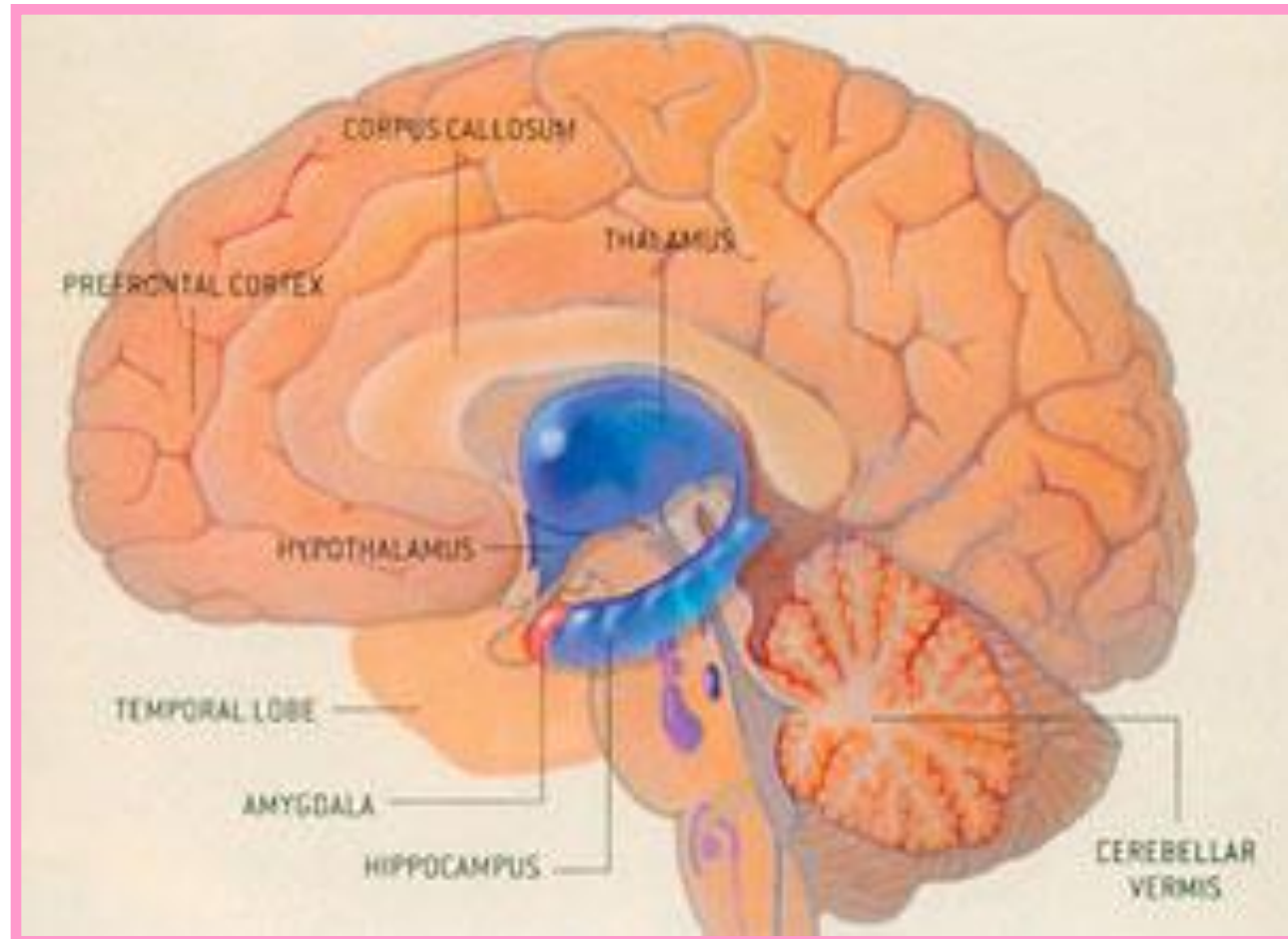


# Анатомо-морфологическое строение ВНС

## Надсегментарный отдел

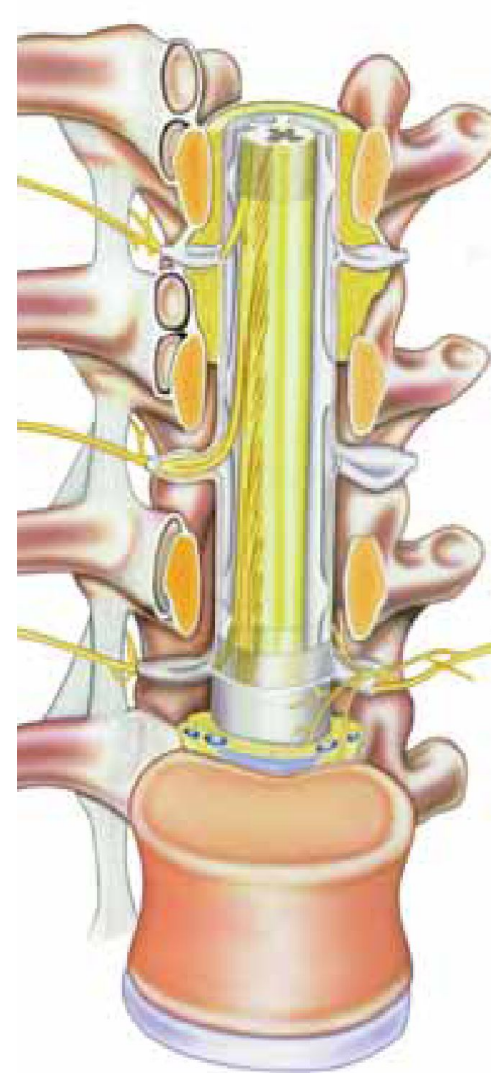
- Структуры верхних отделов ствола мозга
- Гипоталамус
- Лимбическая система
- Ассоциативные зоны коры головного мозга



# Анатомо-морфологическое строение ВНС

Сегментарный отдел

- Периферические вегетативные нервы и сплетения
- Вегетативные ганглии
- Боковые рога спинного мозга
- Ядра вегетативных нервов в стволе мозга



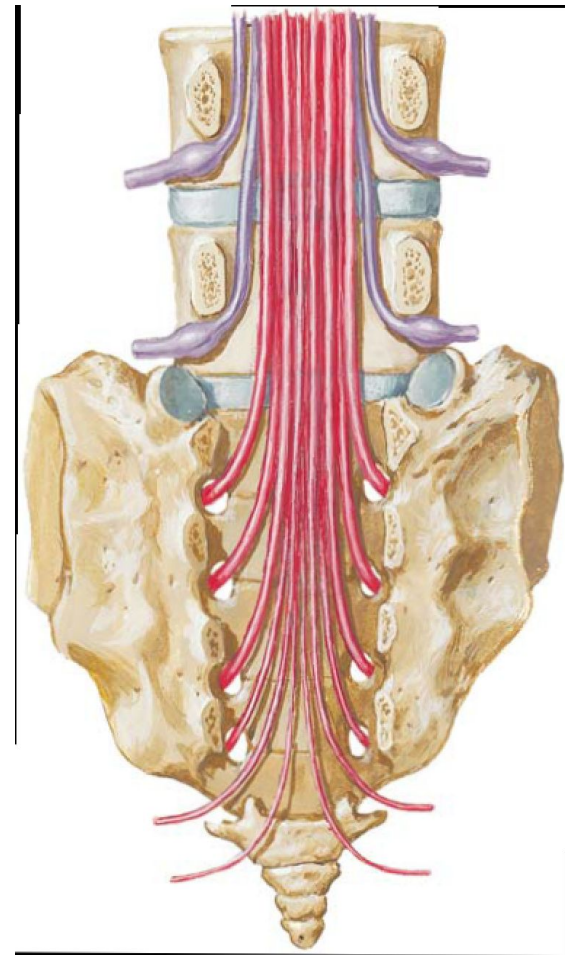
# Принципы функционирования вегетативной нервной системы

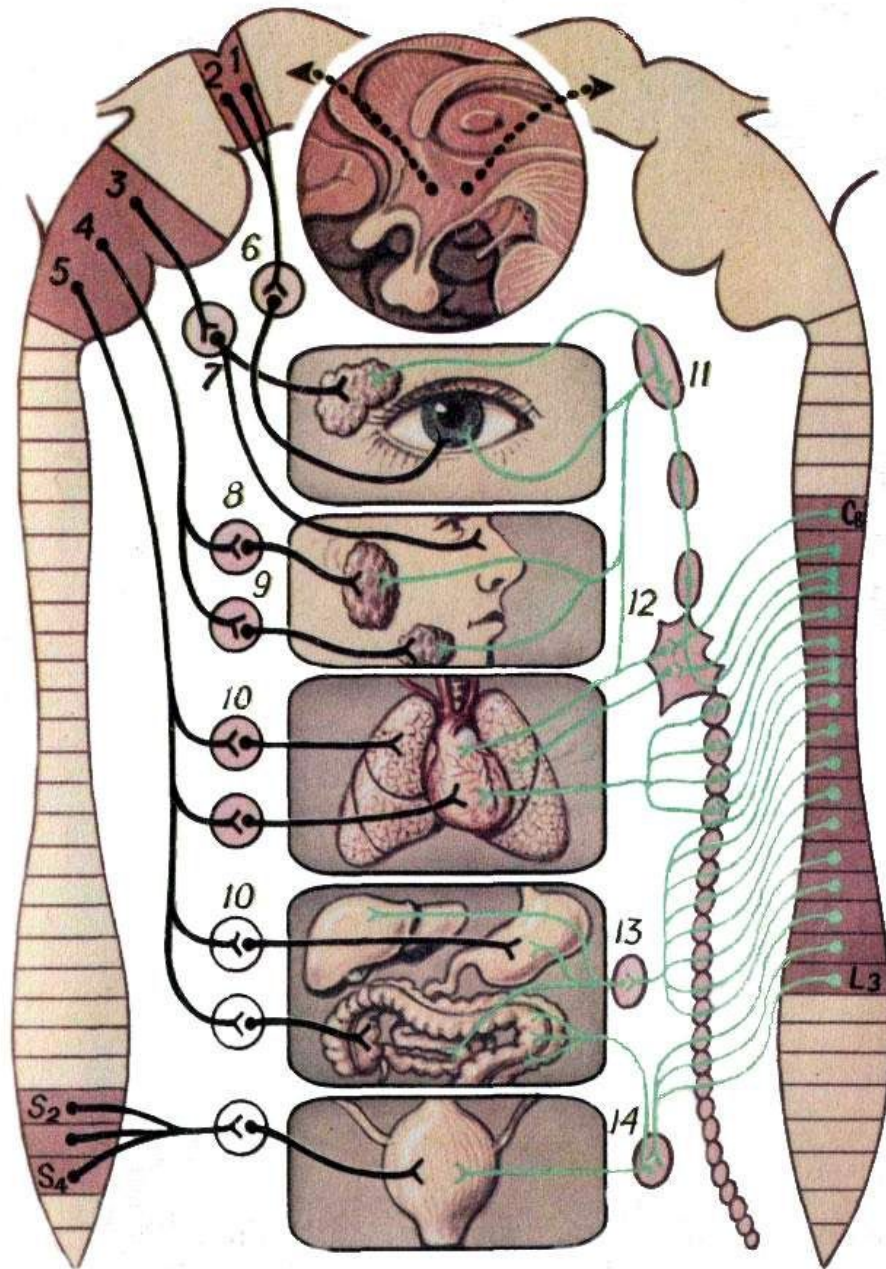
Две глобальные функции:

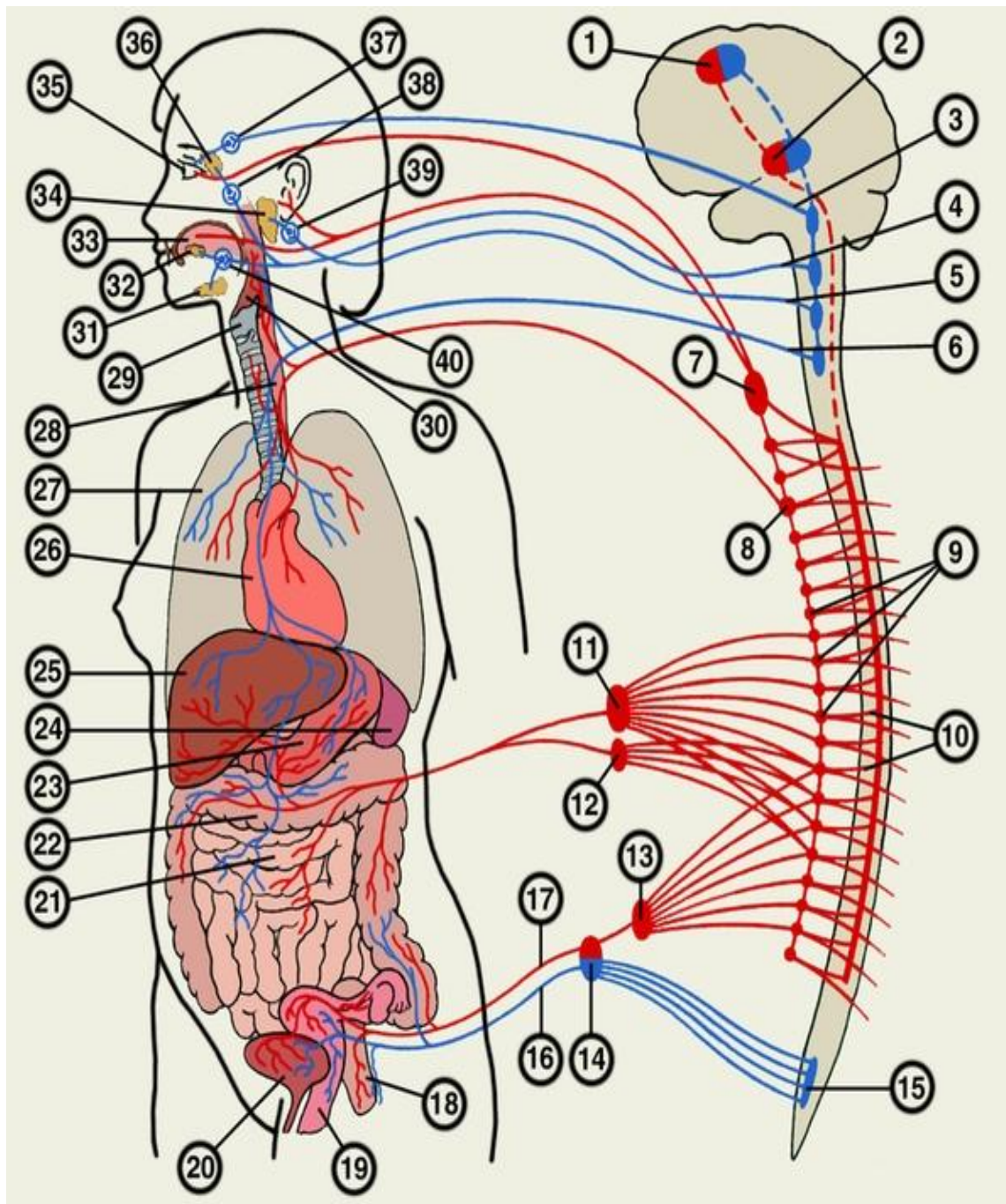
1. **Сохранение и поддержание гомеостаза**, т.е. удержание в пределах физиологической нормы температуры тела, потоотделения, АД, ЧСС, рН крови, биохимических показателей и пр.
2. **Мобилизация функциональных систем организма** для адаптации к меняющимся условиям окружающей среды, т.е. функция приспособления

# Симптомы поражения спинного мозга

- **Патологические синкинезии**  
- возникают в парализованной конечности из-за выпадения тормозящих влияний коры на интраспинальные автоматизмы
- **Снижение или отсутствие брюшных и кремастерных рефлексов**
- **Нарушение функции тазовых органов по центральному типу** - острая задержка мочи при поражении пирамидного пути с последующим периодическим недержанием мочи (рефлекторное опорожнение мочевого пузыря при перерастяжении), сопровождающимся императивными позывами на мочеиспускание







# Симпатический отдел вегетативной нервной системы

- Симпатические спинномозговые центры (находятся в боковых рогах спинного мозга от VIII шейного до III поясничного сегмента – ядро Якобсона)
- Пограничный симпатический ствол
- Превертебральные ганглии
- Интрамуральные ганглии

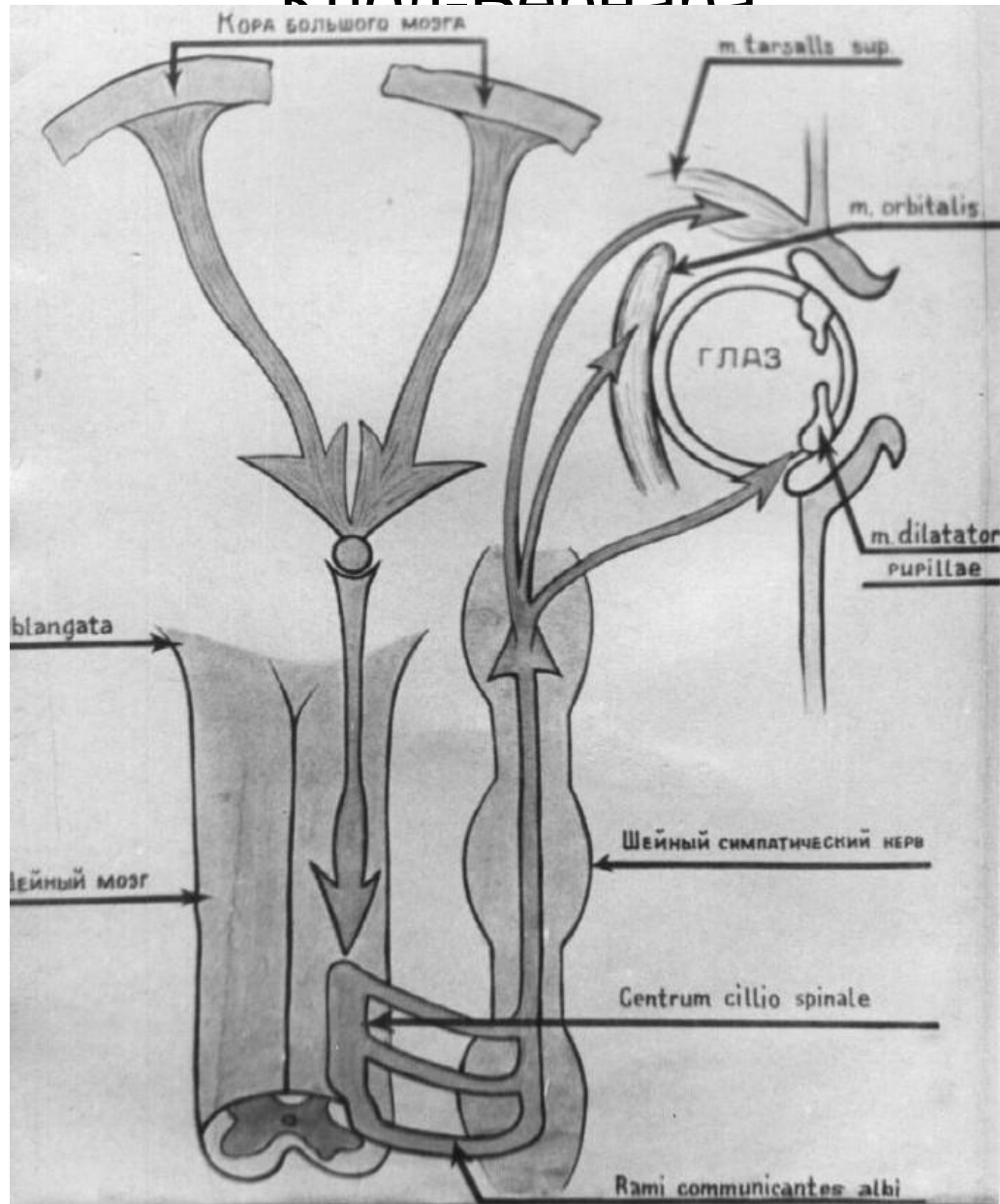
# Строение симпатического ствола

Имеется 20-22 узла:

- 3 шейных узла
- 10-12 грудных
- 3-4 брюшных
- 4 тазовых



# Схема для объяснения симптомокомплекса Горнера-Клод-Барнара



# Парасимпатическая нервная система

- Краниальный отдел
- Сакральный отдел

# Сакральный отдел

Волокна начинаются от клеток, расположенных в боковых рогах III, IV, V крестцовых сегментов спинного мозга

# Клиника периферической вегетативной недостаточности

- 1. Ортостатическая гипотензия
- 2. Артериальная гипертензия лежа
- 3. Тахикардия в покое
- 4. Гипергидроз
- 5. Запоры, диарея, недержание мочи
- 6. Импотенция
- 7. Апноэ во сне.

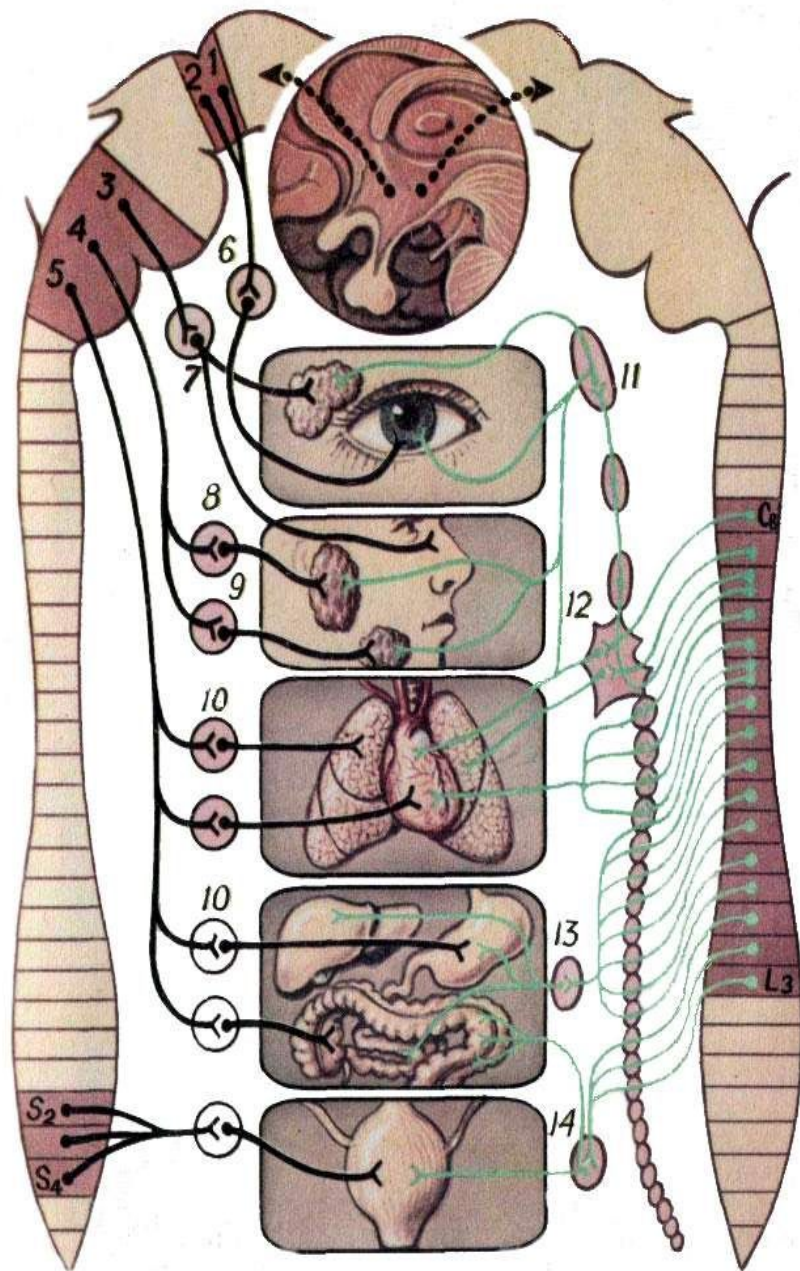
**Симпатическая и парасимпатическая системы – отношение к фармакологическим средствам**

**Возбуждающее воздействие на:**

- Симпатическую систему – адреналин
- Парасимпатическую систему - ацетилхолин

**Тормозящее влияние на:**

- Симпатическую систему – эрготамин
- Парасимпатическую систему - атропин



## Симпатический ствол

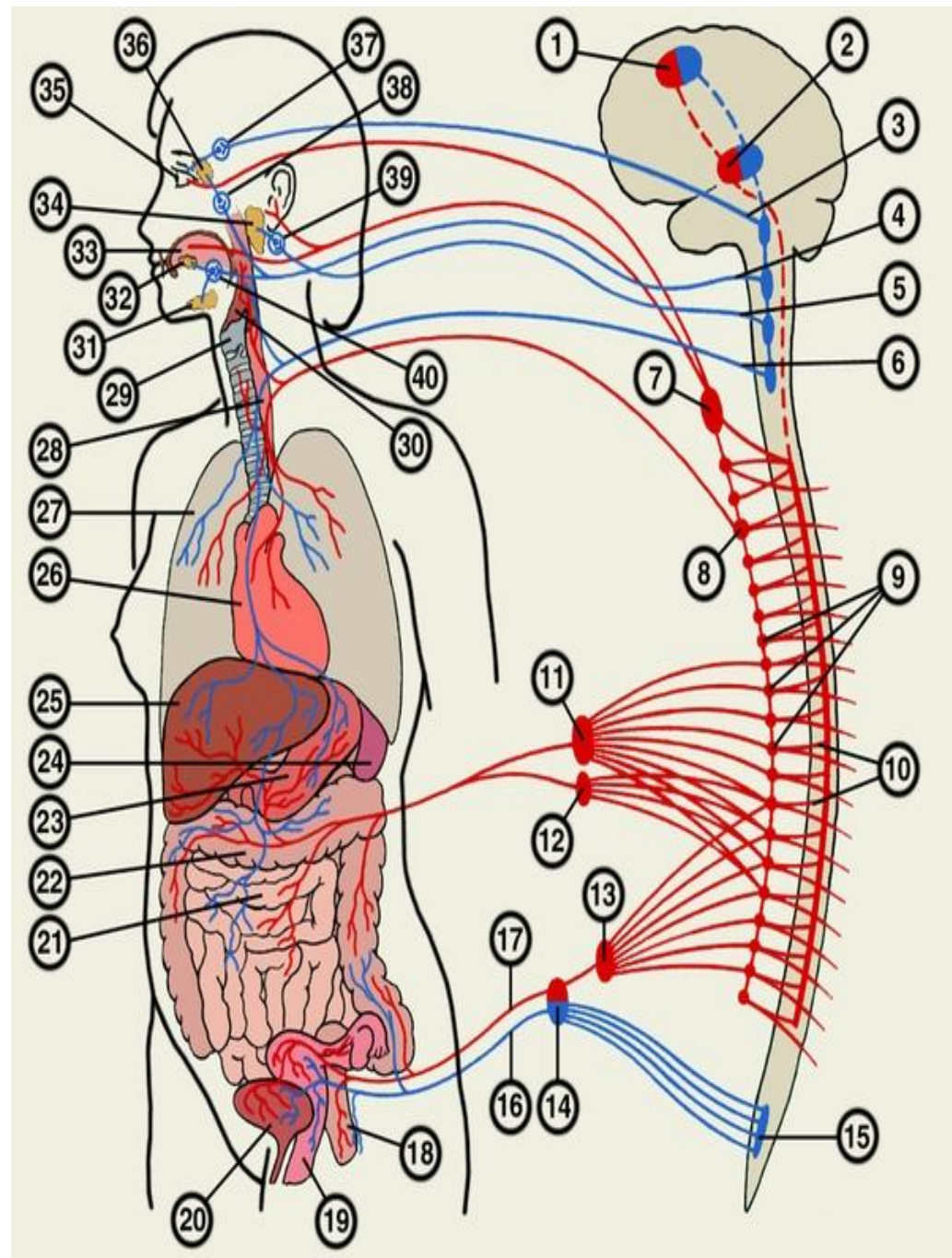
**Содержит 24 пары узлов:  
3 шейных, 12 грудных,  
5 поясничных, 4 крестцовых**

Из аксонов верхнего шейного симпатического узла – симпатическое сплетение сонной артерии

Из нижнего - сердечный нерв, образующий симпатическое сплетение в сердце

Из грудных узлов иннервируются аорта, легкие, бронхи, органы брюшной полости

Из поясничных – органы малого таза



## Парасимпатический отдел

В головном мозге – отделы

### Мезенцефальный:

ядра 3 п. ЧН – Якубовича (к мышце, суживающей зрачок) и Перлеа (к ресничной мышце, участв. в аккомодации)

### Бульбарный:

ядра верхнее и нижнее слюноотделительные (7 и 9 п. ЧН)

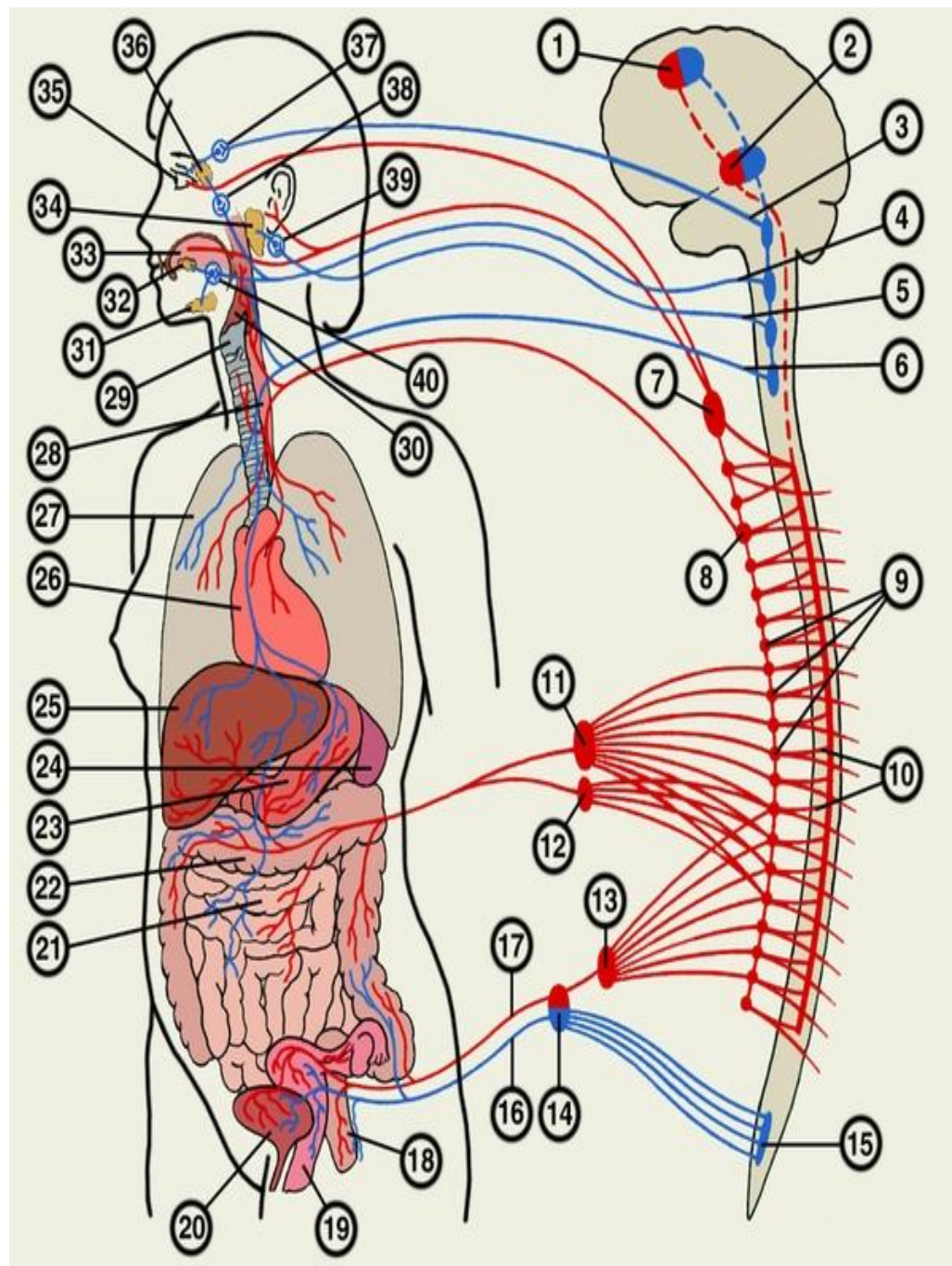
и

вегетативное ядро 10 п. ЧН (к сердцу, бронхам, ЖКТ, пищеварительным железам, другим внутренним органам)

В спинном мозге

### Сакральный:

клетки во 2-м и 3-м сакральных сегментах, которые образуют тазовый нерв – к мочеполовым органам и прямой кишке



## **Исследование вегетативного тонуса**

- **Используются пробы с воздействием фармакологических средств или физических факторов**



**В качестве фармакологических средств  
используются**

- **растворы адреналина, инсулина,  
мезатона, пилокарпина, атропина,  
гистамина и др.**

## **В качестве физических факторов используются**

- Холодовая проба**
- Давление на глазные яблоки -  
глазосердечный рефлекс (Даньини—  
Ашнера)**
- Давление на верхнюю часть живота-  
Солярный рефлекс**
- Ортоклиноостатический рефлекс**

**Пробы для оценки состояния  
функций сегментарных  
вегетативных образований**

**Дермографизм**

**Зрачковые рефлексy**

**Пиломоторный рефлекс**

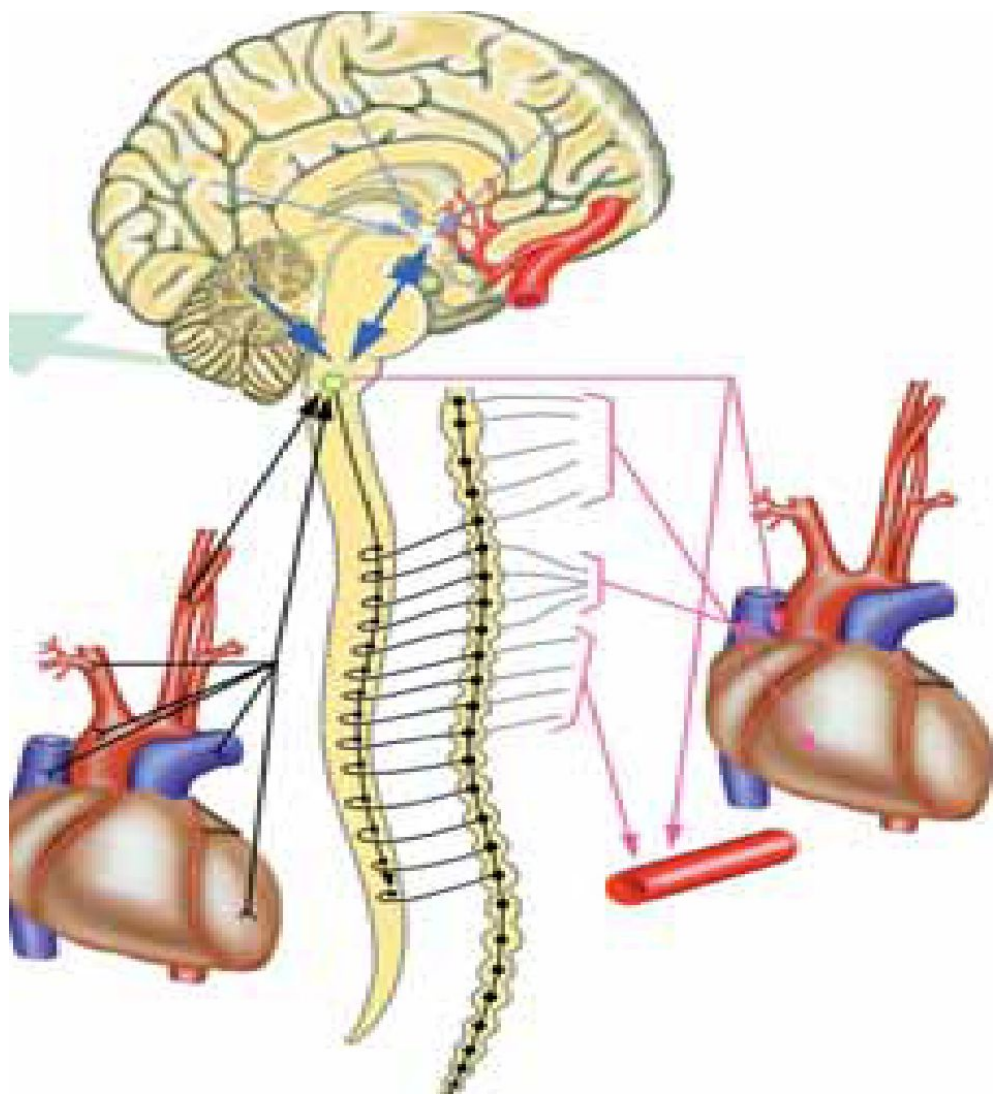
**Световая ванна**

**Термометрия кожи**

# Другие методы исследования

- Трофика
- Тазовые функции
- Психологический статус

# Взаимосвязь вегетативной нервной системы и сердечно-сосудистой системы



## Обеспечение адаптации к перемене положения тела

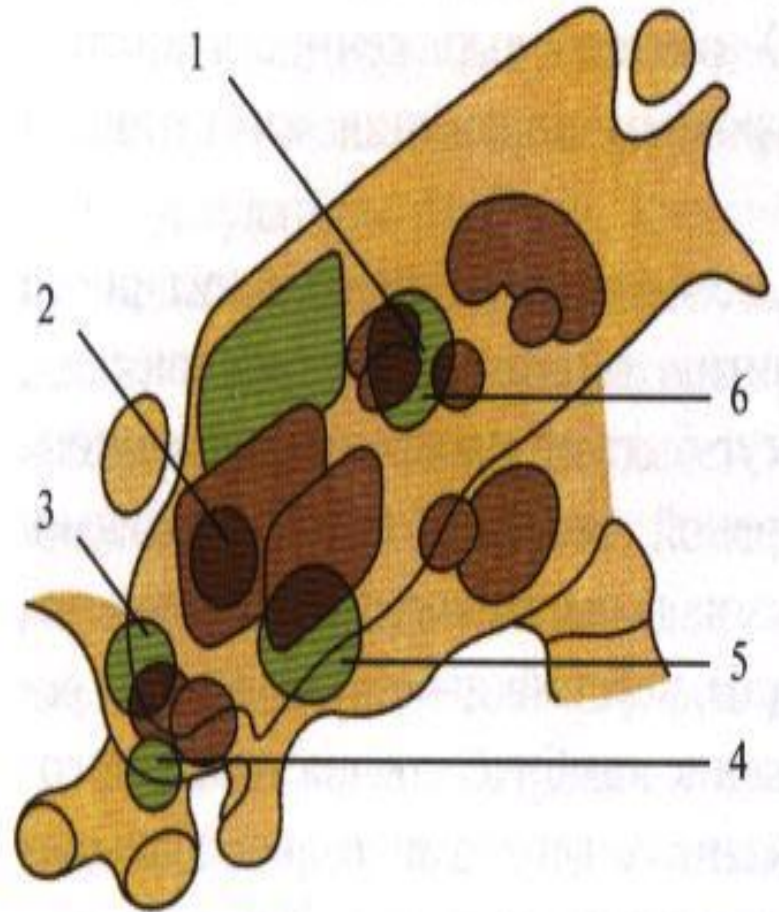


Эффекты прямохождения:

**симпатическая активность, вагусный тонус, ренин-ангиотензиновая система, ток крови к коже, жировой ткани, мышцам.**

# Зоны поражения гипоталамуса

- 1 - повреждение латеральной зоны (повышенная сонливость, озноб, усиление пиломоторных рефлексов, сужение зрачков, гипотермия, низкое артериальное давление)
- 2 - повреждение центральной зоны (нарушение терморегуляции, гипертермия)
- 3 - повреждение супраоптического ядра (нарушение секреции антидиуретического гормона, несахарный диабет)
- 4 - повреждение центральных ядер (отек легких и эрозии желудка)
- 5 - повреждение паравентрикулярного ядра (адипсия)
- 6 - повреждение переднемедиальной зоны (повышенный аппетит и нарушение поведенческих реакций)



# Терминология вегетативных расстройств

Синдром  
вегетативной  
дистонии  
(СВД)

Нейро-циркуляторная  
дистония  
(НЦД)

**Психовегетативный синдром** (W.Thiele, 1966)

используется в в отечественной  
литературе для обозначения СВД, связанного с психогенными факторами (Вейн А.М., 1998)

С 30-х годов прошлого века в зарубежной литературе –  
«нейро-циркуляторная астения»



# **Синдром вегетативной дистонии (СВД)**

- **Как правило не является нозологической единицей**
- **Подавляющая доля вегетативных расстройств является вторичной**

# Психовегетативный синдром

- Изменения на надсегментарном уровне, характеризующиеся дезадаптацией, т.е. нарушение деятельности интегративного аппарата, обеспечивающее соответствие между соматической, эмоциональной и вегетативной сферами и изменениями внутренней и внешней среды

# Психовегетативный синдром

Является частью синдрома вегетативной дистонии и проявляется полисистемными вегетативными расстройствами и психическими нарушениями невротического уровня

## **Невротические расстройства:**

***Тревожные***

***Тревожно-депрессивные***

***Астенические***

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СНА

- **генетически детерминированное состояние организма,**
- **с последовательной сменой фаз и стадий,**
- **имеющее адаптивное значение,**
- **обеспечивающее возможность активной деятельности в период бодрствования**

## Семь функциональных состояний мозга

- **Напряженное бодрствование**
- **Бодрствование**
- **Расслабленное бодрствование**
- **Дремота**
- **Неглубокий медленный сон**
- **Глубокий медленный сон**
- **Быстрый сон**

(по А. М. Вейну, 2006)

# Фазы сна

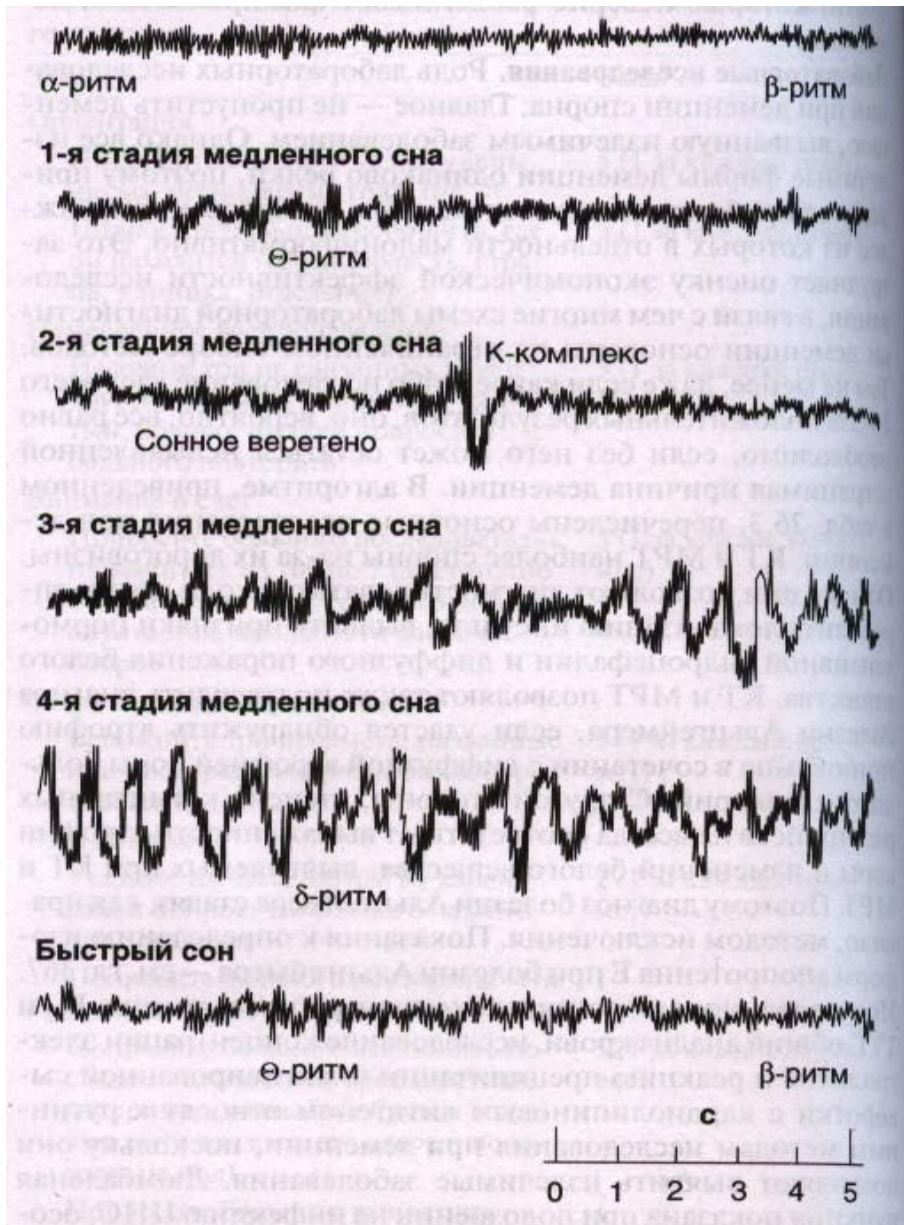
- 1) Сон с быстрыми движениями глаз, или **быстрый сон**
- 2) Сон без быстрых движений глаз, или **медленный сон**

- ЭЭГ
- электроокулограммы (регистрация движений глаз)
- поверхностной ЭМГ

Непрерывная регистрация этих показателей во время сна называется **сомнографией**

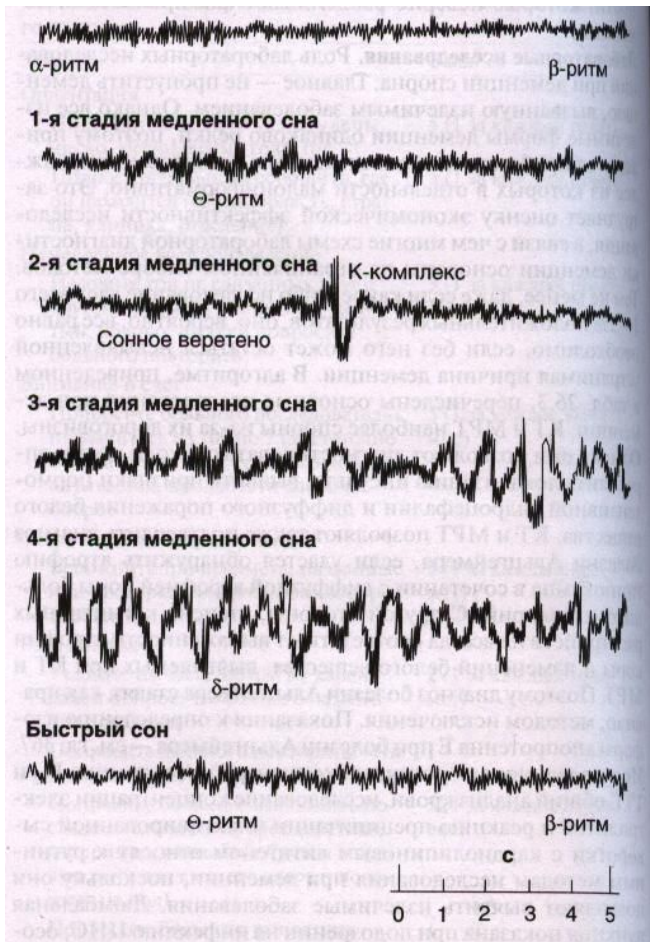
# ЭЭГ

**Фаза медленного сна включает 4 стадии, в течение которых сон углубляется (повышается порог пробуждения) и постепенно замедляются ритмы ЭЭГ**



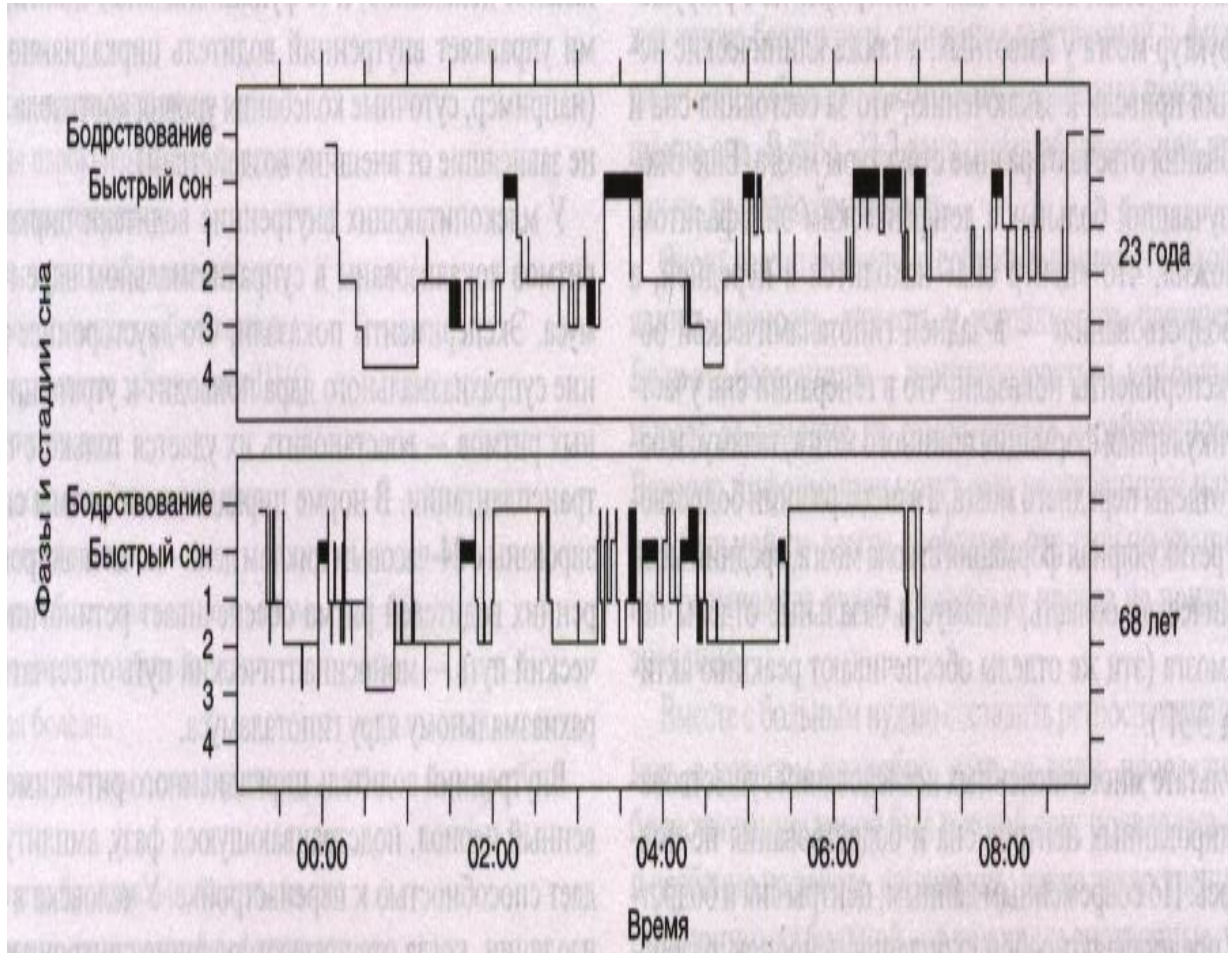
# ЭЭГ

**В фазе быстрого сна  
появляется  
низкоамплитудная,  
смешанная по частоте  
ЭЭГ,  
напоминающая  
картину  
1-й стадии  
медленного сна**





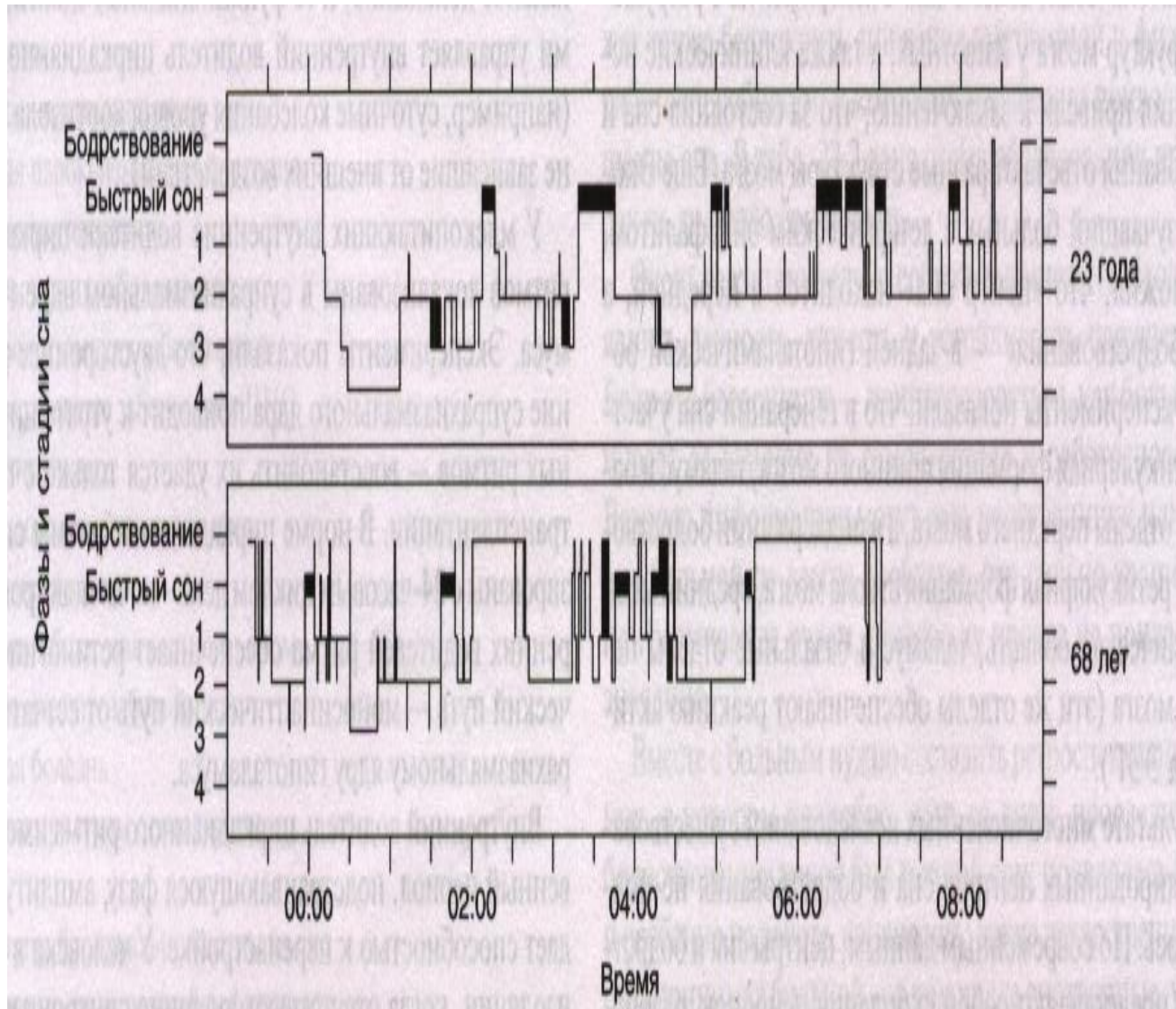
# Структура сна



Структура сна  
у 23-летнего

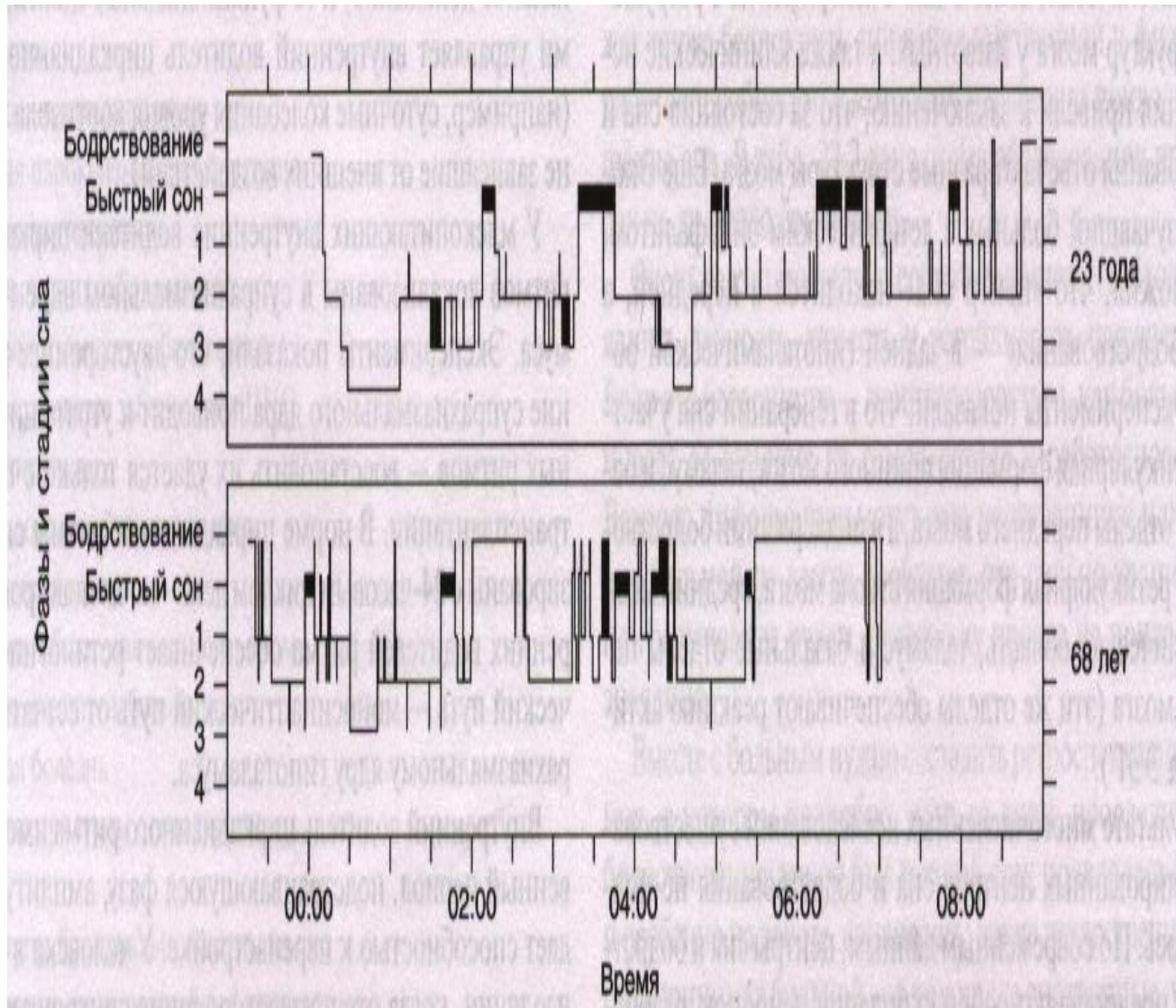
и 68-летнего  
мужчин

# Структура сна



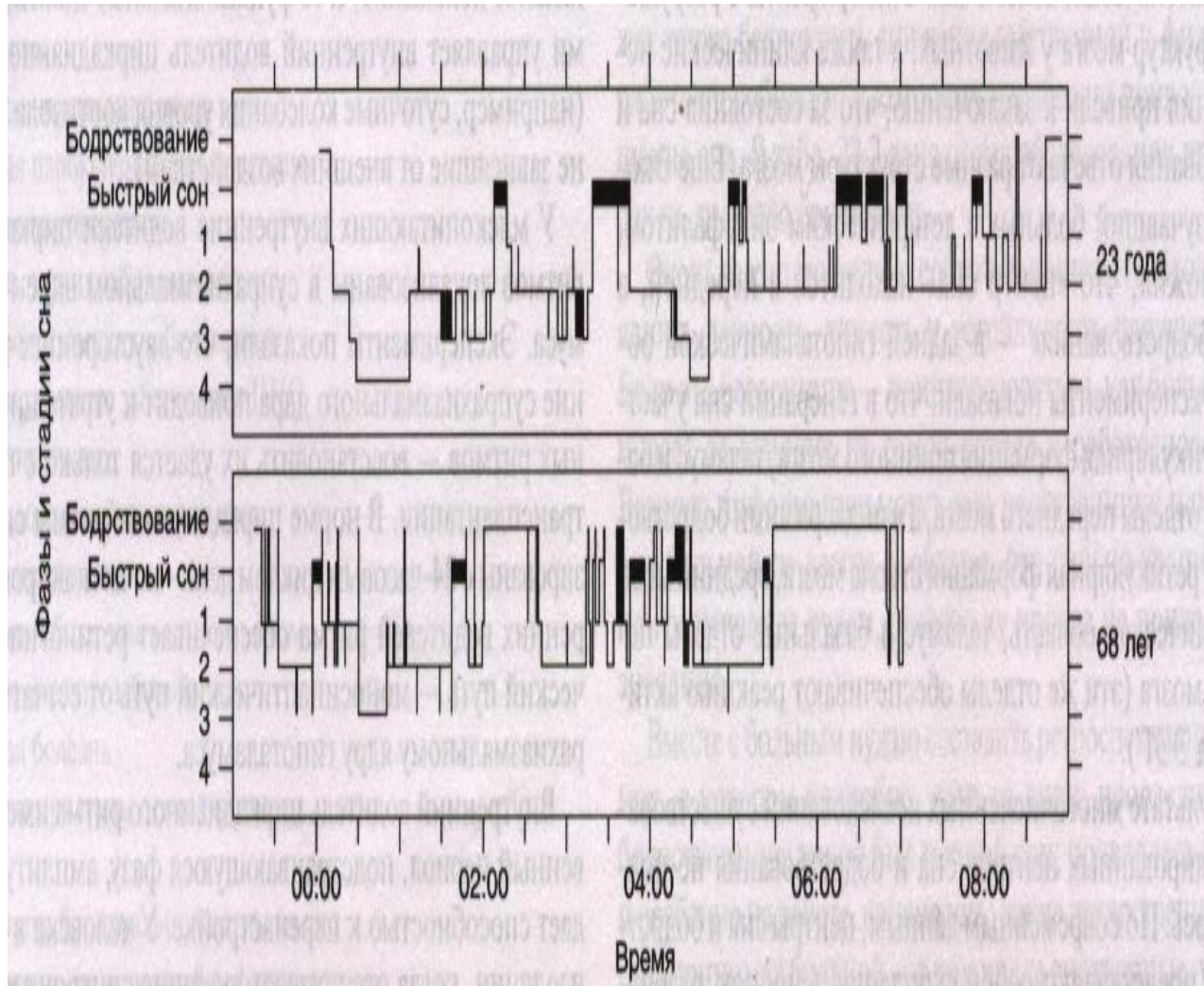
**сон становится  
прерывистым  
- с частыми  
пробуждениями**

# Структура сна у пожилых

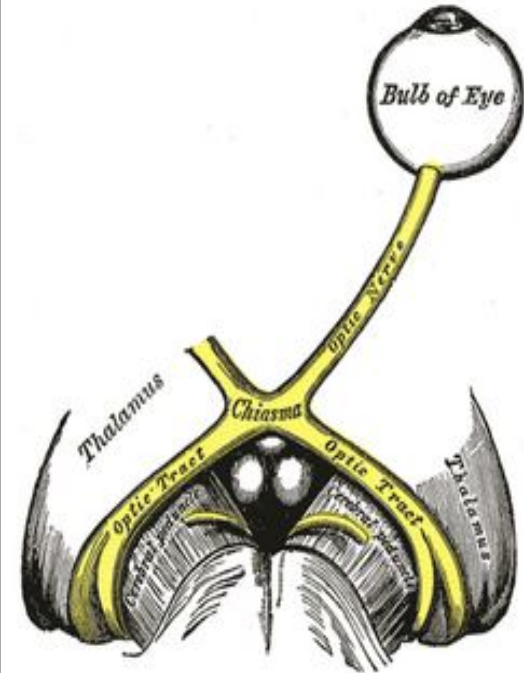
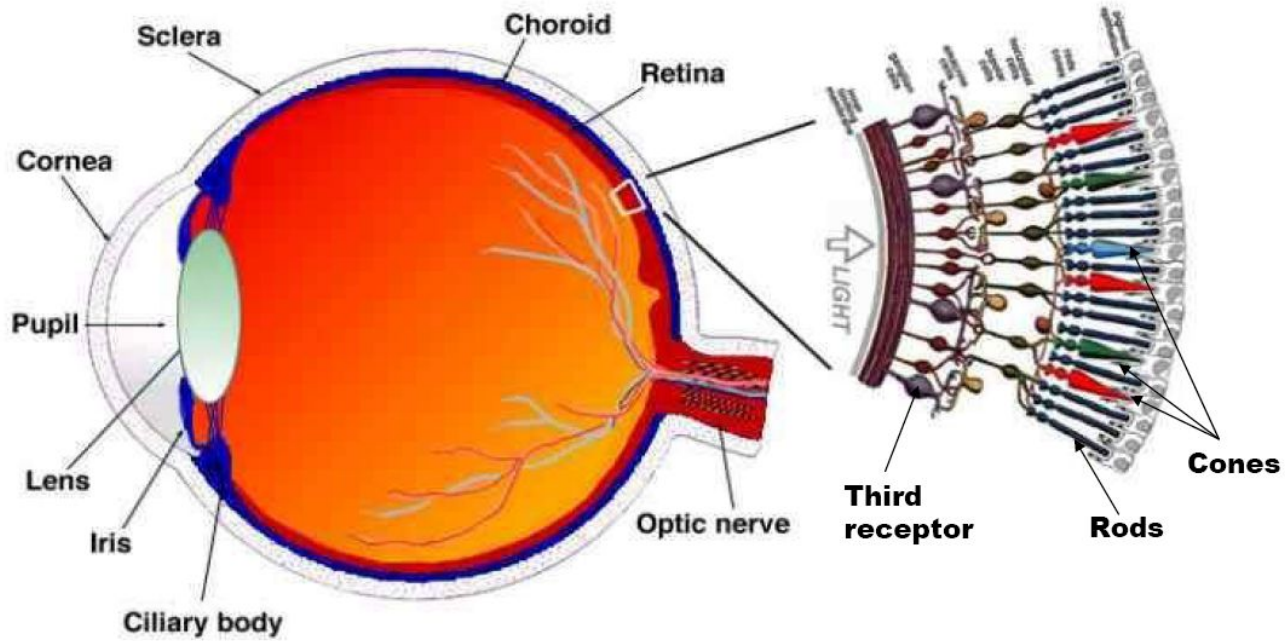


**сокращается  
продолжитель  
ность  
глубокого  
медленного  
сна**

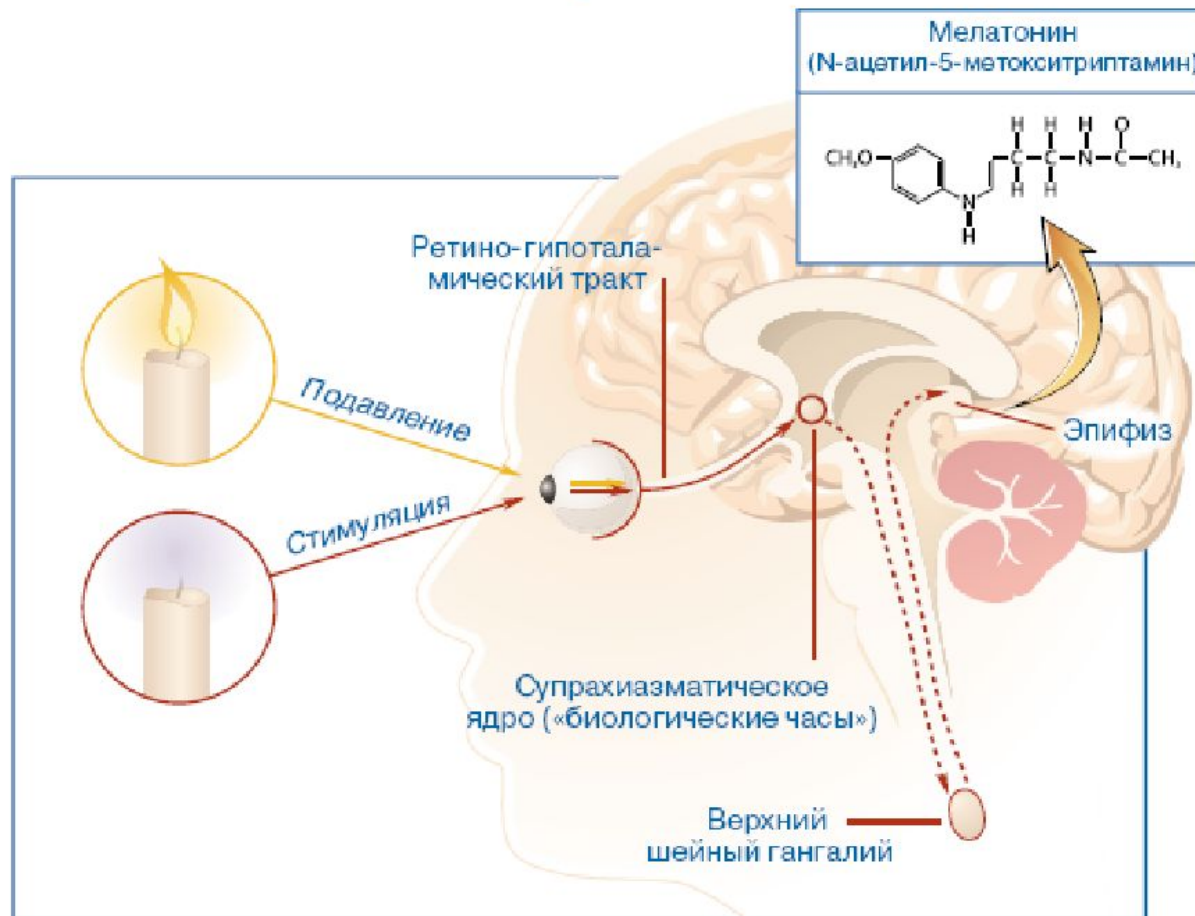
# Структура сна



**пожилые  
раньше  
засыпают и  
раньше  
просыпаются**



## Физиология секреции Мелатонина<sup>1</sup>



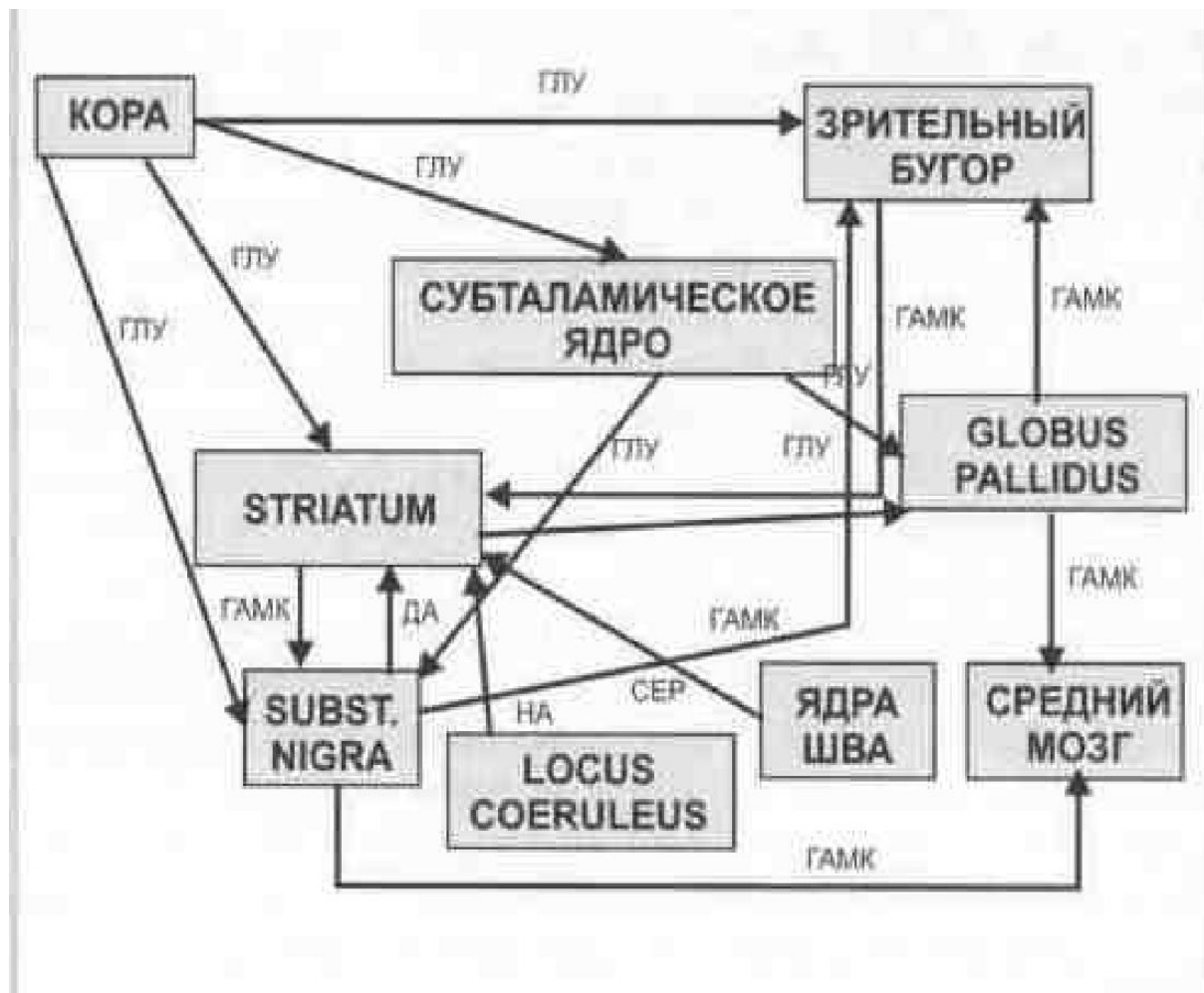
**Мелатонин** (N-ацетил-5-метокситриптамин) – вещество, вырабатываемое самим организмом человека.

**Мелатонин** – это нейротрансмиттер, который вырабатывается в эпифизе и участвует в процессах организации сна, регуляция циркадных и сезонных ритмов организма, репродуктивной функции, антиоксидантной и противоопухолевой защите организма.

Синтез **Мелатонина** активируется в ночное время и подавляется днем.

Синонимы **Мелатонина** – «гормон ночи», «Дракулагормон», «биохимический аналог темноты».

# НЕЙРОТРАНСМИТТЕРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ



ГЛУ — глутамат  
ГАМК — гамма-аминомасляная кислота  
НА — норадреналин  
СЕР — серотонин  
ДА — дофамин

# НАРУШЕНИЯ СНА И БОДРОСТВА

В Международной классификации нарушений сна  
выделены **три основные группы:**

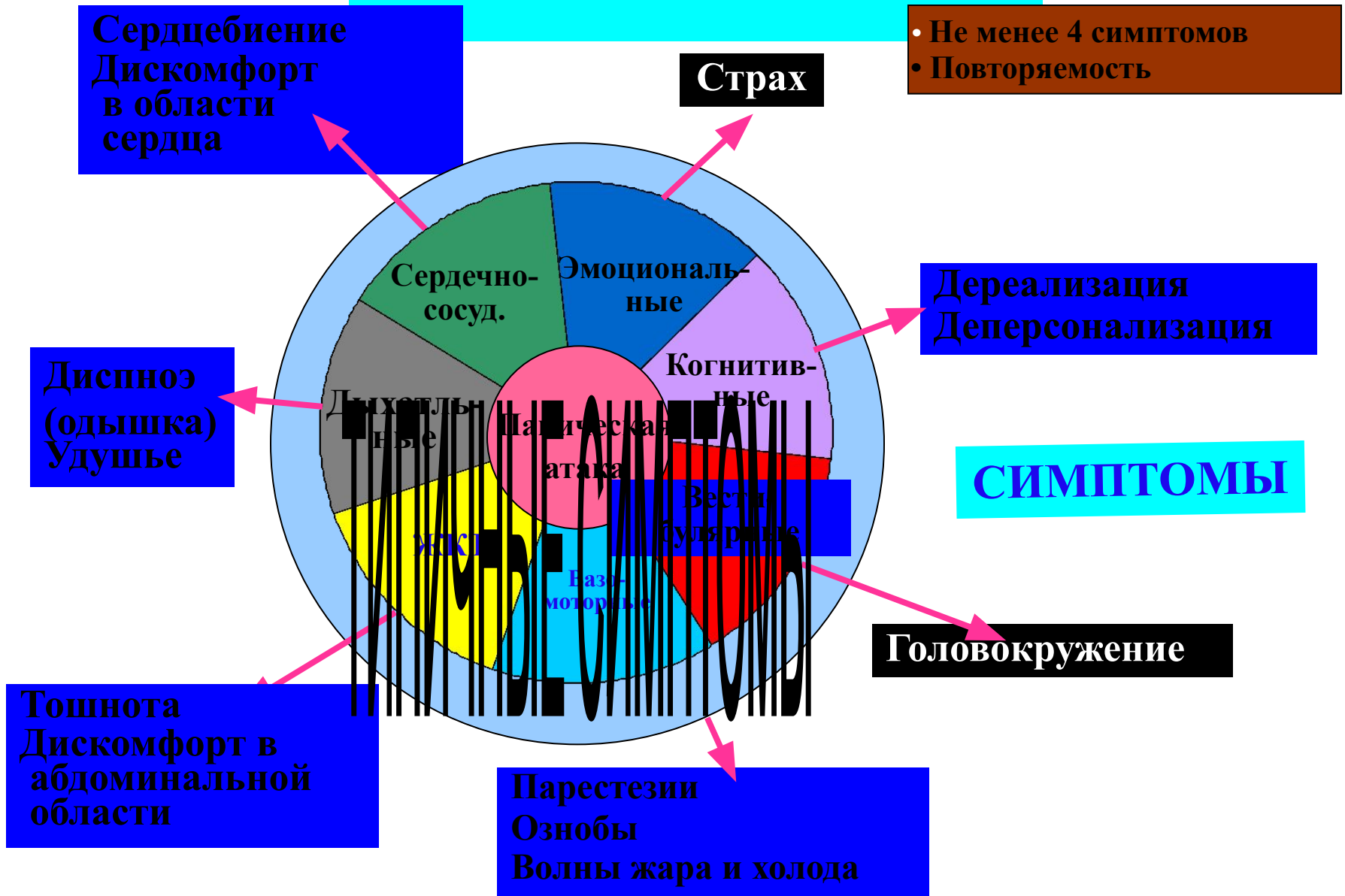
Инсомнии (диссомнии)

Парасомнии

Вторичные нарушения сна



# Панические атаки



**1886** - ФР. НЕВРОЛОГ **ПЬЕР МАРИ** (1853-1940) ОПИСАЛ **АКРОМЕГАЛИЮ**

