**1) Дайте характеристику нейроэндокринной системы.**

Нейроэндокринная система — это система взаимодействия нервной и гормональной регуляции жизнедеятельности организма на относительно постоянном уровне. Осуществляется с помощью нейропептидов и гипоталамо-гипофизарной системы.

Нейроэндокринная система регулирует и объединяет нервные и гормональные сигналы и трансформирует их в физиологические акты, влияющие на синтез и секрецию различных гормонов.

Объединяющим и координирующим центром нейроэндокринной системы является область промежуточного мозга – гипоталамус, который не только проводит нервные импульсы, но и секретирует различные физиологические вещества.

**2) Назовите основные синдромы патологий различных органов эндокринной системы.**

1. Диффузный токсический зоб — аутоиммунное заболевание со стойким повышением секреции тироксина и трийодтиронина под влиянием тиреоидстимулирующих антител, приводящих в дальнейшем к нарушению функции нервной и сердечно-сосудистой систем. Более подвержены болезни женские особи.
2. Гипотиреоз — длительная недостаточность гормонов щитовид­ной железы или снижение их биологического эффекта на ткане­вом уровне с последующими нарушениями функций ЦНС, сер­дечно-сосудистой, пищеварительной, эндокринной и других сис­тем, дистрофией и слизистым отеком органов и тканей. Возникает чаще у женских особей.
3. Тиреоидиты — различные по этиологии и патогенезу заболевания щитовидной железы, общим симптомом которых является воспаление. Различают острый диффузионный или очаговый гнойный и негнойный, подострый диффузионный и очаговый; хронический аутоиммунный, фиброзный и специфический (туберкулезный) тиреоидиты.
4. Эндемический зоб — увеличение размера щитовидной железы у животных в зонах с низким содержанием йода во внешней среде (кормах и воде), сопровождающееся диффузными или узловыми изменениями структуры органа.
5. Гипопаратиреоз возникает при гипофункции паращитовидных желез. Сопровождается гипокальциемией и приступами тонических судорог, гипотрофией и аплазией паращитовидных желез, травмами, воспалениями, аутоиммунными повреждениями, злокачественными новообразованиями. Возникает при лечении радиоактивным йодом лучевых повреждений, при инфекциях, интоксикациях (оксидом углерода, свинцом, спорыньей, хлороформом), D-гиповитаминозе, неонатальной гипокальциемии, гипомагнезиемии и от других причин.
6. Гиперпаратиреоз (кистозно-фиброзная остеодисплазия) возникает при избыточной продукции паратгормона гиперплазированными или опухолеизмененными паращитовидными железами. Возникает хроническая гиперкальциемия с патологическими изменениями в костях и почках. Первичный гиперпаратиреоз может возникнуть при аденоме, гиперплазии, раке желез, а вторичный — при хронической почечной недостаточности (наиболее часто), гиповитаминозе D, рахите, остеомаляции, после применения противосудорожных препаратов (дифенин, финлепсин); фосфатов, входящих в состав анаболиков, общеукрепляющих средств.
7. Сахарный диабет. Представляет собой синдром хронической гипергликемии вследствие генетических и экзогенных факторов на почве абсолютного или относительного дефицита инсулина, сопровождающийся нарушением промежуточного обмена, особенно углеводного.
8. Гипокортицизм — недостаточность коры надпочечников представляет собой синдром, возникающий вследствие снижения секреции глюко- и минералокортикоидов корой надпочечников (острой и хронической). Хроническая недостаточность может быть первичной, вторичной и третичной. Первичная возникает при первичном поражении коры надпочечников; вторичная — при снижении секреции АКТГ гипофизом, а третичная — при нарушении секреции кортикотропин-рилизинг-гормона при поражении гипоталамуса.
9. При гипофункции яичников — гипогонадизме (первичной и вторичной) нарушается координированная система взаимодействий гормональной и половой сфер животных. При первичном гипогонадизме повреждения появляются в яичниках, а при вторичном — в гипоталамо-гипофизарной системе или других эндокринных и неэндокринных органах и системах. При гипогонадизме задерживаются рост и половое созревание, выражены отсутствие или вялость полового цикла, стерилитет, недоразвитие признаков полового диморфизма.
10. Гипофункция мужских половых желез — гипогонадизм проявляется недоразвитием половых органов, инфантилизмом, импотенцией и бесплодием. Гипогонадизм первичный возникает при патологии самих половых желез, в том числе при крипторхизме, а вторичный — вследствие гипофизарно-гипоталамической недостаточности.
11. Ожирение — синдром избыточного жироотложения вследствие нарушения промежуточного обмена. Ожирение может возникнуть самостоятельно — алиментарно или как проявление нарушений функций эндокринных желез или поражения ЦНС.

**3) Какова клиническая значимость основных гормональных параметров?**

Гормоны осуществляют интеграцию и координацию метаболической активности различных тканей. Гормоны — биологически активные вещества, выделяемые железами внутренней секреции или специализированными клетками в кровь и оказывающие целенаправленное (регулирующее и координирующее) действие на другие органы и ткани под влиянием соответствующих стимулов. Гормоны переносят информацию о необходимости изменения обмена веществ в соответствующие органы в ответ на изменение внешних условий или состава внутренней среды.

Ферментативная активность в отдельных тканях и органах находится под контролем тех или иных гормонов, и может изменяться в течение коротких промежутков времени в зависимости от уровня в крови этих гормонов или изменения рецепторной активности тканей.

В сущности, каждый процесс в организме животного регулируется одним или несколькими гормонами: поддержание давления крови, объем крови, электролитный баланс, эмбриогенез, половая дифференцировка, развитие, репродукция, голод, пищеварение. Индивидуальные клетки в одной ткани улавливают изменения обстоятельств в организме и отвечают секрецией химических мессенджеров, которые поступают в другую клетку или ткань, где они связываются с рецепторами, изменяя их метаболизм. В случае сигнала нервной системы химический мессенджер (ацетилхолин, например) может пройти лишь долю микрометра сквозь синаптическую щель в следующий нейрон. При гормональном сигнале мессенджер-гормон поступает в дистантные органы и ткани, преодолевая расстояние метра или более, достигая их клетки-мишени. Исключением из этого анатомического различия являются адреналин и норадреналин, которые служат как нейропередатчики в определенных синапсах мозга и гладкой мышцы и как гормоны, которые регулируют метаболизм в печени и мышце.