

**Вред электронных сигарет у  
обучающихся:  
что предпринять школе и семье**

**Фунтиков А.С.** *(к.м.н., доцент, главный внештатный  
специалист Минздрава НСО)*

# Тема вебинара:

- 1. Никотиновая зависимость. Проблематика современных никотинсодержащих смесей. Вред электронных сигарет и POD-систем.**
- 2. Влияние никотиновой зависимости на формирующийся организм подростка. Влияние никотина на репродуктивное здоровье.**

Новосибирск, ноябрь, 2022

# Почему это актуально?

Электронная сигарета (ЭС) - электронное устройство, создающее высокодисперсный пар (аэрозоль), предназначенный для ингаляции (вдыхания).

Может использоваться как в качестве средства доставки никотина (ЭСДН), так и для вдыхания ароматизированного пара (аэрозоля) без никотина. ЭС находят все большее распространение в мире, в связи с всеобщим заблуждением, что они более безопасны по сравнению с классическими сигаретами.

Однако ВОЗ утверждает, что **ни одна электронная сигарета не может позиционировать себя как безвредная альтернатива!**

# Очевидные минусы использования ЭС:

1. Более раннее начало курения в популяции;
2. Пар, вырабатываемый ЭС, равно как и дым от обычных сигарет, имеет повреждающее воздействие на ткань бронхов и легкого;
3. Содержат достаточное количество канцерогенов;
4. Приводят к поражению легких, сердечно-сосудистой системы, ЦНС.

# Смертельный эффект!

23 августа 2019 года в интернет-изданиях появились сообщения о первой смерти, предположительно связанного с курением электронной сигареты, впоследствии в США были подтверждены двенадцать смертей в 10 штатах от использования электронной сигареты.

Всего в 46 штатах и 1 территории США зарегистрировано 805 случаев повреждения лёгких, связанных с курением электронных сигарет.



# Классификация ЭС

- ❖ **Боксмоды** (с электронной платой; электронные компоненты, регулирующие напряжение и мощность);
- ❖ **Мехмоды** ( без электронной платы; нет защиты от короткого замыкания, т.о. - САМЫЙ ОПАСНЫЙ ВАРИАНТ)
- ❖ **POD-системы** (меньше мощность, меньше пара; используется солевой никотин, молекулы которого значительно меньше; закрытого типа- картридж без дозаправки, открытого типа – возможен долив жидкости)
- ❖ **Одноразовые вейпы** (нет возможности перезаправки, используются непродолжительно)



**Боксмоды**

самая глубокая настройка



**Мехмоды**

без электронной платы



**Поды**

сменные картриджи



**HQD и аналоги**

одноразовые

# Из чего состоит вейп

Бак для жидкости

Кнопка включения

Дисплей

Разъем зарядки



Батарейный отсек  
Он и взрывается

# Из чего состоит жидкость для вейпа



Ароматизаторы  
Отвечают за вкус

Пропиленгликоль  
Отвечает за ощущение затяжки

Глицерин  
Основной элемент жидкости

Никотин  
добавляют не всегда

# Состав жидкости:

1. Глицерин — основной источник испарения.
2. Пропиленгликоль — отвечает за насыщенность вкуса.
3. Ароматизатор (обычные пищевые ароматизаторы).
4. Никотин (не во всех). Самые популярные его дозировки из сегмента низкого никотина: 3 мг и 6 мг, из сегмента высокого никотина: 12 мг и 18 мг.
5. Дистиллированная вода — необязательный компонент; действует как растворитель; придаёт жидкости дополнительную текучесть.
6. Красители — необязательный компонент; применяется для придания жидкости цвета.
7. Металлы (свинец, цинк, хром, никель).

## Содержание канцерогенов и токсинов



### Электронная сигарета

Никотин  
Формальдегид  
Ацетилацетон  
Нитрозамины  
Диацетил  
Свинец  
Никель  
Хром  
Цинк

(e-сигареты до конца не исследованы)



### Обычная сигарета

Никотин  
Формальдегид  
Ацетальдегид  
Монооксид углерода  
Ароматические амины  
Синильная кислота  
Оксид азота  
Бутадиен  
Метанол  
Бензол

+ более 200 ядовитых соединений

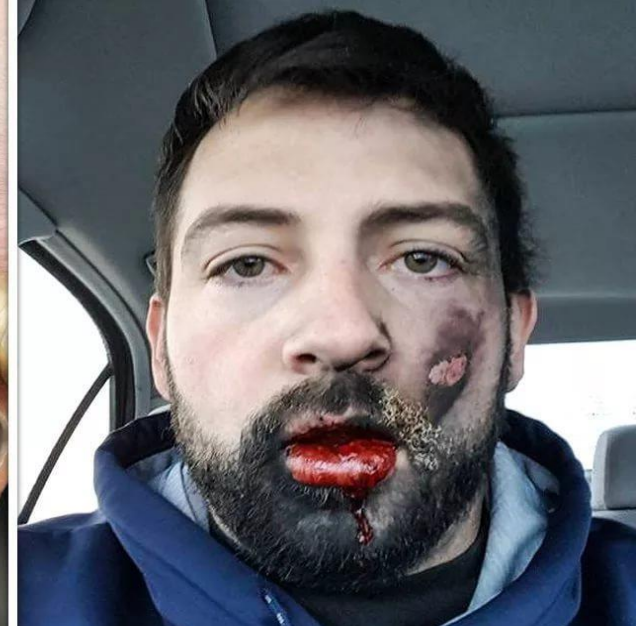


# В чем же подвох?

## 1. Механическая сторона вопроса

Нарушения техники безопасности или почему может взорваться ЭС:

- ❖ Неправильная установка аккумулятора. (плюсовой и минусовой контакты);
- ❖ Устаревание аккумулятора (смена примерно 1 раз в год);
- ❖ Попадание на аккумулятор металлических частей (нельзя носить аккумуляторы в кармане, сумке - велика вероятность, что при соприкосновении с металлическими частями аккумулятор начнет отдавать энергию);
- ❖ Несвоевременная смена термоусадки (если пластиковая прослойка пришла в негодность, возможно короткое замыкание).

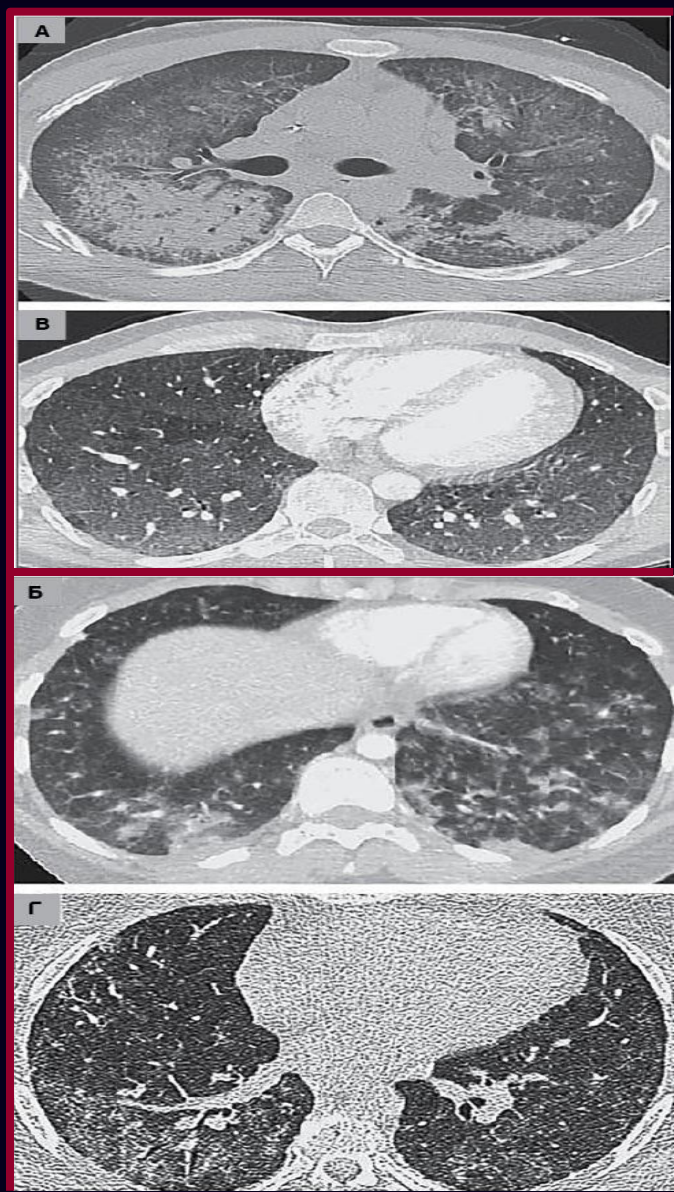




## 2. Влияние на дыхательную систему

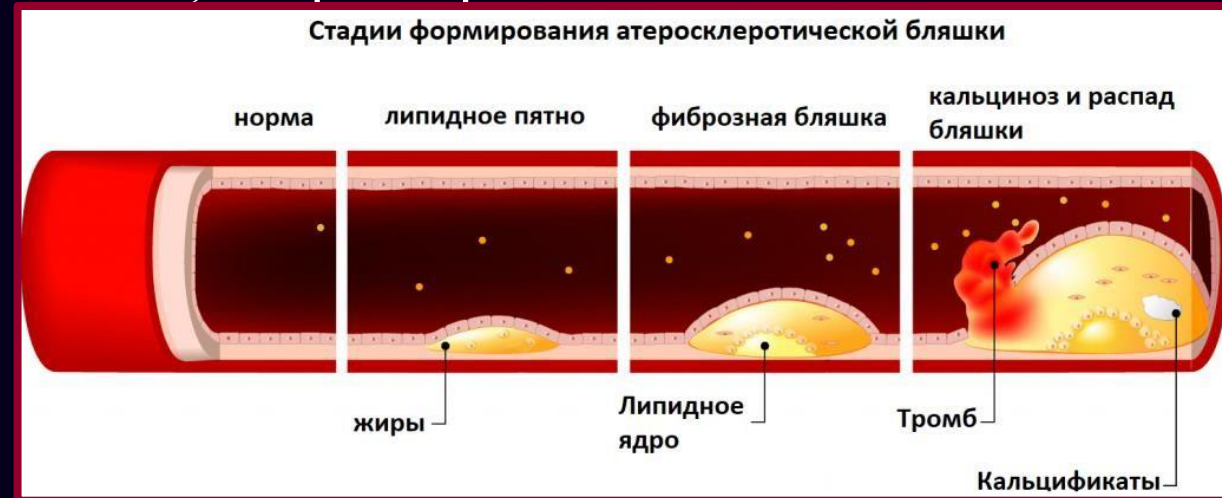
Первые симптомы «болезни вейперов» (тяжелого заболевания легких, которое также называют VAP, EVAP или E/VAP), напоминают ОРВИ, в дальнейшем перерастающую в пневмонию.

Обычно флора при таких пневмониях устойчива к широкому спектру антибактериальных препаратов, а на фоне ослабления местного иммунитета даже при выздоровлении часто встречаются рецидивы, а также необратимые фиброзы.



### 3. Сердечно-сосудистая система

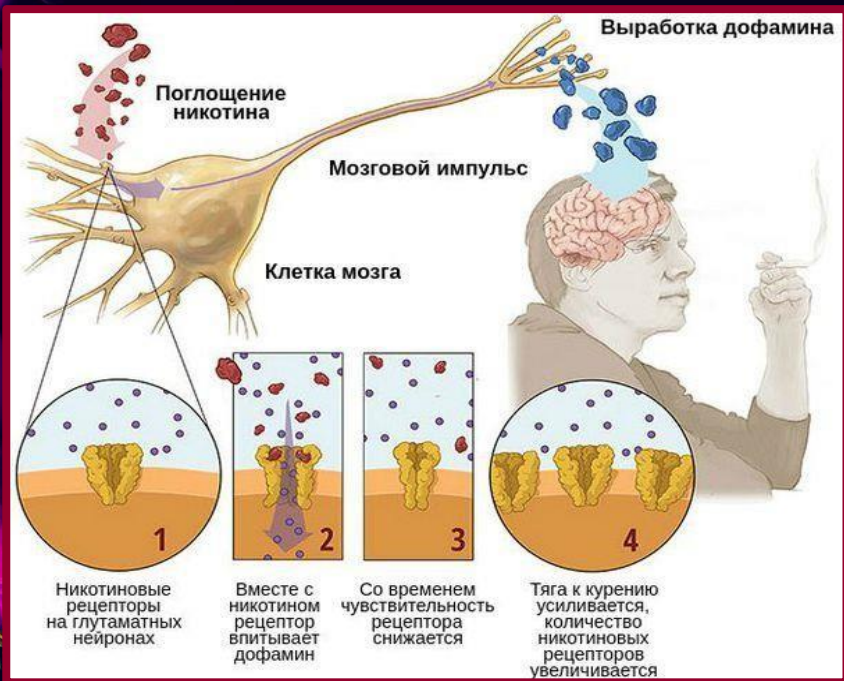
- ❖ Повышенный риск инсульта и инфаркта миокарда;
- ❖ Активация симпатической нервной системы, развитие окислительного стресса, повреждение и дисфункция эндотелия, активация тромбоцитов;
- ❖ Развиваются аритмии, вазоспазм, атеросклероз с нестабильными бляшками, острые тромбозы и ишемии.





# 4. Возникновение зависимости и влияние на ЦНС

Длительное воздействие на никотиновые рецепторы приводит к их гиперстимуляции и снижению чувствительности в последующем. Дофаминовая медиаторная система истощается, поэтому курильщику необходимо употреблять никотин чаще, чтобы испытывать удовольствие и вырабатывать положительные эмоции.



## 5. Влияние на ЖКТ:

- ❖ Развитие кариеса, налета на зубах;
- ❖ Снижение обоняния, вкуса;
- ❖ Спазмы желудка, паралитическая кишечная непроходимость;
- ❖ ЯБЖ, ЯБДПК вследствие постоянной стимуляции НС1;
- ❖ ЗНО, так как ЭС поражают ДНК в тканях, что приводит к запуску множественных мутаций и как следствие – опухолевую трансформацию.



# Правовое урегулирование в России и других странах

Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 303-ФЗ предусматривает

запрет на:

- вовлечение несовершеннолетних в процесс потребления никотинсодержащей продукции;
- продажу пищевой, жевательной, сосательной и нюхательной никотинсодержащей продукции,
- продажу несовершеннолетнему кальянов, никотинсодержащей продукции и устройств для её потребления,
- потребление никотинсодержащей продукции или использование кальянов в помещениях, составляющих общее имущество собственников комнат в коммунальных квартирах, а также помещениях, предназначенных для предоставления услуг общественного питания.





- ❖ Реклама и продажа электронных сигарет запрещена в Бразилии, Канаде, Дании, Турции, Норвегии, Австралии, Уругвае, Иордании, Италии, ОАЭ.
- ❖ В Индии с сентября 2019 года запрещены производство, изготовление, импорт, экспорт, продажа, распространение, реклама электронных сигарет.
- ❖ В Таиланде ввоз, использование, хранение и ношение на территории электронных сигарет и их аналогов запрещены, нарушение этого предписания влечёт наказание в виде штрафа в размере один миллион батов (\$30,3 тысяч) и/или тюремное заключение на срок до десяти лет.
- ❖ В октябре 2019 года временно запрещена продажа ароматизированных жидкостей электронных сигарет в штате Мичиган в США, при этом запрет не касается не ароматизированных или имеющих аромат табака.





# Сомнительные плюсы, не перевешивающие вреда от использования ЭС:

- ❖ Самостоятельный выбор дозы никотина;
- ❖ Различные вкусы;
- ❖ Нет необходимости использовать зажигалку.

## Распространенные заблуждения:

- ❖ Намного меньше вреда для организма, в сравнении с табачными изделиями;
- ❖ Не желтеет зубная эмаль;
- ❖ Минимальный вред для окружающих людей;
- ❖ Отказ от курения на завершающем этапе.





*Спасибо за  
внимание!*