

областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Саянский медицинский колледж»

Утверждаю

зам. директора по учебной работе
ОГБПОУ «Саянский медицинский
колледж» О.И. Комолкина



**АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ
СИСТЕМЫ**

Учебно – методический комплекс темы раздела «Анатомо-физиологические
особенности саморегуляции функций организма» для преподавателей
по дисциплине «Анатомия и физиология человека»
для специальностей 31.02.01 Лечебное дело и 34.02.01 Сестринское дело

Составитель: Либерова А.В., преподаватель
Анатомии и физиологии человека ОГБПОУ
«Саянский медицинский колледж»

ЦМК ОГСЭ, ЕН и ОП

Протокол № 8 от 30.03 2022 г.

Председатель ЦМК Лидуева Т.С.

Саянск, 2022

РЕЦЕНЗИЯ

на учебно-методический комплекс темы
«Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы» для преподавателей
и обучающихся специальностей 31.02.01 Лечебное дело, 34.02.01 Сестринское дело, по
дисциплине Анатомия и физиология человека

Представленный для рецензирования учебно-методический комплекс темы «Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы» составлен преподавателем ОГБПОУ «Саянский медицинский колледж» Предназначен для проведения теоретического занятия по теме «Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы» продолжительностью 90 минут и практического занятия по теме «Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы» - продолжительностью 90 минут.

Раздел дисциплины изучается в 2 семестре обучающимися 1 курса специальности 31.02.01 Лечебное дело и 2 курса специальности 34.02.01 Сестринское дело.

Учебно-методический комплекс включает в себя:

1. Выписку из рабочей программы.
2. Учебно-методическую карту теоретического занятия № 14.2 «Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы».
3. Конспект учебного материала
4. Методическую разработку практического занятия № 25 «Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы.»
5. Тесты входного контроля с эталонами ответов.
6. Задачи с эталонами ответов.

Комплекс выполнен в полном объеме, грамотно, качественно, научно, с соблюдением психолого-педагогических требований.

Учебно-методические карты составлены правильно, содержание занятий соответствует ФГОС, рабочей программе. В них отражены умения и знания, приобретаемые обучающимися при изучении темы, развиваемые общие и формируемые профессиональные компетенции. На занятии используются мотивационные задания, предполагающие активную деятельность обучающихся. Практические вопросы освещены в полном объеме.

Достоинством комплекса является наличие большого количества дидактического материала (тесты, задачи, рисунки), что способствует глубокому практическому изучению темы дисциплины и стимулирует познавательный интерес обучающихся.

Выполнение заданий способствует развитию самостоятельной учебно-познавательной деятельности.

Заключение:

Учебно-методический комплекс темы обладает практической ценностью, методической целесообразностью, опирается на традиционные методы и может быть рекомендован к использованию с ОГБПОУ «Саянский медицинский колледж» и в других образовательных организациях медицинского профиля

Рецензент _____ / Самсонов С.В.

Иркутское ОБСМЭ
Заведующий врач-судебно-медицинский эксперт
Саянского судебно-медицинского отделения



Содержание

Учебно-методический комплекс раздела для преподавателей по дисциплине «Анатомия и физиология человека» для специальностей «Лечебное дело», «Сестринское дело»

1.	Пояснительная записка	3
2.	Выписка из рабочей программы	4
3.	Учебно-методическая разработка теоретического занятия № 3.1 для преподавателей	
4	3.1. Учебно-методические карты (планы) занятий ОП. 03	5
5	3.1. Учебно-методические карты (планы) занятий ОП.02	8
6	3.3. Содержание учебного материала	11
7	Учебно-методическая разработка практического занятия № 2.1 для преподавателей	
8	4.1. Учебно-методические карты (планы) занятий ОП.02	18
9	4.2. Учебно-методические карты (планы) занятий ОП.03	23
10	Методическая разработка практического занятия № 3.1 для обучающихся	28
11	Итоговый контроль	40
12	Материалы контроля	42

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебно-методический комплекс предназначен для проведения теоретического занятия продолжительностью 90 минут по теме «Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы» и практического занятия по теме ««Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы»» продолжительностью 90 минут, на 1 курсе для специальности 31.02.01 Лечебное дело и на 2 курсе специальности 34.02.01 Сестринское дело.

Целью разработки данного учебно-методического комплекса является изучение особенностей вегетативной нервной системы. Комплекс составлен в соответствии с ФГОС СПО III поколения для обучающихся по специальностям 31.02.01 Лечебное дело и 34.02.01 Сестринское дело.

Учебно-методический комплекс включает в себя технологические карты занятий, конспект учебного материала, методическую разработку практического занятия, приложение.

После изучения темы «Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы» раздела «Анатомо-физиологические особенности саморегуляции функций организма»

Обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в топографии отделов ВНС;
- объяснить механизм передачи нервного импульса;

Обучающийся должен знать:

- строение симпатического и парасимпатического отделов ВНС, их функции;
- механизм передачи нервного возбуждения в синапсе.

Выписка из рабочей программы
дисциплины «Анатомия и физиология человека»
для специальностей 31.02.01 Лечебное дело и 34.02.01 Сестринское дело.

Тема 11.7. Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы	Содержание учебного материала		2
	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.	Механизм трофического влияния вегетативной нервной системы. Отличия вегетативной нервной системы от соматической. Области иннервации и функции вегетативной нервной системы. Классификация вегетативной нервной системы. Общая характеристика вегетативной нервной системы и ее частей. Роль симпатической и парасимпатической нервной системы в удовлетворении потребностей организма человека. Центральные и периферические отделы. Принципы образования и расположения симпатических сплетений. Влияние симпатической и парасимпатической нервной системы на деятельность внутренних органов.	
	Практическое занятие Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы Заполнение рабочей тетради, выполнение заданий в тестовой форме, решение кроссвордов, выписка терминов и составление глоссария, составление схем иннервации органов, заполнение таблиц. Решение ситуационных задач.		2
<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Подготовка к практическому занятию		2	

Учебно-методическая карта (план) занятия №14.2 семестр

УД/ПМ : ОП.03. Анатомия и физиология человека

Тема занятия: Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы

Время: 90 мин

Вид занятия: Теоретическое занятие

Тип занятия: Лекция

Цель занятия

Группа	Дата
1 Фа	

Учебная: способствовать формированию знаний о классификации и общем плане строения ВНС; строении её центральных и периферических отделов; влиянии симпатического и парасимпатического отделов на функции внутренних органов.

Развивающая: способствовать развитию познавательного интереса, памяти, речи, прививать уважение к выбранной профессии, интерес к предмету.

Воспитательная: способствовать воспитанию самостоятельности при организации собственной деятельности, уважительного отношения к культуре труда.

Обучающийся должен уметь

Обучающийся должен знать:

- классификацию и общий план строения ВНС;
- строение её центральных и периферических отделов;
- влияние симпатического и парасимпатического отдела на функции внутренних органов.

Занятие способствует развитию ОК и началу формирования ПК:

ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии. Проявлять к ней устойчивый интерес

ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК.4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

Интеграционные связи УД и ПМ

Обеспечивающие – биология

Обеспечиваемые: ОП.08 Основы патологии, ОП.06 Гигиена и экология человека, ОП.01 Здоровый человек и его окружение, ПМ.01. Диагностическая деятельность, ПМ.02. Лечебная деятельность, ПМ.07. Выполнение работ по профессии младшая медицинская сестра по уходу за больными.

А. Наглядные пособия:

Б. раздаточный материал: методическая разработка для преподавателя

В. технические средства обучения:

Г. Учебные места учебный кабинет №11

Д. Основная литература:

1. Смольяникова, Н.В. Анатомия и физиология человека: учеб. для студ. ср. проф.уч. заведений. – 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.

Дополнительная литература:

1. Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И. Анатомия и физиология человека: учебник для студ. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.

2. Сапин М.Р. Анатомия человека: учебник для вузов / М.Р. Сапин, Г.А. Билич.– М.: ОНИКС-Мир и образование. – Мн.:Харвест,2007, 2008.

3. Самусев Р.П. Атлас анатомии человека/ Р.П. Самусев, В.Я. Липченко. – М.: ООО «Изд. дом

«Оникс 21 век»: ООО «Мир Образования», 2006, 2007.

4. Самусев Р.П. Анатомия человека/ Р.П. Самусев, Ю.М. Селин. – М.: ООО «Изд. дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир Образования», 2005

ХОД ЗАНЯТИЯ Структура занятия

Время	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
№ элемента	1/2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4/5
Использование ИТ ТСО и др.																		

Содержание занятия

№ элемента	Элементы занятия, учебные вопросы, формы и методы обучения	Добавления, изменения, замечания
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>1</i>	Организационный момент – 2 мин.	
	<p>- приветствие обучающихся;</p> <p>- обращение внимания на внешний вид обучающихся, санитарное состояние кабинета;</p> <p>- проверка готовности обучающихся к занятию</p> <p>- отметка отсутствующих</p> <p>- сообщение темы, плана, целей учебного занятия;</p> <p>Тема занятия: « Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы»</p> <p>Цель нашего занятия:</p> <p>Сформировать знания о классификации и общем плане строения ВНС; строении её центральных и периферических отделов; влиянии симпатического и парасимпатического отделов на функции внутренних органов.</p> <p>План занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организационный момент 2. Мотивация учебной деятельности 3. Изучение нового материала 4. Инструктаж домашнего задания 5. Подведение итогов занятия 	Цель: Создание рабочей обстановки на занятии
<i>II</i>	Мотивация учебной деятельности – 10 мин	
	<p>На сегодняшнем занятии мы будем говорить о вегетативной нервной системе</p> <p>Вегетативная нервная система (ВНС) в организме человека имеет функции, сходные с таковыми у растений. Синоним - автономная нервная система, т.к. этот отдел относительно</p>	Цель: повысить интерес к изучению данной темы, подготовить обучающихся к

	<p><i>независим от сознания.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Через ВНС осуществляется: управление деятельностью и трофикой внутренних органов, сосудов, желёз;</i> • <i>координация взаимодействия между органами;</i> • <i>обеспечение адаптации организма к меняющимся условиям внешней среды;</i> • <i>регуляция обмена веществ и энергии;</i> • <i>регуляция постоянства внутренней среды - гомеостаза;</i> • <i>психофизическая деятельность организма в разных режимах - активности и покоя.</i> <p><i>Ещё более важна роль ВНС в патологии: почти не существует заболеваний, в проявлениях которых она не участвует. Вегетативные нарушения встречаются у 85% людей. Особенность вегетативной патологии заключается в том, что она достаточно редко развивается в виде самостоятельных заболеваний (например, мигрень). Вегетативные нарушения, как правило, вторичные, они возникают на фоне психических, неврологических и соматических заболеваний.</i></p>	<p><i>активному и сознательному усвоению занятий</i></p>
III	<i>Изучение нового материала – 68 мин</i>	
	<p>Изложение нового материала по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сравнительная характеристика соматической и вегетативной нервных систем. 2. Симпатическая нервная система и ее функции. 3. Парасимпатическая нервная система и ее функции. 4. Управление вегетативными функциями. <p><i>При изложении материала преподаватель использует записи на доске – новая терминология, таблицы</i></p>	<p>Цель: <i>Формирование новых знаний.</i> <i>В ходе изложения материала обучающийся записывает основную информацию в тетрадь</i></p>
IV	<i>Инструктаж домашнего задания - 2мин</i>	
	<p><i>1.Смолянникова, Н.В. Анатомия и физиология человека: учеб. для студ. ср. проф.уч. заведений. – 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. Стр.221-232</i></p>	<p>Цель: <i>помощь лучшей подготовке домашнего задания; активизировать самоподготовку</i></p>
V	<i>Подведение итогов занятия - 3 мин</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>выборочная проверка тетрадей для лекций</i> -<i>выставление оценок за работу на уроке</i> -<i>анализ достижения и неудач</i> 	<p>Цель: <i>помочь обучающимся в осмыслении результатов работы на занятии</i></p>

Учебно-методическая карта (план) занятия №14.2 семестр

УД/ПМ : ОП.02. Анатомия и физиология человека

Группа	Дата
2 м/с А	
2 м/с Б	

Тема занятия: Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы

Время: 90 мин

Вид занятия: Теоретическое занятие

Тип занятия: Лекция

Цель занятия

Учебная: способствовать формированию у обучающихся знаний о классификации и общем плане строения ВНС; строении её центральных и периферических отделов; влиянии симпатического и парасимпатического отделов на функции внутренних органов.

Развивающая: способствовать развитию познавательного интереса, памяти, речи, прививать уважение к выбранной профессии, интерес к предмету.

Воспитательная: способствовать воспитанию самостоятельности при организации собственной деятельности, уважительного отношения к культуре труда.

Обучающийся должен уметь

Обучающийся должен знать:

- классификацию и общий план строения ВНС;
- строение её центральных и периферических отделов;
- влияние симпатического и парасимпатического отдела на функции внутренних органов.

Занятие способствует развитию ОК и началу формирования ПК:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии. Проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

Интеграционные связи УД и ПМ

Обеспечивающие – ОУД.11 биология

Обеспечиваемые: ОП. 03 Основы патологии, ОП.05 Гигиена и экология человека, ПМ.01. Проведение профилактических мероприятий, ПМ.02 Участие в лечебно-диагностическом и реабилитационном процессах, ПМ.03 Оказание доврачебной медицинской помощи при неотложных и экстремальных состояниях

А. Наглядные пособия:

Б. раздаточный материал: методическая разработка для преподавателя

В. технические средства обучения:

Г. Учебные места учебный кабинет №11

Д. Основная литература:

1. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учеб. пособие. / Н.И. Федюкович.– Ростов н/Д: Феникс, 2007

Дополнительная литература:

5. Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И. Анатомия и физиология человека: учебник для студ. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.

6. Сапин М.Р. Анатомия человека: учебник для вузов / М.Р. Сапин, Г.А. Билич.– М.: ОНИКС-

Мир и образование. – Мн.:Харвест,2007, 2008.

7. Самусев Р.П. Атлас анатомии человека/ Р.П. Самусев, В.Я. Липченко. – М.: ООО «Изд. дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир Образования», 2006, 2007.
8. Самусев Р.П. Анатомия человека/ Р.П. Самусев, Ю.М. Селин. – М.: ООО «Изд. дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир Образования», 2005

ХОД ЗАНЯТИЯ

Структура занятия

Время	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
№ элемента	1/2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4/5
Использование НП ТСО и др.																		

Содержание занятия

№ элемента	Элементы занятия, учебные вопросы, формы и методы обучения	Добавления, изменения, замечания
I	2	3
I	Организационный момент – 2 мин.	
	<ul style="list-style-type: none"> - приветствие обучающихся; - обращение внимания на внешний вид обучающихся, санитарное состояние кабинета; - проверка готовности обучающихся к занятию - отметка отсутствующих - сообщение темы, плана, целей учебного занятия; <p>Тема занятия: « Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы»</p> <p>Цель нашего занятия:</p> <p>Сформировать знания о классификации и обобщенном плане строения ВНС; строении её центральных и периферических отделов; влиянии симпатического и парасимпатического отделов на функции внутренних органов.</p> <p>План занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Организационный момент 6. Мотивация учебной деятельности 7. Изучение нового материала 8. Инструктаж домашнего задания 5. Подведение итогов занятия 	<p>Цель: Создание рабочей обстановки на занятии</p>
II	Мотивация учебной деятельности – 3 мин	

	<p>На сегодняшнем занятии мы будем говорить о вегетативной нервной системе</p> <p>Вегетативная нервная система (ВНС) в организме человека имеет функции, сходные с таковыми у растений. Синоним - автономная нервная система, т.к. этот отдел относительно независим от сознания.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Через ВНС осуществляется: управление деятельностью и трофикой внутренних органов, сосудов, желёз; • координация взаимодействия между органами; • обеспечение адаптации организма к меняющимся условиям внешней среды; • регуляция обмена веществ и энергии; • регуляция постоянства внутренней среды - гомеостаза; • психофизическая деятельность организма в разных режимах - активности и покоя. <p>Ещё более важна роль ВНС в патологии: почти не существует заболеваний, в проявлениях которых она не участвует. Вегетативные нарушения встречаются у 85% людей. Особенность вегетативной патологии заключается в том, что она достаточно редко развивается в виде самостоятельных заболеваний (например, мигрень). Вегетативные нарушения, как правило, вторичные, они возникают на фоне психических, неврологических и соматических заболеваний.</p>	<p>Цель: повысить интерес к изучению данной темы, подготовить обучающихся к активному и сознательному усвоению занятий</p>
III	Изучение нового материала – 75 мин	
	<p>Изложение нового материала по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сравнительная характеристика соматической и вегетативной нервных систем. 2. Симпатическая нервная система и ее функции. 3. Парасимпатическая нервная система и ее функции. 4. Управление вегетативными функциями. <p>При изложении материала преподаватель использует записи на доске – новая терминология, таблицы</p>	<p>Цель: Формирование новых знаний. В ходе изложения материала обучающийся записывает основную информацию в тетрадь</p>
IV	Инструктаж домашнего задания - 2мин	
	1. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учеб. пособие. / Н.И. Федюкович.– Ростов н/Д: Феникс, 2007	<p>Цель: помощь лучшей подготовке домашнего задания; активизировать самоподготовку</p>
V	Подведение итогов занятия - 3 мин	
	<ul style="list-style-type: none"> - выборочная проверка тетрадей для лекций -выставление оценок за работу на уроке -анализ достижения и неудач 	<p>Цель: помочь обучающимся в осмыслении результатов работы на занятии</p>

Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы

1. Сравнительная характеристика соматической и вегетативной нервных систем.
2. Симпатическая нервная система и ее функции.
3. Парасимпатическая нервная система и ее функции.
4. Управление вегетативными функциями.
5. Понятие о вегетодистониях.

ЦЕЛЬ:

Знать топографию, строение и функции вегетативной нервной системы, ее принципиальные отличия от соматической нервной системы.

Представлять локализацию центров симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы и влияние этих отделов на работу внутренних органов и скелетных мышц.

1. **Вегетативная (автономная) нервная система** (лат. vegetativus - растительный) - это совокупность эфферентных нейронов спинного и головного мозга, а также нервных клеток особых узлов (ганглиев), иннервирующих внутренние органы. Эта система представляет собой эфферентный отдел нервной системы, через который ЦНС управляет деятельностью и трофикой (питанием) внутренних органов, устанавливает взаимоотношения между органами, поддерживает относительное постоянство внутренней среды и физиологических функций (гомеостаз). Другими словами, вегетативная система принимает активное участие в рефлекторной саморегуляции работы всех внутренних органов и поддержании внутренней среды на оптимальном уровне.

Вегетативная нервная система, как правило, не имеет своих особых афферентных путей. Чувствительные импульсы от внутренних органов направляются по афферентным волокнам, общим для вегетативной и соматической нервной системы. Однако в некоторых ганглиях вегетативной нервной системы (интрамуральных) имеются собственные чувствительные нейроны в виде клеток II типа А.С. Догеля (с небольшим количеством маловетвящихся отростков) и псевдоуниполярных нейронов.

Вегетативная нервная система подразделяется на центральный и периферический отделы. К центральному отделу относятся:

- 1) парасимпатические ядра III, VII, IX, X пар черепных нервов, лежащие в мозговом стволе;
- 2) вегетативное (симпатическое) ядро, образующее боковой промежуточный

столб VIII шейного, всех грудных и двух верхних поясничных сегментов спинного мозга;

3) крестцовые парасимпатические ядра, залегающие в сером веществе II-IV крестцовых сегментов спинного мозга.

К периферическому отделу относятся: .

- 1) вегетативные нервы, ветви и нервные волокна, выходящие из головного и спинного мозга;
- 2) вегетативные (висцеральные) сплетения;
- 3) узлы вегетативных сплетений;
- 4) симпатический ствол: правый и левый с его узлами, междуузловыми и соединительными ветвями и симпатическими нервами;
- 5) концевые узлы парасимпатической части вегетативной нервной системы.

Вегетативная нервная система имеет два отдела: симпатический и парасимпатический.

Основные отличия симпатической системы от парасимпатической по длине волокон и передаче импульсов состоят в следующем:

1) у симпатической системы преганглионарное волокно обычно короче, чем постганглионарное волокно; у парасимпатической системы, наоборот, преганглионарное волокно длиннее во много раз, чем постганглионарное;

2) при передаче импульсов с преганглионарного на постганглионарное волокно происходит мультипликация (умножение) импульсов:
у симпатической системы - на 20-30 направлений (волокон);
у парасимпатической системы - только на 2-3 направления (волокна).

2. Симпатическая часть вегетативной нервной системы состоит из центрального и периферического отделов. Центральный отдел образуют нейроны боковых промежуточных столбов спинного мозга от VIII шейного до II поясничного сегментов включительно. Периферический отдел представлен нервными волокнами и симпатическими нервными узлами (ганглиями). Последние подразделяются на 2 группы: околопозвоночные, расположенные двумя цепочками по бокам от позвоночника и образующие правый и левый симпатические стволы (по 20-25 узлов в каждом), и предпозвоночные - узлы периферических нервных сплетений, лежащие в грудной и брюшной полостях.

Симпатические нервные волокна выходят из спинного мозга в составе передних корешков спинномозговых нервов, а затем через белую соединительную ветвь направляются к соответствующему узлу симпатического ствола. Там часть волокон переключается на эфферентные нейроны, и его постганглионарные волокна идут к органам. Другая часть следует через узел без перерыва и подходит к предпозвоночным узлам, переключается в них, а затем постганглионарные волокна **следуют к органам**. Для постганглионарных симпатических волокон

характерно образование сплетений по ходу артерий, питающих данный орган. Кроме того, они могут образовывать самостоятельно идущие нервы (например, чревный нерв) и входить в состав спинномозговых и черепных нервов.

Симпатические стволы, правый и левый, представляют собой цепочки нервных узлов, соединенных междуузловыми ветвями. Топографически в каждом из стволов различают шейный, грудной, поясничный и крестцовый (тазовый) отделы. Шейный отдел обычно включает 3 симпатических узла (верхний, средний и нижний), в остальных отделах число узлов (грудных, поясничных и крестцовых) соответствует количеству сегментов спинного мозга.

Самым крупным узлом шейного отдела является верхний шейный узел, от которого отходят ветви, осуществляющие симпатическую иннервацию органов, кожи и сосудов головы и шеи. Эти ветви образуют сплетения на внутренней и наружной сонных артериях и по ходу их ветвей достигают слезной железы, слюнных желез, желез слизистой оболочки глотки, гортани, языка, мышцы, расширяющей зрачок. Все три шейных узла отдают ветви для иннервации сосудов головного и спинного мозга и их оболочек, щитовидной, паращитовидных желез, сердца (вместе с ветвями блуждающих нервов образуют поверхностное и глубокое сердечные сплетения).

От узлов грудного отдела симпатического ствола отходят ветви к аорте, сердцу, легким, бронхам, пищеводу, образующие органные сплетения: аортальное, сердечное, легочное, пищеводное и т.д. Они обеспечивают симпатическую иннервацию одноименных органов. Наиболее крупными нервами грудного отдела являются большой и малый внутренностные нервы, которые между ножками диафрагмы проходят в брюшную полость, где заканчиваются в узлах чревного (солнечного) сплетения.

Узлы поясничного отдела отдают ветви, участвующие в образовании чревного сплетения и других вегетативных сплетений брюшной полости (брюшного, аортального, почечного, надпочечникового), которые обеспечивают симпатическую иннервацию сосудов и органов брюшной полости.

Ветви крестцового отдела симпатического ствола образуют сплетения таза и обеспечивают симпатическую иннервацию сосудов, желез, органов и тканей данной области, включая конечные отделы пищеварительного тракта и мочеполовых органов.

От всех узлов симпатического ствола отходят так называемые серые соединительные ветви к спинномозговым нервам. Симпатические волокна серых ветвей идут в составе спинномозговых нервов и их ветвей и иннервируют сосуды туловища, конечностей, а также железы и гладкие мышечные клетки кожи. Таким образом, симпатическая система иннервирует все органы и ткани организма, в том числе скелетные мышцы и ЦНС.

Общий характер влияния симпатической системы на организм сводится к

обеспечению его деятельного состояния, включая двигательную деятельность (эрготропное влияние). В целом возбуждение симпатической системы стимулирует катаболизм, способствует быстрому и эффективному расходу энергии. С участием симпатического отдела вегетативной нервной системы осуществляются рефлексы расширения зрачков, бронхов, учащения и усиления сердечных сокращений, расширения сосудов сердца, легких, мозга, работающих скелетных мышц при одновременном сужении сосудов кожи и органов брюшной полости (обеспечение перераспределения крови). Она осуществляет выброс депонированной крови из печени, селезенки, расщепление гликогена до глюкозы в печени (мобилизация углеводных источников энергии), усиливает деятельность некоторых эндокринных желез, поддерживает гомеостаз. Симпатическая система снижает деятельность ряда внутренних органов. Например, в результате сужения сосудов в почках уменьшаются процессы мочеобразования. При раздражении симпатических нервов угнетается секреторная и моторная деятельность желудочно-кишечного тракта, предотвращается желчевыведение и акт мочеиспускания (расслабляется мышца стенок желчного и мочевого пузыря и сокращаются их сфинктеры), т.е. происходит наполнение полых органов.

Симпатическая система не только регулирует работу внутренних органов, но и оказывает выраженное трофическое влияние на обменные процессы, протекающие в скелетных мышцах и ЦНС. Более того, симпатические влияния на скелетные мышцы в целостном организме возникают раньше, чем пусковые влияния соматических двигательных нервов, заранее подготавливая мышцы к работе. Трофическое влияние симпатической нервной системы, изменяющее обмен веществ в органе и приспособляющее деятельность органа к потребностям целого организма, называется адаптационно-трофическим влиянием (П.А.Орбели, 1935).

3. Парасимпатическая часть вегетативной нервной системы также состоит из центрального и периферического отделов.

Центральный отдел включает парасимпатические ядра глазодвигательного (средний мозг), лицевого (мост), языкоглоточного и блуждающего (продолговатый мозг) черепных нервов, а также парасимпатические ядра II-IV крестцовых сегментов спинного мозга.

Периферический отдел состоит из узлов и волокон, входящих в состав III, VII, IX и X пар черепных и тазовых нервов.

В среднем мозге рядом с двигательным ядром глазодвигательного нерва располагается парасимпатическое добавочное ядро глазодвигательного нерва (ядро Н.М.Якубовича). От этого ядра преганглионарные волокна идут в составе глазодвигательного нерва к ресничному узлу. От него постганглионарные волокна направляются к мышце, суживающей зрачок, и ресничной мышце. В покрышке моста рядом с ядром лицевого нерва лежит парасимпатическое верхнее слюноотделительное ядро, отростки клеток которого идут в составе ветвей VII па-

ры черепных нервов до крыловидно-небной ямки, где заканчиваются на клетках крылонебного узла. Одна часть постганглионарных волокон, выходящих из узла в составе ветвей верхнечелюстного нерва (V пара), достигает слезной железы, другая направляется для иннервации желез слизистой оболочки полости носа, рта, глотки. Часть волокон, отходящих от лицевого нерва, присоединяется к язычному нерву (V пара), в составе которого они достигают подъязычной и поднижнечелюстной слюнных желез через одноименные узлы.

Нижнее слюноотделительное ядро, расположенное в продолговатом мозге, дает начало парасимпатическим (секреторным) волокнам околоушной железы, которые идут в составе IX пары черепных нервов, переключаясь в ушном узле и направляясь затем к железе в составе околоушных ветвей ушно-височного нерва (из V пары).

Самое большое количество парасимпатических волокон проходит в составе блуждающего нерва. Они берут начало от заднего (дорсального) парасимпатического ядра блуждающего нерва в продолговатом мозге и иннервируют все органы шеи, грудной и брюшной полостей (до поперечной ободочной кишки включительно) через парасимпатические узлы околоорганов и внутриорганов сплетений.

Парасимпатическая иннервация нисходящей, сигмовидной ободочной и прямой кишки, а также органов малого таза осуществляется за счет тазовых внутренностных нервов, отходящих от крестцовых парасимпатических нервных сплетений таза и переключаются в узлах сплетений тазовых органов. Парасимпатическая система иннервирует только внутренние органы и органы головы.

Общий характер влияния парасимпатической системы на организм сводится к обеспечению состояния покоя, к анаболизму (ассимиляции), депонированию веществ и сохранению энергии (трофотропное действие). Парасимпатическая система принимает активное участие в регуляции деятельности внутренних органов, в процессах восстановления организма после деятельного состояния. При раздражении парасимпатических нервов наблюдается сужение зрачков, бронхов, замедление частоты и ослабление силы сердечных сокращений, замедление пульса (брадикардия), расширение сосудов в некоторых областях, понижение АД, обильная секреция слюны, богатой ферментами, усиление секреции и моторики желудочно-кишечного тракта, опорожнение полых органов (желчного, мочевого пузыря, прямой кишки), усиление процессов мочеобразования в почках, синтеза гликогена в печени, наполнение кровяных депо кровью и т.д. В отличие от симпатической системы парасимпатическая система адаптационно-трофической функцией не обладает.

Влияние симпатической и парасимпатической системы нередко противоположно по своему характеру, что дает, казалось бы, основание говорить об "антагонизме" этих систем. Известно, например, что симпатические нервы стимулируют деятельность сердца, а блуждающий нерв угнетает ее, симпатические нервы угнетают деятельность кишечника, а парасимпатические -

стимулируют. Однако следует помнить, что такие "антагонистические" отношения проявляются не всегда и не везде. В ряде случаев подобный антагонизм не имеет места. Так, например, нельзя говорить об антагонистических взаимоотношениях симпатических нервов, расширяющих зрачок, и парасимпатических, - суживающих его. В этом случае оба типа волокон оказывают, стимулирующее влияние, но на разные объекты: на две разные мышцы. Одна из них суживает, а другая расширяет зрачок. Даже тогда, когда орган имеет и симпатическую, и парасимпатическую иннервацию, антагонизм часто отсутствует. Например, для слюнных желез секреторными являются парасимпатические нервы. Но и симпатические нервы не оказывают тормозящего влияния на слюноотделение, а меняют качество отделяемой слюны, делая ее более густой, вязкой, содержащей большое количество слизи.

Установлено, что при возбуждении симпатической системы в конечном итоге в результате взаимодействия различных реакций активизируется парасимпатическая система. В свою очередь, активизация парасимпатической системы ведет к возбуждению симпатической системы. Поэтому правильнее говорить о том, что оба отдела вегетативной нервной системы действуют синергично. Эта функциональная синергия особенно хорошо видна на примере рефлексов на сердце с барорецепторов (депрессорный рефлекс). Возбуждение барорецепторов в результате повышения АД приводит к снижению частоты и силы сердечных сокращений и уменьшению кровяного давления. Это тэффект обусловлен' как увеличением активности парасимпатических сердечных волокон, так и снижением активности симпатических волокон.

4. Элементарными управляющими центрами вегетативной нервной системы являются вегетативные интрамуральные ганглии. Они складываются из афферентных, вставочных и эфферентных нейронов и обеспечивают местные рефлексy, ограничивающиеся данным органом или системой. Еще в 1896 г. русский гистолог А.С.Догель установил, что интрамуральные узлы (ауэрбахово и мейсснерово сплетения) пищеварительного тракта имеют в своем составе клетки трех типов; нейроны I типа - эфферентные, II - афферентные, III - вставочные (ассоциативные); Гистологические наблюдения Б.А.Долго-Сабурова (1935) позволили проследить пути миграции (выселения) вегетативных нейронов не только в периферические интрамуральные ганглии, но и по ходу ствола блуждающего нерва, его веточек и вне ствола в виде отдельных узелков. В настоящее время весь комплекс микроганглионарных образований, расположенных в стенках внутренних органов (сердца, бронхов, пищеварительного тракта, мочевого пузыря и др.), обладающих моторной активностью, называют метасимпатической нервной системой (А.Д. Ноздрачев, 1966).

Околопозвоночные и предпозвоночные узлы периферических нервных сплетений, лежащие в грудной и брюшной полостях, являются также регуляторными центрами. Доказано, что в них происходит переключение импульсов со специфических афферентных нейронов на эфферентные. В спинном мозге заложены центры, обладающие зачатками интегративной активности. В

продолговатом и среднем мозге расположены жизненно важные центры, обладающие большой интегративной активностью. Одни из них функционируют непрерывно, автоматически (сосудодвигательный, дыхательный центры), другие - в зависимости от импульсов, поступающих с периферии рефлекторно (центр кашля, чихания).

В гипоталамусе имеются центры, координирующие взаимодействие симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Раздражение ядер задней группы гипоталамуса приводит к симпатическому эффекту, передней группы - к парасимпатическому эффекту. Лимбическая система, которую по праву называют висцеральным мозгом (П.Мак-Лин, 1954), во взаимодействии с гипоталамусом осуществляет сложную координацию вегетативных функций с соматической деятельностью и эмоциональными реакциями. Мозжечок избирательно связан с симпатической системой и опосредованно через симпатические нервы влияет на деятельность всех внутренних органов, являясь универсальным стабилизатором их функций (Л.А.Орбели, 1935).

Участие коры большого мозга в управлении деятельностью внутренних органов также доказано. Раздражение ограниченных участков коры передних отделов большого мозга приводит к изменению кровообращения, дыхания и других функций. К.М.Быков (1947) показал, что можно выработать условные рефлексы, при которых сигнальный раздражитель изменяет деятельность любой висцеральной функции. Кроме того, была доказана возможность выработки интероцептивных условных рефлексов

Группа	Дата
1 Ф а	

Учебно-методическая карта (план) занятия № 25.2

УД/ПМ: ОП.03. Анатомия и физиология человека

Тема занятия: Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы.

Время: 90 мин

Вид занятия: Практическое занятие

Цель занятия

Учебная: обобщить и систематизировать знания о строении и функции вегетативной нервной системы, изучить строение синапса и механизм передачи нервного импульса

Развивающая: способствовать развитию у обучающихся памяти, внимания, логического мышления, творческих способностей.

Воспитательная: способствовать воспитанию ответственного отношения к учебе, к оборудованию, к учебной литературе, наглядным пособиям

Обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в топографии отделов ВНС;
- объяснить механизм передачи нервного импульса;

Обучающийся должен знать:

- строение симпатического и парасимпатического отделов ВНС, их функции;
- механизм передачи нервного возбуждения в синапсе.

Занятие способствует развитию ОК и началу формирования ПК

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии. Проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а так же для своего профессионального и личного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

Интеграционные связи УД и ПМ

Обеспечивающие – биология

Обеспечиваемые: ОП. 08 Основы патологии, ОП.06 Гигиена и экология человека, ОП.01 Здоровый человек и его окружение, ПМ.01. Диагностическая деятельность, ПМ.02. Лечебная деятельность, ПМ.07. Выполнение работ по профессии младшая медицинская сестра по уходу за больными

А. Наглядные пособия:

Б. раздаточный материал: методическая разработка для студентов

В. технические средства обучения

Г. Учебные места учебный кабинет №11

Д. Основная литература:

1. Смольяникова, Н.В. Анатомия и физиология человека: учеб. для студ. ср. проф. уч. заведений. – 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.

Дополнительная литература:

1. Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И. Анатомия и физиология человека: учебник для студ. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.

2. Сапин М.Р. Анатомия человека: учебник для вузов / М.Р. Сапин, Г.А. Билич.– М.: ОНИКС-Мир и образование. – Мн.:Харвест,2007, 2008.
3. Самусев Р.П. Атлас анатомии человека/ Р.П. Самусев, В.Я. Липченко. – М.: ООО «Изд. дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир Образования», 2006, 2007.
4. Самусев Р.П. Анатомия человека/ Р.П. Самусев, Ю.М. Селин. – М.: ООО «Изд. дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир Образования», 2005

ХОД ЗАНЯТИЯ

Структура занятия

Время	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
№ элемента	I-II	III	III	IV	IV	V/VI	VI											
Использование НП ГСО и др.																		

Содержание занятия

№ элемента	Элементы занятия, учебные вопросы, формы и методы обучения	Добавления, изменения, замечания
I	2	3
I	Организационный момент – 3 мин.	
	<ul style="list-style-type: none"> - приветствие обучающихся; - обращение внимания на внешний вид обучающихся, санитарное состояние кабинета; - проверка готовности обучающихся к занятию - отметка отсутствующих - сообщение темы, плана, целей учебного занятия; 	Цель: Создание рабочей обстановки на занятии
II	Мотивация учебной деятельности-2 мин	
	Обратить внимание обучающихся на важность изучения данной темы, ее место в изучении дисциплины, связь с другими предметами и будущей профессией	Цель: повысить интерес к изучению данной темы, подготовить обучающихся к активному и сознательному усвоению знаний
III	Актуализация опорных знаний – 10 мин	

	<p>1. Дополнить схему : Классификация нервной системы</p> <p>2. Ответьте на вопросы входного контроля:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чем представлена ВНС? 2. На какие отделы она делится? 3. Чем представлена центральная часть симпатической НС? 4. Чем представлена периферическая часть симпатической НС? 5. Чем представлена центральная часть парасимпатической НС? 6. Чем представлена периферическая часть парасимпатической НС? 	<p>Цель: активизация теоретических знаний, выявление уровня исходных знаний</p> <p>Приложение №1</p>
IV	Демонстрационная часть – 5 мин	
	<p>На данном этапе преподаватель дает характеристику вегетативной нервной системы, поясняет различия между симпатической и парасимпатической нервной системы.</p>	<p>Цель: конкретизировать знания, настроить на целенаправленную деятельность развитие зрительной памяти, активизация мыслительных процессов: анализа, сравнения</p>
V	Инструктаж самостоятельной работы -3	
	<p>Преподаватель дает пояснение к порядку выполнения самостоятельной работы по методическим разработкам, заполнению документации</p>	<p>Цель: вызвать познавательный интерес к предстоящей работе; настроить на выполнение самостоятельной работы.</p>
VI	Самостоятельная работа- 47 мин	
	<p>В процессе работы обучающиеся, руководствуясь методическими рекомендациями должны выполнить следующие задания:</p> <p>Задание № 1. Изучите таблицу № 1</p> <p>Задание № 2 Используя данные таблицы №1, информационного блока и лекции заполните таблицу №2</p> <p>Задание № 3 1. вегетативная часть нервной системы, как и соматическая имеет свои центры в головном и спинном мозге, а так же и периферическую часть, представленную: нервами, узлами I, II и III порядков и сплетениями.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что иннервирует вегетативная нервная система? <ol style="list-style-type: none"> 1. – 2. – 2. Назовите отделы вегетативной нервной системы 	<p>Цель: обобщить, систематизировать теоретические знания; отработка навыка самостоятельной работы с книгой .</p>

	<p>1.- 2-</p> <p>3.Почему внутренние органы имеют двойную иннервацию 1- 2-</p> <p>Задание № 4 1.Использую таблицу или рисунок –схему «Вегетативная нервная система», опишите морфологические отличия симпатической от парасимпатической нервной системы.</p> <p>Задание № 5. 1. Вегетативная нервная система оказывает на органы такое же действие . как некоторые фармакологические вещества. Какое действие на органы оказывают медиаторы симпатической и парасимпатической нервной системы. Назовите эти медиаторы. Объясните: а- холинергические нервные волокна; б – адренергические нервные волокна.</p> <p>2.Учитывая строение предганглионарных и постганглионарных нервных волокон, сделайте предположение о скорости проведения информации по симпатическим и парасимпатическим волокнам.</p> <p>Задание№ 6. Вставьте в предложения пропущенные термины: 1.ВНС регулирует работу _____ органов. 2. Волокно, идущее от спинного мозга до ганглия- это _____ волокно. 3.Постганглионарное волокно – это волокно, идущее от ганглия к _____ . 4.Впарасимпатическом отделе ВНС преганглионарный нейрон _____ чем в постганглионарный во много раз. 5.При возбуждении блуждающего нерва происходит _____ ритма работы сердца и _____ бронхов. 6. Рецепторы, взаимодействующие с ацетилхолином, называются _____ . 7.Адренорецепторы – это рецепторы, взаимодействующие с _____ .</p>	
VII	Итоговый контроль 15 мин	
	<p><i>Проверка самостоятельной работы. Тестовое задание.</i></p>	Цель : контроль знаний по данной теме
VIII	Инструктаж домашнего задания - 2мин	
	<p><i>Подготовиться к практическому занятию по теме «Сенсорные системы. Органы чувств. Понятие об анализаторах. Орган вкуса о обоняния. Кожа и ее производные» Смольяникова, Н.В. Анатомия и физиология человека: учеб.для студ. ср. проф. уч. заведений. – 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. Стр 238 – 254; 258 - 260</i></p>	Цель: помощь лучшей подготовке домашнего задания; активизировать самоподготовку
IX	Подведение итогов занятия - 3 мин	

	<ul style="list-style-type: none">- выборочная проверка тетрадей для практических работ- выставление оценок за работу на уроке- анализ достижения и неудач	Цель: помочь обучающимся в осмыслении результатов работы на занятии.
--	--	---

Учебно-методическая карта (план) занятия № 25.2

Группа	Дата
2А м/с	
2Б м/с	

УД/ПМ: ОП.03. Анатомия и физиология человека

Тема занятия: Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы.

Время: 90 мин

Вид занятия: Практическое занятие

Цель занятия

Учебная: обобщить и систематизировать знания о строении и функции вегетативной нервной системы, изучить строение синапса и механизм передачи нервного импульса

Развивающая: способствовать развитию у обучающихся памяти, внимания, логического мышления, творческих способностей.

Воспитательная: способствовать воспитанию ответственного отношения к учебе, к оборудованию, к учебной литературе, наглядным пособиям

Обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в топографии отделов ВНС;
- объяснить механизм передачи нервного импульса;

Обучающийся должен знать:

- строение симпатического и парасимпатического отделов ВНС, их функции;
- механизм передачи нервного возбуждения в синапсе.

Занятие способствует развитию ОК и началу формирования ПК

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии. Проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а так же для своего профессионального и личного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

Интеграционные связи УД и ПМ

Обеспечивающие – биология

Обеспечиваемые: ОП. 08 Основы патологии, ОП.06 Гигиена и экология человека, ОП.01 Здоровый человек и его окружение, ПМ.01. Диагностическая деятельность, ПМ.02. Лечебная деятельность, ПМ.07. Выполнение работ по профессии младшая медицинская сестра по уходу за больными

А. Наглядные пособия:

Б. раздаточный материал: методическая разработка для студентов

В. технические средства обучения

Г. Учебные места учебный кабинет №11

Д. Основная литература:

1. Смольяникова, Н.В. Анатомия и физиология человека: учеб. для студ. ср. проф. уч. заведений. – 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.

Дополнительная литература:

5. Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И. Анатомия и физиология человека: учебник для студ. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.

6. Сапин М.Р. Анатомия человека: учебник для вузов / М.Р. Сапин, Г.А. Билич.– М.: ОНИКС-Мир и образование. – Мн.:Харвест,2007, 2008.
7. Самусев Р.П. Атлас анатомии человека/ Р.П. Самусев, В.Я. Липченко. – М.: ООО «Изд. дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир Образования», 2006, 2007.
8. Самусев Р.П. Анатомия человека/ Р.П. Самусев, Ю.М. Селин. – М.: ООО «Изд. дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир Образования», 2005

ХОД ЗАНЯТИЯ

Структура занятия

Время	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	
№ элемента	I-II	III	III	IV	IV	V/VI	VI	VII	VII	VII	VII	VIII/IX							
Использование НП ТСО и др.																			

Содержание занятия

№ элемента	Элементы занятия, учебные вопросы, формы и методы обучения	Добавления, изменения, замечания
I	2	3
I	Организационный момент – 3 мин.	
	<ul style="list-style-type: none"> - приветствие обучающихся; - обращение внимания на внешний вид обучающихся, санитарное состояние кабинета; - проверка готовности обучающихся к занятию - отметка отсутствующих - сообщение темы, плана, целей учебного занятия; 	Цель: Создание рабочей обстановки на занятии
II	Мотивация учебной деятельности-2 мин	
	Обратить внимание обучающихся на важность изучения данной темы, ее место в изучении дисциплины, связь с другими предметами и будущей профессией	Цель: повысить интерес к изучению данной темы, подготовить обучающихся к активному и сознательному усвоению знаний
III	Актуализация опорных знаний – 10 мин	

	<p>1. Дополнить схему : Классификация нервной системы</p> <p>2. Ответьте на вопросы входного контроля:</p> <p>1. Чем представлена ВНС?</p> <p>2. На какие отделы она делится?</p> <p>3. Чем представлена центральная часть симпатической НС?</p> <p>4. Чем представлена периферическая часть симпатической НС?</p> <p>5. Чем представлена центральная часть парасимпатической НС?</p> <p>6. Чем представлена периферическая часть парасимпатической НС?</p>	<p>Цель: активизация теоретических знаний, выявление уровня исходных знаний</p> <p>Приложение №1</p>
IV	Демонстрационная часть – 5 мин	
	<p>На данном этапе преподаватель дает характеристику вегетативной нервной системы, поясняет различия между симпатической и парасимпатической нервной системы.</p>	<p>Цель: конкретизировать знания, настроить на целенаправленную деятельность развитие зрительной памяти, активизация мыслительных процессов: анализа, сравнения</p>
V	Инструктаж самостоятельной работы -3	
	<p>Преподаватель дает пояснение к порядку выполнения самостоятельной работы по методическим разработкам, заполнению документации</p>	<p>Цель: вызвать познавательный интерес к предстоящей работе; настроить на выполнение самостоятельной работы.</p>
VI	Самостоятельная работа- 47 мин	
	<p>В процессе работы обучающиеся, руководствуясь методическими рекомендациями должны выполнить следующие задания:</p> <p>Задание № 1. Изучите таблицу № 1</p> <p>Задание № 2 Используя данные таблицы №1, информационного блока и лекции заполните таблицу №2</p> <p>Задание № 3 1. вегетативная часть нервной системы, как и соматическая имеет свои центры в головном и спинном мозге, а так же и периферическую часть, представленную: нервами, узлами I, II и III порядков и сплетениями.</p> <p>1. Что иннервирует вегетативная нервная система?</p> <p>3. –</p> <p>4. –</p> <p>2. Назовите отделы вегетативной нервной системы</p> <p>1.-</p> <p>2.-</p>	<p>Цель: обобщить, систематизировать теоретические знания; отработка навыка самостоятельной работы с книгой .</p>

	<p>3. Почему внутренние органы имеют двойную иннервацию</p> <p>1- 2-</p> <p>Задание № 4</p> <p>1. Используя таблицу или рисунок – схему «Вегетативная нервная система», опишите морфологические отличия симпатической от парасимпатической нервной системы.</p> <p>Задание № 5.</p> <p>2. Вегетативная нервная система оказывает на органы такое же действие, как некоторые фармакологические вещества. Какое действие на органы оказывают медиаторы симпатической и парасимпатической нервной системы. Назовите эти медиаторы.</p> <p>Объясните: а- холинергические нервные волокна; б – адренергические нервные волокна.</p> <p>2. Учитывая строение предганглионарных и постганглионарных нервных волокон, сделайте предположение о скорости проведения информации по симпатическим и парасимпатическим волокнам.</p> <p>Задание № 6.</p> <p>Вставьте в предложения пропущенные термины:</p> <p>1. ВНС регулирует работу _____ органов.</p> <p>2. Волокно, идущее от спинного мозга до ганглия – это _____ волокно.</p> <p>3. Постганглионарное волокно – это волокно, идущее от ганглия к _____.</p> <p>4. В парасимпатическом отделе ВНС преганглионарный нейрон _____ чем в постганглионарном во много раз.</p> <p>5. При возбуждении блуждающего нерва происходит _____ ритма работы сердца и _____ бронхов.</p> <p>6. Рецепторы, взаимодействующие с ацетилхолином, называются _____.</p> <p>7. Адренорецепторы – это рецепторы, взаимодействующие с _____.</p>	
VII	Итоговый контроль 15 мин	
	<i>Проверка самостоятельной работы</i>	Цель : контроль знаний по данной теме
VIII	Инструктаж домашнего задания - 2 мин	
	<p><i>Подготовиться к практическому занятию по теме «Сенсорные системы. Органы чувств. Понятие об анализаторах. Орган вкуса о обоняния. Кожа и ее производные»</i></p> <p><i>Смольяникова, Н.В. Анатомия и физиология человека: учеб. для студ. ср. проф. уч. заведений. – 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. Стр 238 – 254; 258 - 260</i></p>	Цель: помощь лучшей подготовке домашнего задания; активизировать самоподготовку
IX	Подведение итогов занятия - 3 мин	

	<ul style="list-style-type: none">- выборочная проверка тетрадей для практических работ- выставление оценок за работу на уроке- анализ достижения и неудач	Цель: помочь обучающимся в осмыслении результатов работы на занятии.
--	--	---

**областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Саянский медицинский колледж»**

«Утверждаю»
зам. директора по учебной работе
ОГБ ПОУ «Саянский медицинский
колледж» _____ О.И.Комолкина

**АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ
СИСТЕМЫ.**

**Методическая разработка практического занятия № 25. 2 для обучающихся
по дисциплине «Анатомия и физиология человека»
для специальностей 34.02.01 Сестринское дело и 31.02.01 Лечебное дело**

Составитель : Либерова А.В

Рассмотрено на заседании

ЦМК ОГСЭ, ЕН и ОП

Протокол № _____ от _____ 2022 г.

Председатель ЦМК _____ Лидуева Т.С

Саянск, 2022

Практическое занятие № 25.2.

Место проведения: кабинет № 11.

Время, отведенное на занятие: 2 часа (90 минут).

Цель: изучить строение и функции вегетативной нервной системы, изучить строение синапса и механизм передачи нервного импульса.

После выполнения практической работы студент должен

уметь:

- ориентироваться в топографии отделов ВНС;
- объяснить механизм передачи нервного импульса;

знать:

- строение симпатического и парасимпатического отделов ВНС, их функции;
- механизм передачи нервного возбуждения в синапсе.

Оснащение: таблица «Общий план строения вегетативной нервной системы», презентация по теме.

Литература:

1. Смольяникова Н.В. Анатомия и физиология человека: учебник для медицинских училищ и колледжей / Смольяникова Н.В., Фалина Е.Ф., Сагун В.А.– М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.
2. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учеб.пособие. / Н.И. Федюкович.– Ростов н/Д: Феникс, 2007

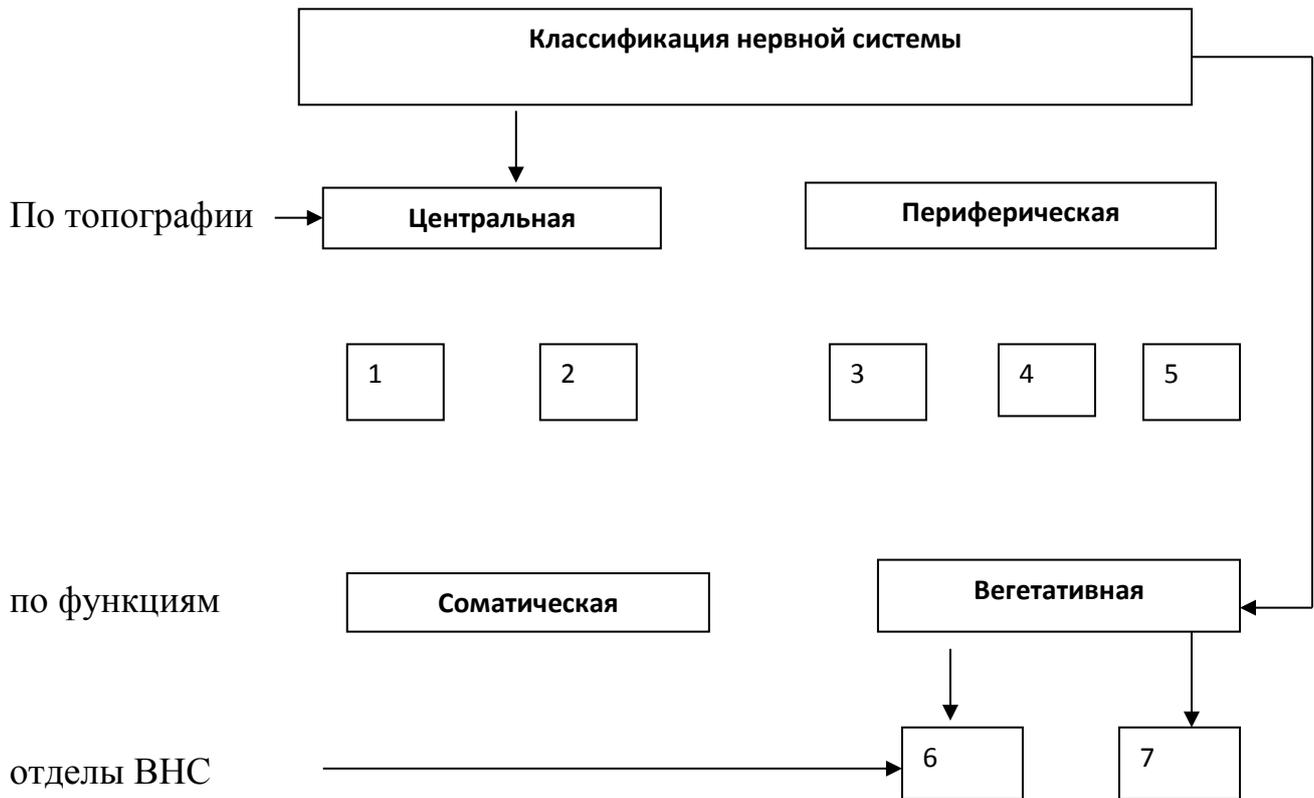
План занятия

- | | |
|---|---------|
| 1. Организационная часть | 5 мин. |
| 2. Контроль исходного уровня знаний (опрос) | 10 мин. |
| 3. Демонстрационная часть, инструктаж и самостоятельная работа | 60 мин. |
| 4. Итоговый контроль знаний (решение ситуационных задач, тест-контроль) | 15 мин. |
| 5. Подведение итогов занятия и задание на дом | 5 мин. |

Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Входной контроль.

I. Дополните схему:



II. Ответить на вопросы входного контроля

1. Чем представлена ВНС?
2. На какие отделы она делится?
3. Чем представлена центральная часть симпатической НС?
4. Чем представлена периферическая часть симпатической НС?
5. Чем представлена центральная часть парасимпатической НС?
6. Чем представлена периферическая часть парасимпатической НС?

Информационный блок

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Вегетативная (автономная) нервная система обеспечивает иннервацию внутренних органов, желез, сосудов, гладкой мускулатуры и выполняет адапционно-трофическую функцию. Так же, как и соматическая нервная система, она осуществляет свою деятельность посредством рефлексов. Например, при раздражении рецепторов желудка через блуждающий нерв к этому органу поступают импульсы, усиливающие секрецию его желез и активирующие моторику. Как правило, вегетативные рефлексы не подконтрольны сознанию, то есть происходят автоматически после определенных раздражений. Человек не может произвольно учащать или замедлять частоту сердечных сокращений, усиливать или угнетать секрецию желез.

В составе вегетативной рефлекторной дуги так же как и в составе простой соматической рефлекторной дуги, имеются три нейрона (рис. 16.15). Тело первого из них (рецепторного, или чувствительного) располагается в чувствительном узле спинномозгового нерва или в соответствующем чувствительном узле черепного нерва.

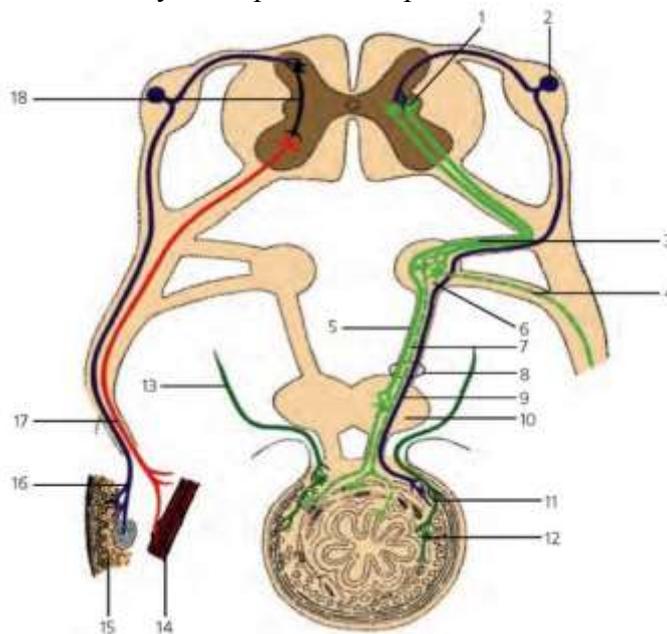


Рис. 16.15. Строение рефлекторных дуг: соматической (слева) и вегетативной (справа) нервных систем: 1 - симпатическое ядро бокового рога; 2 - чувствительный узел спинномозгового нерва; 3 - белая соединительная ветвь; 4 - серая соединительная ветвь; 5 - преганглионарное волокно; 6 - паравerteбральный узел; 7 - постганглионарное волокно; 8 - внутренностный нерв; 9 - чувствительное волокно; 10 - превертебральный узел; 11 - рецептор в стенке кишки; 12 - интрамуральный узел; 13 - блуждающий нерв; 14 - эффектор в скелетной мышце; 15 - рецепторы кожи; 16 - афферентный нейрон; 17 - эфферентный нейрон; 18 - вставочный нейрон

Нервную систему делят на *соматическую* (анимальную) и *вегетативную* (автономную). Второй нейрон (ассоциативный) лежит в вегетативных ядрах головного или спинного мозга. Третий нейрон - эффекторный, находится за пределами центральной нервной системы, в симпатических паравerteбральных и превертебральных ганглиях или в парасимпатических краниальных и интрамуральных узлах (ганглиях).

Таким образом, дуги соматических и вегетативных рефлексов различаются между собой местоположением эффекторного нейрона. В первом случае он лежит в пределах центральной нервной системы (двигательные ядра передних рогов спинного мозга или двигательные ядра черепных нервов), а во втором - на периферии (в вегетативных узлах).

Центры вегетативных рефлексов имеют определенную локализацию в центральной нервной системе, а импульсы к органам проходят через соответствующие нервы. Сложные

вегетативные рефлексы выполняются с участием надсегментарного аппарата. Надсегментарные центры локализуются в гипоталамусе, лимбической системе, ретикулярной формации, мозжечке и коре полушарий большого мозга. О роли каждой из этих структур в вегетативной иннервации организма рассказано в соответствующих разделах.

В функциональном отношении выделяют парасимпатический и симпатический отделы вегетативной нервной системы.

ПАРАСИМПАТИЧЕСКАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

В составе парасимпатической части вегетативной нервной системы различают центральный и периферический отделы. Центральный отдел представлен парасимпатическими ядрами III, VII, IX и X пар черепных нервов и парасимпатическими крестцовыми ядрами спинного мозга (рис. 16.16). Периферический отдел включает парасимпатические волокна и узлы. Последние в отличие от симпатической нервной системы располагаются либо в стенке органов, которые они иннервируют, либо рядом с ними (интрамуральные и околоорганные узлы).

III пара черепных нервов, глазодвигательный нерв, имеет парасимпатическое (добавочное) ядро. Его аксоны образуют преганглионарные волокна, которые в глазнице заканчиваются на клетках ресничного узла. От него начинаются постганглионарные парасимпатические волокна, проникающие в глазное яблоко, обеспечивая иннервацию мышцы, суживающей зрачок, и ресничной мышцы (обеспечивает аккомодацию). Симпатические волокна, отходящие от верхнего шейного узла симпатического ствола, иннервируют мышцу, расширяющую зрачок.

VII пара черепных нервов, лицевой нерв, в толще моста имеет два парасимпатических ядра (верхнее слюноотделительное и слезное). Их аксоны проходят в составе лицевого нерва, выходят из него, направляясь в состав большого каменистого нерва и барабанной струны.

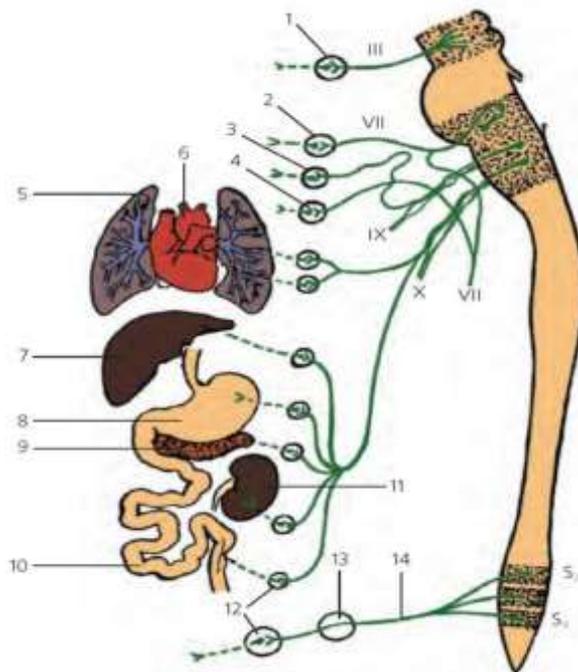


Рис. 16.16. Парасимпатическая нервная система: 1 - ресничный узел; 2 - крылонёбный узел; 3 - ушной узел; 4 - поднижнечелюстной узел; 5 - легкое; 6 - сердце; 7 - печень; 8 - желудок; 9 - поджелудочная железа; 10 - кишечник; 11 - почка; 12 - интрамуральный узел; 13 - нижнее подчревное сплетение; 14 - тазовые внутренностные нервы; III - глазодвигательный нерв; VII - лицевой нерв; IX - языкоглоточный нерв; X - блуждающий нерв; S₂-S₄ - крестцовые парасимпатические ядра

Большой каменистый нерв содержит преганглионарные волокна, которые достигают крылонёбного узла, расположенного в одноименной ямке. От него начинаются

постганглионарные волокна, осуществляющие парасимпатическую иннервацию слезной железы, желез слизистых оболочек полости носа и нёба.

Барабанная струна несет преганглионарные волокна к *поднижнечелюстному* и *подъязычному узлам*. Постганглионарные волокна, отходящие от этих узлов, иннервируют одноименные слюнные железы.

IX пара черепных нервов, языкоглоточный нерв, имеет парасимпатическое *нижнее слюноотделительное ядро*. Его аксоны образуют преганглионарные волокна, которые проходят вначале в составе *барабанного*, а затем - *малого каменистого нервов* к *ушному узлу*. От него отходят ветви, обеспечивающие парасимпатическую иннервацию околоушной железы.

X пара черепных нервов, блуждающий нерв, имеет парасимпатическое *дорсальное ядро блуждающего нерва*. От него в состав ветвей блуждающего нерва идут преганглионарные волокна к многочисленным интрамуральным узлам, расположенным в стенке внутренних органов шеи, грудной и брюшной полостей. От этих узлов отходят постганглионарные волокна, осуществляющие парасимпатическую иннервацию органов шеи, грудной полости, большинства органов брюшной полости.

Спинномозговой крестцовый отдел парасимпатической нервной системы представлен крестцовыми парасимпатическими ядрами, находящимися в II-IV крестцовых сегментах. От них берут начало волокна *тазовых внутренностных нервов*, которые несут импульсы к интрамуральным узлам органов малого таза. Постганглионарные волокна, отходящие от них, обеспечивают парасимпатическую иннервацию внутренних половых органов, мочевого пузыря и прямой кишки.

СИМПАТИЧЕСКАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

В составе симпатической части вегетативной нервной системы также выделяют центральный и периферический отделы. Центральный представлен ядрами, расположенными в боковых рогах спинного мозга на протяжении от VIII шейного до III поясничного сегментов (рис. 16.17). От нейронов этих ядер начинаются преганглионарные волокна, идущие к симпатическим ганглиям. Из спинного мозга они выходят в составе передних корешков спинномозговых нервов.

Периферический отдел симпатической нервной системы включает узлы и волокна, находящиеся за пределами центральной нервной системы. Различают *паравертебральные узлы*, которые расположены сбоку от позвоночного столба и входят в состав симпатического ствола.

симпатического ствола.

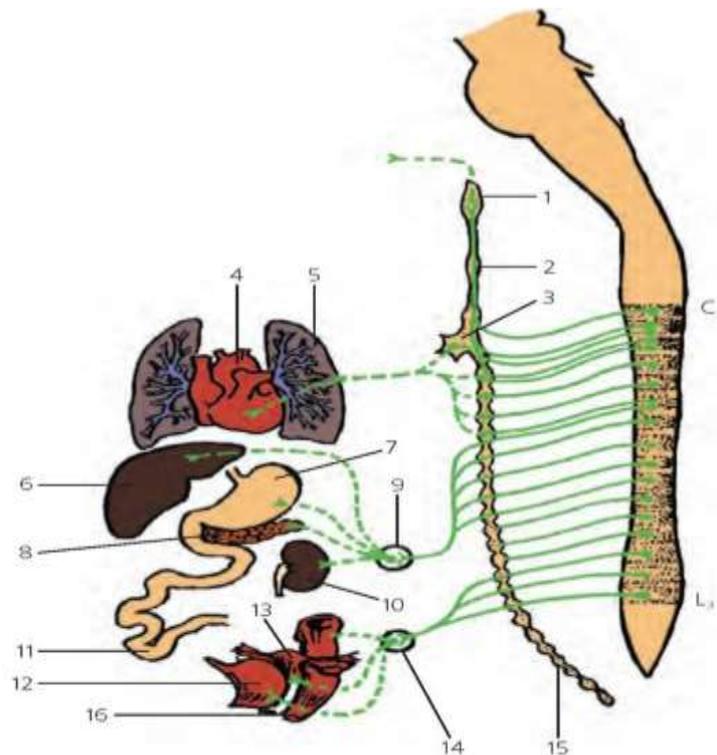


Рис. 16.17. Симпатическая нервная система: 1 - верхний шейный узел; 2 - средний шейный узел; 3 - шейно-грудной узел; 4 - сердце; 5 - легкие; 6 - печень; 7 - желудок; 8 - поджелудочная железа; 9 - брюшное аортальное сплетение; 10 - почка; 11 - кишечник; 12 - мочевого пузыря; 13 - матка; 14 - нижнее подчревное сплетение; 15 - симпатический ствол; 16 - прямая кишка

Превертебральные узлы находятся перед позвоночным столбом. Они являются составной частью брюшного аортального сплетения.

Симпатический ствол, *truncus sympathicus*, - это парная цепочка паравертебральных узлов, расположенных параллельно позвоночному столбу. Он простирается от основания черепа до копчика, где правый и левый стволы сближаются и заканчиваются единым копчиковым узлом. К узлам симпатического ствола от спинномозговых нервов подходят *белые соединительные ветви*, содержащие преганглионарные волокна. Их длина, как правило, не превышает 1-1,5 см. Эти ветви присутствуют только у тех узлов, которые соответствуют сегментам спинного мозга, содержащим симпатические ядра (VIII шейный - III поясничный). Волокна белых соединительных ветвей переключаются на нейронах соответствующих ганглиев либо проходят через них транзитом к выше- и нижележащим узлам. В связи с этим количество узлов симпатического ствола (25-26) превышает количество белых соединительных ветвей. Некоторые волокна не заканчиваются в симпатическом стволе, а, минуя его, идут к брюшному аортальному сплетению. Они образуют большой и малый внутренностные нервы. Между соседними узлами симпатического ствола имеются *межузловые ветви*, обеспечивающие обмен информацией между его структурами. Из ганглиев выходят безмиелиновые постганглионарные волокна - *серые соединительные ветви*, которые возвращаются в состав спинномозговых нервов. Постганглионарные волокна также направляются к органам по ходу крупных артерий.

Брюшное аортальное сплетение, *plexus aorticus abdominalis*, расположено в брюшной полости на передней и боковых поверхностях брюшной части аорты. Это самое крупное сплетение вегетативной нервной системы. Оно образовано несколькими крупными симпатическими узлами, подходящими к ним ветвями большого и малого внутренностных нервов, многочисленными нервными стволами и ветвями, отходящими от узлов. Основными узлами брюшного аортального сплетения являются парные *чревные* и *аортпочечные*, непарный *верхний брыжеечный узлы*. От них отходят, как правило, постганглионарные симпатические волокна. От чревных и верхнего брыжеечного узлов в разные стороны отходят

многочисленные ветви, как лучи солнца. Это объясняет старое название сплетения - «*солнечное сплетение*».

Ветви сплетения продолжают по ходу артерий, формируя вокруг сосудов вторичные вегетативные сплетения. К ним относят непарные *чревное* (оплетает чревной ствол), *селезеночное* (селезеночную артерию), *печеночное* (собственную печеночную артерию), *верхнее и нижнее брыжеечные* (по ходу одноименных артерий) *сплетения*. Парными являются: *желудочные, надпочечниковые, почечные, яичковые (яичниковые) сплетения*, располагающиеся вокруг сосудов названных органов. По ходу сосудов постганглионарные симпатические волокна достигают внутренних органов и иннервируют их.

Верхнее и нижнее подчревные сплетения. Верхнее подчревное сплетение образуется из ветвей брюшного аортального сплетения. По форме оно представляет собой пластинку треугольной формы, находящуюся на передней поверхности V поясничного позвонка, под бифуркацией аорты. Вниз сплетение отдает волокна, которые участвуют в образовании нижнего подчревного сплетения. Последнее расположено над мышцей, поднимающей задний проход, у места деления общей подвздошной артерии. От этих сплетений отходят ветви, обеспечивающие симпатическую иннервацию органов малого таза.

II. Самостоятельная работа студентов

Задание 1. Изучите таблицу №1

Симпатические и парасимпатические эффекты
--

Органы	Симпатические эффекты	Парасимпатические эффекты
Сердце	4 положительных вида действия	4 отрицательных вида действия
Мышцы бронхов	Расслабление	Сокращение
Железы бронхов	Увеличение секреции Снижение секреции	Снижение секреции
Слезные железы	Увеличение секреции	Увеличение секреции
Слюнные железы	Рост секреции слизи Рост секреции амилазы	Рост секреции воды
Секреция инсулина	Увеличение	Увеличение
Мочеточник	Сокращение и тонус	Сокращение и тонус
Желудок и кишечник	Падение сокращений и тонуса Сокращение сфинктера Падение секреции	Рост сокращений и тонуса Расслабление сфинктера Увеличение секреции

Задание №2

Используя данные таблицы №1, информационного блока и лекции заполните таблицу №2

	«Ты испугался...»	«Ты отдыхаешь...»
Органы	Симпатическая нервная система	Парасимпатическая нервная система
Сердце: - частота сокращений -сила сокращений		
Артерии		
Желудок и кишечник: -перистальтика -секреция желез		
Потовые железы		
Зрачок глаза		
Слюнные железы		
Желчный пузырь		
Количество сахара в крови		
Сосуды : - кожи - скелетных мышц -сердца -легких		
Мочевой пузырь		
Бронхи		

Задание № 3

Вегетативная часть нервной системы, как и соматическая имеет свои центры в головном и спинном мозге, а так же и периферическую часть, представленную: нервами, узлами I, II и III порядков и сплетениями.

5. Что иннервирует вегетативная нервная система?

6. –

7. –

2. Назовите отделы вегетативной нервной системы

1.-

2.-

3. Почему внутренние органы имеют двойную иннервацию?

1-

2-

Задание № 4.

1. Используя таблицу или рисунок –схему «Вегетативная нервная система», опишите морфологические отличия симпатической от парасимпатической нервной системы.

Признаки	Симпатическая н.с	Парасимпатическая н.с.
1.Центры вегетативной н.с.		
2.Рефлекторные дуги		

Задание № 5.

3. Вегетативная нервная система оказывает на органы такое же действие . как некоторые фармакологические вещества. Какое действие на органы оказывают медиаторы симпатической и парасимпатической нервной системы. Назовите эти медиаторы.

Объясните: а- холинергические нервные волокна; б – адренергические нервные волокна.

4. Учитывая строение предганглионарных и постганглионарных нервных волокон, сделайте предположение о скорости проведения информации по симпатическим и парасимпатическим волокнам.

Задание № 6.

Вставьте в предложения пропущенные термины.

1. ВНС регулирует работу _____ органов.
2. Волокно, идущее от спинного мозга до ганглия - это _____ ВОЛОКНО.
3. Постганглионарное волокно – это волокно, идущее от ганглия к _____ .
4. В парасимпатическом отделе ВНС преганглионарный нейрон _____, чем постганглионарный во много раз.
5. При возбуждении блуждающего нерва происходит _____ ритма работы сердца и _____ бронхов.
6. Рецепторы, взаимодействующие с ацетилхолином, называются _____ .
7. Адренорецепторы – это рецепторы, взаимодействующие с _____ .

III. Итоговый контроль.

1. Вегетативная нервная система иннервирует:

1. поперечно –полосатые мышцы
2. органы чувств
3. внутренние органы
4. стенки сосудов

2. Центры симпатической части вегетативной нервной системы находятся в _____

5. Центры парасимпатической нервной системы расположены:

1. в крестцовом отделе спинного мозга
2. в составе черепных нервов III, VII, IX, X пар
3. в боковых рогах серого вещества

4. Высшим подкорковым центром вегетативной нервной системы является:

1. таламус
2. гипоталамус
3. эпифиз

5. Найдите последовательность рефлекторной дуги вегетативной нервной системы:

1. чувствительные нервные волокна
2. рецептор
3. двигательные волокна
4. рабочий орган
5. центральная нервная система

6. Двигательный путь вегетативного рефлекса отличается от двигательного пути соматического рефлекса тем, что состоит из _____.

7. Тела двигательных нейронов симпатической нервной системы расположены в :

1. спинномозговых узлах
2. вегетативных узлах I и II порядка
3. вегетативных узлах III порядка.

8. Адренергическими волокнами нервной системы являются:

1. симпатические предганглионарные
2. парасимпатические предганглионарные
3. симпатические постганглионарные

9. Тела чувствительных нейронов вегетативной нервной системы расположены

в _____

10. Работа сердца под влиянием симпатических волокон:

1. усиливается
2. учащается
3. ослабляется и урежается

11. Парасимпатические нервные волокна на моторику желудочно – кишечного тракта :

1. не оказывают влияния
2. усиливают его работу
3. ослабляют его работу.

12. Околоушную слюнную железу иннервируют парасимпатические волокна _____ нерва.

13. Вегетативные волокна III черепно-мозгового нерва зрачок:

1. суживают
2. расширяют

14. Органы грудной полости иннервируются парасимпатическими волокнами _____ нерва.

Материалы контроля.

Входной контроль

1. задание

1. головной мозг
2. спинной мозг
3. черепно-мозговые нервы.
4. спинномозговые нервы
5. узлы и сплетения
6. симпатическая нервная система
7. парасимпатическая нервная система.

Самостоятельная работа .

Задание 1.

1. Вегетативная нервная система иннервирует :
 1. внутренние органы
 2. стенки сосудов
2. Вегетативная нервная система делится на два отдела :
 1. симпатический и
 2. парасимпатический
3. Внутренние органы имеют двойную иннервацию в составе симпатических и парасимпатических волокон, т.к. в каждый данный момент работа органа может измениться и информация идет по соответствующим волокнам

Задание №2.

Морфологические отличия симпатической от парасимпатической нервной системы.

Вегетативная нервная система.

Признаки	Симпатическая н.с	Парасимпатическая н.с.
1. Центры вегетативной н.с.	1. в боковых рогах серого вещества спинного мозга на уровне VIII шейного и II поясничного 2. Высший подкорковый центр- гипоталамус	1. В составе ядер черепно-мозговых нервов: III, VII, IX и X 2. в крестцовом отделе спинного мозга
2. Рефлекторные дуги	Двигательный путь (из ЦНС) прерывается в узлах I и II порядков,	Двигательный путь прерывается в узлах III порядка , расположенных

	поэтому предганглионарное волокно короче, чем постганглионарное	в органах, поэтому предганглионарное волокно длиннее, чем постганглионарное
--	--	--

Задание №3.

Действие на органы.

Органы	Симпатическая н.с	Парасимпатическая н.с.
1. сердце	Возбуждение	Торможение
2.сосуды кожи	Сужение	-----
3.сосуды кожи	Расширение	сужение
4. сосуды сердца	Расширение	сужение
5. бронхи	Расширение	сужение
6. желудочные железы	Незначительная секреция	секреция
7.зрачок	Расширение	сужение

Выводы:

Симпатическая нервная система усиливает окислительные процессы в органах, усиливает и учащает сердечную деятельность, увеличивает потребление кислорода.

Парасимпатическая нервная система имеет охранительное значение.

Задание №4.

- Холинергические нервные волокна – это такие волокна, в окончаниях которых вырабатывается медиатор ацетилхолин. Это парасимпатические и симпатические предганглионарные волокна
 - Адренергические нервные волокна – это постганглионарные симпатические волокна. в окончаниях которых вырабатываются медиаторы: адреналин, норадреналин и др.
- Известно, что предганглионарные нервные волокна относятся по строению к волокнам группы В, т.е имеют тонкую миелиновую оболочку, скорость проведения информации по таким волокнам составляет 20 м/с; постганглионарные волокна (группа С) безмякотные и скорость проведения информации по ним меньше (от3 до 14 м/с). Учитывая более длинный предганглионарный путь у парасимпатических нервных волокон по сравнению с симпатическими, у которых более длинным является постганглионарный путь, скорость проведения информации по парасимпатическим рефлекторным дугам выше, чем по симпатическим .

Итоговый контроль

1. 3,4
2. в боковых рогах серого спинного мозга на уровне сегментов: Ш-VIII П – П;
3. 1,2
4. 2,5
5. 2,1,5,3,4
6. предганглионарного и постганглионарного волокна;
7. 2
8. 3
9. в спинномозговых узлах
- 10.1,2
- 11.2
12. IX пара черепно-мозговых нервов
- 13.1
14. X пары нерва

