

**ИСКИТИМСКИЙ ФИЛИАЛ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ  
ОБЛАСТИ**

**«НОВОСИБИРСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Специальность 34.02.01 «Сестринское дело»

Профессиональный цикл. Общепрофессиональные дисциплины

ОП.02 Анатомия и физиология человека

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

( Технологическая карта)

**Раздел 9. Анатомия и физиология нервной системы**

**Семинарско – практическое занятие № 16**

**Тема: Строение и функции стволовой части мозга**

**Черепно-мозговые нервы**

Разработала: преподаватель  
анатомии и физиологии человека  
Л. М. Антонова  
Одобрено на ПЦК  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол от 27.02.20 № 8  
Председатель ПЦК Е.Н. Гаврилова  
Е.Н.

Утверждено  
Протокол № 2 от « 18 03 », 2020 г.  
Председатель экспертного Совета  
Л.Н. Вернадубова



## СОДЕРЖАНИЕ

№/п	Наименование разделов	Страницы
1.	Обоснование и значение темы учебного занятия	3
2.	Структура проведения семинарско-практич занятия	4
3.	Ход семинарско-практического занятия	13
4.	Приложение № 1	17
5.	Приложение № 2	18
6.	Приложение № 3	19
7.	Приложение № 4	20
8.	Приложение № 5	21
9.	Приложение № 6	22
10.	Приложение № 7	23
11.	Приложение №8	24

### **Обоснование и значение проведения учебного занятия**

Семинарско-практическое занятие № 16 «Строение и функции стволовой части головного мозга. Черепно-мозговые нервы» ведет преподаватель анатомии и физиологии человека, Л. М. Антонова, педагогический стаж 50 лет.

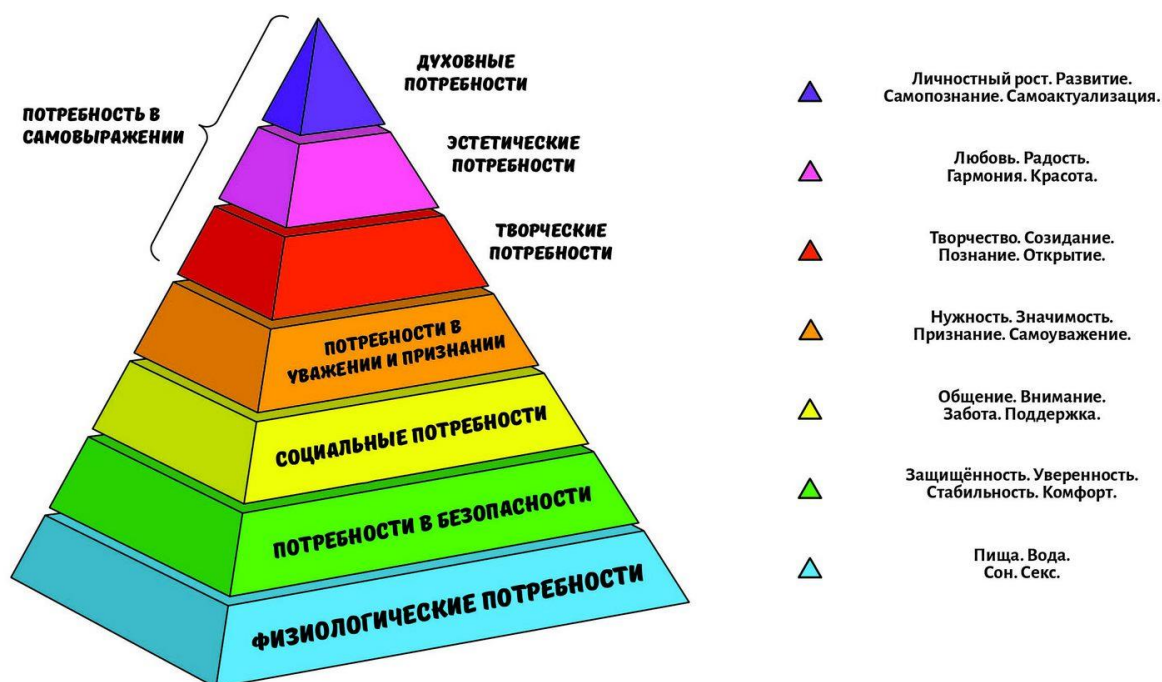
Данное учебное занятие проводится на основании программы и тематического плана, утвержденных Экспертным советом ГАПОУ НСО «Новосибирский медицинский колледж» № 2 от 30 мая 2018 года.

Методическая разработка семинарско-практического занятия составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34. 02. 01 Сестринское дело.

Изучение нервной системы и особенно деятельность головного мозга всегда вызывает большой интерес у студентов. Поэтому познание тайн головного мозга, изумительная по сложности деятельность мозга во все времена человеческой цивилизации вызывала стремление понять, познать физиологию данного органа, вскрыть « тайны черного ящика» человеческого организма.

**Актуальность** проведения семинарско-практического занятия предполагает вовлечение студентов в активную деятельность по изучению особенностей строения мозговой части головного мозга как древней структуры в эволюционном развитии головного мозга у всех позвоночных животных. В отделах мозгового ствола, начиная от низших позвоночных животных, были заложены нервные центры, обеспечивающие жизнедеятельность организмов во внешней среде. И таким образом проводится нить связи животного мира с человеческим организмом.

# Пирамида потребностей по Маслоу



Физиологические функции данного отдела головного мозга подтверждает пирамида потребностей по Маслоу, что позволяет провести междисциплинарные связи с клиническими дисциплинами.

Проведение семинарско-практического занятия должно решить цели:

- Мотивация к изучению дисциплины
- Расширение кругозора студентов
- Получение новых знаний по дисциплине

**Педагогическая целесообразность** содержания данного учебного занятия заключается в четкой постановке задач в соответствии с требованиями ФГОС. Проведение занятия предполагает использование различных активных методов и самостоятельной работы студентов по изучению нового материала с использованием информационных технологий. Это позволяет объективно оценить полученные знания и умения студентов в рамках учебной программы «Анатомия и физиология человека».

**Социальная значимость содержания занятия** – это возможность самостоятельно использовать знания и умения в решении целей и задач, поставленных перед студентами в процессе проведения семинарско-практического занятия. Самостоятельная работа формирует у студентов навыки общения и работы в команде, что важно для их будущей профессиональной деятельности.

## Структурасеминарско - практическогo занятия № 16

### Общая характеристика учебного занятия

Тема «Строение и функции стволовой части головного мозга. Черепно-мозговые нервы».

1. Продолжительность занятия – 270 минут

2. Цели занятия

- Образовательные:

1. сформировать представление о роли головного мозга как центрального органа нервной системы;
2. изучить особенности строения и функции стволовой части головного мозга.
3. сформировать представление о черепно-мозговых нервах, изучить области их иннервации;
4. рассмотреть нервные связи отделов мозгового ствола со спинным мозгом и между отделами головного мозга.

- Развивающие:

1. доказать, что головной мозг человека – вершина эволюции нервной системы позвоночных животных, обеспечивающий сознание и речь человека;
2. продолжить работу по развитию навыков самостоятельной работы с учебной литературой, с использованием моделей и препаратов головного мозга.

- Воспитательные:

1. дать научное представление о роли головного мозга в становлении человека разумного, «homo sapiens» вследствие накопления огромного количества нервных клеток и формирования сложных нервных связей, что позволило человеку трудиться и создавать орудия труда.

- Общие компетенции

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 выполнение и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

- **Профессиональные компетенции**

ПК 1.1. Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, пациента и его окружения.

ПК 1.2. Проводить санитарно-гигиеническое воспитание населения.

ПК 1.3. Участвовать в проведении профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.

ПК 2. 1. Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.

ПК 2. 2. Осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебного процесса.

ПК 2. 3. Сотрудничать со взаимодействующими организациями и службами.

ПК 2. 4. Применять медикаментозные средства в соответствии с правилами их использования.

ПК 2. 5. Соблюдать правила использования аппаратуры, оборудования, и изделий медицинского назначения в ходе лечебно-диагностического процесса.

ПК 2. 6. Организовать специализированный сестринский уход за пациентом.

ПК 2. 7. Организовать оказание психологической помощи пациенту и его окружению.

ПК 2.8. Оказывать паллиативную помощь.

ПК 3. 1. Оказывать доврачебную помощь при неотложных состояниях и травмах.

ПК 3.2. Участвовать в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях.

ПК 3. 3. Взаимодействовать с членами профессиональной бригады и добровольными помощниками в условиях чрезвычайных ситуаций.

### **3. Задачи занятия и ожидаемый результат**

Общеобразовательные задачи:

активизировать познавательную деятельность студентов по изучению строения органов человека и физиологические процессы, протекающие в органах.

Развивающие задачи:

научить работать в коллективе, правильно и кратко излагать свои мысли с использованием анатомической терминологии

Воспитательные задачи:

воспитывать культуру навыков самообразования путем использования дополнительной литературы для подготовки выступлений с рефератами.

Ожидаемый результат:

После проведения учебного занятия, студенты самостоятельно смогут осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития.

**Предметные результаты:**

Подготовка высокопрофессионального специалиста.

Рационально организовывать свою деятельность для получения прочных знаний и умений по дисциплине «Анатомия и физиология человека».

**Личностные результаты:**

Более ответственно относиться к учёбе.

Быть готовыми к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

**Метапредметные результаты:**

Смогут самостоятельно определять цели своего обучения.

Смогут ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.

Овладеют основами самоконтроля.

Овладеют основами самооценки.

#### **4. Уметь. Знать:**

Уметь:

Применять знания о строении и функциях органов и систем организма человека при оказании сестринской помощи;

Знать:

Строение человеческого тела и функциональные системы человека, их регуляцию и саморегуляцию при взаимодействии с внешней средой.

#### **5. Тип занятия**

Комбинированное занятие

#### **6. Вид занятия**

Семинарско – практическое занятие № 16

#### **7. Оснащение (оборудование, ресурсы) занятия**

Модели головного мозга, разборные модели головного мозга.

Пластмассовые планшеты головного мозга

Влажные препараты головного мозга

Череп человека

Таблицы по черепным нервам

Рефераты «Сомнамбулизм»

«Летаргия»

Тесты для контроля знаний «Общие данные о нервной системе. Строение и функции спинного мозга. Спинномозговые нервы».

Тесты для самоконтроля по новому материалу «Строение и функции мозгового отдела головного мозга».

Опорные конспекты для студентов и методические указания для самостоятельной работы по изучению нового материала.

Анатомические атласы

Компьютер и мультимедийная установка

## **8. Учебные материалы**

Методическая разработка для проведения семинарско – практического занятия  
Опорные конспекты для изучения нового материала и методические указания для самостоятельной работы студентов.

Приложения № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

Презентация «Анатомия и физиология головного мозга ».

## **9. Методы организации учебно-познавательной деятельности**

### **Форма деятельности:**

Индивидуальная

Групповая (малыми группами)

### **Методы обучения:**

Практическая работа

Деятельный способ обучения

Самостоятельная работа

### **Информационно-развивающие методы:**

Демонстрация учебной презентации

Выступления с сообщениями рефератов

### **Методы практического обучения:**

Информационно – развивающий (знакомство и анализ теоретической информации)

Выполнение индивидуальных заданий в процессе учебного занятия.

Формирование ОК и ПК.

### **Методы контроля:**

Тестовый контроль (индивидуальный)

Самоконтроль для определения уровня освоения нового материала

Фронтальный опрос

### **Факторы, способствующие успешному проведению занятия:**

Продуманный план семинарско-практического занятия;

Правильный выбор и разнообразие методов обучения;

Выраженная заинтересованность в успехе и в конечном результате учебного занятия.

## **10. Внутривидеодисциплинарные связи**

## Внутридисциплинарная интеграция

Обеспечивающие темы	Изучаемая тема	Выход
Ткани. Строение нервной ткани. Общий принцип строения нервной системы. Свойства нервных центров и виды проводящих путей. Механизмы регуляции деятельности органов. Анатомическая и латинская терминология.	Единство морфологии и физиологии отделов ЦНС: спинного и головного мозга. Нейрон – функциональная единица ЦНС. Обеспечение иннервации органов ЧМН.	Освоение новых знаний о нервной системе с использованием разных методов обучения, активизирующих познавательную, мыслительную деятельность студентов.

### 11. Междисциплинарные связи:

- **Обеспечиваемые**

ПМ.01 Проведение профилактических мероприятий. МДК 01. 01. Здоровый человек и его окружение. МДК 01.03. Сестринское дело в системе первичной медико – санитарной помощи населению.

ПМ.02. Участие в лечебно –диагностическом и реабилитационном процессах.

МДК.02.01.Сестринский уход при различных заболеваниях и состояниях.

ПМ.03. Оказание доврачебной медицинской помощи при неотложных и экстремальных состояниях.

ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

ОП. 03. Основы патологии.

- **Обеспечивающие**

ОП.01.Основы латинского языка с медицинской терминологией.

ОП.05. Гигиена и экология человека

ОП.04. Медицинская генетика

### Междисциплинарная интеграция

Обеспечивающие дисциплины	Изучаемая тема	Обеспечиваемые дисциплины
ОП.05. Гигиена и экология человека	Здоровый образ жизни как экологический фактор здоровья человека.	ПМ.01. МДК.01.01.Здоровый человек и его окружение
ОП.01.Основы латинского языка с медицинской терминологией	Латинская терминология	ПМ.01. МДК.01.01.Сестринский уход при различных заболеваниях и состояниях
ОП.04.Медицинская генетика	Наследственность и среда. Наследственные заболевания.	ПМ.04.Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих.



## 12. Литература:

### Основная литература

Н.И. Федюкович Анатомия и физиология человека, Ростов-на-Дону, «Феникс», 2015

В.И. Липченко Атлас нормальной анатомии человека, М. «Медицина», 2010

Персональный сайт преподавателя в сети Интернет

### Дополнительная литература

М.Р. Сапин Анатомия человека, 2 тома, Москва, «Медицина», 1998

И.В. Егоров Клиническая анатомия человека, Ростов-на-Дону, «Феникс», 2014

Ситуационные задачи по анатомии и физиологии. Методическое пособие. Омский республиканский медицинский колледж, 2012

Ю.П. Пушкарев Трудные вопросы физиологии, С-Петербург, 2012

### Ход занятия

Этапы занятия	Время (мин)	Методы. Ожидаемый результат	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся
<b>I. Организационный момент</b>	5 мин		До начала учебного занятия преподаватель готовит аудиторию к работе. <b>Приветствует</b> обучающихся, дает разрешение занять свои места. Преподаватель проверяет присутствующих, отмечает в своём журнале отсутствующих на занятии. <b>Обращает</b> внимание на внешний вид обучающихся и санитарно-гигиеническое состояние аудитории. <b>Обращает</b>	Приветствуют преподавателя стоя. Садятся. Готовят своё рабочее место к занятию. На столе книги, тетрадь, ручка и др. Старшая подгруппы называет фамилии отсутствующих на занятии обучающихся.

			<p>внимание на рабочее место обучающихся, т.е. наличие рабочей тетради, учебника и др. Проверяет готовность обучающихся к занятию, ведение рабочей тетради, её оформление и записи, выполненные как домашнее задание</p> <p><b>Объявляет тему занятия</b></p> <p><b>Объявляет цели и задачи занятия</b></p> <p>Уточняет понимание обучающимися поставленных целей и задач занятия.</p> <p><b>Мотивация учебной деятельности.</b></p> <p>ГМ относится к ЦНС и является самым сложным органом человека. Функции этого отдела ЦНС значительно отличаются от функций СМ и составляют основу высшей нервной деятельности, отвечающей за поведение, речь и сознание человека.</p>	<p>Записывают в тетрадях под диктовку тему занятия, цели. Обучающиеся готовятся к выполнению задания преподавателя</p>
<b>II. Основная часть занятия</b>	<b>220 мин</b>			
<b>1.Актуализация опорных знаний</b> Контроль знаний по домашнему заданию и как	10мин.	Фронтальный опрос Приложение № 1	Преподаватель четко задает обучающимся вопросы и предлагает отвечать на	Обучающиеся слушают вопросы преп. и отвечают устно. При затруднении

подготовка обучающихся к усвоению нового материала.			вопросы устно, что активизирует деятельность студентов, подготавливает их к тестовому контролю.	ответа, привлекаются другие студенты.
Ответить на вопросы преподавателя письменно.	20 мин.	Индивидуальный тестовый контроль Приложение № 2	Инструктаж по выполнению тестовых заданий.	Отвечают письменно на вопросы теста.
<b>2. Формирование новых знаний</b> <b>1 Этап</b> Изучение строения отделов мозгового ствола	40 мин.	Частично – поисковый Самостоятельная работа студентов с использованием методических рекомендаций, наглядных пособий, анатомических атласов.	Осуществляет методическую помощь студентам. Помогает на моделях головного мозга найти структуры мозгового ствола, определить особенности их строения.	Обучающиеся выполняют задания по изучению нового материала с использованием методических рекомендаций Работа малыми группами.
Работа студентов с влажными препаратами головного мозга	20 мин	Частично-поисковый. На влажных препаратах найти структуры мозгового ствола.	Осуществляет методическую помощь студентам.	Обучающиеся самостоятельно работают с влажными препаратами, используя рисунки атласа.
Осмыслением теоретического материала и конспектирование нового материала.	35 мин	Информационно – развивающий. Анализ теоретической информации Приложение № 3 Схема таблицы	Преподаватель оценивает качество выполнения задания	Обучающиеся, используя учебную информацию опорного конспекта, заполняют таблицу и делают краткий конспект.
Результативность самостоятельной работы	20 мин	Самоконтроль полученных знаний Приложение № 4 Тест самоконтроля	По результатам самоконтроля выставляет предварительную оценку	Отвечают на вопросы теста самоконтроля
<b>2 Этап</b> Изучение черепных нервов и области их иннервации.	40 мин	Самостоятельная работа Информационно – развивающий Знакомство и анализ теоретической	Осуществляет методическую помощь по изучению вопросов черепно-мозговые нервы и по заполнению	Обучающиеся самостоятельно работают с теоретической информацией, используя опорный конспект,

		информации. Приложение № 5 Схема таблицы	таблицы.	заполняют таблицу и делают краткий конспект.
Работа студентов над осмыслением теоретического материала	15 мин	Групповой Решение ситуационных задач Приложение № 6	Преподаватель оценивает качество решения задач и выставляет предварительную оценку	Обучающиеся решают ситуационные задачи
<b>3 Этап</b> Выступления студентов с рефератами «Сомнамбулизм. Летаргия»	20 мин	Информационно – развивающий Приложение № 7	Осуществляет методическую помощь	Обучающиеся слушают и обсуждают выступления с рефератами.
<b>3.Закрепление нового материала</b>	30 мин			
Систематизация и осмысление полученных знаний.		Групповой Проверочная беседа Приложение № 8 Отработка произношения латинской терминологии	Преподаватель оценивает качество ответов на вопросы и выставляет предварительную оценку	Обучающиеся устно отвечают на вопросы проверочной беседы и внутри группы осуществляют взаимоконтроль латинской терминологии
<b>4.Обобщение результатов работы обучающихся</b>	10 мин	Индивидуальный Дискуссия	Комментирует работу студентов на протяжении всей практической работы. Выставляет общую оценку с комментариями. Преподаватель делает выводы по занятию. Обсуждение результатов усвоения знаний по теме занятия. Словесное поощрение наиболее активных и успешных студентов	Дискуссия, обмен мнений о работе на практическом занятии  Приобрели навыки овладения основами самоконтроля и самооценки
<b>5.Задание на дом</b>	5 мин		Диктует задание на дом	Записывают задание в тетрадь

**Количество часов: 6 академических часов или 270 минут**

Приложение №1

**Вопросы фронтального опроса**

1. Назвать органы нервной системы, на какие отделы делят НС?
2. Что является функциональной единицей НС?
3. Чем образовано серое вещество мозга?
4. Что такое нервные центры мозга, их функция?
5. Какими свойствами обладают нервные центры?
6. Чем образовано белое вещество мозга, его функция?
7. Что такое проводящие пути мозга, их функция, виды ПП?
8. Что такое рефлекс, привести примеры рефлексов?

Приложение № 2

**Тест для контроля знаний домашнего задания**

1. Структурно-функциональная единица нервной системы
  - А нервная ткань
  - Б нервный центр
  - В нейрон
2. Серое вещество спинного мозга образовано
  - А скоплениями нейронов
  - Б нервными волокнами
  - В рецепторами
3. Спинной мозг заканчивается в позвоночном канале на уровне
  - А крестца
  - Б 1 поясничного позвонка
  - В 2 поясничного позвонка
4. Сегмент спинного мозга – это участок СМ....
5. Корешки СМ образованы
  - А нервными волокнами
  - Б нейронами
  - В рецепторами
6. Количество спинномозговых нервов отходит от СМ
  - А 30 пар

Б 31 пара

В 32 пары

7.Центральный канал СМ заполнен

А кровью

Б ликвором

В лимфой

8.Проводящие пути СМ образованы

А нервными волокнами

Б нейронами

В рецепторами

9.Чувствительные нейроны в СМ локализованы

А в задних рогах СМ

Б в передних рогах СМ

В в спинальных ганглиях

10.Двигательные нейроны в СМ локализованы

А в задних рогах СМ

Б в передних рогах СМ

В в спинальных ганглиях

11.В боковых рогах СМ локализованы

А двигательные нейроны соматической НС

Б вегетативные нейроны

В чувствительные нейроны

12.Двигательные нейроны передних рогов регулируют деятельность

А скелетных мышц туловища и конечностей

Б внутренних органов

В органов чувств

13.Вегетативные нейроны боковых рогов регулируют деятельность

А скелетных мышц туловища и конечностей

Б внутренних органов

В органов чувств

14.Спинномозговые нервы образованы

А передними и задними рогами СМ

Б передними и задними корешками СМ

В передними и задними канатиками

15.Воспринимает раздражение и преобразует его в нервный импульс, называется...

**Эталон теста**

1.В

2.А

3.В

4.Участок СМ от которого отходит одна пара спинномозговых нервов

5.А

6.В

7.Б

8.А

9.А

10. Б

11.Б

12.А

13.Б

14.Б

15.Рецептор

№	Название отделов мозгового ствола	Части отделов ствола	Функции отделов мозгового ствола
1.	Продолговатый мозг Medulla oblongata	<p>Пирамиды</p> <p>Нижние оливы</p> <p>Нижние ножки мозжечка</p> <p>Серое вещество</p> <p>Белое вещество</p>	<p>Образуют нисходящий ПП, соединяющий двигательную зону коры БП с двигательными нейронами передних рогов СМ (пирамидный путь)</p> <p>Функционально связаны с органом равновесия и с мозжечком. Это вестибулярные ядра, участвующие в осуществлении установочных рефлексов позы, в перераспределении тонуса скелетных мышц.</p> <p>Образуют восходящий спинно-мозжечковый ПП, несущий информацию о степени сокращения мышц и о положении костей в суставах (мышечно-суставное чувство)</p> <p>Нейроны СВ образуют нервные центры: дыхательный, сердечно-сосудистый, центры пищеварения, вестибулярные центры, НЦ защитных рефлексов, ядра черепных нервов 9п.10п.11п.12п.</p> <p>Образовано нервными волокнами, из которых формируются восходящие и нисходящие ПП. Функция – проводит нервные импульсы, обеспечивая двустороннюю связь СМ с ГМ</p>
2	Мост Pons Warolii	<p>Средние ножки мозжечка</p> <p>Серое вещество</p> <p>Белое вещество</p>	<p>Проходит нисходящий ПП от больших полушарий к мозжечку, таким образом БП регулируют деятельность мозжечка.</p> <p>Нейроны СВ образуют ядра черепных нервов: 5п. 6п. 7п. 8п.</p> <p>Образовано нервными волокнами, в нем проходит пирамидный нисходящий ПП.</p>

Приложение № 4

**Тест для самоконтроля**

1. Структурно-функциональная единица нервной системы

А нервная ткань

Б нервный центр

В нейрон

2. Серое вещество головного мозга образовано

А скоплениями нейронов

Б нервными волокнами

В рецепторами

3. Соответствие отделов головного мозга по функциям



- |                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| А продолговатый мозг | 1 центр вегетативных рефлексов |
| Б мозжечок           | 2 ориентировочные рефлексы     |
| В средний мозг       | 3 центр сердечных рефлексов    |
| Г промежуточный мозг | 4 координация движений         |
4. Отдел ЦНС не относится к головному мозгу
- А мозжечок
  - Б спинной мозг
  - В промежуточный мозг
5. Жизненно важные нервные центры продолговатого мозга
- А центр дыхания
  - Б тепловой центр
  - В центр сердечной деятельности
  - Г центр голода
6. В пирамидах продолговатого мозга проходит проводящий путь
- А нисходящий кортико – спинальный
  - Б восходящий спино – мозжечковый
  - В нисходящий кортико – мозжечковый
7. Рефлекторные функции продолговатого мозга
- А защитные рефлексы
  - Б пищевые рефлексы
  - В дыхательные, сердечно-сосудистые
  - Г обонятельные рефлексы
8. Функции мозжечка
- А защитная
  - Б координация движений
  - В регуляция мышечного тонуса и равновесия
  - Г ориентировочные рефлексы
9. Части среднего мозга
- А ножки мозга
  - Б ножки мозжечка

Впластинка четверохолмия

Г водопровод мозга

10.Соответствие отделов головного мозга его структурам

А продолговатый мозг 1 базальные ядра

Б мозжечок 2 четверохолмие

В средний мозг 3 пирамиды

Г промежуточный мозг 4 червь

5 гипоталамус

11.Функция четверохолмия среднего мозга

А центр ориентировочных рефлексов

Б вегетативный подкорковый центр

В регуляция автоматических двигательных актов

12.Нервный процесс, усиливающий деятельность органов называется....

13.Рефлекс – это....

14. К центральной нервной системе относятся.....

15.Отдел головного мозга регулирует деятельность эндокринных желез

А пирамиды продолговатого мозга

Б гипоталамус промежуточного мозга

В базальные ядра конечного мозга

16.Функция зрительных бугров промежуточного мозга

А подкорковый чувствительный центр

Б вегетативный подкорковый центр

В регуляция автоматических двигательных актов

**Эталон теста для самоконтроля**

1.В

2.А

3.А-3, Б-4, В-2, Г-1

4.Б

5.АВ

6.А

- 7.АБВ
- 8.БВ
- 9.АВ
- 10. А-3, Б-4, В-2, Г-5,
- 11.А
- 12.Возбуждение
- 13.Рефлекс – это...
- 14.Спинной мозг, головной мозг
- 15. Б
- 16.А

#### Приложение № 5

#### Черепно – мозговые нервы

№	Русское название нерва	Латинское название нерва	Функция	Область иннервации
1п.	Обонятельный	n. Olfactorius	Чувствительный	Обонятельные нейроны слизистой оболочки полости носа
2п.	Зрительный н.			

#### Приложение № 6

#### Ситуационные задачи

1. Назовите жизненно важные центры продолговатого мозга и что произойдет, если при повреждении продолговатого мозга они будут разрушены?
2. Известно, что в состоянии алкогольного опьянения нарушается равновесие тела, координация движений, точность и скорость двигательных реакций. Дайте физиологическое обоснование обнаруженным явлениям.
3. Пациент жалуется на быструю утомляемость, шаткую походку. При обследовании обнаружены пониженный тонус мышц (гипотония), тремор – дрожание кистей, усиливающиеся при целенаправленных движениях. Функция какой структуры мозга нарушена?
4. Перечислите защитные рефлексy, которые возникают при раздражении слизистой оболочки глаз, полости носа, рта, глотки и пищевода?
5. У собаки два месяца назад удален мозжечок. Какие симптомы нарушения двигательной функции можно обнаружить у этого животного?

6. У больного обнаружили опухоль в области пирамид продолговатого мозга. Какие нарушения в организме могут возникнуть?

#### **Эталонответов на анатомические задачи**

1. Центр сердечной деятельности, дыхательный центр, сосудодвигательный центр; при повреждении этих центров происходит остановка дыхания и сердечной деятельности.
2. Отравление алкоголем приводит к нарушению функций мозжечка.
3. Нарушена функция мозжечка.
4. Рефлексы моргания, чихания, кашля, рвоты
5. Атония, астения, астазия.
6. Нарушение сокращения скелетных мышц, вплоть до паралича мышц (прекращение двигательных актов).

Приложение № 7

#### **Сомнамбулизм**

Хождение во сне в медицинской литературе называется **сомнамбулизмом**, а в простонаречии называют - лунатизмом. Сомнамбулизм достаточно распространенное явление. Около 2% людей периодически ходят во сне. Снохождение возникает обычно во время неполного пробуждения от глубокого сна. Глаза сомнамбулы обычно открыты. Он все видит, обходит мебель и другие препятствия и может давать ответы на простые вопросы. Воспоминания о ночных «экскурсиях» на следующее утро не сохраняются. У детей снохождение встречается часто, но с возрастом обычно проходит.

Причинами снохождения могут быть стресс, тревога, иногда эпилепсия, перенесенная тяжелая болезнь, нервные напряжения и переживания, употребление алкоголя и заболевание головного мозга.

Лунатик может выполнять и сложные движения, может ходить по краю балкона, по краю крыши, карабкаться на деревья. В этот период может наблюдаться активная умственная работа. Ученик может встать ночью, сесть за стол и сделать работу, которую он начал еще днем.

Для того, чтобы предупредить возможный приступ лунатизма, следует:

- соблюдать режим дня, ложиться и вставать в одно и тоже время;
- за несколько часов до сна успокоить нервную систему;
- не смотреть по телевизору фильмы-боевики и ужастики, ребенку не позволять играть в подвижные игры, следует успокоить ребенка;
- постараться спать в тишине, если по какой-то причине это сделать невозможно, используйте беруши;
- не пить на ночь много жидкости и прежде чем отправиться в постель, проветрить спальню;
- лунатизм поддается лечению, больной должен обязательно обратиться к врачу-специалисту.

#### **Летаргия**

**Летаргия** – болезненный сон, который может длиться от нескольких дней, недель или даже лет. В тяжелых случаях – с почти не ощутимыми дыханием и пульсом. В некоторых случаях летаргию принимали за смерть, поэтому для констатации смерти требовался врач. До сих пор нет окончательного объяснения этого психологического состояния человека.

Выдающийся физиолог Л.Л.Васильев, профессор Ленинградского университета сообщил: « Во Франции девочка с большой нервной системой была чем-то напугана и упала в обморок, затем погрузилась в летаргический сон, который длился 18 лет без перерыва. Ее положили в больницу, где за ней заботливо ухаживали. Благодаря этому она выросла во взрослую девушку. И хотя она проснулась взрослой, ее ум, интересы, чувства остались такими же, что были до наступления летаргического сна. Проснувшись, девушка попросила для игры куклу».

Васильев отмечал, что летаргия обычно возникает у психически больных, чаще всего у истериков. Не все формы жизнедеятельности исчезают при летаргии. Сохраняется глотательный рефлекс, человека можно кормить. Остаются некоторые безусловные рефлексы: руки и ноги дергаются при раздражении кожи, зрачки сужаются от яркого света.

Случай самого долгого зафиксированного летаргического сна, занесенного в книгу рекордов Гиннеса, произошел в 1954г с Надеждой Лебединой из-за сильной ссоры с мужем. В результате сильного стресса женщина заснула на 20 лет и вновь пришла в себя в 1974г. врачи признали ее абсолютно здоровой.

Медицина до сих пор не может объяснить многие таинственные явления в организме человека. Эти задачи должна решить наука будущего.

## Методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы

Тема «Строение и функции мозгового отдела ГМ. Черепные нервы».

**1Этап.** Изучить строение отделов мозгового ствола ГМ, используя текст опорного конспекта, анатомические атласы, модели головного мозга, пластины с изображением ГМ в разных проекциях.

1. На модели ГМ определить продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний мозг, промежуточный мозг, большие полушария конечного мозга.

2. В рабочей тетради создать таблицу для заполнения структур ГМ по образцу

№	Название отделов мозгового ствола	Части отделов ствола	Функции отделов мозгового ствола
1.	Продолговатый мозг Medulla oblongata	<p>Пирамиды</p> <p>Нижние оливы</p> <p>Нижние ножки</p>	<p>Образуют нисходящий ПП, соединяющий двигательную зону коры БП с двигательными нейронами передних рогов СМ (пирамидный путь)</p> <p>Функционально связаны с органом равновесия и с мозжечком. Это вестибулярные ядра, участвующие в осуществлении установочных рефлексов позы, в перераспределении тонуса скелетных мышц.</p> <p>Образуют восходящий спинно-мозжечковый ПП, несущий информацию о степени</p>

		мозжечка	сокращения мышц и о положении костей в суставах (мышечно-суставное чувство)
		Серое вещество	Нейроны СВ образуют нервные центры: дыхательный, сердечно-сосудистый, центры пищеварения, вестибулярные центры, НЦ защитных рефлексов, ядра черепных нервов 9п.10п.11п.12п.
		Белое вещество	Образовано нервными волокнами, из которых формируются восходящие и нисходящие ПП. Функция – проводит нервные импульсы, обеспечивая двустороннюю связь СМ с ГМ
2	Мост Pons Warolii		

3.Изучить строение продолговатого мозга. Определить части ПМ, уметь их показывать на моделях, на пластинах. Прочитать таблицу и понять принцип ее заполнения, используя опорный конспект.

4.Изучить строение моста, найти структуры моста, заполнить таблицу, обозначая функции этих структур.

5.Изучить строение мозжечка, найти структуры мозжечка, заполнить таблицу, обозначая функции этих структур. Рассмотреть рисунок возможных нарушений функций мозжечка. Каким образом мозжечок связан с другими структурами головного мозга?

6.Изучить строение среднего мозга, найти структурыСМ, заполнить таблицу, обозначая функции этих структур. Каким образомСМ связан с большими полушариями?

7.Изучить строение промежуточного мозга, найти структуры промежуточного мозга, заполнить таблицу, обозначая функции этих структур. Каким образом ПМ регулирует деятельность эндокринной системы?

8.Сделать краткий конспект основных анатомо – физиологических особенностей отделов мозгового ствола.

9. Ответить на вопросы теста самоконтроля « Строение и функции мозгового ствола ГМ»

**2 Этап.** Изучить строение черепных нервов и области их иннервации. Используя учебную информацию опорного конспекта, анатомический атлас и таблицы, заполнить таблицу по образцу

### 1. Черепные нервы

№	Русское название нерва	Латинское название нерва	Функция	Область иннервации
1п.	Обонятельный	n. Olfactorius	Чувствительный	Обонятельные нейроны слизистой оболочки полости носа
2п.	Зрительный н.			

2.Научиться грамотно читать латинские названия черепных нервов.

3. Ответить на вопросы:

- какие нервы иннервируют зубы?
- какие нервы иннервируют мышцы глазного яблока?
- какие нервы иннервируют язык?
- какие нервы инн. железы головы?
- какие нервы инн. сердце, желудок, печень, почки?
- какие нервы инн. мышцы головы?

Приложение № 8

### Проверочная беседа

1. Какие отделы имеет головной мозг?
2. Какие отделы образуют мозговой ствол?
3. Чем образованы пирамиды продолговатого мозга, их роль?
4. Почему травмы продолговатого мозга опасны для жизни?
5. Каким образом мозжечок соединяется с другими отделами ГМ?
6. Каким образом мозговой ствол соединяется с большими полушариями ГМ?
7. Почему промежуточный мозг является высшим отделом вегетативной НС?
8. Каким образом промежуточный мозг влияет на деятельность эндокринной системы?

### Опорный конспект

**Головной мозг Cerebrum, Encephalon** Воспаление ГМ называется энцефалит.

У головного мозга различают 5 отделов:

- Продолговатый мозг
- Задний мозг: включает мост и мозжечок
- Средний мозг
- Промежуточный мозг
- Конечный мозг

Самыми крупными частями ГМ являются большие полушария, мозжечок и мозговой ствол (продолговатый мозг, мост, средний мозг).

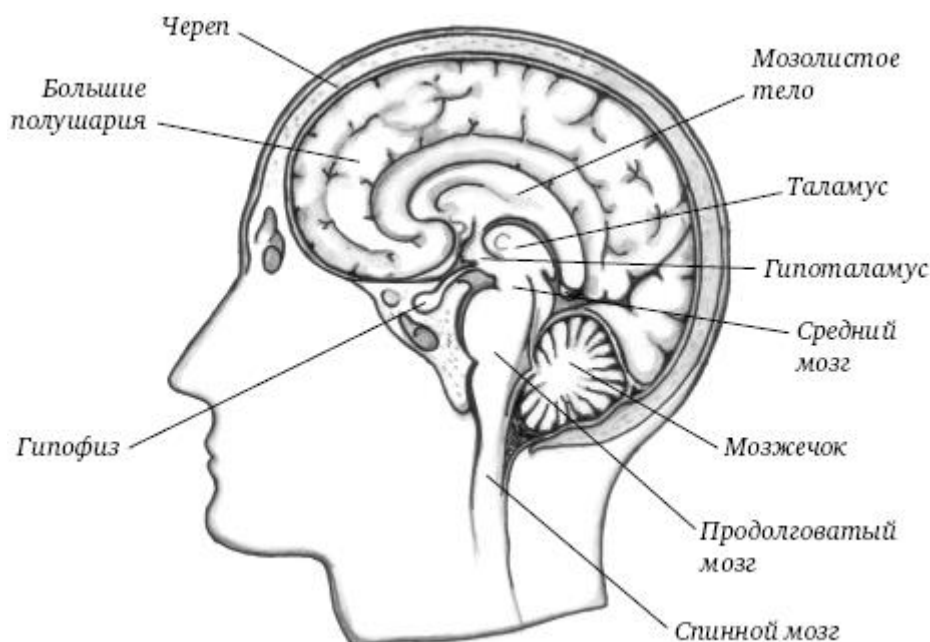
ГМ с окружающими его оболочками находится в полости мозгового отдела черепа. Масса ГМ у новорожденного ребенка=340г. В первый год жизни в связи с бурным ростом ребенка и развитием его психической деятельности вес мозга значительно увеличивается, а к 7 годам (т.е. к началу школьной жизни) вес ГМ утраивается и приближается к весу взрослого человека.

Масса ГМ взрослого человека у женщин в среднем равна 1240г, у мужчин равна 1390г. Например, у писателя Тургенева вес мозга=2015г, у Павлова=1620г, у Ленина=1560г. Масса и объем ГМ взрослого человека на протяжении от 20 до 60 лет остаются максимальными и постоянными для каждого человека. После 65 лет масса постепенно начинает уменьшаться.

ГМ снаружи покрыт 3 оболочками, как и спинной мозг.

- Твердая мозговая оболочка срастается с костями мозгового черепа, являясь надкостницей. В основании черепа мозговая оболочка образует отростки, которые проникают в щели мозга, отделяющие части ГМ друг от друга:
  - серп большого мозга лежит между большими полушариями, разделяя их;
  - серп мозжечка лежит между полушариями мозжечка. В определенных участках твердая оболочка расщепляется на 2 листка и образует **синусы ГО**, по которым оттекает венозная кровь. Синусы сообщаются между собой и заполнены венозной кровью. Синусы не спадаются как вены, что создает хорошие условия для оттока крови от мозга в систему внутренних яремных вен.
- Паутинная оболочка ГМ не заходит в его борозды, а перебрасывается над ними.
- Мягкая оболочка прилежит к веществу мозга, выстилая все его борозды. Она проникает в желудочки мозга, где образует сосудистые сплетения. Сосуды этой оболочки участвуют в кровоснабжении мозга, а сосудистые сплетения желудочков участвуют в образовании ликвора. Воспаление мозговых оболочек называется менингит.

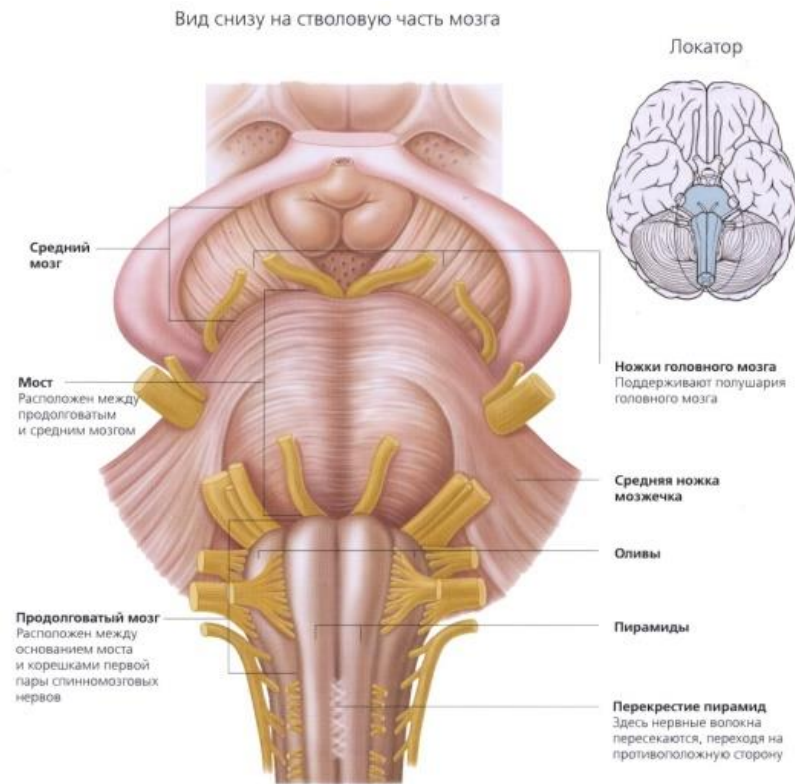
Внутри ГМ находятся полости, заполненные ликвором, называются мозговые желудочки. Внутри больших полушарий находятся **боковые желудочки**, в эти желудочки заходит сосудистая оболочка и здесь образуется из крови спинномозговая жидкость (ликвор). Боковые желудочки соединяются с **3 желудочком** промежуточного мозга. **Водопровод среднего мозга** соединяет 3 желудочек с **4 желудочком**, который является полостью заднего и продолговатого мозга. В крыше 4 желудочка имеется 3 отверстия, которые открываются в субарахноидальное межоболочечное пространство. Из субарахноидального пространства ликвор оттекает в вены т.е. возвращается обратно в кровь.



### **Продолговатый мозг Medulla oblongata Bulbus cerebri**

Находится между мостом и спинным мозгом т.е. является продолжением спинного мозга. Нижняя граница ПМ проходит на уровне затылочного отверстия, верхняя граница проходит по заднему краю моста.





На нижней (вентральной) поверхности видны 2 выпуклых валика – это **пирамиды**, в которых проходят нервные волокна, образующие нисходящий **пирамидный путь**, соединяющий двигательную зону коры больших полушарий с передними рогами спинного мозга. В нижней части нервные волокна образуют **перекрест пирамид** т.к. часть нервных волокон переходит на противоположную сторону. Латерально от пирамид видны 2 бугорка – это **оливы**, функционально связанные с органом равновесия и с мозжечком.

На верхней (дорсальной) поверхности ПМ видны **нижние ножки мозжечка**, в которых проходит восходящий спинно – мозжечковый проводящий путь, несущий информацию о степени сокращения мышц и о положении костей в суставах (обеспечивает мышечно-суставное чувство). Верхняя поверхность участвует в образовании **ромбовидной ямки**, которая является дном 4 желудочка.

ПМ построен из серого и белого вещества. Белое вещество находится снаружи и при помощи восходящих и нисходящих проводящих путей выполняет проводниковую функцию т.е. проводит нервные импульсы. По чувствительным нервным волокнам черепных нервов ПМ получает информацию от рецепторов кожи, слизистых оболочек органов головы, гортани, трахеи, легких, сердца, органов пищеварения.

Нейроны серого вещества образуют нервные центры, осуществляющие рефлекторную деятельность:

- Сердечно-сосудистый нервный центр регулирует деятельность сердца и кровеносных сосудов;
- Дыхательный центр обеспечивает вентиляцию легких;
- Центры пищеварения обеспечивают рефлексы сосания, глотания, отделения пищеварительных соков;
- Нервные центры защитных рефлексов: кашля, чихания, рвоты, слезоотделения, мигания;

- Вестибулярные центры участвуют в осуществлении рефлексов позы, в распределении тонуса между разными группами мышц;
  - Ядра черепных нервов: 9 пара – языкоглоточный нерв, 10 пара – блуждающий нерв, 11 пара – добавочный нерв, 12 пара – подъязычный нерв.
- Мозговой полостью ПМ, моста и мозжечка является 4 желудочек.

### **Мост (варолиев мост) Pons**

**Мост** является частью заднего мозга. Снизу граничит с продолговатым мозгом, сверху граничит со средним мозгом. Продолжение моста в латеральном направлении образует **средние ножки мозжечка**, в которых проходят проводящие пути от больших полушарий к мозжечку. Таким образом БП регулируют деятельность мозжечка. Над мостом находится мозжечок. В белом веществе моста проходит пирамидный проводящий путь. В сером веществе находятся ядра черепных нервов: 5 пара – тройничный нерв, 6 пара – отводящий нерв, 7 пара – лицевой нерв, 8 пара – преддверно-улиткового нерв. Верхняя поверхность моста участвует в образовании ромбовидной ямки – дна 4 желудочка.

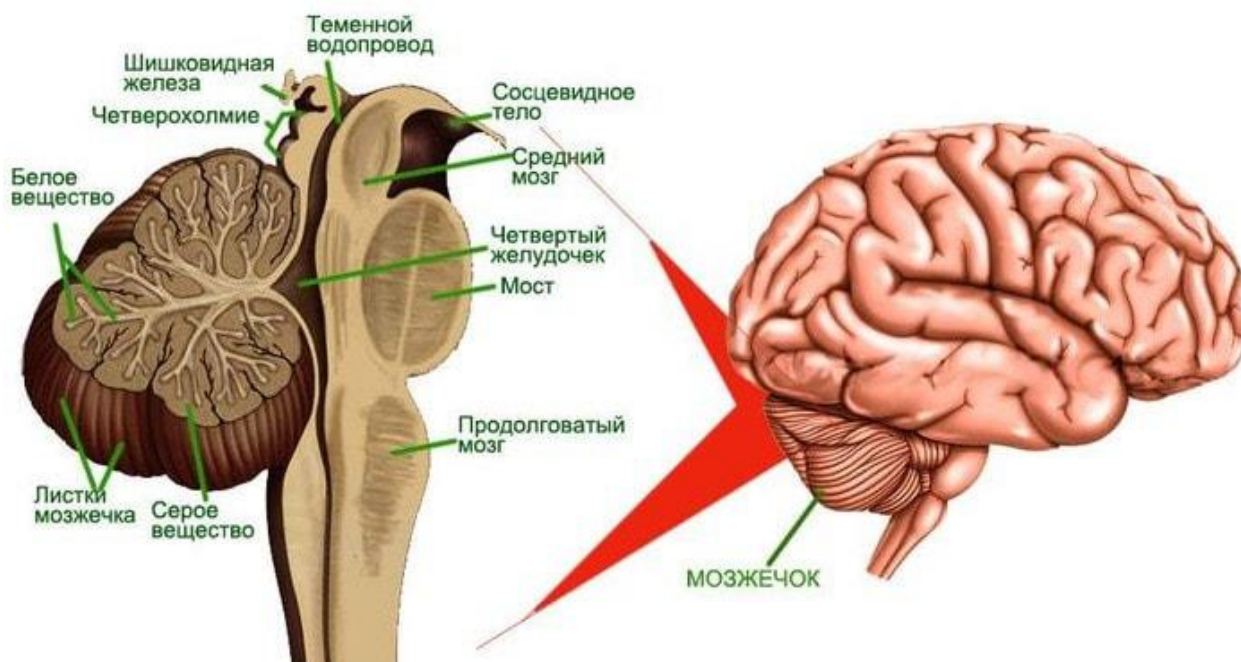
### **Мозжечок Cerebellum**

**Мозжечок** является частью заднего мозга, располагается над продолговатым мозгом и над мостом. Имеет 2 крупных полушария, соединенные червем мозжечка. На поверхности мозжечка видны глубокие щели, между которыми находятся узкие извилины мозжечка. При помощи 3 пар ножек, мозжечок соединяется с другими частями мозгового ствола:

- Нижние ножки соединяют мозжечок с продолговатым мозгом;
- Средние ножки соединяют мозжечок с мостом;
- Верхние ножки соединяют мозжечок со средним мозгом.

В ножках мозжечка проходят восходящие и нисходящие проводящие пути. Полушария мозжечка построены из белого и серого вещества. Белое вещество лежит внутри и образует проводящие пути, которые соединяют мозжечок со спинным мозгом и со всеми структурами головного мозга. Серое вещество внутри мозжечка образует ядра мозжечка: зубчатое, пробковидное, шаровидное и ядро шатра. Серое вещество, покрывающее снаружи мозжечок, называется **кора мозжечка**.

Корумозжечка образуют 3 слоя нервных клеток



Мозжечок выполняет важные функции:

- согласует и координирует сокращение мышц туловища и конечностей, обеспечивая выполнение сложных движений по команде из коры больших полушарий;
- поддерживает равновесие тела в пространстве;
- регулирует мышечный тонус и поддерживает определенную позу человека;

При поражении мозжечка наблюдаются 3 основных симптома: атония, астения, астазия. **Атония** – характеризуется ослаблением мышечного тонуса. Движения плохо скоординированы, размашистые, резкие, трудно поддержать определенную позу. **Астения** - характеризуется слабостью и быстрой утомляемостью мышц, низкой работоспособностью.

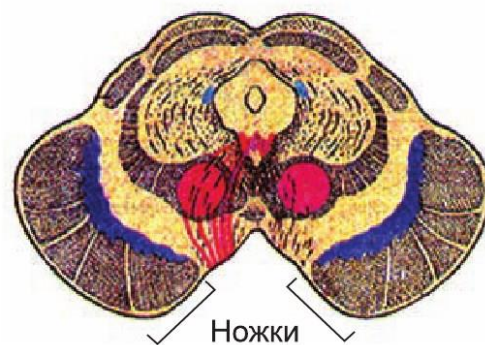
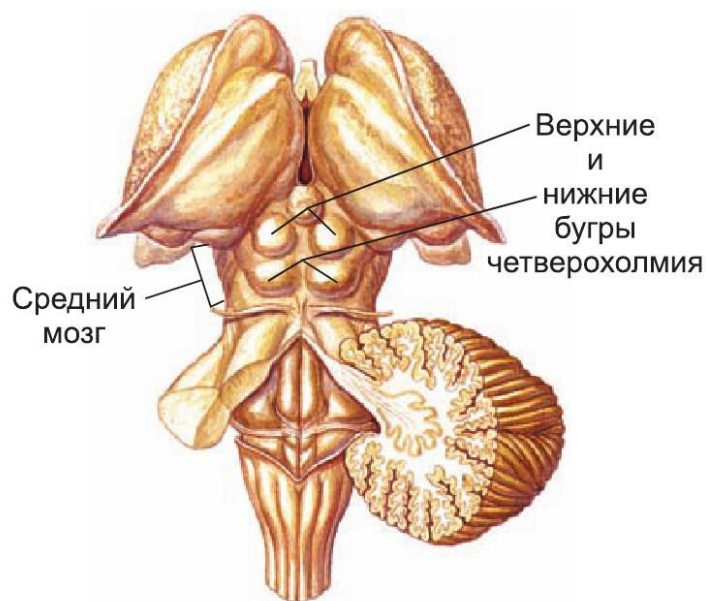
**Астазия** – появляются насильственные колебательные и дрожательные движения головой, руками – это называется мышечный тремор, ходят с широко расставленными ногами, покачиваясь из стороны в сторону.

Деятельность мозжечка регулирует кора больших полушарий головного мозга.

### Средний мозг Mesencephalon

Средний мозг располагается спереди от моста. Его части: ножки мозга, пластинка четверохолмия, водопровод мозга.

**Ножки мозга** лежат на основании ГМ как 2 толстых валика, идущих в ткань больших полушарий и соединяют БП со стволом мозга. Белое вещество ножек образует проводящие пути, связывающие БП с другими структурами ГМ и СМ. Серое вещество ножек лежит внутри и образует крупные двигательные ядра: красное ядро и черное вещество, которые регулируют мышечный тонус скелетных мышц, обеспечивая выполнение сложных произвольных бессознательных движений (автоматические движения). В ножках мозга располагаются ядра черепных нервов, которые регулируют сокращение мышц глазного яблока: 3 пара – глазодвигательный нерв, 4 пара – блоковый нерв.



*Поперечный разрез*

**Пластинка четверохолмия** лежит над ножками мозга, имеет 2 верхних и 2 нижних холмика, построенных из серого вещества, выполняющего роль чувствительных центров. В верхних холмиках находится подкорковый зрительный центр, в нижних холмиках находится подкорковый слуховой центр. Эти чувствительные центры обеспечивают выполнение **ориентировочных рефлексов т.е.** человек поворачивает голову или глаза на внезапный звук или свет. Эти безусловные рефлексы позволяют человеку быстро узнать раздражители внешней среды и приспособиться к новым условиям существования.

**Водопровод мозга** – узкий канал длиной 1,5см соединяет полость 3желудочка с 4желудочком и заполнен спинномозговой жидкостью.

### **Промежуточный мозг Diensephalon**

Промежуточный мозг располагается спереди от среднего мозга, его части: зрительные бугры, подбугорная область и третий желудочек.

**Зрительные бугры Thalamus** - парное образование, имеющие овальную форму, располагаются по сторонам 3желудочка. Они состоят из серого вещества, в котором имеются ядра таламуса, разделенные тонкими прослойками белого вещества. Выделяют около 40 ядер, чувствительных по функции. Таламус выполняет роль высшего подкоркового центра всей чувствительности тела. В ядра таламуса поступают нервные импульсы от всех рецепторов тела человека, в ядрах совершается первичный анализ действующих раздражителей внешней и внутренней среды. Затем обработанная информация по восходящим проводящим путям поступает в определенные зоны коры больших полушарий, где совершается уже высший анализ раздражителей и формируется адекватная ответная реакция организма (определенный рефлекс). Вывод:

- главной функцией таламуса является интеграция (объединение) всех видов чувствительности;
- сравнение информации, которую таламус получает по разным каналам (проводящим путям) связи и оценка ее биологического значения;

- таламус играет значительную роль в эмоциональном поведении человека, которое проявляется активной мимикой, жестами, изменением деятельности внутренних органов: повышается АД, ЧСС, ЧДД;
- является центром формирования болевой чувствительности.

Поражение зрительных бугров сопровождается сильной головной болью, нарушением сна, потерей определенного вида чувствительности (например, совсем не чувствует боль)

**Подбугорная область – hypothalamus** располагается под зрительными буграми. К гипоталамусу относятся: перекрест зрительных нервов, зрительные тракты, сосцевидные тела, серый бугор, гипофиз. Перекрест зрительных нервов состоит из нервных волокон зрительных нервов (2 пара черепных нервов), частично переходящих на противоположную сторону. После перекреста начинаются зрительные тракты. Сзади от зрительного перекреста находится серый бугор, который переходит в воронку, переходящую в гипофиз. Нервные клетки гипоталамуса образуют около 30 ядер и обладают способностью вырабатывать нейрогормоны (вазопрессин, окситоцин), которые по нервным волокнам поступают в заднюю долю гипофиза, а потом разносятся по организму. Некоторые ядра вырабатывают рилизинг-факторы – это активные вещества (нейрогормоны) поступают в переднюю долю гипофиза и регулируют образование в нем **тропных гормонов**, которые влияют на образование гормонов в периферических железах внутренней секреции. Таким образом формируется **гипоталамо-гипофизарная система**.

Гипоталамус по функции является главным подкорковым центром вегетативной нервной системы. Он участвует в терморегуляции (тепловой центр), в поддержании гомеостаза, в чередовании сна и бодрствования, определяет правильную периодичность функций, связанных с размножением. Нервные центры гипоталамуса регулируют обмен белков, углеводов, жиров, воды, минеральных веществ (центры голода, жажды), потоотделение, сокращение гладкой мускулатуры ЖКТ и мочеполовых органов.

**Третий желудочек** – это узкая щель, расположенная между зрительными буграми и соединяется с боковыми желудочками больших полушарий и через водопровод мозга соединяется с 4 желудочком. Заполнен ликвором.

