###### ВВЕДЕНИЕ

**ОПУХОЛИ** (син.: новообразования, бластомы) - патологические разрастания тканей, состоящие из качественно изменившихся клеток, ставших атипичными в отношении дифференцировки, характера роста и других процессов. Эти свойства опухолевых клеток передаются потомству.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ОПУХОЛЕЙ

## Рост опухоли

**Различают три вида роста опухоли:**

* экспансивный;
* инфильтративный;
* аппозиционный.

При экспансивном росте опухоль растет, отодвигая окружающие ткани. Окружающие опухоль ткани атрофируются, замещаются соединительной тканью и опухоль окружается как бы капсулой (псевдокапсула). Экспансивный рост опухоли обычно медленный, характерен для зрелых доброкачественных опухолей. При инфильтративном росте клетки опухоли врастают в окружающие ткани и разрушают их. Границы опухоли при инфильтративном росте четко не определяются. Инфильтративный рост опухоли обычно быстрый и характерен для незрелых, злокачественных опухолей. Злокачественные новообразования проникают в нормальную ткань и формируют выросты из неопластических клеток, простирающиеся во все стороны. После проникновения через базальную мембрану злокачественные клетки могут прорастать лимфатические и кровеносные сосуды, что является первым шагом к системному распространению. Инфильтрирующие неопластические клетки имеют тенденцию распространяться по пути наименьшего сопротивления; в конечном счете, происходит разрушение ткани. Аппозиционный рост опухоли происходит за счет неопластической трансформации нормальных клеток в опухолевые, что наблюдается в опухолевом поле. Примером такого роста могут служить десмоиды передней брюшной стенки. По отношению к просвету полого органа различают эндофитный и экзофитный рост опухоли. Эндофитный рост - это инфильтративный рост опухоли в глубь стенки органа. Экзофитный рост - это экспансивный рост опухоли в полость органа.

## Внешний вид опухоли

**Различают четыре основных вида опухоли по макросокпической картине:**

* узел;
* инфильтрат;
* язва;
* киста.

Узел представляет собой компактное новообразование с четкими границами. Узел может иметь вид шляпки гриба на широкой ножке, полипа. Поверхность его может быть гладкой, бугристой или сосочковой и напоминать цветную капусту. Инфильтрат - это компактное новообразование без четких границ. **Язва** - макроскопический вид опухоли в виде дефекта ткани с валообразными краями, бугристым дном и инфильтрирующим ростом. **Киста** - новообразование с четкими границами, имеющее полость.

## Размеры опухоли

Величина опухоли может варьировать от нескольких миллиметров до десятков сантиметров. Размеры опухоли определяются скоростью ее роста, продолжительностью существования, локализацией. По размерам опухоли нельзя судить о степени ее злокачественности, потому что очень маленькие опухоли могут быть злокачественными и впервые проявляться в клинике своими метастазами.

## Кровоснабжение опухоли

Кровоснабжение опухоли осуществляется из кровеносного русла организма посредством предсуществующих в окружающей ткани сосудов. Кроме того, под воздействием продуцируемого опухолями вещества белковой природы - ангиогенина - происходит новообразование капиллярной сети стромы опухоли. Сосуды опухоли также характеризуются атипизмом. Наиболее часто они представлены сосудами синусоидного типа с тонкими стенками и широким просветом; стенка опухолевых сосудов зачастую представлена одним слоем эндотелиальных клеток, располагающихся непосредственно на ткани новообразования, либо составлена клетками самой опухоли (незамкнутая система кровообращения в опухоли). Отмечается также выраженная неравномерность распределения сосудов в опухолевой ткани.

Отмеченные особенности кровоснабжения опухолей предрасполагают к трофическим нарушениям и развитию в ткани новообразований вторичных изменений в виде кровоизлияний, венозного застоя, отека, тромбоза сосудов, некрозов, различных видов дистрофий, воспаления.

## Принципы классификации опухолей

По клиническому течению все опухоли делятся на доброкачественные и злокачественные. Доброкачественные опухоли - зрелые, они растут экспансивно, не инфильтрируют окружающую ткань, формируя псевдокапсулу из сдавленной нормальной ткани и коллагена, в них преобладает тканевой атипизм, не метастазируют. Злокачественные опухоли - незрелые, растут инфильтративно, преобладает клеточный атипизм, метастазируют.

**Гистогенетический основан на определении принадлежности опухоли к определенному тканевому источнику развития. В соответствии с этим принципом различают опухоли:**

* эпителиальной ткани;
* соединительной ткани;
* мышечной ткани;
* сосудов;
* меланинобразующей ткани;
* нервной системы и оболочек мозга;
* системы крови;
* тератомы.

Гистологический по степени зрелости (согласно классификациям ВОЗ). В основу классификации положен принцип выраженности атипии. Зрелые опухоли характеризуются преобладанием тканевого атипизма, незрелые - клеточного.

**Онконозологический -** согласно Международной классификации болезней.

**По распространенности процесса.** Международная система TNM, где Т (tumor) - характеристика опухоли, N (nodus) - наличие метастазов в лимфатические узлы, М (metastasis) - наличие отдаленных метастазов.

### Классификация по системе TNM

Данная классификация использует числовое обозначение различных категорий для обозначения распространения опухоли, а также наличия или отсутствия локальных и отдаленных метастазов.

#### T — tumor

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

* Tis или T0 — так называемая карцинома «in situ» — то есть не прорастающая базального слоя эпителия.
* T1-4 — различная степень развития очага. Для каждого из органов существует отдельная расшифровка каждого из индексов.
* Tx — 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.

* Nx — выявление регионарных метастазов не проводилось, их наличие не известно.
* N0 — Регионарных метастазов не обнаружено при проведении исследования с целью обнаружения метастазов.
* N1 — Выявлены регионарные метастазы.

#### M — metastasis

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

* Mx — выявление отдаленных метастазов не проводилось, их наличие неизвестно.
* M0 — Отдаленных метастазов не обнаружено при проведении исследования с целью обнаружения метастазов.
* M1 — Выявлены отдаленные метастазы.

Для некоторых органов или систем применяются дополнительные параметры (P или G, в зависимости от системы органов), характеризующие степень дифференцировки ее клеток.

**МОРФОЛОГИЯ**

## Органоидность

## **Опухоль состоит из паренхимы и стромы.** Паренхима - собственная ткань опухоли, составляющая главную ее массу и определяющая ее рост и характер. Строма состоит из соединительной ткани; в ней проходят питающие опухоль сосуды и нервы.

## Атипизм

**Атипизм** - это совокупность биологических свойств, отличающих новообразованную ткань от исходной ткани. Приобретение опухолевой клеткой новых, не присущих нормальной клетке свойств получило название анаплазии, или катаплазии. Термин катаплазия наиболее принят в современной литературе.

**Различают:**

* морфологический;
* функциональный;
* антигенный атипизм;
* атипизм обмена веществ (метаболический).

**Морфологический атипизм подразделяют на тканевой и клеточный.**

Тканевой атипизм характеризуется нарушением размеров, формы и взаимоотношений тканевых структур. Нарушение взаимоотношения тканевых структур в опухолях из покровного эпителия проявляется в том, что эпителиальный пласт кожи может располагаться в толще дермы, а не на поверхности. В опухолях мезенхимального происхождения пучки волокон отличаются длиной, толщиной, хаотичным расположением. Атипизм стромы может проявляться количественными и качественными характеристиками волокнистого компонента, а также соотношением клеточного и волокнистого компонентов. Тканевой атипизм наиболее характерен для зрелых, доброкачественных опухолей.

Клеточный атипизм на светооптическом уровне выражается в полиморфизме клеток, ядер и ядрышек, полиплоидии, изменении ядерно-цитоплазматического индекса в пользу ядер, появлении множества митозов.В злокачественных новообразованиях нарушения дифференцировки определяются и в цитоплазме, и в ядре клетки. Эти изменения аналогичны таковым при дисплазии, но здесь они более выражены. Они включают плеоморфизм (многообразие форм клеток), увеличение размеров ядра, увеличение ядерно-цитоплазматического отношения, гиперхромию ядер, увеличение ядрышек, нарушение распределения хроматина в ядре, нарушение строения ядерной мембраны и др. Выраженность этих цитологических нарушений увеличивается по мере увеличения степени злокачественности.

Важным проявлением морфологического атипизма опухолевой клетки является патология митотического режима. Установлено, что в клетках опухоли нарушена продукция кейлонов, которые в нормальных условиях регулируют митотическую активность клеток и действуют как ингибиторы клеточного деления.

Атипизм ультраструктур, выявляемый при электронно-микроскопическом исследовании, выражается в увеличении числа преимущественно свободно лежащих рибосом, полисом, появлении аномальных митохондрий.

**Нарушения в поверхностной мембране. К поверхностным изменениям мембраны в опухолевых клетках относятся:**

* нарушение активности ферментов мембраны;
* уменьшение содержания гликопротеинов;
* нарушения проницаемости, мембранного транспорта и электрического заряда;
* разрушение микротрубочек и микрофиламентов цитоскелета.

Атипизм обмена веществ (метаболический) опухолевой ткани выражается в избыточном количестве нуклеиновых кислот, холестерина, гликогена. В опухолевой ткани гликолитические процессы преобладают над окислительными, содержится мало аэробных ферментных систем, т. е. цитохромоксидазы, каталазы. Гликолиз сопровождается накоплением в тканях молочной кислоты. Это своеобразие обмена опухоли усиливает ее сходство с эмбриональной тканью, в которой также преобладают явления анаэробного гликолиза.

**Продукты синтеза опухолевых клеток: синтез и секреция различных веществ опухолевыми клетками имеет важное значение по двум причинам:**

* их присутствие может указывать на существование новообразования в организме, т. е. они выступают в роли маркеров опухоли;
* они могут привести к возникновению клинических проявлений (паранеопластических синдромов), не связанных с прямым влиянием опухоли на ткани.

**Онкофетальные антигены** - это антигены, которые обычно экспрессируются только во внутриутробном периоде, но могут обнаруживаться на неопластических клетках.

**Ферменты** - повышение активности в сыворотке простат-специфической кислой фосфатазы наблюдается при раке предстательной железы, обычно после прорастания капсулы железы опухолью.

**Иммуноглобулины** - в новообразованиях из B-лимфоцитов часто синтезируются иммуноглобулины. Так как эти новообразования являются моноклональными, то синтезируется только один тип иммуноглобулинов.

**Чрезмерная секреция гормонов** - в высокодифференцированных новообразованиях из эндокринных клеток часто наблюдается чрезмерный синтез гормонов. Повышенная продукция возникает не только благодаря увеличению числа клеток, но также и нарушению нормальных механизмов регуляции синтеза.

**Эктопическая продукция гормонов** - синтез гормонов клетками, которые в норме их не синтезируют (так называемая эктопическая продукция гормонов), может наблюдаться в некоторых злокачественных новообразованиях. Это явление возникает в результате дерепрессии генов, связанных с неопластическим процессом.

**Антигенный атипизм.** Антигенная характеристика опухоли включает в той или иной степени три признака: утрату некоторых антигенов, свойственных нормальной исходной ткани; появление специфических опухолевых антигенов; сохранение некоторых антигенов исходной ткани.

**Функциональный атипизм.** Ряд опухолей, особенно зрелые (дифференцированные), могут сохранять функциональные особенности клеток исходной ткани. Незрелые (недифференцированные) клетки опухоли могут терять способность выполнять функцию исходной ткани (органа), в то же время слизеобразование иногда сохраняется в резко анаплазированных раковых клетках (например, желудка).

## МОРФОГЕНЕЗ

Многократные толчки и многочисленные факторы. Кнудсен предложил теорию, согласно которой для развития опухоли необходимо два толчка. Первый связан с первой встречей с канцерогенным агентом - этот момент называется инициирование, а канцерогенное вещество, вызывающее это изменение, - инициатор. Второе воздействие, которое стимулирует неопластический рост, называется промоцией, а агент - промотором. Сейчас доказан факт существования этих этапов - многократных толчков (пять и более). Доказано, что очень многие факторы могут вызывать эти толчки и что каждый толчок производит изменения в геноме подвергающейся воздействию клетки, которые передаются потомству (т. е., неопластическому клону). Период между первым толчком и возникновением клинически определяемой опухоли назван скрытым периодом.

Очень важно распознать предопухолевые повреждения, так как при удалении измененной ткани предупреждается развитие опухолей. Несмотря на то что гиперплазия и метаплазия не опасны в плане развития опухоли, постоянное воздействие патогенного фактора может привести к трансформации их в дисплазию, которая имеет высокий риск преобразования в опухоль.

**Признаки дисплазии.**

**Изменения ядра:**

* дисплазия характеризуется увеличением ядерно-цитоплазматического отношения;
* увеличением содержания хроматина;
* нарушение структуры и расположения хроматина (образование крупных глыбок);
* нарушения строения ядерной мембраны (утолщение и сморщивание).

**Изменения цитоплазмы:**

* цитоплазматические нарушения при дисплазии возникают из-за нарушения нормальной дифференцировки;
* увеличение скорости деления клеток;
* нарушенное созревание - диспластические эпителиальные клетки сохраняют сходство с базальными стволовыми клетками, несмотря на продвижение их вверх в эпителии; т. е. нормальное дифференцирование (образование кератина) будет нарушено.

Эпителиальная дисплазия является предопухолевым состоянием, связанным с повышенным риском возникновения рака. Риск возникновения инвазивного рака зависит от: выраженности дисплазии; продолжительности дисплазии; локализации дисплазии. **Различия между дисплазией и раком.** Дисплазия и carcinoma in situ отличаются от истинного рака двумя важными свойствами: инвазивностью и реверсивностью. Отсутствие инвазивности: аномальная ткань при дисплазии и carcinoma in situ не проникает через базальную мембрану. **Реверсивность:** диспластическая ткань может иногда спонтанно возвращаться к нормальному состоянию, а рак является необратимым процессом. Однако тяжелая дисплазия может быть необратима.

**Диагностика дисплазий.**

**Макроскопическое исследование.** Эпителиальная дисплазия, включая carcinoma in situ, является обычно асимптоматической и во многих случаях при макроскопическом исследовании слизистой оболочки патологии не выявляется.

Микроскопическое исследование: мазки делаются путем соскабливания эпителия для цитологической диагностики. Микроскопическая оценка ядерных и цитоплазматических изменений в диспластической ткани позволяет поставить диагноз и определить степень выраженности дисплазии.

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ**

## Относительная автономность

**Автономность** - это самостоятельный, независимый от организма рост опухоли. Несмотря на то что опухоль кровоснабжается из общего круга кровообращения, иннервируется ЦНС, подвержена гормональным влияниям, наблюдается ее независимость от многих факторов, оказывающих в норме регулирующее воздействие на процессы роста. Гормональная зависимость новообразований: многие новообразования, которые не вызваны гормонами, тем не менее имеют гормональную зависимость роста. Клетки таких новообразований, как предполагается, имеют рецепторы на мембранах для связывания гормонов; когда действие гормона ограничивается, рост часто замедляется, но не останавливается. Эти свойства используются для лечения некоторых опухолей.

## Беспредельность роста

Раковые клетки "бессмертны", они способны делиться бесконечно, сколько угодно раз (нормальные клетки максимально совершают лишь 30 делений - порог Хайфлика). Опухолевый рост прекращается лишь в результате гибели организма - носителя опухоли. **Нарушение роста клеток** - один из главных признаков опухоли; он используется для определения доброкачественности или злокачественности новообразований. **Чрезмерная пролиферация клеток:** неопластические клетки могут делиться более быстро, чем нормальные клетки. **Скорость роста и злокачественность** - скорость пролиферации неопластических клеток значительно варьируется. Некоторые новообразования растут настолько медленно, что рост их измеряется в годах; другие распространяются настолько быстро, что увеличение размера может наблюдаться в течение нескольких дней. Очевидно, что степень злокачественности новообразования зависит от скорости роста: чем быстрее опухоль растет, тем она злокачественнее. **Оценка скорости роста** - клинически скорость роста новообразования может измеряться временем, которое необходимо для увеличения размеров опухоли в два раза. Это время изменяется от нескольких дней при лимфоме Беркитта до многих месяцев для большинства злокачественных эпителиальных новообразований и до многих лет для некоторых доброкачественных новообразований. Грубым гистологическим признаком скорости роста является митотический индекс, который обычно определяется как число митотических фигур на 1000 опухолевых клеток в наиболее активной области новообразования. Как правило, чем выше митотический индекс, тем больше скорость роста новообразования. Однако есть много исключений из этого правила. Более точные методы основаны на определении связанных с клеточным циклом антигенов типа циклинов и ЯАПК (ядерный антиген пролиферирующей клетки).

## Нецелесообразность

Опухолевый рост, не приносящий никакой пользы для организма, а, наоборот, угнетающий все защитно-приспособительные его системы, является абсолютно нецелесообразным в дарвиновском понимании.

## Прогрессия

Под прогрессией опухоли понимают стойкое необратимое качественное изменение одного или нескольких свойств опухоли. Согласно теории прогрессии опухолей отдельные свойства злокачественных опухолей могут значительно варьироваться, появляться независимо друг от друга и комбинироваться, что составляет основу независимой прогрессии различных признаков опухоли. В соответствии с теорией прогрессии доброкачественные опухоли представляют собой одну из стадий прогрессии, не всегда реализующуюся в виде злокачественной опухоли. Поэтому доброкачественные новообразования разделяют на опухоли с высоким и минимальным риском малигнизации. Независимость прогрессии отдельных свойств опухоли определяет непредсказуемость ее поведения. Примерами прогрессии опухолей служат переход доброкачественной опухоли в злокачественную (малигнизация), превращение опухоли из гормонально-неактивной в гормонально-активную, развитие метастазов и т. п.

**ТЕОРИИ РАЗВИТИЯ**

Согласно теории моноклонального происхождения первоначальный канцерогенный агент вызывает мутации одиночной клетки, при делении которой затем возникает опухолевый клон, составляющий новообразование. Моноклональное происхождение новообразований было доказано на примере опухолей из B-лимфоцитов.

**Теория "опухолевого поля".** Канцерогенный агент, воздействуя на большое количество сходных клеток, может вызывать образование поля потенциально неопластических клеток. Новообразование может затем развиться в результате размножения одной или большого количества клеток внутри этого поля. Эта теория объясняет происхождение некоторых новообразований в коже, эпителии мочевыводящих путей, печени, молочной железе и кишечнике.

**Теория генетических мутаций.** Нарушения в геноме могут вызывать неоплазию, если повреждаются регулирующие рост гены. Опухолевая трансформация происходит в результате активации (или дерепрессии) специфических последовательностей ДНК, известных как рострегулирующие гены, или протоонкогены. Эти гены кодируют ряд факторов роста и рецепторов для факторов роста.

**Теория вирусных онкогенов.** Некоторые РНК-вирусы содержат последовательности нуклеиновых кислот, которые являются комплементарными к протоонкогену и могут (при действии обратной транскриптазы) синтезировать вирусную последовательность ДНК, которая является по существу идентичной.

**Эпигенетическая теория.** Согласно эпигенетической теории основное клеточное повреждение происходит не в генетическом аппарате клетки, а в механизме регуляции активности генов, особенно в белках, синтез которых кодируют рострегулирующие гены. Различные уровни активности генов, которые ответственны за дифференцировку тканей, как предполагается, определяются наследуемыми эпигенетическими механизмами.

**Теория отказа иммунного надзора**. Согласно этой теории неопластические изменения довольно часто происходят в клетках организма. В результате повреждения ДНК неопластические клетки синтезируют новые молекулы (неоантигены, опухолевые антигены). Иммунная система организма распознает эти неоантигены как "чужие", что приводит к активации цитотоксического иммунного ответа, который уничтожает неопластические клетки. Клинически обнаруживаемые новообразования возникают только в том случае, если они не распознаются и не разрушаются иммунной системой.

**ЭТИОЛОГИЯ. ОНКОГЕНЕЗ**

## Физический (лучевой) онкогенез

Ультрафиолетовое излучение играет роль в возникновении различных видов рака кожи, включая плоскоклеточный рак, базальноклеточный рак и злокачественную меланому. Ультрафиолетовый свет, как полагают, стимулирует формирование связей между пиримидиновыми основаниями в молекуле ДНК. В норме измененная молекула ДНК быстро восстанавливается. Рак развивается при неэффективном функционировании механизмов репарации ДНК, что наблюдается у пожилых людей и у людей с пигментной ксеродермой.

**Рентгеновское излучение.** В 1950-х гг. полагали, что увеличенный тимус является причиной обструкции дыхательных путей у грудных детей. Поэтому грудные дети с респираторным дистресс-синдромом подвергались лучевой терапии шеи для уменьшения размеров тимуса, что привело к возникновению у большого количества этих детей папиллярного рака щитовидной железы через 15-25 лет. Одним из осложнений радиотерапии злокачественных опухолей является развитие индуцированных излучением злокачественных новообразований, обычно сарком, через 10-30 лет после лучевой терапии.

**Радиоизотопы.** Радиоактивный радий метаболизируется в организме по тому же самому пути, что и кальций, а, следовательно, он попадает в кости, что и приводит к развитию остеосарком. Торотраст, радиоактивный препарат, накапливается в печени и увеличивает риск возникновения нескольких типов рака печени, включая ангиосаркому, печеночноклеточного рака и холангиокарциномы. Радиоактивный йод, который используется для лечения неопухолевых болезней щитовидной железы, приводит к увеличению риска развития рака, который возникает через 15-25 лет после лечения; риск такой терапии оценивается по характеру первичной болезни, терапевтическому эффекту и возрасту пациента.

**Радиоактивное загрязнение.** Вся доза облучения, получаемая человеком при рентген- и радиоизотопных исследованиях, исходящая от атомных электростанций и тому подобное, в настоящее время составляет менее 1 % от общего облучения; остальная доза приходится на излучения радиоактивных пород, непосредственно земли и космических лучей (т. е., на неустранимое фоновое излучение).

## Вирусный онкогенез

ДНК- и РНК-вирусы могут стать причиной неоплазий. Присутствие вирусного генома в клетке можно выявить различными способами: методом гибридизации обнаруживаются вирус-специфичные последовательности нуклеиновых кислот; определение вирус-специфичных антигенов на инфицированных клетках; обнаружение вирус-специфичной мРНК.

**Генетический онкогенез**

Новообразования с наследованием по законам Менделя: теоретически ответственные за возникновение опухолей гены могут быть доминантными или рецессивными. Если ген является доминантным, то при его наличии синтезируются молекулы, вызывающие образование опухоли. Если ген является рецессивным, то для развития опухоли необходимо отсутствие нормальных генов, необходимых для поддержания нормального контроля над ростом.

**Ретинобластома** - это редкое злокачественное новообразование сетчатки, наблюдается у детей, и в 10 % случаев оно является наследственным. Семейная форма имеет характерные особенности: обычно двусторонняя; при хромосомном анализе обязательно обнаруживается нарушение структуры длинного плеча 13 хромосомы; в некоторых случаях происходит спонтанное выздоровление. При этом личности с регрессировавшей опухолью становятся носителями гена ретинобластомы и передают его потомству. Ретинобластома передается по доминантному типу в результате высокой частоты делеции первоначально нормальной 13 хромосомы.

**Опухоль Вильмса (нефробластома)** - злокачественное новообразование почки, которое развивается главным образом у детей. Во многих случаях определяется делеция части 11 хромосомы.

**Нейрофиброматоз (1 тип болезни Вон Реклингхаузена)** - эта опухоль характеризуется развитием множественных нейрофибром и пигментированных пятен неправильной формы на коже (цвета "кофе с молоком").

**Множественный эндокринный аденоматоз** - это заболевание проявляется доброкачественными новообразованиями в щитовидной, паращитовидных железах, гипофизе и мозговом веществе надпочечников.

**Семейный полипоз кишечника** - полипоз кишечника, характеризуется наличием многочисленных аденоматозных полипов в толстой кишке. В конечном итоге развивается рак толстой кишки у всех больных, которым не выполняется колонэктомия.

**Синдром невоидного базальноклеточного рака** - это нарушение характеризуется диспластическими меланоцитарными невусами и базальноклеточным раком кожи.

**Рак молочной железы** - родственники (матери, сестры, дочери) женщин, заболевших раком молочной железы в пременопаузном периоде, имеют повышенный риск возникновения рака молочной железы (в пять раз выше, чем в общей популяции).

**Рак кишечника** - рак толстой кишки обычно наблюдается в семьях с наследственным семейным полипозом кишечника.

###### МЕТАСТАЗЫ

**Метастазирование** - образование вторичных очагов опухолевого роста (метастазов) в результате распространения клеток из первичного очага в другие ткани. Метастазы возникают только из злокачественных новообразований.

**Метастазирование складывается из 5 этапов:**

* проникновение опухолевых клеток в просвет кровеносного или лимфатического сосуда;
* перенос опухолевых клеток током крови или лимфы;
* остановка опухолевых клеток на новом месте;
* выход опухолевых в периваскулярную ткань;
* рост метастаза.

## Виды метастазов

**Основные виды метастазов исходя из путей метастазирования следующие:**

* лимфогенные;
* гематогенные;
* имплантационные;
* смешанные.

Лимфогенные метастазы характерны для раков и меланом, но иногда таким путем могут метастазировать и саркомы, для которых более характерно гематогенное метастазирование. Злокачественные клетки по лимфатическим путям вначале попадают в регионарные лимфатические узлы, где их распространение может быть временно остановлено в результате действия иммунного ответа, при хирургическом лечении с опухолью удаляются и регионарные лимфатические узлы, что предотвращает развитие ранних метастазов.

**Гематогенные метастазы.** Попадание опухолевых клеток в кровоток, как полагают, происходит на ранних этапах развития многих злокачественных новообразований. Метастаз возникает только тогда, когда в тканях остается в живых достаточное количество опухолевых клеток. Продукция неопластическими клетками опухолевого фактора ангиогенеза стимулирует рост новых капилляров вокруг клеток опухоли и способствует васкуляризации растущего метастаза.

Метастазирование по полостям тела (обсеменение). Попадание злокачественных клеток в серозные полости тела (например, плевру, брюшину или перикард) или субарахноидальное пространство может сопровождаться распространением клеток по этим полостям (трансцеломические метастазы). Для подтверждения метастазирования используется цитологическое исследование жидкости из этих полостей на наличие атипичных клеток.

**Дремлющие метастазы** - опухолевые клетки, которые распространяются по всему организму, могут оставаться неактивными (или по крайней мере очень медленно расти) на протяжении многих лет. Для разрушения таких метастазов после проведения радикального хирургического лечения первичного очага обязательно проводится курс химиотерпии.

## Локализация

Локализуются метастазы наиболее часто в месте первой капиллярной сети, которая образуется из сосудов, несущих кровь от места первичной локализации опухоли. Некоторые типы рака имеют характерные места метастазирования, хотя точные механизмы этого неизвестны. Причина остановки опухолевого эмбола может быть чисто механическая - диаметр сосуда оказывается меньше диаметра опухолевой клетки, но место остановки опухолевого эмбола может определяться еще и тем, что на поверхности сосудов различных органов существуют специальные рецепторы, которые могут быть родственны опухолевым клеткам. Наиболее часто метастазы развиваются в лимфатических узлах, печени, легких. Редко - в мышце сердца, скелетных мышцах, коже, селезенке, поджелудочной железе. Промежуточное место по частоте локализации метастазов занимают ЦНС, костная система, почки, надпочечники. Раки предстательной железы, легких, молочной железы, щитовидной железы и почек наиболее часто метастазируют в кости, рак легких - в надпочечники.

**Рецидив опухоли** - это появление ее на прежнем месте после хирургического удаления или лучевого лечения. Рецидивная опухоль развивается из оставшихся опухолевых клеток или неудаленного опухолевого поля. Наиболее опасный в плане рецидивирования период: первый год после удаления опухоли, затем частота рецидивирования уменьшается.

**ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ОПУХОЛИ**

## Морфология

Папиллома макроскопически имеет вид узла с сосочковой поверхностью, напоминающей цветную капусту, либо кораллы, поросшие морскими водорослями. Консистенция узла может быть плотной или мягкой. В плотных папилломах хорошо выражена строма, представленная плотной волокнистой соединительной тканью. Кроме того, плотность папилломе может придавать характер строения паренхимы, например папилломы, в которых паренхима имеет строение плоскоклеточного ороговевающего эпителия, всегда по консистенции плотные. В мягких папилломах преобладает по объему паренхима, строма образована рыхлой волокнистой соединительной тканью с множеством тонкостенных сосудов. Размеры опухоли, возвышающейся над поверхностью кожи или слизистой, варьируют от нескольких миллиметров до сантиметров.

Микроскопически опухоль состоит из множества сосочков, что служит проявлением тканевого атипизма. Принцип формирования сосочка следующий. Периферия сосочка представляет собой паренхиму, сформированную из разрастающегося покровного эпителия, чаще всего с увеличенным числом слоев. В эпителии сохраняется полярность клеток, стратификация, целостность собственной мембраны. Таким образом, клеточный атипизм выражен слабо. Строма опухоли расположена в центре. Тканевой атипизм проявляется неравномерным развитием эпителия и стромы и избыточным образованием атипичных мелких кровеносных сосудов.

## Локализация

Локализуются папилломы на коже, слизистых оболочках, выстланных переходным или неороговевающим эпителием. Наибольшее клиническое значение имеют папилломы гортани и мочевого пузыря.

**Папиллома гортани**

По гистологическому строению чаще всего это плоскоклеточная папиллома. Эти новообразования встречаются у детей, особенно первых лет жизни, и у взрослых, чаще всего у лиц мужского пола. Папилломы детей и подростков, или ювенильные папилломы, чаще всего бывают множественными (папилломатоз гортани). Наиболее частая локализация - передняя треть голосовых связок. Нередко они могут локализоваться на вестибулярных складках и слизистой гортанных желудочков.

Макроскопически имеют вид бородавчатых образований розовато-красного цвета с мелкозернистой поверхностью на тонкой ножке. Чаще всего это мягкие папилломы.

Микроскопически паренхима этих новообразований образует сосочковые разрастания многослойного плоского неороговевающего, реже с явлениями ороговения эпителия. Иногда паренхима может быть представлена респираторным эпителием, и тогда сосочки покрыты кубическим, призматическим и даже мерцательным эпителием. Строма сосочков представлена рыхлой нежно-волокнистой соединительной тканью, хорошо васкуляризирована. Они легко травмируются, кровоточат. Клинически папилломы гортани проявляются осиплостью, охриплостью голоса, вплоть до афонии. Папилломы на длинной ножке при попадании в просвет голосовой щели могут вызвать внезапную смерть ребенка от асфиксии.

**Лечение** - удаление опухоли хирургическим путем. После удаления папилломы гортани у детей очень часто рецидивируют, склонны к распространению по всей слизистой гортани. Однако озлокачествление папиллом у детей наблюдается исключительно редко. В период полового созревания папилломы иногда подвергаются спонтанной регрессии.

Папилломы, возникающие у взрослых, как правило, бывают одиночными. Макроскопически и микроскопически они чаще всего имеют характер плотных папиллом. Паренхима их представляет собой разрастания многослойного плоского ороговевающего эпителия. Строма представлена плотной волокнистой соединительной тканью с небольшим количеством сосудов.

Локализация папиллом гортани у взрослых та же, что и у детей. Отличительной особенностью является то, что папилломы гортани у взрослых растут медленно, рецидивы возникают реже и через более длительный срок после удаления. Озлокачествление папиллом у взрослых наблюдается чаще, по данным некоторых авторов, до 20 % случаев, особенно курящих.

## Папиллома мочевого пузыря

Папилломы мочевого пузыря чаще всего встречаются у мужчин пожилого возраста. Это связано с тем, что у мужчин этого возраста чаще, чем у женщин, развивается застой мочи, обусловленный особенностью строения мужской уретры, сдавлением ее увеличенной предстательной железой.

Локализуются папилломы чаще всего в области треугольника Льето, который ограничен устьями мочеточников и мочеиспускательным каналом.

**Макроскопически** - это обычно одиночная экзофитная опухоль на ножке или широком основании с сосочковой, бархатистой поверхностью, мягкой консистенции, розовато-беловатого цвета. Изредка бывает диффузный папилломатоз.

Микроскопически папиллома мочевого пузыря состоит из множества тонких сосочковых ветвящихся выростов. Стромы очень мало, она представлена нежноволокнистой соединительной тканью с обилием тонкостенных, капиллярного типа сосудов. Строма покрыта несколькими слоями переходного эпителия. Клеточный атипизм выражен слабо. Лишь один слой базальных клеток отличается гиперхромией ядер и наличием единичных митозов. В остальных слоях ядра светлые, с мелкодисперсным хроматином, без митозов. Базальная мембрана цела на всем протяжении.

**Лечение** - удаление опухоли хирургическим путем. Папилломы нередко рецидивируют вследствие обширности опухолевого поля и ограниченных возможностей удаления опухоли при помощи цистоскопа. По мере увеличения числа рецидивов возрастает риск озлокачествления папиллом мочевого пузыря.

**Осложнения.** Длинные сосочки в связи с турбулентным движением мочи могут изгибаться, перекручиваться. Перекрут сосочка может сопровождаться острым нарушением кровообращения и его инфарктом. При отрыве сосочка в зависимости от площади некротизированной опухолевой ткани наблюдается микро- либо макрогематурия. Разрастаясь, папиллома нередко сама становится причиной нарушения оттока мочи. Все это способствует проникновению инфекции и развитию таких осложнений как цистит, восходящий уретеро-пиелонефрит. Оторвавшиеся сосочки могут служить причиной закупорки мочеиспускательного канала и развития ложной анурии.

## Аденома

**Аденома** - зрелая доброкачественная опухоль из железистого эпителия. Растет экспансивно, макроскопически имеет вид хорошо отграниченного узла мягко-эластичной консистенции, розовато-белого цвета. Иногда в опухоли обнаруживаются кисты, в этих случаях говорят о кисто- или цистоаденоме.

Аденомы встречаются во всех железистых органах, а также в слизистых оболочках, где они выступают над поверхностью в виде полипа. Их называют аденоматозными (железистыми) полипами. Аденомы желез внутренней секреции могут сохранять функциональные особенности клеток исходной ткани и продуцировать в избыточном количестве соответствующие гормоны. Эти гормональноактивные аденомы дают характерные клинические синдромы, позволяющие диагностировать в клинике эти новообразования. Наибольшее значение в клинике имеют аденомы молочной железы и яичника. Аденома имеет органоидное строение, паренхима состоит чаще всего из клеток призматического или кубического эпителия. Эпителий сохраняет комплексность и полярность, расположен на собственной мембране и формирует железистые структуры. Железистые структуры окружены волокнистой соединительной тканью, в которой расположены сосуды.

**В зависимости от гистологического строения эпителиального компонента различают следующие варианты аденом:**

* альвеолярная (ацинарная), копирующая концевые отделы желез;
* тубулярная, сохраняющая протоковый характер эпителиальных структур;
* трабекулярная, имеющая балочное строение;
* солидная, у которой отсутствует просвет железистых структур;
* кистозная с резко выраженной эктазией просвета желез и образованием полостей (цистоаденома).

**По соотношению паренхимы и стромы аденомы делят на:**

* простую аденому (паренхима преобладает над стромой);
* фиброаденому (примерно равное соотношение паренхимы и стромы);
* аденофиброму (выраженное преобладание стромы, напоминает по строению фиброму, но содержит единичные железы).

**Аденома молочной железы**

Простые, тубулярные аденомы в молочной железе встречаются редко. Самой частой опухолью молочных желез является фиброаденома.

Фиброаденома встречается в любом возрасте, но чаще от 20 до 50 лет. Макроскопически имеет вид узла с четкими границами, т. е. растет экспансивно. Консистенция его плотная. По гистологическому строению это тубулярная фиброаденома. В фиброаденоме выражен тканевой атипизм: железы не строят долек, они разного диаметра и формы. Строма представлена плотной волокнистой соединительной тканью с небольшим количеством щелевидных сосудов. В зависимости от диаметра образующих опухоль протоков, обусловленного взаимоотношением эпителиального и соединительнотканного компонентов, различают периканаликулярную и интраканаликулярную фиброаденому.

Периканаликулярная фиброаденома характеризуется концентрическим разрастанием соединительной ткани вокруг базальной мембраны протоков. Просвет протоков сужен, но сохранен.

Интраканаликулярная фиброаденома характеризуется удлинением железистых протоков, впячиванием в их просвет пучков коллагеновых волокон, которые расположены перпендикулярно базальной мембране протока, вследствие чего просвет протока становится щелевидным.

Листовидная фиброаденома (интраканаликулярная фиброаденома с клеточной стромой) встречается чаще у женщин в возрате 40-50 лет, отдельные наблюдения развития этой опухоли описаны у мужчин. Опухоль может достигать больших размеров (до 20 см и более). Растет быстро. Макроскопически узел дольчатого строения с характерным сетевидным рисунком, напоминающим структуру листа. Видны щелевидные и кистозные полости, очаги некроза и кровоизлияний.

Микроскопически имеет вид интраканаликулярной или смешанной фиброаденомы нередко с кистозно-расширенными протоками, в просвет которых обращены полиповидные соединительнотканные выросты, покрытые одним или несколькими слоями кубического эпителия. Строма многоклеточная с выраженным полиморфизмом клеток, встречаются фигуры митоза, очаги кровоизлияний и некроза.

Все фиброаденомы подлежат хирургическому удалению с обязательным срочным гистологическим исследованием удаленного материала. Окончательный гистологический диагноз поможет клиницисту определить объем хирургического вмешательства и дальнейшую тактику лечения.

**Цистоаденома яичника**

Среди доброкачественных эпителиальных опухолей яичника цистоаденомы являются наиболее частыми. Они встречаются в любом возрасте, однако чаще они выявляются в возрасте от 30 до 60 лет. Макроскопически они имеют вид кисты.

## Кисты

**Различают кисты:**

* однокамерные (однополостные);
* многокамерные (многополостные).

**В зависимости от состояния внутренней выстилки кисты бывают:**

* гладкостенные;
* сосочковые, или папиллярные.

**Различают истинные сосочки и ложные.** Истинные сосочки - это эпителиальные выпячивания, имеющие строму. Ложные - представлены пролиферирующим эпителием. Сосочкообразование - это показатель интенсивности пролиферативных процессов в эпителии цистоаденомы. Это морфологически неблагоприятный признак, который свидетельствует о возможности малигнизации опухоли.

**По характеру содержимого кисты делят на:**

* серозные;
* муцинозные, которые вырабатывают слизь (муцин).

**Эпителиальные кистомы** являются наиболее распространенными из доброкачественных опухолей яичников. Кистома может достигать значительных размеров, что является отличительным признаком кистом от простых кист и других опухолевых образований.

Эпителиальные опухоли подразделяются на целиоэпителиальные (серозные) кистомы и псевдомуциозные кистомы.

**Целиоэпителиальные серозные кистомы** преимущественно образуются у женщин пожилого возраста и протекают без заметных симптомов. Лечение только хирургическое.

**Целиоэпителиальные папиллярные кистомы** являются из всех доброкачественных опухолей яичников наиболее потенциально злокачественными. В основном эти кистомы встречаются у женщин от 20 до 40 лет, но встречается и после 40. Клиника паппилярных кист характеризуется болями и тяжестью внизу живота, в некоторых случаях возможен асцит. Лечение хирургическое.

**Псевдомуциозные кистомы** самые крупные опухоли яичников. Возникают обычно у женщин пожилого возраста, реже в репродуктивном возрасте. Женщины жалуются на боль тяжесть в животе и увеличение его объема. Лечение заключается в удалении опухоли. Кистомы яичника - серозные и муцинозные эпителиальные доброкачественные опухоли.

Гладкостенная серозная кистома (серозная цистаденома) представляет собой шаровидное многокамерное образование с тонкими стенками, содержащее светлую жидкость. Как правило, опухоль односторонняя, небольшая, но встречаются опухоли, масса которых достигает нескольких килограммов. Нередко поражаются оба яичника, возникают сращения с соседними органами, асцит. Серозные кистомы развиваются чаще в постменопаузе. Муцинозные кистомы получили свое название из-за слизеподобного содержимого. Опухоли, как правило, многокамерные, имеют дольчатую поверхность за счет набухших отдельных камер, могут достигать больших размеров.

Клинические проявления доброкачественных эпителиальных опухолей яичников зависят в основном от величины и расположения опухоли. Опухоли даже небольшого размера вызывают чувство тяжести и боли в низу живота. При сдавлении мочевого пузыря и кишечника нарушаются мочеиспускание и дефекация. Для некоторых опухолей характерен асцит. Частое осложнение — перекрут ножки опухоли яичника. Реже наблюдается разрыв капсулы кистомы.

### Новообразования конъюнктивы

Большинство опухолей, развивающихся в придаточных структурах органа зрения, в веках, бровной области и орбите, могут развиться в слезном мясце и конъюнктиве. Это и не удивительно, поскольку слезное мясцо содержит добавочные слезные железы, волосяные фолликулы, потовые и сальные железы. Разнообразие структур, расположенных в слезном мясце, обусловливает широкий спектр опухолей в этой анатомической зоне

В конъюнктиве могут развиваться аденомы, аденокарциномы, фибромы, папилломы, гемангиомы, лимфангиомы, лимфомы, кисты, могут быть пигментные и непигментные родимые пятна, злокачественные опухоли - меланомы и рак. Гемангиомы могут быть изолированные или связанными с гемангиомами век и глазницы. Из пигментных родимых пятен (невусов и меланоза) исходят меланомы.

Опухоли, исходящие из конъюнктивы, подразделяются на: доброкачественные новообразования, неоплазмы промежуточной степени злокачественности и высоко агрессивные опухоли или раки. Большинство опухолей конъюнктивы имеют вполне доброкачественное течение с низкой пролиферативной активностью.

**НЕЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ОПУХОЛИ**

## Опухоли из меланинобразующей ткани

Меланома (меланобластома, злокачественная меланома) - незрелая опухоль меланинобразующей ткани.

**Локализация:**

* кожа;
* пигментная оболочка глаза;
* мозговой слой надпочечников;
* мозговые оболочки.

Чаще всего меланомы локализуются в коже лица, конечностей и туловища.

**По макроскопической картине выделяют две формы** - узловую меланому и поверхностно распространяющуюся меланому.

Микроскопически резко выражен полиморфизм, опухоль состоит из веретенообразных или полиморфных, уродливых клеток. В цитоплазме большинства клеток обнаруживается меланин желтовато-бурого цвета. Иногда встречаются беспигментные меланомы, которые отличаются наибольшей агрессивностью. Очень много митозов.

Меланома рано дает гематогенные и лимфогенные метастазы практически во все органы.

Меланинобразующие клетки нейрогенного происхождения (меланоциты) могут быть источником опухолеподобных образований, называемых невусами, и истинных опухолей - меланом.

Невусы встречаются в коже, часто на лице, туловище в виде выбухающих образований темного цвета. Различают несколько видов невусов, из которых важнейшими являются:

- пограничный;

- внутридермальный;

- сложный (смешанный);

- эпителиоидный, или веретеноклеточный (ювенильный);

- голубой.

Пограничный невус представлен гнездами невусных клеток на границе эпидермиса и дермы. Внутридермальный невус, встречающийся наиболее часто, состоит из гнезд и тяжей невусных клеток, которые располагаются только в дерме. Невусные клетки содержат много меланина. Нередко обнаруживаются многоядерные гигантские невусные клетки. Сложный невус имеет черты как пограничного, так и внутридермального (смешанный невус). Эпителиоидный (веретеноклеточный) невус встречается на лице преимущественно у детей (ювенuльный невус), состоит из веретенообразных клеток и эпителиоидных клеток со светлой цитоплазмой. Характерны многоядерные гигантские клетки, напоминающие клетки Пирогова-Лангханса или клетки Тутона. Меланина в клетках мало или он отсутствует. Невусные клетки образуют гнезда как на границе с эпидермисом, так и в толще дермы. Голубой невус встречается у людей в возрасте 30-40 лет в дерме, чаще в области ягодиц и конечностей. Он имеет вид узелка с голубоватым оттенком, состоит из пролиферирующих меланоцитов, которые могут прорастать в подкожную клетчатку. По строению голубой невус близок к меланоме, но является доброкачественным новообразованием и лишь изредка дает рецидивы.

Меланома (меланобластома, злокачественная меланома) - злокачественная опухоль меланинобразующей ткани, одна из самых злокачественных опухолей с выраженной наклонностью к метастазированию. Она развивается в коже, пигментной оболочке глаза, мозговых оболочках, мозговом слое надпочечников, редко - в слизистых оболочках. Возможно развитие меланомы из невуса. Большинство меланом локализуется в коже лица, конечностей, туловища. Меланома может иметь вид коричневого пятна с розовыми и черными вкраплениями (поверхностно-распространяющаяся меланома), сине-черного мягкого узла или бляшки (узловая форма меланомы). Она состоит из веретенообразных или полиморфных, уродливых клеток. В цитоплазме большинства их обнаруживается меланин желто-бурого цвета. Иногда встречаются 6еспигментные меланомы. В опухоли много митозов, отмечаются очаги кровоизлияний и некроза. При распаде опухоли в кровь выбрасывается большое количество меланина и промеланина, что может сопровождаться меланинемией и меланинурией. Меланома рано дает гемаготенные и лимфогенные метастазы.

**Опухоли мягких тканей**

Как и все опухоли, новообразования мягких тканей классифицируют по гистогенезу, степени зрелости и клиническому течению.

Опухоли фиброзной ткани:

Зрелые, доброкачественные:

фиброма;

десмоид.

Незрелые, злокачественные:

фибросаркома.

Опухоли из жировой ткани:

Зрелые, доброкачественные:

липома;

гибернома;

Незрелые, злокачественные:

липосаркома;

злокачественная гибернома.

Опухоли мышечной ткани (гладкой и поперечнополосатой)

Опухоли кровеносных и лимфатических сосудов:

Зрелые, доброкачественные:

гем(лимф)ангиома;

гемангиоперицитома;

гломус-ангиома.

Незрелые, злокачественные:

гем(лимф)ангиоэндотелиома;

злокачественная гемангиоперицитома.

Опухоли синовиальных тканей:

Зрелые, доброкачественные:

доброкачественная синовиома.

Незрелые, злокачественные:

злокачественная синовиома.

Опухоли мезотелиальной ткани

Опухоли симпатических ганглиев:

Зрелые, доброкачественные:

ганглионеврома.

Тератомы.

## Зрелые, доброкачественные фибробластические опухоли

**Фиброма** - это зрелая опухоль из волокнистой соединительной ткани. Локализуется чаще между эпидермисом и костью в подкожно-жировой клетчатке, в сухожилиях и фасциях верхних и нижних конечностей, туловища. Во внутренних органах эта опухоль встречается крайне редко.

Макроскопически фиброма имеет вид узла с четкими границами, плотной или мягкой консистенции в зависимости от гистологического строения, на разрезе розовато-белого цвета с выраженной волокнистостью.

Микроскопически фиброма представлена пучками соединительнотканных волокон, имеющих различную длину и толщину, расположенных в различных направлениях. Полиморфизм фибробластов выражен слабо, ядра гиперхромные.

Клинически фиброма растет медленно, не оказывает общего влияния на организм, если не локализуется в жизненно важных органах, то течение ее доброкачественное. Вероятность малигнизации невелика. Мягкие фибромы нередко рецидивируют.

**Десмоид** - соединительнотканное новообразование, по гистологической картине напоминающее фиброму. Отличается инфильтративным ростом.

**Тканевой и клеточный атипизм выражены слабо. В зависимости от локализации различают:**

* абдоминальный десмоид;
* экстраабдоминальный десмоид.

Абдоминальный десмоид протекает относительно доброкачественно, не склонен к малигнизации. Экстраабдоминальный десмоид наблюдается часто в молодом возрасте и у мужчин, и у женщин. Локализуется в зоне апоневрозов и фасций на конечностях, в плечевом поясе, ягодицах. Отличается быстрым агрессивным инфильтративным ростом, несмотря на отсутствие большого числа митозов. Часто рецидивирует, нередко озлокачествляется.

## Незрелые, злокачественные фибробластические опухоли

**Фибросаркома** - незрелая, злокачественная опухоль волокнистой соединительной ткани. Фибросаркомы являются относительно редкими опухолями.

**Макроскопически фибросаркома может расти в виде узла и в виде инфильтрата.**

Микроскопически она состоит из незрелых фибробластоподобных клеток и коллагеновых волокон. В зависимости от степени катаплазии клеток различают дифференцированные и низкодифференцированные фибросаркомы.

Дифференцированные фибросаркомы характеризуются выраженным полиморфизмом и гиперхромией ядер. Для низкодифференцированных фибросарком характерен мономорфизм, дисхромия и гипохромия ядер, обилие атипичных митозов. Метастазируют фибросаркомы преимущественно гематогенным путем в легкие, реже - в печень, затем лимфогенно в регионарные лимфоузлы.

## Зрелые, доброкачественные опухоли из жировой ткани

**Липома** - одна из самых частых опухолей мягких тканей.

Макроскопически липома чаще имеет вид узла дольчатого строения, мягкоэластической консистенции, желтого цвета, по внешнему виду напоминает жировую ткань. При локализации между мышцами может быть нечетко отграничена, симулируя инфильтративный рост. Может достигать больших размеров (более 20 см), особенно при забрюшинной локализации.

Микроскопически опухоль обычно построена по типу обычной жировой ткани и отличается от нее различными размерами долек и жировых клеток. При наличии большого количества прослоек плотной волокнистой соединительной ткани говорят о фибролипоме. Обилие сосудов в опухоли в некоторых случаях позволяет говорить об ангиолипомах.

Клинически в большинстве случаев липома отличается доброкачественным течением.

**Гибернома** - зрелая доброкачественная опухоль из бурого жира. Встречается чаще у женщин во всех возрастных группах.

Гибернома локализуется чаще всего на шее, спине, бедре, стенке живота, в средостении, т. е. в местах, где в норме и в эмбриогенезе содержится бурый жир.

**Макроскопически имеет форму узла дольчатого строения, бурого цвета.**

Микроскопически состоит из полигональных и округлых клеток, формирующих дольки, отграниченные тонкими соединительнотканными прослойками. Ядра клеток расположены центрально, содержат одно ядрышко. Цитоплазма мелкозернистая, эозинофильная или пенистая (мультилокулярные жировые клетки). Химический состав жира даже в одной клетке различен. Часто выявляется холестерин.

Гибернома не рецидивирует и не метастазирует.

## Незрелые, злокачественные опухоли из жировой ткани

**Липосаркома** - незрелая злокачественная опухоль из жировой ткани. Чаще всего они возникают в мягких тканях бедра, голени и забрюшинной области.

Макроскопически липосаркома имеет форму узла или конгломерата узлов с инфильтрацией окружающих тканей. Консистенция плотная, поверхность разреза сочная, пестрая - с очагами ослизнения, кровоизлияний и некроза.

Микроскопически резко выражен тканевой и клеточный полиморфизм. Она состоит из липобластов различной степени зрелости, встречаются гигантские клетки с причудливыми ядрами.

**На основании преобладания тех или иных клеточных форм, составляющих опухоль, различают:**

* высокодифференцированную липосаркому;
* полиморфную (низкодифференцированную) липосаркому.

Последняя отличается наиболее злокачественным течением. Поскольку липосаркомы часто могут быть множественными, развиваясь одновременно или последовательно в одном или различных участках тела, очень трудно судить о частоте метастазирования. Большинство вариантов липосарком клинически протекают медленно и редко дают метастазы.

**Злокачественная гибернома** - незрелая злокачественная опухоль из бурого жира. Локализация опухоли, пол и возраст больных совпадают с аналогичными показателями для гиберномы.

Макроскопически злокачественная гибернома напоминает липосаркому. При локализации под кожей нередко изъязвляется.

Микроскопически характерен резко выраженный полиморфизм мультилокулярных клеток, имеющих полигональную форму. Очень много гигантских одно- и многоядерных клеток с гомогенной базофильной и мелкозернистой цитоплазмой. Митозов мало.

Клинически склонна к рецидивам. Очень редко метастазирует.

**ОПУХОЛИ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ**

## Лейомиома

**Лейомиома** - зрелая, доброкачественная опухоль из гладких мышц. Возникает в любом возрасте и у мужчин, и у женщин.

Локализуется лейомиома в коже (из мышц, поднимающих волосы, из стенки сосудов), в матке, в мышечной оболочке желудочно-кишечного тракта.

Макроскопически опухоль представляет собой четко отграниченный узел плотной консистенции, волокнистый на разрезе. Размеры опухоли очень вариабельные, иногда лейомиома может достигать величины 30 см и более. Нередко лейомиомы бывают множественными или изолированными, или формировать конгломерат узлов.

Микроскопически лейомиома образована из опухолевых клеток веретенообразной формы, формирующих пучки, идущие в различных направлениях. При специальных методах исследования в цитоплазме выявляются миофибриллы. Иногда ядра в миоме образуют ритмичные структуры, так называемые палисадные структуры, которые служат показателем роста опухоли. Чем больше в опухоли соединительной ткани, тем медленнее она растет. При обилии сосудов опухоль называют ангиолейомиома. По форме клеток выделяют эпителиоидную лейомиому.

Все варианты лейомиом протекают доброкачественно. Наибольшее клиническое значение имеют фибромиомы матки. Лейомиомы матки часто возникают у женщин в возрасте 30-50 лет. По гистологической картине они имеют чаще строение фибромиомы.

**В зависимости от локализации в матке различают лейомиомы:**

* субмукозные;
* интрамуральные (в толще мышечной стенки);
* субсерозные.

## Лейомиосаркома

**Лейомиосаркома (злокачественная лейомиома)** - незрелая злокачественная опухоль из гладкой мускулатуры. Локализуется чаще в желудочно-кишечном тракте, преимущественно в толстой кишке, затем забрюшинно, в мягких тканях конечностей, в матке.

Макроскопически чаще имеет форму узла, который может достигать в диаметре более 30 см. Инфильтрирующий рост не всегда очевиден.

**Микроскопически имеется два варианта лейомиосарком** - высоко- и низкодифференцированные. Высокодифференцированные очень трудно отличать микроскопически от лейомиом. Наиболее важным дифференциальным признаком является наличие множества атипичных митозов. Низкодифференцированные лейомиосаркомы характеризуются резкой катаплазией опухолевых клеток, появлением гигантских клеток, значительно выраженным полиморфизмом. Для дифференциальной диагностики используют электронную микроскопию с целью выявления миофибрилл, а также иммуноморфологические методики с использованием специфических моноклональных антител.

Лейомиосаркомы рано и широко метастазируют преимущественно гематогенным путем, давая множественные метастазы в печень, легкие, нередко - в головной мозг. Иногда метастазы могут в клинике проявляться раньше, чем основная опухоль. Особенно при ее локализации забрюшинно и в толстой кишке.

**Рабдомиома**

**Рабдомиома** - зрелая, доброкачественная опухоль из поперечно исчерченных мышц. Встречается редко. Локализуется на голове, шее, туловище, верхних и нижних конечностях. Выделяют отдельно рабдомиомы языка, сердца и женских половых органов.

**Макроскопически может иметь форму узла и инфильтрата.**

Микроскопически клетки опухоли копируют различной степени дифференцировки мышечные элементы различной форм - крупные овальные, лентовидные, полосовидные. Поперечная исчерченность выявляется с трудом, в основном в вытянутых лентовидных клетках. В цитоплазме клеток обнаруживают гликоген. Фигуры митоза отсутствуют.

Клинически протекают доброкачественно, за исключением рабдомиом сердца и языка, которые являются причиной смерти больных.

## Рабдомиосаркома

**Рабдомиосаркома** - незрелая, злокачественная опухоль из поперечно исчерченных мышц. Локализуется в толще мышц нижних, реже - верхних конечностей, в забрюшинной клетчатке, средостении, на лице, шее, носоглотке, в мочеполовых органах.

Макроскопически опухоль представляет собой узел диаметром до 20 см и более.

Микроскопически характерен полиморфизм, обусловленный тем, что опухолевые клетки копируют по своему строению зародышевые мышечные клетки на разных этапах эмбриогенеза и отличаются значительной катаплазией.

Рабдомиосаркома отличается высокой степенью злокачественности. Часто рецидивирует, дает множественные гематогенные метастазы в печень и легкие.

## Опухоли мезотелиальной ткани

**Мезотелиома** - зрелая доброкачественная опухоль, встречается относительно редко. По гистологической картине она имеет строение фибромы, богатой клеточными элементами, поэтому ее называют фиброзная мезотелиома.

Злокачественная мезотелиома - это редкое новообразование развивается из мезотелиальных клеток, главным образом в плевре, но также может наблюдаться в брюшине и перикарде.

Гистологическая верификация как зрелой, так и незрелой мезотелиом очень трудна. Точный диагноз можно поставить при помощи иммуногистохимического типирования с использованием моноклональных антител, а также метода культуры тканей.

**Мезотелиома** — злокачественная (чаще) опухоль, растущая из мезотелиальной ткани, с участками из веретеновидных саркомоподобных клеток и аденоматозной ткани. Как правило, опухоль обнаруживают в плевре и брюшине, реже — в яичке и суставах. Растёт как толстый пласт, покрывающий внутренние органы, и состоит из веретенообразных клеток и фиброзной ткани.

**• Лечение** • Радикальное лечение возможно только при оперативном удалении ограниченных форм мезотелиомы, которое удаётся выполнить редко • Объём операции может варьировать от иссечения опухоли плевры с подлежащими тканями до плевропульмонэктомии, которая, однако, не улучшает отдалённых результатов • Основной метод лечения для большинства больных — полихимиотерапия различными комбинациями препаратов с использованием платины (не выработано стандартных схем), включая внутриплевральное введение препаратов. Плевральные пункции или установка микродренажа • Тиотепа по 20 мг в 6–8 мл 0,9% р-ра натрия хлорида интраплеврально 1–2 р/нед • • Плевродез: торакоскопия с распылением талька или обработкой тетрациклином с целью облитерации плевральной полости • Лучевая терапия отличается малой эффективностью.

• **Прогноз** неблагоприятный; опухоль растёт быстро, рано метастазирует в лимфатические узлы средостения.

Мезотелиома фиброзная локализованная (солитарная фиброзная опухоль) формируется преимущественно из висцеральной плевры. Большинство подобных опухолей доброкачественные, что определяет вполне благоприятный прогноз • Клиническая картина: дискомфорт в грудной клетке, выраженная одышка, синдром гипертрофической лёгочной остеоартропатии с артралгией кистей рук, локтей и колен, «барабанными палочками» (развиваются позднее) • Лечение: резекция опухоли, симптоматическое лечение гипертрофической лёгочной артропатии.

**Опухоли синовиальной ткани**

## Синовиома - (synovioma) - доброкачественная или злокачественная опухоль синовиальной мембраны. Доброкачественные синовиомы чаще всего развиваются на сухожильном влагалище; злокачественные синовиомы (синовиальные саркомы (synovial sarcomas)) могут образоваться в любом месте, где в норме синовиальная ткань обычно отсутствует (например, в ткани пищевода).

Синовиомы встречаются чаще в возрасте 30-40 лет, чаще у мужчин.

Макроскопически имеет вид плотного узла размерами 5 см и более, однородного на разрезе, беловато-розового цвета. Локализуется на конечностях в области суставов.

Микроскопически опухоль полиморфна, в ней встречаются щели и кисты различных размеров, выстланные овальными, кубическими, призматическими клетками, напоминающими клетки железистого эпителия.

В отличие от доброкачественной синовиомы или ксантомы существует синовиальная саркома. Течение ее весьма злокачественное.

Синовиальная саркома развивается длительно и протекает вначале весьма «мирно». Опухоль заключена в капсулу и на первый взгляд производит впечатление доброкачественного новообразования или «бурсита». Иногда проходит 2—3 года до распознавания истинной ее природы. Она малоболезненна, не ограничивает заметно функции сустава, плотная на ощупь, малоподвижна, так как прочно спаяна с капсулой сустава. При артропневмографии воздух не проникает в опухоль. Пункцией не удается получить жидкость; из размягченного участка опухоли добывают немного желатинозного или слегка геморрагического содержимого.

При микроскопическом исследовании выявляются три основных признака, по которым опухоль относится к синовиомам:

1) обнаружение участков ткани, ограниченных кубовидными клетками, участков с многослойными клетками и полей, ограниченных соединительной тканью;

2) наличие скоплений клеток, форма которых варьирует от овальных или полигональных до ворсинчатых образований, проникающих в пространство; они напоминают железистую ткань;

3) основную строму выстилают клетки, подобные эпителиальным, которые лежат в ткани с вытянутыми клетками, имеющими малые темные ядра.

Морфологические данные. Макроскопически опухоль представляет собой узловатые, плотные образования светло-серого цвета, различных размеров. На разрезе встречаются желтоватые очажки, иногда с мелкими полостями, выполненными мукоидно-желатинозным содержимым. Гистологическое строение опухоли отличается большим разнообразием. Иногда она построена из округлых и вытянутых клеток, расположенных среди тяжей рыхлой молодой соединительной ткани, богатой сосудистой сетью. Наблюдаются скопления зерен гемосидерина. В других случаях она имеет альвеолярно-солидное строение. Клетки часто кубической и цилиндрической формы, весьма сходные с клетками эпителия. Среди солидных клеточных комплексов много полостей и щелей с ворсинчатыми выростами, также окаймленных сочными клетками. Нередко в этих опухолях и крупные гигантские клетки с множеством ядер.

По гистологической картине такие синовиальные опухоли иногда могут ошибочно приниматься за раковые.

Диагноз нельзя поставить даже во время операции. Пункционная биопсия ненадежна. Лишь биопсия соответствующих кусочков ткани, добытой во время операции, позволяет поставить окончательный диагноз после тщательного изучения многих полей гистологических срезов.

Прогноз неблагоприятный: большинство больных умирают ранее 2-х лет после операции или рентгенотерапии.

Лечение. Иссечение опухоли приводит к рецидиву. Синовэктомия с иссечением опухоли также ненадежна.

Нами сделана операция широкой резекции метафизарно-эпифизарных концов бедра и большеберцовой кости с синовэктомией и экстирпацией заднего с выделением сосудисто-нервного пучка и передне-медиального с резекцией суставной части надколенника. Либо ампутация бедра при рецидивах.

**ОПУХОЛИ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ**

## Гемангиома

**Гемангиома** - зрелая, доброкачественная опухоль из сосудов.

**Капиллярная гемангиома** - это истинное новообразование с пролиферацией эндотелиальных клеток и формированием атипичных капилляров. Локализуется чаще всего в коже, в слизистых оболочках желудочно-кишечного тракта.

Макроскопически представлена красным или синюшным узлом с гладкой или бугристой поверхностью, на разрезе имеет ячеистое строение.

Микроскопически опухоль состоит из ветвящихся сосудов капиллярного типа с узким просветом, который не всегда заполнен кровью. Эндотелий набухший, гиперхромный.

**Кавернозная гемангиома** - новообразование, состоящее из причудливых полостей типа синусоидов различной величины, сообщающихся между собой. Встречается чаще всего в печени, желудочно-кишечном тракте, головном мозге.

Макроскопически имеет вид четко отграниченного от окружающих тканей багрово-синюшного узла, на разрезе напоминающего губку.

Микроскопически состоит из тонкостенных каверн, выстланных одним слоем эндотелиальных клеток и заполненных кровью.

**Артериальная ангиома (гроздевидная, ветвистая)** - представляет собой конгломерат порочно развитых сосудов артериального типа, среди которых встречаются участки, напоминающие капиллярную гемангиому.

**Венозная гемангиома** - микроскопически представлена преимущественно сосудами венозного типа. Располагается в глубине мягких тканей, между мышцами.

## Опухоль Барре-Массона

**Гломусангиома (опухоль Барре-Массона)** - зрелая доброкачественная опухоль сосудистого происхождения (миоартериального гломуса).

**Макроскопически выделяют два типа:**

* солитарную гломусангиому;
* множественную диссеминированную (семейную гломусангиому).

Чаще встречается в виде одиночного узла диаметром 0,3-0,8 см, мягкой консистенции, серовато-розового цвета. Излюбленная локализация в кистях и стопах, преимущественно на пальцах в области ногтевого ложа.

Микроскопически состоит из щелевидных сосудов синусоидного типа, выстланных эндотелием и окруженных муфтами из эпителиоидных клеток, напоминающих гломусные клетки.

**ОПУХОЛИ ЦНС**

Опухоли нервной системы отличаются большим разнообразием, так как возникают из разных элементов нервной системы: центральной, вегетативной, периферической, а также входящих в состав этой системы мезенхимальных элементов. Они могут быть более или менее зрелые, т. е. доброкачественные и злокачественные.

Однако, локализуясь в головном или спинном мозге, они по существу всегда являются злокачественными, так как даже при медленном росте оказывают давление на жизненно важные центры и вызывают нарушения их функций.

Опухоли ЦНС подразделяются на нейроэктодермальные и менингососудистые.

**Нейроэктодермальные опухоли**

Нейроэктодермальные (нейроэпителиальные) опухоли головного и спинного мозга построены из производных нейроэктодермы. Они чаще, чем опухоли других органов, имеют дизонтогенетическое происхождение, т. е. развиваются из остаточных скоплений клеток-предшественников зрелых элементов ЦНС, и их гистогенетическая принадлежность иногда устанавливается с большим трудом. Чаще клеточный состав опухолей соответствует определенным фазам развития нейрональных и глиальных элементов нервной системы. Среди нейроэктодермальных опухолей выделяют: астроцитарные; олигодендроглиальные; эпендимальные и опухоли хориоидного эпителия; нейрональные; низкодифференцированные и эмбриональные. Злокачественные нейроэктодермальные опухоли метастазируют, как правило, в пределах полости черепа и крайне редко - во внутренние органы.

**Астроцитарные опухоли**

Астроцитарные опухоли (глиомы) делят на доброкачественные - астроцитому и злокачественные - астробластому (злокачественная астроцитома).

Астроцитома - наиболее частая из нейроэктодермальных доброкачественных опухолей, развивается из астроцитов. Наблюдается в молодом возрасте, иногда у детей; локализуется во всех отделах мозга. Диаметр опухоли составляет 5-10 см, от окружающей ткани мозга она отграничена не всегда четко, на разрезе имеет однородный вид, иногда встречаются кисты. Опухоль бедна сосудами, растет медленно.

Различают три гистологических вида астроцитом: фибриллярную, протоплазматическую и фибриллярно-протоплазматическую (смешанную). Фибриллярная астроцитома богата глиальными волокнами, располагающимися в виде параллельно идущих пучков, содержит мало клеток типа астроцитов. Протоплазматическая астроцитома состоит из разной величины отростчатых клеток, подобных астроцитам, причем отростки образуют густые сплетения. Фибриллярно-протоплазматическая (смешанная) астроцитома характеризуется равномерным расположением астроцитов и глиальных отростчатых клеток.

Астробластома (злокачественная астроцитома) характеризуется клеточным полиморфизмом, быстрым ростом, некрозами, метастазами по ликворным путям.встречаются редко.

**Олигодендроглиальные опухоли**

Среди олигодендроглиальных опухолей выделяют доброкачественные - олигодендроглиому и злокачественные - олигодендроглиобластому. Олигодендроглиома имеет вид очага однородной серо-розовой ткани. Построена из небольших круглых или веретенообразных клеток, характерны мелкие кисты и отложения извести. Олигодендроглиобластома (злокачественная олигодендроглиома) отличается клеточным полиморфизмом, обилием патологических митозов, появлением очагов некроза.

**Нейрональные опухоли**

К нейрональным опухолям относят ганглионеврому (ганглиоцитома), ганглионейробластому (злокачественная ганглиоцитома) и нейробластому.

Ганглионеврома (ганглиоцитома) - редкая доброкачественная опухоль, локализуется в области дна III желудочка, реже - в полушариях большого мозга. Построена из зрелых ганглиозных клеток, их скопления разделены пучками глиальной стромы.

Ганглионейробластома - злокачественный аналог ганглионевромы (злокачественная ганглиоцитома) - чрезвычайно редкая опухоль ЦНС. Отличается клеточным полиморфизмом, подобна злокачественной глиоме.

Нейро6ластома - редкая высокозлокачественная опухоль мозга, встречается у детей. Построена из крупных клеток с пузырьковидным ядром, многочисленными митозами; клетки растут в виде синцития, много тонкостенных сосудов.

**ОПУХОЛИ ХРЯЩЕВОЙ ТКАНИ**

Хондросаркома – характеризуется медленным ростом, поздними метастазами, отличаетсяполиморфизмом клеток с атипичными митозами, хондроидным типом межуточного вещества с очагами остеогенеза, ослизнением, некрозами.

Хондрома — зрелая доброкачественная опухоль. Чаще локализуется в фалангах пальцев кисти, костях запястья.

Макроскопически хондрома представляет собой узел дольчатого строения, плотный, голубовато-белого цвета, напоминает хрящ.

Микроскопически опухоль имеет строение зрелого гиалинового хряща. Клеточный атипизм выражен слабо. Хрящевые клетки нерезко отличаются по величине, с одним, иногда двумя мелкими ядрами, располагаются беспорядочно в типичных лакунах, отделенных друг от друга большим или меньшим количеством основного вещества гиалинового типа.

**ОПУХОЛИ КОСТНОЙ ТКАНЕЙ**

Первичная злокачественная опухоль кости, происходящая из примитивной костеобразующей мезенхимы и характеризующаяся продукцией остеоидной ткани или незрелой кости злокачественной пролиферирующей веретеноклеточной стромой. Опухоль склонна к раннему, преимущественно гематогенному, метастазированию.

Доброкачественная опухоль кости. Губчатая остеома (или экзостоз) представляет собой разрастание на конце длинной трубчатой кости, которое обычно имеет остроугольную вершину. Компактная остеома (или опухоль цвета слоновой кости) обычно представляет собой безвредное образование, однако иногда оно может сдавливать окружающие ткани, особенно если находится внутри черепа. Остеоид-остеома характеризуется чрезмерным разрастанием костеобразующих клеток; при этом человека обычно начинают беспокоить боли в диафизе длинной трубчатой кости. Компактная остеома и остеоидостеома чаще всего удаляются хирургическим путем.

Остеома — зрелая доброкачественная костная опухоль. Преимущественная локализация остеом — кости черепа, особенно придаточные пазухи. Чаще она выявляется в детском возрасте.

Макроскопически имеет вид узла, по консистенции более плотного, чем нормальная ткань.

Микроскопически остеомы делят на компактные и губчатые. Компактнаяостеома состоит почти полностью из костной массы тонковолокнистого или пластинчатого строения с очень узкими сосудистыми каналами. Губчатая остеома представлена четкой сетью костных балок, но расположенных беспорядочно.

Остеосаркома — это незрелые злокачественные опухоли косте- и хрящеобразующей ткани, такие как:

• периостальная хондросаркома;

• пери- и интракортикальная остеогенная саркома;

• злокачественная остеобластома.

Рентгенологически отмечается истончение и разрушение кортикального слоя кости.

Макроскопически опухоль пестрого вида — от бело-серой до коричнево-красной окраски, рыхлой консистенции, несмотря на наличие очагового обызвествления.

Микроскопически основной тканевый компонент опухоли представлен костными и остеоидными структурами, выстланными атипичными остеобластами, с наличием множества тонкостенных сосудов, встречается множество атипичных фигур митоза. Метастазирование осуществляется преимущественно гематогенным путем, главным образом — в легкие.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Лечение включает в себя:

* проведение хирургических операций
* химиотерапию
* лучевую терапию
* гормонотерапию

Проводят лечение опухолей, таких как:

* Доброкачественная опухоль
* Злокачественная опухоль
* меланома
* опухоли горла
* лейкозы
* рак груди (рак молочной железы)
* рак желудка
* рак легких
* рак прямой кишки
* рак толстой кишки
* рак шейки матки
* лечение саркомы
* и другие.

**Методы лечения. Хирургическое лечение**

Хирургия ―самый распространённый метод лечения онкологии. Она бывает двух типов: радикальные операции (**лечение саркомы** требует как раз именно такого вмешательства), при которых доброкачественная или злокачественная опухоль удаляется полностью и паллиативные операции, при которых опухоль не удаляется полностью, но при этом существенно облегчается жизнь пациента. Дальнейшее лечение опухолей может проводиться терапевтическими методами.

Многие онкологические клиники после хирургического вмешательства при лечении рака молочной железы или опухолей кожи предлагают применять пластическую хирургию и косметические операции, направленные на исправление дефектов внешности.

**Лучевая терапия**

Лучевая терапия или рентгенотерапия ―это процедура облучения опухолей рентгеновскими лучами. Клетки опухоли при этом погибают, а клетки организма остаются практически невредимыми. Когда проводится **лечение рака матки** лучевая терапия в большинстве случаев дает положительный результат. Лечение онкологии с помощью лучевой терапии в клиниках обычно проводится в комплексе с хирургическим лечением и химиотерапией. Облучение проводится в несколько сеансов с использованием самого современного оборудования. Один сеанс лучевой терапии длится до пяти минут. Курс лечения проводится на протяжении нескольких недель, но при использовании специальных методик может быть сокращён до пяти дней.

**Химиотерапия**

Химиотерапией принято называть использование лекарственных препаратов для подавления опухолевых патологических процессов. Врачи проводят этот вид терапии с использованием самых современных препаратов. Для лечения больных применяется высокодозированная химиотерапия, дающая лучшие результаты по сравнению с общепринятой стандартной химиотерапией. В ряде случаев высокодозированная химиотерапия дополняется аутогенной реинфузией клеток крови. Разумеется, химиотерапия, в случае необходимости, применяется в комплексе с другими методами лечения онкологических заболеваний.

**Гормонотерапия**

Гормонотерапия ―это применение гормональных и антигормональных препаратов. Лечение гормонотерапией практикуют при лечении рака молочной железы и опухолях предстательной железы.

**Иммунотерапия**

Все большее распространение получает новый метод лечения рака ―иммунотерапия. Принцип метода основан на специфической иммунной реакции на некоторые белки, экспонированные на поверхности только раковых клеток. Иммунная система организма не отличает раковые клетки от обычных, поскольку различий между ними «внешне» почти нет. В то же время, для раковой ткани характерен ряд специфических белков, не свойственных обычным клеткам. Выработав антитела к этим белкам и введя их в кровеносное русло (или придав способность иммунной системе организма вырабатывать такие антитела), можно остановить развитие опухоли и вызвать гибель раковых клеток. Еще большую эффективность имеет разрабатываемый метод иммунотерапии, основанный на адресной доставке лекарственного препарата-киллера к раковой клетке с помощью антител, специфичных для данного вида рака. Путем генно-инженерных манипуляций создается слитый белок, состоящий из специфического моноклонального антитела и белка-киллера. Такой слитый белок способен «узнавать» раковые клетки, связываться с ними и вводить киллерную часть внутрь клетки, убивая её. Генотерапия рака основана на придании обычным клеткам организма способности вырабатывать специфичные противораковые агенты, например, те же антитела.

**Диагностика**

Последние исследования в области онкологических заболеваний показали, что **вылечить рак** тем легче, чем раньше были выявлены симптомы болезни. Максимально раннее проведение лечебных мероприятий, по данным европейской статистики, в 80-85 случаях из 100 позволяет надолго продлить полноценную жизнь пациентам.

Безусловно, такие тяжелые заболевания как **саркома кости**, **рак лимфы** и др. требуют целого комплекса оперативных и терапевтических мер и длительного лечения. Но и лечение опухоли головного мозга, и лечение рака крови может быть успешным, если метастатические процессы и онкологические патологии выявлены на ранних стадиях.

Для того, чтобы вылечить рак, в первую очередь пациент проходит обследование в одной из онкологических клиник с привлечением ведущих специалистов и лучших лабораторий. По результатам глубинного обследования, вырабатывается индивидуальная терапевтическая схема и проводится комплексное лечение рака.

После проведения диагностики врач может точно сказать какими методами удастся вылечить рак в данном конкретном случае. Естественно, существуют общие схемы, по которым проводится лечение отдельных органов и систем организма, пораженных раковыми клетками: саркома кости лечится не так, как рак лимфы, а лечение рака крови отличается от лечения опухоли головного мозга.

**Новые научные достижения в лечении онкозаболеваний**

**Актуальность и современное состояние дел по ФДТ**

С того момента, как были созданы первые лазеры, началось их внедрение в практику лечения онкологических заболеваний. Первые попытки были связаны с созданием лазерных скальпелей. Наряду с большими достоинствами этих приборов для обычной хирургии (бескровность, коагуляция крови, разрез минимальной толщины), были обнаружены и недостатки, существенно ограничивающие применение этих приборов в онкологии. Лазерная резка приводит к разбрызгиванию фрагментов ткани и высокой вероятности метастазирования периферии разреза и попадания патологических тканей в кровеносное русло.

С начала 70 годов ХХ столетия появилось новое фотохимическое направление лечения онкологических заболеваний основанное, на использовании лазеров низкой энергетики. Этот метод лечения получил название фотодинамическая терапия (ФДТ). В методе используются биологические красители – фотосенсибилизаторы. Эти вещества обладают способностью окрашивать клеточные мембраны, преимущественно патологические. Сенсибилизаторы имеют узкие полосы поглощения на границе видимого и ИК излучения (635 нм; 675нм). Поэтому в ФДТ используются соответствующие лазеры. После поглощения сенсибилизатором кванта запускается цепь фотохимических реакций, в результате которых генерируется синглетный кислород. Это высокореакционный короткоживущий объект, вступающий в реакцию с липидами мембраны клетки. В результате осуществляется разрушение клетки.

ФДТ является общепризнанным методом лечения онкозаболеваний. В мире на создание лазерных установок, новых сенсибилизаторов ежегодно тратятся миллиарды долларов. В нашей стране одним из энтузиастов этого направления и автором многочисленных патентов является мэр Москвы Ю.М. Лужков. Он финансирует работы, проводимые в ИОФАНе, НИОПИКе, МНИИ им. Герцена.

# Реабилитация и восстановление после химиотерапии при лечении онкологических заболеваний

Технику лечения онкозаболеваний (рака) стволовыми клетками только осваивают, поэтому конкретно для лечения онкологии их пока не применяют.

Стволовые клетки необходимы онкологическим больнымдля восстановления иммунной системы и общей ревитализации после операции или применения химиотерапии и других противоопухолевых препаратов.

Стволовые клетки в этом случае стимулируют рост и дифференцировку кроветворных клеток-предшественников по пути нормализации функций иммунной системы. Эта нормализация включает стимуляцию антиген-презентирующих клеток, активацию клеточного иммунитета, увеличение выработки антител и других белковых продуктов иммунокомпетентных клеток и др. Продуктивность этого подхода подтверждена в настоящее время на примере многих онкологических (раковых) больных, прошедших успешную иммунокоррекцию.

Стволовые клетки восстанавливают не только иммунитет, но и весь организм, подвергшийся разрушительному воздействию химиотерапии после онкозаболевания(рака). При введении стволовых клеток в ослабленный онкологией организм происходит двойной эффект: во-первых, вновь поступившие клетки начинают сами интенсивно работать, регенерируя и оживляя поврежденные химиотерапией органы и ткани, а во-вторых, они запускают механизм, способствующий активизации уже существующих в организме стволовых клеток.

## Профилактика онкологических заболеваний

Широкое применение лечение стволовыми клетками находит в такой области онкологии, как **профилактика онкозаболеваний (рака).** Выявление генетической и иммунной предрасположенности к доброкачественным и злокачественным опухолям (истощение и снижение противоопухолевого иммунитета) позволяет своевременно начать профилактику онкозаболеваний (рака). Также лечение стволовыми клетками позволяет достигнуть значительного улучшения здоровья пациентов после химиотерапии.

Таким образом, стволовые клетки помогают организму справиться с последствиями онкозаболеваний (рака) и служат профилактикой онкологических заболеваний.

## Миома матки

Миома матки — одна из наиболее распространенных доброкачественных опухолей, развивающихся в мышечной оболочке матки (миометрии). Миома матки преимущественно состоит из элементов мышечной ткани (80%); незначительную часть составляет соединительная ткань (15-20%), поэтому ее иногда называют фибромиомой. Кровеносные сосуды миомы тонкостенные, легко ранимы, а от сдавления опухолевыми элементами быстро тромбируются. Поэтому в опухолях образуются очаги кровоизлияний, некрозов с последующим образованием кистозных полостей.

Причины развития миомы матки на сегодняшний день не известны, однако выяснен ряд способствующих ее возникновению факторов. Это нарушение гормонального баланса организма, хроническое воспаление матки (метрит), аборты.

В зависимости от места нахождения миоматозного узла различают следующие виды миомы:

1. субсерозные (подбрюшинные) узлы — разрастание опухоли в направлении серозного слоя матки;
2. интерстициальные узлы — рост миоматозного узла в толще маточной стенки;
3. субмукозные (подслизистые) узлы — рост узла в полость матки;
4. атипичные формы узлов — расположение опухоли в толще шейки матки и разрастание в различных направлениях: в сторону прямой кишки, мочевого пузыря.

Встречаются также множественные миомы матки, т.е. одновременное расположение узлов в различных отделах матки и на разном уровне толщи ее стенок, что приводит к неправильной форме органа.

При росте узла в сторону соседних органов часто нарушается их функция.

Характерной особенностью течения миомы матки является ее полный регресс (исчезновение) после климакса.

Миома матки у женщин детородного возраста может быть причиной бесплодия, невынашивания беременности.

#### Бородавки - заразные эпителиальные опухоли

Бородавки - вирусное инфекционное заболевание кожи. Это часто встречающиеся заразные эпителиальные опухоли, вызываемые не менее чем 60 типами папилломавирусов человека; некоторые из них могут становиться злокачественными. Бородавки могут появляться в любом возрасте, но чаще встречаются у детей старшего возраста; у пожилых людей они возникают редко. Внешний вид и размеры бородавок зависят от их локализации и от степени раздражения и травматизации, которым они подвергаются. Поражение протекает по-разному. Инфекция может проявиться единичными или многочисленными бородавками. Нередко они со временем полностью исчезают - как в результате лечения, так и спонтанно; однако бывает, что бородавки сохраняются годами или вновь появляются на тех же самых и на других местах.

Вирусов, вызывающих бородавки известно, несколько видов и типов. Особенно распространен тот, что “выращивает” обыкновенные, простые бородавки, которые являются доброкачественными. Это небольшие (2-10 мм в диаметре), плотные опухоли с четкими границами, неровной поверхностью, округлой или неправильной формы, светло-серого, желтого, бурого или серовато-черного цвета. Чаще всего они появляются в местах, подверженных травматизации (например, на пальцах, локтях, коленях, волосистой части головы), но могут быть и на других участках тела.

Подошвенные бородавки, обычно образующиеся на подошвах ног, уплощаются под давлением и окружены ороговевшим эпителием. Они могут быть весьма болезненными; от мозолей и натоптышей их можно отличить по крошечным, как от укола булавкой, капелькам крови, которые выступают, если срезать верхушку бородавки.

Нитевидные бородавки - небольшие длинные и узкие выросты - образуются обычно на веках, на лице, шее, губах.

Плоские (юношеские) бородавки - гладкие плоские желтовато-бурые узелки - встречаются обычно на лице и вдоль следов от расчесов, чаще у детей и в молодом возрасте.

Бородавки необычной формы, например сидящие на ножке или напоминающие цветную капусту, наиболее часто возникают на голове и шее, особенно на волосистой части и в области бороды.

Остроконечные бородавки (кондиломы) поражают влажные теплые поверхности тела: наружные половые органы мужчин и женщин. Имеют вид мелких мягких и влажных пузырьков розового и красного цвета. Они быстро растут и при этом в основании может сформироваться узкая ножка.

Вирус попадает в организм, внедрившись в кожу или слизистую оболочку. Затем оказывается в подэпителиальном слое и проникает в нервную ткань. Готово: теперь вирус - наша собственность на всю жизнь и его местопребывание объясняет связь кожных высыпаний с состоянием нервной системы: чтобы бородавка материализовалась, достаточно бывает любой нервной встряски, испуга, расстройства, волнения или самовнушения: “А вдруг они появятся!?”. Тогда появятся обязательно. Просто вирусами поражены очень многие, только об этом до поры до времени не знают.

Вирус может “дремать”, не причиняя вреда. Может “путешествовать” по нервным путям внутри организма и даже безобидно обосновываться, например, в спинном мозге. Но стоит разволноваться посильнее, как он всегда оказывается готовым проделать обратный путь к кожным покровам и наградить хозяина “украшением”.

А передается вирус от больного к здоровому при прямом контакте - рукопожатии, например. Или через инфицированные предметы: игрушки, поручни в общественном транспорте. Двух-трех часов жизни вируса во внешней среде достаточно, чтобы кто-то заразился: инфекция довольно распространенная.

Предрасполагающие к заражению факторы - потливость (что, кстати, тоже зависит от состояния нервной системы) и микротравмы на коже. Микротравмы есть всегда, они неизбежны при домашней работе: стирке, готовке, уборке, а у детей возникают даже при таких невинных занятиях, как лепка из пластилина.

Особенно бывает рад теплой влаге вирус папилломы человека, вызывающий подошвенные бородавки - уплотнения, часто болезненные и создающие дискомфорт при ходьбе. Обувь из синтетики, чешки у малышей и вечные кроссовки создают идеальные условия для вируса: ноги потеют, парятся. Если обувь к тому же тесна - вероятность появления подошвенных бородавок резко возрастает. Причем замечено, что дети и подростки чаще взрослых подвержены такому “нападению”.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Большой толковый медицинский словарь. Билич ГЛ./. М.; Вече., 1999.
2. Внутренние болезни по Тинсли Р. и Харрисону; М.; Практика, 2002.
3. Противоопухолевая химиотерапия; Справочник./Н.И. Переводчиковой, М.; Медицина 1993.
4. Кожа: солнечный свет и рак кожи. Всё, что нужно знать; Хок .Д; М.; Семейный доктор 1997.
5. Краткая медицинская энциклопедия/ В.И. Покровский, М.;мед.энциклопедия, Крон-Пресс,1994.
6. Онкология: новые и традиционные методы лечения/ Ю.А. Захаров, М.;2007.