

**Самаркандский государственный университет
ветеринарной медицины, животноводства и
биотехнологии**

**Разработка для проведения лекционного занятия
на тему «ПРЕДМЕТ ПАТОФИЗИОЛОГИИ
ЖИВОТНЫХ ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ. НОЗОЛОГИЯ»
по предмету «Физиология животных»**



Самарканд

Составитель:

- 1. Мирсаидова Р.Р- ассистент кафедры «Физиологии, биохимии и патофизиологии животных»**

Рецензенты:

- 1. Алламурадова М.М.-**

Директор Государственного центра диагностики болезней животных и безопасности пищевых продуктов Самаркандской области.

- 2.Ибрагимов Д.-**

кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель кафедры «Физиологии, биохимии и патофизиологии животных» СамГУВМБЖ

Тема	Предмет патофизиологии животных цель и задачи. Нозология	
Учебная технология лекционного занятия		
Время - 2 часа	Количество студентов - 11	
Форма учебного занятия	Лекционное занятие	
План занятия	1) Задачи, цель и связь с другими предметами. 2) Понятие о здоровье (норме) и болезни. 3) Описание болезни, виды, течения, процессы, восстановление жизненных процессов в организме-реанимация.	
Цель занятия. Изучить цель и связь с другими предметами, понятие о болезни и здоровье, реанимации.		
Педагогическая задача: -дать понятие студентам о науке патофизиология животных, -понятие о болезни и здоровье (норма) -понятие о восстановлении жизненных процессов (реанимация)	Результаты учебной деятельности: Студенты: - узнают, что такое наука патофизиология животных, - узнают о здоровье и болезни животных, -узнают о восстановлении жизненных процессов (реанимации)	
Техника и методика преподавания	Мозговой штурм, блиц опрос, тесты	
Необходимые приборы для преподавания	Компьютер, видеопроектор, доска, плакаты, таблицы.	
Методика обучения	Специальная аудитория, оснащенная необходимыми предметами	
Мониторинг и оценивание	устный- опрос, блиц -опрос, тесты	

Технологическая карта лекционного занятия

Этапы, время	Значение деятельности	
	Преподаватель	Студент
1-этап. Введение (10 минут.)	1.1. Представит тему, ее цель, план и ожидаемые результаты.	1.1. Послушают и запишут.
2-этап. Основной (30 минут.)	2.1 Быстрый опрос студентов для определения степени их знаний. - что такое болезнь? -что такое здоровье? -что реанимация? 2.2Расскажет, что такое патофизиология животных 2.3 Расскажет главные понятия болезни и здоровье 2.4 Расскажет о восстановлении жизненных процессов- реанимации	2.1. Слушают. 2.2. Запомнят, запишут. 2.3. Зададут вопросы и запишут необходимое.
3-этап. Заключи- тельный (40минут.)	3.1. Наблюдает и контролирует процесс записи необходимой информации студентами. 3.3. Сделает выводы по теме. Обратит внимание студентов и объяснит значение данной темы. 3.4. Оценивает тесты. 3.5. Дает самостоятельное задание по теме. 3.6. Объявит название следующей темы и скажет подготовиться.	Узнают оценки. Записывают конспект. Задают вопросы.

ПРЕДМЕТ ПАТОФИЗИОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ. НОЗОЛОГИЯ.

План: 1) Задачи, цель и связь с другими предметами.

2) Понятие о здоровье (норме) и болезни.

3) Описание болезни, виды, течения, процессы, восстановление жизненных процессов в организме-реанимация.

Опорные слова: Патологическая физиология, искусственная модель, К.Бернар, Меринг, Минковский, Флеминг, Пьер Мари, биохимия, клиндиагностика, эксперимент, общая, типическая, частная патофизиология, общая нозология, этиология, патогенез, реактивность, воспаление, местное растройство крови, лихорадка, опухоль, гипо и гипербиотические процессы, С.Т.Забелин, А.М.Филомафитский, В.В.Пашутин, А.Б.Фохт, Г.П.Сахаров, А.Ф.Андреев, В.В.Воронин, В.А.Неговский, С.М.Павленко, А.Д.Адо, А.А.Журавель, В.В.Подвысоцкий, А.А.Богомолец, Н.Н.Аничков, Е.С.Лондон, Н.И.Шохор, А.Д.Сперанский, Е.А.Татаринов, Н.Н.Сиротинин, Л.Р.Пепельман, М.П.Тушнов, В.В.Коропов В.М.Волков, Р.Х.Хаитов, Р.П.Пўлатов, анимизм, жизнь, пневма, Архей, гуморальная теория, Гиппократ, солидарная теория, Демокрит, клеточная теория, Р.Вирхов, Голен, Цельс, Авиценна, Парацельс, вивисекция, нервизм, норма, болезнь, инфекционное, не заразные, орган, система, острый, подострый, выздоровление и смерть, признаки, хронический, инкубационный, скрытый, продрамальный, клинические признаки, исход, саногенез, рецидив, анабиоз, латергический сон, профилактика

Список используемой литературы:

1. С.И.Лютинский. Патологическая физиология сельскохозяйственных животных. Москва, Колос, 2001 год.
2. Ganti A.Sastry. Veterinary Patolojiy. CBS Publishers. Distributors P Ltd (7th editions). USA, 2011
3. .А.Г.Савойский и др. “Патологической физиологии сельскохозяйственных животных”. Учебник. Москва, Колос-2008 год.
4. Литвицкий П.Ф. Патофизиология: учебник: в 2 т.-5-е изд., перераб. И доп.-М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012.
5. В.А.Черешнева, В.В.Давыдова. Патология/ под.ред. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
6. В.Ю.Шанина Патофизиология / под ред..-СПБ.: ЭЛБИ-СПБ., 2005.

Патологическая физиология — наука о жизнедеятельности больного организма. В отличие от нормальной физиологии, предметом изучения которой является здоровый организм, патологическая физиология изучает функциональные изменения, происходящие у больного животного. Основная задача патологической физиологии — вскрытие общих закономерностей развития патологического процесса, изучение механизма возникновения, течения и исхода болезни.

Объектом изучения патологической физиологии являются общепатологические процессы с постоянным и типичным течением,

встречающиеся при самых различных заболеваниях, например лихорадка (нарушение терморегуляции), воспаление, различные виды нарушения обмена веществ, расстройства нервнорефлекторных процессов, изменения реактивности организма под влиянием различных раздражителей и т. д.

Патологическая физиология вскрывает и механизмы расстройства функции отдельных органов и систем организма: сердечно-сосудистой, пищеварительной и дыхательной, нервной, эндокринной, органов выделения и т. д. Патологическую физиологию принято делить на две части: общая патология и частная патология.

Общая патология включает: общую нозологию (учение о болезни), этиологию (учение о причинах болезни), патогенез (механизмы развития болезни) и общие типовые реакции организма (воспаление, лихорадка, опухолевый рост и др.).

Частная патология объединяет разделы: кровообращение, дыхание, пищеварение, мочеотделение, кровь и кроветворение, нервная и эндокринная регуляция. В них приводятся сведения об общих закономерностях (о механизмах) расстройства функции различных систем организма. Вскрывая с позиции диалектического материализма общие закономерности развития патологических процессов, сущность болезни, патологическая физиология дает возможность врачу легче разобраться в частностях, в отдельных заболеваниях, точнее диагностировать, предупреждать и лечить эти болезни.

Патологическая физиология формирует врачебное мышление, подводит базу для научного понимания болезни, способствует изживанию грубого эмпиризма в профилактике, и терапия заболеваний животных и является одной из профилирующих дисциплин и системе ветеринарного образования.

Особенно большое значение приобретает патологическая физиология при современных методах ведения животноводства, когда большое количество сельскохозяйственных животных содержится на сравнительно небольших площадях промышленных комплексов, где кормление, уход, содержание животных и получение от них продукции в значительной степени индустриализированы (автоматизированы). Это позволяет многим хозяйствам получать большое количество животноводческой продукции. Но условия жизни животных на промышленных комплексах довольно напряженные (ограниченность движения, концентратное кормление, скученность и др.), и животные (особенно высокопродуктивные) с трудом адаптируются к ним. Поэтому ветеринарные врачи должны быть широко осведомлены в вопросах общей патологии и патохимии, хорошо разбираться в вопросах адаптации организма к самым различным условиям жизни, в закономерностях возникновения и развития заболеваний и т. д.

Методы патологической физиологии

Для более глубокого и всестороннего изучения патологического процесса, а также сущности болезни патологическая физиология широко использует эксперимент на животных. Экспериментальное воспроизведение, моделирование патологических процессов у животных помогают раскрыть

причины и механизмы возникновения болезней, понять закономерности их развития, проследить за восстановлением нарушенных функций. Эксперимент дает возможность изучить формы связи между функциями различных органов и систем больного организма, а также между ним и окружающим его средой.

Большое значение в развитии патологической физиологии имеет учение И. П. Павлова. Ранее в патологической физиологии применили аналитический метод исследования. Изучали заболевания отдельных органов, частей организма без достаточного учета всех форм связей и взаимодействия его с внешней средой и конкретными условиями существования. И. П. Павлов ставил экспериментальные исследования на более высокий уровень, изучал изменения систем целого организма в условиях хронического опыта. С позиции павловского нервизма патологические процессы в сложных организмах развиваются при непрерывном участии нервной системы, особенно ее высших отделов.

Рассматривая сущность болезни с позиции нервизма и целостности организма, необходимо одновременно изучать те нарушения, которые возникают при этом в отдельных органах и тканях.

Изучение патологических процессов в эксперименте производится в условиях острого и хронического опытов.

Острые (вживисекционные) опыты проводятся в искусственных упрощенных условиях, зачастую с грубым нарушением функций организма, с ограниченным временем наблюдения, что не дает возможности делать широкие обобщения по результатам опытов. Но острые опыты приемлемы при изучении быстро протекающих патологических процессов; с их помощью удалось собрать большой фактический материал по шоку, кровопотерям, различным отравлениям и т. д.

Хронический опыт более точен. В этом случае можно вести длительное наблюдение за животными в условиях, близких к естественным, что позволяет более глубоко и всесторонне изучить взаимосвязь между органами и системами организма на всех этапах болезни.

К хроническим экспериментам относятся: фистульные методы (наложение фистул на желудок и кишечник, выведение протоков поджелудочной железы, слюнных желёз, желчного протока и др.); метод ангиостомии (наложение канюль на сосуд); стереотактическая методика (вживление электродов); павловский метод условных рефлексов для изучения высшей нервной деятельности и др.

В патологической физиологии применяют также методику изолированных органов, экстирпацию или выключение органов и, наконец, различные биохимические, химические, биофизические и физические исследования.

С помощью экспериментальной патологии удалось изучить ряд весьма важных проблем, как, например, возникновение некоторых расстройств кровообращения, лихорадки, инфекционных процессов, эндокринных нарушений, расстройств обмена веществ, нервной регуляции и т. д. Однако с помощью эксперимента не всегда можно ответить на вопрос о сущности и происхождении многих заболеваний животных, так как не все болезни могут

быть искусственно воспроизведены. Поэтому патологическая физиология часто опирается на данные биологии, на основании которых И. Мечниковым был создан оказавшийся весьма плодотворным метод сравнительно патологического фило- и онтогенетического исследования болезненных явлений: воспаления, лихорадки, опухолей, иммунитета и др. Патологическая физиология основывает свои выводы с учетом морфологических и структурных изменений, возникающих в органах и тканях при различных заболеваниях, и на материалах, получаемых путем непосредственного клинического наблюдения за больным животным.

Связь патологической физиологии с другими науками. Патологическая физиология тесно связана с нормальной физиологией, биохимией, ибо знание физиологических закономерностей здорового организма, функций его органов в системах является базой для изучения жизнедеятельности больного животного, для понимания сущности патологических процессов. Патологическая физиология для своих исследований пользуется (и основном) теми же методиками, что применяются в физиологии, биохимии и биофизике. Патологическая физиология органически связана с биологией, ибо без правильного понимания основных законов живой природы нельзя разобраться в вопросах общей патологии. Она использует современные данные биологии о клетке, субклеточных и молекулярных субстанциях для вскрытия закономерностей патологии наследственности, опухолевого роста, воспалительной реакции и др.

Патологическая физиология тесно связана с патологической анатомией; по сути, дополняют друг друга и вместе составляют обширную область ветеринарных знаний, именуемую патологией. Различие между ними состоит в том, что патологическая физиология, как указывалось выше, занимается изучением преимущественно функциональных изменений, происходящих у больного животного в динамике, а патологическая анатомия выясняет морфологию и структуру органов и тканей больного организма, возникающих на различных этапах развития болезни. Патологическая физиология органически связана с клиникой. С одной стороны, патологическая физиология широко использует клинические данные для вскрытия общих закономерностей развития патологического процесса. Кроме того, клиника дает возможность патологу проверить правильность своих обобщений и гипотез, сделанных им на основании экспериментальных исследований. С другой стороны, клиницисту приходится прибегать к патофизиологическому эксперименту с целью о более глубоком анализе результатов своих наблюдений за больным животным. Наконец, знание общих закономерностей развития патологического процесса (это дает патологическая физиология) помогает клиницистам научно обосновать свои профилактические и лечебные мероприятия.

Краткие сведения о развитии отечественной патологической физиологии. Наука патологическая физиология под названием «общая патология» возникла в России в конце XVIII в. В Московском университете ее

преподавали клиницисты С. Г. Забелин (1735—1802), М. Я. Мудров (1776—1831), И. Я. Дядьковский (1784—1811), К. В. Лебедев (1802—1884), физиолог А. М. Филомафитский, а в Петербургской медико-хирургической академии на ветеринарном отделении — И. И. Равич (1822—1875). Обычно общая патология являлась разделом патологической анатомии или физиологии. И лишь в 1874 г. известный патолог В. В. Пашутин (1845—1901) организовал вначале в Казанском университете, а затем в медико-хирургической академии в Петербурге (1879) самостоятельную кафедру общей патологии, имевшую физиологическое экспериментальное направление. В. В. Пашутин и его школа (М. П. Альбицкий, Н. Г. Ушинский, А. В. Репрев, Е. А. Карташевский и П. В. Веселкин) занимались изучением процесса голодания, обмена веществ, онкологией, эндокринологией и др.; В. В. Пашутиным написано руководство по патологической физиологии.

Основателем московской школы патологов был А. Б. Фохт. Он занимался органопатологией, в частности патологией кровообращения. Из этой школы вышли видные ученые. А. И. Тальянцев (1858—1929) изучал патологию периферического кровообращения, Г. П. Сахаров (1873—1953) — аллергию и эндокринологию, Ф. Л. Андреев (1879—1952) — вопросы клинической смерти, В. В. Воронин — воспаление.

Основателем отечественной ветеринарной общей патологии (патологической физиологии) по праву считается Н.И. Равич (1822—1875). Он написал учебник «Общая зоопатология».

Многие исследования посвящены выяснению этнологии, патогенеза и профилактики стрессовых состояний у животных, что очень важно знать при организации работы па животноводческих комплексах. Вскрыты также отдельные закономерности нарушений нейроэндокринной регуляции у продуктивных животных.

Полученные данные представляют интерес как в теоретическом аспекте, так и в практическом отношении, многие из них используются в практике.

История патофизиологии тесно связана с формированием взглядов на сущность болезни. Можно выделить следующие этапы:

1. Первобытный строй; «первобытный анимизм»: «Болезнь – есть нечто, вселяющееся в организм извне» (злой дух и т. д.). Методы лечения были направлены на изгнание этого болезнетворного начала соответствующими способами – деятельностью колдунов, шаманов.

2. Древнеегипетская цивилизация: «Тело животных и человека состоит из 4 стихий – земли, воды, воздуха и огня. Нарушение их правильного соотношения – болезнь».

3. Период древнегреческой цивилизации: «организм построен из 4 жидкостей: крови, слизи, желтой и черной желчи. Их правильное смешение – здоровье, неправильное смешение или загрязнение – болезнь» (Гиппократ – основатель гуморальной патологии). Демокрит в этот же период создал теорию солидарной патологии: «болезнь возникает из-за неправильного расположения атомов, составляющих организм, и изменения плотности тела». Аристотель, Гален основывались на виталистических взглядах: основа

здоровья и болезни – состояние души, жизненного духа. Авиценна считал, что причина болезни – влияние факторов внешней среды и показал огромное значение наблюдения и опыта.

4. Средние века – упадок медицины, господство идеалистических представлений о сущности здоровья и болезни. Многие из ранее накопленного в области медицины было утрачено, извращено или использовалось на уровне ритуала.

5. Эпоха Возрождения – бурное развитие медицины. Везалий положил начало изучению анатомического строения тела; Гарвей открыл кровообращение; Декарт описал схему рефлекторной реакции, Мальпиги открыл капиллярное кровообращение и клетки крови. Эти и другие крупные открытия отразились на объяснении сущности болезни.

6. 17 – 19 века: формирование иатрофизического и иатрохимического направлений в медицине (иатрос – врач). Иатрофизики считали организм подобием машины, совокупностью механизмов, и объясняли болезнь с точки зрения законов физики. Иатрохимики видели происхождение болезни результатом изменения химического состава соков организма (в первую очередь крови и пищеварительного сока).

Органолокалистическое (анатомическое) направление в медицине впервые сформировано итальянским анатомом Морганьи, который первым высказал мысль о связи заболеваний с изменениями органов: нарушение функции обусловлено нарушением структуры. Биша (Франция) подробно описал локализацию поражений органов при определенных болезнях. Этой же точки зрения придерживался Рокитанский. Полного развития названная идея достигла благодаря трудам Вирхова (Германия), который создал теорию клеточной патологии в 1858 г.: «Болезнь возникает вследствие изменений, происходящих в клетках под непосредственным действием патогенных факторов». Эта теория явилась прогрессивной в развитии представлений о соответствии структуры и функции; Вирхов описал перерождение клеток, ряд опухолей; но он не признавал целостности организма. По его мнению, организм представляет собой сумму клеток, а болезни – это сугубо местные процессы. Регулирующих влияний и взаимосвязей в организме Вирхов не учитывал, поэтому на определенном этапе теория стала реакционной.

Успехи медицины на этом этапе были бы невозможны без эпохальных открытий в науке: 1. открытия клетки и формирования учения о клеточном строении организма; 2. установления закона сохранения и превращения энергии; 3. формирование эволюционного учения Ч. Дарвина.

7. Вторая половина XIX в. – возникновение функционального (физиологического) направления в медицине и ветеринарии. Виднейшие представители – К.Бернар, Мажанди, Сеченов, Пашутин, Павлов, Боткин, Остроумов, Фохт, Подвысоцкий и другие; они трактовали болезнь как нарушение нормального функционирования органов и систем организма вследствие патогенных воздействий. До настоящего времени сущность этого взгляда на болезнь принципиально не изменилась.

Основателем патофизиологии как науки, изучающей закономерности возникновения, развития и исхода болезни с помощью экспериментального метода является отечественный ученый В.В. Пашутин, он же основал первую кафедру патологической физиологии в Казанском университете в 1874 г.

Одна из важнейших задач патологической физиологии — дать правильное представление о сущности болезни, что имеет не только теоретическое, но и практическое значение. От наших познаний общих закономерностей возникновения и развития болезней зависит более четкое и достоверное их распознавание (диагностика) и в значительной степени эффективность лечебно-профилактических мероприятий.

Взгляды на сущность болезни менялись на разных этапах развития биологии и патологии, что зависело от уровня знаний, методики исследования и от методологии самого исследователя. Однако вся история учения о болезни приводит к заключению, что последнюю нельзя рассматривать как расстройство функций отдельных клеток и тканей или физиологических систем вне их общей взаимной связи. Болезнь следует понимать как комплексное нарушение жизнедеятельности всего организма в целом. Неразрывная связь между отдельными органами и системами сложного животного организма (отправления которых регулируются преимущественно центральной нервной системой), так называемые интероцептивные взаимоотношения, дает право утверждать, что нарушение деятельности отдельных органов и тканей неизбежно влечет за собой большее или меньшее расстройство функции других систем, т. е. ведет к заболеванию всего организма.

Однако не следует недооценивать и местные проявления патологического процесса, которые необходимо всегда рассматривать в их взаимной связи с целостным организмом, с его нервной системой.

Некоторые исследователи (Самуэль, Конгейм и др.) понимали болезнь как отклонение от средней нормы, установленной статистическим путем. Границы нормы и патологии зачастую определялись слишком произвольно и далеко не всегда соответствовали состоянию здоровья животного; к тому же отклонение от средней нормы нередко представляет собой положительное явление, например: повышенная устойчивость к заразным заболеваниям, высокая молочная продуктивность животных, исключительная физическая сила и т. д. Другие характеризовали болезнь как состояние организма, сопровождающееся болью или иным неприятным ощущением. Это определение тоже не всегда соответствует действительности, так как не всем заболеваниям сопутствует боль. Например, она отсутствует при компенсированных порогах сердца расстройствах желез внутренней секреции, нарушениях кровеносных органов, начальной фазе гипертонической, лучевой и электромагнитной болезней и др. Кроме того, имеется ряд физиологических процессов (как роды, прорезание зубов и др) сопровождающиеся болевыми ощущениями.

Способность организма адаптироваться к обычным изменениям внешней среды называется физиологической регуляцией. Но нередко организм

подвергается воздействию необычных (чрезвычайных) раздражителей (высокая температура, сильное давление или облучение, вирулентные микроорганизмы и т. д.). Тогда физиологическая регуляция нарушается, возникает болезнь, устанавливаются новые взаимоотношения организма с внешней средой, образуется новый характер регуляции (компенсация), благодаря которой зачастую восстанавливается в конце концов как функция, так и структура пораженных органов и тканей. Например, при воспалении легких выключается значительное количество альвеол, уменьшается дыхательная поверхность легких (так как в альвеолах вместо воздуха жидкость экссудат), запустевает, закупоривается большое количество капилляров, в организме возникает кислородное голодание. В этом случае вступает и действие адаптационно-компенсаторные процессы, происходит, в частности, мобилизация резервов организма, открываются новые (резервные) капилляры и альвеолы, используются запасные силы (резервы) сердца, учащается дыхание и т. д. Все это приводит к компенсации кислородной недостаточности, а в дальнейшем и к восстановлению легочных (тканевых) повреждений.

Компенсация функций обычно понимается как частный случай адаптации организма, она совершается за счет тех же физиологических механизмов, только происходит при структурных и функциональных нарушениях в организме, его органах и тканях. Таким образом, процессы компенсации можно рассматривать как физиологическую меру защиты организма в ответ на то или иное нарушение его функций.

Развертывание компенсаторных механизмов происходит при участии центральной нервной системы, в особенности ее высших отделов, толчком к этому является непрерывная сигнализация, поступающая из пораженного очага. Любой патогенный раздражитель, воздействуя на организм, повреждая те или иные ткани, нарушая их функцию, сразу же вызывает и компенсаторно-приспособительную реакцию, и нередко эти нарушения могут быть восстановлены, даже не проявляясь в виде болезни.

В современной практической и теоретической медицине и общей патологии довольно широкое распространение получило учение канадского патофизиолога и эндокринолога Ганса Селье об общем адаптационном синдроме (или учение о стрессе). Согласно этому учению, любой раздражитель внешней среды (стрессор) независимо от своей природы вызывает ряд неспецифических изменений, объединяемых в сумме как состояние стресса, или общего адаптационного синдрома. Он проявляется: а) резким увеличением коркового слоя надпочечников и уменьшением в нем липоидов и холестерина; б) инволюцией лимфоидных органов (лимфатических узлов, селезенки и особенно зубной железы); уменьшением лимфоцитов и эозинофилов; в) кровоизлиянием и стенке желудочно-кишечного тракта и др.

Общий адаптационный синдром возникает в результате повышения гормональной активности системы гипофиз — надпочечники под влиянием воздействия на организм стрессора. При этом увеличивается

преимущественно продукция адренкортикотропного гормона (АКТГ), который способствует усилению выработки надпочечниками кортикостероидов; последние же оказывают влияние на эффекторы, формирующие адаптационный синдром. Значение гипофиза и коры надпочечников в возникновении стресса подтверждается тем, что удаление гипофиза или надпочечников предупреждает возникновение стресса, а введением в организм адаптивных гормонов (АКТГ), кортикостероидов можно вызвать такие явления, какие бывают при стрессе.

В учении Селье о стрессе, однако, имеются недочеты методологического характера. Он рассматривает формирование адаптационного синдрома только в плане совместной реакции передней доли гипофиза и коры надпочечников на действие раздражителей, не учитывая корригирующее и регулирующее значение нервной системы. Между тем как гипофиз, так и кора надпочечников находятся под непосредственным влиянием со стороны гипоталамуса (промежуточного мозга).

Имеются также данные о наличии функциональной связи между корой больших полушарий головного мозга и системой гипофиз — надпочечники.

В определении болезни у сельскохозяйственных животных ведущим показателем является нарушение их продуктивности; принимается во внимание экономическая и хозяйственная сторона, а также использование животных. Например, болезнью не считают ожирение у свиньи или гипертрофию молочной железы у высокопродуктивных коров, в то время как ожирение у быка-производителя или у лошади рассматривают уже как болезнь, с которой надо бороться. Разный подход к определению болезни отражается и на мероприятиях по борьбе с заболеваниями, на методах профилактики и терапии. Однако при определении болезни всегда нужно придерживаться общих принципов, а именно — болезнь обусловлена нарушением взаимоотношения между организмом и окружающей его средой. Не следует забывать о сосуществовании при болезни двух противоположностей: собственно патологического, разрушительного и физиологического адаптационно-компенсаторного, защитного. Нужно учитывать также, что болезнь качественно отлична от состояния здоровья. Таким образом, болезнь это сложная, преимущественно приспособительная реакция организма в ответ на действие болезнетворного агента, возникающая в результате нарушения взаимоотношения между организмом и окружающей средой и сопровождающаяся понижением продуктивности и экономической ценности животного.

От понятия «болезнь» следует отличать часто применяемые термины «патологическая реакция», «патологический процесс», «патологическое состояние».

П а т о л о г и ч е с к а я р е а к ц и я — это элементарная реакция клеток и тканей, неадекватная силе действующего раздражителя, например повышенный (или пониженный) коленный или зрачковый рефлекс на обычный раздражитель, ненормальная чувствительность участков колеи к болевому раздражителю, к теплу или холоду. Патологическая реакция есть

частный случай в сложном комплексе болезни, наличие ее указывает на патологические изменения в данном организме.

П а т о л о г и ч е с к и й п р о ц е с с — это различные сочетания патологических и защитно-приспособительных реакций, входящих в сложный комплекс явлений, характеризующих болезнь. Например, гипертония — повышение артериального давления, один из патологических процессов, свойственных гипертонической болезни, при этом же заболевании могут быть и другие расстройства функции органов и систем организма (т. е. патологические процессы).

П а т о л о г и ч е с к о е с о с т о я н и е характеризуется слабой Динамикой развития возникших при болезни изменений; оно является зачастую либо этапом, либо следствием патологического процесса. Например, воспаление внутренней оболочки сердца - эндокардит (патологический процесс) может переходить в порок клапанов сердца (патологическое состояние), а прогрессирующая форма туберкулеза легких (патологический процесс) — в фиброзную форму (патологическое состояние).

Следует отметить, что термины «патологический процесс» и «патологическое состояние» в значительной степени условны, между ними нет резкой границы, они могут переходить друг в друга. Патологическое состояние обладает относительной устойчивостью, но при нарушении адаптации организма к измененным условиям среды (например, при инфекции или чрезмерной нагрузке организма) зачастую переходит в патологический процесс.

Формы и стадии развития болезни. Каждая болезнь по-разному протекает во времени. Различают следующие виды течения болезни: "острейшее — до четырех дней; острое — 5—14, подострое — 15—40 дней и хроническое — месяцы, годы. В развитии болезни различают следующие периоды: начало болезни (некоторые авторы делят этот период на стадии — предболезнь и заболевание) — продромальный период; собственно болезнь (клиническое проявление типичных признаков) и исход болезни — завершающий период.

Предболезнь выражает процесс первичного воздействия патогенных факторов на организм. В этом случае если защитные механизмы организма достаточны для ликвидации болезнетворных агентов, то болезнь может и не возникнуть, не проявиться; если же они не справляются с раздражителем, возникает продромальный период болезни. При инфекционных заболеваниях период от заражения до проявления болезни называется инкубационным; при раковой болезни «предрак»; лучевой болезни и отравлениях — латентным.

Инкубационный период может длиться от нескольких часов (инфлюэнца лошадей и др.) до нескольких дней (сибирская язва свиней и др.) и месяцев (бешенство и др.).

Продромальный период может быть кратковременным (острое отравление, механическая травма, сильное лучевое воздействие и др.) и длительным (гипертоническая болезнь, опухоли, хронические инфекции).

Продромальный период длится от появления первых признаков болезни до полного ее развертывания. Характеризуется он появлением ряда общих симптомов, свойственных большинству заболеваний животных: повышение температуры тела, учащение сердечной деятельности, дыхания, понижение аппетита, расстройство нервной системы (часто угнетение), нарушение ориентации животного в окружающей обстановке и др. В продромальном периоде активизируются также защитно-физиологические приспособления, которые ликвидируют патогенные действие раздражителя, что приводит к выздоровлению организма.

Продолжительность продромального периода зависит от характера раздражителя, реактивности организма, от условий кормления и содержания животных. При инфекционных заболеваниях этот период выражен хорошо, его длительность исчисляется часами, днями, однако распознать болезнь, поставить ее точный диагноз трудно, так как в этом периоде отсутствуют специфические симптомы, свойственные данному, определенному заболеванию. При некоторых инфекционных заболеваниях болезнь удается распознать лишь с помощью серологических и аллергических реакций.

Собственно болезнь наступает за продромальным периодом. Происходит дальнейшее развитие всех основных признаков заболевания, а также всех симптомов, типичных для той или иной болезни (например белок в моче при болезнях почек, гемоглобин в моче при пироплазмозе лошадей т. д.). Таким образом, создается возможность получить довольно четкое представление о характере заболевания, причинах его возникновения, а значит, и поставить более правильный диагноз.

Продолжительность этого клинического периода обусловлена особенностями патогенного раздражителя и состоянием организма, его реактивности, деятельностью защитно-компенсаторных механизмов. При многих инфекционных болезнях (ящур, чума и рожа свиней и др.) этот период длится от нескольких дней до нескольких недель, а при некоторых (туберкулез, бруцеллез и др.) — месяцами и годами.

Исход болезни характеризуется либо выздоровлением организма (полное, неполное), либо смертью. При полном выздоровлении происходит восстановление организма и его органов и систем как морфологически, так и функционально. Полное выздоровление нельзя рассматривать как возврат к исходному состоянию. Например, после перенесения инфекционного заболевания меняются свойства организма, его реактивность, в одних случаях образуется невосприимчивость к данной инфекции (при оспе, мыте), в других, наоборот, чувствительность к ней повышается (крупозное воспаление легких). При неполном выздоровлении развившиеся в процессе заболевания нарушения структур и функций полностью не восстанавливаются, а компенсируются на различные сроки за счет мобилизации резервов организма и взаимозаменяемости — усиления деятельности здоровых участков органа, других органов или систем.

Иногда болезнь переходит в патологическое состояние. В этом случае она завершается потерей какого-либо органа или стойким повреждением его

тканей. Примерами неполного выздоровления являются уплотнение почек или печени соединительной тканью после их воспаления, эндокардит у свиней после переболевания рожей. При неполном выздоровлении понижается резистентность организма, ухудшается его взаимосвязь с внешней средой. Поэтому у животных, не полностью выздоровевших, при повышенных нагрузках быстрее истощаются компенсаторные механизмы, и они легче заболевают.

Смерть наступает в том случае, если организм не может приспособиться к измененным условиям существования (его адаптация исчерпана). Основные причины смерти: 1) прекращение сердечной деятельности (паралич сердца), которое может быть вызвано поражением самого сердца (закупоркой венечных артерий, разрывом артерии или сердца) или центров в головном мозге, регулирующих деятельность органа; 2) остановка дыхания, наблюдающаяся при параличе дыхательного центра в головном мозге вследствие кровоизлияния или анемии продолговатого мозга или отравления его ядами (морфином, цианидами). Смерть может быть мгновенной или скоропостижной, без предвестников, но чаще всего она бывает постепенной — после агонального (предсмертного) периода.

Терминальное состояние и восстановление жизненных функций. Терминальные (конечные) состояния — стадии умирания организма — предшествуют биологической смерти. К терминальным состояниям относят агонию и клиническую смерть.

А г о н и я характеризуется глубоким нарушением всех жизненных функций организма вследствие расстройства центральной нервной системы, в особенности ее высших отделов. Дыхание при агонии неправильное и прерывистое, деятельность сердца ослаблена, температура понижена, появляются судороги, непроизвольное отделение мочи и кала (вследствие пареза сфинктеров). Агония длится от нескольких часов до 2-3 дней. Затем она переходит в состояние клинической смерти.

Внешние признаки клинической смерти: дыхание и сердечная деятельность прекращаются, обменные функции в клетках и тканях резко заторможены, истощаются энергетические резервы организма (уменьшается количество гликогена, фосфорно-органических соединений, увеличивается количество неорганического фосфора, снижается процесс гликолиза в тканях). Сроки клинической смерти — 5-6 минут (у молодых животных несколько дольше); определяются они устойчивостью (переживанием) наиболее чувствительных к кислородному голоданию высших отделов нервной системы (коры головного мозга). Клиническая смерть — процесс обратимый: определенными воздействиями на организм (сердце и центральную нервную систему) удастся восстановить его жизненные функции.

Восстановление функции центральной нервной системы происходит в той же последовательности, как и при умирании организма, только в обратном порядке. Вначале восстанавливаются функции продолговатого мозга и его центров: дыхательного, сосудодвигательного, блуждающих нервов и других, затем — функции среднего мозга (появляется зрачковый рефлекс); постепенно

восстанавливаются функции и других отделов мозгового ствола, после этого — мозжечка и коры больших полушарий головного мозга. Таким образом, более молодые в филогенетическом отношении отделы нервной системы восстанавливаются позже, а более старые — раньше. Нормализация деятельности центральной нервной системы способствует восстановлению обмена веществ и функций всех остальных органов и систем организма. И в целом, к концу третьего часа после оживления животного, перенесшего клиническую смерть, основные функции организма, его обмена веществ приходят в норму.

Клиническая смерть переходит в биологическую, или истинную, которая характеризуется возникновением необратимых явлений вначале в центральной нервной системе, а затем и в других органах и тканях.

Смерть организма, как целого, не сопровождается одновременно и смертью отдельных органов, тканей. Можно восстановить деятельность самых различных органов, взятых из трупов умерших, например сердца (спустя много часов после смерти), уха, почек, отдельных тканей.

Признаки смерти следующие: 1) трупное охлаждение — в первый день температура тела каждый час снижается на 1° , во второй день — на $0,2^{\circ}$ (при столбняке и гибели от перегревания организма температура трупа может, наоборот, повышаться до 42°); 2) трупное окоченение — наступает через 8-10 ч после смерти, при этом происходит окоченение мышц конечностей, шеи, хвоста и др.; 3) трупные пятна гипостазы — возникают в результате пропитывания тканей гемолизированной кровью; 4) трупное гниение — появляются серо-зеленые пятна (вследствие выпадения сернистого железа, образовавшегося в результате химической реакции между железом гемоглобина крови и сероводородом).

Анабиоз — особое состояние организма, характеризующееся резким заторможением жизненных процессов. Это обычно наблюдается у многих животных (барсуков, медведей, сурков, летучих мышей, змей, лягушек и др.), подверженных зимней спячке. Некоторые грызуны, живущие в пустынях, впадают в летнюю спячку. Зимняя или летняя спячка — своеобразная адаптация организма, выработанная в процессе эволюции, наступает она при неблагоприятных условиях внешней среды (недостаток питания и др.) и возникает в разное время года. Во время спячки понижены обмен веществ и температура тела (на $5-7^{\circ}$) резко заторможены дыхание, сердечная деятельность, функция пищеварительного аппарата и т. д. Во время спячки животные не принимают корма (организм находится в состоянии эндогенного питания). При наступлении более благоприятных условий (тепла, похолодания) животные просыпаются. При введении спящим животным веществ, тонизирующих организм, они также просыпаются.

Тесты для оценивания знаний по данной теме

1) Какая наука изучает функциональные изменения, происходящие у больного животного, раскрывает общие закономерности развития патологического процесса, изучение механизма возникновения, течения и исхода болезни?

А.Патологическая анатомия

Б.Терапия

В.Эпизоотология

Г.Патологическая физиология

2) На какие части принято делить патологическую физиологию?

А.Патология, этиология, патогенез

Б.Общая патофизиология, общие типовые реакции организма, частная патология

В.Этиология, патология, патогенез

Г.Этиология, патогенез, саногенез

3) Какие эксперименты знаете, которые применяют при изучении патологических процессов?

А.Аускультация, перкуссия, пальпация

Б.Острые и хронические методы

В.Острые методы

Г.Хронические методы

4) Что накладывают на желудок и кишечник, для выведения протоков поджелудочной железы, слюнных желёз, желчного протока и др.?

А.Экстирпация

Б.Парабиоз

В.Фистула

Г.Ангиостомия

5) Укажите хронический эксперимент, при котором накладывают канюлю на сосуд?

А.Парабиоз

Б.Вивисекция

В.Наложение фистулы

Г.Ангиостомия

6) Укажите хронический метод вживления электродов?

А.Метод парабиоза

Б.Метод экстирпации

В.Метод условных рефлексов

Г.Стереотаксическая методика

7) Как называется метод переливания крови?

А.Парабиоз

Б.Трансплантация

В.Ангиостомия

Г.Гемотрансфузия

8) Какие теории возникновения болезни знаете?

А.Гуморальная, солидарная, целлюлярная, нервизм, строение, фагоцитозная, пиноцитозная

Б.Анимизм, гуморальная, солидарная, нервизм, строение, фагоцитозная, пиноцитозная

В.Анимизм, гуморальная, солидарная, возрождение,иатрохимическая, иатрофизическая,

Г.Иатрофизическая, иатрохимическая, целлюлярная, нервизм, строение, фагоцитозная, пиноцитозная

9) Как называется теория, связанная с сверхъестественными силами?

А.Нервизм

Б.Анимизм

В.Гуморальная

Г.Солидарная

10) Кто основатель гуморальной теории?

А.Демокрит

Б.Гиппократ

В.И.П.Павлов

Г.Р.Вирхов

11) Кто основатель эпохи Возрождения?

А.Везалий

Б.Гиппократ

В.И.П.Павлов

Г.Р.Вирхов

12) Кто основатель целлюлярной теории?

А.Демокрит

Б.Гиппократ

В.И.П.Павлов

Г.Р.Вирхов

13) Кто основатель отечественной ветеринарной патологической физиологии?

А.И.И.Мечников

Б.Н.И.Равич

В.Богомолец

Г.Пашутин

14) Кто основатель предмета общей патологии?

А.И.И.Мечников

Б.Н.И.Равич

В.Богомолец

Г.В.В.Пашутин

15) Кто изучал патологию кровообращения?

А.В.В.Пашутин

Б.Э.С.Лондон

В.А.Б.Фохт

Г.И.П.Павлов

16) Кто написал учебник «Общая зоопатология»?

А.В.В.Пашутин

Б.Н.И.Равич

