

Е.С. СКВОРЦОВА
М.М. МАМЧЕНКО



**ЭЛЕКТРОННЫЕ
СИГАРЕТЫ
В СОВРЕМЕННОМ
МИРЕ**

Информационно-
просветительская брошюра

ОГЛАВЛЕНИЕ

АКТУАЛЬНОСТЬ	3
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И МОТИВЫ КУРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ	4
ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ	5
УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОННОЙ СИГАРЕТЫ	6
ПОСЛЕДСТВИЯ КУРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ	9
ПРОФИЛАКТИКА	13
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	15

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ОРГАНИЗАЦИИ И
ИНФОРМАТИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
МИНЗДРАВА РОССИИ

ЦЕНТР МОНИТОРИНГА ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК
СРЕДИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

ЭЛЕКТРОННЫЕ СИГАРЕТЫ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Информационно-просветительская брошюра

МОСКВА, 2019

20. Centers for Disease Control and Prevention [Электронный ресурс]
 URL: <https://www.cdc.gov/> (Дата обращения 10.12.2019)
21. U.S. Food and Drug Administration [Электронный ресурс]
 URL: <https://www.fda.gov/> (Дата обращения 10.12.2019)

АКТУАЛЬНОСТЬ

Курение электронных сигарет (ЭС) становится в России все более значимой медико-социальной проблемой. Это обусловлено целым рядом обстоятельств.

Во-первых, распространённость курения ЭС среди населения очень быстро возрастает, в особенности среди подростков и молодежи. В 2016 году в России количество потребителей-вейперов составило около 1,5 млн чел., а объем продаж ЭС достиг 16 млрд руб. (рис. 1) [4,12].

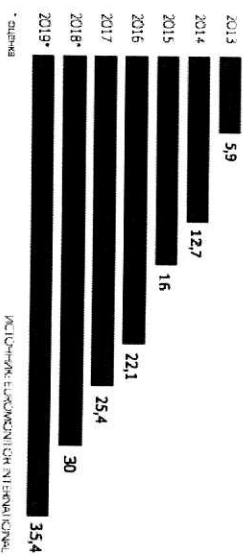


Рис.1. Рост рынка вейп-продуктов в России

Во-вторых, курение ЭС, согласно последним исследованиям [7,11,14,15,18,19], является не только не безобидным занятием, а представляет собой серьезную угрозу жизни и здоровью [20,21].

В-третьих, в настоящее время (декабрь 2019 г.) в России отсутствует законодательство, отражающее население и, в первую очередь, детей и подростков от курения электронных сигарет. Правда, уже разработан проект федерального закона «О внесении изменений в Кодекс РФ об административных правонарушениях» и в Федеральный закон «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака». Данный проект предусматривает распространение положений вышеуказанных законов на электронные курительные изделия, включая электронные сигареты и кальян, а также введение административной ответственности за нарушения, связанные с их

7. Михайловский А.И., Антипенко Д.В., Михайловский А.И., Тимкин П.Д., Деревянна В.О., Омелич Е.В., Баранников С.В., Григорьев Д.А., Кушнарв В.А., Петрова Н.Н. Исследование влияние электронной сигареты (вейп) на дыхательную систему крысы в течении 30 суток [Текст] // Молодежь XXI века: Шаг в будущее: материалы XVIII региональной научно-практической конференции – 2017. – С. 579-582.
8. Переголина Т. А., Дурруча Н.А., Остапченко И.М. Определение никотина в коммерческих образцах жидкостей для электронных сигарет [Электронный ресурс] // Новые технологии. - Майкоп, 2017. – №1. - С. 48- 52. URL: <https://elibrary.ru/item.aspx?id=29232312> (дата обращения 18.11.2019)
9. Пелипецкая В.Б. Влияние курения электронных сигарет на развитие подростка [Текст] // Академия профессионального образования – 2017. - №4. – С. 61-70.
10. Рындина, Ю.А. Оценка химического состава электронной сигареты. Небезопасная альтернатива для здоровья с позиции токсикологии [Текст] // Безопасность – 2017: матер. I Межрегион. науч.-практич. конф. (Волгоградский государственный медицинский университет, 01 января – 31 декабря 2017 г.). – Волгоград, 2017. – С. 126–128.
11. Сыстерова И. Электронные сигареты – инновация или мина замедленного действия, Доклад 13.05.10 на конференции в рамках выставки «ТабакЭкспо 2010», Медиарупта «Русский табак» - Москва, 2010; [Электронный ресурс] // URL: http://rustabak.ru/articles/detail.php?ID=40691&phrase_id=13867 (дата обращения 18.11.2019)
12. Число использующих электронные сигареты россиян достигло 1,5 млн. [Электронный ресурс] // Интерфакс.ру. – 2016. – URL: <https://www.interfax.ru/russia/538056> (Дата обращения 19.11.2019)
13. Шпаков А.И. Павлють О.В., Полубинская С.Е. Распространенность, мотивации и отношение молодежи к курению табака и е-сигарет как вызов общественному здоровью

16



Рис. 2. Вейпинг соревнования

В Москве в 2019 году была проведена девятая по счету выставка VapeExpo.

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ

История создания электронной сигареты насчитывает уже почти 100 лет. Первым прообразом современной ЭС был «электрический вейпрайзер», который изобрел Джозеф Робинсон в 1927 году для вдыхания лекарственных препаратов на основе подогрева. После Д. Робинсона были зарегистрированы еще сотни патентов на подобные устройства, но широкого распространения они не получили.

В 2000 году Всемирная Организация Здравоохранения начала активную борьбу с курением табака среди населения. 21 мая 2003 г. ВОЗ приняла «Рамочную конвенцию по борьбе против табака», которая существенно ограничила места курения, рекламу, доступность табачных изделий для несовершеннолетних и регламентирует состав и количество никотина при производстве табачных изделий и т.д.

В совокупности всё это заставило транснациональные табачные компании искать альтернативы курению обычных сигарет. И в 2003 г.

5

- введение для школьников специальных занятий о последствиях курения электронных сигарет в рамках предмета ОБЖ;
- проведение разъяснительной и просветительной работы о вреде электронных сигарет среди родителей учащихся общеобразовательных школ в рамках родительских собраний;
- пропаганда здорового образа жизни среди детей и подростков;
- активное вовлечение детей и подростков в спортивные секции, кружки, в культурно-массовые и общественные мероприятия, так как недостаточное внимание к организации досуга и проведению свободного времени ребенка или подростка имеет негативные последствия [5].

кнопка может увеличивать или уменьшать температуру нагрева жидкости. При нажатии кнопки включается нагревательный элемент - испаритель. При отсутствии данной кнопки устройство начинает работу от загязки. Благодаря аккумулятору на испаритель подается напряжение. Испаритель нагревает жидкость, находящуюся в емкости, образуются пар. При выдохании пара мелкодисперсные частицы проникают в самые нижние отделы легких и затем в кровь.

В состав жидкости для ЭС входят: пропиленгликоль, глицерин, ароматизатор, никотин и дистиллированная вода [6].

Пропиленгликоль является ключевым компонентом жидкости. Это многоатомный спирт, который обладает всеми свойствами спиртов. Пропиленгликоль добавляется в ароматизаторы жидкости. Пропиленгликоль добавляется в ароматизаторы жидкости и ароматизаторов. Пропиленгликоль удерживает никотин в жидком состоянии, чтобы при нагревании он мог испаряться, а также способствует передаче вкуса и аромата ароматизаторов.

Вторым важным компонентом жидкости для ЭС (вейпа) является глицерин. Он представляет собой вязкую жидкость без цвета и запаха, обладающую сладким вкусом и гипрокопическими свойствами. Основной функцией глицерина в ЭС является образование пара. Однако, при доминировании глицерина в жидкости ухудшается вкус и аромат. При низком содержании глицерина образуется мало пара и курение ЭС становится незаметным для окружающих.

Присутствие ароматизаторов в жидкости для ЭС позволяет придавать вкус и аромат пару. В качестве ароматизаторов должны использоваться пищевые ароматические вещества, сделанные из натуральных ингредиентов. Для производства ароматических добавок, разрешённых в РФ, существует специальный СанПин [2], но не всегда производители придерживаются данного регламента.

Дистиллированная вода приводит основной состав в жидкую консистенцию, пригодную для испарения.

Жесткого регламента, регулирующего соотношение всех компонентов в жидкости для электронных сигарет, нет [10]. Каждый

К респираторным симптомам относят кашель, боль в груди и отдышка. Желудочно-кишечные нарушения проявляются тошнотой, болью в животе, рвотой и диареей. Конституциональные изменения - это лихорадка, озноб и потеря веса. Физикальные изменения были не у всех пострадавших: учащенное поверхностное дыхание, учащенное сердцебиение и насыщение кислородом менее 95% в покое встречались примерно у 50% госпитализированных. Лабораторные анализы показали, что у 87% пациентов лейкоцитов было более 11 000/мм³, у 93% - скорость оседания эритроцитов была более 30 мм/ч и у 50% отмечалось повышение печеночных трансаминаз (АЛТ и АСТ).

Предполагается, что в развитии EVALI может быть задействован не один механизм повреждения. Никаких доказательств инфекционной этиологии в развитии EVALI обнаружено не было. Исследования жидкостей для электронных сигарет, используемых пациентами с EVALI, показали, что бактериального загрязнения нет [17].

СДС еще не готовы окончательно назвать причину EVALI, но предположительно ею может являться ацетат витамина Е. Именно его присутствие было обнаружено во всех образцах жидкости, взятых из легких госпитализированных пациентов. Ацетат витамина Е может использоваться в качестве загустителя жидкости для вейпов. О пострадавших известно, что 70% из них мужчины, средний возраст - 24 года. Усредненно, с момента начала использования вейпа до момента ухудшения состояния здоровья проходило около трех месяцев!

Информацию о количестве смертей и пострадавших СДС обновляет каждую неделю. К концу декабря 2019 г. количество смертей от EVALI в США превысило полусотню (рис.7).

4. Сигара - соответствует выкуриванию сигары.
5. Мод - не имеет никакой схожести с обычной сигаретой. Позволяет получить очень густой насыщенный пар и ручную регулировать количество никотина и температуру испарения.

Все ЭС (вейпы) подразделяются на одноразовые и многообразовые. Основными отличиями многообразовых устройств являются: наличие аккумулятора и управляемой емкости для ароматичности (рис.5). В многообразовых устройствах «вкус» и аромат пара можно менять. Наличие аккумулятора в многообразовых устройствах позволяет их систематически заряжать (время зарядки от 2 до 8 часов). В одноразовых устройствах в корпусе находится одноразовая батарея и ее невозможно подзарядить.

Одноразовые ЭС рассчитаны на 200 - 500 затяжек пара. В многообразовых устройствах нет таких ограничений и они работают до тех пор, пока доливается жидкость в емкость.



Рис. 5. Одноразовые (слева) и многообразовые (справа) электронные сигареты

ПОСЛЕДСТВИЯ КУРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ

Последствия курения ЭС еще малоизучены. Немногочисленные исследования по проблеме воздействия ингредиентов жидкости ЭС (пропиленгликоля и глицерина) на организм человека,