

The background of the slide features a close-up, soft-focus image of pink flowers with yellow stamens. The text is overlaid on this background.

**Патология
тканевого
роста.
Опухоли**

ПЛАН ЛЕКЦИИ

- **Гипер- и гипобиотические процессы**
- **Опухоли. Этиология и патогенез**
- **Механизмы противоопухолевой резистентности организма**
- **Общая информация об экстремальных состояниях**
- **Стресс. Синдром адаптации**
- **Коллапс**
- **Шок**
- **Кома**

Предопухоловые процессы

- К предопухоловым заболеваниям относятся:
- ***хронические воспалительные процессы***, такие как хронический бронхит, хронический колит, хронический холецистит и др.;

- ***метаплазия*** — стойкое превращение одного типа ткани в другой с изменением структуры и функции клеток.
- ***дисплазия*** — нарушение развития ткани, т.е. приобретение клетками признаков атипизма.

Опухоль — патологический процесс, в основе которого лежит безграничное и нерегулируемое размножение клеток с потерей их способности к дифференцировке.

Опухоли возникают при воздействии на организм факторов, способных превращать нормальную соматическую клетку в опухолевую. Эти факторы называются **канцерогенными**.

К
а
н
ц
е
р
о
г
е
н
ы

Химические

Продукты сгорания табака, мышьяк,
хром,
окись бериллия, асбест, кобальт, бензол,
индол, гормоны в больших количествах
(эстрогены)

Физические

Радиоактивное излучение,
рентгеновское излучение, избыточное
УФ-облучение, повторные ожоги,
механические повторяющиеся травмы.

Вирусные

ДНК-содержащие вирусы: некоторые
аденовирусы, герпесвирусы (вирус
Эпштейна-Барр), вирусы гепатита В и С

РНК-содержащие вирусы: ВИЧ.

- Любая опухоль состоит из паренхимы (клеток) и стромы, отличающихся от нормальных структур тканей, из которых она возникла.
- Это отличие опухоли от исходной ткани называется **атипизмом**, или анаплазией.

Основные биологические особенности опухолей (опухолевый атипизм)

- ❖ Атипизм **размножения** (бесконтрольное размножение, бессмертие клеток).
- ❖ Атипизм **дифференцировки** клеток (нарушение созревания клеток).

❖ **Метаболический и энергетический атипизм** (преобладание синтеза белков над их распадом, усиленный захват опухолью глюкозы, аминокислот, холестерина, изменение способа образования энергии — преобладает анаэробный гликолиз).

❖ **Морфологический атипизм:**

- **Клеточный** (деформация клеток и их ядер, ядра занимают большую часть цитоплазмы, различная величина и форма клеток) характерен для злокачественных опухолей.

- **Тканевой** (нарушение нормального формирования тканевых структур) характерен для доброкачественных опухолей.
 - ❖ **Антигенный** атипизм (синтез антигенов, не свойственных клеткам здоровой ткани).
 - ❖ **Функциональный** атипизм (нарушение функции клеток: гипофункция, гиперфункция, дисфункция)

❖ Атипизм роста:

- **ЭКСПАНСИВНЫЙ** рост — рост опухоли с отодвиганием и сдавлением прилежащих нормальных тканей, при доброкачественных опухолях.
- **ИНВАЗИВНЫЙ И ДЕСТРУКТИВНЫЙ** рост (врастание опухолевых клеток в окружающие ткани) с метастазированием (перемещение опухолевых клеток из первичной опухоли в другие ткани и системы органов с образованием вторичных опухолевых узлов — метастазов), при злокачественных опухолях.

- Консистенция опухоли зависит от преобладания в опухоли паренхимы или стромы: в первом случае она мягкая, во втором — плотная.
- По отношению к просвету полого органа рост опухоли может быть эндофитным или экзофитным.
- **Эндофитный рост** — инфильтрирующий рост опухоли в глубь стенки органа.
- **Экзофитный рост** — экспансивный рост опухоли в полость органа.

Канцерогенез

- 1. Превращение протоонкогенов в активные онкогены.
- 2. Увеличение синтеза онкобелков.
- 3. Трансформация нормальной клетки в опухолевую клетку (онкобелки действуют как факторы роста).
- 4. Размножение опухолевой клетки и образование первичного опухолевого узла.
- 5. Дальнейший рост и прогрессия опухоли.

Стадии химического канцерогенеза

- Инициация (трансформация клетки)
- Промоция (трансформированная клетка получает стимул к размножению)
- Опухолевая прогрессия – качественные изменения свойств опухоли в процессе её развития

Стадия вирусного онкогенеза

I. *Рецепция вируса.* Происходит взаимодействие вирусной частицы с определенными структурами плазматической мембраны клетки (рецепторами). Отсутствием соответствующих рецепторов объясняется видовой иммунитет к вирусной инфекции.

II. Раздевание и проникновение вируса в клетку (*интернализация*).

III. *Объединение (интеграция)* вирусного генома с геномом клетки. Это центральный и обязательный этап вирусного онкогенеза. В случае ДНК-содержащих онковирусов происходит встраивание вирусной ДНК в ДНК клетки, в случае РНК-содержащих вирусов — встраивается ДНК-провирус, образующийся под влиянием фермента ревертазы.

IV. *Постоянное пребывание (персистенция)* вируса в геноме клетки. При этом вирус размножается вместе с клеткой. Такое течение вирусной инфекции называется *абортивным*. Абортивное течение является непременным условием превращения клетки в опухолевую под влиянием вируса.

V. *Трансформация клетки.*

VI. *Промоция.*

VII. *Опухолевая прогрессия*

Опухоли

Доброкачественные

1. Состоят из зрелых дифференцированных клеток.
2. Характерен тканевой атипизм.
3. Медленный рост.
4. Экспансивный рост.
5. Не метастазируют.
6. Имеют капсулу.
7. Не оказывают общего отрицательного влияния на организм.

Злокачественные

1. Характерен клеточный и тканевой атипизм.
2. Инвазивный рост.
3. Быстрый рост.
4. Метастазирование.
5. Рецидивирование.
6. Отсутствие капсулы.
7. Оказывают общее отрицательное влияние на организм.

- Название опухоли складывается из двух частей — наименования тканей и окончания «ома».
- Например, опухоль кости — *остеома*, жировой ткани — *липома*, сосудистой ткани — *ангиома*, железистой ткани — *аденома*.

- Злокачественные опухоли из эпителия носят название рак (канцер, **карцинома**), а злокачественные опухоли из мезенхимы называются **саркомами**, однако в названии указывается вид мезенхимальной ткани — *остеосаркома, миосаркома, ангиосаркома, фибросаркома* и т. п.

Классификация опухолей

- Эпителиальные.
- Опухоли экзо- и эндокринных желёз.
- Мезенхимальные.
- Опухоли меланинообразующей ткани.
- Опухоли нервной системы и оболочек мозга.
- Опухоли системы крови (лейкозы)
- Тератомы.

Эпителиальные

Доброкачественные

Папилломы возникают в коже, слизистых оболочках (имеют вид сосочков или цветной капусты).

Аденома может возникать везде, где есть железистый эпителий, — в молочной, щитовидной и других железах, в слизистых оболочках желудка, кишечника, бронхов, матки и т. д.

Злокачественные

Плоскоклеточный рак развивается в коже и слизистых оболочках, покрытых плоским эпителием: в полости рта, пищеводе и т.д. Растет медленно, поздно дает метастазы.

Аденокарцинома — возникает в органах, имеющих железы, метастазирует поздно.

Сóлидный рак. Опухоль быстро растёт и рано дает метастазы.

Слизистый рак (содержит много слизи).

Мелкоклеточный рак (очень быстро растёт и даёт обширные метастазы).



Карцинома пищевода



**Аденокарцинома
желудка**

Аденокарцинома прямой кишки



Карцинома слепой кишки

Мезенхимальные

Доброкачественные

Фиброма чаще встречается в коже, молочной железе, матке.

Миома — опухоль из мышечной ткани.

Лейомиома — опухоль возникающая из гладких мышц.

Рабдомиома — опухоль из поперечно-полосатых мышц.

Гемангиомы — группа опухолей из сосудов.

Лимфангиома — развивается из лимфатических сосудов.

Липома — опухоль из жировой ткани.

Остеома развивается в костях

Хондрома — опухоль из гиалинового хряща.

Злокачественные

Фибросаркома обычно возникает на плече, бедре и в мягких тканях других частей тела. Отличается выраженной злокачественностью.

Липосаркома развивается из жировых клеток. Долго не даёт метастазов.

Миосаркомы — злокачественные опухоли из мышечной ткани.

Ангиосаркома — опухоль сосудистого происхождения. Отличается высокой злокачественностью и рано дает метастазы.

Остеосаркома.
Хондросаркома.

- Наиболее распространённой доброкачественной мезенхимальной опухолью является лейомиома.
- Лейомиома матки, которую из-за двухкомпонентного состава называют фибромиомой, является одной из самых частых опухолей человека.
- Самой частой злокачественной мезенхимальной опухолью является липосаркома.

Лейомиома пищевода



Лимфангиома



Гемангиома



Фиброма



Карцинома правой груди

Опухоли меланинообразующей ткани

- **Невусы** встречаются в коже, часто на лице, туловище в виде выступающих образований тёмного цвета.
- **Меланома** — одна из самых злокачественных опухолей.
- Она развивается в коже, пигментной оболочке глаза, мозговых оболочках, мозговом слое надпочечников, редко в слизистых оболочках.
- Большинство меланом локализуется в коже лица, конечностей, туловища.