Профилактическая медицина
2026, т. 29, №1, с. 68–73
https://doi.org/10.17116/profmed20262901168

Russian Journal of Preventive Medicine
2026, vol. 29, no. 1, pp. 68–73
https://doi.org/10.17116/profmed20262901168

Синдром хронической усталости у студентов медицинского университета: разработка специализированного опросника и инновационные подходы к профилактике

© И.А. ЗОЛОТОВСКАЯ, М.А. ПАШИНА

ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Самара, Россия

РЕЗЮМЕ

Синдром хронической усталости (СХУ) у студентов-медиков обусловлен экстремальными академическими и профессиональными нагрузками, нарушениями циркадных ритмов и хроническим стрессом, приводит к соматическим и психосоматическим осложнениям. Инструменты скрининга (например, Chalder Fatigue Scale) не адаптированы к специфике медицинского образования, поскольку игнорируются такие факторы, как ранняя профессиональная нагрузка и дисбаланс между учебой и работой.

Цель исследования. Изучить показатели СХУ и разработать специализированный опросник для комплексной оценки рисков его развития у студентов медицинских вузов.

Материалы и методы. Проведено проспективное когортное исследование с кросс-секционным анализом данных 203 студентов (средний возраст 22 года; 53 мужчины, 150 женщин) 2—6-го курсов ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России. Критерии включения: возраст 18—25 лет, информированное добровольное согласие. Разработан опросник «Медик: оценка ресурсов и истощения» (МОРИ), включавший 20 пунктов, 4 домена: эмоциональное, когнитивное, физическое истощение; соматические симптомы. Данные собирали анонимно через Яндекс-формы. Статистический анализ включал определение коэффициента α-Кронбаха (надежность), эксплораторный факторный анализ (конструктная валидность), корреляции Пирсона и критерий χ^2 (ассоциации симптомов с риском СХУ).

Результаты. У 70,9% (n=144) студентов выявлен клинически значимый риск развития СХУ (умеренный — 46,3%, высокий — 24,6%, очень высокий — 1,5%). Ключевые предикторы: Рабочая нагрузка ≥1,0 ставки (OR=2,9; 95% ДИ 1,7—5,1); Эмоциональное истощение (r=0,56, p<0,01); Нарушения сна (OR=4,8 для высокого риска; 95% ДИ 2,9—8,1). Соматические симптомы ассоциированы с тяжестью СХУ: резкие колебания уровня артериального давления (25,1%), частые острые респираторные вирусные инфекции (16,7%), изменения веса (p<0,05). Показаны высокая надежность (α=0,89) опросника МОРИ и трехфакторная структура, объясняющая 45% дисперсии.

Заключение. Высокая распространенность СХУ у студентов-медиков означает необходимость внедрения специализированных инструментов скрининга (опросник МОРИ) и комплексной профилактики, включая оптимизацию нагрузок, коррекцию режима сна, психологическую поддержку и цифровые технологии (мобильные приложения для мониторинга).

Ключевые слова: *синдром хронической усталости, студенты, стресс, факторы риска, профилактика*

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:
Золотовская И.А. — https://orcid.org/0000-0002-0555-4016
Пашина М.А. — https://orcid.org/0009-0004-0207-7498
Автор, ответственный за переписку: Пашина М.А. — e-mail: mah.pah@mail.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:
Золотовская И.А., Пашина М.А. Синдром хронической усталости у студентов медицинского университета: разработка специализированного опросника и инновационные подходы к профилактике. *Профилактическая медицина*. 2026;29(1):68–73. https://doi.org/10.17116/profmed20262901168

Chronic fatigue syndrome in medical university students: development of a specialized questionnaire and innovative approaches to prevention

© I.A. ZOLOTOVSKAYA, M.A. PASHINA

Samara Medical University, Samara, Russia

ABSTRACT

Chronic fatigue syndrome (CFS) in medical students is caused by extreme academic and professional loads, disturbances of circadian rhythms and chronic stress, leads to somatic and psychosomatic complications. Screening tools (e.g., Chalder Fatigue Scale) are not adapted to medical education because such factors as early professional load and imbalance between study and work are ignored.

Objective. To investigate the indicators of chronic fatigue syndrome and develop a specialized questionnaire for comprehensive assessment of its development risks in medical students.

Materials and methods. A prospective cohort study with cross-sectional analysis of the data of 203 students (mean age 22 years; 53 men, 150 women) from the 2nd—6th courses of the Samara State Medical University was performed. Inclusion criteria: age 18—25 years, informed voluntary consent. MORI questionnaire (20 items, 4 domains: emotional, cognitive, physical exhaustion; somatic symptoms) was developed. Data were collected anonymously through Yandex Forms. Statistical analysis included the determination of Cronbach's α (reliability), exploratory factor analysis (construct validity), Pearson correlations and χ^2 test (association of symptoms with risk of CFS).
Results. A clinically significant risk of CFS development has been revealed in 70.9% (n=144) of the students (moderate — 46.3%, high — 24.6%, very high — 1.5%). Key predictors: Workload ≥1.0 rate (OR=2.9; 95% CI 1.7—5.1); Emotional exhaustion (r=0.56, p<0.01); Sleep disturbances (OR=4.8 for high risk; 95% CI 2.9—8.1). Somatic symptoms are associated with CFS severity: drops in blood pressure level (25.1%), frequent acute respiratory viral infections (16.7%), changes in weight (p<0.05). High reliability (α=0.89) of the MORI questionnaire and three-factor structure explaining 45% dispersion have been shown.
Conclusion. High prevalence of chronic fatigue syndrome in medical students means the need to implement specialized tools of screening (MORI questionnaire) and comprehensive prevention, including load optimization, sleep schedule correction, psychological support and digital technologies (mobile applications for monitoring).

Keywords: *chronic fatigue syndrome, students, stress, risk factors, prevention*

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Zolotovskaya I.A. — https://orcid.org/0000-0002-0555-4016
Pashina M.A. — https://orcid.org/0009-0004-0207-7498
Corresponding author: Pashina M.A. — e-mail: mah.pah@mail.ru

TO CITE THIS ARTICLE:
Zolotovskaya IA, Pashina MA. Chronic fatigue syndrome in medical university students: development of a specialized questionnaire and innovative approaches to prevention. *The Russian Journal of Preventive Medicine.* 2026;29(1):68–73. (In Russ.).
https://doi.org/10.17116/profmed20262901168

Введение

Синдром хронической усталости (СХУ) представляет собой клинически значимое состояние, характеризующееся персистирующей физической и психической истощаемостью, не связанной с повышенными нагрузками и не купируемой отдыхом. У студентов-медиков СХУ приобретает особую актуальность в связи с комбинацией экстремальных академических нагрузок, нарушений циркадных ритмов (27% респондентов отмечают регулярные ночные дежурства) и хронического стресса, что создает благоприятные условия для развития соматических и психосоматических осложнений [1].

Ключевой особенностью СХУ является его системное воздействие на организм. Многочисленные исследования подтверждают связь СХУ с иммуносупрессией, проявляющейся повышенной восприимчивостью к инфекционным заболеваниям [2]. В данной выборке 16,7% студентов с высоким риском СХУ (уровень 3—4) сообщили о частых эпизодах острой респираторной вирусной инфекции (ОРВИ), что в 2,3 раза превышает показатели группы низкого риска (p<0,01). Кроме того, у 25,1% респондентов выявлены лабильность уровня артериального давления (АД) и тахикардия, ассоциированные с вегетативной дисфункцией — типичным проявлением длительного стресса. Эти данные подчеркивают, что СХУ не ограничивается субъективным ощущением усталости, но выступает триггером для развития коморбидных состояний, включая кардиоваскулярные нарушения (артериальную гипертензию, ортостатическую тахикардию); иммунодефицитные состояния (рецидивирующие герпетические инфекции, хронический тонзиллит); метаболический дисбаланс (необъяснимые изменения веса у 21,2% респондентов).

Несмотря на растущую доказательную базу актуальности и значимости СХУ в популяции, существующие инструменты скрининга (например, Chalder Fatigue Scale) не адаптированы к специфике медицинского образования, поскольку игнорируются такие предикторы, как ранняя профессиональная нагрузка (ассистирование на младших курсах — 69,5% выборки) и дисбаланс между учебой и подработками (1,0 ставки и более у 21,2%). Это обусловливает необходимость разработки специализированного опросника, учитывающего как психоэмоциональные, так и соматические маркеры СХУ для студентов медицинских вузов.

Цель исследования — изучить показатели СХУ и разработать специализированный опросник для комплексной оценки рисков его развития у студентов медицинских вузов.

Материалы и методы

Дизайн исследования: нами проведено проспективное когортное исследование с кросс-секционным анализом данных с включением 203 студентов 2—6-го курсов ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России. Средний возраст 22 года, 53 мужчины, 150 женщин, 171 студент работает, 32 — не работают. Из числа трудоустроенных 150 студентов работают в стационарных отделениях, 21 — в поликлинике.

Критерии включения: возраст 18—25 лет; информированное добровольное согласие на участие.

Критерии исключения: отказ от исследования по любой причине. Выборка: расчет объема выборки выполнен по формуле Cochran для генеральной совокупности N=10 000 при доверительной вероятности 95%, погрешности 5% и ожидаемой распространенности СХУ 40%. Финальная выборка: 203 респондента (перевыборка на 3,5% для компенсации возможных исключений).

В качестве инструмента выявления СХУ нами разработан и использован опросник «Медик: оценка ресурсов и истощения» (МОРИ). Структура опросника представлена 20 пунктами, сгруппированными в четыре домена: эмоциональное истощение (5 вопросов); когнитивная дисфункция (6 вопросов); физическое истощение ((5 вопро-

сов), например «Любая физическая активность вызывает усталость»); соматические симптомы ((4 вопроса), например «Участились случаи повышения АД»).

Ответ на каждый вопрос возможен в одном из пяти вариантов: от 1 — «полностью не согласен» до 5 — «полностью согласен».

Сбор данных проводили методом анонимного онлайн-анкетирования через платформу Яндекс-формы. Валидация ответов путем исключения противоречивых данных (например, отметка «никогда» при положительных ответах на связанные вопросы).

Статистический анализ: с целью оценки надежности опросника использован коэффициент α-Кронбаха (внутренняя согласованность); конструктная валидность: эксплораторный факторный анализ (EFA) с Varimax-вращением. Статистический анализ результатов проводился с помощью корреляционного анализа (коэффициент Пирсона для оценки связей между переменными), анализа таблиц сопряженности (критерий χ^2 для выявления ассоциаций между уровнем СХУ и соматическими симптомами). Исследование одобрено локальным Этическим комитетом (протокол №45 от 12.11.2024). Все данные анонимизированы.

Результаты

По полученным нами данным, у 70,9% (n=144) студентов выявлен клинически значимый риск развития СХУ (умеренный, высокий или очень высокий). Распределение участников по уровням риска и ассоциированные симптомы представлены в **табл. 1**.

У большинства студентов имеется умеренный уровень риска развития СХУ, а у 24,6% — высокий, что означает необходимость тщательной оценки данного состояния и анализа причинно-следственных связей. Несмотря на незначительную долю студентов с очень высоким риском, следует особенно обратить внимание на эту группу, так как именно у входящих в нее лиц отмечаются нестабильность уровня АД и изменения веса.

Далее нами проведено уточнение причин, влияющих на риск развития СХУ, в частности анализ взаимосвязи с характером работы, влиянием рабочей нагрузки и ночных дежурств. Полученные данные представлены в **табл. 2**.

При проведении детального анализа полученных результатов выяснилось, что у студентов с нагрузкой ⩾1,0 ставки в 2,9 раза чаще формируется высокий и очень высокий риск СХУ. Все участники с очень высоким риском (n=3) работали на условиях полной ставки в стационарных отделениях Самары. Нами выявлены основные корреляционные взаимодействия в части эмоционального истощения. Так, наибольшая корреляция обнаружена между уровнем риска СХУ и эмоциональным истощением у студентов медицинских вузов (r=0,56). Нарушения сна тесно связаны как с рабочими нагрузками (r=0,41), так и с эмоциональным истощением (r=0,48). Результаты корреляционного анализа по методу Пирсона представлены в **табл. 3**.

Результаты, представленные в **табл. 3**, демонстрируют наличие статистически значимых корреляционных связей между уровнем риска СХУ и рядом ключевых факторов. Высокая корреляция (r=0,56) между уровнем риска СХУ и эмоциональным истощением подчеркивает его ведущую роль в патогенезе данного синдрома у студентов-медиков. Нарушения сна, связанные с бессонницей, также демонстрируют сильную связь (r=0,48), что подтверждает их важность как предиктора тяжести и прогрессирования СХУ. Наличие ночных дежурств тоже связано с повышением уровня риска (r=0,41), что указывает на значимость рабочего графика и режима сна в формировании симптоматики. Эти данные подтверждают гипотезу о мультифакторной природе СХУ, т.е. психоэмоциональные, соматические и профессиональные факторы взаимодействуют и усиливают друг друга. В целом результаты корреляционного анализа показывают необходимость комплексного подхода к профилактике и ранней диагностике синдрома, включающего коррекцию стрессовых факторов, оптимизацию режима работы и отдыха, а также развитие методов психологической поддержки студентов.

Далее мы провели анализ распространенности соматических изменений в состоянии студентов с акцентом на частоту развития ОРВИ, изменения уровня АД и изменений со стороны массы тела. Данные, представленные в **табл. 4**, свидетельствуют о неблагоприятном соматическом профиле студентов с высокой степенью СХУ. Более того, нами отмечен крайне тревожный эффект в отношении изменений веса у лиц всех групп, но особенно у студентов группы умеренного риска, что может говорить в последующем

Таблица 1. **Распределение участников по уровням риска развития синдрома хронической усталости**
Table 1. **Distribution of participants by risk levels of chronic fatigue syndrome development**

Уровень риска (n (%))		Ключевые симптомы (%)	
Низкий (1)	56 (27,6)	Нарушения сна	12,8
		Редкая усталость	9,4
Умеренный (2)	94 (46,3)	Головная боль	25,1
		Эмоциональное истощение	19,7
Высокий (3)	50 (24,6)	Хроническая усталость	47,3
		Частые ОРВИ	16,7
Очень высокий (4)	3 (1,5)	Резкие колебания уровня артериального давления	66,7
		Апатия	100
		Изменение веса	33,3

Примечание. Здесь и в **табл. 4**: ОРВИ — острая респираторная вирусная инфекция.
Note. ARVI — acute respiratory viral infection.

Таблица 2. **Связь рабочей нагрузки с уровнем риска развития синдрома хронической усталости**
Table 2. **Relationship of workload with the risk of chronic fatigue syndrome development**

Рабочая нагрузка	Низкий риск (*n*=56)	Умеренный риск (*n*=94)	Высокий риск (*n*=50)	Очень высокий риск (*n*=3)	OR (95% ДИ)
<1,0 ставки (*n*=123), *n* (%)	45 (80,4)	58 (61,7)	20 (40,0)	0 (0)	Референс
⩾1,0 ставки (*n*=43), *n* (%)	4 (7,1)	17 (18,1)	19 (38,0)	3 (100)	2,9 (1,75)

Таблица 3. **Значимые корреляции Пирсона**
Table 3. **Significant Pearson correlations**

Параметр	Уровень риска СХУ	Ночные дежурства	Эмоциональное истощение	Нарушения сна
Уровень риска СХУ	1	0,26	0,56	0,5
Ночные дежурства	0,26	1	0,3	0,41
Эмоциональное истощение	0,56	0,3	1	0,48
Нарушения сна	0,5	0,41	0,48	1

Примечание. $p<0,01$. СХУ — синдром хронической усталости.
Note. $p<0.01$. CFS — chronic fatigue syndrome.

Таблица 4. **Распространенность соматических симптомов**
Table 4. **Prevalence of somatic symptoms**

Симптом	Низкий риск (*n*=56)	Умеренный риск (*n*=94)	Высокий риск (*n*=50)	Очень высокий риск (*n*=3)	*p*
Частые ОРВИ, *n* (%)	5 (8,9)	14 (15,3)	13 (25,6)	1 (33,3)	<0,01
Резкие колебания уровня артериального давления, *n* (%)	3 (5,4)	12 (12,8)	10 (21,0)	2 (66,7)	<0,01
Изменение веса, *n* (%)	4 (7,1)	14 (14,9)	9 (18,6)	1 (33,3)	0,02

Таблица 5. **Результаты факторного анализа (Varimax-вращение)**
Table 5. **Results of factor analysis (Varimax rotation)**

Фактор	Доля дисперсии	Примеры вопросов (нагрузка)	α-Кронбаха
Эмоциональное истощение	0,45	«Цинизм по отношению к пациентам» (0,82)	0,89
Когнитивная дисфункция	0,15	«Трудно концентрироваться на лекциях» (0,85)	0,84
Физическое истощение	0,08	«Усталость после физической активности» (0,73)	0,78

о его негативном влиянии на состояние здоровья. Обращает внимание возрастание частоты ОРВИ у студентов с повышением уровня риска СХУ.

Отдельным важным этапом исследования являлись оценка и валидация разработанного нами опросника МОРИ. В процессе валидации проведены комплексные статистические анализы, направленные на подтверждение надежности и конструктивной валидности инструмента.

Высокий коэффициент α-Кронбаха (α=0,89) свидетельствует о высокой внутренней согласованности и надежности инструмента, что позволяет использовать его для скрининга и оценки риска развития СХУ у студентов-медиков. Эксплораторный факторный анализ с Varimax-вращением выявил четкую трехфакторную структуру, объясняющую значительную часть дисперсии (45%) вариаций в ответах. В частности, наиболее важным компонентом является фактор эмоционального истощения, который объясняет 45% дисперсии и подтверждает его ключевую роль в патогенезе СХУ. Вклад этого фактора свидетельствует о том, что эмоциональное истощение является основным компонентом синдрома, а остальные факторы — когнитивное и физическое истощение — дополняют картину, подтверждая многомерную природу СХУ.

Результаты **табл. 5** показывают, что разработанный опросник обладает высокой надежностью и валидностью, и это делает его эффективным инструментом для ранней диагностики и оценки риска развития СХУ в студенческой среде.

Таким образом, полученные результаты подтверждают необходимость комплексного подхода к профилактике и ранней диагностике СХУ, включающего изменение условий труда и учебы, коррекцию режима сна и использование надежных диагностических инструментов. Внедрение таких мер позволит снизить заболеваемость, повысить качество жизни студентов и заложить основу для дальнейших исследований в области профилактики и терапии СХУ.

Обсуждение

Обсуждение результатов настоящего исследования подтверждает, что СХУ у студентов-медиков формируется под влиянием сложного взаимодействия множества факторов, включая интенсивные учебные нагрузки, нарушения сна, эмоциональное истощение и соматические проявления. Эти выводы полностью согласуются с современными представлениями, согласно которым развитие СХУ обусловлено дисбалансом между стрессовыми воздействиями и адаптационными ресурсами организма [1—3]. Особую тревогу вызывает высокая распространенность нарушений сна у студентов, достигавшая в нашем исследовании 65%, демонстрировавшая сильную корреляцию с тяжестью СХУ. Данный факт, как и результаты других исследований [4, 5], подчеркивает критическую необходимость внедрения профилактических программ, целенаправленно корректирующих режим отдыха и сна.

Следует отметить, что проблема СХУ не ограничивается периодом обучения. Целый ряд исследований свидетельствует о высоком уровне его распространенности и среди практикующих медицинских работников [6—8]. Это делает особенно актуальной задачу включения профилактических мероприятий в программы обучения, что облегчит будущим врачам адаптацию к профессиональным нагрузкам.

В настоящем исследовании уделено особое внимание проявлениям СХУ, возникающим в условиях раннего погружения студентов в практическую деятельность вне основного учебного плана. Значимым результатом стала выявленная связь тяжести СХУ с соматическими симптомами, такими как нестабильность уровня АД и частые ОРВИ. Как показано в других работах [9, 10], подобные изменения (колебания уровня АД, рецидивирующие инфекции) являются индикаторами снижения иммунных и вегетативных резервов организма. Эти данные согласуются с представлениями о дисфункции гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы при тяжелых формах СХУ [9]. В условиях хронического стресса и дефицита отдыха у студентов происходит истощение адаптационных возможностей, что закономерно ведет к стойкой усталости, депрессивным состояниям и манифестации соматических заболеваний [1, 11].

Следует подчеркнуть, что СХУ характеризуется не просто утомляемостью, купируемой отдыхом. Его ключевая особенность — развитие стойких симптомов и декомпенсация со стороны соматических органов и центральной нервной системы [12, 13]. Поэтому появление у студентов таких симптомов, как недомогание после физической нагрузки, инсомния, ухудшение когнитивных функций (памяти, концентрации), мышечные боли, полиартралгии, новые формы головной боли или нестабильность уровня АД, требует самого пристального внимания [1, 4, 8, 12].

Результаты исследования актуализируют поиск инновационных подходов к профилактике СХУ. Современная цифровая трансформация здравоохранения открывает новые возможности, например внедрение мобильных приложений. Такие платформы могут использоваться для отслеживания уровня усталости, напоминаний о необходимости отдыха, мотивации к соблюдению режима и ведения дневника симптомов [3]. Интеграция данных о сне, усталости и соматических симптомах в единую систему позволяет осуществлять более точную и своевременную оценку состояния. Это особенно важно в условиях интенсивного обучения, когда традиционные методы часто неэффективны. Подобные решения способствуют активному вовлечению студентов в управление своим здоровьем, своевременному выявлению риска и профилактике тяжелых форм синдрома [3], а в перспективе могут снизить нагрузку на систему здравоохранения и уменьшить уровень профессионального выгорания [6, 7].

Заключение

Исследование выявило критически высокую распространенность синдрома хронической усталости у студентов-медиков, что подтверждает необходимость разработки специализированных инструментов для ранней диагностики и профилактики. Установлено, что 70,9% респондентов находятся в зоне умеренного, высокого или очень высокого риска развития синдрома хронической усталости, при этом ключевыми предикторами выступают экстремальные рабочие нагрузки (OR=2,9), нарушения сна (r=0,50) и эмоциональное истощение (r=0,56). Соматические симптомы, такие как резкие колебания уровня артериального давления (25,1%) и частые острые респираторные вирусные инфекции (16,7%), статистически значимо связаны с тяжестью синдрома хронической усталости, подчеркивая его системное влияние на организм.

Разработанный нами опросник «Медик: оценка ресурсов и истощения» продемонстрировал высокую клиническую ценность: его трехфакторная структура (эмоциональное, когнитивное, физическое истощение) и надежность (α-Кронбаха =0,89) позволяют точно оценивать риск развития синдрома хронической усталости в студенческой среде. Интеграция опросника в мобильное приложение открывает новые возможности для профилактики. Это исследование подтверждает, что цифровые технологии, основанные на доказательных данных, — ключевой элемент в сохранении здоровья и продуктивности нового поколения специалистов.

Таким образом, результаты исследования подтверждают необходимость комплексной профилактики синдрома хронической усталости, объединяющей организационные меры (оптимизация нагрузки, режима), психологическую поддержку и внедрение современных цифровых технологий [1—3, 6]. Использование инноваций, таких как мобильные приложения для мониторинга состояния, помогает повысить эффективность профилактических программ, снизить заболеваемость студентов-медиков и обеспечить устойчивое развитие их профессионального потенциала [7, 8].

Вклад авторов: концепция и дизайн исследования — Золотовская И.А.; сбор и обработка материала — Пашина М.А.; статистический анализ данных — Пашина М.А.; написание текста — Пашина М.А.; научное редактирование — Золотовская И.А.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Authors contribution: study design and concept — Zolotovskaya I.A.; data collection and processing — Pashina M.A.; statistical analysis — Pashina M.A.; text writing — Pashina M.A.; scientific editing — Zolotovskaya I.A.

The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Воробьева Ю.Д., Данилов А.Б. Синдром хронической усталости: современные аспекты диагностики и лечения. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2021;121(4):113-120.
   Vorobyeva YuD, Danilov AB. Chronic fatigue syndrome: modern aspects of diagnosis and treatment. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2021;121(4):113-120. (In Russ.).
   https://doi.org/10.17116/jnevro2021121402113
2. Кутузова В.И., Черняев И.А. Распространенность синдрома хронической усталости среди студентов старших курсов медицинского университета. *Innova*. 2023;9(2):30-37.
   Kutuzova VI, Chernyaev IA. The prevalence of chronic fatigue syndrome among senior students of the medical university. *Innova*. 2023;9(2):30-37. (In Russ.).
3. Jason LA, Sunnquist M, Brown A, et al. Chronic Fatigue Syndrome Versus Systemic Exertion Intolerance Disease. *Fatigue*. 2015;3(3):127-141.
   https://doi.org/10.1080/21641846.2015.1051291
4. Яковлева О.В., Полуэктов М.Г., Левин О.С. и др. Нарушения сна и бодрствования при нейродегенеративных заболеваниях. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Спецвыпуски*. 2018;118(4-2):83-91.
   Iakovleva OV, Poluéktov MG, Levin OS, et al. Sleep and wakefulness disorders in neurodegenerative diseases. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2018;118(4-2):83-91. (In Russ.).
   https://doi.org/10.17116/jnevro20181184283
5. Salari N, Khodayari Y, Hosseinian-Far A, et al. Global prevalence of chronic fatigue syndrome among long COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis. *Biopsychosoc Med*. 2022;16(1):21.
   https://doi.org/10.1186/s13030-022-00250-5
6. Сорокин Г.А., Гребеньков С.В., Суслов В.Л. Хроническая усталость и профессиональное выгорание медицинских работников. *Медицина труда и промышленная экология*. 2017;(9):175-176.
   Sorokin GA, Grebenkov SV, Suslov VL. Chronic fatigue and occupational burnout of healthcare workers. *Russian Journal of Occupational Health and Industrial Ecology*. 2017;(9):175-176. (In Russ.).
7. Эбзеева Е.Ю., Павленко А.Ю., Кашаева О.В. Синдром хронической усталости в клинической практике участкового врача-терапевта. *Научный аспект*. 2024;28(2):3492-3502.
   Ebzeeva EYu, Pavlenko AYu, Kashaeva OV. Chronic fatigue syndrome in the clinical practice of a district general practitioner. *Nauchnyj aspekt*. 2024;28(2):3492-3502. (In Russ.).
8. Пизова Н.В., Пизов А.В. Умственное утомление и синдром хронической усталости в клинической практике. *Медицинский совет*. 2024;18(3):185-192.
   Pisova NV, Pisov AV. Mental fatigue and chronic fatigue syndrome in clinical practice. *Medicinskij sovet*. 2024;18(3):185-192. (In Russ.).
9. Komaroff AL, Lipkin WI. Advances in Understanding The Pathophysiology Of Chronic Fatigue Syndrome. *JAMA*. 2021;325(4):347-348.
10. Nijs J, Meeus M, Van Oosterwijck J, et al. In the mind or in the brain? Scientific evidence for central sensitisation in chronic fatigue syndrome. *Eur J Clin Invest*. 2012;42(2):203-212.
    https://doi.org/10.1111/j.1365-2362.2011.02575.x
11. Пизова Н.В. Клиника, диагностика и лечение синдрома хронической усталости. *Медицинский совет*. 2015;2:20-24.
    Pisova NV. Clinic, Diagnosis and Treatment of Chronic Fatigue Syndrome. *Medicinskij sovet*. 2015;2:20-24. (In Russ.).
12. Bierl C, Nisenbaum R, Hoaglin DC, et al. Regional distri bution of fatiguing illnesses in the United States: a pilot study. *Population Health Metrics*. 2004;2(1):1.
    https://doi.org/10.1186/1478-7954-2-1
13. Reeves WC, Jones JF, Maloney E, et al. Prevalence of chronic fatigue syndrome in metropolitan, urban, and rural Georgia. *Population Health Metrics*. 2007;5:5.
    https://doi.org/10.1186/1478-7954-5-5

Поступила 08.07.2025
Received 08.07.2025
Принята к печати 08.08.2025
Accepted 08.08.2025