



## **Почему Минздрав предупреждает?**

Подготовила: учитель биологии Карпачёва А.В.

# Какие ассоциации у вас вызывают эти фотографии?



*Мы сокращаем свою жизнь  
своей невоздержанностью,  
своей беспорядочностью,  
своим безобразным обращением  
с собственным организмом.*

И. П. Павлов

**Цели урока:**

- повысить уровень информированности по проблемам, связанным с курением;
- показать вредное влияние табака на организм человека.



# Гипотезы урока

---



Я не курю, значит моя дыхательная система вне опасности!



Я курю, значит я сознательно подвергаю свою жизнь опасности.



Я курю, травлюсь сам, и отравляю всех окружающих.



Я брошу курить, и мои дыхательные пути снова очистятся.



Курение приводит к преждевременному старению.



Курение сокращает продолжительность жизни на 8-15 лет.

---





## **КУРЕНИЕ**

Это вдыхание дыма препаратов, преимущественно растительного происхождения, тлеющих в потоке вдыхаемого воздуха, с целью насыщения организма содержащимися в них активными веществами путём их возгонки и последующего всасывания в лёгких и дыхательных путях.







## Табакокурёние

Вдыхание дыма тлеющих высушенных или обработанных листьев табака, наиболее часто в виде курения сигарет, сигар, курительных трубок или кальяна. При этом курение сигарет предполагает вдыхание табачного дыма лёгкими, тогда как при курении трубок или сигар попадания дыма в лёгкие не допускается — дымом наполняется только ротовая полость.

В некоторых социумах курение табака является

РИТУАЛОМ



## Это настоящая наркомания

Тем более опасная, что многие не принимают курение всерьез. Никотин - один из самых опасных ядов растительного происхождения. Птицы погибают, если к их клюву всего лишь поднести стеклянную палочку, смоченную никотином. Кролик погибает от 1/4 капли никотина, собака - от 1/2 капли. Для человека смертельная доза никотина составляет от 50 до 100 мг, или 2-3 капли. Именно такая доза поступает ежедневно в кровь после выкуривания 20-25 сигарет. Курильщик не погибает по тому, что доза вводится постепенно, не в один прием.



## Пассивное курение

Вдыхание окружающего воздуха с содержащимися в нём продуктами курения табака другими людьми, как правило, в закрытом помещении. Научные исследования показывают, что пассивное курение повышает риск развития заболеваний, наступления инвалидности и смерти человека.





# История табакокурения

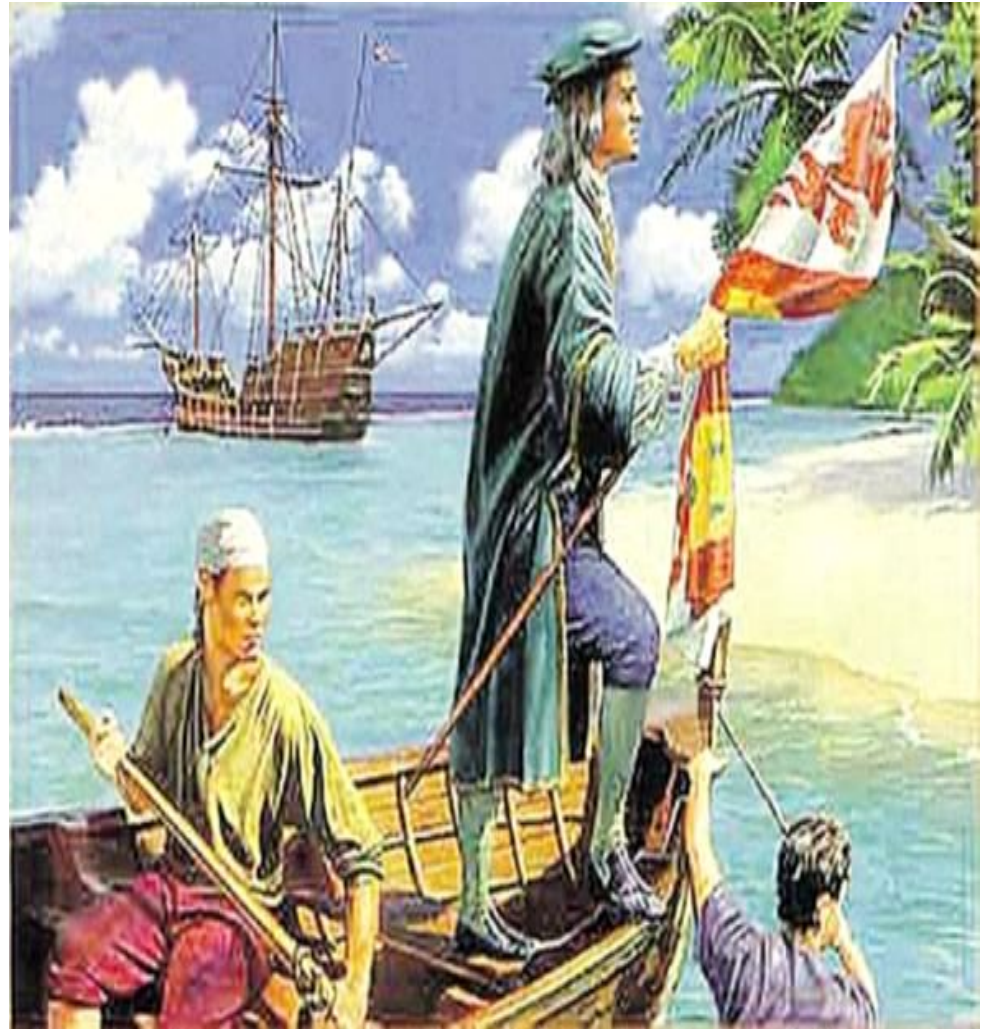
- Курение известно очень давно. Фрески в индийских храмах изображают святых подвижников, вдыхающих дым ароматических курений. Курительные трубки были найдены при раскопках захоронений знати в Египте, датируемых XXI—XVIII веками до нашей эры. Геродот, описывая быт и нравы скифов, писал, что они имеют привычку вдыхать дым сжигаемых растений.



- Во Франции существует единственный в мире Музей курения. Он расположен в Париже, на улице Паш, рядом с площадью Бастилии. Музей табака существует в Гронингене, Нидерланды.

# История табакокурения

- 15 марта 1496 года корабль второй экспедиции Колумба «Эль Ниньо» привез в Европу высушенные листья специальной травы для курения. Трава была «родом» из провинции Табаго и была представлена европейцам под именем «табак».
- Век спустя после открытия Америки табак уже выращивали в Бельгии, Испании, Италии, Швейцарии и Англии. Одной из причин столь быстрого распространения табака стало глубокое убеждение тогдашних просвещённых умов в целебных свойствах табака.
- Табак считался панацеей; для излечения от самых разных болезней его не только нюхали, но также жевали и курили. Научное имя табака *Nicotiána* было дано в честь Жана Нико.





# История табакокурения

- ▣ Правительства разных стран пытались бороться с табакокурением. В Великобритании и Османской империи в конце XVI века курильщиков приравнивали к колдунам и наказывали «усекновением головы». На Руси в XVII веке при царе Алексее Михайловиче курильщиков били палками, а после московского пожара 1634 года стали применять смертную казнь.
- ▣ Петр I в 1697 году отменил запрет на курение после возвращения на родину из Европы. Там он стал заядлым курильщиком.
- ▣ Во время Первой мировой войны табак стал незаменимой частью рациона солдат, его рекомендовали курить для успокоения нервов.



## Курение в Мире

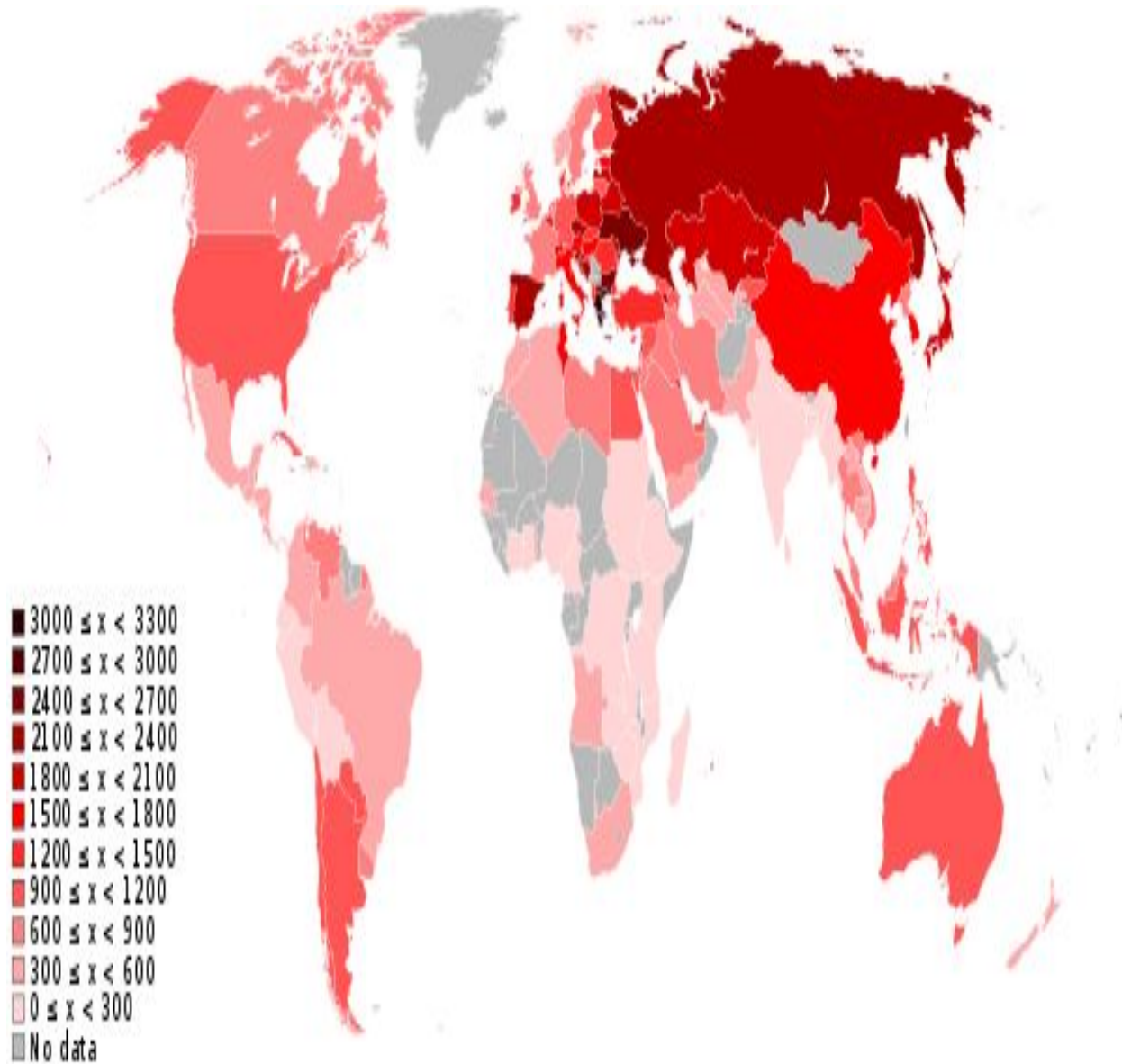
Россия занимает седьмое место в мире по числу сигарет, выкуриваемых за год в среднем на душу населения. Лидирует по этому показателю Греция (более 3000 сигарет на человека в год). Распространённость курения табака по данным опроса «Общенациональный обзор здравоохранения и экономического обеспечения в России»:

### среди мужчин среди женщин

середина 1980-х **46-48%** **менее 5%**

середина 1990-х **50-55%** **12%**

начало 2000-х **60-65%** **более 20%**





# Химия сигарет



Табачные изделия содержат около 4000 химических соединений, а табачный дым - около 5000 химических соединений, из которых примерно 60 вызывают рак

## Состав и токсичность табачного дыма

Вещество	Концентрация в табачном дыме	Показатель токсичности*	Доля в общей токсичности, %
Никотин	2,15 г/м <sup>3</sup>	115 000	28,7
Оксид углерода	35,4 г/м <sup>3</sup>	35 400	9,2
Сажа	1,5 г/м <sup>3</sup>	30 000	7,8
Бензопирен	17,4 мкг/м <sup>3</sup>	17 400	4,6
Муравьиная кислота	350 мг/м <sup>3</sup>	11 680	3,1
Оксиды азота	785 мг/м <sup>3</sup>	9250	2,4
Уксусная кислота	280 мг/м <sup>3</sup>	4670	1,2
Аммиак	706 мг/м <sup>3</sup>	3530	0,92
Триоксид мышьяка	9,82 мг/м <sup>3</sup>	3265	0,85
Синильная кислота	18,8 мг/м <sup>3</sup>	1880	0,49
Формальдегид	5,17 мг/м <sup>3</sup>	1725	0,45
Сероводород	13,2 мг/м <sup>3</sup>	1615	0,42
Фенол	13,4 мг/м <sup>3</sup>	1343	0,35
Акролеин	39,2 мг/м <sup>3</sup>	1305	0,34
Стирол	3,11 мг/м <sup>3</sup>	1037	0,28
Дициан	4,60 мг/м <sup>3</sup>	460	0,13
Ацетилен	690 мг/м <sup>3</sup>	345	0,09
Этиленоксид	6,93 мг/м <sup>3</sup>	230	0,06
Диоксид углерода	9,6%	96	0,03

## ТАБАЧНЫЙ ДЫМ

В настоящее время известно более 4200 веществ, входящих в состав табачного дыма.

Многие из них канцерогенны: полициклические ароматические углеводороды, нитрозосоединения, ароматические амины и другие.

Некоторые ученые считают, что наиболее сильным канцерогенным эффектом обладают обнаруженные в табачном дыме оксид мышьяка (III) и радиоактивный полоний-210.

# Исследование табачного дыма и его анализ. Определение реакции среды табачного дыма

## Опыт № 1. Получение растворов веществ, содержащихся в дыме и фильтре сигарет.

Получение сигаретного дыма и его растворение.  
Собираем прибор. Груша будет имитировать лёгкие человека. Сжимаем грушу, поджигаем сигарету и создаём грушей тягу – осторожно её разжимаем. При этом табачный дым заполняет грушу. В колбу с 20-25 мл дистиллированной воды выпускаем из груши дым. Забор сигаретного дыма повторяем несколько раз. После чего её закрываем пробкой и встряхиваем несколько раз для растворения веществ.

Извлечение веществ из сигаретного фильтра.  
Отрываем фильтр от сигареты после «курения» и помещаем в колбу с 10-20 мл дистиллированной водой и встряхиваем несколько раз. Полученные растворы оставляем для последующих опытов.

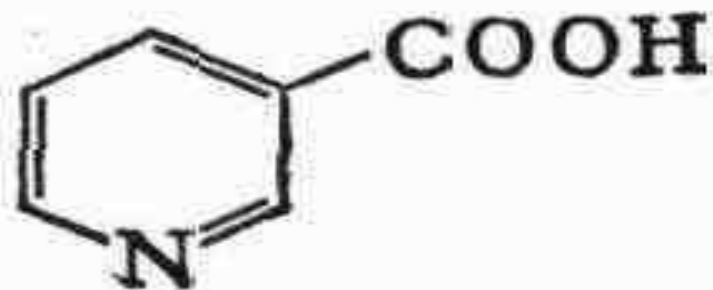
## Опыт № 2. Определение реакции среды полученных растворов при помощи универсальной индикаторной бумаги.

В полученные растворы опускаем индикаторную бумагу.



# Никотин

- ▣ **Никотин** — главный компонент табачного дыма, обладающий наркотическими свойствами и являющийся сильным нервно-паралитическим ядом. Никотин относится к гетероциклическим соединениям. Это бесцветная маслянистая жидкость с температурой кипения 246 С. Темнеет на воздухе, хорошо растворяется в воде и органических растворителях. Вещество схожее по строению с важными биологически активными веществами организма человека, а это опасно.
- ▣ Смертельная доза никотина для человека — 100мг. В одной сигарете содержится 1,0—2,5 мг никотина, в 20 сигаретах никотина 20—50 мг. После одной затяжки никотин через 7 секунд попадает в мозг, через 15-20 секунд - в пальцы ног.

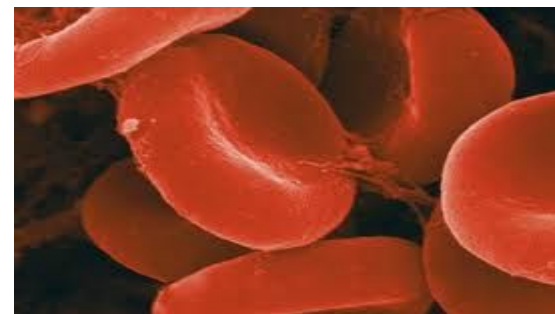




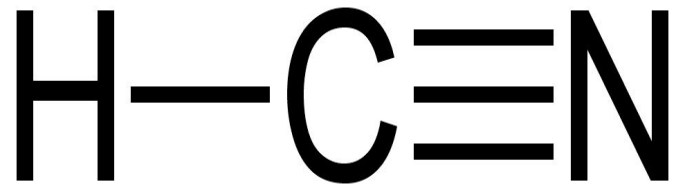
# Оксид углерода (II)

# CO

- Он же угарный газ, окись углерода, монооксид углерода — бесцветный ядовитый газ (при нормальных условиях) без вкуса и запаха. Блокирует гемоглобин крови, связывая его в карбоксигемоглобин (до 20% от общего количества), что приводит к развитию кислородного голодания. Угарный газ очень опасен, так как не имеет запаха и вызывает отравление и даже смерть.



# Синильная кислота



- Синильная кислота и дициан подавляют окислительные процессы в тканях. Интенсивность снабжения тканей кислородом у курящих снижается на 5—10%, что ведет к снижению интенсивности обменных процессов, к резкому ухудшению самочувствия.



# Сажа, смолы

---

- Засоряют дыхательные пути, бронхи, раздражает слизистую оболочку, вызывает хронический кашель, бронхит.



# Кадмий, полоний, мышьяк

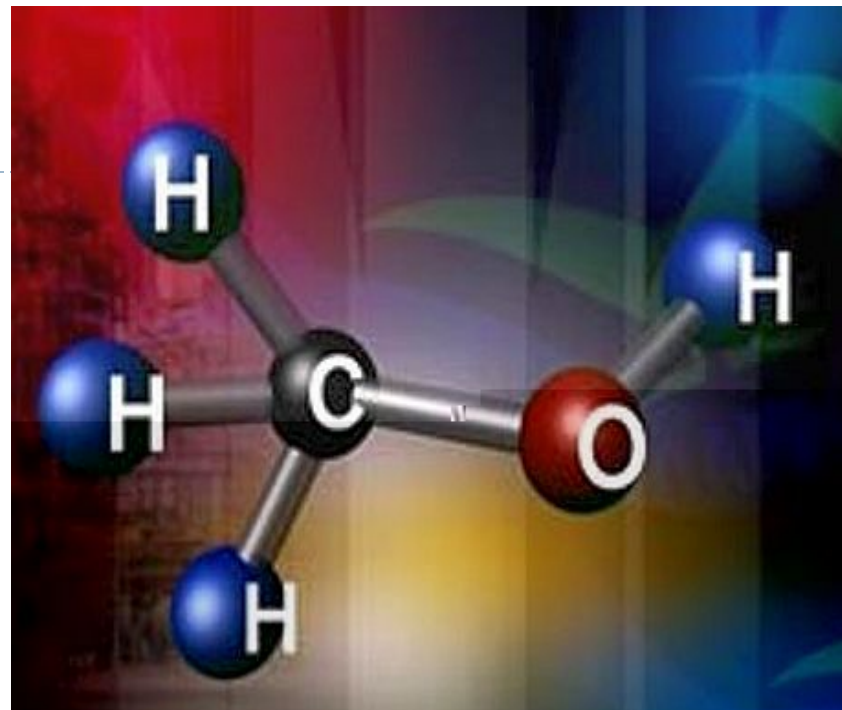
- ▣ **Кадмий** — элемент побочной подгруппы второй группы, пятого периода периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, с атомным номером 48. Обозначается символом Cd. Простое вещество кадмий при нормальных условиях — мягкий ковкий тягучий переходный металл серебристо-белого цвета. Соединения кадмия ядовиты. Особенно опасным случаем является вдыхание паров его оксида ( $\text{CdO}$ ).
- ▣ **Полоний** — химический элемент 6-й группы, 6-го периода в периодической системе, имеет атомный номер 84, обозначается символом Po. Радиоактивный полуметалл серебристо-белого цвета. Высокотоксичен.
- ▣ **Мышьяк** — химический элемент главной подгруппы пятой группы четвёртого периода периодической системы; имеет атомный номер 33, обозначается символом As. Простое вещество представляет собой хрупкий полуметалл стального цвета. Мышьяк и все его соединения ядовиты





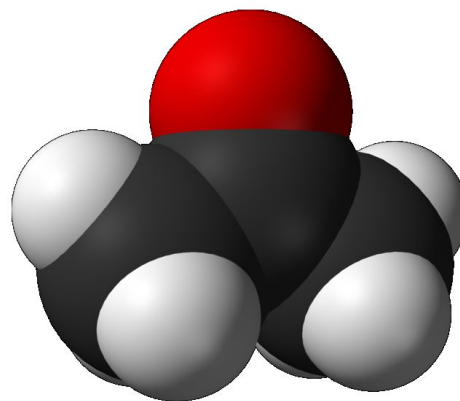
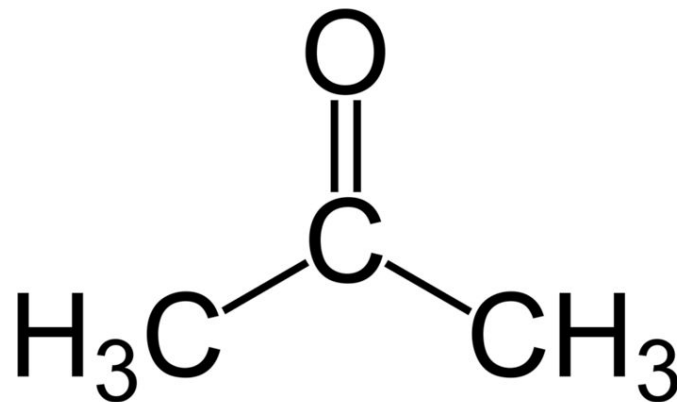
# Метанол

- Метано́л (метиловый спирт, древесный спирт, карбинол, метилгидрат, гидроксид метила) —  $\text{CH}_3\text{OH}$ , простейший одноатомный спирт, бесцветная ядовитая жидкость.
- Метанол — это первый представитель гомологического ряда одноатомных спиртов. Метанол — яд, действующий на нервную и сосудистую системы



# Ацетон

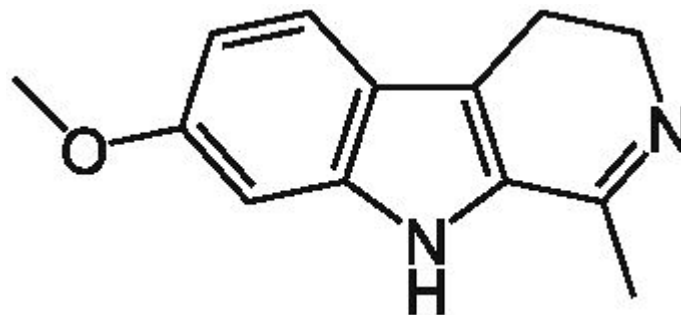
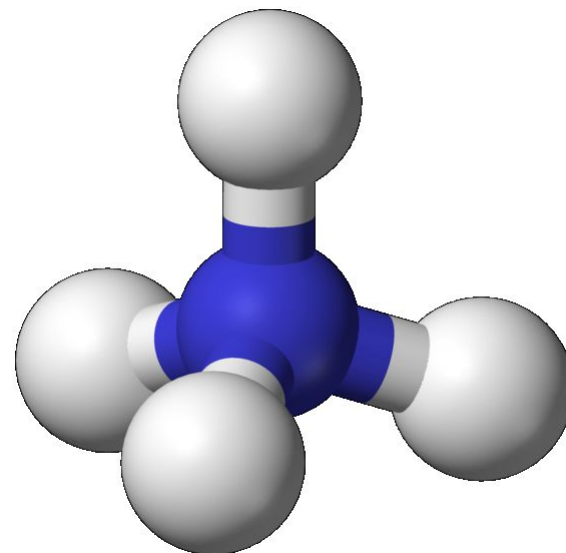
- Ацетон (диметилкетон, систематическое наименование: пропан-2-он) — простейший представитель кетонов. Бесцветная легкоподвижная летучая жидкость с характерным запахом. Ацетон обладает возбуждающим и наркотическим действием, поражает центральную нервную систему, способен накапливаться в организме, в связи с чем токсическое действие зависит не только от его концентрации, но и от времени воздействия на организм.



# Аммоний, гармалин

▣ **Аммони́й** — комплексный неорганический катион, в соединениях играет роль одновалентного металла. Химическая формула —  $\text{NH}_4^+$ .

▣ **Гармалин** — флуоресцентный психоактивный индоловый алкалоид из группы алкалоидов. Разрушает нейроны.





# ПОСЛЕДСТВИЯ КУРЕНИЯ



**Кури, кури...**

Глядишь и перенаселения не будет...

### Болезни, вызываемые курением



Злокачественные опухоли	Хронические болезни
Гортань	Инсульт
Рот и глотка	Слепота, катаракта
Пищевод	Периодонтит
Трахея, бронхи, лёгкие	Аневризма аорты
Острая миелоидная лейкемия	Ишемическая болезнь сердца
Желудок	Воспаление лёгких
Поджелудочная железа	Атеросклероз периферических артерий
Почки, уретра	Хронический бронхит, астма
Толстая кишка	Перелом шейки бедра
Мочевой пузырь	
У курящих женщин - рак шейки матки	У курящих женщин - гинекологические заболевания (включая бесплодие)



## ЛЁГКИЕ

Табачный дым повреждает дыхательный эпителий, обуславливая утренний кашель курильщика, бронхиты, эмфизему лёгких и рак легких.

Риск развития бронхитов и эмфиземы легких у курильщиков повышается в 10 раз. Среди мужчин рак лёгких превалирует в смертности от новообразований, что обусловлено большой долей курильщиков-мужчин в населении практически всех стран.





## Сердечно-сосудистая система

У курильщиков риск смерти от инфаркта миокарда в 2-4 раза выше, чем у некурящих.

Курение повышает риск смерти от инсульта в 2-4 раза.

Поскольку курение вызывает сужение артерий, у курильщиков повышается риск развития заболеваний периферических сосудов, таких, как обструкция крупных артерий рук и ног, что приводит к трофическим нарушениям вплоть до развития гангрены.

У курильщиков значительно чаще развивается и аневризма брюшной аорты.





## Пищеварительная система

Рак пищевода, пептическая язва желудка, рак желудка, рак поджелудочной железы. Курение тормозит продукцию слюны, которая является главной буферной жидкостью организма, противостоящей кислоте желудочного сока. Курение также может стимулировать секрецию соляной кислоты париетальными клетками желудка и расслабление мышц нижнего пищеводного сфинктера. Курение является фактором, способствующим возникновению гастрита. Курение увеличивает вероятность развития функциональной диспепсии в 2 раза.



## □ Мочеполовая система

У мужчин и женщин-бесплодие.

## □ Кости

У женщин-курильщиц значительно снижается плотность костной ткани и значительно чаще развивается остеопороз по сравнению с некурящими.

## □ Другие виды рака

Курение также увеличивает вероятность и других видов злокачественных опухолей. В их число входят злокачественные опухоли полости рта, пищевода, гортани, поджелудочной железы, желудка, толстой кишки, почки, мочевого пузыря, печени, простаты.

## □ Репродуктивная функция

Курение является фактором риска для осложнений при беременности





## Лицо курильщика

Термин «лицо курильщика» впервые появляется в научном журнале в 1985 году. Дело в том, что у 48 % курящих и 8 % куривших в прошлом кожа имеет бледно-серый цвет и более выраженные морщины, но таких изменений не замечено у некурящих людей — у курильщиков эластин (белок, отвечающий за эластичность и восстановление тканей) становится более плотным и фрагментированным. Кроме того, у курящих такое осложнение при подтяжке, как отслоение кожи, встречается в 4 раза чаще, чем у некурящих, а риск отторжения кожи после пластических операций — в 12,5 раз чаще.







## Статистика СМЕРТНЫХ ИСХОДОВ

По данным ВОЗ, в мире в среднем каждые шесть секунд умирает один человек от заболеваний, связанных с курением табака, а ежегодно по этой причине умирают пять миллионов человек. Пассивное курение увеличивает статистику смертности от табакокурения.

Глава

Минсоцразвития РФ

Татьяна Голикова в мае

2009 года заявила, что

более 17 % смертей в





## Разное

К негативным последствиям курения относятся жёлтые зубы, неприятный запах изо рта, неприятный запах от волос.

В ночное время курящие военнослужащие демаскируют расположение своих частей и кораблей, а сами становятся мишенью для снайперов.

Курение — частая причина пожаров.

Окурки сильно загрязняют улицы и помещения.

Табакокурение считается грехом в некоторых религиях.

Если в табачном дыму достаточно долго находится электронное устройство (например, компьютер), его внутренние части покрываются липким жёлто-коричневым осадком. Этот осадок приклеивает пыль. Части, покрытые склеенной пылью, плохо выделяют тепло, что приводит к последующему перегреву и отказу компонентов. Дальнейшее воздействие может привести и к отказу механических частей (например, вентиляторов). Также компания-производитель устройств (например, Apple) может отказать в гарантийном обслуживании на этом основании

# Борьба с курением

- В России ведётся борьба с курением, однако, в силу многих политических, социальных и экономических причин, эту борьбу трудно назвать эффективной. У нас по-прежнему одни из самых низких цен на табачные изделия. Пачка сигарет стоит столько же, сколько стаканчик мороженого. Но, тем не менее, после того, как Россия присоединилась к Рамочной Конвенции ВОЗ, в нашей стране тоже продавцов табака берут в ежовые рукавицы. На сегодняшний день в нашей стране запрещена любая реклама табака. Запрещено спонсорство табачными компаниями и любое стимулирование продаж.



*Тайские пачки сигарет с предупредительными надписями и фотографиями заболеваний вызываемых курением*



# БРЕЙН-РИНГ

1. Когда, кем и откуда был впервые завезен табак в Европу?
  - А. В XVI в. испанцами из Америки.
  - В. В XVII в. китайцами.
  - С. В XVIII в. англичанами из Индии.
2. При каком царе табак впервые появился в России?
  - А. При Иване Грозном.
  - В. При Екатерине II.
  - С. При Петре I.
3. Какой русский царь ввел запрет на курение?
  - А. Алексей Михайлович.
  - В. Петр I.
  - С. Екатерина II.
4. Существуют ли сигареты, которые не приносят вреда человеку?
  - А. Сигареты с фильтром.
  - В. Сигареты с низким содержанием никотина и смол.
  - С. Нет.



# БРЕЙН-РИНГ

5. Что такое пассивное курение?

- А. Нахождение в помещении, где курят.
- В. Когда куришь “за компанию”.
- С. Когда не затягиваешься сигаретой.

6. Как влияет курение на работу сердца?

- А. Замедляет его работу.
- В. Заставляет учащенно биться.
- С. Не влияет на его работу.

7. Какое заболевание считается наиболее связанным с курением?

- А. Аллергия.
- В. Рак легкого.
- С. Гастрит.

8. Зависит ли возможность бросить курить от стажа курения?

- А. Стаж не имеет значения.
- В. Чем дольше куришь, тем сложнее бросить курить.
- С. ► Чем дольше куришь, тем легче бросить курить.



# МОЛОДЦЫ!!!

---





Не кури!

---



**Лучше  
палец  
во рту,  
...чем сигарета в зубах!**

