**Лекция 13. Тема: «Регуляция восстановительных процессов»**

**Регуляция восстановительных процессов осуществляется на всех уровнях биологической организации организма.** Выделяют следующие виды регуляторных механизмов:

· *внутриклеточные и внутритканевые,*

· *гормональные,*

· *нервные,*

· *функциональные,*

· *межорганные.*

**Внутриклеточные и внутритканевые.** Размножение клеток в ткани сдерживается веществами *кейлонами* (гликопротеидами). При повреждении образуются *антикейлоны*, нейтрализующие действие кейлонов, что ведет к размножению клеток. Кроме того, продукты распада поврежденных клеток обладают стимулирующим действием – оказывают влияние на неповрежденные клетки, заставляя их размножаться.

**Гормональные механизмы.** В экспериментах было установлено влияние на процессы репарации *гормонов гипофиза, щитовидной железы, надпочечников, половых желез, поджелудочной железы.*

***Нервные механизмы.*** Нервная система выполняет трофическую функцию: в нервных окончаниях вырабатывается *нейротрофический фактор*, стимулирующий процессы регенерации.

**Функциональные механизмы.** В поврежденном органе или ткани оставшиеся клетки всегда будут испытывать возросшую физиологическую нагрузку. Это приводит к усилению обменных процессов в клетке, что, в свою очередь, повлечет внутриклеточную регенерацию или размножение клеток.

**Межорганные механизмы** обеспечиваются вовлечением в восстановительный процесс различных органов при участии нервной и эндокринной систем.

**Контрольные вопросы:**

1. Охарактеризуйте виды регуляторных механизмов восстановительных процессов (внутриклеточные и внутритканевые, гормональные, нервные, функциональные, межорганные).
2. Укажите, с помощью каких веществ осуществляются внутриклеточные и внутритканевые механизмы репарации.
3. Опишите участие нейтрофического фактора, стимулирующего процессы регенерации у тритона в опытах Л.В.Полежаева.
4. Охарактеризуйте методы стимуляции регенерации.
5. Опишите физические методы, которые используются для стимуляции регенерации (механическое воздействие, электрический ток, ультразвук, излучение лазера, магнитные поля и др.)
6. Опишите химические методы, которые используются для стимуляции регенерации (соли, кислоты, щелочи, ферменты и др.).
7. Опишите биологические методы, которые используются для стимуляции регенерации (стекловидное тело, ткани эмбриона, стволовые клетки, костные опилки и др.).
8. Опишите, каким путем происходит регенерация трубчатых костей и костей черепа.
9. Укажите, в каких случаях используют метод протезов.