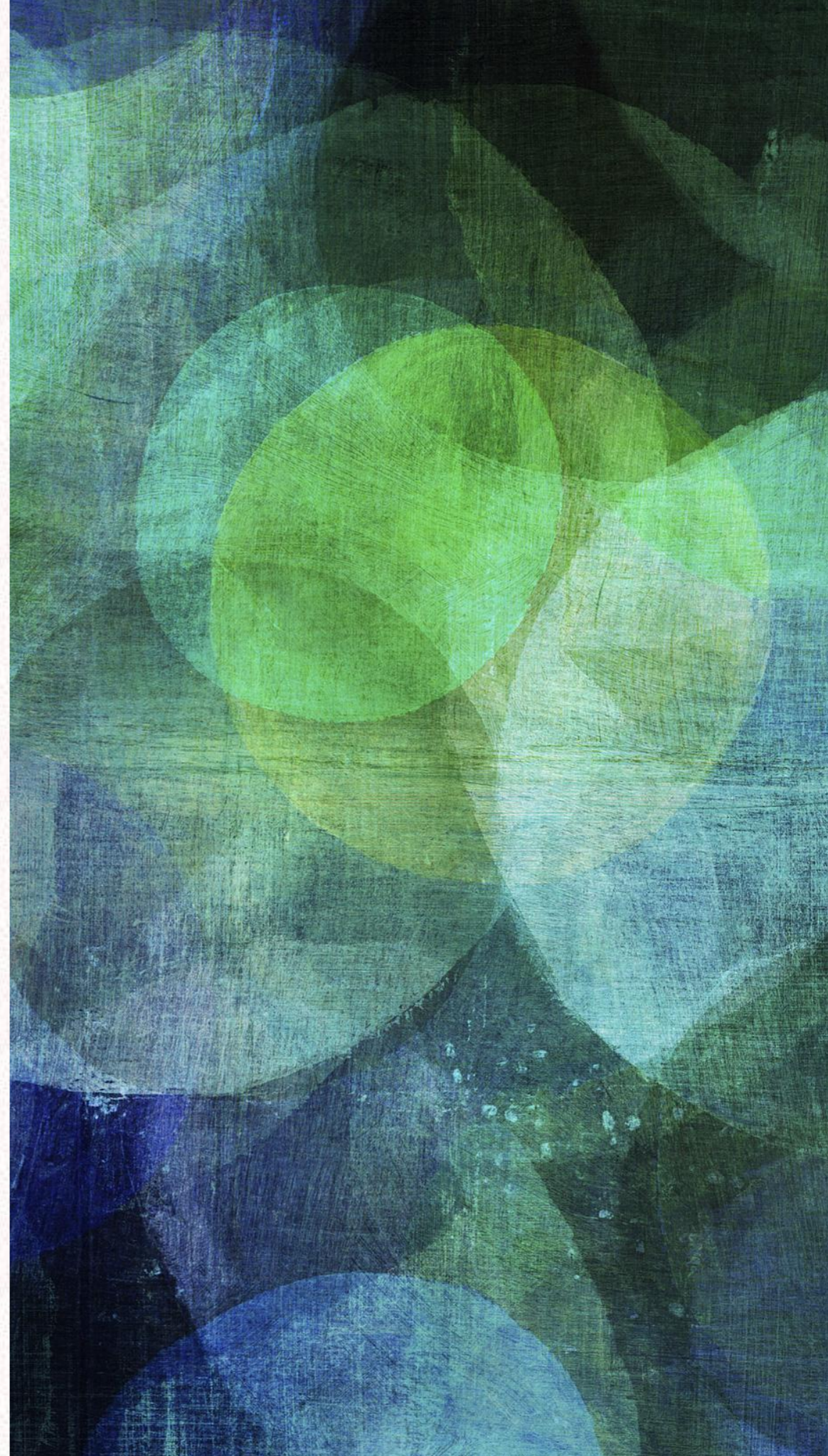


# МЕХАНИЗМЫ БОДРСТВОВАНИЯ-СНА

-----  
*Выполнила: Круглова Анастасия  
Павловна  
Гр. 1.3.096*



# РОЛЬ РЕТИКУЛЯРНОЙ ФОРМАЦИИ

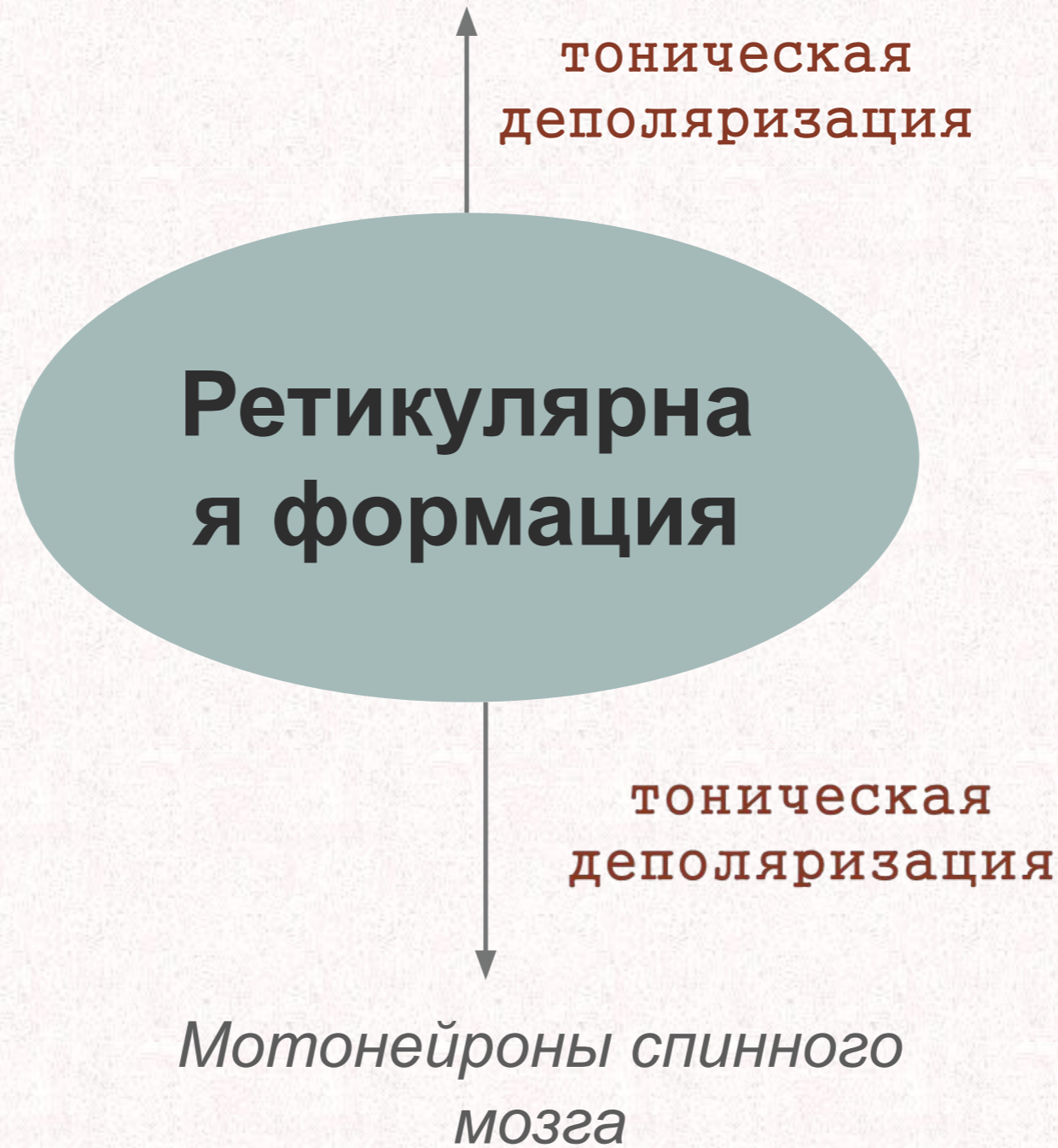
*Таламокортикальная  
система*

**тоническая  
деполяризация**

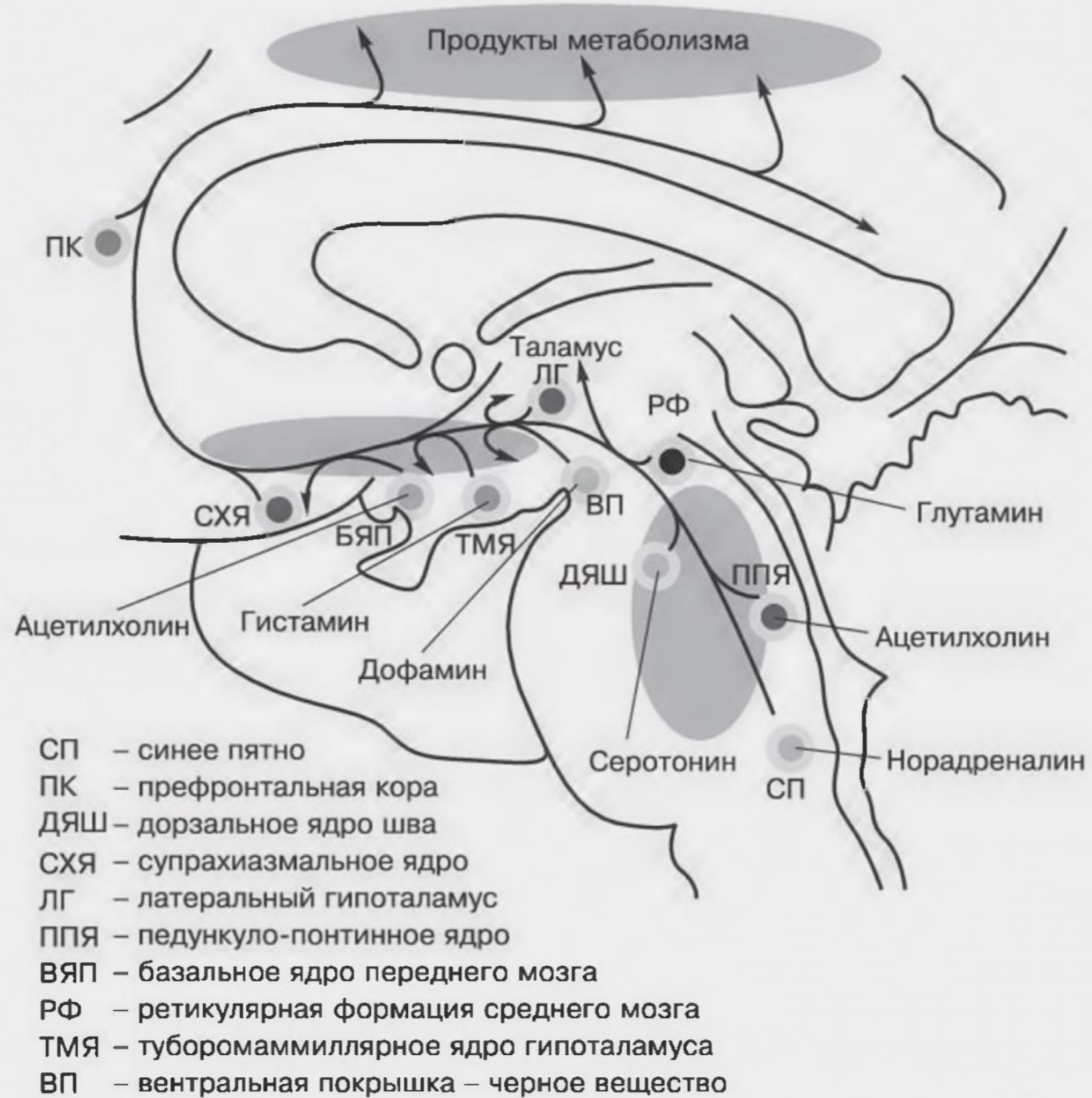
**Ретикулярная  
формація**

**тоническая  
деполяризация**

*Мотонейроны спинного  
мозга*



# ЦЕНТРЫ БОДРСТВОВАНИЯ

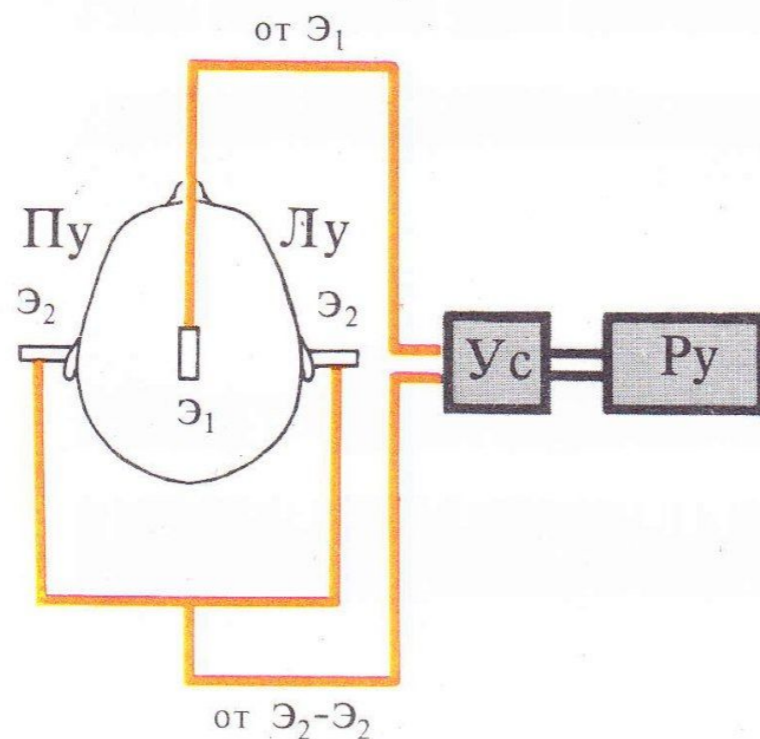


# ОРГАНИЗАЦИЯ АКТИВИРУЮЩИХ СИСТЕМ МОЗГА

---

- Холинэргическая и глутаматэргическая системы - пробуждение
- Серотонинэргическая - переход от бодрствования ко сну
- Норадреналинэргическая - мышечный тонус
- Гистаминэргическая- поведение и память
- Дофаминэргическая - сильные эмоции, стресс

# СТАДИИ СНА



290

А

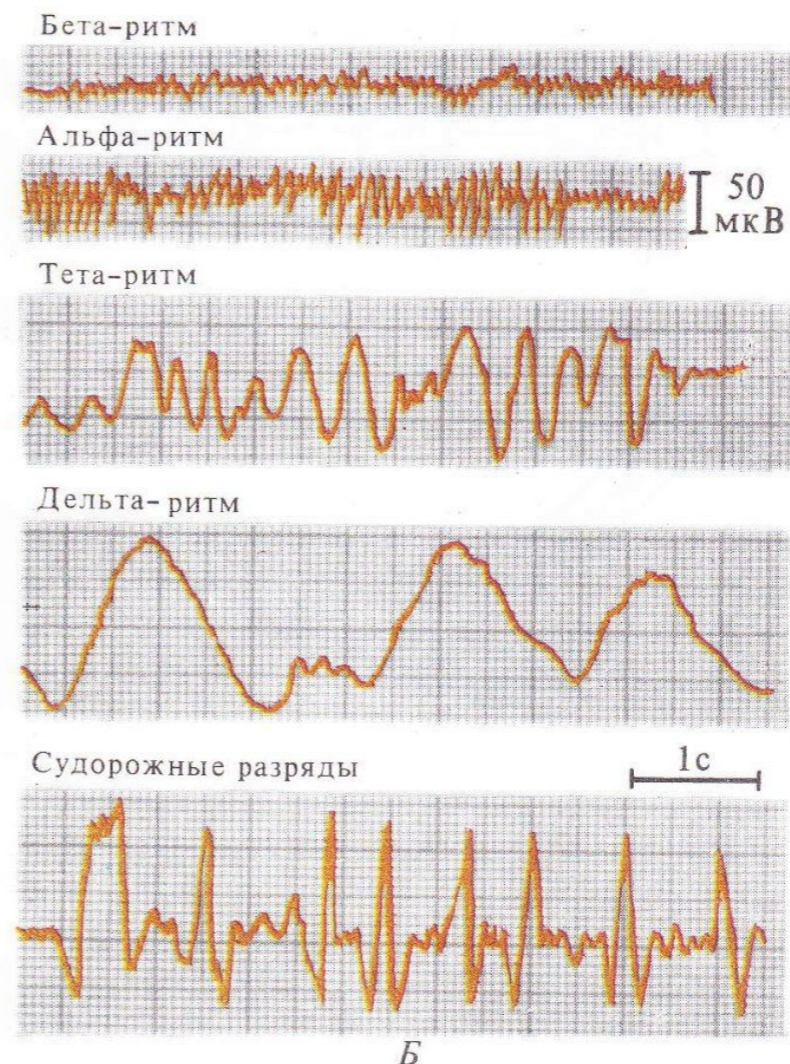


Таблица 2. Характеристика параметров электроэнцефалограммы и условия регистрации различных ритмов

Наименование ритма	Частота, Гц	Амплитуда, мкВ	Условия регистрации ритма
Альфа-ритм	8–13	50	В состоянии умственного и физического покоя с закрытыми глазами
Бета-ритм Гамма-ритм	13–30 > 35	20–25	Эмоциональное возбуждение, умственная и физическая деятельность; при нанесении раздражений
Тета-ритм	4–8	100–150	Сон, умеренные гипоксия и наркоз; при некоторых заболеваниях
Дельта-ритм	0,5–3,5	250–300	Глубокий сон, наркоз и гипоксия; поражения коры больших полушарий

# ЦЕНТР СНА

---

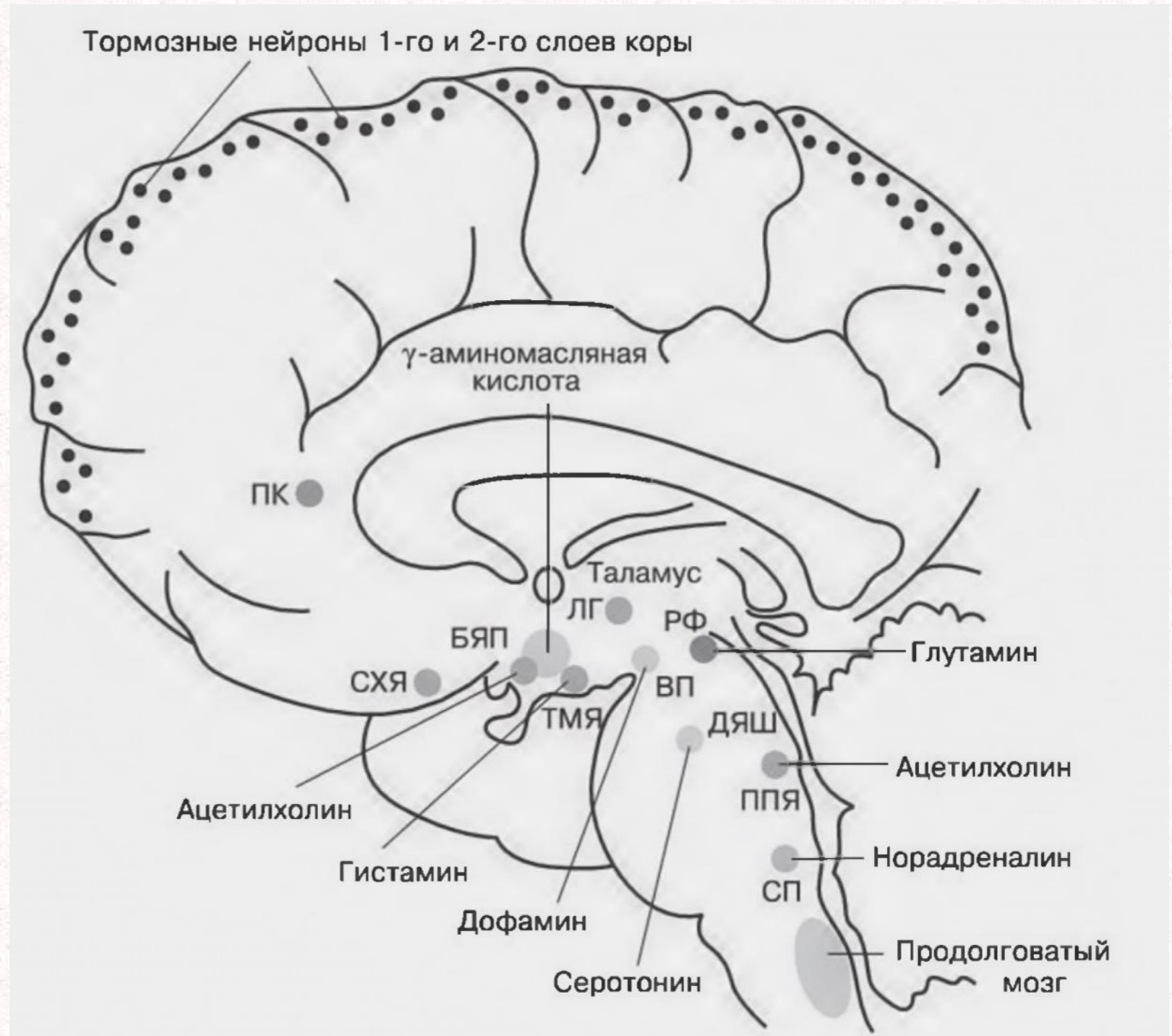
Отрицательная обратная связь по длинноаксонным нейронам - торможение активирующих нейронов

Центр бодрствования

Центр сна

# ЦЕНТР СНА

- Сон начинается с того, что центры бодрствования ослабляют свою активность, из-за чего находящиеся в переднем гипоталамусе и преоптической области тормозные нейроны, синтезирующие ГАМК и пептид галанин, включаются и запускают состояние медленного сна



СОН

БОДРОСТОВА  
НИЕ





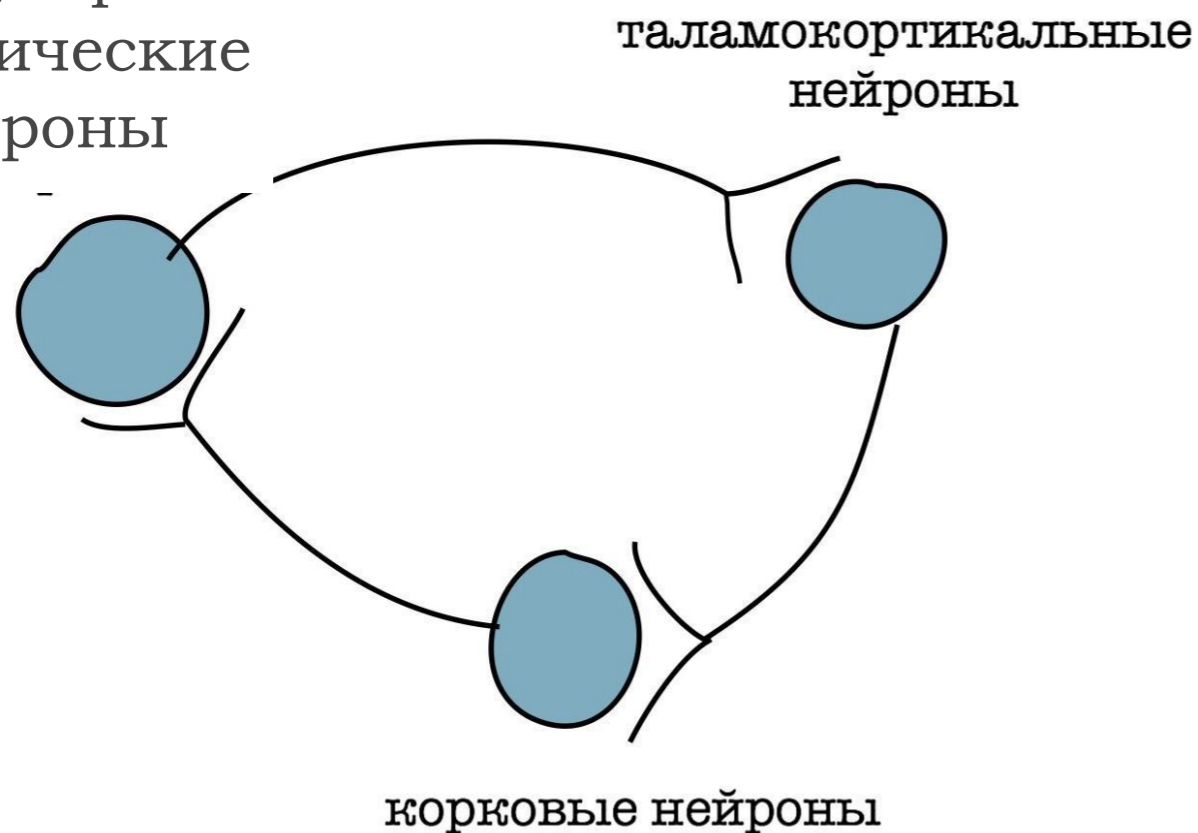
# МЕДЛЕННЫЙ СОН

---

- При прекращении активирующего притока вследствие включения тормозной системы VLPO таламокортикальная система спонтанно переходит в состояние «функциональной изоляции», блокируя сигналы, поступающие от органов чувств, и ничего не подавая на выход. Прекращение разрядов холинергических клеток покрышки моста, возникающие при переходе от бодрствования ко сну, приводит к гиперполяризации этих нейронов под воздействие тормозных импульсов.

- Эти события приводят к:
- блокаде передачи зрительных и слуховых импульсов - на кору;
- Циркуляции импульсов по множеству трехнейронных цепочек

Ретикулярные  
таламические  
нейроны



*Таламус играет критическую роль*

*в системе входящей активации,*

*«открывая ворота» для потока*

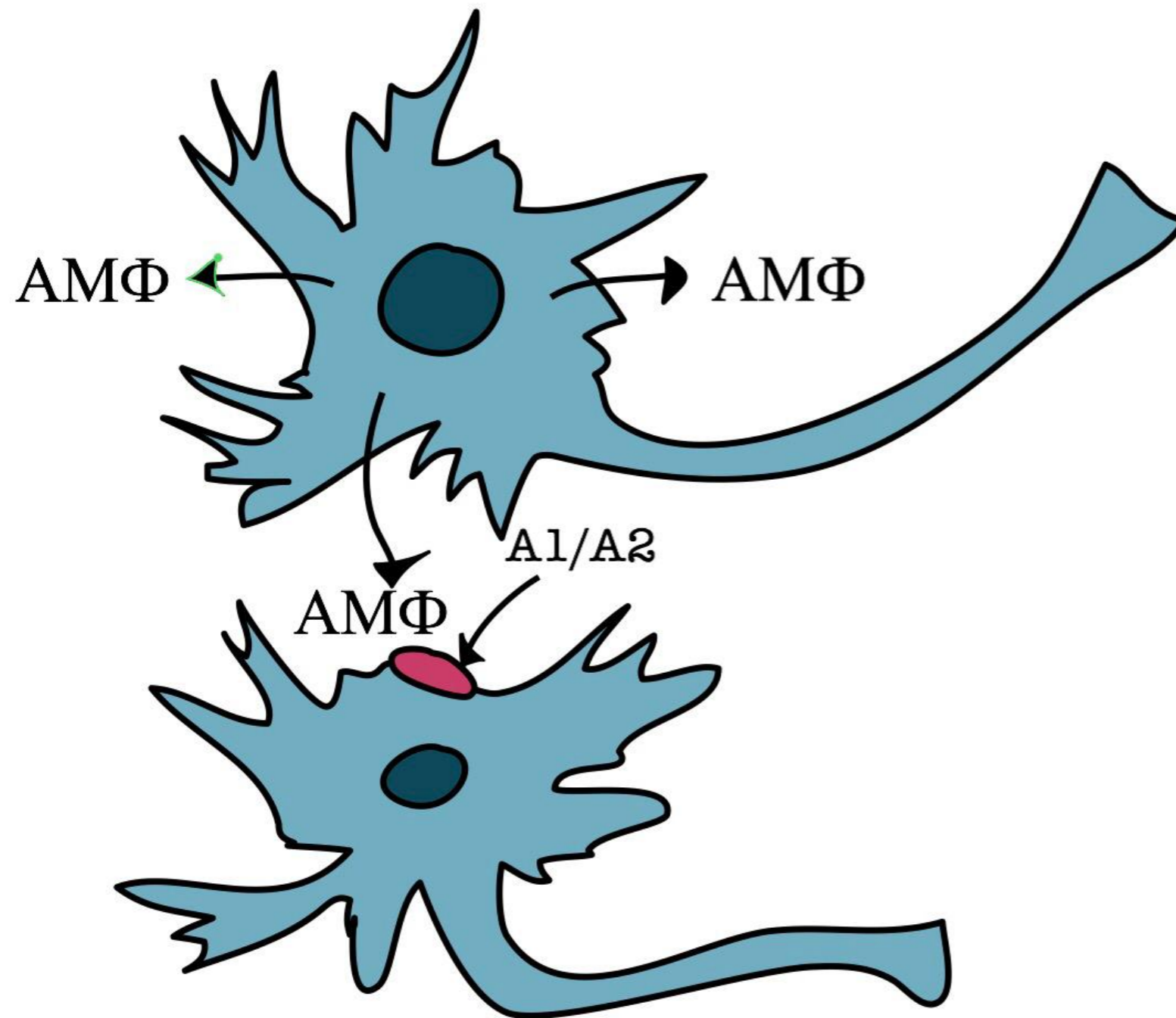
*сенсорной информации к коре во*

*время бодрствования*

*и «закрывая» их во время сна.*

# РОЛЬ АМФ В РАЗВИТИИ МЕДЛЕННОГО СНА

---



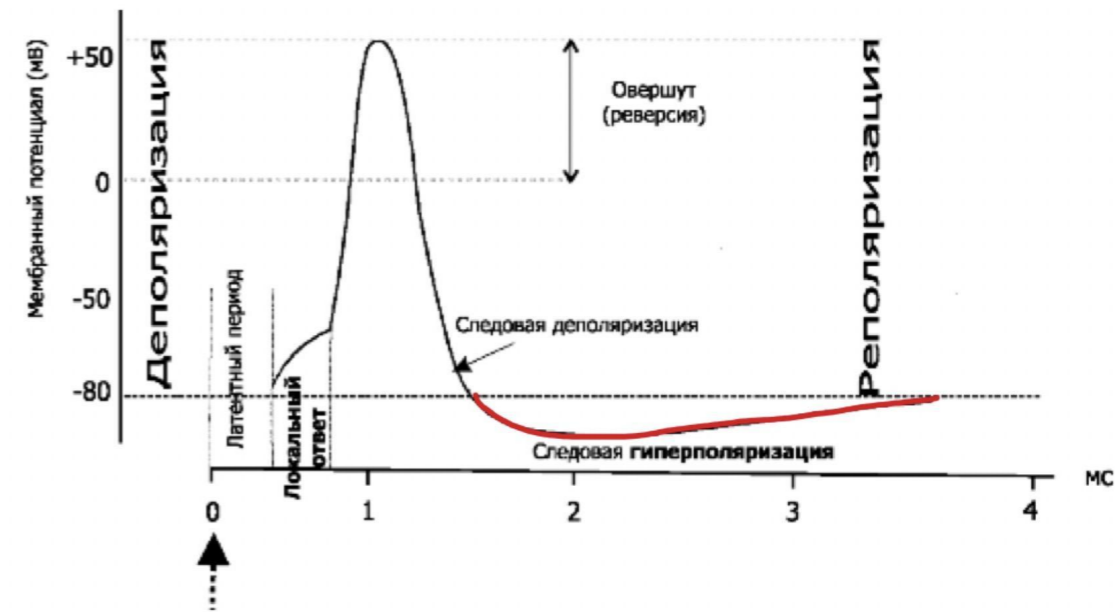
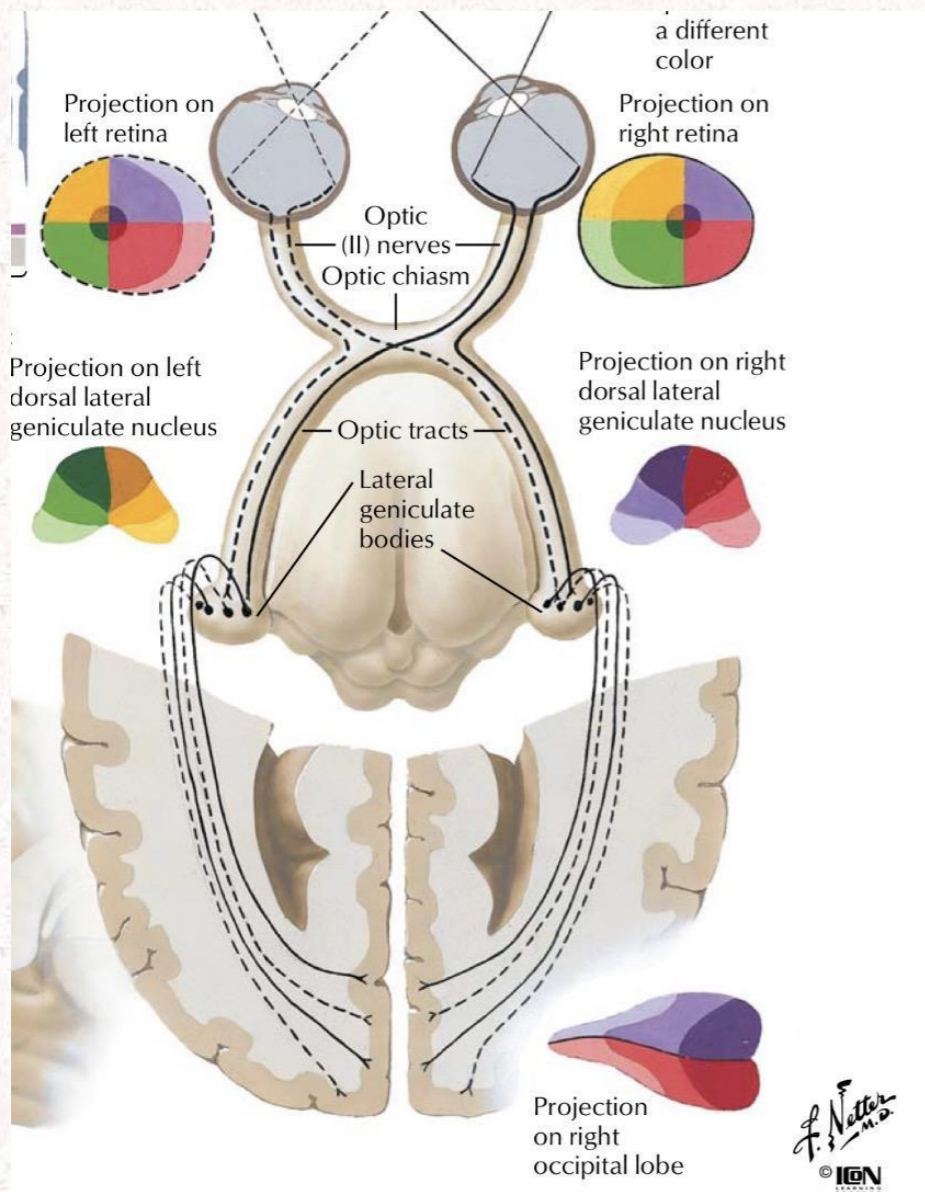
Одна из гипотез связывает причину медленного сна постепенным накоплением в ходе длительного бодрствования тормозных метаболитов в области расположения активирующих систем мозга.

# ПРОСТАГЛАНДИН D2

---



# СОН - ОБРАБОТКА ИНТЕРОЦЕПТИВНОЙ ИМПУЛЬСАЦИИ



Ca каналы открываются в условиях гиперполяризации, а не деполаризации

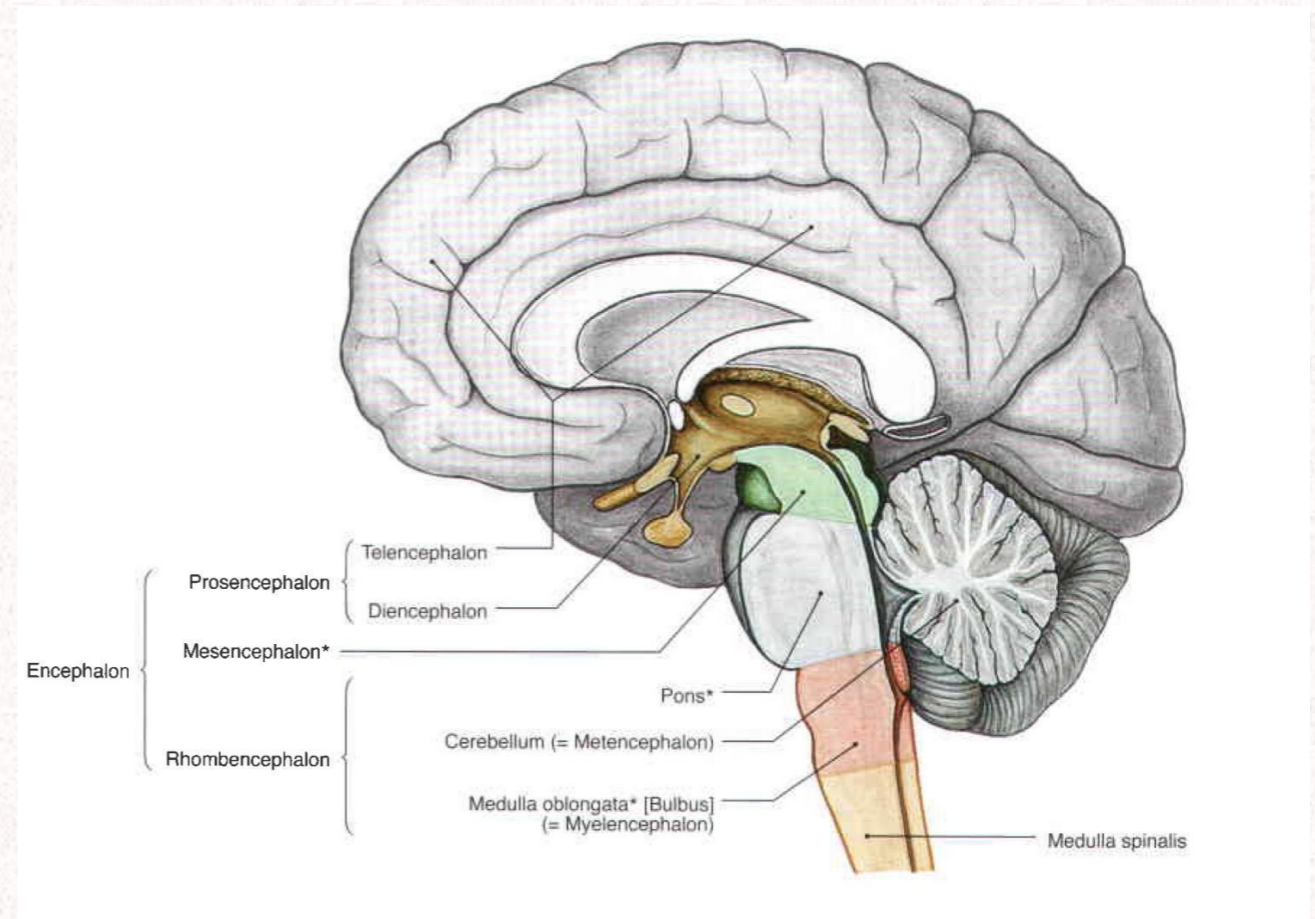


F. Netter M.D.  
© IGV

# БЫСТРЫЙ СОН

---

- Во время быстрого сна активны лишь те системы, которые локализованы в ретикулярной формации ствола и базальных ядрах переднего мозга и используют в качестве передатчиков ацетилхолин и глутаминовую кислоту



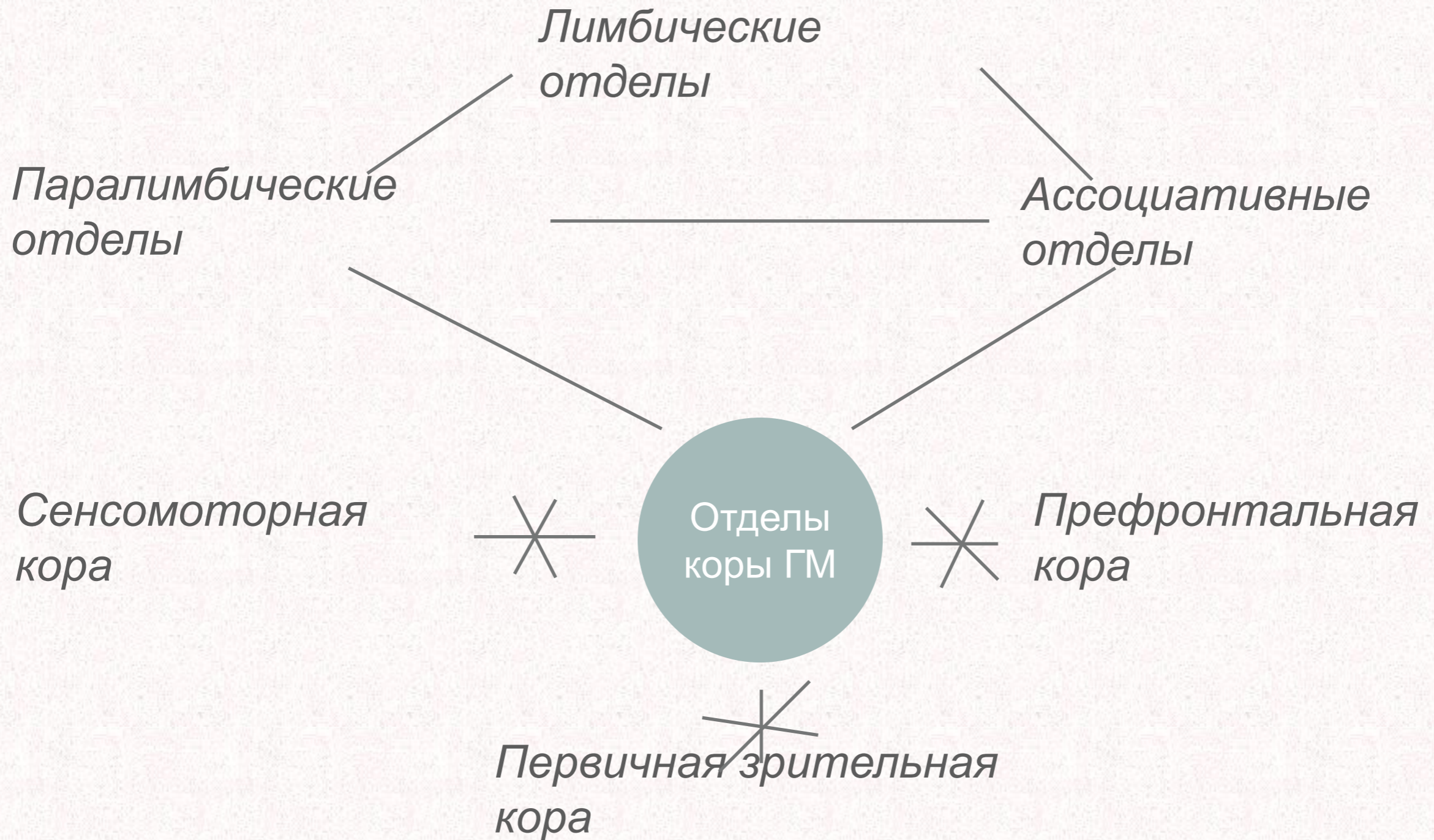
# НЕЙРОНЫ РЕГУЛЯЦИИ БЫСТРОГО СНА

---

- **REM-on** : нейроны посылают импульсы лишь во время периодов быстрого сна. Это холинергические, глутаматэргические и ГАМК-ергические клетки, расположенные в самом «центре быстрого сна» в дорзальной крышке моста;
- **REM-Waking-on** - также холинергические и глутаматэргические клетки ретикулярной формации ствола и базальной области переднего мозга, активные и в бодрствовании, и в быстром сне;
- **REM-of** - аминергические нейроны, молчащие весь период быстрого сна и вновь включающиеся при переходе к бодрствованию и медленному сну. Это молчание аминергических активирующих систем мозга и является, видимо, тем фундаментальным фактом, который определяет различие между бодрствованием и быстрым сном.

# ВОЗНИКНОВЕНИЕ СНОВИДЕНИЙ

---

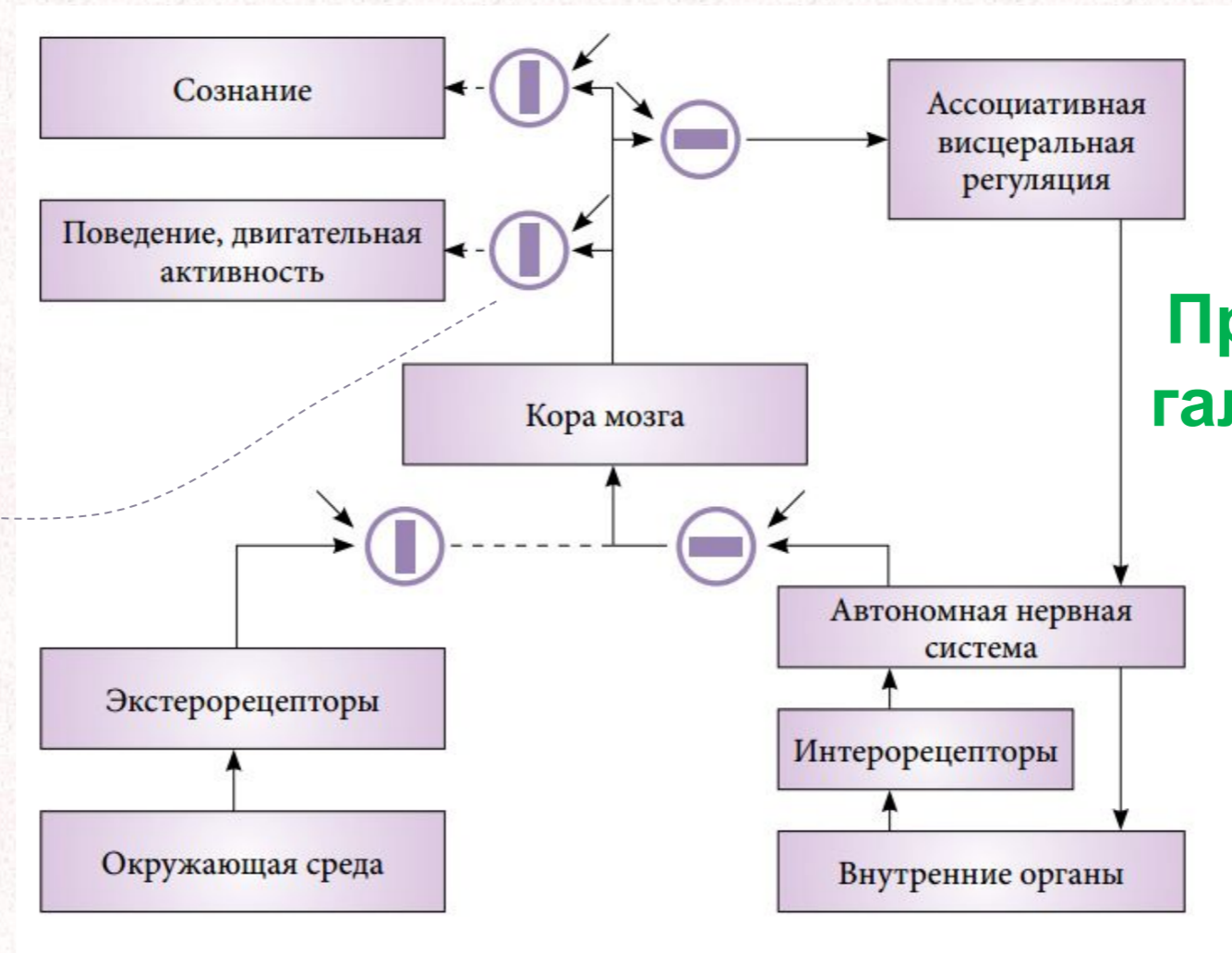




# ФЕНОМЕНЫ СНА

## сомнамбулизм

М



Паралич сна

Вздрагивания во сне

Просоночные галлюцинации

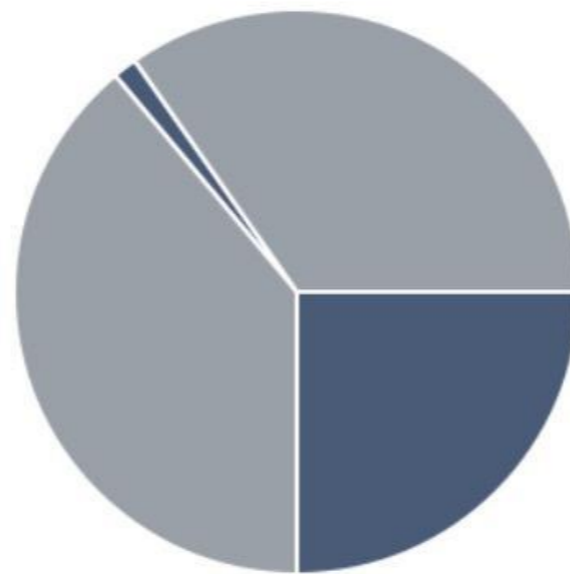
# Полифазный сон

Monophasic



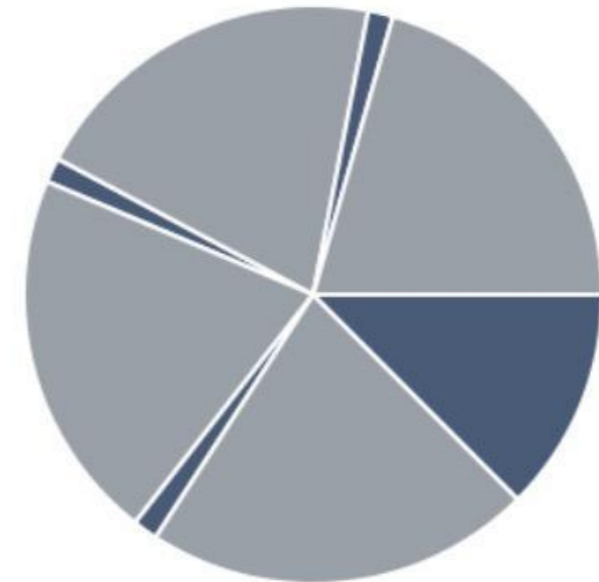
■ Asleep ■ Awake

Biphasic



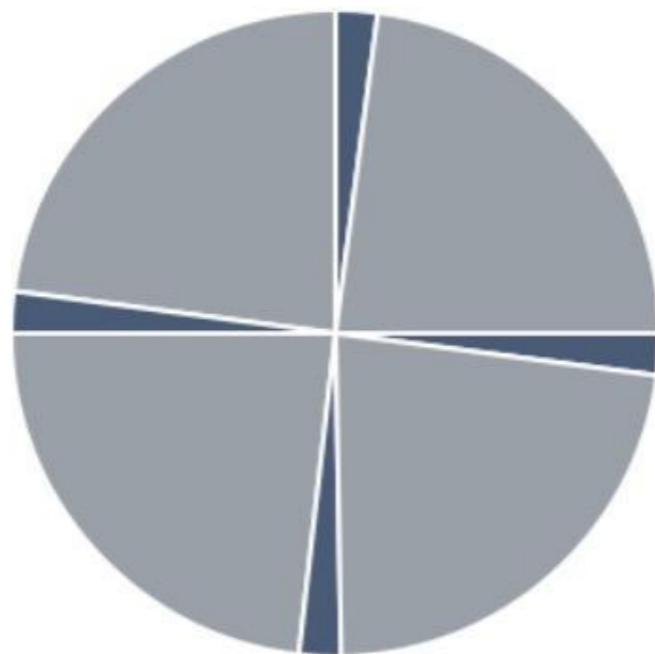
■ Asleep ■ Awake

Everyman



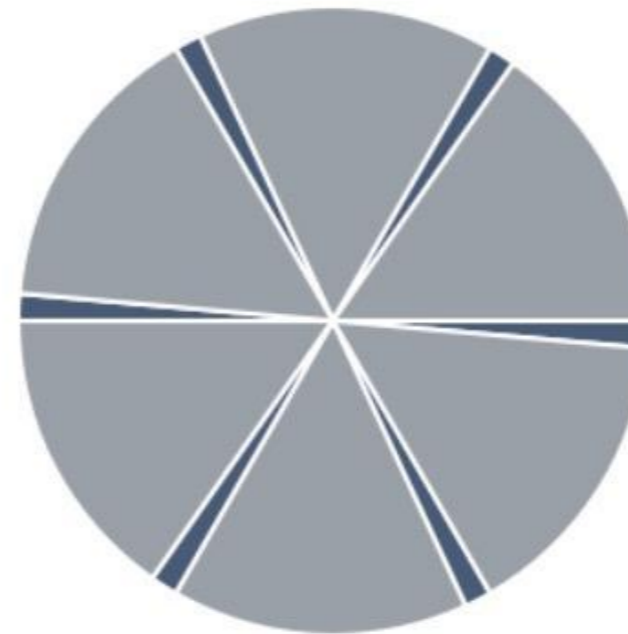
■ Asleep ■ Awake

Dymaxion



■ Asleep ■ Awake

Uberman



■ Asleep ■ Awake