

# ФИЗИОЛОГИЯ АВТОНОМНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

План лекции:

- 1.Строение автономной нервной системы.
- 2.Функции симпатического отдела
- 3.Функции парасимпатического отдела.
- 4.Центры регуляции автономной нервной системы.

# Литература

- 1. Нормальная физиология человека: Учебник для высших учебных заведений/Под ред. Академика РАМН Б.И. Ткаченко. – 2-е изд., испр. и доп. М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005.-928 с.-Учеб. лит. для студ. мед. вузов.*
- 2. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник, Изд. 2-е, испр. и доп. – М.: Олимпия Пресс, 2005. – 528с.*
- 3. Агаджанян Н. А., Григорьев А. И., Черешнев В. А., Сидоров П. И. и др. Экология человека. Учебник. (Гриф Минобрнауки РФ) — М.: Изд-во ГЭОТАР-Медиа, 2008. — 240 с.*
- 4. Коц Я.М. Спортивная физиология. – М.: Физкультура и спорт, 1998. – 200 с.*

# 1. Строение автономной нервной системы

**Автономная нервная система (АНС)** - это комплекс центральных и периферических нервных структур, участвующих в регуляции деятельности внутренних органов, кровеносных и лимфатических сосудов, гладкой и отчасти поперечно-полосатой мускулатуры. (синонимы висцеральная, вегетативная)

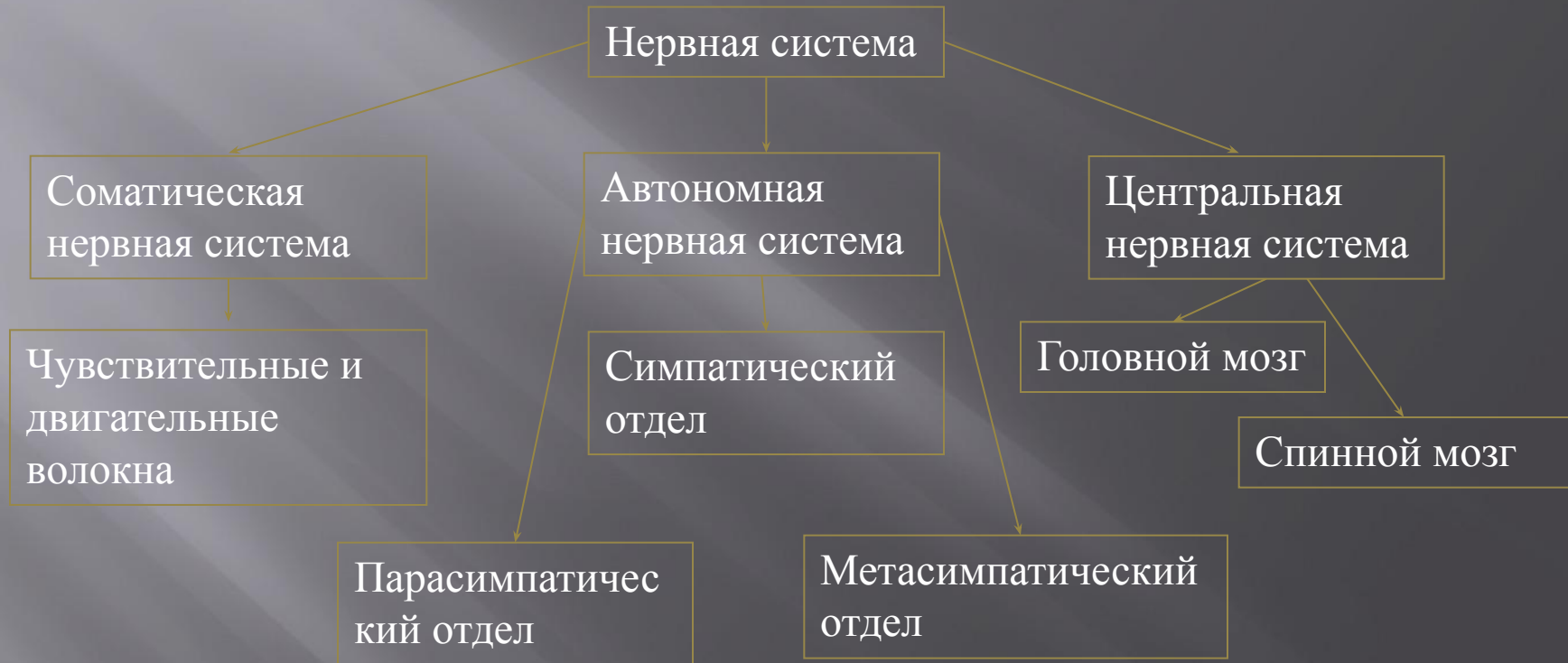
Подразделяется на два отдела:

1. симпатический;
2. парасимпатический.

Выделяют третий отдел – метасимпатический (автор Ноздрачев В.Д.)

Ганглии – это скопление нервных клеток АНС выполняющих роль участка мозга вынесенного на периферию (в них замыкаются простейшие рефлексy)

# 1. Общая характеристика автономной нервной системы.



# Морфологические отличия симпатического и парасимпатического отделов.

Очаги выхода.

*Симпатический отдел АНС:*

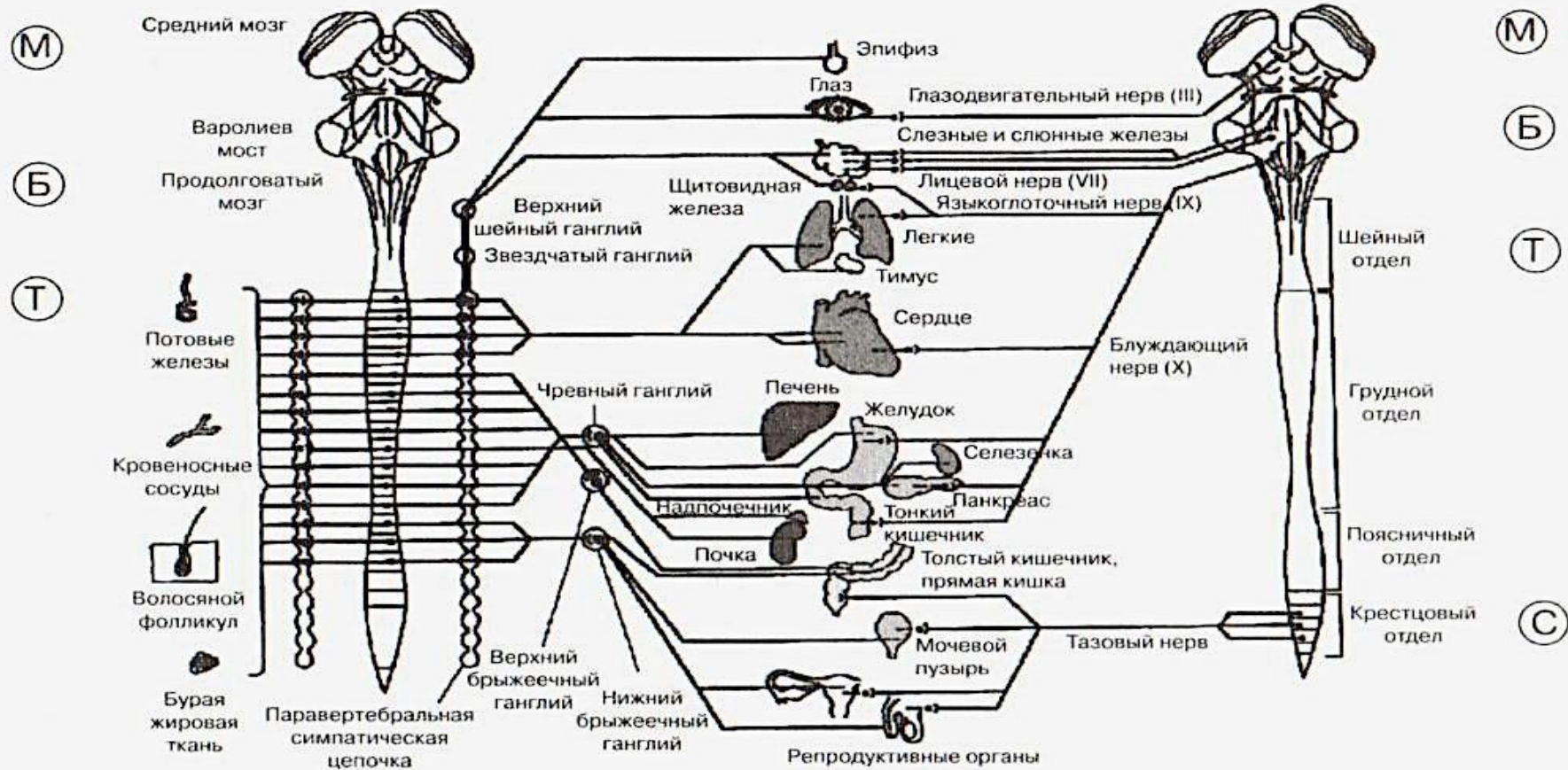
Торакалюмбальные спинальные центры (тораколюмбальный).

*Парасимпатический отдел АНС:*

Мезэнцефалический центр (ствол головного мозга – средний мозг);

Бульбарный центр (ствол головного мозга – продолговатый мозг);

Сакральные центры (крестцовый сегмент спинного мозга).



**Рис. 5.1.** Схема строения вегетативной нервной системы.

Центры вегетативной нервной системы в стволе головного мозга и спинном мозге: М — мезэнцефалический (преганглионарные нервные волокна выходят в составе глазодвигательного нерва); Б — бульбарный (преганглионарные нервные волокна выходят в составе лицевого, языкоглоточного и блуждающего нервов); Т — торако-люмбальный — ядра боковых рогов CVIII-LIII сегментов спинного мозга; С — сакральный — ядра боковых рогов SII-SIV сегментов спинного мозга.

Из Т и С центров преганглионарные волокна выходят в составе передних корешков спинномозговых нервов.

## 2. Функции симпатического отдела

1. Ганглии симпатического отдела АНС находятся либо вблизи спинного мозга , либо посередине между спинным мозгом и иннервируемым органом.

2. Медиатором всегда при действии на орган эффектор является норадреналин (исключение потовые железы).

3. Рефлекторная деятельность данного отдела направлена на поддержание деятельного состояния организма в экстремальных ситуациях (**Влияние симпатического отдела:**

На сердце — повышает частоту и силу сокращений сердца.

На артерии — расширяет артерии и сужает их.

На кишечник — угнетает перистальтику кишечника и выработку пищеварительных ферментов.

На слюнные железы — угнетает слюноотделение.

На мочевой пузырь — расслабляет мочевой пузырь.

На бронхи и дыхание — расширяет бронхи и бронхиолы, усиливает вентиляцию лёгких.

На зрачок — расширяет зрачки.

### 3. Функции парасимпатического отдела.

1. Ганглии парасимпатического отдела АНС находятся либо вблизи иннервируемого органа, либо в нем самом (интрамурально).
2. Медиатором всегда при действии на орган эффектор является ацетилхолин.
3. Рефлекторная деятельность данного отдела направлена на поддержание постоянства внутренней среды – гомеостаза, восстановление различных физиологических показателей.

#### **Влияние парасимпатического отдела:**

На сердце — уменьшает частоту и силу сокращений сердца.

На артерии — не влияет в большинстве органов, вызывает расширение артерий половых органов и мозга, сужение коронарных артерий и артерий лёгких.

На кишечник — усиливает перистальтику кишечника и стимулирует выработку пищеварительных ферментов.

На слюнные железы — стимулирует слюноотделение.

На мочевой пузырь — сокращает мочевой пузырь.

На бронхи и дыхание — сужает бронхи и бронхиолы, уменьшает вентиляцию лёгких.

На зрачок — сужает зрачки.



## 4. Центры регуляции автономной нервной системы.

- ▣ Сегментарные центры ЦНС находятся в ядрах боковых рогов спинного мозга, в ядрах черепных нервов спинного мозга.
- ▣ Надсегментарные центры, лежат в вышерасположенных структурах ЦНС, начиная от ствола мозга до коры полушарий конечного мозга.
- ▣ Лимбическая система – регуляция эмоций и их вегетативных проявлений.
- ▣ Кора полушарий конечного мозга – осуществляет свое влияние на деятельность внутренних органов через низлежащие отделы ЦНС. (в коре лежат центры всех условных вегетативных рефлексов)

**Спасибо за внимание**