

Тема: Опухоли. Этиология, патогенез, морфогенез опухоли

- План
 1. Понятие опухоль
 2. Эпидемиология опухолей
 3. Заболеваемость и смертность от опухолей в мире, России, Омской области.
 4. Причины опухолей
 5. Основные особенности развития опухолей
 6. Основные и отличительные признаки опухолей
 7. Атипизм опухолей
 8. Строение и рост опухолей. Влияние опухолей на организм
 9. Понятие «предрак», классификация опухолей
 10. Эпителиальные, мезенхимальные опухоли, опухоли меланинообразующей ткани.

Понятие опухоли

- **Опухоль** (*синонимы*: новообразование, бластома, неоплазма, тумор, для злокачественных опухолей – рак или карцинома и саркома) - это патологический процесс, в основе которого лежит *нерегулируемое размножение клеток.*
- **Опухоль** – *патологическая масса ткани с чрезмерным, некоординированным ростом, который сохраняется даже после прекращения действия факторов, его вызывающих. (R. A. Willis 1967))*
- Наука, изучающая опухоли, называется **онкология**.
- Опухоли бывают у животных, птиц, рыб, насекомых, одноклеточных, растений, человека.

Эпидемиология опухолей

- Число случаев злокачественных опухолей в мире составляет около 5,9 млн; из них 2млн больных погибают ежегодно и 2млн регистрируется вновь.

Современные тенденции заболеваемости (З) и смертности (С) в мире

- Наметился рос тЗ и С **во всех странах мира.**
- 50% погибших от онкологических заболеваний проживали в *развитых* странах.
- Рост заболеваемости опухолями регистрируется во всех *возрастных группах*, наибольшее число у лиц старше 50 лет.
- Заболеваемость *мужчин в 1,5 раза выше*, чем женщин, а в старших возрастных группах – более чем в 2 раза.
- Лидирующие места у мужчин: *рак легкого, рак желудка и толстой кишки.*
- Лидирующие места у женщин: *рак молочной железы, матки, толстой кишки.*

Ситуация в России

- У мужчин: рак легкого, желудка, кожи
- У женщин: рак молочной железы, опухоли кожи, рак желудка.
- По данным Минздрава в России ежегодно регистрируется 400 тысяч вновь выявленных онкологических заболеваний, более 3 тысяч из них - дети.
- Летальность в год составляет 35-40 % от числа заболевших.
- В Омской области на учете состоит 34 тысячи больных онкозаболеваниями.

Причины развития опухолей

- 3 группы канцерогенных агентов
 1. Химические
 2. Физические (радиационные)
 3. Вирусные
- Проблема рака считается экологической проблемой.

Теория химических канцерогенов

- Описано более 1000 химических канцерогенных веществ, из которых только 20 как было доказано, вызывают иницируют опухоли.
- В зависимости от способности химических канцерогенов взаимодействовать с ДНК они делятся на *две группы*:
- К **1 группе** относят ароматические углеводороды, ароматические амины, нитрозосоединения
- **2 группа**: хлорорганические соединения, иммунодепрессанты.
- Химические канцерогены могут быть **внутренними (эндогенными)**: холестерин, желчные кислоты, аминокислота триптофан, некоторые стероидные гормоны, пероксиды липидов.
- Накоплению эндогенных канцерогенов способствуют ***хронические гипоксические состояния***

Теория физических канцерогенов

- 3 группы факторов
 1. Солнечная, космическая и ультрафиолетовая радиация
 2. Ионизирующая радиация
 3. Радиоактивные вещества.

Вирусно-генетическая теория

- Первый онкогенный вирус описан в 1911 году патологом Peyton Rous как агент, вызывающий саркому у кур (Нобелевская премия 1968).
- Онкогенные вирусы относятся к семействам ДНК- и РНК-содержащих вирусов.
- В настоящее время известно более 100 вирусных онкогенов

Полиэтиологическая теория канцерогенеза

- Эта теория объединяет все другие.
- Развитие опухолей является результатом возникновения мутаций в соматических (неполовых) клетках, происходящих при повреждении молекул ДНК.

Основные особенности развития опухолей

- На ограниченном участке ткани начинается пролиферация (увеличение числа) клеток
- Дисплазия – нарушение развития ткани
- Предраковые изменения и клетки становятся атипичными
- Естественный отбор среди атипичных клеток. Наиболее злокачественные передают свои свойства потомкам
- Опухолевые клетки приобретают новые свойства (**опухолевая прогрессия**)

Новые свойства опухолевых клеток

- Нерегулируемый рост опухоли
- Анаплазия – стойкое изменение структуры опухолевых клеток и их биологических свойств.
- Метастазирование – перенос патологического материала по организму.
- Рецидивирование
- Общее отрицательное влияние опухоли на организм.

Отличительные признаки опухолей

доброкачественные

- Построены из зрелых дифференцированных клеток
- Медленно растут
- На границе с нормальной тканью формируют капсулу из соединительной ткани
- Не рецидивируют после удаления
- Не дают метастазов
- Название опухоли: **к корню прибавляется окончание «ома»**

злокачественные

- Построены из *частично* зрелых дифференцированных клеток и атипичных
- Растут **быстро**, прорастая окружающие ткани.
- Рецидивируют **и** метастазируют.
- Называются **раком (карциномой) или саркомой.**

Основные свойства опухолей

- Автономный рост
- Атипизм
- Способность к прогрессии
- Метастазирование

Автономный рост опухоли

- Характеризуется отсутствием контроля за пролиферацией и дифференцировкой клеток со стороны организма-опухоленосителя.
- Опухолевая клетка сама продуцирует ростовой гормон – приобретение опухолевыми клетками *способности к самоуправлению*.
- Автономность опухоли относительна, т.к. она получает от организма различные питательные вещества, кислород, гормоны и др.

Атипизм опухоли

- Атипизм – отклонение от нормы
- Виды атипизма:
 1. Морфологический
 2. Биохимический
 3. Антигенный
 4. Функциональный

Варианты морфологического атипизма

- **1. Тканевый атипизм** – характерно нарушение взаимоотношений между паренхимой и стромой опухоли, чаще с преобладанием паренхимы, с появлением уродливых тканевых образований. Например, доброкачественная опухоль кожи папиллома (бородавка) отличается нарушенным взаимоотношением дермы и эпидермиса.
- **2. Клеточный атипизм** - это патологическое изменение формы и величины, укрупнение их ядер и ядрышек клеток, многоядерность клеток

Биохимический атипизм

- Это перестройка метаболизма в опухолевой клетке. Это приспособление к дефициту кислорода, усиленный синтез онкобелков, факторов роста.
- **Иммунологический атипизм** – клетки опухоли отличаются от нормальных своей антигенной структурой. Организм имеет достаточно мощные механизмы противоопухолевой защиты.
- **Функциональный атипизм** характеризуется утратой опухолевой клеткой специализированных функций и/или появлением новой функции, не свойственной клеткам данного типа.

Строение опухолей

- Внешний вид и размеры опухоли могут быть разнообразными - в виде узлов различной величины, формы, консистенции, могут диффузно прорастать в ткани, не иметь границ, могут подвергаться некрозу, откладываться известь, опухоль может разрушать сосуды, вследствие чего возникают кровоизлияния или кровотечения.
- Опухоль, как и любая ткань, состоит из паренхимы и стромы. Если в опухоли преобладает паренхима - она имеет мягкую консистенцию, если строма - то плотную.

Рост опухолей

- 1. Экспансивный рост** - рост опухоли сдавливает окружающие ткани, которые от давления атрофируются и превращаются в капсулу.
- 2. Инвазивный рост** - клетки опухоли выходят за ее границы, врастают в окружающую ткань, инфильтрируют. Четких границ опухоль не имеет.
- 3. Экзофитный** - рост наружу или в просвет полости.
- 4. Эндофитный** - рост опухоли прорастает в стенку.

Влияние злокачественной опухоли на организм:

- Помимо нарушения обмена веществ, нарушения антигенных свойств, нерегулируемый рост опухоли, она может вызвать **распад ткани, очаги некрозов**.
- Опухоль может разрушить стенку сосудов, вызывать **кровоизлияния, кровотечения**.
- Опухоль при росте может сдавливать жизненно важные органы, сосуды, протоки.
- В связи с нарушением всех видов обмена больные быстро теряют в весе, нарастает анемия, увеличивается СОЭ, развивается раковая кахексия.
- При распаде опухоли происходит **интоксикация** организма продуктами распада, изменяется кислотно-основное состояние крови, снижается белок крови.
- *Рост опухоли ускоряет: беременность, травма опухоли, ультрафиолетовое облучение.*

Понятие «предрак»

- Патологические процессы, при которых рост клеток достигает выраженной дисплазии называются **предопухолевыми**, а в отношении рака - **предраковыми**.
- Такие заболевания, как хронический гастрит, рецидивирующая язва желудка, хронический бронхит, хроническая эрозия шейки матки являются предраком.

Классификация опухолей

1. Эпителиальные опухоли без специфической локализации.
2. Опухоль экзо - и эндокринных желез.
3. Мезенхимальные опухоли.
4. Опухоли меланинообразующей ткани.
5. Опухоли нервной ткани и оболочек мозга.
6. Опухоли системы крови.
7. Тератомы (дисэмбриональные опухоли).

Эпителиальные опухоли

доброкачественные

- 1 группа: исходящие из покровного эпителия (папилломы)
- 2 группа: исходящие из железистого эпителия (аденомы)
- И те и другие имеют строму и паренхиму, характеризуются только тканевым атипизмом.
- Папилломы возникают там, где есть плоский или переходный эпителий

Злокачественные

- Рак (клеточный и тканевой атипизм)
- Аденокарцинома
- Слизистый рак
- Мелкоклеточный рак

Мезенхимальные опухоли

Опухоли мягких тканей

- Доброкачественные
- ✓ Фиброма (из волокнистой соединительной ткани)
- ✓ Липома
- ✓ Миома
- ✓ Гемангиома
- Злокачественные:
фибросаркома,
липосаркома, миосаркома,
ангиосаркома

Первичные опухоли костей

- Доброкачественные:
хондрома, остеома
- Злокачественные:
остеосаркома,
хондросаркома

Опухоли меланинообразующей ткани

- Эта ткань является разновидностью нервной ткани и включает клетки меланобласты и меланоциты и содержат пигмент меланин
- Доброкачественные образования: невусы, их травматизация может вызывать трансформацию невуса в злокачественную опухоль – **меланому**.
- Меланома развивается также из других тканей, содержащих меланинообразующие клетки: пигментная оболочка глаз, мозговые оболочки, мозговое вещество надпочечников.
- Меланома плохо поддается лечению.