

Лекция

по теме: **Опухоли**

Учебная дисциплина: Основы патологии

Специальность: «Сестринское дело»

Определение опухоли

- Р. Вирхов (1873): «Если пристать с ножом к горлу к человеку семи пядей во лбу с вопросом, что такое опухоль, то он не сможет ответить».

Наука, изучающая причины, механизмы развития, виды и морфологию опухолей называется онкологией



- В животном царстве нет такого представителя, у которого не встретилась бы злокачественная опухоль. По данным ветеринарных служб зоопарков, вскрытия павших животных показывают, что 3% из них погибает от рака. Это касается хищных млекопитающих, рыб и других.

Частота опухолей

- В 2012 г. в мире более 8,2 млн человек умерли от рака
- Опухоли занимают второе место как причина смерти после СС заболеваний.
- Согласно последним оценкам, в мире каждый пятый мужчина и каждая шестая женщина заболеют раком до достижения 75 лет.

ЭТИОЛОГИЯ ОПУХОЛЕЙ

- Теория Вирхова (*воспалительная*):
- Теория Конгейма (*эмбриональных* зачатков):
- Теория *химического* канцерогенеза (Уильям Потт):
- Теория Роуса (*вирусная*):
- Теория *мутаций*:
- Теория *иммунодепрессии*:

Теории возникновения опухолей.

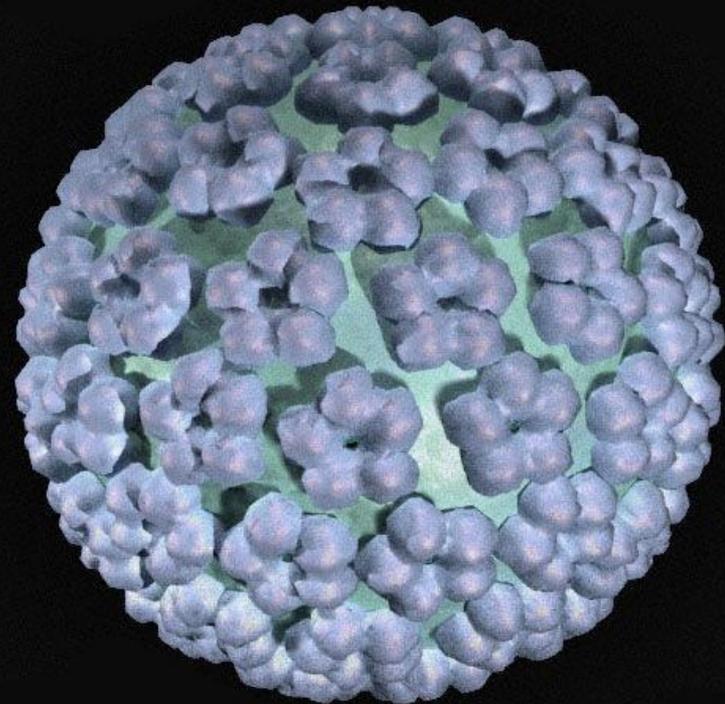
- 1. **Физико-химическая теория** сводит возникновение опухолей к воздействию различных физических факторов (температура, ионизирующее излучение) и химических, так называемых **канцерогенных**, веществ (каменноугольная смола, 3,4-бензпирен, содержащийся в табачном дыме).



Теории возникновения опухолей.

- Вирусная и вирусно-генетическая теория отводит решающую роль в развитии опухолей онкогенным вирусам.

Вирус Папилломы Человека (ВПЧ)

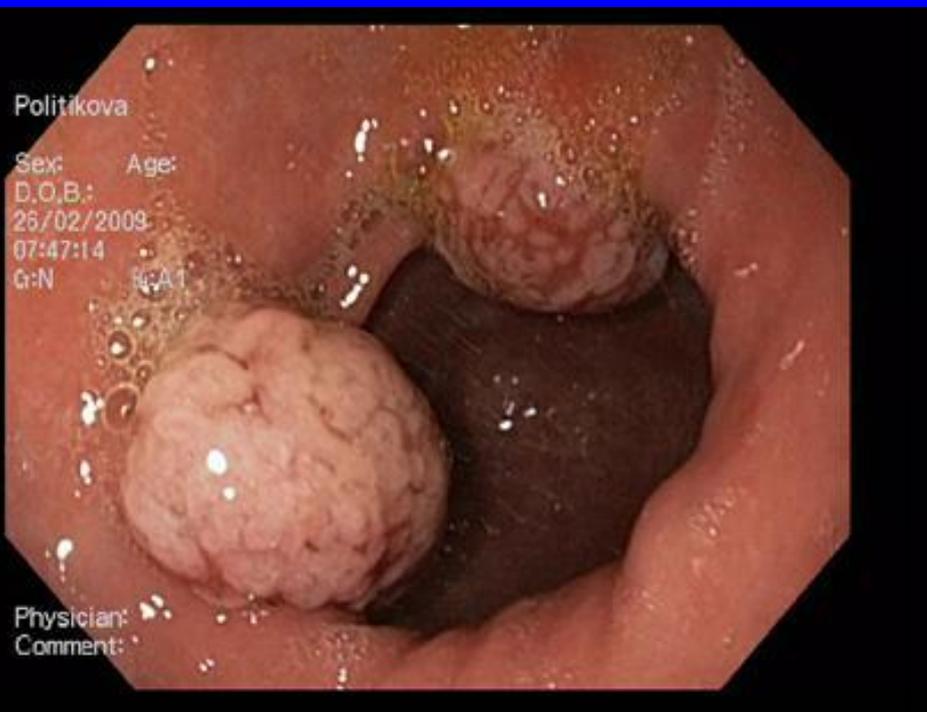


www.alenta-med.ru

Теории возникновения опухолей.

- **Дизонтогенетическая** теория предполагает, что ряд опухолей возникает в результате смещений и порочного развития тканей эмбриональных листков.
- **Полиэтиологическая** теория объединяет вышеперечисленные причины или возможные в образовании опухолей.

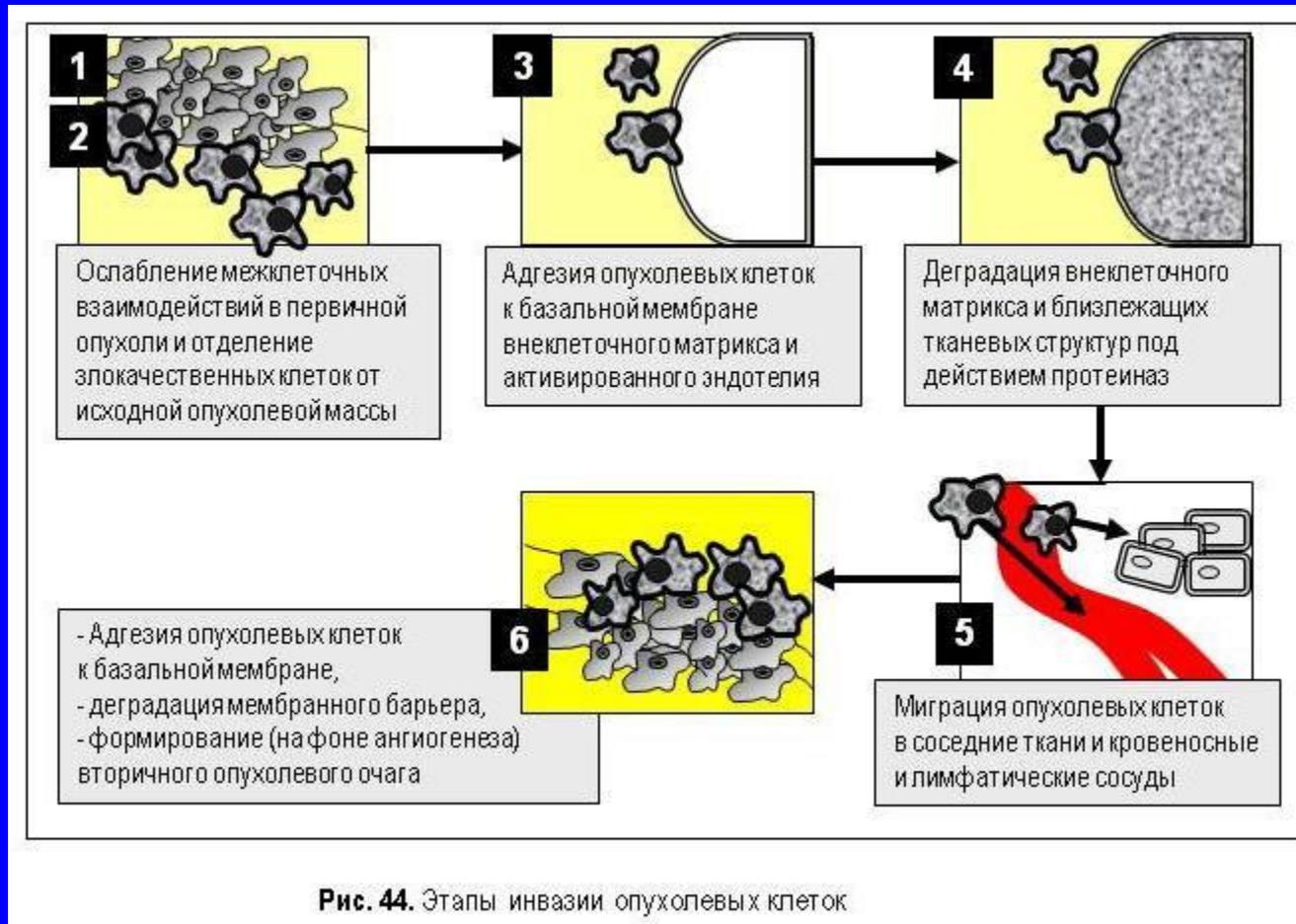
ОПУХОЛЬ – патологический процесс неконтролируемой выработкой клеток с нарушением их дифференцировки.
(синонимы: новообразование, бластома, неоплазма, тумор)



Предопухоловые процессы.

- К таким предопухоловым заболеваниям относятся эрозии шейки матки, полипы различной локализации, мастопатии, трещины и язвы кожи и слизистых, хронические воспалительные процессы.
- Особенно важное значение при этом имеет **дисплазия** клеток, которая характеризуется выходом ткани за пределы физиологической регенерации, и **метаплазия**.
- При превращении доброкачественных опухолей и хронических язв в злокачественные опухоли говорят об их **малигнизации**.

Типичные признаки опухолевых клеток: анаплазия, метаплазия, дисплазия, инвазивность, метастазы



Метастазирование

Метастазирование — процесс распространения опухолевых клеток из первичного очага в другие органы с образованием вторичных (дочерних) опухолевых очагов (метастазов).

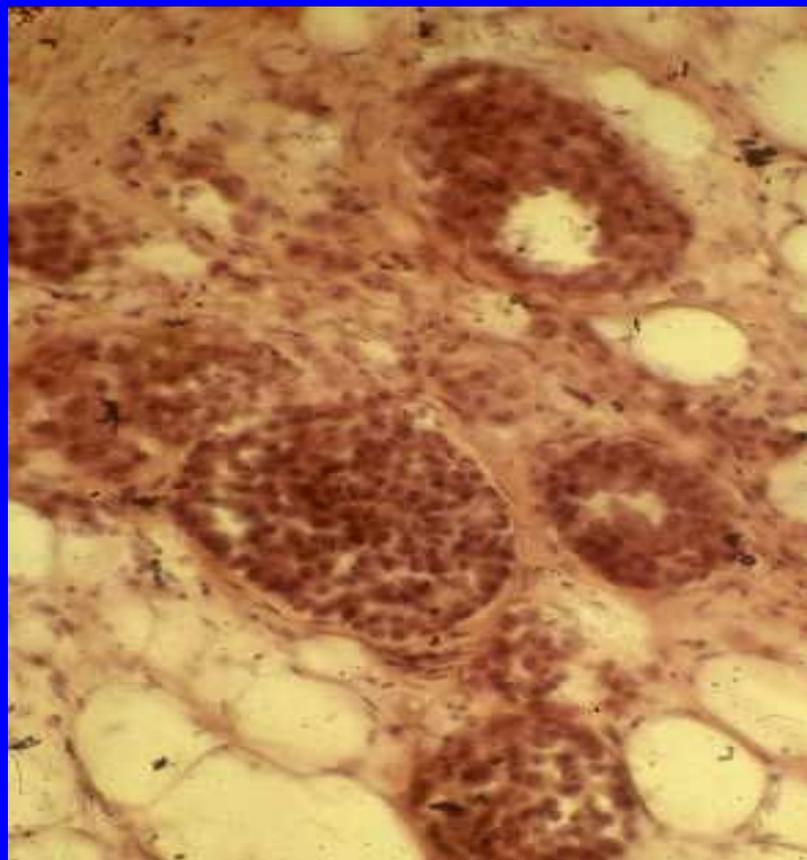
Пути метастазирования:

- **гематогенный** — при помощи опухолевых эмболов, распространяющихся по кровеносному руслу;
- **лимфогенный** — при помощи опухолевых эмболов, распространяющихся по лимфатическим сосудам;
- **имплантационный** (контактный) — путь метастазирования опухолевых клеток по серозным оболочкам, прилежащим к опухолевому очагу;
- **интраканикулярный** - по естественным физиологическим пространствам;
- **периневральный** - по ходу нервного пучка.

Для разных опухолей характерны разные типы метастазирования.

Как правило, метастатические очаги растут быстрее первичной опухоли, поэтому могут быть крупнее ее.

Метастазы в лимфатические узлы

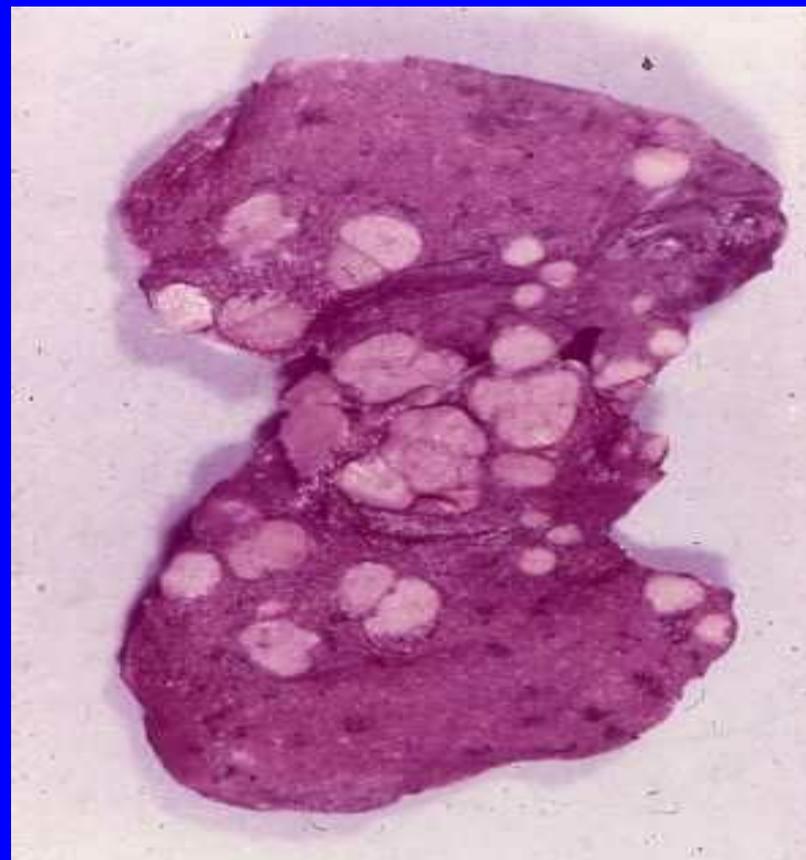


Раковый лимфангоит

Метастазы



Метастазы в позвонки



Метастазы в легкое

Метастазы в печень



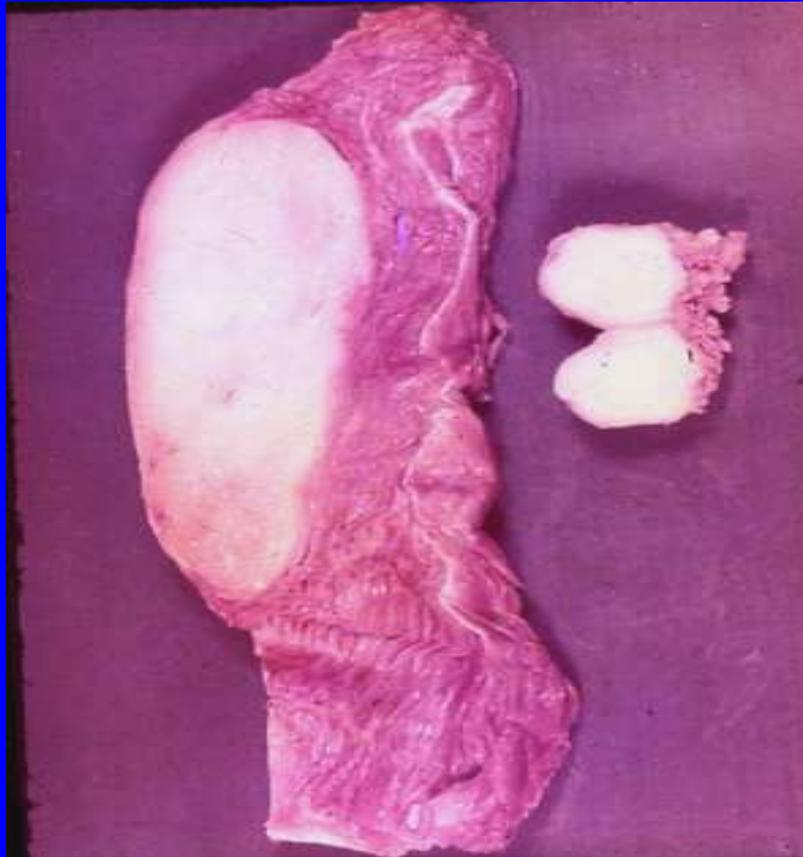
Строение опухолей.

- Различают **строму** и **паренхиму** опухолей.
- Строма опухоли («скелет») образована соединительной тканью, содержащей сосуды и нервные волокна.
- Паренхима опухоли (собственно опухолевая ткань) состоит из клеток, характеризующих данный вид опухоли, которые и придают черты, присущие конкретной опухоли.

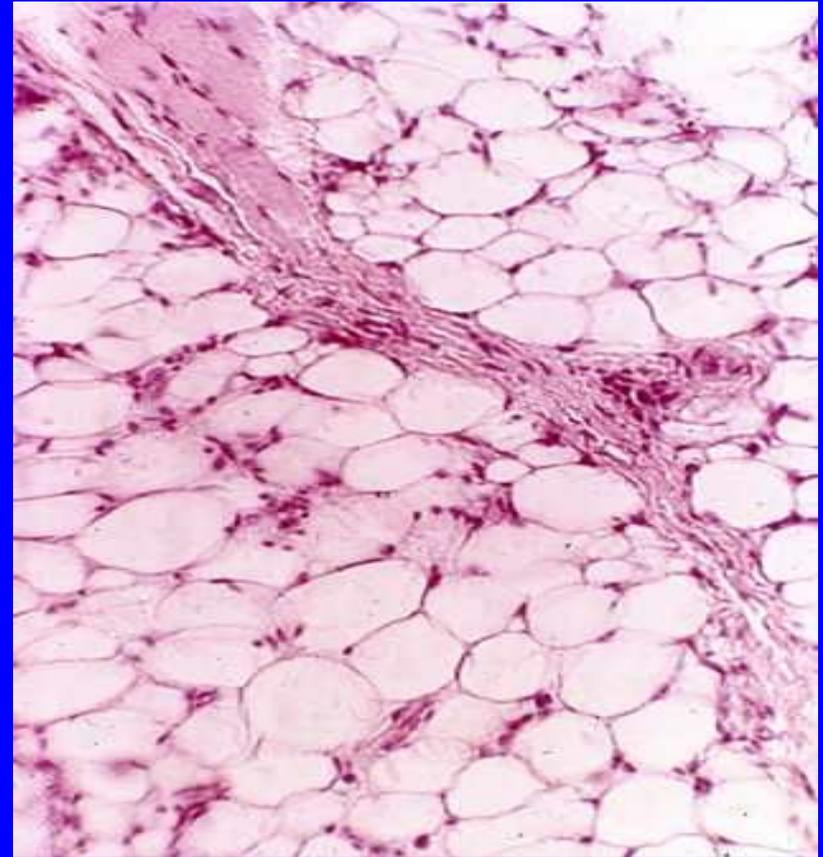
Виды атипизма

- Тканевой
- Клеточный

Тканевой – опухоль аналогична исходной ткани, сохраняет многие свойства ее, отличаясь лишь расположением тканевых элементов, соотношением паренхимы и стромы, отсутствием выводных протоков и т.д.



Межмышечная липома.

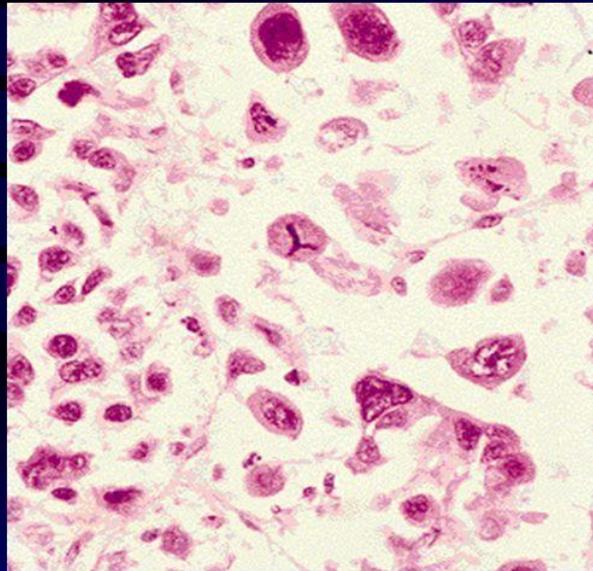


Липома. Слабо выраженный
Тканевой и клеточный атипизм.

Клеточный атипизм

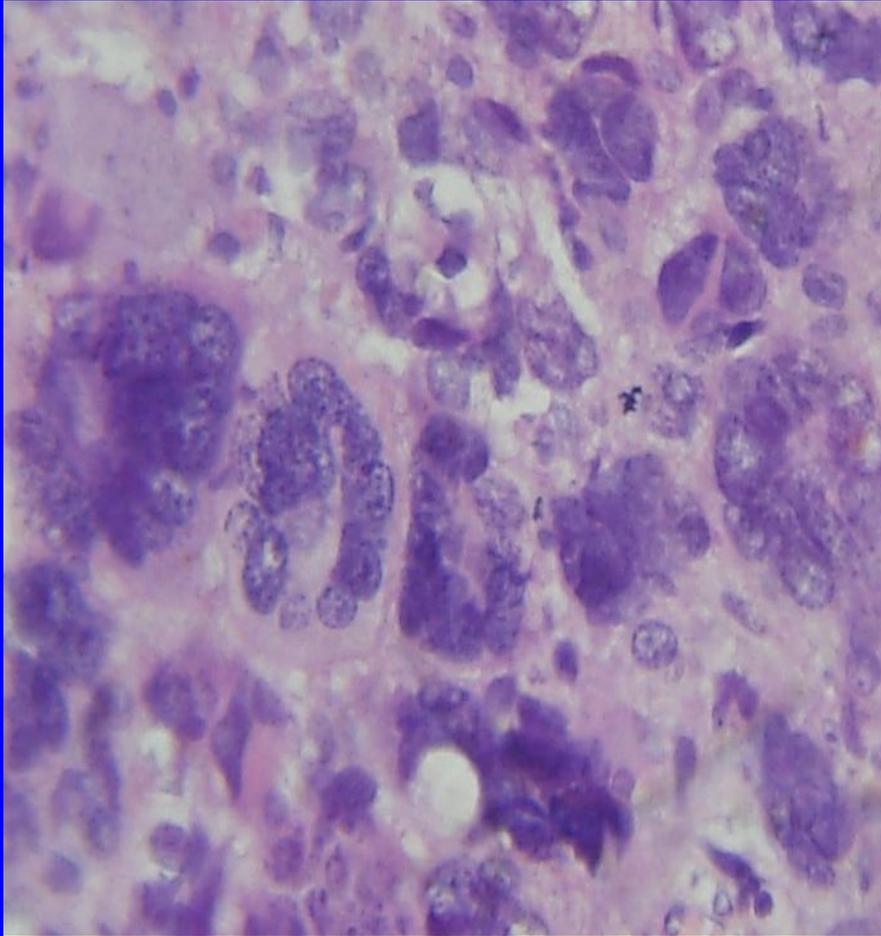
- **Клеточный атипизм** характеризуется тем, что опухолевые клетки начинают отличаться по своему виду от клеток той ткани, из которой они произошли. Может изменяться их форма, размеры; может увеличиваться количество рибосом, лизосом, ядер, изменяться форма и величина митохондрий. Клетки начинают необычно делиться. Кроме того, обменные процессы в клетках также начинают протекать в необычных, извращенных формах, что ведет к накоплению ненормальных продуктов обмена.

Клеточный атипизм

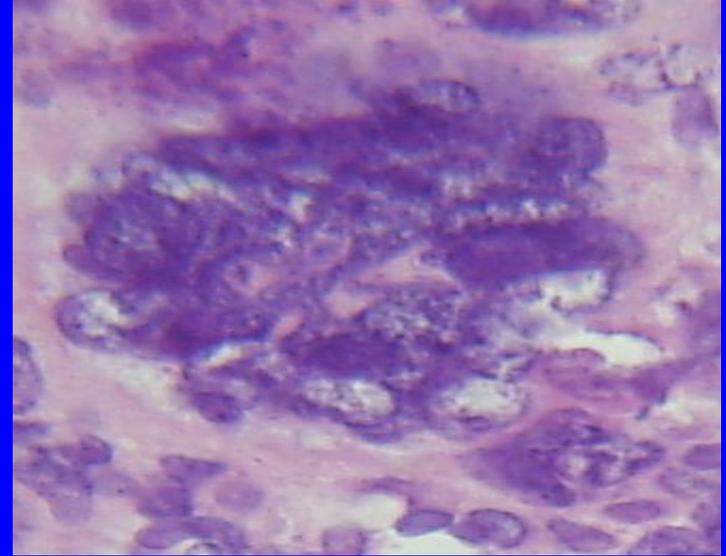


- 1.Полиморфизм клеток, ядер и ядрышек
- 2.Гиперхромия и гипохромия ядер
- 3.Патологические митозы
- 4Анаплазия- дедифференцировка клеток, приобретение ими эмбриональных свойств

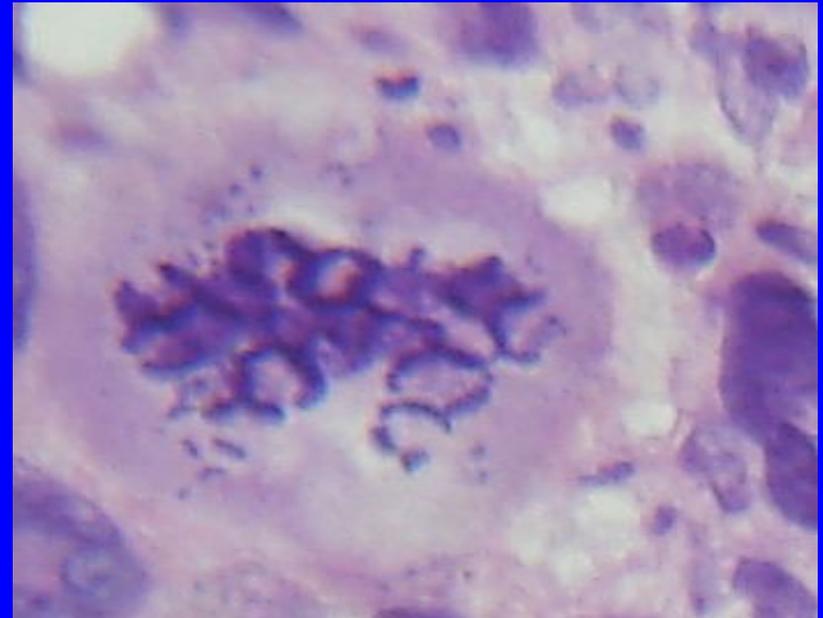
Клеточный атипизм - саркома матки



Ядерный полиморфизм



Гигантская клетка



Патологический митоз

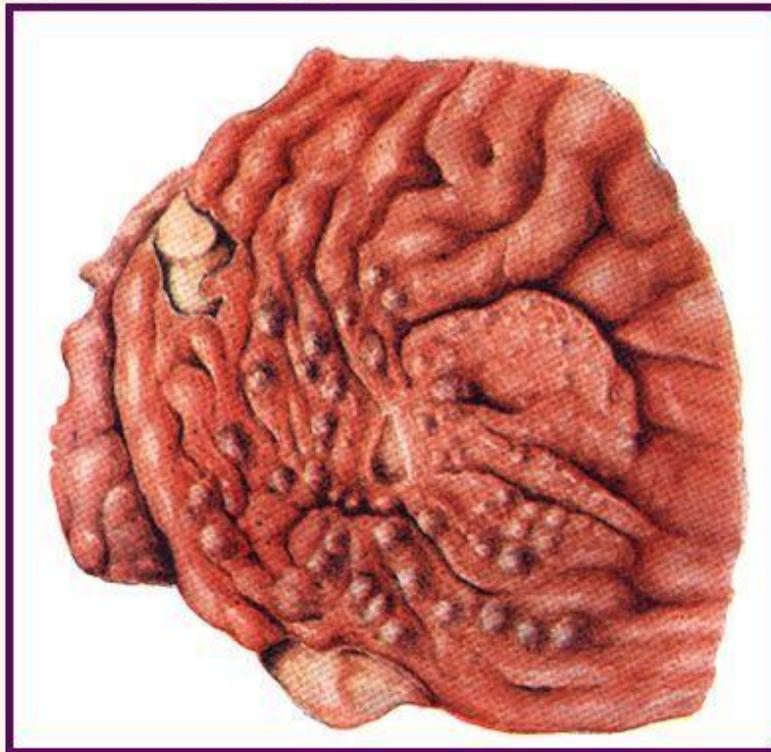
Степень сходства с исходной тканью,
морфологического и функционального-
дифференцировка опухолей

- Чем сильнее опухолевые клетки похожи на клетки ткани, из которых она произошла, тем выше она дифференцирована. Если опухолевая клетка незрелая, больше похожа на **стволовую** (родоначальную клетку тканей), чем меньше у нее черт ткани, из которой она произошла, тем ниже она дифференцирована.

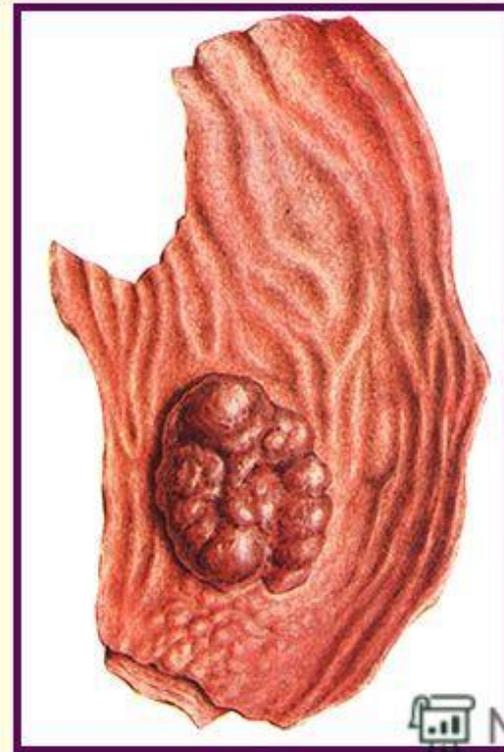
ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ

МАКРОСКОПИЧЕСКИЕ ФОРМЫ ОПУХОЛИ

Инфильтрирующий рост

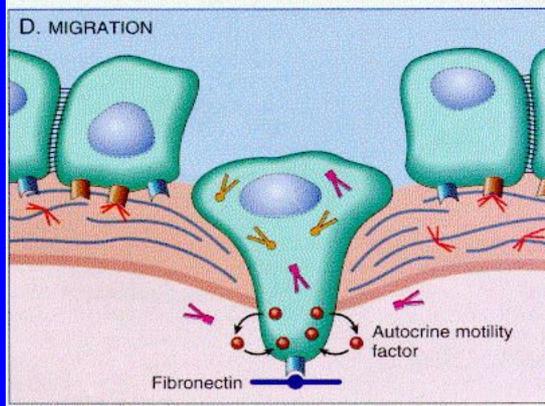
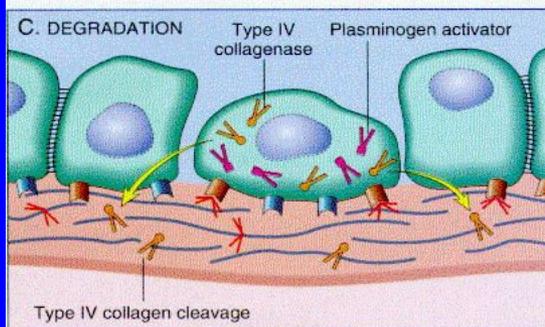
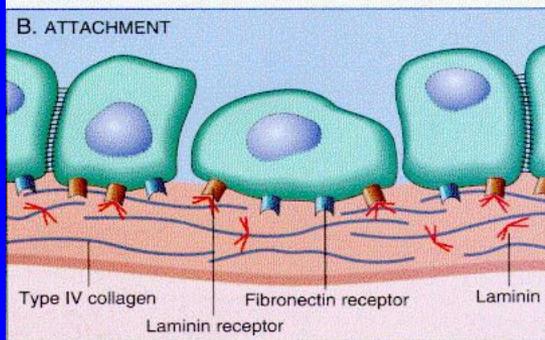
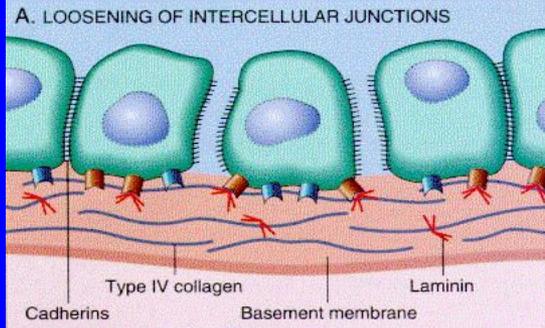


Экспансивный рост

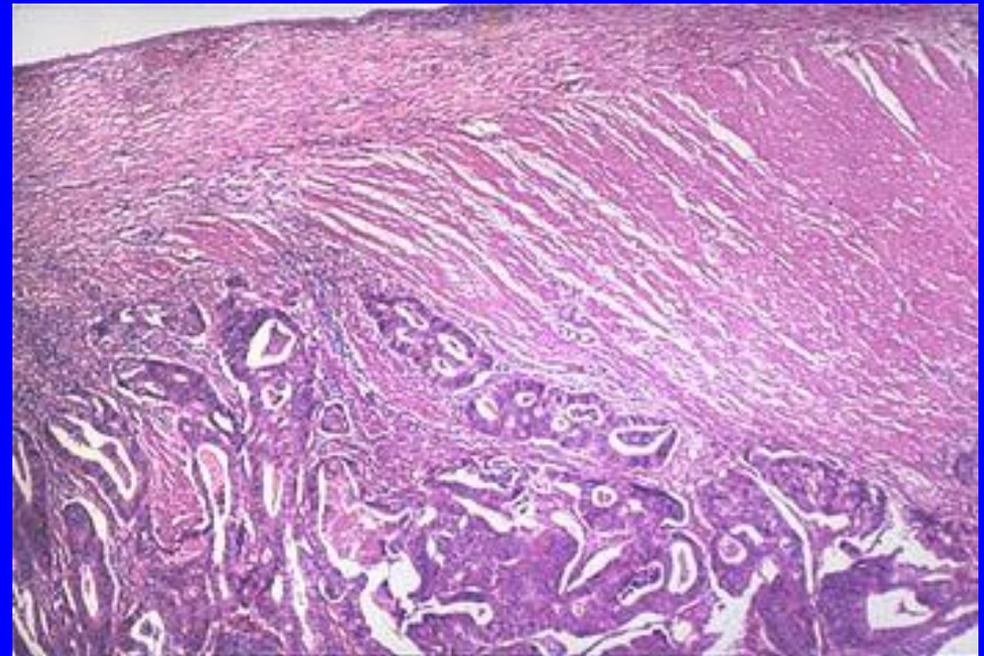


Рост опухоли

- 1. **экспансивный** рост, при котором растущие клетки опухоли как бы раздвигают окружающие ткани; опухоль имеет четкую границу («капсулу») со здоровой тканью;
- 2. **инфильтрирующий (инвазивный)** рост, который характеризуется тем, что клетки опухоли врастают за ее пределы в окружающие ткани, разрушая их (**деструктивный** рост);
- По отношению к просвету полого органа различают **экзофитный** рост, при котором опухоль растет в просвет полого органа, и **эндофитный**, при котором опухоль растет в глубь стенки органа.
- При повторном появлении опухоли на том же месте, откуда она была ранее удалена тем или иным путем, говорят о **рецидивировании** опухоли.

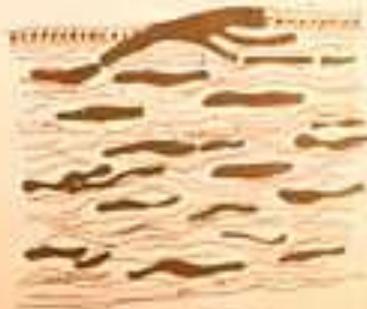
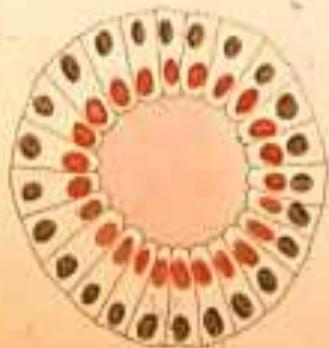


Инфильтрирующий рост злокачественных опухолей.



Железистый рак толстой кишки,
Инвазия в мышечные слои до
серозной оболочки.

ВНЕШНИЕ ФОРМЫ ОПУХОЛЕЙ.



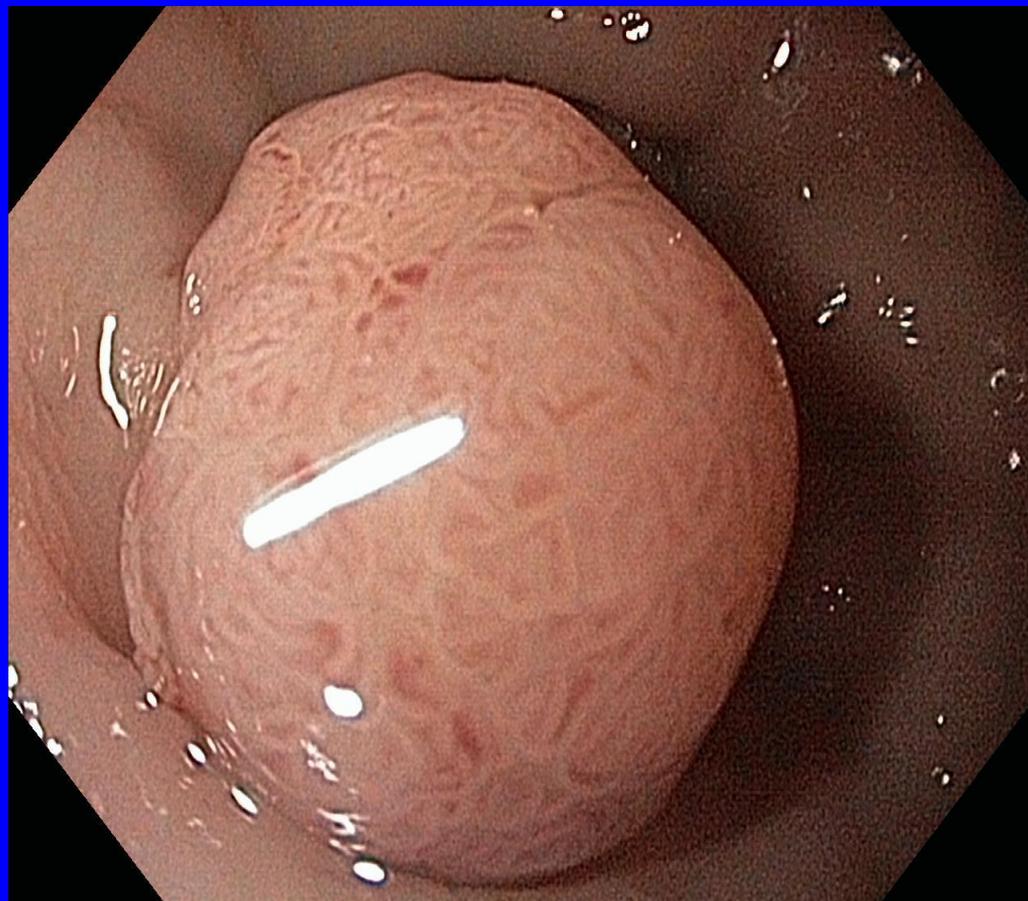
1. Узел – в виде полипа, бляшки, цветной капусты, Гриба, узла и пр.(экзофитный рост)
2. Язва – с блюдцеобразными краями (экзофитный рост)
3. Киста – полость, заполненная жидкостью.
4. Инфильтрат – эндофитный рост
5. Смешанная форма – инфильтративно-язвенная

Воздействие опухоли на организм.

Местное воздействие может заключаться в :

- сдавлении органа при экспансивном росте опухоли, что приводит к нарушению кровообращения и функций органа.
- При инфильтрирующем росте кроме сдавления наблюдается и разрушение окружающих опухоль тканей и органов, что может привести не только к нарушению их функций, но и к тяжелым осложнениям: кровотечению, прободению стенки полого органа.

- Кроме того, закупорка экзофитно растущей опухолью просвета полого органа может служить причиной угрожающих жизни состояний (например, острая кишечная непроходимость при опухолях кишечника).



Воздействие опухоли на организм.

- Общее воздействие зависит от следующих причин:
- растущая опухоль поглощает большое количество питательных веществ
- извращенные обменные процессы в опухолевых клетках являются причиной накопления недоокисленных продуктов метаболизма и интоксикации.
- в связи с неравномерностью кровоснабжения различных участков опухоли в ее ткани легко возникают участки некроза,
- Все вышеперечисленное приводит к характерным для опухолевого процесса общим проявлениям: анемии, гипопротейнемии, ускорению СОЭ, изменению содержания некоторых ферментов крови, раковой кахексии.
- Кроме того, для некоторых опухолей характерно появление в крови аномальных веществ – опухолевых маркеров (например, появление α – фетопротейна при раке печени).

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.

- **Опухоли с местно деструирующим ростом** занимают как бы промежуточное между доброкачественными и злокачественными положение: они имеют признаки инфильтрирующего роста, но не метастазируют



Классификация опухолей

- По гистогенезу и цитогенезу.
- По степени дифференцировки – доброкачественные и злокачественные
- По стадии развития (TNM)

T – tumor (T1,2,3,4)

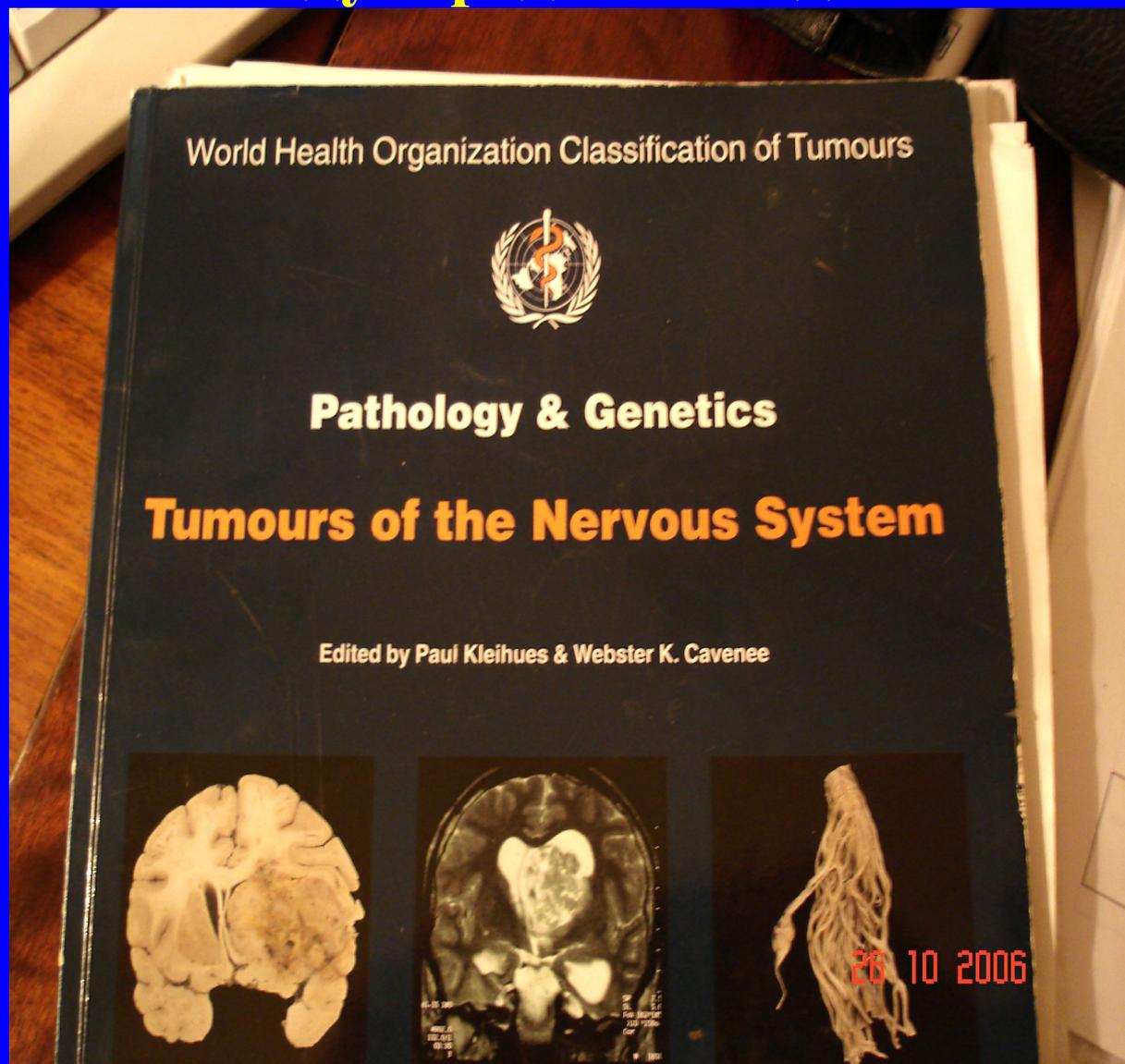
N – nodulus (л. узлы)

M – метастазы

Номенклатура

- Классическое – название ткани, органа или клетки + суффикс ома =
- Аденома
- Липома
- Хондрома
- Остеома
- Ангиома
- Миома
- Астроцитома
- Эпендимома
- Менингиома
- Синовиома
- Мезотелиома
- Лимфома

Классификация опухолей ВОЗ, с участием Международной академии патологии



Классификация опухолей по гистогенезу

- I. Эпителиальные опухоли без специфической локализации (органонеспецифические).
- II. Опухоли экзо- и эндокринных желез, а также эпителиальных покровов (органоспецифические).
- III. Мезенхимальные опухоли.
- IV. Опухоли меланинообразующей ткани.
- V. Опухоли нервной системы и оболочек мозга.
- VI. Опухоли системы крови.
- VII. Тератомы.

Эпителиальные опухоли без специфической локализации (органонеспецифические).

- К ним относятся доброкачественные опухоли: папиллома (чаще всего на коже и слизистых) и аденома (из ткани различных желез) и злокачественные: плоскоклеточный рак, аденокарцинома (железистый рак), медуллярный рак (мозговик), слизистый (коллоидный) рак, фиброзный рак (скирр), мелкоклеточный рак.



К опухолям экзо- и эндокринных желез, а также эпителиальных покровов (органоспецифические)

- доброкачественные и злокачественные опухоли соответствующих локализаций (опухоли половых желез, щитовидной, поджелудочной железы, пищеварительных желез, почек, матки и т.п.).



Мезенхимальные опухоли

- фиброма
- липома
- миома
- гемангиома
- Хондрома
- остеома



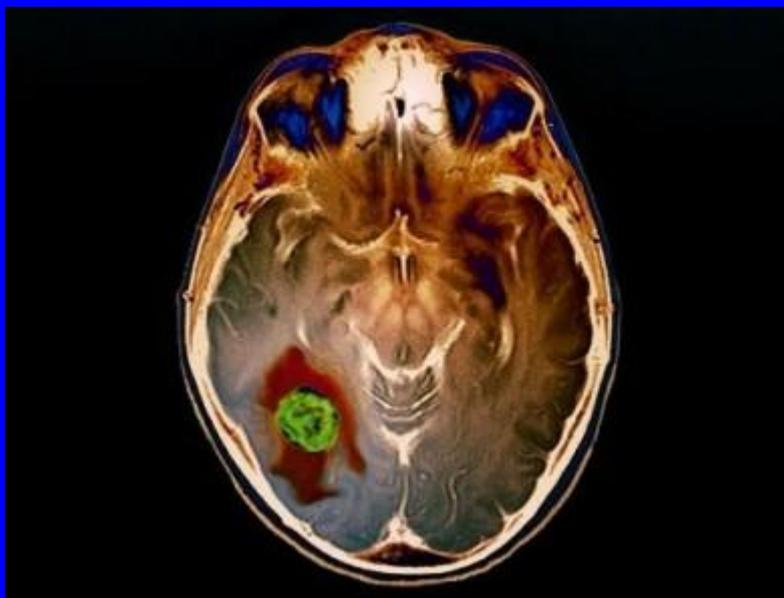
Опухоли меланинообразующей ткани

- Невус
- Меланома



Опухоли нервной системы и оболочек мозга

- **ганглионевромы** - из нервных узлов,
- **астроцитомы** – из нейроглии,
- **невриномы** – из шванновских клеток нервных стволов,
- **менингиомы** – из паутинной мозговой оболочки и т.д.).



Опухоли из кроветворной и лимфатической ткани

- 1) системные заболевания или лейкозы (они подразделяются на миелолейкозы и лимфолейкозы и могут быть острыми и хроническими);
- 2) регионарные опухолевые процессы с возможной генерализацией (к ним относится лимфосаркома, лимфогранулематоз и т.д.).

MedicalPlanet.su

– медицина для вас.



В зависимости от степени дифференцировки все опухоли делят на

- **Доброкачественные – benignum (зрелые, дифференцированные)**
- **Злокачественные – malignum,**
- **(Незрелые, анаплазированные).**
- **Пограничные.**

Примеры опухолей



Карцинома (рак молочной железы)



Семинома яичка

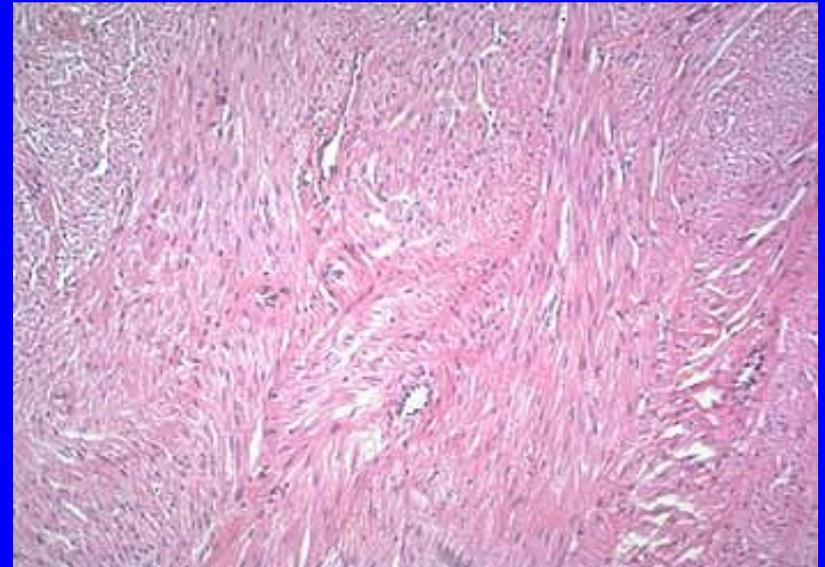


Меланома кожи



Тератома яичника (дермоидная киста)

Лейомиома



Диагностика опухолей

- Характер, гистогенез и цитогенез опухоли определяются гистологически и цитологически.
- Гистогенез и степень дифференцировки опухоли определяют выбор метода лечения (хирургический, химиотерапия, лучевая терапия и др.)

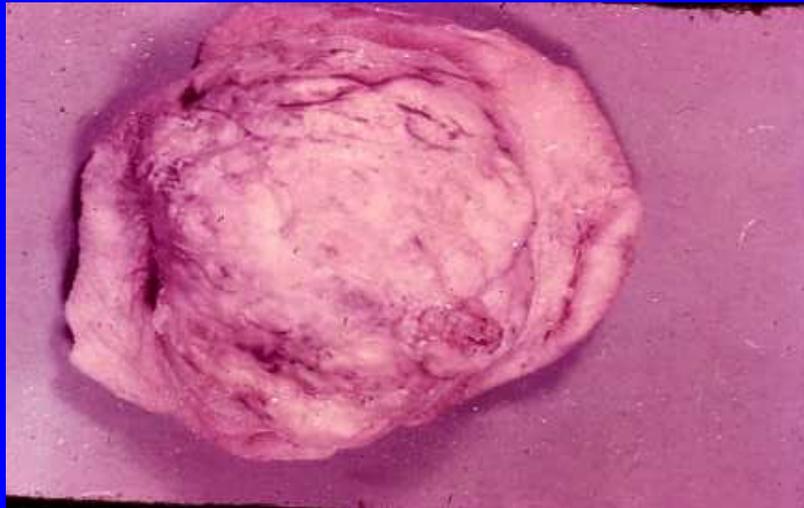
Диагностика опухолей

- Для определения направленности дифференцировки опухоли (гистогенез) ищут признаки дифференцировки клеток при помощи методов:
гистохимии, иммуногистохимии, электронной микроскопии, цитогенетики, ПЦР, гибридизации *in situ*.

Период роста опухоли, прежде, чем она станет клинически выявляемой, составляет от 90 дней до многих лет. Клинически опухоли диагностируются часто уже в поздних стадиях развития...

- Рост опухоли коррелирует со степенью дифференцировки.

Внешняя форма опухоли



Узел (папиллома) -кожа



Рак кишки — язва.



Киста — цистаденома яичника



Инфильтративно-язвенный
рак

ЭТАПЫ РОСТА ОПУХОЛЕЙ:

- Этап инициации (трансформации): возникновение мутаций, готовность к делению, но не делится, т.к. нет стимулирующих факторов.
- Этап промоции: при действии факторов роста – начало роста, ингибирование генов-онкосупрессоров, создание критической массы клеток, ускользание из-под контроля иммунной системы.
- Этап прогрессии: качественные изменения клеток (!), все большая автономность, деструктивный рост, инвазивность, приспособляемость к меняющимся условиям (нестабильность генома характерная для опухолевых клеток).

Важнейший механизм

- ангионеогенез
- Многие опухоли продуцируют *ангиостатин* и хирургическое лечение первичной опухоли активирует рост метастазов.
- Процесс роста и гибели опухолевой ткани (сдавление, ишемия, тромбозы) чередуются, при этом ишемия ведет к мутациям клеток и изменению их свойств; лечение цитостатиками также ведет к мутациям и затем селекции — феномен развития устойчивости к химиотерапии.

ЛЕЧЕНИЕ ОПУХОЛЕЙ:

- Радиохирургия-это процедура облучения опухоли и других патологических очагов в организме человека высокой дозой излучения



Кибер-нож - основан на использовании сконцентрированного в направленный пучок ионизирующего излучения высокой мощности



Электропорация

- Применяется узконаправленное действие электрического поля большой интенсивности. В условиях общей анестезии (комбинированный наркоз) 4 тонких иглоподобных электрода вводятся строго в область патологического роста (под контролем УЗИ или данных компьютерной томографии). По электродам подается высоковольтный строго дозированный электрический ток.

электропорация



На снимке А,В у пациента наблюдается нейроэндокринная опухоль поджелудочной железы и 2 метастазы в печени(см.указатели). Для лечения опухоли поджелудочной железы применяется IRE абляция, для лечения метастаз в печени –радиофреканс абляция(С). После лечения на снимке контрольного ПЭТ-КТ(Д,Е) можно проследить отсутствие метастаз,т.е. полный ответ на лечение(см.белые указатели) и неполное разрушение опухоли поджелудочной железы (см.зеленый указатель). Спустя год пациенту планируется провести интраартериальное лечение с лютецием.

Новейшие разработки в борьбе с онкологией

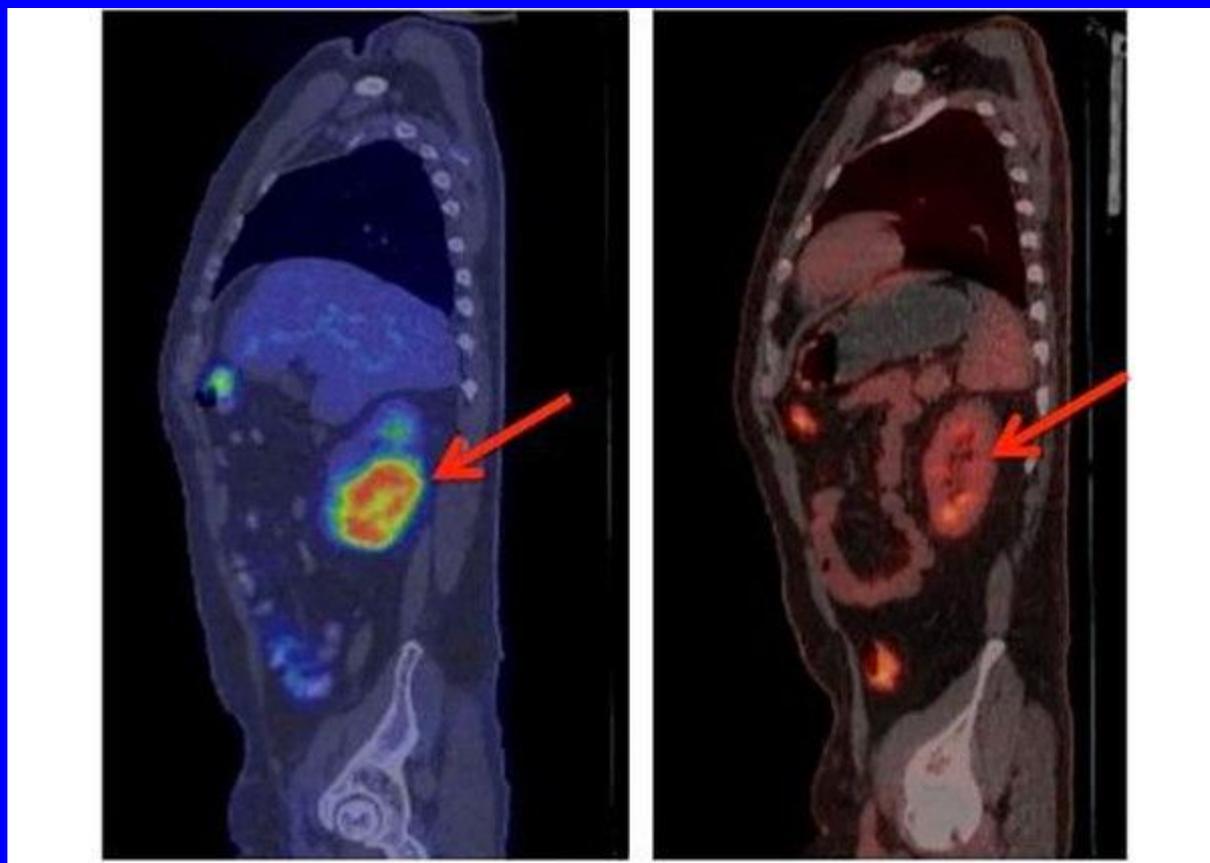
- Для участия в эксперименте они пригласили пациентов с лимфоцитарными опухолями крови (острым лимфобластным лейкозом, неходжкинской лимфомой и хроническим лимфобластным лейкозом), рецидивирующими или устойчивыми к высоким дозам химиотерапии. Из образцов крови больных выделили Т-лимфоциты и с помощью обезвреженного лентивируса встроили в их ДНК ген химерного антигенного рецептора (CAR). Этот рецептор содержит сигнальный домен белка CD28, необходимого для активации и выживания Т-лимфоцитов, поверхностный белок CD3-дзета, селективно связывающийся с рецептором опухолевых клеток CD19, и укороченную форму человеческого эпидермального фактора роста (EGFRt), обладающего иммуностимулирующим и противоопухолевым потенциалом.

Полученные клетки (аутологичные CD19CAR-4-1BB-CD3zeta-EGFRt-экспрессирующие Т-лимфоциты) внутривенно ввели пациентам. Поскольку лимфоциты способны делиться в организме, их назначали однократно с возможностью повторного введения через 21 день при недостаточном эффекте.

Новейшие разработки в борьбе с онкологией

- Через несколько недель у 27 из 29 пациентов с острым лимфобластным лейкозом анализ костного мозга показал полное отсутствие раковых клеток. 19 из 30 добровольцев с неходжкинской лимфомой полностью или частично излечились. У нескольких пациентов полностью рассосались опухоли килограммовой массы.

Новейшие разработки в борьбе с онкологией



Благодарю за внимание!