

ВРЕДНЫЕ ПРИВЫЧКИ - ЭЛЕКТРОННЫЕ СИГАРЕТЫ**Хомин А.В.**

г.Пермь, Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа № 6 имени Героя России С.Л.Яшикина, 9 «А» класс

Научный руководитель: Анненкова С.В. зав. уч. лаб. г.Пермь, Пермский национальный исследовательский политехнический университет

В исследовании рассматривается вредная привычка как вейпинг или электронные сигареты, отношение общества к проблеме и есть ли она.

Цель исследования: рассмотреть новый вид курительной зависимости - вейпинг, провести опрос среди сверстников об отношении к электронным сигаретам, провести анализ новых научных доказательств о вреде курения на ДНК человека.

Методы исследования: анализ и обобщение интернет сайтов о вейпинге, провести экспресс опрос о пользе и вреде курения электронных сигарет среди школьников и учителей, статические данные.

Результаты исследования и их обсуждение.

С 1 июня 2013г. вступило в силу запрет на курение в образовательных, медицинских, спортивных, культурных учреждениях и на их территориях, а также запрет курения в общественных местах общего пользования жилых домов, на детских площадках и т.д.. Выше указанные, требования предъявляются к курильщикам традиционной формы курения. Данный запрет на территории Российской Федерации не относится к электронным сигаретам. Например, электронные сигареты запрещены в США, Канаде, Бразилии, Австралии, некоторых странах Европы и в Турции. Немного истории, электронные сигареты были разработаны в 2003г. и получили быстрое распространение по миру, благодаря высокому техническому и инновационному производству, доступность и низкая цена изделия и комплектующих. В прессе производители позиционировали электронные сигареты для курения в общественных местах, где были запрещены традиционное курение сигарет или даже как способ бросить курить никотин, как менее вредный способ курения. В Европе французское агентство по санитарному надзору за продукцией медицинского назначения (Afssaps) в 2011г. опубликовало рекомендации, в которых настоятельно советовало воздержаться от использования электронных сигарет. С 2014г. электронные сигареты как и обычные сигареты разрешены курить в специально отведенных местах. Так ли это на самом деле мы исследуем в данной статье.

Новомодное изобретение для «ленивых» электронная сигарета набирает популярность. По всей стране открывают кафе-клубы вейпингистов. В свободной продаже электронные сигареты различных моделей и аксессуаров, а также широкая пропаганда среди молодежи. Выпускаются руководства по вейпингу, в которых, эксперты по вопросам электронных сигарет обучают «правильному» использованию. На сколько, информация в данных рекомендациях достоверна статистических данных нет. Электронные сигареты не сертифицированы в Всемирной Организации Здравоохранения и масштабных исследований данного устройства не проводилось. В России и за рубежом ни картриджи, ни сами сигареты, не подлежат обязательному сертифицированию. Поэтому у производителей абсолютно «развязаны» руки, недобросовестные продавцы спокойно могут производить подделки или опасные для здоровья устройства. Ученые России в своих исследованиях отмечают, что курение серьезно повреждает гены человека. Каждая 50-ая сигарета вне зависимости от вида курения повреждает легкие и приводит к 150 мутациям, в клетках гортани 97 видам, в клетках мочевого пузыря 18 мутаций и шесть мутаций в клетках печени. При таких серьезных нарушениях ДНК образуются 17 классов рака в организме человека. В Национальной лаборатории Лос-Аламоса в Нью-Мексико, США, сравнили ДНК в опухолях 2500 курильщиков и 1000 людей, не имеющих этой вредной привычки. Сравнение позволило исследователям определить, какие именно мутации были связаны с курением. Теоретически каждая мутация ДНК потенциально может вызвать каскад генетических повреждений, которые, в свою очередь, могут привести к тому, что клетки перерождаются в злокачественную опухоль. Тем не менее научный мир до сих пор не знает, с какой вероятностью одна мутация ДНК, связанная с курением, может привести к раку, или какие типы мутаций наиболее вероятно станут злокачественными. Некоторые курильщики никогда не заболевают раком, несмотря на тысячи приобретённых мутаций. Но это чистым образом везение, считает американский специалист. «Курение подобно

игре в русскую рулетку: чем больше человек в неё играет, чем выше шанс того, что у него будет повреждён определенный ген и затем последует развитие рака. Однако всегда будут те люди, которые будут много курить, но вместе с тем мутации не приведут у них к развитию болезни», — рассуждает учёный. Другой автор исследования профессор Майк Стрэттон (Mike Stratton) из Института Сенгера говорит в интервью: «Чем больше мутаций, тем выше шанс, что они произойдут в ключевых генах, которые мы называем раковыми, что превращает обычную клетку в раковую». Профессор Стрэттон считает, что вредная привычка, вероятнее всего, ускоряет естественный мутационный процесс, но, каким образом это происходит, «остаётся загадкой». Исследователи надеются, что их выводы сдержат людей от привычки к курению и окончательно развеивают миф о том, что курение может быть безвредным. Каждая новая выкуренная сигарета потенциально может привести к генетическим мутациям. Если человек бросит курить, это не уничтожит уже возникшие мутации (они останутся «шрамом» на ДНК). Но всё-таки расставание с вредной привычкой уменьшит риски, связанные с ещё большим количеством мутаций, аргументирует исследователь. Есть доказательства того, что люди, бросившие курить, имеют меньший риск умереть преждевременно, чем те, кто продолжают быть верным вредной привычке, говорит Саймон Чапман (Simon Charman) из Университета Сиднея. Например, исследование британских учёных, изучавших здоровье 35 тысяч мужчин на протяжении полувека, обнаружило, что курение в среднем снижает продолжительность жизни на десять лет. Между тем исследование показало, что если люди бросали курить, например, в возрасте 30 лет, то их риск преждевременной смерти стремился к нулю. «Многие курильщики считают, что нет смысла бросать, поскольку ущерб уже нанесён. Но если курильщики бросали бы курить в среднем возрасте, они могли бы практически избежать риска смерти по причине курения табака», — заключает Чапман.

Пользователи электронных сигарет обладают определенным мнением по поводу того, какая электронная сигарета самая лучшая. Если при этом обратить внимание на то, что рекомендуют они разные модели, то становится понятной одна истина: предпочтения — это вещь субъективная. Например, считается, что идеальная электронная сигарета для разных людей будет не одинаковой, так как подбирается индивидуально к каждому потребителю отдельно. Чтобы

разобраться в сущности данной проблемы нужны элементарные инженерные и химические знания. Таким образом, электронная сигарета состоит из аккумулятора, атомайзера (нагревательный элемент), жидкости (раствор никотина который испаряется при нагревании).

В аккумуляторе напряжение в пределах 2,3 – 6 Вольт таким образом, чем больше напряжение тем горячее пар тем чаще горит пар. Емкость аккумулятора измеряется в мАч (миллиампер час) Чем больше показателей мАч, тем дольше он проработает без подзарядки. Жидкость электронной сигареты бывает трех видов, например PG – пропиленгликоль, самая популярная, VG – растительный глицерин, набирает популярность, даёт более густой пар, PEG – полиэтиленгликоль, используется теми, кто страдает аллергией на вышеупомянутые вещества. На сайте EurekAlert, химикам удалось выяснить принцип термического разложения пропиленгликоля и глицерина, содержащихся в составе жидкости для заправки сигареты. По их словам, этот процесс высвобождает акролеин и формальдегид. Первый влияет негативно на слизистые оболочки глаз, а также дыхательных путей, а второе вещество негативно сказывается на работе ЦНС. Концентрация никотина в жидкости для ЭС может быть разной – от нуля до 4.8% от всего объёма. Чаще всего пользуются растворами 1.2% - 2.4% никотина. Уровень концентрации никотина обычно выражается в мг / мл. $24 \text{ мг} / \text{мл} = 2.4\%$ от общего объёма.

В современной индустрии специалисты насчитывают более миллиона разных комбинаций и трансформаций базовой модели. Так, что можно говорить о промышленных масштабах производства комплектующих и совершенствований технологий потребления горящего пара. Электронные сигареты ломаются, выбрасываются, аккумуляторы изнашиваются, новые покупаются, новые модели разрабатываются и попадают на рынок, потом заменяются новыми, и так далее — они постоянно становятся лучше. Производители электронных сигарет «позаботились» об быстром изнашивании элементов, таким образом рынок насыщается постоянно новыми компонентами, которые влекут за собой стабильные финансовые затраты.

Из выше сказанного следует, что в современном мире появилась новая зависимость, которую вовлекают широкие круги молодежи и граждан среднего возраста. Индустрия разработана, так что потребители постоянно пополняют запасы жидкостей для курения, активно смешивают жидкости, получая не контролируемого действия

неизвестных химических веществ на организм потребителя.

Наркологи бьют тревогу по новой субкультуре для молодых. В первую очередь выдыхание неограниченного пара в легкие несет негативное влияние на организма. Химический состав жидкостей в сигаретах точно не определен. Психологи отмечают, что данная новомодная атака направлена на молодое поколение. Всем известно, что молодежь активно откликается на современные технологии и широко использует в практике. Могут ли все молодые быть подвержены к зависимым привычка? Специалисты отмечают, что и обычное курение или выпивка не психологическая проблема, а скорее всего характеристика самого человека, его уклад жизни, социальный статус, насколько актуально для человека поддерживать в себе зависимость от чего либо.

Мы провели опрос среди школьников г. Перми, что они знают о вейпинге, употре-

бляют ли электронные сигареты, строение системы курения, отношение к новой зависимости и реакция учителей на употребление учениками электронных сигарет. Из 20 опрошенных учеников, положительное отношение высказались 30%, не курили, но пробовали 40%, не знают что это такое 3%, остальные 27% от опрошенных не видят причин заострять внимание на данной проблеме. Отношение учителей в основном негативное, но активно запрещать или информировать о вреде курения не имеют времени.

Таким образом, молодежь и преподаватели знают об электронной сигарете, небольшой процент потребляют в обыденной жизни, а некоторые пробуют, чтобы знать, что это такое и рассказать другим. К сожалению педагогические работники не всегда реагируют на нарушение со стороны учащихся, которые открыто выкуривают электронные сигареты в школе и на ее территории.