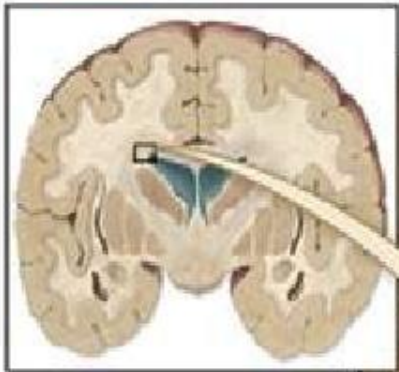




Нейровоспаление

*Подготовила Коротаяева Мария,
412 группа лечебного факультета
Руководитель:
Литвинов Валерий Викторович*



Oligodendrocyte

Myelinated axon

Myelin sheath (cut)

Microglia

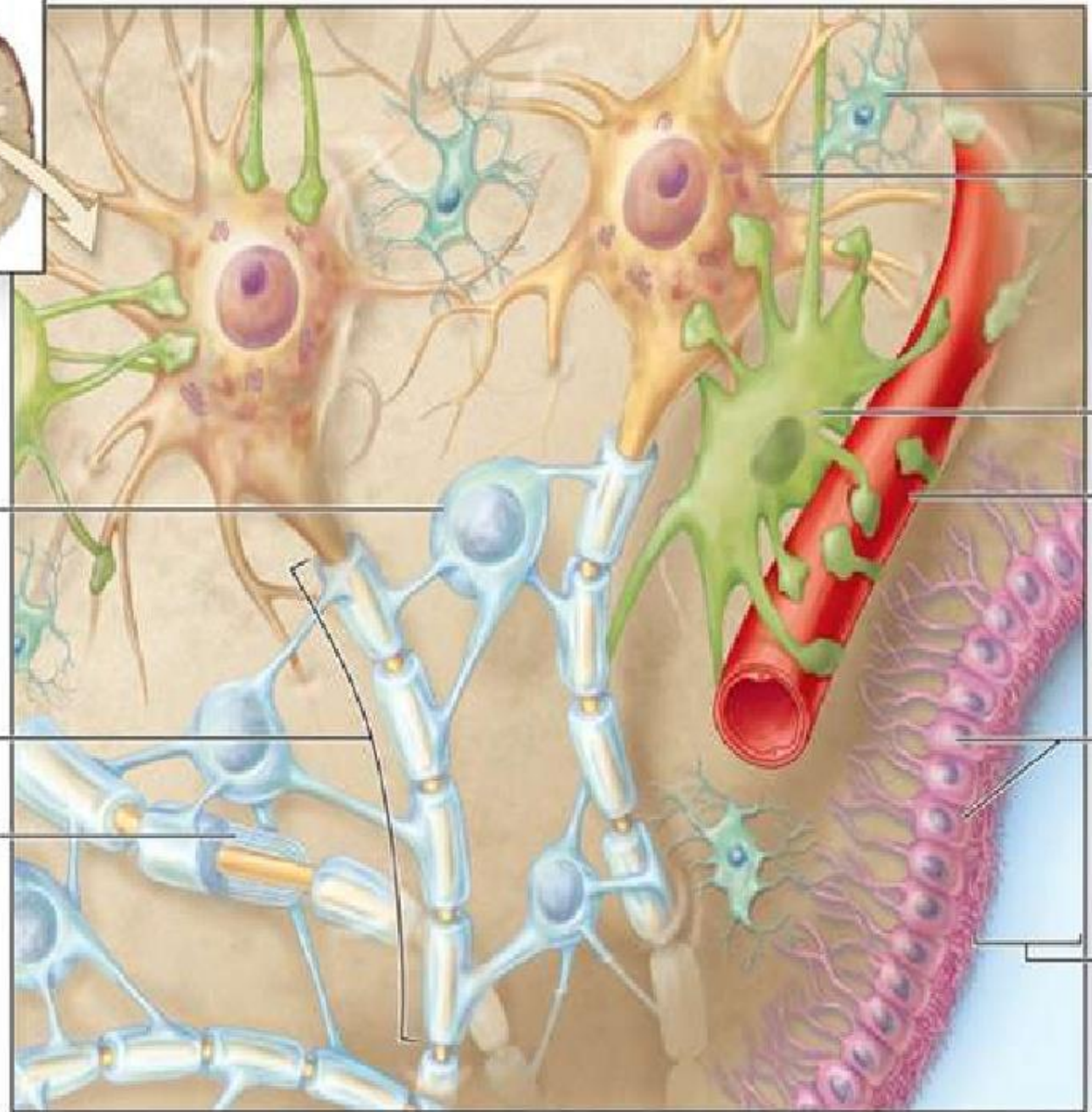
Neuron

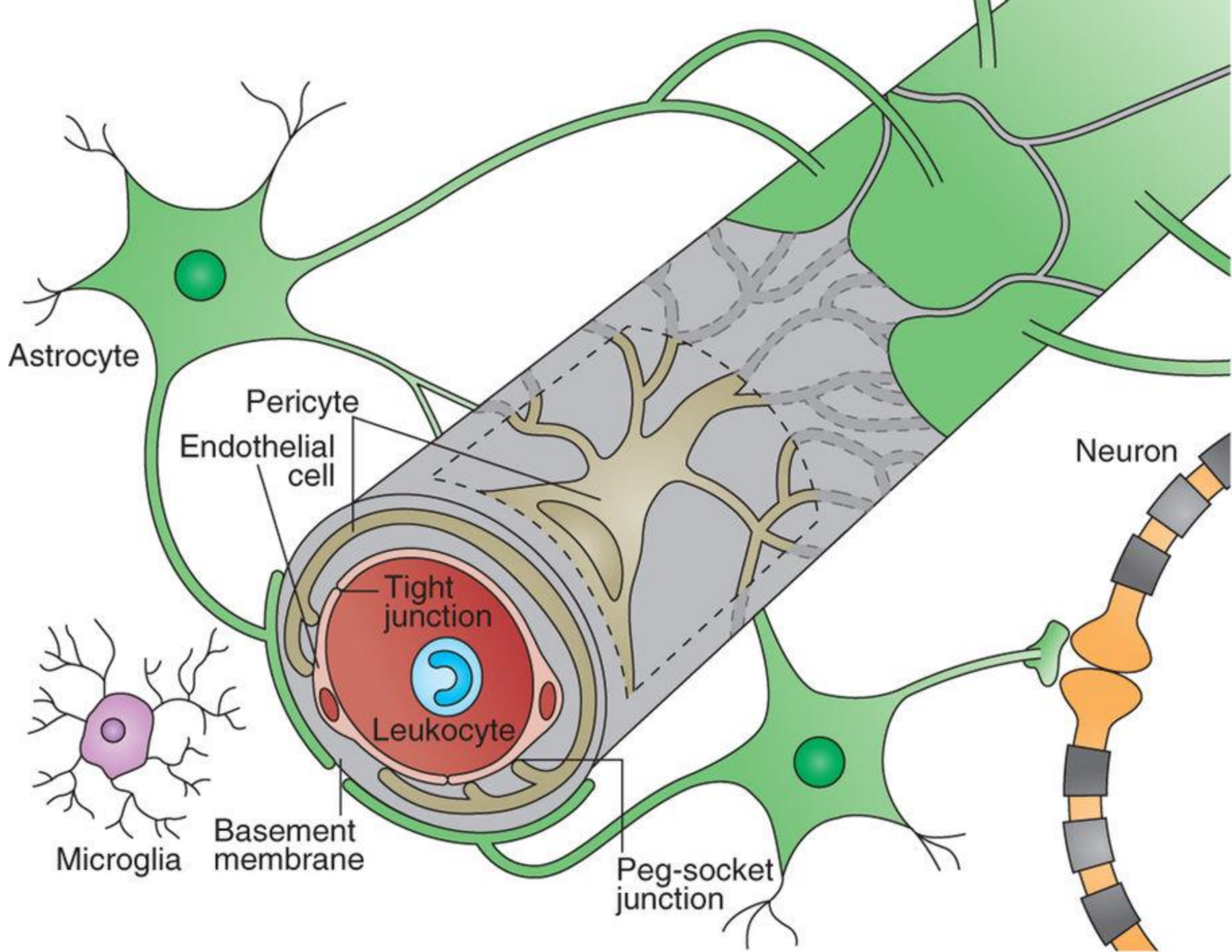
Astrocyte

Capillary

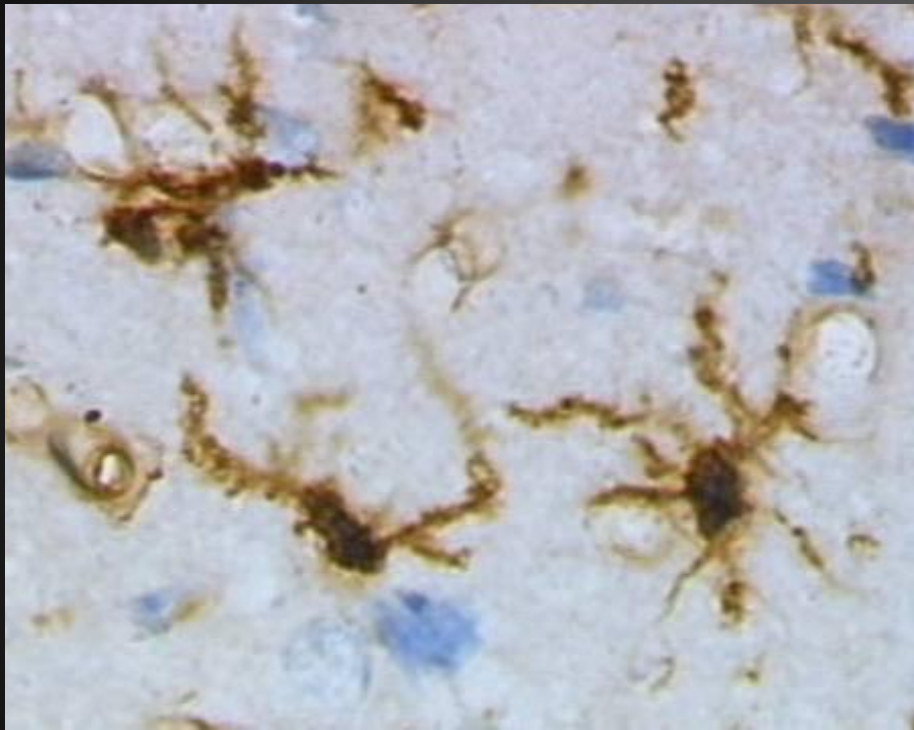
Ependymal cells

ventricle of brain

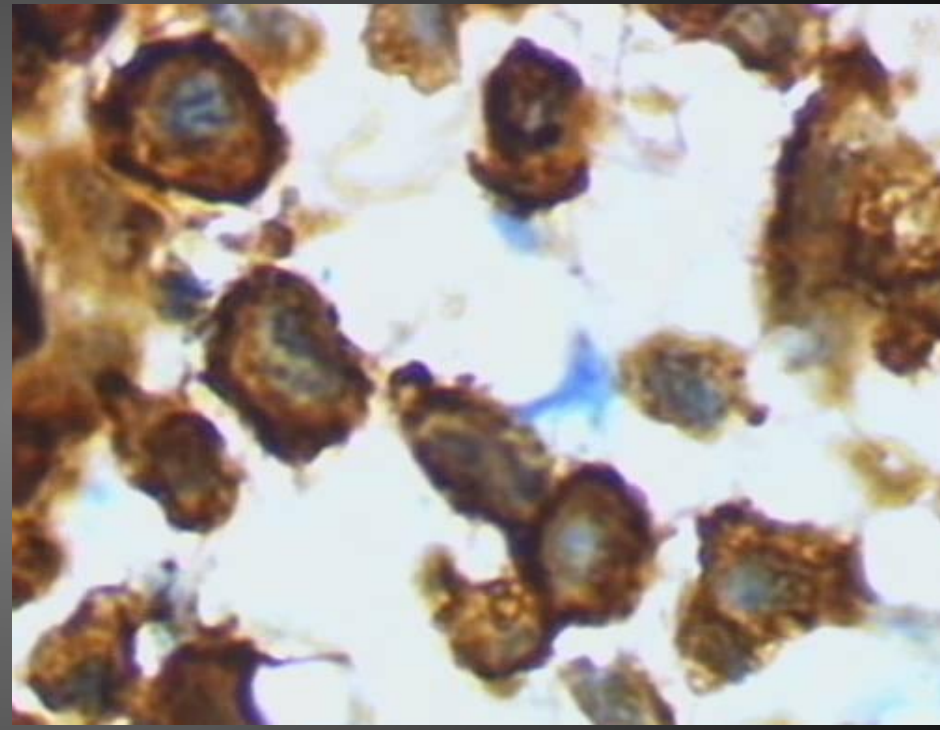




Микроглия



Микроглия в состоянии покоя. Кора ГМ крысы.



Активированная микроглия с макрофагами после черепно-мозговой травмы.

Окраска: lectin with HRP (Horseradish

peroxidase) Raj, D.; Hanisch, U.-K.; Boddeke, H. W. G. M. (2013).

"Microglial Phenotype and Adaptation". *Journal of Neuroimmune Pharmacology*. 8 (4): 807–23.

- Нейро-
- воспаление
- Инфекция

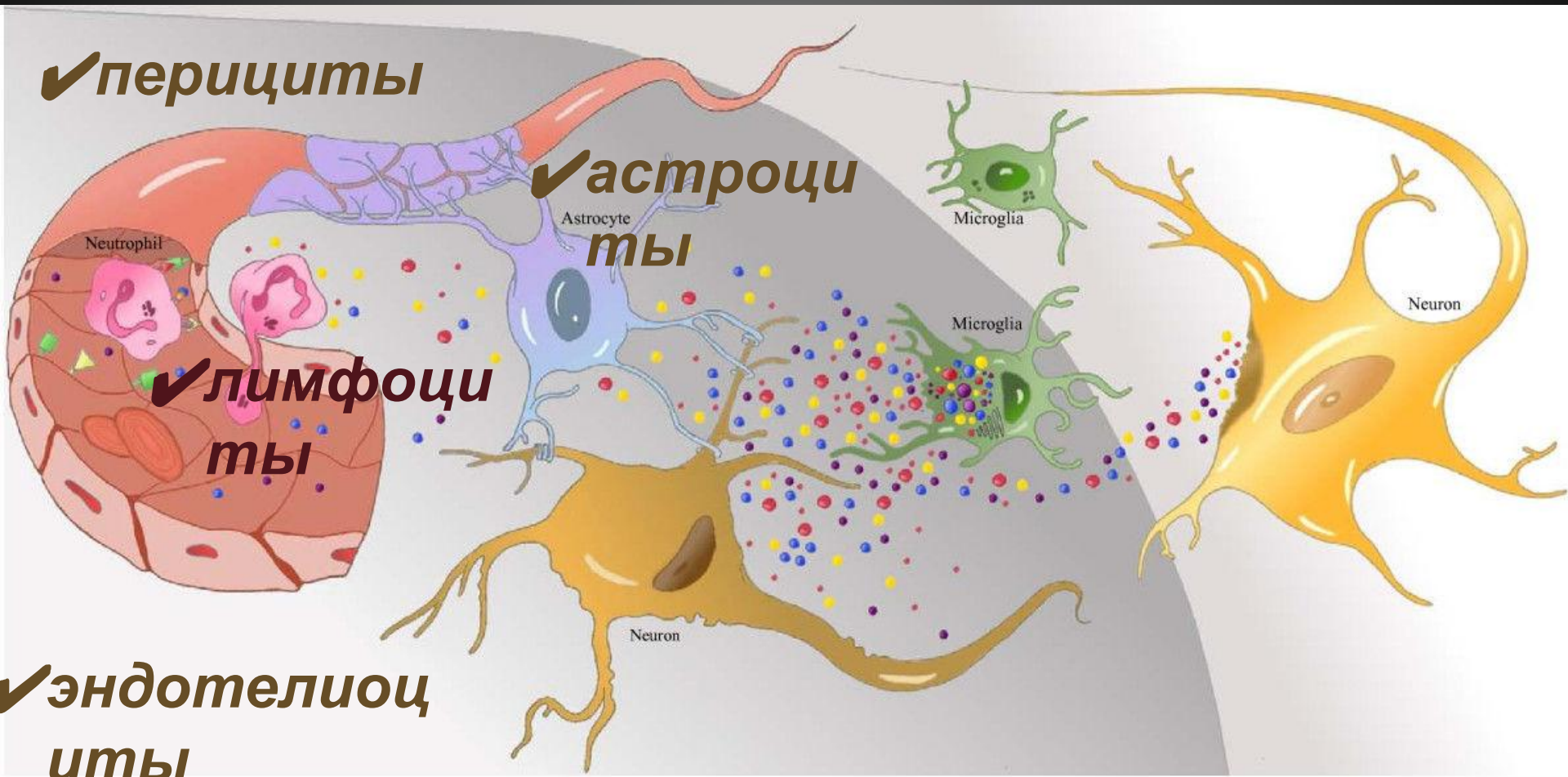
• Черепно-мозговая травма

• Аутоиммунитет

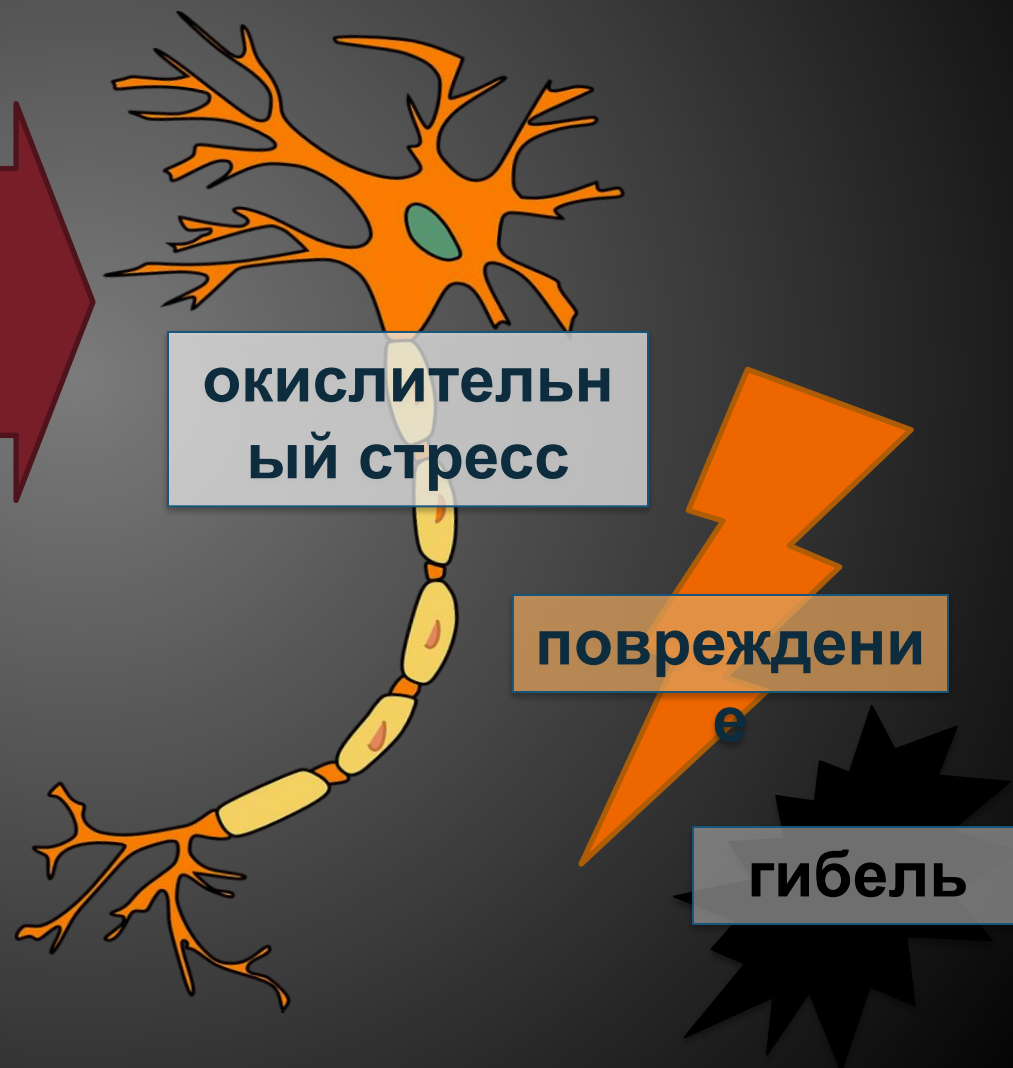
• Токсические метаболиты



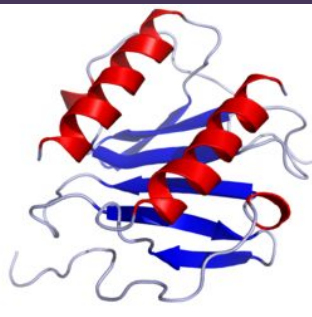
Нейровоспаление
= хроническое воспаление
= устойчивая активация глиальных клеток
+ самоподдерживающиеся
патофизиологические циклы



Провоспалительны
е факторы

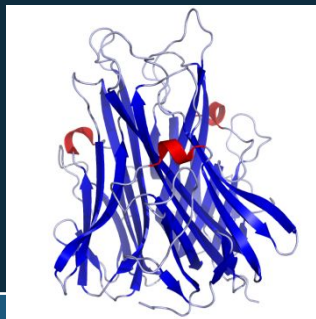


Провоспалительные элементы, секретируемые астроцитами и микроглией

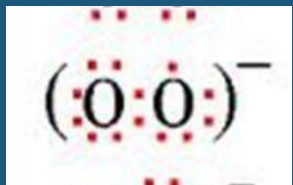


ЦЕМОКИНЫ

Клеточная
миграция



**IL-1 β , IL-6, IL-12,
INF- γ , TNF α**

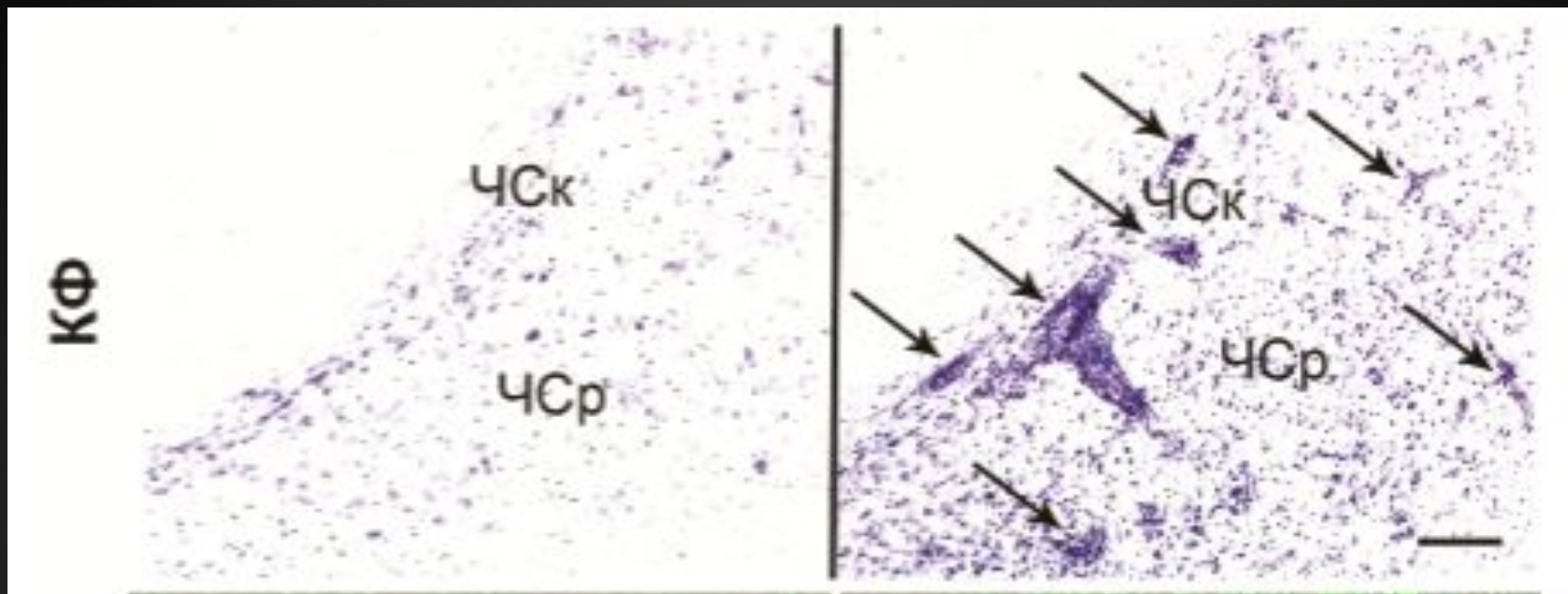


NO ROS O₂⁻

Окислительный
стресс

Дисфункция,
апоптоз и
некроз
нейронов,
микроглии
и астроцитов

Морфофункциональные изменения



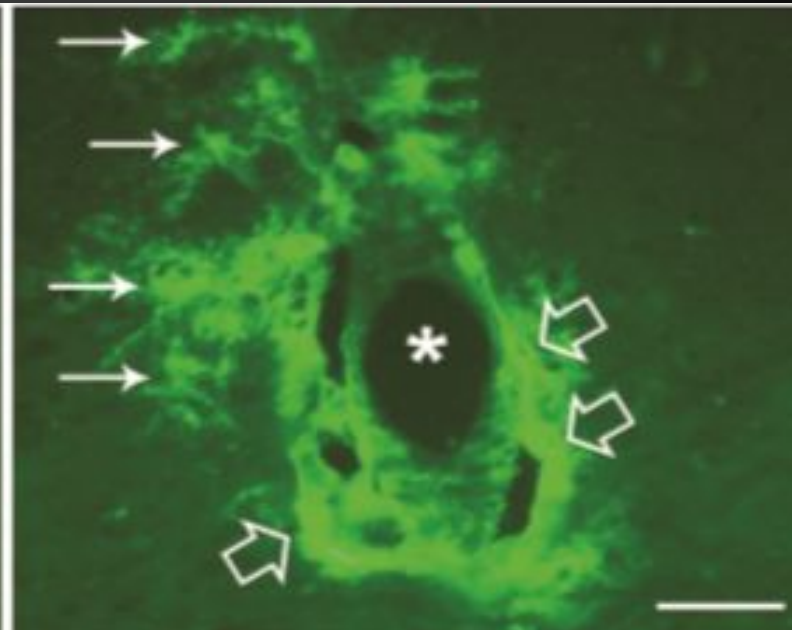
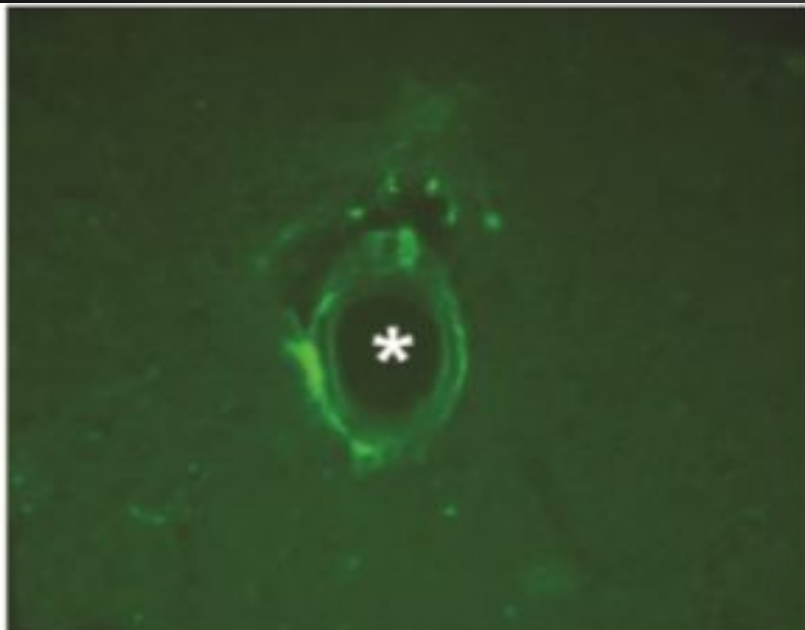
*Инъецирование
липополисахаридом
Escherichia Coli* →

**выраженная сосудистая
реакция - расширенные
сосуды, содержащие
большое количество
клеток с лимфоцитарным
фенотипом**

Окраска крезильным фиолетовым (КФ). Длина линии = 200

Мухоморова т.н., Sergeyev V.G., Chyuchkov V.M., Cell mechanisms of chronic neuroinflammation//
2014

ФНО-а



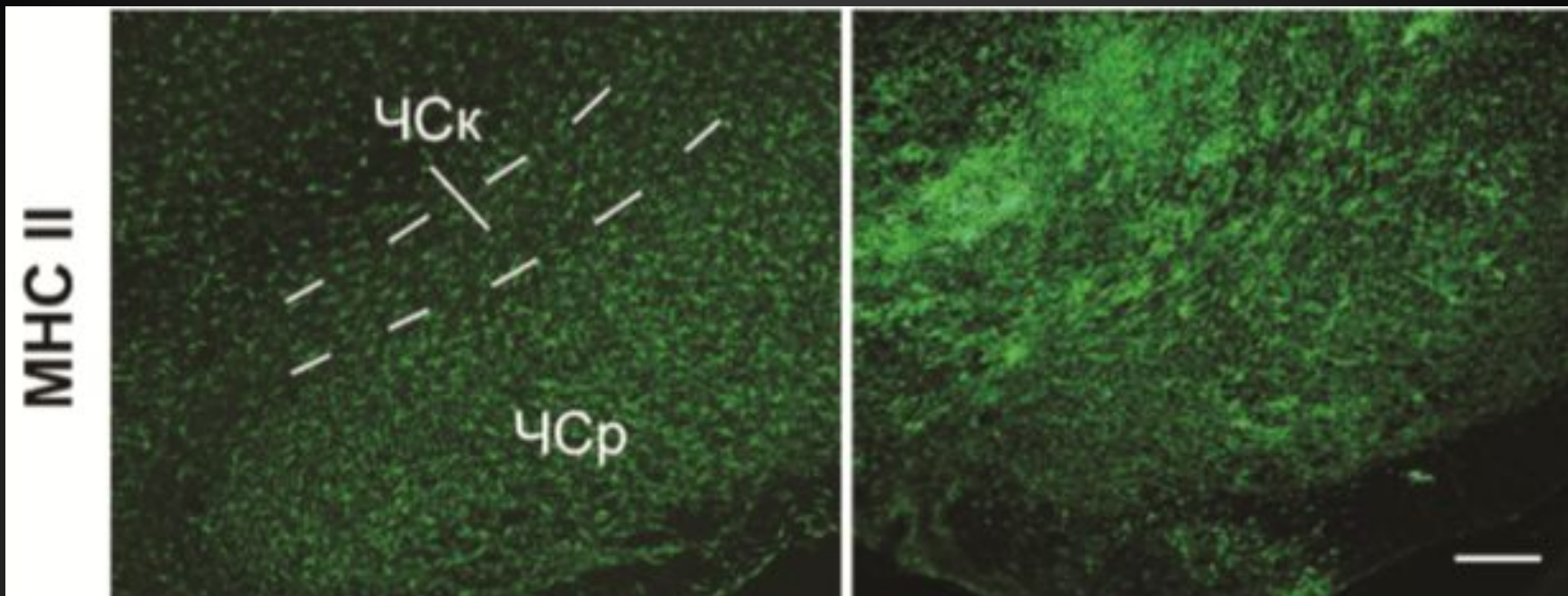
Инъецирование
липополисахаридом
Escherichia Coli →

Клетки микроглиоцитарного
(тонкие стрелки) и
пероцитарного (контурные
крупные стрелки) фенотипа,
интенсивно синтезирующие
фактор некроза опухоли

Окраска крезоловым фиолетовым (КФ). Длина линии = 100

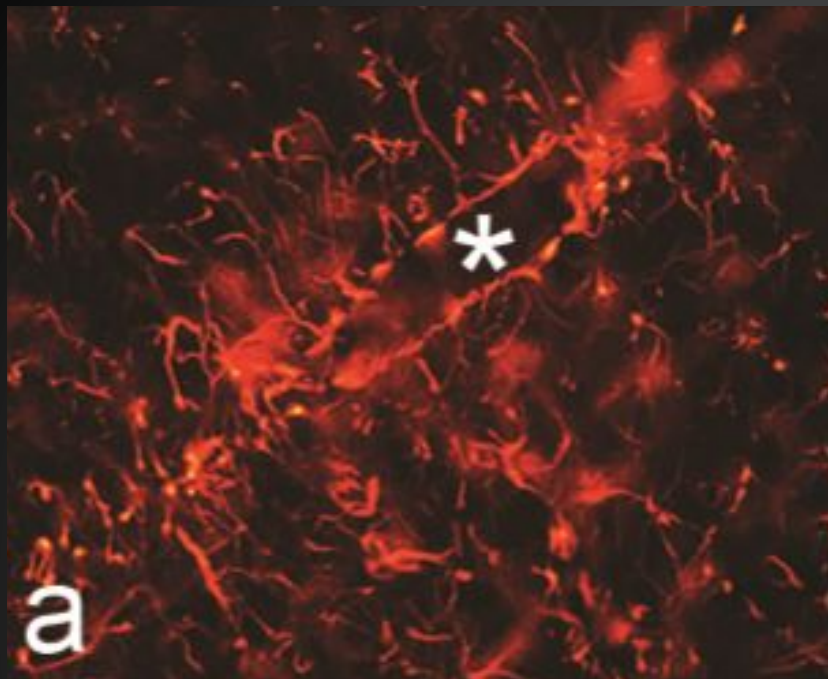
Мягкая т.н., Sergeyev V.G., Chyuchkov V.M., Cell mechanisms of chronic neuroinflammation//

2014



*Инъецирование
липополисахаридом
Escherichia Coli* →

увеличение количества
микроглияцитов,
интенсивно
экспрессирующих **маркер
главного комплекса
ГИСТОСОВМЕСТИМОСТИ.**

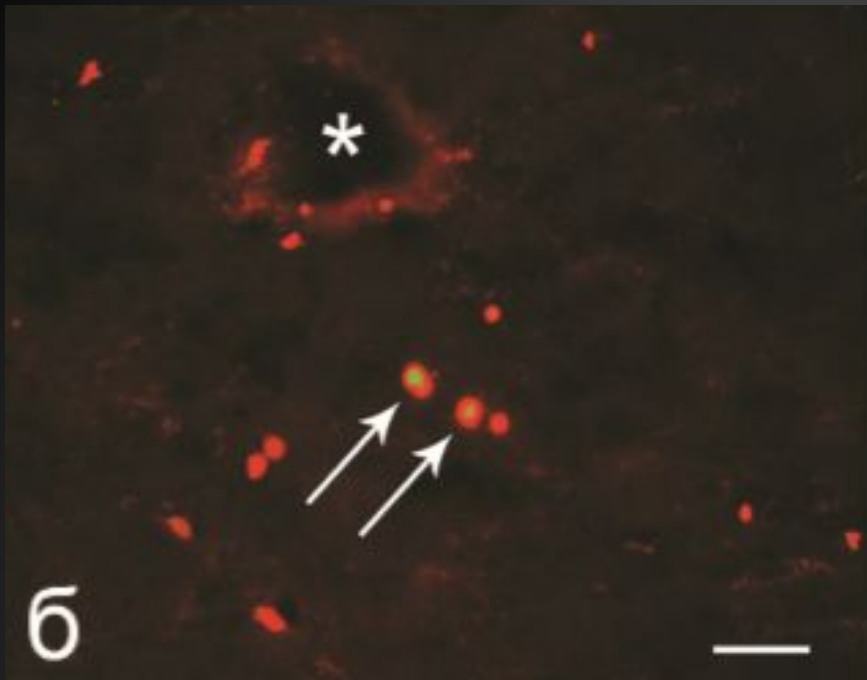


* - просвет
сосуда

Глиальный фибриллярный
кислый белок
в отростках
астроглиоцитов,
образующих
своеобразную муфту
вокруг сосудов



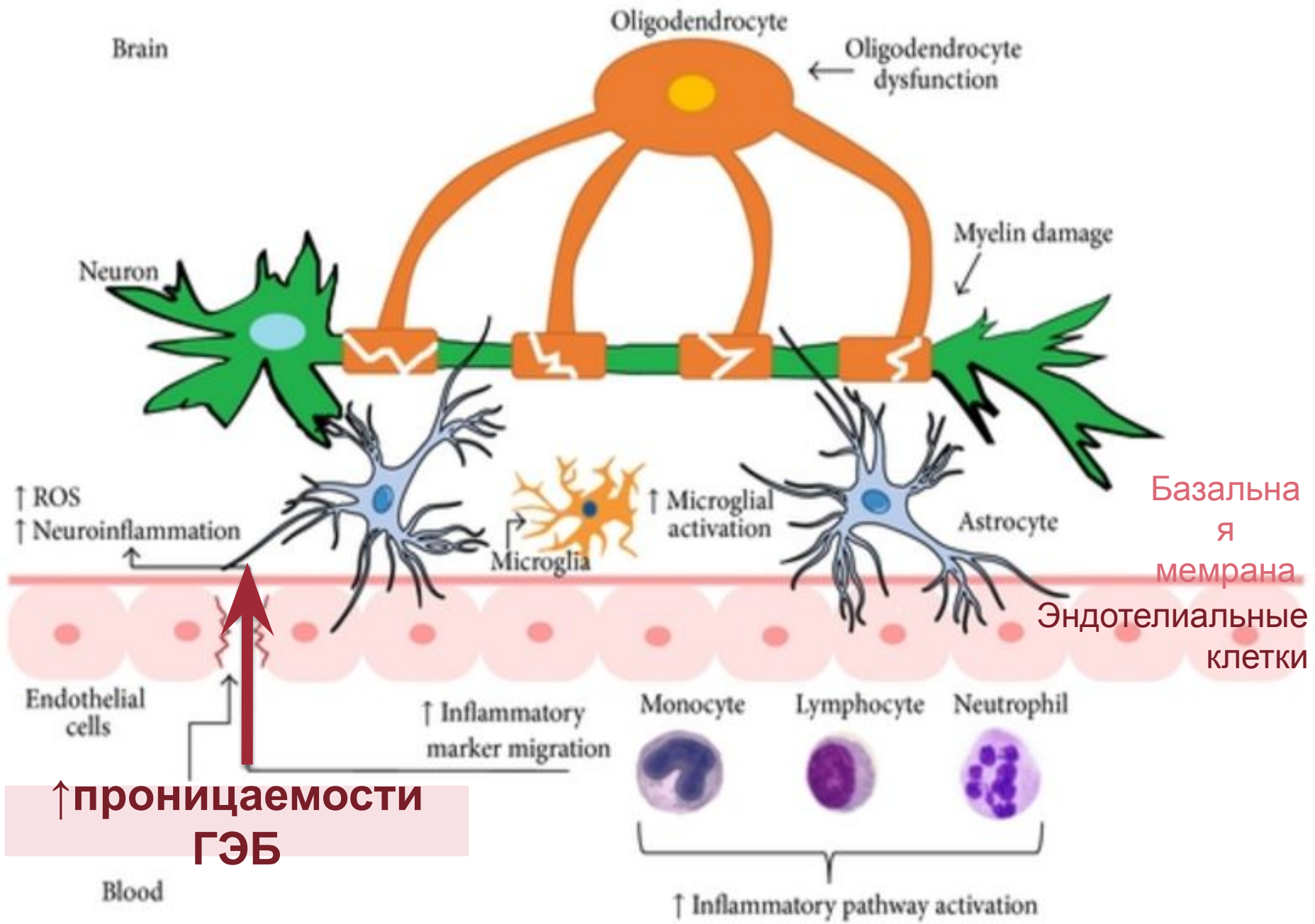
повышении проницаемости
гематоэнцефалического
барьера

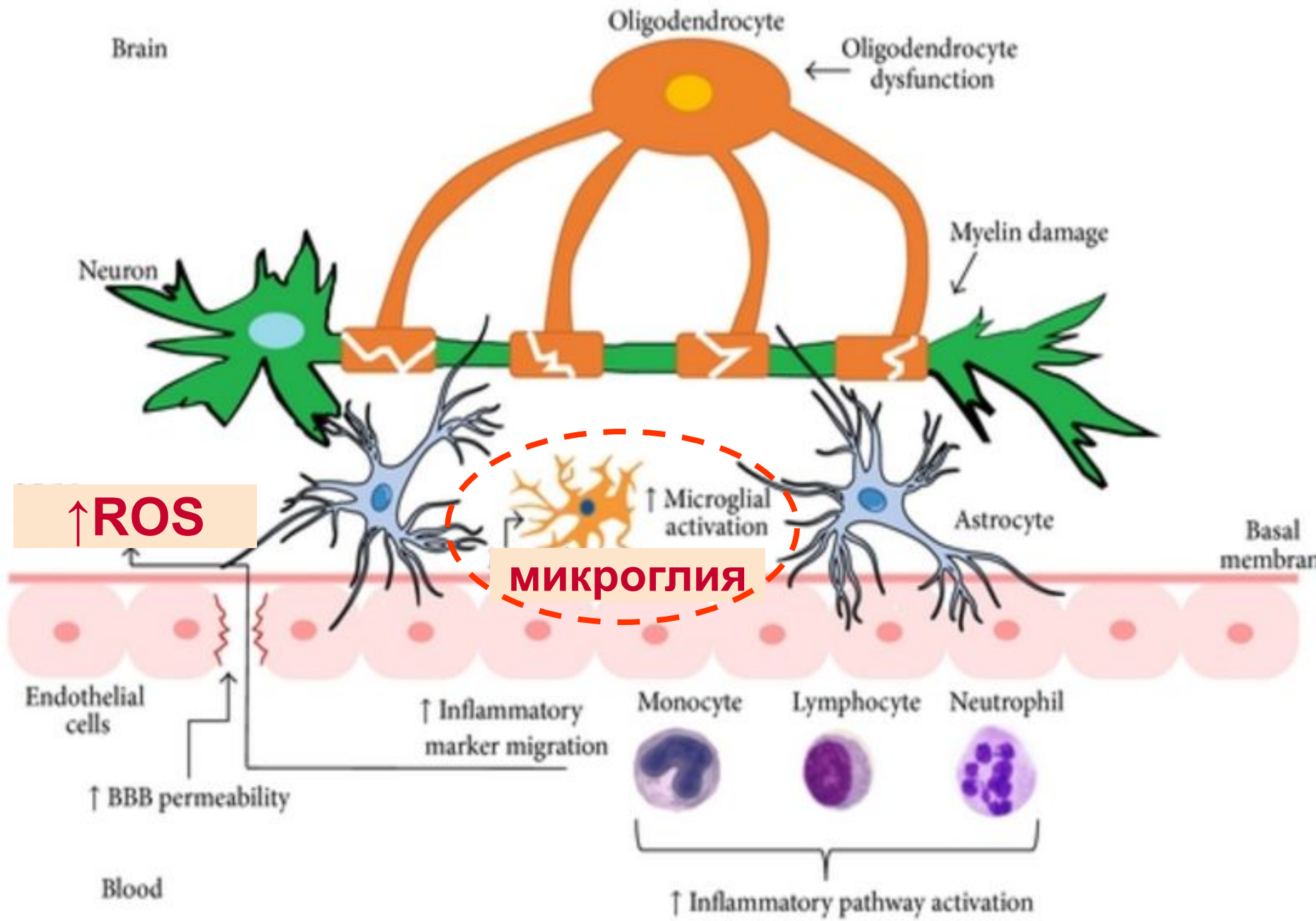


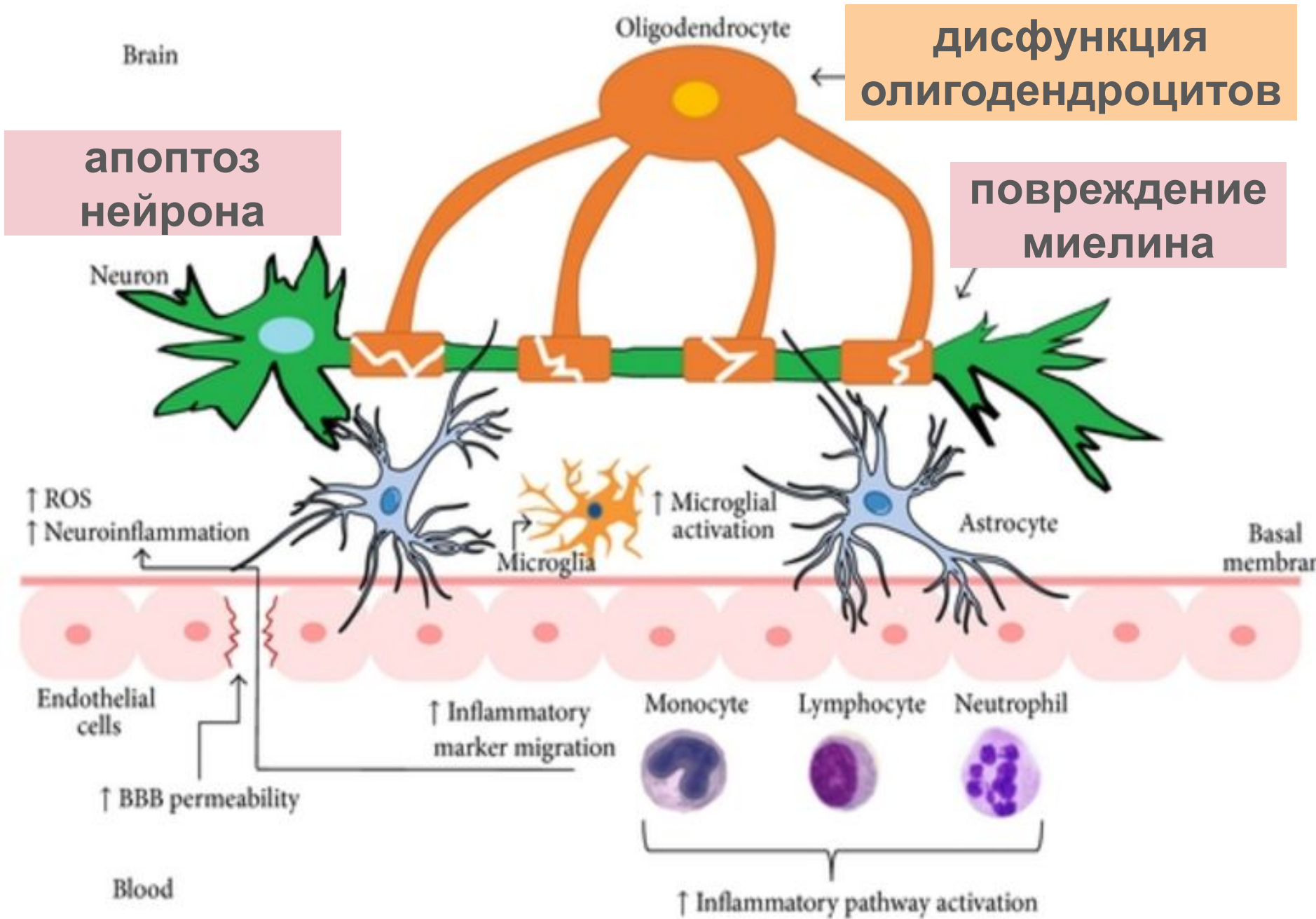
Клетки,
экспрессирующие
лимфоцитарный
маркер (CD3) в
паренхиме нервной
ткани

инфильтрация нервной
ткани Т-лимфоцитами

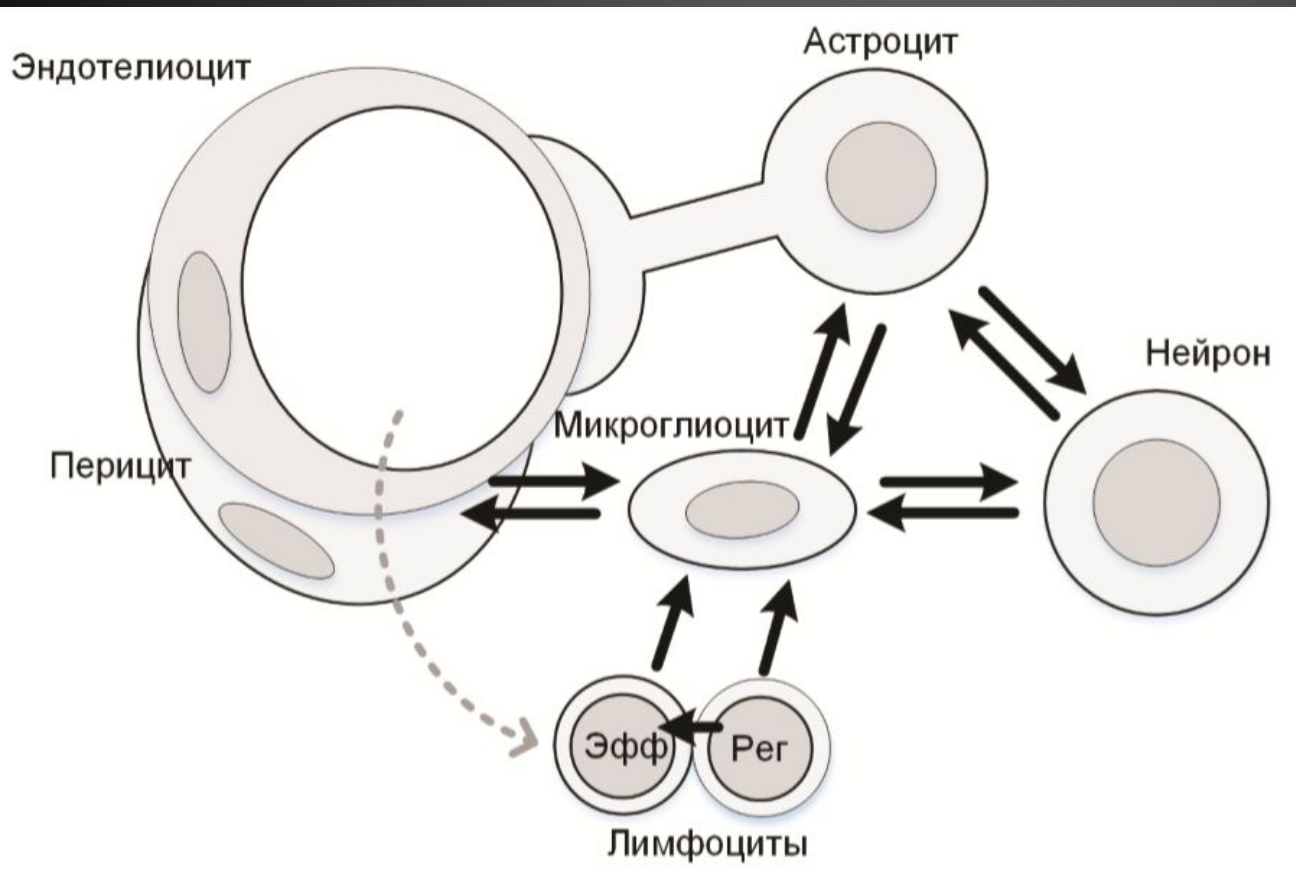
↑ нейровоспаление







Нейроглиоваскулярная единица



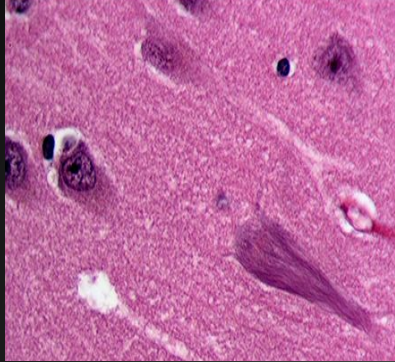
обеспечение
защиты
нейронов в
условиях угрозы

ИХ ПОРОЖДЕНИЯ

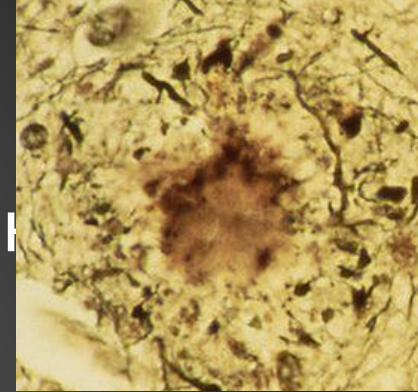


персистенция
воспалительного
процесса

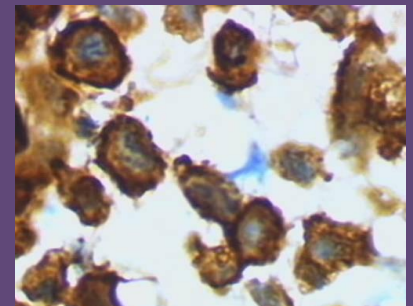
Болезнь Альцгеймера



нейрофибрилярные клубки
амилоидные бляшки (β -протеин)

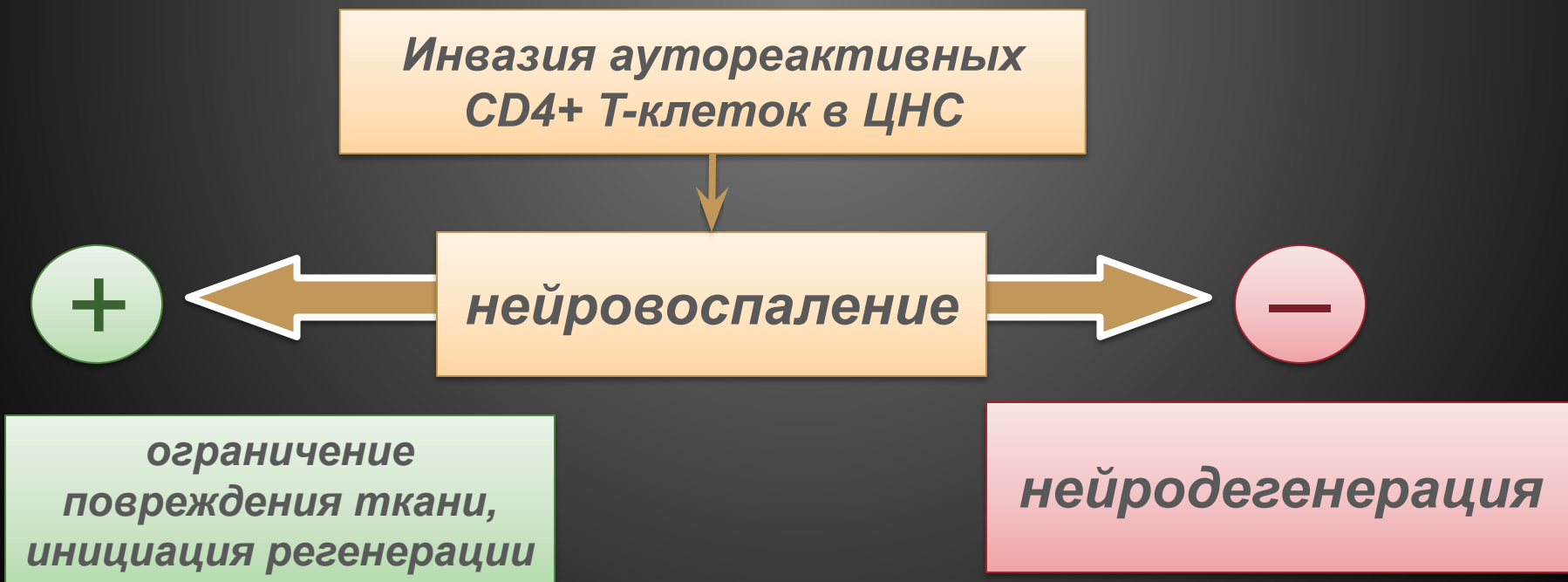


В присутствии воспалительных
цитокинов активированная микроглия
не может фагоцитировать бета-
амилоид, что может способствовать
накоплению бляшек

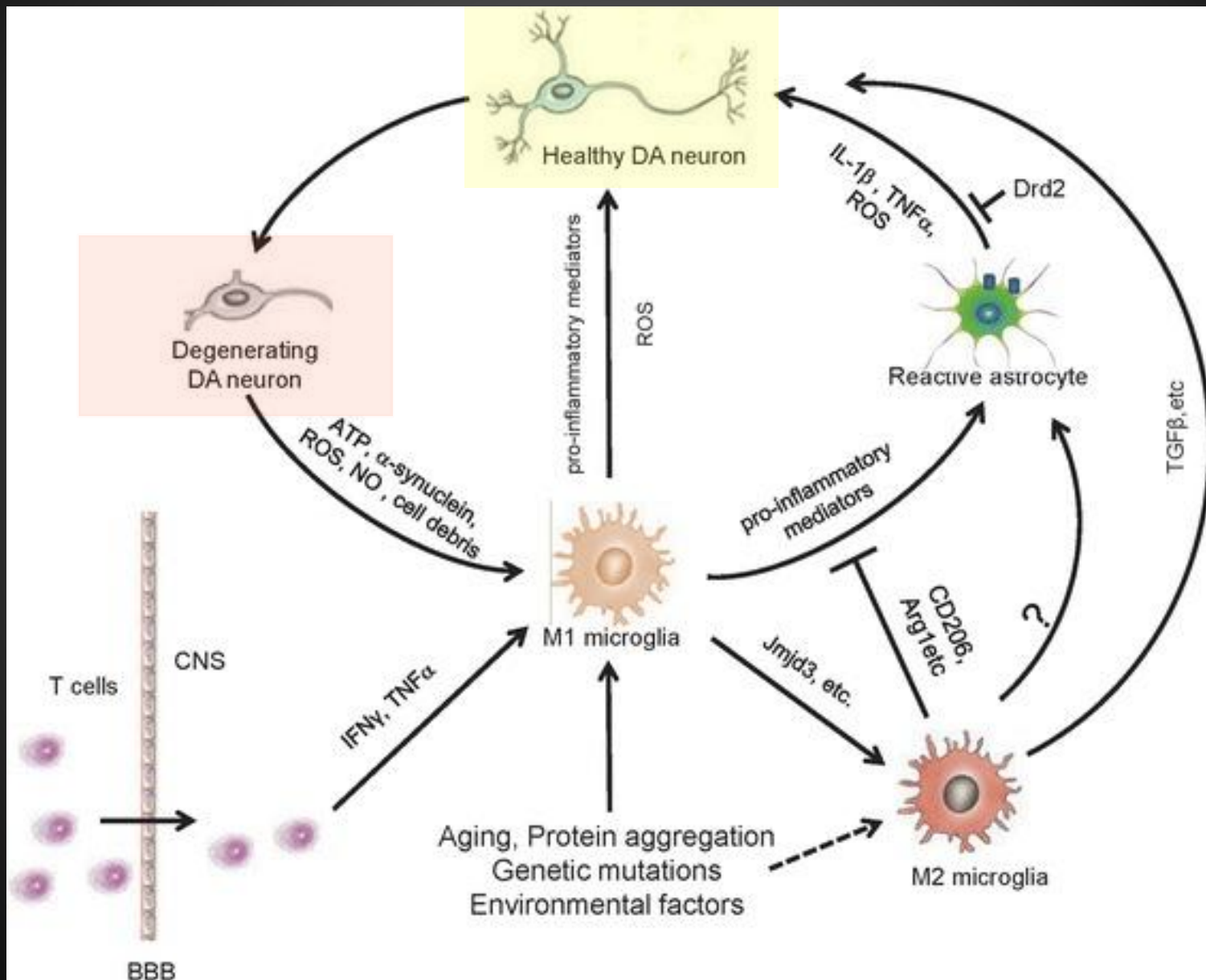


Рассеянный склероз

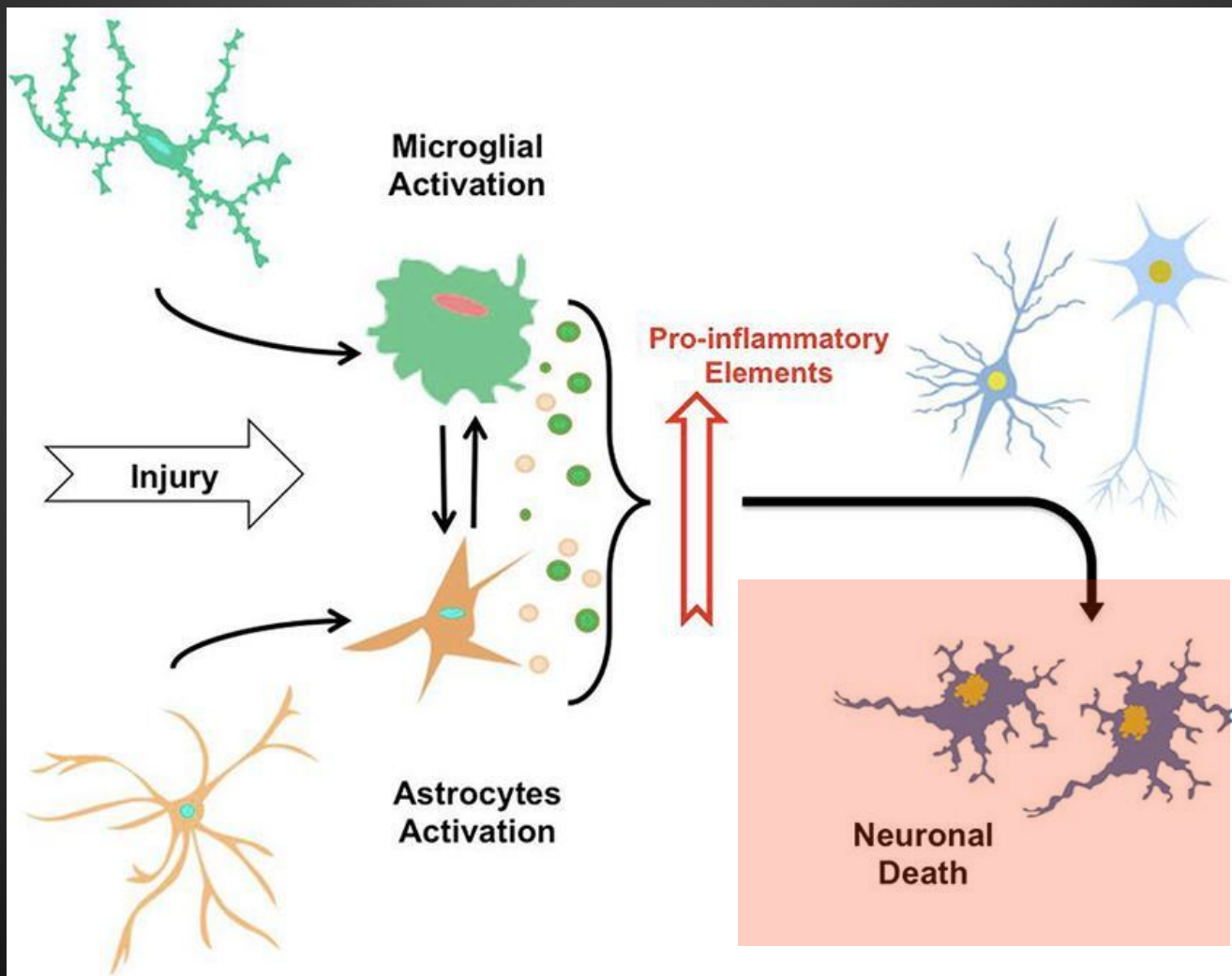
Рассеянный склероз – хроническое иммуно-опосредованное воспалительно-демиелинизирующее расстройство ЦНС с сильным нейродегенеративным компонентом.

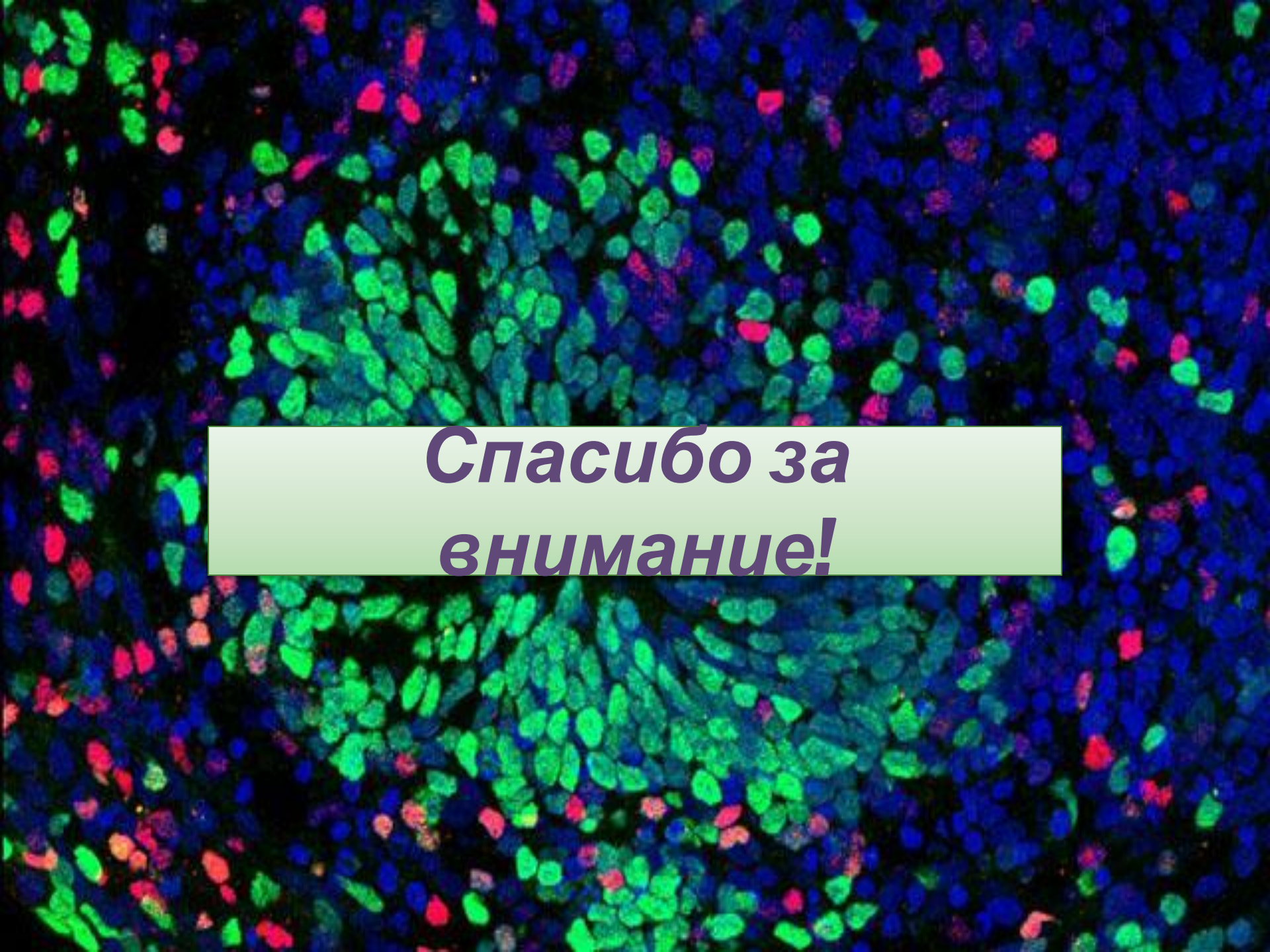


Болезнь Паркинсона



Нейровоспаление является одной из ключевых составляющих патогенеза многих заболеваний нервной системы.



A fluorescence microscopy image showing a dense population of cells. The cells are stained with three different dyes: a blue dye (likely DAPI) that highlights the nuclei, a green dye that appears to stain the cytoplasm or certain organelles, and a red dye that highlights specific structures or proteins. The overall appearance is a complex, multi-colored cellular network.

***Спасибо за
внимание!***