \pm 2,0$	$40,9 \pm 4,1$	$8,1 \pm 0,7$	$1,0 \pm 0,1$	$4,3 \pm 0,4$
XIX. Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин / Injury, poisoning and certain other consequences of external causes	$29,6 \pm 4,4$	$61,3 \pm 4,1$	$49,5 \pm 4,5$	$3,7 \pm 0,5$	$4,1 \pm 0,2$	$5,3 \pm 0,4$
Прочие нозологии / Other diseases	$0,7 \pm 0,7$	$2,7 \pm 0,9$	$14,9 \pm 2,5$	$0,1 \pm 0,1$	$0,2 \pm 0,06$	$1,7 \pm 0,2$
Итого по всем классам / Total for all types	$802,1 \pm 10,3$	$1474,9 \pm 14,5$	$930,4 \pm 5,2$	100,0	100,0	100,0

Таблица 2. Динамика заболеваемости студентов с 1 по 5 курс
Table 2. The dynamics of disease rates among the first to fifth year students

Название классов болезней / Disease types	Вуз 1 / University 1		Вуз 1 / University 2		Вуз 1 / University 3	
	Абс. прирост (+), снижение (-), % / Abs. increase (+), decrease (-), %	Темп прироста (+), снижения (-), % / Rates of increase (+) or decrease (-), %	Абс. прирост (+), снижение (-), % / Abs. increase (+), decrease (-), %	Темп прироста (+), снижения (-), % / Rates of increase (+) or decrease (-), %	Абс. прирост (+), снижение (-), % / Abs. increase (+), decrease (-), %	Темп прироста (+), снижения (-), % / Rates of increase (+) or decrease (-), %
I. Некоторые инфекционные и паразитарные болезни / Certain infectious and parasitic diseases	+0,7	+41,9	-6,9	-29,9	-10,6	-26,1
III. Болезни крови, кровет- ворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм / Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism	+2,8	+150,0	-	-	-	-
V. Психические расстройства и расстройства поведения / Mental and behavioral disorders	-4,2	-55,6	-	-	-	-
VI. Болезни нервной систе- мы / Diseases of the nervous system	-7,8	-12,1	-7,8	-24,2	+49,6	+20,4
VII. Болезни глаза и его при- даточного аппарата / Diseases of the eye and adnexa	-0,1	-16,3	+4,0	+30,4	-7,8	-25,1
VIII. Болезни уха и сосце- видного отростка / Diseases of the ear and mastoid process	-0,2	-1,4	+1,3	+63,3	-3,7	-14,3
X. Болезни органов дыхания / Diseases of the respiratory system	-51,6	-14,5	-433,6	-45,1	-185,1	-31,5
XI. Болезни органов пище- варения / Diseases of the digestive system	+3,4	+11,9	-17,3	-39,2	-12,9	-15,4
XII. Болезни кожи и подкож- ной клетчатки / Diseases of the skin and subcutaneous tissue	-8,5	-7,1	-71,1	-40,4	-25,7	-35,3
XIII. Болезни костно-мышеч- ной системы и соединитель- ной ткани / Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue	-2,6	-18,5	-20,9	-33,3	-2,2	7,7
XIV. Болезни мочеполовой системы / Diseases of the genitourinary system	+2,5	+8,8	-2,9	-12,2	-3,2	-0,3
XIX. Травмы, отравления и некоторые другие послед- ствия воздействия внешних причин / Injury, poisoning and certain other consequences of external causes	-7,7	-3,2	-24,2	-35,5	-14,0	-33,5
Прочие нозологии / Other diseases	-6,9	-17,8	-1,7	-10,8	-2,1	-49,7
Итого по всем классам /Total for all types	-75,5	-9,7	-598,1	-44,3	-260,3	-24,9

аппарата (до 2,8 раза), психическими расстройствами и расстройствами поведения (до 1,9 раза) и болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани (до 4,2 раза). Относительный риск заболеваемости у приезжих был выше — $RR = 1,35$ ($p < 0,05$).

У приезжих студентов, обучающихся во втором вузе, распространенность болезней была выше, чем у лиц из числа местного населения, на 68 %. Превышение заболеваемости отмечено по инфекционным и паразитарным болезням (до 2,4 раза), болезням органов дыхания (на 78,5 %), болезням кожи и подкожной клетчатки (на 81,2 %). Относительный риск заболеваемости у приезжих был выше, чем у местных студентов, — $RR = 1,32$ ($p < 0,05$).

В третьем коллективе распространенность болезней у приезжих студентов также была выше, чем у лиц из числа местного населения, на 25,6 %. Заболеваемость болезнями органов дыхания превалировала на 22,6 %. В этом коллективе была выше заболеваемость болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани (на 71,2 %), больше регистрировались травмы (на 59,6 %). В этой группе был достаточно высок относительный риск заболеваемости у приезжих по сравнению с местными студентами — $RR = 3,76$ ($p < 0,05$).

При анализе годовой динамики заболеваемости по ведущим классам болезней были выявлены некоторые особенности. Так, в первом коллективе верхний предел круглогодичной

Таблица 3. Сравнительные показатели распространенности болезней студентов вузов г. Калининграда из числа местного населения и приезжих, % (M±m)

Table 3. Comparative disease prevalence rates among the local and nonresident university students in the city of Kaliningrad, % (M±m)

Название классов болезней / Types of diseases	Вуз 1 / University 1			Вуз 2 / University 2			Вуз 3 / University 3		
	Категории студентов / Student categories			Категории студентов / Student categories			Категории студентов / Student categories		
	Местные / Local	Приезжие / Nonresident	p	Местные / Local	Приезжие / Nonresident	p	Местные / Local	Приезжие / Nonresident	p
I. Некоторые инфекционные и паразитарные болезни / Certain infectious and parasitic diseases	4,9 ± 2,0	3,9 ± 3,9	0,813	10,1 ± 5,0	23,8 ± 2,8	0,018	21,6 ± 4,1	34,9 ± 6,1	0,07
III. Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм / Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism	10,6 ± 2,9	3,9 ± 3,9	0,164	—	—	—	—	—	—
V. Психические расстройства и расстройства поведения / Mental and behavioral disorders	95,4 ± 8,4	50,2 ± 13,6	0,005	—	—	—	—	—	—
VI. Болезни нервной системы / Diseases of the nervous system	57,9 ± 6,7	54,1 ± 14,1	0,806	15,2 ± 6,2	22,1 ± 2,7	0,302	36,9 ± 5,3	45,8 ± 6,9	0,305
VII. Болезни глаза и его придаточного аппарата / Diseases of the eye and adnexa	21,2 ± 4,1	7,7 ± 5,4	0,04	12,7 ± 5,6	11,7 ± 2,0	0,88	19,2 ± 3,9	25,1 ± 5,2	0,37
VIII. Болезни уха и сосцевидного отростка / Diseases of the ear and mastoid process	1,6 ± 1,2	7,7 ± 5,4	0,273	15,2 ± 6,2	1,0 ± 0,6	0,022	10,4 ± 2,9	16,4 ± 4,2	0,242
X. Болезни органов дыхания / Diseases of the respiratory system	371,6 ± 13,8	486,5 ± 31,1	0,001	617,7 ± 24,5	1102,6 ± 6,2	0,001	387,0 ± 13,8	474,4 ± 16,5	0,001
XI. Болезни органов пищеварения / Diseases of the digestive system	48,1 ± 6,1	69,5 ± 15,8	0,21	27,8 ± 8,3	45,9 ± 3,8	0,049	65,7 ± 7,0	63,2 ± 8,0	0,82
XII. Болезни кожи и подкожной клетчатки / Diseases of the skin and subcutaneous tissue	63,6 ± 7,0	104,3 ± 18,9	0,045	119,0 ± 16,3	215,6 ± 7,5	0,001	70,5 ± 7,2	77,4 ± 8,8	0,55
XIII. Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани / Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue	16,3 ± 3,6	3,9 ± 3,9	0,049	25,3 ± 7,9	40,6 ± 3,6	0,079	46,5 ± 6,0	79,6 ± 8,9	0,002
XIV. Болезни мочеполовой системы / Diseases of the genitourinary system	60,3 ± 6,8	88,8 ± 17,7	0,133	15,2 ± 6,2	14,1 ± 2,2	0,86	16,8 ± 3,6	17,4 ± 4,3	0,91
XIX. Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин / Injury, poisoning and certain other consequences of external causes	26,9 ± 4,6	42,5 ± 12,5	0,244	55,7 ± 11,5	62,0 ± 4,4	0,609	36,9 ± 5,3	58,9 ± 7,8	0,02
Прочие нозологии / Other diseases	0,8 ± 0,8	1,9 ± 2,7	0,695	7,6 ± 4,4	8,7 ± 1,7	0,81	8,0 ± 2,5	13,1 ± 3,8	0,26
Итого по всем классам / Total for all types	779,1 ± 11,8	918,9 ± 17,0	0,001	921,5 ± 13,5	1548,1 ± 16,9	0,001	719,5 ± 12,7	906,2 ± 9,6	0,001

заболеваемости (ВПКЗ) составил 30,1 %. Отмечено его превышение в сентябре—ноябре и в феврале—марте. В декабре и январе уровень заболеваемости находился на грани указанной величины. ВПКЗ болезнями кожи и подкожной клетчатки составил 6,5 %. Превышение этого значения было выявлено в октябре—декабре, феврале и апреле.

Во втором коллективе ВПКЗ болезнями органов дыхания составил 100,2 %. Регистрировали две волны его превышения: в сентябре—ноябре и в феврале—апреле. В этот же период отмечалось и превышение ВПКЗ (23,8 %) болезнями кожи и подкожной клетчатки.

В третьем коллективе ВПКЗ болезнями органов дыхания составил 44,9 % (что было меньше, чем во втором коллективе, в 2,2 раза). Превышение этого показателя регистрировали в октябре—марте и в июне. ВПКЗ болезнями кожи и подкожной клетчатки составил 5,59 %. Интересно, что также в октябре—марте было

отмечено и превышение ВПКЗ болезнями кожи и подкожной клетчатки.

В первом и третьем коллективах заболеваемость болезнями кожи и подкожной клетчатки не различалась; заболеваемость болезнями мочеполовой системы была значительно выше, чем во втором коллективе, что обуславливает необходимость выявления причин такой особенности. Уровень заболеваемости болезнями органов пищеварения у студентов гражданского вуза достоверно не отличался от показателей заболеваемости в других коллективах.

Показатели заболеваемости были связаны и с тем, что они чаще регистрировались у неадаптированных студентов: чем меньше была их доля в каждом вузе, тем ниже была распространенность болезней в этих группах студентов.

Ранее нами было показано негативное влияние на здоровье населения погодно-климатических условий на территориях с повышенной влажностью, к которым относится и Калининградский

анклава [2, 4, 5]. Вероятно, эти условия обуславливали акклиматизацию приезжих студентов. Процессы адаптации и акклиматизации привели к более значимому росту заболеваемости по классу «Болезни органов дыхания» у студентов из числа приезжих во всех трех коллективах. Вместе с тем, специфические условия обучения, размещения и питания в вузах № 2 и № 3 определяли особенности регистрации заболеваний по ряду нозологических форм болезней. Например, установлено, что заболеваемость у неакклиматизированных студентов была выше, чем у лиц из числа местного населения: в БФУ — за счет ОРИ ВДП и гриппа, в вузах № 2 и № 3 — за счет ОРИ ВДП и гриппа, внебольничной пневмонии (вуз № 2), кроме того, острых синуситов, острых тонзиллитов, острых инфекций нижних дыхательных путей (вуз № 3) [9]. Имелись и различия в уровнях заболеваемости по классу «Болезни кожи и подкожной клетчатки» среди студентов из числа местного населения и приезжих [6, 10].

У студентов 2-го и 3-го вузов различный уровень заболеваемости был обусловлен и превышением во втором коллективе в 2,1 раза доли лиц из числа приезжих и менее оптимальными санитарно-гигиеническими условиями быта в нем (соответственно $88,3 \pm 0,5 \%$ и $42,3 \pm 1,0 \%$).

Проведенное исследование впервые позволило выполнить сравнительный анализ распространенности болезней среди студентов вуза № 1 и вузов № 2 и № 3. Студенты военных вузов были исходно более здоровыми; несмотря на это, распространенность болезней в этих двух коллективах была выше за счет заболеваемости по первичной обращаемости. Это были инфекционные и паразитарные заболевания, болезни уха, органов дыхания, костно-мышечной системы и соединительной ткани, а также травмы.

Сравнительный анализ заболеваемости студентов гражданского вуза также позволил выявить важный факт: в частности, более низкая заболеваемость болезнями глаза и его придаточного аппарата (в 2,8 раза), психическими расстройствами и расстройствами поведения (в 1,9 раза) и болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани (в 4,2) доказывает, что приезжие студенты были более здоровыми, чем студенты из числа местного населения.

На основе полученных данных определены когорты студентов, среди которых необходимо проведение профилактической работы в более широком масштабе, — это студенты гражданского вуза из числа местного населения, а также студенты, приехавшие в Калининградскую область из других регионов.

Исследование подводит к необходимости дальнейшего изучения вопроса акклиматизации студентов в погодно-климатических условиях Балтийского моря при адаптации к процессу обучения в вузах.

Выводы

1. В структуре заболеваемости студентов всех трех вузов ведущими классами болезней были «Болезни органов дыхания» и «Болезни кожи и подкожной клетчатки». Превышение верхнего предела круглогодичной заболеваемости по ним

в одни и те же сезоны года и месячные периоды доказывает роль резистентности организма в патогенезе заболеваний.

2. Особенности обучения студенческой молодежи оказывали влияние на распространенность, уровень и динамику заболеваемости с 1 по 5 курс. У студентов вузов силовых ведомств распространенность болезней, в том числе первичная заболеваемость, выше, чем у студентов гражданского вуза.

4. Превышение распространенности заболеваний среди приезжих студентов по сравнению со студентами из местного населения указывает на значимость адаптационного потенциала организма при акклиматизации.

5. Для обоснования проведения профилактических мероприятий среди студентов необходим анализ заболеваемости по ведущим классам болезней у обучающихся на каждом курсе. Общими профилактическими мероприятиями должны быть назначение средств, повышающих естественную сопротивляемость организма, обеспечение санитарно-гигиенических условий размещения и обучения студентов.

Список литературы (пп. 3, 12–16 см. References)

1. Рахманин Ю.А. Актуализация проблем экологии человека и гигиены окружающей среды и пути их решения // Гигиена и санитария. 2012. Т. 91. № 5. С. 4–8.
2. Рахманов Р.С., Гаджибрагимов Д.А., Бахмудов Г.Г. и др. К вопросу об оценке условий труда на открытой территории в зимний период года // Гигиена и санитария. 2019. Т. 98. № 4. С. 424–427.
4. Рахманов Р.С., Тарасов А.В. Оценка риска здоровью при адаптации и акклиматизации в условиях региона Балтийского моря // Современные методологические проблемы изучения, оценки и регламентирования факторов окружающей среды, влияющих на здоровье человека: материалы Международного форума Научного совета РФ по экологии человека и гигиене окружающей среды. М., 2016. Т. 2. С. 159–161.
5. Рахманов Р.С., Колесов С.А., Алибберов М.Х. и др. К вопросу о риске здоровью при влиянии погодно-климатических условий в холодный период года у работающих // Анализ риска здоровью. 2018. № 2. С. 70–77. DOI: <https://doi.org/10.21668/health.risk/2018.2.08>
6. Тарасов А.В., Колдунов И.Н., Рахманов Р.С. Об оптимизации процесса адаптации к новой среде обитания с учетом влияния климато-погодных условий // Гигиена и санитария. 2014. Т. 93. № 1. С. 58–60.
7. Тарасов А.В., Колдунов И.Н., Рахманов Р.С. и др. Оценка возможного влияния на организм человека физических факторов внешней среды в условиях Калининградского анклава // Современные проблемы оценки, прогноза и управления экологическими рисками здоровью населения и окружающей среды, пути их рационального решения: материалы III Международного форума Научного совета РФ по экологии человека и гигиене окружающей среды, М., 2018. С. 376–379.
8. Рахманов Р.С., Богомолова Е.С., Ашина М.В. и др. Оценка показателей гемограмм у лиц организованного коллектива в экстремальных условиях при включении в рацион питания продуктов, произведенных по криогенной технологии // Здоровье населения и среда обитания. 2019. № 6 (315). С. 54–59.
9. Рахманов Р.С., Тарасов А.В. Оценка заболеваемости, входящей в класс «Болезни органов дыхания», у студентов высших образовательных учреждений в Калининградской области // Санитарный врач. 2019. № 12. С. 66–71. DOI: <https://doi.org/10.33920/med-08-1912-09>
10. Рахманов Р.С., Богомолова Е.С., Тарасов А.В. и др. Анализ заболеваемости курсантов по актуальным классам болезней, обучающихся в одном климатическом регионе // Санитарный врач. 2020. № 1. С. 73–79. DOI: <https://doi.org/10.33920/med-08-2001-10>
11. Апоян С.А., Гурьянов М.С., Ананьин С.А. Повозрастная характеристика состояния здоровья студентов медицинского университета // Профилактическая медицина как научно-практическая основа сохранения и укрепления здоровья населения. Сборник научных трудов / Под ред. М.А. Поздняковой. Н. Новгород: Изд-во «Ремедиум Приволжье», 2019. Выпуск 6. С. 146–150.
17. Казимов М.А., Алиева Р.Х., Казимова В.М. Оценка физического развития и питания студентов-медиков // Сибирский

медицинский журнал. 2018. № 33(2). С. 90–96. DOI: <https://doi.org/10.29001/2073-8552-2018-33-2-90-96>

18. Чудинин Н.В., Ракитина И.С., Дементьев А.А. Нутриентный состав питания студентов младших курсов медицинского вуза // Здоровье населения и среда обитания. 2020. № 2(323). С. 16–20. DOI: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2020-323-2-16-20>
19. Пискунов А.Р., Смирнов А.Э., Яцук К.В. Обучение военнослужащих в высших военных учебных заведениях // Молодой ученый. 2016. № 30 (134). С. 398–404.

References

1. Rakhmanin YuA. Updating the problems of human ecology and environmental health and the ways of solving them. *Gigiena i Sanitariya*. 2012; 91(5):4-8. (In Russian).
2. Rakhmanov RS, Gadzhibragimov DA, Bakhmydov GG, et al. On the evaluation of working conditions in open area in the winter season. *Gigiena i Sanitariya*. 2019; 98(4):424-427. (In Russian).
3. Khan MD, Thi Vu HH, Lai QT, et al. Aggravation of human diseases and climate change nexus. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 16(15):2799. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph16152799>
4. Rakhmanov RS, Tarasov AV. Health risk assessment related to adaptation and acclimatization in the Baltic Sea region. In: *Contemporary methodological problems of studying, assessing and regulating environmental factors affecting human health*: Proceedings of the International Forum of the Scientific Council of the Russian Federation on Human Ecology and Environmental Health. Moscow. 2016; (2):159-161. (In Russian).
5. Rakhmanov RS, Kolesov SA, Alikberov MKh, et al. Health risks for workers caused by weather and climatic conditions during a cold season. *Health Risk Analysis*. 2018; (2):70–77. (In Russian). DOI: <https://doi.org/10.21668/health.risk/2018.2.08>
6. Tarasov AV, Koldunov IN, Rakhmanov RS. On the issue of optimization of adaptation process to new environment taking into consideration climate and weather conditions. *Gigiena i Sanitariya*. 2014; 93(1):58-60. (In Russian).
7. Tarasov AV, Koldunov IN, Rakhmanov RS, et al. Assessment of possible health effects of environmental physical factors under conditions of the Kaliningrad enclave. In: *Contemporary issues of assessing, predicting and managing risks to public health and the environment and ways of their rational solution*: Proceedings of the III International Forum of the Scientific Council of the Russian Federation on Human Ecology and Environmental Health. Moscow. 2018. P. 376-379. (In Russian).
8. Rakhmanov RS, Bogomolova ES, Ashina MV, et al. Estimation of hemograms indices in persons of the organized group in extreme conditions when in the diet included products produced by cryogenic technology. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2019; (6(315)):54–59. (In Russian).
9. Rakhmanov RS, Tarasov AV. Evaluation of the incidence included in the "diseases of the respiratory system" class in students of higher education institutions in the Kaliningrad

Region. *Sanitarnyi Vrach*. 2019; (12):66-71. (In Russian). DOI: <https://doi.org/10.33920/med-08-1912-09>

10. Rakhmanov RS, Bogomolova ES, Tarasov AV, et al. Analysis of incidence of cadets studying in one climate region according to priority classes of diseases. *Sanitarnyi Vrach*. 2020; (1):73-79. (In Russian). DOI: <https://doi.org/10.33920/med-08-2001-10>
11. Apoyan SA, Guryanov MS, Ananyin SA. Age-specific characteristics of health status of medical university students. In: *Preventive medicine as a scientific and practical basis for maintaining and strengthening public health*. Collection of scientific papers: M.A. Pozdnyakova, editor. Nizhniy Novgorod: Remedium Privolzh'e Publ. 2019; 6:146-150. (In Russian).
12. Al-Sejari M. Sociocultural characteristic, lifestyle, and metabolic risk factors among a sample of Kuwaiti male university students. *Am J Men's Health*. 2017; 11(2):308-317. DOI: <https://doi.org/10.1177/1557988316680937>
13. Mishra SR, Neupane D, Shakya A, et al. Modifiable risk factors for major non-communicable diseases among medical students in Nepal. *J Community Health*. 2015; 40:863-868. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10900-015-0012-6>
14. Morales G, Guillen-Grima F, Mucos S, et al. Cardiovascular risk factors among first and third year university students. *Rev Med Chil*. 2017; 145(3):299-308. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0034-98872017000300003>
15. Rangel Caballero LG, Gamboa Delgado EM, Murillo Lipez AL. Prevalence of modifiable behavioral risk factors associated to non-communicable diseases in Latin American college students: a systematic review. *Nutr Hosp*. 2017; 34(5):1185-1197. DOI: <https://doi.org/10.20960/nh.1057>
16. Gruzdeva TS, Galienko LI, Pelo IM, et al. Health and lifestyle of students' youth: status, problems and ways of solution. *Wiad Lek*. 2018; 71(9):1753-1758.
17. Kazimov MA, Aliyeva RKh, Kazimova VM. Evaluation of physical development and nutrition of medical students. *Sibirskii Meditsinskii Zhurnal*. 2018; 33(2):90-96. (In Russian). DOI: <https://doi.org/10.29001/2073-8552-2018-33-2-90-96>
18. Chudin N, Rakitina IS, Demetyev AA. Nutrient composition of the diet of junior students of a medical university. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2020; (2(323)):16–20. (In Russian). DOI: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2020-323-2-16-20>
19. Piskunov AR, Smirnov AE, Yatsuk KV. Training of servicemen in higher military educational institutions. *Molodoi Uchenyi*. 2016; (30(134)):398-404. (In Russian).

Контактная информация:

Рахманов Рофаиль Салыхович, профессор кафедры гигиены
ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России
e-mail: raf53@mail.ru

Corresponding author:

Rofail S. Rakhmanov, Professor, Department of Hygiene,
Privolzhsky Research Medical University of the Russian Ministry
of Health
e-mail: raf53@mail.ru

Статья получена: 26.08.2019
Принята в печать: 06.04.2020

