

**ГОУ ВПО  
Иркутский Государственный Медицинский  
Университет  
Кафедра Общей Хирургии**

Учебная презентация  
на тему:

# **Опухолевый рост**

309 группа лечебного  
факультета





**Онкология** – наука, изучающая опухоли, их этиологию и патогенез, механизмы, закономерности возникновения и развития, методы диагностики, профилактики и лечения.

**Опухоль** – это избыточное, неконтролируемое организмом, патологическое разрастание тканей, продолжающееся после прекращения действия вызвавших его причин – канцерогенов; характеризуется атипизмом роста, обмена веществ, структуры и функции.



# Разновидности новообразований

Источник новообразования	Доброкачественная опухоль	Злокачественная опухоль
<p>1. Эпителии</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- покровные</li><li>- железистые</li><li>- почечного типа</li><li>- печеночного типа</li></ul>	<p>Папиллома Аденома Тубулярная аденома Аденома</p>	<p>Карцинома Аденокарцинома Почечно-клеточный рак Гепатоцеллюлярный рак</p>
<p>2. Мезенхимальные ткани</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- фиброзная</li><li>- жировая</li><li>- хрящевая</li><li>- костная</li><li>- сосудистая</li><li>- гладкомышечная</li><li>- кроветворные ткани</li></ul>	<p>Фиброма Липома Хондрома Остеома Ангиома Лейомиома</p>	<p>Фибросаркома Липсаркома Хондросаркома Остеосаркома Ангисаркома Лейомиосаркома Лейкемии и лимфомы</p>
<p>3. Скелетные мышцы</p>	<p>Рабдомиома</p>	<p>Рабдомиосаркомы</p>
<p>4. Нейроэктодермальные ткани</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- шванновские клетки</li><li>- меланоциты</li><li>- нервные клетки</li><li>- клетки мозговых оболочек</li></ul>	<p>Нейрофиброма Невус Ганглионеврома Менингиома</p>	<p>Нейрофибросаркома Меланома Нейробластома Злокачественная менингиома</p>



# Классификация опухолей TNM

## **T — tumor**

От латинского слова tumor — опухоль. Описывает и классифицирует основной очаг опухоли.

T<sub>is</sub> или T<sub>0</sub> — так называемая карцинома «in situ» — то есть не прорастающая в базальный слой эпителия.

T<sub>1-4</sub> — различная степень развития очага. Для каждого из органов существует отдельная расшифровка каждого из индексов.

T<sub>x</sub> — практически не используется. Выставляется только на время, когда обнаружены метастазы, но не выявлен основной очаг.

## **N — nodulus**

От латинского nodulus — узел. Описывает и характеризует наличие регионарных метастазов, то есть в регионарные лимфатические узлы.

N<sub>x</sub> — выявление регионарных метастазов не проводилось, их наличие не известно.

N<sub>0</sub> — Регионарных метастазов не обнаружено при проведении исследования с целью обнаружения метастазов.

N<sub>1</sub> — Выявлены регионарные метастазы.

## **M — metastasis**

Характеристика наличия отдаленных метастазов, то есть — в отдаленные лимфоузлы, другие органы, ткани (исключая прорастание опухоли).

M<sub>x</sub> — выявление отдаленных метастазов не проводилось, их наличие неизвестно.

M<sub>0</sub> — Отдаленных метастазов не обнаружено при проведении исследования с целью обнаружения метастазов.

M<sub>1</sub> — Выявлены отдаленные метастазы.



# Классификация по стадиям развития опухоли

	I стадия	II стадия	III стадия	IV стадия
Локализация	не выходит за пределы стенки	выходит за пределы стенки	врастает в окружающие ткани	Прорастает в соседние органы
Лимфоузлы	Только органные	Органые и ближайшие регионарные	Только регионарные	Регионарные и отдаленные
По классификации TNM	T-1 N-0 M-0	T-2 N-0 M-0	T-3 N-1 M-0	T-4 N-1 M-1
Возможность оперативного вмешательства	операбельна	операбельна	Условно операбельна	Не операбельна
Метастазирование	нет	нет	нет	есть



# ЭТИОЛОГИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ опухолей

## ПРИЧИНА:

1. Химические канцерогены:  
асбест, табак, угарный газ
2. Физические канцерогены:  
ионизирующее, УФ – облучения
3. Онкогенные вирусы:
  - РНК-содержащие(онкорнавирусы):  
вирус саркомы Рауса, вирусы лейкозов
  - ДНК-содержащие(онкоднавирусы):  
аденовирусы (вирус Эпштейна - Барр), паповавирусы ( в. папиллом, полиом), герпес – вирусы.

## УСЛОВИЕ

### (ФАКТОР РИСКА):

1. Снижение эффективности антиканцерогенных механизмов системы противоопухолевой защиты организма
2. Механические воздействия, повторные травматизации



# ОБЩИЕ ЭТАПЫ КАНЦЕРОГЕНЕЗА

Канцерогены  
(химические,  
физические,  
биологические)

РНК -  
содержащий  
онкогенный  
вирус

ДНК -  
содержащий  
онкогенный  
вирус

РЕВЕРТАЗА

ДНК - КОПИЯ  
ОНКОРНАВИРУСА  
(ДНК - ПРОВИРУС)

ПРОТООНКОГЕНЫ, АНТИОНКОГЕНЫ

- депрессия антионкогена
- транслокация c-onc
- мутация c-onc
- амплификация c-onc
- инсерция гетеротопного промотора

(опухолевый генотип)

АКТИВНЫЙ ОНКОГЕН

ОНКОБЕЛКИ

ОПУХОЛЕВЫЙ ГЕНОТИП И ФЕНОТИП

ФОРМИРОВАНИЕ  
ОПУХОЛИ

I этап:  
взаимодействие  
канцерогенов  
с геномом клетки

II этап:  
трансформация  
протоонкогена  
в онкоген

III этап:  
синтез и реализация  
эффектов онкобелков,  
опухолевая  
трансформация  
клетки

IV этап:  
деление  
опухолевой  
клетки

АНТИОНКОГЕНЫ (гены-супрессоры)  
p<sup>53</sup>, Rb, WT-1 и ИХ РОЛЬ

БЛОКАДА  
ЭКСПРЕССИИ  
ОНКОГЕНОВ

ПРОГРАММИРОВАНИЕ  
АПОПТОЗА  
ГЕНОТИПИЧЕСКИ  
ОПУХОЛЕВЫХ  
КЛЕТОК

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ  
ИНИЦИАЦИИ  
КАНЦЕРОГЕНЕЗА

БЛОКАДА  
ПРОМОЦИИ  
КАНЦЕРОГЕНЕЗА



# Резистентность организма

**АНТИБЛАСТОМНАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ** - свойство организма препятствовать проникновению канцерогенных агентов в клетку, её ядро и/или их действию на геном; обнаруживать и устранять онкогены или подавлять их экспрессию; обнаруживать и разрушать опухолевые клетки, тормозить их рост (феномен cancer in situ).

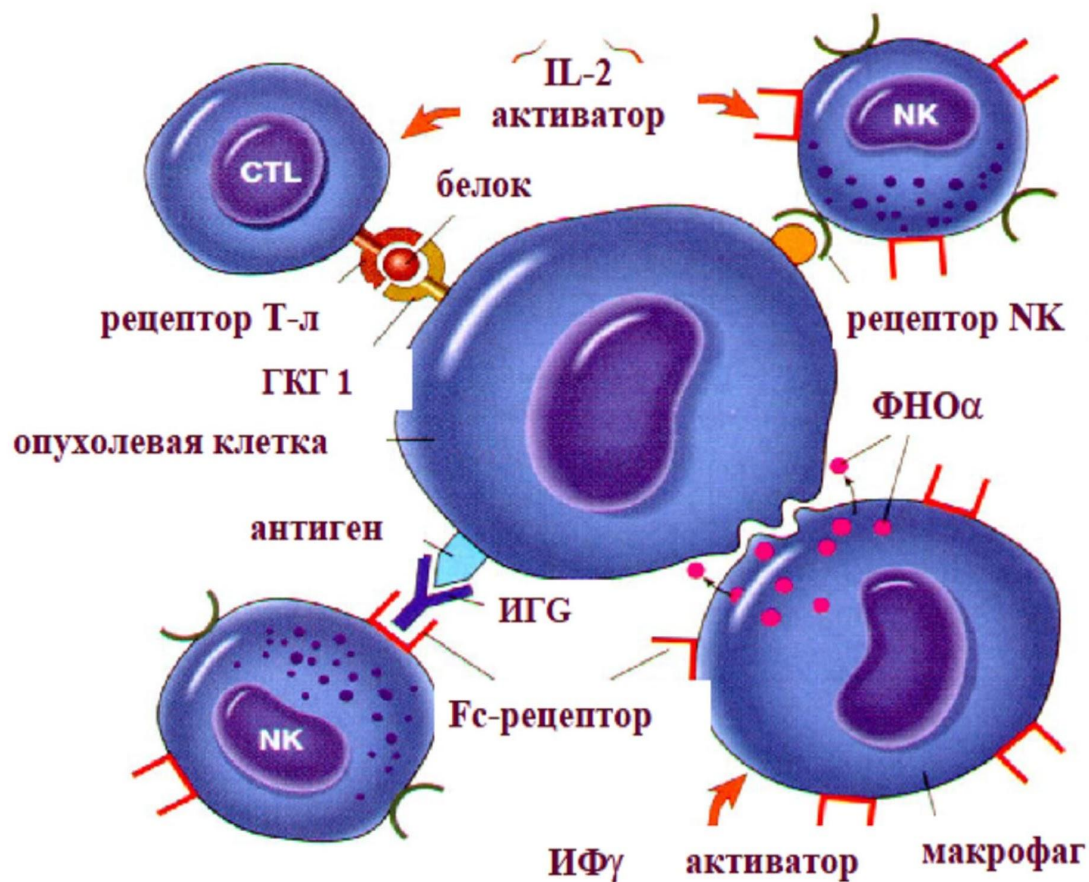
## МЕХАНИЗМЫ ПРОТИВООПУХОЛЕВОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНИЗМА





# Резистентность организма

## КЛЕТЧНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ПРОТИВООПУХОЛЕВОЙ ЗАЩИТЫ





# ОПУХОЛЕВЫЙ АТИПИЗМ

(Главный отличительный критерий опухоли)

Количественное и “качественное” отличие новообразования от свойств аутологичных, нормальных, а также от других патологически изменённых тканей.

Атипизм

Роста

Обмена  
веществ

Структуры

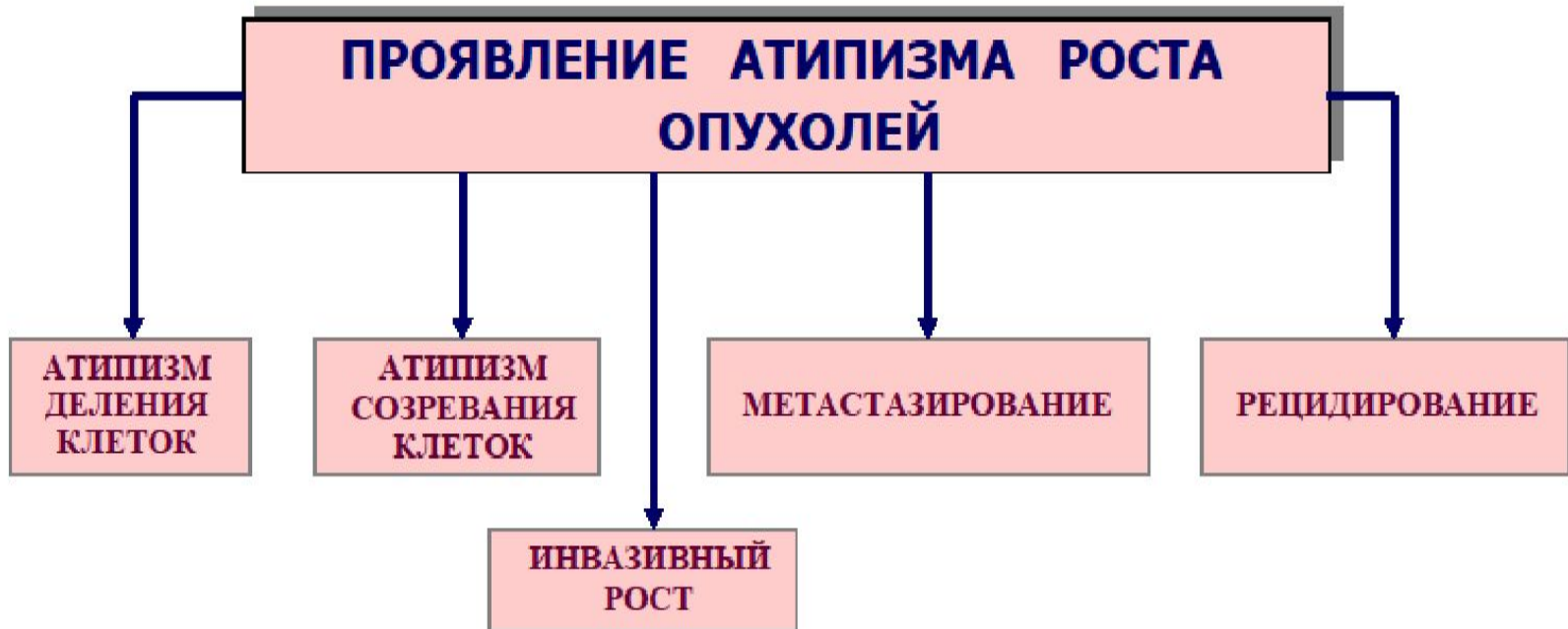
**Функции**

1. Гипофункция
2. Гиперфункция
3. «дисфункция»



# АТИПИЗМ РОСТА

## Рецидивирование



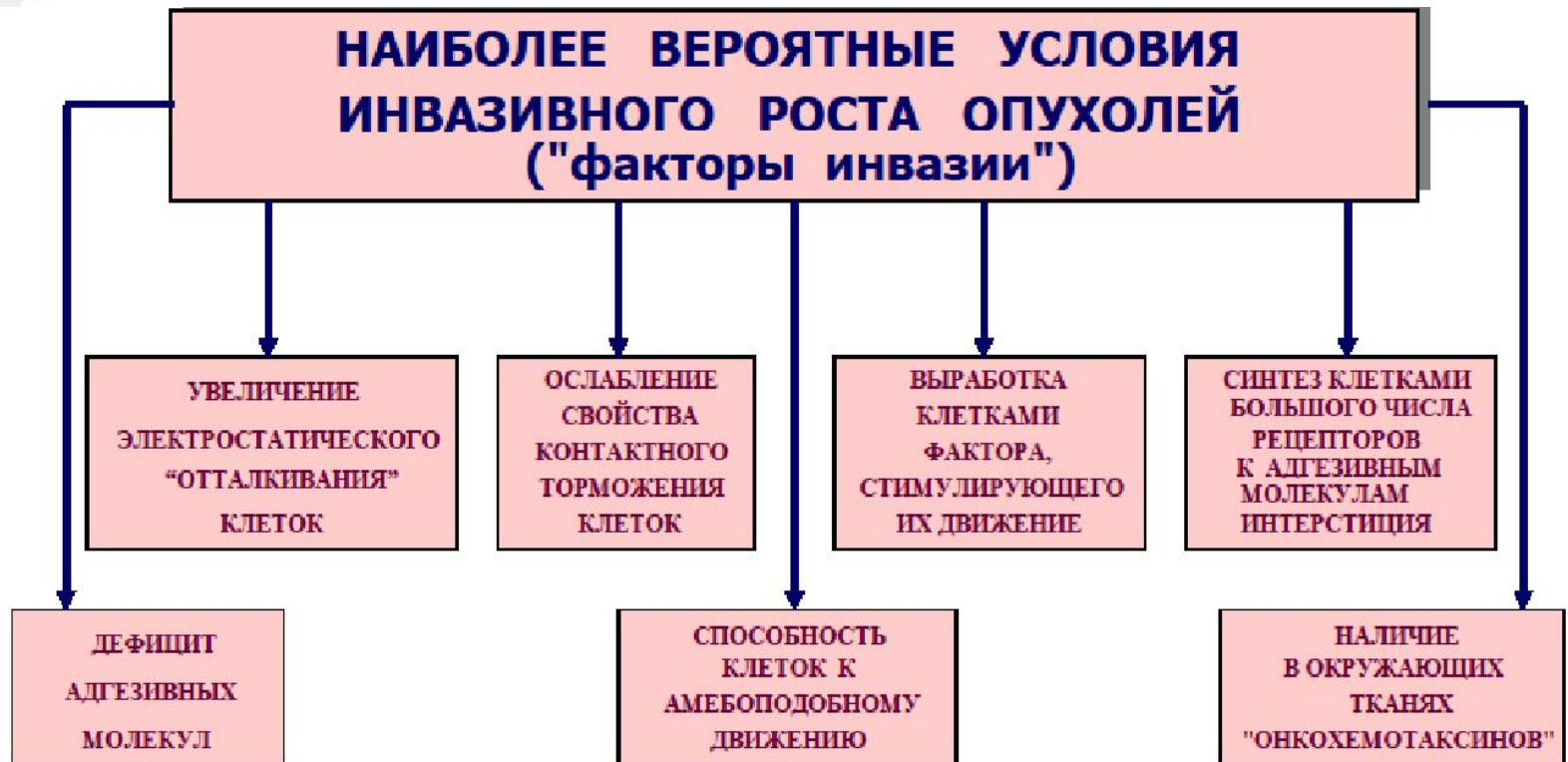
**РЕЦИДИВИРОВАНИЕ** (лат. *recidivus* - возобновляющийся) повторное развитие новообразования того же гистологического строения на прежнем месте после его удаления или деструкции.





# АТИПИЗМ РОСТА

## Инвазивный рост

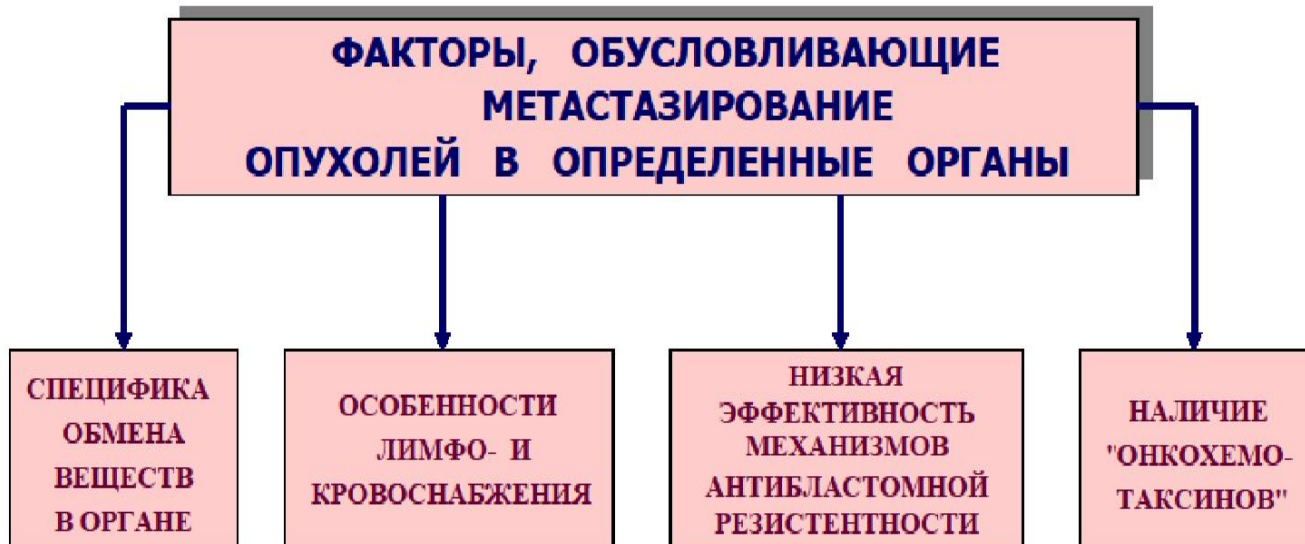
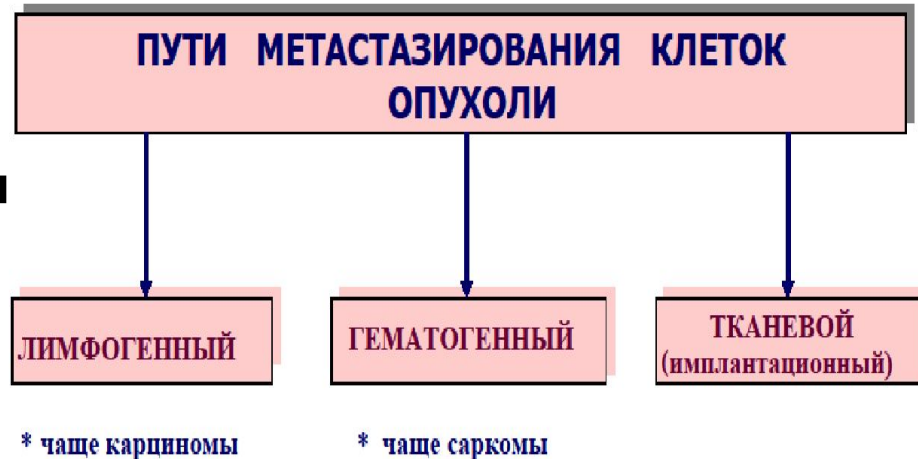




# АТИПИЗМ РОСТА

## Метастазирование (греч. metastasis - перемещение)

Перенос клетки опухоли на расстояние от основного “материнского” узла и развития опухоли того же гистологического строения в другой ткани или органе.





# МЕТАСТАЗИРОВАНИЕ

## ЭТАПЫ И УСЛОВИЯ ЛИМФО- И ГЕМАТОГЕННОГО ПУТЕЙ МЕТАСТАЗИРОВАНИЯ ОПУХОЛЕЙ





# МЕТАСТАЗИРОВАНИЕ

## ЭТАПЫ МЕТАСТАЗИРОВАНИЯ ("метастатический каскад")





# АТИПИЗМ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

## Виды

**Нуклеиновых кислот**

**Углеводов**

**Белков**

**Липидов**

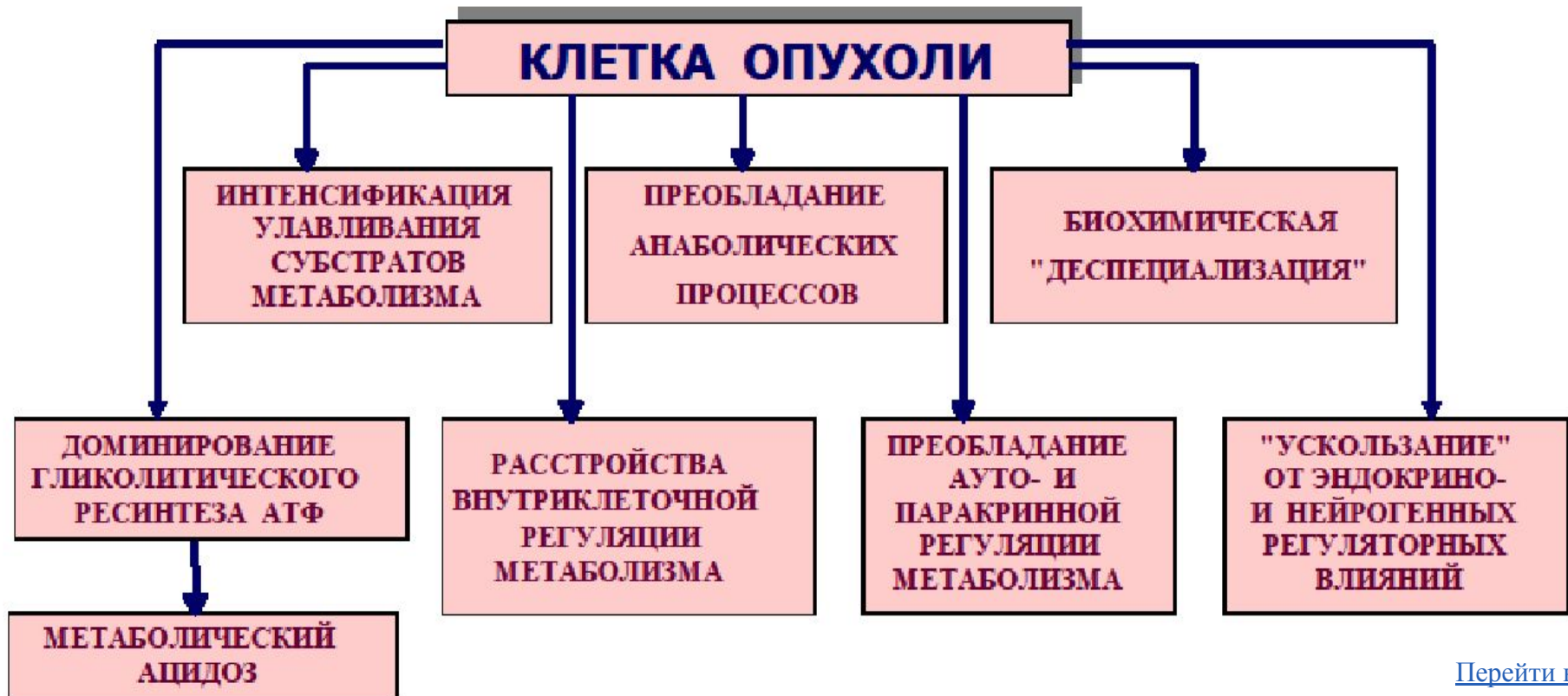
**Ионов**

**Воды**



# АТИПИЗМ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

## ОБЩИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ АТИПИЗМА ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ В КЛЕТКАХ ОПУХОЛИ





# АТИПИЗМ СТРУКТУРЫ

**Тканевой  
атиписм**

Опухолевая  
прогрессия

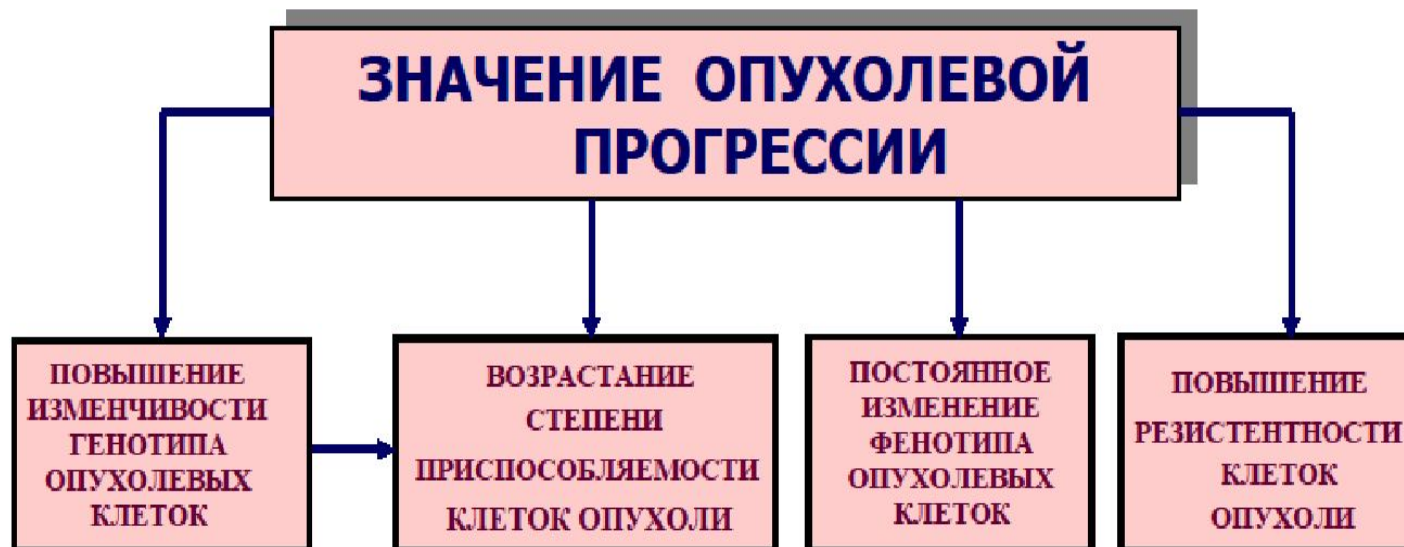
**Клеточный  
атиписм**

[Перейти к  
видам  
атиписма](#)



# Опухолевая прогрессия

Генетически закреплённое, наследуемое опухолевой клеткой, необратимое и независимое друг от друга изменение одного или нескольких её свойств.





# МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗЛИЧИЯ ОПУХОЛЕЙ

	<u>Злокачественные</u>	<u>Доброкачественные</u>
Дифференциация клеток	низкая, клетки полиморфны	высокая, клетки мономорфны
Генетический аппарат	повышенное содержание ДНК	нормальный кариотип и содержание ДНК
Митотический индекс	повышен, встречаются патологические митозы	соответствует норме
Энергообмен	повышен	нормальный
Кровеносные сосуды	многочисленные, аномальные, может отсутствовать эндотелий	нормальные
Дегенеративные изменения	выражены, бывают кровоизлияния, некрозы	минимальны
Автономия вне ткани	приживаются	гибнут
Метастазирование	характерно	отсутствует
Рецидивирование опухоли	свойственна	отсутствует
Характер роста	инвазивный	экспансивный





# Клинические различия опухолей

	<u>Злокачественные</u>	<u>Доброкачественные</u>
Рост опухоли	быстрый	медленный
Размер	любой	очень большими бывают исключительно редко
Консистенция	плотная	эластичная
Поверхность	неровная, без капсулы	гладкая, бывает капсула
Спаянность с кожей и тканями	характерна	не бывает
Подвижность при смещении	фиксирована	подвижная
Болезненность при пальпации	характерна только при распаде	умеренная
Прогноз	обычно без лечения тяжелый или летальный	редко обуславливает смерть больного, даже если не лечится (за исключением опухолей ЦНС)





# Синдромы злокачественных опухолей

Синдромы	Проявления
Синдром «плюс – ткань»	Появление новой ткани в зоне опухоли
Синдром патологических выделений	Кровотечения, кровянистые выделения, либо слизистые, слизисто – гнойные выделения
Синдром нарушения функции органа	Для опухолей кишечника – кишечная непроходимость; Для опухолей желудка – тошнота, рвота; Для опухолей пищевода – нарушение глотания.
Синдром малых признаков	Слабость, повышенная $t^0$ тела, плохой аппетит, анемия, сниженный тургор тканей, повышенное СОЭ.



# Клинические группы пациентов

**I клиническая группа** - больные с предраковыми заболеваниями.

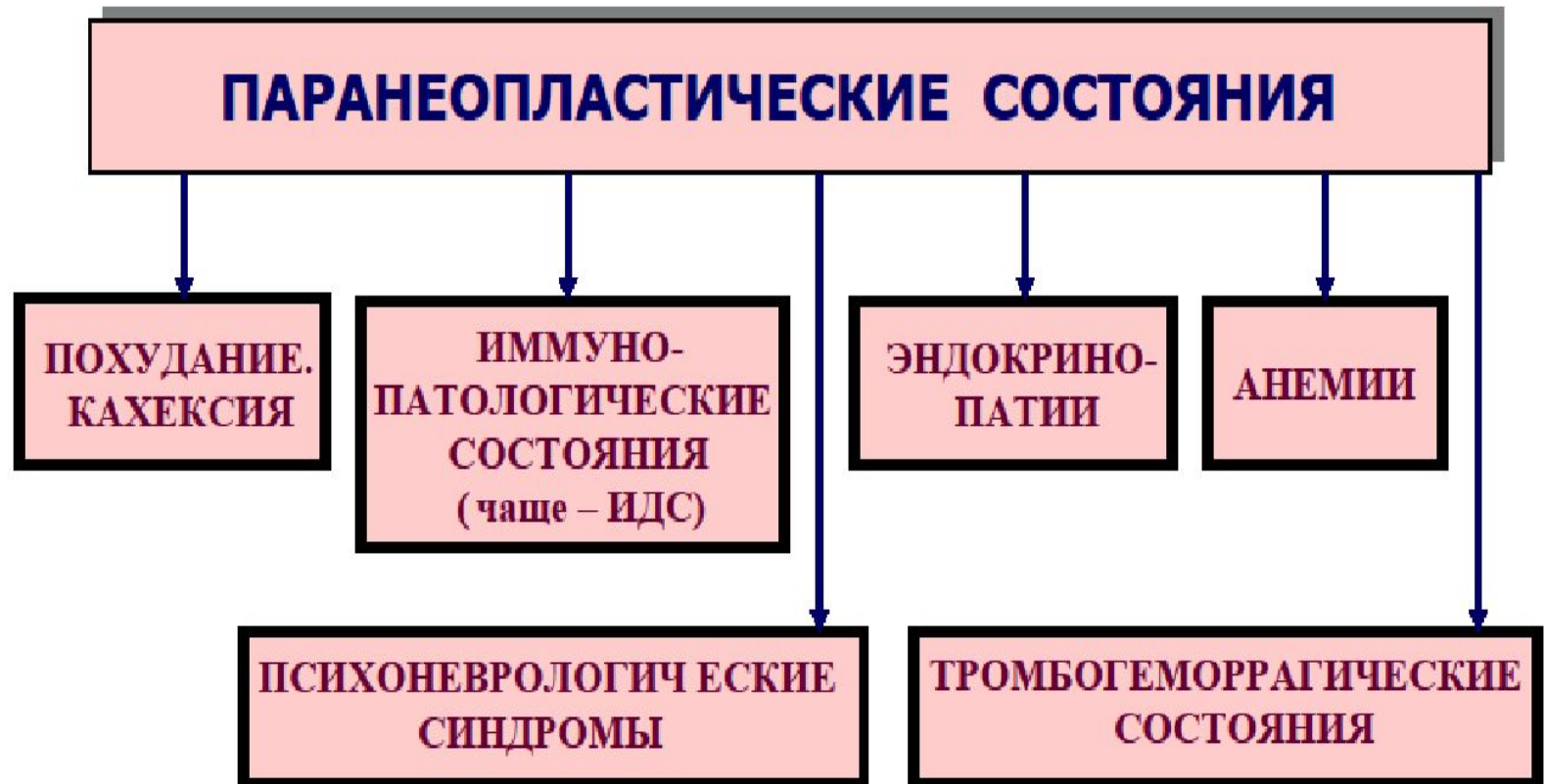
**II клиническая группа** - больные со злокачественными опухолями, подлежащими радикальному оперативному их удалению.

**III клиническая группа** - больные прооперированные радикально.

**IV клиническая группа** - это неоперабельные больные с III - IV стадией развития злокачественной опухоли или с ее рецидивом.



# Клинико – патологические проявления опухолевого роста





# Диагностика злокачественных опухолей

1. Биопсия и верификация опухоли
2. Инструментальные и физикальные методы обследования
3. Лабораторные анализы мочи, крови, СМЖ
4. Обнаружение онко - маркеров

Типы биопсии	Методика
Операционная биопсия	Удаляется часть органа, опухоли, лимфоузла
Экспресс-биопсия	Производится гистологическое исследование замороженных тканей
Пункционная биопсия	Производится с помощью специальных или обычных игл, которые вводят в опухоль, лимфоузел с забором материала
Аспирационная биопсия	Производится отсос экссудата, транссудата, промывных вод для цитологического исследования из просвета полых органов, серозных полостей
Скарификационная биопсия	произведен выкусыванием кусочка опухоли инструментами-кусачками или срезанием выступающей части ткани петлей





# Основные принципы лечения новообразований

Способы лечения

Удаление опухоли

Повышение общей  
и антибластомной  
резистентности  
организма

Хирургический  
способ

Химиотерапевтичес-  
кий  
способ

Радиотерапевтическ-  
ий  
способ

Комбинированный  
способ



# Хирургическое лечение злокачественных опухолей

## Виды операций:

1. **Радикальные** – операции, при которых удаётся убрать поражённый орган и окружающие ткани, а также регионарные лимфоузлы.
2. **Условно-радикальные** – операции, при которых все условия радикальности удаления злокачественной опухоли выполнить невозможно, так как нет полной уверенности в удалении все опухолевых клеток из окружающих тканей и лимфоузлов.
3. **Паллиативные** – операции, направленные на облегчение страданий пациента, после которых не наблюдается выздоровления.



# Принципы удаления злокачественных опухолей

1. Принцип абластики - избегать распространения опухолевых клеток.
2. Принцип антибластики - уничтожать клетки, оторвавшиеся от оперируемой опухоли.
3. Принцип зональности - удалять всю зону, в которой могут находиться опухолевые клетки.
4. Принцип футлярности - удалять весь фасциальный футляр вместе с фасцией.



# Лечение опухолей

## Химиотерапия

Противоопухолевые препараты

Синтетические

Природные

Гормональные  
(при терапии гормоноактивных опухолей)

Алкилирующие  
(препятствуют делению клеток)

Антиметаболиты  
(нарушают обменные процессы в клетке)

Алкалоиды  
(блокируют тубулярный аппарат клетки)

Противоопухолевые антибиотики  
(блокируют ДНК, нарушая митоз)





# Лечение опухолей

## Лучевая терапия

Тип облучения	Показания	Методика
<b>Дистанционное</b>	Глубоко расположенные опухоли	Выполняется рентгенотерапевтическими установками, линейными и циклическими ускорителями
<b>Аппликационное</b>	Поверхностно расположенные опухоли	На опухоль накладываются аппликаторы, содержащие радиоактивные вещества
<b>Внутриполостное</b>	Опухоли внутри полых органов	В полости органов вводятся специальные эндостаты с радиоактивными нуклеидами
<b>Внутриканальное</b>	Опухоли различной локализации	В ткань опухоли вводят радиоактивные иглы, фармакологические препараты, либо внутривенно введение изотопов



# Профилактика опухолей

## ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРОФИЛАКТИКИ НОВООБРАЗОВАНИЙ

УМЕНЬШЕНИЕ  
СОДЕРЖАНИЯ  
КАНЦЕРОГЕНОВ  
В ОКРУЖАЮЩЕЙ  
СРЕДЕ

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ  
КОНТАКТА  
КАНЦЕРОГЕНОВ  
С ОРГАНИЗМОМ

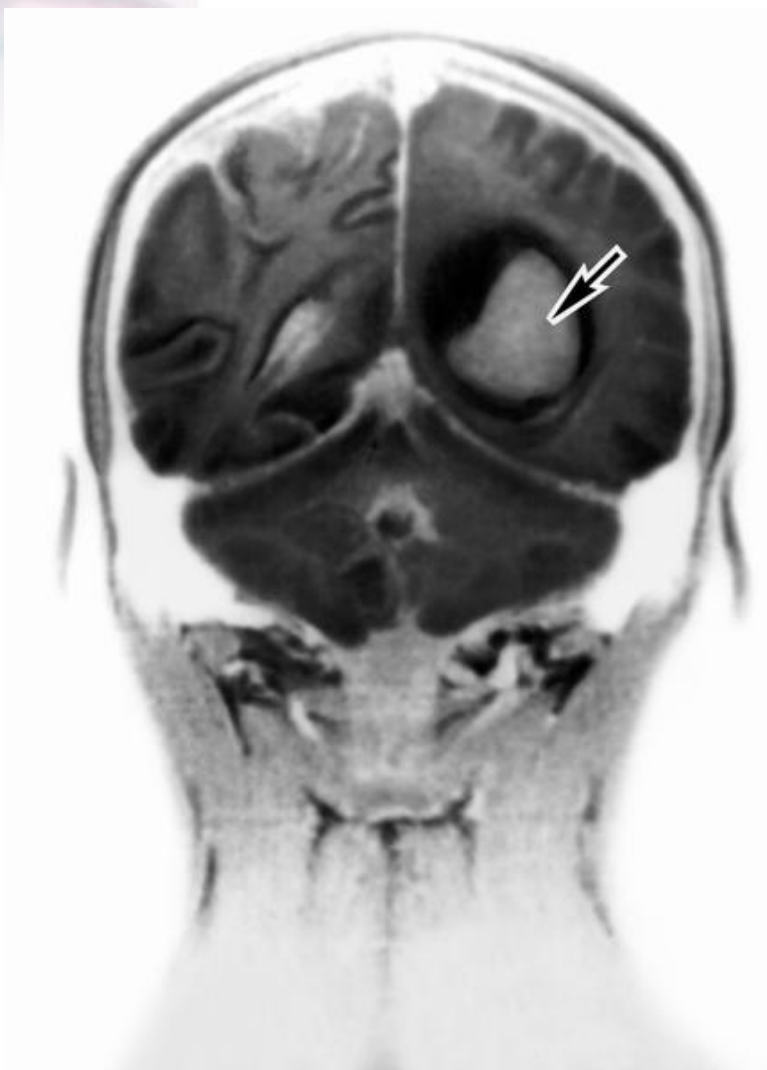
ПОВЫШЕНИЕ  
ОБЩЕЙ И  
АНТИБЛАСТОМНОЙ  
РЕЗИСТЕНТНОСТИ  
ОРГАНИЗМА

РАННЕЕ  
ВЫЯВЛЕНИЕ  
И ЛЕЧЕНИЕ  
ПРЕДОПУХОЛЕВЫХ  
СОСТОЯНИЙ



# ПРИМЕРЫ

## Опухоль головного мозга







# ПРИМЕРЫ

## Филодесмоид



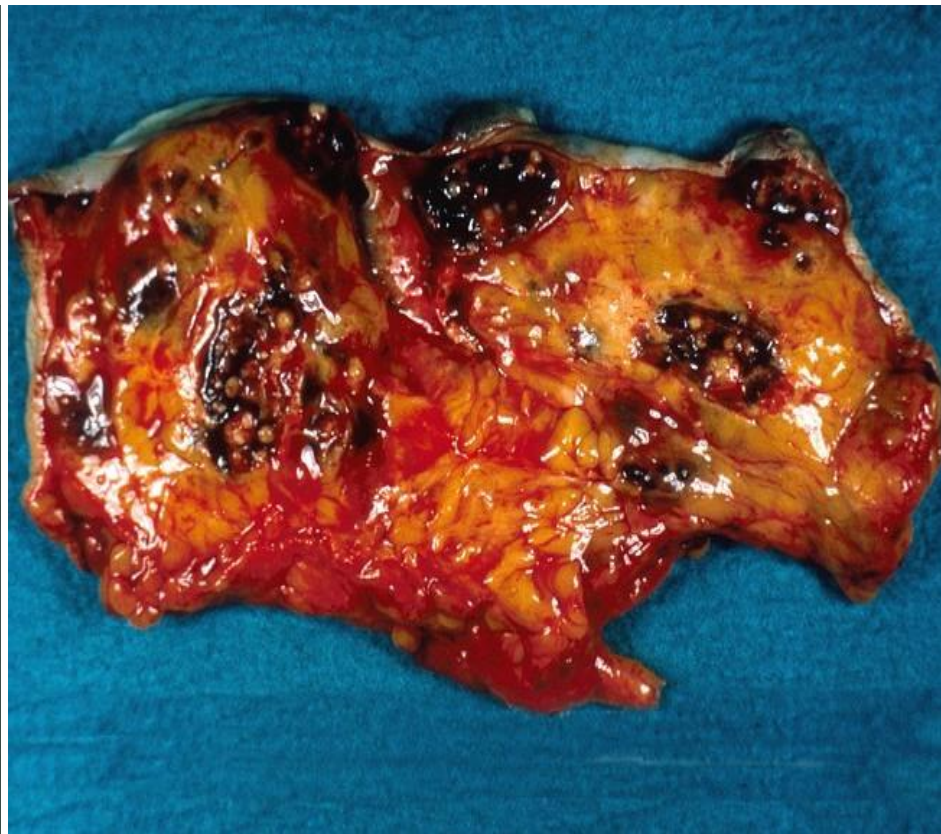




# ПРИМЕРЫ



Феохромоцитома



Ангиосаркома

# ПРИМЕРЫ



Рак легкого



Инвазивная  
карцинома протока  
железы



A histological section of tissue, likely stained with hematoxylin and eosin (H&E). The image shows a complex structure with various layers and components. In the upper right, there is a dense, fibrous-looking area. Below it, a large, irregularly shaped structure is visible, possibly a gland or a cyst. The lower left shows a more organized, layered structure. The overall appearance is that of a well-organized tissue section, possibly from a glandular organ. The text "Спасибо за внимание!" is overlaid in the center of the image.

**Спасибо за внимание!**



# Список использованной литературы

1. Гостищев В.К. Общая хирургия. – М., 1997
2. Петров С.В. Общая хирургия. – СПб., 1999
3. Пальцев М.А., Н.М. Аничков Патологическая Анатомия – М., 2000
4. Черезов А.Е. Общая теория рака: тканевой подход. – М., 1997
5. Литвицкий П.Ф. Патофизиология. – М., 2008
6. Информация с интернет – сайта Oncology.ru
7. Фотографии взяты с сайта <http://www.webpathology.com/>