

2. Drapkina OM, Samorodskaya IV, Starinskaya MA, Kim OT, Neimark AE (2021). Ozhirenie: ochenka i taktika vedeniya pacientov. *Monografiya*. Moskva: FGBU "NMIC TPM" Minzdrava Rossii; OOO "Siliceya-Poligraf":174 (in Russian).

3. Podrigalo LV, Ermakov SS, Rovnaya OA (2019). Osobnosti pitaniya uchashchikhsya molodezhi kak faktor, vliyayushchiy na zdorov'e. *Chelovek. Sport. Meditsina*;19(4):103–110 (in Russian).

4. Sotnikova NV, Pelipenko AA (2015). Problema neratsional'nogo pitaniya studentov v sfere razvitiya patologii zheludochno-kishechnogo trakta. *Mezhdunarodnyy zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya*;11:956–958 (in Russian).

5. Stepanova EV, Loranskaya ID, Rakitskaya LG, Mamedova LD (2019). Ozhirenie kak universal'nyj faktor riska ser'eznyh zabolevanij. *Effektivnaya farmakoterapiya*;15(18):68–77 (in Russian).

6. Versini M, Jeandel PY, Rosenthal E, Shoenfeld Y (2014). Obesity in autoimmune diseases: not a passive bystander. *Autoimmunity Reviews*;13(9):981–1000 (in English).

7. Senthilingam M. Covid-19 has made the obesity epidemic worse, but failed to ignite enough action. *British Medical Journal*: 372–411 (in English).

Поступила: 01.06.2023.

Адрес для корреспонденции: yesis_k@mail.ru

УДК 613.843-057.875

**ИЗУЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТУДЕНТАМИ ЭЛЕКТРОННЫХ
СИГАРЕТ И ИХ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ
ОБ ОТРИЦАТЕЛЬНОМ ВЛИЯНИИ
НА ОРГАНИЗМ**

*О. В. Заяц: ORCID: <https://orcid.org//0000-0002-4653-1865>,
М. А. Лычковская*

Учреждение образования «Гродненский государственный
медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

STUDYING THE PREVALENCE OF THE USE OF ELECTRONIC CIGARETTES BY STUDENTS, THEIR AWARENESS OF THEIR NEGATIVE EFFECTS ON THE ORGANISM

O. V. Zayats: ORCID: <https://orcid.org//0000-0002-4653-1865>,

M. A. Lychkovskaya

Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

Реферат.

В данной статье проанализированы вопросы распространенности электронных сигарет среди студенческой молодежи, ее осведомленности о негативном влиянии электронных сигарет на организм.

Цель исследования: изучение распространенности использования электронных сигарет среди студентов, их осведомленности об отрицательном влиянии электронных сигарет на организм.

Материал и методы исследования. В ходе анкетирования было опрошено 76 студентов учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет». Исследование проводилось методом социологического опроса с использованием валеологической анкеты. Сбор данных проводился с использованием Google-Формы.

Результаты исследования. По результатам тестирования было выявлено, что большинство курящих (71%) предпочитают электронные сигареты, а 29% – прибегают к обычным, при этом продолжительность курения у 35% участников составляет 1-3 года, у 35% – более 5 лет, у 20% – менее года, а у 10% – 3-5 лет. Также 9% респондентов считают, что опасность представляют только обычные сигареты, а электронные сигареты и системы нагревания табака безвредны.

Выводы. По результатам проведенных исследований установлено, что электронные сигареты весьма популярны среди молодежи. Однако не все студенты осведомлены о негативном влиянии электронных сигарет на организм, что определяет необходимость повышения мотивации к здоровому образу жизни среди молодежи.

Ключевые слова: электронные сигареты, студенты, отрицательное влияние, организм.

Abstract.

This article analyzes questions about the prevalence of the use of electronic cigarettes among students, about their awareness of the negative impact of electronic cigarettes on the body.

Objective: to study the prevalence of the use of electronic cigarettes among students, their awareness of the negative effects of electronic cigarettes on the body.

Material and methods. During the survey, 76 students of the Grodno State Medical University were interviewed. The study was conducted by the method of a sociological survey using a valeological questionnaire. Data collection was carried out using a Google Form.

Results. According to the results of the research, it was found that electronic cigarettes are quite popular among young people. Also, not all students are aware of the negative impact of electronic cigarettes on the body, which dictates an increase in motivation for a healthy lifestyle among young people. Also, 9% of respondents claimed that only ordinary cigarettes are dangerous, and electronic and tobacco heating systems are harmless.

Conclusions. According to the results of the research, it was found that headphones are becoming an integral part of the life of young people. Not all students are aware of the negative impact and rational use of headphones, which dictates an increase in motivation for a healthy lifestyle among young people.

Key words: electronic cigarettes, students, negative impact, body.

Введение. В настоящее время проблеме распространенности курения среди молодежи придается особое внимание, так как, курение, согласно докладу Всемирной организации здравоохранения (далее – ВОЗ), «табачная эпидемия» получает все более широкое распространение, ухудшая состояние здоровья населения [2].

Так, каждый год из-за табакокурения погибают несколько миллионов человек [5]. Это обусловлено тем обстоятельством,

что курение является фактором риска развития ряда основных неинфекционных заболеваний, включая хроническую обструктивную болезнь легких, артериальную гипертензию и онкологические заболевания. Кроме того, известен негативный вклад курения в ухудшение функционирования иммунной, нервной, а также ряда иных систем организма [3, 4].

В последнее десятилетие все большую популярность начинают приобретать электронные сигареты (далее – ЭС), то есть курительные трубки со сменным жидким носителем, получившие широкое распространение во всем мире. Это обусловлено удобством использования ЭС, генерирующих никотинсодержащий аэрозоль из раствора, состоящего из нескольких базовых веществ, включая никотин и ароматизаторы, что отличает их от обычных сигарет [4].

Процесс курения ЭС называется вейпингом.

Конструкция ЭС сигарет включает блок батареи (аккумулятор, запускающий процесс испарения), бак (картридж для испаряемой жидкости), испаритель (атомайзер, связующее звено между баком и батареей), элементы электроники (датчики, микрочипы, светодиоды, мини-дисплей в зависимости от модели вейпа).

В состав жидкости для электронных сигарет входят несколько компонентов:

глицерин – обязательный компонент, необходим для образования пара, он добавляется, чтобы сделать курение более мягким;

пропиленгликоль – необязательный компонент, действует как растворитель для остальных компонентов, придавая жидкости текучесть и усиливая вкусовые свойства, он может вызвать в некоторых случаях достаточно сильную аллергию;

дистиллированная вода – растворитель, необязательный компонент;

ароматизаторы – необязательные компоненты, необходимые для создания аромата и вкуса;

красители – необязательные компоненты, применяемые для придания цвета жидкости [8].

Кроме того, при парении образуются и мутагенные вещества, например, формальдегид, а также акролеин,

образующийся при нагревании глицерина, что может привести к повреждению легких и способствовать развитию у курильщиков ишемической болезни сердца.

Следует отметить, что при проведении качественных и количественных исследований в ЭС были обнаружены и иные весьма разнообразные химические вещества, присутствовавшие в картриджах, наполнителях и аэрозолях, включая ацетальдегид, ацетон, нитрозамины, кадмий, мышьяк, а также различные соединения хрома, цинка, свинца и никеля, фенолы, полициклические ароматические углеводороды, алкалоиды табака и др. Помимо этого в составе элементов ЭС, предотвращающих от горения плавящиеся элементы, были выявлены пентабромдифениловые эфиры, которые, как известно, нарушают нормальную продукцию гормонов щитовидной железы, [6, 7].

Несмотря на характерные отличия, в парах ЭС содержатся и многие компоненты, характерные и для обычных сигарет [1, 4, 5, 7]. В первую очередь, это никотин – алкалоид, который содержится, главным образом, в листьях и семенах различных видов табака.

Однако никотин не является обязательным компонентом для ЭС, поэтому его содержание в них может варьировать от 0 до 3,6% (0–36 мг/мл). Причем следует учитывать, что количество никотина в одной затяжке зависит от мощности, подаваемой на испаритель: чем большая мощность подается, тем больше генерируется пара и, соответственно, возрастает концентрация никотина в одной порции.

Действие никотина, как известно, обусловлено его воздействием на «систему поощрения» (reward system) в ЦНС, поэтому, соответственно, при регулярном курении у потребителей табака и возникает психическая зависимость.

Для тех, кто является курильщиком со стажем и испытывает трудности при попытках бросить курить, разработана система картриджей, содержащих крепкий, слабый и нулевой никотин. Производители ЭС утверждают, что постепенно снижая концентрацию никотина в сменных картриджах, то есть как бы титруя его дозу до желаемого фармакологического эффекта,

курильщик со временем переходит на несодержащие его устройства, но все же сохраняющие при этом вкус табака, не испытывая синдрома отмены, что, однако, не находит научного подтверждения и еще раз подтверждает факт того, что ЭС не обладают никакими преимуществами в сравнении с обычными сигаретами и не являются эффективным средством для отказа от табакокурения [5].

Цель исследования: изучение распространенности использования ЭС среди студентов и их осведомленности об отрицательном влиянии ЭС на организм.

Материал и методы исследования.

В ходе анкетирования было опрошено 76 студентов УО «Гродненский государственный медицинский университет».

Исследование проводилось методом социологического опроса с использованием валеологической анкеты.

Сбор данных проводился с использованием Google-Формы.

Результаты исследования и их обсуждение. По результатам тестирования было выявлено, что большинство курящих (71%) предпочитают ЭС, тогда как 29% курильщиков прибегают к обычным их видам.

При этом продолжительность курения у 35% участников опроса составила от 1 года до 3-х лет, у 35% – более 5 лет, у 20% – менее года, у 10% студентов – 3-5 лет (рисунок 1).

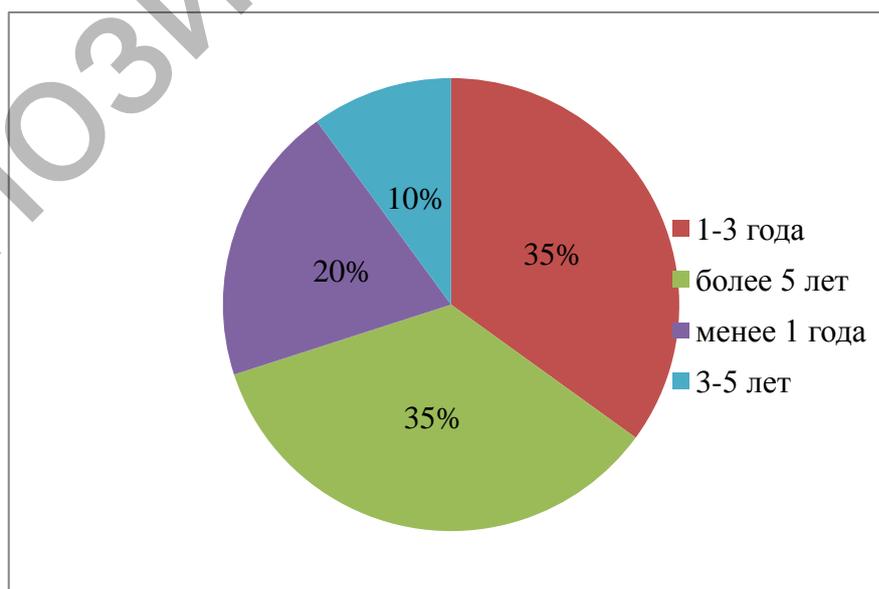


Рисунок 1 – Продолжительность курения среди опрошенных студентов

На вопрос: «По какой причине Вы употребляете электронные сигареты?» варианты ответов респондентов распределились следующим образом. Так, большинство (41,7%) студентов считают ЭС хорошей альтернативой обычным табачным сигаретам, 25,3% респондентов ответили, что курят ЭС «для снятия стресса»; 18% анкетированные указали, что являются зависимыми от любого источника поступления никотина, а 15% опрошенных, используя ЭС, отдавали дань моде, существующей настоящее время в молодежной среде (рисунок 2).

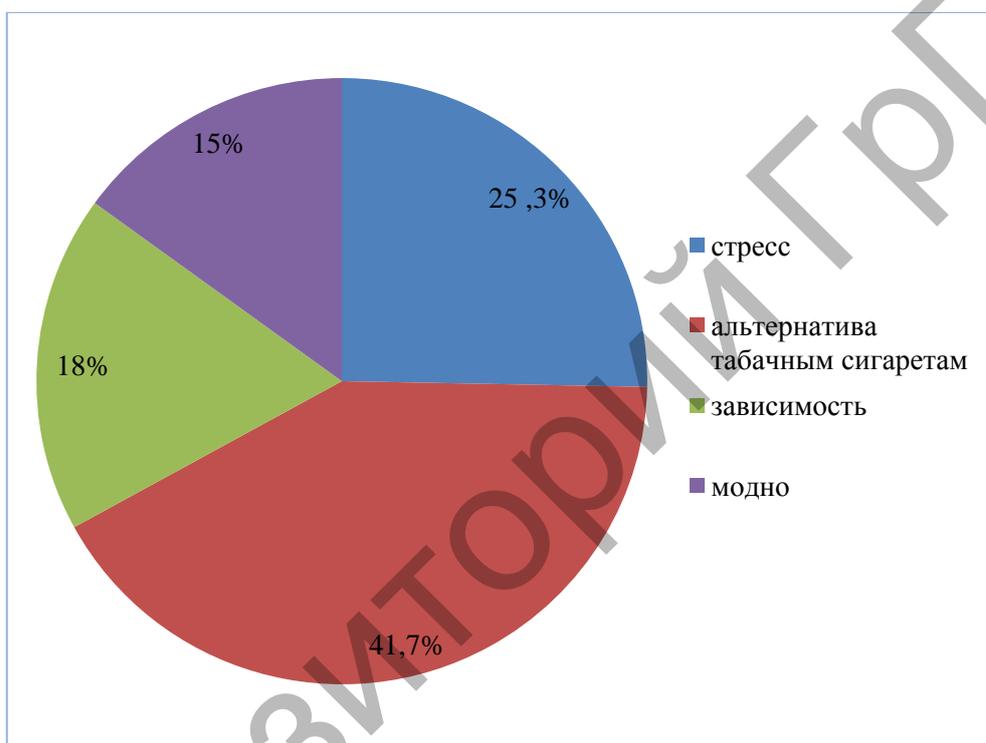


Рисунок 2 – Причина употребления респондентами электронных сигарет

При курении чаще всего (47% ответов) молодые люди употребляли 2 картриджа в день (это является заменой половины пачки обычных сигарет). Однако более трети опрошенных (35%) в течение дня использовали от 4-х до 5-ти картриджей (то есть заменяли при курении одну пачку обычных сигарет). Более же 5-ти картриджей в день (то есть более одной пачки обычных сигарет) выкуривали 18% респондентов.

Как удалось установить, в основном (42% ответов) респонденты приобщились к табакокурению еще во время обучения в средней школе в возрасте от 15-ти до 18-ти лет. Однако не редкими вариантами ответов оказались и те их них, которые указали на значительно более ранний возраст начала потребления табака. Так, 11% респондентов указали на возраст от 11-ти до 14-ти лет, а еще 5% опрошенных – от 7 до 10 лет, что, безусловно, свидетельствует о негативном семейном примере.

Отдельно следует отметить, что, несмотря на изучение принципов здорового образа жизни и приобретение профессиональных знаний о вреде курения, студенты-медики впервые закурили во время обучения в университете: в возрасте от 19-ти до 20-ти лет – 31% студентов, а старше 20-ти лет – еще 11% респондентов (рисунок 3).

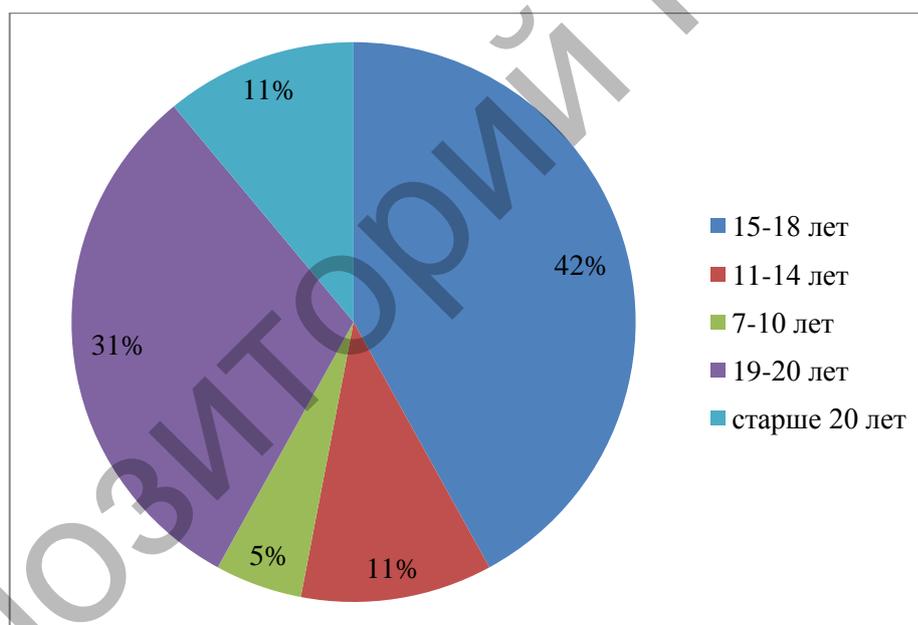


Рисунок 3 – Возраст начала курения студентами-респондентами

Это тем более удивительно, если учесть, что на вопрос: «Безопасны ли обычные сигареты, электронные сигареты и системы нагревания табака?» 61% студентов ответили, что все они оказывают негативное влияние на состояние здоровья человека, то есть значительное большинство опрошенных все же имели сформированные представления о вреде табакокурения. Однако 17% респондентов считали, что вредны только обычные

сигареты и системы нагревания табака, тогда как 13% анкетированных указали как на обычные, так и ЭС, а 9% студентов утверждали, что опасность представляют только обычные сигареты, а ЭС и системы нагревания табака являются абсолютно безвредными.

Когда же респондентам было предложено указать, на какие конкретно органы и ткани процесс табакокурения оказывает негативное воздействие (можно было указать несколько правильных вариантов), то абсолютное большинство (96,3%) опрошенных отметили систему органов дыхания (преимущественно, легкие), ротовую полость (89,8% ответов), ЦНС (81,5% ответов), а также кожные покровы и роговые образования (77,8% ответов). Однако, как свидетельствуют результаты, представленные на рисунке 4, менее половины опрошенных студентов были осведомлены о негативных последствиях табакокурения для нормального функционирования органов желудочно-кишечного тракта (43,5% ответов), репродуктивной системы (38,8% ответов) и мочевыделительной системы (35,2% ответов).

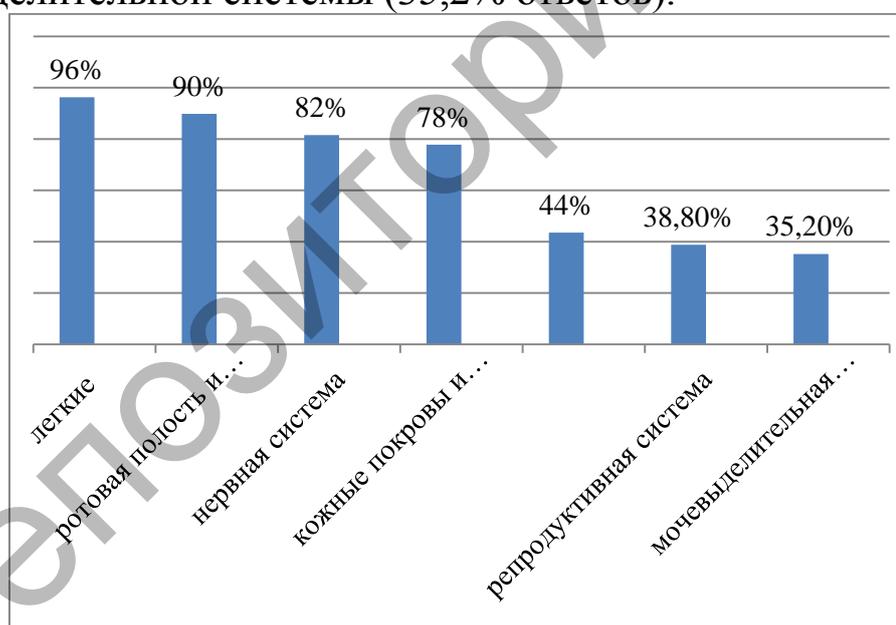


Рисунок 4 – Ответы студентов о влиянии курения электронных сигарет на органы и ткани

Ответы на вопрос: «Какие побочные эффекты Вы отмечали у себя после использования электронных сигарет?» распределились следующим образом. Так, относительное большинство (33,0%) студентов после длительного употребления ЭС отметили

развитие одышки, еще 25% – возникновение тошноты, 22% – появление болей в горле, а у 20% опрошенных наблюдалось снижение аппетита, что даже без дополнительного проведения анализа о связи этих клинических проявлений со сроком табакокурения указывает на отрицательное влияние электронных систем курения на систему органов дыхания и желудочно-кишечный тракт студентов, прогрессирующих со стажем этой вредной привычки, что подтверждается результатами ранее проведенных исследований [6, 7].

Выводы. По результатам проведенных исследований установлено, что ЭС весьма популярны среди студенческой молодежи. Однако не все студенты осведомлены о негативном влиянии ЭС на организм, что определяет необходимость повышения мотивации к здоровому образу жизни среди молодежи.

Литература

1. Влияние топического применения рекомбинантного интерферона альфа-2b на содержание цитокинов в слюне больных гриппом А/Н1N1 / С.В. Тютюнников [и др.] // Вестник современной клинической медицины. – 2013. – Т. 6. – С. 13–4.
2. Волох, Е. В. Электронное курение как валеологическая проблема / Е. В. Волох // Репозиторий БГМУ. – 2015. – № 9. – С. 27–31.
3. Жерносек, В. Ф. Дефицит витаминов и минералов у детей и способы его коррекции / В. Ф. Жерносек // Медицинские новости. – 2015. – № 9. – С. 27–31.
4. Зайцева, О. Е. Табачная зависимость и метаболизм никотина: есть взаимосвязь? / О. Е. Зайцева, Р. М. Масагутов, В. Л. Юлдашев // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 10 (8). – С. 1612–6.
5. Михайловский, А. И. Влияние жидкостей для электронных сигарет на дыхательную систему человека. Клинические наблюдения пациента с EVALI / А. И. Михайловский, В. В. Войцеховский, Т. А. Лучникова // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2022. – № 84. – С. 93–8.
6. Муханова, С. К. Оценка безопасности электронных сигарет / С. К. Муханова, А. Р. Шобабаева, Т. С. Нургожин // Евразийский Союз Ученых. – 2018. – №11 (56). – С. 42–5.

7. Слепченко, П. В. Сравнительная оценка состава электронных и табачных сигарет, влияние на тонус сосудов их основных компонентов / П. В. Слепченко, Е. Н. Скачко // Репозиторий БГМУ. – 2016. – №10. — С. 1539–43.

8. Tianrong, C. Chemical evaluation of electronic cigarettes / C. Tianrong // *Tob. Control.* – 2014. – № . 23. – P. ii11–7.

References

1. Tyutyunnikov SV, Nalimova IS, Tarasov SN, Petrenko DS (2013). Vliyanie topicheskogo primeneniya rekombinantnogo interferona al'fa-2b na sodержanie citokinov v slyune bol'nyh grippom A/H1N1. *Vestnik sovremennoj klinicheskoy mediciny*;6:13–14 (in Russian).

2. Voloh EV (2015). Elektronnoe kurenje kak valeologicheskaya problema. *Repozitorij BGMU*;9:27–31 (in Russian).

3. Zhernosek VF (2015). Deficit vitaminov i mineralov u detej i sposoby ego korrekcii. *Medicinskie novosti*;9:27–31 (in Russian).

4. Zajceva OE, Masagutov RM, Yuldashev VL (2014). Tabachnaya zavisimost' i metabolizm nikotina: est' vzaimosvyaz'? *Fundamental'nye issledovaniya*;10(8):1612–1616 (in Russian).

5. Mihajlovskij AI, Vojcekhovskij VV, Luchnikova TA (2022). Vliyanie zhidkostej dlya elektronnyh sigaret na dyhatel'nyuyu sistemu cheloveka. Klinicheskie nablyudeniya pacienta s EVALI. *Byulleten' fiziologii i patologii dyhaniya*;84:93–98 (in Russian).

6. Muhanova SK, Shopabaeva AR, Nurgozhin TS (2018). Ocenka bezopasnosti elektronnyh sigaret. *Evrazijskij Soyuz Uchenyh*;11(56):42–45 (in Russian).

7. Slepenchenko PV, Skachko EN (2016). Sravnitel'naya ocenka sostava elektronnyh i tabachnyh sigaret, vliyanie na tonus sosudov ih osnovnyh komponentov. *Repozitorij BGMU*;10:1539–1543 (in Russian).

8. Tianrong C. (2014). Chemical evaluation of electronic cigarettes. *Tobacco Control*;23: ii11–ii17 (in English).

Поступила: 10.06.2023.

Адрес для корреспонденции: zayats81@list.ru