Учебная дисциплина

П.ОО Профессиональный цикл.

ОП.ОО Общепрофессиональные дисциплины.

ОП. О2 Анатомия и физиология человека.

Преподаватель: Семеновых Марина Ивановна.

2 курс; 22 группа; 1бригада и 2 бригада.

Специальность 34.02.01 Сестринское дело.

Вид занятия: практическое.

**Срок сдачи работы: в течении рабочей недели.**

Тема: Вегетативная нервная система.

Цели и задачи- требования к результатам освоения данной темы:

в результате освоения данных тем по учебной дисциплине ОП.02 «Анатомия и физиология человека» студент должен:

***Уметь:***

***-***показывать на плакатах, муляжах и планшетах центры и узлы (ганглии) симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.

***Представлять***

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

***Цель:***

- знать топографию, строение и функции вегетативной нервной системы, её принципиальные отличия от соматической нервной системы.

Методические приёмы:

- работа с учебником, основанная на чтении и запоминании

1

-работа с альбомом и атласом для выполнения рисунков и схем

Основные учебники:

- Л.Ф. Гаврилов, В.Г. Татаринов «Анатомия» 2-е издание перераб. и доп.-М: Издательство «Медицина», 1986 год.

- Н.И. Федюкович «Анатомия и Физиология человека» 2-е издание, издательство «Феникс» 2014 год.

-В.Я. Липченко, Р.П. Самусев «Атлас нормальной анатомии человека», издательство «Медицина» Москва 1983 г.

**Методические рекомендации для самостоятельной работы.**

Дайте определение вегетативной нервной системе как отделу 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).

К центральному отделу относятся:

1.Парасимпатические ядра третьего, седьмого, девятого, десятого пар черепных нервов, лежащие в мозговом стволе;

2.вегетативное (симпатическое) ядро, образующее боковой промежуточный столб восьмого шейного, всех грудных и двух верхних поясничных сегментов спинного мозга;

3.крестцовые парасимпатический ядра, залегающие в сером веществе второго-четвёртого 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 егоузлами, межузловыми и

2

соединительными ветвями и симпатическими нервами;

5.концевые узлы парасимпатической части вегетативной нервной системы.

**Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы и её отличия от соматической нервной системы по следующим основным показателям.**

1.Выполняемые функции: соматическая нервная система обеспечивает сенсорику (восприятие раздражений), моторику (произвольное сокращение скелетных мышц) и психику (ВДН и психическую деятельность), вегетативная нервная система- сокращение и расслабление гладких мышц сосудов и внутренних органов, адаптацию и трофику, регуляцию гомеостаза, обмена веществ, теплообмена и т. д

2.Положение тела эфферентного нейрона6 в соматической нервной системе внутрицентральное: в головном и спинном мозге, в вегетативной- в периферических ганглиях: околопозвоночных, предпозвоночных, и внутриорганных ( интрамуральных). Роль этих ганглиев заключается в том, что центральный импульс одного нейрона передаётся здесь множеству перефирических нейронов, т.е происходит так называемая мультипликация (умножение) импульса.

3.Выход из ЦНС; в соматической- сегментарный на всём протяжении, начиная с верхних холмиков четверохолмия и кончая крестцовым отделом спинного мозга, в вегетативной- очаговый, из нескольких участков: в краниобульбарном, тораколюмбальном и сакральном отделах.

4.Эфферентный путь рефлекса: в соматической- однонейронный: от мотонейрона передних рогов спинного мозга, не прерываясь, до мышцы. В вегетативной- двухнейронный: предузловой- от мозга до ганглия и послеузловой- от узла до рабочего органа.

5.Перерезка переднего корешка: в соматической- вызывает полное перерождение всех соматических нервных волокон вплоть до поперечнополосатой мышцы, в вегетативной- совершенно не нарушает целостности эфферентного нейрона, клетка которого. Находясь в одном из периферических нервных ганглиев, продолжает функционировать автономно.

3

6.Распределениеэфферентных волокон на периферии: в соматической нервной системе сегментарное по метамерам (поперечным отрезкам) тела. В вегетативной – сегментарность отсутствует.

7.Толщина (диаметр) волокна: в соматической- волокна толстые, диаметр 12-14 мкм, в вегетативной- тонкие, диаметром 5-7 мкм.

8.Возбудимость волокон: в соматической- высокая, в вегетативной - малая (низкая).

9. Скорость проведения возбуждения6 в соматической- высокая (80-120 м/с), в вегетативной- низкая (1-5 м/с).

10.Рефрактерный период: в соматической- короткий (0.5-2 мс), в вегетативной длинный (6-7 мс)

11.Распространение возбуждения на периферии; в соматической- возбуждением охватывается ограниченная область, в вегетативной- возбуждение охватывает большие области.

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; у парасимпатической системы, наоборот, преганглионарное волокно длиннее во много раз, чем постганглионарное;

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

**Задание №1**

Используя прикреплённую литературу изучите топографию и строение центрального и периферического отделов симпатической части вегетативной нервной системы. **Запомните**, что центральный отдел симпатической системы образуют нейроны боковых промежуточных столбов спинного мозга

4

от восьмого шейного до второго 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. Топографически в каждом из стволов различают шейный, грудной, поясничный и крестцовый тазовый (отделы). Шейный отдел обычно включает 3 симпатических узла (верхний, средний, нижний), в остальных отделах число узлов (грудных, поясничных и крестцовых) соответствует количеству сегментов спинного мозга.

Далее **рассмотрите** и уясните области симпатической иннервации от узлов различных отделов. Самым крупным узлом шейного отдела является верхний шейный узел, от которого отходят ветви, осуществляющие симпатическую иннервацию органов кожи и сосудов головы и шеи.

От узлов грудного отдела симпатического ствола отходят ветви к аорте, сердцу, лёгким, бронхам, пищеводу образующие органные сплетения: аортальное, сердечное, легочное, пищеводное и др. Они обеспечивают симпатическую иннервацию одноимённых органов.

Узлы поясничного отдела отдают ветви, участвующие в образовании самого большого сплетения вегетативной нервной системы- чревного «брюшной мозг» и других вегетативных сплетений брюшной полости, которые обеспечивают симпатическую иннервацию сосудов и органов брюшной полости.

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

**Отметьте,** что от всех узлов симпатического ствола отходят так называемые серые соединительные ветви к спинномозговым нервам. В составе последних постганглионарные симпатические волокна направляются к коже, мышцам, всем органам, тканям, сосудам, потовым и сальным железам,

5

**Запомните**, что с участием симпатической системы осуществляются рефлексы расширения зрачков, бронхов, учащения и усиления сердечных сокращений, расширения сосудов сердца, лёгких, мозга, работающих скелетных мышц при одновременном сужении сосудов кожи и органов брюшной полости. Она осуществляет выброс депонированной крови из печени и селезёнки, расщепление гликогена в печени до глюкозы, усиливает деятельность некоторых эндокринных, потовых желёз, поддерживает гомеостаз.

**Запомните** также, что симпатическая система не только регулирует работу внутренних органов, но и оказывает выраженное трофическое влияние на обменные процессы, протекающие в скелетных мышцах и ЦНС. Симпатические влияния на скелетные мышцы в целостном организме возникают раньше, чем пусковые влияния двигательных нервов, заранее подготавливая мышцы к работе. Трофическое влияние симпатической нервной системы, изменяющее обмен веществ в органе и приспосабливающее деятельность органа к потребностям целого организма, называется адаптационно-трофическим влиянием.

**Установлено**, что мозжечок избирательно связан с симпатической нервной системой и опосредованно через симпатические нервы влияет на деятельность всех внутренних органов, являясь универсальным стабилизатором их функций.

**Задание №2**

Используя рекомендованную литературу, изучите топографию и строение центрального и периферического отделов парасимпатической части вегетативной нервной системы. **Уясните**, что центральный отдел включает парасимпатические ядра глазодвигательного, лицевого, языкоглоточного и блуждающего черепных нервов, а также крестцовые парасимпатические ядра второго, третьего, четвёртого крестцовых сегментов спинного мозга. Периферический отдел состоит из узлов и волокон, входящих в состав третьих, седьмых, девятых, десятых пар черепных нервов и тазовых нервов.

**Рассмотрите** несколько подробнее топографию парасимпатических ядер и их волокон.

6

Рассматривая функции парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, отметьте, что общий характер влияния этого отдела на организм сводится к обеспечению состояния покоя, к анаболизму(ассимиляции), депонированию веществ и сохранению энергии. 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, расширения сосудов в некоторых областях, понижения А\Д, обильная секреция слюны, богатой ферментами, усиление секреции и моторики желудочно-кишечного тракта, опорожнения полых органов, усиления процессов мочеобразования в почках, синтеза гликогена в печени и т.д. В отличие от симпатической системы парасимпатическая система адаптационно-трофической функцией не обладает. Кроме того, парасимпатическая система снабжает своими волокнами только определённые зоны, тогда как симпатическая система иннервирует все органы и ткани без исключения.

**Комплект ситуационных задач**

Критерии оценки ситуационных задач:

-самостоятельный, полный, аргументированный ответ- «5»

-самостоятельный, полный, с недостаточной аргументацией ответ- «4»

-неполный ответ, требуется помощь преподавателя- «3»

-неверный ответ, отсутствует аргументация- «2»

**Задача №1**

В чём состоят основные отличия симпатической нервной системы от парасимпатической по длине волокон и передаче импульсов?

**Задача №2**

Что такое зоны Захарьина-Геда и каково их значение при ряде заболеваний внутренних органов?

7

**Задача №3**

Что называется аксон-рефлексами и каково их значение в регуляции деятельности внутренних органов и сосудов?

**Задача №4**

С помощью каких химических посредников- медиаторов передаётся возбуждение окончаниями вегетативных волокон на постганглионарные нейроны или иннервируемую ткань и какие окончания являются холинергическими и адренэргическими?

**Задача №5**

Какой отдел мозга является высшим подкорковым центром вегетативной нервной системы и какой эффект возникает при раздражении его ядер?

**Задача №6**

Больная 30 лет, работает бухгалтером в крупной компании. На протяжении последних 2-х месяцев стала отмечать повышенную раздражительность, сердцебиение, боли в руках, в области сердца, желудка. Кроме того больную беспокоят слабость, быстрая утомляемость, частая смена настроения, плохой сон, головокружение, потливость и плаксивость. Больше всего её тревожат покалывания в области сердца, ощущение нехватки воздуха.

Объективно: лицо при разговоре то бледнеет, то краснеет, кожа шеи и груди покрывается красными пятнами, появляется обильный пот. Руки и ноги холодные на ощупь. Отмечается красный демографизм. Со стороны сердца отмечается тахикардия до 96 уд. мин, дыхательная аритмия. А/Д неустойчиво: от110\60 мм рт.ст. до 145\90 мм рт.ст. Границы сердца в норме, тоны чистые. ЭКГ без патологии. Со стороны органов дыхания и брюшной полости отклонений от нормы нет. Неврологический статус без особенностей. Анализы крови и мочи в пределах нормы.

Какое заболевание следует предположить у больной и что можно ей рекомендовать в качестве лечения и профилактики.

8