

## ESTIMATION OF STUDENTS' ATTITUDES TOWARD ELECTRONIC NICOTINE DELIVERY SYSTEMS (ESDN)

Brosalina A.A.<sup>1</sup>, Avilov O.V.<sup>2</sup> (Russian Federation)

Email: Brosalina336@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Brosalina Alina Andreevna - Student,  
DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH AND HEALTH, FACULTY OF MEDICINE;

<sup>2</sup>Avilov Oleg Valentinovich - Doctor of Medical Sciences, Professor,  
DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH AND HEALTH CARE,  
SOUTH URAL STATE MEDICAL UNIVERSITY,  
CHELYABINSK

**Abstract:** *electronic steam generators are a relatively young type of addiction to nicotine and substances that mimic and "replace" smoking tobacco products. The rapid spread of "soaring" in the youth environment is worried both by physicians and psychologists. We conducted an anonymous survey of students from the South Ural State Medical University of Chelyabinsk in order to determine students' attitudes toward electronic nicotine delivery systems and the prevalence of this predilection in the surveyed team.*

**Keywords:** *electronic steam generators, "vaporization", electronic nicotine delivery systems, electronic cigarettes, students.*

## ОЦЕНКА ОТНОШЕНИЯ СТУДЕНТОВ К ЭЛЕКТРОННЫМ СИСТЕМАМ ДОСТАВКИ НИКОТИНА (ЭСДН)

Бросалина А.А.<sup>1</sup>, Авилов О.В.<sup>2</sup> (Российская Федерация)

<sup>1</sup>Бросалина Алина Андреевна - студент,  
кафедра общественного здоровья и здравоохранения, лечебный факультет;

<sup>2</sup>Авилов Олег Валентинович - доктор медицинских наук, профессор,  
кафедра общественного здоровья и здравоохранения,  
Южно-Уральский государственный медицинский университет,  
г. Челябинск

**Аннотация:** *электронные парогенераторы – относительно молодой вид пристрастия к никотину и веществам, имитирующим и «заменяющим» курение табачных изделий. Стремительным распространением «парения» в молодежной среде обеспокоены и медики, и психологи. Нами было проведено анонимное анкетирование обучающихся Южно-Уральского государственного медицинского университета города Челябинска с целью определения отношения студентов к электронным системам доставки никотина и степени распространенности этого пристрастия в обследованном коллективе.*

**Ключевые слова:** *электронные парогенераторы, «парение», электронные системы доставки никотина, электронные сигареты, студенты.*

УДК: 616.89-008.441.33-053.7-084

В современном мире активно пропагандируется здоровый образ жизни, как один из факторов формирования интеллектуального и духовного потенциала нации. В последние годы такие привычки, как курение, «парение» становятся признаком неблагополучия. Многие развитые страны мира совместно с ВОЗ разрабатывают программы, направленные на борьбу с курением, парением, а также стремятся ограничить их распространение в молодежной среде. Реклама и продажа электронных сигарет (ЭС) уже полностью запрещена в Бразилии, Канаде, Дании, Турции, Норвегии, Австралии, Уругвае, Иордании и Италии [1]. В России они до сих пор остаются неподконтрольными государству. Согласно закону, ЭС все еще не являются табачными изделиями и не приравнены к ним. На данный момент ведутся работы по внедрению законопроекта «О государственном регулировании ограничения потребления испарительных смесей, используемых в устройствах, имитирующих курение табака» [9].

Электронные системы доставки никотина (ЭСДН), наиболее распространенным прототипом которых являются ЭС, продуцируют аэрозоль путем нагревания раствора, вдыхаемого пользователем. Основными компонентами раствора помимо никотина (если он есть в составе), являются пропиленгликоль с глицерином (или без него) и ароматизаторы [4].

В 2004 году в Гонконге была создана первая ЭС. Изобретателем ЭС считается учёный в области фармацевтики Хон Лик, целью которого было создать устройство, которое сможет частично или полностью оградить курильщика и окружающих от пагубного влияния сигаретного дыма. В апреле 2004 года была подана заявка на патент производства [2].

С 2005 года индустрия электронных сигарет расширилась с одного производителя в Китае до глобального бизнеса, оцениваемого в 3 миллиарда долларов США и насчитывающего 466 брендов [6]. Согласно прогнозам, к 2030 году продажи ЭСДН возрастут в 17 раз [7]. Общемировые данные об использовании ЭСДН отсутствуют. В мае 2009 г. FDA опубликовало данные исследований 19 сортов картриджей для ЭС. В картриджах был обнаружен диэтиленгликоль, а также канцероген – табак-специфичный нитрозамин, а фактическое содержание никотина не соответствовало заявленному (было намного больше). Более того, никотин был обнаружен даже в тех сигаретах, которые были маркированы как «нулевые» [8].

На риски для здоровья от вдыхания никотина влияет ряд факторов.

1. Способность ЭСДН доставлять никотин в организм пользователя широко варьируется от очень низких уровней до уровней, сопоставимых с сигаретами, что зависит от параметров изделий, характера затяжек пользователя и концентрации никотинового раствора.

2. Никотин является аддиктивным компонентом табака. Он может иметь отрицательные последствия во время беременности и способствовать возникновению сердечно-сосудистого заболевания. Хотя сам по себе никотин не является канцерогеном, он может действовать как «фактор, способствующий возникновению опухолей» (Никотин вносит изменения в такие важные биологические процессы, как регулирование клеточной пролиферации, апоптоза, миграции, вторжения, ангиогенеза, воспаления и клеточноопосредованного иммунитета в разнообразных клетках, включая фетальные, стволовые клетки эмбрионов и взрослых, ткани взрослых, а также раковые клетки.)

Главный риск для здоровья от воздействия никотина помимо вдыхания связан с никотиновой передозировкой в следствии проглатывания или впитывания через кожу. Поскольку большинство стран не отслеживают эти данные, такая информация крайне мала. Тем не менее, сообщения из Соединенных Штатов Америки и Великобритании указывают на то, что по мере роста использования ЭСДН происходит существенное увеличение числа зарегистрированных случаев отравления никотином. [10] Краткосрочные последствия пользования ЭСДН включают раздражение глаз и дыхательных путей под воздействием пропиленгликоля. Учитывая сравнительно недавнее появление ЭСДН на рынке, сложно делать долгосрочные прогнозы, однако оценка химических компонентов в составе жидкостей, используемых в парогенераторах, указывает на потенциальную цитотоксичность некоторых растворов, связанную с концентрацией и числом ароматизаторов. В некоторых брендах уровень содержания токсичных веществ, таких как формальдегид, ацетальдегид, акролеин, столь же высок, как и в дыме от некоторых сигарет [5].

**Цель исследования:** Определить отношение студентов к применению электронных парогенераторов, оценить распространенность их использования в конкретном коллективе.

**Материал и методы.** Нами было проведено анонимное анкетирование среди обучающихся 1-6 курсов Южно-Уральского Государственного Медицинского Университета. Было предложено 15 вопросов. Разработанные нами вопросы анкеты касались отношения к курению табачных изделий и использованию электронных парогенераторов; личного пристрастия к этим вредным привычкам; факту собственной зависимости; осведомленности о вреде, наносимом при использовании электронных парогенераторов. Было опрошено 400 человек. Из 400 опрошенных среди 1-2 курса 120 девушек (30%), 60 юношей (16,5%), 3-4 курса 100 девушек (25%), 40 юношей (10%), 5-6 курсов 60 девушек (16,55%), 20 юношей (5%). Для анализа полученных результатов вычислялся критерий достоверности Стьюдента (t), различие считали достоверными при степени безошибочного прогноза равной 95% ( $p < 0,05$ ) [3].

#### **Результаты и обсуждение.**

По результатам анкетирования выяснено, что среди учащихся 1-2 курсов курение осуждают (отрицают) 50 человек (12,5%), относятся к нему безразлично (нейтрально) 80 человек (20%), а приветствуют (положительно) 36 человек (9%), что среди учащихся 3-4 курсов курение осуждают (отрицают) 60 человек (16,5 %), относятся к нему безразлично (нейтрально) 40 человек (10%), а приветствуют (положительно) 14 человек (3,5 %), что среди учащихся 5-6 курсов курение осуждают (отрицают) 90 человек (22,5%), относятся к нему безразлично (нейтрально) 20 человек (5%), а приветствуют (положительно) 6 человек (1,5%).

Приблизительно аналогичные данные выявлены при анализе отношения учащихся к ЭСДН: что среди учащихся 1-2 курсов парение осуждают (отрицают) 56 человек (14%), относятся к нему безразлично (нейтрально) 48 человек (12%), а приветствуют (положительно) 38 человек (9,5%), что среди учащихся 3-4 курсов парение осуждают (отрицают) 30 человек (7,5%), относятся к нему безразлично (нейтрально) 80 человек (20%), а приветствуют (положительно) 17 человек (4,25%), что среди учащихся 5-6 курсов парение осуждают (отрицают) 50 человек (12,5%), относятся к нему безразлично (нейтрально) 60 человек (15%), а приветствуют (положительно) 13 человек (3,25%).

Следующие данные выявлены при анализе частоты использования студентами ЭСДН. Было получено, что среди учащихся 1-2 курсов не используют ЭСДН и никогда не пробовали 120 человек (30%), иногда используют ЭСДН 48 человек (40%), а постоянно используют ЭСДН 20 человек (5%), что

среди учащихся 3-4 курсов не используют ЭСДН и никогда не пробовали 80 человек (20%), иногда пользуются ЭСДН 48 человек (20%), а постоянно используют ЭСДН 12 человек (3%), что среди учащихся 5-6 курсов не пользуются ЭСДН и никогда не пробовали 80 человек (20%), иногда используют ЭСДН 48 человек (20%), а постоянно используют ЭСДН 8 человек (2%).

На вопрос «Почему Вы перешли на ЭСДН?» были получены следующие данные. Ответ «Потому что любопытно» дало 13 человек (19%), из 68 «парящих» 13 человек (19%) считают, что это способ бросить курить, так же обучающиеся выбирают ЭСДН из-за: ответ «Красивый дым (пар)» дало 12 человек (18%), ответ «Потому что вкусно пахнет» выбрало 11 человек (16%), ответ «Советы/пример других людей» отвечает 8 человек (12%), ответ «Это модно» дало 11 человека (16%).

С целью выяснения осведомлённости о вреде ЭСДН обучающихся с 1 по 6 курсы медицинского университета был предложен ряд вопросов: На вопрос «Считаете ли вы использование ЭСДН вредным для себя и окружающих?» положительно отвечает 218 человек (54,5%), ответ «Нет» выбрало 112 человек (27,8%), ответ «Не знаю» дали 70 человек (17,7%).

На вопрос знают ли студенты полный состав жидкостей для ЭСДН отвечают следующим образом: ответ «Да, я уверен» дает 15 человек (21,5%), ответ «Сомневаюсь, но хотел бы узнать» выбрало 12 человек (18,7%), ответ «Не знаю, но хотел бы узнать» дало 19 человек (29,3%), ответ «Не знаю и знать не хочу» выбирает 20 человек (30,5%).

На вопрос «Знаете ли Вы, какие вещества образуются при нагревании 3-х компонентов жидкости для ЭСДН?» Положительный ответ даёт 15 человек (21,7%), ответ «Не знаю и знать не хочу» выбрало 16 человек (24,2%), ответ «Не знаю, но хотел бы узнать» даёт 35 человек (53,1%).

При ответе на вопрос «Знакомы ли вы с тем, какой вред здоровью наносит использование ЭСДН?» были получены следующие данные: ответ «Да» выбирает 147 человек (36,8%), ответ «Нет» дает 194 человек (48,6%) и имеет безразличное отношение 59 человек (14,6%).

Вопрос «Согласны ли Вы с тем, что при использовании ЭСДН Вы употребляете больше никотина, чем при курении 1 сигареты?» [11] был предложен студентам имеющих прямое отношение к курению табачных изделий и использованию ЭСДН. Положительно ответило 54 человека (43,6%), ответ «Нет» дало 57 человек (45,8%), ответ «Не знаю» выбрало 13 человек (10,6%).

Таким образом, среди общего числа опрошенных вредные привычки такие как курение табачных изделий и использование ЭСДН: всего 38 человек (31%) (из них 23 человека (19%) юноши и 15 человек (12%) девушек), из них курит табачные изделия 17 человек (14%) (из них 11 человек (9%) юношей и 6 человек (5%) девушек), использует ЭСДН 17% (соответственно 14 человек (11%) юношей и 7 человек (6%) девушек).

Итак, самыми «неблагополучными» и в отношении к курению, и в отношении к использованию электронных парогенераторов оказались обучающиеся 1-2 курсов. На втором месте студенты 3-4 курсов. И наиболее «благополучными» в отношении к курению табачных изделий и в отношении использования ЭСДН являются студенты 5-6 курсов. По-видимому, это связано с большей просвещенностью о вреде курения табачных изделий и применении ЭСДН.

#### **Выводы**

1. Уровень курения обычных сигарет с курсом снижается.
2. Уровень использования ЭСДН имеет тенденцию к снижению с каждым курсом.
3. Большая половина студентов медицинского университета считает, что ЭСДН наносит вред своему здоровью и здоровью окружающих.
4. Около половины студентов не знакомы с тем, какой именно вред наносит ЭСДН.
5. Использование ЭСДН не считают вредным около трети студентов.
6. Проблема ознакомления студентов в отношении неблагоприятных последствий использования ЭСДН и курения табачных изделий остается актуальным.
7. Законодательное ограничение на использование ЭСДН могло бы уменьшить риск неблагоприятных последствий от их использования.

#### ***Список литературы / References***

1. Всемирный день без табака 2015 года: Прекратить незаконную торговлю табачными изделиями / Документационный центр ВОЗ // [Электронный ресурс], 2015. Режим доступа: <http://whodc.mednet.ru/ru/component/attachments/download/125.html/> (дата обращения: 10.03.2016).
2. Патент № 009116 / Реестр евразийских патентов // [Электронный ресурс], 2007. Режим доступа: <http://www.eapo.org/ru/patents/reestr/patent.php?id=9116/> (дата обращения: 10.09.2014).
3. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. М.: МедиаСфера, 2002. 312 с.

4. Электронные системы доставки никотина // Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс], 2014. Режим доступа: [http://apps.who.int/gb/fctc/PDF/cop6/FCTC\\_COP6\\_10Rev1-ru.pdf?ua=1&ua=1/](http://apps.who.int/gb/fctc/PDF/cop6/FCTC_COP6_10Rev1-ru.pdf?ua=1&ua=1/) (дата обращения: 10.09.2014).
5. *Goniewicz M.L., Knysak J. Gawron M., Kosmider L., Sobczak A., Kurek J. et al.* Levels of selected carcinogens and toxicants in vapour from electronic cigarettes / ML. Goniewicz // [Electronic resource], 2013. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4154473/> (date of access: 10.09.2017).
6. *Grana R., Benowitz N. Glantz S.A.* E-cigarettes / R. Grana // [Electronic resource], 2014. Mode of access: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4018182/> (date of access: 10.09.2014).
7. The tobacco industry at a crossroads: cigarettes growth falters as focus falls on alternatives. / Euromonitor international // [Electronic resource], 2013. URL: <http://go.euromonitor.com/rs/euromonitorinternational/images/The-Tobacco-Industry-at-aCrossroads.pdf/> (date of access: 10.09.2013).
8. *Westenberge B.* Subject: Evaluation of e-cigarettes / B. Westenberge // [Electronic resource], 2009. URL: <http://www.fda.gov/downloads/Drugs/ScienceResearch/UCM173250.pdf/> (date of access: 10.09.2017).
9. О государственном регулировании ограничения потребления испарительных смесей, используемых в устройствах, имитирующих курение табака [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://sozd.parlament.gov.ru/bill/104592-7/> (дата обращения: 16.01.2018).
10. Electronic nicotine delivery systems. [Electronic resource]. URL: [http://apps.who.int/gb/fctc/PDF/cop6/FCTC\\_COP6\\_10Rev1-en.pdf/](http://apps.who.int/gb/fctc/PDF/cop6/FCTC_COP6_10Rev1-en.pdf/) (date of access: 16.01.2018).
11. Association of Electronic Cigarette Use With Initiation of Combustible Tobacco Product Smoking in Early Adolescence. /Pubmed// [Electronic resource], 2015. URL: [http://www.morphology.dp.ua/\\_mp3/circulation3.php/](http://www.morphology.dp.ua/_mp3/circulation3.php/) (date of access: 16.01.2018).