



Вейпинг у подростков Тувы: распространенность, факторы риска, взаимосвязь с расстройствами психосоматического спектра

Лидия С. Эверт

Институт медицинских проблем Севера ФИЦ КНЦ СО РАН,
Российская Федерация



В статье представлены результаты исследования распространенности и особенностей использования электронных сигарет (ЭС) подростками, проживающими на территории Республики Тыва. Источником анализа послужили результаты онлайн-тестирования случайных выборок лиц подростково-юношеского возраста 15–18 лет (619 чел.) с использованием Google Forms скрининговой анкеты, опросника по вейпингу и психометрического опросника «SCL 90R». Информативная значимость показателей в качестве вероятных факторов риска ФСР оценивалась по показателям отношения шансов (ОШ) и их доверительных интервалов (ДИ).

Установлено, что распространенность вейпинга у подростков Тувы — 18,6%, одинаковая среди мальчиков и девочек (9,4% и 9,2%) и более высокая в возрастной группе 17–18 лет (12,6%), чем 15–16 лет (6,0%).

Факторами риска высокой подверженности подростков к потреблению ЭС названы недостаточный уровень осведомленности подростков-вейперов о негативном воздействии ЭС на организм, их мнение о безопасности данного вида курительных средств и отношение к ЭС как безопасной альтернативе обычным сигаретам. Определен большой перечень факторов риска ФСР и нарушений психоэмоционального статуса, обусловленных использованием ЭС. Высокоинформативным фактором риска является вейпинг для расстройств психоэмоционального статуса: соматизации, обсессивно-компульсивных проявлений, межличностной сензитивности, депрессии, тревожности, враждебности, психотизма.

Результаты исследования свидетельствуют о необходимости комплексного подхода к решению рассматриваемой проблемы: повышению уровня знаний об электронных средствах доставки никотина, активному выявлению вейперов среди тувинских подростков и эффективной коррекции имеющихся у них нарушений здоровья.

Ключевые слова: подросток; Тува; вейпинг; электронная сигарета; фактор риска; психоэмоциональный статус



Для цитирования:

Эверт Л. С. Вейпинг у подростков Тувы: распространенность, факторы риска, взаимосвязь с расстройствами психосоматического спектра // Новые исследования Тувы. 2025. № 3. С. 248–280. DOI: <https://doi.org/10.25178/nit.2025.3.16>

Эверт Лидия Семеновна — доктор медицинских наук, главный научный сотрудник клинического отделения соматического и психического здоровья детей Научно-исследовательского института медицинских проблем Севера Красноярского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук. Адрес: 660022, Россия, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3г. Эл. адрес: lidiya_evert@mail.ru

EVERT, Lydia Semenovna, Doctor of Medical Sciences, Chief Researcher, Clinical Department of Somatic and Mental Health of Children, Research Institute of Medical Problems of the North, Krasnoyarsk Scientific Center, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences. Postal address: 3g, Partizana Zheleznyaka St., 660022, Russia, Krasnoyarsk. E-mail: lidiya_evert@mail.ru

ORCID: 0000-0003-0665-7428



Vaping Among Adolescents in Tuva: Prevalence, Risk Factors, and Associations with Psychosomatic Spectrum Disorders

Lidiya S. Evert

*Institute of Medical Problems of the North, Krasnoyarsk Scientific Center, SB RAS,
Russian Federation*

This article presents the findings of a study on the prevalence and characteristics of electronic cigarette (EC) use among adolescents residing in the Republic of Tuva. The analysis was based on data obtained through online testing of random samples of adolescents aged 15–18 (total n=619), using a screening questionnaire administered via Google Forms, a vaping survey, and the psychometric questionnaire SCL-90-R. The predictive value of the indicators as potential risk factors for psychosomatic spectrum disorders (PSD) was assessed using odds ratios (OR) and their confidence intervals (CI).

The study found that the prevalence of vaping among adolescents in Tuva is 18.6%, with similar rates between males and females (9.4% and 9.2%, respectively), and higher levels observed in the older age group (17–18 years, 12.6%) compared to the younger group (15–16 years, 6.0%).

Key risk factors associated with increased susceptibility to EC use among adolescents included low awareness among adolescent vapers regarding the adverse effects of ECs on bodily health, beliefs about the safety of ECs, and the perception of ECs as harmless alternatives to conventional cigarettes. A wide range of risk factors for PSD and disturbances in psycho-emotional functioning associated with EC use were identified. Vaping emerged as a highly informative risk factor for impairments in psycho-emotional health, including somatization, obsessive-compulsive symptoms, interpersonal sensitivity, depression, anxiety, hostility, and psychoticism.

The study results highlight the urgent need for a comprehensive approach to addressing this issue, including improving awareness about electronic nicotine delivery systems, actively identifying vaping behavior among Tuvan adolescents, and providing effective interventions for associated health disturbances.

Keywords: adolescent; Tuva; vaping; electronic cigarette; risk factor; psycho-emotional health



For citation:

Evert L. S. Vaping Among Adolescents in Tuva: Prevalence, Risk Factors, and Associations with Psychosomatic Spectrum Disorders. *New Research of Tuva*, 2025, no. 3, pp. 248–280. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.25178/nit.2025.3.16>

Введение

Прогрессирующий рост вейпинга среди подростков и молодежи многих стран мира, его негативное влияние на организм — актуальная медико-социальная проблема, требующая неотложного решения. В течение последнего десятилетия все более популярным табачным изделием у молодежи становятся электронные средства доставки никотина (ЭСДН, англ. *Electronic Nicotine Delivery Systems*), и наиболее частые из них — электронные сигареты (ЭС), потребление которых полностью моделирует курение обычной сигареты (Dai et al., 2023; Скворцова, Мамченко, 2021; Bhawe, Chadi, 2021; Watts et al., 2022). Курение электронных сигарет называют модным словом «вейпинг» (от англ. *vaping* ‘парение’), а курильщика — вейпер. Стремительный рост вейпинга в подростково-молодежных популяциях регистрируется во многих странах мира, что с учетом его негативного влияния на организм вейперов, свидетельствует об актуальности данной медико-социальной проблемы и необходимости ее скорейшего решения.



В последние годы использование электронных сигарет молодыми людьми достигло масштабов эпидемии (Winickoff, Evins, Levy, 2024; Ko, Ting Wai Chu, Bullen, 2024; Гамбарян, 2019; Петрейкин, Петрейкина, 2019: Электр. ресурс). Это вызывает особую тревогу в связи с многочисленными свидетельствами негативного воздействия никотина на организм юных вейперов в виде длительных разрушительных последствий для развития мозга, полисистемного влияния на все органы и ткани (Livingston, 2022; Ahmad et al., 2019; East et al., 2022; Chambers et al., 2024), в том числе на легкие (Ишбулдина, Вахитов, Гайчик, 2024), сердечно-сосудистую (Боярчук и др., 2021) и вегетативную нервную систему (Королев, Подкаура, 2022). Добавление к электронным сигаретам вкусовых добавок направлено на то, чтобы молодые люди пробовали, экспериментировали. Тем самым потребители вейпов делают зависимыми, так как известно, что никотин — это психоактивное вещество, вызывающее никотиновую зависимость и наносящее непоправимый вред организму, в том числе — ведущее к развитию тревожно-депрессивных состояний и других, ассоциированных с вейпингом, психических расстройств (Becker et al., 2021; Becker, Rice, 2022).

Наиболее подвержены никотиновой зависимости лица подростково-юношеского возраста: большинство (до 90%) курильщиков начинают курить в возрасте до 18 лет. У вейперов-подростков часто отмечаются головные боли, негативно влияющие на их эмоциональное и физическое состояние, социальное развитие и функционирование (Chambers et al., 2024; Becker, Rice, 2022). Подростковая зависимость от электронных сигарет влияет на обучение, память и внимание (Xie, Jeffers, Winickoff, 2024).

В Российской Федерации борьба с потреблением подростками вейпов особенно актуальна, так как распространенность вейпинга в этом возрасте продолжает лавинообразно расти. К сожалению, в нашей стране недостаточно уделяется внимания исследованиям не только в целом по всей стране, но и отдельным ее регионам, в том числе — по Республике Тыва. Нами предпринята попытка восполнить имеющиеся пробелы в изучении данной проблемы.

Цель исследования: изучение распространенности и структуры вейпинга, его ассоциаций с расстройствами психосоматического спектра и роль в их возникновении у подростков Тувы — представителей всех этнических групп, с учетом возрастно-половой принадлежности. Объектом исследования были лица подросткового возраста (15–18 лет) — представители подростково-молодежной популяции Республики Тыва. Предметом исследования был вейпинг, его структура, ассоциации и роль в развитии расстройств психосоматического спектра у подростков-вейперов.

Для реализации этой цели сформулированы следующие задачи: изучить распространенность и структуру вейпинга во всей группе, включенных в исследование подростков и возрастно-половых группах; проанализировать различия осведомленности о вейпинге в группах подростков, потребляющих и не потребляющих электронные сигареты; определить особенности мнений и отношения к вейпингу подростков групп сравнения; исследовать ассоциации вейпинга с различными видами функциональных соматических расстройств (рецидивирующими болевыми синдромами) и нарушениями психоэмоционального статуса; оценить роль показателей осведомленности и мнений об ЭС в качестве факторов риска подверженности подростков к вейпингу, оценить значимость вейпинга как предиктора психосоматических расстройств у подростков, потребляющих электронные сигареты; сравнить полученные данные с результатами других авторов.

Материал и методы исследования

Результаты, обсуждаемые в данной работе, являются частью большого исследования, выполненного в рамках научной тематики Научно-исследовательского института медицинских проблем Севера (НИИ МПС) «Федерального исследовательского центра “Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук”» (ФИЦ КНЦ СО РАН) темы НИР «Психосоматические расстройства у подростков Центральной Сибири: распространенность, структура, психологические факторы риска и нейрогенетические предикторы» (2024–2026 гг.) (рег. № ЕГИСУ НИОКТР 124020100064-6), выполняемой коллективом клинического отделения соматического и психического здоровья детей (руководитель — д. м. н., профессор С. Ю. Терещенко). Авторы соблюдали этические принципы Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации. Проведение исследования одобрено Комитетом по биомедицинской этике ФИЦ КНЦ СО РАН. Информированное согласие получено от всех участников, включенных в исследование, согласовано с администрациями учебных заведений.



Данными для статистического анализа послужили результаты скрининговых обследований, проведенных в Республике Тыва с января 2023 г. по январь 2024 г. Объектом исследования были подростки 15–18 лет — учащиеся средних общеобразовательных школ и лицеев, средних специальных учебных заведений (колледжи, техникумы) проживающие в городах: Кызыл (административный центр Р. Тыва), Шагонар, Ак-Довурак, Чадан, Туран, а также жители сельских регионов Тувы — кожуунов. Учитывая, что нами обследованы случайные выборки подростков, то, безусловно, речь не может идти о полной репрезентативности всей молодежи Тувы.

Обследование проводилось методом онлайн-тестирования с использованием *Google Forms* скрининговой анкеты, опросника по вейпингу и психометрического опросника «SCL 90R» для верификации характеристик психоэмоционального статуса. Общее число обследованных, заполнивших указанные опросники, составило 625 чел., в двух случаях получен отказ пройти тестирование, у 4-х человек опросники были заполнены некорректно, в анализ включено 619 чел., медиана (Me) возраста обследованных 16,0 [15,0; 17,0] лет.

Дизайн исследования включал изучение у обследованных групп сравнения показателей, демонстрирующих уровень осведомленности о различных аспектах вейпинга; показателей, характеризующих особенности мнений и отношения подростков к потреблению ЭС и отказа от их курения.

В статистический анализ включались только корректно заполненные опросники, в которых тестируемыми были даны ответы на все вопросы. Анализировали показатели в общей группе вошедших в исследование лиц и давших ответы на все вопросы, включенные в каждый из опросников с учетом потребления (n=115, основная группа) и не потребления (n=504, группа сравнения) электронных сигарет. Распространенность вейпинга анализировали в общей группе (n=619) включенных в исследование подростков, а также в группах сравнения из числа включенных в статистический анализ и сформированных с учетом потребления/не потребления ЭС и пола: мальчики (n=229), девочки (n=390); *возраста*: 15–16 лет (n=331), 17–18 лет (n=288).

Далее, при использовании в тексте понятия «тувинские подростки», мы имеем в виду только территориальное проживание (подростки Тувы), а не их этническую принадлежность.

Для выявления рецидивирующих болей головных, болей в животе и спине (дорсалгий) и верификации типа их течения (с учетом частоты болевых эпизодов) использовалась скрининговая анкета, разработанная С. Ю. Терещенко¹. Наличие и частота болей различной локализации оценивались за последние 3 месяца, предшествующих скринингу. Критерием редких головных болей было наличие цефалгий от 1 до 15 дней в месяц, частых — более 15 дней в месяц; критерием редких болей в животе было наличие болевых эпизодов данной локализации 1–2 раза в месяц, частых болей в животе — более 2-х раз в месяц; критерием редких дорсалгий было наличие 1–2 эпизодов болей в спине в течение месяца, частых — более 2-х эпизодов в месяц.

Особенности характеристик психоэмоционального статуса оценивали с использованием симптоматического опросника SCL-90-R согласно критериям для каждой из шкал опросника.

При *статистической обработке* полученных данных использован модуль непараметрических статистик программы Statistica 12 for Windows (StatSoft Inc., США). Бинарные признаки представлены в виде % доли и границ доверительного интервала (ДИ), оцененного по методу Уилсона (Wilson) и рассчитанному с использованием онлайн-калькулятора. При описании статистических показателей указывали абсолютное значение Pearson χ^2 и статистическую значимость различий (p). Уровень значимости различий (p) для бинарных признаков при сравнении двух не связанных групп оценивали по критерию χ^2 Пирсона (chi-square Pearson). Различия между группами считали статистически значимыми при $p \leq 0,05$.

¹ Способ оценки риска развития расстройств психосоматического спектра у школьников коренного и некоренного населения Хакасии / Авторы технологии: д. м. н. Эверт Л. С., д. м. н., проф. Терещенко С. Ю., м. н. с. Костюченко Ю. Р., к. б. н. Чудинова О. В. Красноярск; Абакан, 2021.



Распространенность и структура вейпинга

По данным проведенного нами статистического анализа, распространенность вейпинга во всей группе включенных в исследование подростков Тувы составила 18,6% (115/619, ДИ=15,7–21,8%). Распространенность вейпинга среди мальчиков — 9,4%, (58/619, ДИ=7,3–11,9%) была сопоставимой с аналогичным показателем у девочек — 9,2% (57/619, ДИ=7,2–11,7%). Частота встречаемости вейпинга была выше у подростков 17–18 лет — 12,6% (78/619, ДИ=10,2–15,4%), чем в группе 15–16 лет — 6,0% (37/619, ДИ=4,4–8,1%).

На заданный подросткам вопрос «Употребляли ли вы в прошлом электронные сигареты?» 5,2% опрошенных, потребляющих вейпы в настоящее время (основная группа), ответили, что не употребляли их в прошлом, 47,0% нынешних вейперов ответили, что потребляли ЭС в прошлом, но не каждый день, а 47,8% указали, что потребляли их ежедневно. Аналогичные показатели в группе сравнения (подростки, не потребляющие вейпы в настоящее время) составляли 88,1, 10,9 и 1,0%.

По данным собранного у подростков-вейперов анамнеза, был проанализирован возраст начала курения ими вейпов. Так, 6,6% подростков, потребляющих ЭС в настоящее время, начали курить их в возрасте моложе 12 лет, 23,6% — с 12–14 лет, 51,9% — с 15–17 лет и 17,0% — с 18 лет.

Опыт использования электронных парогенераторов (кальяна) был у 59,1% подростков, потребляющих ЭС в настоящее время, и у 9,9% лиц группы сравнения ($p_{1-2} < 0,001$, $\chi^2 = 146,96$).

Пытались в течение прошедших 12 месяцев бросить курить 42,6% (49/115, ДИ=34,0–51,7%) подростков, потребляющих ЭС, не пытались — 57,4% (66/115, ДИ=48,3–66,0%).

Результаты распределения подростков с учетом их мнения относительно эффективности способов (или средств) прекращения потребления электронных сигарет, иллюстрирует рисунок 1.

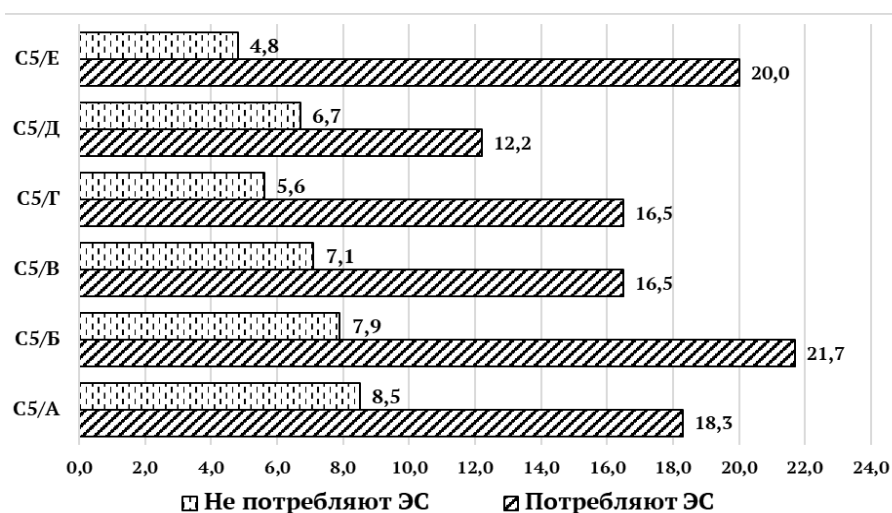


Рис. 1. Распределение мнений опрошенных относительно эффективности способов (или средств) прекращения потребления электронных сигарет, в %.

Figure 1. Distribution of respondents' opinions on the effectiveness of ways (or means) to stop using electronic cigarettes, in %.

Прим.: C5/A — консультации в медицинских учреждениях, C5/Б — заместительная никотиновая терапия, C5/В — другие лекарственные средства, C5/Г — немедикаментозная терапия, C5/Д — психотерапия, C5/Е — переключение на электронные курительные средства. Здесь и далее в рисунках представлены варианты ответов «Да» по каждому пункту опросника, в %.

Note: C5/A — consultations in medical institutions, C5/Б — nicotine replacement therapy, C5/В — other medicines, C5/Г — non-drug therapy, C5/Д — psychotherapy, C5/Е — switching to electronic smoking products. Here and further in the figures, the answer options are “Yes” for each item of the questionnaire, in %.

Значимость различий (p_{1-2}) показателей, между подростками, потребляющими ЭС (гр. 1) и не потребляющими ЭС (гр. 2) были статистически значимыми и составляли соответственно для: C5/A = 0,002 ($\chi^2 = 9,56$), для C5/Б < 0,001 ($\chi^2 = 18,98$), для C5/В = 0,001 ($\chi^2 = 10,17$), для C5/Г < 0,001 ($\chi^2 = 16,05$), C5/Д = 0,049 ($\chi^2 = 3,86$), C5/Е < 0,001 ($\chi^2 = 30,99$).



На вопрос «Какое из приведенных ниже утверждений наилучшим образом описывают ваши мысли об отказе от курения электронных сигарет (и/или обычных сигарет), 22,2% подростков ответили, что намерены бросить курить в течение следующего месяца, 14,8% думают, что бросят курить в течение следующих 12 месяцев, 16,7% придерживаются мнения, что рано или поздно бросят курить, но не в течение следующих 12 месяцев, 8,3% не планируют бросить курить и 38,0% подростков затруднились ответить на этот вопрос.

Различия осведомленности о вейпинге

Анализ осведомленности подростков о вейпинге проводился по соответствующим пунктам опросника «Вейпинг». Так, на вопрос «Знаете ли вы, что курение — настоящее хроническое заболевание, связанное с развитием зависимости от никотина — основного вещества табачной продукции, вызывающего значительные биохимические изменения в головном мозге?» положительно ответили равное число подростков основной группы (потребляющих ЭС) и группы сравнения (не потребляющих ЭС) — соответственно 87,0% (100/115, ДИ=79,6–91,9%) и 86,1% (434/504, ДИ=82,8–88,9%), $p1-2=0,812$, $\chi^2=0,06$.

Численность подростков, не знающих, что курильщики, как правило, не в состоянии бросить курить без посторонней помощи, было больше в группе потребляющих ЭС — 37,4% (43/115, ДИ=29,1–46,5%), чем в группе сравнения — 25,8% (130/504, ДИ=22,2–29,8%), $p1-2=0,012$, $\chi^2=6,25$.

На вопрос «Известно ли вам, что к электронным курительным устройствам (ЭКУ) относятся электронные средства доставки никотина (ЭСДН) — электронные сигареты (вейпы) и электронные системы нагревания табака — вапоризаторы (кальяны), в которых табак разогревается, но не горит?» положительный ответ дало несколько большее число подростков, потребляющих ЭС в сравнении с группой, не потребляющих данный вид курительных средств, соответственно — 79,1% (91/115, ДИ=70,8–85,6%) и 71,2% (359/504, ДИ=67,1–75,0%), $p1-2=0,086$, $\chi^2=2,94$.

Знание того факта, что оба вида ЭКУ производят аэрозоль, содержащий никотин — психоактивное вещество, оказывающее вредное воздействие на организм вследствие его крайне высокой токсичности и наркотических свойств, продемонстрировало одинаковое число подростков основной группы и группы сравнения, соответственно — 75,6% (87/115, ДИ=67,1–82,6%) и 74,6% (376/504, ДИ=70,6–78,2%), $p1-2=0,815$, $\chi^2=0,05$.

Известно, что в картриджах, наполнителях и аэрозолях электронных сигарет содержится много вредных веществ, включая формальдегид, ацетальдегид, акролеин, ацетон, нитрозамины, растворители (пропиленгликоль и глицерин), фенолы, полициклические ароматические углеводороды, алкалоиды табака, тяжелые металлы (олово, никель, медь, кадмий, свинец, хром, мышьяк). Они могут легко проникать в альвеолы легких, оказывать местный токсический эффект, попадать в артериальную кровь и проникать во все ткани органов и систем организма. Известно об этом было меньшему числу подростков, потребляющих вейпы, чем их сверстникам, не потребляющим ЭС, соответственно — 27,8% (32/115, ДИ=20,5–36,6%) и 32,3% (163/504, ДИ=28,4–36,5%), $p1-2=0,347$, $\chi^2=0,88$.

Содержание никотина в растворе картриджей большинства брендов электронных сигарет, указанное производителем и определяемое при независимых исследованиях, не совпадают; при этом в крови потребителя может сформироваться высокая концентрация никотина, приводящая к развитию никотиновой зависимости. Осведомленность относительно этого факта была значительно ниже среди потребляющих ЭС подростков (24,3%, 28/115, ДИ=17,4–32,9%), чем среди не потребляющих данные курительные средства лиц (39,7%, 200/504, ДИ=35,5–44,0%), $p1-2=0,002$, $\chi^2=9,46$.

Также значительно меньшему числу подростков, потребляющих ЭС, было известно, что при самостоятельном смешивании курильщиком раствора для электронной сигареты содержание никотина и других веществ становится не контролируемым. В результате, содержание никотина в крови курильщика может быть в 20 раз более высоким, чем при курении даже стандартных сигарет. Указанное соотношение подростков составило 27,0% (31/115, ДИ=19,7–35,7%) среди лиц основной группы против 44,4% (224/504, ДИ=40,2–48,8%) — в группе сравнения ($p1-2=0,001$, $\chi^2=11,82$).

Кроме того, численность подростков, имеющих представление о том, что аэрозоль, вдыхаемый из электронной сигареты, не является просто «водяным паром», это суспензия мелких капель жидкости и ультра-мелких частиц твердых веществ в газообразном носителе, легко проникающих глубоко в лег-



кие и кровеносную систему, т. е. фактически электронная сигарета — это электронный парогенератор никотина, но тем не менее потребляющих ЭС, была значительно больше в данной группе (82,6%, 95/115, ДИ=74,7–88,5%), чем в группе не потребляющих сигареты (67,9%, 342/504, ДИ=63,7–71,8%), $p1-2=0,002$, $\chi^2=9,82$.

В электронные сигареты производители добавляют различные ароматизаторы (ментол, кофе, фрукты, сладости, алкоголь), чтобы молодые люди пробовали, экспериментировали, делая тем самым лиц, потребляющих электронные сигареты, зависимыми от никотина. Процент лиц, не знающих об этом, был значительно меньше среди вейперов — 16,5%, (19/115, ДИ=10,8–24,4%), чем среди не потребляющих ЭС подростков — 25,4% (128/504, ДИ=21,8–29,4%), $p1-2=0,044$, $\chi^2=4,07$.

Практически равное число опрошенных в обеих сравниваемых группах знают о том, что кроме вреда, причиняемого самому курильщику, испарения от электронных сигарет являются вредными и для находящихся рядом с ним людей (особенно детей, беременных женщин, спортсменов и лиц, предрасположенных к заболеваниям легких), соотношение таких подростков составляло соответственно 74,8% (86/115, ДИ=66,1–81,8%) и 76,0% (383/504, ДИ=72,1–79,5%), $p1-2=0,785$, $\chi^2=0,07$.

На вопрос «Знакомы ли Вам случаи, когда электронные сигареты ввиду их кажущейся безвредности распространялись среди людей, для которых курение однозначно неприемлемо (спортсмены, дети, беременные, больные), особенно среди подростков?» ответили «Да, в последние годы многие ровесники увлеклись этим “безопасным” курением» 33,0% в группе потребляющих ЭС и 29,0% — в группе не потребляющих их ($p1-2=0,389$, $\chi^2=0,74$); ответ «Да, видел отдельных людей, курящих данный вид сигарет» дали соответственно 39,1% и 29,4% ($p1-2=0,042$, $\chi^2=4,16$) и ответ «Нет, считаю, что общество не всерьёз относится к электронным сигаретам и большинство по-прежнему предпочитает обычные сигареты» дали 27,8% и 41,7% подростков сравниваемых групп ($p1-2=0,007$, $\chi^2=7,53$).

Источником сведений о существовании электронных сигарет послужили средства массовой информации у 26,1% (30/115, ДИ=18,9–34,8%) подростков-вейперов и у 43,6% (220/504, ДИ=39,4–48,0%) — не потребляющих ЭС подростков ($p1-2 < 0,001$, $\chi^2=11,20$). Узнали о данном виде курительных средств из разговора с людьми (кто-то упомянул об их изобретении / появлении в продаже) 26,1% (30/115, ДИ=18,9–34,8%) потребляющих ЭС подростков и 14,5% (73/504, ДИ=11,7–17,8%) — не потребляющих ($p1-2=0,003$, $\chi^2=9,09$). Увидели такую сигарету своими глазами у окружающих людей 47,8% (55/115, ДИ=38,9–56,9%) в группе потребляющих и 41,9% (211/504, ДИ=37,6–46,2%) — в группе не потребляющих ЭС подростков ($p1-2=0,244$, $\chi^2=1,36$).

Особенности мнений и отношения к вейпингу

Относительно мнения, что вейпы способствуют приобщению подростков и молодых людей к курению обычных сигарет, статистически значимых различий между вейперами и не потребляющими вейпы подростками не выявлено: согласились с этим равное число опрошенных (49,6% и 52,6%, $p1-2=0,559$, $\chi^2=0,34$).

На вопрос «Считаете ли Вы электронные сигареты безопасной заменой обычным сигаретам?» 6,1% подростков основной группы (вейперы) и 1,8% — группы сравнения (не потребляют ЭС) считают ЭС абсолютно безвредными ($p1-2=0,009$, $\chi^2=6,88$); ЭС намного безопаснее обычных, но определённый вред всё же приносят — считают соответственно 33,0% и 11,7% подростков ($p1-2 < 0,001$, $\chi^2=32,26$); ответили, что влияние пара электронных сигарет не до конца изучено — 60,9% и 86,5% подростков групп сравнения ($p1-2 < 0,001$, $\chi^2=41,24$).

На вопрос «Если бы Вы покупали электронную сигарету, интересовались бы Вы составом жидкости для неё?» ответили «Да, я хотел бы точно знать, что за вещества есть в дыме и их влияние на организм» 24,3% подростков, потребляющих ЭС и 39,5% — не потребляющих их ($p1-2=0,003$, $\chi^2=9,24$); интересовались бы, какой аромат имеет дым — 26,1% и 6,1% опрошенных ($p1-2 < 0,001$, $\chi^2=41,89$); для 17,4% и 4,0% подростков важен сам факт того, что электронные сигареты безопаснее, так как не содержат смол, аммиака ($p1-2 < 0,001$, $\chi^2=27,91$); никогда не думали о составе сигарет — 32,2% и 50,4% подростков ($p1-2 < 0,001$, $\chi^2=12,48$).

Рисунок 2 иллюстрирует выявленные у тувинских подростков различия мнений и суждений относительно вейпинга в группах лиц, потребляющих и не потребляющих электронные сигареты.

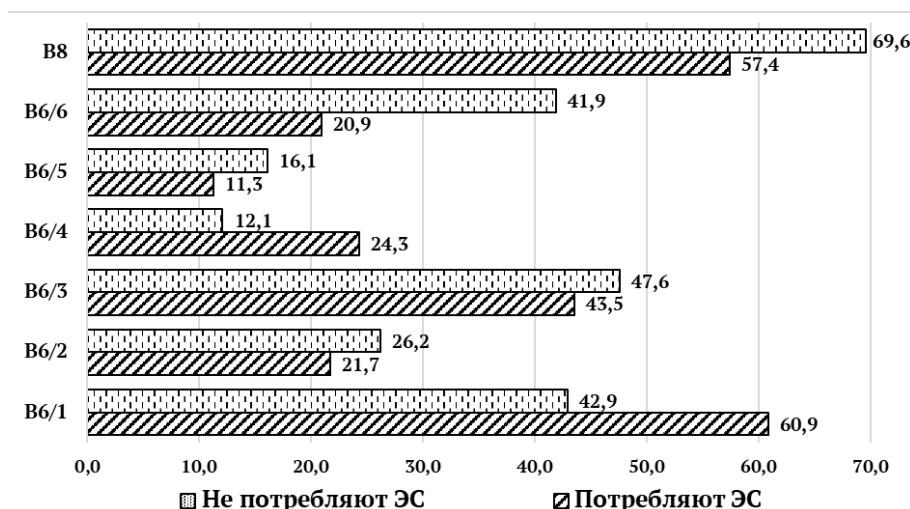


Рис. 2. Мнение о вейпинге и отношение к потреблению электронных сигарет у подростков Тувы, в %.
Fig. 2. Opinion on vaping and attitudes towards e-cigarette consumption among Tuvan teenagers, in %.

Прим.: B6/1 — у вейпов более низкая цена/более экономичны, B6/2 — отпала необходимость бросать курить, B6/3 — теперь я могу курить там, где запрещено или невозможно курить обычные сигареты, B6/4 — легче дозировать никотин, B6/5 — позволяет чувствовать себя увереннее, B6/6 — это модно, B8 — считаю, что ограничения и запреты на распространение паров данной сигареты должны приравниваться к обычному курению. Представлены варианты ответов «Да» по каждому пункту опросника, в %.

Note: B6/1 — vapes have a lower price / are more economical, B6/2 — there is no need to quit smoking, B6/3 — now I can smoke where it is forbidden or impossible to smoke regular cigarettes, B6/4 — it is easier to dose nicotine, B6/5 — makes me feel more confident, B6/6 is fashionable, B8 — I believe that restrictions and prohibitions on the distribution of vapors of this cigarette should be equated to regular smoking. The answer options are “Yes” for each item of the questionnaire, in %.

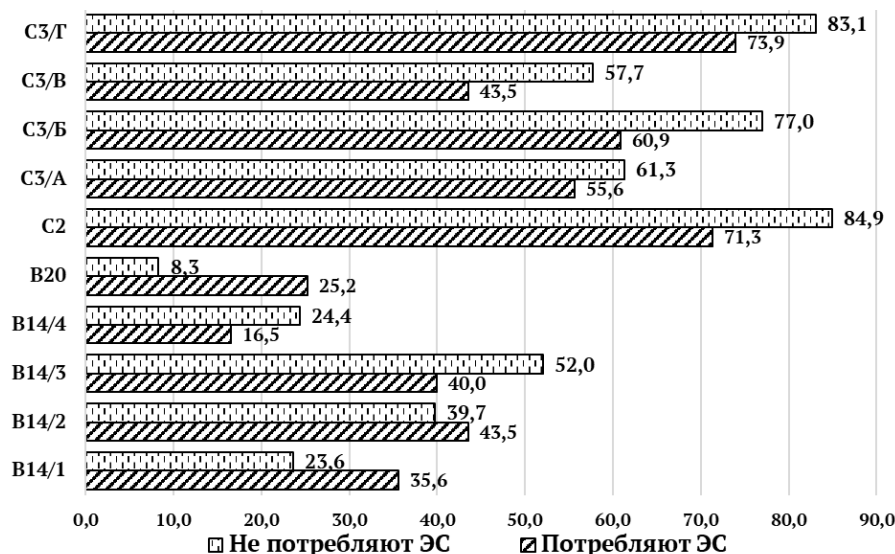


Рис. 3. Мнение о вейпинге и отношение к потреблению электронных сигарет у подростков Тувы, в % (продолжение).
Fig. 3. Opinion on vaping and attitudes towards e-cigarette consumption among Tuvan adolescents, in % (continued).

Прим.: B14/1 — использование электронной сигареты: позволяет легче бросить курить, B14/2 — увеличивает потребление никотина, B14/3 — вовлекает в процесс курения молодежь, B14/4 — создает предпосылку для перехода к традиционному курению, B20 — считаете курение кальяна безвредным, C2 — считаете, что употребление электронных курительных устройств может вызвать серьезные заболевания; C3/A — потребление ЭС может вызвать: тошноту, рвоту; C3/Б — воспаление слизистой оболочки полости рта, гортани, глотки; C3/В — боли в животе, гастрит, язву желудка; C3/Г — кашель, одышку, боли в груди, воспаление легких. Представлены варианты ответов «Да» по каждому пункту опросника, в %.

Note: B14/1 — using an electronic cigarette: makes it easier to quit smoking, B14/2 — increases nicotine consumption, B14/3 — involves young people in the smoking process, B14/4 — creates a prerequisite for the transition to traditional smoking, B20 — consider hookah smoking harmless, C2 — consider that the use of electronic cigarettes smoking devices can cause serious diseases; C3/A — consumption of ES can cause: nausea, vomiting; C3/Б — inflammation of the mucous membrane of the mouth, larynx, pharynx; C3/В — abdominal pain, gastritis, stomach ulcer; C3/Г — cough, shortness of breath, chest pain, pneumonia. The answer options are “Yes” for each item of the questionnaire, in %.



Более половины включенных в *рисунок 2* показателей имели статистически значимые различия между подростками, потребляющими ЭС (гр. 1) и не потребляющими их (гр. 2), что подтверждается значениями критерия « χ^2 ». Так, для показателя В6/1 его величина составляла $< 0,001$ ($\chi^2=12,22$), для В6/4 = 0,001 ($\chi^2=11,40$), для В6/6 $< 0,001$ ($\chi^2=17,53$), для В8 = 0,011 ($\chi^2=6,39$).

Рисунок 3 иллюстрирует продолжение результатов анализа различий мнений и суждений относительно вейпинга в группах тувинских подростков, потребляющих и не потребляющих электронные сигареты.

Большая часть включенных в *рисунок 3* показателей имели статистически значимые различия между подростками, потребляющими ЭС (гр. 1) и не потребляющими их (гр. 2), о чем свидетельствуют значения критерия « χ^2 ». Так, для показателя В14/1 его величина была равна 0,008 ($\chi^2=7,08$), для В14/3 = 0,020 ($\chi^2=5,38$), для В20 $< 0,001$ ($\chi^2=26,29$), для С2 = 0,001 ($\chi^2=11,96$), для С3/Б $< 0,001$ ($\chi^2=12,63$), для С3/В = 0,005 ($\chi^2=7,69$), для С3/Г = 0,022 ($\chi^2=5,26$).

Дальнейшая иллюстрация и интерпретация результатов статистического анализа различий мнений и суждений относительно вейпинга в группах тувинских подростков, потребляющих и не потребляющих электронные сигареты, отражена на *рисунке 4*.

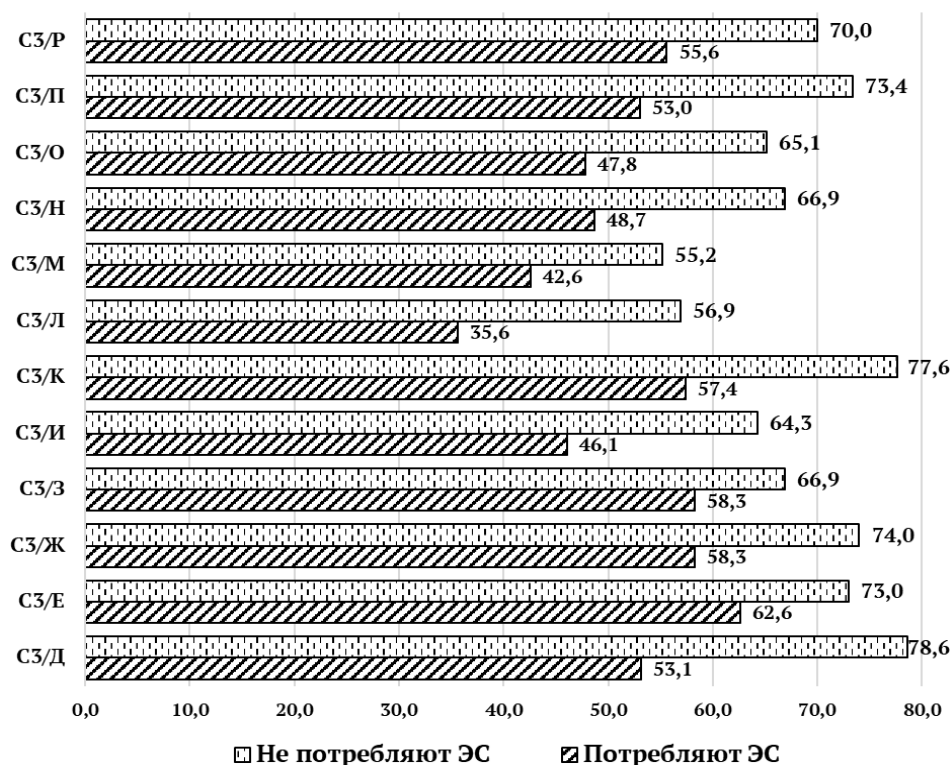


Рис. 4. Мнение о вейпинге и отношение к потреблению электронных сигарет у подростков Тувы, в % (продолжение 2).

Fig. 4. Opinion on vaping and attitudes towards e-cigarette consumption among Tuvan adolescents, in % (continued 2).

Прим.: С3/Д — потребление ЭС может вызвать: приступы удушья, бронхиальную астму, С3/Е — нарушения сердечного ритма, повышение артериального давления, С3/Ж — частые головные боли, головокружение, С3/З — повышенную утомляемость, слабость, перепады настроения, нарушения сна, С3/И — ухудшение памяти, внимания, мышления, потерю творческих способностей и навыков, С3/К — злокачественные заболевания (рак легких), рак других органов; С3/Л — ухудшение слуха; С3/М — ухудшение зрения; С3/Н — патологию эндокринной системы, бесплодие; С3/О — изменение кожных покровов (прогрессирование угревой сыпи, себорею и др.), С3/П — нарушение развития головного мозга подростков; С3/Р — снижение иммунитета.

Представлены варианты ответов «Да» по каждому пункту опросника, в %.

Note: С3/Д — ES consumption can cause: attacks of suffocation, bronchial asthma, С3/Е — cardiac arrhythmias, increased blood pressure, С3/Ж — frequent headaches, dizziness, С3/З — increased fatigue, weakness, mood swings, sleep disorders, С3/И — deterioration memory, attention, thinking, loss of creative abilities and skills, С3/К — malignant diseases (lung cancer), cancer of other organs; С3/Л — hearing impairment; С3/М — visual impairment; С3/Н — pathology of the endocrine system, infertility; С3/О is a change in the skin (progression of acne, seborrhea, etc.), С3/П is a violation of the development of the adolescent brain; С3/Р is a decrease in immunity.

The answer options are “Yes” for each item of the questionnaire, in %.



Все представленные на рисунке 4 показатели имели статистически значимые различия между группами подростков, потребляющих (гр. 1) и не потребляющих ЭС (гр. 2), что подтверждалось их значениями « p_{1-2} ».

Свое отношение к торговле электронными сигаретами тувинские подростки обозначили следующим образом: 63,5% в группе потребляющих данные курительные средства ответили, что их все вполне устраивает, в группе не потребляющих вейпы таких лиц было 31,5% ($p_{1-2} < 0,001$, $\chi^2 = 40,74$). Считают необходимой жесткую законодательную регламентацию торговли и запрет рекламы электронных сигарет наравне с традиционными табачными изделиями, в том числе запрет рекламы и внесение предупреждений в дизайн изделий меньшее число подростков-вейперов — 27,8% против 37,3% в группе не потребляющих ЭС ($p_{1-2} = 0,056$, $\chi^2 = 3,67$). Менее представительной (8,7%) была численность подростков, потребляющих ЭС и считающих, что к торговле электронными сигаретами государство должно относиться жестче, чем к торговле традиционными табачными изделиями в сравнении с лицами, не потребляющими данные курительные средства — 31,1% ($p_{1-2} < 0,001$, $\chi^2 = 23,97$).

На вопрос «Что Вы думаете о том, что содержание и/или влияние на организм никотина в электронных сигаретах больше, чем в обычных?» 33,0% вейперов ответили, что это ложь, несколько меньше была доля таких лиц в группе не потребляющих вейпы — 29,6% ($p_{1-2} = 0,464$, $\chi^2 = 0,54$); считают это правдой 50,4% подростков-вейперов и 66,7% лиц, не потребляющих ЭС ($p_{1-2} = 0,002$, $\chi^2 = 10,66$); ответ «Согласен, ощутил больший эффект лично» дали 16,5% потребляющих ЭС подростков и 3,8% — не потребляющих ($p_{1-2} < 0,001$, $\chi^2 = 26,42$).

В таблице 1 включены результаты сравнительного анализа, отражающие различия мнений и отношения к вейпингу тувинских подростков, потребляющих и не потребляющих электронные сигареты.

Таблица 1. Мнение о вейпинге и отношение к потреблению электронных сигарет у подростков Тувы
Table 1. Opinion on vaping and attitude towards the consumption of electronic cigarettes among teenagers in Tuva

Группы обследованных подростков	С какого возраста Вы бы разрешили продажу электронных сигарет и жидкостей к ним?					
	Вариант ответа					
	1. С 14–16 лет		2. С 18 лет		3. Продажу пора запретить	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1 гр. потребляют ЭС (п=115)	34	61,8	18	32,7	3	5,5
2 гр. не потребляют ЭС (п=504)	10	6,1	27	16,6	126	77,3
Всего (п=619)	44	20,2	45	20,6	129	59,2
p ₁₋₂ (χ ²)	<0,001 (79,13)		0,011 (6,56)		<0,001 (87,87)	
	Как Вы относитесь к открытию магазинов и отделов с продукцией для электронных сигарет?					
	Вариант ответа					
	1. Полностью «за»		2. Мне безразлично		3. Я против	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1 гр. потребляют ЭС (п=115)	34	61,8	18	32,7	3	5,5
2 гр. не потребляют ЭС (п=504)	10	6,1	27	16,6	126	77,3
Всего (п=619)	44	20,2	45	20,6	129	59,2
p ₁₋₂ (χ ²)	<0,001 (79,13)		0,011 (6,56)		<0,001 (87,87)	



Ассоциации вейпинга с разными расстройствами

Наиболее частыми проявлениями функциональных соматических расстройств у подростков и молодежи являются рецидивирующие болевые синдромы, панические атаки (ПА) и астенический синдром (АС), нередко ассоциированные с различными неблагоприятными эндо- и экзогенными факторами. В нашем исследовании таким высоковероятным негативным фактором была вовлеченность определенного числа тувинских подростков в вейпинг. Одной из задач нашего исследования было изучение частоты встречаемости рецидивирующих болей (головных, абдоминальных, болей в спине (дорсалгий), ПА и АС у подростков, потребляющих и не потребляющих электронные сигареты. Соответствующая скрининговая анкета, позволяющая верифицировать указанные выше ФСР, была заполнена 124 подростками из числа всех включенных в исследование лиц.

Результаты проведенного сравнительного анализа представлены в таблице 2.

Таблица 2. Структура функциональных соматических расстройств у подростков, потребляющих и не потребляющих электронные сигареты (в общей группе обследованных)

Table 2. Structure of functional somatic disorders in adolescents who use and do not use electronic cigarettes (in the general group of those examined)

Группы обследованных	Функциональные соматические расстройства						Р
	(а) нет		(в) редкие		(с) частые		
	абс.	% (ДИ)	абс.	% (ДИ)	абс.	% (ДИ)	
Рецидивирующие головные боли							
1 гр. потребляют ЭС (п=26)	3	11,5 (4,0–29,0)	14	53,8 (35,5–71,2)	9	34,6 (19,4–53,8)	ав=0,002 ас=0,049 вс=0,163
2 гр. не потребляют ЭС (п=98)	34	34,7 (26,0–44,5)	58	59,2 (49,3–68,4)	6	6,1 (2,8–12,7)	ав<0,001 ас<0,001 вс<0,001
Всего (п=124)	37	29,8 (22,5–38,4)	72	58,1 (49,3–66,4)	15	12,1 (7,5–19,0)	ав<0,001 ас<0,001 вс<0,001
p1-2; χ2	0,022; 5,26		0,624; 0,24		<0,001; 15,69		
Рецидивирующие боли в животе							
1 гр. потребляют ЭС (п=26)	13	50,0 (32,1–67,9)	9	34,6 (19,4–53,8)	4	15,4 (6,2–33,5)	ав=0,262 ас=0,008 вс=0,110
2 гр. не потребляют ЭС (п=98)	36	36,7 (27,9–46,6)	45	45,9 (36,4–55,8)	17	17,4 (11,1–26,0)	ав=0,192 ас=0,003 вс<0,001
Всего (п=124)	49	39,5 (31,4–48,3)	54	43,6 (35,1–52,3)	21	16,9 (11,4–24,5)	ав=0,520 ас<0,001 вс<0,001
p1-2; χ2	0,219; 1,51		0,302; 1,07		0,813; 0,06		
Рецидивирующие боли в спине (дорсалгии)							
1 гр. потребляют ЭС (п=26)	7	26,9 (13,7–46,1)	7	26,9 (13,7–46,1)	12	46,2 (28,8–64,5)	ав=1,000 ас=0,150 вс=0,150
2 гр. не потребляют ЭС (п=98)	30	30,6 (22,4–40,3)	41	41,8 (32,6–51,7)	27	27,6 (19,7–37,1)	ав=0,103 ас=0,638 вс=0,036



Всего (n=124)	37	29,8 (22,5–38,4)	48	38,7 (30,6–47,5)	39	31,5 (23,9–40,1)	ав=0,142 ас=0,783 вс=0,232
p1-2; χ^2	0,715; 0,13		0,166; 1,93		0,070; 3,30		

Прим.: показатели, выделенные жирным шрифтом, свидетельствуют о наличии статистически значимых различий между сравниваемыми группами подростков.

Частота встречаемости эпизодов панических атак (ПА), также являющихся проявлением функциональных соматических расстройств, была выше в среди подростков, потребляющих ЭС — 30,8% (8/26, ДИ=16,5–50,0%) в сравнении с группой, не потребляющих данный вид электронных курительных средств — 9,2% (9/98, ДИ=4,9–16,5%), $p1-2=0,012$, $\chi^2=8,09$.

Значимых различий частоты встречаемости астенического синдрома (АС) у подростков сравниваемых групп не выявлено, значения данного показателя среди подростков-вейперов и их сверстников, не потребляющих ЭС, составляла соответственно 30,8% (8/26, ДИ=16,5–50,0%) и 25,5% (25/98, ДИ=17,9–35,0%), $p1-2=0,589$, $\chi^2=0,29$.

Важным разделом нашего исследования был поиск ассоциаций расстройств психоэмоционального статуса и степени их выраженности с потреблением электронных сигарет тувинскими подростками. Результаты статистического анализа взаимосвязей изученных показателей, представлены в таблице 3.

Таблица 3. Уровень соматизации, обсессивности-компульсивности, межличностной сензитивности, депрессии и тревожности у подростков, потребляющих и не потребляющих электронные сигареты

Table 3. Level of somatization, obsessive-compulsive, interpersonal sensitivity, depression and anxiety in adolescents who use and do not use electronic cigarettes

Группы обследованных	Расстройства психоэмоционального спектра (уровень)					
	низкий		умеренный		значительный	
	абс.	% (ДИ)	абс.	% (ДИ)	абс.	% (ДИ)
	Соматизация					
1 гр. потребляют ЭС (n=103)	32	31,1 (22,9–40,5)	18	17,5 (11,3–25,9)	53	51,5 (41,9–60,9)
2 гр. не потребляют ЭС (n=416)	326	78,4 (74,2–82,1)	45	10,8 (8,2–14,2)	45	10,8 (8,2–14,2)
Всего (n=519)	358	69,0 (64,9–72,8)	63	12,1 (9,6–15,2)	98	18,9 (15,7–22,5)
p1–2; χ2	<0,001; 86,31		0,064; 3,43		<0,001; 89,02	
	Обсессивность-компульсивность					
1 гр. потребляют ЭС (n=105)	31	29,5 (21,6–38,8)	24	22,9 (15,9–31,8)	50	47,6 (38,3–57,1)
2 гр. не потребляют ЭС (n=390)	321	82,3 (78,2–85,8)	47	12,1 (9,2–15,7)	22	5,6 (3,8–8,4)
Всего (n=495)	352	71,1 (67,0–74,9)	71	14,3 (11,5–17,7)	72	14,5 (11,7–17,9)
p1–2; χ2	<0,001; 112,20		0,005; 7,86		<0,001; 117,28	
	Межличностная сензитивность					
1 гр. потребляют ЭС (n=104)	40	38,5 (29,7–48,1)	12	11,5 (6,7–19,1)	52	50,0 (40,6–59,4)
2 гр. не потребляют ЭС (n=349)	298	85,4 (81,3–88,7)	22	6,3 (4,2–9,4)	29	8,3 (5,8–11,7)



Всего (п=453)	338	74,6 (70,4–78,4)	34	7,5 (5,4–10,3)	81	17,9 (14,6–21,7)
p1–2; χ2	<0,001; 93,14		0,075; 3,16		<0,001; 94,84	
	Депрессия					
1 гр. потребляют ЭС (п=105)	38	36,2 (27,6–45,7)	32	30,5 (22,5–39,8)	35	33,3 (25,0–42,8)
2 гр. не потребляют ЭС (п=357)	322	90,2 (86,7–92,9)	26	7,3 (5,0–10,5)	9	2,5 (1,3–4,7)
Всего (п=462)	360	77,9 (73,9–81,5)	58	12,6 (9,8–15,9)	44	9,5 (7,2–12,5)
p1–2; χ2	<0,001; 137,55		<0,001; 39,76		<0,001; 89,40	
	Тревожность (тревога)					
1 гр. потребляют ЭС (п=98)	52	53,1 (43,3–62,6)	18	18,4 (11,9–27,2)	28	28,6 (20,6–38,2)
2 гр. не потребляют ЭС (п=299)	264	88,3 (84,2–91,5)	26	8,7 (6,0–12,4)	9	3,0 (1,6–5,6)
Всего (п=397)	316	79,6 (75,4–83,3)	44	11,1 (8,4–14,6)	37	9,3 (6,8–12,6)
p1-2; χ2	<0,001; 56,42		0,008; 7,01		<0,001; 57,06	

Прим.: показатели, выделенные жирным шрифтом, свидетельствуют о наличии статистически значимых различий между сравниваемыми группами подростков.

Компонентами психоэмоционального статуса человека являются такие его характеристики, как соматизация, обсессивность-компульсивность, межличностная сензитивность, депрессия и тревога. Как следует из представленной *таблицы 3*, значительно повышенным уровнем указанных характеристик отличались тувинские подростки-вейперы, в отличие от их сверстников, не потребляющих ЭС, для всех перечисленных показателей различия были статистически значимыми (*табл. 3*).

Не менее значимыми составляющими психоэмоционального статуса являются и такие его характеристики, как враждебность, фобическая тревожность (страхи), паранойяльные тенденции в поведении, психотизм и общая интенсивность дистресса. Результаты статистического анализа данных показателей в группах сравнения иллюстрирует *таблица 4*.

Таблица 4. Уровень враждебности, фобической тревожности, паранойяльных тенденций, психотизма и интенсивности дистресса у подростков, потребляющих и не потребляющих электронные сигареты
Table 4. Levels of hostility, phobic anxiety, paranoid tendencies, psychoticism and intensity of distress in adolescents who use and do not use e-cigarettes

Группы обследованных	Расстройства психоэмоционального спектра (уровень)					
	низкий		умеренный		значительный	
	абс.	% (ДИ)	абс.	% (ДИ)	абс.	% (ДИ)
	Враждебность					
1 гр. Потребляют ЭС (п=104)	42/62	40,4 (31,5–50,0)	18/86	17,3 (11,2–25,7)	44/60	42,3 (33,3–51,9)
2 гр. Не потребляют ЭС (п=229)	179/50	78,2 (72,4–83,0)	30/199	13,1 (9,3–18,1)	20/209	8,7 (5,7–13,1)



Всего (п=333)	221/112	66,4 (61,1–71,2)	48/285	14,4 (11,0–18,6)	64/269	19,2 (15,3–23,8)
p1–2; χ2	<0,001; 45,74		0,311; 1,03		<0,001; 51,93	
	Фобическая тревожность (страхи)					
1 гр. Потребляют ЭС (п=93)	15/78	16,1 (10,0–24,9)	26/67	28,0 (19,9–37,8)	52/41	55,9 (45,8–65,6)
2 гр. Не потребляют ЭС (п=242)	111/131	45,9 (39,7–52,2)	81/161	33,5 (27,8–39,6)	50/192	20,7 (16,0–26,2)
Всего (п=335)	126/209	37,6 (32,6–42,9)	107/228	31,9 (27,2–37,1)	102/196	30,4 (25,8–35,6)
p1–2; χ2	<0,001; 25,32		0,332; 0,94		<0,001; 39,43	
	Паранойяльные тенденции					
1 гр. Потребляют ЭС (п=98)	24/74	24,5 (17,0–33,9)	28/70	28,6 (20,6–38,2)	46/52	46,9 (37,4–56,7)
2 гр. Не потребляют ЭС (п=299)	219/80	73,2 (68,0–77,9)	49/250	16,4 (12,6–21,0)	31/268	10,4 (7,4–14,3)
Всего (п=397)	243/154	61,2 (56,3–65,9)	77/320	19,4 (15,8–23,6)	77/30	19,4 (15,8–23,6)
p1–2; χ2	<0,001; 73,89		0,008; 7,01		<0,001; 63,14	
	Психотизм					
1 гр. Потребляют ЭС (п=95)	29/66	30,5 (22,2–40,4)	24/71	25,3 (17,6–34,8)	42/53	44,2 (34,6–54,2)
2 гр. Не потребляют ЭС (п=259)	186/73	71,8 (66,0–76,9)	51/208	19,7 (15,3–25,0)	22/237	8,5 (5,7–12,5)
Всего (п=354)	215/139	60,7 (55,6–65,7)	75/279	21,2 (17,3–25,7)	64/290	18,1 (14,4–22,4)
p1–2; χ2	<0,001; 49,69		0,256; 1,29		<0,001; 59,87	
	Интенсивность дистресса					
1 гр. Потребляют ЭС (п=111)	23/88	20,7 (14,2–29,2)	32/79	28,8 (21,2–37,9)	56/55	50,5 (41,3–59,6)
2 гр. Не потребляют ЭС (п=524)	316/208	60,3 (56,1–64,4)	148/376	28,2 (24,6–32,2)	60/464	11,5 (9,0–14,5)
Всего (п=635)	339/296	53,4 (49,5–57,2)	180/455	28,3 (25,0–32,0)	116/519	18,3 (15,5–21,5)
p1–2; χ2	<0,001; 57,68		0,901; 0,02		<0,001; 93,31	

Прим.: показатели, выделенные жирным шрифтом, свидетельствуют о наличии статистически значимых различий между сравниваемыми группами подростков.

У тувинских подростков-вейперов значительно повышенный уровень указанных выше характеристик регистрировался значительно чаще, чем в группе подростков, не потребляющих электронные сигареты, выявленные различия также были статистически значимыми (табл. 4).

Роль показателей осведомленности и мнений

Показатели осведомленности подростков о вейпинге, особенности их мнения и отношения к потреблению электронных сигарет, играют большую роль в приверженности молодежи к потреблению данного вида курительных средств. Нами оценена информативная значимость и величина вклада

перечисленных выше показателей в качестве вероятных факторов риска вовлеченности тувинских подростков в вейпинг.

Рисунок 5 демонстрирует вклад показателей осведомленности о вейпинге в риск потребления электронных сигарет у подростков Тувы.

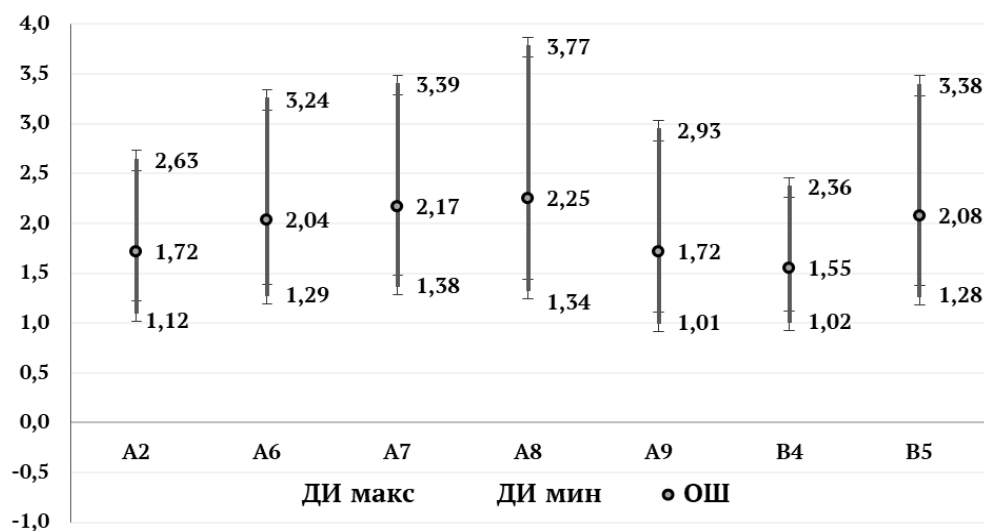


Рис. 5. Варианты ответов об осведомленности о вейпинге и их вклад в риск потребления электронных сигарет у подростков Тувы.

Fig. 5. Response options on vaping awareness and their contribution to the risk of e-cigarette consumption among Tuvan adolescents.

Прим.: ОШ — отношение шансов (в усл. ед.), ДИ макс — максимальный доверительный интервал, ДИ мин — минимальный доверительный интервал.

Содержание пунктов опросника, включенных в рисунок 5, указано в таблице 5.

Note: ОШ is the ratio of chances (in conl. units), ДИ макс is the maximum confidence interval, ДИ мин is the minimum confidence interval. The contents of the questionnaire items included in Figure 5 are shown in Table 5.

Таблица 5. Содержание пунктов опросника, изображенных на рисунке 5, варианты ответов на них и величина (уровень) риска приверженности подростков к вейпингу.

Table 5. The content of the questionnaire items shown in Figure 5, the answer options and the magnitude (level) of the risk of adolescents' commitment to vaping

Пункт опросника	Содержание пункта опросника «Вейпинг»	Вариант ответа	Риск потребления вейпов
A2.	Знаете ли вы, что курильщики, как правило, не в состоянии бросить курить без посторонней помощи?	Нет	средний
A6.	Знаете ли вы, что для большинства брендов электронных сигарет содержание никотина в растворе картриджей, указанное производителем и определяемое при независимых исследованиях, не совпадают. При этом в крови потребителя может сформироваться высокая концентрация никотина, приводящая к развитию зависимости.	Да	средний
A7.	Известно ли вам, что при самостоятельном смешивании курильщиком раствора для электронной сигареты содержание никотина и других веществ становится не контролируемым. В результате, содержание никотина в крови курильщика может быть в 20 раз более высоким, чем при курении даже стандартных сигарет.	Да	высокий



A8.	Известно ли вам, что аэрозоль, вдыхаемый из электронной сигареты, не является просто «водяным паром», это суспензия мелких капель жидкости и ультра-мелких частиц твердых веществ в газообразном носителе, легко проникающих глубоко в легкие и кровеносную систему. Фактически электронная сигарета — это электронный парогенератор никотина.	Да	высокий
A9.	Знаете ли вы, что в электронные сигареты добавляют различные ароматизаторы (ментол, кофе, фрукты, сладости, алкоголь), чтобы молодые люди пробовали, экспериментировали, делают тем самым лиц, употребляющих электронные сигареты, зависимыми от никотина?	Да	средний
B4.	Знакомы ли Вам случаи, когда электронные сигареты ввиду их кажущейся безвредности распространялись среди людей, для которых курение однозначно неприемлемо (спортсмены, дети, беременные, больные), особенно среди подростков?	Да, видел людей, курящих ЭС	средний
B5.	Каким образом Вы впервые узнали о существовании электронных сигарет?	Из разговора с людьми	высокий

Рисунок 6 отражает особенности мнений и отношения опрошенных лиц к вейпингу, вклад данных показателей в риск потребления электронных сигарет у подростков Тувы и величину этого риска.

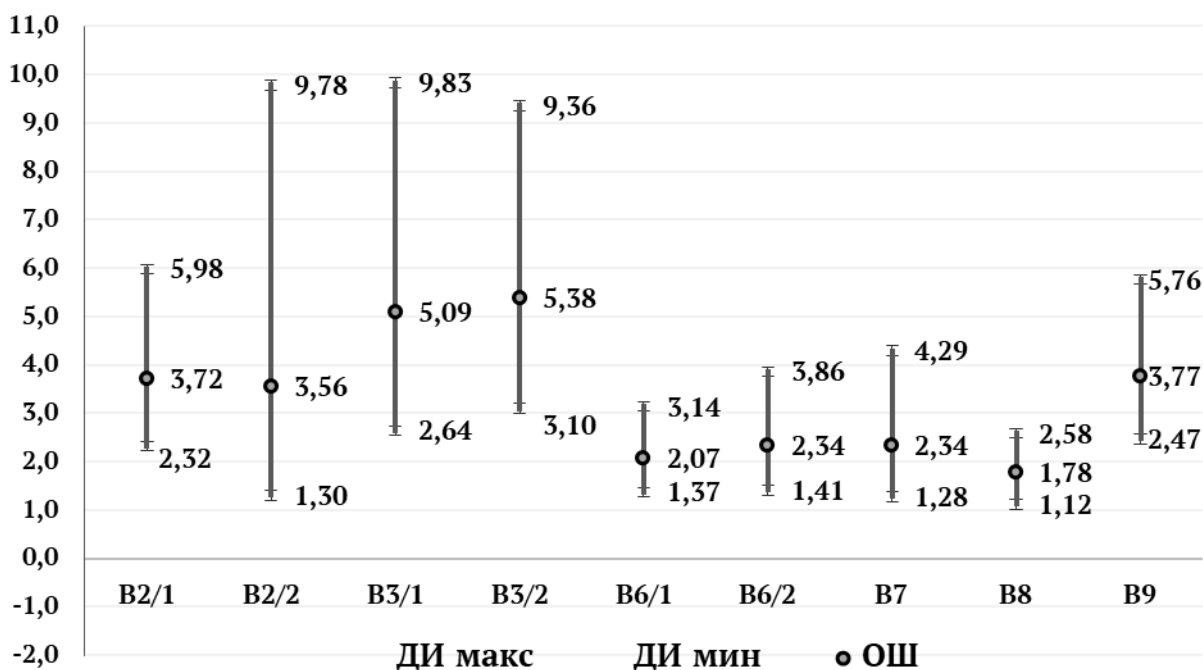


Рис. 6. Мнение и отношение обследованных к вейпингу, вклад данных показателей в риск потребления электронных сигарет у подростков Тувы.

Fig. 6. The opinion and attitude of the surveyed to vaping, the contribution of these indicators to the risk of e-cigarette consumption among Tuvan adolescents.

Прим.: ОШ — отношение шансов (в усл. ед.), ДИ макс — максимальный доверительный интервал, ДИ мин — минимальный доверительный интервал. Содержание пунктов опросника, включенных в рисунок 6, указано в таблице 6.

Note: ОШ is the ratio of chances (in conl. units), ДИ макс is the maximum confidence interval, ДИ мин is the minimum confidence interval. The contents of the questionnaire items included in Figure 6 are shown in Table 6.



Таблица 6. Содержание пунктов опросника, изображенных на рисунке 6, варианты ответов на них и величина (уровень) риска приверженности подростков к вейпингу.

Table 6. The content of the questionnaire items shown in Figure 6, the answer options and the magnitude (level) of the risk of adolescents' commitment to vaping.

Пункт опросника	Содержание пункта опросника «Вейпинг»	Вариант ответа	Риск потребления вейпов
B2/1	Считаете ли Вы электронные сигареты безопасной заменой обычным сигаретам?	Да, считаю, что они намного безопаснее обычных, но определённый вред всё же приносят	очень высокий
B2/2	Считаете ли Вы электронные сигареты безопасной заменой обычным сигаретам?	Да, считаю их абсолютно безвредными	очень высокий
B3/1	Если бы Вы покупали электронную сигарету, интересовались бы Вы составом жидкости для неё?	Нет, для меня важен сам факт того, что электронные сигареты безопаснее, так как не содержат смол, аммиака и т.д.	очень высокий
B3/2	Если бы Вы покупали электронную сигарету, интересовались бы Вы составом жидкости для неё?	Да, интересовался бы, какой аромат имеет дым	очень высокий
B6/1	Какие положительные стороны / преимущества электронных сигарет называют люди?	Более низкая цена / более экономичны	высокий
B6/2	Какие положительные стороны / преимущества электронных сигарет называют люди?	Легче дозировать никотин	высокий
B7	Знакомы ли Вы с позицией Всемирной организации здравоохранения относительно влияния электронных средств доставки никотина (ЭСДН) на здоровье человека?	Да, считаю, что ВОЗ одобряет подобную продукцию как достойную альтернативу традиционным табачным изделиям	высокий
B8	Как Вы относитесь к использованию электронных парогенераторов в общественных местах?	Считаю, что ограничения и запреты на распространение паров данной сигареты должны приравниваться к обычному курению	средний
B9	Ваше отношение к торговле электронными сигаретами	Меня всё вполне устраивает	очень высокий

На рисунке 7 представлен вклад различных показателей (отношение / мнение относительно использования ЭС) в риск потребления электронных сигарет и величину этого риска у подростков Тувы.

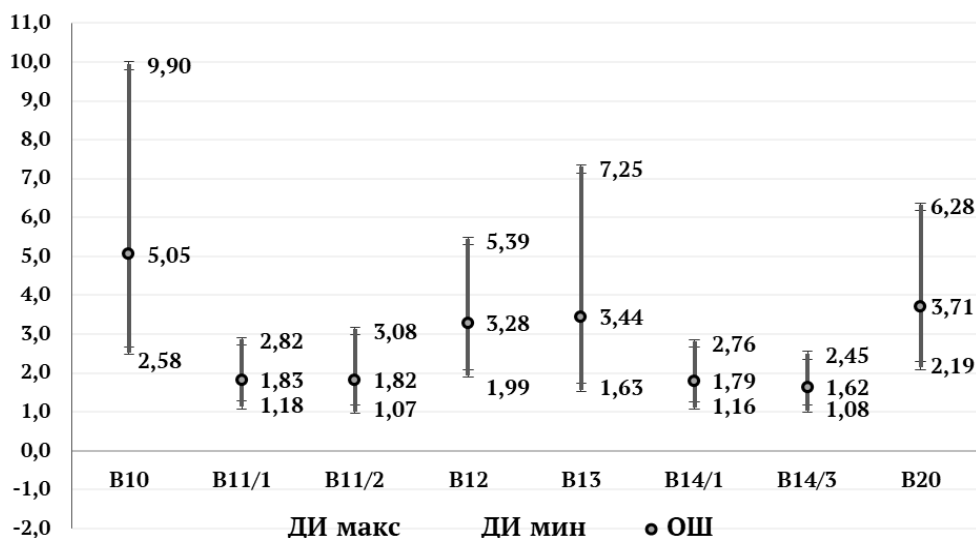


Рис. 7. Мнение и отношение обследованных к вейпингу, вклад данных показателей в риск потребления электронных сигарет у подростков Тувы.

Fig. 7. The opinion and attitude of the surveyed to vaping, the contribution of these indicators to the risk of e-cigarette consumption among Tuvan adolescents.

Прим.: ОШ — отношение шансов (в усл. ед.), ДИ макс — максимальный доверительный интервал, ДИ мин — минимальный доверительный интервал. Содержание пунктов опросника, включенных в рисунок 7, указано в таблице 7.

Note: OSH is the ratio of chances (in conl. units), ДИ макс is the maximum confidence interval, ДИ мин is the minimum confidence interval. The contents of the questionnaire items included in Figure 7 are shown in Table 7.

Таблица 7. Содержание пунктов опросника, изображенных на рисунке 7, варианты ответов на них и величина (уровень) риска приверженности подростков к вейпингу.

Table 7. The content of the questionnaire items shown in Figure 7, the answer options and the magnitude (level) of the risk of adolescents' commitment to vaping

Пункт опросника	Содержание пункта опросника «Вейпинг»	Вариант ответа	Риск потребления вейпов
B10	Что Вы думаете о том, что содержание и/или влияние на организм никотина в электронных сигаретах больше, чем в обычных?	Согласен, ощутил больший эффект лично	очень высокий
B11/1	С какого возраста Вы бы разрешили продажу электронных сигарет и жидкостей к ним?	Устраивает современный вариант, с 18 лет	средний
B11/2	С какого возраста Вы бы разрешили продажу электронных сигарет и жидкостей к ним?	С 14-16 лет	средний
B12	Как Вы относитесь к открытию магазинов и отделов с продукцией для электронных сигарет?	Полностью «ЗА»	очень высокий
B13	Осознаете ли Вы, что производители дешевых жидкостей для парогенераторов могут сознательно не соблюдать рецептуру, например, включая в состав токсичные вещества, увеличивая концентрацию никотина (как следствие, гораздо больший вред здоровью)?	Полностью доверяю производителю, продукцию которого покупаю	очень высокий



B14/1	Вы считаете, что использование электронной сигареты: <i>Позволяет легче бросить курить</i>	Да	средний
B14/3	Вы считаете, что использование электронной сигареты: <i>вовлекает в процесс курения молодежь (модно, новинка — интересно попробовать)</i>	Нет	средний
B20	Вы считаете курение кальяна безвредным?	Да	очень высокий

Рисунок 8 иллюстрирует вклад различных показателей (отношение / мнение относительно использования ЭС) в риск потребления электронных сигарет и величину этого риска у подростков Тувы.

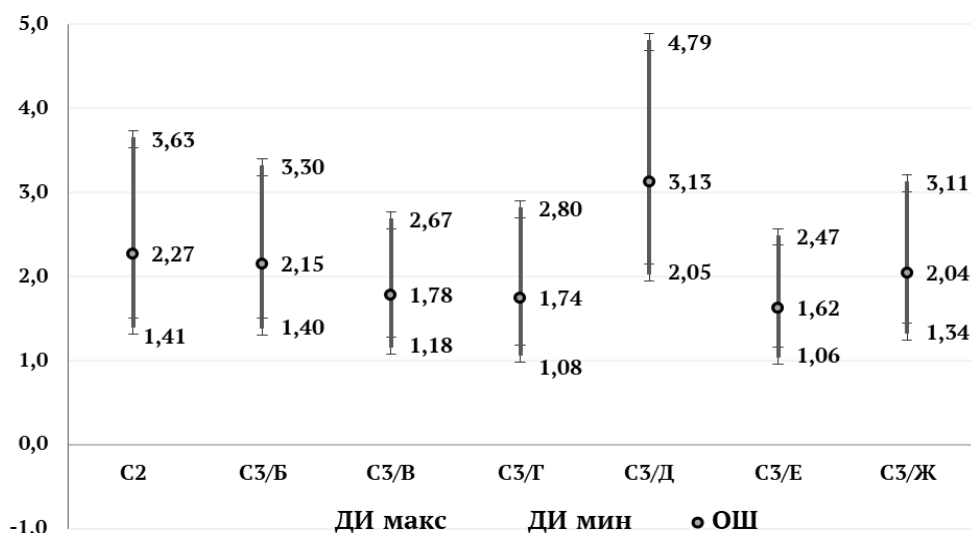


Рис. 8. Мнение и отношение обследованных к вейпингу, вклад данных показателей в риск потребления электронных сигарет у подростков Тувы.

Fig. 8. The opinion and attitude of the surveyed to vaping, the contribution of these indicators to the risk of e-cigarette consumption among Tuvan adolescents.

Прим.: ОШ — отношение шансов (в усл. ед.), ДИ макс — максимальный доверительный интервал, ДИ мин — минимальный доверительный интервал. Содержание пунктов опросника, включенных в рисунок 8, указано в таблице 8.

Note: OШ is the ratio of chances (in conl. units), ДИ макс is the maximum confidence interval, ДИ мин is the minimum confidence interval. The contents of the questionnaire items included in Figure 8 are shown in Table 8.

Таблица 8. Содержание пунктов опросника, изображенных на рисунке 8, варианты ответов на них и величина (уровень) риска приверженности подростков к вейпингу.

Table 8. The content of the questionnaire items shown in Figure 8, the answer options and the magnitude (level) of the risk of adolescents' commitment to vaping

Пункт опросника	Содержание пункта опросника «Вейпинг»	Вариант ответа	Риск потребления вейпов
C2	Считаете ли вы, что употребление электронных курительных устройств может вызвать серьезные заболевания?	Нет	высокий
C3/Б	Считаете ли вы, что употребление электронных курительных устройств может вызвать воспаление слизистой оболочки полости рта, гортани, глотки	Нет	высокий



СЗ/В	Считаете ли вы, что употребление электронных курительных устройств может вызвать боли в животе, гастрит, язва желудка	Нет	средний
СЗ/Г	Считаете ли вы, что употребление электронных курительных устройств может вызвать кашель, одышку, боли в груди, воспаление легких	Нет	средний
СЗ/Д	Считаете ли вы, что употребление электронных курительных устройств может вызвать приступы удушья, бронхиальная астма	Нет	очень высокий
СЗ/Е	Считаете ли вы, что употребление электронных курительных устройств может вызвать нарушения сердечного ритма, повышение артериального давления	Нет	средний
СЗ/Ж	Считаете ли вы, что употребление электронных курительных устройств может вызвать частые головные боли, головокружение	Нет	средний

Представленные на рисунке 9 данные являются дальнейшей иллюстрацией вклада различных показателей (отношение / мнение относительно использования ЭС) в риск потребления электронных сигарет и величину этого риска у подростков Тувы.

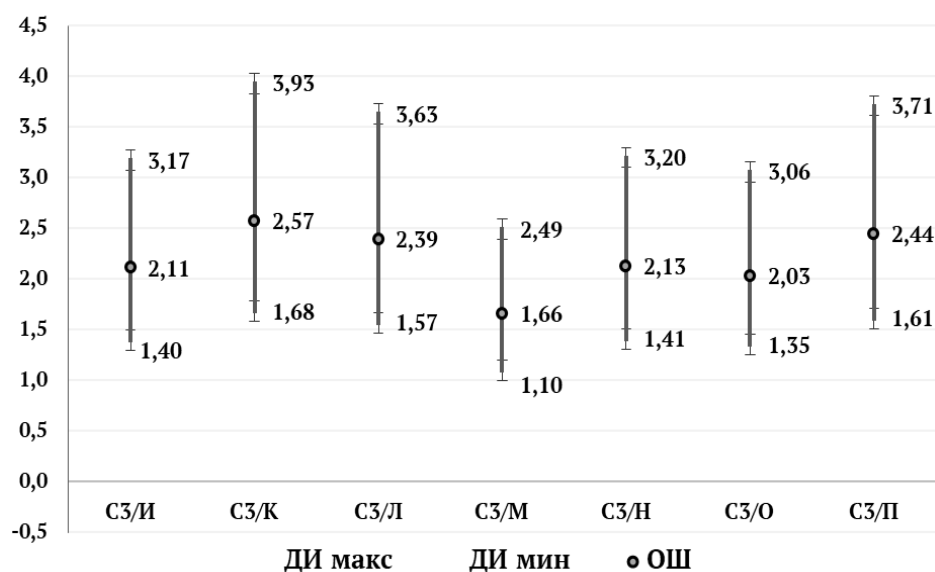


Рис. 9. Мнение и отношение обследованных к вейпингу, вклад данных показателей в риск потребления электронных сигарет у подростков Тувы.
Fig. 9. The opinion and attitude of the surveyed to vaping, the contribution of these indicators to the risk of e-cigarette consumption among Tuvan adolescents.

Прим.: ОШ — отношение шансов (в усл. ед.), ДИ макс — максимальный доверительный интервал, ДИ мин — минимальный доверительный интервал. Содержание пунктов опросника, включенных в рисунок 9, указано в таблице 9.

Note: ОШ is the ratio of chances (in conl. units), ДИ макс is the maximum confidence interval, ДИ мин is the minimum confidence interval. The contents of the questionnaire items included in Figure 9 are shown in table 9.



Таблица 9. Содержание пунктов опросника, изображенных на рисунке 9, варианты ответов на них и величина (уровень) риска приверженности подростков к вейпингу.

Table 9. The content of the questionnaire items shown in Figure 9, the answer options and the magnitude (level) of the risk of adolescents' commitment to vaping

Пункт опросника	Содержание пункта опросника «Вейпинг»	Вариант ответа	Риск потребления вейпов
С3/И	Считаете ли вы, что употребление электронных курительных устройств может вызвать ухудшение памяти, внимания, мышления, воображения, потеря творческих способностей и навыков	Нет	высокий
С3/К	Считаете ли вы, что употребление электронных курительных устройств может вызвать злокачественные заболевания (рак легких), рак других органов	Нет	высокий
С3/Л	Считаете ли вы, что употребление электронных курительных устройств может вызвать ухудшение слуха (никотин разрушает клетки, в том числе клетки слухового анализатора коры головного мозга)	Нет	высокий
С3/М	Считаете ли вы, что употребление электронных курительных устройств может вызвать ухудшение зрения (снижение остроты зрения, изменение способности воспринимать цвета, повышение чувствительности к световым раздражителям, возможно развитие глаукомы, развитие хронического воспаления зрительного нерва, отслоение сетчатки)	Нет	средний
С3/Н	Считаете ли вы, что употребление электронных курительных устройств может вызвать патологию эндокринной системы (нарушение функции щитовидной железы, гормональный сбой, нарушение развития половых органов и молочных желез, нарушение менструальных циклов у девушек, возможно бесплодие, в том числе и у юношей)	Нет	высокий
С3/О	Считаете ли вы, что употребление электронных курительных устройств может вызвать изменение кожных покровов (прогрессирование угревой сыпи, себорея, чрезмерная сухость, повышенная пигментация кожи, нарушение работы сальных и потовых желез)	Нет	средний
С3/П	Считаете ли вы, что употребление электронных курительных устройств может вызвать нарушение развития головного мозга подростков	Нет	высокий

Включенные в рисунок 10 показатели (отношение / мнение относительно использования ЭС) представляют дальнейшую иллюстрацию их вклада в риск потребления электронных сигарет и величину этого риска у подростков Тувы.

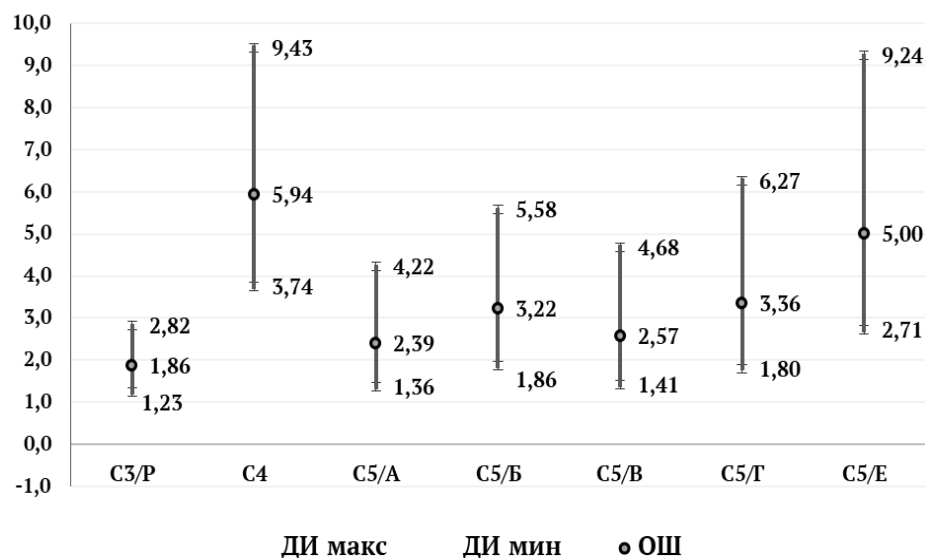


Рис. 10. Мнение и отношение обследованных к вейпингу, вклад данных показателей в риск потребления электронных сигарет у подростков Тувы.
Fig. 10. The opinion and attitude of the surveyed to vaping, the contribution of these indicators to the risk of e-cigarette consumption among Tuvan adolescents.

Прим.: ОШ — отношение шансов (в усл. ед.), ДИ макс — максимальный доверительный интервал, ДИ мин — минимальный доверительный интервал. Содержание пунктов опросника, включенных в рисунок 10, указано в таблице 10.

Note: ОШ is the ratio of chances (in conl. units), ДИ макс is the maximum confidence interval, ДИ мин is the minimum confidence interval. The contents of the questionnaire items included in Figure 10 are shown in Table 10.

Таблица 10. Содержание пунктов опросника, изображенных на рисунке 10, варианты ответов на них и величина (уровень) риска приверженности подростков к вейпингу.
Table 10. The content of the questionnaire items shown in Figure 10, the answer options and the magnitude (level) of the risk of adolescents' commitment to vaping

Пункт опросника	Содержание пункта опросника «Вейпинг»	Вариант ответа	Риск потребления вейпов
C3/P	Считаете ли вы, что употребление электронных курительных устройств может вызвать снижение иммунитета, предрасположенность к частым воспалительным заболеваниям	Нет	средний
C4	Пытались ли вы в течение прошедших 12 месяцев бросить курить?	Да	очень высокий
C5/A	Считаете ли вы эффективным способом (средством) для прекращения потребления сигарет: - консультации в медицинских учреждениях, в том числе специализированных пунктах, о том, как бросить курить?	Да	высокий
C5/Б	Считаете ли вы эффективным способом (средством) для прекращения потребления сигарет: - заместительная никотиновая терапия, например пластырь или жевательная резинка?	Да	очень высокий



C5/B	Считаете ли вы эффективным способом (средством) для прекращения потребления сигарет: - другие лекарственные средства, например табекс?	Да	высокий
C5/T	Считаете ли вы эффективным способом (средством) для прекращения потребления сигарет: - немедикаментозная терапия, например иглоукалывание или рефлексотерапия?	Да	очень высокий

Результаты проведенного анализа, иллюстрируемые рисунками 5–10, свидетельствуют о важной роли особенностей осведомленности подростков о потреблении электронных сигарет и отношения к ним, в вовлеченность в вейпинг детско-подросткового населения Тувы.

Значимость вейпинга как предиктора психосоматических расстройств

Как следует из представленных в таблице 11 данных, потребление подростками электронных сигарет ассоциировано с очень высоким риском развития у них частых головных болей, рецидивирующих болей в структурах костно-суставного аппарата, эмоциональной лабильности, проявлений раздражительности / гневливости и патологических изменений голосового аппарата (осиплость / охриплость голоса).

Таблица 11. Вклад потребления вейпов в риск развития расстройств психосоматического спектра и психоэмоционального статуса (по данным Скрининговой анкеты и опросника «Вейпинг»)

Table 11. Contribution of vaping to the risk of developing psychosomatic spectrum and psychoemotional status disorders (according to the Screening Questionnaire and the Vaping Questionnaire)

Оцениваемый признак	Характеристика оцениваемого признака	ОШ	ДИ для ОШ	ДК (баллы)	Уровень риска
Рецидивирующие головные боли (РГБ)	частые (более 15-ти дней/мес)	3,55	1,80–7,00	3	очень высокий
Рецидивирующие боли в животе (РБЖ)	частые (более 2-х раз/мес)	2,36	1,24–4,51	2	высокий
Панические атаки (ПА)	наличие в анамнезе	2,48	1,31–4,69	2	высокий
Рецидивирующие боли в структурах костно-суставного аппарата	функционального характера	3,67	1,07–12,52	3	очень высокий
Изменения голоса (осиплость, охриплость)	не связаны с острыми воспалительными заболеваниями	4,60	1,25–16,97	3	очень высокий
Частые перепады настроения	эмоциональная лабильность	3,61	1,06–12,22	3	очень высокий
Раздражительность, гневливость	по незначительному поводу	16,20	3,10–84,59	6	очень высокий

Вейпинг у подростков сопряжен с высоким риском развития у них таких функциональных соматических расстройств, как частые боли в животе и повторяющиеся эпизоды панических атак, что подтверждается значениями показателей отношения шансов (ОШ) и их доверительных интервалов (ДИ мин — ДИ макс) (табл. 11).



Таблица 12 включает перечень характеристик психоэмоционального статуса с оценкой информативной значимости и величины вклада потребления электронных сигарет подростками Тувы в риск развития у них расстройств психоэмоционального спектра.

Таблица 12. Вклад потребления вейпов в риск развития нарушений психоэмоционального спектра (по данным характеристик Симптоматического опросника)

Table 12. Contribution of vaping to the risk of developing psycho-emotional spectrum disorders (according to the characteristics of the Symptomatic Questionnaire)

Оцениваемый признак	Выраженность оцениваемого признака	ОШ	ДИ для ОШ	ДК (баллы)	Уровень риска
Соматизация	значительный уровень	8,74	5,33–14,34	5	очень высокий
Обсессивность-компульсивность (навязчивости)	умеренный уровень	2,16	1,25–3,74	2	высокий
	значительный уровень	15,21	8,55–27,05	6	очень высокий
Межличностная сензитивность	значительный уровень	11,03	6,43–18,95	5	очень высокий
Депрессия	умеренный уровень	6,52	3,58–11,86	4	очень высокий
	значительный уровень	19,33	8,90–42,02	6	очень высокий
Тревожность (тревога)	умеренный уровень	2,36	1,23–4,53	2	высокий
	значительный уровень	12,89	5,82–28,54	5	очень высокий
Враждебность	значительный уровень	7,66	4,20–13,98	4	очень высокий
Фобическая тревожность (страхи)	значительный уровень	4,87	2,91–8,14	3	очень высокий
Паранойяльные тенденции	умеренный уровень	2,04	1,20–3,48	2	средний
	значительный уровень	7,65	4,44–13,17	4	очень высокий
Психотизм	значительный уровень	8,54	4,71–15,49	5	очень высокий
Общий индекс тяжести симптомов (GSI)	умеренный уровень	2,55	1,48–4,42	2	высокий
	значительный уровень	25,03	12,27–51,07	7	очень высокий
Интенсивность дистресса (PSDI)	значительный уровень	7,87	4,97–12,46	4	очень высокий
Широта диапазона симптоматики (PST)	умеренный уровень	3,14	1,56–6,32	2	очень высокий
	значительный уровень	9,95	6,00–16,52	5	очень высокий

Установлено, что значимым фактором очень высокого риска является потребление электронных сигарет для таких расстройств психоэмоционального статуса, как соматизация, значительный уровень обсессивно-компульсивных проявлений, межличностной сензитивности, депрессии, значительный уровень тревоги, враждебности, фобической тревожности (страхов), психотизма, значительная выраженность паранойяльного поведения и значительная интенсивность дистресса.

Вовлеченность подростков в вейпинг ассоциирована с высоким риском возникновения у них таких нарушений психоэмоционального спектра, как умеренный уровень обсессивно-компульсивных



проявлений и умеренный уровень тревожности. Менее значима вовлеченность в вейпинг (верифицированная как средний риск) для формирования умеренной выраженности паранойальных проявлений (табл. 12).

Обсуждение

С ростом популярности вейпинга появились доказательства связи между использованием социальных сетей и вейпингом среди подростков, возможно, из-за распространения рекламы электронных сигарет и другого связанного с этим контента в социальных сетях. В исследовании Дж. Ли с соавторами (Lee et al., 2021) изучалась связь между использованием социальных сетей и вейпингом среди подростков. Показано, что использование 4-х выбранных авторами социальных сетей было в значительной степени связано со статусом вейпинга ($P < 0,001$ для всех сетей).

С точки зрения школьных специалистов, родителей и молодежи важно выявление и понимание роли социально-экологических факторов, способствующих и предотвращающих использование электронных сигарет подростками и молодежью. Исследованием, проведенным К. МакКосландом с соавторами (McCausland et al., 2024) в Перте (Западная Австралия), выявлены факторы, поддерживающие вейпинг среди молодежи указанного региона. Выявленные факторы включали поиск острых ощущений и рискованное поведение; восприятие вейпов как малорискованного; привлекательные характеристики вейпов; простота доступа; восприятие вейпинга как социальной деятельности; и отсутствие знаний о вейпинге среди родителей и школьных специалистов. Авторы считают, что необходимо направлять усилия на решение проблем, связанных с торговлей электронными сигаретами и проблем, связанных с надзором за их распространением.

Распространенность курения ЭС среди подростков связана с их большей доступностью для подростков, а также мнением об их безопасности для здоровья. В работах М. Б. Гамбарян с соавторами (Гамбарян и др., 2022) и А. В. Казанцевой с соавторами (Казанцева и др., 2024) представлены результаты оценки влияния электронных сигарет на самочувствие и здоровье подростков при их использовании. Исследователи приходят к выводу, что для предотвращения доступа к электронным сигаретам и их потребления молодыми людьми необходимо сочетание «жестких» и «мягких» инструментов государственной политики с участием ключевых заинтересованных сторон.

До настоящего времени достаточно малочисленны сведения о распространенности вейпинга в подростково-молодежных популяциях ряда стран и регионов. Так, мало что известно о вейпинге и связанных с ним факторах среди азиатских подростков во всем мире. К. Ко с соавторами (Ko, Ting Wai Chu, Bullen, 2024), провели обзор международной литературы, освещающей результаты исследований по вейпингу среди подростков, проживающих в азиатском регионе. Распространенность вейпинга среди данного контингента варьировала в зависимости от политики страны в отношении электронных сигарет: самая высокая распространенность в Индонезии 32,2% (когда-либо курящие) и 11,8% (в настоящее время курящие) в 2019 г. и самая низкая в Японии от 2,1% до 3,5% (когда-либо курящие) и от 0,7% до 1,0% (в настоящее время курящие) в 2017 г. В Новой Зеландии, западной стране с сильным контролем над потреблением табака, но либеральной политикой в отношении вейпинга, распространенность когда-либо курящих вейп составила 20,4%, регулярного вейпинга 4,2% и еженедельного вейпинга 2,8% в 2019 г.

По нашим данным, распространенность вейпинга в группе всех включенных в исследование подростков Тувы (независимо от их этнической принадлежности) составила 18,6% (лица, потребляющие вейпы в настоящее время). Выявленная нами распространенность вейпинга у подростков Тувы оказалась более высокой в сравнении с аналогичным показателем в Индонезии (11,8%) и частоты встречаемости регулярного вейпинга (4,2%) среди подростков Новой Зеландии, согласно данным обзора международной литературы, проведенного в 2024 г. К. Ко с соавторами (Ko, Ting Wai Chu, Bullen, 2024).

Результатами исследования К. Ко с соавторами (Ko, Ting Wai Chu, Bullen, 2024) установлено, что наиболее распространенными причинами вейпинга у подростков были любопытство и влияние сверстников. Интернет, как популярный источник информации о вейпинге, был выявлен в основном в исследованиях, проведенных в азиатских странах (Китае, Тайланде, Японии) (Ko, Ting Wai Chu, Bullen, 2024). Наиболее распространенными причинами более частого вейпинга среди подростков были желание бросить курить и возможность парить в помещении, тогда как в западных странах тремя основными причинами были концентрация никотина, никотиновая зависимость и большее количество



ежедневных сеансов парения. Авторы обзора считают необходимым проведение регулярного мониторинга и более целенаправленных исследований для понимания поведения подростков в отношении вейпинга в этой гетерогенной популяции.

Наиболее часто упоминаемые причины, по которым молодежь и молодые люди сообщают об использовании электронных сигарет, включают любопытство, ароматизаторы/вкус, социальное приятие, отсутствие запаха, быстрое использование, легкость сокрытия и мнение, что они более полезны для здоровья, чем сигареты. Электронные сигареты также привлекательны, потому что их можно использовать в местах, где запрещено курение обычных сигарет. Молодежь сообщила, что «парит» везде в школе, особенно в туалетах, на лестницах и в кафетериях (Трусь, Мельгуй, Удодова, 2022).

По нашим данным, значимыми для потребителей вейпов причинами курить ЭС было мнение тувинских подростков об электронных сигаретах как безопасной альтернативы обычным сигаретам и их абсолютная безвредность (у 6,1% вейперов), мнение, что ЭС намного безопаснее обычных, но определённый вред всё же приносят (у 33,0%) и что влияние пара электронных сигарет не до конца изучено (у 60,9%). Причинными факторами потребления ЭС у подростков Тувы, потребляющих ЭС, было их мнение, что использование вейпов позволяет легче дозировать никотин (у 24,3%), у вейпов более низкая цена, они более экономичны (у 60,9%), «это модно» — считали 20,9% тувинских подростков-вейперов. Мотивация использования ЭС включала также мнение подростков, что вейпы позволяют легче бросить курить обычные сигареты (у 35,6%).

С. Уоттс с соавторами (Watts et al., 2022) провели исследование с выборкой из 721 молодого человека в возрасте от 14 до 17 лет из Нового Южного Уэльса, набранных через онлайн-панели. Почти треть выборки (32%, n=233) сообщили, что являются постоянными вейперами, из которых более половины (54%) никогда не курили до начала вейпинга. Постоянное пользование ЭС ассоциировалось с возрастом и принадлежностью к мужскому полу. Среди вейперов, которые сообщили, какой тип устройства они используют, 86% сообщили об использовании одноразовых продуктов. «Ароматизаторы и вкус» были оценены как самая важная характеристика вейпов. Более половины вейперов сообщили, что получили последний вейп, который они использовали, от своих друзей (55%, n=130). Более половины вейперов использовали вейп, о котором они знали, что он содержит никотин (53%, n=123). Авторы заключают, что молодые люди, по-видимому, легко получают доступ к продуктам для вейпинга с никотином, которые часто являются одноразовыми и ароматизированными, как через социальные, так и через коммерческие каналы.

Полученные нами данные, продемонстрировали, что 5,2% опрошенных тувинских подростков, потребляющих вейпы в настоящее время, не потребляли их в прошлом, 47,0% нынешних вейперов потребляли ЭС в прошлом, но не каждый день, а 47,8% потребляли их ежедневно.

Рост использования электронных сигарет среди молодежи привел к необходимости верификации нового критерия интенсивности использования электронных сигарет и его связи с переменными зависимости от никотина. С. Ксе с соавторами (Xie, Jeffers, Winickoff, 2024) был разработан новый показатель интенсивности использования электронных сигарет: среднее количество затяжек в месяц как функция частоты (дней использования в месяц), количества использований в день и количества затяжек за использование, для подростков, использующих электронные сигареты. Проведенное исследование показало, что показатель интенсивности (затяжек в месяц) был тесно связан с зависимостью от ЭС, использованием вейпов лучшими друзьями, восприятием вреда и отсутствием намерения бросить курить. Этот показатель дает более точную картину интенсивности использования электронных сигарет среди молодежи, чем другие обычно используемые показатели, и может быть важен для понимания текущего и будущего воздействия эпидемии электронных сигарет среди молодежи.

Использование электронных сигарет (ЭС) и других электронных систем доставки никотина (ЭСДН) среди подростков резко возросло, что создает необходимость в исследованиях для изучения последствий использования электронных сигарет для здоровья подростков (Ехлакова, Быкова, Сапаров, 2022; Ишмухамбетова, 2021). Ряд исследователей (Livingston et al., 2022) считает, что хотя использование электронных сигарет несколько менее вредно, чем обычных сигарет, оно связано с различными негативными последствиями для физического и психического здоровья среди пользователей-подростков. Последнее подтверждают и полученные нами данные: наличие у тувинцев-вейперов более высокой встречаемости частых рецидивирующих головных болей — 34,6% против 6,1%



у не вейперов, а также более частых эпизодов панических атак — 30,8% против 9,2% у подростков, не потребляющих ЭС.

Кроме того, нами выявлена *ассоциация* потребления электронных сигарет тувинскими подростками с наличием у них большого перечня расстройств психоэмоционального статуса: значительного уровня соматизации (у 51,5% против 10,8% у не потребляющих вейпы подростков), значительно выраженного уровня обсессивности-компульсивности (47,6% и 5,6%), межличностной сензитивности (50,0% и 8,3%), депрессии (33,3% и 2,5%) и тревоги (28,6% и 3,0%). Компонентами расстройств психоэмоционального спектра, ассоциированными с потреблением ЭС тувинскими подростками, были также значительно выраженный уровень враждебности (у 42,3% против 8,7% у не вейперов), значительный уровень фобической тревожности / страхов (55,9% и 20,7%), паранойяльных тенденций в поведении (46,9% и 10,4%), значительно выраженный уровень психотизма (44,2% и 8,5%) и интенсивности дистресса (50,5% и 11,5%).

К. East с соавторами (East et al., 2022) оценили воздействие негативных новостей о вейпинге и восприятие вреда от вейпинга среди молодёжи в Англии, Канаде и США до и после вспышки заболеваний лёгких, связанных с употреблением электронных сигарет или вейпинга (EVALI). Результаты исследования показали, что «EVALI» могло усугубить восприятие молодежью вреда от вейпинга на международном уровне.

Электронные сигареты являются наиболее распространенной формой доставки никотина, используемой молодежью и молодыми людьми. С 2018 г. лавинообразный рост использования электронных средств доставки никотина объявлен эпидемией. Развивающийся мозг подростка уязвим к воздействию никотина, что может привести к длительным когнитивным и аффективным расстройствам. В исследовании В. Берта и Цзян Ли (Burt, Li, 2020) оцениваются компоненты вейпинга, распространенность, побочные реакции, регулирование, лечение и профилактические стратегии, связанные с вейпингом, среди молодежи и молодых людей. Авторы указывают, что хотя лица мужского пола всегда курили больше горючих сигарет, чем женщины, этот разрыв сокращается. При этом данные неоднозначны: около 50% исследований не показывают гендерного разрыва, другие демонстрируют небольшую тенденцию к преобладанию у лиц мужского пола. С 2017 по 2018 г. использование электронных сигарет среди учащихся старших классов США выросло на 78%, что является самым высоким годовым ростом для любого вещества за последние 44 года. В 2019 г. 27,5% учащихся старших классов США сообщили об использовании электронной сигареты в течение последних 30 дней, по сравнению с 1,4% у взрослых.

Молодых людей чаще всего знакомят с вейпингом друзья, и совместное использование устройств очень распространено (Liu et al., 2019). Электронные сигареты часто используются в качестве темы для разговора и как то, что молодежь может держать в руках на вечеринках. Молодежь также может парить, когда чувствует беспокойство, например, до и после тестов или для того, чтобы успокоить социальную тревогу (Hair et al., 2025). Большинство не считает, что риски вейпинга перевешивают преимущества, и подростки склонны верить, что они могут просто «бросить через несколько лет» (Андреева, Терехов, 2022; Hair et al., 2025).

Целью исследования М. Дж. Р. Вилкассим с соавторами (Vilcassim et al., 2023) было охарактеризовать использование устройств для электронных сигарет среди студентов колледжей столичного района Бирмингема (штат Алабама) с акцентом на гендерные различия в предпочитаемых устройствах для вейпинга. Из 394 студентов, принявших участие в опросе, 61 сообщил о текущем использовании исключительно электронных сигарет (15,5%) среди всей выборки студентов колледжа в возрасте 18–24 лет. Среди вейперов больше женщин сообщили об использовании одноразовых электронных сигарет или *Juul* (типа *pod*) в качестве основного устройства для парения по сравнению с мужчинами, которые предпочли *Tanks* и *Mods* + другие перезаряжаемые электронные сигареты ($p < 0,05$). Мужчины также парили больше дней в неделю по сравнению с женщинами. Основное используемое устройство для парения значительно различается в зависимости от пола пользователей, что делает его важным фактором для рассмотрения в будущих исследованиях.

Употребление табака и никотин содержащих продуктов детьми и подростками в России остается одной из очень важных проблем. Подростковый возраст — критически важный период, отличающийся особенно значительными рисками, связанными с употреблением различных психоактивных веществ. В отличие от взрослых, молодым людям нужно меньше сигарет и меньше времени для того, чтобы



у них выработалось привыкание к никотину. Кроме собственно курения табака с термическим его разрушением и возгонкой части веществ вредное действие на организм оказывается и при суррогатной его замене использованием электронных сигарет и других альтернативных методов курения.

По данным исследований отечественных наркологов, среди подростков 13–15 лет в Российской Федерации 8,5% потребляют электронные сигареты, мальчики — 10,3%, девочки — 6,8% (Покатилов, Тириченко, 2017). Ижевские исследователи изучали школьников, обучающихся в 9–11 классах школ города. На вопрос «Ты куришь?» из анкеты утвердительно ответили $31,5 \pm 2,0\%$, число курящих девушек составило $20,0 \pm 1,1\%$, число курящих юношей — $43,0 \pm 1,3\%$. Если в 9 классе курил каждый 5-й подросток, то в 11 классе — каждый 3-й. В $35,2 \pm 1,3\%$ случаев подростков используют электронные сигареты, и такое же количество школьников предпочитают курить кальян и вейпы (Капустина, Матвеева, 2020).

Нами не было установлено гендерных различий распространенности потребления ЭС среди обследованных тувинских подростков: частота встречаемости вейпинга у мальчиков составляла 9,4%, у девочек — 9,2%. Вместе с тем встречаемость вейпинга была выше в старшей возрастной группе подростков 17–18 лет — 13,6%, против 6,0% в группе 15–16-летних.

Анализ причин начала курения в популяции российских подростков показал, что фактор доступности сигарет не являлся основным мотивом (11%). Пример друзей и/или стрессовый фактор (46 и 27% соответственно) указали 73% респондентов. В целом причины приобщения к курению у подростков и взрослых схожи, однако интересно отметить, что в отличие от взрослых у подростков авторитет личности или другие причины (визуальный интерес, желание попробовать что-то новое и т. п.) не играли особой роли. В России, несмотря на то, что подавляющая часть (84%) курящих подростков имеют слабую/очень слабую никотиновую зависимость, мотивация к отказу от курения у большинства (80%) подростков низкая или отсутствует, что объясняется особенностями подростковой психики — тягой к «рисковому» поведению и говорит о необходимости группового и индивидуального подхода при профилактике и лечении зависимости от табака в этой возрастной категории. Подростки склонны недооценивать опасность табакокурения и связанных с ним рисков для здоровья, что свидетельствует о необходимости разработки и реализации стратегий просвещения общественности по предотвращению использования электронных сигарет среди подростков и молодежи.

Электронные сигареты, которые появились как заменители табачных изделий, быстро распространились во всем мире и стали новой субкультурой. В 2019 г. О. Р. Боярчук с соавторами (Боярчук и др., 2021) была изучена распространенность вейпинга среди школьников подросткового возраста Тернополя (Украина), а также осведомленность подростков относительно влияния вейпов на организм человека. Проведен опрос 410 учеников общеобразовательных школ Тернополя в возрасте 13–17 лет. Среди опрошенных школьников старших классов 34,4% пробовали заниматься вейпингом, 6,1% из них использовали электронные сигареты ежедневно. Наиболее частыми источниками информации о вейпинге были друзья (54,6%) и реклама (33,3%) в социальных сетях, отделах крупных супермаркетов и т. п. Большинство подростков знали о вредном влиянии вейпинга на дыхательную и сердечно-сосудистую системы, 80,9% учеников ощутили на себе его негативное воздействие, однако это незначительно повлияло на их отказ от электронных сигарет. Большинство (85,8%) родителей не знали об использовании электронных сигарет их детьми, остальные поддерживали выбор детей. Только 11,3% учащихся указали на обсуждение проблемы вейпинга со взрослыми.

Известно, что многие молодые люди пробуют ЭС, но не продолжают пользоваться ими в дальнейшем; понимание различий в привлекательности этого устройства между текущими пользователями и теми, кто решил не продолжать пользоваться ими, может помочь в принятии мер по регулированию и профилактике вейпинга. Результаты исследования Д. Р. Дэвис и соавторов (Davis et al., 2021) показывают, что изменение привлекательности ЭС путем регулирования содержания никотина и ароматизаторов может быть ключевым фактором в политике, направленной на то, чтобы подростки и молодежь перестала пользоваться ЭС.

В работе А. В. Ишбулдиной с соавторами (Ишбулдина, Вахитов, Гайчик, 2024) освещается актуальная проблема употребления вейпов и электронных сигарет, особенно среди детей и подростков. Авторы провели анализ 58 источников литературы, в которых обсуждаются вопросы повреждения легких вследствие курения электронных устройств, в целях выявления особенностей симптоматики и патологических изменений. Результатом обзора стала констатация факта разнообразия клинических проявлений повреждения легких, ассоциированных с вейпингом и курением электронных сигарет



(EVALI, *e-cigarette or vaping use-associated lung injury*), и необходимость проведения дифференциальной диагностики с другими заболеваниями органов дыхания, включая COVID-19. Авторы подчеркивают необходимость санитарно-просветительской работы среди подростково-юношеских популяций с целью распространения информации о вреде курения электронных устройств.

Заключение

Впервые в Туве нами проведено широкомасштабное скрининговое исследование, включающее онлайн-тестирование 619 лиц подростково-юношеского возраста с использованием *Google Forms* скрининговой анкеты, опросника по вейпингу и психометрического опросника «SCL 90R», реализованное с целью изучения распространённости вейпинга и особенностей использования электронных сигарет подростками, проживающими на территории Республики Тыва. Выявлена достаточно высокая (18,6%) распространённость вейпинга среди всей группы включенных в исследование лиц, что свидетельствует об актуальности проблемы использования данного вида курительных средств для подростково-юношеской популяции Республики Тыва.

Впервые получены данные об информативной значимости и величине вклада большого перечня характеристик вейпинга в риск развития ФСР и нарушений психоэмоционального статуса у тувинских подростков-вейперов. Высокий уровень распространённости вейпинга и верифицированные нами факторы риска расстройств психосоматического спектра, ассоциированных с потреблением подростками электронных сигарет, свидетельствует о необходимости комплексного подхода к решению этой актуальной медико-социальной проблемы. Методологическим подходом для достижения поставленной задачи должна быть ранняя диагностика у тувинских подростков риска потребления электронных средств доставки никотина, предупреждение и эффективная коррекция ассоциированных с вейпингом функциональных соматических расстройств и нарушений психоэмоционального статуса у пользователей электронных сигарет, для сохранения здоровья всего подростково-юношеского населения Республики Тыва.

Основные аспекты изучения вейпинга у подростков Тувы, результаты которых представлены в данной работе, во многом совпадают с направленностью научных исследований, проводимых как зарубежными, так и отечественными учеными. Данные сравнительного анализа демонстрируют многочисленность причинно-значимых показателей, влияющих на вовлеченность подростков в вейпинг и разнонаправленность их изменений. Для корректного сопоставления результатов исследований различных авторов, необходимо использование унифицированных методологических подходов, включающих применение общепринятых диагностических инструментов и критериев оценки полученных данных. Требуется дальнейшие исследования, направленные на выявление долгосрочных последствий употребления вейпов и электронных сигарет для здоровья подрастающего поколения Тувы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Андреева, О. П., Терехов, А. А. (2022) Электронные сигареты: альтернатива курению или вред [Электронный ресурс] // Наука и Образование. Т. 5. № 2. С. 197. URL: <https://opusmgau.ru/index.php/see/article/view/4669> (дата обращения: 22.02.2025).

Боярчук, О. Р., Косовская, В. А., Косовская, Т. М., Гариян, Т. В., Добровольская, Л. И. (2021) Результаты опроса школьников-подростков о вейпинге // Профилактическая медицина. Т. 24. № 4. С. 30–36. DOI: <https://doi.org/10.17116/profmed20212404130>

Гамбарян, М. Г. (2019) Вся правда об электронных сигаретах: российская реальность. Часть I. Электронные сигареты — угроза для людей и антитабачной политики в России. Актуальность правового регулирования // Профилактическая медицина. Т. 22. № 5. С. 7–15.

Гамбарян, М. Г., Концевая, А. В., Попович, М. В., Старовойтов, М. Л., Драпкина, О. М. (2022) Оценка реализации законодательных мер по ограничению торговли табачной продукцией и ее демонстрации в пунктах продаж по результатам анализа литературы и репрезентативного опроса ЭПОХА-РФ // Профилактическая медицина. Т. 25. № 12. С. 21–31. DOI: <https://doi.org/10.17116/profmed20222512121>

Ехлакова, А. А., Быкова, Л. В., Сапаров, Б. М. (2022) Какое влияние оказывают на организм курительные приборы и сигареты? [Электронный ресурс] // Молодежь и наука. Т. 7. № 4. URL: <https://min.urgau.ru/images/2022/7-2022/4-7-2022.pdf> (дата обращения: 22.02.2025).



Ишбулдина, А. В., Вахитов, Х. М., Гайчик, Е. А. (2024) Влияние вейп-курения на здоровье детей и подростков // Российский вестник перинатологии и педиатрии. Т. 69. № 5. С. 22–28. DOI: <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2024-69-5-22-28>

Ишмухамбетова, Л. Х. (2021) Влияние электронных сигарет на человеческий организм // Евразийское Научное Объединение. Т. 78. № 8–2. С. 120–121.

Казанцева, А. В., Тихонова, М. С., Тимофеев, Е. С., Савельева, С. Е. (2024) Пропаганда здорового образа жизни школьников старших классов // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. № 1. С. 17–34. DOI: <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2024-1-17-34>

Капустина, Н. Р., Матвеева Л. П. (2020) Курение в образе жизни детей и подростков // Вятский медицинский вестник. Т. 65. № 1. С. 81–83.

Королев, И. Б., Подкаур, О. В. (2022) Изменения в системе вегетативной регуляции сердечного ритма при действии высокодисперсного аэрозоля электронной сигареты // Исследования. Инновации. Практика. Т. 3. № 3. С. 15–19. DOI: <https://doi.org/10.1811/iip/-06-2022-02>

Петрейкин, И. Ю., Петрейкина, К. С. (2019) Чему отдает предпочтение молодежь: обычным сигаретам или электронным? [Электронный ресурс] // Международный студенческий научный вестник. № 2. URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=19587> (дата обращения: 05.03.2025).

Покатилов, А. Б. Тириченко, О. Ю. (2017) Курение среди несовершеннолетних // Главный врач Юга России. Т. 54. № 2. С. 76–78.

Скворцова, Е. С., Мамченко, М. М. (2021) Курение электронных сигарет как медико-социальная проблема // Профилактическая медицина. Т. 24. № 8. С. 89–94.

Трусь, Е. И., Мельгуй, А. А., Удодова, Е. Р. (2022) Отношение подростков к электронным сигаретам и осведомленность о влиянии на организм человека // Актуальные проблемы медицины : сборник материалов итоговой научно-практической конференции / отв. ред. С. Б. Вольф. Гродно : ГрГМУ. 552 с. С. 500–501.

Ahmad, S., Zafar, I., Mariappan, N., Husain, M., Wei, C.-C., Vetal, N., Eltoum I. A., Ahmad, A. (2019) Acute pulmonary effects of aerosolized nicotine // American journal of physiology. Lung cellular and molecular physiology. Vol. 316. L.94–L.104. DOI: <https://doi.org/10.1152/ajplung.00564.2017>

Becker, T. D., Arnold, M. K., Ro, V., Martin, L., Rice, T. (2021) Systematic Review of Electronic Cigarette Use (Vaping) and Mental Health Comorbidity Among Adolescents and Young Adults // Nicotine & tobacco research. Vol. 23. № 3. P. 415–425. DOI: <https://doi.org/10.1093/ntr/ntaa171>

Becker, T. D., Rice, T. R. (2022) Youth vaping: a review and update on global epidemiology, physical and behavioral health risks, and clinical considerations // European journal of pediatrics. Vol. 181. № 2. P. 453–462. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00431-021-04220-x>

Bhave, S. Y., Chadi, N. (2021) E-cigarettes and Vaping: A Global Risk for Adolescents // Indian Pediatr. Vol. 58. № 4. P. 315–319.

Burt, B., Li, J. (2020) The electronic cigarette epidemic in youth and young adults: A practical review // JAAPA : official journal of the American Academy of Physician Assistants. Vol. 33. № 3. P. 17–23. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000654384.02068.99>

Chambers, C. T., Dol, J., Tutelman, P. R., Langley, C. L., Parker, J. A., Cormier, B. T., Marianayagam, J. (2024) The prevalence of chronic pain in children and adolescents: a systematic review update and meta-analysis // Pain. Vol. 165. № 10. P. 2215–2234. DOI: <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000003267>

Dai, H. D., Subramanian, R., Mahroke, A., Wang, M. (2023) Prevalence and Factors Associated With Vaping Cannabidiol Among US Adolescents // JAMA network open. Vol. 8. № 6. Article e2329167. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.29167>

Davis, D. R., Krishnan-Sarin, S., Bold, K. W., Morean, M. E., Jackson, A., Camenga, D., Kong, G. (2021). Differences in JUUL Appeal Among Past and Current Youth JUUL Users. Nicotine // Nicotine & tobacco research. Vol. 23. № 5. P. 807–814. DOI: <https://doi.org/10.1093/ntr/ntaa246>

East, K., Reid, J. L., Burkhalter, R., Wackowski, O. A., Thrasher, J. F., Tattan-Birch, H., Boudreau, C., Bansal-Travers, M., Liber, A. C., McNeill, A., Hammond, D. (2022) Exposure to Negative News Stories About Vaping, and Harm Perceptions of Vaping, Among Youth in England, Canada, and the United States Before and After the Outbreak of E-cigarette or Vaping-Associated Lung Injury ('EVALI') // Nicotine & tobacco research. Vol. 24. № 9. P. 1386–1395. DOI: <https://doi.org/10.1093/ntr/ntac088>



Hair, E. C., Kreslake, J. M., Tulsiani, S., McKay, T., Vallone, D. (2025) Reducing e-cigarette use among youth and young adults: evidence of the truth campaign's impact // *Tobacco Control*. Vol. 34. № 1. P. 59–64. DOI: <https://doi.org/10.1136/tc-2023-057992>

Ko, K., Ting Wai Chu, J., Bullen, C. (2024) A Scoping Review of Vaping Among the Asian Adolescent Population // *Asia-Pacific journal of public health*. Vol. 36. № 8. P. 664–675. DOI : <https://doi.org/10.1177/10105395241275226>

Lee, J., Tan, A. S. L., Porter, L., Young-Wolff, K. C., Carter-Harris, L., & Salloum, R. G. (2021) Association Between Social Media Use and Vaping Among Florida Adolescents, 2019 // *Preventing Chronic Disease*. Vol. 18, E 49. DOI: <https://doi.org/10.5888/pcd18.200550>

Liu, S. T., Snyder, K., Tynan, M. A., Wang, T. W. (2019) Youth Access to Tobacco Products in the United States, 2016–2018 // *Tobacco regulatory science*. Vol. 6. № 5. P. 491–501. DOI: <https://doi.org/10.18001/TRS.5.6.2>

Livingston, J. A., Chen, C. H., Kwon, M., Park, E. (2022) Physical and mental health outcomes associated with adolescent E-cigarette use // *Journal of pediatric nursing*. Vol. 64. P. 1–17. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2022.01.006>

McCausland, K., Booth, S., Leaversuch, F., Freeman, B., Wolf, K., Leaver, T., & Jancey, J. (2024). Socio-ecological factors that influence youth vaping: perspectives from Western Australian school professionals, parents and young people // *International journal of qualitative studies on health and well-being*. Vol. 19. № 1. 2322753. DOI: <https://doi.org/10.1080/17482631.2024.2322753>

Vilcassim, M. J. R., Jacob, D., Stowe, S., Fifolt, M., & Zierold, K. M. (2023). Sex Differences in Electronic Cigarette Device Use Among College Students // *Journal of community health*. Vol. 48. № 4. P. 585–592. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10900-023-01200-0>

Watts, C., Egger, S., Dessaix, A., Brooks, A., Jenkinson, E., Grogan, P., & Freeman, B. (2022). Vaping product access and use among 14–17-year-olds in New South Wales: a cross-sectional study // *Australian and New Zealand journal of public health*. Vol. 46. № 6. P. 814–820. DOI: <https://doi.org/10.1111/1753-6405.13316>

Winickoff, J. P., Evins, A. E., Levy, S. (2024) Vaping in Youth // *JAMA*. Vol. 332. № 9. P. 749–750. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2024.13403>

Xie, C., Jeffers, A. M., & Winickoff, J. P. (2024). Categorizing Vaping Intensity Among Youth // *Nicotine & tobacco research*. Vol. 26. № 8. P. 984–990. DOI: <https://doi.org/10.1093/ntr/ntae003>

Дата поступления: 22.02.2025 г.

Дата принятия: 20.03.2025 г.

REFERENCES

Andreeva, O. P. and Terekhov, A. A. (2022) Electronic Cigarettes: Alternative to Smoking or Harm. *Nauka i obrazovanie*, vol. 5, no. 2, p. 197 [online] Available at: <https://opusmgau.ru/index.php/see/article/view/4669> (Accessed: 22 February 2025). (In Russ.)

Boyarchuk, O. R., Kosovskaya, V. A., Kosovskaya, T. M., Gariyan, T. V. and Dobrovolskaya, L. I. (2021) Results of a Survey on Vaping Among Adolescent Schoolchildren. *Profilakticheskaya meditsina*, vol. 24, no. 4, pp. 30–36. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.17116/profmed20212404130>

Gambaryan, M. G. (2019) The Whole Truth About Electronic Cigarettes: Russian Reality. Part I. Electronic Cigarettes as a Threat to People and Anti-Tobacco Policy in Russia. Relevance of Legal Regulation. *Profilakticheskaya meditsina*, vol. 22, no. 5, pp. 7–15. (In Russ.)

Gambaryan, M. G., Kontseva, A. V., Popovich, M. V., Starovoitov, M. L. and Drapkina, O. M. (2022) Assessment of the Implementation of Legal Measures to Restrict the Sale and Display of Tobacco Products at Points of Sale According to Literature Review and Representative EPOHA-RF Survey. *Profilakticheskaya meditsina*, vol. 25, no. 12, pp. 21–31. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.17116/profmed20222512121>

Ekhlakova, A. A., Bykova, L. V. and Saparov, B. M. (2022) What Is the Impact of Smoking Devices and Cigarettes on the Human Body? *Molodezh i nauka*, vol. 7, no. 4 [online] Available at: <https://min.urgau.ru/images/2022/7-2022/4-7-2022.pdf> (Accessed: 22 February 2025) (In Russ.)

Ishbul'dina, A. V., Vakhitov, Kh. M. and Gaichik, E. A. (2024) The Impact of Vaping on the Health of Children and Adolescents. *Rossiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii*, vol. 69, no. 5, pp. 22–28. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2024-69-5-22-28>

Ishmukhambetova, L. Kh. (2021) The Influence of Electronic Cigarettes on the Human Body. *Evrasiyskoye nauchnoye ob'edinenie*, vol. 78, no. 8–2, pp. 120–121. (In Russ.)



Kazantseva, A. V., Tikhonova, M. S., Timofeev, E. S. and Savelieva, S. E. (2024) Promoting a Healthy Lifestyle Among Senior School Students. *Sovremennyye problemy zdoravookhraneniya i meditsinskoj statistiki*, no. 1, pp. 17–34. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2024-1-17-34>

Kapustina, N. R. and Matveyeva, L. P. (2020) Smoking in the Lifestyle of Children and Adolescents. *Vyatskiy meditsinskiy vestnik*, vol. 65, no. 1, pp. 81–83. (In Russ.)

Korolev, I. B. and Podkaura, O. V. (2022) Changes in Autonomic Regulation of Heart Rhythm Under the Influence of Fine Aerosols from Electronic Cigarettes. *Issledovaniya. Innovatsii. Praktika*, vol. 3, no. 3, pp. 15–19. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.1811/iip/-06-2022-02>

Petreykin, I. Yu. and Petreykina, K. S. (2019) What Do Young People Prefer—Regular Cigarettes or Electronic Ones? *Mezhdunarodnyy studencheskiy nauchnyy vestnik*, no. 2 [online] Available at: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=19587> (Accessed: 5 March 2025). (In Russ.)

Pokatilov, A. B. and Tirichenko, O. Yu. (2017) Smoking Among Minors. *Glavnyy vrach Yuga Rossii*, vol. 54, no. 2, pp. 76–78. (In Russ.)

Skvortsova, E. S. and Mamchenko, M. M. (2021) Electronic Cigarette Smoking as a Medical and Social Problem. *Profilakticheskaya meditsina*, vol. 24, no. 8, pp. 89–94. (In Russ.)

Trus', E. I., Melguy, A. A. and Udodova, E. R. (2022) Teenagers' Attitudes Toward Electronic Cigarettes and Their Awareness of Associated Health Effects. In: Wolf, S. B. (ed.) *Topical Issues of Medicine: Proceedings of the Final Scientific and Practical Conference*. Grodno, GrSMU. 552 p. Pp. 500–501. (In Russ.)

Ahmad, S., Zafar, I., Mariappan, N., Husain, M., Wei, C.-C., Vetal, N., Eltoum I. A. and Ahmad, A. (2019) Acute pulmonary effects of aerosolized nicotine. *American journal of physiology. Lung cellular and molecular physiology*, vol. 316, pp. L94–L104. DOI: <https://doi.org/10.1152/ajplung.00564.2017>

Becker, T. D., Arnold, M. K., Ro, V., Martin, L. and Rice, T. (2021) Systematic Review of Electronic Cigarette Use (Vaping) and Mental Health Comorbidity Among Adolescents and Young Adults. *Nicotine & tobacco research*, vol. 23, no. 3, pp. 415–425. DOI: <https://doi.org/10.1093/ntr/ntaa171>

Becker, T. D. and Rice, T. R. (2022) Youth vaping: a review and update on global epidemiology, physical and behavioral health risks, and clinical considerations. *European journal of pediatrics*, vol. 181, no. 2, pp. 453–462. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00431-021-04220-x>

Bhave, S. Y. and Chadi, N. (2021) E-cigarettes and Vaping: A Global Risk for Adolescents. *Indian Pediatr*, vol. 58, no. 4, pp. 315–319.

Burt, B. and Li, J. (2020) The electronic cigarette epidemic in youth and young adults: A practical review. *JAAPA: official journal of the American Academy of Physician Assistants*, vol. 33, no. 3, pp. 17–23. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000654384.02068.99>

Chambers, C. T., Dol, J., Tutelman, P. R., Langley, C. L., Parker, J. A., Cormier, B. T. and Marianayagam, J. (2024) The prevalence of chronic pain in children and adolescents: a systematic review update and meta-analysis. *Pain*, vol. 165, no. 10, pp. 2215–2234. DOI: <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000003267>

Dai, H. D., Subramanian, R., Mahroke, A. and Wang, M. (2023) Prevalence and Factors Associated With Vaping Cannabidiol Among US Adolescents. *JAMA network open*, vol. 8, no. 6, article e2329167. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.29167>

Davis, D. R., Krishnan-Sarin, S., Bold, K. W., Morean, M. E., Jackson, A., Camenga, D. and Kong, G. (2021). Differences in JUUL Appeal Among Past and Current Youth JUUL Users. *Nicotine. Nicotine & tobacco research*, vol. 23, no. 5, pp. 807–814. DOI: <https://doi.org/10.1093/ntr/ntaa246>

East, K., Reid, J. L., Burkhalter, R., Wackowski, O. A., Thrasher, J. F., Tattan-Birch, H., Boudreau, C., Bansal-Travers, M., Liber, A. C., McNeill, A. and Hammond, D. (2022) Exposure to Negative News Stories About Vaping, and Harm Perceptions of Vaping, Among Youth in England, Canada, and the United States Before and After the Outbreak of E-cigarette or Vaping-Associated Lung Injury ('EVALI'). *Nicotine & tobacco research*, vol. 24, no. 9, pp. 1386–1395. DOI: <https://doi.org/10.1093/ntr/ntac088>

Hair, E. C., Kreslake, J. M., Tulsiani, S., McKay, T. and Vallone, D. (2025) Reducing e-cigarette use among youth and young adults: evidence of the truth campaign's impact. *Tobacco Control*, vol. 34, no. 1, pp. 59–64. DOI: <https://doi.org/10.1136/tc-2023-057992>

Ko, K., Ting Wai Chu, J. and Bullen, C. (2024) A Scoping Review of Vaping Among the Asian Adolescent Population. *Asia-Pacific journal of public health*, vol. 36, no. 8, pp. 664–675. DOI: <https://doi.org/10.1177/10105395241275226>



Lee, J., Tan, A. S. L., Porter, L., Young-Wolff, K. C., Carter-Harris, L., and Salloum, R. G. (2021) Association Between Social Media Use and Vaping Among Florida Adolescents, 2019. *Preventing Chronic Disease*, vol. 18, article E 49. DOI: <https://doi.org/10.5888/pcd18.200550>

Liu, S. T., Snyder, K., Tynan, M. A. and Wang, T. W. (2019) Youth Access to Tobacco Products in the United States, 2016–2018. *Tobacco regulatory science*, vol. 6, no. 5, pp. 491–501. DOI: <https://doi.org/10.18001/TRS.5.6.2>

Livingston, J. A., Chen, C. H., Kwon, M. and Park, E. (2022) Physical and mental health outcomes associated with adolescent E-cigarette use. *Journal of pediatric nursing*, vol. 64, pp. 1–17. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2022.01.006>

McCausland, K., Booth, S., Leaversuch, F., Freeman, B., Wolf, K., Leaver, T., and Jancey, J. (2024) Socio-ecological factors that influence youth vaping: perspectives from Western Australian school professionals, parents and young people. *International journal of qualitative studies on health and well-being*, vol. 19, no. 1, article 2322753. DOI: <https://doi.org/10.1080/17482631.2024.2322753>

Vilcassim, M. J. R., Jacob, D., Stowe, S., Fifolt, M., and Zierold, K. M. (2023) Sex Differences in Electronic Cigarette Device Use Among College Students. *Journal of community health*, vol. 48, no. 4, pp. 585–592. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10900-023-01200-0>

Watts, C., Egger, S., Dessaix, A., Brooks, A., Jenkinson, E., Grogan, P., and Freeman, B. (2022) Vaping product access and use among 14–17-year-olds in New South Wales: a cross-sectional study. *Australian and New Zealand journal of public health*, vol. 46, no. 6, pp. 814–820. DOI: <https://doi.org/10.1111/1753-6405.13316>

Winickoff, J. P., Evins, A. E. and Levy, S. (2024) Vaping in Youth. *JAMA*, vol. 332, no. 9, pp. 749–750. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2024.13403>

Xie, C., Jeffers, A. M., and Winickoff, J. P. (2024) Categorizing Vaping Intensity Among Youth. *Nicotine & tobacco research*, vol. 26, no. 8, pp. 984–990. DOI: <https://doi.org/10.1093/ntr/ntae003>

Submission date: 22.02.2025.

Acceptance date: 20.03.2025.