

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Гимназия №1»

Индивидуальный проект по теме:

«Онкологические заболевания»

Выполнил: ученики 10 «А» класса, Доильницын Даниил, Воротягина Анастасия

Проверил: учитель биологии Бондарева С.А.

Воронеж, 2019г.

## Оглавление

### ВВЕДЕНИЕ 3

#### 1. Что такое онкологическое заболевание? 4

##### 1.1. Доброкачественные и злокачественные опухоли 4

#### 2. Почему появляется рак? 4-5

##### 2.1. Обстоятельства повышающие риск развития рака 5

##### 2.3. Классификация рака, основанная на типах пораженных тканях 6-7

##### 2.4. Какой рак чаще поражает мужчин и женщин в России, % 7

#### 3. Способы лечения 7-8

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ 9

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 10

## Актуальность

- Рак является второй из основных причин смерти в мире; так, в 2018 г. от этого заболевания умерли 9,6 млн человек. Рак становится причиной практически каждой шестой смерти в мире.
- Около 70% случаев смерти от рака происходит в странах с низким и средним уровнем дохода.
- Распространенной проблемой являются обращение за медицинской помощью на поздних стадиях заболевания и недоступность диагностики.

## Цель

- Узнать, что такое онкологическое заболевание;
- Почему появляется рак;
- Виды и классификация рака;
- Способы лечения;

## 1. Что такое онкологическое заболевание?

- Онкологическое заболевание – это аномальный рост клеток. Раковые клетки очень быстро делятся – даже тогда, когда им не хватает места или питательных веществ.
- Они игнорируют сигналы, которые отправляет им организм, и продолжают безостановочно расти и размножаться. Онкологические клетки обычно отличаются по форме от здоровых клеток. Они плохо выполняют свою функцию и быстро распространяются по организму.

### 1.2. Доброкачественные и злокачественные опухоли

- Опухоли бывают доброкачественными(не раковыми) и злокачественными(раковые).
- Доброкачественные опухоли медленно растут и не распространяются по организму
- Злокачественные опухоли растут очень быстро. Они внедряются в соседние здоровые ткани, разрушая их, и распространяются по всему телу
- Рак является злокачественным потому, что он может стать местно-распространённым и метастатическим
- Местно - распространённый рак: Опухоль внедряется в соседние ткани, выпуская «щупальца» из раковых клеток внутрь здоровых органов
- Метастатический рак: Опухоль отправляет раковые клетки в другие ткани. Метастазы (вторичные опухоли) могут образоваться на большом расстоянии от первичного новообразования

## 2. Почему появляется рак?

- Рак возникает в результате преобразования нормальных клеток в опухолевые клетки в ходе многоэтапного процесса, в ходе которого предраковое поражение переходит в злокачественную опухоль. Эти изменения происходят в результате

взаимодействия между генетическими факторами человека и тремя категориями внешних факторов, включающих:

1) физические канцерогены, такие как ультрафиолетовое и ионизирующее излучение;

2) химические канцерогены, такие как асбест, компоненты табачного дыма, афлатоксины (загрязнители пищевых продуктов) и мышьяк (загрязнитель питьевой воды);

3) биологические канцерогены, такие как инфекции, вызываемые некоторыми вирусами, бактериями или паразитами.

- Еще одним основополагающим фактором развития рака является старение. С возрастом заболеваемость раком резко возрастает, вероятнее всего, в связи с накоплением факторов риска развития определенных раковых заболеваний. Общее накопление рисков усугубляется тенденцией к снижению эффективности механизмов обновления клеток по мере старения человека.

## 2.1. Обстоятельства повышающие риск развития рака

Таблица 1

Обстоятельства повышающие риск развития рака	%
Курение	32%
Ожирение	20%
Патогены	16%
Малоподвижный образ жизни	5%
Несбалансированное питание	5%
Неблагоприятные условия труда	5%
Алкоголь	3%
Репродуктивные факторы	3%
Ультрафиолетовое излучение	3%

Загрязнённость окружающей среды	3%
Медицинские препараты	3%
Другие факторы	3%

## 2.2. Классификация рака, основанная на типах пораженных тканях

1) Карцинома. Карцинома - это рак так называемой эпителиальной ткани.

Эпителий

покрывает внутренние органы, железы и другие структуры. Например, рак слизистой оболочки желудка является карциномой. Различают два основных вида карцином: плоскоклеточные карциномы и аденокарциномы. Рак этого типа часто поражает органы или железы, ответственные за выработку определенных веществ. Сюда относятся и молочные железы. Карциномы составляют от 80 до 90% всех онкологических заболеваний.

2) Саркома. Саркома - это злокачественная опухоль, растущая из соединительных тканей. К соединительным тканям относятся хрящи, жировая клетчатка, мышцы, сухожилия и кости.

Самая распространенная саркома - опухоль кости - чаще всего встречается у молодых и взрослых. В качестве примера саркомы можно привести остеосаркома (рак кости) и хондросаркому (рак хряща).

3) Лимфома. Лимфома - это рак лимфоузлов, входящих в лимфатическую систему.

Лимфатическая система отвечает за выработку лейкоцитов и очищение телесных

жидкостей. Некоторые лимфомы образуются в лимфоидной ткани, входящей в структуру некоторых внутренних органов. К таким внутренним органам относятся, например, головной мозг и желудок. Онкологические заболевания этого типа делят на две категории: лимфомы Ходжкина и неходжкинские лимфомы.

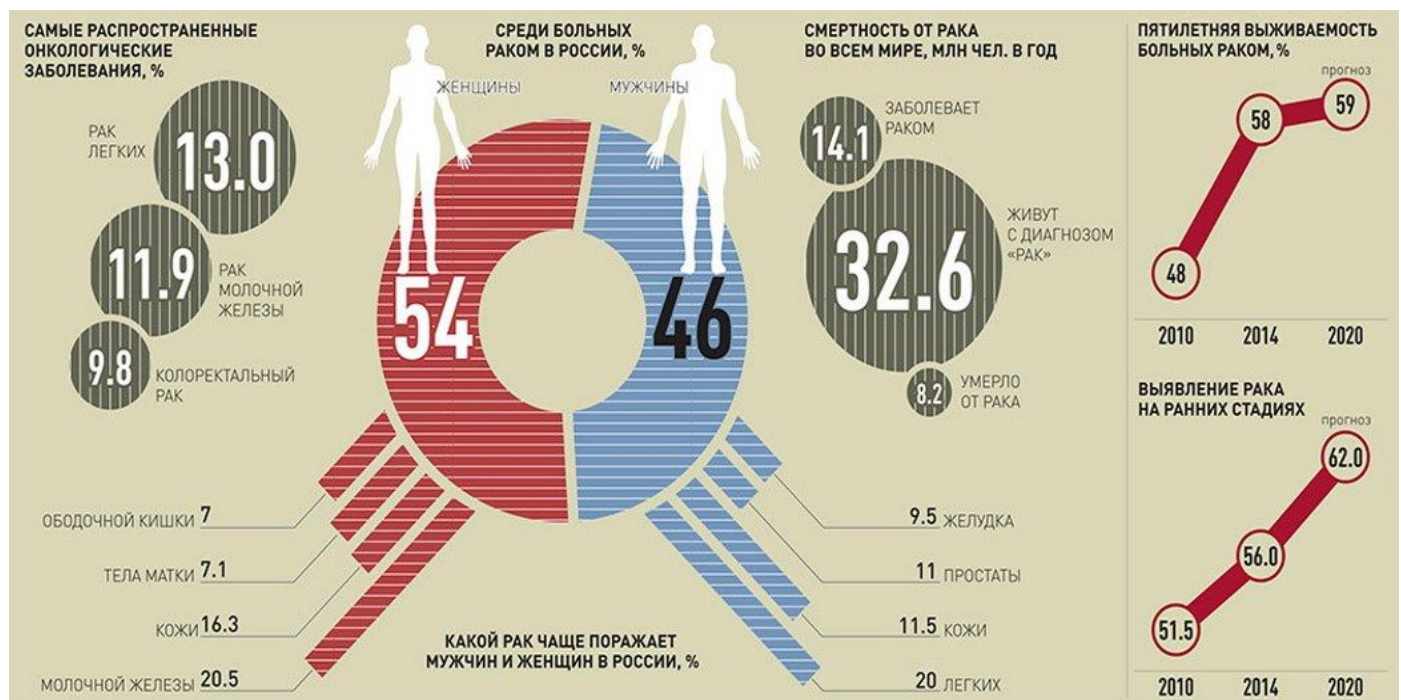
4) Лейкоз. Лейкоз также известен под названиями «лейкемия» или «рак

крови». Это рак костного мозга, препятствующий нормальной выработке эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов. Лейкоциты необходимы для борьбы с инфекциями, эритроциты - для предотвращения анемии, тромбоциты для защиты от множественных гематом и кровотечений. В качестве примеров заболевания можно привести острый миелоидный лейкоз, хронический миелоидный лейкоз, острый лимфобластный лейкоз и хронический лимфобластный лейкоз. Термины "миелоидный" и "лимфобластный" указывают на вид пораженных клеток.

5) Миелома. Миелома - это заболевание плазматических клеток костного мозга. В ряде случаев аномальные клетки собираются в одной кости и образуют опухоль. Такая опухоль называется плазмоцитомой, В большинстве случаев, впрочем, патологические клетки оседают в разных костях и формируют множество опухолей. Такая болезнь называется множественной миеломой.

#### 2.4. Какой рак чаще поражает мужчин и женщин в России, % (см. Рисунок 1)

Рисунок 1



### 3. Способы лечения

1. Хирургическое лечение рака: этот способ лечения рака обычно есть первоначальным этапом в лечении большей части злокачественных опухолей. С том случае, когда рак был обнаружен на первой стадии заболевания, то хирургическое вмешательство позволяет полностью удалить все раковые клетки из организма и добиться полного выздоровления больного от рака.  
Доброкачественные опухоли также почти всегда удаляются хирургическим путем.
2. Лучевая терапия: этот способ лечения рака может использоваться или в комбинации с хирургическим лечением или с лечением с помощью лекарственных препаратов. Целью лучевой терапии является уничтожение раковых клеток путем воздействия на них большими дозами рентгеновских лучей.
3. Химиотерапия: это способ лечения рака с помощью применения огромного числа медицинских препаратов, которые могут уничтожать раковые клетки.  
Химиотерапевтические препараты уничтожают раковые клетки на стадии деления и препятствуют их дальнейшему делению.
4. Гормонотерапия: это способ лечения рака с помощью блокирования у раковых клеток рецепторов к гормонам, благодаря этому они не получают гормонального влияния и не стимулируется их рост.
5. Специфические ингибиторы рака: это относительно новый способ лечения рака, препараты этой группы действуют на специфические белки внутри раковой клетки и таким образом блокируют рост и деление злокачественных клеток.
6. Антитела: это способы лечения рака, которые основаны на применении антител против раковых клеток. Антитела это естественная реакция и механизм защиты организма от всего чужеродного, ученым удалось создать искусственный антитела, которые атакуют злокачественные клетки и приспособлены для использования в виде лекарства. Есть различные механизмы действия антител они могут лишать раковую клетку связи с окружающей средой, могут напрямую вызывать ее гибель. Антитела высокоспецифичные и не влияют на здоровые клетки.



7. Модификаторы биологического ответа - это способы лечения рака с помощью натуральных белков и других веществ, которые стимулируют собственные защитные силы организма для борьбы с раком.
8. Противоопухолевые вакцины: это способ лечения рака с помощью стимуляции иммунной системы организма, которая в силу разных причин не может уничтожить раковую опухоль. Вакцины обычно состоят из белков, которые обнаруживаются в злокачественных клетках или продуцируются ими. Применение таких вакцин усиливает иммунный ответ против рака.

Вывод:

- Смертность от онкологических заболеваний можно снизить, если выявлять и лечить их на ранних стадиях.
- активнее избегать факторов риска, перечисленных выше
- проводить вакцинацию против инфекций, вызываемых ВПЧ и вирусом гепатита В
- сократить воздействие ультрафиолетового излучения
- уменьшать воздействие ионизирующего излучения

Список литературы:

1. Сиддхартха Мукерджи. Царь всех болезней. Биография рака, 2013г.
2. Материал для реферата <https://israel-doctor.info/onkologicheskie-zabolevaniya/>
3. Материал для реферата <https://israel-doctor.info/onkologicheskie-zabolevaniya/>