

DOI: <https://doi.org/10.17816/humeco643562>

EDN: DWWQOU



Комплексная оценка пищевого статуса студенческой молодежи

О.В. Сазонова, Р.В. Хамцова, М.Ю. Гаврюшин, С.Р. Трубецкая, С.Ю. Токарева

Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия

АННОТАЦИЯ

Обоснование. Рост алиментарной патологии среди студенческой молодёжи, вызванный несоблюдением принципов рационального питания и высокой загруженностью, требует особого внимания, особенно у студентов-медиков, которые подвержены значительным психоэмоциональным нагрузкам в период обучения. Оценка пищевого статуса в этот период является важным этапом донозологического подхода в профилактике, поскольку выявленные отклонения могут привести к хроническим заболеваниям, влияющим на качество жизни и профессиональную деятельность будущих врачей.

Цель. Комплексная оценка нутритивного статуса студентов медицинского университета.

Материалы и методы. Проведено кросс-секционное исследование, в котором приняли участие 935 студентов 18–25 лет, включающее оценку фактического питания, биоимпедансный анализ состава тела, анкетирование по вопросам структуры и режима питания, физической активности и пищевого поведения. Статистическая обработка выполнена в программе IBM SPSS Statistics 28, включала в себя описательную статистику, определение нормальности распределения, а также оценку статистической значимости.

Результаты. Выявлены нарушения структуры питания, а также макронутриентная неполноценность рациона студентов. Средние значения индекса массы тела определялись у 49,05% девушек и 43,52% юношей. Результаты биоимпедансометрии показали статистически значимые различия среди студентов разных курсов, а также среди юношей и девушек. Обнаружены достоверные положительные корреляции между уровнем жировой массы состава тела и частотой употребления кондитерских изделий, между индексом массы тела и физической активностью, а также зависимость индекса массы тела от типа пищевого поведения.

Заключение. Выявленные негативные тенденции в нутритивном статусе студентов медиков, особенно в условиях распространённости метаболических нарушений и пандемии ожирения, подчёркивают необходимость внедрения комплексных профилактических программ, направленных на обеспечение здорового образа жизни студенческой молодёжи.

Ключевые слова: студенты-медики; пищевой статус; рацион питания; структура питания; пищевое поведение; физическая активность.

Как цитировать:

Сазонова О.В., Хамцова Р.В., Гаврюшин М.Ю., Трубецкая С.Р., Токарева С.Ю. Комплексная оценка пищевого статуса студенческой молодежи // Экология человека. 2024. Т. 31, № 8. С. 598–607. DOI: 10.17816/humeco643562 EDN: DWWQOU

DOI: <https://doi.org/10.17816/humeco643562>

EDN: DWWQOU

Comprehensive assessment of nutritional status in university students

Olga V. Sazonova, Regina V. Hamtsova, Mikhail Yu. Gavryushin,
Sabrina R. Trubetskaya, Sophia Yu. Tokareva

Samara State Medical University, Samara, Russia

ABSTRACT

BACKGROUND: The increasing prevalence of nutrition-related disorders among university students, driven by poor dietary habits and high academic workload, warrants special attention. This issue is particularly relevant for medical students, who experience significant psycho-emotional stress during their training. Assessing nutritional status during this period is a crucial aspect of preclinical preventive care, as detected deviations may contribute to chronic diseases, ultimately affecting quality of life and professional performance in future healthcare professionals.

AIM: To conduct a comprehensive assessment of the nutritional status of medical university students.

MATERIALS AND METHODS: A cross-sectional study was conducted among 935 students aged 18–25 years, including an assessment of dietary intake, bioimpedance analysis of body composition, and a questionnaire survey covering dietary habits, meal structure, physical activity, and eating behavior. Statistical analysis was performed using IBM SPSS Statistics 28, including descriptive statistics, normality testing, and significance testing.

RESULTS: Dietary imbalances and macronutrient deficiencies were identified among students. The average BMI was within the normal range in 49.05% of female and 43.52% of male students. Bioimpedance analysis revealed statistically significant differences between students from different academic years and between male and female participants. A significant positive correlation was found between body fat percentage and confectionery consumption frequency, BMI and physical activity levels, as well as BMI and eating behavior type.

CONCLUSION: The identified negative trends in the nutritional status of medical students, particularly in the context of increasing metabolic disorders and the global obesity epidemic, emphasize the need for implementing comprehensive preventive programs aimed at promoting a healthy lifestyle among students.

Keywords: medical students; nutritional status; diet; dietary pattern; eating behavior; physical activity.

To cite this article:

Sazonova OV, Hamtsova RV, Gavryushin MYu, Trubetskaya SR, Tokareva SYu. Comprehensive assessment of nutritional status in university students. *Ekologiya cheloveka (Human Ecology)*. 2024;31(8):598–607. DOI: 10.17816/humeco643562 EDN: DWWQOU

Received: 30.12.2024

Accepted: 07.02.2025

Published online: 20.02.2025

DOI: <https://doi.org/10.17816/humeco643562>

EDN: DWWQOU

医学生群体的营养状况综合评估

Olga V. Sazonova, Regina V. Hamtsova, Mikhail Yu. Gavryushin,
Sabrina R. Trubetskaya, Sophia Yu. Tokareva

Samara State Medical University, Samara, Russia

摘要

论证。由于大学生群体在高强度学习期间未能遵循合理的膳食原则，导致营养相关疾病的发病率上升，该问题尤需重视。尤其是医学生，由于学习过程中承受较大的心理和情绪压力，更容易受到膳食失衡的影响。在此阶段对其营养状况进行评估，是亚临床阶段预防策略的重要组成部分，因为已发现的偏差可能会引发慢性疾病，进而影响未来医生的生活质量和职业活动。

目的。综合评估医科大学生的营养状况。

材料与方法。本研究为横断面研究，共纳入935名18–25岁的学生。评估内容包括实际膳食状况、生物电阻抗分析测定体成分，以及关于膳食结构和模式、体育活动及饮食行为的问卷调查。统计分析使用IBM SPSS Statistics 28软件，包含描述性统计、正态性检验及统计显著性评估。

结果。研究发现大学生的膳食结构存在失衡，膳食的宏量营养素构成不均衡。调查数据显示，女生和男生的平均体重指数分别为49.05%和43.52%。生物电阻抗分析测量结果显示，不同年级学生之间以及性别之间的体成分存在统计学显著差异。此外，研究发现：体脂含量与甜食摄入频率呈正相关，体重指数与体育活动水平呈负相关，体重指数还受饮食行为类型的影响。

结论。研究结果凸显了推广综合性预防项目的必要性，这些项目旨在促进大学生健康的生活方式，尤其是在代谢疾病普遍存在和肥胖流行的背景下，这一需求尤为迫切。

关键词：医学生；营养状况；食物定量；膳食结构；饮食行为；体育活动。

引用本文：

Sazonova OV, Hamtsova RV, Gavryushin MYu, Trubetskaya SR, Tokareva SYu. 医学生群体的营养状况综合评估. *Ekologiya cheloveka (Human Ecology)*. 2024;31(8):598–607. DOI: 10.17816/humeco643562 EDN: DWWQOU

收到: 30.12.2024

接受: 07.02.2025

发布日期: 20.02.2025

ОБОСНОВАНИЕ

Сохранение и укрепление здоровья населения напрямую связано со здоровым образом жизни [1]. В молодом возрасте, в период студенчества, рациональное питание является одним из ключевых факторов высокой умственной и физической работоспособности, а также нормального функционального состояния организма [1–3]. Помимо этого, питание должно обеспечивать необходимый уровень резистентности организма к психоэмоциональным нагрузкам, стрессу, ненормированному режиму труда и отдыха, с которыми сталкивается студент в процессе получения образования [1, 4].

В современных условиях отмечается рост алиментарной и сопутствующей патологии в студенческом возрасте, что связано с несоблюдением основных принципов рационального питания и должного уровня физической активности из-за высокой загруженности, отсутствия времени на полноценный приём пищи, частых перекусов фастфудами и, как следствие, нарушением пищевого поведения [5–8]. Особого внимания требуют студенты-медики, обучение которых, помимо прочего, сопряжено с высокой долей аудиторной нагрузки, работой в исследовательских лабораториях, а также производственной практикой в виде дежурств в лечебных учреждениях [9–11].

Важнейшим этапом преморбидной диагностики алиментарной патологии является оценка пищевого статуса, нарушения которого в студенческие годы могут стать причиной развития хронической патологии с тяжёлым течением в более взрослом возрасте, что также будет влиять на работоспособность и качество оказываемой помощи будущим врачам [2, 12].

Цель исследования. Комплексная оценка нутритивного статуса студентов медицинского университета.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено кросс-секционное исследование, в котором приняли участие 935 студентов 18–25 лет из ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России (1–6-й курсы обучения). Все участники до включения в исследование добровольно подписали форму информированного согласия, утверждённую этическим комитетом в составе протокола исследования № 297 от 20.11.2024.

Данные о питании, пищевом поведении и физической активности получали методом анкетирования, которое заключалось в заполнении гугл-формы¹. Анкета включала в себя как разработанные авторами вопросы касательно характера, структуры и режима питания студентов, так и вопросы международных опросников, адаптированных на русский язык. Так, для оценки физической активности использовали краткую версию Международного

опросника по оценке физической активности (IPAQ), включающую 11 вопросов о количестве времени, затрачиваемого респондентами на интенсивную и умеренную физическую активность². Уровень физической активности оценивали путём сравнения полученных результатов с рекомендациями Всемирной организации здравоохранения по вопросам физической активности и малоподвижного образа жизни для людей 18–64 лет³.

Для оценки пищевого поведения студентов также использовали Голландский опросник пищевого поведения (DEBQ), включающий 33 вопроса для выявления различных типов пищевого поведения [13]. По результатам опросника может быть выявлено три типа пищевого поведения: эмоциогенный тип — ведущим стимулом к приёму пищи является эмоциональный триггер; экстернальный тип — ведущими выступают внешние стимулы (вид, запах определённых продуктов); ограничительный тип — ведущими являются самоограничения в питании и преднамеренные усилия для поддержания желаемого веса.

Дополнительно оценивали фактическое питание и компонентный состав тела студентов. Анализ фактического питания проводили частотным методом с использованием программного комплекса по оценке фактического питания «Нутри-проф» [14]. Анализировали макронутриентный состав и энергетическую ценность рациона, которые сравнивали с нормами физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации с учётом половозрастной группы и уровня физической активности [15].

Компонентный состав тела оценивали путём биоимпедансного анализа (БИА) состава тела — инструментального метода, основанного на различной электропроводимости тканей организма. БИА проводили с помощью анализатора внутренних сред организма ABC-01 «Медасс» (Россия) на частоте зондирующего тока 50 кГц по стандартной тетраполярной схеме с наложением электродов в область лучезапястного и голеностопного суставов в положении испытуемого лёжа на спине. Оценивали следующие показатели: основной обмен, жировую массу (кг), тощую массу (кг), к которой относится активная клеточная масса (кг) и скелетно-мышечная масса (кг), а также общая жидкость (кг). Метод использован для объективной оценки нутритивного статуса человека, а также выявления повышенного содержания жировой массы при нормальных показателях индекса массы тела (ИМТ) — так называемого ожирения нормального веса [16].

¹ <https://docs.google.com/forms/d/1d2iEHkdAmyFnX0TtVU86bule4RFF92B-Sph-Veel3ngg/edit>

² Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short and Long Forms Contents. Available from: https://www.academia.edu/5346814/Guidelines_for_Data_Processing_and_Analysis_of_the_International_Physical_Activity_Questionnaire_IPAQ_Short_and_Long_Forms_Contents

³ The World Health Organization. The WHO Global Plan of Action for Increasing Physical Activity for 2018–2030: Increasing people's activity levels to promote global health. Available from: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Перед БИА состава тела проводили антропометрию по стандартной методике, включающей измерение длины и массы тела с помощью поверенного медицинского оборудования: длина тела — с помощью ростомера («Твес», Россия) с точностью до 0,5 см, масса тела — с помощью весов ВЗМ-150-Масса-К («Масса-К», Россия) с точностью до 60 г. На основании антропометрии рассчитывали ИМТ, оцениваемый в соответствии с центильными таблицами антропометрических показателей населения Российской Федерации [17].

Статистическую обработку первичных данных выполняли в программе IBM SPSS Statistics 28. Рассчитывали описательные статистики: средние арифметические значения (M), медиану (Me), стандартную ошибку среднего (m), межквартильные интервалы (25-й; 75-й процентиля). Для определения нормальности распределения полученных результатов применяли критерий Колмогорова–Смирнова, для оценки статистической значимости различий выборок, имеющих нормальное распределение, — параметрический t -критерий Стьюдента и однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA), имеющих распределение, отличное от нормального, — U -критерий Манна–Уитни. Для изучения степени корреляционной зависимости между показателями использовали коэффициент корреляции Спирмена. За критический уровень значимости принимали значение $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты анкетирования выявили особенности структуры питания студентов медицинского университета (табл. 1). У половины студентов в ежедневном рационе имеются мясные продукты и крупы, у трети — фрукты и овощи, молоко и молочные продукты. Более 40% студентов каждый день употребляют кондитерские изделия (конфеты, вафли, печенье, пряники, пирожные, шоколад и т.д.), при этом 79,25% тех, кто имеет перекусы между занятиями, выбирают для этих целей кондитерские изделия. Обращает на себя внимание, что более 12% студентов

не употребляют рыбу, более 2% — отказываются от употребления молочных продуктов.

Принципов рационального питания придерживались лишь 11,1% опрошенных, старались придерживаться — 45,9%, более чем 43% определили свое питание как несоответствующее принципам рационального питания. По мнению 37,9% респондентов, на режим их питания негативно влияет загруженность на учёбе и недостаток времени на полноценный приём пищи.

Результаты оценки фактического питания (табл. 2) подтверждают данные опроса: медиана энергоценности рациона превышала рекомендуемые нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах на 7,3% у студентов мужского пола и на 8,7% — у женского. В обеих половых группах имеется дефицит белка в рационе (недостаток >20,8% от нормы для мужчин, около 5,0% для женщин), а также избыток углеводов (5,2 и 3,9% соответственно). Достоверно значимые различия по показателям состава фактического питания студентов мужского и женского пола выявлены для энергетической ценности рациона, жиров и углеводов и не выявлены для белкового компонента.

При оценке ИМТ средние значения (25-й; 75-й процентиля) определены у 43,5% юношей и 49,0% девушек, значения ниже среднего (10-й; 25-й процентиля) и низкие (3-й; 10-й процентиля) — у 17,3 и 13,3% студентов женского пола и 9,8 и 8,8% — мужского соответственно. Обращает внимание распространённость избыточной массы тела относительно нормативов: значения выше средних (75-й; 90-й процентиля) определяются у 13,5% девушек и 21,8% юношей, высокие (90-й; 97-й процентиля) — у 6,9 и 16,1% соответственно.

Анализ компонентного состава тела показал статистически значимые различия как среди студентов разных курсов, так и среди девушек и юношей.

Так, гендерные особенности компонентного состава тела и основного обмена испытуемых выявлены по всем параметрам оценки, кроме жировой массы (табл. 3). Основное влияние на массу тела обучающихся разного пола

Таблица 1. Структура питания студентов с распределением по основным группам продуктов

Table 1. The structure of students' nutrition with distribution by main food groups

Группа продуктов Product Group	Частота употребления, % Frequency of use (%)			
	Никогда Never	Ежедневно Daily	Несколько раз в неделю Several times a week	Несколько раз в месяц Several times a month
Фрукты и овощи Fruits and vegetables	0,5	27,8	56,4	15,3
Крупы и макароны Cereals and pasta	0,9	46,1	45,6	7,5
Молоко и молочные продукты Milk and dairy products	2,4	36,8	44,8	16,0
Мясо и птица Meat and poultry	0,4	54,3	38,9	6,3
Рыба и морепродукты Fish and seafood	12,8	1,6	15,7	69,8
Кондитерские изделия Confectionery products	2,6	43,4	44,3	9,7

Таблица 2. Энергетическая ценность и макронутриентный состав фактического рациона студентов

Table 2. Energy value and macronutrient composition of the actual diet of students

Параметр оценки Evaluation parameter	Фактическое содержание в рационе студентов мужского пола, Me (25%; 75%) The actual content in the diet of male students, Me (25%; 75%)	Процент от нормы физиологических потребностей для мужчин [15] Percentage of normal physiological needs for men [15]	Фактическое содержание в рационе студентов женского пола, Me (25%; 75%) The actual content in the diet of female students, Me (25%; 75%)	Процент от нормы физиологических потребностей для женщин [15] Percentage of normal physiological needs for women [15]	Значимость различий в зависимости от пола The significance of gender differences
Энергетическая ценность, ккал Energy value (kcal)	2950,3 (1974,4; 3455,2)	107,3	2390,9 (1355,5; 3022,4)	108,7	$p < 0,05^*$
Белки, г Proteins (g)	70,5 (54,0; 97,1)	79,2	68,3 (50,1; 91,7)	94,9	$p = 0,06$
Жиры, г Fats (g)	100,4 (79,6; 127,0)	109,1	88,6 (70,4; 115,1)	121,4	$p < 0,05^*$
Углеводы, г Carbohydrates (g)	412,3 (358,8; 479,5)	105,2	326,2 (298,3; 366,2)	103,9	$p < 0,001^*$

* Статистически значимые различия значений показателей энергетической ценности и макронутриентного состава фактического рациона студентов.
* Statistically significant differences in the values of the energy and macronutrient composition of the actual diet of students.

оказывает величина тощей массы и общей жидкости, имеющие статистические различия среди студентов разного пола на любом курсе.

Наиболее оптимальные показатели компонентного состава тела и текущего уровня метаболизма выявлены у студентов 3–4-го курсов, имеющих статистически значимую разницу при сравнении с 1–2-м и 5–6-м курсами по показателям тощей ($p=0,016$), активной клеточной ($p=0,019$) и скелетно-мышечной ($p=0,018$) массы, а также общей жидкости ($p=0,018$). При этом обнаруживаются достоверные положительные корреляции между уровнем жировой массы состава тела по БИА и частотой употребления кондитерских изделий ($R=0,53$; $p=0,04$).

С учётом динамики ИМТ и роста количества жировой массы тела результаты оценки физической активности студентов показывают неблагоприятную картину. Средний уровень физической активности, соответствующий глобальным рекомендациям Всемирной организации здравоохранения, определяется лишь у 3,1% обследованных, уровень выше среднего — у 10,4%. Низкий уровень физической активности выявляется у большинства студентов (86,5%) и имеет положительную корреляцию с ИМТ ($R=0,49$; $p=0,02$).

Интерес представляет также взаимосвязь типа пищевого поведения и ИМТ обследованных. Исследование по Голландскому опроснику типа пищевого поведения показало, что у 7,6% студентов определённого типа пищевого поведения не наблюдается, у 55,7% выявлен ограничительный тип, у 24,8% — эмоциогенный, у 11,9% — экстернальный. Сочетание нескольких типов пищевого поведения выявлено у 48,2% студентов, то есть практически у каждого второго. Статистически значимых различий

типа пищевого поведения в зависимости от пола выявлено не было.

Выявлена зависимость значений ИМТ от типа пищевого поведения. Так, среди студентов без выраженных типов пищевого поведения в 72,3% случаев ИМТ находился в пределах средних значений (25-й; 75-й процентиля). При этом для молодёжи с экстернальным и эмоциогенным типами пищевого поведения характерны более высокие массоростовые отношения — ИМТ в интервале 90-го и 97-го перцентилей, для студентов с ограничительным типом пищевого поведения — от 10-го до 25-го перцентилей. Следует также учесть, что именно экстернальный тип пищевого поведения свойственен для 79,1% обследованных лиц, ежедневно употребляющих кондитерские изделия.

ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ фактического питания студентов показал определённые нарушения структуры питания по отдельным группам продуктов, в числе которых мясные, молочные, а также овощи и фрукты, что также выявлено при гигиенической оценке питания студентов медицинского университета Астраханской области и Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарёва [10, 18]. Нарушения питания, свойственные студенческой молодёжи в целом и студентам медицинских университетов в частности, вероятно, обоснованы нарушением режима дня из-за высокой загруженности, отсутствия времени на приготовление и полноценный приём пищи.

Нарушение структуры питания приводит к нарушениям количественной и качественной полноценности рациона,

Таблица 3. Результаты биоимпедансного анализа состава тела студентов ($M \pm m$)**Table 3.** The results of bioimpedance analysis of students' body composition ($M \pm m$)

Показатель Indicator	1–2-й курсы 1–2 courses		3–4-й курсы 3–4 courses		5–6-й курсы 5–6 courses	
	девушки girls	юноши boys	девушки girls	юноши boys	девушки girls	юноши boys
Основной обмен, ккал/сут Basic metabolism (kcal/day)	1347,48±8,98	1744,94±27,79	1376,78±8,54	1801,22±23,70	1359,89±12,03	1766,86±33,88
Значимость различий по полу The significance of gender differences	$p < 0,001^*$		$p < 0,001^*$		$p < 0,001^*$	
Жировая масса, кг Fat mass (kg)	19,82±0,85	17,97±2,21	22,47±0,89	22,35±1,51	22,07±1,43	25,66±3,19
Значимость различий по полу The significance of gender differences	$p = 0,35$		$p = 0,942$		$p = 0,246$	
Тощая масса, кг Lean weight (kg)	41,66±0,45	60,01±1,35	43,14±0,41	61,12±0,90	42,99±0,58	61,80±1,60
Значимость различий по полу The significance of gender differences	$p < 0,001^*$		$p < 0,001^*$		$p < 0,001^*$	
Активная клеточная масса, кг Active cell mass (kg)	23,16±0,28	35,74±0,87	24,08±0,27	37,52±0,75	23,55±0,38	36,42±1,07
Значимость различий по полу The significance of gender differences	$p < 0,001^*$		$p < 0,001^*$		$p < 0,001^*$	
Скелетно-мышечная масса, кг Musculoskeletal mass (kg)	20,14±0,23	32,27±0,62	20,74±0,20	32,14±0,44	20,59±0,31	31,81±0,74
Значимость различий по полу The significance of gender differences	$p < 0,001^*$		$p < 0,001^*$		$p < 0,001^*$	
Общая жидкость, кг Total liquid (kg)	30,51±0,32	43,94±0,98	31,58±0,30	44,73±0,66	31,47±0,43	45,24±1,17
Значимость различий по полу The significance of gender differences	$p < 0,001^*$		$p < 0,001^*$		$p < 0,001^*$	

* Статистически значимые различия средних значений показателей компонентного состава тела студенческой молодежи.

* Statistically significant differences in the average values of the body composition of students.

а также его несбалансированности по макронутриентному составу. Сравнение полученных результатов с данными схожих исследований последних лет показывает, что картина питания студента-медика существенно различается по регионам. Оценка нутритивного состава питания студентов младших курсов Рязанского государственного

медицинского университета выявляет существенную энергетическую неполноценность рациона преимущественно за счёт низкого количества употребляемых углеводов, а также дефицита белков и жиров [1]. Дефицит белкового компонента питания выявляется в большей части исследований [2, 4, 18].

Результаты оценки по ИМТ также имеют определённые различия с другими исследованиями пищевого статуса студенческой молодежи последних лет. В исследовании Омского государственного медицинского университета нормальную массу тела имели 63,27% обследованных, избыточную — 36,73%, недостаточной массы тела не выявлено [19]. Исследования Астраханского медицинского университета выявляют нормальную массу тела у 76,9% девушек и 75,0% юношей, избыточную соответственно — у 9,6 и 16,7%, недостаточную — у 8,3 и 13,5% [2]. Схожие результаты получены при оценке ИМТ студентов Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарёва, где нормальную массу тела имели 70,64% студентов, избыточную — 19,83%, недостаточную — 9,53% [18].

Различия в результатах оценки фактического питания, как и ИМТ студентов медицинских университетов, могут быть обоснованы региональными особенностями обучения, питания и физического развития данной группы, а также различным дизайном исследования (количество обследуемых лиц, используемые инструментальный и статистические методы) и требуют дальнейшего изучения.

Компонентный состав тела студентов-медиков исследовался в работе Дальневосточного федерального университета, где выявилось высокое значение процентной доли жировой массы тела у 26,0% обследуемых, жировой массы в килограммах — у 46,2%, при этом наблюдалась также возрастная динамика [20]. В этом же исследовании выявлен низкий уровень физической активности студентов, что подтверждается и другими отечественными работами [21, 22].

Особенности пищевого поведения студенческой молодежи представляют большое значение как для системы здравоохранения в целом, так и для индивидуальной профилактики нарушений питания и обмена веществ, имеющих неуклонную тенденцию к росту на территории Российской Федерации⁴. Являясь одним из триггеров, запускающих развитие метаболических нарушений и расстройств питания, пищевое поведение становится актуальным и информативным показателем пищевого статуса человека, оценка которого помогает определить мотивационные факторы, влияющие на фактическое питание, построить модель питания и скорректировать выявленные нарушения. Результаты исследований в этой сфере, проведённые на студенческой молодёжи, показывают, что почти половина обследованных (45,58%) имеет определённый тип пищевого поведения, чаще всего смешанный, при этом у каждого третьего (33,32%) выявляется ограничительный тип в сочетании с экстернальным или эмоциогенным [19]. Каждый тип пищевого поведения имеет свои риски в долгосрочном проявлении. Эмоциогенный тип может приводить к избыточной калорийности

рациона из-за переедания в ответ на стресс, а следовательно, к развитию избыточной массы тела и связанных с ней нарушений. Экстернальный тип приводит к тому, что при отсутствии достаточного времени на полноценный приём пищи в питании будут преобладать быстрые перекусы продуктами, имеющими высокие органолептические качества при низкой пищевой и биологической ценности, прежде всего кондитерские изделия и фастфуд. Ограничительному типу пищевого поведения свойственны строгие диетические ограничения, за которыми следуют периоды срыва и переедания, негативно влияющие на массу тела и ведущие к снижению качества жизни. Необходимо отметить, что корреляция различных типов пищевого поведения с ИМТ выявляется не во всех исследованиях, что, вероятно, может объясняться влиянием других факторов на результаты (наличием тревожных расстройств, общим уровнем здоровья и гормональным фоном) [19, 23, 24].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты проведённого исследования показали неблагоприятную картину пищевого статуса студентов медицинского университета.

При анализе фактического рациона выявлены нарушения структуры питания по основным группам продуктов, а также макронутриентная неполноценность рациона (дефицит белка при избытке углеводов и жиров), приводящая к избыточной калорийности. Загруженность учебного процесса и недостаток времени приводят студентов-медиков к нарушению режима питания, а также быстрым перекусам кондитерскими изделиями.

Нерациональность питания усугубляет низкая физическая активность студентов, имеющая положительную корреляцию со значениями ИМТ.

Выявлена зависимость значений ИМТ от типа пищевого поведения: у студентов без выраженного типа — нормальная масса тела, с экстернальным и эмоциогенным типами — высокие средние значения ИМТ, с ограничительным типом — низкие значения ИМТ. Экстернальный тип пищевого поведения также наблюдался у большинства студентов, ежедневно употребляющих кондитерские изделия.

Сравнение полученных результатов с данными отечественных исследований последних лет показало, что даже при общей неблагоприятной картине питания студентов-медиков имеются региональные особенности пищевого статуса.

Из-за высокой распространённости на территории Российской Федерации заболеваний, связанных с расстройствами питания и метаболическими нарушениями, а также пандемии избыточной массы тела и ожирения, наблюдаемой по всему миру, полученные результаты подчёркивают необходимость профилактических программ, направленных на обеспечение здорового образа

⁴ Федеральная служба государственной статистики. Здравоохранение. Заболеваемость населения социально значимыми болезнями. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/13721> Дата обращения: 15.12.2024.

жизни студенческой молодежи. Ключевую роль при этом играют образовательные учреждения, в стенах которых студенты проводят большую часть времени. Необходимо отметить, что требуется комплексное решение, включающее в себя не только оптимизацию питания студентов, но и создание условий для поддержания адекватного уровня физической активности, а также психологическая поддержка, направленная на снижение общего уровня стресса и устранение возможных расстройств пищевого поведения, возникающих на его фоне.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. О.В. Сазонова — концепция и дизайн исследования, редактирование статьи; Р.В. Хамцова — сбор и обработка, анализ данных; М.Ю. Гаврюшин — анализ данных, написание текста, редактирование; С.Р. Трубецкая — статистическая обработка материала, редактирование; С.Ю. Токарева — сбор, обобщение, структурирование и обработка данных. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

Этическая экспертиза. Исследование одобрено этическим комитетом ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России в соответствии с протоколом № 297 от 20.11.2024.

Информированное согласие на участие в исследовании. Все участники до включения в исследование добровольно

подписали форму информированного согласия, утверждённую в составе протокола исследования этическим комитетом

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Раскрытие интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contributions. O.V. Sazonova — concept and design of the study; R.V. Hamtsova — data collection, processing, and data analysis; M.Yu. Gavryushin — data analysis, writing the text, editing; S.R. Trubetskaya — statistical processing of the material, editing; S.Yu. Tokareva — data collection, synthesis, structuring, and processing. All authors confirm that their authorship meets the international ICMJE criteria (all authors have made a significant contribution to the development of the concept, research and preparation of the article, read and approved the final version before publication).

Ethics approval. The study was approved by the Ethics Committee of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education SamSMU of the Ministry of Health of the Russian Federation in accordance with Protocol No. 297 dated 11/20/2024.

Consent for publication. Written consent was obtained from all the study participants before the study screening in according to the study protocol approved by the local ethic committee.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Disclosure of interests. The authors declare that they have no competing interests.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Chudin NV, Rakitina IS, Dementyev AA. Nutrient composition of the diet of junior students of a medical university. *Public Health and Life Environment — PH&LE*. 2020;(2):16–20. doi: 10.35627/2219-5238/2020-323-2-16-20 EDN: YHHAEL
2. Antonova AA, Yamanova GA, Musaeva AE, et al. An analysis of eating behaviour in college-age youth. *International Research Journal*. 2021;(8-2):64–66. doi: 10.23670/IRJ.2021.110.8.048 EDN: ROAUDT
3. Karyotaki E, Cuijpers P, Albor Y, et al. Sources of stress and their associations with mental disorders among college students: results of the world health organization world mental health surveys international college student initiative. *Front Psychol*. 2020;11:1759. doi: 10.3389/fpsyg.2020.01759
4. Makarova IO, Popov VI, Choporov ON. Assessment of the actual nutrition of students of Voronezh Medical University. *Russian Medicine*. 2024;30(2):122–131. doi: 10.17816/medjrf622923 EDN: MQGPSE
5. Podrigalo LV, Yermakov SS, Rovnaya OA, et al. Features of students' nutrition as a factor influencing health. *Human. Sport. Medicine*. 2019;19(4):103–110. doi: 10.14529/hsm190412 EDN: WWFBHS
6. Gafurov SD, Gafurova SS, Jusufov SF, Ahmedova AR. The study of rational nutrition of students. *Science Problems*. 2023;(1):74–78. (In Russ.) doi: 10.24411/2413-2101-2023-10101 EDN: LPWMLF
7. Rozanov VA, Laskaja DA, Radionov DS, Ruzhenkova VV. Psychosocial stress and its consequences among modern university students: the megalopolis factor. *Ekologiya cheloveka (Human Ecology)*. 2023;30(11):805–820. doi: 10.17816/humeco622862 EDN: DQOUPY
8. Skobolina NA, Milushkina OYu, Tatarinchik AA, Fedotov DM. The hygienic problems of usage information and communication technology by schoolchildren and students. *Public Health and Life Environment — PH&LE*. 2017;9(294):49–51. doi: 10.35627/2219-5238/2017-294-9-52-55 EDN: ZJUBFT
9. Maksinev DV. Nutritional features of medical students and their awareness in the prevention of alimentary diseases. *The Scientific Heritage*. 2021;(73-2):15–22. doi: 10.24412/9215-0365-2021-73-2-15-22 EDN: LWSIBS
10. Devrishov RD, Dauletova LA, Gelachev MG. A hygienic assessment of the daily routine and diet of medical university students. *International Research Journal*. 2021;(12-2):156–159. doi: 10.23670/IRJ.2021.114.12.063 EDN: HXWIJO
11. Kazimov MA, Aliyeva RKh, Kazimova VM. Evaluation of physical development and nutrition of medical students. *The Siberian Medical Journal*. 2018;33(2):90–96. doi: 10.29001/2073-8552-2018-33-2-90-96 EDN: GTXQEH
12. De Jesus MJRM, Fabian LN, Javeluna JC, et al. Nutritional knowledge and dietary habits of student-athletes in a state

- university: towards a contextualized nutrition education plan. *IJMABER*. 2023;4(9):3141–3163. doi: 10.11594/ijmaber.04.09.08
13. Strien TV, Frijters JE, Bergers GP, Defares PB. The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) for assessment of restrained, emotional, and external eating behavior. *Int J Eating Disord*. 1986;5(2):295–315. doi: 10.1002/1098-108X(198602)5:2<295::AID-EAT2260050209>3.0.CO;2-T
 14. Certificate of the Russian Federation on the state registration of a computer program N 2018616124. 05/23/2018. Byul. N 6. Baturin AK, Martinchik A N, Gorbachev DO, et al. *The software package for the assessment of actual nutrition "Nutri-prof"*. Available from: https://www1.fips.ru/fips_servl/fips_servlet?DB=EVM&DocNumber=2018616124&TypeFile=html (In Russ.) EDN: BOKVED
 15. Norms of physiological energy and nutritional requirements for various population groups of the Russian Federation: methodological recommendations MP 2.3.1.0253-21. Moscow; 2021. 57 p. (In Russ.)
 16. Chepel TV, Ladnaya AA. Bioimpedancemetry: achievements and clinical possibilities (literature review). *Far Eastern Medical Journal*. 2020;(2):87–96. doi: 10.35177/1994-5191-2020-2-86-95 EDN: QUAUBV
 17. Rudnev SG, Soboleva NP, Sterlikov SA, et al. *Bioimpedance study of the body composition of the Russian population*. Moscow: RIO TSNIIOIZ; 2014. 493 p. (In Russ.) EDN: TDSYFP
 18. Kitaeva LI, Chegodaeva IY, Chernova NN. Hygienic assessment of actual nutrition of medical students. *Ogarev-online*. 2020;(1):5. EDN: GGYPWN
 19. Livzan MA, Ljaljukova EA, Halashte AA., et al. Eating behavior of young adults. *Lechaschi Vrach*. 2023;26(7-8):30–35. doi: 10.51793/OS.2023.26.8.005 EDN: XVCFYY
 20. Khablova AA, Bondar' GN, Kiku PF. Assessment of the health of medical students. *Health Care of the Russian Federation*. 2020;64(3):132–138. doi: 10.46563/0044-197X-2020-64-3-132-138 EDN: MNGLXS
 21. Zotova FR, Hamidullina GF, Bubyakina EV, et al. Motives and obstacles to physical activity in university students. *Science and Sport: Modern Tendencies*. 2023;11(S):103–114. doi: 10.36028/2308-8826-2023-11-S-103-114 EDN: POPAST
 22. Snigirev AS, Malkov MN, Nikolaev AYU, Loginov SI. Student physical activity depending on gender and age. *Teoriya i Praxtika Fizicheskoy Kultury*. 2020;(11):101–102. EDN: UZROOS
 23. Kontinen H, Mdnisto S, Sarlio-Ldhteenkorva S, et al. Emotional eating, depressive symptoms and self-reported food consumption. A population-based study. *Appetite*. 2010;54(3):473–479. doi: 10.1016/j.appet.2010.01.014
 24. Ozier AD, Kendrick OW, Leeper JD, et al. Overweight and obesity are associated with emotion- and stress-related eating as measured by the eating and appraisal due to emotions and stress questionnaire. *J Am Diet Assoc*. 2008;108(1):49–56. doi: 10.1016/j.jada.2007.10.011

ОБ АВТОРАХ

* **Гаврюшин Михаил Юрьевич**, канд. мед. наук, доцент;
адрес: Россия, 443099, Самара, ул. Чапаевская, д. 89;
ORCID: 0000-0002-0897-7700;
eLibrary SPIN: 6636-4448;
e-mail: m.yu.gavryushin@samsmu.ru

Сазонова Ольга Викторовна, д-р мед. наук, профессор;
ORCID: 0000-0002-4130-492X;
eLibrary SPIN: 1789-6104;
e-mail: o.v.sazonova@samsmu.ru

Хамцова Регина Викторовна;
ORCID: 0000-0002-6747-5954;
eLibrary SPIN: 2606-0123;
e-mail: r.v.hamtsova@samsmu.ru

Трубецкая Сабрина Рустамовна;
ORCID: 0000-0003-4988-3441;
eLibrary SPIN: 2590-6158;
e-mail: s.r.trubeckaya@samsmu.ru

Токарева София Юрьевна;
ORCID: 0009-0004-9410-0738;
e-mail: tokareva_sofa002@mail.ru

AUTHORS' INFO

* **Mikhail Yu. Gavryushin**, MD, Cand. Sci. (Medicine), Assistant Professor;
address: 89 Chapayevskaya st, Samara, Russia, 443099;
ORCID: 0000-0002-0897-7700;
eLibrary SPIN: 6636-4448;
e-mail: m.yu.gavryushin@samsmu.ru

Olga V. Sazonova, MD, Dr. Sci. (Medicine), professor;
ORCID: 0000-0002-4130-492X;
eLibrary SPIN: 1789-6104;
e-mail: o.v.sazonova@samsmu.ru

Regina V. Hamtsova;
ORCID: 0000-0002-6747-5954;
eLibrary SPIN: 2606-0123;
e-mail: r.v.hamtsova@samsmu.ru

Sabrina R. Trubeckaya;
ORCID: 0000-0003-4988-3441;
eLibrary SPIN: 2590-6158;
e-mail: s.r.trubeckaya@samsmu.ru

Sophia Yu. Tokareva;
ORCID: 0009-0004-9410-0738;
e-mail: tokareva_sofa002@mail.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author