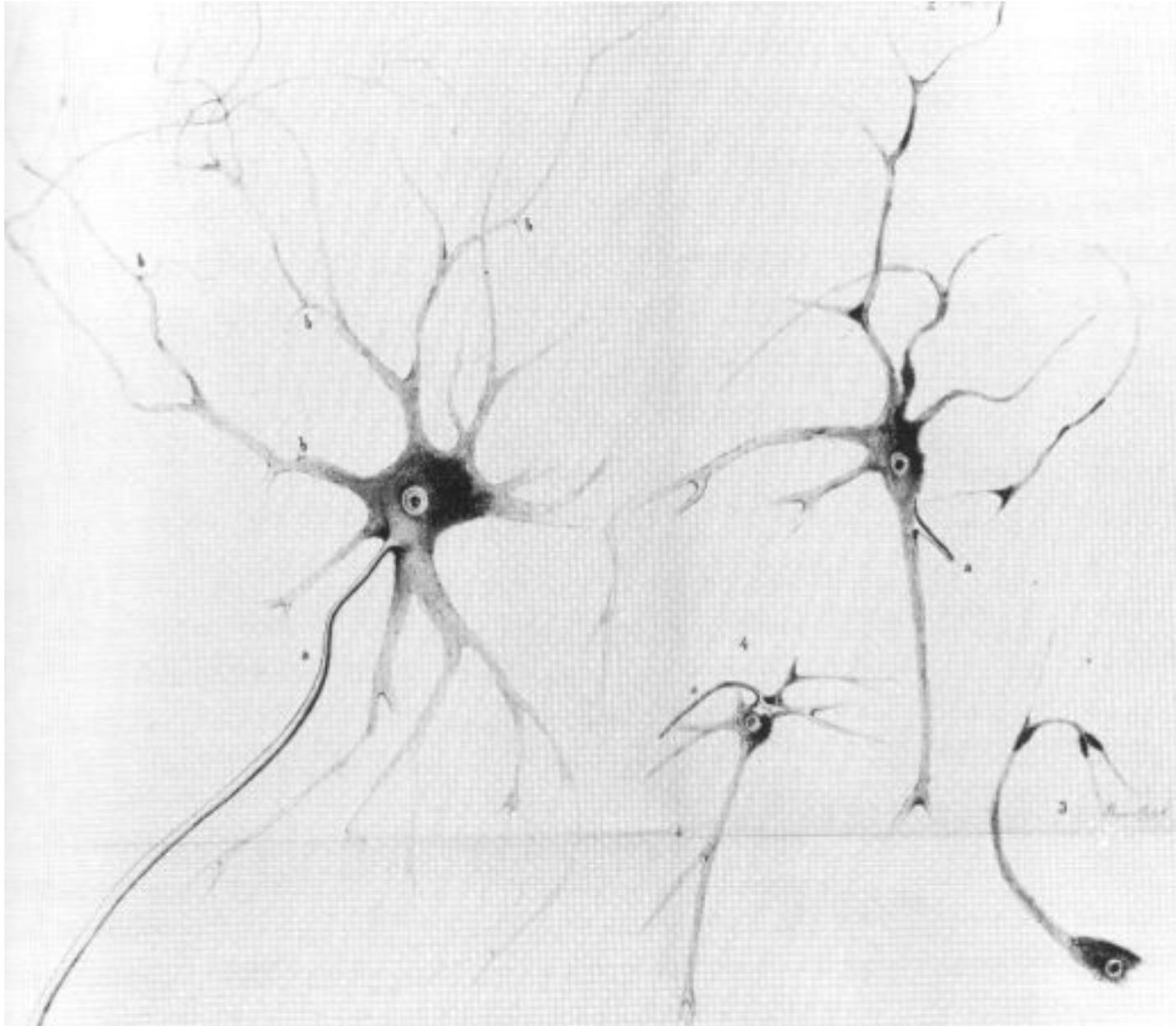


# МИКРОСТРУКТУРА НЕРВНОЙ ТКАНИ

*проф. Гринченко Ю.В.*

# НЕРВНАЯ ТКАНЬ

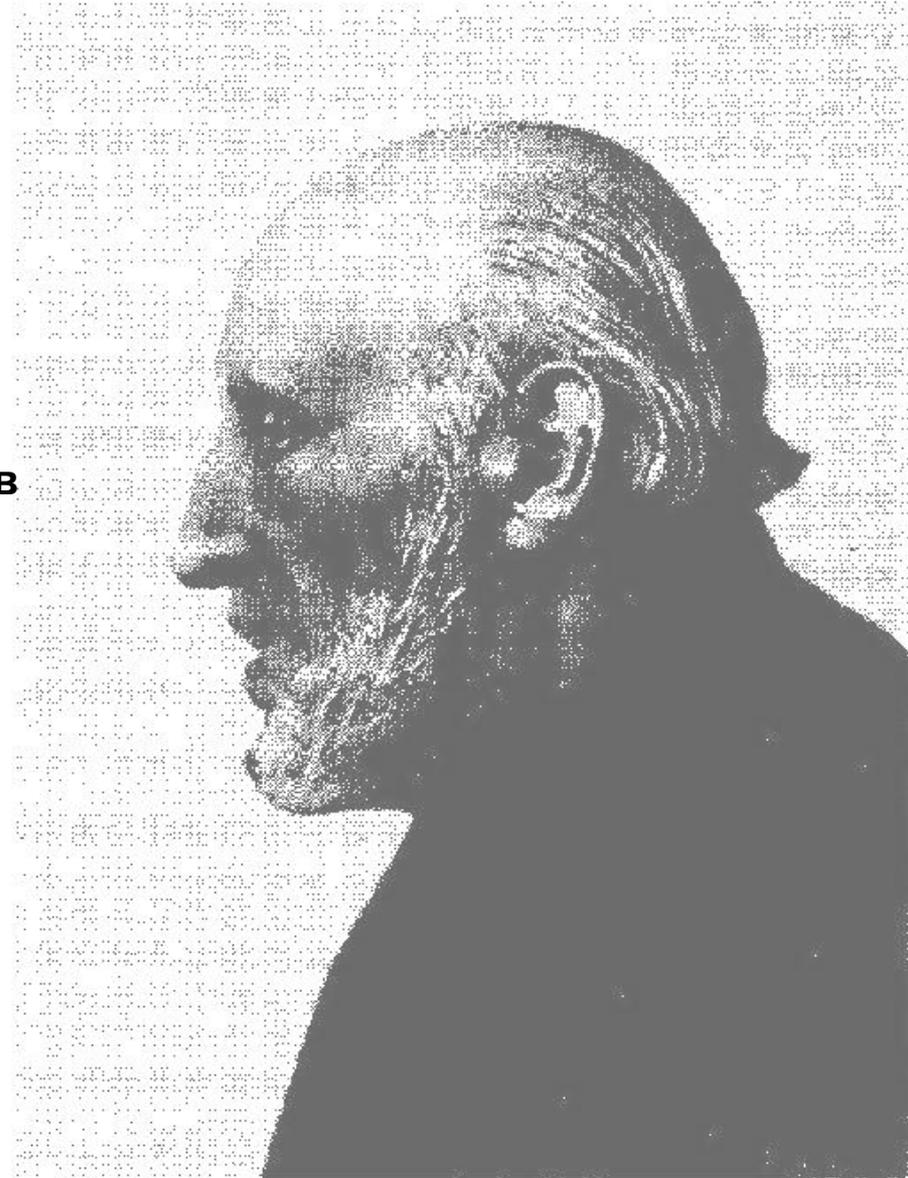


немецким ученым Вальдейером еще в 1891 г. был предложен термин “нейрон”, который используется в современной неврологии.

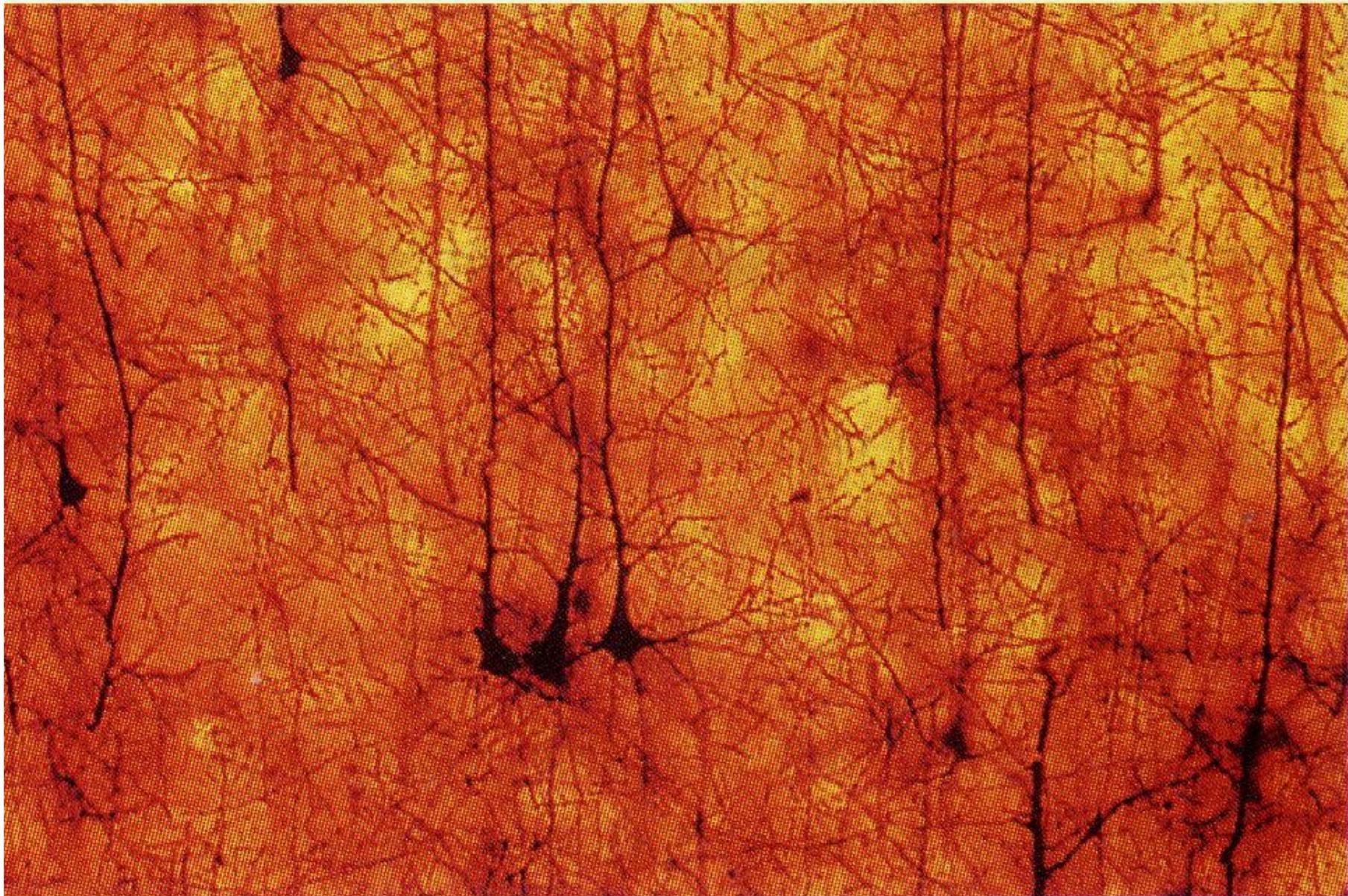
Труды Кахала и его учеников (Фернандо де Кастро, Лоренте де Но, Ф. Тельо и др.), а также Леношека, Ван Гехухтена, Ретциуса, Келликера, Лэнгли и других доказали справедливость нейронной модели организации нервной системы. Особое значение в разработке новых методов окраски принадлежит

К. Гольджи, М. Ниссли, У. Наута

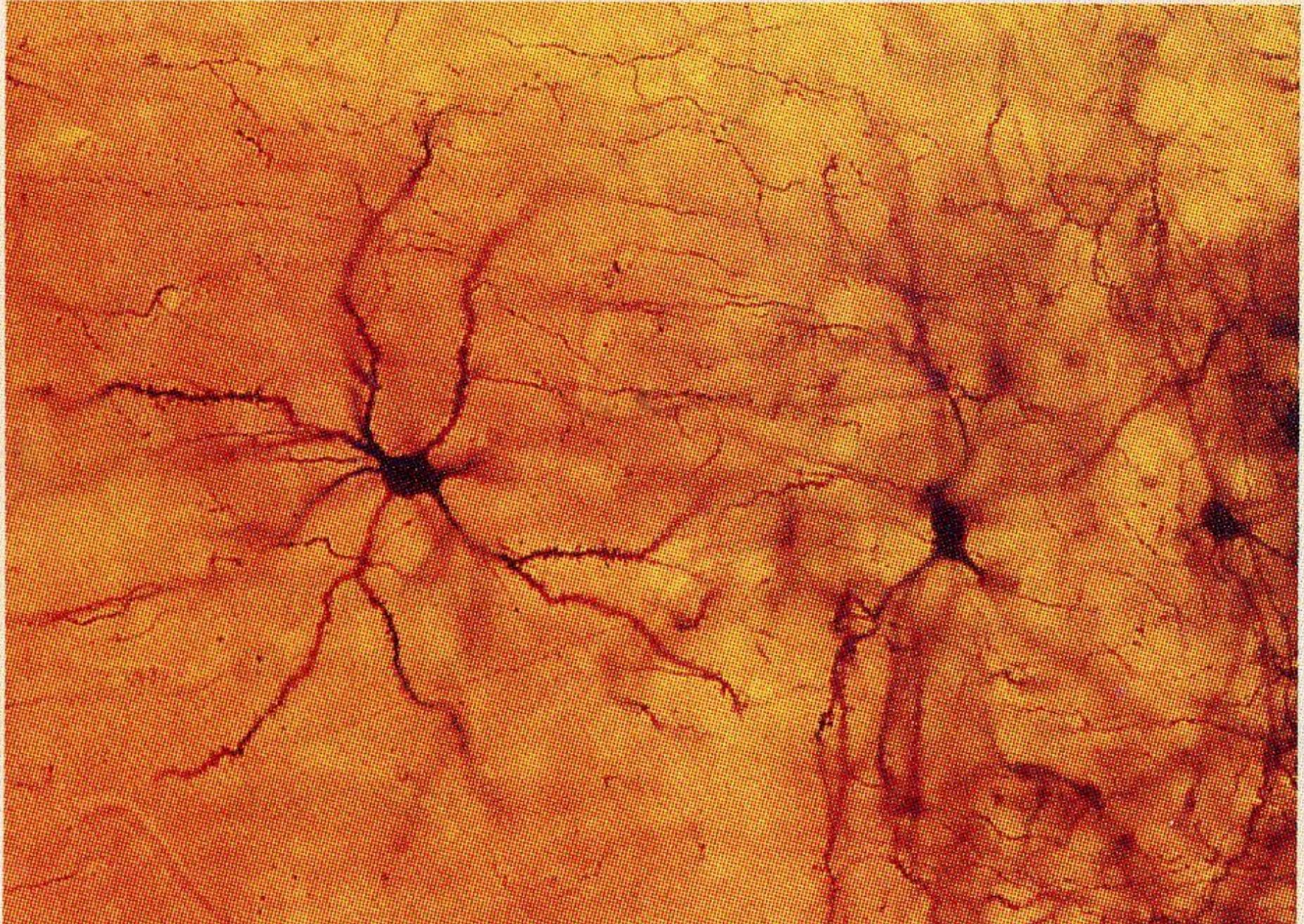
Великий испанский гистолог Рамон-и-Кахаль, лауреат Нобелевской премии, основоположник современной неврологии, создатель нейронной теории. Его труды не только революционизировали учение об организации нервной системы, но и позволили на новой основе преобразовать представления о механизмах нервных болезней.



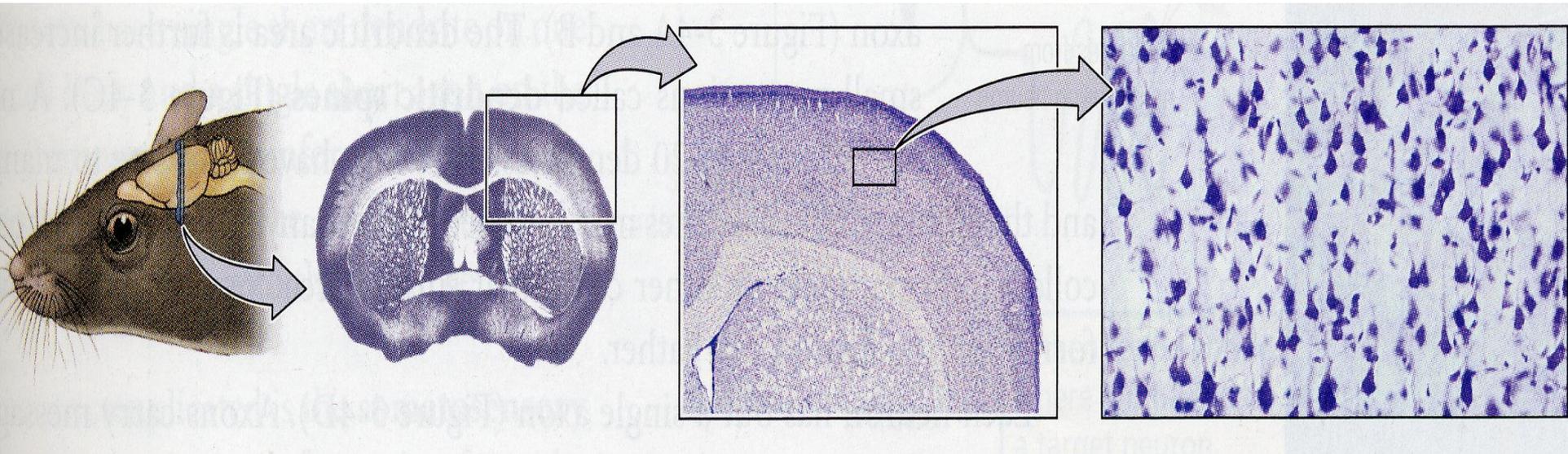
## Пирамидные клетки 5-го слоя коры (окр. по Гольджи)



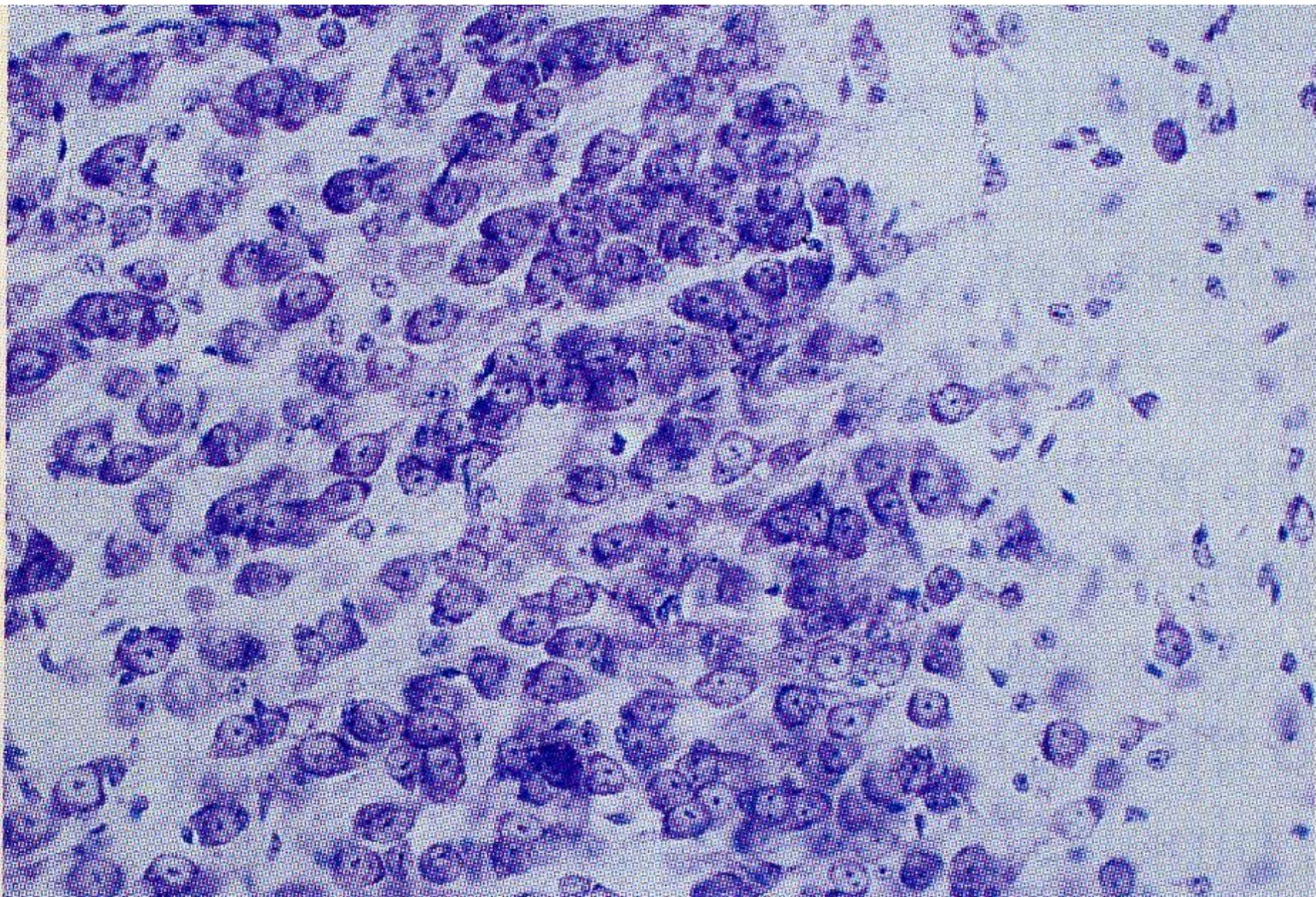
# Звездчатые клетки 2-го слоя коры (окр. по Гольджи)



# Окраска по методу Ниссли



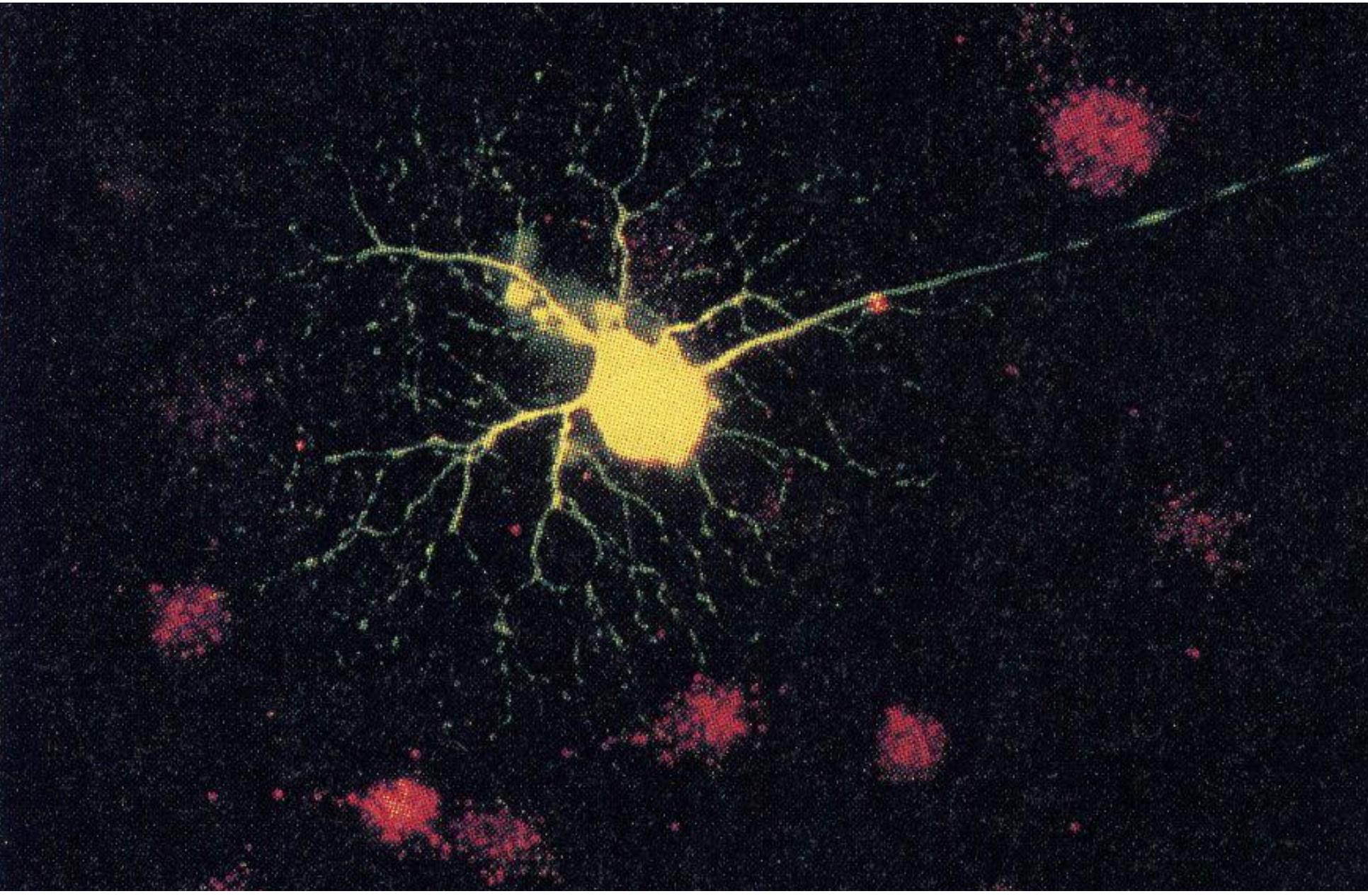
# Окраска по методу Ниссли



# Мотонейрон спинного мозга

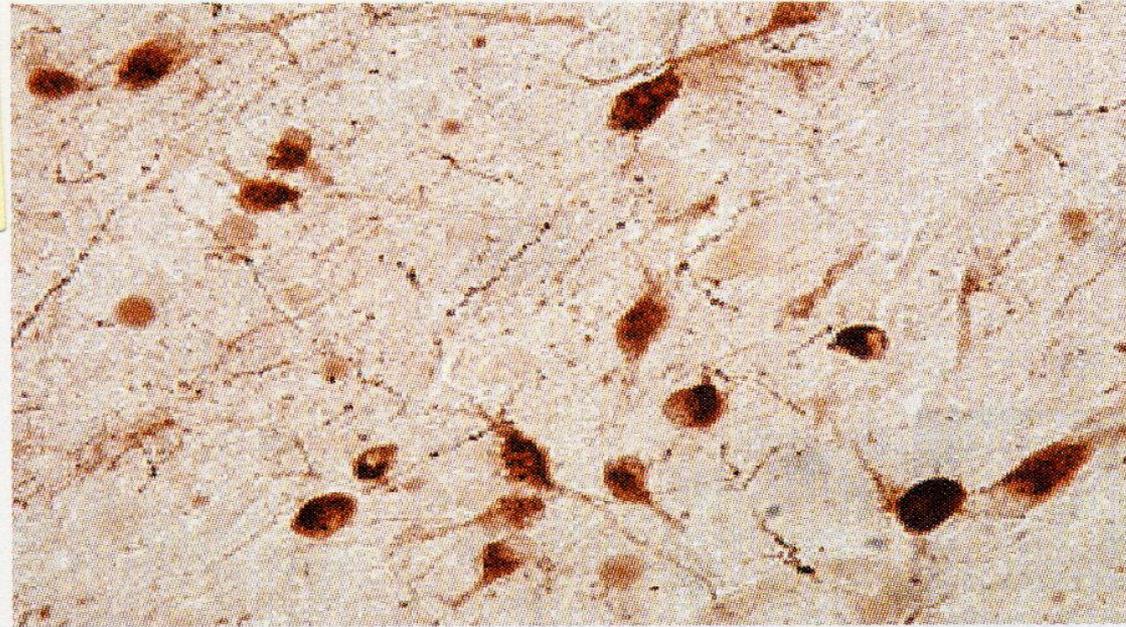


# Современный метод флюоросцентной окраски

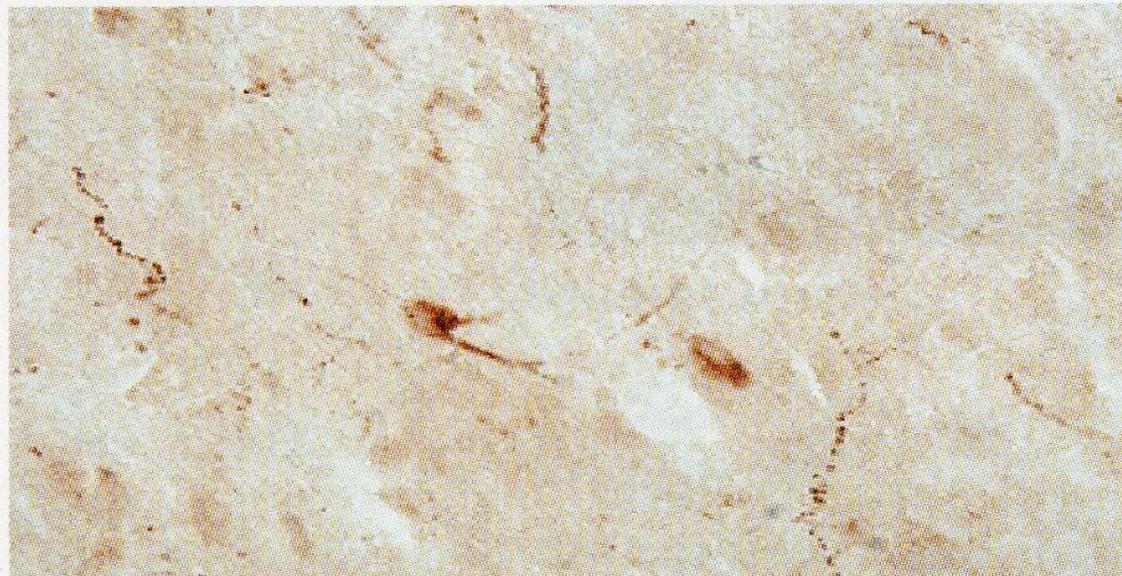


ПАТОЛОГИЯ

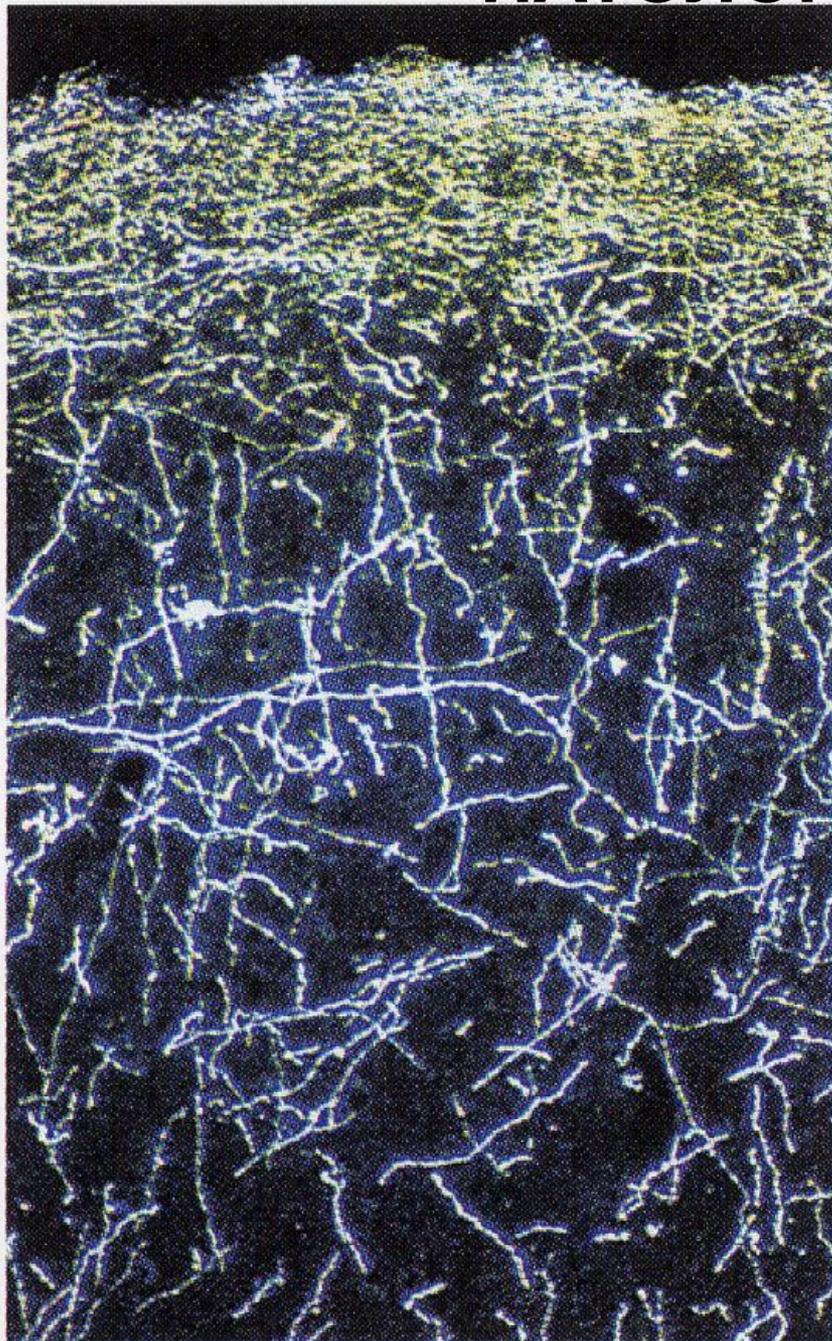
*(a)* Normal



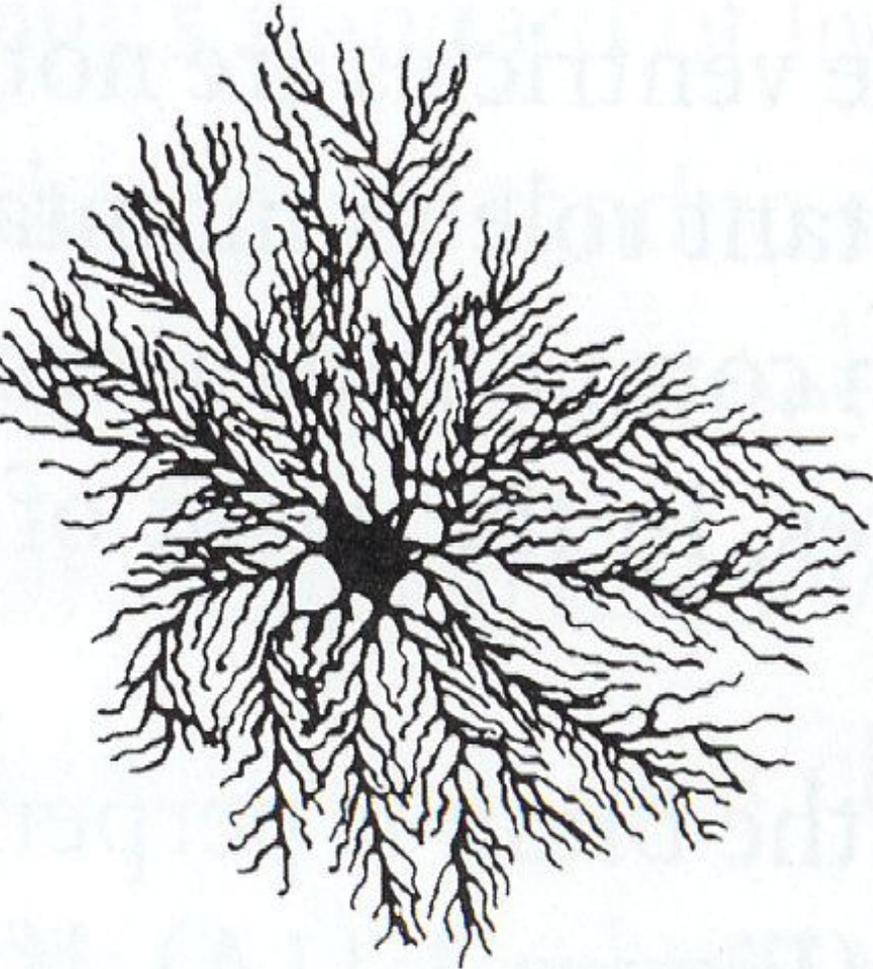
*(b)* Narcoleptic



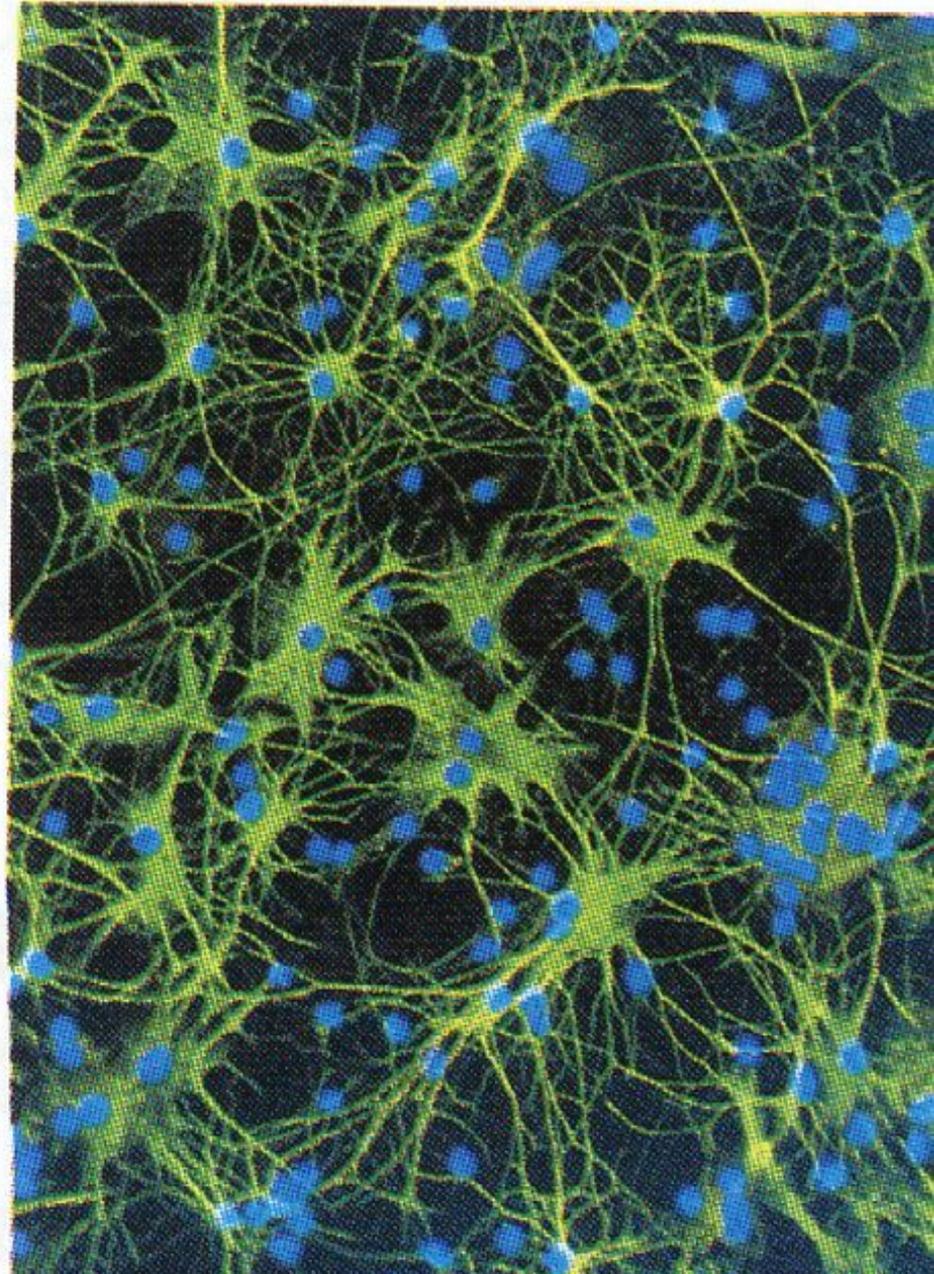
# ПАТОЛОГИЯ (экстази)



# ГЛИЯ (Г. Вирхов – 1846 г.)



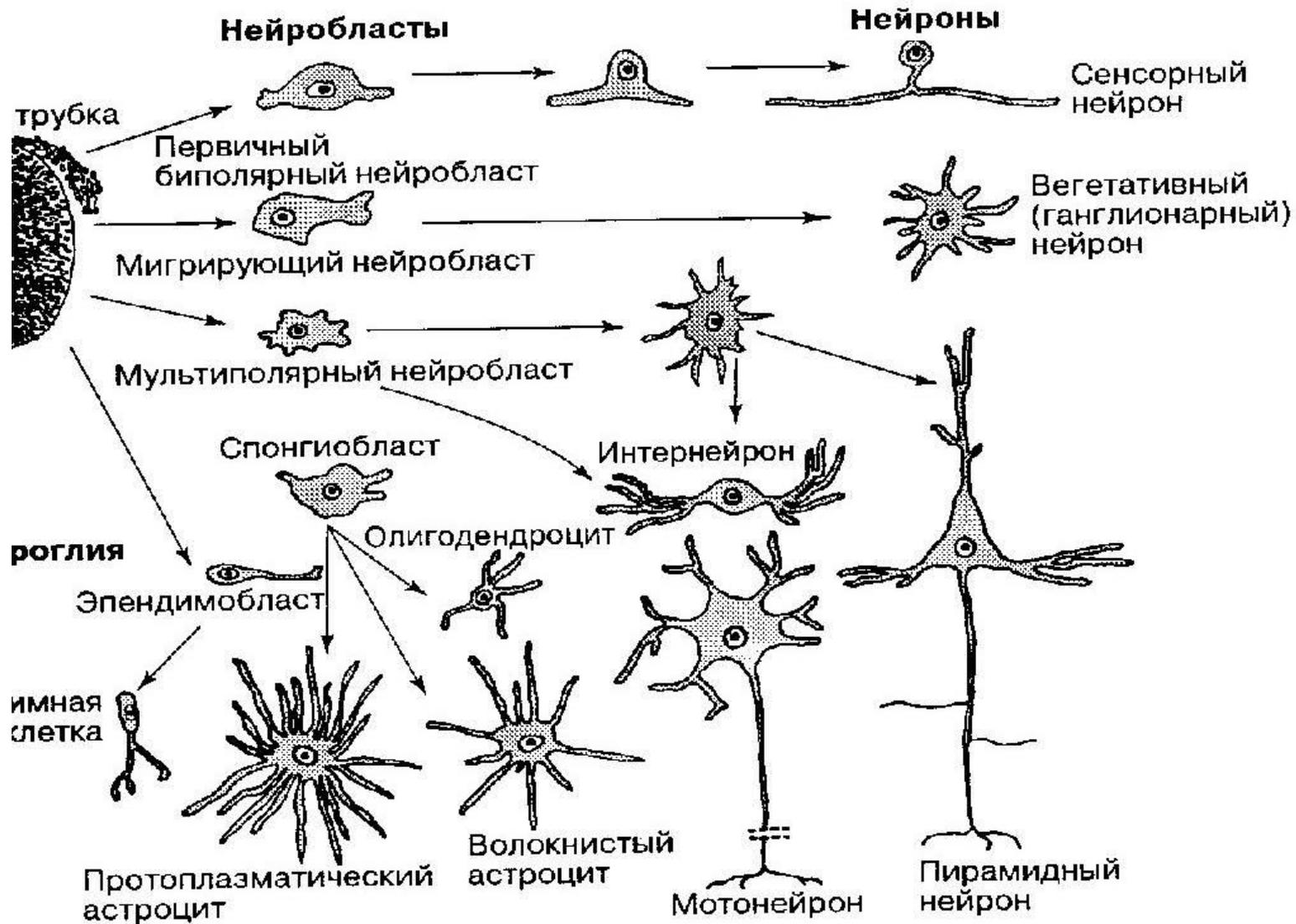
Glial cell  
(astrocyte)



- Нервная ткань имеет чрезвычайно тонкую структурно-функциональную организацию и состоит из нейронов и вспомогательных – глиальных клеток.
- Нейроны характеризуются наличием многочисленных длинных цитоплазматических выростов (дендриты и аксон) и специфической биоэлектрической активностью. Отростки, вытягиваясь, проникают в окружающие структуры, устанавливая связи (синаптические контакты) и иннервируют все ткани организма. Этот сложный процесс контролируют до 50% генов, причем важно отметить, что дифференциация и специализация нервных клеток, развертывание их «жизненной программы» продолжаются в течение всего существования индивида, т.е. *время жизни нейронов и индивида в значительной степени совпадает*, в отличие от других видов клеток организма.

## В мозговой ткани принято выделять *серое и белое* вещество

- **Серое** вещество состоит из скоплений тел нервных и глиальных клеток. Структурно-функциональной единицей нервной ткани является *нейрон*. Все они индивидуально специфичны как морфологически, так и функционально. Каждый нейрон окружен многочисленными вспомогательными клетками – *глиальными*, которые определяют трофические процессы, выполняют структурно-опорную, изолирующую и защитную функции. Соотношение количества нейронов и глии у человека достигает 1:10. Тела нейронов в сером веществе организованы, в соответствии с морфофункциональными и биохимическими особенностями, в компактные скопления: *ядра* (в срединной части головного мозга), *слои коры* (поверхностная часть полушарий большого мозга и мозжечка), *сегментированные столбы* (в спинном мозге).



Основные пути дифференцировки клеток ганглионарной пластинки и нервной

- **Белое** вещество состоит из отростков нейронов, организованных, также в соответствии с функциональными особенностями, в пучки. Каждый отросток (аксон) имеет изолирующую оболочку, основой которой является *миелин*, что определяет специфику распространения биоэлектрической активности в нервной системе. Эти оболочки образованы пластинчатыми отростками специальных глиальных клеток – *Швановские клетки*

# Структурно-функциональная единица нервной ткани - **НЕЙРОН**

## Основы нейронной теории

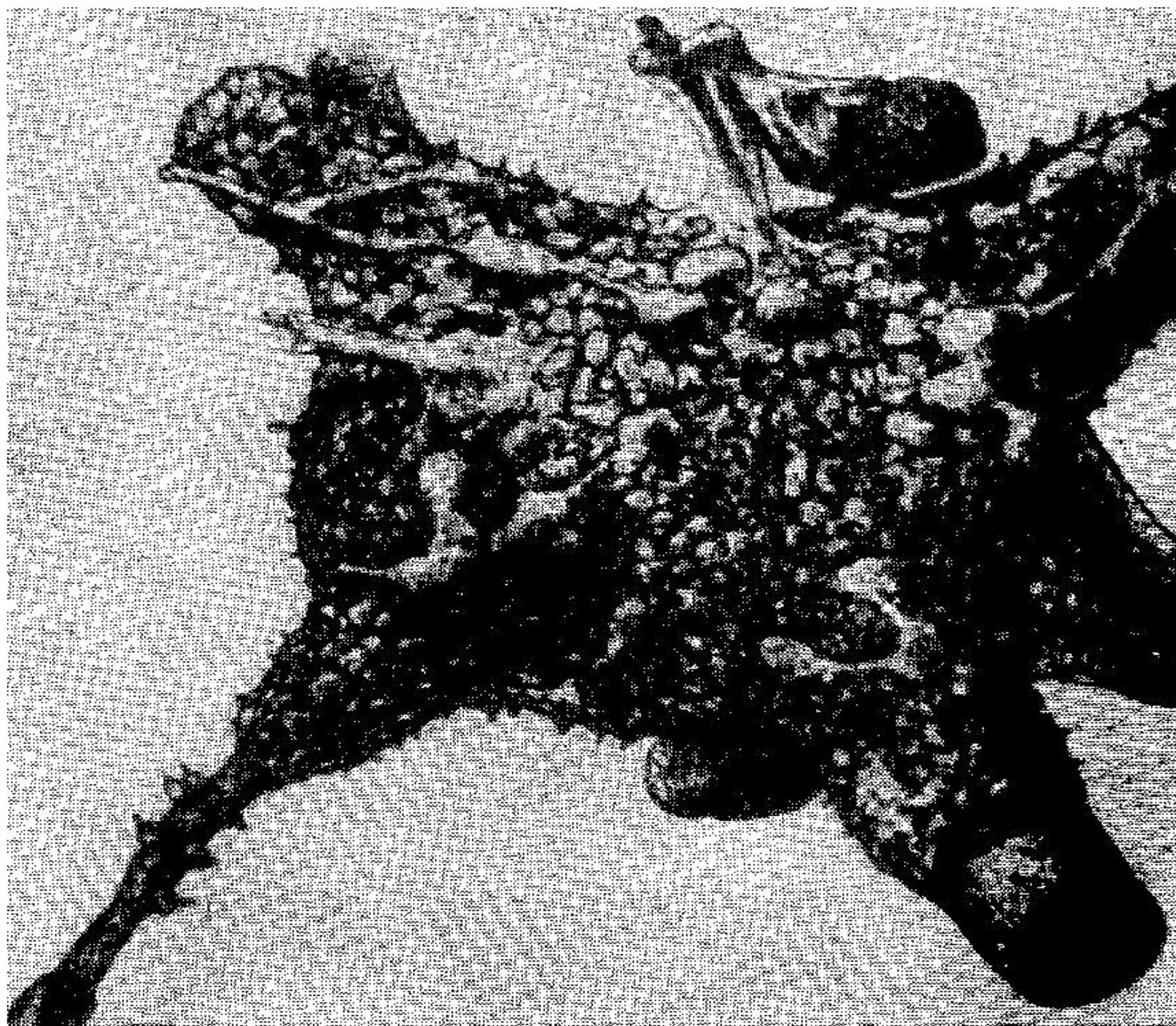
Нейрон является самостоятельной клеточной единицей

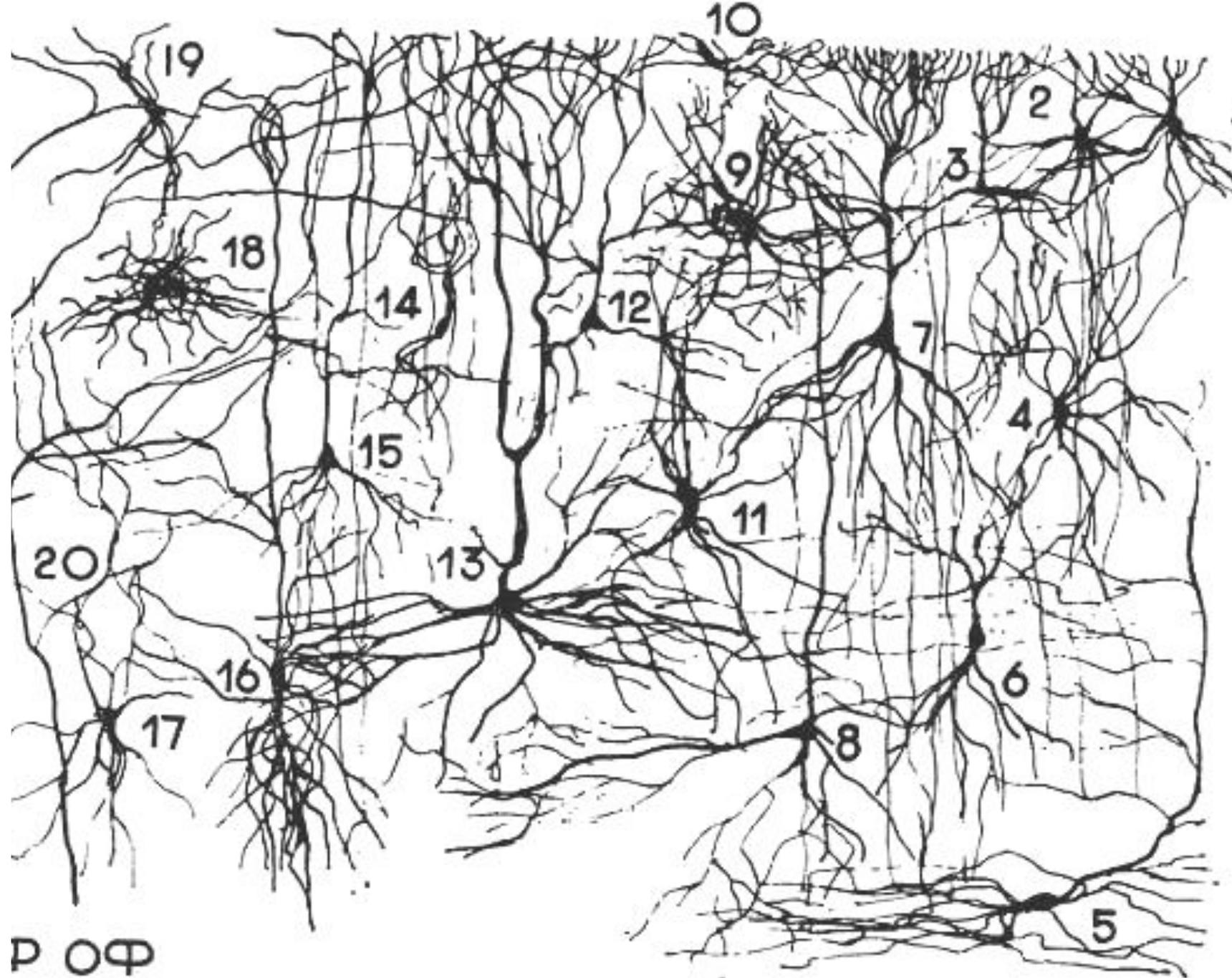
- Анатомически
- Гистогенетически
- Функционально (биоэлектрически активен и полярно-дифференцирован)
- Уникален, специфичен,  
**не** взаимозаменяем, и при гибели **не** восполним

# Морфологические и функциональные особенности нейронов

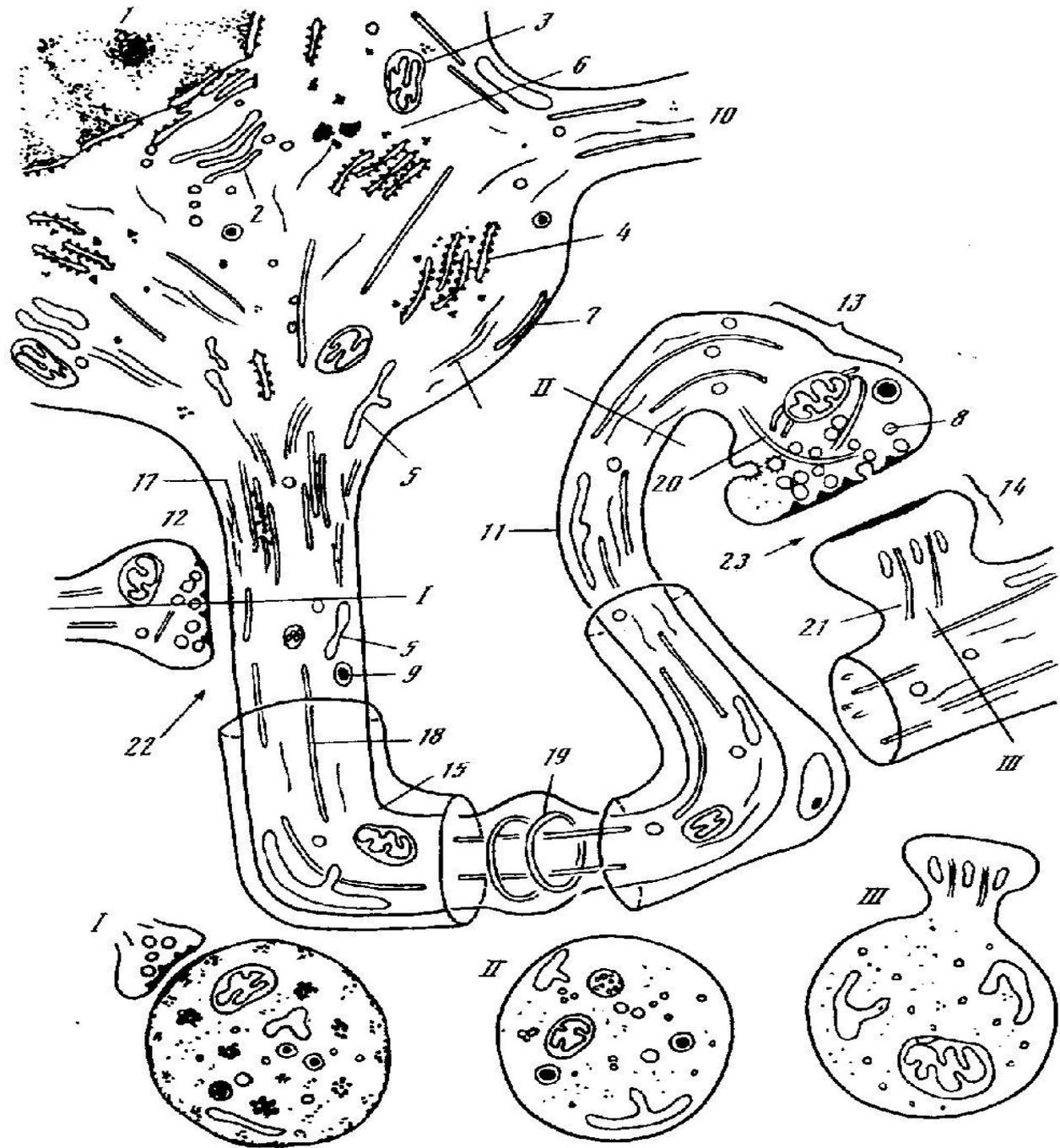
- 1
- 2
- 3
- 4





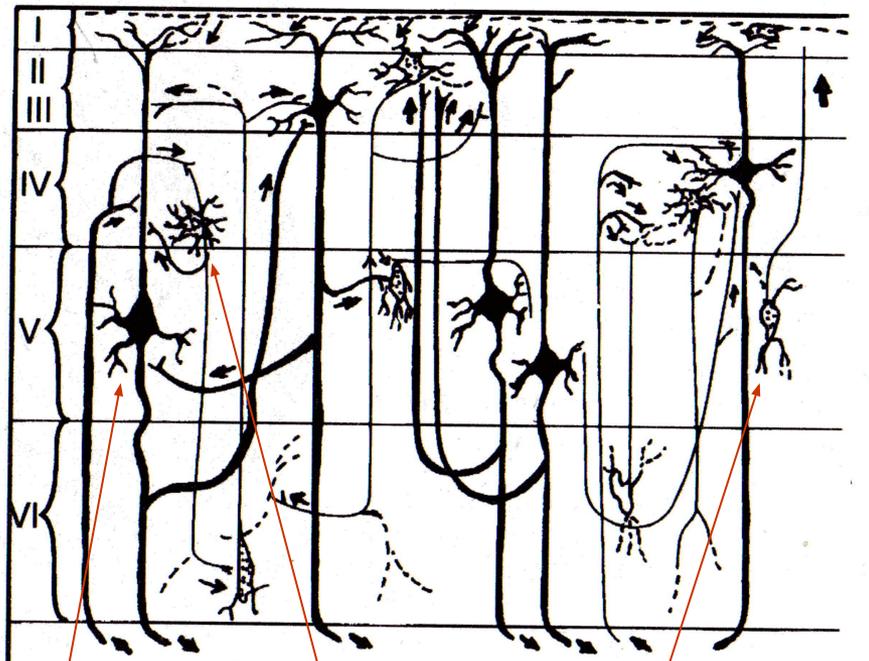


Р ОФ



# МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ТИПЫ НЕЙРОНОВ

корковые мультиполярные



пирамидный

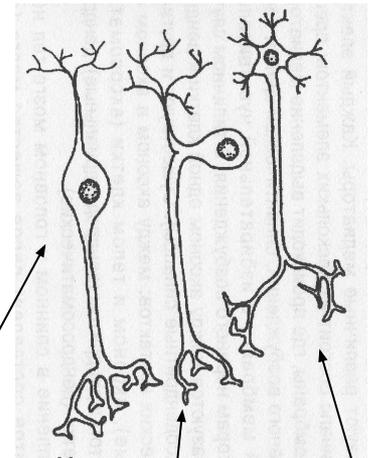
звездчатый

веретеновидный

мотонейрон спинного мозга



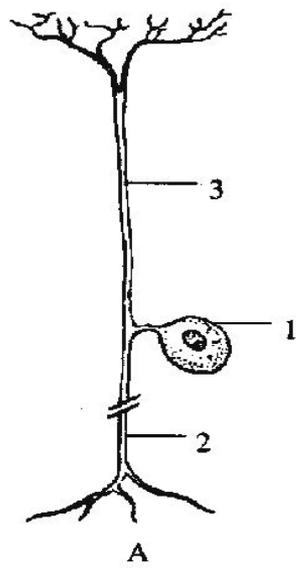
периферические нейроны



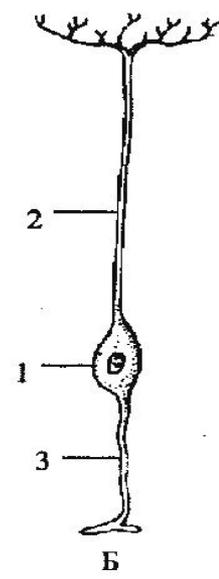
биполярный

псевдоуниполярный

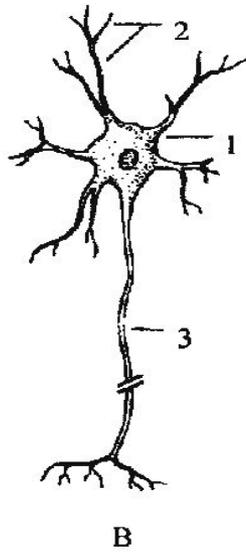
униполярный



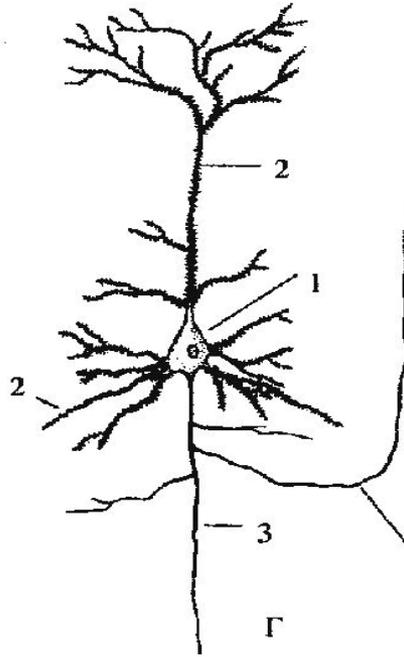
А



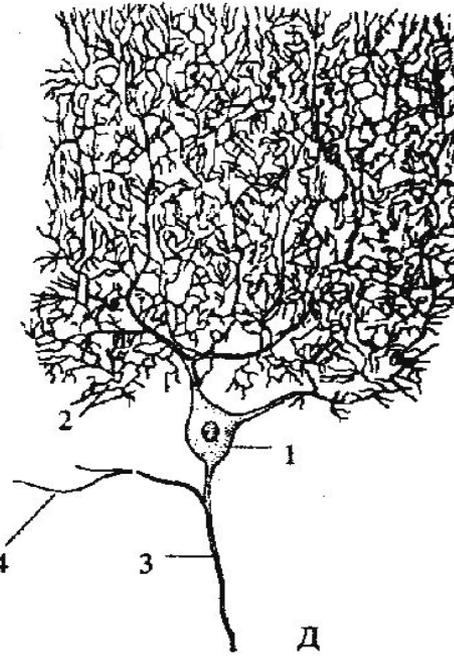
Б



В



Г

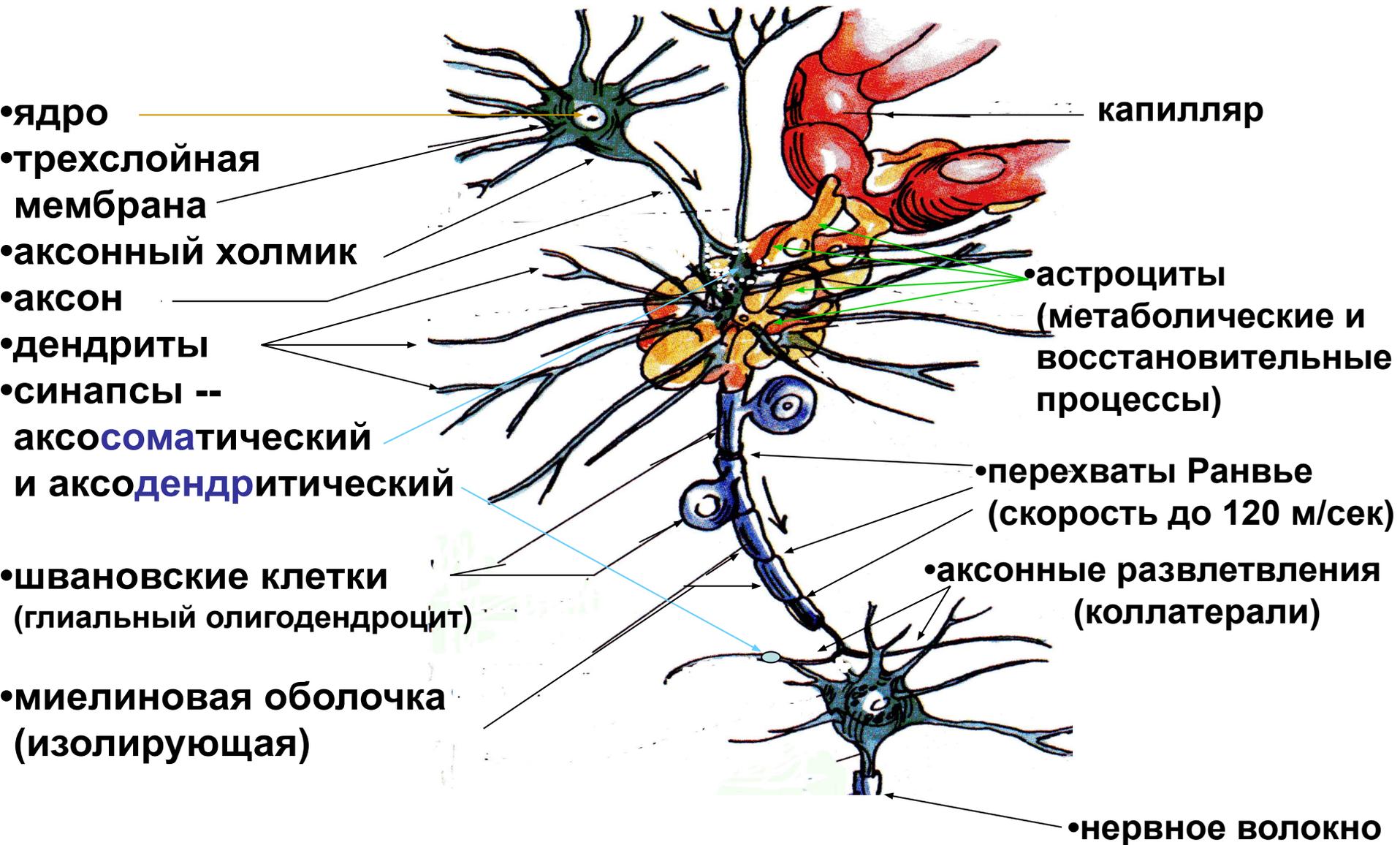


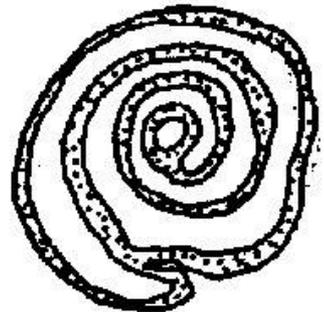
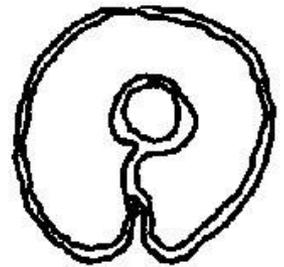
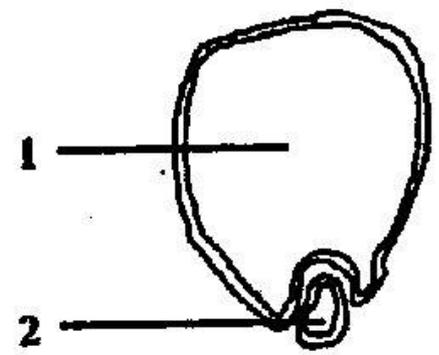
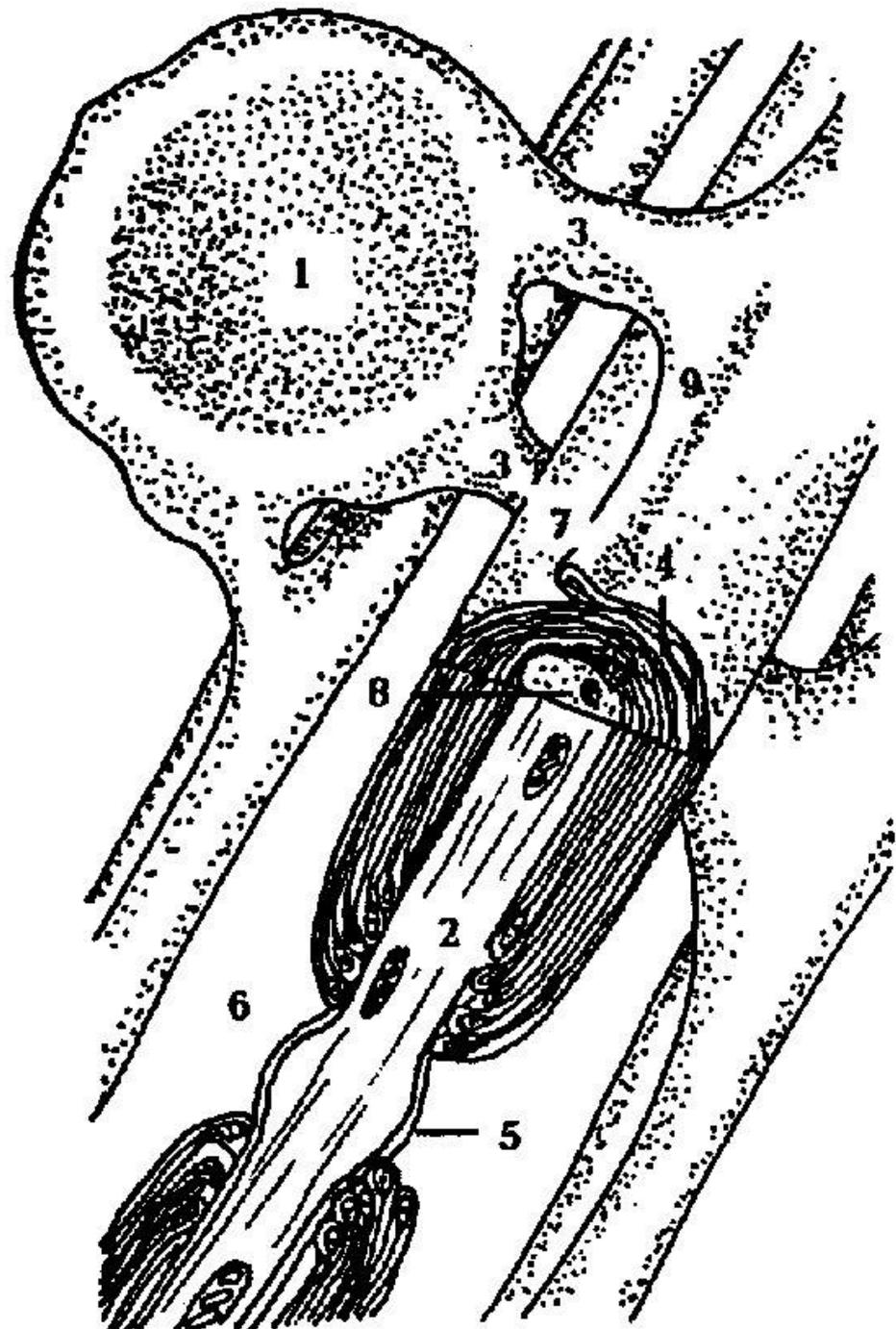
Д

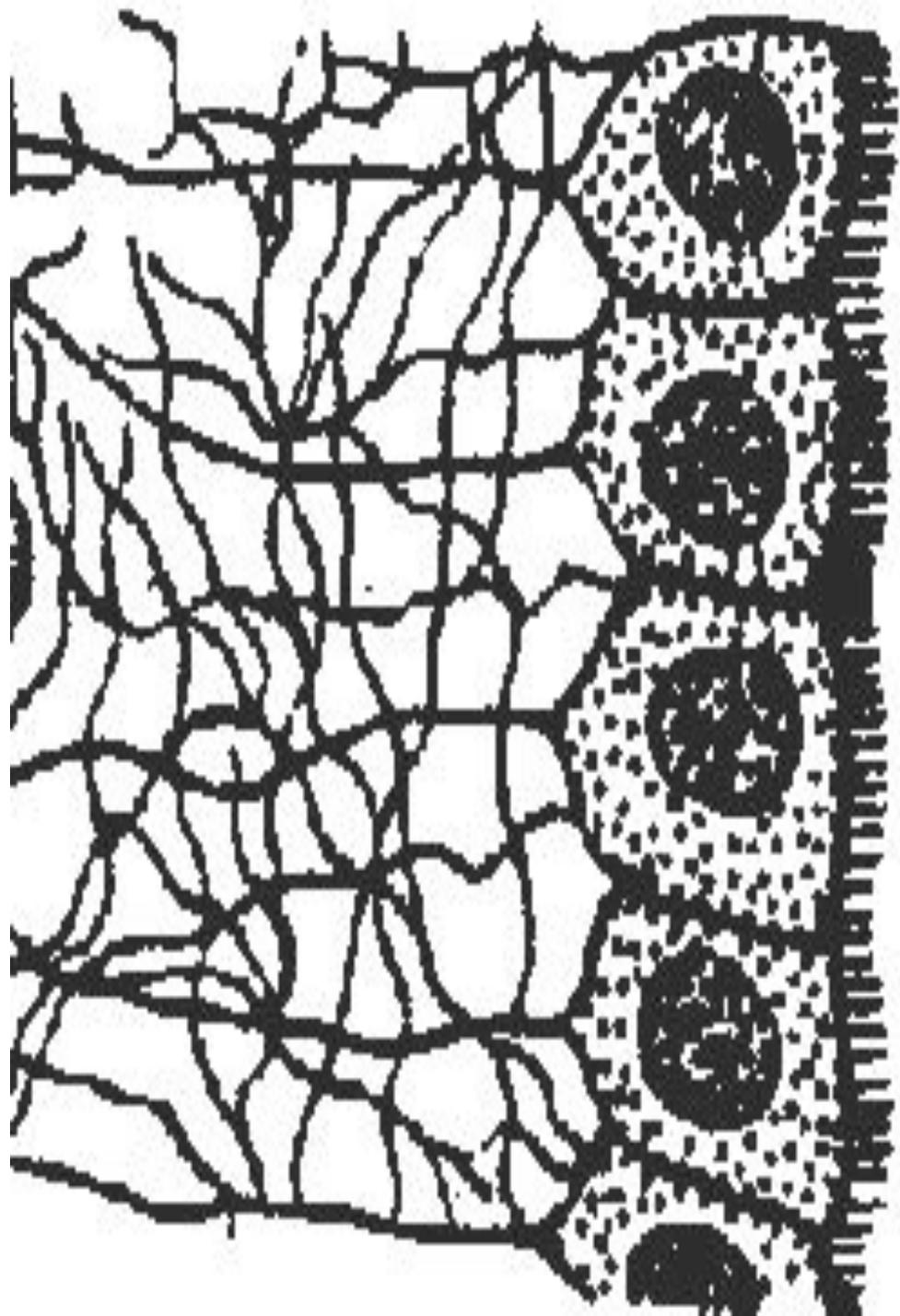
# Мотонейрон спинного мозга



# НЕРВНАЯ СЕТЬ







# Ненервные элементы

(вспомогательные и защитные структуры)

микроглиоцит

капилляр

астроциты

(протоплазматические)

швановская клетка

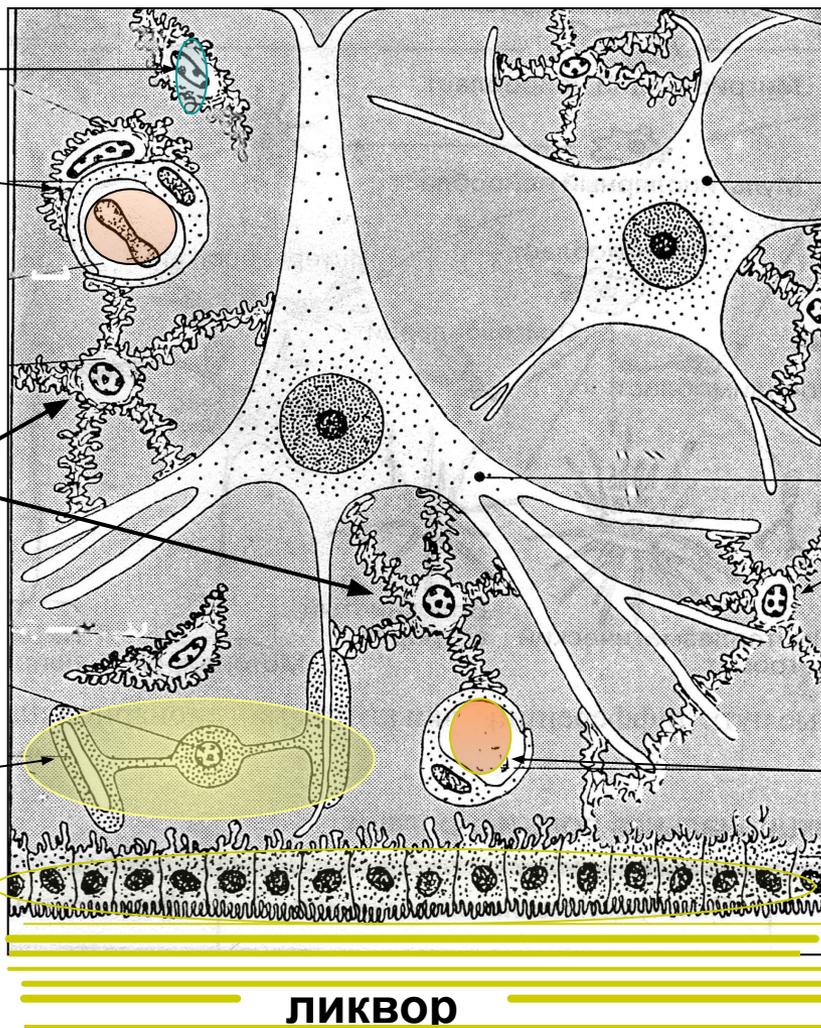
(олигодендроцит)

эпендима

нейроны

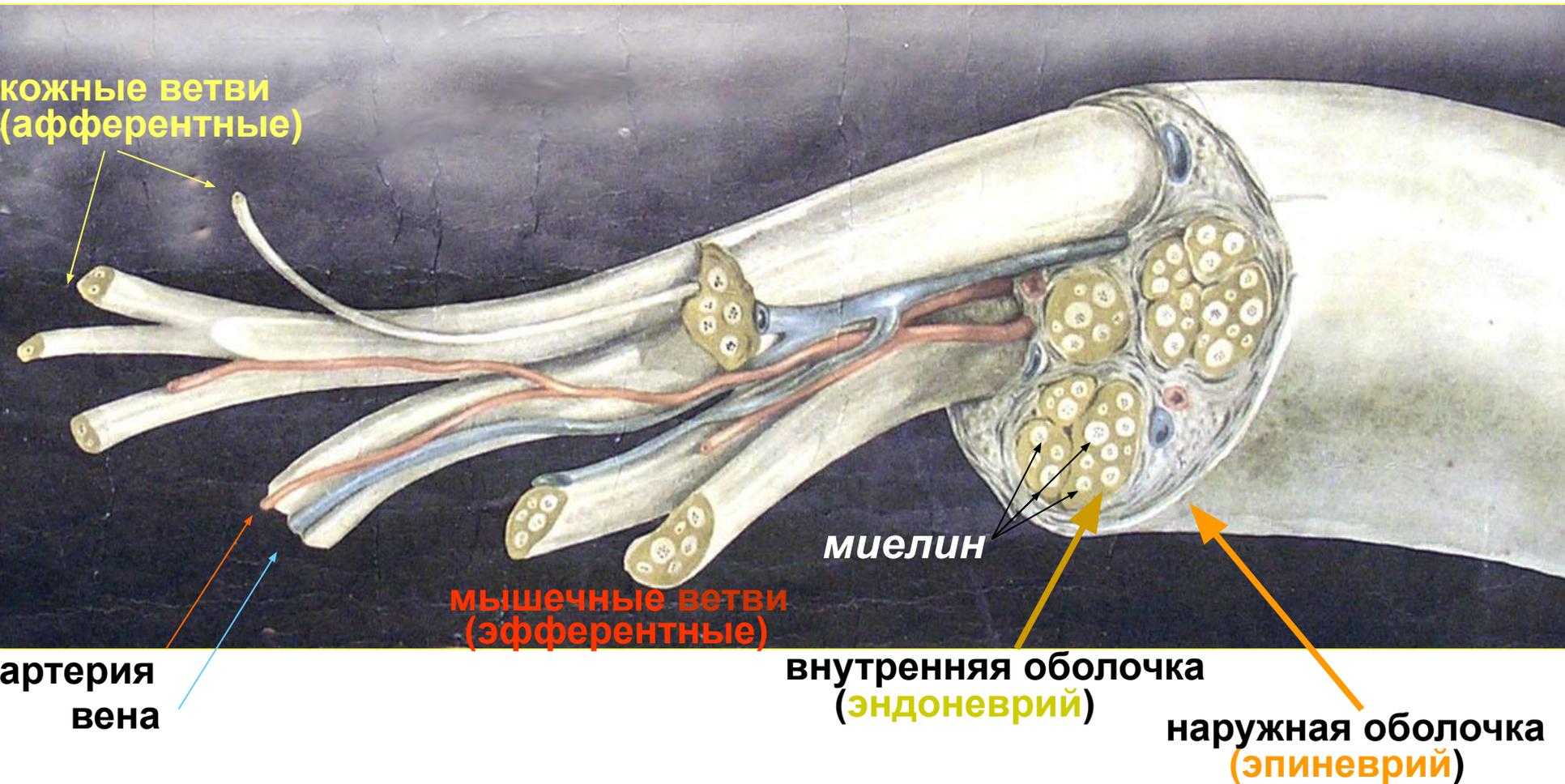
астроцит  
(волокнистый)

капилляр



ЛИКВОР

# Структура периферического нерва



# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ



*Выражаю особую благодарность своим внукам,  
за то, что не мешали нашей работе*