

## Тема: Моделирование «Изучение нервной ткани».

### Цели обучения:

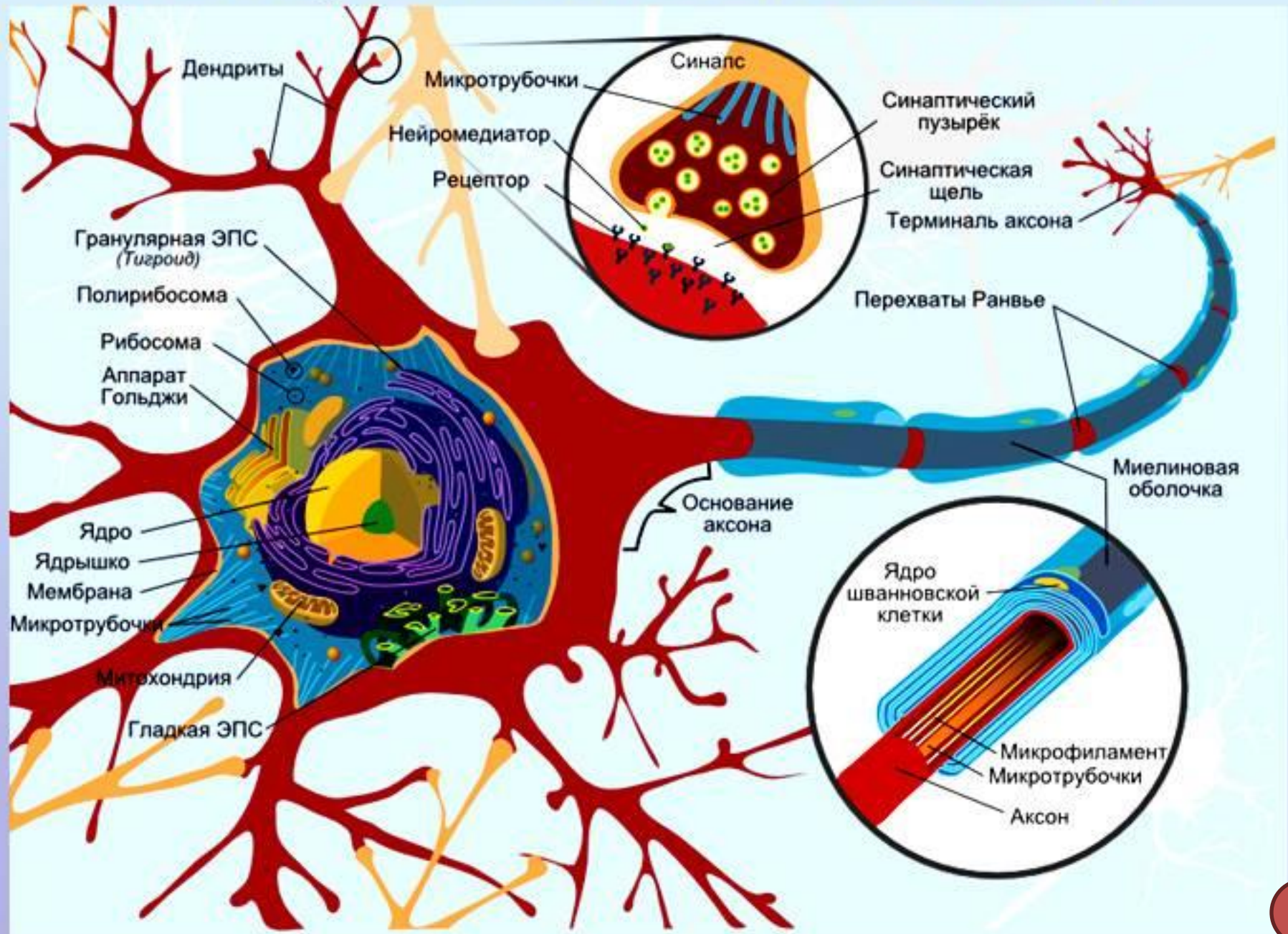
9.1.7.2 - анализировать функции нервной ткани и ее структурных компонентов

### Критерии оценивания:

устанавливает взаимосвязь между строением нервной клетки и функцией нервной клетки

анализирует функции нервной ткани и ее структурных компонентов

# ФУНКЦИОНАЛЬЯ СХЕМА НЕЙРОНА

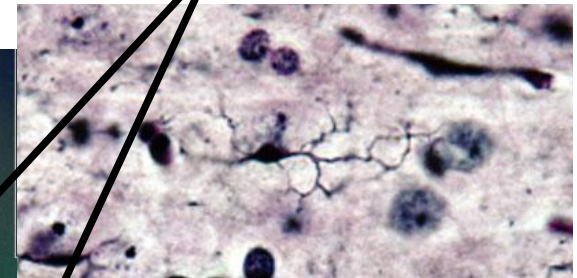
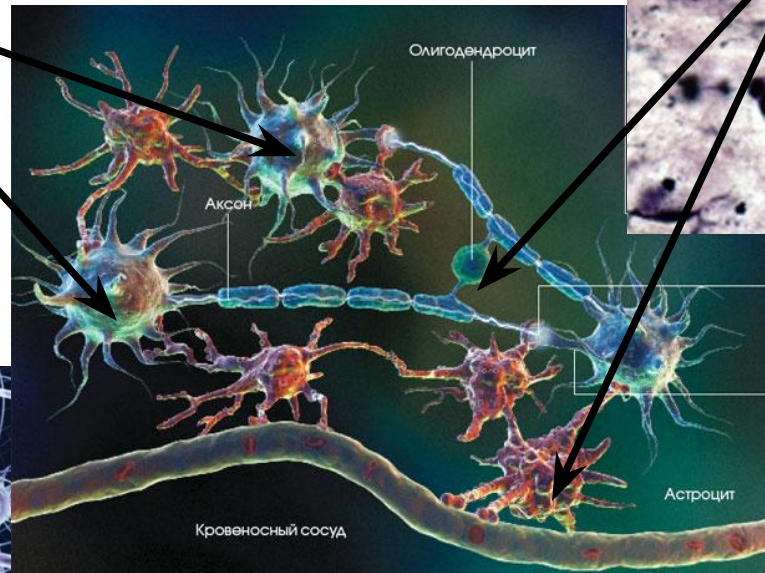
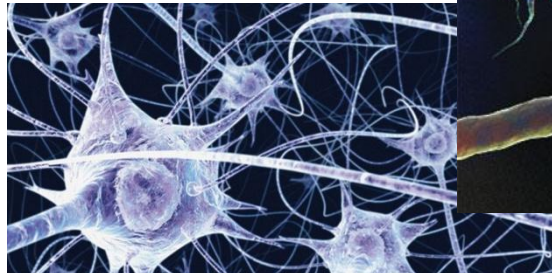


# Нервная ткань

-основной компонент, из которого построена нервная система.

Нейроны  
нервные клетки

Нейроглии



Воспринимают раздражение, приходят в состояние возбуждения и передают нервный импульс.

Клетки, заполняющие пространство между нейронами. Выполняют опорную, разграничительную, трофическую, секреторную и защитную функции.

# Нервная ткань

-основной компонент, из которого построена нервная система.

## Нейроны нервные клетки

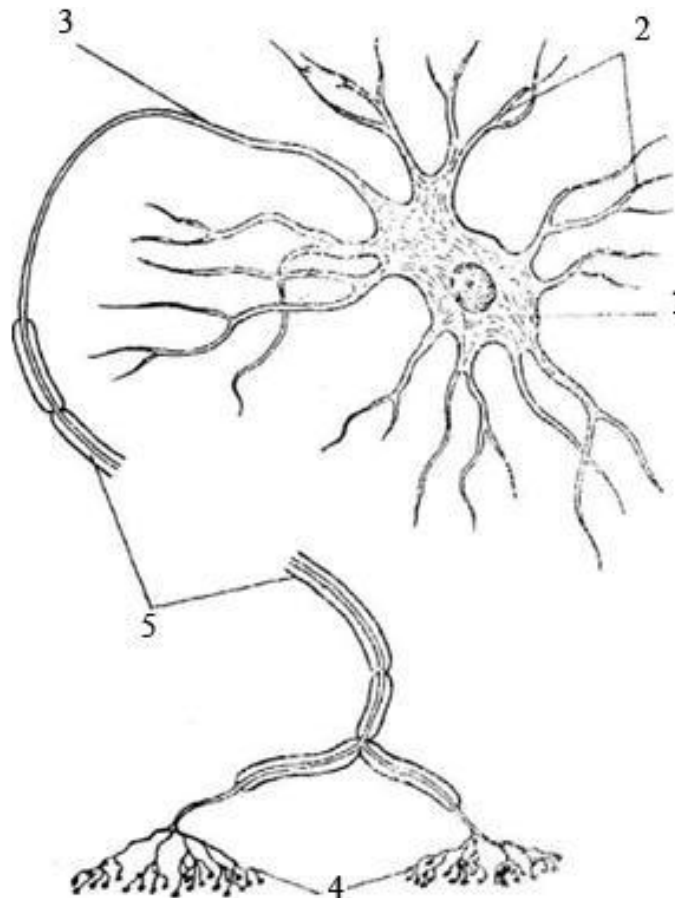
1. Тело

2. Дендриты

3. Аксон

4. Нервные  
окончания

5. Миелиновая  
оболочка

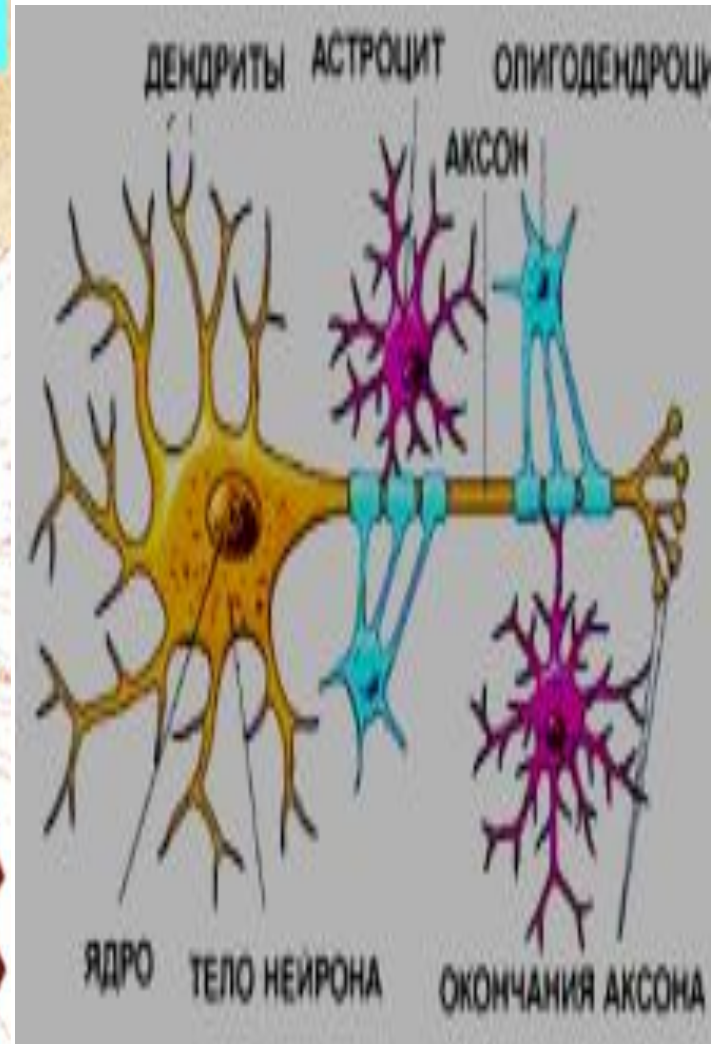
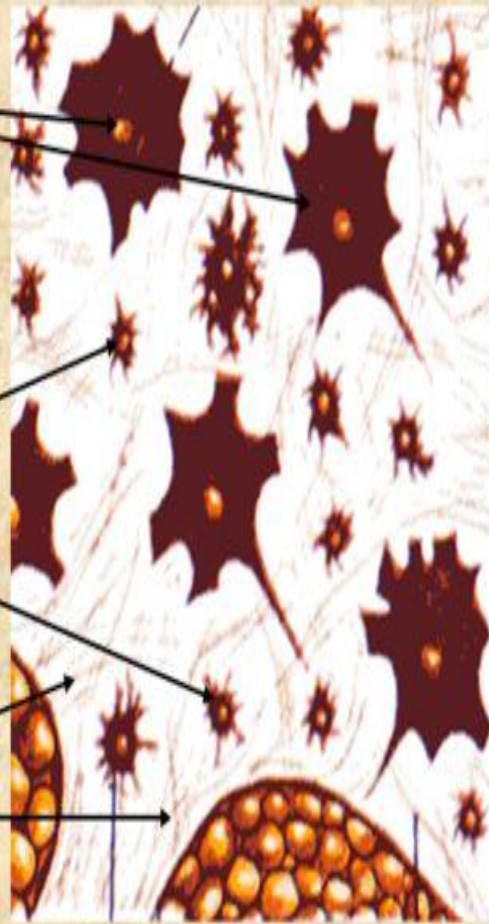


# Нервная ткань

Нервные клетки -  
(нейроны)

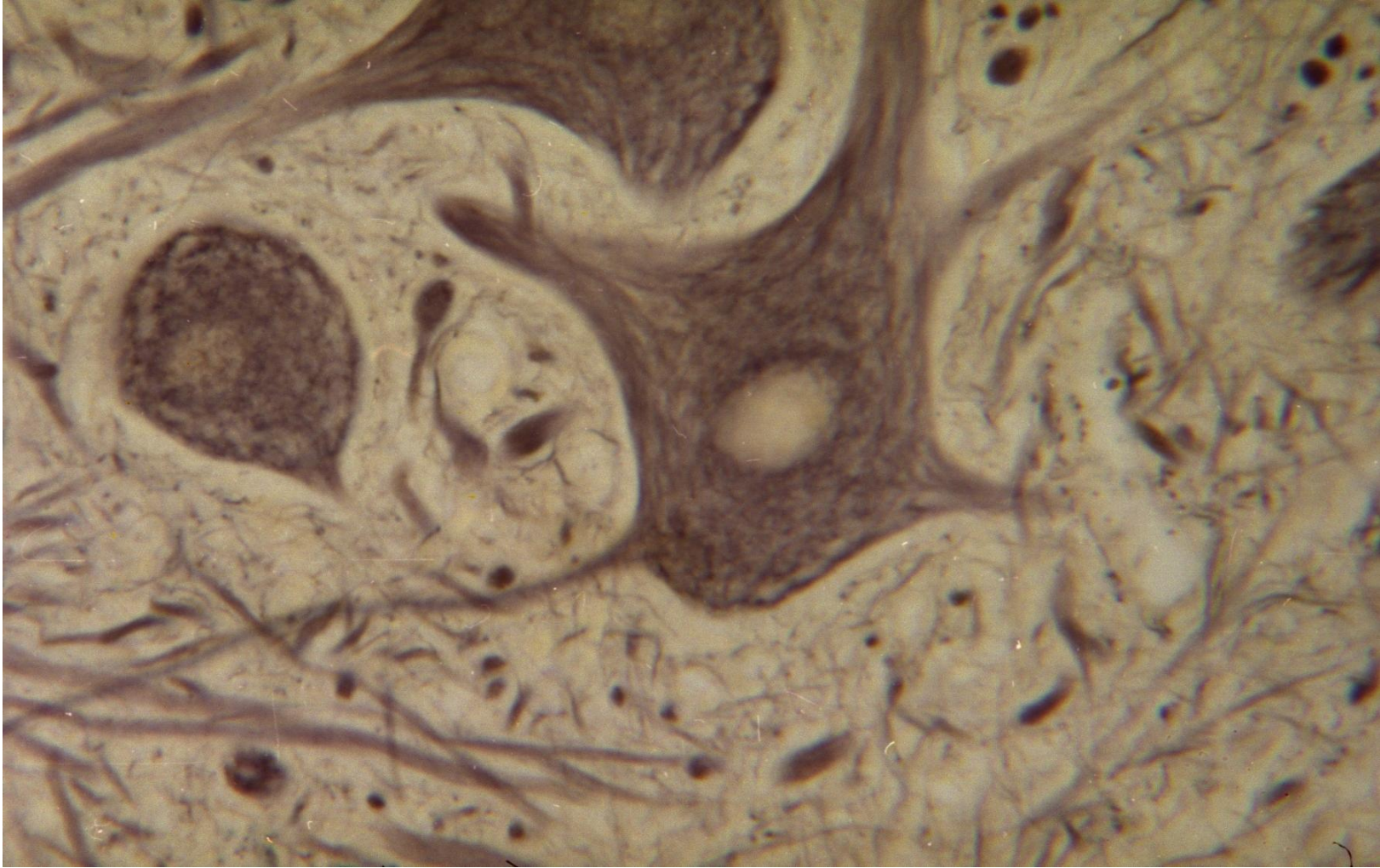
Клетки - спутники  
(нейроглия)

Нервные волокна



**Нервная ткань** состоит из двух разновидностей клеток: нервных (нейронов) и глиальных. Глиальные клетки вплотную прилегают к нейрону, выполняя опорную, питательную, секреторную и защитную функции.

Вся нервная система построена на нервной ткани. Нервная ткань состоит из нервных клеток (нейронов) и связанных с ними анатомически и функционально вспомогательных клеток нейроглии. Нейроны выполняют специфические функции, являясь структурно-функциональной единицей нервной системы. Нейроглия обеспечивает существование и специфические функции нейронов, выполняет опорную, трофическую (питательную), разграничительную и защитную функции.



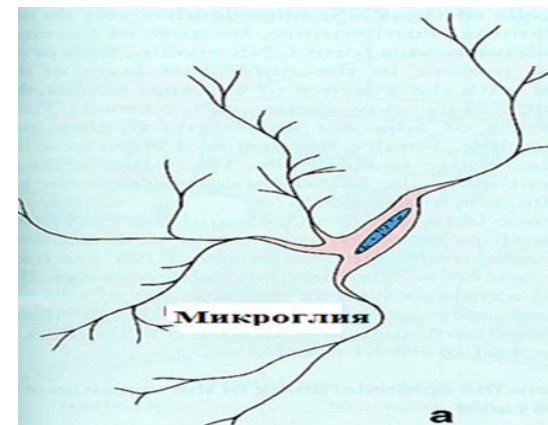
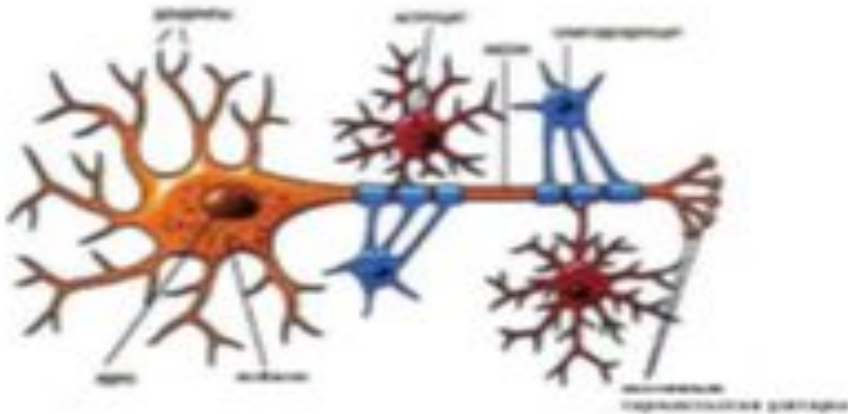
# Нейроглия

Глиоциты или макроглии

Олигодендроциты  
Астроциты  
Эпендимоциты

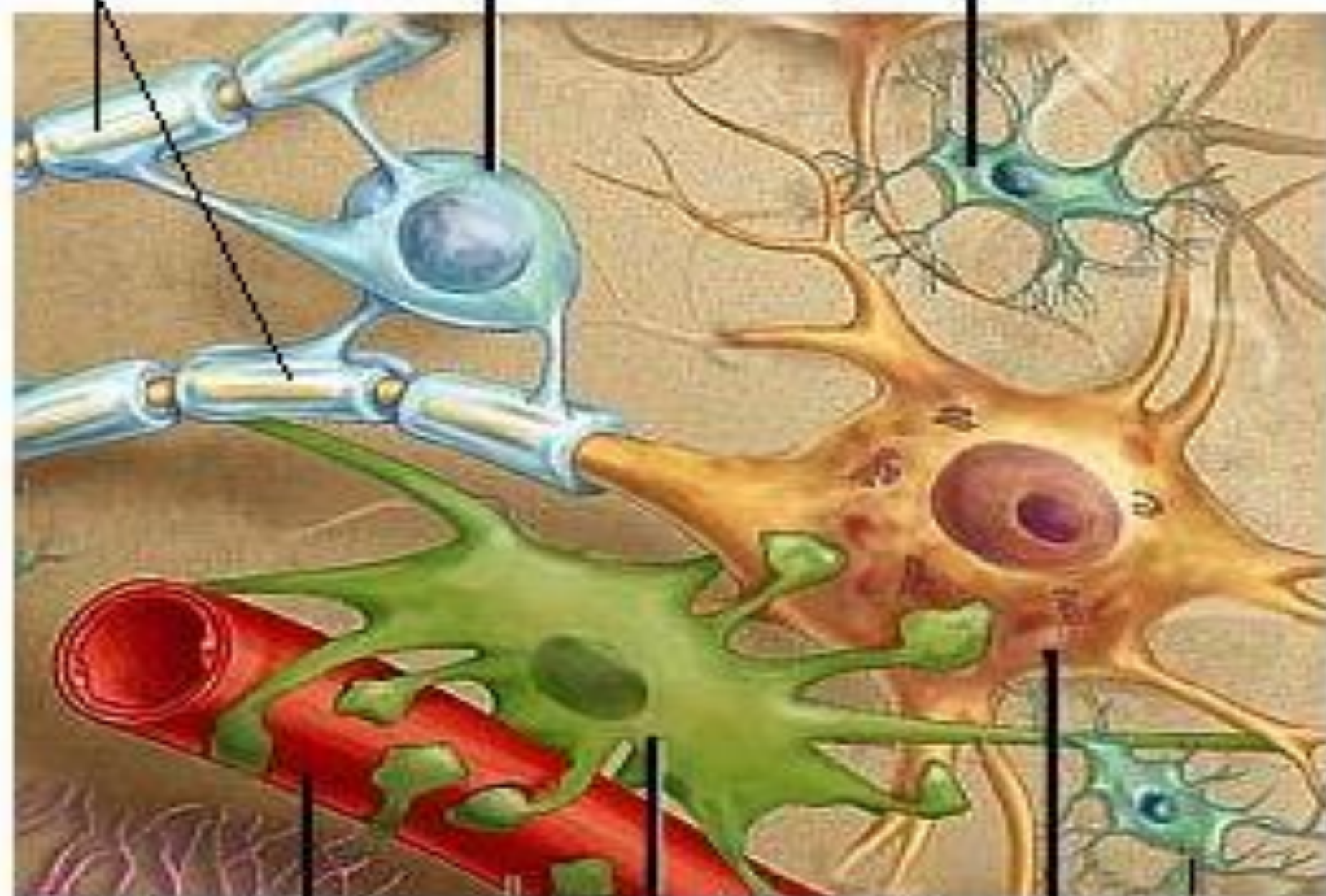
Микроглии

самые мелкие, образуются из структур оболочек мозга, способны к фагоцитозу





Миелиновая оболочка      Олигодендроцит      Микроглия



Капилляр

Астроцит

Нейрон



**Microglia**

**Neuron**

**Astrocyte**

**Capillary**

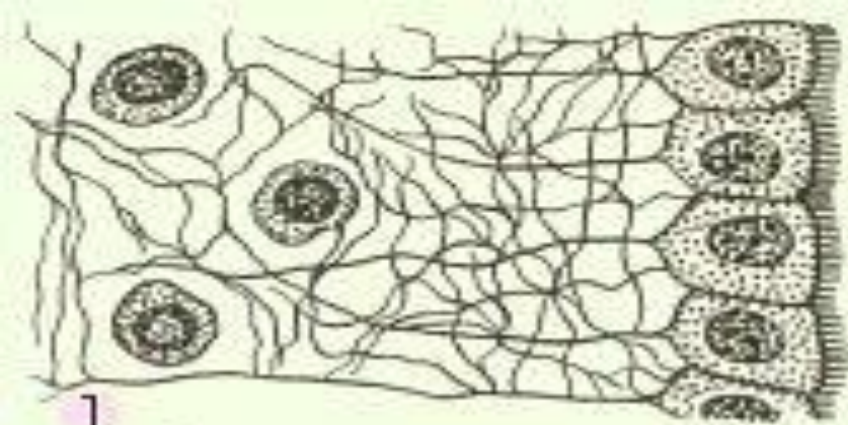
**Ependymal cells**

**ventricle of brain**

**Oligodendrocyte**

**Myelinated axon**

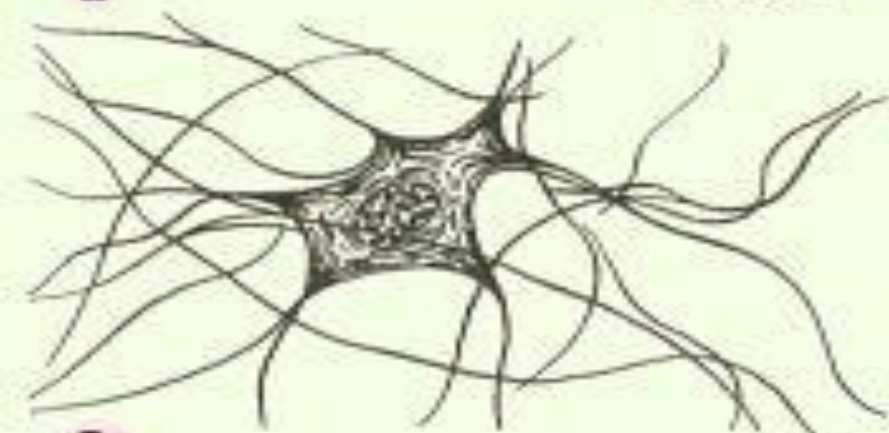
**Myelin sheath (cut)**



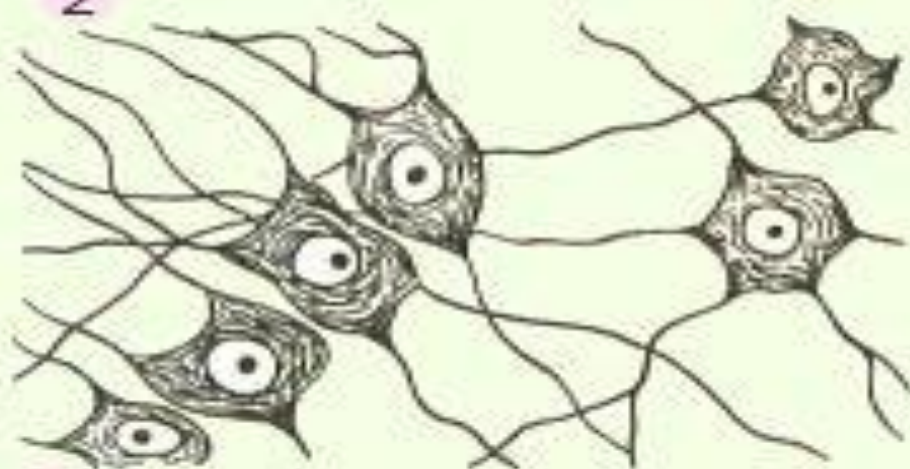
1



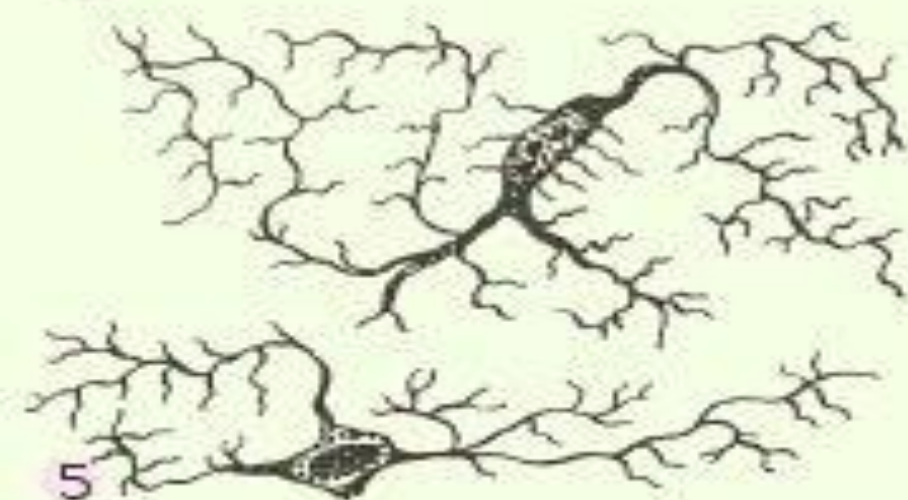
2



3



4

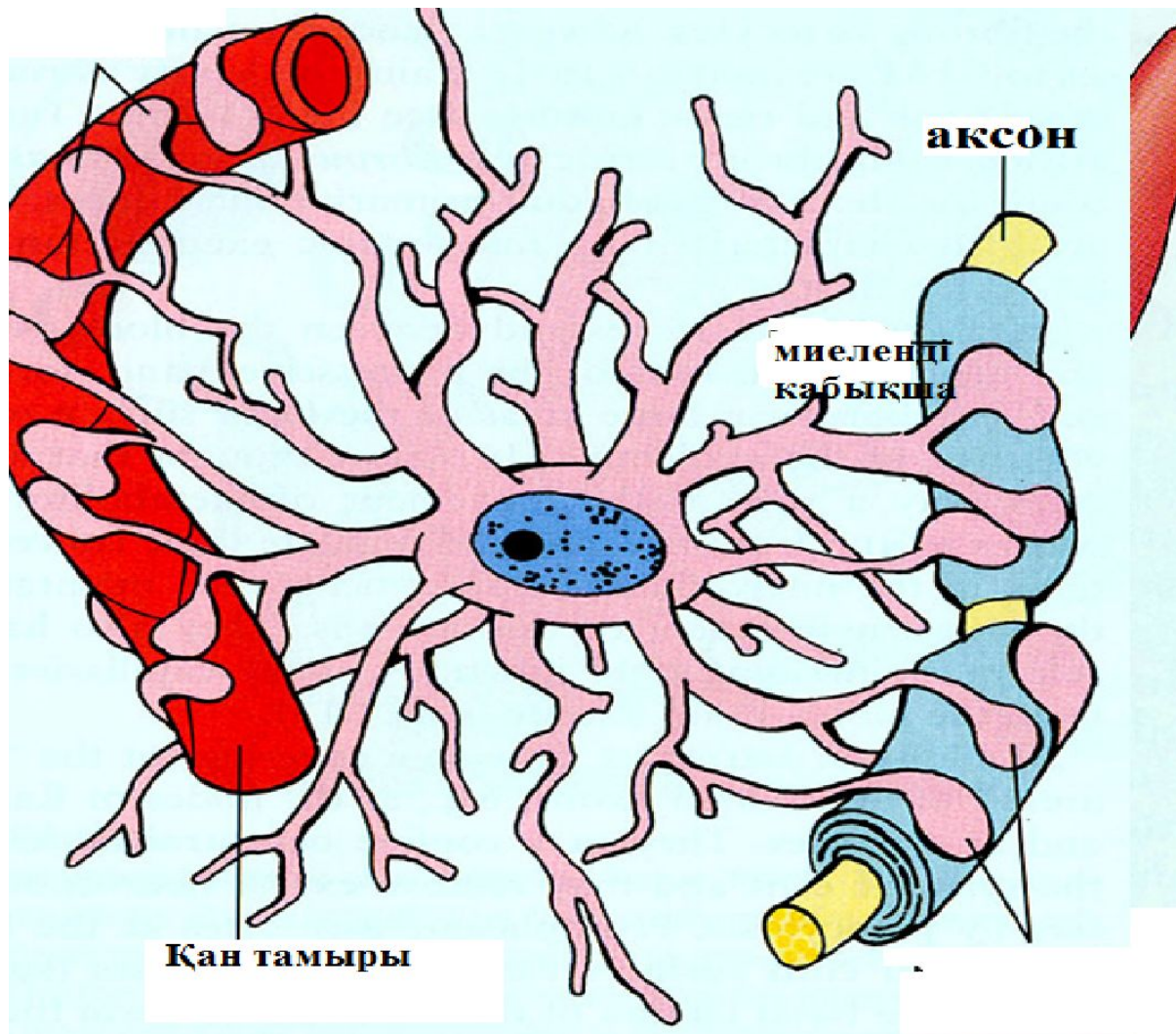


5

### Схема глиоцитов различных видов

1 - эпендимоциты; 2 - протоплазматические астроциты;  
3 - волокнистые астроциты;  
4 - олигодендроциты;  
5 - микроглия.

# Астроциты



# Олигодендроциты

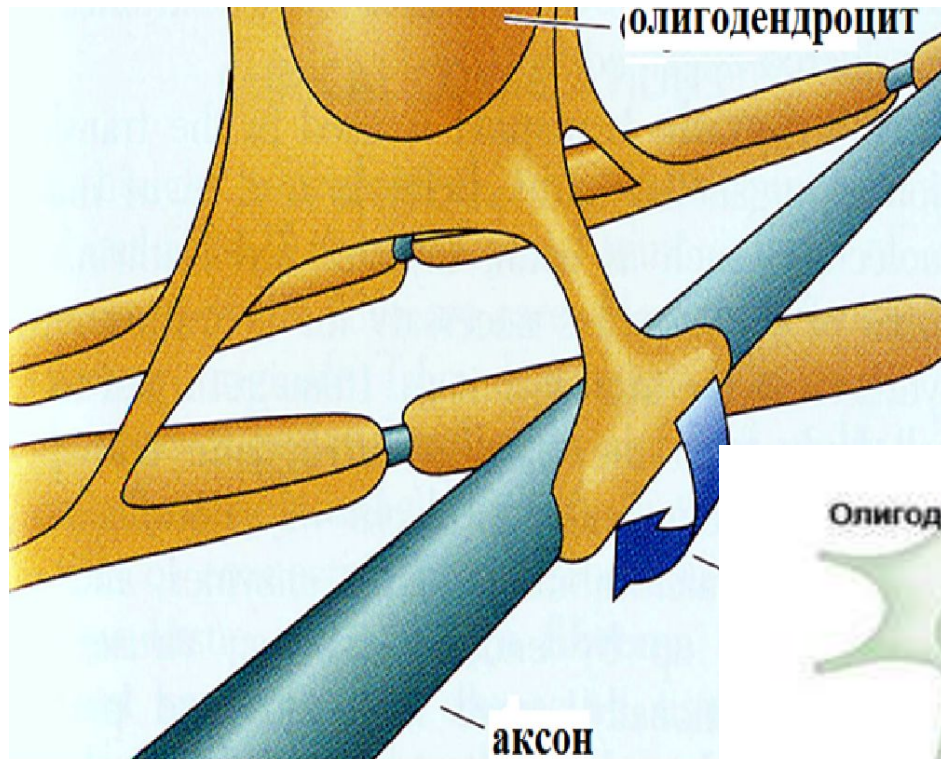


Рис.3 Процесс миелинизации.



## Нейроглия

- Составляет более половины объема ЦНС.
- Различают периферическую нейроглию (шванновские клетки) и центральную (астроциты, олигодендроциты, микроглия).
- Нейроглия поддерживает функцию нейронов, но непосредственно в функционировании нейронов не участвует. Однако, она может влиять на запись электрической активности мозга (Brasier, 1979).
- Глиальные клетки электрически невозбудимы и не могут генерировать ПД, но они имеют ПП.
- Величина мембранного потенциала у нейроглии больше (90 мВ), и поэтому повышение концентрации  $K^+$  во внеклеточной среде приводит к деполяризации глиальной мембраны раньше, чем нервной.
- **Функции нейроглии:**
  - ✓ опорная,
  - ✓ изоляционная,
  - ✓ дренажная,
  - ✓ транспортная,
  - ✓ регулирующая ионный состав межклеточного пространства,
  - ✓ объединяющая нейроны в группы.