

Тема беседы:
«**Канцерогены**».

Значение понятия «канцероген»

Канцероген (от лат. *cancer* — рак и греч. *genes* — рождающий, рождённый), он же **карциноген** (от англ. *carcinogen*: греч. *karkinos* — краб и греч. *genes* — рождающий, рождённый) — химическое (вещество) или физическое (излучение) воздействие на организм человека или животного, повышающее вероятность возникновения злокачественных новообразований (опухолей).

Разнообразие канцерогенов.

Канцерогеном может быть не только вещество, но и излучение(например, рентгеновские лучи, радиация) а также осадочная пыль.

Канцерогены подстерегают нас в **пище** и **воде**, канцерогенным может быть **воздух** нашего жилища или производственного помещения.

Канцерогенные вещества, способные озлокачать здоровые клетки организма, могут находиться в **бытовой химии** и **парфюмерии**. Они могут быть жидкими, газообразными действовать на нас совершенно невидимыми, определяемыми только специальной аппаратурой излучениями и полями (ионизирующие излучения, электромагнитные поля).

Удивительно, но канцерогенное влияние могут оказать даже **солнечные лучи**, без которых невозможна жизнь на Земле.

Каким бывают канцерогены?

Канцерогены по своему происхождению делятся на две группы:

1. Растительные (натуральные) канцерогены;
2. Химические (искусственные) канцерогены.

Интересно то, что растительные канцерогены, полученные натуральным путем – не являются вредоносными и не содержат опасных веществ.

А те канцерогены, полученные химическим путем – имеют ненатуральное происхождение, следовательно, они являются вредоносными.

Подгруппы канцерогенов.

Все канцерогены делятся на 6 больших подгрупп:

1. Красители;
2. **Усилители вкуса и аромата ;**
3. Эмульгаторы;
4. **Антиоксиданты, регуляторы кислотности;**
5. **Глазирующие агенты, улучшители хлеба и муки, пеногасители и подсластители;**
6. **Консерванты ;**

Красители (E101 - E180).

Придают продуктам цвет,
восстанавливают цвет продукта,
утраченный при обработке (например,
вареное мясо - серого цвета, но серую
колбасу потребитель плохо
воспринимает - после добавления
красителя колбаса становится розовой).

Консерванты (E200 - E229)

Отвечают за сохранность продуктов, предотвращая размножение бактерий или грибков.

Антиоксиданты (Е300 - Е399).

Защищают продукты от окисления,
прогорькания и изменения цвета.

Эмульгаторы (E500 - E599).

Помогают создать однородную смесь из несмешиваемых жидкостей, чаще всего из воды и масла.

Усилители вкуса и аромата (E600 - E699).

Усиливают вкус и аромат. Могут скрывать неприятный вкус продуктов.

Глазирующие вещества (E900 - E999).

Предотвращают образование пены.

Глазирователи, подсластители, разрыхлители и другие добавки. Е1000.

Эта группа появилась недавно. Сюда помещаются добавки, которые появились позже остальных и им не хватило места в названных категориях. Это глазирователи, подсластители, разрыхлители и другие добавки.

Сахар (сахароза).

Подсластитель

Содержится в сладостях.

Сахароза (столовый сахар) в натуральном виде содержится во фруктах, сахарном тростнике, сахарной свекле.

Сахароза и другие рафинированные виды сахара могут способствовать прибавке в весе и разрушению зубов, а у людей с высоким содержанием триглицеридов в крови становятся причиной сердечнососудистых заболеваний.

Следует сократить употребление. Не являются токсичными, но употребление большего количества может быть вредным.

Применение канцерогенов в качестве пищевых добавок.

Канцерогены придают продукту:

- 1.вкус, специализированный запах;
- 2.Повышают срок хранения продукта;
- 3.Канцерогены очень легко получить, следовательно, ИХ производят в больших размерах.

Значения канцерогенов.

E102 – опасен

E103 – запрещён

E104 – сомнителен

E106 – запрещён

E110 – опасен

E111 – запрещён

E120 – опасен

E121 – запрещён

E122 – сомнителен

E123 - очень опасен

E124 – опасен

E125 – запрещён

E126 – запрещён

E127 – опасен

E130 – запрещён

E141 – сомнителен

E142 – канцероген

E150 – сомнителен

E151 – сомнителен

E152 – запрещён

E161 – сомнителен

E173 – сомнителен

E180 – сомнителен

E181 – запрещён

E220 - разрушает витамин B12

E221 - E226 - нарушает деятельность желудочно-кишечного тракта

E230 - нарушает функцию кожи

E231, E240, E250, E320, E321 - содержит много холестерина,

E338, E340, E341, E407, E450, E46, E462, E463, E465 - нарушают пищеварение.

Пищевые красители.

Делятся на 2 группы:

1. Натуральные ;
2. Синтетические.

Натуральные пищевые красители

Натуральные (природные) пищевые красители – это красящие вещества, выделенные физическими способами из растительных и животных источников.

Иногда их подвергают химической модификации для улучшения технологических и потребительских свойств.

Сырьём для натуральных пищевых красителей могут быть ягоды, цветы, листья, корнеплоды и т.д., в том числе, в виде отходов переработки растительного сырья на консервных и винодельческих заводах.

Эти вещества не представляют опасности для здоровья, а часто даже полезны для человека, но своим присутствием они снижают интенсивность окрашивания готового продукта.

Синтетические пищевые красители.

Синтетические пищевые красители – это органические соединения, не встречающиеся в природе, то есть, искусственные. Почти все они используются в мировой пищевой промышленности уже десятки лет. Синтетические пищевые красители, в отличие от натуральных, не обладают биологической активностью и не содержат ни вкусовых веществ, ни витаминов. При этом, они обладают значительными технологическими преимуществами, по сравнению с натуральными, поскольку менее чувствительны к условиям технологической переработки и хранения, а также, дают яркие, легко воспроизводимые цвета.

« Осторожно – еда!» или « Дрянь в тарелке».

В этом разделе я опишу:

1. самые губительные продукты ;
- 2.самые опасные канцерогены;
- 3.происхождение чипсов;
4. а также некоторые интересные факты про кока – колу.

A large, appetizing burger with a sesame seed bun, filled with lettuce, tomato, cheese, and a beef patty, served with a side of golden french fries. The background is dark, making the food stand out.

Пять продуктов, убивающих человечество!

1. Сладкие газированные напитки.

Созданы вовсе не для утоления жажды, а для ее вызывания. Отличаются гигантским содержанием сахара: в одном стакане его не менее пяти чайных ложек.

2. Картофельные чипсы, особенно

приготовленные не из цельной картошки, а из пюре. В сущности это смесь углеводов и жира плюс искусственные вкусовые добавки.

3. Сладкие батончики. Сочетание большого количества сахара и различных химических добавок обеспечивает высочайшую калорийность и желание есть их снова и снова.

4. Сосиски, сардельки, вареная колбаса, паштеты и другие продукты с так называемыми скрытыми жирами. В их составе сало, нутряной жир, свиная шкурка занимают до 40% веса, но маскируются под мясо, в том числе и с помощью вкусовых добавок.

5. Жирные сорта мяса, особенно в жареном виде.

Интересные факты

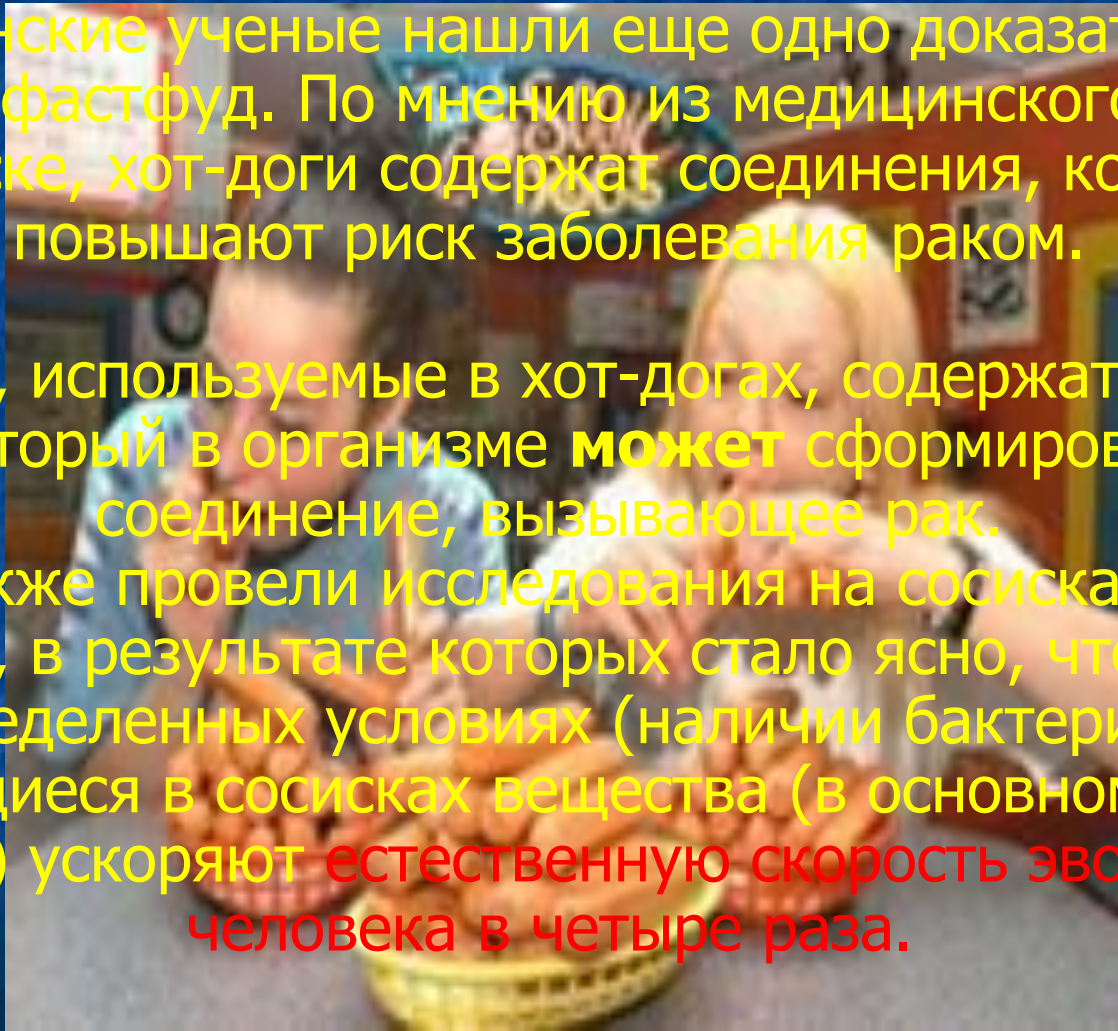
Понятно, что продуктов «быстрого питания» гораздо больше, чем пять ... Человек «подсаживается» на них не только потому, что это быстро и экономично. Это еще и вкусно. В такой еде много химических ароматизаторов и добавок, т. е., «усилителей вкуса». **Привыкаешь к ним быстрее, чем к кокаину!!! А последствия одинаковы — разрушенное здоровье.** Самый известный из «усилителей вкуса» — MSG, E 621. При попадании в организм он легко проникает из крови в мозг и напрямую на него воздействует. В результате кажется, что мы съели что-то совершенно потрясающее, и нам хочется есть это снова.

Употребление сосисок может привести к генетической мутации.

Американские ученые нашли еще одно доказательство вредности фастфуд. По мнению из медицинского центра в Небраске, хот-доги содержат соединения, которые повышают риск заболевания раком.

Сосиски, используемые в хот-догах, содержат нитрит натрия, который в организме **может** сформировать новое соединение, вызывающее рак.

Ученые также провели исследования на сосисках для хот-догов, в результате которых стало ясно, что при определенных условиях (наличии бактерий), содержащиеся в сосисках вещества (в основном, нитрит натрия) **ускоряют естественную скорость эволюции человека в четыре раза.**



Самые опасные канцерогены:

E621

E210

E250

E252

E122

E 230-232

E338 - кислота

E 123 – запрещен.

1. **E621** - пищевая добавка E621 известна как глутамат натрия и представляет собой соль натрия, встречающуюся в природе в неосновных аминокислотах глутаминовой кислоты.

В пищевой промышленности глутамат натрия используется в качестве усилителя вкуса.

В чистом виде пищевая добавка E621 выглядит как твердый белый кристаллический порошок.

Но при систематическом его употреблении в больших количествах у человека может наблюдаться ряд побочных эффектов в виде головной боли, повышенного потоотделения, покраснение лица и шеи, усиленного сердцебиения, болей в груди, общей слабости и др.

В пищевой промышленности применяется в приправах в бульонных кубиках, приправах, соусах, консервированных и замороженных полуфабрикатах, картофельных **чипсах, сухариках и других продуктах.**

Бензойная кислота – E210.

Используется при изготовлении напитков, плодово-ягодной продукции, рыбопродуктов. Препятствует росту дрожжей и бактерий.

Воздействие на организм

Бензойная кислота имеет канцерогенный эффект, вызывает аллергические реакции.

Применение бензойной кислоты

Типичные продукты питания с применением **E-210** - напитки, кетчупы.

E250

Нитрит натрия (пищевая добавка E250) используется в пищевой промышленности в качестве фиксатора цвета и консерванта в мясных и рыбных продуктах. В чистом виде он представляет собой белый кристаллический порошок с слегка желтоватым оттенком. Он хорошо растворим в воде.

Нитрит натрия (пищевая добавка E250) используется в пищевой промышленности в качестве фиксатора цвета и консерванта в мясных и рыбных продуктах. Промышленное использование нитрита натрия началось еще в 1906 году, когда были обнаружены его положительные свойства при изготовлении мясных продуктов и он был впервые одобрен в качестве пищевой добавки. Нитрит натрия весьма токсичное вещество.

Смертельная доза для человека составляет от 2 до 6 грамм в зависимости от строения организма.

Неправильное использование пищевой добавки E250 при производстве продуктов питания из мяса или рыбы может привести к серьезным отравлениям, поэтому нитрит натрия используют в смеси с пищевой солью. Кроме того, ряд исследований утверждает, что хотя нитрит натрия сам по себе не является канцерогеном — в определенных условиях при термической обработке или в организме человека он может вступать в реакцию с аминами, содержащимися в очень малых количествах в продуктах питания и организме человека.

Но это не значит, что нужно полностью исключить из рациона продукты, содержащие нитриты и нитраты (эти вещества содержатся в малых количествах в помидорах, картофеле и многих других овощах и фруктах), но и увлекаться потреблением пищи, содержащей большое количество нитратов и нитритов тоже не рекомендуется.

E252

E252 – Нитрат калия – Во многих странах на его использование наложены ограничения. Без этих добавок невозможно представить себе колбасные изделия .

Кофеин.

Вкусовая и стимулирующая добавка.

Содержится в безалкогольных напитках, замороженных десертах, чае.

Природный кофеин содержится в кофе и какао.

Вызывает **привыкание**. Может вызывать бессонницу и нервное возбуждение.

Многие любители кофе испытывают головную боль, раздражительность, сонливость и другие симптомы после резкого прекращения его употребления.

E122 .

Азорубин - краситель красного цвета.

Азорубин вызывает сыпь и аллергии.

Применение азорубина:

Применяется в марципанах, джемах, рулетах с вареньем, йогуртах, "коричневых" соусах, красных напитках.

ФЕНОЛ

Е-230, Е-231 и Е-232, используемые при обработке фруктов (поэтому апельсины и бананы хранятся в магазинах в течение длительного времени и не портятся), представляют собой не что иное, как... **ФЕНОЛ!** Это вещество, попадая в наш организм хотя бы в малых дозах, провоцирует рак, а в больших – является чистым ядом. Несмотря на то, что консерванты наносят на кожуру фрукта, чтобы предотвратить его порчу, человек все равно может пострадать от фенола.

E338

E338 – это ортофосфорная кислота (**E-338**) используется как подкислитель в различных напитках на ароматизаторах.

Ортофосфорная кислота имеет pH, равный 2.8 (5% раствор серной кислоты имеет pH=2.5).

Применение:

1. Используется для приготовления плавленых сыров; колбас, сахароварения.
2. Ортофосфорная кислота входит в состав многих популярных напитков на ароматизаторах, например, пепси, пепси-кола, кока-кола, спрайт и др.
3. Основная область использования ортофосфорной кислоты - производство фосфорных и сложных концентрированных удобрений.

США: капуста способна нейтрализовать влияние канцерогенов.

Такой вывод сделали исследователи из Университета штата Орегон на основе экспериментов с лабораторными мышами. Мышата, выросшие на редиске и капусте, значительно реже страдали лейкемией и лимфомой, а в более зрелые годы вдвое реже заболевали раком легких (их здоровье сравнивалось с мышами из контрольной группы).

Авторы исследования объясняют важность зеленых овощей следующим образом: овощи содержат большое количество специфического вещества, способного нейтрализовать влияние канцерогенов.

Происхождение чипсов.

Считается, что чипсы случайно придумал Джордж Крам, индеец по происхождению - 24 августа 1853 года, на курорте в США, работая шеф-поваром фешенебельного ресторана гостиницы Moon Lake Lodge.

По легенде, одним из фирменных рецептов ресторана был «картофель фри». Однажды на ужине, железнодорожный магнат вернул жареный картофель на кухню, пожаловавшись на то, что он «слишком толстый». Шеф-повар, Крам, решил подшутить над магнатом, нарезал картофель буквально бумажной толщины и обжарил. Впрочем, блюдо понравилось магнату и его друзьям.

Рецепт прозвали «*Чипсы Саратога*».

Через некоторое время чипсы стали самым популярным фирменным блюдом ресторана.

В 1860 году Крам открывает собственный ресторан, на каждом столике которого стояла корзина с чипсами. Ресторан быстро стал модным местом среди приезжих на курорт богатых американцев. Крам не продавал чипсы на вынос, но вскоре из-за простоты рецепта чипсы стали предлагаться в большинстве ресторанов.

Так выглядели первые в мире чипсы.



Интересные факты.

Статистика:

каждый россиянин в среднем съедает

0,5 кг чипсов в год;

европеец: 1—5 кг/год;

американец: 10 кг/год;

украинец 1,8—2,5 кг/год.

японец 17- 20 кг/год

Опыт: горение чипсов.

Что надо для проведения опыта: чипсы, пепельница, спички или зажигалка, вода в чашке (для тушения пожара, а лучше огнетушитель).



Поджигаем чипсы, и они начинают гореть .



Чипсы сухие и там много масла, поэтому огонь разгорается сильнее.



Органические вещества
сгорели.



Вывод:

Чипсы все-таки больше горят, а не плавятся.

И горят они очень быстро. Это связано с большим количеством масла, имеющимся на их поверхности и в микроскопических пустотах, образующихся при их изготовлении.

Следовательно, при приготовлении чипсов образуются вредные вещества.

О безопасности кока-колы.

Нетрадиционное применение.

ОКАЗЫВАЕТСЯ, кока-колу применяют также:

1. Положите в тарелку с кока колой стейк - и через 2 дня вы его там не найдете.
2. Чтобы почистить туалет, вылейте банку Колы в раковину и не смывайте в течение часа.
3. Чтобы удалить ржавые пятна с хромированного бампера машины, потрите бампер смятым листом алюминиевой фольги, смоченным в кока коле.

4. Чтобы удалить коррозию с батареей в автомобиле, полейте батареи банкой Колы, и коррозия исчезнет.
5. Чтобы раскрутить заржавевший болт, смочите тряпку кока колой и обмотайте ею болт на несколько минут.
6. Чтобы очистить одежду от загрязнения, вылейте банку кока колы на грудку грязной одежды, добавьте стиральный порошок и постирайте в машине как обычно. Кола поможет избавиться от пятен.
7. Кока кола также очистит стекла в автомобиле от дорожной пыли.

О составе Кока-Колы.

Основной ингредиент кока колы - ортофосфорная кислота. Ее pH равен 2.8. **За 4 дня он может растворить ваши НОГТИ.**

Канцерогены вокруг нас...

1. Канцерогены в воде:

Канцерогенные вещества могут попадать и в питьевую воду.

Водопроводная вода, протекая по ржавеющим железным трубам, загрязняется соединениями железа.

Избыточное содержание железа в тканях человека повышает онкологический риск. При избытке железа в организме развивается также дефицит меди и цинка.

Специальные исследования показали, что в водопроводной воде практически повсеместно присутствуют канцерогены: нитрозосоединения, 3,4-бензпирен, соли мышьяка и других тяжелых металлов.

Копчение...

Еще более опасным является копчение пищи. Коптильный дым является прекрасным консервантом, придает пище приятный вкус, поэтому издревле люди коптили мясные и рыбные продукты с целью их сохранения и улучшения вкусовых ощущений. И сейчас в селах нередко коптят мясо и сало от животных, с таким трудом выращенных на личных подворьях.

При копчении мясных, рыбных и других продуктов в них попадает и образуется большое количество канцерогенных полициклических углеводородов и нитрозосоединений.

Поэтому следует знать, что при любом копчении, в том числе в бытовых коптильных установках, можно приготовить вкусные мясо и рыбу, но они, как и **сигареты**, будут опасны для здоровья.

Особо следует сказать о шашлыке.

Хороший шашлык из мяса и рыбы готовят на потухающих углях, когда уже нет дыма, а есть только тепло; в таком шашлыке канцерогенов нет.

Однако в барбекю канцерогенов много, так как при этом целую тушу животного готовят на открытом огне с дымом.

Интересные факты.

Имеет значение и температура поедаемой пищи. Давно установлено, что хроническое употребление слишком горячей пищи и чая повышает риск рака пищевода.

В консервированных, копченых, соленых, маринованных продуктах образуются канцерогенные соединения из группы диазофенолов; потребление таких продуктов повышает риск рака желудка и других органов.

Доказано, что избыточное потребление поваренной соли повышает риск рака желудка и мочевого пузыря.

Физиологическая ежедневная потребность организма взрослого человека в поваренной соли или хлориде натрия составляет 4-5 г — одна чайная ложка.

Возникновение рака.

Установлено, что рак возникает под влиянием:

1. Химических веществ;
2. Ионизирующей радиации и ультрафиолетового облучения;
3. вирусов;
4. механических травм и многих других причин.

Все эти факторы были названы канцерогенами.

Вероятность развития рака определяют не только время и интенсивность действия канцерогенного агента, но и состояние организма.

....Вряд ли в нашей повседневной жизни удастся полностью исключить контакт с канцерогенными веществами, но свести к минимуму их пагубное воздействие в наших силах. Для этого надо лишь иметь представление о том, какие факторы являются опасными и как избежать **их воздействия**.

Спасибо за внимание!!!