

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Анатомия ЦНС Б3.ДВ.6

Направление подготовки: 020400.62 - Биология

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Звездочкина Н.В.

Рецензент(ы):

Еремеев А.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Ситдикова Г. Ф.

Протокол заседания кафедры No ___ от "___" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No ___ от "___" _____ 201__ г

Регистрационный No 849441914

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, к.н. Звездочкина Н.В. кафедра физиологии человека и животных ИФМиБ отделение фундаментальной медицины, Natalia.Zvezdochkina@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

формирование представлений об организации и строении нервной системы, что является основополагающим для понимания работы мозга.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.ДВ.6 Профессиональный" основной образовательной программы 020400.62 Биология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

цикл Б.3, вариативная (профильная) часть.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-8 (общекультурные компетенции)	обладает способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОПК-2 (профессиональные компетенции)	обладает способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения
ОПК-4 (профессиональные компетенции)	обладает способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

строение спинного мозга, отделов головного мозга, иметь представление о морфологии нейронов, проводящих путях мозга.

2. должен уметь:

применить полученные знания по анатомии нервной системы при изучении разделов физиологии

3. должен владеть:

знаниями классических трудов ученых по морфологии мозга

4. должен демонстрировать способность и готовность:

владения основными методическими приёмами исследования мозга

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 7 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Нейробиология - наука о нервной системе. История представлений о мозге. Методы исследования мозга. Общий план строения нервной системы. Функциональное разделение мозга.	7	1	2	0	2	реферат
2.	Тема 2. Основные этапы эволюции нервной системы. Типы нервной системы: диффузная, узловая, трубчатая. Процесс цефализации.	7	2	2	0	2	тестирование
3.	Тема 3. Микроструктура нервной ткани. Основные морфологические элементы нервной системы: нейрон и нейроглия. Нейронная теория строения нервной системы. Морфология нейрона. Строение плазматической мембраны. Органеллы клетки. Химический состав цитоплазмы. Понятие о синапсе	7	3	2	0	2	устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
4.	Тема 4. Морфо- и гистогенез. Закладка нервной трубки. Начальные этапы развития головного мозга. Гистологическая дифференциация нервной трубки. Нейробласты и спонгиобласты. Стадии развития нейробласта. Возрастные изменения в нейроне. Рост мозга в онтогенезе. Возрастные изменения массы мозга. Развитие передних отделов мозга, формирование коры, роль афферентных влияний на структуру коры	7	4	2	0	2	коллоквиум
5.	Тема 5. Топография, основные отделы спинного мозга. Строение белого и серого вещества. Спинно-мозговые нервы.	7	5	2	0	2	устный опрос
6.	Тема 6. Головной мозг: мозговой ствол и передний мозг. Желудочки мозга. Образование спинномозговой жидкости, ее циркуляция. Состав и функции церебральной жидкости. Продолговатый мозг. Строение заднего мозга: мост и мозжечок.	7	6	2	0	2	тестирование

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
7.	Тема 7. Промежуточный мозг: зрительный мозг и подбугровая область (гипоталамус). Третий желудочек. Отделы таламического мозга: Гипоталамус. Строение: латеральный и медиальный гипоталамус. Афферентные и эфферентные связи гипоталамуса. Гипоталамо-гипофизарная система. Нервные и гуморальные связи. Гипофиз и гипофиззависимые железы внутренней секреции	7	7	2	0	2	тестирование

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
8.	<p>Тема 8. Конечный мозг. Борозды и извилины коры больших полушарий. Доли мозга. Серое вещество: кора больших полушарий и базальные ядра. Цитоархитектоническая структура коры больших полушарий (поля по Бродману). Основные сенсорные зоны коры больших полушарий. Проводящие пути центральной нервной системы. Классификация проводящих путей ЦНС. Ассоциативные, комиссуральные и проекционные пути. Восходящие проекционные пути: экстероцепторные, проприоцепторные, интероцепторные. Нисходящие проекционные пути: пирамидная и экстрапирамидная системы.</p>	7	8	2	0	2	коллоквиум

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
9.	Тема 9. Вегетативная нервная система. Отделы вегетативной нервной системы: симпатический и парасимпатический. Вегетативные ядра в ЦНС. Структура периферической вегетативной системы Периферическая нервная система. Черепномозговые нервы. Характеристика и описание отдельных черепных нервов: место выхода из мозга, основные ветви, состав волокон, ядра, ганглии, функции.	7	9	2	0	2	тестирование
Итого				18	0	18	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Нейробиология - наука о нервной системе. История представлений о мозге. Методы исследования мозга. Общий план строения нервной системы. Функциональное разделение мозга.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

История представлений о мозге, мышлении и поведении. Представления древних ученых: Герофил, Гален, Везалий. Науки, изучающие строение мозга: эмбриология, гистология, анатомия, физиология.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Методы исследования мозга: морфологические, гистологические, электрофизиологические, биохимические. 4 функциональных отдела ЦНС: соматический, вегетативный, нейрогуморальный, лимбический

Тема 2. Основные этапы эволюции нервной системы. Типы нервной системы: диффузная, узловая, трубчатая. Процесс цефализации.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Онтогенетическое развитие центральной нервной системы. Морфогенез. Закладка нервной трубки. Начальные этапы развития головного мозга: стадии трех и пяти мозговых пузырей. Эволюция мозга. Морфология головного мозга круглоротых, пластиножаберных. Головной мозг амфибий, рептилий, птиц. Эволюция конечного мозга низших и высших млекопитающих

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Морфология нейрона. Структура плазматической мембраны. Ядро и его функции. Эндоплазматический ретикулум: шероховатый и гладкий. Лизосомы. Митохондрии. Микротрубочки и микрофиламенты. Строение нервного волокна

Тема 3. Микроструктура нервной ткани. Основные морфологические элементы нервной системы: нейрон и нейроглия. Нейронная теория строения нервной системы. Морфология нейрона. Строение плазматической мембраны. Органеллы клетки. Химический состав цитоплазмы. Понятие о синапсе

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основные морфологические элементы нервной системы: нейрон и нейроглия. Нейронная теория строения нервной системы. Классификация нейронов по числу отростков, форме и функциям. Миелинизированные и немиелинизированные нервные волокна. Оболочки аксона. Процесс миелинизации в ЦНС. Сосудистые элементы нервной системы. Понятие о гематоэнцефалическом барьере.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Понятие о синапсе. Структура синапса. Химические и электрические синапсы. Расположение синаптических контактов на нейроне. Медиаторы в нервной системе. Нейроглия. Типы глиальных клеток (астроциты, олигодендроциты, микроглия). Функция глии.

Тема 4. Морфо- и гистогенез. Закладка нервной трубки. Начальные этапы развития головного мозга. Гистологическая дифференциация нервной трубки. Нейробласты и спонгиобласты. Стадии развития нейробласта. Возрастные изменения в нейроне. Рост мозга в онтогенезе. Возрастные изменения массы мозга. Развитие передних отделов мозга, формирование коры, роль афферентных влияний на структуру коры

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Гистогенез. Гистологическая дифференциация нервной трубки. Нейробласты и спонгиобласты. Стадии развития нейробласта: рождение, миграция, дифференцировка. Созревание и гибель клетки. Регенерация и пластичность

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Возрастные изменения в мозге. Рост и развитие спинного мозга. Рост и развитие головного мозга. Стареющий мозг. Изменения в структуре нейрона. Деструкция клеток. Болезнь Альцгеймера. Заболевания мозга и расстройства поведения.

Тема 5. Топография, основные отделы спинного мозга. Строение белого и серого вещества. Спинно-мозговые нервы.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основные отделы спинного мозга. Шейное и поясничное утолщения. Строение белого вещества: канатики и пучки. Строение серого вещества: рога, промежуточная пластинка. Спинномозговой канал. Сенсорные, моторные и вегетативные ядра в сером веществе. Слои по Рекседу. Спинномозговые крешки: передний и задний. Ганглий заднего корешка. Образование спинномозгового нерва. Соматическая рефлекторная дуга, .

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Спинномозговые нервы: дорзальная и вентральная ветви. Образование сплетений: шейное, плечевое, поясничное и крестцовое. Основные нервы из этих сплетений. Оболочки спинного и головного мозга

Тема 6. Головной мозг: мозговой ствол и передний мозг. Желудочки мозга. Образование спинномозговой жидкости, ее циркуляция. Состав и функции церебральной жидкости. Продолговатый мозг. Строение заднего мозга: мост и мозжечок.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

мозговой ствол и передний мозг. Желудочки мозга Мозговой ствол. Продолговатый мозг: положение и функции. Внешний вид: дорзальная и вентральная поверхности. Черепные нервы, отходящие от продолговатого мозга (IX - XII пары). Средний мозг, его части. Крыша, покрывка и ножки среднего мозга. Мозговой (сильвиев) водопровод. Серое вещество (центральное серое вещество, ядра бугров четверохолмия, ядра покрывки и черепно-мозговых нервов III - IV пары). Функциональная анатомия двигательных центров ствола мозга. Ретикулярная формация моста и продолговатого мозга.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Мост. Внешнее и внутреннее строение. V - VIII пара черепных нервов. Четвертый желудочек. Ромбовидная ямка. Мозжечок. Серое и белое вещество. Структура коры мозжечка, ядра мозжечка. Ножки мозжечка.

Тема 7. Промежуточный мозг: зрительный мозг и подбугровая область (гипоталамус). Третий желудочек. Отделы таламического мозга: Гипоталамус. Строение: латеральный и медиальный гипоталамус. Афферентные и эфферентные связи гипоталамуса. Гипоталамо-гипофизарная система. Нервные и гуморальные связи. Гипофиз и гипофиззависимые железы внутренней секреции

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Промежуточный мозг: зрительный мозг и подбугровая область (гипоталамус). Третий желудочек. Отделы таламического мозга: зрительные бугры, надбугорье, забугорье. Гипоталамус. Строение: латеральный и медиальный гипоталамус. Афферентные и эфферентные связи гипоталамуса.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Гипоталамо-гипофизарная система. Гипофиззависимые железы. Принцип обратной связи в регуляции функций желез. Особенности кровоснабжения. Гормоны.

Тема 8. Конечный мозг. Борозды и извилины коры больших полушарий. Доли мозга. Серое вещество: кора больших полушарий и базальные ядра. Цитоархитектоническая структура коры больших полушарий (поля по Бродману). Основные сенсорные зоны коры больших полушарий. Проводящие пути центральной нервной системы. Классификация проводящих путей ЦНС. Ассоциативные, комиссуральные и проекционные пути. Восходящие проекционные пути: экстероцепторные, проприоцепторные, интероцепторные. Нисходящие проекционные пути: пирамидная и экстрапирамидная системы.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Большие полушария. Мозолистое тело. Боковые желудочки. Образование спинномозговой жидкости, ее циркуляция. Состав и функции церебральной жидкости. Борозды и извилины коры больших полушарий. Доли мозга. Серое вещество: кора больших полушарий и базальные ядра. Древняя, старая и новая кора. Слои новой коры и их функции. Гомо- и гетеротипическая кора.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Цитоархитектоническая структура коры больших полушарий (поля по Бродману). Ассоциативные зоны коры. Основные сенсорные зоны и их структура (первичные, вторичные и третичные зоны). Моторная зона в коре. Речевые центры коры (поля Брока, Вернике). Хемо-, миело- и ангиоархитектонические карты коры. Анатомо-функциональная классификация проводящих путей ЦНС. Ассоциативные, комиссуральные и проекционные пути. Восходящие проекционные пути: экстероцепторные, проприоцепторные, интероцепторные. Нисходящие проекционные пути: пирамидная и экстрапирамидная системы.

Тема 9. Вегетативная нервная система. Отделы вегетативной нервной системы: симпатический и парасимпатический. Вегетативные ядра в ЦНС. Структура периферической вегетативной системы Периферическая нервная система. Черепномозговые нервы. Характеристика и описание отдельных черепных нервов: место выхода из мозга, основные ветви, состав волокон, ядра, ганглии, функции.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Отделы вегетативной нервной системы: симпатический и парасимпатический. Вегетативные ядра в ЦНС. Структура периферической вегетативной системы: паравертебральные, превертебральные и интрамуральные ганглии; пре- и постганглионарные волокна. Высшие вегетативные центры. Особенности рефлекторной вегетативной дуги

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Черепномозговые нервы. Характеристика и описание отдельных черепных нервов: место выхода из мозга, основные ветви, состав волокон, ядра, ганглии, функции.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Нейробиология - наука о нервной системе. История представлений о мозге. Методы исследования мозга. Общий план строения нервной системы. Функциональное разделение мозга.	7	1	подготовка к реферату	2	реферат
2.	Тема 2. Основные этапы эволюции нервной системы. Типы нервной системы: диффузная, узловая, трубчатая. Процесс цефализации.	7	2	подготовка к тестированию	2	тестирование
3.	Тема 3. Микроструктура нервной ткани. Основные морфологические элементы нервной системы: нейрон и нейроглия. Нейронная теория строения нервной системы. Морфология нейрона. Строение плазматической мембраны. Органеллы клетки. Химический состав цитоплазмы. Понятие о синапсе	7	3	подготовка к устному опросу	4	устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Морфо- и гистогенез. Закладка нервной трубки. Начальные этапы развития головного мозга. Гистологическая дифференциация нервной трубки. Нейробласты и спонгиобласты. Стадии развития нейробласта. Возрастные изменения в нейроне. Рост мозга в онтогенезе. Возрастные изменения массы мозга. Развитие передних отделов мозга, формирование коры, роль афферентных влияний на структуру коры	7	4	подготовка к коллоквиуму	4	коллоквиум
5.	Тема 5. Топография, основные отделы спинного мозга. Строение белого и серого вещества. Спинно-мозговые нервы.	7	5	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
6.	Тема 6. Головной мозг: мозговой ствол и передний мозг. Желудочки мозга. Образование спинномозговой жидкости, ее циркуляция. Состав и функции церебральной жидкости. Продолговатый мозг. Строение заднего мозга: мост и мозжечок.	7	6	подготовка к тестированию	4	тестирование

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
7.	Тема 7. Промежуточный мозг: зрительный мозг и подбугровая область (гипоталамус). Третий желудочек. Отделы таламического мозга: Гипоталамус. Строение: латеральный и медиальный гипоталамус. Афферентные и эфферентные связи гипоталамуса. Гипоталамо-гипофизарная система. Нервные и гуморальные связи. Гипофиз и гипофиззависимые железы внутренней секреции	7	7	подготовка к тестированию	4	тестирование

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
8.	<p>Тема 8. Конечный мозг. Борозды и извилины коры больших полушарий. Доли мозга. Серое вещество: кора больших полушарий и базальные ядра. Цитоархитектоническая структура коры больших полушарий (поля по Бродману). Основные сенсорные зоны коры больших полушарий. Проводящие пути центральной нервной системы. Классификация проводящих путей ЦНС. Ассоциативные, комиссуральные и проекционные пути. Восходящие проекционные пути: экстероцепторные, проприоцепторные, интероцепторные. Нисходящие проекционные пути: пирамидная и экстрапирамидная системы.</p>	7	8	подготовка к коллоквиуму	6	коллоквиум

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
9.	Тема 9. Вегетативная нервная система. Отделы вегетативной нервной системы: симпатический и парасимпатический. Вегетативные ядра в ЦНС. Структура периферической вегетативной системы Периферическая нервная система. Черепномозговые нервы. Характеристика и описание отдельных черепных нервов: место выхода из мозга, основные ветви, состав волокон, ядра, ганглии, функции.	7	9	подготовка к тестированию	6	тестирование
	Итого				36	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Используются традиционные образовательные технологии в учебном процессе такие, как лекция, практические занятия. Используются новые информационные технологии, в частности, мультимедийные программы, большое значение имеет самостоятельная работа с научной литературой (периодические издания, сборники и монографии).

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

Тема 1. Нейробиология - наука о нервной системе. История представлений о мозге. Методы исследования мозга. Общий план строения нервной системы. Функциональное разделение мозга.

реферат , примерные темы:

Составьте реферат и презентацию по биографии и жизнедеятельности одного из известных нейробиологов (С.Рамон-и-Кахал, Ф.В. Овсянников, А.Н. Миславский, К. Арнштейн, Лаврентьев)

Тема 2. Основные этапы эволюции нервной системы. Типы нервной системы: диффузная, узловая, трубчатая. Процесс цефализации.

тестирование , примерные вопросы:

Сделайте следующие рисунки: а) Стадии развития нервной трубки: 3 и 5 мозговых пузырей; 29. Установите последовательность прохождения импульса по цепочке нейронов: Вставочный нейрон (2), афферентный нейрон (1); эфферентный нейрон (3). 30. Укажите последовательность расположения белков и липидов в плазматической мембране животной клетки: гликокалекс (1), белки-ферменты (4); билипидный слой (3), белки-рецепторы (2). 31. Укажите последовательность стадий развития нейрона: Миграция (2); дифференцировка (3); рождение (деление нейробласта) (1); гибель (6); созревание (5). 32. Укажите последовательность расположения структурных элементов синапса: Синаптическая щель (2), Пресинаптическая мембрана (1), Постсинаптическая мембрана (3). 33. Согласно закону динамической поляризации нейрона (Рамон-и-Кахал) нейрон воспринимает и проводит сигнал определенными частями клетки. Укажите последовательность прохождения сигнала: Тело (2), дендриты (1), аксон (3). 34. Установите последовательность в основных этапах формирования синаптических контактов: Рост аксона в необходимом направлении (3) Образование контакта в определенной части нейрона (4) Миграция в соответствующую область (2) Своевременное окончание клеточного цикла (1)

Тема 3. Микроструктура нервной ткани. Основные морфологические элементы нервной системы: нейрон и нейроглия. Нейронная теория строения нервной системы. Морфология нейрона. Строение плазматической мембраны. Органеллы клетки. Химический состав цитоплазмы. Понятие о синапсе

устный опрос , примерные вопросы:

Зарисовать строение плазматической мембраны. Составить таблицу: Органеллы клетки и их функции. Составить таблицу: Химический состав цитоплазмы и внеклеточной среды в нервной ткани. Сделать схематичный рисунок: Строение химического синапса Контрольные вопросы 1. Из каких частей состоит нервная клетка? 2. Что такое ?аксонный холмик?? 3. Как классифицируются нейроны по числу отростков? 4. Назовите 3 типа функционально важных нейронов. 5. Какие ненервные элементы встречаются в ткани мозга? 6. Какие клетки глии Вам известны? 7. Какие функции выполняют астроциты? 8. Что Вам известно о функциях олигодендроглии? 9. Какую роль играют клетки микроглии? 10. Чем образована оболочка нерва и какие 2 типа нервных волокон Вам известны?

Тема 4. Морфо- и гистогенез. Закладка нервной трубки. Начальные этапы развития головного мозга. Гистологическая дифференциация нервной трубки. Нейробласты и спонгиобласты. Стадии развития нейробласта. Возрастные изменения в нейроне. Рост мозга в онтогенезе. Возрастные изменения массы мозга. Развитие передних отделов мозга, формирование коры, роль афферентных влияний на структуру коры

коллоквиум , примерные вопросы:

Задание:Опишите возрастные изменения в нейроне; Стадии развития нейробласта и его дифференцировку. Контрольные вопросы 1. В какой период развития человеческого зародыша и из каких клеток развивается нервная пластинка? 2. Каким образом возникает нервная трубка? 3. В какой период эмбрионального развития в головном конце нервной трубки можно различить три мозговых пузыря? 4. Когда возникает стадия 5 мозговых пузырей? 5. Какие можно выделить основные стадии развития нейрона? 6. Назовите 5 отделов головного мозга. 7. Что такое желудочек мозга? Сколько их в головном мозге? 8. Назовите оболочки, покрывающие спинной и головной мозг. 9. Как называются пространства между оболочками? 10. Как называются отростки твердой мозговой оболочки головного мозга ?

Тема 5. Топография, основные отделы спинного мозга. Строение белого и серого вещества. Спинно-мозговые нервы.

устный опрос , примерные вопросы:

Контрольные вопросы 1. На каком уровне начинается и где заканчивается спинной мозг? 2. Что такое сегмент спинного мозга? 3. Сколько отделов различают в спинном мозге и каково число сегментов в них? 4. Какие борозды находятся на поверхностях спинного мозга? 5. Как называются столбы белого вещества в спинном мозге? 6. Чем образовано серое вещество? 7. Какие части различают в сером веществе? 8. Назовите слои серого вещества по классификации Рекседа. 9. Из чего состоит и откуда выходит задний корешок спинного мозга? 10. Чем образован и откуда выходит передний корешок? 11. Назовите элементы рефлекторной соматической дуги. 12. Как образуется спинномозговой нерв? 13. Что находится в центре серого вещества спинного мозга? 14. Назовите оболочки, покрывающие спинной мозг. 15. Что такое конский хвост??

Тема 6. Головной мозг: мозговой ствол и передний мозг. Желудочки мозга. Образование спинномозговой жидкости, ее циркуляция. Состав и функции церебральной жидкости. Продолговатый мозг. Строение заднего мозга: мост и мозжечок.

тестирование , примерные вопросы:

Вопросы для обсуждения 1. Борозды и извилины коры больших полушарий. Доли мозга. 2. Серое вещество: кора больших полушарий и базальные ядра. 3. Цитоархитектоническая структура коры больших полушарий (поля по Бродману). Основные сенсорные зоны коры больших полушарий. 4. Развитие передних отделов мозга, формирование коры, роль афферентных влияний на структуру коры.

Тема 7. Промежуточный мозг: зрительный мозг и подбугровая область (гипоталамус). Третий желудочек. Отделы таламического мозга: Гипоталамус. Строение: латеральный и медиальный гипоталамус. Афферентные и эфферентные связи гипоталамуса. Гипоталамо-гипофизарная система. Нервные и гуморальные связи. Гипофиз и гипофиззависимые железы внутренней секреции

тестирование , примерные вопросы:

Тесты закрытого типа 77. К стволу мозга НЕ принадлежит следующая структура: Продолговатый мозг, Мост, Мозжечок, Средний мозг, Промежуточный мозг. 78. К ядрам мозжечка НЕ относится: Зубчатое, Вставочное, Бледные шары, Ядро шатра. 79. В среднем мозге НЕ локализовано ядро одного из следующих черепномозговых нервов: Глазодвигательный (III пара) Блоковый (IV пара) Отводящий (VI пара) 80. Какие нейроны НЕ входят в состав коры мозжечка: Клетки Пуркинье Клетки Гольджи, Зернистые клетки Клетки Беца 81. К структурам среднего мозга НЕ принадлежит одна из ниже перечисленных: Крыша Покрышка Ножки мозга Червь 82. К белому веществу продолговатого мозга НЕ принадлежит следующая структура: Пирамиды, Оливы, Нежный и клиновидный пучки Верхние ножки мозжечка 83. В области моста НЕ расположено одно ядро из ниже перечисленных ядер черепных нервов: Ядра тройничного нерва (V пара) Блоковое ядро (IV пара) Отводящее ядро (VI пара) Ядро лицевого нерва (VII пара) 84. Ретикулярная формация находится в структурах мозга, кроме одной, из ниже перечисленных: Продолговатый мозг Средний мозг Мост Мозжечок 85. К черепным нервам, содержащим только двигательные волокна, НЕ относится: Глазодвигательный (III пара) Блоковый (IV пара) Отводящий (VI пара) Добавочный (XI пара) 86. К черепным нервам, НЕ содержащим в составе вегетативных волокон, относится: Глазодвигательный (III пара) Лицевой (VII пара) Языкоглоточный (IX пара) Подъязычный (XII пара) 87. Черепным нервом специфической чувствительности НЕ является: Обонятельный (I пара) Зрительный (II пара) Преддверноулитковый (VIII пара) Лицевой (VII пара) 88. В белом веществе моста расположены функционально различные ядра. Какие из ниже перечисленных НЕ входят в эту группу: Вестибулярные ядра: Дейтерса, Швальбе, Бехтерева; Слуховое ядро VIII пары преддверно-улиткового нерва; Слюноотделительные ядра: верхнее и нижнее; Красное ядро. 89. Ряд черепных нервов по функциональной характеристике являются смешанными. Какие из ниже перечисленных к ним НЕ относятся? Глазодвигательный (III пара) Лицевой (VII пара) Языкоглоточный (IX пара) Подъязычный (XII пара) 90. Парасимпатические вегетативные центры расположены в определенных отделах ствола головного мозга. К ним НЕ относится: Средний мозг Продолговатый мозг Задний мозг Мозжечок 91. Парасимпатический центр расположен в определенных сегментах спинного мозга: Грудных Шейных Крестцовых

Тема 8. Конечный мозг. Борозды и извилины коры больших полушарий. Доли мозга. Серое вещество: кора больших полушарий и базальные ядра. Цитоархитектоническая структура коры больших полушарий (поля по Бродману). Основные сенсорные зоны коры больших полушарий. Проводящие пути центральной нервной системы. Классификация проводящих путей ЦНС. Ассоциативные, комиссуральные и проекционные пути. Восходящие проекционные пути: экстероцепторные, проприоцепторные, интероцепторные. Нисходящие проекционные пути: пирамидная и экстрапирамидная системы.

коллоквиум , примерные вопросы:

Вопросы для обсуждения 1. Борозды и извилины коры больших полушарий. Доли мозга. 2. Серое вещество: кора больших полушарий и базальные ядра. 3. Цитоархитектоническая структура коры больших полушарий (поля по Бродману). Основные сенсорные зоны коры больших полушарий. Вопросы для обсуждения 1. Классификация проводящих путей ЦНС. Ассоциативные, комиссуральные и проекционные пути. 2. Восходящие проекционные пути: экстероцепторные, проприоцепторные, интероцепторные. 3. Нисходящие проекционные пути: пирамидная и экстрапирамидная системы. 4. Развитие передних отделов мозга, формирование коры, роль афферентных влияний на структуру коры

Тема 9. Вегетативная нервная система. Отделы вегетативной нервной системы: симпатический и парасимпатический. Вегетативные ядра в ЦНС. Структура периферической вегетативной системы Периферическая нервная система. Черепномозговые нервы. Характеристика и описание отдельных черепных нервов: место выхода из мозга, основные ветви, состав волокон, ядра, ганглии, функции.

тестирование , примерные вопросы:

Вопросы для обсуждения: 1. Отделы вегетативной нервной системы: симпатический и парасимпатический. Вегетативные ядра в ЦНС. 1. Функции вегетативной нервной системы. 2. Структура вегетативной системы: центральный и периферический отделы. 3. Рефлекторная вегетативная дуга 1. Что иннервируют волокна вегетативной нервной системы? 2. Где расположены центры симпатической части ВНС? 3. Где располагаются симпатические ганглии? 4. Где расположены центральный и периферический отделы парасимпатической нервной системы? 5. В составе каких черепных нервов проходят парасимпатические волокна? 6. Какова структура вегетативной рефлекторной дуги?

Примерные вопросы к зачету:

Приложение 1

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Общий план строения нервной системы. Нейронная теория строения мозга.
2. Спинной мозг: серое и белое вещество. Образование спинномозгового нерва.
3. Строение продолговатого мозга. Ядра черепных нервов IX- XII пары.
4. Мозжечок. Внешний вид, серое вещество и связи мозжечка с другими отделами мозга.
5. Строение среднего мозга. Черепные нервы - III - IV пары. Промежуточный мозг: зрительный мозг и гипоталамус.
6. Большие полушария. Основные доли мозга и извилины в них. Серое вещество: кора и базальные ганглии.
7. Полости мозга - желудочки. Спинномозговая жидкость и ее значение.
8. Понятие о проводящих путях спинного и головного мозга.
9. Организация вегетативной нервной системы. Симпатический и парасимпатический отделы.
10. Общие представления об анализаторной системе мозга.
11. Орган зрения.
12. Орган слуха.
13. Вестибулярный аппарат.
14. Кожные и мышечные рецепторы.
15. Органы химической чувствительности.

16. Науки, изучающие мозг. Методы исследования мозга.
17. Онтогенез нервной системы.
18. Основные этапы эволюции мозга.
19. Периферическая нервная система.

7.1. Основная литература:

1. Прищепа И. М. Анатомия человека.: Учебное пособие / И.М. Прищепа. - М.: Нов. знание: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 459 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=415730> ЭБС "Знаниум"
2. Анатомия человека: учебник в 3 томах. Том 1. Сапин М.Р., Билич Г.Л. 3-е изд., испр. и доп. 2012. - 608 с.: ил. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/documents/ISBN9785970422199-0001>. ЭБС "Консультант студента"
3. Щербатых, Ю.В. Анатомия центральной нервной системы для психологов : [учебное пособие] / Ю.В. Щербатых, Я.А. Туровский .? Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2008 .? 123 с. 99 экз.
4. Анатомия нервной системы в вопросах и ответах : учебно-методическое пособие / Казан. гос. ун-т, Биол.-почв. фак. ; [сост. к.б.н. Н. В. Звездочкина ; науч. ред. к.б.н., доц. О. Н. Еремеева] .? Казань : Изд-во Казан. гос. ун-та, 2008 .? 35 с. 72 экз.

7.2. Дополнительная литература:

- Нейроны-детекторы зрительной коры, Шевелёв, Игорь Александрович, 2011г.
1. Анатомия человека: учебник. В 3-х томах. Том 2. 3-е изд., доп., перераб. Сапин М.Р., Билич Г.Л. 3-е изд., испр. и доп. 2012. - 496 с.: ил.
Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970422205>. ЭБС "Консультант студента"
 2. Анатомия человека: учебник в 3 томах. Том 3. Сапин М.Р., Билич Г.Л. 3-е изд., испр. и доп. 2012. - 352 с. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970422212>. ЭБС "Консультант студента"

7.3. Интернет-ресурсы:

- . Keith A. Johnson, J. Alex Becker "The Whole Brain Atlas", 1995-1999 - full-text
Duane E. Haines "Neuroanatomy: An Atlas of Structures, Sections, and Systems". Lippincott Williams & Wilkins, 2003 - full-text
Анатомический атлас - http://www.ib.amwaw.edu.pl/anatomy/atlas/atlas_en.htm
Нейронауки - 8.
http://www.neuroscience.ru/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1&limit=14&limitstart=14
Функциональная морфология нервной системы", авторы: Чельшев Ю.А., Звездочкина Н.В., Салыхов А.М., 2008 - сайт - Казанский государственный университет - ksu.ru - мультимедийные пособия

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Анатомия ЦНС" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

ноутбук, проектор

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.62 "Биология" и профилю подготовки не предусмотрено .

Автор(ы):

Звездочкина Н.В. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Еремеев А.А. _____

"__" _____ 201__ г.