

## **Соц. исследования среди школьников 5-11 классов Хабаровского края:**

2021 год: употребляют вейпы и электронные сигареты – 13,35% школьников

2022 год – употребляют вейпы и электронные сигареты - 21,4% школьников

Курят в окружении школьников – 81,5%, из них друзья – 57,7% .

**Слово «вейп»** происходит от английского vapour, что переводится как «пар». Общее название самого прибора для курения – электронная сигарета.

**История** электронной сигареты началась еще в 1960-ые годы в Америке, однако запатентован этот чудо-ингалятор был только в 2004-м в Гонконге.

**Состоит** девайс из мода (батарейки) и атомайзера (испарителя) с контейнером для жижи. В последнем находится жидкость, которая при нагревании образует пар.

Производители электронных сигарет, как и вэйпов, утверждают, что они лишены всех вредных смол, которые есть в обычных сигаретах. Якобы в них присутствует только малая доля никотина.

### **Никотин.**

На сегодняшний день используется *4 основные технологии извлечения никотина из табачного листа и стебля:*

- **Сульфатирование.** Табачная крошка проходит обработку серной кислотой, после полученный сульфат никотина растворяется в воде, фильтруется и выпаривается до концентрации насыщенного раствора в 40%. Сульфатирование самый дешевый метод, но, вместе с тем, продукт образуется очень грязный. Стоит такой ядохимикат достаточно дешево: примерно 5\$ за 1 литр раствора или же 20\$ за кило никотина. Вещество, получаемое таким способом, относится к классу: инсектицид, яд для устранения паразитов «Стожар», «Актара», «Табачная пыль».
- **Экстрагирование.** Осуществляется пропиленгликолем, глицерином или другими многоатомными спиртами, которые способны растворять никотин. Полученный на выходе раствор фильтруется и соединяется с водой, то есть в результате образуется водный раствор одновременно и никотина, и глицерина (или другого спирта). Однако данный раствор в производство жидкости для электронных сигарет еще не идет, т.к. представляет опасность для здоровья: испаряющиеся водяные пары содержат 2,7% никотина, а потому даже несколько вдохов такого пара могут привести к летальному исходу. Себестоимость в таком случае – 200-400\$ за килограмм.

Однако на практике из-за низкой эффективности экстракции никотина растворением (показатель – всего 50%) иногда используется комбинированный метод, называемый десульфатированием. Однако до нужной для употребления чистоты ему всё же далеко.

Естественно, наиболее качественным является никотин, полученный методом экстрагирования, т.к. не содержит лишних примесей от воздействия серной кислоты. Однако до нужной для употребления чистоты ему всё же далеко.

И вот, почему. Никотин, который экстрагируется из табачного листа, содержит немало алкалоидов табака, которые не разрушаются ферментом холинэстераза, который уничтожает никотин в организме человека.

То есть, экстрагированное вещество, попадая в организм, через 30 минут уже наполовину разрушается и вызывает желание снова закурить. Алкалоиды же остаются практически не разрушенными и выводятся из организма значительно медленнее, а потому с каждым перекурком их количество в организме только растёт.

А это значит, что у активного курильщика к концу дня концентрация данных алкалоидов в крови превышает количество содержащегося никотина, даже если процент примесей не превышает 2%.

Для получения синтетически чистого никотина используется самый передовой на сегодняшний день метод:

- Химически-чистый никотин. Получают посредством фракционирования алкалоидов табака на специальных колонках. Данная технология – весьма дорогостоящая, и *себестоимость получаемого никотина весьма высока – порядка 2000\$ за килограмм (Германия, США, Нидерланды)*

**А вот по данным Таможенного союза, российские вейпшопы данную продукцию не приобретают !!!!**

### **Информация, размещается на сайтах вейп – шопов:**

Какой никотин вреднее: **солевой** или **щелочной**? Прежде всего: вреден любой никотин.

Одна из наиболее опасных вещей в никотине — довольно быстрое развитие **зависимости**. Кроме того, никотин влияет на **сердечно-сосудистую систему**: попадая в организм он провоцирует повышение давления, что создает дополнительную нагрузку на сердце и другие органы.

В этом контексте **солевой никотин** потенциально более опасен — потому что скачки давления происходят **резко из-за быстрого усваивания**. Щелочной никотин

повышает давление чуть плавнее, не так выражено, нагрузка на организм получается чуть меньше. В любом случае, полезного в этом ничего нет.

Однако стоит сказать, **что эти обозначения условны**. Производители **не придерживаются** каких-либо стандартов, поэтому жидкости с одной маркировкой от разных брендов курятся по-разному.

**Пропиленгликоль** – один из компонентов электронной сигареты, применяется для растворения никотина.

Производится этот уникальный продукт из оксида пропилена. А тот, в свою очередь, образуется из попутных газов во время добычи нефти.

- входит также в состав антифриза (жидкость, применяемая для работы двигателей внутреннего сгорания).

Осуществляя первую затяжку, человек насыщает свой организм **свинцом, мышьяком, синильной кислотой** и еще множеством соединений, вызывающих появление раковых опухолей.

## **Глицерин**

был открыт в 1779 г. шведским исследователем Карлом Шееле, который обнаружил, что при нагревании оливкового масла с оксидом свинца образуется раствор сладкого вкуса.

В 1811 г. Мишель Эжен Шеврель, французский химик-органик, изучая состав сладкой вязкой жидкости, впервые назвал ее глицерином. Позже были установлена химическая формула глицерина. Он получил патент на производство глицерина из жировых веществ при обработке их известью или другими щелочами с последующим разложением мыла серной кислотой.

Применяют Г. в производстве алкидных смол, в качестве смягчителя для тканей, кожи, бумаги, как компонент антифризов, эмульгаторов, смазок, моющих средств, клеёв, парфюмерных и косметических средств, медицинских мазей. В живых организмах Г. участвует в жировом и углеводном обмене.

В медицине: Содержание глицерина в сыворотке крови человека отражает концентрацию жирных кислот.

Высокий уровень глицерина в плазме крови прогностически более неблагоприятный фактор риска, чем повышение уровня холестерина.

При нагревании глицерина и пропиленгликоля высвобождаются **акролеин и формальдегид** – токсины. Акролеин раздражающе воздействует на слизистые оболочки **дыхательных путей и глаз**, провоцирует развитие функциональных нарушений, таких как слезотечение, скопление слизи в гортани, трахее и носовых ходах.

**Формальдегид**, помимо перечисленных выше эффектов, негативно влияет на работу центральной нервной системы: оказывает возбуждающее воздействие, становится причиной мышечных спазмов, судорог, комы.

### **Почему вейп это - модно?**

"Парить - это круто!", - уверенно заявляют вейперы, пуская себе и окружающим пар в глаза относительно безопасности и даже пользы электронных гаджетов. Пожалуй, главный миф, ловко завёрнутый в рекламное предложение, утверждает, что парогенератор помогает избавиться от никотиновой зависимости.

Производители утверждают, что эти модные гаджеты менее вредны для здоровья и отлично помогают завязать с табаком. Однако медики с этим, мягко говоря, не согласны. По их мнению, испарения вейпов содержат в себе канцерогены и токсичные вещества, и никоим образом не помогают бросить курить.

### **Вейпы вреднее промышленных сигарет?**

Производители электронных устройств уверяют, что внутри - безвредное вещество, чуть ли не чистый водяной пар. Всемирная организация здравоохранения на этот счет имеет совершенно противоположное мнение. В докладе "Об электронных системах доставки никотина" ВОЗ сообщается, что "аэрозоль ЭСДН (электронные системы доставки никотина) не является всего лишь "водяным паром", как это часто утверждается". Эксперты установили, что основными компонентами раствора, помимо никотина, являются пропиленгликоль, глицерин, ароматизирующие вещества, формальдегид и другие, вызывающие рак, вещества.

### **Помогает ли вейпинг бросить курить сигареты? избавиться от табачной зависимости?**

Электронные сигареты часто используют как способ отказаться от обычных сигарет. Однако часто это просто сказка. Во-первых, вейпы сами вызывают никотиновую

зависимость, хоть и не в таких объемах, как табачные изделия. Во-вторых, люди, у которых не получается завязать с табаком, становятся курильщиками в квадрате: молят и обычные сигареты, и электронные.

## **Развивается ли зависимость от вейпинга? Как быстро?**

При вэйпинге развивается никотиновая зависимость, такая же, как и от обычных сигарет и в те же сроки. Так как психоактивное вещество в указанных продуктах одинаковое.

## **Как понять, что ты – зависимый?**

При физической зависимости формируется устойчивость к никотину. Это проявляется как отсутствие чувства эйфории и расслабления после курения. Поэтому человек постепенно увеличивает количество выкуриваемых сигарет в день. В привычку входит курение сразу после пробуждения, натошак, после еды. Промежутки между выкуренными сигаретами укорачиваются до 1-2 часов. Если нет возможности это сделать, то проявляются следующие признаки:

- чувство тревоги и беспокойства;
- повышенная раздражительность;
- неудержимое желание закурить;
- затрудненная концентрация внимание;
- головная боль;
- усиление аппетита.

## **Как лечить зависимость от вейпов?**

Также, как и обычную никотиновую зависимость, в специализированных наркологических, психотерапевтических учреждениях.

## **Кто занимается лечением?**

Врачи психиатры-наркологи и психотерапевты.

## **Заболевание кодируется по МКБ-10: F 12.2 Синдром зависимости**

Комплекс поведенческих, познавательных и физиологических симптомов, который возникает после повторного использования вещества и обычно включает сильное желание принять его; несмотря на пагубные последствия; предпочтение

употребления психоактивного вещества в ущерб другим видам деятельности и выполнению обязанностей;

**Лечение табачной зависимости в современных условиях носит комплексный характер:**

1. Назначение медикаментозного лечения.
2. Сопутствующие процедуры на программно – аппаратном комплексе Кап КПС –«Экран».
3. Сопутствующее лечение в капсуле «Альфа Окси СПА».
4. По индивидуальным показаниям: консультация диетолога, психолога.

**Комплексное лечение позволяет:**

- ✓ ускорить выведение из организма токсинов от вдыхания никотиновых смол;
- ✓ нормализовать биохимические процессы в организме без присутствия никотина;
- ✓ восстановить психоэмоциональное состояние, уменьшить поведенческие расстройства, активизировать функции головного мозга, улучшить концентрацию, память;
- ✓ снять мышечное напряжение;
- ✓ сократить сроки психического и физического восстановления больных с синдромом зависимости.

**Бесплатную и анонимную консультацию** каждый желающий может получить в КГБУЗ «Краевая клиническая психиатрическая больница» имени профессора И.Б. Галанта министерства здравоохранения Хабаровского края.

г. Хабаровск, ул. Постышева 13, телефон +7 (4212) 21-36-98.

г. Хабаровск, ул. Запарина, 87, телефоны +7 (4212) 69-36-90, 32-50-99

## **Пневмония EVALI**

от (англ. E-cigarette or Vaping Product Use-Associated Lung Injury) — это серьезное легочное заболевание, связанное с использованием электронных сигарет и вейпов. Впервые болезнь была диагностирована в 2012 году. Но широкое внимание она привлекла в 2019-м, когда в США произошел всплеск госпитализаций, вызванных острым респираторным дистрессом у пользователей электронных сигарет. В это же время там был зарегистрирован пик продаж вейпов, а также вспышка заболеваемости органов дыхания у подростков и молодежи.

3 тыс. случаев заболевания зарегистрировано с 2019 года, из них несколько десятков — с летальным исходом

В 2020 году в научном журнале Radiology было представлено исследование влияния вейпинга на легкие здоровых молодых людей. Ученые анализировали результаты рентгенографии грудной клетки и КТ-сканирования подростков, которые часто курили вейпы.

Исследование выявило серьезные повреждения легочной ткани, вызванные парами электронных сигарет. В нижних долях легких пациентов были обнаружены характерные округлые образования, аналогичные тем, что наблюдаются при пневмонии.

Эти данные, по словам исследователей, подчеркивают опасность использования электронных сигарет среди молодежи и требуют внимательного отношения к их здоровью.

### **Основные причины EVALI**

До сих пор врачи не могут определить точную причину возникновения EVALI. Тем не менее, специалисты называют несколько возможных факторов развития этой болезни легких.

#### **1. Ацетат витамина Е**

Это вещество, которое используется в жидкостях для электронных сигарет в качестве разбавителя, наносит особый вред организму. Его нагревание приводит к образованию кетена - высокоректогенного вещества, раздражающего бронхи и легкие.

#### **2. Продукты, содержащие ТГК (тетрагидроканнабинол синтетический, наркотик)**

Большинство американских пациентов с EVALI сообщали об использовании продуктов для вейпинга, содержащих ТГК. В сочетании с ацетатом витамина Е, он несет наибольший риск. Исследования специалистов США показывают, что большинство пользователей получали эти продукты через друзей или интернет-магазины.

#### **3. Ароматизаторы:**

Воздействие химических веществ, входящих в состав ароматизаторов для электронных сигарет, может вызвать **оксидативный стресс** и влияют на уровень специальных белков, которые помогают поддерживать иммунную систему организма.

Все протестированные ароматизаторы безопасны для приема с пищей, но результаты исследования показали, что они далеко не безвредны при ингаляции (вдыхании).

Ароматизаторы показали разную **цитотоксичность (способность вызывать гибель клеток)**. Но вещества с запахом корицы особенно выделялись на фоне других образцов и оказались самыми токсичными.

Подвергая эндотелиальные клетки воздействию ароматизаторов, специалисты наблюдали снижение клеточной миграции (она необходима для заживления ран) и жизнеспособности клеток во всех случаях. Но, что самое важное, повреждения были выявлены даже в образцах, на которые воздействовали **ароматизаторы, которые не содержали никотина**.

Ученые также обнаружили, что **смешивание различных ароматов** электронных сигарет оказывает **намного более негативное воздействие**,

Ароматизатор **диацетил**, который содержится в жидкости для заправки электронных сигарет с запахом ментола, вызывает тяжёлый **облитерирующий бронхолит**. Облитерирующий бронхолит часто называют "попкорн в лёгких", потому что впервые его зарегистрировали у рабочих, которые вдыхали искусственный ароматизатор масла на фабриках по производству попкорна для микроволновой печи.

**Наиболее опасны для здоровья ароматизаторы с ароматом шоколада, банана, корицы и ванили**. Ученые также обнаружили, что смешивание различных ароматов электронных сигарет оказывает намного более негативное воздействие.

### **Симптомы «болезни вейперов»**

Клинические симптомы EVALI у разных пациентов могут сильно отличаться, скорее всего, это связано с тем, что жидкости для вейпов содержат разные химические вещества и по-разному воздействуют на организм. Но есть общие признаки, характерные для EVALI.

Вместе с тем, болезнь схожа с протеканием других заболеваний легких, в частности коронавирусной пневмонии. Однако, в отличие от коронавируса, один из первых симптомов EVALI — нарушение работы ЖКТ.

### **Общие симптомы EVALI включают:**

- одышку и кашель;
- боль в груди;
- лихорадку, озноб, повышение температуры;
- проявления болезней желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), в частности тошноты, рвоты, диареи;
- учащенное сердцебиение и дыхание.



Главным признаком болезни специалисты назвали патологические изменения в легких курильщика, которые легко выявляются **при помощи компьютерной томографии**.

В основном симптомы напоминают другие респираторные заболевания, что делает диагностику сложной. Чаще всего врачи могут поставить диагноз «острая двусторонняя пневмония».

Легкие подростка действительно более уязвимы для воздействия пара — развитие легочной ткани, **развитие дыхательной функции продолжается до 21 года**. И если человек в 15 лет начинает пользоваться вейпом, конечно, он рискует пострадать сильнее, чем взрослый.

### **Профилактика**

Ключевые меры профилактики EVALI — отказ от использования продуктов для вейпинга.

**Великобритания** развернула борьбу с электронными сигаретами. **Строгий запрет на использование этих девайсов действует** в Аргентине, Бразилии, Камбодже, Египте, Индонезии, Малайзии, Катаре, Сингапуре, Таиланде, Турции и в ряде других стран.

**В Таиланде**, например, туристов могут остановить полицейские и проверить сумки на наличие электронной сигареты. Если найдут оштрафуют. Останавливают для проверок даже такси, особенно по ночам.

**В Турции** аналогичные штрафы грозят уже продавцам таких электронных девайсов. На свой страх и риск они все еще предлагают электронки в туристических районах, но по ценам втрое выше их реальной стоимости.

**В Сингапуре** продавцам электронных сигарет грозит более строгое наказание — вплоть до тюремного срока. Курильщики же заплатят немалый штраф, если надумают сделать вдох электронной сигареты в общественном месте. Цена вдоха — 1,5 тысячи долларов.