

РЕФЕРАТ

Тема: Введение, методы, задачи и цели физиологии животных и человека

**304-группа Хамидова Саодат
Проверила:Рахматова Н.Б**

Самарканд - 2016

ФИЗИОЛОГИЯ И ЭТОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

- **ВВЕДЕНИЕ В ФИЗИОЛОГИЮ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА**

- **План лекции:**

- Предмет, цель и задачи физиологии животных.
- Основные разделы физиологии.
- Связь физиологии с другими науками.
- История физиологии.
- Основные принципы структурной и функциональной организации организма животных.
- Методы физиологических исследований.

Предмет, цель и задачи физиологии животных

- **Физиология животных** является одним из важнейших разделов биологической науки и как наука представляет собой систему достоверных знаний о процессах жизнедеятельности и функциях организма, поведении животных.
- **Предметом** или **объектом** изучения физиологии животных является организм животного.
- **Физиология изучает физиологические процессы и физиологические функции живого организма на уровне клеток, тканей, органов и организма в целом в их взаимосвязи между собой и с учетом влияний условий окружающей среды, технологии содержания животных, поведенческие реакции животных.**
- **Целью физиологии животных** является глубокое познание механизмов и закономерностей осуществления процессов и функций, их регуляции.
- Физиология является теоретической основой ветеринарии и зоотехнии, знания ее необходимы ветеринарному врачу и зооинженеру в качестве основы для решения вопросов, связанных с эффективной профилактикой, диагностикой и терапией, организацией разумного содержания, эффективного использования животных, повышения их продуктивности. Они необходимы смежным специальностям, товароведу эксперту по сырью животного происхождения при оценке качества сырья и товаров животного происхождения, технологу по переработке продукции животноводства при определении путей и способов улучшения технологий.
- **Задачи физиологии животных** весьма многообразны и определяются исходя из конечной цели:
 - познание частных и общих механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей, органов и целостного организма, механизмов нейрогуморальной регуляции физиологических процессов и функций у млекопитающих и птиц, качественного своеобразия физиологических процессов у продуктивных животных, поведенческих реакций и механизмов их формирования, роли отдельных факторов в обеспечении структурно-физиологической организации организма, его органов, в определении качества продукции, сырья;
 - приобретение навыков по исследованию физиологических констант функций и умений использования знаний физиологии в профессиональной деятельности по специальности.

Основные разделы физиологии

- Физиология развивалась в разных направлениях, которые приобрели самостоятельное значение:
- 1. Общая физиология изучает физиологические процессы, свойственные всем живым существам. В общей физиологии можно выделить: физиологию клетки, физиологию возбудимых тканей.
- 2. Эволюционная физиология специально рассматривает естественную историю возникновения и преобразования процессов и функций в процессе эволюции мира животных.
- 3. Экологическая физиология изучает приспособительные изменения процессов и функций в связи с условиями жизни.
- 4. Сравнительная физиология или частная физиология изучает особенности физиологических процессов и функций в сравнительном аспекте у животных разных видов: свиней, лошадей крупного рогатого скота, овец, коз, кроликов, норок и т.д.
- 5. Частная физиология систем организма изучает особенности и закономерности физиологических процессов и функций отдельных систем организма: нервной, сенсорной, эндокринной, крови, кровообращения, дыхания и др.
- 6. Возрастная физиология изучает особенности и становление физиологических процессов и функций у животных в различные периоды индивидуального развития (онтогенеза). Она включает физиологию молодняка животных.
- 7. Отраслевая физиология изучает особенности физиологических процессов и функций, связанных с той или иной продуктивностью животных: физиология лактации, откорма и т.д.

Связь физиологии с другими науками

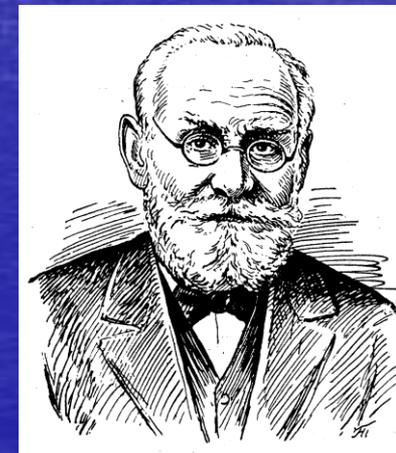
- Физиология тесно связана с рядом биологических наук, имеет много точек соприкосновения с физикой и химией, широко используя их законы и методы, так как физические и химические процессы лежат в основе процессов и функций организма. Широкое применение в физиологии получили методы кибернетического моделирования. Эволюционная теория помогает физиологии понять закономерности развития функций организма. Знания экологии физиология использует при изучении приспособительных изменений функций к определенным условиям жизни.
- Физиология опирается на данные анатомии, гистологии и цитологии, биохимии, так как все процессы жизнедеятельности протекают в определенных структурах организма и в основе их лежат биохимические процессы.
- В свою очередь физиология является теоретической основой для всех специальных врачебных и зоотехнических дисциплин: фармакологии, диагностики, терапии, акушерства, хирургии, разведения, кормления, животноводства, зоогигиены и других.
- Знания физиологии являются базой для формирования врачебного и зоотехнического мышлений.

История физиологии

- Каждая наука характеризуется своей историей. История науки – система знаний о потребностях, путях и способах познания и формирования представлений о процессах и функциях организма животных, необходимых для дальнейшего эффективного их изучения в будущем.
 - Физиология как наука возникла в XVII столетии. Она берет начало с замечательной работы английского врача, анатома и физиолога Вильяма Гарвея «Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных», опубликованной в 1628 году. В своем исследовании В. Гарвей впервые обосновал путем эксперимента наличие большого и малого кругов кровообращения, и доказал, что сердце обеспечивает кровообращение. Работа ученого послужила мощным стимулом для последующих исследований процессов и функций организма.
 - В дальнейшем в развитии физиологии следует выделить три этапа:
 - первый** - накопление фактических данных о сущности и закономерностях отдельных процессов жизнедеятельности организма, его тканей, органов и систем;
 - второй** – обобщение частных сведений о процессах жизнедеятельности в определенные представления о функциях организма;
 - третий** – современный период целенаправленного изучения процессов и функций исходя из потребностей и на основе оформленных теорий, принципов деятельности организма.
- Первый этап** истории развития физиологии характеризуется накоплением фактов о проявлении жизнедеятельности организма. Он охватывает период XVII-XVIII вв. Вслед за В. Гарвеем А. Левенгук и М. Мальпигий обнаружили и доказали наличие капилляров. Французский ученый-философ Рене Декарт отметил проявление рефлекса (термин «рефлекс» ввел в XVIII в. чех Г. Прохаска). Значительную роль сыграло открытие М.В. Ломоносовым закона сохранения веществ, который сформулирован им в 1748 г. как «закон сохранения веществ и движения». В эти два столетия были созданы первые поверхностные представления о дыхании, химизме пищеварения, затратах энергии, биоэлектрических явлениях в организме.

Второй этап связан с обобщением отдельных фактов, общих явлений, принципов, с формированием теорий деятельности органов и систем организма. Это этап абстрактно-теоретического познания существа деятельности организма. Он занимает XIX столетие. Этот период в развитии физиологии отмечен: успехами в органической химии (Ф. Веллер синтезировал мочевины), биохимии, установлением закона сохранения энергии (Майер, Джоуль и Г. Гельмгольц развили закон сохранения веществ М.В. Ломоносова), гистологии, открытием клетки (Т. Шванн), физиологии, созданием рефлекторной теории нервной деятельности (И.М. Сеченов), созданием теории развития органического мира (Ж.-Б. Ламарк и Ч. Дарвин). Благодаря абстрактно-теоретическому познанию существа деятельности организма в XIX веке сформировались и получили большое развитие учения о клетке, кровообращении, крови, дыхании, пищеварении; разработан большой ряд методик физиологических исследований функций органов, широкую известность получили фистульные методики И.П. Павлова для изучения деятельности органов пищеварения, создана рефлекторная теория нервной деятельности.

Особая заслуга в формировании и развитии физиологии принадлежит И.М. Сеченову (1829-1905), который впервые определил наличие процессов торможения в центральной нервной системе и на основании этого создал учение о рефлекторной деятельности организма. Его труд «Рефлексы головного мозга» получил всеобщее признание и явился основой формирования учения об организме как едином целом, учения о нервизме. Учение И.М. Сеченова успешно развил И.П. Павлов (1849-1936), который создал современное учение о физиологии пищеварения, кровообращения, внедрил в физиологию фистульный метод, создал учение о трофической роли нервной системы.



Третий этап в истории физиологии – активно поисковый этап, который приходится на XX век и настоящее время. В этот период физиология начала выполнять свою поисковую функцию. Путем абстрактно-теоретического осмысления полученных экспериментальных данных ученые физиологи формируют новые представления о принципах деятельности органов и организма, ставят новые задачи и открывают новые, более глубокие закономерности жизнедеятельности организма. Эти открытия находят применение в практике. В этот период И.П. Павлов сформировал учение о высшей нервной деятельности, П.К. Анохин - учение о функциональных системах, создано направление, которое называется микрофизиология, учение о физиологии желез внутренней секреции, современное представление об обмене веществ, учения о медиаторах, о витаминах.

В начале двадцатого столетия И.П. Павлов целиком ушел в разработку важнейших проблем, связанных с учением об условных рефлексах. Открытые им условные рефлексы пищеварительных желез были фундаментом на котором он построил новое грандиозное здание – учение о высшей нервной деятельности. Установлены иррадиация возбуждения и торможения в коре больших полушарий головного мозга, врожденные, или безусловные и индивидуально-приобретенные условные рефлексы. И.П. Павлов сформулировал свое учение о второй сигнальной системе.

Ряд крупных проблем физиологии мышц и нервов поставил и разрешил в своих работах Н.Е. Введенский (1884-1886 гг).

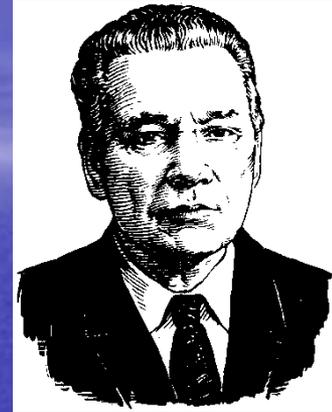
Значительное влияние на развитие учения физиологии центральной нервной системы оказала работа А.А. Ухтомского «О зависимости кортикальных двигательных эффектов от побочных центральных влияний», в которой был сформирован принцип доминанты.

Благодаря трудам А.Ф. Самойлова особенно высокое развитие получило электрофизиологическое исследование нервно-мышечной деятельности (1904 г). В 1933 г. Казанский физиолог А.В. Кибяков доказал химическую передачу возбуждения от одного нейрона к другому в шейном симпатическом узле.

К.М. Быков с коллективом провел большие исследования роли коры больших полушарий в деятельности внутренних органов.

Л.А. Орбели развил учение И.П. Павлова о трофическом влиянии нервной системы.

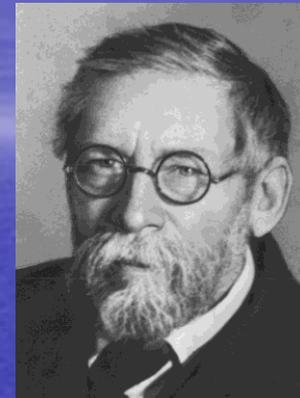
- Основоположником возрастной физиологии является И.А. Аршавский, эволюционной физиологии – А.И. Карамян, экологической физиологии – А.Д. Слоним, учения о функциональных системах организма – П.К. Анохин.



- Значительные успехи ученых России поставили Россию наравне с ведущими научными центрами мировой физиологии. Исследования ряда физиологов России создали целую эпоху в мировой физиологии. Исследования, проводимые И.П. Павловым, чрезвычайно активизировали интерес врачей и ученых всего мира к российской физиологии, став основой некоторых современных направлений мировой физиологии. В Россию стали приезжать для ознакомления с проблемами и методиками исследований специалисты из разных стран, молодые исследователи и маститые ученые: В. Гросс, О. Конгейм, Ф. Бенедикт, Дж. Келлог, Ч. Шеррингтон и др. Многие физиологи России успешно работали в различных научных учреждениях других стран.
- Успешно ведутся исследования по физиологии в России в институтах физиологии им. И.П. Павлова РАН, Санкт-Петербург; возрастной физиологии РАН, Москва; эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова РАН, Санкт-Петербург; высшей нервной деятельности РАН, Москва; биологии развития РАН, Москва; физиологии Коми научного центра УРО РАН, Сыктывкар физиологии Сибирского отделения РАН, Новосибирск и других, в кафедрах и лабораториях Университетов, медицинских академий и университетов. Регулярно издаются физиологические и биологические журналы, проводятся физиологические конференции и физиологические съезды.

- *В этот период интенсивно развивалась и развивается физиология сельскохозяйственных животных.* Большой вклад в ее развитие внесли ученые России, Германии, Франции и Италии. Разработанные И.М. Сеченовым и И.П. Павловым принципы и методы физиологических исследований явились прочным фундаментом развития физиологии сельскохозяйственных животных.

Признанный вклад в развитие физиологии сельскохозяйственных животных внесли следующие ученые: **А.В. Леонтович:** в определение особенностей пищеварения у птиц, иннервацию внутренних органов и эндокринных желез, секреторную и моторную деятельность вымени. Он был автором первого русского учебника по физиологии домашних животных (1916), переизданного трижды; **К.Р. Викторов:** в современные учения о деятельности нервной системы, пищеварении у птиц, дыхании, о гуморальных связях в организме. Он издал первый в России основательный учебник по физиологии сельскохозяйственных животных, который претерпел 5 изданий; **Г.И. Азимов:** в физиологию лактации; автор учебника по физиологии сельскохозяйственных животных; **Д.Я. Криницин:** в физиологию пищеварения у жвачных; автор учебника по физиологии сельскохозяйственных животных; **Н.Ф. Попов:** в физиологию пищеварения у разных видов сельскохозяйственных животных; автор учебника по физиологии сельскохозяйственных животных; **Г.В. Паршутин:** в физиологию высшей нервной деятельности у сельскохозяйственных животных; автор учебника по физиологии сельскохозяйственных животных; **А.Н. Голиков:** в физиологию нервной системы, адаптации у сельскохозяйственных животных; автор учебника по физиологии сельскохозяйственных животных; **В.И. Георгиевский:** в физиологию минерального и витаминного обменов, пищеварения; автор учебника по физиологии животных.



- Проблемы физиологии сельскохозяйственных животных успешно разрабатываются в научно-исследовательских институте физиологии, биохимии и питания животных РАСХН, Боровск; институте животноводства РАСХН, Дубровицы, отраслевых институтах по животноводству; на кафедрах физиологии сельскохозяйственных и ветеринарных вузов.

Основные принципы структурной и функциональной организации организма животных.

Некоторые основные физиологические понятия

- **ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС** - это проявление жизнедеятельности клеток, тканей, органов, систем. Жизнедеятельность проявляется в физиче-ских и химических процессах.
- **ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ** - это проявление жизнедеятельно-сти ткани, органа, организма, обеспечивающее приспособление к меняющимся условиям внутренней и внешней среды.
- **ОРГАНИЗМ** - открытая, самостоятельно существующая, саморегу-лирующаяся единица органического мира, которая отвечает реакцией как еди-ное целое на изменение условий окружающей среды. Организм определенным образом организован. Различают системный, органнй, тканевой, клеточный и субклеточный уровни организации организма. Физиология изучает организм на всех уровнях его организации.
- **СИСТЕМА** - объединение органов, участвующих в выполнении сложной деятельности.
- **ОРГАН** — объединение различных тканей, которое структурно и функционально специализировано выполнять сложную деятельность.
- Органы организма состоят из тканей.
- **ТКАНЬ** – система специфически дифференцированных клеток, а также неклеточных структур, объединенных на основе общности строения, деятельности и происхождения.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В ФИЗИОЛОГИИ

Для познания физиологических процессов и функций живого организма физиология использует два метода: метод наблюдения и метод эксперимента.

Метод наблюдения

- Сущность *МЕТОДА НАБЛЮДЕНИЯ* сводится к оценке проявления того или иного физиологического процесса, той или иной функции органа, ткани в естественных условиях. Метод позволяет определить, как проявляется процесс или функция органа, ткани (например, деятельность слюнной железы проявляется в выделении слюны в таком-то объеме, которая имеет такое-то свойство). Однако этот метод не дает ответа, почему осуществляется тот или иной физиологический процесс или функция.

Метод наблюдения предусматривает использование простых и сложных приборов, вспомогательных операций (наложение фистул на исследуемый орган, вживление электродов и др.).

Метод эксперимента (или опыта)

- Сущность *МЕТОДА ЭКСПЕРИМЕНТА* сводится к определению роли факторов, обеспечивающих деятельность тканей, органов, организма, путем направленного устранения или усиления действия того или иного условия (фактора) жизнедеятельности тканей, органов, организма. В конечном итоге делается заключение, почему осуществляется данный физиологический процесс или функция.

Метод эксперимента, как и метод наблюдения, предусматривает использование простой и сложной современной аппаратуры, приборов: 1) входящие в системы, предназначенные для воздействия на объект, 2) входящие в системы, предназначенные для регистрации различных проявлений жизнедеятельности, а также вспомогательных приемов: перерезка нерва, вживление электродов, наложение фистул и т.д.

● Заключение

- Физиология человека как наука о жизнедеятельности здорового человека и функциях его составных частей – клеток, тканей, органов и систем, зародилась в XVII столетии. Основоположником физиологии как самостоятельной отрасли знаний является английский ученый Уильям Гарвей, который в результате многолетних наблюдений и экспериментов создал учение о кровообращении.
- Элементарной структурой и функциональной единицей всего живого на Земле является клетка. Выдающимся достижением в физиологии клетки является обоснование в конце 40–50-х годов XX столетия мембранной теории биоэлектрических потенциалов (А. Ходжкин, Э. Хаксли, Б. Катц). Согласно этой теории, биоэлектрические потенциалы обусловлены неодинаковой концентрацией ионов K^+ , Na^+ внутри и вне клетки и различной проницаемостью для них поверхностной мембраны.
- Нобелевской премии удостоены физиологи Д. Экклс, Э. Хаксли, А. Ходжкин за изучение ионных механизмов двух основных физиологических процессов – возбуждения и торможения. Д. Экклс впервые осуществил внутриклеточное отведение электрических потенциалов в клетках центральной нервной системы, определил электрофизиологические характеристики возбуждающих и тормозящих потенциалов, открыл один из видов торможения.
- Параллельно шли исследования структурной и функциональной организации клетки. Г. Паладе принадлежит открытие и описание рибосом. Р. Дюв открыл новый класс субклеточных частиц, названных им лизосомами, выяснил их природу и развил концепцию об их функции, определил участие лизосом в физиологических и патологических процессах в клетке.

- **Список использованной литературы**



- 1. Гальперин С.И. Физиология человека и животных. Учебное пособие для студентов университетов и педагогических факультетов. Изд. 4-е., Москва, Изд-во «Высшая школа», 1970. С.656.
- 2. Физиология человека под редакцией Р. Шмидта и Г. Тевса, Изд. 2-е, Москва «Мир», 1996. в 3-х томах.
- 3. Основы физиологии человека, под ред. Агаджаняна Н.А., Изд. 2-е, Москва, РУДН, 2001. С.408.
- 4. Тонкова-Ямпольская Р.В., Черток Т.Н., Алферова И.Н. «Основы медицинских знаний»: Учеб. пособие для учащихся пед. уч-щ. - М.: «Просвещение», 1981г.
- Размещено на Allbest

● **Спасибо за внимание!**