

«Астраханский Базовый Медицинский Колледж»

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Предмет : АНАТОМИЯ И
ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

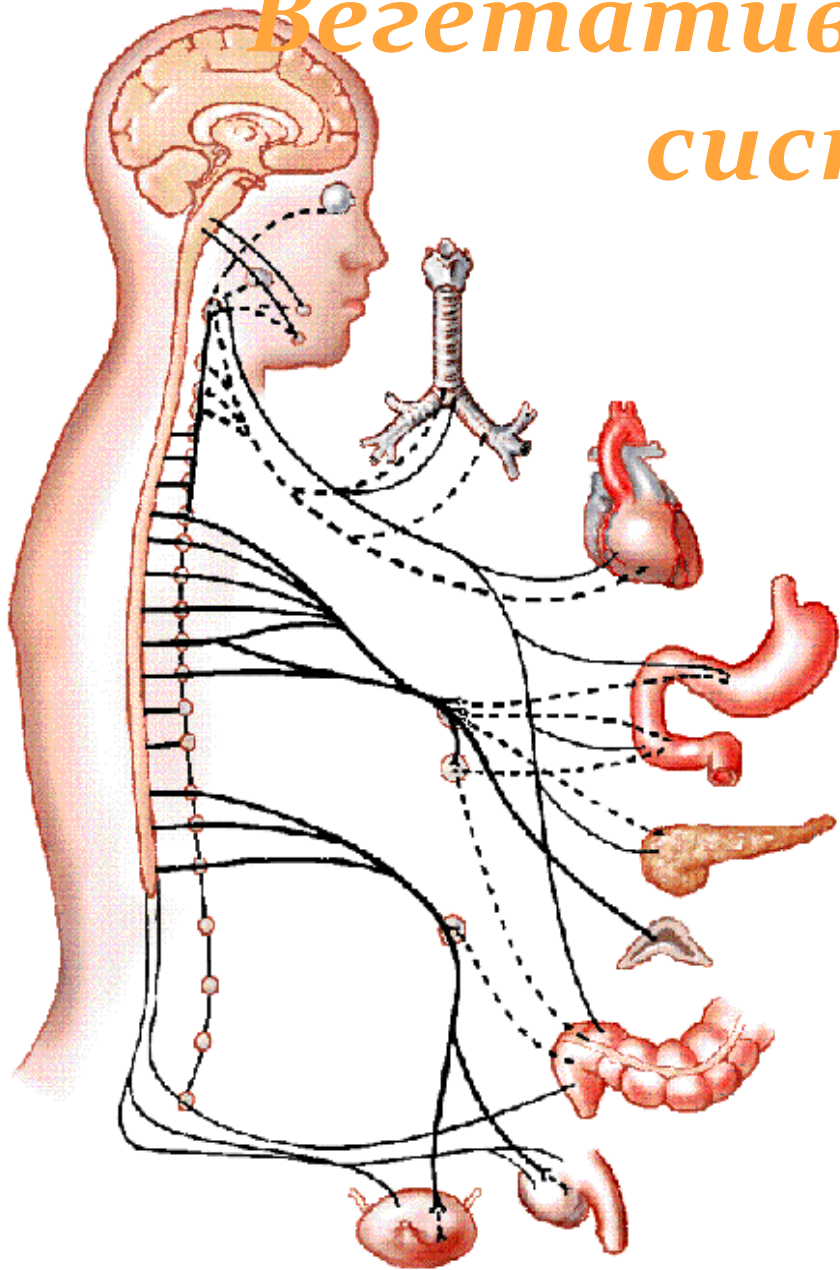
Преподаватель : Кулагина Лидия
Фёдоровна

2019 год

План:

- ⌘ 1. Структура вегетативной нервной системы
 - ⌘ 2. Ганглии вегетативной нервной системы
 - ⌘ 3. Функции вегетативной нервной системы
 - ⌘ 4. Значение вегетативной нервной системы
- Заключение- самоконтроль знаний по теме
- ⌘ Список литературы

Вегетативная нервная система



- ⌘ ФУНКЦИЯ ВНС
- ⌘ Регуляторная;
- ⌘ Гомеостатическая;
- ⌘ Адаптационная;
- ⌘ Энергетическая;
- ⌘ Участие в стрессовых реакциях.

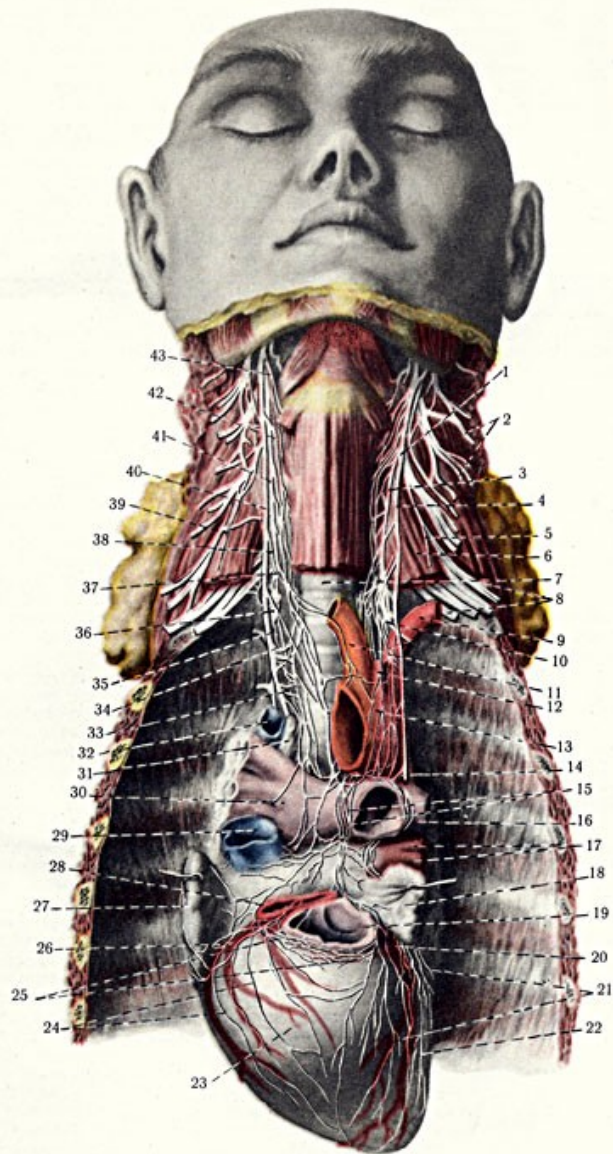


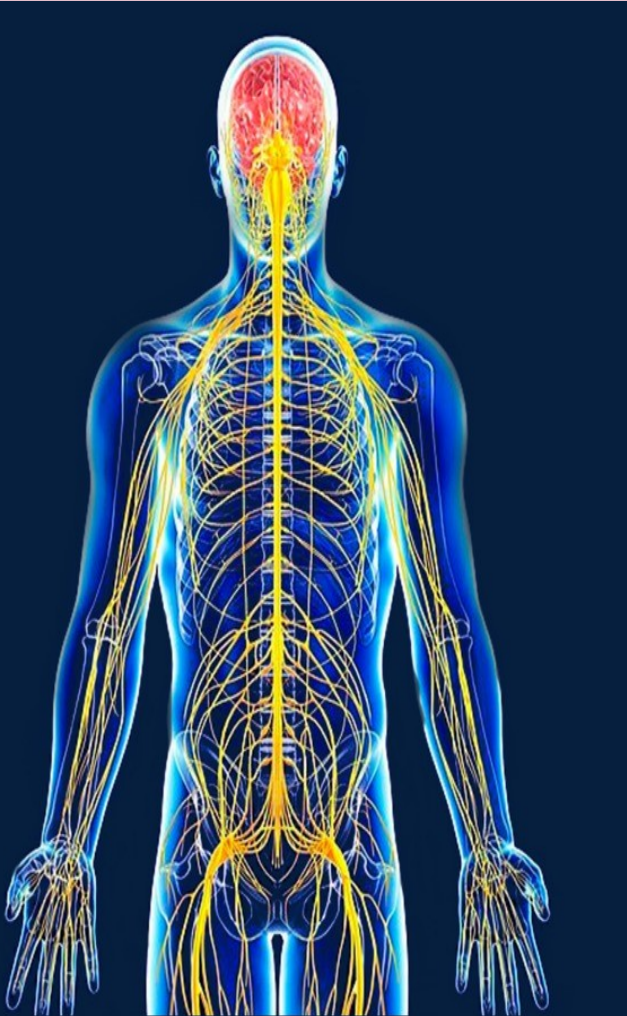
Рис. 6.

К ст. *Вегетативная нервная система.*

Часть периферической нервной системы, которая участвует в проведении чувствительных влияний и направляет команды к скелетным мышцам, называется *соматической нервной системой.*

Другая группа нейронов контролирует *деятельность внутренних органов.* Эти нейроны образуют *вегетативную нервную систему.*

ВНС



➤ Это отдел нервной системы, регулирующий деятельность внутренних органов, желез внутренней и внешней секреции, кровеносных и лимфатических сосудов.

➤ Играет ведущую роль в поддержании постоянства внутренней среды организма.

➤ Анатомически и функционально вегетативная нервная система подразделяется на:

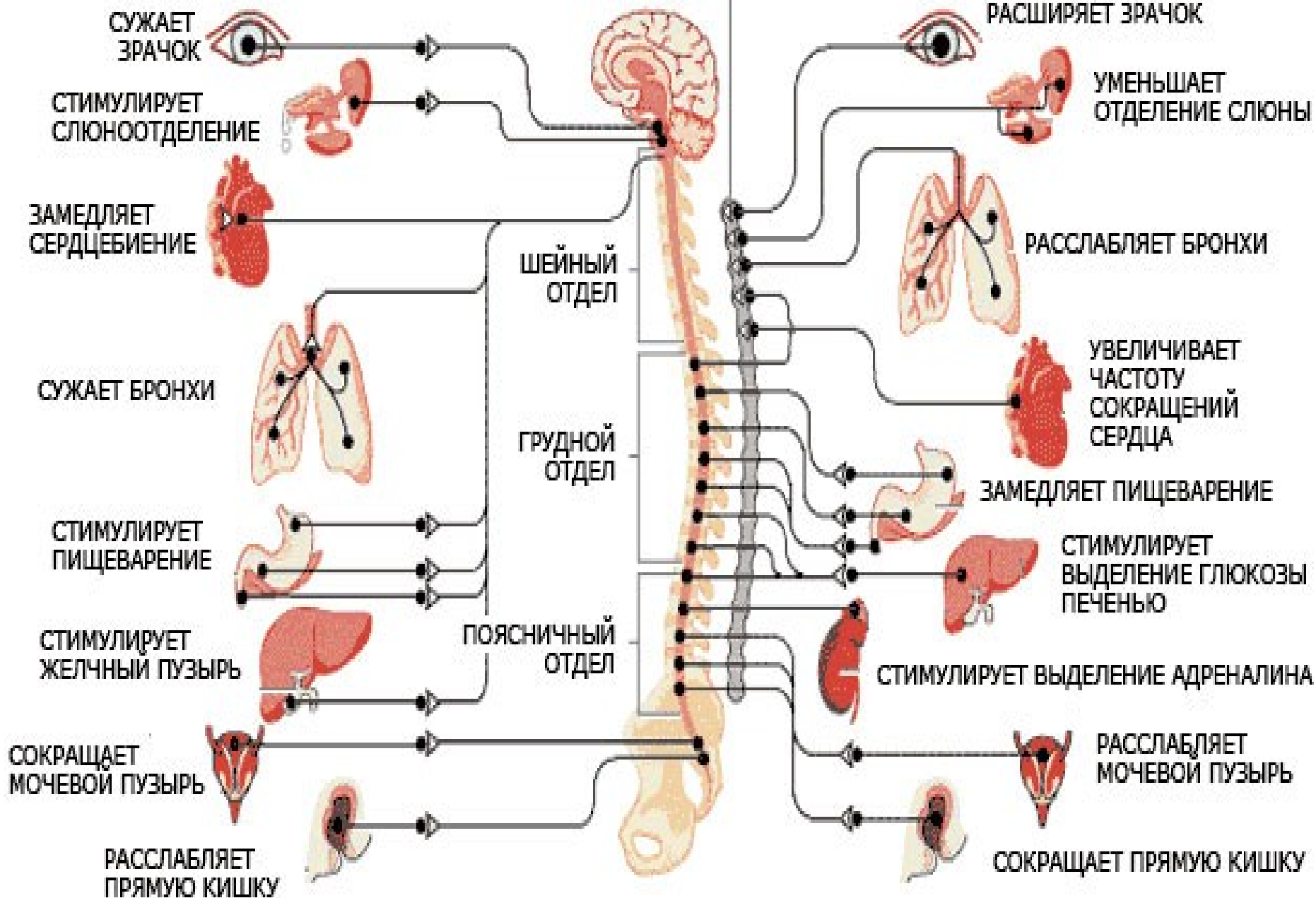
1. симпатическую,
2. парасимпатическую,
3. метасимпатическую.

Симпатические и парасимпатические центры находятся под контролем коры больших полушарий и гипоталамических центров.

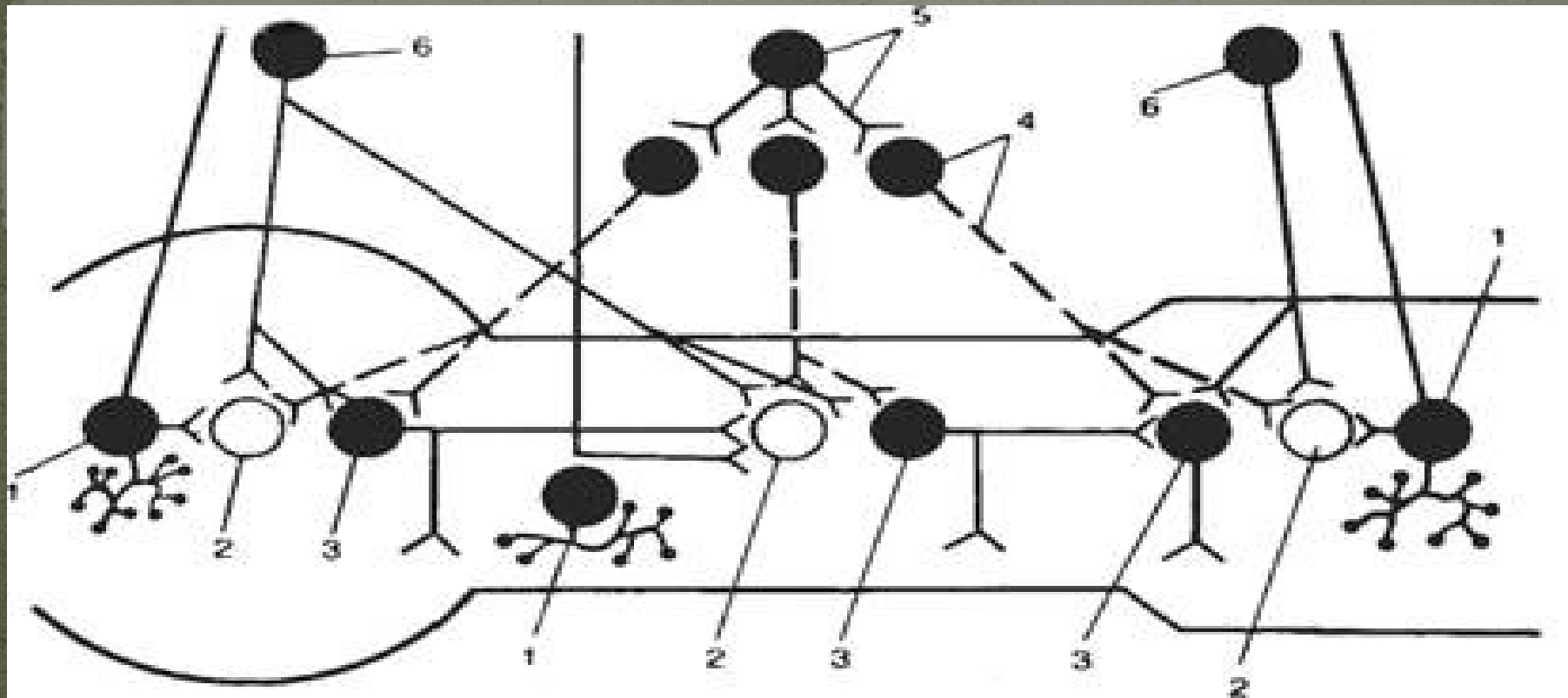
ПАРАСИМПАТИЧЕСКАЯ

СИМПАТИЧЕСКИЕ ГАНГЛИИ

СИМПАТИЧЕСКАЯ



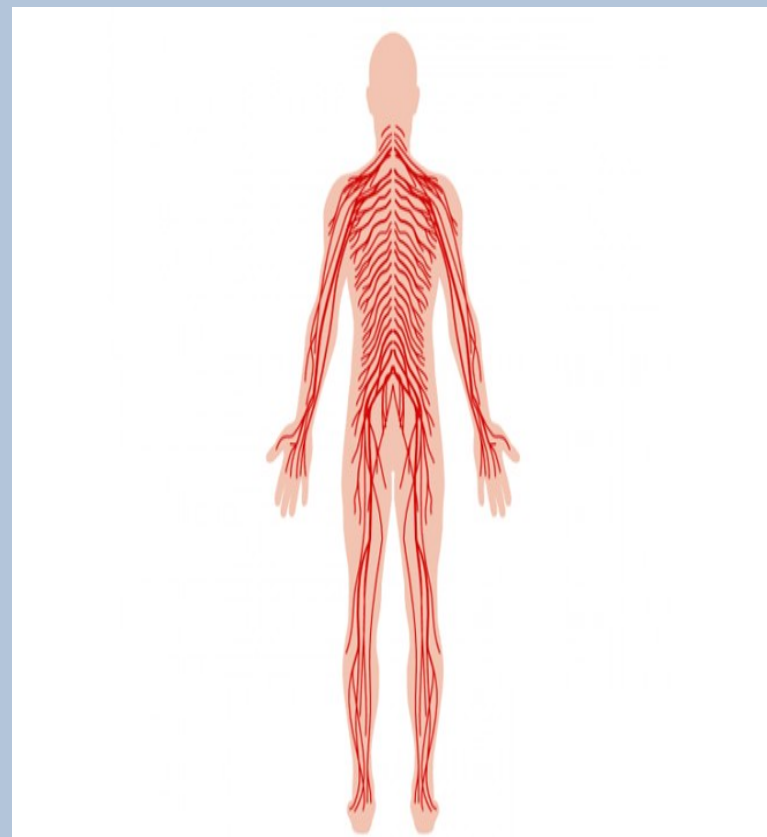
Функциональный модуль метасимпатической части автономной нервной системы.



1 — чувствительный нейрон; 2 — интернейрон; 3 — эфферентный нейрон; 4 — постганглионарный симпатический нейрон и его волокно; 5 — преганглионарный симпатический нейрон и его волокно; 6 — преганглионарный парасимпатический нейрон и его волокно.

Выделение автономной (вегетативной) нервной системы обусловлено некоторыми особенностями ее строения. К этим особенностям относятся следующие:

- I. очаговость локализации вегетативных ядер в ЦНС;
- II. скопление тел эффекторных нейронов в виде узлов (ганглиев) в составе вегетативных сплетений;
- III. двухнейронность нервного пути от вегетативного ядра в ЦНС к иннервируемому органу.



ВНС



Центральный отдел:

- парасимпатические ядра 3, 7, 9 и 10 пар черепных нервов, лежащие в мозговом стволе и ядра, залегающие в сером веществе трех крестцовых сегментов;
- симпатические ядра, расположенные в боковых рогах спинного мозга: (8 шейных, 12 грудных, 1-2 поясничных сегментах)
- крестцовые парасимпатические ядра 1, 2, 3 крестцовых сегментов спинного мозга



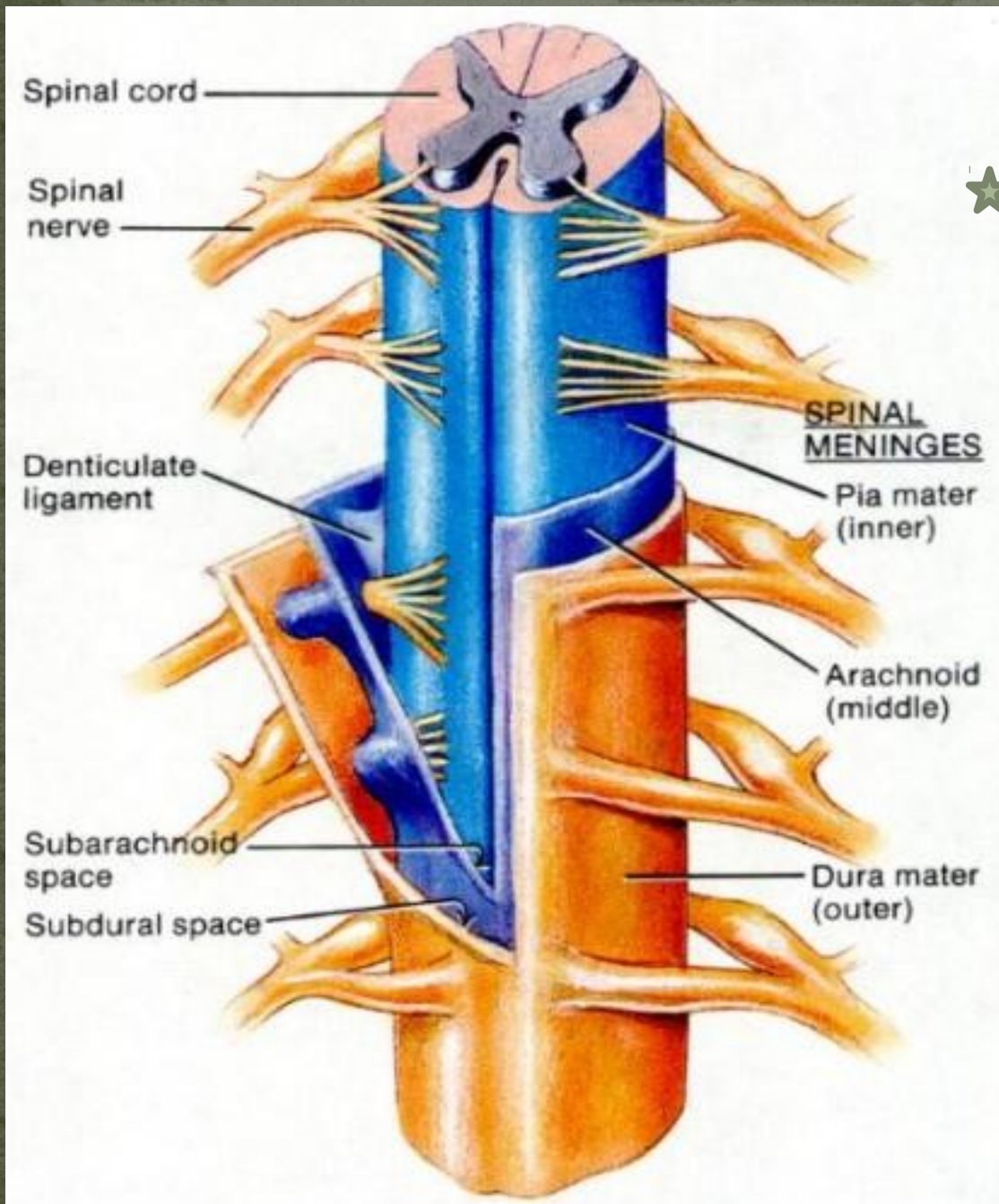
Периферический отдел:

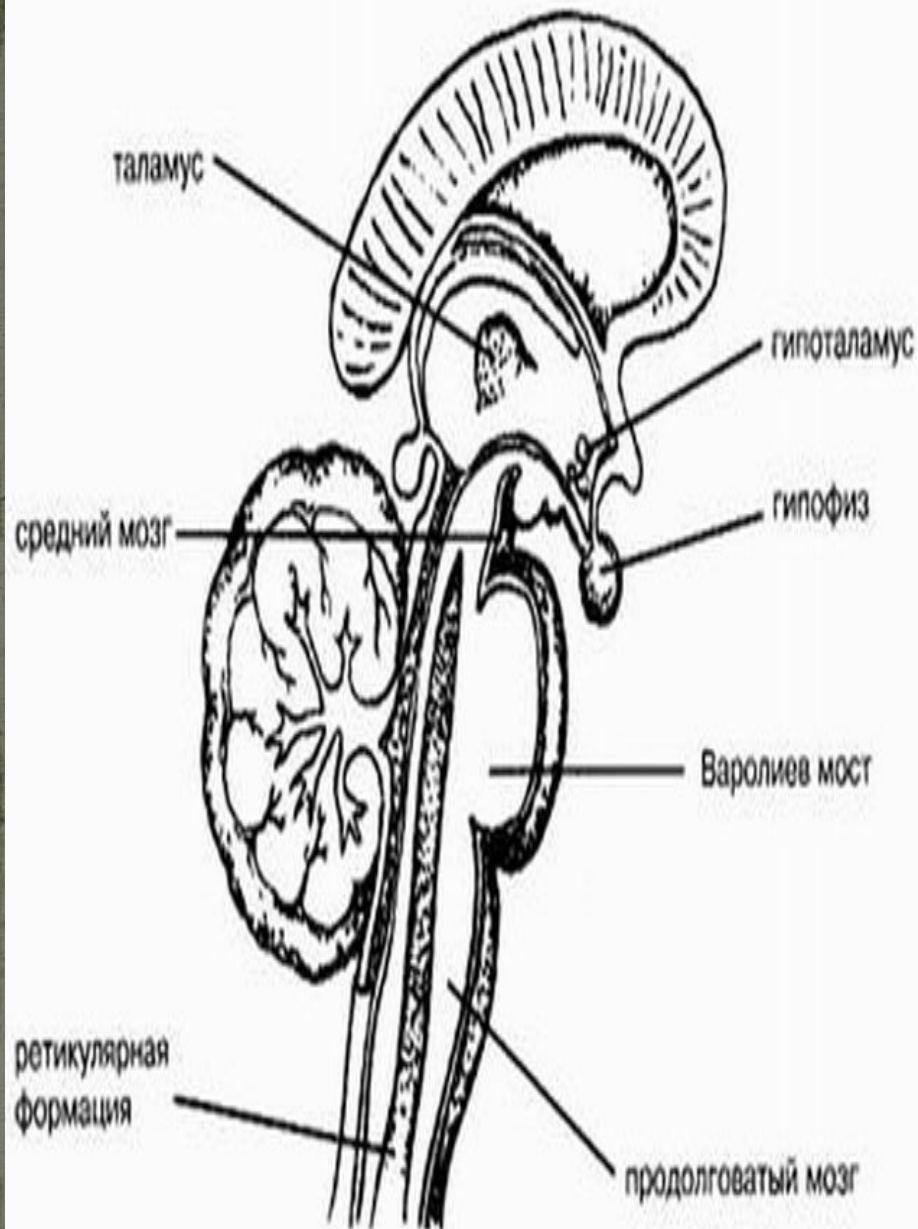
- ❖ вегетативные нервы, ветви и нервные волокна, выходящие из головного и спинного мозга;
- ❖ вегетативные сплетения;
- ❖ узлы (ганглии) вегетативных сплетений;
- ❖ симпатический ствол;
- ❖ концевые узлы (ганглии) парасимпатической части вегетативной нервной системы.

Симпатические ядра

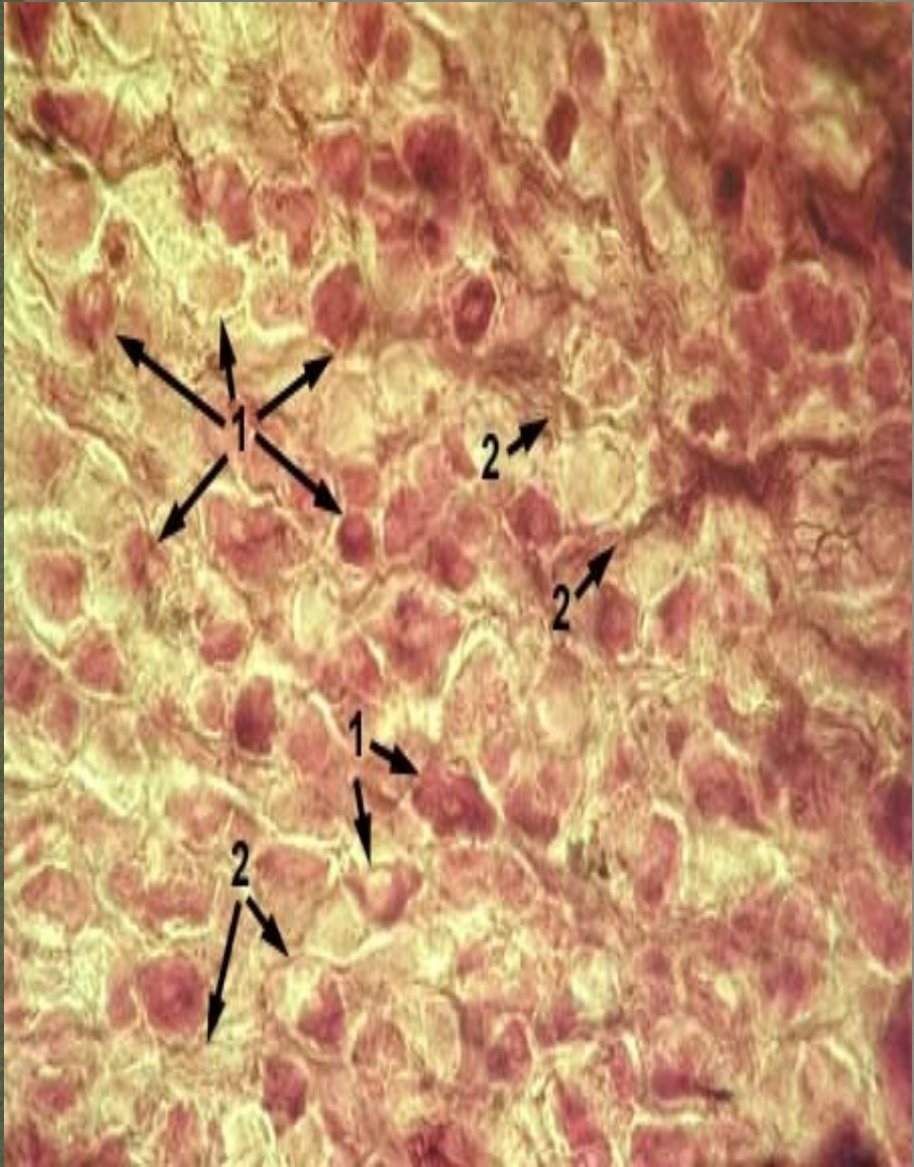
★ расположены в спинном мозге, в боковых рогах. Отходящие от него нервные волокна заканчиваются за пределами спинного мозга в симпатических узлах.

Отсюда берут начало другие нервные волокна, которые широко распределяются по всему телу. Эти волокна подходят ко всем внутренним органам, коже, кровеносным сосудам, потовым железам, органам чувств.





Парасимпатические ядра лежат в среднем и продолговатом мозге, а также в крестцовой части спинного мозга. Нервные волокна от ядер продолговатого мозга входят в состав блуждающих нервов. Они снабжают парасимпатическими волокнами большую часть органов грудной и брюшной полостей и получили название блуждающих. От ядер крестцовой части спинного мозга парасимпатические волокна идут к толстой кишке, мочевому пузырю, половым органам.

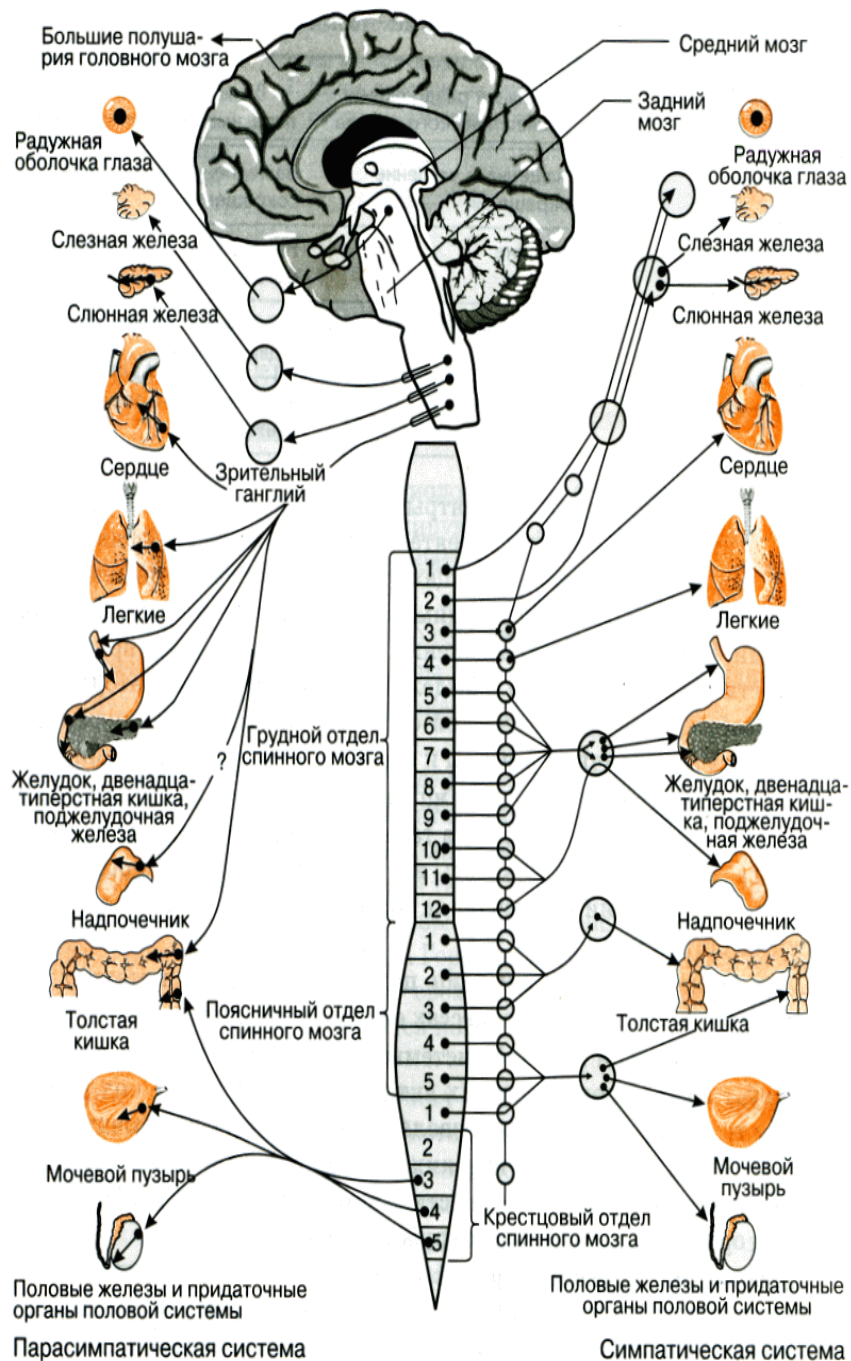


Вегетативные нервные узлы располагаются за пределами ЦНС вблизи от органов или в стенках самих этих органов. Они, так же как и вегетативные ядра, представляют собой скопления нервных клеток. Таким образом, путь из центральной нервной системы до управляемого органа всегда состоит из двух нервных клеток. Тело одной из них находится в пределах центральной нервной системы, тело второй — в одном из нервных узлов, лежащих на периферии.

«Сравнительная характеристика симпатического и парасимпатического отделов ВНС».

Признаки	СНС	ПСНС
<p>1. расположение нервных центров</p>	<p>1. В боковых рогах серого вещества спинного мозга с C₈ до L₂ (с восьмого шейного до второго поясничного)</p>	<p>1. В стволе головного мозга в составе ядер черепных нервов: глазодвигательного, лицевого, языкоглоточного и блуждающего. С спинном мозге - в боковых рогах серого вещества в составе S₂ – S₄ (2-4 крестцовых сегментов).</p>
<p>2. особенности двигательного нервного пути:</p> <p>а) расположение ганглиев</p> <p>б) строение предганглиарного волокна</p> <p>в) по наличию медиатора</p> <p>г) строение постганглиарного волокна</p> <p>д) по наличию медиатора</p>	<p>2.</p> <p>а) двигательный путь прерывается в узлах I и II порядков. Ганглии расположены непосредственно вблизи спинного мозга и формируют симпатический ствол.</p> <p>б) короткое; является мякотным.</p> <p>в) Медиатором является ацетилхолин, а волокно холинергическим.</p> <p>г) волокно длинное, заканчивается эффектором, немиелиновое.</p> <p>д) медиатором является норадреналин – 90 % и адреналин – 7 %. Синтезируется на аминокислоты из тирозина. Эти нейроны называются адренергическими.</p>	<p>2.</p> <p>а) двигательный путь прерывается в узлах III порядка, расположенных в органах или непосредственной близости с ними.</p> <p>б) длинное, мякотное</p> <p>в) Медиатором является ацетилхолин, а волокно холинергическим.</p> <p>г) волокно короткое, немиелиновое.</p> <p>д) постганглионарное волокно свое влияние на эффекторную клетку передает с помощью ацетилхолина.</p>

Регуляция работы внутренних органов



Внутренние органы нашего тела имеют *двойную или тройную иннервацию*. В одних оканчиваются симпатические и парасимпатические нервы, в других дополнительно еще и метасимпатические. Такой контроль за внутренними органами обеспечивает надежную регуляцию их деятельности. Стимуляция симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы вызывает в органах тела *противоположный эффект*.

Орган или система органов	Симпатические нервы	Парасимпатические нервы
Сердце	учащение сердцебиений; увеличение силы сокращений	замедление сердцебиений; уменьшение силы сокращений
Сосуды: кожи внутренних органов языка и слюнных желез половых органов	сужение сужение сужение	расширение расширение усиление сокращений
Гладкие мышцы кишечника и желудка	ослабление сокращений	сокращение
Гладкие мышцы мочевого пузыря	расслабление	сокращение
Бронхи (просвет бронхов)	расширение	сужение
Пищеварительные железы желудка	ослабление секреции	усиление секреции

Возбуждение симпатической системы позволяет организму мобилизовать все наличные резервы и выстоять в трудной ситуации. Симпатическая система стимулирует сердечную деятельность, повышает кровяное давление, усиливая кровоток в мышцах. Зато функции, не нужные для преодоления внезапной нагрузки, такие как деятельность пищеварительной и выделительной систем, она затормаживает. А парасимпатическая система изменяет деятельность внутренних органов в противоположном направлении и отвечает за возобновление жизненно важных ресурсов организма

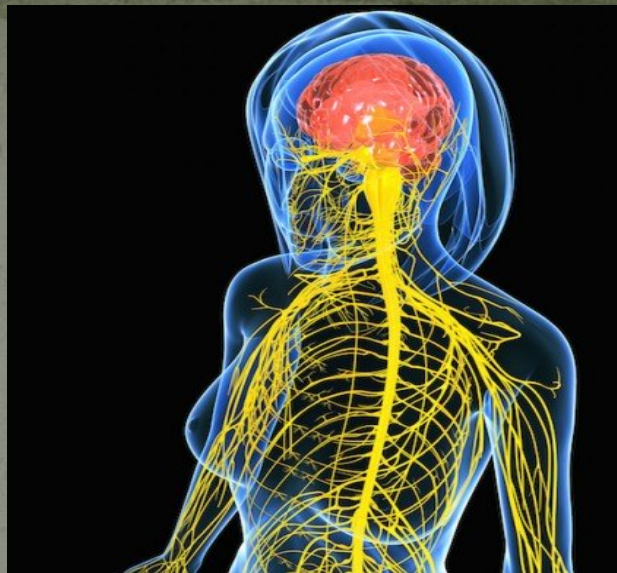
Выделяют:

Отделы ВНС

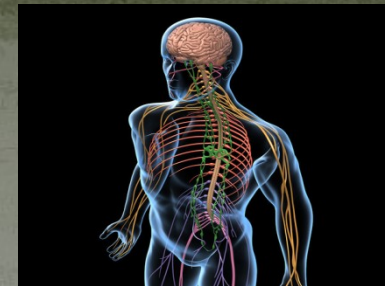
надсегментарный отдел ВНС

(лимбико-ретикулярный комплекс),
выполняющий интегративную функцию;

сегментарный отдел ВНС (ствол головного
мозга и боковые рога спинного мозга),
который выполняет строго специфическую
функцию.



Надсегментарный уровень



∞ Ретикулярная формация важнейший интегративный аппарат мозга

- расположена в покрышке ствола мозга под ликворной системой

- различают около 36 - 40 ядер

Функции (К. Lissak, 1960)

∞ контроль сна и бодрствования

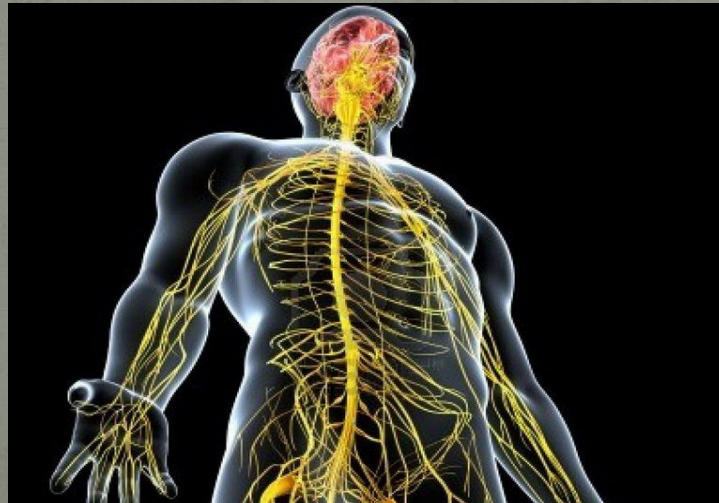
∞ фазный и тонический мышечный контроль

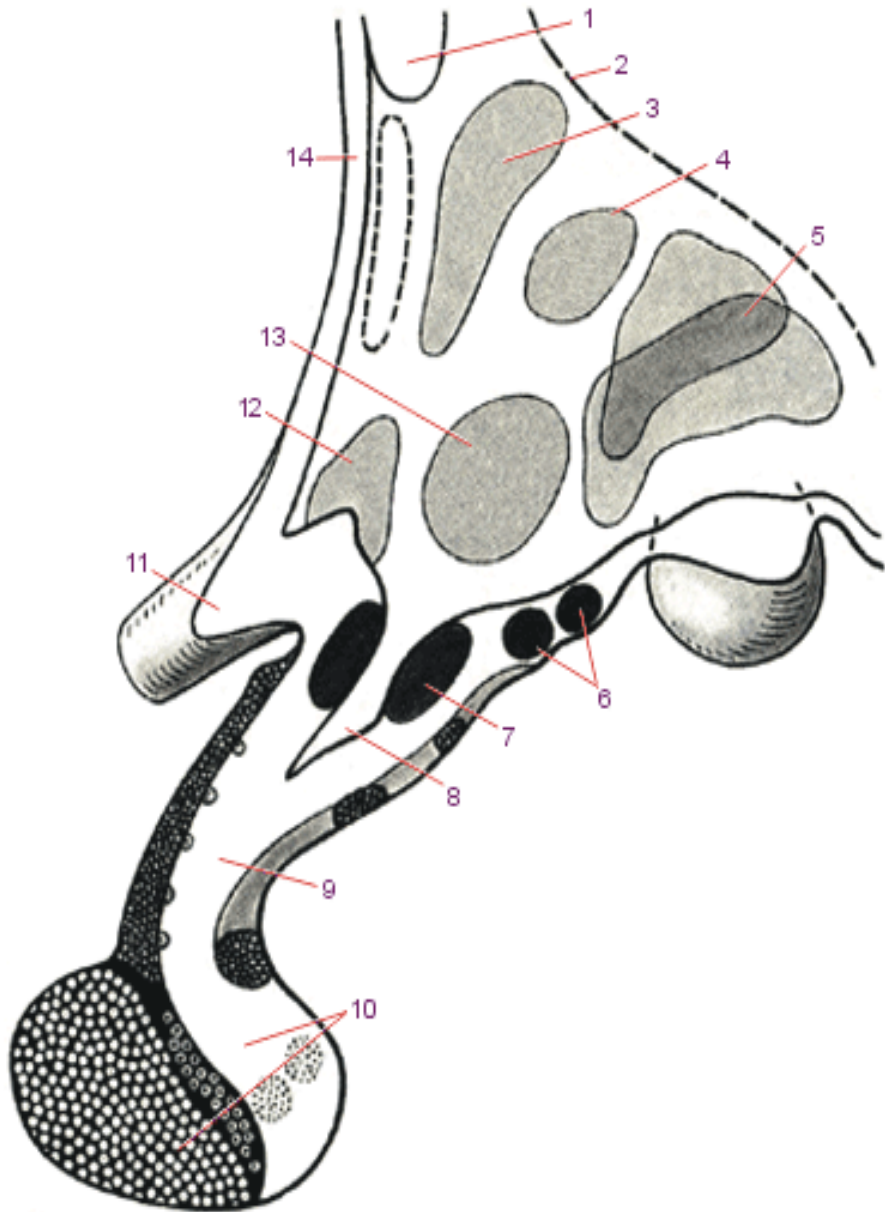
∞ расшифровка информационных сигналов окружающей среды путем модификационного приема и проведения импульсов, поступающим по различным каналам (облегчает и тормозит проведение импульсов)

Сегментарный уровень

Рефлекторные механизмы регуляции:

1. Аксон-рефлекс
2. Узловые рефлекссы
3. Спинальные соматовегетативные реакции





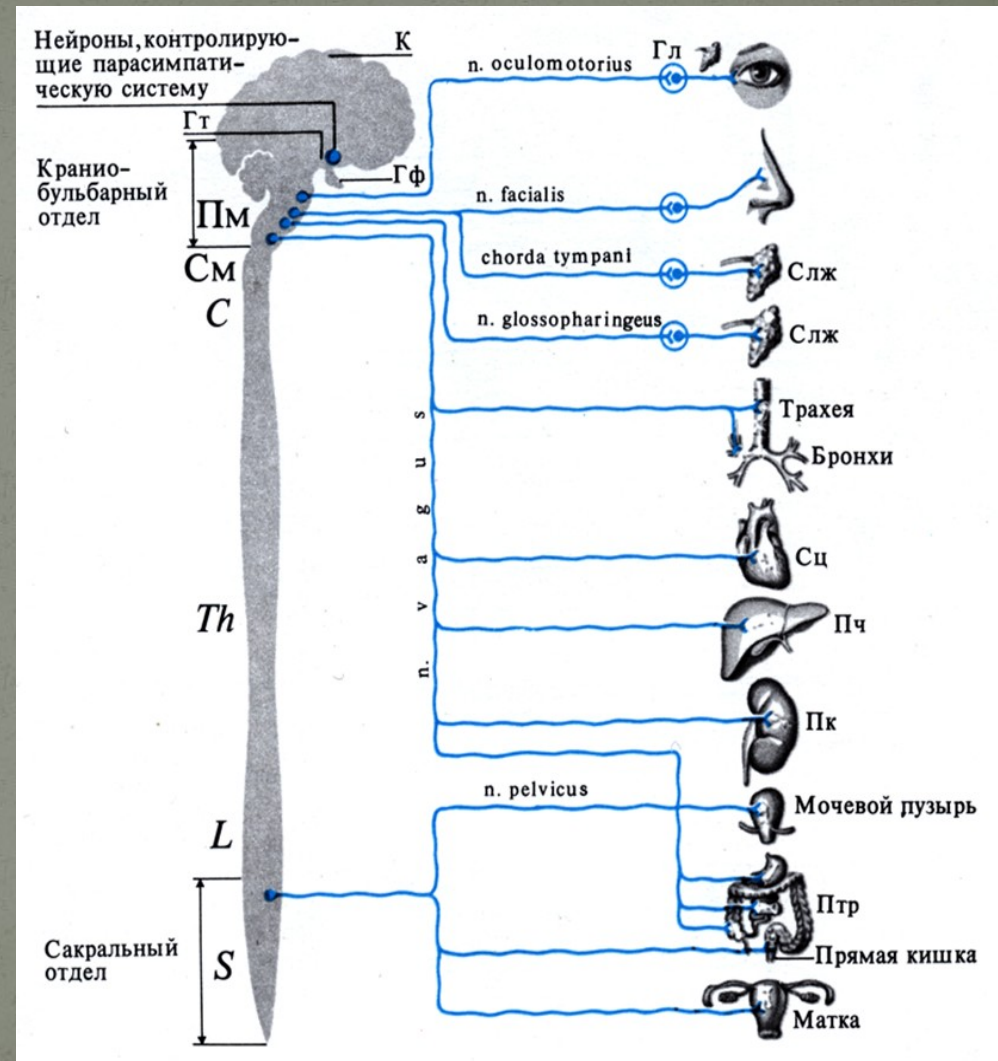
∞ **Схема. Гипоталамус и его
главные ядра.**
Сечение в сагиттальной плоскости.

Обозначения:

1. Передняя спайка.
2. Гипоталамическая борозда.
3. Паравентрикулярное ядро.
4. Дорсомедиальное (верхнемедиальное) ядро.
5. Группа ядер заднего гипоталамуса.
6. Ядра серого бугра.
7. Ядро воронки.
8. Углубление воронки.
9. Воронка.
10. Гипофиз.
11. Перекрест зрительных нервов.
12. Оптическое (надзрительное) ядро.
13. Переднее гипоталамическое ядро.
14. Терминальная пластинка.

Парасимпатический отдел ВНС

✧ Иннервирует внутренние органы, гладкие мышцы некоторых кровеносных сосудов (языка, слюнных желез, половых органов).



Эффекты возбуждения парасимпатического отдела ВНС

- ∞ **Зрачок** – сокращение круговой мышцы и сужение зрачка (миоз).
- ∞ **Цилиарная мышца глаза** – сокращение при рассматривании близких предметов (напряжение аккомодации).
- ∞ **Трофотропное действие** – восстановление и поддержание постоянства внутренней среды организма, нарушенного в результате возбуждения симпатического отдела ВНС

Вопросы для закрепления материала??????????

- ⌘ 1. Роль соматической нервной системы.
- ⌘ 2. Где находится центральная часть парасимпатической нервной системы. (парасимпатические ядра)
- ⌘ 3. Выберите из перечисленного (3) эффекты симпатической нервной системы:
 - А) замедление сердцебиения (брадикардия)
 - ⌘ Б) сужение сосудов, повышение артериального давления
 - ⌘ В) увеличение потоотделения
 - ⌘ Г) сужение зрачка глаза
 - ⌘ Д) повышение аппетита, увеличение моторики и секреции ЖКТ
 - ⌘ Е) Увеличение количества сахара в крови

Список литературы

1. Коробков А.В., Чеснокова С.А. Атлас по нормальной физиологии.- М.: Высшая школа, 2016.
 2. Краткая медицинская энциклопедия. М., 2010.
 3. Лобко П.И. и др. Вегетативная нервная система
 4. Алейникова Т. В., Думбай В. Н., Кураев Г. А. и др. Физиология центральной нервной системы: учебное пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. Антонов В. Ф.,
 5. Черныш А. М., Пасечник В. И. И др. Биофизика. – М.: Владос, 2016.
 6. Атлас по нормальной физиологии (Чеснокова С.В., Агаджанян Н.А.). – М.: Высшая школа, 2017
7. Источник:
https://aupam.ru/pages/medizina/fiziologiya_zns/page_15.htm