

# Компенсаторно- приспособительные реакции



- Приспособление или адаптация – приспособление к меняющимся условиям внешней среды. Приспособительные реакции у человека направлены на сохранение гомеостаза.
- Гомеостаз – постоянство внутренней среды.
- Компенсация – реакции организма, направленные на восстановление нарушенных функций, при повреждениях или болезнях. Компенсация – проявление приспособления.
- Во время болезни, патологии, все реакции организма направлены на восстановления гомеостаза, они являются компенсаторно-приспособительными.

• Компенсаторно-приспособительные реакции имеют 3 фазы:

- 1) фаза становления;
- 2) фаза закрепления;
- 3) фаза истощения.

1 фаза – включение всех резервов (изменение структуры и объема органа);

2 фаза – первая фаза достигает наивысшего развития, орган перестраивается и работает продолжительное время;

3 фаза – развитие недостаточности компенсаторно-приспособительных возможностей.

# Компенсаторно-припособительные реакции

- Гипертрофия – увеличение размеров органа или ткани благодаря увеличению размера каждой клетки.
- Гиперплазия – увеличение размеров органа или ткани в результате увеличения числа составляющих клеток.
- Атрофия - прижизненное уменьшение объема органа, сопровождающееся ослаблением его функции
- Регенерация – восстановление структурных элементов ткани взамен погибших.
- Организация – замещение соединительной тканью нежизнеспособных тканей и инородных тел.
- Метамплазия – переход одного вида ткани в другой в пределах одного зародышевого листка.
- Перестройка тканей

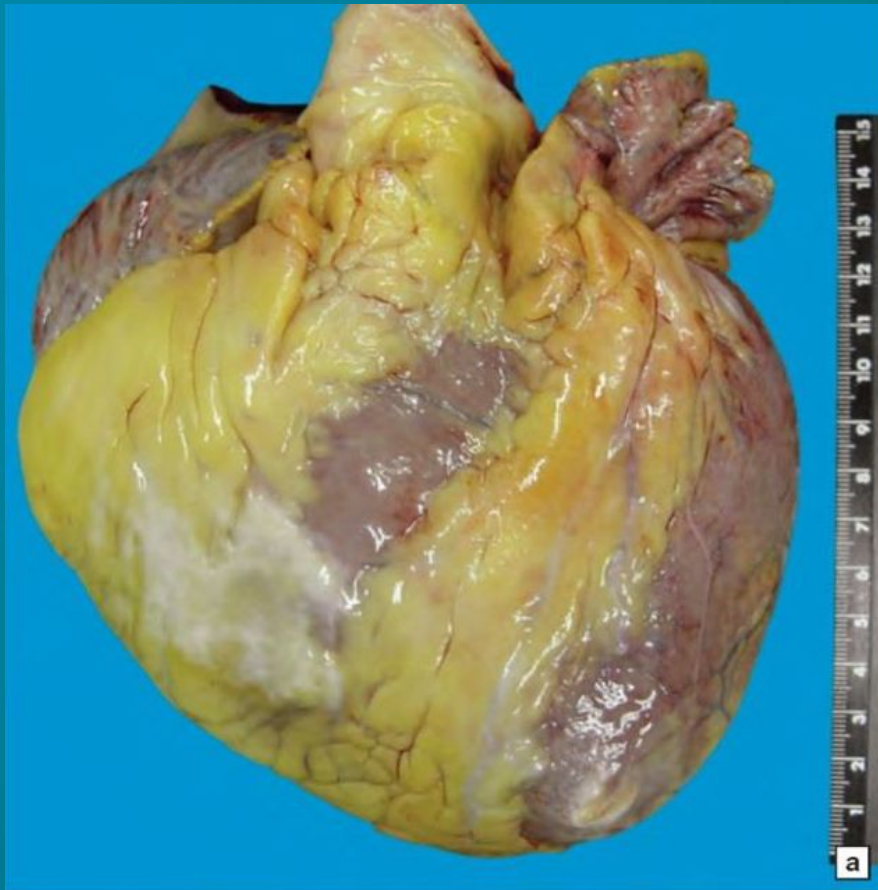
# Гипертрофия и гиперплазия

- Увеличение объема органа или ткани. Гипертрофия может происходить на внутриклеточном, клеточном, тканевом и органном уровнях, гиперплазия – на внутриклеточном и клеточном уровнях.
- Гиперплазия и гипертрофия могут сочетаться в одном органе.
- Истинная гипертрофия – за счет увеличения массы собственно органа (гипертрофия сердца).
- Ложная гипертрофия – за счет жировой и/или соединительной ткани (печень, лимфатические узлы, селезенка).
- Процесс гипертрофии ограничен возможностью кровоснабжения органа, со временем возникает хроническая ишемия органа, что ведет к дистрофии и декомпенсации.

# Виды гипертрофии

- Рабочая (компенсаторная) - физиологическая. Усиленная работа органа приводит к увеличению его объема.
- Патологическая гипертрофия – увеличение объема органа при патологиях (гипертрофия сердца при пороках сердца, при гипертонической болезни масса до 1 кг).
- Викарная (заместительная) возникает при удалении или гибели одного из парных органов. Оставшийся орган гипертрофируется (например, почки).
- Нейрогуморальная гипертрофия возникает на фоне нейроэндокринных нарушений. Физиологическая – матка и молочные железы при беременности. Патологическая – акромегалия (гиперфункция передней доли гипофиза - соматотропный гормон).
- Гипертрофия в результате хронического воспаления.
- Значение гипертрофии – компенсация нарушенных функций.

# Гипертрофия сердца



# Атрофия

- Прижизненное уменьшение объема органа, сопровождающееся ослаблением его функции.
- Физиологическая происходит на протяжении всей жизни (Боталлов проток, половые железы, тимус).
- Патологическая – приспособление, вызванное болезнью.
- Общая патологическая атрофия может быть алиментарной (недостаток питания - анорексия), кахетической (онкология, кахексия – истощения).
- Различают местную атрофию, характерную для органов.



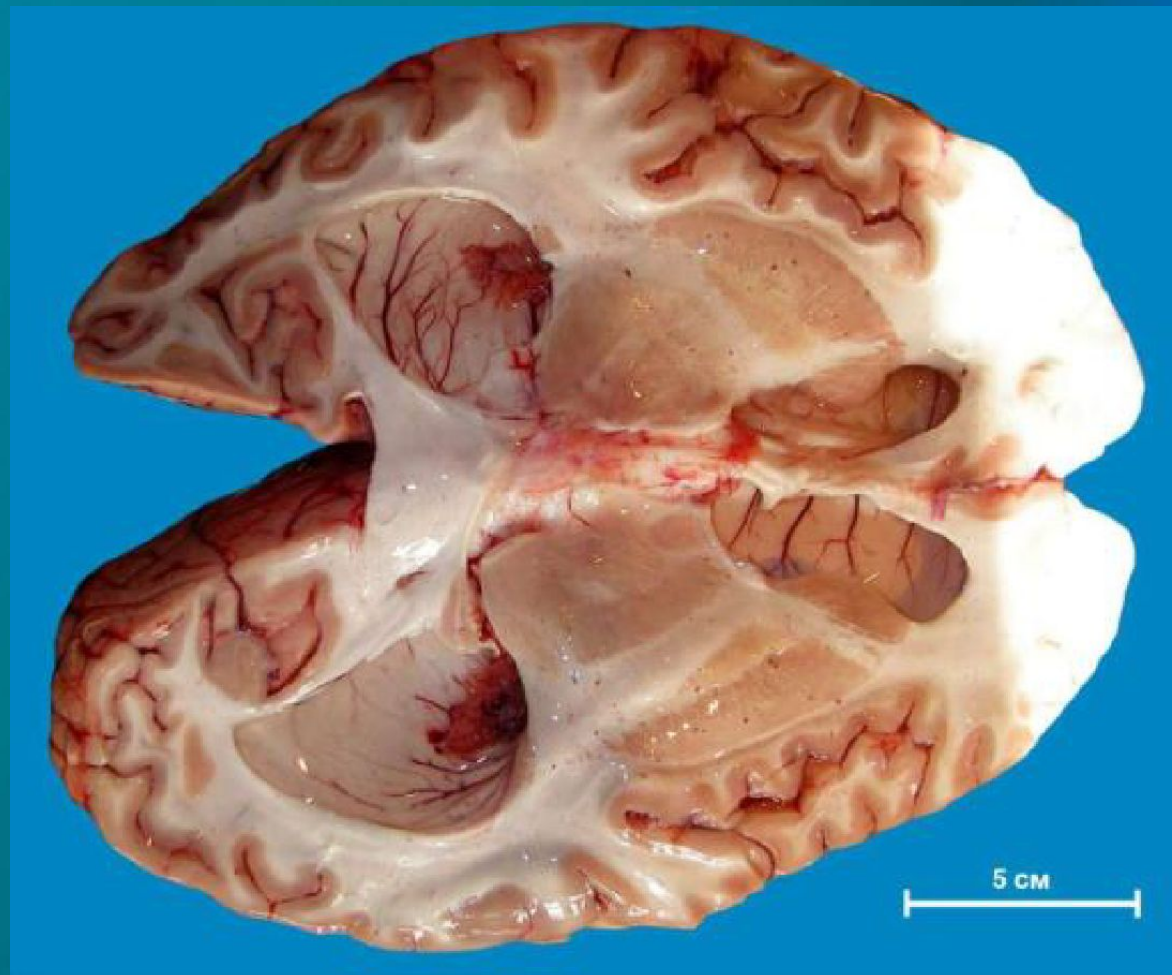
# Онкологическая кахексия



# Местная атрофия

- Дисфункциональная – атрофия от адинамии (бездействия)
  - Атрофия мышц при переломе костей
  - При заболеваниях суставов
  - Атрофия зрительного нерва после удаления глаза
  - Атрофия краев зубной ячейки, лишенной зуба
- Атрофия от недостаточности кровоснабжения
  - Развивается при сужении артерий, которые питают орган.  
Происходит разрастание соединительной ткани – склероз органа.
- Атрофия от давления
  - От давления опухолью, аневризмой, избытком жидкости

# Внутренняя гидроцефалия (атрофия от давления)



# Бурая атрофия печени



- Нейротическая атрофия обусловлена нарушениями связи органа с нервной системой. Происходит разрушение нервных волокон. Часто развивается в поперечно-полосатых мышцах. Мышечные волокна могут погибать, а соединительная и жировая ткань разрастаются (ложная гипертрофия).
- Атрофия под воздействием физических и химических факторов. Например, под действием лучевой энергии (красный костный мозг, половые органы). Йод подавляет функцию щитовидной железы, приводя к ее атрофии.

# Регенерация

- Это совокупность компенсаторно-приспособительных реакций, направленных на восстановление структурных элементов тканей при их повреждении или гибели. Может происходить на молекулярном, клеточном, тканевом, органном уровнях. Складывается из двух фаз – пролиферации и дифференцировки. В начале размножаются молодые клетки пока не будет заполнен дефект ткани. В фазу дифференцировки клетки, созревают, происходит их структурно-функциональная специализация.
- Физиологическая регенерация происходит в течение всей жизни человека.
- Репаративная (восстановительная) наблюдается при повреждении тканей и органов. Может быть полной и неполной. При неполной остается соединительнотканый рубец.
- Патологическая – неправильная, нарушается смена пролиферации и дифференцировки. Гиперрегенерация (келоидный рубец), гипорегенерация (вялое заживление), метаплазия.

# Келоидный рубец



# Метаплазия

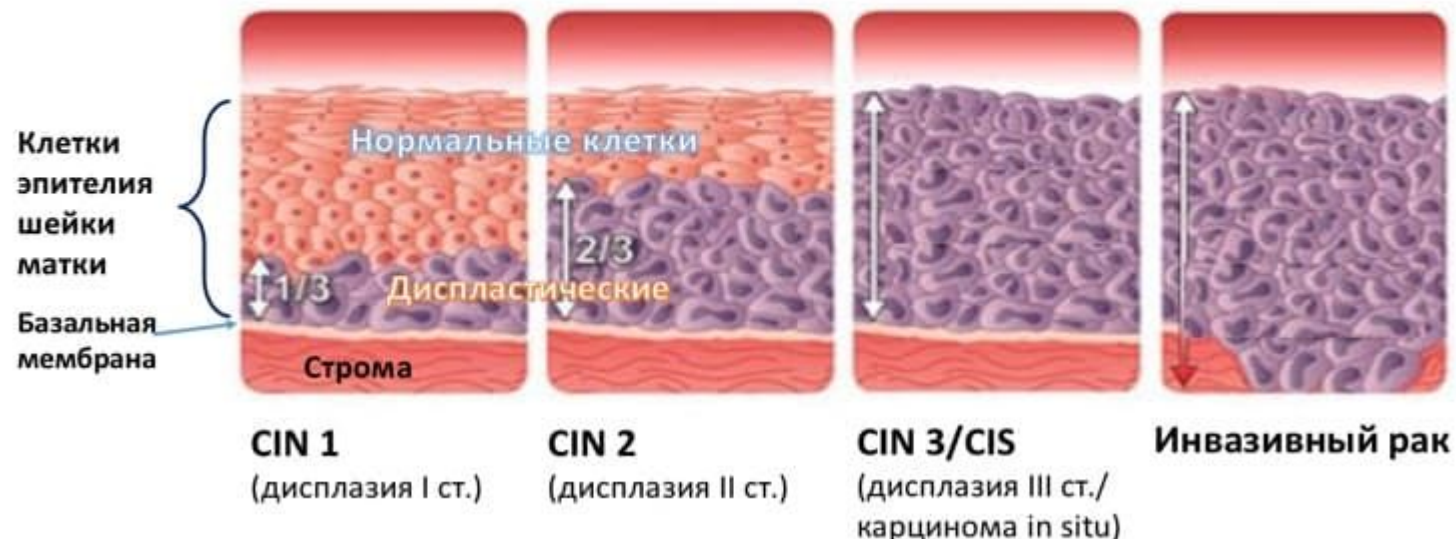
- Метаплазия – переход одного вида тканей в другой в пределах одного зародышевого листка. Чаще всего это происходит в эпителии и соединительной ткани. В костной ткани может образовываться хрящ. Железистый эпителий или слизистая могут перейти в многослойный ороговевающий эпителий, переходный эпителий мочевого пузыря может перейти в плоский. Метаплазия может быть обратимой, однако при постоянно действующем раздражителе на ее фоне может развиваться дисплазия.



# Дисплазия

- Патологический процесс, характеризующийся нарушением пролиферации и дифференцировки эпителия с развитием клеточной атипии и нарушением гистоархитектоники. Выделяют три степени дисплазии: легкую, умеренную и тяжелую. Тяжелая дисплазия (3 степени) рассматривается как предраковый процесс.

## Дисплазия шейки матки



# Организация

- Замещение участка некроза, дефекта ткани или тромба соединительной тканью.
- Инкапсуляция – окружение инородных тел, воспалительного инфильтрата соединительной тканью. В этом случае некротические массы, животные паразиты, инородные тела не рассасываются.
- К процессам организации можно отнести склероз, фиброз, цирроз.
- Склероз – патологический процесс, ведущий к диффузному мелкоочаговому или локальному уплотнению внутренних органов.
- Умеренно выраженный склероз без заметного уплотнения обозначают как фиброз.
- Цирроз – это разрастание соединительной ткани в органе

# Мускатный фиброз печени



# Алкогольный цирроз печени

