

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Естественно-географический факультет
Кафедра физиологии и санокреатологии



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины
«ФИЗИОЛОГИЯ СТРЕССА»

Направление подготовки:

1.06.04.02 - «Биология»

Профиль подготовки

«Экология»

Квалификация (степень) выпускника

магистр

Форма обучения

заочная

Для 2020 года набора

Тирасполь, 2020

Рабочая программа дисциплины «Физиология стресса» /сост. А.Я. Бачу –
Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2020. – 18 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины вариативной части Б1.В.03 заочной формы обучения по направлению подготовки 1.06.04.02– «БИОЛОГИЯ».

Рабочая программа по курсу «Физиология стресса» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 1.06.04.02 – «Биология» (уровень магистратуры), утверждённого приказом *Министерства образования и науки Российской Федерации от «23» сентября 2015 г. № 1051* и зарегистрированного в Минюсте РФ « 8 » октября 2015 г. № 39224.

Составитель _____ / Бачу Анатолий Яковлевич, к.б.н., доцент /


(подпись)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) Физиология стресса являются развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта;

формирование у обучающихся четких представлений о современных методах анализа и тестирования физиологических показателей на молекулярном, клеточном уровнях и системном уровнях в научно-исследовательских лабораториях и научно-производственных объединениях и компаниях;

развитие и закрепление способностей анализировать научные данные, которые проливают свет на фундаментальные закономерности механизмов жизнедеятельности и приспособления организма в различных условиях окружающей среды.

Задачи дисциплины профиля:

1. формирование навыков планирования, организации и проведения экспериментально-исследовательской и опытно-испытательной деятельности в области физиологических наук;

2. изучение правил техники безопасности при работе с оборудованием, реактивами, живыми объектами и ознакомление с принципами биоэтики и гуманного обращения с лабораторными животными;

3. обучение проведению специализированного профессионального обзора данных периодической научной печати, освещающей теоретические положения и описания современных методов исследования;

4. обучение выполнению интегрированного анализа различных противоречивых концепций и построению стройной, логически последовательной теории и рабочей гипотезы, которые затем апробируются экспериментально;

5. самостоятельное планирование и реализация научно-производственного проекта в области физиологических наук.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО Дисциплина «Физиология стресса» относится к вариативной части (Б1.В.03).

Данная дисциплина является одной из дисциплин учебного плана подготовки обучающихся по специальности «Биология», в ней продолжается углубление знаний, полученных обучающимися по физиологии человека и животных, анатомии и гистологии с основами эмбриологии, циклу дисциплин по биологии клеток и тканей, биология

человека. Существуют определенные требования к знаниям для успешного освоения дисциплины. Обучающийся должен иметь представление об основных этапах развития биофизической науки, открытии фундаментальных законов физики применимо к биологическим системам, о родстве физиологической, биофизической и биохимической наук. Обучающийся должен знать принципы современных методов исследования, применяемых в избранной области реализации научно-производственного проекта; экспериментальные и аналитические подходы, применяемые при научно-производственной деятельности специалистов физиологов, нейрофизиологов, психофизиологов, биофизиков, биохимиков, иммунологов; необходимое программное обеспечение, способы компьютерной обработки результатов производственной и проектной деятельности, научных и клиничко-диагностических лабораторных исследований; правила работы в современных биохимических, иммунологических лабораториях; физиологические обоснования методов физиотерапевтического воздействия на организм человека; технологии получения в условиях производства биотических препаратов, направленного действия на организм человека.

Знания, полученные в результате освоения дисциплины «Физиология стресса», необходимы для дальнейшего изучения следующих дисциплин: экологические аспекты здоровья, когнитивная психофизиология.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ____

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач
ПК-4	способностью генерировать новые идеи и методические решения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. Знать: ____

- особенности функционирования систем регуляции в организме при развитии стресс-реакции;
- закономерности функциональных взаимодействий между нервной, гуморальной и иммунной системами;

- основные положения частной стрессологии функциональных систем организма: сердечно-сосудистой, дыхательной, системы пищеварения и всасывания нутриентов, терморегуляции и выделения;

- правила работы в современных биохимических, иммунологических лабораториях.

3.2. Уметь: ____

- определять виды стрессового воздействия;

- определять степень тяжести стрессового воздействия на организм;

- представить механизм развития стрессовой реакции схематично;

- использовать необходимое программное обеспечение для анализа и презентации полученных данных;

- выявить из фундаментальных положений прикладные аспекты изучаемой области физиологических наук.

3.3. Владеть: ____

- методиками функциональной оценки респираторной и сердечно-сосудистой деятельности при помощи спирометрии, электрокардиографии, эргометрии и т.п.;

- постановки эксперимента для определения стресс-реакции;

- работы с экспериментальными установками для моделирования стрессовых состояний;

- тестирования степени тяжести стрессового повреждения;

- методиками антропометрии и оценки типов высшей нервной деятельности человека.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Самост. работы	Форма итогового контроля
		В том числе						
		Аудиторных						
Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан					
4	4/144	18	6	0	12	117	Экзамен/9	
Итого:	4/144	18	6	0	12	117	Экзамен/9	

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение	18	2	4	0	12
2	Деятельность регуляторных систем в состоянии стресса в организме	54	2	4	0	48
3	Частная стрессология	63	2	4	0	57
<i>Итого:</i>		135+9	6	12	0	117
<i>Всего:</i>		144	6	12	0	117+9

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Представление о стрессовом состоянии. «Реакция борьбы или бегства» по Уолтеру Кэннону (1927). «Общий адаптационный синдром» по Гансу Селье (1946). Запуск гипоталамо-гипофизарно-адреналовой оси в ответ на воздействие стрессора.	схемы, таблицы
2	2	2	Роль центров нейротрансмиттерных систем головного мозга в обеспечении стресс-реакции.	схемы, таблицы
3	3	2	Влияние нервных и гуморальных факторов на иммунную систему в состоянии стресса.	схемы, таблицы
<i>Итого:</i>		6		

Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	1	4	Реагирование высших отделов центральной нервной системы на воздействие стрессоров (изменения разрядной активности нейронов, пластические свойства нейро- и глиоцитов)	схемы, мультимедийные презентации в виде анимаций
2	2	2	Функциональная роль центров нейротрансмиттерных систем головного мозга в обеспечении работы гипоталамо-гипофизарно-адреналовой оси в условиях стресса.	схемы, мультимедийные презентации в виде анимаций
3	2	2	Реагирование высших отделов центральной нервной системы на воздействие стрессоров.	схемы, мультимедийные презентации в виде анимаций

				анимаций
4	3	2	Регуляторная роль парасимпатической и метасимпатической нервных систем в обеспечении деятельности функциональных систем в условиях стресса.	схемы, мультимедийные презентации в виде анимаций
5	3	2	Половые различия в деятельности сердечно-сосудистой системы в условиях стресса.	схемы, мультимедийные презентации в виде анимаций
Итого:		12		

Самостоятельная работа

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1	Изменения разрядной активности нейронов, энергетического и пластического метаболизма в нейро- и глиоцитах коры и небольших полушарий, гиппокампа в состоянии эмоционального стресса	6
	2	Классификация стрессовых состояний по силе и по длительности. Природа стрессоров.	6
Раздел 2	3	Роль центров нейротрансмиттерных систем головного мозга в обеспечении стресс-реакции.	6
	4	Взаимодействия нервной и гуморальной систем в процессе регуляции стрессового ответа организма.	8
	5	Реагирование высших отделов центральной нервной системы на воздействие стрессоров.	4
	6	Запуск гипоталамо-гипофизарно-адреналовой оси в ответ на воздействие стрессора.	8
	7	Роль кортикотропин-рилизинг гормона в гипоталамо-гипофизарно-адреналовой оси.	8
	8	Роль опиатов во взаимодействии нервной и иммунной систем при развертывании стресс-реакции.	6
	9	Согласованное действие симпато-адреналовой и гипофизарно-адреналовой систем в условиях стресса.	8
Раздел 3	10	Влияние нервных и гуморальных факторов на иммунную систему в состоянии стресса.	5
	11	Взаимодействия иммунной системы с центральной нервной системой при развитии стресс-реакции.	8
	12	Деятельность симпатической и парасимпатической систем регуляции по обеспечению работы функциональных систем организма в условиях стресса.	8
	13	Свободные радикалы при протекании химических реакций в живом организме. Свободные радикалы при биологическом окислении. Свободные радикалы при воздействии ионизирующего излучения.	8

		Свободные радикалы в процессах злокачественного перерождения.	
	14	Функционирование сердечно-сосудистой, дыхательной и пищеварительной систем в условиях воздействия стресс-факторов.	8
	15	Влияние возраста индивидуумов на эффективность реализации стрессовых и адаптивных преобразований в нервной и гуморальной системах.	8
	16	Половые различия в деятельности сердечно-сосудистой системы в условиях стресса.	6
	17	Роль ренин-ангиотензин-альдостероновой системы в обеспечении реагирования сердечно-сосудистой системы на стрессовое воздействие.	6
			117

5. Образовательные технологии

Освоение дисциплины профиля реализуется с использованием стратегических образовательных технологий: лабораторных и практических занятий. Процесс обучения по данной дисциплине строится на сочетании аудиторной и самостоятельной работы обучающихся.

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
4	Л	компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций	2
	ПР	компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций	2
Итого:			4

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Темы рефератов

1. Уолтер Кеннон и Ганс Селье, как ключевые ученые в истории возникновения стрессологии.
2. Исследования в области взаимосвязи стресса и различных заболеваний (А. Т. У. Симеонс, Стюард Вульф, Лоуренс ЛеШан, Джорж Энджел и другие).
3. Проявление адаптивных возможностей и стресс реакций в зависимости от интенсивности и продолжительности действия стресс – факторов.
4. Функциональное состояние щитовидной железы при действии на организм стресс факторов.
5. Пути повышения стрессоустойчивости организма к острому действию стресс - факторов.

6. Срочные и долговременные этапы адаптации.
7. Соотношение памяти и адаптации.
8. Стресс как один из основных этиологических факторов в патологии.
9. Антиоксидантные факторы организма как система естественной профилактики стрессовых и гипоксических повреждений.

Дополнительные темы могут выдвигаться студентами и обсуждаться в ходе семинарских занятий.

Примеры тестов

- 1 Уолтер Каннон (Cannon, 1927) и сотр. определили стресс-реакцию как:
 - а «состояние стресса» от “*stress*” (англ.)
 - б «общий адаптационный синдром»
 - в «реакция борьбы или бегства»
 - г «дистресс»
- 2 Ганс Селье (Selye, 1936) определил стресс-реакцию как:
 - а «общий адаптационный синдром»
 - б «состояние стресса» от “*stress*” (англ.)
 - в «эустресс»
 - г «реакция борьбы или бегства»
- 3 Доктор Ганс Селье выделил в стресс-реакции
 - а 5 стадий: концентрации; активирования; адаптирования; ослабления и предболезни
 - б 3 стадии: тревоги; резистентности и истощения
 - в 2 стадии: стимулирования и торможения
 - г 4 стадии: стимулирования; торможения, адаптации и предболезни
- 4 Доктор Ганс Селье описал механизм неспецифической реакции при стрессе, в основе которого лежит ось
 - а гипоталамо-гипофизарно-адреналовая
 - б гиппокампо-гипофизарно-симпатическая
 - в гипофизарно-мозжечково-вестибулярная
 - г симпато-адренало-гипофизарная
- 5 При стресс-реакции центральные нервные механизмы регуляции обуславливают
 - а пробуждение, концентрацию внимания, бдительность, агрессию на фоне ингибирования вегетативных функций: потребления и переваривания пищи, рост, репродукцию и т.п.
 - б сонливость, апатию, расслабленность на фоне стимулирования пищеварения, роста и т.п.
 - в испуг, страх, ингибирование когнитивной деятельности
 - г эйфорию, возбуждение, веселье
- 6 При стресс-реакции изменения на уровне автономной нервной системы состоят
 - а в подавлении сердечной и дыхательной деятельности, но стимулировании потребления и переваривания пищи (моторики, секреции)
 - б в стимулировании сердечной, дыхательной деятельности на фоне повышенных пищеварительной и репродуктивной активности

- в стимулировать сердечной, дыхательной деятельности на фоне ингибированных пищеварительной, иммунной и репродуктивной активности
- г подавлении активности автономной нервной деятельности
- 7 Умеренное стрессирование будет способствовать
- а десенситизации, редуцированию пластичности и деструктивному реструктурированию нервных центров, вовлеченных в реакцию
- б сенситизации, повышению пластичности и адаптивному ремоделированию нервных центров, вовлеченных в реакцию
- в перевозбуждению нервных центров, вовлеченных в реакцию
- г подавлению нервных центров, вовлеченных в реакцию
- 8 Главным гуморальным фактором, запускающим нейроэндокринную ось стресс-реакции, является
- а соматотропин
- б пролактин
- в окситоцин
- г кортикотропина релизинг-гормон
- 9 Наиболее высокая концентрация кортикотропина релизинг-гормона обнаруживается в
- а заднем гипофизе
- б переднем гипофизе
- в паравентрикулярном ядре гипоталамуса
- г латеральном ядре гипоталамуса
- 10 Гипоталамус это
- а конечный пункт нейроэндокринной оси стресс-реакции
- б начальный пункт нейроэндокринной оси стресс-реакции
- в вообще не вовлечен в нейроэндокринную ось стресс-реакции
- г вовлечен только на ранней стадии в нейроэндокринную ось стресс-реакции
- 11 Нейроны стволового центра норадренергической нейротрансмиттерной системы
- а тесно вовлекаются в центральные механизмы регуляции стресс-реакции
- б не вовлекаются в центральные механизмы регуляции стресс-реакции
- в вовлекаются только на ранней стадии в центральные механизмы регуляции стресс-реакции
- г вовлекаются только на поздней стадии в центральные механизмы регуляции стресс-реакции
- 12 Нейроны стволового центра серотонинергической нейротрансмиттерной системы
- а тесно вовлекаются в центральные механизмы регуляции стресс-реакции
- б вовлекаются только на ранней стадии в центральные механизмы регуляции стресс-реакции
- в не вовлекаются в центральные механизмы регуляции стресс-реакции
- г вовлекаются только на поздней стадии в центральные механизмы регуляции стресс-реакции
- 13 Кортикотропина релизинг-гормон через портальную кровеносную гипофиза стимулирует выработку
- а окситоцина
- б адреналина
- в кортикостерона
- г адреноркортикотропного гормона
- 14 Нервные сигналы в составе проекций нейронов паравентрикулярного ядра

- гипоталамуса при стрессе достигают
- а стволового центра норадренергической нейротрансмиттерной системы
 - б секреторные клетки коры надпочечников
 - в секреторные клетки щитовидной железы
 - г хромоаффинные клетки мозгового слоя надпочечников
- 15 Стволовой центр норадренергической нейротрансмиттерной системы при стрессе
- а мощно активируется
 - б мощно ингибируется
 - в никак не реагирует на стрессор
 - г реагирует на стрессор только при его хроническом действии
- 16 Синтез и выделение адренокортикотропный гормон при стрессе
- а подавляется
 - б не изменяется
 - в усиливается
 - г усиливается только на ранней стадии стресс-реакции
- 17 Синтез проопиомеланокортина (ПОМК) при стрессе
- а начинает усиливаться, а сам ПОМК является, фактически, предшественником АКТГ и бета-эндорфина
 - б не проявляет существенных изменений
 - в ингибируется, АКТГ является предшественником ПОМК и бета-эндорфина
 - г усиливается незначительно
- 18 При стрессе кортикотропина рилизинг-гормон
- а ингибирует выработку соматостатина (соматотропина ингибитинг-гормона)
 - б стимулирует выработку соматостатина (соматотропина ингибитинг-гормона)
 - в никак не влияет на выработку соматостатина (соматотропина ингибитинг-гормона)
 - г незначительно влияет на выработку соматостатина (соматотропина рилизинг-гормона)
- 19 При адаптивной реакции, вызванной стрессорным действием,
- а стимулируются функции систем роста, развития, иммунной системы
 - б подавляются функции систем роста, развития, иммунной системы
 - в не изменяются функции систем роста, развития, иммунной системы
 - г функции систем роста, развития, иммунной системы изменяются только при хроническом воздействии
- 20 Выработка гормон роста и пролактина при стрессе
- а не изменяется
 - б активизируется, причем эти гормоны являются иммуностимуляторами
 - в подавляются, причем эти гормоны являются иммуностимуляторами
 - г активизируется, но эти гормоны являются иммуносупрессорами
- 21 При стресс-реакции выброс
- а глюкокортикоидов усиливается, а они, в свою очередь, оказывают иммуносупрессорное действие
 - б глюкокортикоидов усиливается, а они, в свою очередь, оказывают иммуностимуляторное действие
 - в глюкокортикоидов подавляется, а они, в свою очередь, оказывают иммуносупрессорное действие
 - г глюкокортикоидов не изменяется
- 22 Глюкокортикоиды при развитии стресс-реакции

- а по принципу положительной обратной связи стимулируют секрецию кортикотропина релизинг-гормона
- б по принципу положительной обратной связи стимулируют секрецию соматотропина релизинг-гормона
- в по принципу отрицательной обратной связи стимулируют секрецию кортикотропина релизинг-гормона
- г по принципу отрицательной обратной связи ингибирует секрецию кортикотропина релизинг-гормона
- 23 Глюкокортикоиды при развитии стресс-реакции
- а по принципу положительной обратной связи стимулируют секрецию адренкортикотропного гормона
- б по принципу положительной обратной связи стимулируют секрецию пролактина
- в по принципу отрицательной обратной связи стимулируют секрецию адренкортикотропного гормона
- г по принципу отрицательной обратной связи ингибирует секрецию адренкортикотропного гормона
- 24 Уровень адреналина и норадреналина во время стресса
- а резко снижается, что приводит к подавлению функций клеток иммунной системы
- б повышается, что приводит к подавлению функций клеток иммунной системы
- в повышается, что приводит к усилению подавлению функций клеток иммунной системы
- г повышается только на ранней стадии стресс-реакции
- 25 Уровень эндогенных опиатов (бета-эндорфина, энкефалинов) в головном мозге при развитии стресс-реакции
- а оказывается неизменным
- б резко снижается
- в повышается на фоне повышения их секреции и в мозговом слое надпочечников
- г снижается, на фоне повышения их секреции в корковом слое
- 26 Эндорфины и энкефалины при стрессе
- а подавляют некоторые функции иммунной системы (продукцию антител, синтез цитокинов и др.)
- б стимулируют некоторые функции иммунной системы (продукцию антител, синтез цитокинов и др.)
- в никак не сказываются на функции иммунной системы
- г усиливают фагоцитарную активность
- 27 Кортикотропина релизинг-гормон при стрессе
- а подавляет выработку дофамина (пролактина ингибитинг-фактора)
- б стимулирует выработку дофамина (пролактина ингибитинг-фактора)
- в не влияет на выработку дофамина (пролактина ингибитинг-фактора)
- г стимулирует выработку факторов, выполняющих роль пролактина релизинг-гормона
- 28 Уровень АКТГ при стрессе
- а снижаясь, ингибирует по короткой ветви отрицательной обратной связи синтез кортикотропина релизинг-гормона
- б повышаясь, стимулирует по короткой ветви положительной обратной связи синтез кортикотропина релизинг-гормона
- в снижаясь, стимулирует по короткой ветви отрицательной обратной связи синтез кортикотропина релизинг-гормона

- г повышаясь, ингибирует по короткой ветви отрицательной обратной связи синтез кортикотропина рилизинг-гормона
- 29 Глюкокортикоиды при стрессе
- а обеспечивают усиленное образование гликогена в гепатоцитах
- б подавляют расщеплению гликогена и выход глюкозы из резервов в кровь
- в способствуют расщеплению гликогена и выходу глюкозы из резервов в кровь
- г никак не влияет на концентрацию гликогена в гепатоцитах
- 30 Глюкокортикоиды при стрессе
- а подавляют катаболизм белков и образование глюкозы из аминокислот (глюконеогенез)
- б способствуют катаболизму белков и образованию глюкозы из аминокислот (глюконеогенезу)
- в не проявляют действия на катаболизм белков и образование глюкозы из аминокислот
- г стимулируют анаболизм белков
- 31 При стресс-реакции
- а активность симпатической составляющей автономной нервной системы подавлена
- б активность симпатической составляющей автономной нервной системы поддерживается на относительно невысоком уровне
- в активность симпатической составляющей автономной нервной системы повышается
- г активность симпатической составляющей автономной нервной системы поддерживается на очень низком уровне
- 32 При стресс-реакции
- а активность парасимпатической составляющей автономной нервной системы повышается
- б активность парасимпатической составляющей автономной нервной системы поддерживается на относительно невысоком уровне
- в активность симпатической составляющей автономной нервной системы поддерживается на очень низком уровне
- г активность парасимпатической составляющей автономной нервной системы подавлена
- 33 Ветвь симпатической составляющей автономной нервной системы
- а стимулирует секреторную активность хромаффинных клеток мозгового слоя надпочечников
- б подавляет секреторную активность хромаффинных клеток мозгового слоя надпочечников
- в не воздействует на секреторную активность хромаффинных клеток мозгового слоя надпочечников
- г воздействует на секреторную активность хромаффинных клеток мозгового слоя надпочечников только при хроническом стрессировании
- 34 Белоксинтетический аппарат нервных клеток в центрах головного мозга, вовлеченных в стресс-реакцию,
- а подавлен и не обеспечивает необходимого уровня синтеза белковых тел
- б проявляет зависимость от стадии стресс-реакции, бывая сверхактивизированным на одной стадии и подавленным – на другой
- в не проявляет зависимости от стадии стресс-реакции и постоянно сверхактивизирован

- в подавлен только на ранней стадии стресса
- 35 Аппарат энергопродукции нервных клеток в центрах головного мозга, вовлеченных в стресс-реакцию,
- а сверхактивизирован и сохраняет высокий уровень энергопродукции
- б истощен и проявляет деструктивные реструктурирования митохондрий уже на ранней стадии стресс-реакции
- в подавлен и не обеспечивает необходимого уровня энергопродукции
- г проявляет зависимость от стадии стресс-реакции, бывая сверхактивизированным на одной стадии и ослабленным (редуцированным) – на другой
- 36 Усиленная иммунная реакция, вызванная воздействием антигена,
- а способствует запуску каскада секреции гормонов стресса
- б подавляет запуск каскада секреции гормонов стресса
- в никак не сказывается на секреции гормонов стресса
- г Подавляет только в случае острого действия антигена
- 37 Усиленная реакция иммунной системы
- а подавляет электрофизиологическую активность нейронов срединного возвышения, паравентрикулярного ядра гипоталамуса норадренергических нейронов голубого пятна
- б не влияет на электрофизиологическую активность нейронов срединного возвышения, паравентрикулярного ядра гипоталамуса норадренергических нейронов голубого пятна
- в способна повышать электрофизиологическую активность нейронов срединного возвышения, паравентрикулярного ядра гипоталамуса норадренергических нейронов голубого пятна
- г влияет только в случае, когда эти структуры проявляют низкую электроразрядную активность
- 38 Усиленная продукция антител при реакции на действие антигена
- а затормаживает обмен катехоламинов в нейронах стволового центра норадренергической нейротрансмиттерной системы
- б не имеет последствий на уровне обмена катехоламинов в голубом пятне
- в стимулирует обмен катехоламинов, в стволовом центре, вызывая истощение резервов катехоламинов
- г стимулирует только на ранней стадии иммунной реакции
- 39 Стресс, вызванный холодной водой
- а стимулирует синтез и выделение интерлейкина-1, интерлейкина-6, опухолевого некротического фактора-альфа в макрофагах
- б не влияет на синтез и выделение интерлейкина-1, интерлейкина-6, опухолевого некротического фактора-альфа в макрофагах
- в супрессирует секрецию интерлейкина-1, интерлейкина-6, опухолевого некротического фактора-альфа в макрофагах
- г супрессирует секрецию интерлейкина-1, интерлейкина-6, опухолевого некротического фактора-альфа в макрофагах только на ранней стадии стресса
- 40 Усиленная секреция интерлейкинов (ИЛ-1, ИЛ-6), опухолевого некротического фактора-альфа (ОНФ-альфа) при иммунной реакции
- а тормозит активность нейронов преоптической области гипоталамуса, которые вовлекаются в каскад синтеза гормонов стресса
- б стимулирует активность нейронов преоптической области гипоталамуса, которые вовлекаются в каскад синтеза гормонов стресса
- в не влияет на активность нейронов преоптической области гипоталамуса, которые вовлекаются в каскад синтеза гормонов стресса

- г влияет на активность нейронов преоптической области гипоталамуса, которые вовлекаются в каскад синтеза гормонов стресса только при хроническом стрессировании
- 41 Недостаточность нейроэндокринного механизма регуляции стресс-реакции
 а способствует развитию синдрома хронической усталости
 б предотвращает развитию синдрома хронической усталости
 в не имеет никакого отношения к развитию синдрома хронической усталости
 г препятствует по принципу от отрицательной обратной связи
- 42 Гиперактивность каскада нейроэндокринной регуляции стресс-реакции
 а предотвращает развитию мажорной депрессии
 б обуславливает развитие мажорной депрессии
 в только в её острой фазе обуславливает развитие мажорной депрессии
 г не сказывается на процесс развития мажорной депрессии
- 43 Гиперактивность каскада нейроэндокринной регуляции стресс-реакции
 а способствует развитию гипертензии в сосудистом русле
 б предотвращает развитие гипертензии в сосудистом русле
 в не проявляет действия на выраженность гипертензии
 г нормализует кровяное давление в сосудах

Вопросы к экзамену

1. Современные представления о стрессовом состоянии. Определения стресса.
2. Классификация стрессовых состояний по силе и длительности.
3. Классификация стрессовых факторов по силе и природе.
4. Реакция высших отделов ЦНС на стрессовые воздействия.
5. Механизм стрессовой реакции. Роль гипоталамо-гипофизарно-адреналовой оси.
6. Роль центров нейротрансмиттерных систем головного мозга в обеспечении стресс-реакции.
7. Взаимодействие нервной и гуморальной систем в процессе стрессового ответа организма.
8. Влияние нервных и гуморальных факторов на иммунную систему в состоянии стресса.
9. Взаимодействия иммунной системы с ЦНС при развитии стрессовой реакции.
10. Деятельность симпатической системы регуляции по обеспечению работы функциональных систем организма при стрессе.
11. Деятельность парасимпатической системы регуляции по обеспечению работы функциональных систем организма при стрессе.
12. Функционирование сердечно-сосудистой системы в состоянии стресса.
13. Функционирование респираторной системы в состоянии стресса.
14. Функционирование пищеварительной системы в состоянии стресса.
15. Функционирование репродуктивной системы в состоянии стресса.
16. Реагирование высших отделов ЦНС на воздействие стрессоров.

17. Роль рилизинг факторов и гормонов гипофиза в реализации стресс-реакции.
18. Влияние факторов иммунной системы на нервные центры, ответственные за протекание стресс-реакции.
19. Активность нейронов энергетического и пластического метаболизма коры головного мозга в состоянии эмоционального стресса.
20. Активность нейронов энергетического и пластического метаболизма коры мозжечка в состоянии эмоционального стресса.
21. Активность нейронов энергетического и пластического метаболизма гиппокампа в состоянии эмоционального стресса.
22. Роль опиатов во взаимодействии нервной и иммунной систем при стрессовой реакции.
23. Согласованное действие симпато-адреналовой и гипофизарно-адреналовой систем в условиях стресса.
24. Влияние возраста индивидуума на эффективность реализации стрессовых преобразований в нервной системе.
25. Влияние возраста индивидуума на эффективность реализации стрессовых преобразований в гуморальной системе.
26. Влияние возраста индивидуума на эффективность реализации адаптивных преобразований в нервной системе.
27. Влияние возраста индивидуума на эффективность реализации адаптивных преобразований в гуморальной системе.
28. Половой диморфизм деятельности функциональных систем в состоянии стресса.
29. Половые различия в деятельности сердечно-сосудистой системы в состоянии стресса.
30. Роль ренин-ангиотензин-альдостероновую системы в обеспечении реагирования сердечно-сосудистой системы на стрессовое воздействие.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Основная литература: _____

1. Горизонтов Н.В. Гомеостаз. М., Медицина. 1983г.
2. Гринберг Д. Управление стрессом. – СПб., 2002.
3. Китаев-Смык Л.А. Психология стресса. – М., 1994
4. Марищук В.Л., Евдокимов В.И. Поведение и саморегуляция человека в условиях стресса. – СПб., 2001.
5. Меерсон Ф.З. Адаптация, стресс и профилактика. М., Наука. 1981г.
6. Робу А.И. Роль гипоталамо-гипофизарной системы при стрессе. Кишинев, Штиинца. 1989г.
7. Фурдуй Ф.И. Физиологические механизмы стресса и адаптации при остром

действии стресс-факторов. Кишинев, Штиинца. 1986г.

7.2. Дополнительная литература: ____

1. Блум Ф., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. Мозг, разум, поведение. – М., 1988.
2. Арт-терапия. Хрестоматия. – СПб., 2001.
3. Жариков Е.С. Психологические средства стрессоустойчивости. – М., 1990.
4. Иванников В.А. Психологические механизмы волевого поведения. – М., 1991.
5. Изард К. Эмоции человека. – М., 1980.
6. Каплан Б.И., Сэдок Б. Клиническая психиатрия. – М., 1994.
7. Карвасарский Б.Д. Психотерапевтическая энциклопедия – СПб., 1998.
8. Климов Е.А. Индивидуальный стиль деятельности в зависимости от типологических свойств нервной системы. – Казань, 1969.
9. [Кэннон У.Б.] Cannon W.B. et al. [Влияние эмоций на медуллярно-адреналовую секрецию. Амер. Физиол.журн.] The influence of emotion on medullary-adrenal secretion. Am. J. Physiol. №79. 1927. p.433-465.
10. Левитов Н.Д. О психологических состояниях человека. – М., 1964.
11. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. – М., 1972.
12. Мэй Р. Искусство психоаналитического консультирования. – М., 1994.
13. Мясищев В.Н. Личность и неврозы. – Л., 1960.
14. Никифоров Г.С., Филимонок Ю.И., Польшин А.К. Психологические аспекты саморегуляции состояния. – Л., 1986.
15. Психология экстремальных состояний: Хрестоматия / Сост. А.Е. Тарас, К.В. Сельченко. – М., 1999.
16. Селье Г. Стресс без дистресса. – М., 1993.
17. Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме. – М., 1960.
18. Стреляу Я. Роль темперамента в психическом развитии. – М., 1982.
19. Функциональные нарушения, стресс и адаптация. Сб. тр. Инст. Физиологии АНМ, К., «Штиинца», 1989.
20. Selye H. The general adaptation syndrome and the diseases of adaptation. J. Endocrinol. №6. 1946. p. 177-230. [Селье Г. Общий адаптационный синдром и расстройства адаптации. Журн.эндокринологии. №6. 1946. с. 177-230.]

7.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение на базе Microsoft: Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, ACDSSee, STDU Viewer, MS Power Point, Windows Media Player. Интернет ресурсы: находящиеся в свободном доступе

7.4. Методические указания и материалы по видам занятий

Дисциплина «Физиология стресса» изучается обучающимися в 4 семестре в объеме 144 часа (4 зачетных единиц). Курс представлен лекциями (6 часов), практическими занятиями (12 часов) и самостоятельной работой (117 часов). Экзамен проводится по итогам практических занятий. Итоговый контроль проводится в виде устных ответов на вопросы к Экзамену.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Физиология стресса» для обучающихся по направлению подготовки 1.06.04.02 «Биология» с профилем «Экология»

Лаборатория возрастной физиологии и гигиены (препараты головного мозга, сердца, эмбриона человека, инструменты для проведения лабораторных работ), НИЛ «Физиология стресса и адаптации», ресурсный центр, оснащенные мультимедийным

проекторам, интерактивной доской, телевизором, персональными компьютерами с выходом в интернет. Виварий. Фильмотека по дисциплине на электронных носителях. Электронная библиотека по физиологии и санокреатологии.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Физиология стресса» для обучающихся по направлению подготовки 1.06.04.02 «Биология» с профилем «Экология»

В связи с ограниченностью учебного времени модули внутри дисциплины не запланированы. **Модульно-рейтинговая система не используется.** Обучающимся на практических занятиях выдаются раздаточный материал, методические материалы, контрольные вопросы и домашние задания по теме следующего практического занятия, рекомендуются источники для самостоятельного изучения. Осуществляется закрепление полученных знаний, решение конкретных ситуативных проблем, разъяснение не полностью усвоенного материала.

Рабочая программа по дисциплине «Физиология стресса» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 1.06.04.02 – «Биология», профиль «Экология», квалификация «магистр». Приказ Министерства образования и науки от «23» сентября 2015 г. № 1051 и зарегистрированного в Минюсте РФ « 8 » октября 2015 г. № 39224.

10. Технологическая карта дисциплины

Курс II, семестр 4.

Преподаватель – лектор – доцент Бачу А.Я.

Преподаватель, ведущий практические занятия – доцент Бачу А.Я.

Кафедра физиологии и санокреатологии Естественно-географического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

Составитель:

_____ (Бачу А.Я., доцент),

Зав. кафедрой физиологии и санокреатологии ЕГФ _____ (Шептицкий В.А., профессор).

Согласовано:

Зав. кафедрой биоэкологии ЕГФ _____ (Хлебников В.Ф., профессор).

Декан естественно-географического факультета _____ (Филипенко С.И., доцент).