

УДК 613.84

DOI 10.24412/2312-2935-2026-3-251-266

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ФАКТОРЫ РИСКА УПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ СРЕДИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ИНСТИТУТА

*А.А. Габышева¹, Е.П. Байбаллыкова¹, М.В. Семенова¹, А.В. Смолина¹,
А.М. Токтомуратова¹, А.В. Данилов¹, С.Н. Жирков²*

¹ ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»,
г. Якутск

² ГАУ РС(Я) «Республиканская больница №1 – Национальный центр медицины имени
М.Е. Николаева», г. Якутск

Введение. Электронные сигареты (ЭС) представляют глобальную проблему общественного здравоохранения, особенно среди молодежи. Студенты-медики, будущие врачи, подвержены тем же поведенческим рискам, однако данные о распространенности вейпинга в арктических и субарктических регионах России практически отсутствуют.

Цель. Оценить распространенность потребления электронных систем доставки никотина (ЭСДН) среди студентов Медицинского института Северо-Восточного федерального университета (СВФУ) и выявить факторы риска формирования никотиновой зависимости.

Материалы и методы. Проведено одномоментное поперечное исследование среди 188 студентов 1-6 курсов (медиана возраста 22 года). Генеральная совокупность - 1594 студента. Объем выборки составил 11,8% от генеральной совокупности, погрешность - $\pm 6,9\%$ при доверительной вероятности 95% (расчет по формуле Кохрена). Использован анонимный опросник, включавший вопросы о частоте, возрасте начала, мотивах, скрытности потребления и наличии хронических респираторных заболеваний. Статистический анализ выполнен непараметрическими методами (U-критерий Манна-Уитни, корреляция Спирмена и Кендалла).

Результаты. Опыт использования ЭСДН имели 52,1% опрошенных. Медианный возраст инициации – 17 лет, 51,0% начали употребление до 18 лет. Юноши начинали раньше девушек ($p=0,031$). Основные мотивы – снятие стресса (55,1%) и удовольствие (44,9%). Лица с хроническими заболеваниями дыхательных путей употребляли ЭС чаще ($p=0,036$). Раннее начало коррелировало с более высокой текущей частотой потребления ($r=-0,281$; $p=0,009$). Скрытность от родителей ассоциировалась с интенсивным потреблением ($p<0,001$) и субъективной зависимостью ($\tau=0,432$; $p<0,001$).

Обсуждение. Высокая распространенность вейпинга среди студентов-медиков СВФУ (52,1%) превышает показатели других российских медицинских вузов и общероссийские данные. Выявлены значимые факторы риска: ранняя инициация, мужской пол, наличие хронической респираторной патологии и скрытность от родителей. Осведомленность о вреде не предотвращает потребление, что объясняется когнитивным диссонансом. Скрытность может служить скрининговым маркером зависимости.

Заключение. Распространенность вейпинга среди студентов-медиков СВФУ высока. Необходима интеграция антитабачного консультирования в образовательные программы, психологическая помощь желающим отказаться от курения и таргетированные профилактические интервенции для студентов с хроническими респираторными заболеваниями.

Ключевые слова: электронные сигареты, вейпинг, студенты-медики, распространенность, факторы риска, никотиновая зависимость

PREVALENCE AND RISK FACTORS OF ELECTRONIC CIGARETTE USE AMONG MEDICAL INSTITUTE STUDENTS

A.A. Gabysheva¹, E.P. Bayballykova¹, M.V. Semenova¹, A.V. Smolina¹, A.M. Toktomuratova¹, A.V. Danilov¹, S.N. Zhirkov²

¹ *North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov, Yakutsk*

² *Autonomous State Institution of the Republic of Sakha (Yakutia) «Nikolaev Republic Hospital №1 – National Center of Medicine», Yakutsk*

Introduction. Electronic cigarettes (ECs) pose a global public health problem, especially among young people. Medical students, future physicians, are subject to the same behavioral risks; however, data on the prevalence of vaping in the Arctic and subarctic regions of Russia are practically absent.

Objective. To assess the prevalence of electronic nicotine delivery systems (ENDS) use among students of the Medical Institute of North-Eastern Federal University (NEFU) and to identify risk factors for nicotine dependence.

Materials and methods. A cross-sectional study was conducted among 188 students of years 1–6 (median age 22 years). The target population was 1,594 students. The sample size accounted for 11.8% of the target population, and the margin of error was $\pm 6.9\%$ at a 95% confidence level (calculated using the Cochran formula). An anonymous questionnaire was used, including questions on frequency, age of initiation, motives, concealment of use, and presence of chronic respiratory diseases. Statistical analysis was performed using nonparametric methods (Mann–Whitney U test, Spearman and Kendall correlations).

Results. Experience with ENDS was reported by 52.1% of respondents. The median age of initiation was 17 years; 51.0% started using before age 18. Males started earlier than females ($p=0.031$). The main motives were stress relief (55.1%) and pleasure (44.9%). Persons with chronic respiratory diseases used ECs more often ($p=0.036$). Earlier initiation correlated with higher current frequency of use ($r=-0.281$; $p=0.009$). Concealment from parents was associated with intensive use ($p<0.001$) and subjective dependence ($\tau=0.432$; $p<0.001$).

Discussion. The high prevalence of vaping among NEFU medical students (52.1%) exceeds that in other Russian medical schools and national averages. Significant risk factors were identified: early initiation, male sex, chronic respiratory pathology, and concealment from parents. Awareness of harm does not prevent use, which is explained by cognitive dissonance. Concealment may serve as a screening marker for dependence.

Conclusion. The prevalence of vaping among NEFU medical students is high. Integration of tobacco cessation counseling into educational programs, psychological support for those wishing to quit, and targeted preventive interventions for students with chronic respiratory diseases are necessary.

Keywords: electronic cigarettes, vaping, medical students, prevalence, risk factors, nicotine dependence

Введение. Электронные сигареты (ЭС), появившиеся на рынке в начале 2000-х годов, позиционировались как более безопасная альтернатива традиционному табакокурению,

однако накопленные научные данные свидетельствуют об их серьезном вреде для здоровья, особенно среди молодежи [1, 2]. Согласно результатам исследования ЭССЕ-РФ3 (2020-2022 гг.) на репрезентативной выборке россиян в возрасте 35–74 лет ($n=27\,804$), доля потребителей электронных систем доставки никотина (ЭСДН) среди всех курящих составила 4,9%, при этом женщины используют ЭСДН чаще мужчин (8,5% против 3,8%). Наибольшая распространённость потребления ЭСДН зафиксирована в младших возрастных группах (35-44 года), тогда как среди участников старше 55 лет она значительно ниже. Авторы отмечают, что в России 9 из 10 курящих по-прежнему потребляют промышленно произведённые сигареты, однако на фоне снижения распространённости традиционного курения наблюдается рост использования ЭСДН, что требует усиления профилактического консультирования [3].

Аэрозоль ЭС содержит сложную смесь продуктов термической деградации пропиленгликоля и глицерина, ароматизаторов и металлов (никель, хром, свинец), мигрирующих из нагревательного элемента. Воздействие этих компонентов на дыхательные пути вызывает оксидативный стресс эпителия бронхов, нарушение мукоцилиарного клиренса, повреждение сурфактанта альвеол и активацию провоспалительного цитокинового каскада с выбросом ИЛ-6, ИЛ-8 и ФНО- α [4, 5]. С 2019 года в литературе описан синдром острого поражения легких, ассоциированного с вейпингом (EVALI - e-cigarette or vaping product use-associated lung injury), клиническая картина которого включает диффузное альвеолярное повреждение, респираторный дистресс-синдром и в ряде случаев требует искусственной вентиляции легких [6]. Параллельно зарегистрированы сердечно-сосудистые эффекты никотина и компонентов аэрозоля: повышение артериального давления и частоты сердечных сокращений, эндотелиальная дисфункция, увеличение жесткости сосудистой стенки и риска сердечно-сосудистых событий у молодых потребителей [7].

Студенты-медики, относящиеся к возрастной группе 18–25 лет, подвержены тем же социальным и поведенческим рискам. Распространенность курения среди студентов медицинских вузов выше, чем в среднем по стране [8, 9], что снижает их авторитет как будущих проводников здорового образа жизни. Исследования показывают, что даже высокий уровень осведомленности о вреде не всегда предотвращает курение из-за влияния стресса, социального давления и психологических особенностей [10].

Возрастной диапазон 18-25 лет имеет принципиальное значение для формирования никотиновой зависимости. Созревание префронтальной коры, отвечающей за принятие решений, оценку рисков и контроль импульсивного поведения, продолжается приблизительно до 25 лет. В этот период никотин оказывает выраженное влияние на формирование плотности

и распределения никотиновых ацетилхолиновых рецепторов в мезолимбической дофаминергической системе, что повышает уязвимость к развитию зависимости и закрепляет паттерны компульсивного потребления во взрослом возрасте [11]. Ранняя инициация (до 18 лет) ассоциирована с более тяжелой и устойчивой к лечению формой никотиновой зависимости, что обосновывает приоритетность первичной профилактики именно в подростковом и раннем юношеском возрасте [12].

Республика Саха (Якутия) характеризуется суровыми климатическими условиями, что может влиять на распространенность респираторных заболеваний и поведенческие паттерны. Данные о вейпинге среди студентов-медиков в арктических и субарктических регионах России практически отсутствуют, что определяет актуальность настоящего исследования.

Цель работы - оценить распространенность потребления электронных систем доставки никотина среди студентов специалитета Медицинского института Северо-Восточного федерального университета (СВФУ) и выявить факторы риска формирования никотиновой зависимости в данном контингенте.

Материалы и методы. Дизайн и выборка. Проведено одномоментное поперечное исследование в период с сентября по ноябрь 2025 года (дополнительный сбор данных – январь–март 2026 года). Объект исследования – студенты 1-6 курсов специалитета Медицинского института СВФУ (г. Якутск). Генеральная совокупность составила 1594 студента (специалитет, без учёта студентов СПО и бакалавриата). Формирование выборки осуществлялось методом случайной выборки с учетом доступности респондентов на учебных занятиях. Общий объем выборки составил 188 человек (11,8% от генеральной совокупности). Критерии включения: информированное согласие, обучение на очной форме. Критерии исключения: возраст младше 17 лет, отказ от участия.

Для оценки репрезентативности выборки использовалась формула Кохрена (формула 1) с поправкой на конечную совокупность:

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0 - 1}{N}}, \quad \text{где } n_0 = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{E^2}$$

Формула 1. Формула Кохрена

При доверительной вероятности 95% ($Z = 1,96$), максимальной дисперсии ($p = 0,5$) и погрешности $\pm 5\%$ минимальный объем выборки составил бы 310 человек. Фактический объем выборки (188 человек) обеспечил погрешность $\pm 6,9\%$ при доверительной вероятности 95%, что является допустимым для научных исследований.

Характеристика выборки: 130 женщин (69,1%), 58 мужчин (30,9%); возраст от 17 до 25 лет, медиана – 22 года (Q1-Q3: 21-23 года). По национальному составу преобладали якуты (79,8%), русские (9,0%), эвенки (4,2%), а также представители стран СНГ (5,3%).

Инструментарий. Сбор данных выполнен методом анонимного онлайн-анкетирования с использованием платформы Яндекс Формы.

В качестве основы для опросника использована анкета, разработанная О.Р. Боярчук и соавт. (2021) для изучения распространённости вейпинга среди подростков [13]. Первоначальный инструмент был дополнен авторами настоящего исследования блоками вопросов, направленными на оценку:

- частоты и интенсивности потребления электронных сигарет (ежедневно, несколько раз в неделю, эпизодически);
- возраста инициации и обстоятельств первой пробы;
- скрытности курения от родителей и ближайшего окружения;
- наличия хронических заболеваний дыхательных путей (астма, хронический бронхит, хронический тонзиллит);
- субъективной оценки никотиновой зависимости и попыток отказа от курения.

Статистический анализ. Проверка нормальности распределения количественных переменных выполнена с помощью критериев Колмогорова–Смирнова (с коррекцией Лиллиефорса) и Шапиро-Уилка, что подтвердило отклонение от нормального распределения ($p < 0,001$). Поэтому использованы непараметрические методы: описательная статистика представлена медианой (Me) и квартилями (Q1; Q3), а также абсолютными частотами (n) и процентами (%). Сравнение независимых групп проведено с помощью U-критерия Манна–Уитни. Для оценки корреляционных связей применялись коэффициенты ранговой корреляции Спирмена (r) и Кендалла (τ). Критический уровень значимости принят за $p < 0,05$. Статистическая обработка выполнена в пакете IBM SPSS Statistics 26.0.

Результаты. Распространенность и возраст инициации. Из 188 опрошенных 98 человек (52,1%) имели хотя бы однократный опыт использования ЭСДН. Среди потребителей мужчины составили 62,1% (36 из 58), женщины - 47,7% (62 из 130). Медианный возраст первой пробы - 17 лет. При этом 51,0% респондентов впервые попробовали электронные сигареты до достижения совершеннолетия, 33,7% – в возрасте 18–20 лет (период начала обучения в вузе).

Частота употребления: «при любом удобном случае» - 34,7%, «при случае (вечеринки, дни рождения)» - 25,5%, «пробовали один раз в жизни» - 14,3%, остальные указали иные варианты (от 2-3 раз в сутки до «уже не курю»).

Сравнение возраста инициации между полами представлено в таблице 1. Юноши начинали употребление достоверно раньше девушек ($U=1026,50$; $Z=2,152$; $p=0,031$).

Таблица 1

Возраст инициации вейпинга в зависимости от пола

Группа	n	Медианный возраст инициации (Q1; Q3)	U крит.	Z	p (двуст.)
Юноши	42	19,0 (17,8; 20,3)	1026,50	2,152	0,031
Девушки	44	20,0 (18,5; 21,0)			

Примечание: анализ выполнен для 86 респондентов, указавших точный возраст начала.

Мотивы и предпочтения. Основные причины употребления: снятие стресса (55,1%), получение удовольствия (44,9%), социальные факторы (20,4%), любопытство (15,3%). Женщины чаще связывали курение со стрессом (61,3% против 44,4% у мужчин), тогда как мужчины – с социальными мотивами (27,8% против 16,1% у женщин).

Наиболее популярные устройства: одноразовые ЭСДН (HQD) - 34,7%, POD-системы - 28,6%, классические многоразовые вейпы - 21,4%, кальяны – 14,3%, системы нагревания табака (IQOS/Lil/Glo) - 10,2%. Многие респонденты указывали 2–3 типа устройств, что свидетельствует о полипотреблении.

Осведомленность о вреде и самооценка зависимости. Предупреждающие надписи на упаковках видели 71,4% потребителей. О вреде для дыхательной системы знали 98%, для нервной - 89,8%, для сердечно-сосудистой – 86,7%; о рисках для репродуктивной системы - лишь 55,1%. Наиболее часто упоминаемые заболевания: хронические заболевания легких (95,9%), бронхит (77,6%), заболевания сердца (75,5%).

Зависимость от ЭС признали 45,9% потребителей, отрицали - 48,0%. Большинство (95,9%) считают возможным избавиться от зависимости, предпочитая самостоятельный волевой отказ (45,8%) и постепенное снижение (26,5%). Только 8,4% упомянули медицинскую помощь.

Негативные симптомы и попытки отказа. Среди потребителей 50% испытывали симптомы ухудшения самочувствия «иногда», 13,3% - «часто». Наиболее частые симптомы: покашливание (41,8%), першение в горле (36,7%), головокружение (33,7%). Регулярные потребители достоверно чаще сообщали о симптомах (81,0%), чем ситуационные (52,0%) или однократные (36,4%).

Попытку отказа от курения предпринимали 32,7% потребителей. Основные причины срыва – стресс (40,9%) и влияние окружения (27,3%).

Связь с хроническими заболеваниями дыхательных путей. Лица с хроническими заболеваниями дыхательных путей (астма, хронический бронхит, хронический тонзиллит) употребляли ЭС достоверно чаще (таблица 2). Среди всех опрошенных хроническая респираторная патология выявлена у 20,7%, причем среди потребителей ЭС ее доля составила 34,7%, а среди некурящих - 26,7% ($p=0,036$). Регулярные потребители имели такие заболевания в 42,9% случаев.

Таблица 2

Частота вейпинга у лиц с хроническими заболеваниями дыхательных путей и без таковых

Группа	n	Медианный балл частоты (Q1; Q3)	U крит.	Z	p (двуст.)
С астмой/бронхитом	41	4,0 (3,0; 5,0)	2116,50	-2,095	0,036
Без патологии	147	3,0 (2,0; 4,0)			

Примечание: частота оценивалась по 5-балльной шкале (1 – крайне редко, 5 – ежедневно).

Корреляция возраста инициации и текущей частоты. В выборке потребителей ($n=86$) выявлена умеренная отрицательная корреляция между возрастом первой пробы и текущей частотой употребления ($r=-0,281$; $p=0,009$). Чем раньше респондент начинал курить, тем выше была интенсивность потребления в момент опроса (рис. 1).

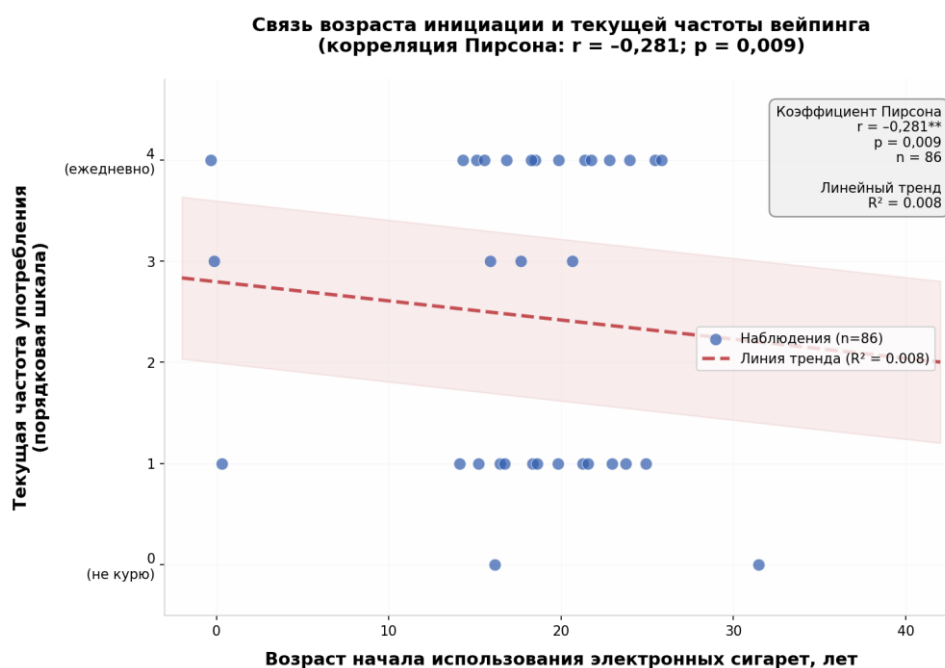


Рисунок 1. Связь возраста инициации и текущей частоты вейпинга

Скрытность от родителей как фактор риска. О том, что родители знают об их привычке, сообщили 51,0% потребителей; 46,9% скрывают факт курения. Скрывающие употребление демонстрировали статистически значимо более высокую частоту вейпинга ($U=724,00$; $Z=-3,860$; $p<0,001$). Кроме того, скрытность умеренно положительно коррелировала с субъективной оценкой зависимости ($\tau=0,432$; $p<0,001$).

Влияние социальных сетей. Большинство студентов (87,3%) регулярно сталкиваются в социальных сетях с контентом, демонстрирующим курение ЭС (56,4% - «иногда», 30,9% – «часто»). Однако корреляция между частотой просмотра такого контента и собственной частотой вейпинга отсутствовала ($r=0,050$; $p=0,494$).

Обсуждение. Результаты настоящего исследования демонстрируют высокую вовлечённость студентов-медиков СВФУ в практику потребления электронных сигарет. Согласно полученным данным, 52,1% опрошенных хотя бы однократно использовали ЭСДН. Этот показатель превышает значения, зафиксированные в других российских медицинских вузах, где распространённость варьирует от 37,2 до 44,6% [8, 9]. Такие расхождения, вероятно, объясняются не только молодым возрастом нашей выборки, но и климатогеографическими особенностями региона. Такое различие может быть связано с региональными особенностями (суровый климат, ограничивающий альтернативные способы релаксации) и более молодым возрастным составом выборки.

Особого внимания заслуживает возраст инициации. Более половины потребителей (51,0%) впервые попробовали ЭС в возрасте до 18 лет, а медианный возраст первой пробы составил 17 лет. У юношей возраст начала был статистически значимо ниже, чем у девушек ($p=0,031$). Выявлена также умеренная отрицательная корреляция между возрастом инициации и текущей частотой употребления ($r=-0,281$; $p=0,009$). Эти данные согласуются с представлениями о наличии критических периодов в нейроразвитии, когда никотин оказывает наиболее выраженное влияние на формирование дофаминергических путей [11, 12]. Таким образом, профилактические программы, ориентированные на школьников 14–15 лет, имеют под собой веские доказательные основания.

Ещё один нетривиальный результат – связь вейпинга с хронической респираторной патологией. У респондентов, имеющих бронхиальную астму или хронический бронхит, частота использования ЭС была выше ($p=0,036$). Этот феномен, названный нами «парадоксом рискованного поведения», описан и в других работах, где показана ассоциация между вейпингом и обострением астмы у подростков [14–18]. Механизмы могут быть различными: либо недооценка вреда аэрозоля для гиперреактивной дыхательной системы, либо

использование никотина в качестве средства купирования тревоги (которая часто сопровождается хронические болезни). Для клинической практики это означает, что при ведении пациентов с бронхиальной астмой и хроническим бронхитом необходимо рутинно уточнять статус вейпинга и проводить антитабачное консультирование.

Осведомлённость о вреде ЭС, как ни парадоксально, не превращается в сдерживающее поведение. Более 85% респондентов знают о рисках для дыхательной и сердечно-сосудистой систем, а 71,4% видели предупреждающие плашки на упаковках. Тем не менее это не снижает частоту потребления. Данный феномен укладывается в концепцию когнитивного диссонанса и оптимистической предвзятости, когда индивид признаёт опасность в целом, но считает себя защищённым от неё [14-18].

Наиболее сильные ассоциации в нашем исследовании получены для фактора скрытности. Студенты, которые скрывают факт вейпинга от родителей, демонстрируют значимо более высокую частоту употребления ($p < 0,001$) и чаще признают у себя наличие зависимости ($\tau = 0,432$; $p < 0,001$). Этот поведенческий индикатор может быть использован в практическом здравоохранении как простой скрининговый маркер для выявления лиц с высоким риском сформированной никотиновой зависимости. Скрытность может служить доступным скрининговым маркером для выявления лиц с высоким риском сформированной зависимости в условиях образовательных учреждений и первичного звена здравоохранения.

Отсутствие прямой корреляции между частотой просмотра вейп-контента в социальных сетях и интенсивностью собственного потребления ($p = 0,494$) не отрицает влияния медийной среды, но может указывать на то, что на этапе устоявшегося потребления доминируют фармакологические механизмы, а медийный эффект проявляется преимущественно на этапе инициации [19].

Заключение. 1. Распространенность потребления электронных сигарет среди студентов медицинского института СВФУ высока: 52,1% имеют опыт вейпинга, причем 51,0% начали употребление до 18 лет.

2. Мужчины начинают курить ЭС достоверно раньше женщин ($p = 0,031$), что требует гендерно-дифференцированного подхода в профилактике.

3. Лица с хроническими заболеваниями дыхательных путей (астма, бронхит) употребляют ЭС чаще здоровых сверстников ($p = 0,036$), что диктует необходимость таргетированного антитабачного консультирования в данной группе.

4. Раннее начало вейпинга коррелирует с более высокой текущей частотой потребления ($r=-0,281$; $p=0,009$), подтверждая приоритетность программ первичной профилактики в школьном возрасте.

5. Скрытность от родителей является надежным маркером интенсивного потребления ($p<0,001$) и субъективной зависимости ($\tau=0,432$; $p<0,001$) и может быть использована в скрининговых алгоритмах.

6. Прямое влияние визуального медийного контента в социальных сетях на интенсивность потребления не подтверждено ($p=0,494$), что требует дальнейшего изучения опосредованных механизмов.

Практические рекомендации. Необходимо: (1) внедрение в учебные программы медицинского вуза модулей по профилактике вейпинга с акцентом на управление стрессом; (2) организация психологической помощи студентам, желающим прекратить курение; (3) включение вопросов о скрытности потребления в скрининговые опросники; (4) разработка таргетированных профилактических интервенций для студентов с хроническими респираторными заболеваниями.

Список литературы

1. Салагай О.О., Сахарова Г.М., Антонов Н.С. Электронные системы доставки никотина и нагревания табака (электронные сигареты): обзор литературы. Наркология. 2019;18(9):77–100. DOI: 10.25557/1682-8313.2019.09.77-100
2. Gotts J.E., Jordt S.E., McConnell R., Tarran R. What are the respiratory effects of e-cigarettes? BMJ. 2019;366:15275. DOI: 10.1136/bmj.15275
3. Баланова Ю.А., Имаева А.Э., Шальнова С.А. и др. Поведенческие факторы риска в российской популяции: фокус на потребление табака. Результаты исследования ЭССЕ-РФ3. Профилактическая медицина. 2024;27(10):36–44. DOI:10.17116/profmed20242710136
4. Bhatta D.N., Glantz S.A. Association of E-Cigarette Use With Respiratory Disease Among Adults: A Longitudinal Analysis. American Journal of Preventive Medicine. 2020;58(2):182–190. DOI: 10.1016/j.amepre.2019.10.014
5. Goniewicz M.L., Knysak J., Gawron M., et al. Levels of selected carcinogens and toxicants in vapour from electronic cigarettes. Tobacco Control. 2014;23(2):133–139. DOI: 10.1136/tobaccocontrol-2012-050859

6. Layden J.E., Ghinai I., Pray I., et al. Pulmonary Illness Related to E-Cigarette Use in Illinois and Wisconsin — Final Report. *New England Journal of Medicine*. 2020;382(10):903–916. DOI: 10.1056/NEJMoa1911614
7. Münzel T., Hahad O., Kuntic M., Keaney J.F., Deanfield J.E., Daiber A. Effects of tobacco cigarettes, e-cigarettes, and waterpipe smoking on endothelial function and clinical outcomes. *European Heart Journal*. 2020;41(41):4057–4070. DOI: 10.1093/eurheartj/ehaa460
8. Зацепина И.В., Кочеткова И.В., Фурсова Е.А., Петрова Т.Н. Распространённость курения среди студентов медицинского вуза. *Профилактическая медицина*. 2024;27(6):29–35. DOI: 10.17116/profmed20242706129
9. Жернов Ю.В., Зелинская М.Ю., Исютина-Федоткова Т.С., и др. Распространённость и особенности курения электронных сигарет студентами-медиками. *Гигиена и санитария*. 2024;103(10):1191–1197. DOI: 10.47470/0016-9900-2024-103-10-1191-1197
10. Johnston L.D., Miech R.A., O'Malley P.M., Bachman J.G., Schulenberg J.E., Patrick M.E. Monitoring the Future national survey results on drug use, 1975–2022: Volume II, College students and adults ages 19–60. Ann Arbor: Institute for Social Research, University of Michigan; 2022
11. Yuan M., Cross S.J., Loughlin S.E., Leslie F.M. Nicotine and the adolescent brain. *Journal of Physiology*. 2015;593(16):3397–3412. DOI: 10.1113/JP270492
12. McConnell R., Barrington-Trimis J.L., Wang K., et al. Electronic cigarette use and respiratory symptoms in adolescents. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2017;195(8):1043–1049. DOI: 10.1164/rccm.201604-0804OC
13. Боярчук О.Р., Косовская В.А., Косовская Т.М., Гариян Т.В., Добровольская Л.И. Результаты опроса школьников-подростков о вейпинге. *Профилактическая медицина*. 2021;24(4):30–36. DOI: 10.17116/profmed20212404130
14. Почитаева И.П., Люцко В.В. Возрастные мотивационные установки к употреблению психоактивных веществ и социальное окружение учащейся молодежи. *Современные проблемы науки и образования*. 2015; 5:113.
15. Почитаева И.П., Люцко В.В. Основные факторы, влияющие на потребление алкоголя/наркотиков школьниками/учащимися и студентами Костромской области. *Современные проблемы науки и образования*. 2015; 5: 115.
16. Михайлова Ю.В., Лисицына М.М., Шикина И.Б., Задоркина Т.Г. Распространённость потребления табака среди школьников России и стран Европы. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2017; 5(57). DOI: 10.21045/2071-5021-2017-57-5-7

17. Li X., Zhang Y., Zhang R., et al. Association Between E-Cigarettes and Asthma in Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *American Journal of Preventive Medicine*. 2022;62(6):953–960. DOI: 10.1016/j.amepre.2021.12.016
18. Kelsh S., Ottney A., Young M., Kelly M., Larson R., Sohn M. Young adults' electronic cigarette use and perceptions of risk. *Tobacco Use Insights*. 2023;16:1179173X231161313. DOI: 10.1177/1179173X231161313
19. Sun T. Vaping on TikTok: a systematic thematic analysis. *Tobacco Control*. 2023;32(2):251–254. DOI: 10.1136/tobaccocontrol-2021-056619

References

1. Salagay O.O., Sakharova G.M., Antonov N.S. Elektronnyye sistemy dostavki nikotina i nagrevaniya tabaka (elektronnyye sigarety): obzor literatury [Electronic nicotine delivery systems and heated tobacco products (electronic cigarettes): a literature review]. *Narkologiya* [Narcology]. 2019;18(9):77–100. DOI: 10.25557/1682-8313.2019.09.77-100 (In Russian)
2. Gotts J.E., Jordt S.E., McConnell R., Tarran R. What are the respiratory effects of e-cigarettes? *BMJ*. 2019;366:l5275. DOI: 10.1136/bmj.l5275
3. Balanova YuA, Imaeva AE, Shalnova SA, et al. Povedencheskiye faktory riska v rossiyskoy populyatsii: fokus na potrebleniye tabaka. Rezultaty issledovaniya ESSE-RF3 [Behavioral risk factors in the Russian population: focus on tobacco consumption. The ESSE-RF3 study results]. *Profilakticheskaya meditsina* [Russian Journal of Preventive Medicine]. 2024;27(10):36–44. DOI: 10.17116/profmed20242710136 (In Russian)
4. Bhatta D.N., Glantz S.A. Association of E-Cigarette Use With Respiratory Disease Among Adults: A Longitudinal Analysis. *Am J Prev Med*. 2020;58(2):182–190. DOI: 10.1016/j.amepre.2019.10.014
5. Goniewicz M.L., Knysak J., Gawron M., et al. Levels of selected carcinogens and toxicants in vapour from electronic cigarettes. *Tob Control*. 2014;23(2):133–139. DOI: 10.1136/tobaccocontrol-2012-050859
6. Layden J.E., Ghinai I., Pray I., et al. Pulmonary Illness Related to E-Cigarette Use in Illinois and Wisconsin — Final Report. *N Engl J Med*. 2020;382(10):903–916. DOI: 10.1056/NEJMoa1911614
7. Münzel T., Hahad O., Kuntic M., Keaney J.F., Deanfield J.E., Daiber A. Effects of tobacco cigarettes, e-cigarettes, and waterpipe smoking on endothelial function and clinical outcomes. *Eur Heart J*. 2020;41(41):4057–4070. DOI: 10.1093/eurheartj/ehaa460

8. Zatsepina I.V., Kochetkova I.V., Fursova Ye.A., Petrova T.N. Rasprostranyonnost' kureniya sredi studentov meditsinskogo vuza [Prevalence of smoking among medical university students]. Profilakticheskaya meditsina [Preventive Medicine]. 2024;27(6):29–35. DOI: 10.17116/profmed20242706129 (In Russian)
9. Li X., Zhang Y., Zhang R., et al. Association Between E-Cigarettes and Asthma in Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. American Journal of Preventive Medicine. 2022;62(6):953–960. DOI: 10.1016/j.amepre.2021.12.016
10. Johnston L.D., Miech R.A., O'Malley P.M., Bachman J.G., Schulenberg J.E., Patrick M.E. Monitoring the Future national survey results on drug use, 1975–2022: Volume II, College students and adults ages 19–60. Ann Arbor: Institute for Social Research, University of Michigan; 2022
11. Yuan M., Cross S.J., Loughlin S.E., Leslie F.M. Nicotine and the adolescent brain. J Physiol. 2015;593(16):3397–3412. DOI: 10.1113/JP270492
12. McConnell R., Barrington-Trimis J.L., Wang K., et al. Electronic cigarette use and respiratory symptoms in adolescents. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2017;195(8):1043–1049. DOI: 10.1164/rccm.201604-0804OC
13. Boyarchuk O.R., Kosovskaya V.A., Kosovskaya T.M., Gariyan T.V., Dobrovol'skaya L.I. Rezul'taty oprosa shkol'nikov-podrostkov o veypinge [Results of a survey of adolescent schoolchildren on vaping]. Profilakticheskaya meditsina [Preventive Medicine]. 2021;24(4):30–36. DOI: 10.17116/profmed20212404130 (In Russian)
14. Pochetaeva I.P., Lyutsko V.V. Vozrastnye motivacionnye ustanovki k upotrebleniyu psihoaktivnyh veshchestv i social'noe okruzhenie uchashchejsya molodezhi. [Age motivational attitudes towards the use of psychoactive substances and the social environment of students]. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. [Modern problems of science and education]. 2015;5: 113. (In Russian)
15. Pochetaeva I.P., Lyutsko V.V. Osnovnye faktory, vliyayushchie na potreblenie alkogolya/narkotikov shkol'nikami/uchashchimisya i studentami Kostromskoj oblasti. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. [The main factors affecting the consumption of alcohol/drugs by schoolchildren/students and students of the Kostroma region]. [Modern problems of science and education]. 2015: 5:115. (In Russian)
16. Mikhailova Yu.V., Lisitsyna MM, Shikina I.B., Zadorkina T.G. Rasprostranyonnost' potrebleniya tabaka sredi shkol'nikov Rossii i stran Evropy.. [The prevalence of tobacco consumption among schoolchildren in Russia and Europe]. Social'nye aspekty zdorov'ya naseleniya [Social aspects of population health]. 2017;5(57). (In Russian) DOI: 10.21045/2071-5021-2017-57-5-7

17. Zhernov Yu.V., Zelinskaya M.Yu., Isyutina-Fedotkova T.S., et al. Rasprostranyonnost' i osobennosti kureniya elektronnykh sigaret studentami-medikami [Prevalence and features of electronic cigarette use among medical students]. Gigiyena i sanitariya [Hygiene and Sanitation]. 2024;103(10):1191–1197. DOI: 10.47470/0016-9900-2024-103-10-1191-1197 (In Russian)
18. Kelsh S., Ottney A., Young M., Kelly M., Larson R., Sohn M. Young adults' electronic cigarette use and perceptions of risk. Tobacco Use Insights. 2023;16:1179173X231161313. DOI: 10.1177/1179173X231161313
19. Sun T. Vaping on TikTok: a systematic thematic analysis. Tobacco Control. 2023;32(2):251–254. DOI: 10.1136/tobaccocontrol-2021-056619

Финансирование. Исследование выполнено без спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Сведения об авторах

Габышева Анна Александровна - старший преподаватель кафедры «Организация здравоохранения и профилактическая медицина» медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 677000, Россия, г. Якутск, ул. Белинского, д. 58, e-mail: anna_borisova95@mail.ru, ORCID 0000-0001-5243-7130; SPIN: 1821-4731

Байбаллыкова Елена Порфирьевна - старший преподаватель кафедры «Организация здравоохранения и профилактическая медицина» медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 677000, Россия, г. Якутск, ул. Белинского, д. 58, e-mail: tamikadzo@mail.ru, ORCID 0000-0003-2042-3599; SPIN: 3231-3564

Семенова Марианна Васильевна - студентка 6 курса направления «Лечебное дело» Медицинского института, ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 677000, Россия, г. Якутск, ул. Белинского, д. 58, e-mail: mariannasemenova395@gmail.com, ORCID 0009-0008-8745-3884; SPIN: 9894-8153

Смолина Арина Васильевна - студентка 6 курса направления «Лечебное дело» Медицинского института, ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 677000, Россия, г. Якутск, ул. Белинского, д. 58, e-mail: arinavasilevna2121@gmail.com, ORCID 0009-0009-2925-6900; SPIN: 5062-7306

Токтомурадова Айтурган Мирлановна - студентка 6 курса направления «Лечебное дело» Медицинского института, ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 677000,

Россия, г. Якутск, ул. Белинского, д. 58, e-mail: aiturgantoktomuratova@gmail.com, ORCID 0009-0001-1182-4238

Данилов Алексей Владимирович - ассистент кафедры «Госпитальная терапия, профессиональные болезни и клиническая фармакология» Медицинского института, ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 677000, Россия, г. Якутск, ул. Белинского, д. 58, e-mail: ALVLDAN@mail.ru, ORCID 0009-0007-2180-6707; SPIN: 2442-5693

Жирков Станислав Николаевич - генеральный директор ГАУ РС(Я) «РБ№1-НЦМ им. М.Е. Николаева» 677010, Россия, г. Якутск, ул. Сергеляхское шоссе, д. 4, e-mail: Dr.zhirkov11@mail.ru, ORCID 0009-0004-8063-0535; SPIN: 7295-4476

About the authors

Anna A. Gabysheva - Senior lecturer of the Department of Health care organization and preventive medicine Medical institute, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "M. K. Ammosov North-Eastern Federal University", of the Ministry of science and higher education of the Russian Federation, 67700, Russia, Yakutsk, Belinskogo str., 58, e-mail: anna_borisova95@mail.ru, ORCID 0000-0001-5243-7130; SPIN: 1821-4731

Elena P. Bayballykova - Senior lecturer of the Department of Health care organization and preventive medicine Medical institute, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "M. K. Ammosov North-Eastern Federal University", of the Ministry of science and higher education of the Russian Federation, 67700, Russia, Yakutsk, Belinskogo str., 58, e-mail: tamikadzo@mail.ru, ORCID 0000-0003-2042-3599; SPIN: 3231-3564

Marianna V. Semenova - 6th-year student of the specialty «General Medicine» at the Medical Institute, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "M. K. Ammosov North-Eastern Federal University", of the Ministry of science and higher education of the Russian Federation, 67700, Russia, Yakutsk, Belinskogo str., 58, e-mail: mariannasemenova395@gmail.com, ORCID 0009-0008-8745-3884; SPIN: 9894-8153

Arina V. Smolina - 6th-year student of the specialty «General Medicine» at the Medical Institute, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "M. K. Ammosov North-Eastern Federal University", of the Ministry of science and higher education of the Russian Federation, 67700, Russia, Yakutsk, Belinskogo str., 58, e-mail: arinavasilevna2121@gmail.com, ORCID 0009-0009-2925-6900; SPIN: 5062-7306

Aiturgan M. Toktomuratova - 6th-year student of the specialty «General Medicine» at the Medical Institute, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "M. K. Ammosov North-Eastern Federal University", of the Ministry of science and higher education of the Russian Federation, 67700, Russia, Yakutsk, Belinskogo str., 58, e-mail: aiturgantoktomuratova@gmail.com, ORCID 0009-0001-1182-4238

Aleksey V. Danilov - Assistant Professor of the Department of Hospital therapy, Occupational Diseases and Clinical Pharmacology Medical institute, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "M. K. Ammosov North-Eastern Federal University", of the Ministry of science and higher education of the Russian Federation, 67700, Russia, Yakutsk, Belinskogo str., 58, e-mail: ALVLDAN@mail.ru, ORCID 0009-0007-2180-6707; SPIN: 2442-5693

Stanislav N. Zhirkov - General Director of the Autonomous State Institution of the Republic of Sakha (Yakutia) «Nikolaev Republic Hospital №1 – National Center of Medicine», 677010, Russia, Yakutsk, st. Sergelyakhskoe highway, 4, e-mail: Dr.zhirkov11@mail.ru, ORCID 0009-0004-8063-0535; SPIN: 7295-4476

Статья получена: 04.06.2026 г.
Принята к публикации: 25.09.2026 г.