



Тема «основные этапы развития физиологии»

1. Просмотреть презентацию «основные этапы развития физиологии» и подготовиться к опросу по ней.
2. Подготовить сообщение на 10-15 предложений про один из этапов развития физиологии: возможные варианты – биография конкретного ученого, общие тенденции развития физиологии и анатомии в течение конкретного периода.



Основные этапы развития физиологии

1. Какие выделяют основные этапы?
2. Какие достижения античной науки повлияли на развитие физиологии человека?
3. Что происходило в эпоху Возрождения?
4. Какие открытия Нового времени повлияли на развитие представлений о работе человеческого тела?
5. Важнейшие достижения физиологии и медицины 19-20 веков.
6. Особенности современного этапа.



Вопросы на семинар

1. Что такое раздражимость?
2. Какие бывают классификации раздражителей?
3. Что такое «порог раздражимости»? Какие существуют синонимы?
4. Что такое возбуждение?
5. Какие возбудимые клетки есть в организме человека? В каких состояниях они могут находиться?



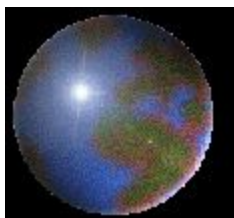
Вопросы на семинар

1. Как устроена нервная клетка?
2. Как устроена мембрана возбудимой клетки?
3. Что такое ионные насосы и ионные каналы и чем они отличаются?
4. Что такое мембранный потенциал?
5. Как развивается потенциал действия?
6. Какие существуют виды нервных волокон?
7. Каким образом происходит передача нервного импульса по волокнам?
8. Что такое синапс? Как он работает?
9. Что такое нейромедиатор?
10. Каким образом различные химические вещества могут влиять на синаптическую передачу?

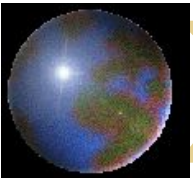


Вопросы на семинар

1. Какие выделяют отделы нервной системы?
2. Каково строение спинного мозга?
3. Что такое «белое вещество» и «серое вещество»?
4. Функции спинного мозга.
5. Как устроена рефлекторная дуга?
6. Какие выделяют типы рефлексов?



Головной мозг



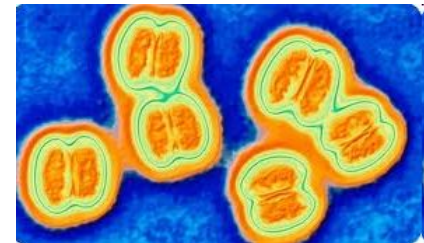
Защита мозга

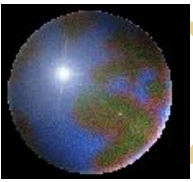


Функции мозговых оболочек:

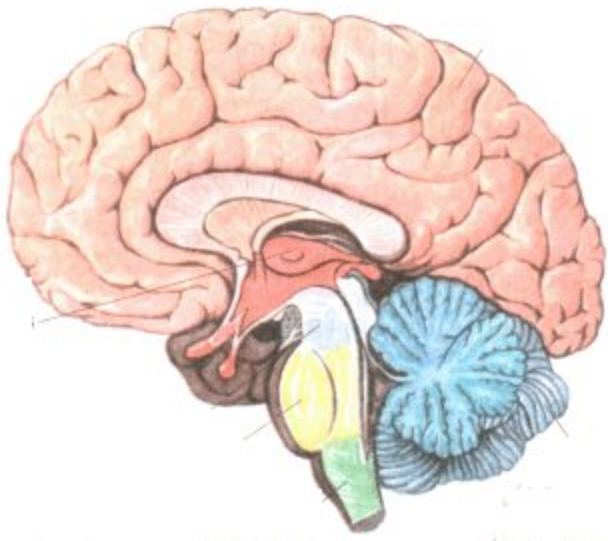
1. Защитная
2. Барьерная
3. Питательная
4. Секреция спинномозговой жидкости

Инфекционное воспаление мозговых оболочек - **менингит**



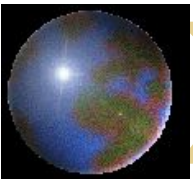


Отделы головного мозга



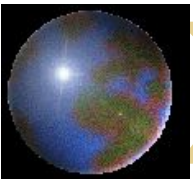
- Продолговатый мозг
- Мост
- Мозжечок
- Средний мозг
- Промежуточный мозг
- Кора больших полушарий переднего мозга

Ствол
мозга



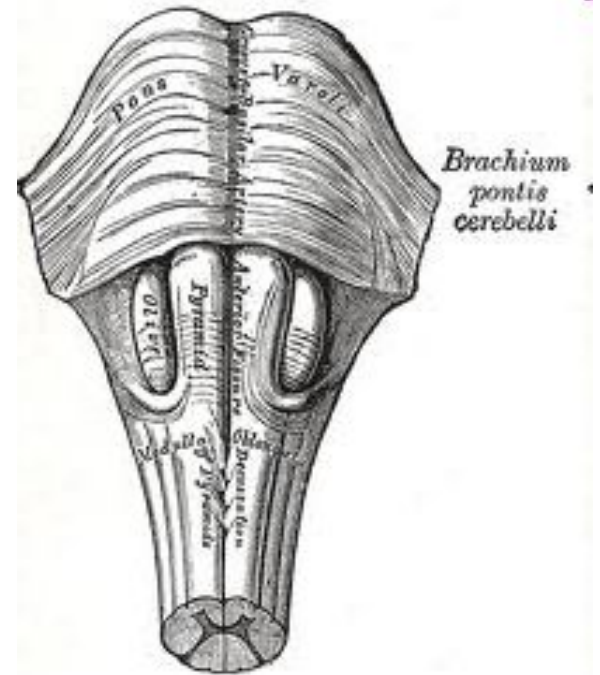
Функции продолговатого мозга

- ❑ **Обмен информацией** между спинным мозгом и остальными отделами головного мозга.
- ❑ Регуляция **дыхания, сердечно-сосудистой и пищеварительные** системы;
- ❑ Регуляция **потоотделения**;
- ❑ Рефлексы **сосания, глотания, рвоты, чихания, кашля и мигания**.



Мост мозга

- Соединяет полушария мозжечка и продолговатый мозг;
- Отвечает за:
 - ✓ ТОНУС МИМИЧЕСКИХ МЫШЦ;
 - ✓ Вестибулярные и шейные рефлексy.





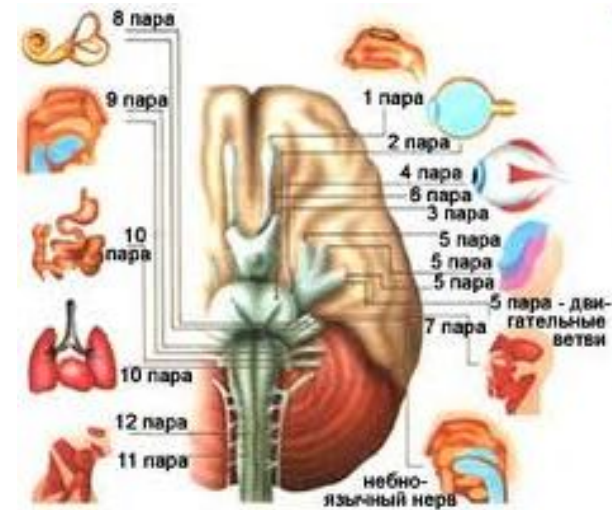
Средний мозг

Подкорковый регулятор

- ❑ мышечного тонуса,
- ❑ слуховых ориентировочных рефлексов
- ❑ сложных двигательных рефлекторных нервов.

Ствол мозга:

- ❑ 10 из 12 пар черепно-мозговых нервов





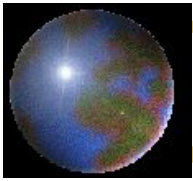
Функции мозжечка

Отвечает за

- ❑ сложные двигательные акты и произвольные действия,
- ❑ равновесие и координацию движения,
- ❑ за поддержание положения тела в пространстве.

Контролирует обучение сложным видам двигательной активности



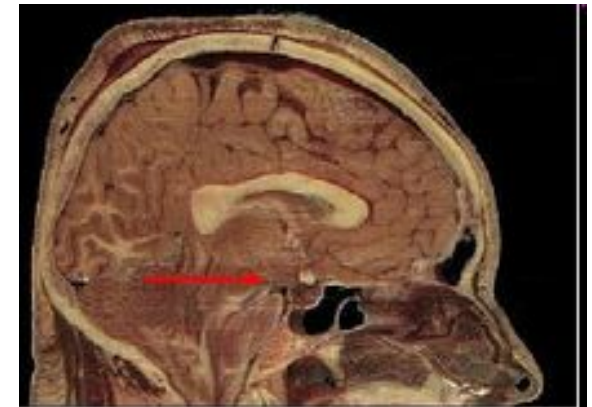


Промежуточный мозг

- Таламус
- Гипоталамус



Нейроны промежуточного центра вырабатывают **биологически активные вещества (гормоны)** осуществляющие гуморальную регуляцию





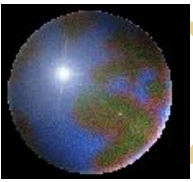
Вопросы на семинар

1. Функции мозговых оболочек
2. Какие основные отделы выделяют в головном мозге?
3. Функции продолговатого мозга.
4. Функции среднего мозга
5. Функции ствола мозга.
6. Функции мозжечка.
7. Особенности промежуточного мозга



Таламус (зрительный бугор)

1. Место отхождения зрительного нерва
2. Сбор информации от всех органов чувств, кроме обоняния
3. Регуляция некоторых эмоций
4. Терморегуляция
5. Восприятие боли



Гипоталамус

Осуществляет обширные связи между всеми отделами ЦНС и железами внутренней секреции.

Высший подкорковый регулятор

- обмена веществ;
- теплового баланса;
- цикла «бодрствование - сон» , т.е. биологических ритмов.

В нем расположены центры **голода, жажды, насыщения, ярости, удовольствия, страха**



Гипофиз (нижний мозговой отросток)

Железа внутренней секреции

- осуществляет связь между ЦНС и эндокринной системой
- выделяет ряд гормонов

Гипоталамо-гипофизарная система –
центральное звено в регуляции организма



Кора больших полушарий

контроль и координация функций всех систем организма, включая психическую деятельность

«Древняя» кора

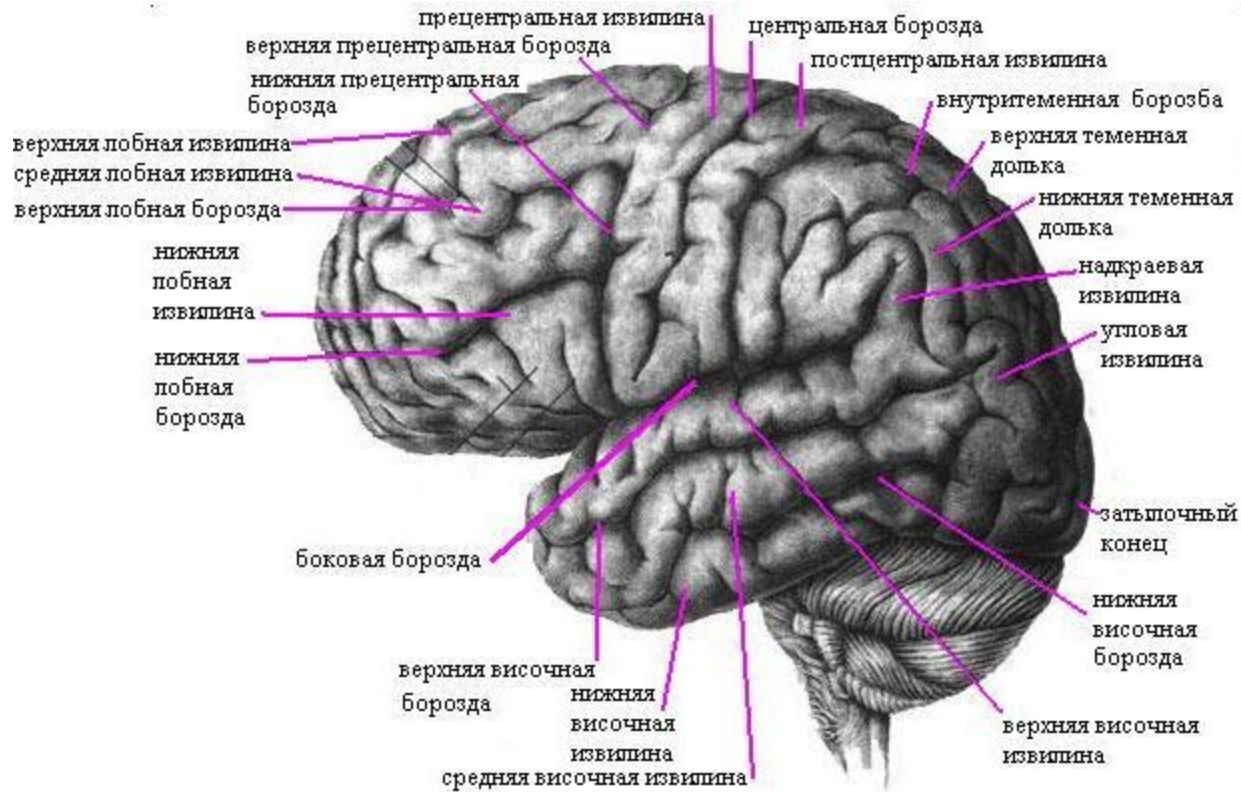
- Гомеостаз
- Формирование эмоций

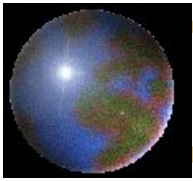
«Новая» кора

- ВНД
- Интеллект
- Переработка и координация информации
- Взаимодействие с внешней средой
- Координация работы всех внутренних органов



Кора больших полушарий



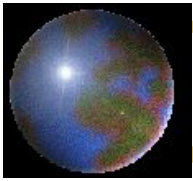


Алкоголь

Оказывает **прогрессирующее влияние** на мозг:

- ❑ **1 – 2 единицы** – изменение эмоций;
- ❑ **5 – 6 единиц** – нарушение координации движений;
- ❑ **7 – 8 единиц** – Снижение чувствительность к боли, нарушение работы сенсорных зон;
- ❑ **больше 10 единиц** – может быть смертельно, так как сильно тормозится активность продолговатого мозга и гипоталамуса.

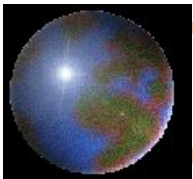




Героин

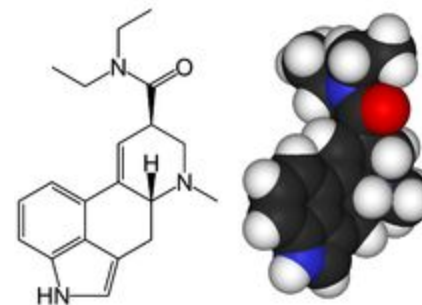
- ❑ тормозит болевые и эмоциональные центры
- ❑ может вызвать эйфорию и нечувствительность к боли
- ❑ нарушает синтез некоторых ферментов, которые обеспечивают питание мозговых нейронов





ЛСД

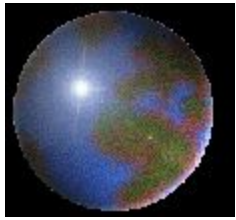
- ☐ МОЖЕТ ВЫЗЫВАТЬ ГАЛЛЮЦИНАЦИИ
- ☐ ИЗМЕНЯЕТ БАЛАНС МОЗГОВЫХ НЕЙРОМЕДИАТОРОВ
- ☐ НАРУШАЕТ ФУНКЦИИ ПРОДОЛГОВАТОГО МОЗГА, «ФИЛЬТРУЮЩЕГО» ИНФОРМАЦИЮ, ПОСТУПАЮЩУЮ В КОРУ



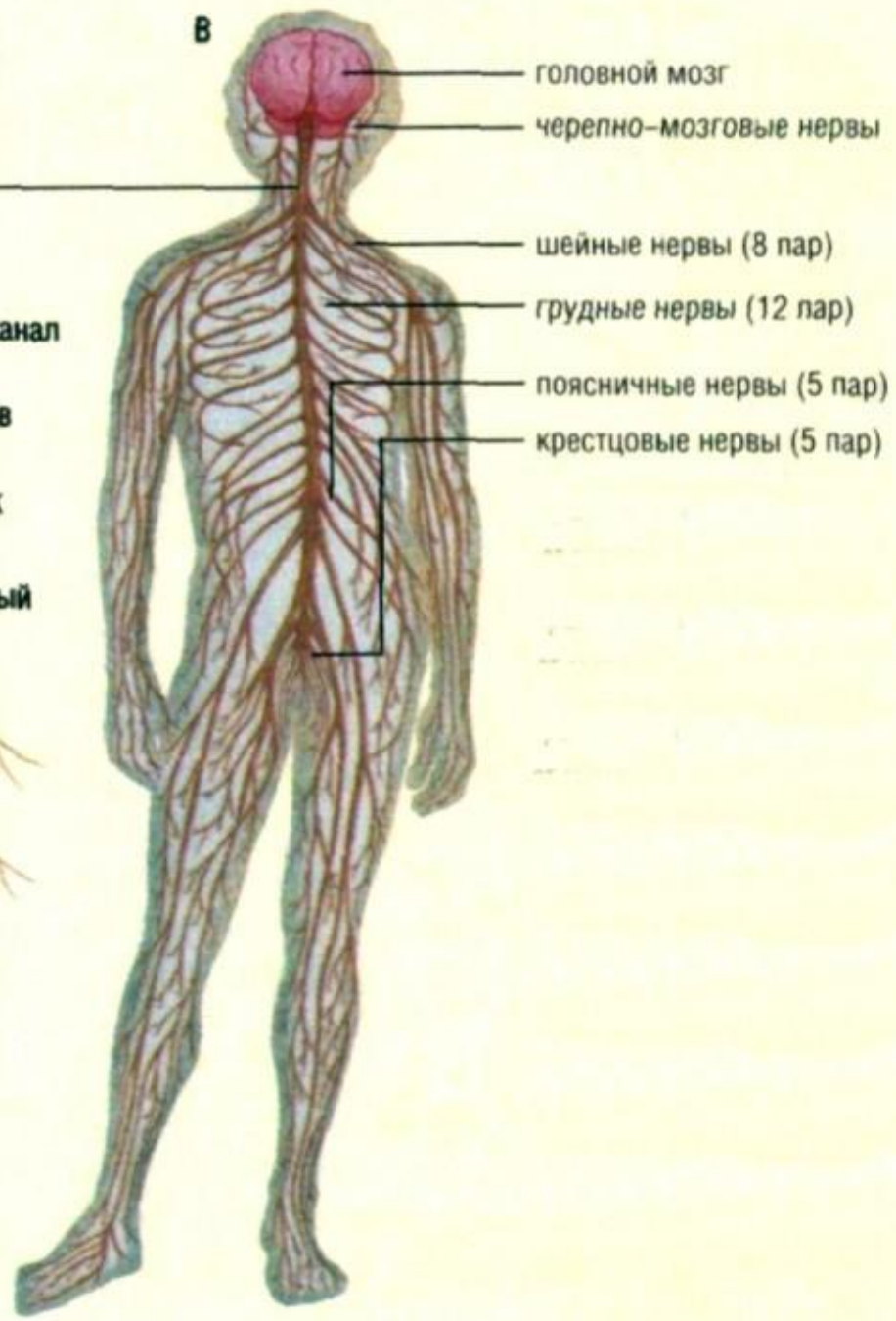
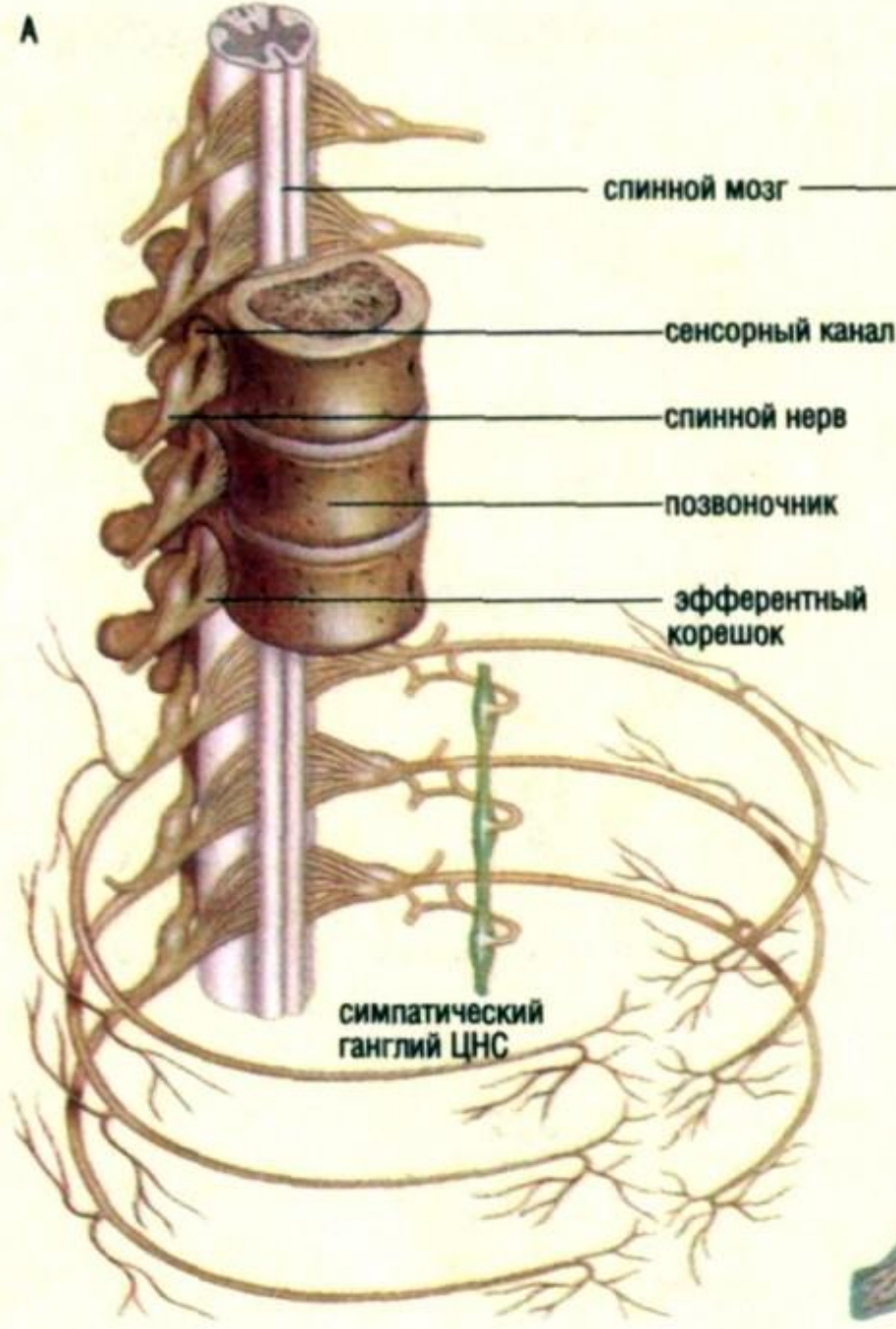


Вопросы на семинар

1. Что такое таламус и гипоталамус?
2. Какие функции выполняет гипофиз?
3. Функции коры больших полушарий головного мозга.
4. Какие функциональные зоны выделяют в коре больших полушарий?
5. Как токсические вещества могут воздействовать на головной мозг?

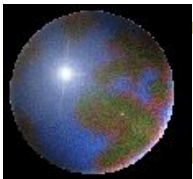


Периферическая нервная система





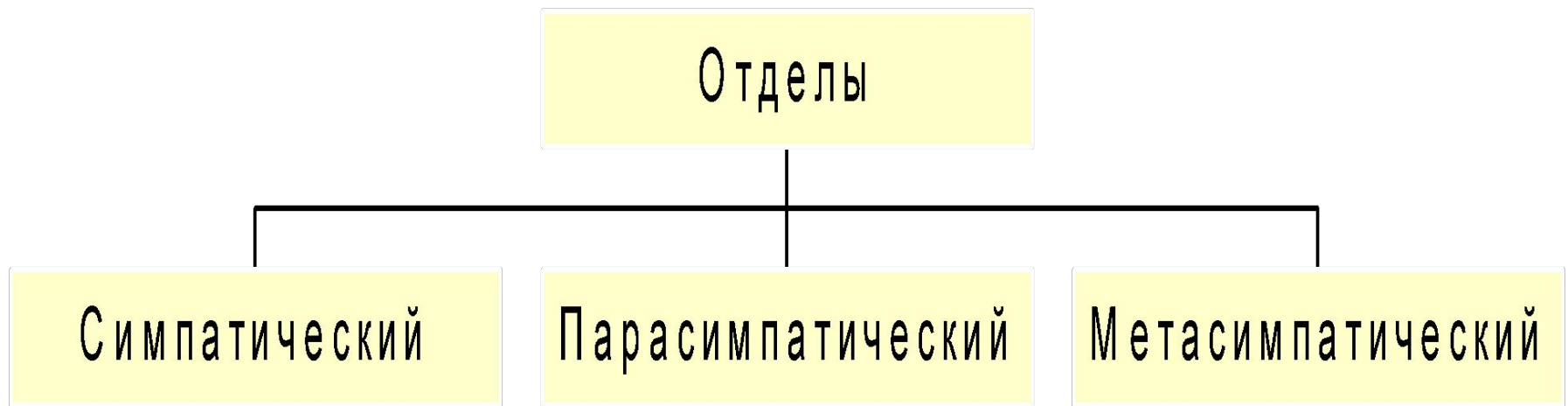
№	Вегетативная нервная система	Соматическая нервная система
1	Непроизвольная	Произвольная
2	Иннервирует внутренние органы	Иннервируют поперечно-полосатую мускулатуру.
3	Эффекторный нейрон рефлекторной дуги расположен за пределами спинного или головного мозга	Эффекторный нейроны рефлекторных дуг расположены в ЦНС
4	Работает автономно, не зависимо от ЦНС	В своей работе полностью зависит от ЦНС

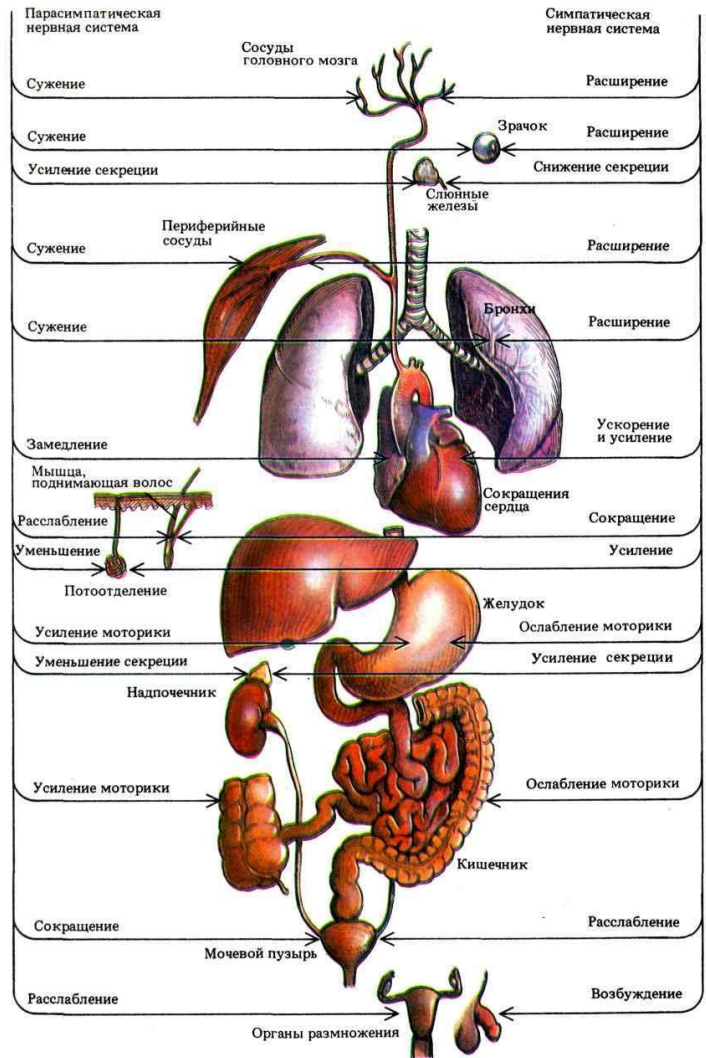
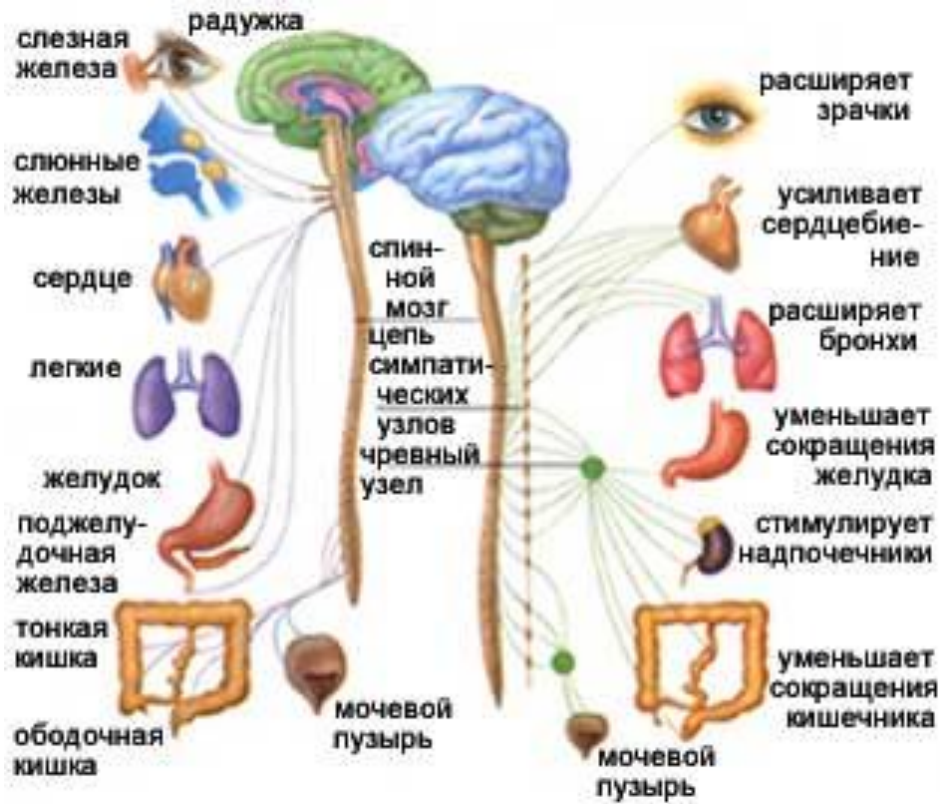
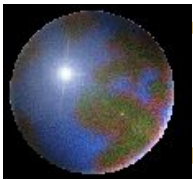


№	Вегетативная нервная система	Соматическая нервная система
5	Волокна выходят только из определенных отделов ЦНС	Волокна выходят на протяжении всего спинного мозга
6	Волокна имеют меньший диаметр, могут быть немиелинизированы	Большой диаметр, обязательно покрыты миелиновой оболочкой .
7	Скорость передачи возбуждения от 1 – 3 до 18-20 м/с	Скорость передачи возбуждения 70 – 120 м/с
8	Несколько медиаторов	Медиатор - ацетилхолин

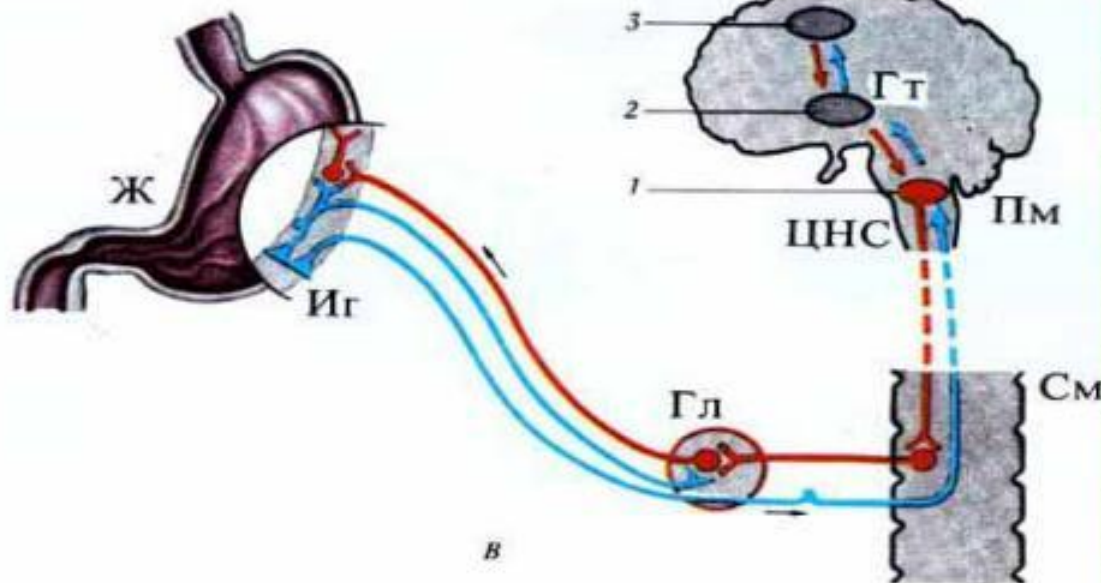
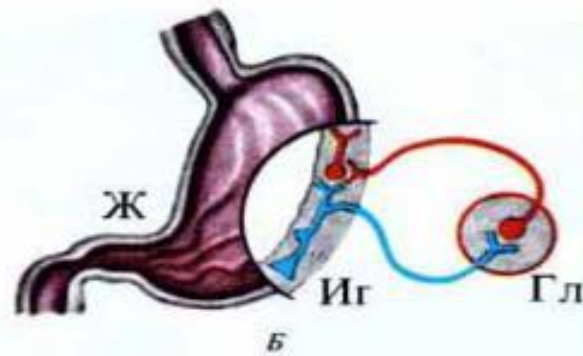
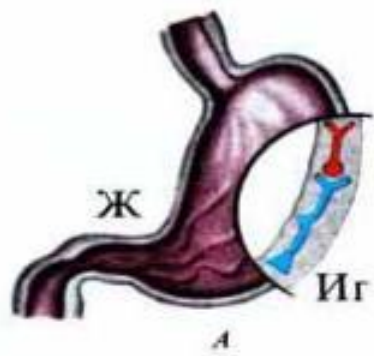


Вегетивная нервная система





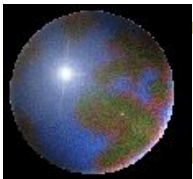
Метасимпатическая н.с. (пример саморегуляции)



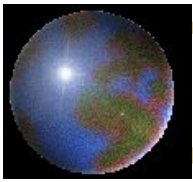
А - внутриорганный саморегуляция через интрамуральный ганглий;
Б — внеорганный саморегуляция через ганглий вегетативной нервной системы (периферический); В — внеорганный саморегуляция через центральную нервную систему:
1, 2, 3—бульбарный, гипоталамический, корковый уровни регуляции соответственно;
Иг—интрамуральные ганглии



Орган	Симпатическая система	Парасимпатическая система
зрачок	Расширяет	Сужает
Сердце	Учащает и усиливает сердцебиение	Урежает и ослабляет сердцебиение
Сосуды сердца (коронарные сосуды)	расширение	Сужение
Другие сосуды	сужение	Нет иннервации
Железы (кроме потовых)	Ослабляет секрецию	Усиливает секрецию



Орган	Симпатическая система	Парасимпатическая система
Потовые железы	Усиливает секрецию	Не иннервируются
Бронхи	Расширение бронхов и уменьшение выделения слизи	Сужение бронхов и усиление выделения слизи
Гладкие мышцы внутренних органов	Расслабляет	Сокращает
Сфинктеры	Усиливает тонус	Расслабляет



Орган	Симпатическая система	Парасимпатическая система
Почки	Снижение диуреза (количества выделяемой мочи)	Повышение диуреза
Кровь	Повышение свертываемости	Снижение свертываемости
Обмен веществ	Катаболизм (распад питательных веществ)	Анаболизм (синтез веществ для органов и тканей)



Вопросы на семинар

1. Какие отделы выделяют в периферической нервной системе?
2. Чем отличаются вегетативная и соматическая нервная система?
3. Что такое метасимпатическая нервная система?
4. Основные функции симпатического и парасимпатического разделов.