



УДК 616.84-008.441
ББК 56.145.1

М.М. МАМЧЕНКО, Е.С. СКВОРЦОВА
ЭЛЕКТРОННЫЕ СИГАРЕТЫ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ. /

Информационно-просветительская брошюра
М.: РИО ЦНИИОИЗ МЗ РФ, – 2019 г. – 20 стр.

Материалы подготовлены Центром мониторинга вредных привычек среди детей и подростков (ВПДП) «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России).

Подписано в печать 10.03.20.
Печать цифровая. Формат 60x84/16.
Тираж 500 экз. Заказ 01/03-20

Отпечатано в РИО ФГБУ «ЦНИИОИЗ»
Минздрава России
127254, г. Москва, ул. Добродлюбова, д.11

МАМЧЕНКО Мария Михайловна
СКВОРЦОВА Елена Сергеевна

ЭЛЕКТРОННЫЕ СИГАРЕТЫ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ. /

Информационно-просветительская брошюра
М.: РИО ЦНИИОИЗ МЗ РФ, – 2019 г. – 20 стр.

Материалы подготовлены Центром мониторинга вредных привычек среди детей и подростков (ВПДП) «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России).

оборотом и использованием [1]. Также с 1 января 2020 года в России вводятся акциз на многоазотные электронные устройства по доставке никотина и на жидкости для них.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И МОТИВЫ КУРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ

Как показывают исследования [13,16], всех курящих ЭС можно разделить на 3 основные группы.

Первая группа – «бывшие курильщики», которые ранее курили или пробовали обычные сигареты, а потом перешли на ЭС с целью оздоровления организма, подавшись рекламе о безвредности ЭС.

Вторая группа - «впервые попробовавшие ЭС». Это те, кто ранее не курил обычные сигареты, но решил начать использовать вейпинг, так как это якобы менее вредно.

Третья группа - «двойные пользователи». Это в основном молодые люди, которым не удалось окончательно перейти с обычных сигарет на электронные, поскольку курение ЭС не дает им в полной мере тех ощущений, которые они получают от обычных сигарет. Поэтому они попеременно курят то обычные, то электронные сигареты.

Курение ЭС распространяется очень быстрыми темпами не только у нас в стране, но и за рубежом. Согласно прогнозам ВОЗ, в мире к 2030 г. продажи электронных сигарет возрастут в 17 раз [14].

Быстрому распространению курения ЭС (вейпингу) способствуют компании-производители, которые превратили курение ЭС в целую субкультуру. В мире на регулярной основе проводятся субсидируемые компаниями-производителями выставки и соревнования среди курильщиков ЭС (рис.2). Это так называемые: «Cloudchasing» (мастерство выдувания облаков пара), «Tricks» (трюки с паром) и «Вейпинг-алхимия» (соревнования по составлению новых жидкостей для вейпа).

14. [Текст] // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. – 2017. – № 2 (91). – С. 66–73.
14. Электронные системы доставки никотина/ Материалы Конференции Сторон Рамочной конвенции ВОЗ по борьбе против табака. Шестая сессия. [Электронный ресурс] // URL: http://apps.who.int/gb/foete/PDF/corp6/FSTC_COP6_10Rev1-pl.pdf?ua=1&ua=1 (Дата обращения: 10.11.2019)
15. Phillips V. [et al.]. Toxicity of the main electronic cigarette components, propylene glycol, glycerin, and nicotine, in Sprague-Dawley rats in a 90-day OECD inhalation study complemented by molecular endpoints // Food and Chemical Toxicology. – 2017. - №109. – Pages 315-332. Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.fct.2017.09.001> (дата обращения 19.11.2019)
16. Danielle, M. Smith. [et al.] Exclusive versus dual use of tobacco and electronic cigarettes among adolescents in Poland, 2010–2016 // Addictive Behaviors. - Volume 90. - March 2019. - Pages 341-348. Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2018.11.035> (дата обращения 19.11.2019)
17. Sanjay Mukhopadhyay [et al.]. Lung Biopsy Findings in Severe Pulmonary Illness Associated with E-Cigarette Use (Vaping) // The American Journal of Clinical Pathology. – 17.10.2019. Режим доступа: <https://doi.org/10.1093/ajcp/advz182> (дата обращения 19.11.2019)
18. S. Werley Michael [et al.]. Non-clinical safety and pharmacokinetic evaluations of propylene glycol aerosol in Sprague-Dawley rats and Beagle dogs // Toxicology. – 2011. - №287. - Pages 76-90. Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.tox.2011.05.015> (дата обращения 19.11.2019)
19. Rennie R. A. [et al.] 2-Week and 13-Week Inhalation Studies of Aerosolized Glucocort in Rats // Inhalation Toxicology. – 2008. - Pages 95-111. Режим доступа: <https://doi.org/10.3109/08958379209145307> (дата обращения 19.11.2019)

в Китае фармацевтом Хон Лик была разработана электронная сигарета современного типа.

С этого момента начался бурный рост производства ЭС. Сейчас в мире существует огромное множество модификаций ЭС (более 466 брендов), но принцип работы электронной сигареты остается неизменным: вместо сжигания табака происходит испарение специального раствора с последующим его вдыханием.

УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОННОЙ СИГАРЕТЫ.

Обычная электронная сигарета состоит из аккумулятора, электрического испарителя, емкости для жидкости, мундштука и дополнительных элементов для автоматического управления подачей ароматизированности (но последние имеются не во всех моделях), рис. 3.

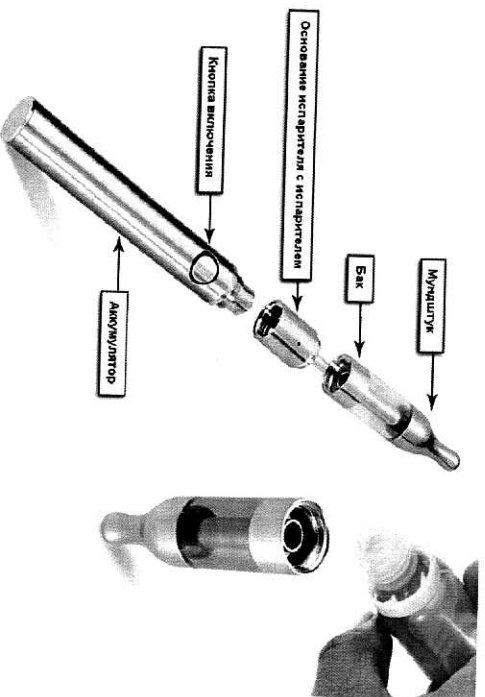


Рис. 3. Устройство электронной сигареты

Кнопка для включения устройства также есть не во всех моделях. Как правило, она отсутствует в одноразовых устройствах. В этом случае ее заменяет сенсор. Помимо регулирования подачи пара

Список использованных источников

1. Законопроект от 10.03.2017г. № 119575-7 - «О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях и Федеральный закон «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака» (в части охраны здоровья граждан от последствий использования электронных курительных изделий)» // Система обеспечения государственной деятельности. - [Электронный ресурс] URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/119575-7> (Дата обращения: 10.11.2019)
2. Гигиенические требования по применению пищевых добавок: СанПин 2.3.2.1293-03 (с изменениями на 23 декабря 2010 года)
3. Журавская Е. О. Вейпинг - безопасная альтернатива сигаретам или серьезный удар по организму? [Текст] // Молодой ученый. - 2019. - №5. - С. 52-53. - URL: <https://moluch.ru/archive/243/56196/> (дата обращения: 19.11.2019).
4. Ищенко Наталья, Синицына Ирина. Вейпы и электронные сигареты подведут под «антитабачный закон» [Электронный ресурс] // Ведомости. – 2019. – URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2019/02/22/794888-veipi> (дата обращения : 19.11.2019)
5. Догина И.А. Неблагоприятные медико-социальные и психологические последствия использования электронных парогенераторов в подростковом возрасте [Текст] // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2016. - №8-1. – С. 72-79.
6. Миргородская А.Г., Шкидюк М.В., Матюхина Н.Н. Мониторинговые исследования мирового и российского рынка электронных курительных систем [Электронный ресурс]// Новые технологии. – Майкоп, 2016. - №3. – С.32-38. URL: <https://libratu.ru/item.aspx?id=27184361> (дата обращения 18.11.2019)

производитель должен выбирать соотношение этих ингредиентов. Но количество содержащегося никотина должно обязательно указываться [8].

По количеству никотина ЭС (вейпы) подразделяются следующие группы.

1. Безникотиновые.
2. «Суперлайт» (6—11% никотина).
3. «Лайт» (12—16% никотина).
4. Крепкие (около 18% никотина).
5. Суперкрепкие (порядка 24—25% никотина).

Электронные сигареты (вейпы) классифицируются также по типу и размеру (рис.4) в соответствии с длиной (от 82 мм до 175 мм).

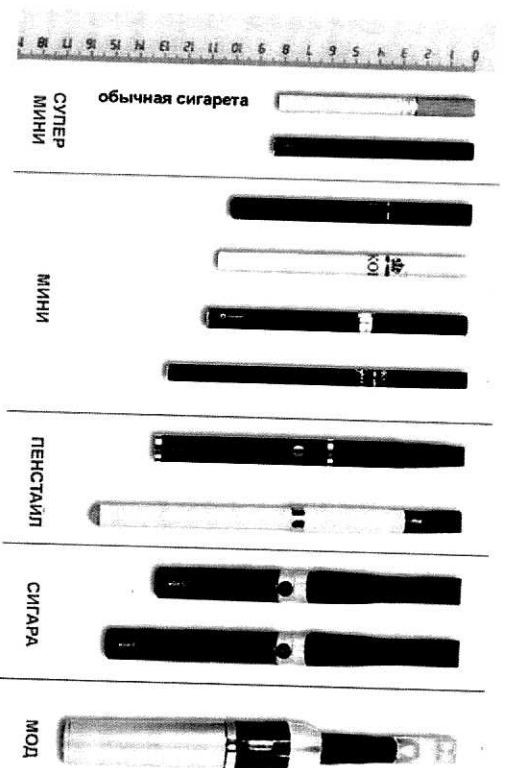


Рис.4. Типы и размеры электронных сигарет

Кроме того, ЭС классифицируется в зависимости от того, какому количеству выкуриваемых в день обычных сигарет, они соответствуют.

1. Супермини — соответствует курению 6 сигарет в день.
2. Мини - соответствует выкуриванию 15-16 сигарет в день.
3. Пенстайл - соответствует выкуриванию 20-23 сигарет в день.

8

Аризона	1	Небраска	1
Калифорния	4	Нью-Джерси	1
Канзас	1	Нью-Йорк	2
Делавэр	1	Орегон	2
Флорида	2	Пенсильвания	1
Джорджия	3	Теннеси	2
Иллинойс	5	Техас	1
Индияне	4	Юта	1
Канзас	2	Вашингтон	1
Масачусетс	3	Вирджиния	1
Мичиган	2	Колумбия	1
Миннесота	3	Сан-Франциско	1
Миссисипи	1	Кюная Каролина	1
Миссури	1	Луизиана	1
Монтана	1	Род-Айленд	1

Рис.7. Распределение смертей от ЕВАЛ1 по штатам США

НЕКОТОРЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОФИЛАКТИКЕ КУРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ

Для снижения распространенности и предотвращения начала курения ЭС необходимо, также как и в отношении обычных сигарет, комплекс мер:

- прежде всего необходимо с помощью средств массовой информации развенчать миф о безвредности электронных сигарет;
- запретить рекламу электронных сигарет в средствах массовой информации;
- распространить действующие в отношении табакокурения законодательные меры на курение электронных сигарет (регламентация мест курения, продаж, установление возрастного ценза при продаже ЭС и т.д.);

свидетельствуют об их крайне негативном влиянии. Глицерин и пропиленгликоль, попадая в альвеолы в виде аэрозолей, способствуют разрушению сурфактанта, который обеспечивает повышение растяжимости легких и препятствует слипанию альвеол. Разрушение сурфактанта приводит к спаданию легочной ткани (ателектазу). Вследствие ателектаза соседние участки пораженного легкого подвергаются перерастяжению, что вызывает компенсаторную эмфизему.

Кроме того, как показали опыты на животных, вдыхание пропиленгликоля часто вызывает раздражение глаз и кровоотечение из носа [7,15,18]. Пропиленгликоль также является стимулирующим фактором для формирования плоскоклеточной метоплазии гортани. [19].

Изучение влияния вдыхания глицерина в течение 13 недель в опытах на животных, показало, что у крыс появляется плоскоклеточная метоплазия эпителия, выстилающего основание надгортанника [19]. Необходимо подчеркнуть, что при курении ЭС и нагревании испарителя свыше 500 градусов глицерин трансформируется в опаснейший канцероген – акролеин. [3].

У пользователей ЭС достаточно часто встречается хронический обструктивный бронхит, который является одной из форм хронической обструктивной болезни легких.

Если курение одной обычной сигареты ограничено во времени и соответственно количеству поступаемого в организм никотина, то у вэйпера время курения не ограничено, вследствие чего начинающие курильщики ЭС часто попадают в больницу из-за отравления никотином.

Первая смерть от использования ЭС была зарегистрирована в США в августе 2019 года, а в ноябре 2019 г. Центр по контролю и профилактике заболеваний США (CDC), подробно изучив анамнез болезни погибших вследствие курения ЭС, дал название этой новой болезни – EVALI [20].

EVALI - это аббревиатура где: «E-cigarette or vaping product use-associated lung injury». В переводе на русский язык название звучит

как: «Повреждение легких, связанное с употреблением электронных сигарет или продуктов вейпинга». Данное заболевание будет внесено в МКБ-11, а пока CDC рекомендует кодировать эту болезнь другими подобными заболеваниями. EVALI может отражать спектр болезненных процессов, а не один конкретный процесс. Отдельные сообщения о заболеваниях легких, связанных с вейпингом, описывают острую эозинофильную пневмонию, диффузное альвеолярное кровоизлияние, липоидную пневмонию, и респираторный бронхолит, ассоциированный с интерстициальным заболеванием легких (рис.6).

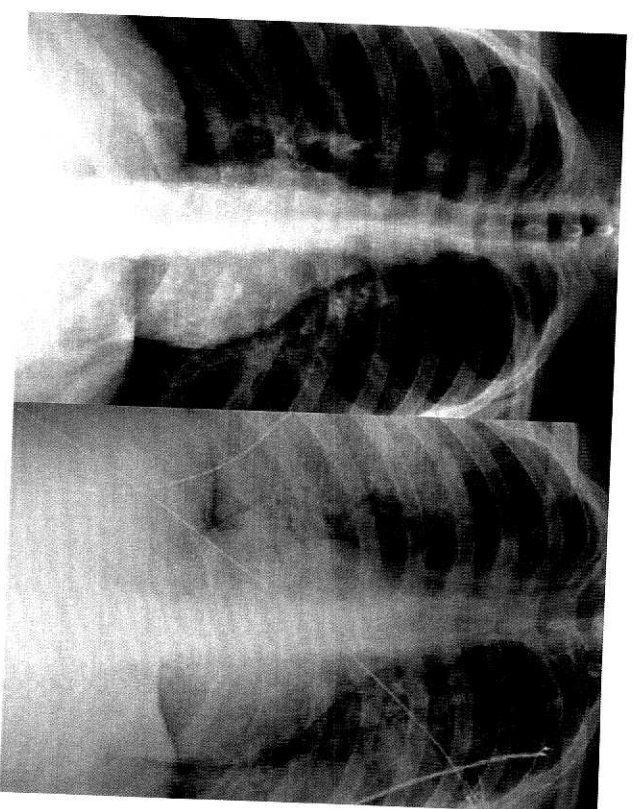


Рис.6. Здоровые легкие (слева) и легкие после 5 дней использования вейп-устройства

У EVALI есть свои отличительные особенности, которые позволяют поставить диагноз – это респираторный симптом, желудочно-кишечные нарушения и конституциональные симптомы.