

ВЫДЕЛЕНИЕ

1. Органы выделения, их участие в поддержании важнейших параметров внутренней среды организма (осмотическое давление, рН крови, объем крови и др.).
2. Почки. Нефрон, особенности его строения. Типы нефронов, их функция.
3. Кровоснабжение почек. Особенности кровоснабжения коркового и мозгового слоев почки. Особенности кровоснабжение отдельного нефрона.
4. Механизмы регуляция почечного кровотока. Миогенная ауторегуляция; канальцево-клубочковая обратная связь (значение аденозина, - NO/эндотелина, ренина (ангиотензин II), кининов и простагландинов E2 и I2). Ренин-ангеотензиновая система.
5. Физиологические методы исследования функции почек. Понятие о почечном клиренсе. Пороговые и безпороговые вещества. Острая и хроническая почечная недостаточность. Искусственный диализ.
6. Первичная моча - ее состав и количество. Механизм образования. Эффективное фильтрационное давление и факторы его определяющие. Скорость клубочковой фильтрации, факторы на нее влияющие. Особенности строение фильтра и проницаемость капсулы клубочков для различных веществ.
7. Механизм образования вторичной (конечной) мочи. Канальцевая реабсорбция. Механизмы обязательной и факультативной реабсорбции аминокислот, глюкозы, воды, мочевины, минеральных веществ. Виды транспорта. Роль переносчиков.
8. Механизмы концентрирования мочи (поворотно-противоточная система). Роль осмотически активных веществ (Na^+ и мочевины) в различных этапах концентрировании мочи. Канальцевая секреция, ее механизм.
9. Состав, свойства, количество конечной мочи. Процессы мочевыделения и мочеиспускания, их регуляция.
10. Роль гормонов в регуляции мочеобразования (антидиуретический гормон, ренин-ангиотензин-альдостероновая система, натрийуретический гормон, кальцитонин, паратгормон, окситоцин, витамин D).
11. Невыделительные функции почек (регуляция артериального давления, эритропоэза, метаболизма и др.)

ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА

1. Понятие эндокринная система. Ее функции. Функциональное значение гормонов. Функциональная классификация гормонов.
2. Механизмы синтеза гормонов, их секреции, транспорта кровью и разрушения. Общие принципы эндокринной регуляции физиологических функций.
3. Общие механизмы действия гормонов на клеточном уровне (взаимодействие с мембранными рецепторами, цитозольными рецепторами, ядром). Вторичные посредники, их роль.
4. Механизмы гормональной регуляции физиологических функций. Ее особенности по сравнению с нервной регуляцией. Системы прямой и обратной (положительной и отрицательной) связей. Методы изучения эндокринной системы.
5. Гипоталамо-гипофизарная система. Ее функциональная организация. Нейросекреторные клетки гипоталамуса. Характеристика рилизинг-гормонов (либеринов, статинов). Гормоны эпифиза.
6. Аденогипофиз, связь его с гипоталамусом. Гормоны передней доли гипофиза – соматотропный (СТГ) гормон, характер его действия и эффекты. Гипо- и гиперсекреция СТГ.
7. Аденогипофиз, связь его с гипоталамусом. Гормоны передней доли гипофиза – АКТГ и характер его действия. Надпочечниковые и вненадпочечниковые эффекты АКТГ.
8. Аденогипофиз, связь его с гипоталамусом. Гормоны передней доли гипофиза – ТТГ и характер его действия.
9. Аденогипофиз, связь его с гипоталамусом. Гормоны передней доли гипофиза – пролактин и характер его действия.
10. Кора надпочечников. Минерало- и глюкокортикоиды. Функции. Регуляция секреции кортикоидов. Гипо- и гиперфункция коры надпочечников.
11. Нейрогипофиз, связь его с гипоталамусом. Эффекты гормонов задней доли гипофиза (окситоцин, АДГ). Роль АДГ в регуляции объема жидкости в организме.
12. Щитовидная и паращитовидная железы, гормоны и их функции. Механизмы поддержания концентрации кальция и фосфатов в крови. Значение витамина Д. Состояния гипо- и гиперфункции.
13. Половые железы. Функции женских половых гормонов. Менструально-овариальный цикл, его механизм. Эндокринная регуляция оплодотворения, беременности, родов и лактации.
14. Функции мужских половых гормонов. Регуляция их образования. Пре- и постнатальное влияние половых гормонов на организм.
15. Эндокринная функция поджелудочной железы. Механизмы действия ее гормонов на углеводный, жировой, белковый обмен. Регуляция содержания глюкозы в печени, мышечной ткани, нервных клетках. Сахарный диабет. Гиперинсулинемия.

16. Симпато-адреналовая система, ее функциональная организация. Катехоламины как медиаторы и гормоны. Участие в стрессе. Нервная регуляция хромоаффинной ткани надпочечников.