

**Влияние курения электронных сигарет на здоровье подростков и молодежи**Е.И. Шубочкина¹, М.П. Гурьянова¹, А.М. Курганский¹, П.И. Храмцов¹, Ж.Ю. Горелова¹, Е.В. Ануфриева²¹ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России,
Ломоносовский просп., д. 2, стр. 1, г. Москва, 119296, Российская Федерация²ГАУ ДПО «Уральский институт управления здравоохранением им. А.Б. Блохина»,
ул. Карла Либкнехта, д. 86, Екатеринбург, 620075, Российская Федерация**Резюме**

Введение. Электронные сигареты и другие электронные системы доставки никотина в организм, получили широкое распространение среди подростков и молодежи во всем мире. Производители и распространители электронных сигарет представляют их как безвредное инновационное средство, уменьшающее или исключающее вредные продукты горения табака, а также способствующее прекращению обычного курения, что не соответствует действительности.

Цель: изучить особенности влияния электронных сигарет на молодых людей и связанные с этим риски по результатам обзора научных исследований.

Материал и методы. Поиск публикаций по теме осуществлялся на порталах eLibrary, PubMed, КиберЛенинка по ключевым словам: электронные сигареты, вейпы, влияние на здоровье, подростки, молодежь за период 2017–2023 гг. Из выделенных на первоначальном этапе 328 источников было отобрано 38 публикаций, содержащих информацию о распространенности курения электронных сигарет, доказанную оценку рисков появления и развития нарушений в состоянии здоровья подростков и молодежи в условиях использования электронных сигарет.

Результаты. Изучение публикаций по теме показало распространенность использования электронных сигарет, особенности их влияния на молодой организм, возможность формирования никотиновой зависимости у курильщиков электронных сигарет, появление ряда заболеваний дыхательной, сердечно-сосудистой и пищеварительной систем и других заболеваний. Результаты обзора показали влияние доступности электронных сигарет, которые молодые люди могли курить не только дома, но и в общественных местах. Электронные сигареты и вещества, содержащиеся в парении, многие из которых являются канцерогенами, способны негативно влиять на формирование заболеваний у курильщиков. Была показана недостаточная информированность молодежи о негативных последствиях употребления электронных сигарет.

Заключение. Электронные сигареты и вещества, содержащиеся в жидкостях для парения, многие из которых являются канцерогенами, способны оказывать негативное влияние на здоровье. Для обеспечения здоровьесбережения подростков и молодежи необходимо строгое соблюдение уже существующих введенных законодательных ограничений, выполнение мер ограничивающих продажу электронных сигарет и их рекламу, а также разработка и реализация для детей, подростков и молодежи профилактических программ в образовательных организациях. Профилактические программы, реализуемые в образовательных организациях, должны содержать информацию о влиянии электронных сигарет на здоровье и возможные последствия при несоблюдении ограничительных, законодательных мер.

Ключевые слова: электронные сигареты, влияние, здоровье, подростки, молодежь.

Для цитирования: Шубочкина Е.И., Гурьянова М.П., Курганский А.М., Храмцов П.И., Горелова Ж.Ю., Ануфриева Е.В. Влияние курения электронных сигарет на здоровье подростков и молодежи // Здоровье населения и среда обитания. 2024. Т. 32. № 6. С. 54–63. doi: 10.35627/2219-5238/2024-32-6-54-63

The Impact of Electronic Cigarettes Smoking on the Health of Adolescents and Young AdultsEvgenyia I. Shubochkina¹, Marina P. Guryanova¹, Alexandr M. Kurgansky¹, Petr I. Khramtsov¹,
Janetta Yu. Gorelova¹, Elena V. Anufrieva²¹National Medical Research Center for Children's Health, Bldg 1, 2 Lomonosovsky Avenue, Moscow, 119296,
Russian Federation²A.B. Blokhin Ural Institute of Healthcare Management, 8B Karl Liebknecht Street, Yekaterinburg, 620075,
Russian Federation;**Summary**

Introduction: Electronic cigarettes, or electronic nicotine delivery devices, have recently appeared on the global market and become very popular with adolescents and young adults. Manufacturers and distributors of e-cigarettes position them as harmless innovative products that reduce or eliminate exposures to harmful tobacco combustion products and help quit smoking, but this is not true.

Objective: To establish health effects of electronic cigarettes and the associated risks for young people by reviewing recent research findings.

Material and methods: We have searched eLibrary, PubMed, CyberLeninka databases for publications on the topic using the following keywords: electronic cigarettes, vapes, health effects, adolescents, and youth. Of 328 sources initially selected, we included 38 papers published in 2017 to 2023 and reporting results of prevalence of smoking electronic cigarettes, assessing health risks posed by the use of e-cigarettes in the review.

Results: Our study revealed the extensive use of electronic cigarettes, specifics of their health effects in young people, the potential for developing nicotine dependence and a whole number of diseases of the respiratory, cardiovascular and digestive systems and other disorders in e-cigarette smokers. According to our findings, e-cigarettes are widely available and easily accessible to schoolchildren and are used not only at home, but also at school. These devices and chemicals contained in the generated aerosols, many of which are carcinogenic to humans, can induce multiple diseases in users. It also demonstrated that young people are poorly aware of adverse outcomes of using the devices.

Conclusions: Electronic cigarettes and the substances contained in vaping liquids, many of which are carcinogenic, can have negative effects on health. In order to ensure the health savings of the child population and youth, strict compliance with the already existing introduced legislative restrictions, the implementation of measures restricting the sale of electronic cigarettes and their advertising, as well as the development and implementation of preventive programs for children, adolescents and youth in educational organizations is necessary. Vaping prevention programs implemented at schools should include information about adverse human health effects of electronic cigarettes and possible consequences in case of non-compliance with restrictive legislative measures.

Keywords: electronic cigarettes, health effects, adolescents, youth.

Cite as: Shubochkina EI, Guryanova MP, Kurgansky AM, Khramtsov PI, Gorelova JYu., Elena V. Anufrieva The Impact of Electronic Cigarettes Smoking on the Health of Adolescents and Young Adults. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2024;32(6):54–63. (In Russ.) doi: 10.35627/2219-5238/2024-32-6-54-63

Введение.

За последние 15 лет произошла значительная эволюция средств доставки никотина в организм человека, начиная с обычных сигарет и заканчивая последними моделями IQOS (систем нагревания табака) и электронных сигарет (ЭС). В настоящее время на рынке представлено более 460 марок электронных сигарет. Вред обычных сигарет доказан в многочисленных исследованиях, проведенных еще в прошлом веке, и потребители широко осведомлены об этом. Однако люди пока не могут быстро отказаться от курения. И табачные компании способствовали созданию новых продуктов – электронных сигарет, которые как будто менее опасны и снижают негативные эффекты [1]. Большая распространенность электронных сигарет и данные об их возможном негативном влиянии на здоровье подростков и молодежи стала актуальной проблемой настоящего времени¹. Проблема безопасности использования электронных сигарет изучена недостаточно, хотя уже получены данные об их негативном влиянии на здоровье подростков и молодежи. Однако системных исследований по этой проблеме было недостаточно, что и определило **цель** настоящего обзора: изучить особенности влияния электронных сигарет на молодых людей и связанные с этим риски с использованием обзора результатов научных исследований.

Материалы и методы. Осуществлен научный обзор исследований по теме на русском и английском языках с использованием информационных порталов и платформ eLIBRARY.ru, PubMed, КиберЛенинка за период 2017–2023 гг. Поиск осуществлялся, по ключевым словам: электронные сигареты, вейпы, влияние на здоровье, подростки, молодежь. Из 328 первоначально выявленных статей были исключены статьи, не соответствующие заявленному возрасту по годам, и после первичного анализа было отобрано 38 публикаций, содержащих информацию о распространенности курения электронных сигарет, доказанную оценку рисков появления и развития нарушений в состоянии здоровья подростков и молодежи в условиях использования электронных сигарет.

Результаты исследований показали, что электронные сигареты обеспечивают доставку никотина в большей концентрации, чем обычные сигареты. Это сопровождается у курильщиков никотиновой зависимостью, болезнями бронхоле-

гочной, сердечно-сосудистой и пищеварительной систем, характеризуется ранней инвалидизацией и преждевременной смертью. Также показано, что раннее воздействие никотина на развивающийся мозг детей может нанести вред развитию мозга, которое продолжается до 25 лет. Никотин может влиять на обучение, память и внимание подростков. Проблема осложняется тем, что в настоящее время отсутствуют эффективно доказанные методы лечения никотиновой зависимости у детей до 12 лет. Электронные сигареты стали очень популярными среди подростков и молодежи до 25 лет. Они становятся началом употребления табачной продукции. Доказанная опасность ЭС и их продажа регулируются государством с целью снижения их вредного влияния на здоровье населения [2]. За счет широкого распространения информации о безвредности электронных сигарет и интереса к дизайну ЭС они привлекли внимание не только ранее куривших, но и тех, кто ранее не курил. Это дети, подростки и молодежь. В странах ЕС произошло стремительное увеличение числа лиц, использующих ЭС. В Италии оно выросло за 4 года с 8,4 до 17,5 % в 2018 году, в Грузии с 5,7 до 13,2 %, в Латвии с 9,1 % в 2011 году до 18 % в 2019 году. В Гродно было анонимно опрошено 135 лиц в возрасте 15–18 лет. Среди них пробовали курить ЭС 45,2 %, на постоянной основе употребляют 12,6 %, большинство подростки – мальчики (58,8 %). Стаж курения у большинства – около года. Среди проблем со здоровьем отметили одышку (76,5 %) и частоту ОРВИ раз в полгода (42,2 %). Почти половина опрошенных считает ЭС хорошей заменой классических сигарет и считают, что они не вызывают психоэмоциональной зависимости и безвредны. Третью считает их менее вредными, чем обычные сигареты. Только 15 % ответили, что вред ЭС больше, чем обычных сигарет. Каждый четвертый подросток отметил, что с ними не проводили профилактических бесед о вреде ЭС. Впервые узнали об ЭС от сверстников, из интернета, рекламы. Все это говорит о недостаточной активности профилактической работы с подростками [3]. Авторы исследования рассмотрели вопросы курения электронных сигарет подростками. Были опрошены 44 старшеклассника Саранска. Оказалось, что пробовали курить более половины (25 человек), курят 15 человек, большинство из них – ЭС. Какие названы были причины курения ЭС: модно, дешевле, полностью безопасно – 2 че-

¹ Тактические уловки табачной и никотиновой промышленности приводят к формированию пожизненной зависимости у молодежи. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news/item/23-05-2024-tobacco-and-nicotine-industry-tactics-addict-youth-for-life> (дата обращения 23.05.2024)

ловека, 5 человек ответили, что они не влияют на здоровье. Некоторые из опрошенных указали на негативное влияние, но сказали, что не откажутся от курения. Общее отношение школьников к ЭС – запретить вместе с традиционными; можно курить, но не часто; можно курить, так как они полностью безопасны. Был поставлен эксперимент на уроках химии по изменению важных показателей курильщика и изучению жидкости, применяемой для заправки ЭС. На исследование согласился отец одной ученицы, стаж курения которого составлял более 25 лет. Было показано, что пульс после курения ЭС вырос с 70 до 77 ударов в мин и затем до 88. Задержка дыхания после курения уменьшилась с 45 сек до 31 и затем до 29 секунд. Был также проведен опыт по проращиванию семян фасоли, когда их поливали никотиновой жидкостью для ЭС. В последнем случае не проросло ни одно семя фасоли, а когда они поливались обычной водой – всходы дали 70 %. Данный эксперимент позволил авторам не только показать негативное влияние ЭС, но и провести профилактическую работу со старшеклассниками на уроках химии [4].

Была дана оценка распространенности употребления никотина школьниками и студентами Новосибирской области и Новосибирска с помощью современных средств (4900 человек). Показаны зависимости от никотина, кратности потребления, а также ограничительные меры. Констатировано высокое распространение ЭС среди современной молодежи. На основании полученной информации определена потребность в проведении научно-просветительской работы среди молодежи, а также необходимость отказа от никотинсодержащей продукции [5]. Также был проведен опрос 140 студентов 1–2-го курса колледжа прикладных квалификаций аграрного университета. Результаты исследования показали, что 40 % курят или пробовали курить ЭС, 70 % считали, что такая сигарета служит отказу от курения и не приносит вреда здоровью. Был проанализирован состав жидкостей ЭС. Показано, что большинство жидкостей безопасно в обычном состоянии, но при нагревании все меняется, так как образуются токсичные органические вещества: формальдегид, ацетальдегид, акролеин – возможные канцерогены. Есть частицы токсичных металлов в составе ЭС: олово, кадмий, свинец и ртуть. Таким образом, ЭС являются далеко не безопасными, большинство содержат никотин и вызывают никотиновую зависимость. Люди начинают больше курить от мнимой безопасности ЭС [6]. Проведен опрос 207 человек в возрасте от 14 до 23 лет учащихся колледжей филиала инженерно-строительного института. Средний возраст, в котором начали курить опрошенные, составил 15 лет, чаще это были юноши. В ответах 96,6 % указали, что знают, что такое вейп. Более половины узнали об этом от друзей и знакомых, а также по рекламе в интернете, 63,3 % отметили, что им предлагали «парить» вейп знакомые и друзья. Из ответов было понятно, что 87 % друзей и подруг опрошенных относятся к курению положительно. Большинство опрошенных решили курить ЭС из-за

любопытства, курят 47,8 % всех опрошенных, 16,9 % постоянно. Почти половина родителей знает об этом и относится к этому безразлично, вторая половина запрещает курить. Сами студенты в 90 % ответов считали, что частое курение ЭС негативно влияет на здоровье, и преимущественно сказывается на дыхательной системе. Некоторые студенты ответили, что непосредственно после курения у них было покашливание и головокружение. Большинство считают, что у них нет зависимости от курения вейпов, но отказаться от вейпов готова меньшая часть опрошенных студентов. Авторы делают вывод, что современная молодежь зависима от вейпов, отказаться от них не готова, даже понимая вред для здоровья [7].

Изучение влияния электронных сигарет на организм человека показало, что электронная сигарета не позволяет отказаться от зависимости, в том числе психологической. Никотин является главным психотропным веществом, чувство насыщения пропадает и тянет курить еще и еще. Отмечается повышенная возможность заболевания легких, физическая и психологическая зависимость, снижение аппетита, бессонница, негативное влияние на эмоциональное состояние, высокая вероятность интоксикации в связи с трудностью дозирования. Вывод автора такой, что независимо от видов курения и курительных устройств, каждый из них влияет на здоровье. Нужны профилактические меры для предупреждения любого вида курения [8]. ВОЗ призывает к введению ограничений на продажу электронных сигарет, заявляя о высокой степени опасности этих устройств. В статье приведены примеры опасности электронных курительных систем по результатам анкетирования, где у 72 % опрошенных выявлялись перепады артериального давления и головные боли. Конкуренцию никотин-заместительной терапии составляют электронные устройства доставки никотина, которые активно используются пациентами. На большинстве ЭС вообще не указывался их состав. Изучалась распространенность курения электронных средств среди студентов медицинской академии. Среди студентов 5–6-го курса курили ЭС 30 %, в том числе 43 % девушек. Перешли на ЭС – 20 %, надеясь бросить курить. Однако стаж курения составил 2–3 года, и курильщики не бросили курение. Хотя большинство предполагало вред от курения ЭС, но не знало, что могут быть необратимые поражения легких, спровоцированные вейпингом [9]. Описываются различные курительные приборы и сигареты. Многие люди, желая бросить курить, переходят на вейпы, ЭС, однако при всех видах курения первыми страдают органы дыхания – слизистая носоглотки, трахея, бронхи, легочные альвеолы. Постоянное раздражение слизистой бронхов может вызывать бронхиальную астму, хронический бронхит. Есть связь между курением и частотой заболеваний раком гортани, трахеи и бронхов. Кроме того, после курения нарушается работа сердечно-сосудистой системы, повышается артериальное давление. Так в сутки сердце курящего человека делает больше

на 12–15 тысяч сокращений, чем у некурящего. Никотин влияет на беременных женщин, являясь причиной появления врожденных дефектов у плода [10,11]. Кроме того, с курением табака связывают болезни органов дыхания, в том числе рак легких, сердечно-сосудистые заболевания, нарушения репродуктивной функции у мужчин и женщин и другие. Было опрошено 393 жителя Краснодара с использованием онлайн-анкет. Средний возраст был около 21 года, преобладали женщины (68 %). Результаты показали, что более трети используют как обычные, так и электронные сигареты. Большинство – только ЭС. У 75 % участников оказались симптомы физической зависимости, а у каждого пятого – психической зависимости. Основными факторами, побуждающими к курению, были стрессовые и кризисные ситуации, а также навязанная реклама и мода. Причем предпочтение отдавалось сигаретам с высоким содержанием никотина, что имеет большое социальное значение и проблемы со злоупотреблением табакокурением [12].

Анализ существующих работ по профилактике употребления электронных сигарет среди подростков показал, что вопрос профилактики малоизучен. Программы, связанные с профилактикой употребления электронных сигарет среди подростков через развитие психологической устойчивости/резистентности к попыткам приучить к курению сверстников, вовсе отсутствуют. То есть, можно утверждать, что существует противоречие между необходимостью создания программы профилактики употребления электронных сигарет среди подростков через развитие резистентности и отсутствием разработанного и эффективного содержания, структуры, методов и форм профилактической работы. На основании проведенного исследования можно сделать вывод о том, что пар от электронных сигарет обладает теми же свойствами, что и дым от обычных сигарет. Оба способа курения негативно влияют на цитоморфологические показатели в соскобах буккального эпителия, что является прямым доказательством их мутагенного эффекта и может провоцировать возникновение неопластических образований. [13–15].

Была оценена социальная проблема распространности курения ЭС подростками-вейперами. Опросы учащихся от 12 до 18 лет (93 человека) показали, что курили ЭС 72 % мальчиков и 28 % девочек. Стаж курения составил у 74 % опрошенных более 6 месяцев, более года – у 43 %. Основной причиной курения ЭС у 56 % опрошенных было желание приобщения к последним тенденциям, у 28 % – для коммуникации со сверстниками. Около 90 % отметили наличие стрессового фактора и желание абстрагироваться от этого фактора. В числе источников информирования об ЭС были названы сеть Интернет (43 %), опыт использования ЭС друзьями (35 %), остальные указали на моду курения ЭС [16]. Распространенность курения ЭС среди подростков связана с их большей доступностью для подростков, а также мнением об их безопасности для здоровья. Представлены результаты оценки влияния электронных сигарет на самочувствие

и здоровье подростков при их использовании. Показано, что в России активно используют ЭС около 20 миллионов взрослых и более 5 миллионов старших подростков. Причем ЭС стали наиболее частым заменителем обычных сигарет, что может иметь негативные последствия и делает актуальным изучение причин их популярности. Материалы для исследования собирались с помощью онлайн-анкет. Были опрошены школьники в возрасте от 15 до 18 лет. Результаты показали, что знали об ЭС практически все старшеклассники, использовали около 30 %, а пробовали однократно более 70 %. Основным источником информации об ЭС были друзья и знакомые (80 %), а также и сеть Интернет – около 20 %. Каждый третий считал, что они отличаются от обычных сигарет только по стоимости, а также что такие сигареты могут быть использованы в любом месте. Каждый пятый верил, что ЭС более безопасны, чем обычные, а 16 % считали, что они используются для помощи тем, кто хочет бросить курить. Были выяснены причины курения. Оказалось, что почти половина курит просто так, без причины. Каждый третий сказал, что снимает стресс. При этом 49 % не интересовались составом сигарет, но остальные были вполне информированы. Среди курящих подростков большая часть курила ЭС, содержащие 20 мг никотина, меньшая – более легкие с меньшим его содержанием. Исследование показало, что подростки без оснований и ошибочно считают, что данный метод употребления никотина безопасен и не вызывает привыкания [1, 17]. Была проведена оценка функционального состояния показателей дыхательной системы подростков, курящих ЭС, в сравнении с контрольной группой, в которую вошли подростки, которые никогда не курили. Основная группа включала 50 школьников 11-х классов, большинство были юноши. Половина из них имела стаж курения 1 год и больше. В контрольную группу вошли 25 школьников. Обследование состояния дыхательной системы проводилось с использованием спирографа (Spirobank G USB). Оценивались показатели: ЖЕЛ, объем форсированного выдоха за 1 секунду, резервный объем вдоха, резервный объем выдоха. Было показано, что все показатели оказались сниженными в группе курящих, хотя это было статистически недостоверным. По сравнению с нормативными показателями ЖЕЛ была также снижена у курящих. Опрос 75 студентов технического университета показал, что имеется связь между частотой курения ЭС и их видами. Было установлено, что большое число студентов, перешедших на ЭС, стали курить чаще при использовании одних марок ЭС, а при других реже. Они считали, что ЭС безопаснее, чем обычные сигареты, а 70 % начали курить ЭС, чтобы избавиться от обычного курения, что уже отмечалось. Среди студентов 30 % продолжали курить табачные сигареты и электронные. Опрос показал, что большинство студентов имеют зависимость от ЭС [18, 19].

В 2021 году в докладе ВОЗ о глобальной табачной эпидемии впервые появились данные об электронных сигаретах. Опасение ВОЗ вызывает не

только их появление, но и возможность того, что активное использование ЭС в общественных местах, где курение запрещено, может вновь привести к курению в них. Мишенью маркетинговых стратегий для продвижения ЭС являются дети и подростки. Дети, курящие ЭС или даже пробующие, в 2 раза чаще становятся курильщиками. В настоящее время увеличивается число курящих ЭС школьников, которые могут курить в туалете. Мифы о безвредности ЭС развеиваются большим числом исследований о том вреде, который наносится организму, тем более растущему. Регулярное использование ЭС приводит к специфическому повреждению легких с повреждением оболочки бронхов и альвеол маслами и другими веществами, выделяемыми при курении ЭС. Такие заболевания особенно распространены в США, где более 2,5 тысяч вейперов болело. Большинство школьников знает о вредности использования ЭС, но это мало влияет на их поведение, а 85 % родителей не знают об использовании их детьми ЭС. Возникновение зависимости от ЭС связано и с психологическими особенностями подростков. Проблеме не соответствует то внимание, которое ей уделяется в школе. Необходимы профилактические программы, регулярное обсуждение проблемы на уроках основ безопасности жизнедеятельности и других, также необходимо информировать и привлекать родителей, медицинский персонал школ [20]. Наблюдалось группа случаев, когда у пользователей электронных сигарет проявлялись множественные симптомы, такие как одышка, кашель, лихорадка, желудочно-кишечные симптомы и кровохарканье, связанное с повреждением легких, в 2807 случаях, приведших к 68 смертельным случаям в феврале 2020 года [21].

Важно отметить, что в процессе нагревания жидкостей до аэрозоля при курении ЭС могут образовываться летучие органические соединения, такие как акриламид, фенольные соединения, такие как катехол и гидрохинон, и полиароматические углеводороды, которые в дальнейшем могут играть роль в легочной токсичности. Установлено, что курение ЭС может вызывать появление липоидной пневмонии, которая сложно лечится. Вдыхание масел, поступающих при курении ЭС, вызывает воспалительную реакцию и паренхиматозные изменения. Повторные массивные вдыхания приводят к диффузной консолидации легочной паренхимы, что требует дифференциальной диагностики с долевой пневмонией. При длительном течении могут появиться симптомы, приведенные в предыдущем источнике [22].

Анонимное анкетирование 200 человек в социальной сети «ВКонтакте» лиц в возрасте от 18 до 30 лет показало, что большинство курящих (71 %) предпочитали ЭС, остальные – обычные сигареты. Продолжительность курения у каждого третьего составляла 2–3 года и у другой трети – более

5 лет. Считалось, что ЭС более безопасны, чем обычные. Но исследования показали, что в парах ЭС обнаруживается формальдегид, который внесен в список канцерогенов Международным агентством по исследованию рака (МАИР) [23]. В настоящее время растет число потребителей электронных сигарет в связи с неверным представлением об их безопасности [24–28].

Отказ от курения электронных сигарет как способ сохранения здоровья работающей молодежи – это вопрос в плане охраны труда. Участниками Всероссийского молодежного форума, работавшего в комитете Государственной думы по охране здоровья, были внесены предложения о поправках в Закон, регулирующий оборот курительный жидкостей – вейпов. Переход на электронные сигареты привел к распространению курения в торговых центрах, транспорте, на рабочих местах. Борьба с курением электронных сигарет – трудная задача. Рост продаж вырос за последние три года в 7 раз. По мнению авторов исследования вред здоровью стал существенно выше. Среди предлагаемых авторами мер: введение целевых акцизов, обязательная сертификация, запрет рекламы для защиты молодого поколения от вреда курительных смесей и жидкостей [29–31].

Обсуждение. Проведенный анализ публикаций, посвященных курению подростками и молодыми людьми электронных и обычных сигарет показал высокую распространенность курения обоих видов сигарет. Тем не менее мода, реклама и доступность повышают риск распространения использования электронных сигарет по сравнению с обычными. Этому также способствует отсутствие запаха, характерного для обычных сигарет, и недостаточная информированность о последствиях для здоровья курящих ЭС. Показано наличие металлов, признанных канцерогенами в парах ЭС. Результаты исследований показывают на быстрое формирование никотиновой зависимости при курении электронных сигарет и заболеваний дыхательной, сердечно-сосудистой систем, печени и других. Установлена возможность злокачественной трансформации клеток и возможность онкологических заболеваний в будущем при длительном использовании ЭС.

Политика регулирования электронных систем нагревания табака должна идти по пути ужесточения¹. Так в России принят закон², ужесточающий оборот вейпов. Основное изменение – введение полного запрета продажи вейпов и жидкостей для них несовершеннолетним. Детям и раньше запрещалось продавать продукцию с никотином, но они могли покупать жидкости для электронных сигарет с содержанием никотина менее 1 г. Теперь введен полный запрет. Подростки не смогут купить даже безникотиновые вейпы. Запрещено потребление несовершеннолетними никотинсодержащей продукции, устройств для ее потребления (вейпы, айкосы, испа-

¹ Тактические уловки табачной и никотиновой промышленности приводят к формированию пожизненной зависимости у молодежи. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news/item/23-05-2024-tobacco-and-nicotine-industry-tactics-addict-youth-for-life> (дата обращения 23.05.2024)

² Федеральный закон от 28 апреля 2023 г. № 178-ФЗ “О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации”. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406712309/> (дата обращения 23.05.2024)

рители, электронные сигареты и др.), использование кальянов. За нарушение указанного запрета подростки могут быть привлечены к административной ответственности по ст. 6.24 КоАП РФ³, а их родители по ст. 5.35 КоАП РФ⁴ (неисполнение или ненадлежащее исполнение родителями или иными законными представителями несовершеннолетних обязанностей по содержанию, воспитанию, обучению, защите прав и интересов несовершеннолетних), за совершение которого предусмотрено наказание в виде штрафа. Проведенные за последние годы крупные международные спортивные соревнования, такие как Олимпиада, Чемпионат мира по футболу, Чемпионат мира по хоккею, Чемпионат мира по водным видам спорта, а также реализация государственных, областных и муниципальных программ по обновлению спортивной инфраструктуры, позволили изменить в лучшую сторону культуру здорового образа жизни у населения России. Однако с появлением новых форм и видов психоактивных веществ в молодежной среде профилактика и формирование здорового образа жизни у молодежи вновь становится актуальным и приоритетным направлением государственной политики в России [32].

Исследователями установлены несформированная и противоречивая оценка ЭС студентами, в том числе и медицинских вузов, отмечается недостаточная работа по профилактике курения электронных сигарет среди несовершеннолетних в школах и их опасности для здоровья [33–37]. В этой связи необходимы профилактические мероприятия с ограничением рекламы, запретом курения в общественных местах. В образовательных организациях требуется разработка и выполнение специальных программ, посвященных проблемам здоровья при курении электронных сигарет. Разрабатываемые программы должны включать работу не только с учащимися, но и родителями. В исследовании [38] показано что, если привычка свойственна отцам и особенно матерям и является плохим примером для детей-дошкольников, которые стремятся во всем подражать родителям. Необходима профилактическая просветительская работа медицинских, педагогических работников, специалистов социальной службы с данной категорией родителей; следует осуществлять поиск и внедрение инновационных форм и методов повышения у родителей мотивации вести здоровый образ жизни.

Заключение. Результаты обзора показали влияние доступности электронных сигарет на здоровье, которые подростки и молодежь могли курить не только дома, но и в общественных местах. Электронные сигареты и вещества, содержащиеся в парении, многие из которых являются канцерогенами, способны негативно влиять на формирование заболеваний у курильщиков. Для обеспечения здо-

ровьесбережения детского населения и молодежи необходимо строгое соблюдение уже существующих введенных законодательных ограничений, принятие и выполнение мер ограничивающих рекламу и продажу ЭС, а также требуется усиление эффективности проводимых профилактических программ в образовательных организациях. Важна интеграция усилий двух научных дисциплин: гигиены детей и подростков и социальной педагогики, предполагающая объединение медицинских знаний о здоровье ребенка и педагогических знаний о технологиях и их донесения до сознания родителей, детей и подростков; распространение медицинских знаний в образовательной и семейной среде.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гамбарян М.Г., Концевая А.В., Попович М.В., Старовойтов М.Л., Драпкина О.М. 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. 2022. Т. 25. №12. С. 21–31. doi: 10.17116/profmed20222512121
2. Салагай О.О., Сахарова Г.М., Антонов Н.С. Электронные системы доставки никотина и нагревания табака (электронные сигареты): обзор литературы // Наркология. 2019. Т. 18. № 9. С. 77–100. doi: 10.25557/1682-8313.2019.09.77-100. EDN NMDLBA.
3. Трус Е.И., Мельгуй А.А., Удодова Е.Р. Отношение подростков к электронным сигаретам и осведомленность о влиянии на организм человека // Актуальные проблемы медицины. Сборник материалов итоговой научно-практической конференции. Отв. редактор С.Б. Вольф. Гродно. 2022. С. 500–501.
4. Панькина В.В., Родионова Л.В., Суродина Е.В. Исследование влияния курения электронной сигареты на элективных курсах по химии // Учебный эксперимент в образовании. 2020. № 4 (96). С. 51–57. EDN HESNOW.
5. Щерба И.В., Чебыкин Д.В., Башков М.В., Семькина М.Д., Тянь А.С. Анализ употребления никотина. с помощью POD-СИСТЕМ подростками Новосибирской области. Обзор исследования токсичных аэрозолей из никотиндоставляющих устройств // Сибирский медицинский вестник. 2023. Т. 7. №1. С. 57–62. doi: 10.315492541-8289-2023-7-1 57-62.
6. Андреева О.П., Терехов А.А. Электронные сигареты: альтернатива курению или вред // Наука и Образование. 2022. Т. 5. № 2. С. 197.
7. Чуева В.А. Зависимость современной молодежи от вейпов/электронных сигарет // Поколение будущего: Взгляд молодых ученых – 2022 : сборник научных статей 11-й Международной молодежной научной конференции, Курск, 10–11 ноября 2022 года. Том 3. Курск: Юго-Западный государственный университет, 2022. С. 574–577. EDN HGKQRO.
8. Ишмухамбетова Л.Х. Влияние электронных сигарет на человеческий организм // Евразийское Научное Объединение. 2021. № 8-2(78). С. 120–121. EDN IKCOTS.

³ Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 22.06.2024) Статья 6.24. Нарушение установленного федеральным законом запрета курения табака, потребления никотинсодержащей продукции или использования кальянов на отдельных территориях, в помещениях и на объектах. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/46823aa6addc9c22db5f465daf1fe3a53fc9d280/ (дата обращения 23.05.2024).

⁴ Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 22.06.2024) Статья 5.35. Неисполнение родителями или иными законными представителями несовершеннолетних обязанностей по содержанию и воспитанию несовершеннолетних [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/8c909d7721021e06a0cd78ded36d20014e532670/ (дата обращения 23.05.2024)

9. Михайловский А.И. Влияние электронных курительных систем на бронхолегочную систему // Молодежь XXI века: шаг в будущее: Материалы XXII региональной научно-практической конференции, Благовещенск, 20 мая 2021 года. Благовещенск: Благовещенский государственный педагогический университет, 2021. С. 605-606. EDN KDZTST.
10. Ехлакова А.А., Быкова Л.В., Сапаров Б.М. Какое влияние оказывают на организм курительные приборы и сигареты? // Молодежь и наука. 2022. №7 (4). ЕДН XGFUBR.
11. Королев И.Б., Подкаура О.В. Изменения в системе вегетативной регуляции сердечного ритма при действии высокодисперсного аэрозоля электронной сигареты // Исследования. Инновации. Практика. 2022. № 3. Т. 3. С. 15–19. doi: 10.1811/iip/-06-2022-02
12. Бойко Е.О., Ложникова Л.Е., Арзуманян К.А., Матюшенко А.Д. Особенности формирования никотиновой зависимости у потребителей электронных сигарет // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. 2023. № 2 (119). С. 42–48. doi: 10.26617/1810-3111-2023-2(119)-42-48. EDN KJIAHX.
13. Гайворонская Е.Б., Спахов М.В. Сравнительная характеристика психофизиологического воздействия курения обычных и электронных сигарет // Прикладные информационные аспекты медицины. 2017. Т. 20, № 2. С. 279–283. EDN ZXEDBD.
14. Алехина А.В., Шестаков В.Г., Честных Е.В. Оценка цитоморфологических изменений базального эпителия у курильщиков классических и электронных сигарет // Верхневолжский журнал. 2022. Т. 21 №. 1. С. 34–38. EDN EMZXIA.
15. Кулишов В.В., Тихон М.В., Ткачев Д.К., Яцько А.В. Профилактика употребления электронных сигарет у подростков через развитие резистентности (Проект «Лучше не начинать!») // Актуальные вопросы педагогической науки и образования : Сборник статей по материалам авторских исследований II Всероссийской научно-практической конференции и Всероссийской студенческой научно-практической конференции, Краснодар, 19–20 мая 2022 года / Отв. редактор О.А. Мосина. Краснодар: Кубанский государственный университет, 2022. С. 222–227. EDN ZBTFAB.
16. Сарваретдинов А.И., Минеева В.М. Влияние акцизов на рынок электронных сигарет, как способ контроля со стороны государства // Академическая публицистика. 2017. № 10. С. 118–123. EDN ZSGNEN.
17. Казанцева А.В., Тихонова М.С., Тимофеев Е.С., Савельева С.Е., Пропаганда здорового образа жизни школьников старших классов. // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2024. №1. С. 17–34. doi: 10.24412/2312-2935-2024-1-17-34
18. Скворцова С.В., Штурмин Ф.С. Правовое регулирование использования электронных сигарет в России. // Успехи в химии и химической технологии. 2017. Т. 31. № 7(188). С. 79–81. EDN ZTEWXL.
19. Шарифулина К.А. Электронные сигареты – не сигареты? // Современные проблемы науки, ОБЩЕСТВА и ОБРАЗОВАНИЯ : сборник статей Международной научно-практической конференции, Пенза, 25 ноября 2021 года. Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.). 2021. С. 322–324. EDN GOQXIF.
20. Laiden J, Ghinai I, Pray I et al. Pulmonary Illness Related to E-Cigarette Use in Illinois and Wisconsin-Final Report. N England J Med. 2020;382(10):903–916. doi: 10.1056/NEJMoa1911614
21. Soto B, Costanzo L, Puskoor A, Akkari N, Geraghty P. The implications of Vitamin E acetate in E-cigarette, or vaping, product use-associated lung injury. Ann Thorac Med. 2023;18(1):1–9. doi: 10.4103/atm.atm_144_22
22. Гараев А.Т., Сахипов М.А., Суслов Н.С. Электронные сигареты и риск развития липоидной пневмонии // WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS : сборник статей LXI Международной научно-практической конференции, Пенза, 30 января 2022 года. Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2022. С. 270–272. EDN WSAGFU.
23. Гарипова. Р.Н. Влияние компонентов электронных сигарет на злокачественную трансформацию клеток человека // Научно – практический журнал электронный журнал Аллея науки. 2018. Т. 1. № 2 (18). С. 74–76. EDN YSVLZN.
24. Вахтанова Г.М., Арепьев А.Р. Оценка функциональных показателей дыхания подростков курящих электронные сигареты // Проблемы экологического образования в XXI веке : труды VI Международной научной конференции (очно-заочной), Владимир, 24 ноября 2022 года. Владимир: Аркаим, 2022. С. 129–132. EDN GTSEOE.
25. Грек И.С. Влияние факторов окружающей среды на приобретение зависимости от электронных сигарет у студентов – подростков, обучающихся в колледжах // ИННОВАЦИОННЫЙ ДИСКУРС РАЗВИТИЯ современной науки и ТЕХНОЛОГИЙ : сборник статей Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 10 мая 2021 года. Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская Ирина Игоревна), 2021. С. 115–121. EDN DRROHP.
26. Маркина А.А., Глущенко П.И., Корчевский А.А. Химия электронных сигарет // Горизонты биофармацевтики – 2017 : Сборник материалов Международной научно-практической молодежной конференции, посвященной 25-летию биотехнологического факультета, Курск, 21–22 апреля 2017 года. Курск: Курский государственный медицинский университет. 2017. С. 74–75. EDN ZJQNFH.
27. Ogunwale M, Li M., Raju M. Aldehyde Detection in Electronic cigarette aerosols ACS Omega. 2017; 2(3):1207–1214. doi: 10.1021/acsomega.6b00489
28. Колпакова Т.В., Утюганова В.В. Отказ от курения электронных сигарет как способ сохранения здоровья работающей молодежи // Безопасность городской среды : Материалы VI Международной научно-практической конференции, Омск, 21–23 ноября 2018 года / Под общ. ред. Е.Ю. Тюменцевой. Омск: Омский государственный технический университет, 2019. С. 464–467. EDN YXPBPV.
29. Петрейкин И.Ю., Петрейкина К.С. Чему отдает предпочтение молодежь: обычным сигаретам или электронным? // Международный студенческий научный вестник. 2019. № 2. С. 9. EDN KOJIVV.
30. Карсаков А.В., Мокрецова Н.М. Вейпы: к вопросу о регулировании социально опасных продуктов. В сборнике: Культура народов в социальном пространстве и времени // Культура народов в социальном пространстве и времени : Сборник материалов межвузовской студенческой научно-практической конференции. Электронное издание сетевого распространения, Иркутск, 27 июня 2017 года / Ответственные редакторы Т.С. Каримова, М.Г.

- Евдокимова. Иркутск: Восточно-Сибирский институт Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2017. С. 81-86. EDN ZBZTJF.
31. Чиглинцев В.М., Щипотин Д.В., Нигматулина А.Р. Уровень знаний учащихся образовательных учреждений о негативном воздействии электронных сигарет // Наука и образование: отечественный и зарубежный опыт : СОРОК ТРЕТЬЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ, Белгород, 29 ноября 2021 года. Белгород: ООО ГиК, 2021. С. 556-560. EDN PVMDFH.
 32. Королев А.С., Андронов С.А. Профилактика употребления электронных сигарет в образовательной организации // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2018. № 11 (165). С. 150-153. EDN YPSEGL.
 33. Передельская М.Ю. Влияние электронных сигарет на респираторную систему детей и подростков с бронхиальной астмой // Практическая аллергология. 2023. № 2. С. 34-38
 34. Лычковская М.А., Заяц О.В. Изучение осведомленности среди студентов о влиянии электронных сигарет на здоровье // Международный студенческий научный вестник. 2021. № 1. С. 18
 35. Сатонина Е.В. Влияние электронных сигарет на сатурацию и общее состояние здоровья молодых людей // Forcipe. 2022. Т. 5. № S3. С. 415
 36. Шабардин А.М., Букарова М.А., Степанова О.Р. Изучение осведомленности среди студентов о влиянии электронных сигарет на здоровье // Modern Science. 2023. № 10-2. С. 53-58
 37. Алексейчик К.В., Сак Д.А., Заяц О.В. Изучение осведомленности населения об отрицательном влиянии курения табачных и электронных сигарет на здоровье // Международный студенческий научный вестник. 2023. № 1. С. 13
 38. Гурьянова М.П., Храмов П.И., Лашнева И.П., Горелова Ж.Ю. Формирование здоровья детей дошкольного возраста в семье: результаты социально-педагогического исследования // Педагогика. 2023. Т. 87, № 4. – С. 71-79. EDN QQFORN.
 5. Shcherba IV, Chebykin DV, Funtikov AS, Bashkov MV, Semykina MD, Tyan AS. Analysis of adolescents nicotine use by means of pods in the Novosibirsk region. Research overview of toxic substances of aerosols from nicotine delivery systems. *Sibirskiy Meditsinskiy Vestnik*. 2023;7(1):57-62. (In Russ.) doi: 10.31549/2541-8289-2023-7-1-57-62
 6. Andreeva OP, Terekhov AA. Electronic cigarettes: Alternative to smoking or harm. *Nauka i Obrazovanie*. 2022;5(2):197. (In Russ.)
 7. Chueva VA. [Dependence of modern youth on vapes/e-cigarettes.] In: *Generation of the Future: The View of Young Scientists – 2022: Proceedings of the 11th International Youth Scientific Conference, Kursk, November 10–11, 2022*. Kursk: Southwest State University Publ.; 2022;3:574-577. (In Russ.)
 8. Ishmukhambetova LKh. [Impact of e-cigarettes on the human body.] *Evraziyskoe Nauchnoe Ob'edinenie*. 2021;(8-2(78)):120-121. (In Russ.)
 9. Mikhailovsky AI. [Effect of electronic smoking systems on the bronchopulmonary system.] In: *Youth of the XXI Century: A Step into the Future: Proceedings of XXII Regional Scientific and Practical Conference, Blagoveshchensk, May 20, 2021*. Blagoveshchensk: Blagoveshchensk State Pedagogical University Publ.; 2021:605-606. (In Russ.)
 10. Ekhlakova AA, Bykova LV, Saparov BM. What is the influence of smoking appliances and cigarettes on the body? *Molodezh i Nauka*. 2022;(7):4. (In Russ.)
 11. Korolev IB, Podkaura OV. [Changes in the system of vegetative regulation of the heart rhythm following the exposure to e-cigarette highly dispersed aerosol.] *Issledovaniya. Innovatsii. Praktika*. 2022;(3(3)):15-19. (In Russ.) doi: 10.18411/iip-06-2022-02
 12. Boiko EO, Lozhnikova LE, Arzumanyan KA, Matyushenko AD. Features of the formation of nicotine addiction among consumers of electronic cigarettes. *Sibirskiy Vestnik Psikhologii i Narkologii*. 2023;(2(119)):42-48. (In Russ.) doi: 10.26617/1810-3111-2023-2(119)-42-48
 13. Gayvoronskaya EB, Spakhov MV. Comparative characteristic of psychophysiological influence of conventional and electronic cigarette smoking. *Prikladnye Informatsionnye Aspekty Meditsiny*. 2017;20(2):279-283. (In Russ.)
 14. Alekhina AV, Shestakov VG, Chestnykh EV. Assessment of cytomorphological changes of buccal epithelium in smokers of classical and electronic cigarettes. *Verkhnevolzhskiy Meditsinskiy Zhurnal*. 2022;21(1):34-38. (In Russ.)
 15. Kulishov VV, Tikhon MV, Tkachev DK, Yatsko AV. The program of prevention of the use of electronic cigarettes in adolescents through the development of resistance ("It's better not to start!"). In: Mosin OA, ed. *Actual Issues of Pedagogical Science and Education: Proceedings of the Second All-Russian Scientific and Practical Conference and the All-Russian Student Scientific and Practical Conference, Krasnodar, May 19–20, 2022*. Krasnodar: Kuban State University Publ.; 2022:222-227. (In Russ.)
 16. Sarvaretdinov AI, Mineeva VM. [Impact of excise taxes on the e-cigarette market as a way of state control.] *Akademicheskaya Publitsistika*. 2017;(10):116-121. (In Russ.)
 17. Kazantseva AV, Tikhonova MS, Timofeev ES, Saveleva SE. Promotion of healthy lifestyle for high school children. *Sovremennyye problemy zdavoohraneniya i medicinskoj statistiki*. 2024;(1): 17-34 (In Russ.) doi: 10.24412/2312-2935-2024-1-17-34
 18. Skvortsova SV, Shturmin PS. Legal regulation of the use of electronic cigarettes in Russia. *Uspekhi v Khimii i Khimicheskoy Tekhnologii*. 2017;31(7(188)):79-81. (In Russ.)

REFERENCES

19. Sharifulina KA. Are electronic cigarettes not cigarettes? In: Gulyaev GYu., ed. *Contemporary Problems of Science, Society and Education: International Scientific and Practical Conference, Penza, November 25, 2021*. Penza: Nauka i Prosveshchenie Publ.; 2021:322-324. (In Russ.)
20. Layden JE, Ghinai I, Pray I, et al. Pulmonary illness related to e-cigarette use in Illinois and Wisconsin – Final report. *N Engl J Med*. 2020;382(10):903-916. doi: 10.1056/NEJMoa1911614
21. Soto B, Costanzo L, Puskoor A, Akkari N, Geraghty P. The implications of Vitamin E acetate in E-cigarette, or vaping, product use-associated lung injury. *Ann Thorac Med*. 2023;18(1):1-9. doi: 10.4103/atm.atm_144_22
22. Garaev AT, Sakhipov MA, Suslov NS. Electronic cigarettes and the risk of lipoid pneumonia. In: *World Science: Problems and Innovations: Proceedings of the LXI International Scientific and Practical Conference, Penza, January 30, 2022*. Penza: Nauka i Prosveshchenie Publ.; 2022:270-272. (In Russ.)
23. Garipova RN. [Influence of e-cigarette components on malignization of human cells.] *Alleya Nauki*. 2018;1(2(18)):74-76. (In Russ.)
24. Vakhtanova GM, Arepiev AR. Evaluation of functional respiratory parameters of adolescents smoking electronic cigarettes. In: *Problems of Environmental Education in the XIX Century: Proceedings of the Sixth International Scientific Offline-Online Conference, Vladimir, November 24, 2022*. Vladimir: Arkaim Publ.; 2022:129-132. (In Russ.)
25. Grek IS. The influence of environmental factors on the acquisition of dependence on e-cigarettes in adolescent college students. In: *Innovative Discourse on the Development of Contemporary Science and Technologies: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference, Petrozavodsk, May 10, 2021*. Petrozavodsk: Novaya Nauka Publ.; 2021:115-121. (In Russ.)
26. Markina AA, Glushchenko PI, Korchevsky AA. Chemistry of e-cigarettes. In: *Horizons of Biopharmaceuticals: Proceedings of the International Scientific and Practical Youth Conference Dedicated to the 25th Anniversary of the Faculty of Biotechnology, Kursk, April 21–22, 2017*. Kursk: Kursk State Medical University Publ.; 2017:74-75. (In Russ.)
27. Ogunwale M, Li M, Raju MVR, et al. Aldehyde detection in electronic cigarette aerosols. *ACS Omega*. 2017;2(3):1207-1214. doi: 10.1021/acsomega.6b00489
28. Kolpakova TV, Utyuganova VV. [Giving up smoking e-cigarettes as a way to maintain health of working youth.] In: *Tyumentseva EYu, ed. Safety of the Urban Environment: Proceedings of the Sixth International Scientific and Practical Conference, Omsk, November 21–23, 2018*. Omsk: Omsk State Technical University Publ.; 2019:464-467. (In Russ.)
29. Petreykin IY, Petreykina KS. What do young people prefer: Usual cigarettes or electronic? *Mezhdunarodnyy Studencheskiy Nauchnyy Vestnik*. 2019;(2):9. (In Russ.)
30. Karsakov AV, Mokretsova NM. Vapes: On the issue of regulating socially dangerous products. In: *Karimova TS, Evdokimova MG. Culture of Peoples in Social Space and Time: Proceedings of the Interuniversity Student Scientific and Practical Conference, Irkutsk, June 27, 2017*. Irkutsk: East Siberian Institute of the Russian Ministry of Internal Affairs Publ.; 2017:81-86. (In Russ.)
31. Chiglintsev VM, Shchepotin DV, Nigmatullina AR. [The level of knowledge of students of educational institutions about negative effects of electronic cigarettes.] In: *Science and Education: Domestic and Foreign Experience: Proceedings of the 43rd International Scientific and Practical Conference, Belgorod, November 29, 2021*. Belgorod: GiK Publ.; 2021:556-560. (In Russ.)
32. Korolev AS, Andronov SA. Prevention of electronic cigarettes use in the educational organization. *Uchenye Zapiski Universiteta im. P.F. Lesgafta*. 2018;(11(165)):150-153. (In Russ.)
33. Peredelskaya MY. The effect of electronic cigarettes on the respiratory system of children and adolescents with bronchial asthma. *Practical Allergology*. 2023;(2):34-38. (In Russ.)
34. Lychkovskaya MA, Zayats OV. Studying awareness among students about the impact of electronic cigarettes on health. *International Student Scientific Bulletin*. 2021;(1):18. (In Russ.)
35. Satonina EV. The effect of electronic cigarettes on the saturation and general health of young people. *Forcipe*. 2022;5(S3):415.
36. Shabardin AM, Bukarova MA, Stepanova OR. Studying awareness among students about the impact of electronic cigarettes on health. *Modern Science*. 2023;(10-2):53-58. (In Russ.)
37. Alekseychik KV, Sak DA, Zayats OV. Studying public awareness about the negative impact of smoking tobacco and electronic cigarettes on health. *International Student Scientific Bulletin*. 2023;(1):13. (In Russ.)
38. Gurianova MP, Khramtsov PI, Lashneva IP, Gorelova ZYu. Formation of the health of preschool children in the family: The results of socio-pedagogical research. *Pedagogika*. 2023;87(4):71-79. (In Russ.)

Сведения об авторах:

✉ **Шубочкина** Евгения Ивановна – д.м.н., доцент, ведущий специалист ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России; e-mail: evshub@yanbex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3557-3867>.

Гурьянова Марина Петровна – д.п.н., профессор, главный научный сотрудник; e-mail: guryanowamp@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-906682>.

Курганский Александр Михайлович – к.м.н., ведущий научный сотрудник ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России; e-mail: alexandr@amkurgansky.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7688-586X>.

Храмцов Петр Иванович – д.м.н., профессор, руководитель ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России; e-mail: pikhrantsov@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0476-0969>.

Горелова Жанетта Юрьевна – д.м.н., профессор, главный научный сотрудник ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России; e-mail: nczdlep@mail.ru; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9787-4411>.

Ануфриева Елена Владимировна – д.м.н., доцент, заместитель директора по научной работе ГАУ ДПО «Уральский институт управления здравоохранением им. А.Б. Блохина»; e-mail: elena-@list.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2727-2412>

Информация о вкладе авторов: концепция и дизайн исследования: Шубочкина Е.И., Храмцов П.И.; сбор данных Шубочкина Е.И., Курганский А.М.; анализ и интерпретация результатов все авторы, подготовка проекта рукописи: Шубочкина Е.И., Горелова Ж.Ю., Ануфриева Е.В., Курганский А.М. Все авторы рассмотрели результаты и одобрили окончательный вариант рукописи.

Соблюдение этических стандартов: данное исследование не требует заключения этического комитета или других документов.

Финансирование: исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов: соавтор статьи Ануфриева Е.В. является членом редакционной коллегии научно-практического журнала «Здоровье населения и среда обитания», остальные авторы заявляют об отсутствии явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Статья получена: 05.05.24 / Принята к публикации: 10.06.24 / Опубликовано: 28.06.24

Author information:

✉ Evgenyia I. **Shubochkina**, Dr. Sci. (Med.), Docent, Leading Specialist National Medical Research Center for Children's Health; e-mail: evshub@yanbex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3557-3867>.

Marina P. **Guryanova**, Dr. Sci. (Pedag.), Professor, Chief Researcher National Medical Research Center for Children's Health; e-mail: guryanowamp@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9066-6882>.

Alexandr M. **Kurgansky**, Cand. Sci. (Med.), Leading Researches National Medical Research Center for Children's Health; e-mail: alexandr@amkurgansky.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7688-586X>.

Petr I. **Khramtsov**, Dr. Sci. (Med.), Professor National Medical Research Center for Children's Health; e-mail: pikhramtsov@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0476-0969>.

Janetta Yu. **Gorelova**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Chief Researcher National Medical Research Center for Children's Health; e-mail: nczdlep@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9787-4411>.

Elena V. **Anufrieva**, Dr. Sci. (Med.), docent, Deputy Director for Research, A.B. Blokhin Ural Institute of Healthcare Management; e-mail: elena-@list.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2727-2412>.

Author contribution: study conception and design: *Shubochkina E.I., Khramtsov P.I.*; data collection: *Shubochkina E.I., Kurgansky A.M.*; analysis and interpretation of results: all authors; draft manuscript preparation: *Shubochkina E.I., Gorelova J.Yu., Anufrieva E.V., Kurgansky A.M.* All authors reviewed the results and approved the final version of the manuscript.

Compliance with ethical standards: Not applicable.

Funding: This research received no external funding.

Conflict of interest: Elena V. Anufrieva is a member of the editorial board of the Russian journal Public Health and Life Environment; others authors have no conflicts of interest to declare.

Received: May 5, 2024 / Accepted: June 10, 2024 / Published: June 28, 2024