



ГБУЗ
«КЛИНИЧЕСКИЙ ОНКОЛОГИЧЕСКИЙ ДИСПАНСЕР №1»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

ПРОФИЛАКТИКА

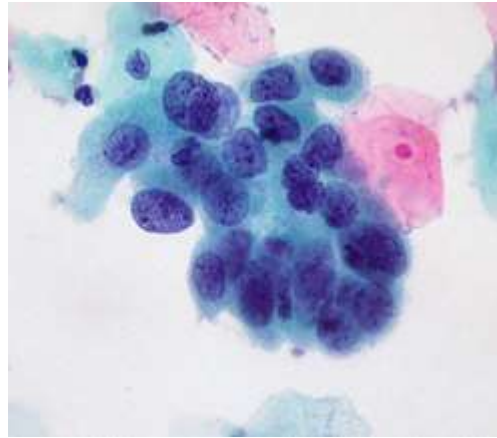
РАКА

I. Что такое рак

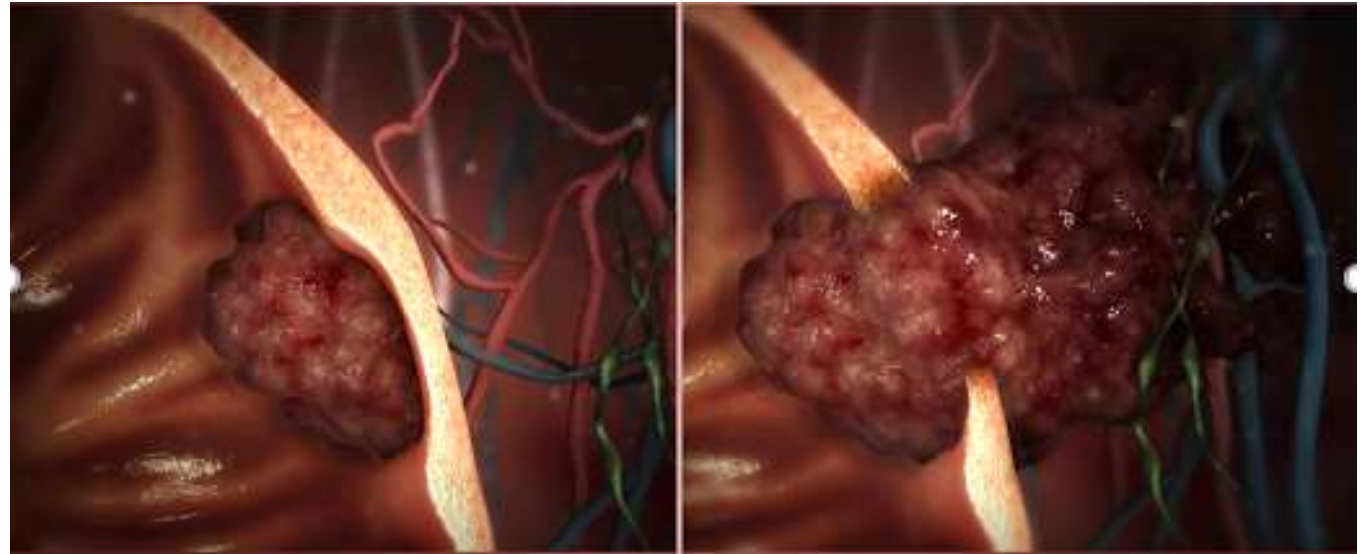
1. Опухолевые клетки

Онкоциты (от др.-греч. *óυκος* — тяжесть, груз, и греч. *κύτος* «клетка») — это дефектные, мутантные, патологические клетки многоклеточного организма, являющиеся частью доброкачественной или злокачественной опухоли. Это клетки, приобретшие тканевый атипизм.

В случае злокачественных клеток клетки приобретают также **клеточный атипизм** и склонность к неконтролируемому безостановочному делению (вследствие отсутствия контактного торможения и(или) апоптоза), приводящему к неконтролируемому росту размеров опухоли. Злокачественные клетки могут (но не всегда) также приобрести склонность к **метастазированию** — расползанию и неконтролируемому росту и размножению в тех органах и тканях, в которых обычно клеток этого типа быть не должно.

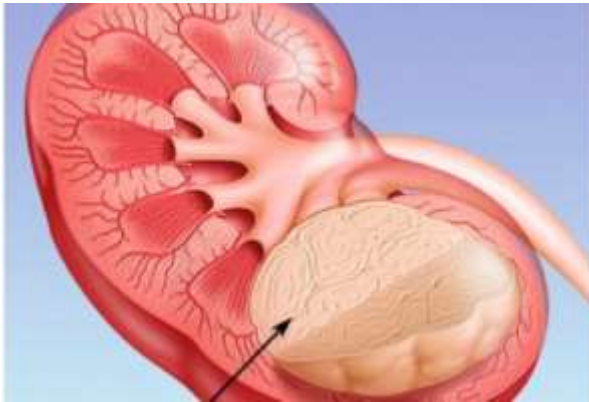


На фотографии отчетливо видно, что опухолевые клетки **карциномы** отличаются от нормальных высоким отношением объема ядра (тёмные области) к объёму всей клетки (светлые).



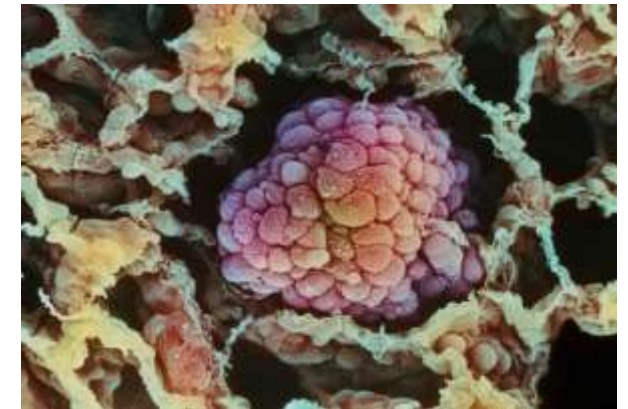
Злокачественная опухоль (R) бесконтрольно распространяется и проникает в окружающие ткани, в отличие от **доброкачественной** опухоли (L), которая остается закрытой от соседней ткани.

Основные различия между злокачественными и доброкачественными опухолями



Липома – доброкачественное новообразование в почке

Критерий	Доброкачественные	Злокачественные
Поверхность	Гладкая, в капсуле	Неровная, без капсулы
Размер	Любой	Не могут быть очень большими
Скорость роста	Низкая	Высокая
Степень дифференцировки	Более высокая	Более низкая
Сосуды	Нормальные	Многочисленные, дефективные
Наличие некроза	Редко	Часто, наличие кровоизлияний
Метастазы	Нет	Типичны

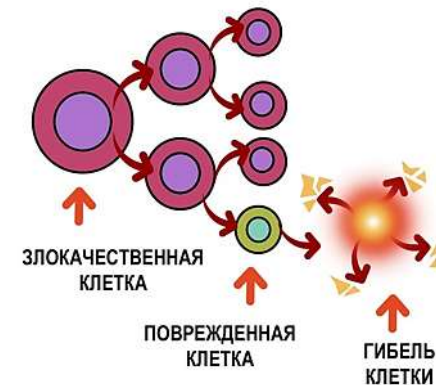


Электронная микрофотография раковой опухоли легкого на ранней стадии роста

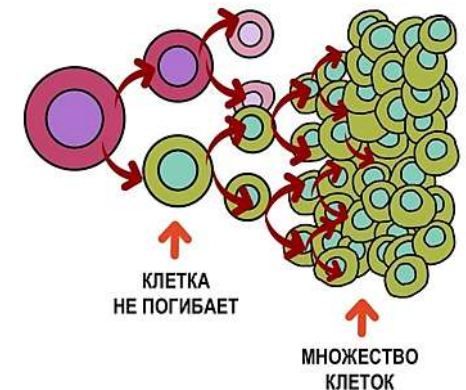
Доброкачественные опухоли.

Клетки морфологически похожи на нормальные и формируют характерные для данной ткани, высокодифференцированные структуры, поддается местному хирургическому удалению.

НОРМАЛЬНЫЙ РОСТ КЛЕТОК



ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЙ РОСТ КЛЕТОК



Виды доброкачественных новообразований по строению клеток, на основе которых они развиваются:

- **Фиброма** – доброкачественная опухоль из фиброзной ткани;
- **Хондрома** – доброкачественная опухоль из хрящевой ткани;
- **Аденома** - доброкачественная неоплазия из железистого эпителия;
- **Папиллома** – доброкачественная эпителиальная опухоль.

Виды злокачественных новообразований по строению клеток, на основе которых они развиваются:

- **Карцинома** — эпителиальные ткани;
- **Лейкоз** — онкология кроветворной системы;
- **Саркома** — рак костно-мышечного аппарата и соединительной ткани;
- **Меланома** — рак кожи из клеток-меланоцитов;
- **Лимфома** — заражение лимфотических клеток;
- **Хориокарцинома** — поражается плацентой;
- **Глиома** — перерождение глиальных клеток головного мозга;
- **Тератома** — раковый процесс затрагивает гонциты.

2. Основы канцерогенеза



Исключением являются эмбриональные клетки, эпителий кишечника, клетки костного мозга (для них постоянно требуются новые клетки, которые стабильно и оперативно заменяются новыми) и опухолевые клетки.

Тогда как деление нормальных клеток происходит до момента контактирования с соседними клетками (порядка 20-60 циклов), деление опухолевых клеток происходит значительно быстрее. Этот признак является одним из самых важных при определении опухолевых клеток.

- Онкологическое заболевание появляется в результате многоэтапного процесса развития злокачественного новообразования из-за трансформации здоровых клеток в опухолевые. **Результатом канцерогенеза является появление изменений в геноме клеток организма человека, что приводит к возникновению так называемых «атипичных клеток».** Для этих клеток характерны морфологические, функциональные, биохимические аномалии, то есть клетки теряют свою исходную тканевую специфичность.
- **Процесс превращения здоровой клетки в опухолевую называется трансформацией.** Клетки организма в нормальном состоянии обычно жестко «контролируются», то есть деление осуществляется до возникновения контактов с другими клетками, потом деление прекращается. Данное явление носит название контактное торможение клеток.

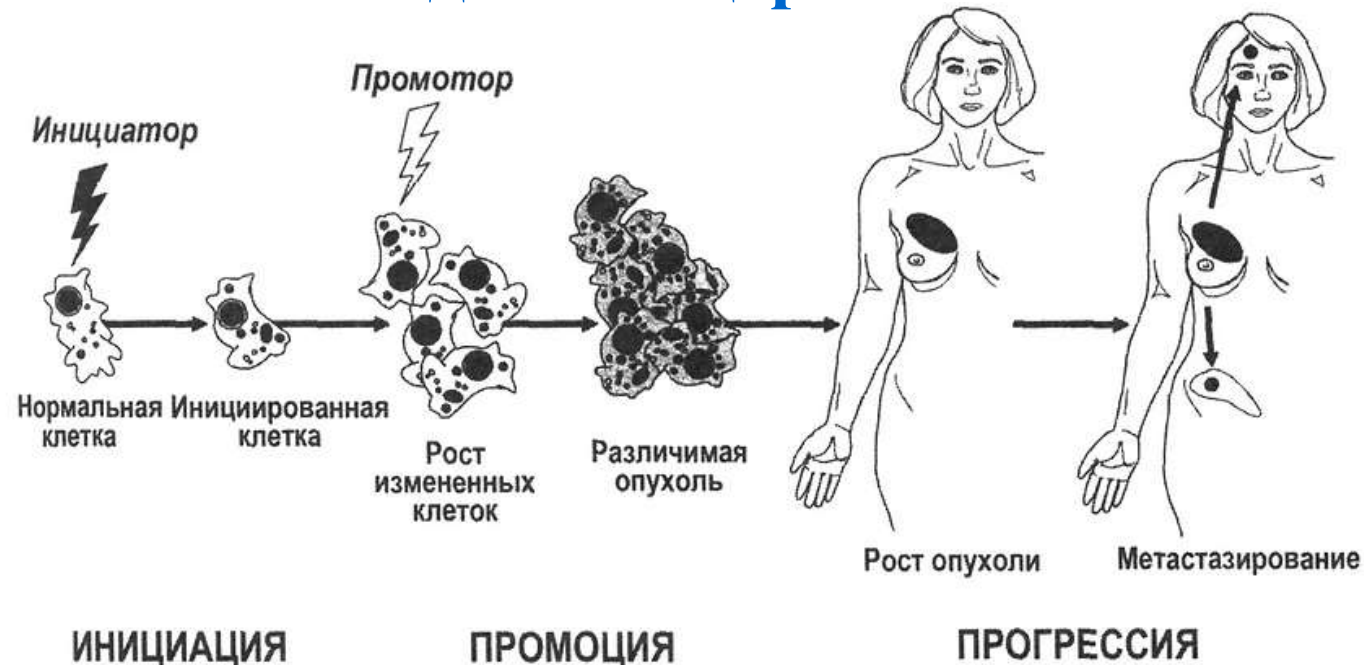
Возникновение канцерогенеза

- ❑ Канцерогенез может возникать в результате взаимодействия индивидуальных генетических факторов с некоторыми категориями внешних факторов.

Внешние факторы:

- **Физические** (УФ и ионизирующее излучение);
- **Химические** (элементы табачного дыма, асбест, афлатоксины (ядовитые вещества, загрязняющие продукты питания) и т.д.);
- **Биологические** (инфекции, источниками которых являются некоторые вирусы, бактерии или паразиты).
- **Старение организма** является еще одним фактором риска развития онкологических заболеваний, с возрастом вероятность развития рака резко увеличивается.

Стадии канцерогенеза



Факторы риска развития злокачественных опухолей

МАИР — Международное агентство по изучению рака



Канцерогены
Группы 2а
для
человека

Факторы окружающей среды (агенты) классифицируются как возможно канцерогенные в том случае, если об их канцерогенности имеются убедительные лабораторные, но недостаточно убедительные эпидемиологические данные.

Предположительно канцерогенные факторы, канцерогенность которых показана только в экспериментальных исследованиях.

Канцерогены
Группы 2б
для
человека

Некоторые агенты, вещества, смеси, производственные процессы, канцерогенные для человека (группа 1)

Агенты, вещества

- асбест
- бензидин
- бензол
- бенз(о) пирен
- бериллий
- винилхлорид
- вирус гепатита В
- вирус гепатита С
- вирус иммунодефицита человека типа 1
- вирус Т-клеточного лейкоза человека
- вирус папилломы человека 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66-го типов
- вирус Эпштейна - Барр
- горчичный газ (иприт)
- кадмий и его производные
- краситель, метаболитизированный до бензидина
- кристаллический кремний
- метиленбис (хлоранилин)
- комбинированная химиотерапия, включающая алкилирующие агенты
- мышьяк
- никель и его соединения
- оральные контрацептивы комбинированные (эстроген-прогестерон)
- оральные контрацептивы последовательные
- солнечная радиация
- тальк с асбестоподобными волокнами
- *H. pylori*
- хром VI
- эстроген-гормонозаместительная терапия при менпаузе
- эстроген-прогестерон как гормонозаместительная терапия при менпаузе
- эстроген-прогестерон, оральные контрацептивы
- эстроген стероидный
- этанол в спиртных напитках

Ионизирующая радиация

- гамма-радиация
- нейтроны
- плутоний-239 и продукты его разложения
- полоний-210 и продукты его разложения
- радий-224 и продукты его разложения
- радий-226 и продукты его разложения
- радий-228 и продукты его разложения
- радиоактивный йод, изотопы с коротким временем жизни, включая йод-131
- радионуклиды с излучением α -частиц
- радионуклиды с излучением β -частиц
- радон-222 и его продукты разложения
- торий-232 и продукты его разложения
- фосфор-32 , а также фосфаты
- х- и гамма-радиация

Смеси

- арека (орех)
- бездымный табак
- бетел без табака (жевание)
- бетел с табаком (жевание)
- деготь, гудрон, вар
- древесная пыль
- каменноугольная смола
- курение табака и табачный дым
- минеральные масла, необработанные или слабо обработанные
- мышьяк в питьевой воде
- пассивное курение
- сажа
- сгорание угля внутри помещения
- сильные неорганические кислоты, содержащие пары серной кислоты
- соление рыбы (китайского типа)
- спиртные напитки
- фенацетин и содержащий фенацетин анальгетик

Производственные процессы

- газификация угля
- добыча гематита
- каменноугольная смола (очистка)
- коксование угля
- работа маляров, художников
- мебельное производство
- плавка стали (литейное производство)
- покрытие дорог асфальтом и крыш гудроном (смолой, дегтем)
- производство алюминия
- производство аурамина
- производство изопропилового спирта (сильнокислый процесс)
- производство магенты
- производство обуви
- резиновая промышленность
- работа трубочистов



3. Что приводит к риску возникновения заболевания?

- Учеными была предпринята попытка установить степень влияния привычек и образа жизни на здоровье человека. Были рассмотрены **4 ведущих фактора**, оказывающих выраженное негативное влияние:
 - Курение;
 - Употребление алкоголя;
 - Наличие лишнего веса;
 - Отсутствие физических нагрузок.

- Выяснилось, что люди, следящие за собой и не имеющие вредных привычек, попали в группу с низким риском развития болезни. Их сравнивали с теми, кто не придерживался правильного образа жизни. В результате из 90 тысяч женщин и 46 тысяч мужчин была сформирована группа низкого риска. Затем учеными был рассчитан риск для каждого типа рака и выявлено, сколько человек могли избежать диагноза, если бы изменили привычное поведение:
 - **83% женщин и 77% мужчин**, которые заболели раком легких, могли бы никогда им не заболеть;
 - **28% женщин и 21% мужчин** могли бы никогда не узнать, что такое рак кишечника;
 - **32% мужчин и женщин** с раком поджелудочной железы могли бы его избежать.

Оказалось, что **25% женщин и 33% мужчин** могли никогда не заболеть онкологическим заболеванием. Таким образом, **около половины** всех случаев с летальным исходом потенциально можно избежать.

I. Профилактика онкологических заболеваний

1. Первичная профилактика

Под первичной профилактикой рака (ППР) *«понимается система регламентированных государством социально-гигиенических мероприятий и усилий самого населения, направленных на предупреждение возникновения злокачественных опухолей и предшествующих им предопухолевых состояний путем устранения, ослабления или нейтрализации воздействия неблагоприятных факторов окружающей человека среды и образа жизни*, а также путем повышения неспецифической резистентности организма. Система мероприятий должна охватывать всю жизнь человека, начиная с антенатального периода»*

(А.П. Ильницкий, Ю.Н. Соловьев, 1984).

* Факторы риска развития злокачественных опухолей рассмотрены в гл. III. (слайд 19)

Источники формирования и цель первичной профилактики рака



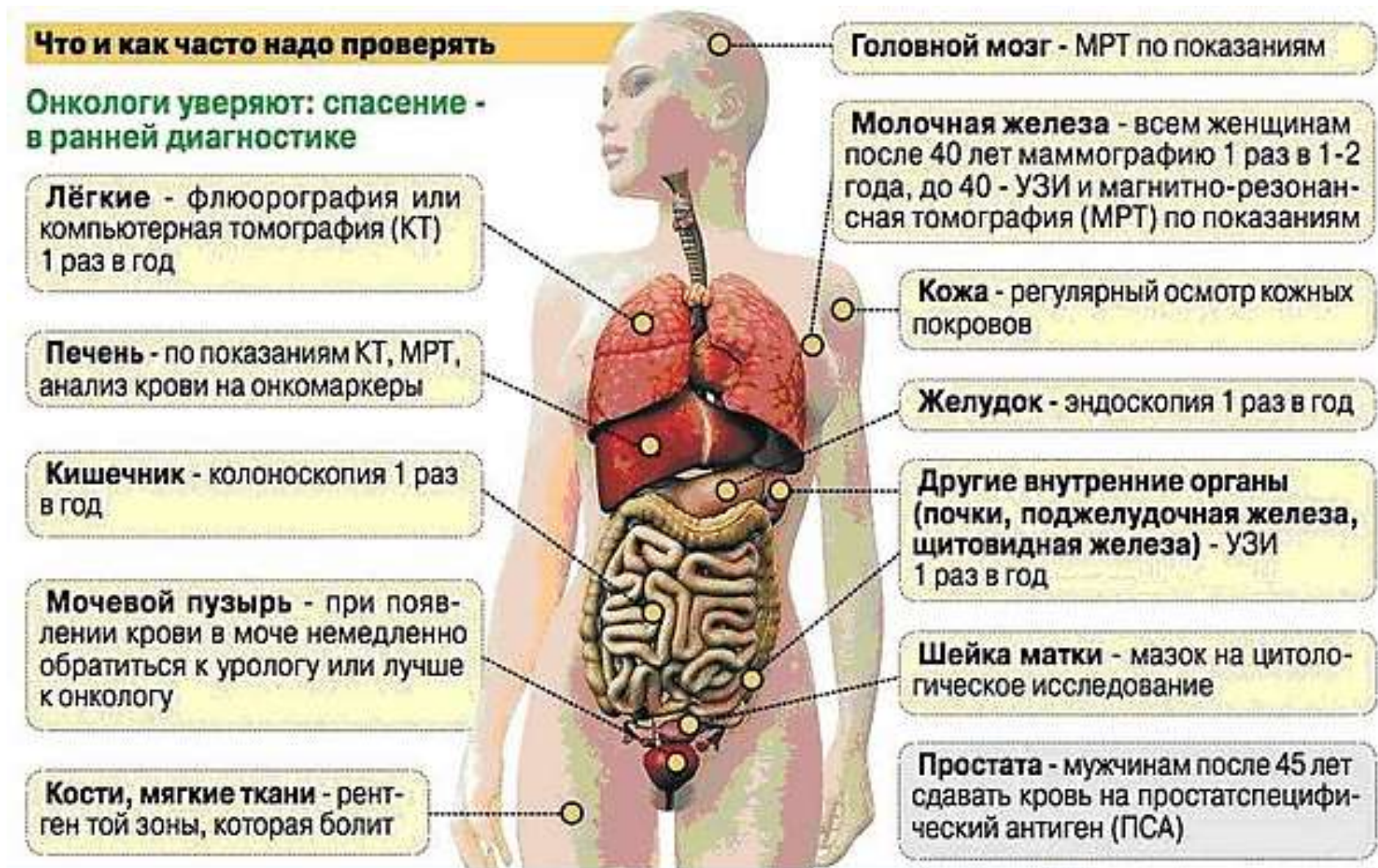
Направления первичной профилактики рака

Направление ППР	Основная цель	Степень разработанности и возможность практического применения
Онкогигиеническая профилактика	Выявление и устранение возможности воздействия на человека канцерогенных факторов окружающей среды, коррекция особенностей образа жизни	Наиболее разработанное и широко применяемое направление
Биохимическая профилактика (химиопрофилактика)	Предотвращение бластомогенного эффекта от воздействия канцерогенных факторов применением определенных химических препаратов, продуктов и соединений, а также биохимический мониторинг действия канцерогенов на организм человека	Направление достигло степени практического применения. Поиск и апробация реальных путей эффективного применения накопленной информации продолжается

Медикогенетическая профилактика	Выявление семей с наследственными опухолевыми и предопухолевыми заболеваниями, а также лиц с хромосомной нестабильностью и организация мероприятий по снижению опасности возникновения опухолей, в т.ч. возможного воздействия на них канцерогенных факторов	Возможно создание реальной системы медикогенетической профилактики онкологических заболеваний, включающей мероприятия первичной и вторичной профилактики рака
Иммунобиологическая профилактика	Выявление лиц с нарушениями иммунного статуса, способствующими возникновению опухолей, проведение мероприятий по их коррекции, защите от возможных канцерогенных воздействий. Вакцинопрофилактика	Реальна разработка и проведение эффективных профилактических мероприятий
Эндокринно-возрастная профилактика	Выявление дисгормональных состояний, а также возрастных нарушений гомеостаза, способствующих возникновению и развитию опухолей, и их коррекция	Частично используется на практике. Необходима дальнейшая концентрация усилий для разработки этого направления

2. Вторичная профилактика рака

В эту группу профилактических мероприятий входят различные виды медицинского обследования, направленные на выявление предраковых заболеваний, а также предвестников онкологии.



При этом задействуют следующие методы обследования:

- **Флюорография** – рентгеновское обследование легких, направленное на выявление рака легких и средостения;
- **Маммография** – рентген молочных желез, позволяющий заподозрить рак молочной железы;
- **Цитологическое исследование** мазка с шейки матки и из цервикального канала – профилактика рака шейки матки;
- **Эндоскопические исследования:** колоноскопия, позволяет выявлять рак толстого кишечника на самой ранней стадии; бронхоскопия, позволяет исключить рак бронхов и легких, фиброгастродуоденоскопия — рак желудка
- **МРТ и КТ**, в том числе – с контрастом;
- **Исследование крови на онкомаркеры** – особые химические вещества, концентрация которых повышается при возникновении онкологии. Для большинства видов рака существуют свои онкомаркеры.

К методам вторичной профилактики **относятся и мероприятия по самодиагностике рака**. Особенно четко заметна эффективность самодиагностики на примере профилактики рака молочной железы – каждая женщина должна уметь проводить пальпацию своих молочных желез на предмет наличия в них образований.

Самообследование молочных желез

(Проводится на 6-12 день от начала менструации)



1
Осмотрите перед зеркалом форму груди и внешний вид кожи сосков с опущенными руками.



2
Поднимите руки за голову и осмотрите грудь. Обратите внимание на изменения формы или размеров одной из молочных желез и цвет кожи.



3
Запрокиньте правую руку за голову. Медленно, круговыми движениями прощупывайте правую грудь, обращая внимание на возможные припухлости и утолщения. Повторите то же с левой грудью.



4
Сдавите сосок у его основания большим и указательным пальцами и посмотрите, есть ли какие-либо выделения.



5
Обследуйте грудь в положении лежа. Прощупывайте круговыми движениями с легким надавливанием, начиная с краев молочной железы в направлении соска.



6
Прощупайте круговыми движениями левую и правую подмышечные впадины.

Внедрение скрининговых программ профилактики рака позволило **повысить** выявляемость заболевания на ранних стадиях на **50%**.

Это, в свою очередь, позволило **снизить** смертность от онкозаболеваний на **15-20%**.

Роль врача общей практики (семейного врача) в медицинском обслуживании онкологических больных

- ❑ Ранняя диагностика злокачественных новообразований зависит главным образом от онкологической настороженности врачей общей практики (семейных врачей).
- ❑ Они же определяют и дальнейший маршрут пациента с подозрением или установленным диагнозом онкологического заболевания.

Сводная таблица симптомокомплексов и методов диагностики отдельных нозологических форм злокачественных новообразований

ЗНО*	Симптомокомплекс	Методы диагностики
РАК ГУБЫ (C00)	<p>Болезненное или безболезненное уплотнение или шероховатая бляшка, слегка возвышающаяся над окружающими тканями, или сосочкового вида кровоточащая поверхность, длительно незаживающая язва с валикообразными краями, кровоточивость при контакте. Увеличение лимфатических узлов подбородочной, подчелюстной областей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Клинический осмотр. ▪ Цитологическое, гистологическое исследования (морфологическая верификация диагноза). Пункция увеличенного лимфатического узла. ▪ Консультация онколога (уточняющая диагностика).
РАК ОРГАНОВ ПОЛОСТИ РТА И ГЛОТКИ (C01-13)	<p>Наличие длительно незаживающей язвы во рту, непроходящая боль в полости рта. Припухлость или утолщение щеки. Белые или красные пятна на деснах, языке, миндалинах или слизистой оболочке полости рта. Ощущение инородного тела при глотании. Затруднение жевания или глотания. Затруднение движения челюстью или языком. Онемение языка. Появление припухлости на шее.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Клинический осмотр и пальпация. ▪ Фиброларингоскопия с гистологическим, цитологическим исследованием (морфологическая верификация диагноза). ▪ Консультация онколога (уточняющая диагностика).

ЗНО*	Симптомокомплекс	Методы диагностики
<p>РАК ГОРТАНИ (С32)</p>	<p>Першение или щекотание в горле. Ощущение присутствия в горле инородного тела, постоянное желание откашляться. Кашель, иногда покашливание. Охриплость или только изменение тембра голоса. Неловкость и боли при глотании. Увеличение лимфоузлов на шее. Непроходящая боль в горле. Затруднение глотания или боль при глотании. Непроходящая боль в ухе. Затрудненное дыхание. Похудение. Осиплость голоса на протяжении 2 и более недель.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Клинический осмотр. ▪ Фиброларингоскопия. ▪ Гистологическое и цитологическое исследования биоптата. УЗИ** лимфатических узлов шейно-надключичных зон и перед неверхнего средостения. ▪ Компьютерная томография (КТ) гортани. ▪ Консультация онколога (уточняющая диагностика).
<p>РАК ЖЕЛУДКА (С16)</p>	<p>Ухудшение общего самочувствия, беспричинная слабость, снижение трудоспособности, быстрая утомляемость, отвращения к пище, стойкое снижение аппетита, потеря веса. Беспричинное прогрессирующее похудание, ощущение переполнения и тяжести в желудке после еды. Боли после приема пищи. Отрыжка, рвота, приносящая облегчение, желудочные кровотечения. Анемия.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Клинический осмотр. ▪ Фиброгастроскопия. ▪ Рентгенологическое исследование желудка. ▪ УЗИ брюшной полости, лимфатических узлов шейно-надключичных зон. ▪ Гистологическое и цитологическое исследование. ▪ Определение опухолевых маркеров: РЭА, Са19–9, Са 72–4 в сыворотке крови. ▪ Консультация онколога (уточняющая диагностика).

ЗНО*	Симптомокомплекс	Методы диагностики
РАК ПИЩЕВОДА (C15)	<p>Ощущение прохождения пищи по пищеводу. Затруднения при глотании.</p> <p>К другим часто наблюдаемым симптомам относятся снижение массы тела, боль за грудиной, ухудшение общего самочувствия, слабость.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Клинический осмотр и пальпация ▪ Рентгенологическое исследование пищевода, желудка, легких, средостения. ▪ Эзофагогастроскопия. ▪ Гистологическое и цитологическое исследования биоптата. ▪ Консультация онколога (уточняющая диагностика, при возможности КТ).
РАК ТРАХЕИ, БРОНХОВ, ЛЕГКОГО (C33,34)	<p>Длительный кашель, сухой или с мокротой, кровохарканье, Изменение характера кашля у курильщиков. Одышка. Боль в грудной клетке. Слабость. Беспричинное повышение температуры тела. Общая слабость, похудание.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Клинический осмотр. ▪ Рентгенологические методы с цифровой обработкой получаемых данных. ▪ Трахеобронхоскопия с биопсией. ▪ Трансторакальная биопсия опухоли. ▪ Цитологическое и гистологическое исследования. ▪ Консультация онколога (уточняющая диагностика, при возможности КТ).

ЗНО*	Симптомокомплекс	Методы диагностики
КОЛОРЕКТАРЬНЫЙ РАК (C18-21)	<p>Вздутие живота, прощупываемая опухоль живота. Запоры, сменяемые поносами. Анемия. Схваткообразные боли в животе, кишечные кровотечения (кровь в кале). Чувство инородного тела в заднем проходе. Выделение слизи и крови при акте дефекации, чувство неполного опорожнения прямой кишки при акте дефекации, частые, ложные позывы на стул.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Клинический осмотр. ▪ Пальцевое исследование. ▪ Ректороманоскопия. ▪ Ирригоскопия. ▪ Колоноскопия. ▪ Гистологическое и цитологическое исследования. ▪ Определение РЭА в сыворотке крови. ▪ Консультация онколога (уточняющая диагностика).
РАК МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (C50)	<p>Изменения формы молочной железы, ее кожи и соска. Выделения из соска молочной железы. Уплотнения в молочной железе. Увеличение подмышечных лимфоузлов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Клинический осмотр. ▪ Маммография по показаниям. ▪ УЗИ, при необходимости пункция под контролем УЗИ. ▪ Цитологическое исследование пунктата. ▪ Консультация онколога-маммолога (уточняющая диагностика).

ЗНО*	Симптомокомплекс	Методы диагностики
МЕЛАНОМА КОЖИ (C43)	<p>Безболезненные уплотнения или длительно незаживающие язвы на коже, разрастания в некоторых участках кожи в виде бородавок. Изменение цвета давно существующей родинки, появление зуда, покалывания в области родинки — увеличение, уплотнение или кровоточивость родимого пятна, увеличение лимфатических узлов</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Клинический осмотр. ▪ Флуоресцентная диагностика. ▪ Цитологическое исследование мазков с поверхности опухоли. ▪ Гистологическое исследование (морфологическая верификация диагноза). ▪ УЗИ зон регионарных лимфатических узлов для меланомы кожи. ▪ Определение уровня онкомаркера S 100 в сыворотке крови (для меланомы кожи). ▪ Консультация онколога (уточняющая диагностика).
ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ ОПУХОЛИ КОЖИ (C44)	<p>Безболезненные уплотнения или длительно незаживающие язвы на коже. Разрастания в некоторых участках кожи в виде бородавок. Изменение цвета давно существующей родинки, появление зуда, Покалывания в области родинки. Увеличение, уплотнение или кровоточивость родимого пятна, Увеличение лимфатических узлов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Клинический осмотр. ▪ Флуоресцентная диагностика. ▪ Цитологическое исследование мазков с поверхности опухоли. ▪ Гистологическое исследование (морфологическая верификация диагноза — биопсия с краев язвы или соскоб для цитологического исследования). ▪ УЗИ зон регионарных лимфатических узлов для меланомы кожи. Консультация онколога (уточняющая диагностика).

ЗНО*	Симптомокомплекс	Методы диагностики
<p>РАК ТЕЛА МАТКИ (C54)</p>	<p>Наиболее частый симптом — маточное кровотечение — непатогномичен для рака эндометрия, особенно у женщин в репродуктивном и перименопаузальном периодах. Основными клиническими симптомами, по поводу которых молодые женщины обращаются к врачу, являются первичное бесплодие, ациклические маточные кровотечения, дисфункция яичников. Пациентки длительное время наблюдаются и лечатся у гинекологов по поводу дисфункциональных нарушений гипоталамо-гипофизарно-яичниковой системы, что является частой ошибкой в диагностике рака эндометрия у молодых, из-за отсутствия онконастороженности врачей поликлинического звена. Только для женщин в постменопаузальном периоде симптом кровотечения является классическим</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Клинический осмотр. ▪ Осмотр в зеркалах. ▪ Кольпоскопия. ▪ Ультразвуковое сканирование с цветным доплеровским картированием. ▪ Цервикогистероскопия с отдельным диагностическим выскабливанием, морфологическая верификация диагноза по соскобу из цервикального канала и полости матки. ▪ Гистероскопия с прицельной биопсией. ▪ Цитологическое и гистологическое исследование. ▪ Для более точной оценки распространенности процесса проводят КТ и МРТ. *** ▪ Консультация онкогинеколога (уточняющая диагностика)

ЗНО*	Симптомокомплекс	Методы диагностики
<p>РАК ШЕЙКИ МАТКИ (C53)</p>	<p>Контактные кровотечения — кровотечения, не связанные с менструацией, гнойные выделения из половых путей, боли внизу живота, длительно существующая, нелеченная эрозия шейки матки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Клинический осмотр. ▪ Осмотр в зеркалах. ▪ Кольпоскопия. ▪ Цитологическое исследование. ▪ УЗИ. ▪ Трансректальное ультразвуковое исследование (ТРУЗИ). ▪ Определение опухолевого маркера SCC в сыворотке крови. ▪ Консультация онколога (уточняющая диагностика).
<p>РАК ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (C61)</p>	<p>Учащенное мочеиспускание, частые ночные мочеиспускания, вялая струя мочи, мочеиспускание малыми порциями, чувство неполного опорожнения мочевого пузыря, неприятные ощущения при мочеиспускании, появление крови в моче (гематурия). Задержка мочеиспускания. В далеко зашедших случаях может развиваться острая задержка мочи, а также симптомы раковой интоксикации — резкое похудание, слабость, бледность кожи с землистым оттенком.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Клинический осмотр. ▪ Определение уровня простатоспецифического антигена (ПСА). ▪ Пальцевое ректальное исследование простаты. ▪ Трансректальное ультразвуковое исследование (ТРУЗИ), ▪ УЗИ простаты, при показаниях — одновременно с биопсией. ▪ Консультация онколога (уточняющая диагностика)

ЗНО*	Симптомокомплекс	Методы диагностики
<p>РАК ЯИЧНИКОВ (С56)</p>	<p>Боли и чувство дискомфорта в брюшной полости; диспепсия и другие нарушения деятельности желудочно-кишечного тракта; дизурические явления; нарушения менструального цикла; увеличение живота за счет как асцита, так и опухолевых масс в брюшной полости и малом тазу; респираторные симптомы (одышка, кашель) за счет трансудации жидкости в плевральную полость, а также за счет увеличения внутрибрюшного давления (нарастание асцита и массы опухоли); жалобы на общую слабость, потерю аппетита, увеличение живота за счет асцита. При перекручивании ножки кисты яичника — острые боли внизу живота.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Клинический осмотр. ▪ Бимануальное ректовагинальное исследование с цитологическим контролем состояния шейки матки и эндометрия, целесообразно проведение пункции заднего свода влагалища для верификации опухолевого процесса. ▪ Рентгенологическое исследование грудной клетки. ▪ УЗИ брюшной полости и органов малого таза с использованием цветной доплерометрии или КТ и МРТ. ▪ Обследование органов желудочно-кишечного тракта (эндоскопическое или рентгенологическое). ▪ Исследование уровня опухолевых маркеров: для эпителиальных опухолей — СА-125; для муцинозных опухолей — СА 72-4 и СА 19-9; для герминогенных опухолей — ХГЧ, АФП; для гранулезоклеточных опухолей ингибин. ▪ Консультация онкогинеколога (уточняющая диагностика)

ЗНО*	Симптомокомплекс	Методы диагностики
<p>РАК ПОЧКИ (С64)</p>	<p>Боли и тяжесть в поясничной области. Появление крови в моче (гематурия). Задержка мочеиспускания, неприятные ощущения при мочеиспускании. Общие симптомы: слабость, похудание.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Клинический осмотр. ▪ Осмотр уролога ▪ Пальпация. ▪ Общий анализ мочи. ▪ Оценка с-ма Пастернацкого. ▪ УЗИ органов брюшной полости, почек. ▪ Рентгенологическое исследование мочевыделительных органов проводится по назначению уролога. ▪ Консультация онколога (уточняющая диагностика, ▪ пункция под контролем УЗИ, ▪ цитологическое исследование — по показаниям, КТ).
<p>РАК ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (С73)</p>	<p>Уплотнение (опухолевое образование) на шее, причем иногда быстро растущее. Боль в области шеи, иногда распространяющаяся на область уха. Охриплость голоса, нарушение глотания. Затрудненное дыхание. Кашель, не связанный с инфекционным заболеванием.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Клинический осмотр, пальпация. ▪ УЗИ щитовидной железы и шейных лимфозлов. ▪ Пункция узлового уплотнения под контролем УЗИ. ▪ Цитологическое исследование (морфологическая верификация диагноза). ▪ Консультация онколога (уточняющая диагностика).

ЗНО*	Симптомокомплекс	Методы диагностики
<p>РАК ЗАБОЛЕВАНИЙ КРОВЕТВОРНОЙ И ЛИМФАТИЧЕСКОЙ ТКАНИ (C81,C91)</p>	<p>Увеличенные лимфоузлы могут встречаться на шее, в подмышечных областях, брюшной и грудной полости, паховых и других областях и др. Пораженный лимфатический узел достаточно больших размеров (до нескольких сантиметров и больше), болезненный или безболезненный при пальпации.</p> <p>Характерными симптомами лимфогранулематоза являются: повышение температуры тела, упорный кожный зуд, обильный пот, особенно по ночам. Общие симптомы: слабость, похудание.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Клинический осмотр. ▪ Пальпация периферических лимфоузлов шейных, надключичных, подмышечных и паховых областей. ▪ Клинический анализ крови +тромбоциты. ▪ УЗИ зон увеличенных лимфоузлов и смежных регионарных зон. ▪ Цитологическое исследование увеличенного лимфоузла, при необходимости биопсия (морфологическая верификация диагноза). ▪ Консультация онколога и гематолога (уточняющая диагностика). ▪ Стернальная пункция по показаниям

3. Третичная профилактика рака

- Профилактические меры из этой группы направлены на выявление рецидивов опухолей уже у получивших лечение по поводу рака пациентов, а также на раннюю диагностику метастазирования.

Каждый пациент, когда-либо лечившийся по поводу рака, должен регулярно проходить медицинский осмотр у онколога.

Регулярность этих осмотров:

Первый год – ежеквартально.

Второй год – раз в полгода.

Третий и последующий – ежегодно.

- В настоящее время одним из наиболее молодых и перспективных разделов профилактической онкологии является **химио-профилактика злокачественных опухолей** – снижение онкологической заболеваемости и смертности за счет длительного применения здоровыми людьми или лицами из групп повышенного онкологического риска специальных онкопрофилактических лекарственных препаратов или натуральных средств. Химиопрофилактика обязательно должна использоваться в комплексе с другими профилактическими мероприятиями.

- Отдельным направлением профилактики у больных со злокачественными новообразованиями является **профилактика осложнений химиотерапии**, возникающих в связи с низкой селективностью действия большинства из применяемых для этих целей препаратов.
- Одним из наиболее частых осложнений химиотерапии является **токсическое поражение печени**. К сожалению, в онкологической практике лекарство, неблагоприятно влияющее на печень, не всегда возможно отменить или заменить другим, более безопасным без создания непосредственной или отсроченной угрозы для жизни пациента.
- Одним из выходов из этой сложной ситуации является **профилактическое применение препаратов с гепатопротективными свойствами**.



В настоящее время группы онкологического риска по степени повышения риска принято делить на 5 категорий.

- 1.** Практически здоровые лица любого возраста с отягощенной онкологической наследственностью и люди старше 45 лет.
- 2.** Практически здоровые лица, подвергавшиеся или подвергающиеся воздействию канцерогенных факторов. К ним относятся курильщики, лица, контактирующие с профессиональными и бытовыми канцерогенными факторами, перенесшие радиационное ионизирующее облучение, носители онкогенных вирусов.
- 3.** Лица, страдающие хроническими заболеваниями и нарушениями, повышающими онкологический риск: ожирение, угнетение иммунитета, атеросклероз, гипертоническая болезнь, сахарный диабет 2-го типа, ХОБЛ и др.
- 4.** Больные с облигатными и факультативными предраковыми заболеваниями. Последние встречаются чаще и лишь повышают вероятность возникновения рака.
- 5.** Онкологические больные, прошедшие радикальное лечение по поводу ЗНО.

II. Основные причины, формирующие онкозаболевания



По данным Всемирной организации здравоохранения, в мире растет заболеваемость злокачественными новообразованиями

НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ –

- рак легкого (13%),
- молочной железы (11,9%),
- кишечника (9,7%)



13%



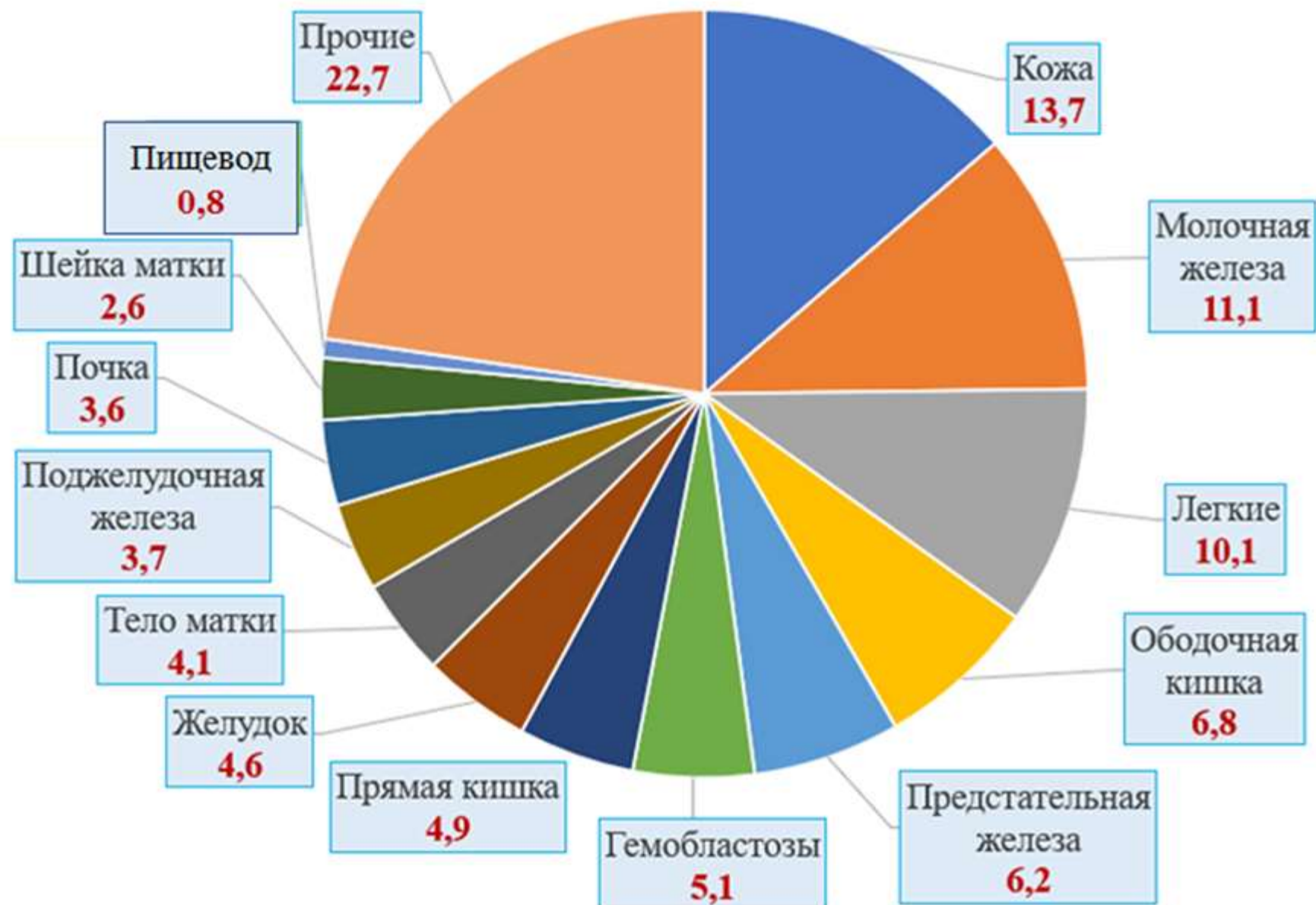
11,9%



9,7%

4. Эпидемиология рака

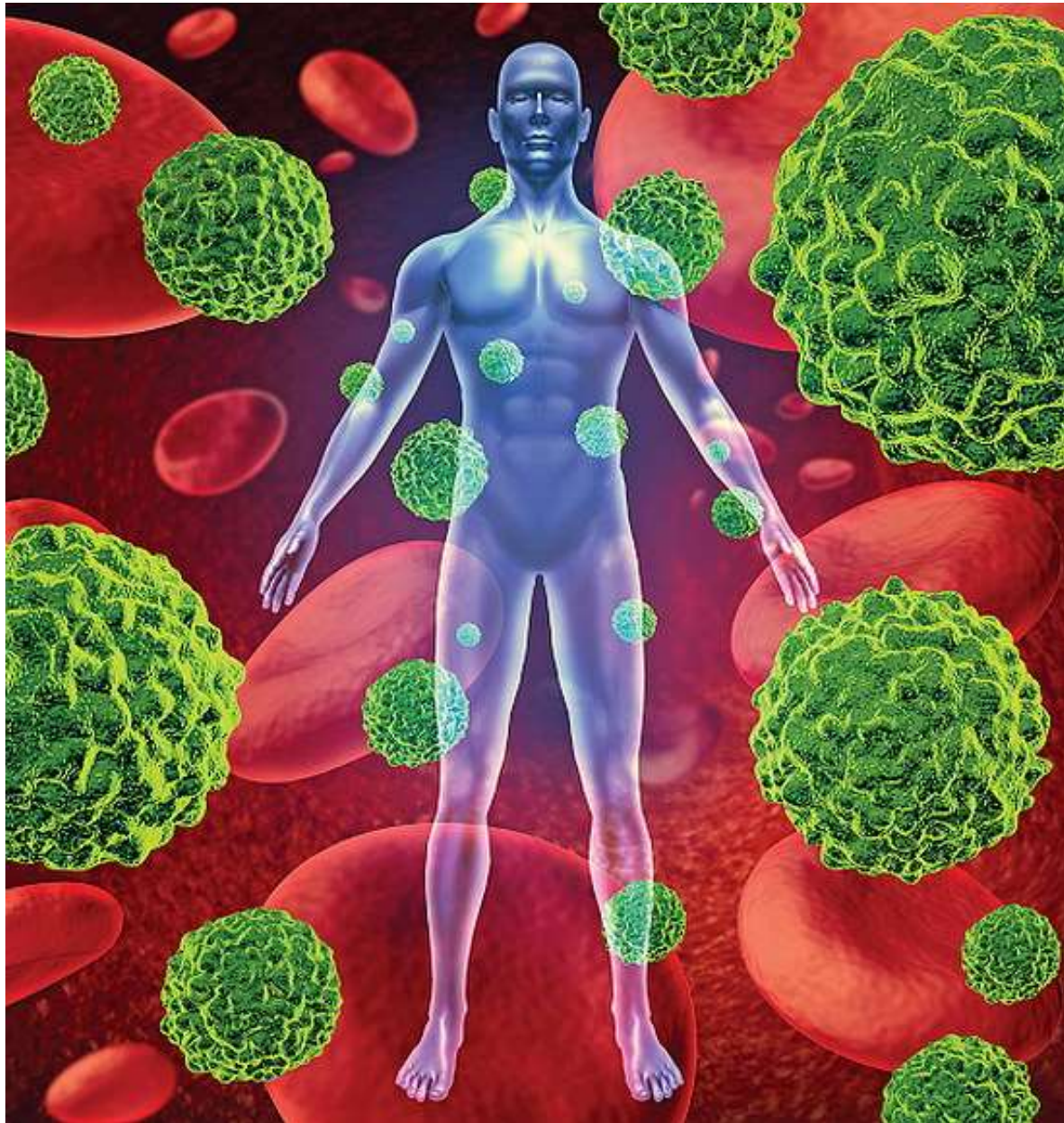
Общая структура заболеваемости ЗНО населения Краснодарского края (%)



Общая структура смертности от ЗНО населения Краснодарского края (%)



III. Факторы риска развития злокачественных опухолей



Выявление этиологических факторов опухолей человека является необходимой предпосылкой для их профилактики. Адекватная и эффективная профилактика может быть осуществлена лишь на основании научно обоснованных данных об этиологии опухолей человека.

1. Курение и другие формы потребления табака



Никотиновая зависимость.

Табак содержит никотин, который признан международными медицинскими организациями веществом, вызывающим наркотическую зависимость. Никотиновая зависимость внесена в МКБ и соответствует ключевым критериям наркотической зависимости. Она характеризуется навязчивой, непреодолимой тягой к потреблению, несмотря на желание и повторяющиеся попытки отказаться, психоактивными эффектами, развивающимися при действии вещества на мозг, и особенностями поведения, вызванными воздействием психоактивного вещества, включая синдром абстиненции.

Стадии никотиновой наркомании

Бытовая: несистематическое курение около 5 сигарет в день.

Привычная: курение постоянное от 5-15 сигарет в день. Отмечается умеренная абстиненция, поражение внутренних органов, физическая зависимость. В определенной мере эти признаки обратимы после прекращения курения.

Пристрастная: высокая толерантность (потребность): абстиненция тяжелая, зависимость физическая. Влечение непреодолимое, 1-1,5 пачки в день. Привычка курить натощак и сразу после еды, а также среди ночи, определяет значительное поражение внутренних органов и нервной системы.

Табакочурение

Это вид бытовой наркомании (токсикомании), вдыхание дыма тлеющего табака




А. Преимущества отказа от курения в долгосрочной перспективе



Что происходит с организмом, когда мы отказываемся от курения?

- **Уже спустя 20 минут** ваше артериальное давление и частота сердечных сокращений нормализуются. Через 12 часов уровень угарного газа в крови падает до нормального уровня, при этом организм начинает насыщаться кислородом. Это снижает общую гипоксию тканей и улучшает общее состояние организма.
- **Через 48 часов** после отказа от курения никотин и продукты его распада полностью выводятся из организма. На данном этапе начинают восстанавливаться поврежденные нервные окончания. Это можно заметить по улучшению вкусовых ощущений, так как при курении происходит атрофия чувствительных сосочков языка. При этом, у заядлых курильщиков этот процесс становится необратимым, и сниженная вкусовая чувствительность остается на всю жизнь.
- **Спустя месяц** после отказа от курения снижается риск развития рака и сахарного диабета.
- **В период от двух недель до трех месяцев** после отказа от никотина происходит улучшение кровообращения и работы легких. Кашель и одышка постепенно проходят, как правило, этот процесс занимает около девяти месяцев. В это время также восстанавливаются поврежденные реснички легочного эпителия, которые очищают легкие от слизи и уменьшают риск возникновения инфекций.
- **Через год** вдвое снижается риск возникновения атеросклероза коронарных артерий и ишемической болезни сердца.
- **Через пять лет** вероятность появления рака горла, пищевода и мочевого пузыря сокращается вдвое. Риск возникновения инсульта снижается до уровня некурящего.
- **Через 10 лет** риск умереть от рака легких вдвое меньше, чем у тех, кто все еще курит.
- **Через 15 лет** состояние здоровья становится почти таким же, как у людей, которые никогда в жизни не курили. Риск ишемической болезни сердца равен риску некурящего человека. Конечно, процесс реабилитации проходит индивидуально в зависимости от стажа курения, количества выкуренных сигарет и многого другого. Но даже в этом случае отказ от курения является профилактикой многих опасных заболеваний.

Б. «БЕЗОПАСНОЕ» курение – миф XXI века?



Как долго ты будешь жить?

- 1 сигарета сокращает жизнь на 15 мин;
- 1 пачка сигарет — на 5 ч;
- тот, кто курит 1 год, теряет 3 месяца жизни;
- кто курит 4 года — теряет 1 год жизни;
- кто курит 20 лет — 5 лет;
- кто курит 40 лет — 10 лет

- Курение признано основным фактором риска заболеваний легких, сердца и нервной системы.
- По данным Всемирной организации здравоохранения, 9 из 10 больных раком легких курили.
- Если человек начал курить в 15 лет, продолжительность его жизни сокращается на 8 лет.
- Те, кто начал курить до 15-летнего возраста, в 5 раз чаще умирают от рака, чем те, кто пристрастился к курению после 25 лет.
- Учеными Германии было установлено, что **каждая сигарета сокращает жизнь на 12 минут.**



1

Часто слышите фразу «курение успокаивает»? Это неправда.

На самом деле компоненты табака (смолы, никотин, дым и еще свыше 4000 химических соединений в табачном дыме) не расслабляют, а «тормозят» ведущие участки центральной нервной системы. Но, привыкнув к сигарете, человек действительно «расслабляться» без нее уже не сможет.

«Безопасное» курение – это просто миф маркетологов.

Существует несколько видов «безвредной» замены сигарет, придуманных табачными компаниями:

ВЕЙПИНГ

Вейпинг – вдыхание пара, испаряемого электронной сигаретой или другим специальным устройством. В нем образуется высокодисперсный пар, который служит аналогом табачного дыма. Пар образуется за счет того, что с поверхности нагревательного элемента испаряется специальная жидкость, в которой содержится никотин. По принципу действия данная конструкция напоминает ингалятор.

Производители уверяют, что вреда организму вейпинг не несет никакого. Однако в 2016 году Всемирная организация здравоохранения доказала, что электронные сигареты выделяют 31 токсичное вещество, среди которых есть:

- **акролеин и формальдегид** – негативно воздействуют на глаза человека, дыхательные пути и центральную нервную систему;
- **глицидол и окись пропилена** – опасные канцерогены, вызывающие злокачественные опухоли.



Таким образом, электронные сигареты не являются безопасными и также способствуют развитию раковых заболеваний у человек.

БЕЗДЫМНЫЕ ТАБАЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ – СНЮС, СНАФФ, НАСВАЙ

СНЮС представляет собой специальные маленькие пакетики, в которые насыпано табачное волокно. При рассасывании слюна способствует быстрому распространению табака по организму человека. Помимо **никотина и ароматических добавок снюс содержит тяжелые соли, канцерогены (например, никель)** и другие вредные вещества, вызывающие серьезные заболевания, в том числе рак ротовой полости. Кроме того, у тех, кто увлекается данными продуктами, часто **воспаляются десны и появляется кариес.**



НАСВАЙ выглядит как шарики серого или зеленоватого цвета, в состав которых входят **табак, гашеная известь, зола растений, экскременты животных и опасные для человека элементы: никель, мышьяк, бензапирен, свинец.** Доза никотина в нем в разы выше, чем в обычной сигарете.

Насвай закладывают под губу, чтобы достичь эффекта. По данным онкологов, **80%** случаев злокачественных образований полости рта, языка и гортани встречается у тех, кто употреблял насвай. Также он служит причиной возникновения **пародонтоза и лейкоплакии.**



СНАФФ – это порошкообразный табак, предназначенный для вдыхания. В нем также содержится большое количество канцерогенов и токсинов, вызывающих в большинстве случаев **рак носоглотки**.



КАЛЬЯН

Кальян – модное увлечение. **Час курения кальяна = 100 выкуренных сигарет**. По данным исследований Всемирной организации здравоохранения, за один сеанс курения кальяна в легкие попадает почти **в 200 раз больше дыма**, чем от одной выкуренной сигареты. Вместе с дымом в легкие попадает **никотин (которого в 7,5 раз больше, чем в обычной сигарете), бензапирен – канцероген первого класса опасности, соли тяжелых металлов и др.** Данные вещества вызывают **кислородное голодание, заболевания сердца, рак легких, мутации ДНК и бесплодие**. Кроме того, опасность представляет не только процесс курения и содержащиеся в нем вещества, но и нарушение гигиены. Только представьте, за вечер один и тот же кальян переходит от одного стола к другому до 10 раз. При этом через кальянную трубку передаются **гепатит, герпес, туберкулез**.



ЗАПОМНИТЕ: безопасного курения не существует, все без исключения табачные продукты смертельно опасны, что бы ни заявляли производители

В. Пассивное курение

- Курение – это одна из вредных привычек, которая агрессивно воздействует не только на своего «владельца», но и на окружающих его людей.
- Так, по данным медицинских исследований, пассивное курение **в 30 раз** повышает риск развития рака легких. Кроме того, люди, находящиеся в обществе курящего, часто страдают не только заболеваниями дыхательной системы, но и сердечно-сосудистыми болезнями, включая **инсульты и инфаркты**. Это связано с тем, что в дыме, который выделяется во время курения, содержится огромное количество веществ, наносящих существенный вред здоровью.
- В НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина было проведено исследование, в ходе которого измерялось содержание никотина в квартирах, а также в пробах волос некурящих людей. Результаты следующие: содержание данного вещества в домах **с 1 курящим больше в 15 раз**, чем в домах с некурящими жильцами, **с 2 курящими – в 57 раз**. А содержание никотина в волосах некурящих людей в «курящих» семьях **в 7 раз больше**, чем у людей, проживающих в семьях, в которых никто не курит.
- Кроме того, изучение состава воздуха в помещении «курящих» семей показало, что пассивные курильщики вдыхают больше: **смола – в 3,5 раз; угарного газа – в 6,8 раз; никотина – в 6,6 раз.**



«КУРЯЩИЕ» ДЕТИ

- По данным Всемирной организации здравоохранения, в мире почти **700 млн детей** приходится дышать табачным дымом. В нашей стране **75%** детей испытывают вред пассивного курения.
- По данным исследований, **80%** опрошенных курят дома, из них более **70%** – **в присутствии детей**. Этот факт свидетельствует не только об отрицательном примере, демонстрируемом в семьях, но и об агрессивном воздействии пассивного курения на здоровье человека.

Табачный дым негативно сказывается на физическом и умственном развитии ребенка, увеличивает число заболеваний дыхательной системы и среднего уха. Такие дети чаще болеют астмой и бронхитом.

- **«Пассивное курение плода»**, по данным Комитета международных экспертов Всемирной Организации Здравоохранения, вызывает синдром внезапной смерти младенца. Курение беременной женщиной может повлечь за собой угрозу выкидыша, рождения ребенка с тяжелыми заболеваниями или рождение мертвого ребенка.



Для очистки жилья необходимо использовать **специальные фильтры и очистители воздуха**. На рынке их представлено огромное количество.

Вот основные из них:

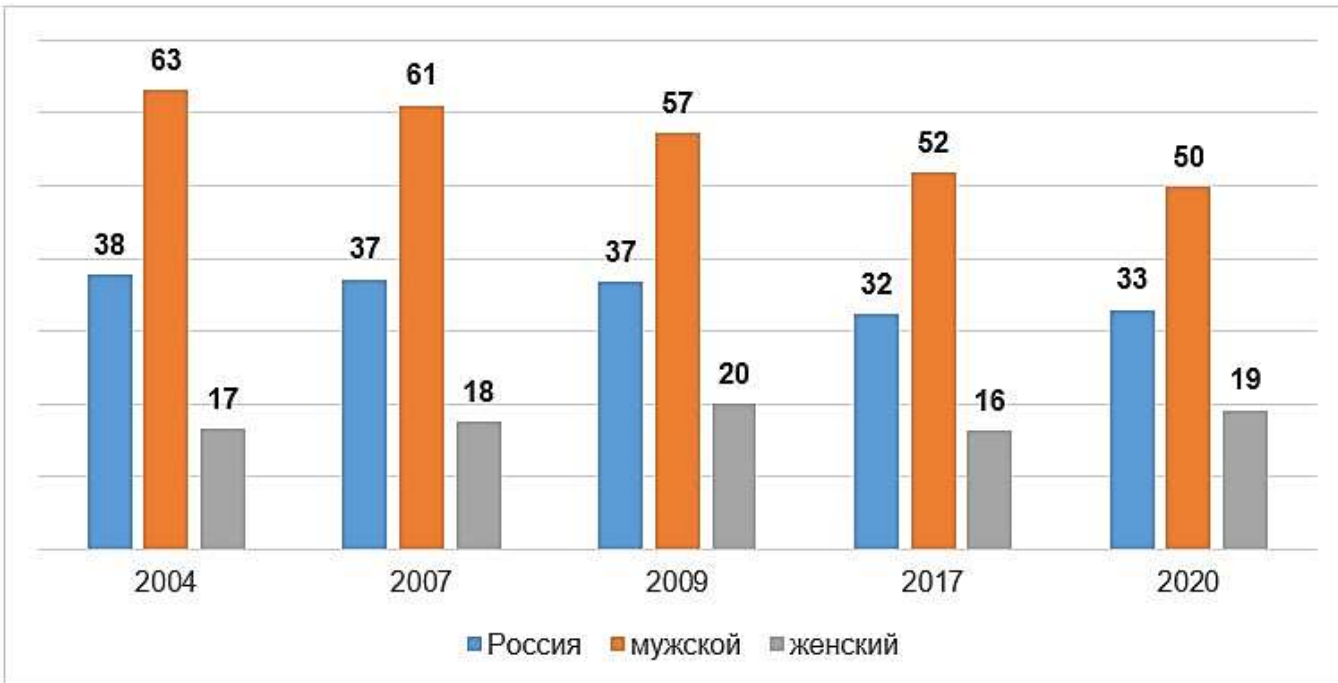
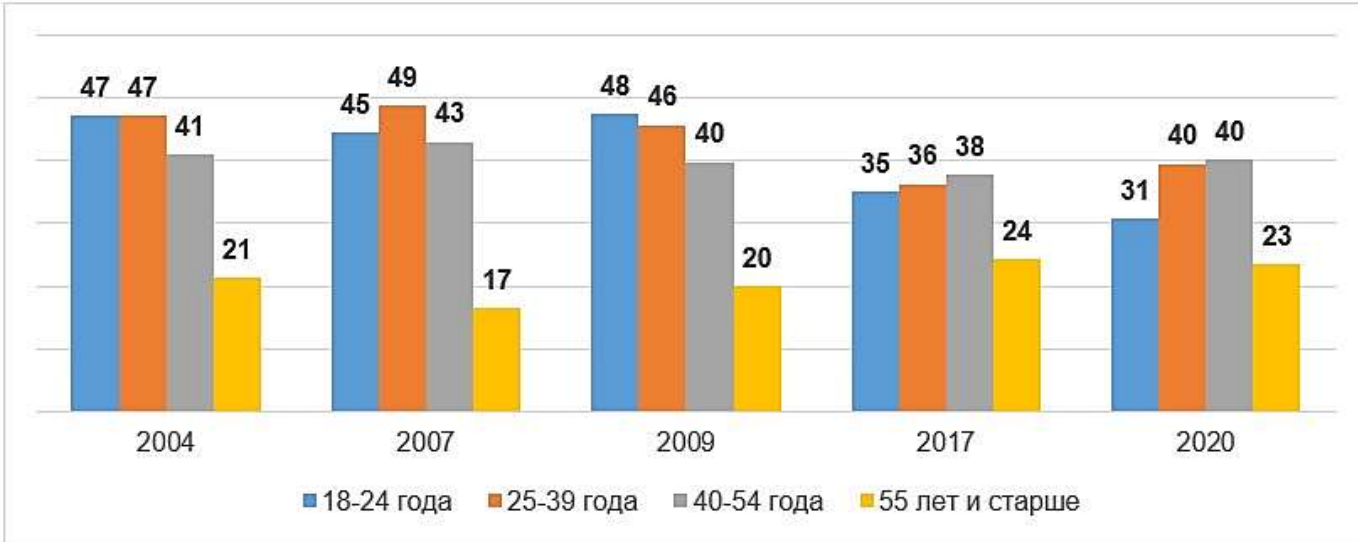
- **ионный очиститель воздуха** – один из наиболее эффективных для борьбы с загрязнениями и табачным дымом, так как заряженные пластины могут притягивать частицы размером до 0,01 мкм;
- **очиститель с фотокаталитическим фильтром** – в основе принципа работы прибора лежит катализация, при помощи которой помещение очищается от табачного дыма;
- **очиститель с водным фильтром** – очищение воздуха в помещении происходит благодаря перемешиванию воздуха из помещения с водой.



Болезни вызываемые курением



Распространенность курения в России



Риск возникновения онкологии у

- Риск возникновения **рака полости рта и глотки** у курящих повышен в **2-3 раза** по сравнению с некурящими.
- Риск возникновения **рака гортани и легкого** у курильщиков очень высок: в **8-9 раз** превышает подобный риск у некурящих.
- Риск возникновения **рака пищевода** в **5 раз** выше у курящих по сравнению с некурящими. Риск возникновения **рака желудка** у курильщиков выше в **2 раза**.
- Риск возникновения **рака поджелудочной железы** у курящих повышен в **2-3 раза**.
- Риск **рака мочевого пузыря** среди курящих повышен в **5-6 раз**.
- Риск острого **миелобластного лейкоза** выше в **1,5 раза**.
- Рак возникает и от **пассивного курения**. Так, женщины, у которых курят мужья, живут **на 4 года** меньше по сравнению с женщинами, у которых мужья не курят. Пассивное курение увеличивает на **10–30%** риск развития рака легких.

Курение является причиной:

- **98%** смертей от рака гортани;
- **96%** смертей от рака легких;
- **30%** смертей от других видов онкологии;
- **75%** смертей от хронического бронхита и эмфиземы легких;
- **25%** смертей от ишемической болезни сердца;
- **20%** смертей от других сердечных заболеваний.



Распространенность курения среди врачей

- Очень высокая распространенность курения и среди врачей. В Москве курят **41%** врачей-мужчин и **13%** врачей-женщин.

Еще выше процент курящих среди будущих врачей, студентов медицинских вузов:

44% студентов и **29%** студенток московских медицинских институтов курят.



- В начале обучения
- В конце обучения

- Выяснилось, что многие студенты-медики начали курить после поступления в институт. Показательно также, что частота курения среди студентов-медиков растет с относительно невысокой (24% среди мужчин и 6% среди женщин) в начале обучения до высокой (44% среди мужчин и 29% среди женщин) в конце обучения в институте.

Курить не модно, модно не курить



В экономически развитых странах мода на курения постепенно проходит. Сейчас в моде спортивный стиль, стройная фигура, регулярные занятия гимнастикой, культуризмом и другими оздоровительными процедурами. Курить не модно и не престижно. Курение может испортить не только здоровье, но и карьеру – все больше предпринимателей отказываются принимать на работу курящих.



Выводы Международного агентства по изучению рака

1. Курение сигарет — канцерогенный фактор для человека (группа 1) и является непосредственной причиной рака губы, языка и других отделов полости рта, глотки, пищевода, желудка, поджелудочной железы, печени, гортани, трахеи, бронхов, мочевого пузыря, почки, шейки матки и миелоидного лейкоза.
2. Каждый второй курильщик умирает от заболеваний, связанных с курением.
3. Смертность курильщиков в среднем возрасте (35—69 лет) в 3 раза выше, чем некурящих.
4. Причем продолжительность их жизни на 20—25 лет короче, чем некурящих.



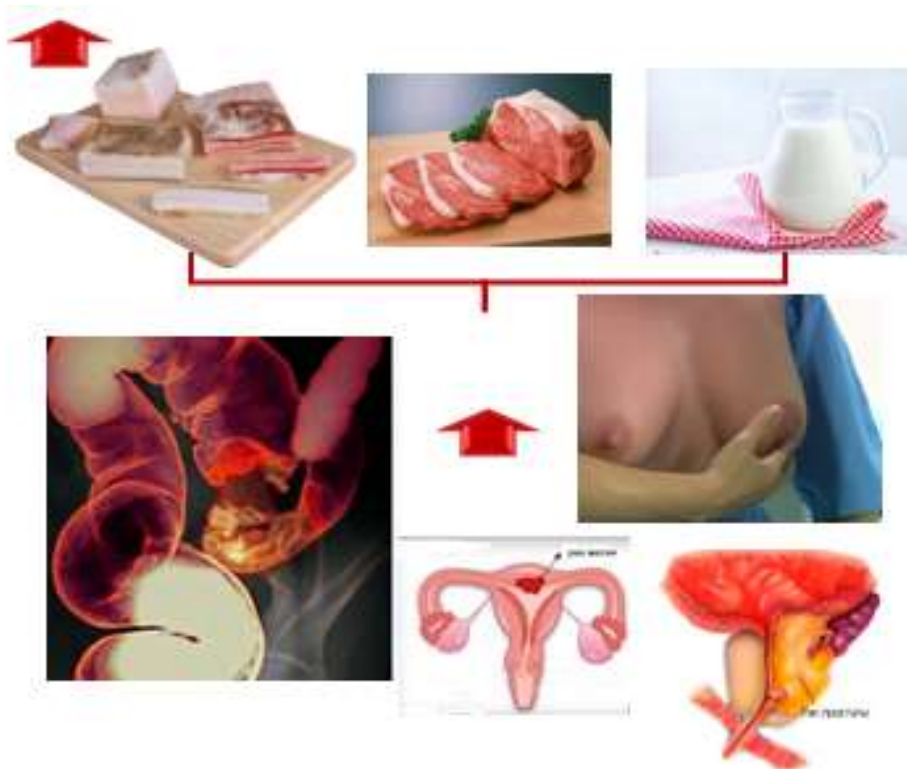
ПРОФИЛАКТИКА

Основным направлением профилактики рака является борьба с курением и другими формами потребления табака. Во всех известных национальных и международных программах профилактики рака контролю курения придается первостепенное значение.

2. Особенности питания и рак

**Питание играет важную роль в развитии злокачественных опухолей.
Одна треть всех злокачественных опухолей связана с питанием.**

- Наблюдения за некоторыми религиозными группами, придерживающимися особой диеты, не включающей мясных продуктов, показало, что у них заболеваемость **раком толстой кишки, молочной железы, тела матки и предстательной железы** ниже, чем у остального населения, проживающего



- Изучение связи между особенностями питания и заболеваемостью злокачественными опухолями выявило, что потребление жиров (особенно животных жиров, мяса, молока на душу населения) и количество потребляемых калорий влияет на частоту **рака толстой кишки, молочной железы, матки и предстательной железы**.
- В крупных американских исследованиях, проведенных среди медицинских работников, было показано, что **риск рака зависит от соотношения потребления мяса к потреблению птицы и рыбы**, т.е. чем выше потребление мяса, тем выше риск рака кишечника.

Основные источники клетчатки

Гипотеза о защитной роли клетчатки была предложена на основании наблюдений в Африке, где заболеваемость раком толстой кишки низка, а потребление продуктов питания с высоким содержанием клетчатки высоко.

Предполагается, что у людей, потребляющих много клетчатки, увеличен объем каловых масс, что ведет к снижению концентрации в кале канцерогенных веществ (вторичных жирных кислот).

Основные источники клетчатки

(количество клетчатки указано на 100 гр продукта)

Зерновые и их производные



	граммы
▶ Ячмень лущеный	9,2
▶ Овсяные хлопья	8,3
▶ Цельнозерновой хлеб	6,5
▶ Цельнозерновая паста	6,4
▶ Цельнозерновое печенье	6

Бобовые



	граммы
▶ Фасоль	17,3
▶ Чечевица	13,8
▶ Нут	13,6
▶ Зелёный горошек	6,3

Овощи



	граммы
▶ Артишоки	5,5
▶ Красный радиккьо	3
▶ Лук-порей	2,9
▶ Баклажан	2,6
▶ Фенхель	2,2

Фрукты



	граммы
▶ Сушёный инжир	13
▶ Малина	7,4
▶ Груша (без кожуры)	3,8
▶ Яблоко	2,6
▶ Киви	2,2

Защитное влияние потребления овощей и фруктов

Защитное влияние потребления овощей и фруктов против развития злокачественных опухолей у человека доказано для рака полости рта, глотки, пищевода, легкого, желудка и толстой кишки.

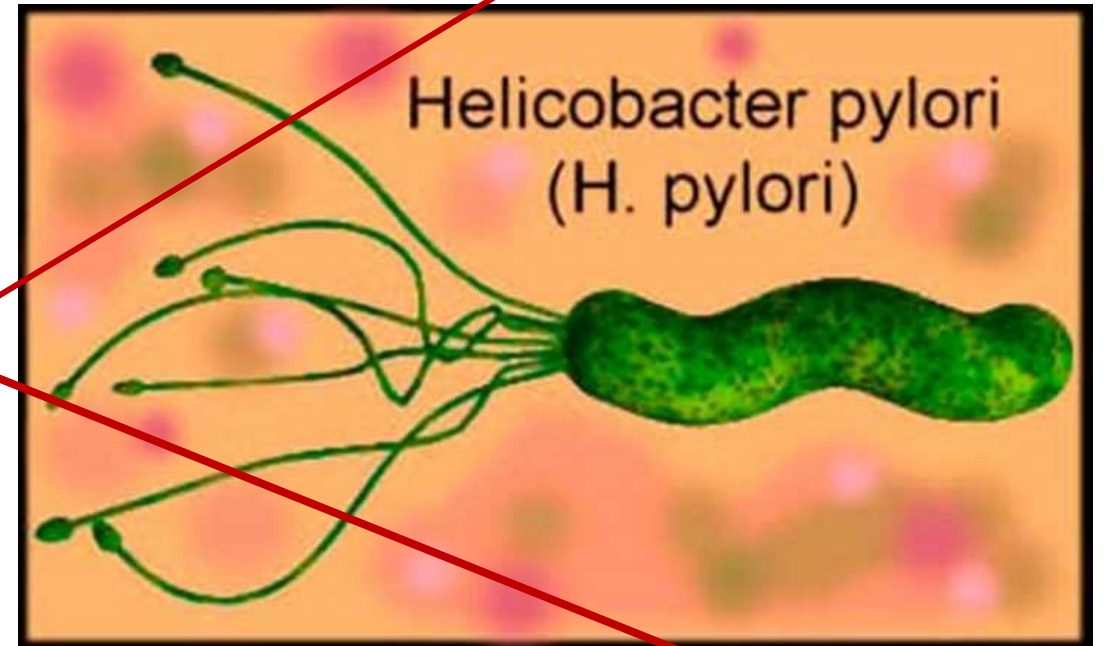
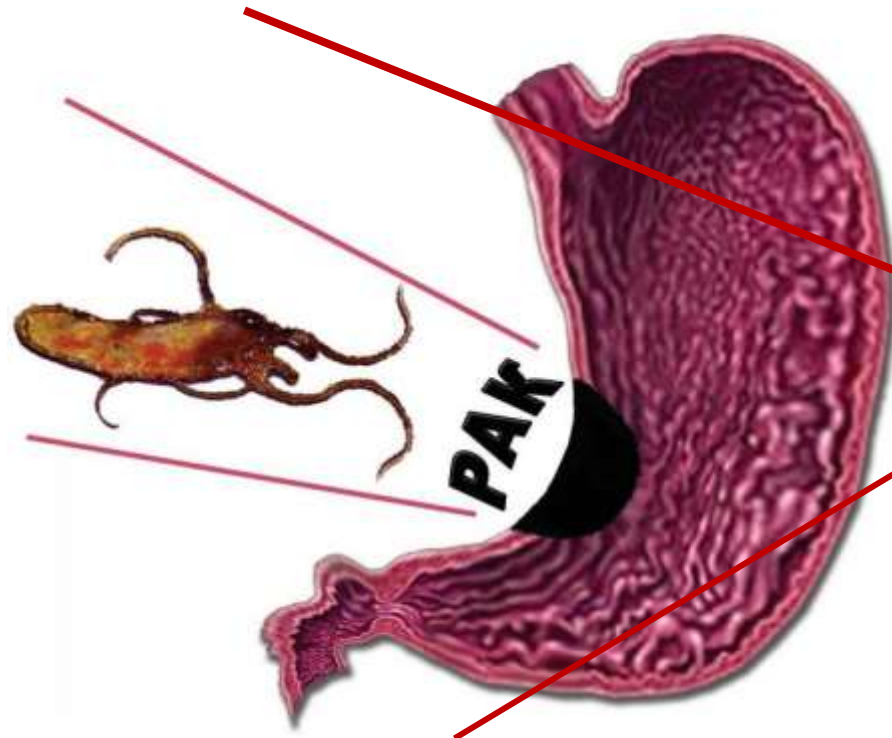


Кроме того, было показано, что потребление овощей и фруктов снижает риск развития всех форм злокачественных опухолей в целом.

Защитный эффект лука и чеснока

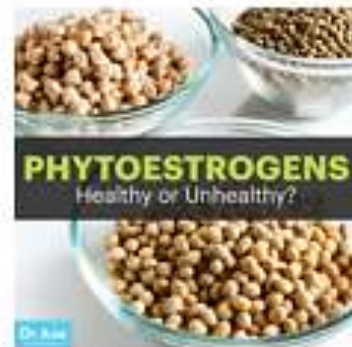
Выраженным защитным эффектом обладают
лук и чеснок.

В исследовании, проведенном в Москве, было показано, что потребление чеснока значительно снижает риск **рака желудка**, что можно объяснить бактерицидными свойствами, в частности в отношении **Helicobacter pylori** - инфекции, которая является известным фактором риска рака желудка.



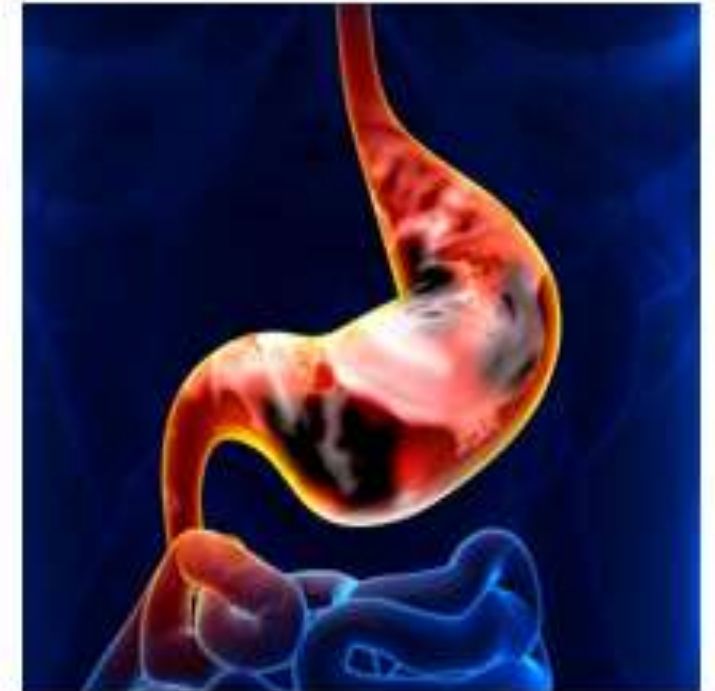
Вещества, которые подавляют развитие опухолей

Овощи и фрукты содержат активные вещества, которые подавляют развитие опухолей. К таким веществам в первую очередь относятся **витамины С и Е**, а также **бета-каротин**, **селен**, обладающие **антиоксидантными свойствами**, **витамин А**, **фолиевая кислота**, а также **фитоэстрогены** (изофлавинолы), **флавоноиды**, такие как **кверцетин**, **индолы** и т.д.



Канцерогенные вещества

В соленых, копченых и консервированных продуктах могут содержаться различные канцерогенные вещества. Нитрозамины, их предшественники (нитраты, нитриты) в пище, а также потребление большого количества соли, связаны с повышенным риском **рака пищевода и желудка.**



Программа "Европа против рака" и Противораковое общество России рекомендуют

1. Ежедневно потреблять **до 5 раз** различные овощи и фрукты (**не менее 400г**).
2. **Ограничить** потребление **жиров животного происхождения**.



ПРОФИЛАКТИКА

Несмотря на некоторые пробелы наших знаний о роли питания в этиологии рака, не вызывает сомнения тот факт, что увеличение потребления овощей, зелени и фруктов и уменьшение потребления жира, особенно животного происхождения, и продуктов, богатых жиром, приведет к снижению заболеваемости злокачественными опухолями.

ЗДОРОВЫЕ СОВЕТЫ: КАК ПИТАТЬСЯ ПРАВИЛЬНО

- **Помните**, что ни одна отдельно взятая группа продуктов не обеспечивает организм всеми необходимыми пищевыми веществами. **Питайтесь разнообразно**, пейте **не менее 2 литров воды в день**;
- **Запекайте, отваривайте** мясо и овощи вместо того, чтобы их обжаривать. Так намного вкуснее и полезнее!
- **Перед готовкой опрыскивайте** овощи и мясо маслом, а не смазывайте им сковороду;
- **Срезайте весь жир** с мяса и снимайте кожу с курицы до их приготовления. Вкус от этого не изменится!
- **Отдавайте предпочтение** низкокалорийным мясным продуктам. **Ограничьте** употребление сливочного масла, используйте растительные масла;
- Пусть на столе всегда стоит **корзина с фруктами** для легкого перекуса. Что может быть проще и вкуснее!
- Каждый день включайте в свой рацион **от 3 до 5 порций фруктов и овощей** (1 порция – это, например, 1 яблоко или груша);
- Для восполнения в организме дефицита кальция **каждый день употребляйте кисломолочные продукты**. Кальций защищает от возникновения рака толстой кишки;
- Каждый день съедайте **от 2 до 4 порций грубоволокнистой пищи** (1 порция – это, например, 150 грамм сельдерея);
- **Употребление в пищу** хлеба с отрубями, необработанного риса, макаронных изделий из твердых сортов пшеницы предотвращают риск возникновения рака толстой кишки;
- **Ограничивайте** потребление сахара, кондитерских изделий и поваренной соли;
- **Откажитесь** от употребления сладких газированных напитков;
- **Откажитесь** от употребления алкоголя;
- Питайтесь небольшими порциями, но регулярно, **не менее трех раз в день**;
- Поддерживайте **оптимальный вес тела**. Уравновешивайте калорийность пищи и вашу физическую активность.

Соблюдающие эти нехитрые правила, на 30-40 % сокращают риск возникновения большинства злокачественных опухолей различных локализаций!

6 ПРИНЦИПОВ ПРОТИВОРАКОВОЙ ДИЕТЫ

Неправильное питание стоит на первом месте в списке факторов риска развития онкологических заболеваний: вклад в возникновение злокачественных новообразований – 35%!

1

Будьте стройными! Избыточный вес является фактором риска многих злокачественных опухолей, в т.ч. **рака молочной железы и рака тела матки.**



2

- **Сократите потребление жира.** При обычной двигательной активности – не более 50-70 г жира в день со всеми продуктами. Эпидемиологическими исследованиями установлена прямая связь между избытком жира в рационе и частотой развития **рака молочной железы, рака толстой кишки и рака предстательной железы.**
- Помните, что в растительном масле, которое начинает дымиться на сковороде, запускаются реакции образования токсичных и канцерогенных веществ. Не используйте повторно порцию масла для жарки, выбирайте паровые и тушеные блюда.

Ограничение жиров



3

Обогадите ваш рацион овощами и фруктами! Они обеспечивают организм ценными антиканцерогенными веществами и клетчаткой.

Высоким антиканцерогенным действием обладают:

- **Желтые и оранжевые овощи, фрукты, ягоды:** морковь, тыква, абрикосы, персики, хурма, облепиха. Они содержат бета-каротин, который подавляет выработку свободных радикалов, защищая клетки иммунной системы от повреждения. Также бета-каротин содержится в листьях зеленого лука, щавеля, шпината, салата.
- **Свежие фрукты, овощи, ягоды, содержащие большое количество витамина С:** все виды цитрусовых, шиповник, киви, смородина, рябина, красный перец, зеленый горошек. Аскорбиновая кислота нарушает метаболизм раковых клеток, замедляет их рост.
- **Овощи семейства Крестоцветные:** все виды капусты (особенно брокколи, цветная и брюссельская), репа, редька, редис, сельдерей, хрен. В них содержатся вещества, защищающие организм от радиоактивного воздействия, а также предотвращающие рост раковых клеток.



- **Лук и чеснок** богаты соединениями, которые защищают от канцерогенов большинство органов, особенно **желудок, толстую кишку, пищевод, ротоглотку, предстательную железу, молочные железы, яичники, кожу.**

Профилактическая противоопухолевая доза – 1-2 зубчика чеснока или 30-40 г лука в день. Эти соединения подавляют накопление свободных радикалов, препятствуют мутациям и развитию опухоли, обладают антибактериальным действием.



- **Морская рыба и морепродукты** содержат **йод, витамин D, омега-3-полиненасыщенные жирные кислоты**, которые повышают противоопухолевый иммунитет.



- **Зеленый чай** содержит **катехины**, подавляющие вредное воздействие УФ-излучения, что замедляет процессы старения кожи, уменьшает риск развития **рака кожи, рака груди.** Рекомендуется ежедневно выпивать **1-2 чашки зеленого чая.**



4

Регулярно употребляйте крупы, овощи, фрукты, ягоды, содержащие растительную клетчатку!
Пищевые волокна и клетчатка связывают канцерогены, сокращая время их контакта с толстым кишечником, и помогают вывести их из организма.

* Растительная клетчатка

* Растительная клетчатка. Это не что иное, как овощи, корнеплоды и фрукты. Клетчатка необходима для нормализации работы желудочно-кишечного тракта и очищения организма от токсинов благодаря содержащимся в этих продуктах природных антиоксидантов.



5

Старайтесь не употреблять алкоголь, чтобы свести к минимуму риск развития **рака полости рта, пищевода, печени и молочной железы.**



- Сведите к минимуму употребление красного мяса, изделий из переработанного красного мяса, а также жареных, копченых, соленых мясных блюд в связи с большим количеством содержащихся в них канцерогенных веществ. Замените их на тушеные, паровые блюда из курицы и рыбы.



6

- Регулярно проходите диспансеризацию и профилактические осмотры! Это позволит выявить фоновые предраковые заболевания, радикальное лечение которых поможет не допустить развития злокачественной опухоли.



3. Избыточный вес. Физическая активность.

Ожирение является одной из важнейших причин заболеваемости и смертности в развитых странах и по значимости занимает **второе место** (после курения). Ожирение (и избыточный вес) повышает риск развития **диабета, сердечно-сосудистых заболеваний и рака.**



Избыточный вес

Избыточный вес определяется величиной весо-ростового индекса (ВРИ). ВРИ равен весу деленному на рост в квадрате. ВРИ больше **30 кг/м²** характеризует ожирение.

Рост(М), Вес(КГ)	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125
1,40	23	26	28	31	33	36	38	41	43	46	48	51	54	56	59	61	64
1,45	21	24	26	29	31	33	36	38	40	43	45	48	50	52	55	57	59
1,50	20	22	24	27	29	31	33	36	38	40	42	44	47	49	51	53	56
1,55	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	40	42	44	46	48	50	52
1,60	18	20	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49
1,65	17	18	20	22	24	26	28	29	31	33	35	37	39	40	42	44	46
1,70	16	17	19	21	22	24	26	28	29	31	33	35	36	38	40	42	43
1,75	15	16	18	20	21	23	24	26	28	29	31	33	34	36	38	39	41
1,80	14	15	17	19	20	22	23	25	26	28	29	31	32	34	35	37	39
1,85	13	15	16	18	19	20	22	23	25	26	28	29	31	32	34	35	37
1,90	12	14	15	17	18	19	21	22	24	25	26	28	29	30	32	33	35
1,95	12	13	14	16	17	18	20	21	22	24	25	26	28	29	30	32	33
2,00	11	13	14	15	16	18	19	20	21	23	24	25	26	28	29	30	31
2,05	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	23	24	25	26	27	29	30
2,10	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28
2,15	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	21	22	23	24	25	26	27

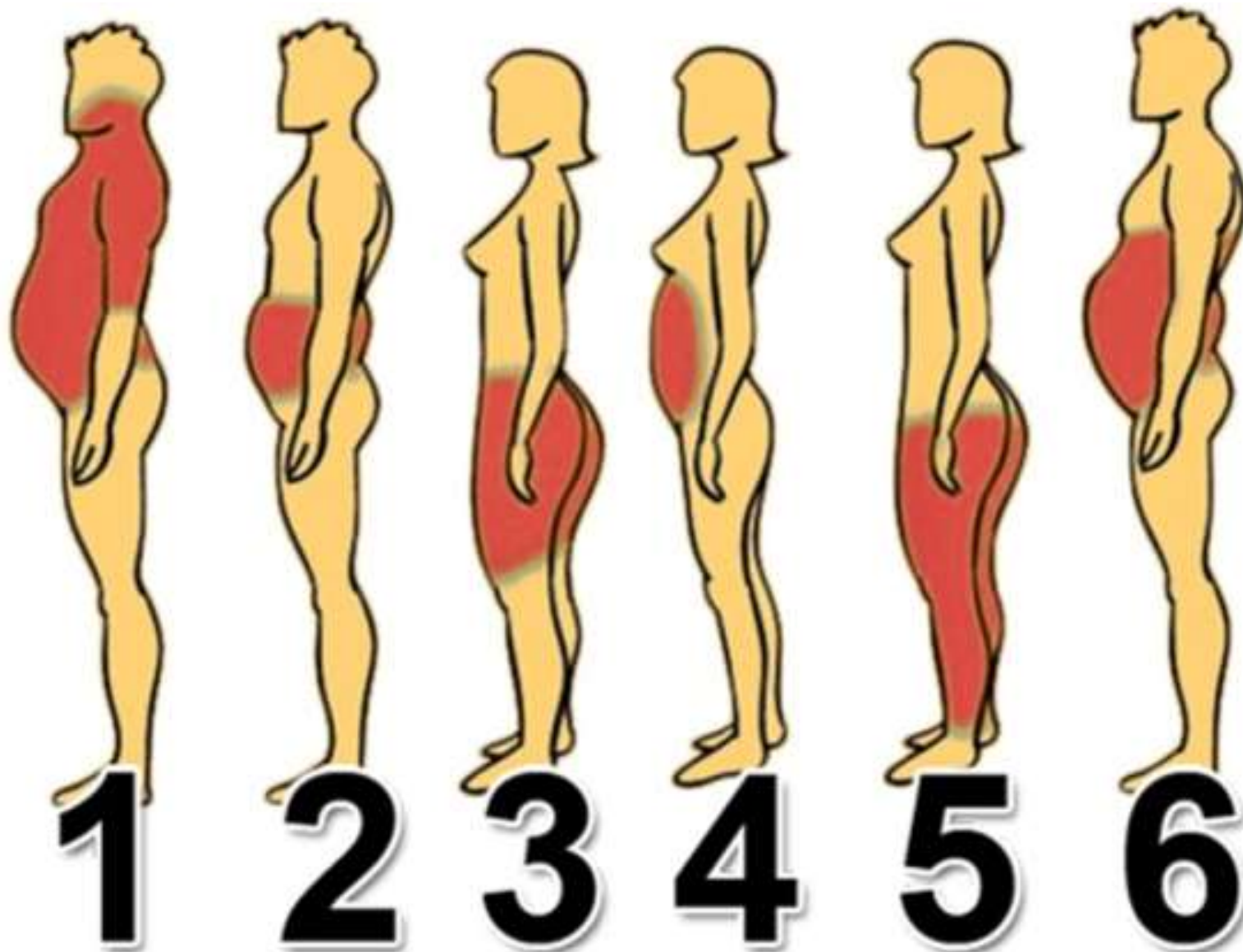
$$\text{ВРИ} = m/h^2$$

где m – масса тела в кг,
 h – рост в метрах

ИМТ	Что показывает ИМТ
менее 16	Значительный дефицит массы тела
16 - 18,5	Недостаток массы тела
18,5 - 25	Норма веса
25 - 30	Излишек массы тела (лишний вес)
30 - 35	Начальная степень ожирения
35 - 40	Средняя степень ожирения
более 40	Ожирение высокой степени

Ожирение	Избыточный Вес	Нормальный Вес	Недостаточный Вес
----------	----------------	----------------	-------------------

Типы ожирения

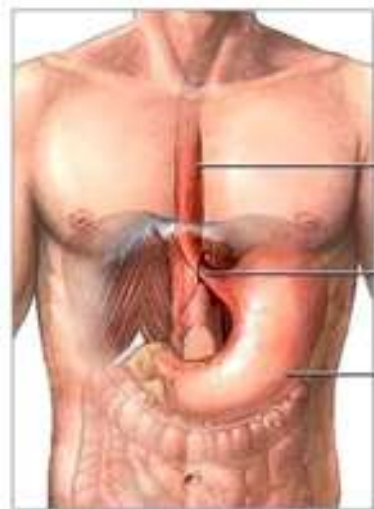
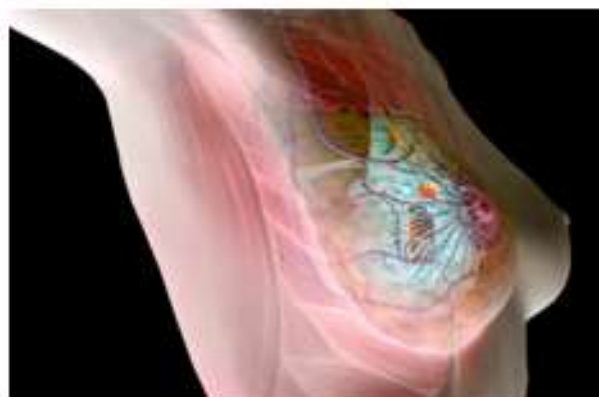


6 типов ожирения:

1. Ожирение переедания
2. «Нервный» животик
3. Глютенное ожирение
4. Атерогенный
метаболический дисбаланс
5. Ожирение венозных
каналов
6. Ожирение бездействия

Избыточный вес

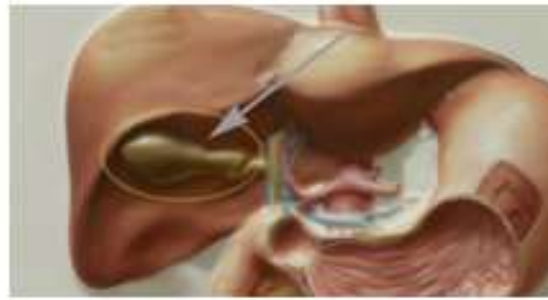
Показано, что ожирение является доминирующим фактором риска для **рака** эндометрия, толстой кишки, молочной железы (в менопаузе), почки и аденокарциномы кардиального отдела пищевода и желудка.



пищевод

кардия

желудок



На основании результатов эпидемиологических исследований проведенных в Западной Европе сделано заключение, что **избыточный вес и ожирения является причиной :**

- **11%** рака толстой кишки,
- **9%** рака молочной железы,
- **39%** рака эндометрия,
- **37%** аденокарциномы кардиального отдела пищевода,
- **25%** рака почки ,
- **24%** рака желчного пузыря.

Физическая активность

Достоверно доказано, что повышенная физическая активность, как профессиональная, так и связанная со спортивными занятиями снижает риск развития **рака ободочной кишки, молочной железы, эндометрия и простаты**. Чем выше физическая активность, тем ниже риск.

Суммирование результатов эпидемиологических исследований показало, что **повышенная физическая активность снижает на 60% риск рака**.



Выводы

ПРОФИЛАКТИКА

Важным компонентом профилактики рака является контроль избыточного веса (ВРИ не должен превышать 25 кг/м^2) и занятие физическими упражнениями. Это особенно касается людей с сидячим образом жизни, а таких в современном обществе большинство. Рекомендуется избегать избыточного веса и ежедневно заниматься физкультурой.



4. Потребление алкогольных напитков



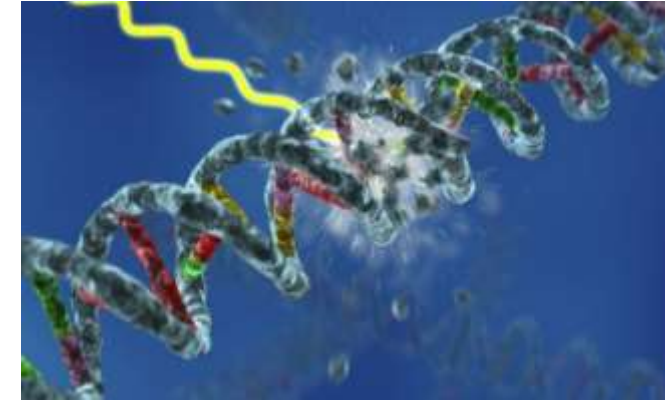
Чрезмерное потребление алкогольных напитков повышают риск развития рака полости рта, глотки, гортани, пищевода, желудка, печени, поджелудочной железы, ободочной и прямой кишки и молочной железы.

На основании анализа имеющихся научных данных. Рабочая группа МАИР пришла к заключению, что алкогольные напитки являются канцерогенными для человека.



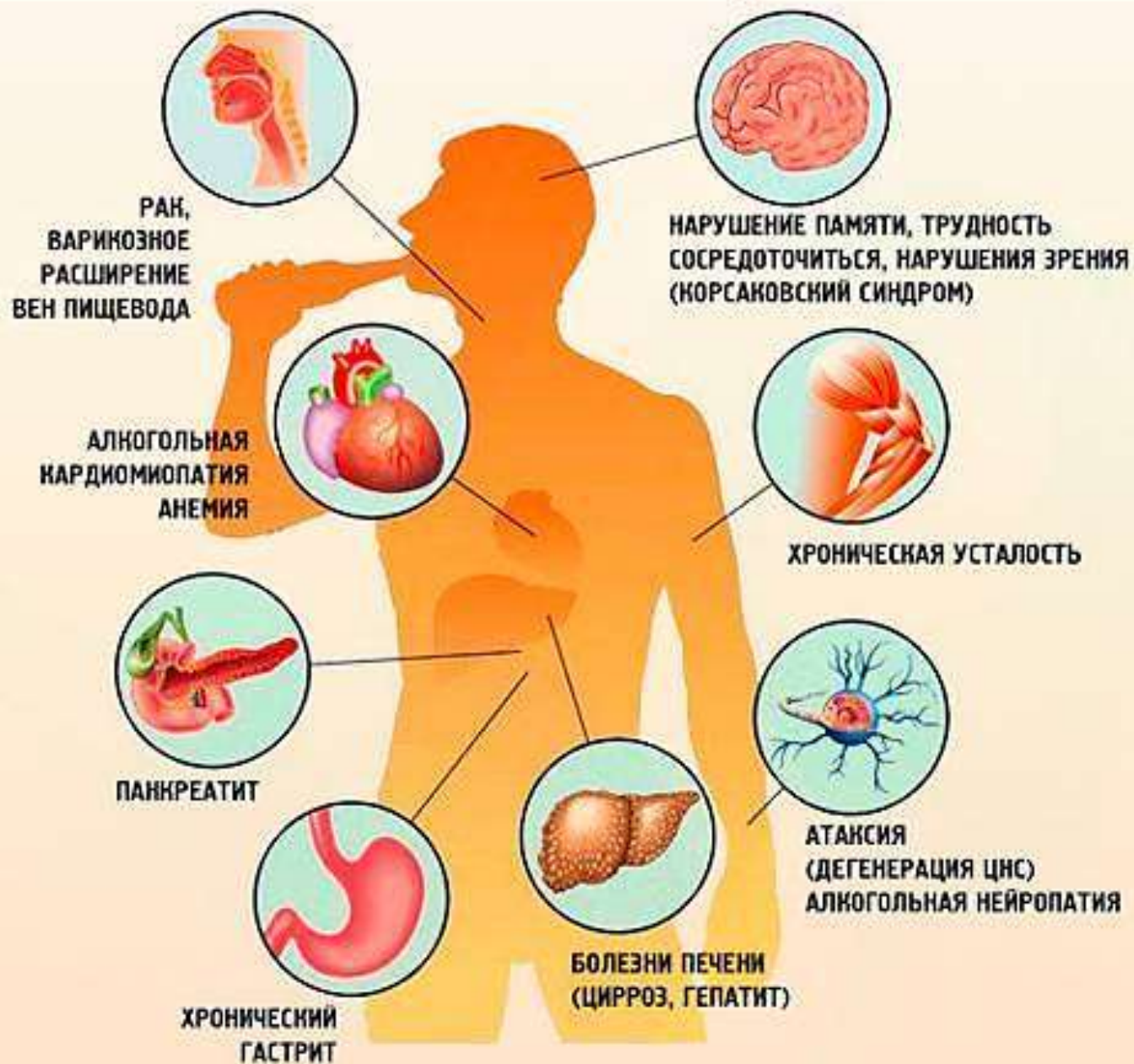
Результаты мета анализа 38 эпидемиологических исследований, в которых изучалась связь между потреблением алкоголя и риском молочной железы, показали, что относительный риск (ОР) рака молочной железы на **30%** выше у женщин, потребляющих спиртные напитки, чем у непьющих женщин.

Этанол



В экспериментальных исследованиях этанол, как таковой, не канцерогенен. Однако, этанол играет роль промотора канцерогенеза в экспериментах на мышах, которые получили бензо(а)пирен. Скорее всего, подобный эффект спирта можно объяснить его способностью **повышать проницаемость мембран клеток**. Кроме того, этанол, скорее всего, воздействует и на **метаболизм ксенобиотиков** (чужеродные для организма химические вещества) и усиливает их **повреждающее действие на ДНК**.

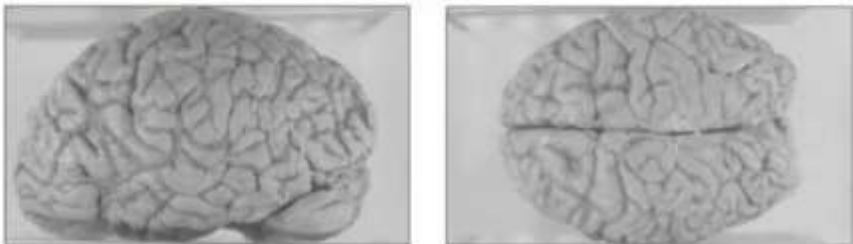
Воздействие алкоголя на организм человека



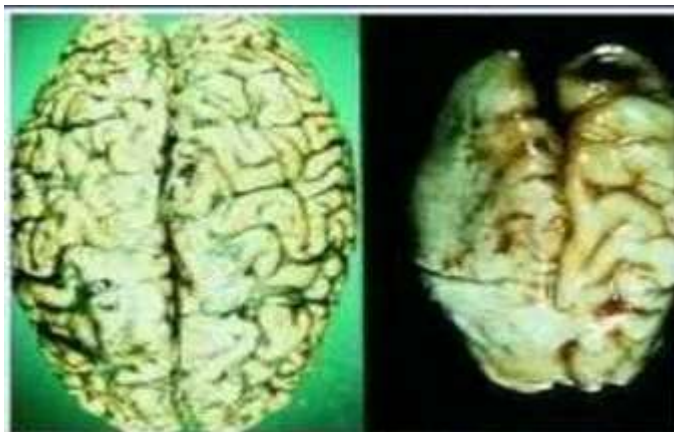
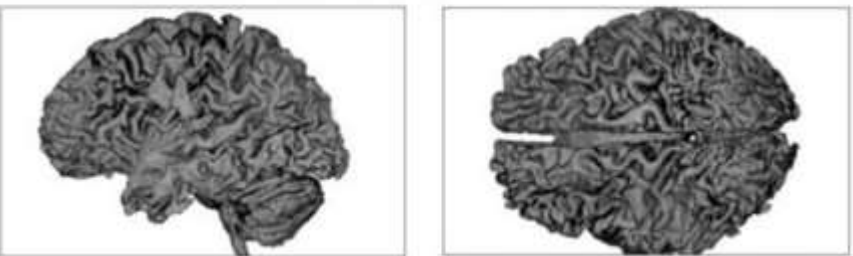
Влияние алкоголя на организм человека

Мозг и нервная система

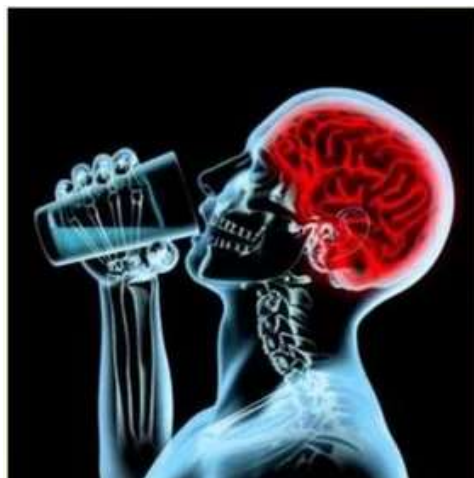
1. Мозг здорового человека



2. Мозг алкоголика



Головной мозг человека имеет 15 миллиардов нервных клеток, которые получают питание кислородом через тонкие кровеносные сосуды — капилляры. Когда в организм человека попадает алкоголь, процесс питания мозга нарушается, наступает кислородное голодание и нервные клетки начинают умирать.



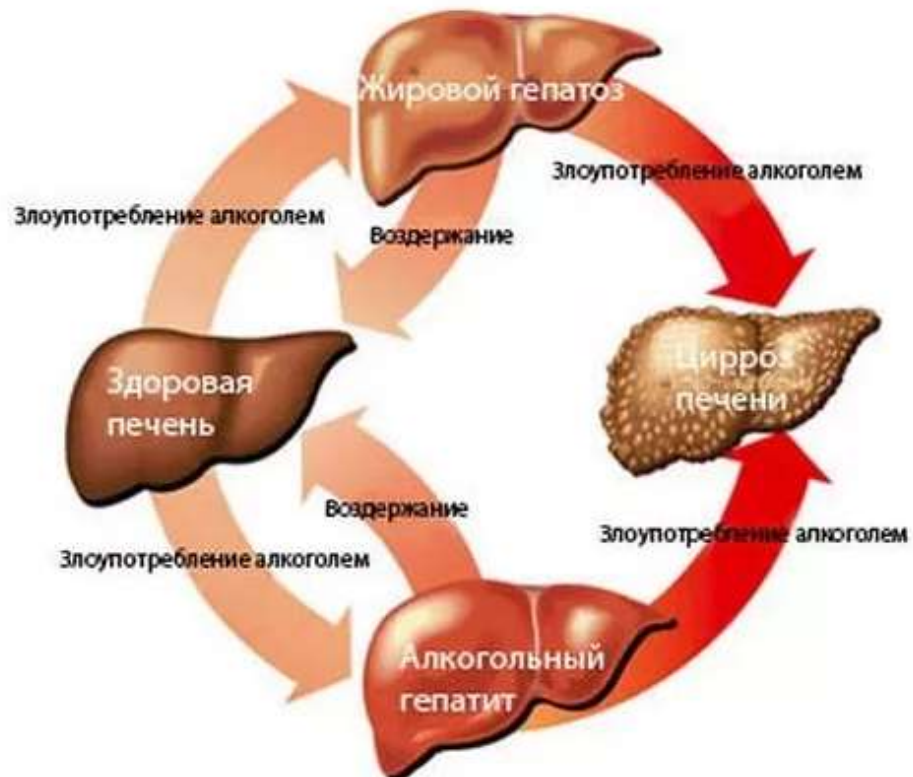
Смертельную дозу для человека можно вычислить исходя из расчета 7,8 мл алкоголя на один килограмм веса. В среднем это — **1,5 л водки для взрослого, 0,25-0,3 л – для ребенка.**

Пищеварительный тракт и печень

Первый орган, на который оказывает влияние алкоголь, — пищеварительная система. Чем больше спирта было в напитке, тем большему риску подвергается **пищевод, желудок и поджелудочная железа**. Люди, употребляющие алкоголь на постоянной основе, часто мучаются

проявлениями **дисфункции пищеварительной системы**. И это не единственная проблема, ведь поджелудочная железа отвечает за выработку инсулина, поэтому среди зависимых от алкоголя **множество диабетиков**.

Негативное воздействие алкоголя на печень



Не меньше вреда алкоголь наносит печени, клетки которой убивает этиловый спирт. Постоянное употребление спиртных напитков приводит к развитию **алкогольного цирроза печени**. На печени появляются рубцы, орган уменьшается в размерах, работа печени нарушается.

Репродуктивная система

У **женщин**, регулярно употребляющих алкоголь, нарушается менструальный цикл, снижается сексуальное влечение, повышается вероятность **развития бесплодия**.

У **мужчин** также снижается половое влечение, повышается риск развития **импотенции и бесплодия**.

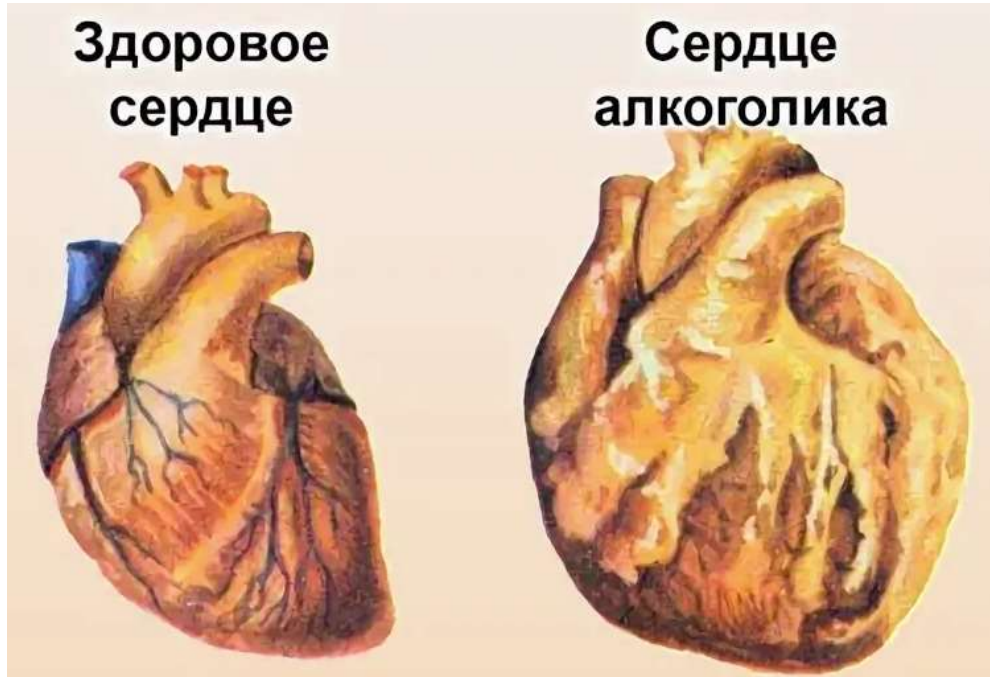
Существуют и другие негативные последствия — алкоголь способствует генетическим нарушениям в половых клетках. У родителей с алкогольной зависимостью нередко **рождаются дети с физическими или психическими отклонениями**.



Сердечно – сосудистая система

В нормальном состоянии эритроциты, клетки крови, которые переносят кислород, покрыты оболочкой, которая помогает им отталкиваться друг от друга и двигаться по кровеносному руслу. Алкоголь способен растворять эту оболочку, клетки крови начинают слипаться. Чем больше алкоголя попадает в кровь, тем больше **образуется таких сгустков в системе кровообращения**. Затем, кровоток несет их по организму, пока этот сгусток где-нибудь не перекроет собой вход в сосуд – в таком случае кровообращение в органе нарушается.

Например, у тех, кто регулярно употребляет пиво – формируется «бычье» сердце, оно увеличивается в размерах, а стенки его истончаются. В итоге подобных изменений — аритмии и проблемы с артериальным давлением.



Выводы

ПРОФИЛАКТИКА

Ограничение потребления алкогольных напитков является важным направлением профилактики рака. На основании результатов эпидемиологических исследований, в которых отмечена количественная доза зависимая связь между потреблением алкоголя и риском злокачественных опухолей, мужчинам необходимо ограничить потребление алкогольных напитков 2-3 рюмками водки или 2-3 бокалами вина или 2-3 кружками пива в день. Женщины должны пить не более 1-2 рюмок водки или 1-2 бокалов вина или 1-2 кружок пива в день.

Безопасные нормы потребления алкоголя (в день)

Напиток	Мужчины	Женщины
Водка	75 г	50 г
Вино сухое	2 бокала	1,5 бокала
Пиво	0,5 литра	0,33 литра
В эквиваленте чистого спирта	40 г	30 г

5. Ультрафиолетовое излучение



- Данные экспериментальных и эпидемиологических исследований показали, что ультрафиолетовое (УФ) излучение является канцерогенным для человека и приводит к развитию **базалиомы, плоскоклеточного рака и меланомы кожи.**

базально-клеточный



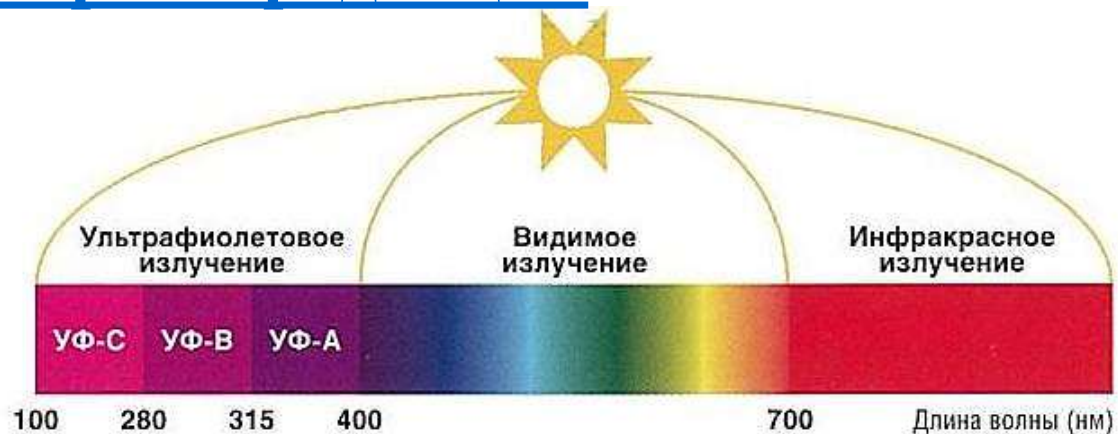
плоскоклеточный



меланома



Спектр УФ радиации



УФ излучение является невидимой частью спектра солнечного света с длиной волн 100-400 нанометров (нм). Спектр УФ радиации условно делится на три части, **УФ-С** с длиной волны менее 280 нм или, так называемые, **гербицидные УФ лучи**; **УФ-А** радиация с длиной волны 330-44 нм, которая вызывает **эритему и пигментацию кожи у людей** и опухоли у лабораторных животных и **УФ-В** радиация с длиной волны 280-330 нм.

УФ-В лучи с длиной волны менее 290 нм поглощаются атмосферой и практически никогда не достигают земли, небольшая же часть **УФ-В радиации** до земли доходит. Именно эта часть спектра УФ радиации **является наиболее опасной**. Ее влияние на кожу человека, в том числе и канцерогенное, значительно сильнее, чем аналогичный эффект УФ-А радиации. УФ-В радиация играет важную роль и в процессе старения кожи. С другой стороны УФ-В радиация способствует повышению в организме уровней витамина Д и кальция, что особенно важно для населения с неадекватным питанием.



Выводы

ПРОФИЛАКТИКА

Учитывая важную роль ультрафиолетовых лучей для профилактики всех трех форм злокачественных опухолей кожи, необходимо **избегать длительного нахождения под солнцем**, особенно между **11 и 15 часами**, когда активность наиболее опасного, с точки зрения канцерогенеза, спектра солнечных лучей наиболее высока. Применение **защитных кремов**, хотя и оберегает от ожогов, скорее всего, не снижает риска развития меланомы. Кроме того, **не рекомендуется использования соляриев без соответствующих медицинских показаний**.

Время	Солнечная активность	Безопасность
6.00-10.00	Малая	Наиболее безопасно
10.00-12.00	Средняя	Относительно безопасно
12.00-16.00	Высокая	Загорать противопоказано даже с солнцезащитным кремом (он не обеспечивает необходимой защиты)
16.00-17.00	Средняя	Относительно безопасно
17.00-19.00	Малая	Наиболее безопасно



7. Профессиональные канцерогены



Имеющиеся эпидемиологические данные, а также оценка канцерогенного риска для человека профессиональных факторов, проводимая МАИР показали, что более 30 химических веществ, сложных смесей и факторов, которые чаще всего встречаются на рабочем месте, повышают риск развития злокачественных опухолей и являются доказанными канцерогенными для человека и включены в группу 1.

ОР развития ЗНО	Профессиональные канцерогены
Рак мочевого пузыря	<ul style="list-style-type: none">➤ 4-аминобифенил, бензол и 2-нафтиламин.;➤ Некоторые красители (аурамин ,фуксин);➤ Резиновая промышленность (2-нафтиламин);
Рак мочевого пузыря + Рак легкого	<ul style="list-style-type: none">➤ Производственный процесс коксования угля, алюминиевая промышленность (полициклические ароматические углеводороды) ПАУ. Литейщики также подвержены воздействию паров хрома, никеля, формальдегида, а также кремниевой пыли.



Профессиональные канцерогены

ОР развития ЗНО	Профессиональные канцерогены
Рака кожи (в том числе и мошонки)	➤ ПАУ являются непосредственной причиной рака кожи (в том числе и мошонки) у рабочих, контактирующих с продуктами сгорания угля.
Лейкоз	➤ Производственный контакт с бензолом повышает риск лейкоза.
Рака гортани и легкого	➤ Вдыхание паров серной кислоты.
Ангиосаркома печени, рак легкого и кожи	➤ Добыча и выплавкой мышьяка.
Рак легкого, опухоли мозга, лимфогемопоэтической ткани	➤ Профессиональный контакт с винилхлоридом.
Мезотелиомы плевры и брюшины, рака легкого	➤ Производственный контакт с асбестом.



ОР развития ЗНО	Профессиональные канцерогены
Рак легкого	<ul style="list-style-type: none"> ➤ У шахтеров, добывающих руду (радиоактивную руду), рак связан с воздействием радона. Шахтеры подвержены воздействию других соединений (кремниевой пыли и мышьяка).
Рак носа и носовых пазух	<ul style="list-style-type: none"> ➤ У рабочих, занятых в производстве обуви и деревообрабатывающей промышленности.
Рак кожи	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Профессиональный рак кожи описан у фермеров и рыбаков. Риск рака кожи повышен у рабочих, контактирующих с продуктами сгорания угля и минеральными маслами, используемых при обработке металла.



Долю случаев рака, причинно связанных с профессиональным воздействием, оценить трудно, но по имеющимся данным она составляет до **5% всех злокачественных новообразований в развитых странах.**

Выводы

ПРОФИЛАКТИКА

Злокачественные новообразования профессионального происхождения, особенно когда причина установлена, более легко поддаются профилактике. Необходимы соответствующие гигиенические регламенты, регулирующие концентрации в рабочей зоне канцерогенных и токсических веществ. Соблюдение правил и инструкций по безопасности является также важным компонентом профилактики профессионального рака.

Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны помещений

Вредные вещества	Предельно допустимые концентрации, мг/м ³
Оксид углерода (CO)	20-200
Серистый газ (SO ₂)	10
Сероводород (H ₂ S)	10
Акролеин	0,2
Проциклические ароматические углеводы (ПАУ)	0,001
Сажа, копоть	0,05
Растительная пыль (мучная и др.)	4-6



Охрана труда — система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические,

8. Загрязнение воздуха

Высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха городов и близость места проживания к некоторым промышленным предприятиям могут быть связаны с повышенным риском **рака легкого**.

К канцерогенным веществам, загрязняющим воздух, относятся **ПАУ, хром, бензол, формальдегид, асбест и др.** В качестве индикатора загрязнения воздуха ПАУ принят **бенз(о)пирен**. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются **предприятия металлургической, коксохимической, нефтеперерабатывающей и алюминиевой промышленности, а также ТЭЦ и автомобильный транспорт.**



Наглядное применение хрома



Применение формальдегида



хранение анатомических препаратов в формалине



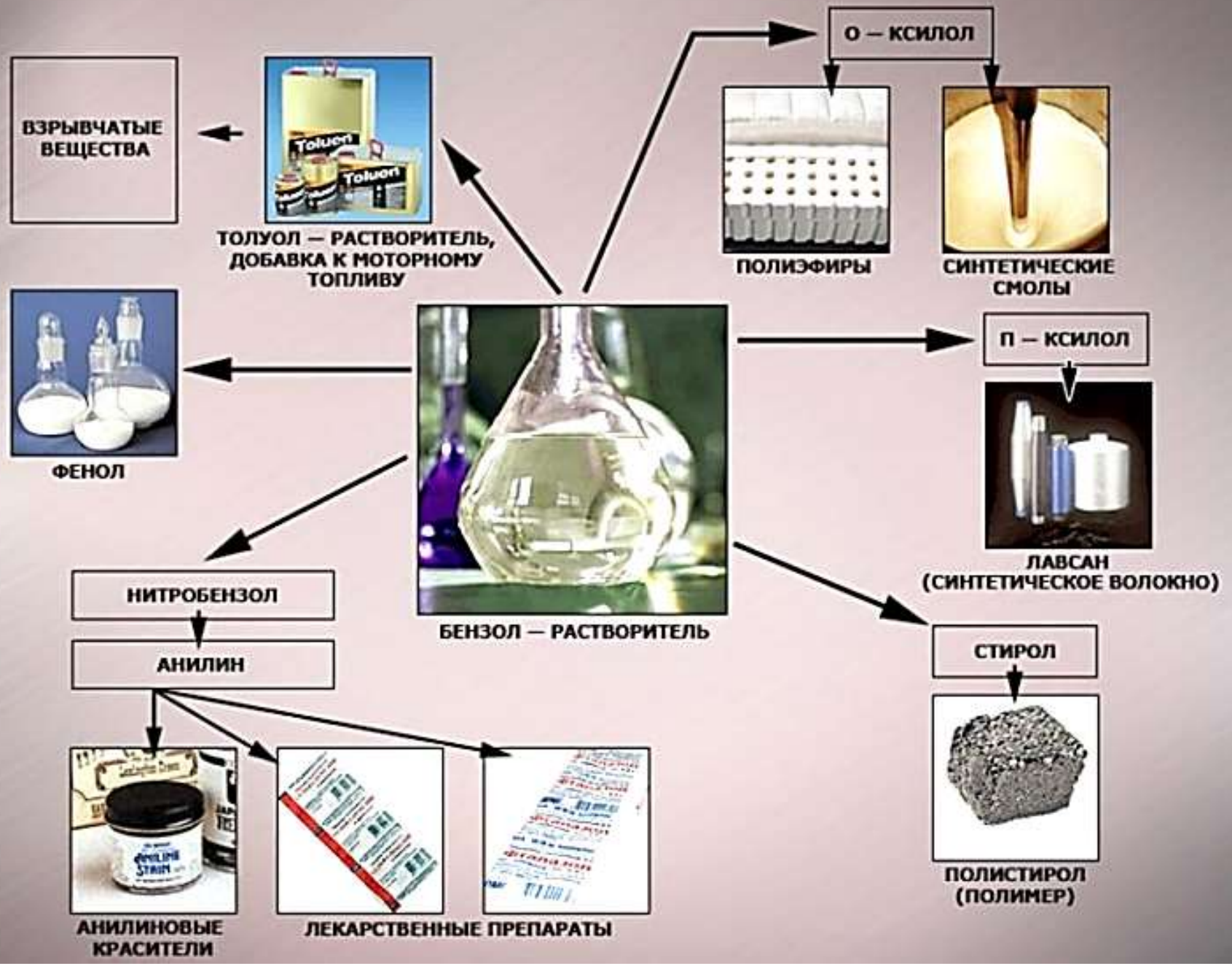
лекарственные средства



консервы



древесностружечная плита (ДСП)



Выводы

На основании анализа данных эпидемиологических и экспериментальных исследований можно сделать вывод, что процент злокачественных опухолей, связанных с загрязнением атмосферного воздуха, не превышает 2 и колеблется в различных странах в пределах 0,1—2%.



ПРОФИЛАКТИКА

Несмотря на существующую неопределенность в отношении влияния загрязнения атмосферного воздуха на риск злокачественных опухолей, контроль и мониторинг загрязнения окружающей среды канцерогенными веществами должен быть усилен.

9. Загрязнение воды

Основными наиболее распространенными загрязнителями воды являются химические вещества, которые образуются в результате хлорирования воды, хлороформ и другие тригалометаны. Заболеваемость и смертность от **рака мочевого пузыря, ободочной и прямой кишки** выше среди людей, которые потребляют хлорированную воду.

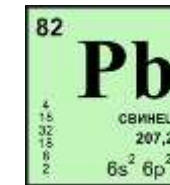
Риск **рака мочевого пузыря, печени и поджелудочной железы** повышен у людей, в течение большей части своей жизни потреблявших хлорированную воду из поверхностных источников.



Отмечена дозозависимая связь между величиной относительного риска и длительностью потребления хлорированной воды. Связь между длительным, **60 лет и более**, потреблением хлорированной поверхностной воды и риском развития злокачественной опухоли наиболее выражена для **рака мочевого пузыря.**

В воде может присутствовать ряд неорганических и органических токсических и канцерогенных веществ, таких как бериллий, кадмий, мышьяк, хром и никель, свинец.

Наиболее убедительны данные о связи с загрязнением воды неорганическим мышьяком и раком кожи, мочевого пузыря, почки.



Наряду с канцерогенными химическими веществами питьевая вода может быть загрязнена асбестовыми волокнами, которые попадают в воду чаще всего из асбестоцементных труб. Показана связь между загрязнением воды асбестовыми волокнами и риском рака желудка, а также раком почки и полости рта.

Выводы

ПРОФИЛАКТИКА.

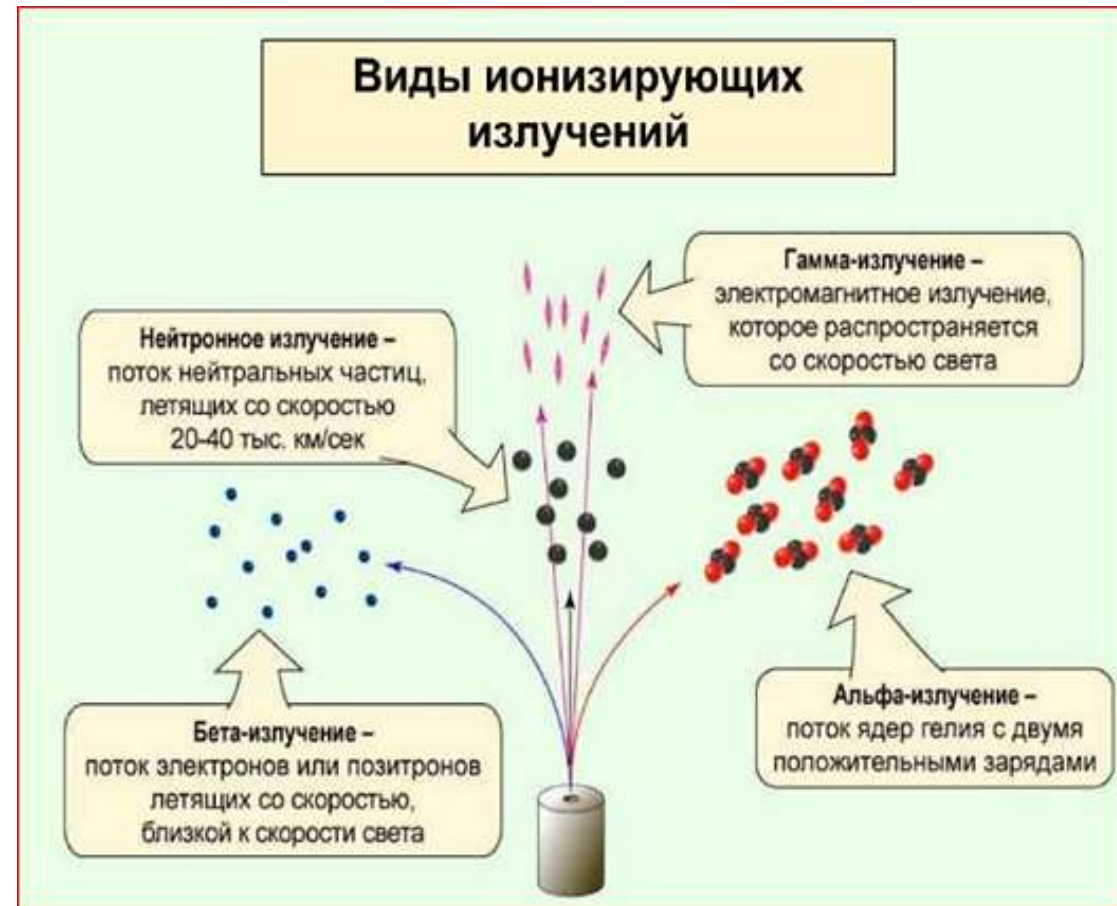
Загрязнение питьевой воды может представлять определенный канцерогенный риск. В связи с этим необходимой профилактической мерой является **мониторинг химического состава питьевой воды и меры по ее очистке**. Несмотря на то, что длительное потребление хлорированной воды связано с канцерогенным риском, необходимо принять во внимание, что хлорирование является наиболее эффективным методом дезинфекции воды, который пока не имеет экономически приемлемой альтернативы. Однако хлорирование необходимо сопровождать постоянным **мониторингом** в воде содержания **вторичных продуктов хлорирования**, хлороформа и других тригалометанов.



10. Канцерогенность ионизирующей радиации

Канцерогенность ионизирующей радиации неоднократно была показана в эпидемиологических исследованиях, проведенных среди различных групп населения, подвергавшихся облучению по медицинским показаниям, на рабочем месте, включая ядерные производства, при испытании атомного оружия, в результате аварии на АЭС и других ядерных установках, и, наконец, при атомной бомбардировке Хиросимы и Нагасаки. Эти исследования показали, что **ионизирующая радиация вызывает практически**

все формы злокачественных опухолей, кроме хронического лимфобластного лейкоза, лимфогранулематоза, рака шейки матки и простаты.

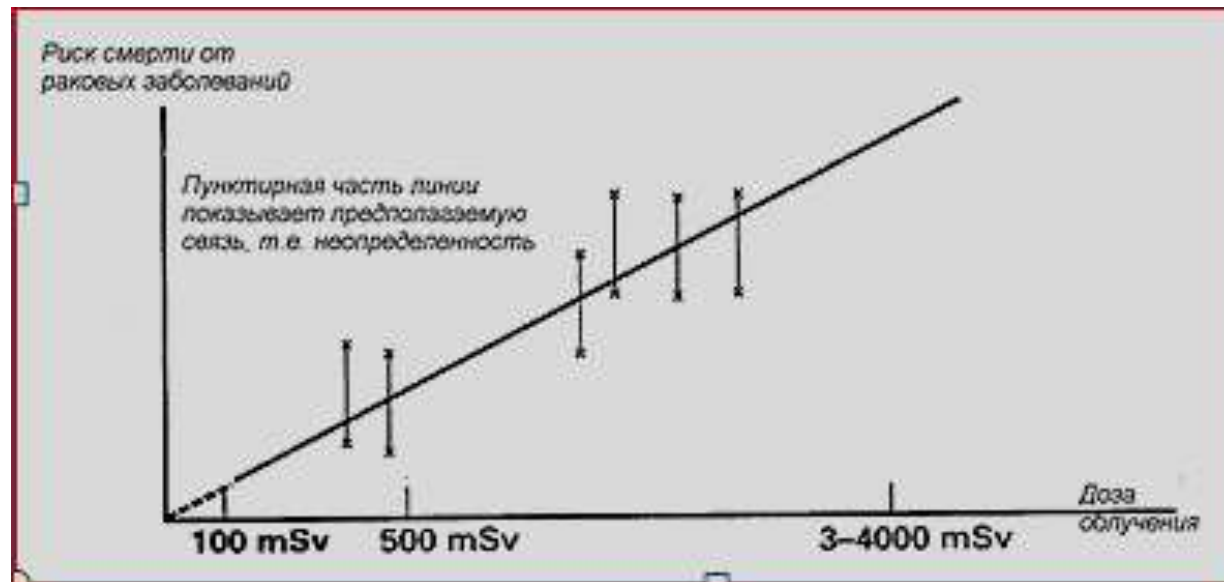


Хиросима и Нагасаки

Длительное (более 40 лет) наблюдение за когортой из **93 тыс. человек**, переживших атомную бомбардировку в Хиросиме и Нагасаки, выявило, что рост заболеваемости злокачественными опухолями в этой когорте начался с лейкоза, пик заболеваемости которым был достигнут через 10 лет после взрыва. Риск, связанный с облучением, был повышен для **острого лимфоцитарного и миелоцитарного и хронического миелоцитарного лейкоза**, но не для хронического лимфоцитарного и Т-клеточного лейкоза.



1. Рак щитовидной железы был первой солидной опухолью, заболеваемость которой была повышена в когорте жителей Хиросимы и Нагасаки, подвергшихся атомной бомбардировке. **Выявлена линейная зависимость риска заболевания от дозы облучения.**



2. Отмечается повышение риска для **всех гистологических форм**, кроме медуллярного рака.

3. Установлено также повышение частоты выявления на вскрытии маленького так называемого оккультного (скрытого) (occult) рака. В когорте значительно повышен риск **рака молочной железы**, рост заболеваемости которым начался через 10 лет после взрыва, а форма зависимости частоты возникновения опухоли от дозы имела линейный характер.

4. Показатель относительного риска практически не зависел от возраста облученных. Среди населения, пережившего атомную бомбардировку, отмечалось также повышение риска развития всех гистологических форм **рака легкого, желудка, толстой кишки, печени, яичника, мочевого пузыря и кожи**.

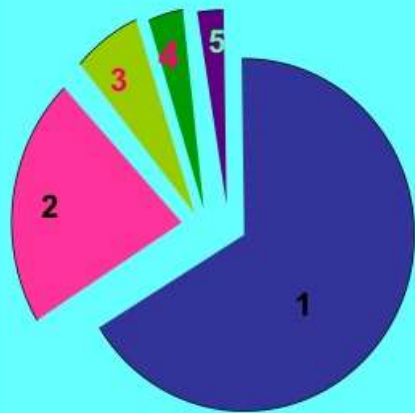


5. В когорте, которая наблюдалась 40 лет (1945—1985 гг.) и состояла из 41 791 человека, получившего при взрыве дозу более 1 сГр, **55,4%** (112 из 209) всех **смертей от лейкоза** и **10,2%** смертей от других злокачественных новообразований (585 из 5734) были признаны этиологически **связанными с радиацией**.



Источники ионизирующей радиации, влияющие на риск злокачественных опухолей

Основные источники ионизирующих излучений



- 1 Естественный радиационный фон (70%)
- 2 Облучение в медицинских целях (29%)
- 3 Испытательные ядерные взрывы (0,3%)
- 4 Профессиональное облучение (0,06%)
- 5 Выработка ядерной энергии (0,006%)

Искусственные источники ионизирующих излучений



Отдаленные последствия аварии на Чернобыльской АЭС

6. Эпидемиологические исследования отдаленных последствий аварии на Чернобыльской АЭС выявили достоверное повышение **риска рака щитовидной железы среди детей**.

7. Относительный риск рака щитовидной железы **был в 6 раз выше у детей**, которые получили дозу радиации более 1Гр, по сравнению с получившими дозу менее 0,3 Гр, и эта разница была статистически достоверна.

Длинная тень Чернобыля



Выводы

Все виды ионизирующего излучения признаны МАИР канцерогенными для человека (группа 1)

ПРОФИЛАКТИКА.

Существующие гигиенические нормы допустимых уровней радиации вполне удовлетворительны с точки зрения современных знаний о канцерогенном эффекте ионизирующей радиации. Сказанное не исключает необходимости систематического мониторинга радиактивности в окружающей среде, и в первую очередь на территориях, прилегающих к АЭС и другим атомным предприятиям.



Мониторинг – это наблюдение, оценка, анализ состояния изменения окружающей природной среды. (1972, Стокгольмская конференция)

Виды мониторинга

Региональный
(природно-хозяйственный)

Локальный
(санитарно-гигиенический)

Глобальный
(биосферный или фоновый)

11. Неионизирующая радиация

1. Линии высокого напряжения генерируют низкочастотное (50—60 Гц) электромагнитное поле. Электромагнитное излучение проникает в жилые помещения, и в домах, расположенных на расстоянии 50 метров от линии высокого напряжения, приводят к некоторому повышению фонового уровня (около 0,1 мкТл).
2. Эпидемиологические исследования, посвященные оценке влияния линии высокого напряжения на риск злокачественных опухолей, показали, что у детей, проживающих вблизи них, **повышен риск развития лейкоза.**

На основании анализа эпидемиологических исследований рабочая группа МАИР пришла к заключению, что электромагнитное поле следует классифицировать как фактор, который является предположительно канцерогенным для человека (группа 2б).



Мобильные (сотовые) телефоны

3. Электромагнитное поле, которое генерируется мобильными (сотовыми) телефонами, находится в спектре микроволнового излучения и имеет частоту 450—2200 МГц.



За последние 8—10 лет были опубликованы данные нескольких наблюдений, указывающие на повышение риска опухолей мозга, связанное с использованием сотовых телефонов. Однако доскональный анализ существующих данных, проведенный по заказу Агентства по защите от радиации Швеции, **не выявил связи между использованием мобильных телефонов и риском развития опухолей мозга или других форм рака.**

Это заключение нельзя считать окончательным, учитывая то, что мобильные телефоны вошли в нашу повседневную жизнь еще относительно недавно, а для развития рака требуется длительный латентный период (более 20 лет).

Использование мобильных телефонов не повышает риска развития злокачественных опухолей.

12. Инфекционные факторы

1. Вирус гепатита В

2. Вирус гепатита С

3. Вирус папилломы человека

4. *H. pylori*.

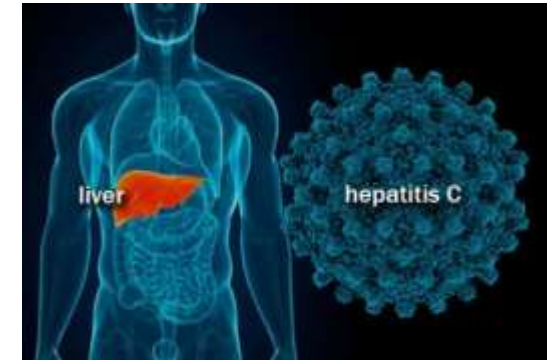
5. Вирус Эпштейна - Барр

6. Вирус Т-клеточного лейкоза человека

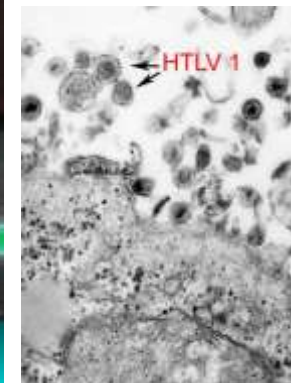
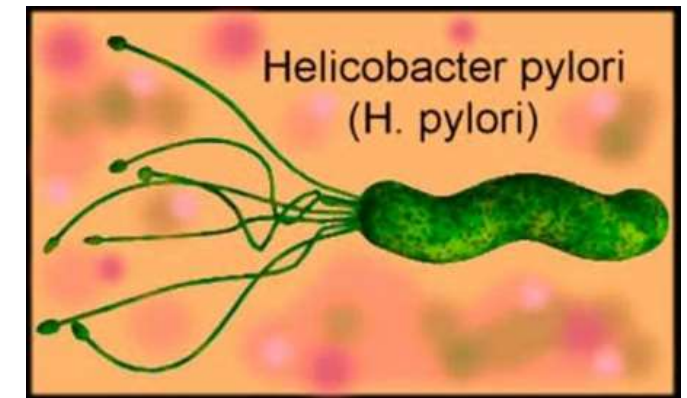
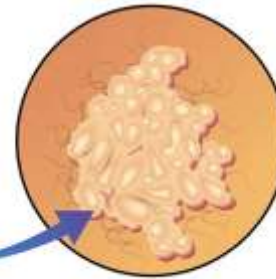
7. Вирус иммунодефицита человека



Вирусный гепатит В



Вирус папилломы человека (ВПЧ)



Вирус гепатита В

Вирус гепатита В является канцерогенным для человека (группа 1).

ПРОФИЛАКТИКА.

- В настоящее время успешно применяется вакцина против ВГВ. Во многих странах Азии и Африки принята практика массовой вакцинации новорожденных.
- В западных странах рекомендуется тестирование на HbsAg всех беременных женщин, а младенцам, рожденным от HbsAg-положительных женщин, проводится вакцинация. Однако учитывая рост распространенности инфекции ВГВ, связанный с увеличением числа перемещающихся и мигрирующих из страны в страну, с континента на континент людей, необходимо рассмотреть возможность повсеместной вакцинации против ВГВ.
- Кроме того, важное значение имеет гигиеническая профилактика, включая строгий контроль переливаемой крови и ее дериватов, использование одноразовых шприцов и игл. Необходимо строго контролировать использование одноразовых игл и при их немедицинском применении, например, при акупунктуре, татуировке и т.д.



Гепатит В — это вирусная инфекция, поражающая печень и приводящая к хронической прогрессирующей форме заболевания, носительству вируса, развитию цирроза и рака печени.

Профилактика гепатита В

Вакцинация – надежная защита против инфицирования вирусом гепатита В

Вакцинация проводится с 18 до 55 лет в поликлиниках по месту жительства при наличии паспорта и медицинского полиса

ПРОФИЛАКТИКА ГЕПАТИТОВ:



соблюдайте правила личной гигиены



кипятите воду



татуировки или пирсинг должны производиться только стерильным оборудованием



закрывайте любые порезы или открытые раны



предохраняйтесь при половых контактах



сделайте прививку для профилактики гепатитов А, В, (D)



Вирус гепатита С

Частота носительства ВГС в различных регионах колеблется с менее чем 1% в Европе до 1—3% в странах Ближнего Востока и Азии. ВГС чаще всего передается парентеральным путем. К группе риска в первую очередь относятся наркоманы, больные, которым проводится гемодиализ и частые переливания крови, а также медицинские работники. Передача ВГС половым путем или перинатально происходит реже. Инфекция ВГС обычно приобретает хронический характер и вызывает тяжелый хронический гепатит, а в дальнейшем цирроз. Тестом инфицированности ВГС является выявление в сыворотке крови антител к ВГС или непосредственно РНК вируса.

ВГС является канцерогенным для человека (группа 1).

ПРОФИЛАКТИКА.

- Для профилактики гепатита С и первичного рака печени, причиной которого является ВГС, необходимо создание вакцины против ВГС, работа над которой ведется в ряде лабораторий мира.
- До получения вакцины профилактика инфекции ВГС должна быть основана на принятых гигиенических мерах, включая тщательный контроль переливаемой крови и ее дериватов, обязательное использование одноразовых шприцов и игл.

МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ ГЕПАТИТА С

НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНЫЕ ПУТИ ЗАРАЖЕНИЯ ВИРУСОМ ГЕПАТИТА С

Средний возраст пациентов и доминирующий генотип вируса отличаются географическим разнообразием и зависят от преобладающего пути заражения. Там, где основным путём передачи является употребление инъекционных наркотиков, средний возраст инфицированных гепатитом С составляет 35 лет. Если преобладает ятрогенный путь передачи, реализующийся при небезопасных медицинских процедурах, средний возраст составляет 50-60 лет.



Соблюдение правил личной гигиены



Кипятите воду



Татуировки или пирсинг должны производиться только стерильным оборудованием



Закрывайте любые порезы или открытые раны



Предохраняйтесь при половых контактах



Обеспечить носителя инфекции своим набором личных средств гигиены

Вирус папилломы человека

ВПЧ чаще всего передается половым путем. Возможны также перинатальный и оральный путь передачи инфекции. Частота инфицирования одинаково высока среди обоих полов.

Результаты эпидемиологических исследований подтверждают, что ВПЧ 16-го и 18-го типов этиологически связаны с **раком шейки матки**. Носительство ВПЧ в 10 раз и более повышает риск рака.

В ряде исследований показана связь между инфицированностью ВПЧ и раком полости рта и гортани, злокачественных опухолей, основной **причиной которых является курение**.

ВПЧ 16, 18, 31, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59 и 66-го типов являются канцерогенными для человека.

ПРОФИЛАКТИКА.

- **Первостепенное значение для профилактики ВПЧ-инфекции имеют половая гигиена, исключение случайных половых контактов и использование кондомов.**
- **Рекомендуется вакцинация девочек в возрасте 11—13 лет.**

Для предупреждения возникновения опухолей, связанных с воздействием на клетки ВПЧ, необходимо проведение профилактических мероприятий.

Профилактика ВПЧ

Первичная

(для защиты)

- вакцинация

Существует 2 вида вакцин против ВПЧ:
профилактическая и
лечебная



Вторичная

(для максимального эффекта)

- регулярное посещение врача (не менее 1 раза в год);
- проведение стандартного обследования на онкоцитологию;
- сдача анализов на половые инфекции при появлении типичных симптомов;
- кольпоскопическое исследование шейечной поверхности при наличии показаний;
- курсовая терапия обоих

H. pylori.

У большинства носителей H. Pylori не вызывает никаких клинических проявлений, однако инфицированность может приводить к развитию **хронического гастрита и язвы желудка**. Кроме того, у очень небольшой части H. pylori-инфицированных развивается **аденокарцинома или В-клеточная лимфома желудка**.

Ассоциация наиболее выражена для рака дистального отдела желудка, при котором риск, связанный с H. pylori, **повышен в 6 раз**. В Европе причиной более **60%** рака желудка является инфекция H. pylori.

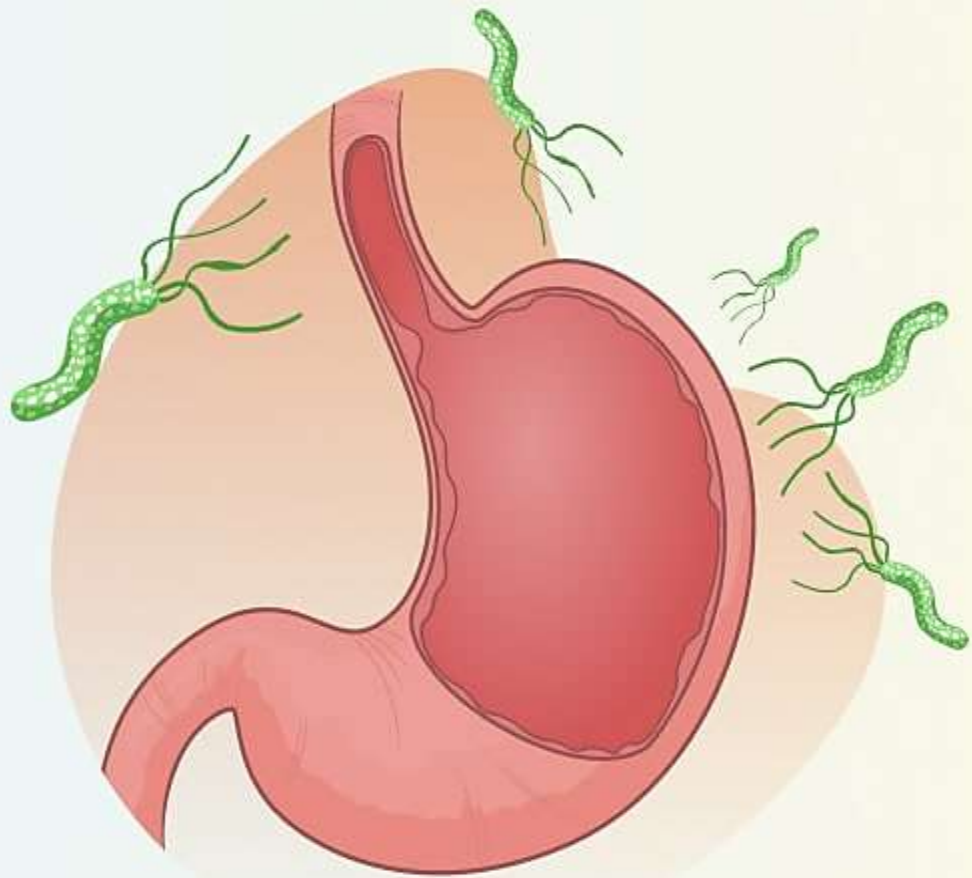
Роль H. Pylori в этиологии рака желудка можно считать доказанной. Инфицированность H. pylori, также, скорее всего, является причиной лимфомы желудка, которая развивается из лимфоидной ткани слизистой оболочки.

H. pylori является канцерогенным агентом для человека (группа 1).

ПРОФИЛАКТИКА.

- Работа над вакциной против H. pylori пока не принесла успеха. Лечение инфекции с использованием антибиотиков и других антибактериальных препаратов не всегда эффективно ввиду резистентности к антибиотикам и частоты рецидивов инфекции.
- Для профилактики инфекции H. pylori необходимо создание нормальных коммунальных условий и соблюдение элементарных гигиенических норм, использование индивидуальной посуды, мытье рук перед приемом пищи и т.д

ПРОФИЛАКТИКА ЗАРАЖЕНИЯ ХЕЛИКОБАКТЕР ПИЛОРИ



Мыть руки перед едой



Не пить и не есть из чужой посуды



Не использовать чужую зубную щетку



Избегать приветственных поцелуев с не очень близкими людьми

Вирус Эпштейна - Барр

ВЭБ инфицированы более **95—98% взрослого населения**. Заражение ВЭБ обычно происходит в раннем детском возрасте и не сопровождается никакими клиническими проявлениями. Если же человек заражается ВЭБ во взрослом возрасте, то у него развивается **инфекционный мононуклеоз**. Перенос **ВЭБ от человека к человеку происходит через слюну**, и носительство вируса приобретает хронический характер.

1. Впервые этиологическая роль ВЭБ была доказана для **лимфомы Беркитта**, заболевания, которое является эндемическим для некоторых регионов Африки. В этих регионах частота ВЭБ-ассоциированных случаев достигает 100%.
2. Этиологическая роль ВЭБ показана также для других типов **неходжкинских лимфом**.
3. ВЭБ-инфекция является причиной развития **лимфогранулематоза, или лимфомы Ходжкина**.



ВЭБ является канцерогенным для человека (группа 1).

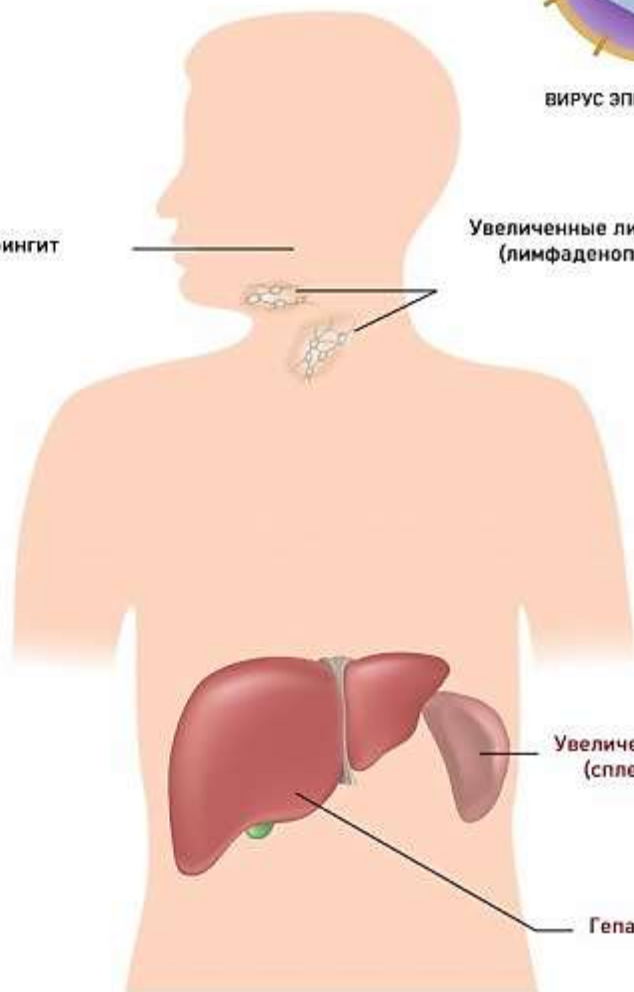
ИНФЕКЦИОННЫЙ МОНОНУКЛЕОЗ



ВИРУС ЭПШТЕЙНА-БАРР



Фарингит



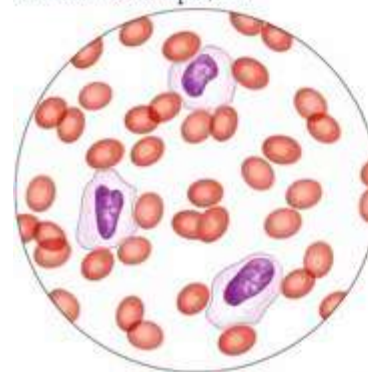
Увеличенные лимфоузлы (лимфаденопатия)

Увеличенная селезенка (спленомегалия)

Гепатит

Мононуклеоз вызывается вирусом Эпштейна-Барр

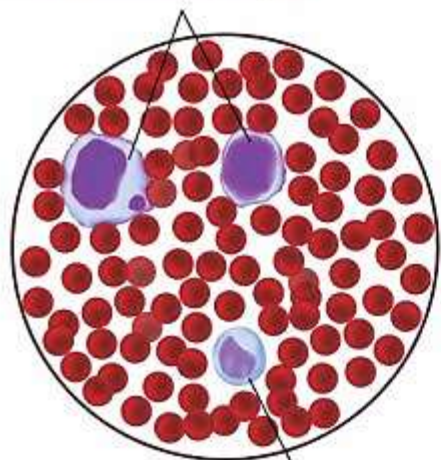
образец крови, который показывает атипичные лимфоциты



Симптомами инфекционного заболевания являются опухшие небные миндалины (фарингит)

опухшие шейные лимфатические узлы (лимфаденопатия)

Атипичные лимфоциты



Нормальные лимфоциты

Вирус Т-клеточного лейкоза человека

Распространенность среди населения вируса Т-клеточного лейкоза взрослых значительно ниже, чем других онкогенных вирусов и варьирует от **0,2—2%** в регионах с низкой инфицированностью до **2—15%** в эндемических регионах. К эндемическим регионам относятся Япония, Карибские острова, Южная Америка, Ближний Восток и Центральная Африка. Более 1 млн носителей ВТЛЧ выявлено в Японии, на островах Окинава, Киуши и Сикоку. В других районах Японии инфицированность ВТЛЧ значительно ниже. Наиболее крупным резервуаром ВТЛЧ-инфекции является Африка, где количество зараженных достигает 5—10 млн. **В Европе и Америке инфицированность ВТЛЧ крайне низка.** В целом в мире ВТЛЧ инфицированы 15—20 млн человек.

Чаще всего ВТЛЧ передается от матери к ребенку при грудном вскармливании. Известны также два других пути передачи инфекции: половой и гематогенный.

Показатель носительства растет с возрастом и достигает максимума в возрасте 50 лет и более и выше у женщин.

В результате анализа научных данных рабочая группа МАИР пришла к заключению, что ВТЛЧ является канцерогенным для человека.

Вирус иммунодефицита человека

ВИЧ, как известно, является **возбудителем СПИДа**. ВИЧ-инфицированность повышает **риск саркомы Капоши**.

В когортных исследованиях было показано, что среди ВИЧ-инфицированных и больных СПИДом заболеваемость саркомой Капоши значительно выше, чем среди здорового населения. При этом если саркомой Капоши заболевают **10—20%** всех ВИЧ-положительных, то среди мужчин гомо- и бисексуальной ориентации этот показатель достигает **35—50%**. Саркома Капоши встречается чаще у больных, заразившихся ВИЧ половым путем, и реже у имевших другие пути передачи инфекции.

Вирус иммунодефицита человека является канцерогенным для человека (группа 1).

ПРОФИЛАКТИКА.

Первостепенное значение для профилактики ВИЧ-инфекции имеет **половая гигиена**, исключение случайных половых контактов и использование кондомов, как при гетеросексуальных, так и при гомосексуальных половых контактах.

Кроме того, важное значение имеет **строгий контроль переливаемой крови** и ее дериватов, **использование одноразовых шприцов и игл**. Необходимо строго контролировать использование одноразовых игл и при их немедицинском применении, например, при акупунктуре, татуировке и т.д.

Профилактика ВИЧ-инфекции



При любом сексуальном контакте пользуйтесь средствами защиты, ведь даже один раз может оказаться роковым



Лучший партнёр – любимый, постоянный и единственный



Не употребляйте наркотики. Если вы наркозависимы – только свой шприц, игла, раствор

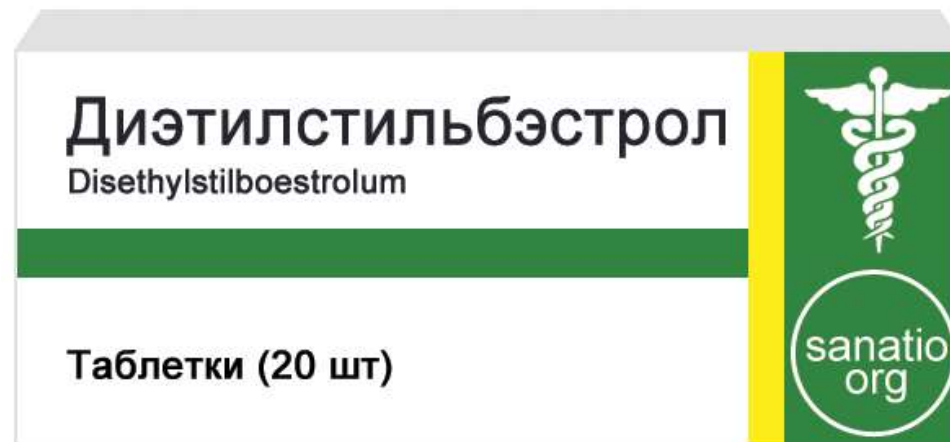


Требуйте стерильных инструментов, когда тебе предстоит медицинская процедура



Посещайте только квалифицированных медицинских работников, тату-мастеров, стоматологов

13. Экзогенные гормоны



На основании эпидемиологических данных МАИР признало диэтилстильбэстрол (нестероидный эстроген) канцерогенным для человека и отнесло его к группе 1.

ПРОФИЛАКТИКА.

Гормональные оральные контрацептивы применяются уже более 40 лет и в течение всего этого времени они постоянно совершенствуются. Однако все еще нет абсолютно безопасных с точки зрения канцерогенного риска препаратов. Это указывает на **необходимость сокращения срока длительности их применения.**

На основании полученных эпидемиологических данных **не рекомендуется длительное применение гормонозаместительной терапии.** Этот метод может быть рекомендован лишь для краткосрочного лечения симптомов климакса.

14. Наследственность

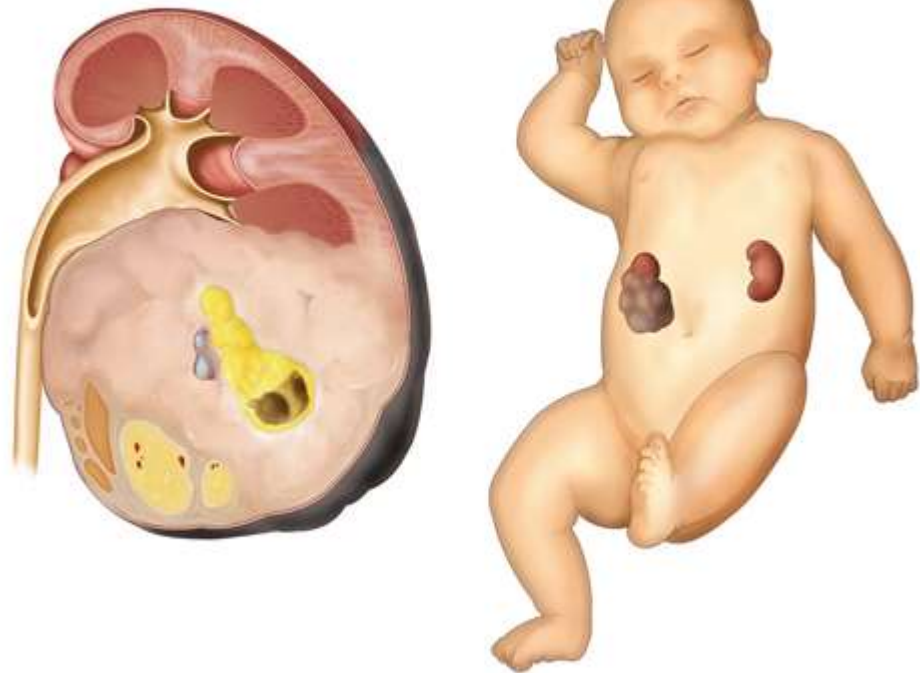
К наиболее хорошо изученным наследственным злокачественным опухолям и наследственным синдромам относятся **ретинобластома, опухоль Вильмса, семейный аденоматозный полипоз толстой кишки, синдром Линча и синдром Ли - Фраумени.**

Ретинобластома



Ретинобластома встречается очень редко, заболеваемость не превышает 3,5 на 1 млн детей. Наследственная форма ретинобластомы составляет до **40%** всех случаев этой болезни в отличие от большинства опухолей человека, наследственная форма которых составляет не более **1—2%**. Ретинобластома наследуется по аутосомно-доминантному типу с высокой пенетрацией.

Опухоль Вильмса



У больных детей она **часто сочетается со спонтанной аниридией и врожденными пороками мочеполовой системы**. Однако нужно отметить, что семейная форма опухоли Вильмса встречается относительно редко. В литературе описано менее 100 семей с историей опухоли Вильмса, и в ряде этих семей было обнаружено лишь два члена, болевших этой формой опухоли. Молекулярные исследования позволили выделить ген-супрессор опухоли Вильмса - WT1. Скорее всего, ген WT1 не является единственным маркером семейной (наследственной) опухоли Вильмса.

Семейный аденоматозный полипоз толстой кишки



Семейный аденоматозный полипоз толстой кишки во многие десятки раз повышает риск возникновения рака ободочной и прямой кишки. Проведенные молекулярные исследования показали, что причиной развития этого наследственного синдрома является ген- супрессор **APC (adenomatous polyposis coli)**, который находится на **хромосоме 5q**. Этот ген обнаруживается практически без исключения во всех семьях с аденоматозным полипозом толстой кишки и синдромом Гарднера.

Синдром Линча

Описаны также наследственные, семейные формы первично-множественных опухолей. **Синдром Линча, или синдром множественных аденокарцином,** характеризуется семейным распространением **первично-множественных аденокарцином** ободочной кишки, молочной железы, эндометрия, яичника, поджелудочной железы, желудка, а также лейкоза и опухолей мозга. Наследуется синдром по аутосомно-доминантному типу.

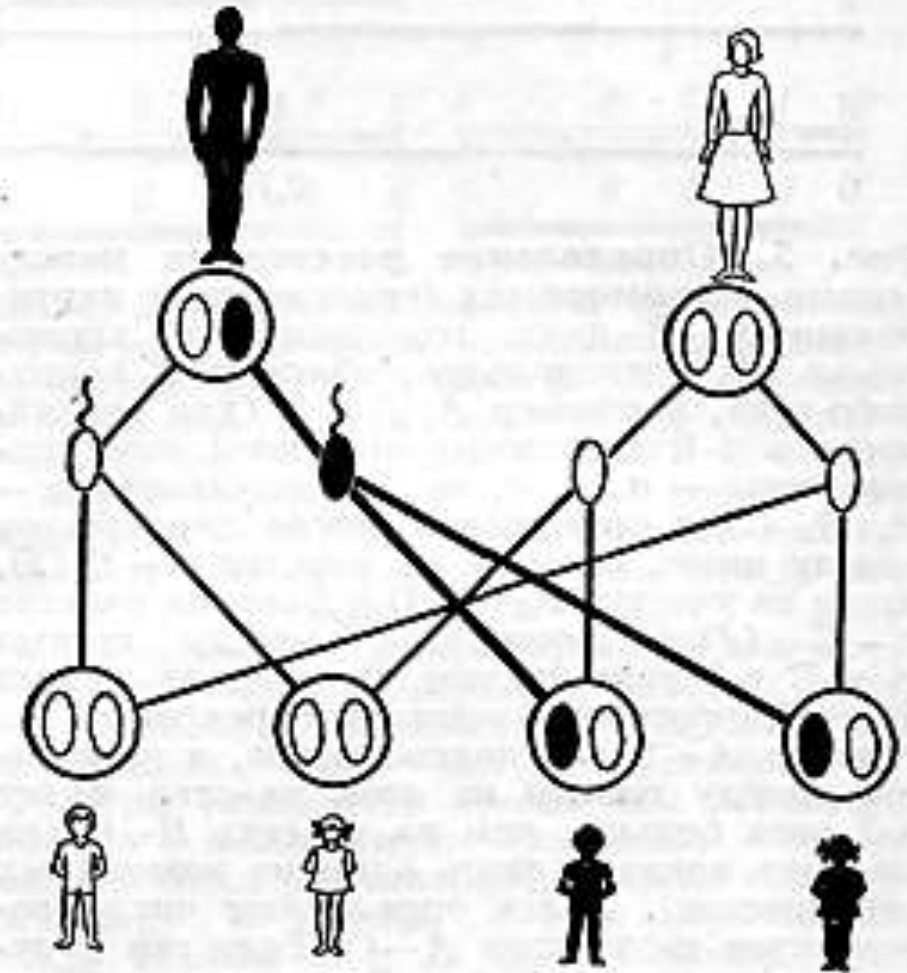


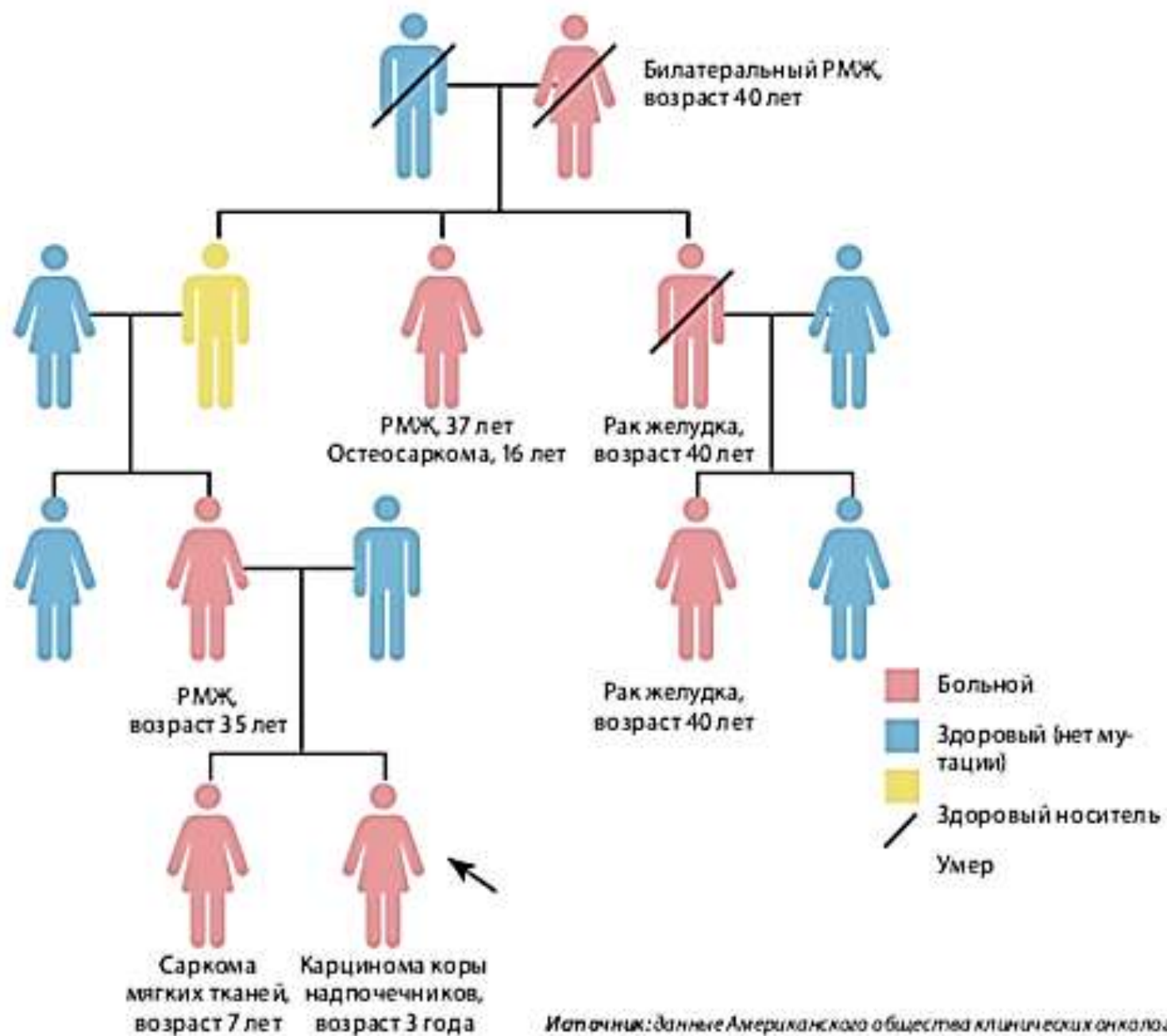
Рис. 1. Схема аутосомно-доминантного наследования признаков: один из родителей (в данном случае отец) болен, половина его половых клеток (гамет) содержит дефектные гены (окрашены черным), действие которых всегда проявляется; участие гаметы, несущей дефектный ген, в оплодотворении приводит к рождению больного ребенка.

Синдром Ли - Фраумени

- Значительно лучше изучен синдром Ли—Фраумени, причиной которого является **наследуемая мутация в одном аллеле гена-супрессора p53**. В семьях с этим синдромом повышен **риск раннего рака молочной железы и детских опухолей, а именно мягкотканой саркомы, острого лейкоза, опухолей мозга, надпочечников, а возможно, и других опухолей**.
- У женщин, родственницы которых болели раком молочной железы, риск развития рака молочной железы в **2—3 раза выше**. Повышенный риск передается от родителей детям, причем в этих семьях раком молочной железы часто болеют и мужчины. Наследственный рак молочной железы чаще наблюдается у молодых женщин репродуктивного возраста.
- У кровных родственников, **больных раком яичника, в 3 раза повышен риск заболевания раком этого органа**.



Синдром Ли — Фраумени



Источник: данные Американского общества клинических онкологов

14. Наследственность

ПРОФИЛАКТИКА.

Мониторинг и «генетическое» консультирование семей, в которых были диагностированы два и более случаев злокачественных опухолей среди кровных родственников, является первым этапом профилактики наследственных форм рака.

В дальнейшем необходимо проведение молекулярной диагностики наследственных синдромов и их лечение. Так, например, при аденоматозном полипозе толстой кишки, молекулярным маркером которого является ген APC, рекомендуется регулярное колоноскопическое обследование и удаление полипов, а в некоторых случаях и удаление толстой кишки. Для женщин с наследственными мутациями в генах BRCA 1 и BRCA 2 рекомендуется регулярное маммографическое, ультразвуковое, а также физикальное обследование.



Профилактика рака

A healthcare worker in blue scrubs with a stethoscope around their neck is holding a large pink awareness ribbon. The worker's hands are visible, with one hand wearing a ring. The background is a soft, light pink color.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!