



**Новоуральский филиал  
Государственного бюджетного профессионально -  
образовательного учреждения  
«Свердловский областной медицинский колледж»  
специальность 34.02.01 Сестринское дело**

---

**дисциплина ОП 03. ОСНОВЫ ПАТОЛОГИИ**

**Лекция № 3.  
«КОМПЕНСАТОРНО-  
ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ »**

# КОМПЕНСАТОРНО-ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ

---

- В изменившихся условиях, при заболевании возникает нарушение нормальных функций, и в организме происходят компенсаторно-приспособительные реакции, направленные на восстановление нарушенных функций.
- *Приспособление* - процессы жизнедеятельности, лежащие в основе взаимодействия организма с внешней средой.
- Применительно к способностям организма приспособляться к изменившимся условиям используется понятие *компенсация*.
- Для компенсации анатомической и функциональной целостности органа используются механизмы адаптации в самом органе, а также перестройка деятельности других органов, т.е. компенсация направлена на восстановление нарушенных структур и функций.

# КОМПЕНСАТОРНО- ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ

---

- К процессам приспособления относят:
  - **организацию**
  - **метаплазию**
  - **атрофию**
  
- Основные морфологические выражения компенсации:
  - **регенерация**
  - **гипертрофия**
  - **гиперплазия**

# МЕХАНИЗМЫ КОМПЕНСАТОРНО-ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ

---

- **Саморегуляция** - механизм саморегуляции действующий в норме и при болезни для возвращения, возникших отклонений показателей физиологических функций, крови и др., например, при изменении рН крови в кислую среду (при активной физической работе) происходит восстановление реакции крови за счет физиологических процессов и биохимических реакций.
- **Сигнальность отклонений** - при изменении каких-либо показателей внутренней среды (например, рН крови) рецепторы сосудов и тканей воспринимают данное отклонение прежде, чем оно достигнет опасной для жизни степени.
- **Дублирование физиологических процессов** - в поддержании какого-либо показателя принимают участие не один орган или система, а их совокупность. Например, рН крови восстанавливается не только при усиленной работе дыхательной системы (увеличивается потребление кислорода), но и за счет сердечно-сосудистой, мочевыделительной, нервной и других систем и процессов

## Стадии процесса компенсации:

---

- **Стадия становления («аварийная»)** - гиперфункция всех структур в поврежденном органе в ответ на новые условия существования, мобилизация всех резервов организма (повышаются ЧДД, ЧСС, активируются процессы окисления). На этой стадии перестройка органа не наступает
- **Стадия закрепления** - перестройка всех структур поврежденного органа, увеличиваются все его структуры, развиваются гипертрофия и гиперплазия
- **Стадия декомпенсации (истощения)** - развивается в том случае, если не ликвидирована причина, вызывающая КПР. Истощаются резервные возможности организма. Во вновь образованных структурах развивается дистрофия

# РЕГЕНЕРАЦИЯ

---

- процесс восстановления поврежденных тканевых структур.

Различают клеточную и внутриклеточную регенерацию

- **клеточная регенерация** характеризуется размножением клеток тканей (гиперплазия);
- **внутриклеточная регенерация** характеризуется увеличением внутриклеточных структур (гипертрофия). Гипертрофия происходит во всех случаях обновления клетки, т.е. является универсальной: без внутриклеточной формы регенерации не может быть никакой другой формы регенерации.

Ткани обладают различной способностью к регенерации

- **хорошо** регенерируют эпителиальные и соединительные ткани, клетки крови; для них характерна гиперплазия;
- **плохо** регенерируют хрящевая ткань, нервная ткань. Для клеток ЦНС характерна преимущественно гипертрофия.

# РЕГЕНЕРАЦИЯ

---

Регенерацию также подразделяют на:

- **Физиологическая регенерация** осуществляется постоянно в течение всей жизни, происходит обновление клеток, тканей эпидермиса, слизистых оболочек и т.п.
- **Репаративная (восстановительная) регенерация** наблюдается при повреждении клеток и тканей. Форма органа может полностью не восстанавливаться, но могут полностью восполняться его масса и функция:
  - *полная репаративная регенерация* – **реституция** - полное восстановление погибшей ткани идентичной тканью, происходит в тканях, способных к регенерации,
  - *неполная репаративная регенерация* - **субституция**, когда на месте разрушенной специализированной ткани образуется соединительнотканый рубец, например, участок миокарда заживляется соединительной тканью.

# РЕГЕНЕРАЦИЯ

---

- Репаративная регенерация начинается с размножения клеток мезенхимы и новообразования сосудов. Такую молодую ткань называют **грануляционной**:
- между сосудами находится много клеток - полибластов, лейкоцитов, тучных плазматических клеток и др.
- нейтрофилы лизируют остатки некротического материала;
- лимфоциты, макрофаги и плазматические клетки осуществляют иммунные реакции;
- фибробласты, приходящие на смену указанным клеткам, вырабатывают коллагеновые волокна, которые составляют основу рубца.
- По мере созревания грануляционной ткани большинство вновь образованных сосудов атрофируется, полибласты превращаются в фибробласты, которые впоследствии трансформируются в фиброциты, образуется волокнистая соединительная ткань (**рубец**).

# РЕГЕНЕРАЦИЯ

---

- Проявления **патологической регенерации** связано с избыточным образованием регенерирующей ткани (при заживлении, образовании грубого келоидного рубца) и недостаточном образовании регенерирующей ткани (наблюдает при заживлении трофических язв).

# ГИПЕРТРОФИЯ, ГИПЕРПЛАЗИЯ

---

- Увеличение органа или ткани в объеме происходит вследствие увеличения размера клеток (**гипертрофия**) или увеличения их количества (**гиперплазия**).
- Выделяют *гипертрофию истинную* (увеличение объема всех структур органа) и *ложную* (увеличение объема органа за счет стромы).

Различают следующие виды гипертрофии:

- **Рабочая компенсаторная гипертрофия** возникает при чрезмерных нагрузках на орган, требующих усиленной его работы. Примером рабочей гипертрофии является увеличение массы сердечной или скелетной мышц у спортсменов или гипертрофия матки при беременности, утолщение мышц мочевого пузыря при гиперплазии предстательной железы, затрудняющей отток мочи

# ГИПЕРТРОФИЯ

---

- **Викарная гипертрофия** является также примером компенсаторной рабочей гипертрофии. Развивается при отсутствии одного из парных органов (почки, легкие). Гипертрофированный сохранившийся орган компенсирует потерю усиленной работой.
- **Рабочая патологическая гипертрофия** развивается в сердце при гипертонической болезни. Размеры сердца увеличены, утолщены стенки левого желудочка и сосочковых мышц. Увеличиваются внутриклеточные структуры кардиомиоцитов, количество и размеры митохондрий, объем ядер, количество протофибрилл. Количество кардиомиоцитов не увеличено. На определенном этапе гипертрофии, компенсирующей работу миокарда, возникает декомпенсация сердечной деятельности. Изменяется соотношение между гипертрофией кардиомиоцитов и стромы - развиваются жировая дистрофия кардиомиоцитов и склероз интерстиция

# ГИПЕРТРОФИЯ

---

- **Нейрогуморальная гипертрофия** обусловлена нарушением регуляторной функции эндокринных желез. Примером физиологической нейро-гуморальной гиперплазии является разрастание желез слизистой оболочки матки под влиянием фолликулина и прогестерона.
- *Акромегалия* - увеличение отдельных частей скелета; развивается при аденоме передней доли гипофиза, вырабатывающего гормон роста.
- *Гинекомастия* - увеличение у мужчин грудной железы при атрофии яичек.
- **Гипертрофические разрастания** сопровождаются увеличением органов и тканей. Часто возникают при воспалении на слизистых оболочках с образованием полипов и кондилом

# ОРГАНИЗАЦИЯ И ИНКАПСУЛЯЦИЯ

---

- **Организация** - замещение участка некроза или другого дефекта ткани, а также тромба, соединительной тканью. К процессам организации относят заживление ран.
- **Инкапсуляция** - образование капсулы из соединительной ткани вокруг участков некроза или инородных тел. Инкапсуляция, как и организация, носит приспособительный характер. С помощью соединительнотканной капсулы некротические массы отделяются от живых тканей.

# МЕТАПЛАЗИЯ

---

- переход одного вида ткани в другой, родственный ему:
- всегда возникает в быстро обновляющихся тканях,
- часто сопровождает хроническое воспаление,
- чаще возникает в эпителии слизистых оболочек (например, при хроническом гастрите эпителий желудка может переходить в кишечный эпителий).

*Часто у курильщиков в бронхах однослойный призматический эпителий переходит в многослойный плоский эпителий.*

*В стенке аорты при атеросклерозе происходят метамплазия соединительной ткани в хрящевую, превращение соединительной ткани рубца в кость*