

Тема:. Моделирование «Изучение нервной ткани».

Цели обучения:

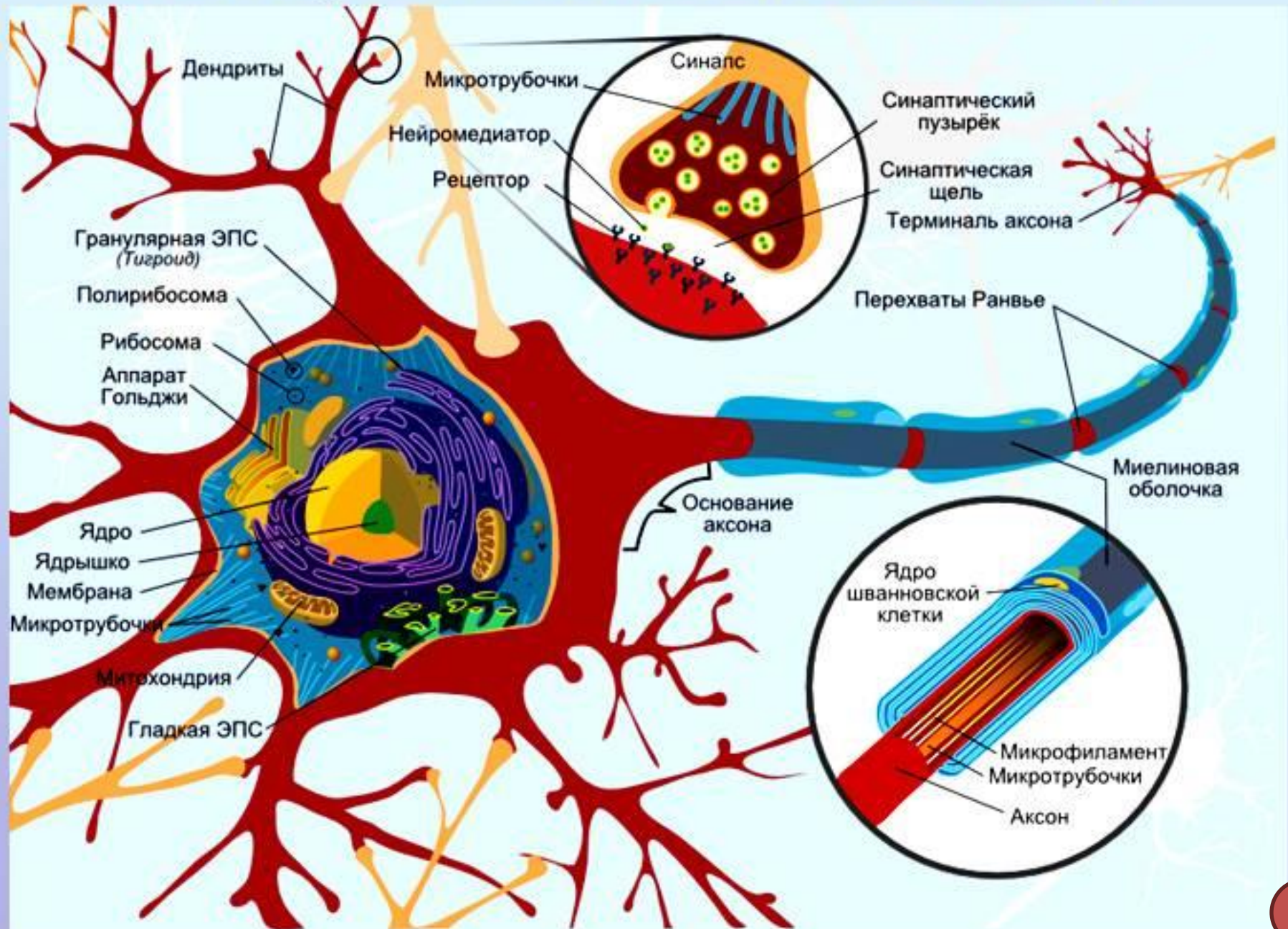
9.1.7.2 - анализировать функции нервной ткани и ее структурных
компонентов

Критерии оценивания:

устанавливает взаимосвязь между строением нервной клетки и функцией
нервной клетки

анализирует функции нервной ткани и ее структурных компонентов

ФУНКЦИОНАЛЬЯ СХЕМА НЕЙРОНА

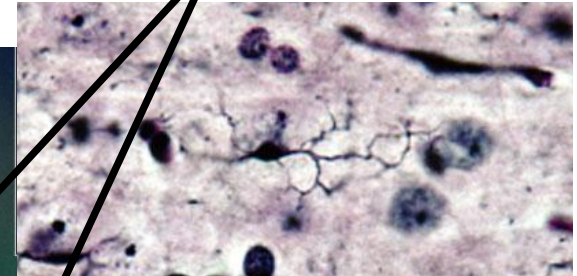
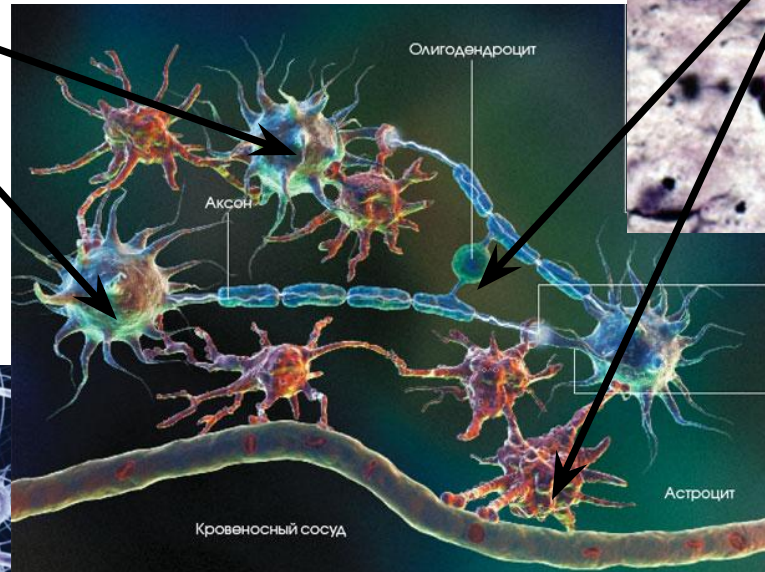


Нервная ткань

-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

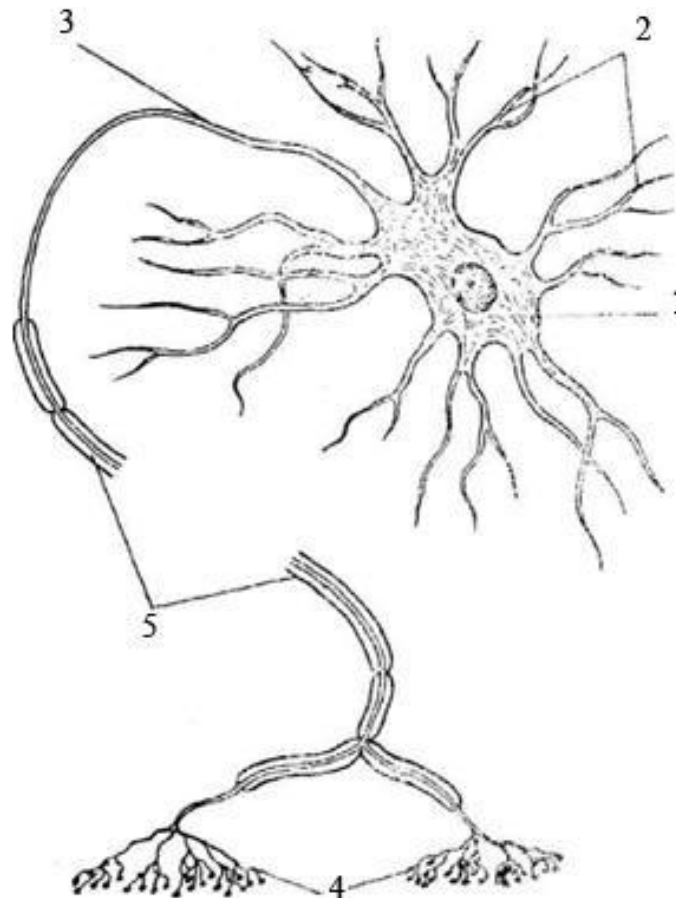
1. Тело

2. Дендриты

3. Аксон

4. Нервные
окончания

5. Миелиновая
оболочка

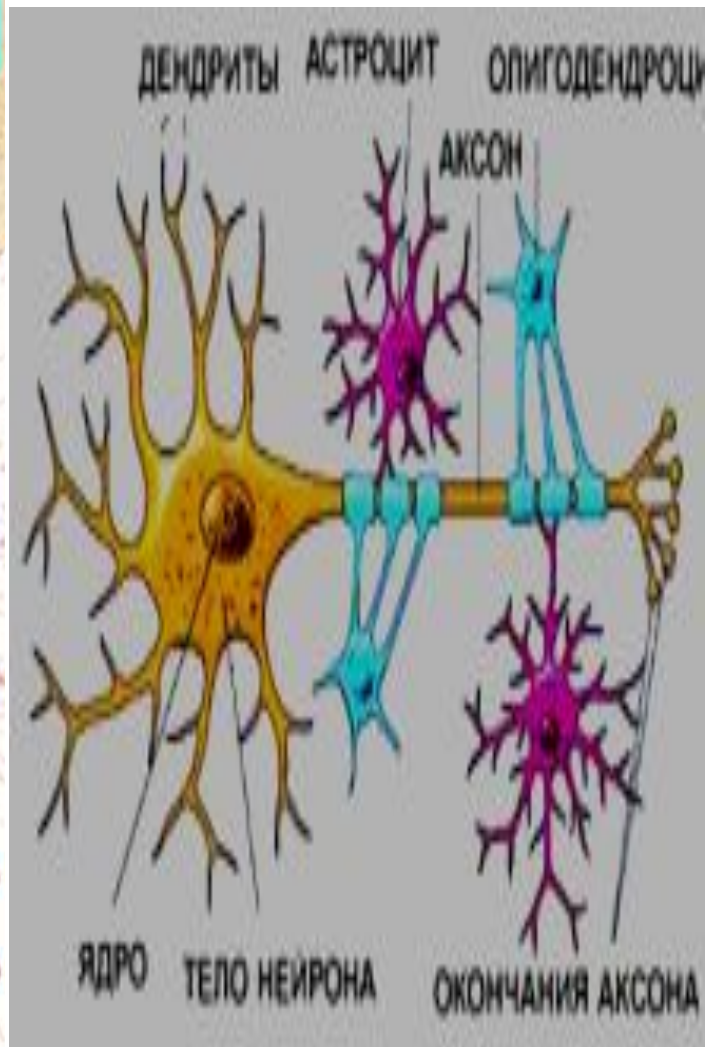
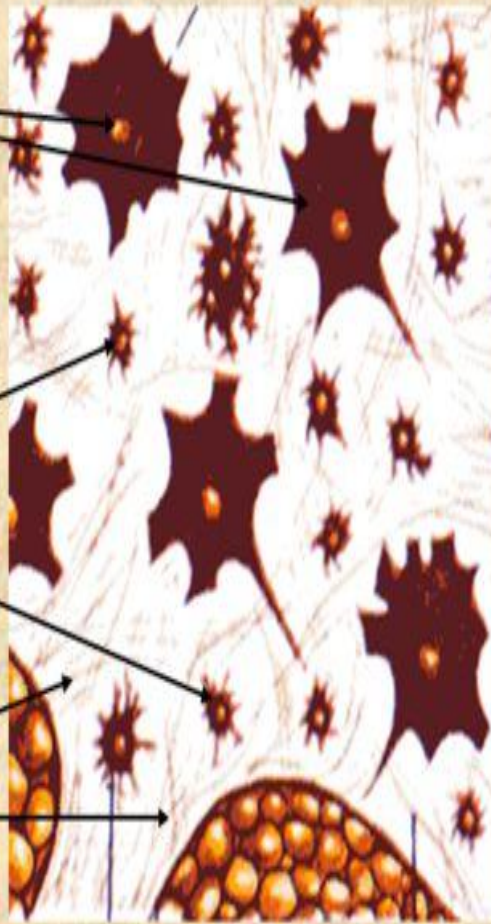


Нервная ткань

Нервные клетки -
(нейроны)

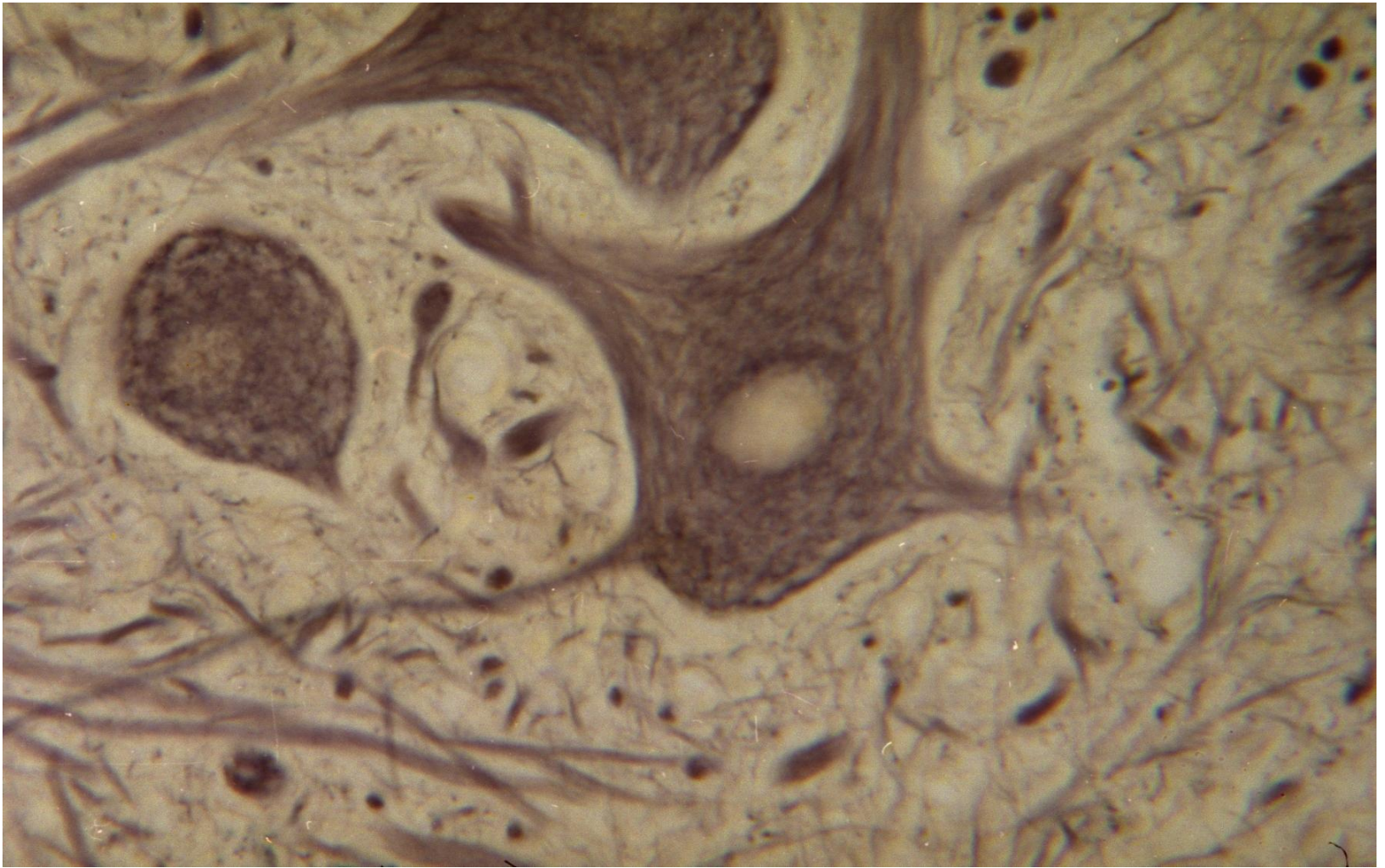
Клетки - спутники
(нейроглия)

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.



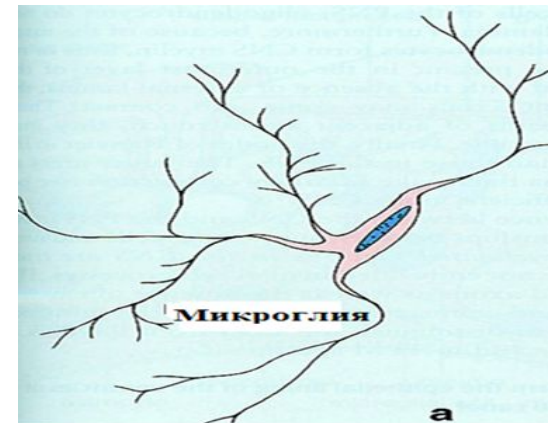
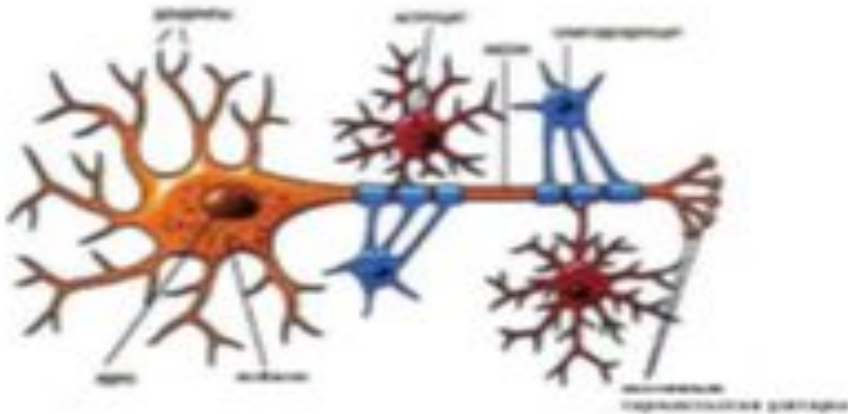
Нейроглия

Глиоциты или макроглии

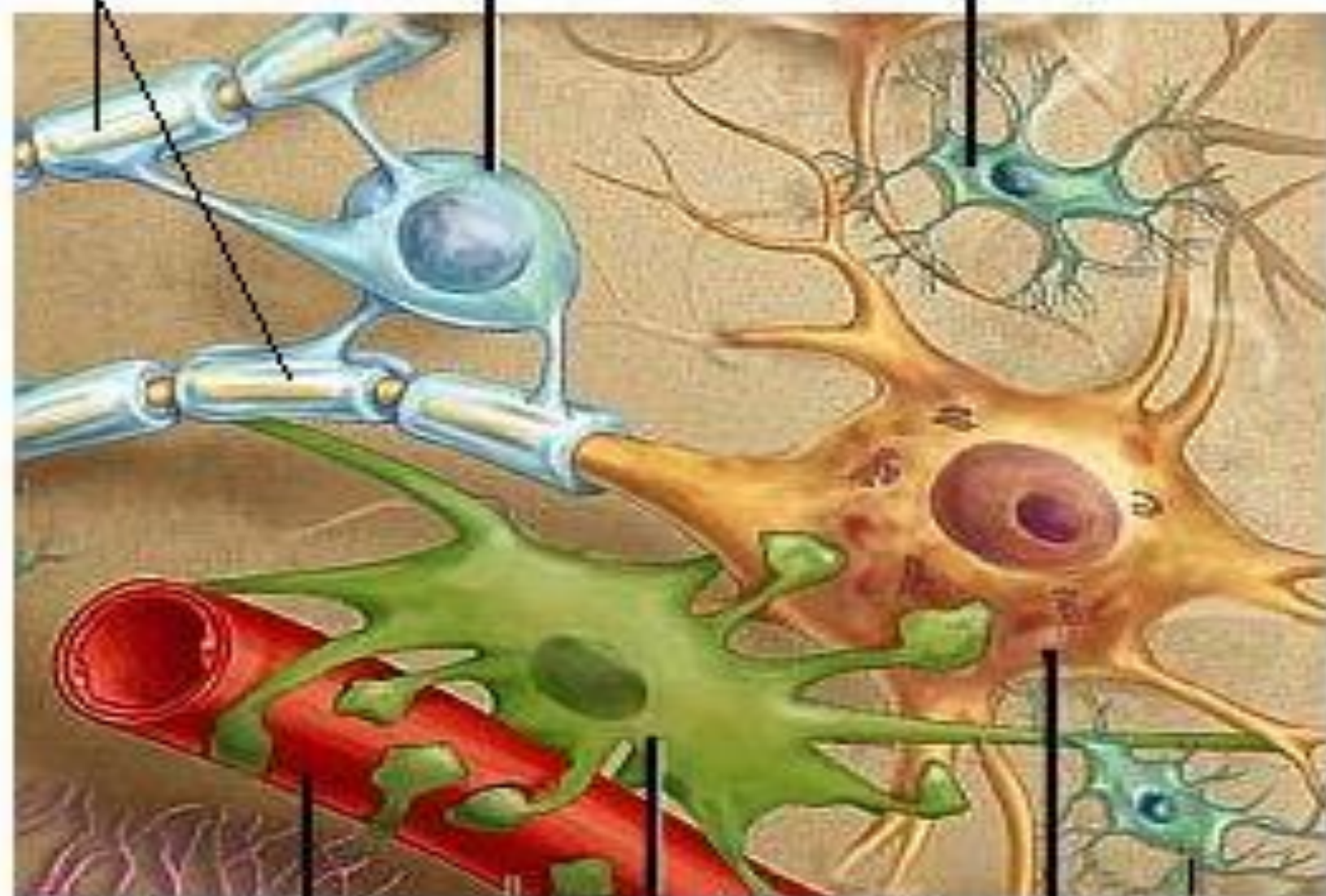
Олигодендроциты
Астроциты
Эпендимоциты

Микроглии

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



Миелиновая оболочка Олигодендроцит Микроглия



Капилляр

Астроцит

Нейрон



Microglia

Neuron

Astrocyte

Capillary

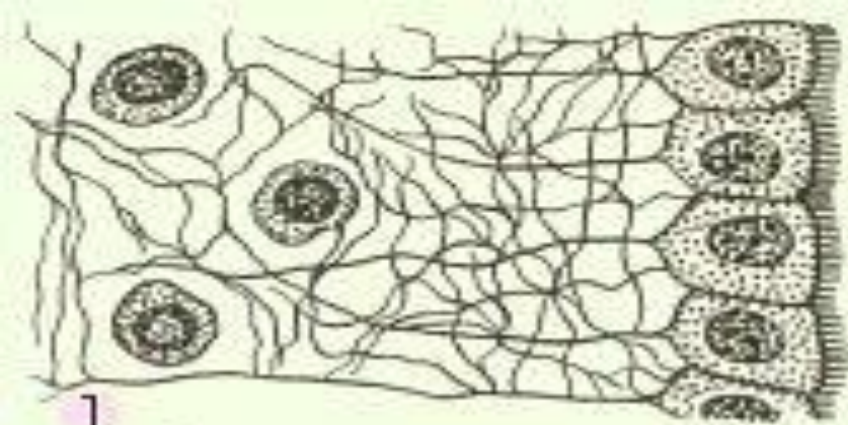
Ependymal cells

ventricle of brain

Oligodendrocyte

Myelinated axon

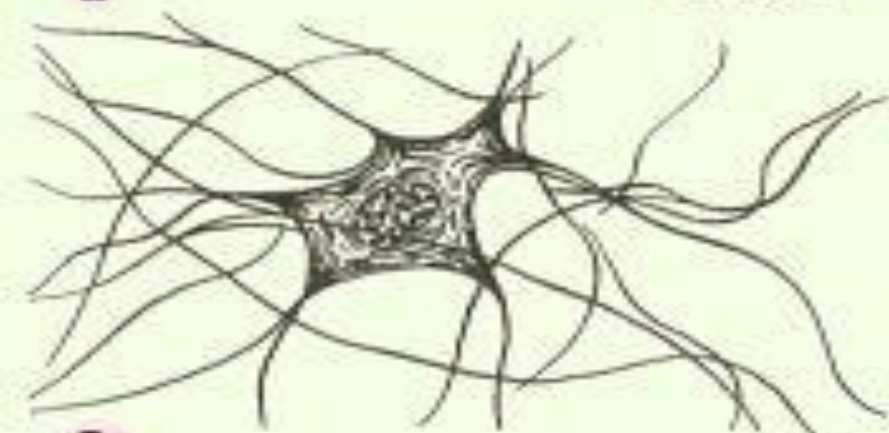
Myelin sheath (cut)



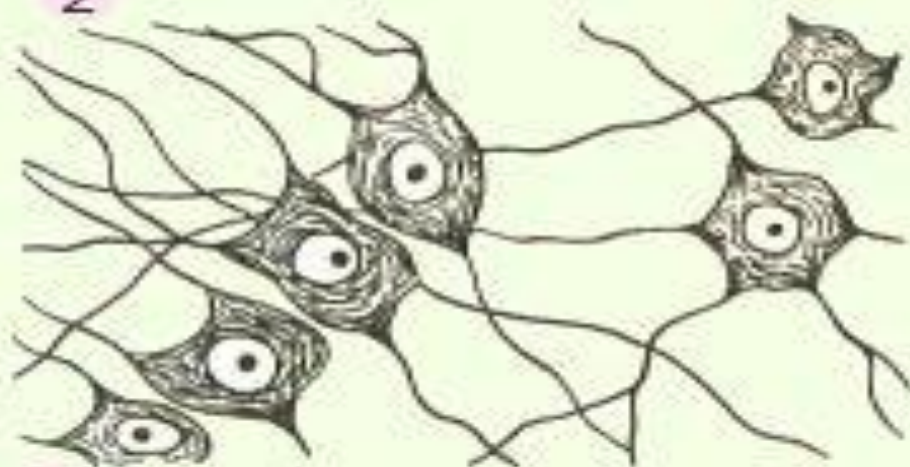
1



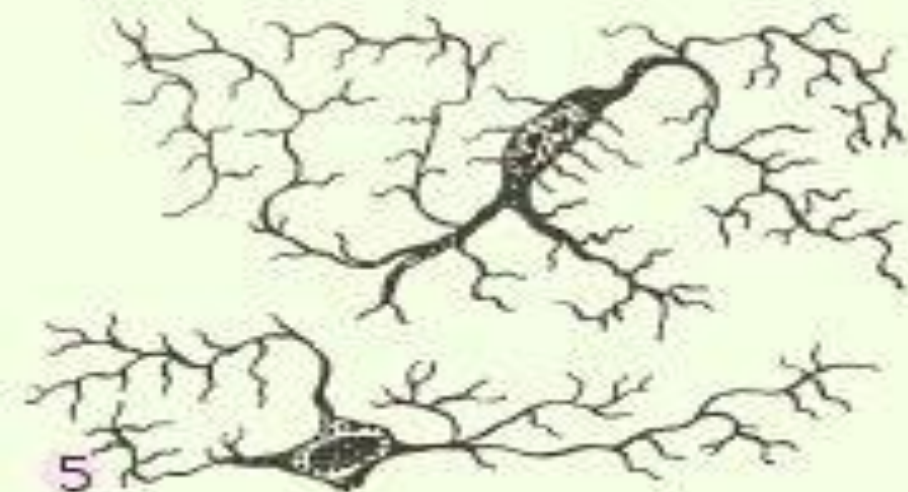
2



3



4

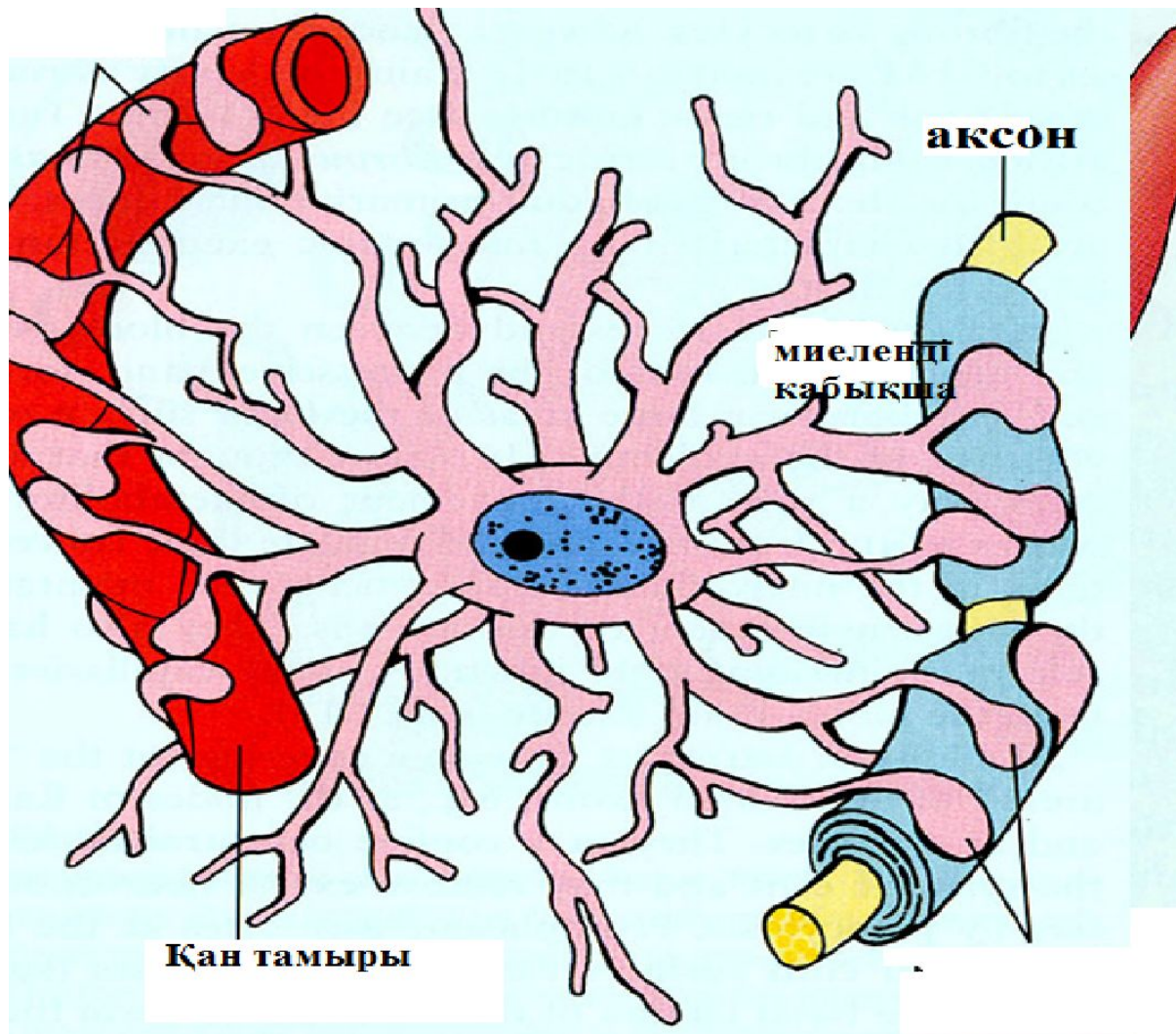


5

Схема глиоцитов различных видов

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

Астроциты



Олигодендроциты

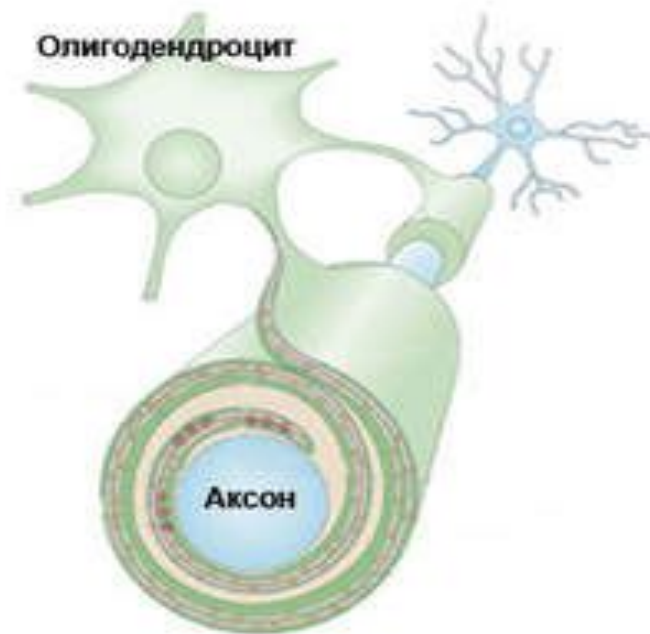
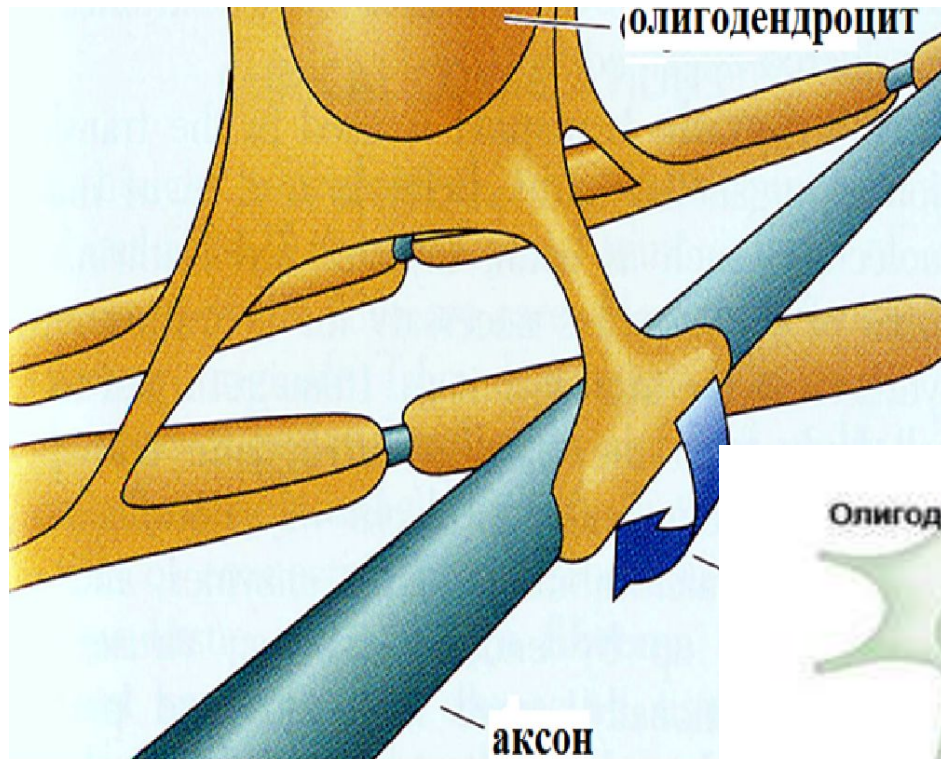


Рис.3 Процесс миелинизации.



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.