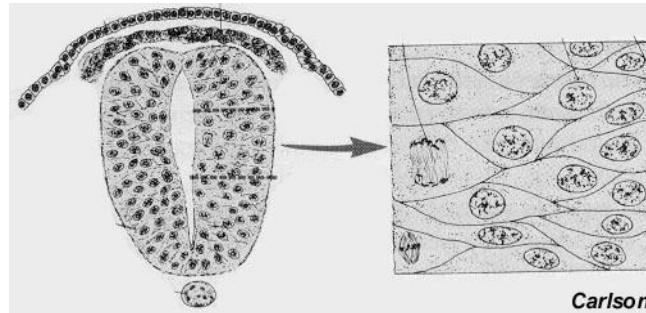


A központi idegrendszer sejtjei: neuronok. Synapsis, a neurotranszmisszió és idegéletti folyamatok morfológiai alapjai. Gliasejtek. Idegrostok típusai

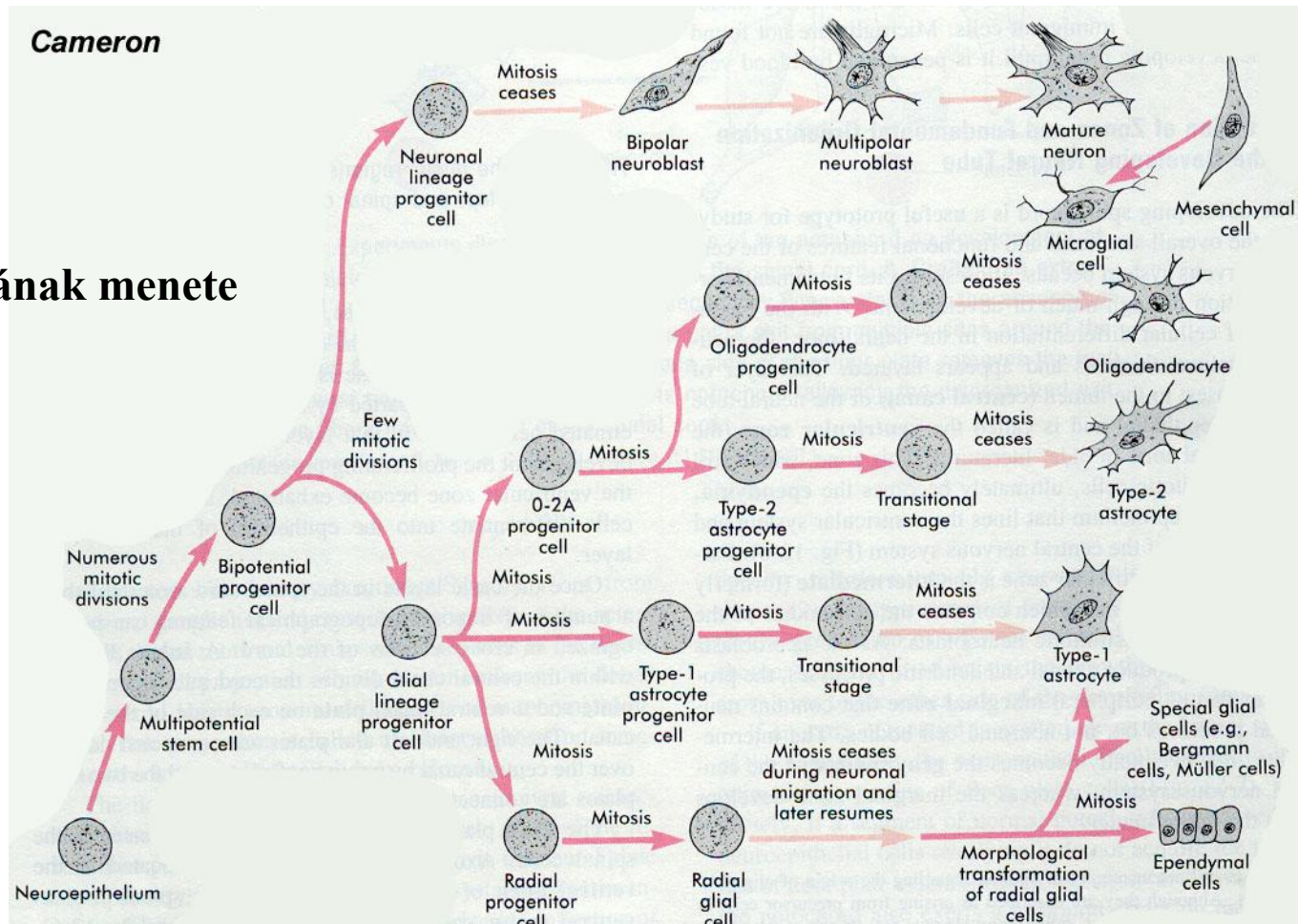
Sejtzaporodás és differenciálódás a velőcsőben

Sejtek sorsa a velőcsőben

- további mitosisok
- kivándorlás a külső membrán alá, végső elszakadás
- zónák kialakulása



Cameron



A sejtek differenciálódásának menete

A neuron-tan



Camillo Golgi

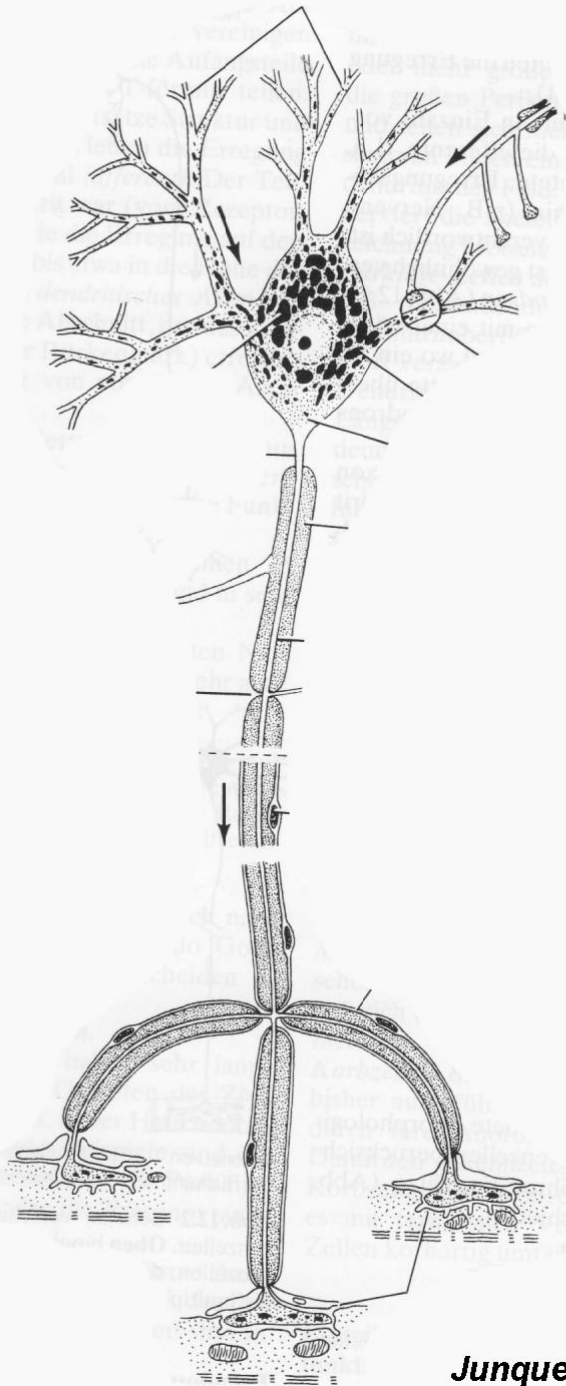
VS



Ramón y Cajal



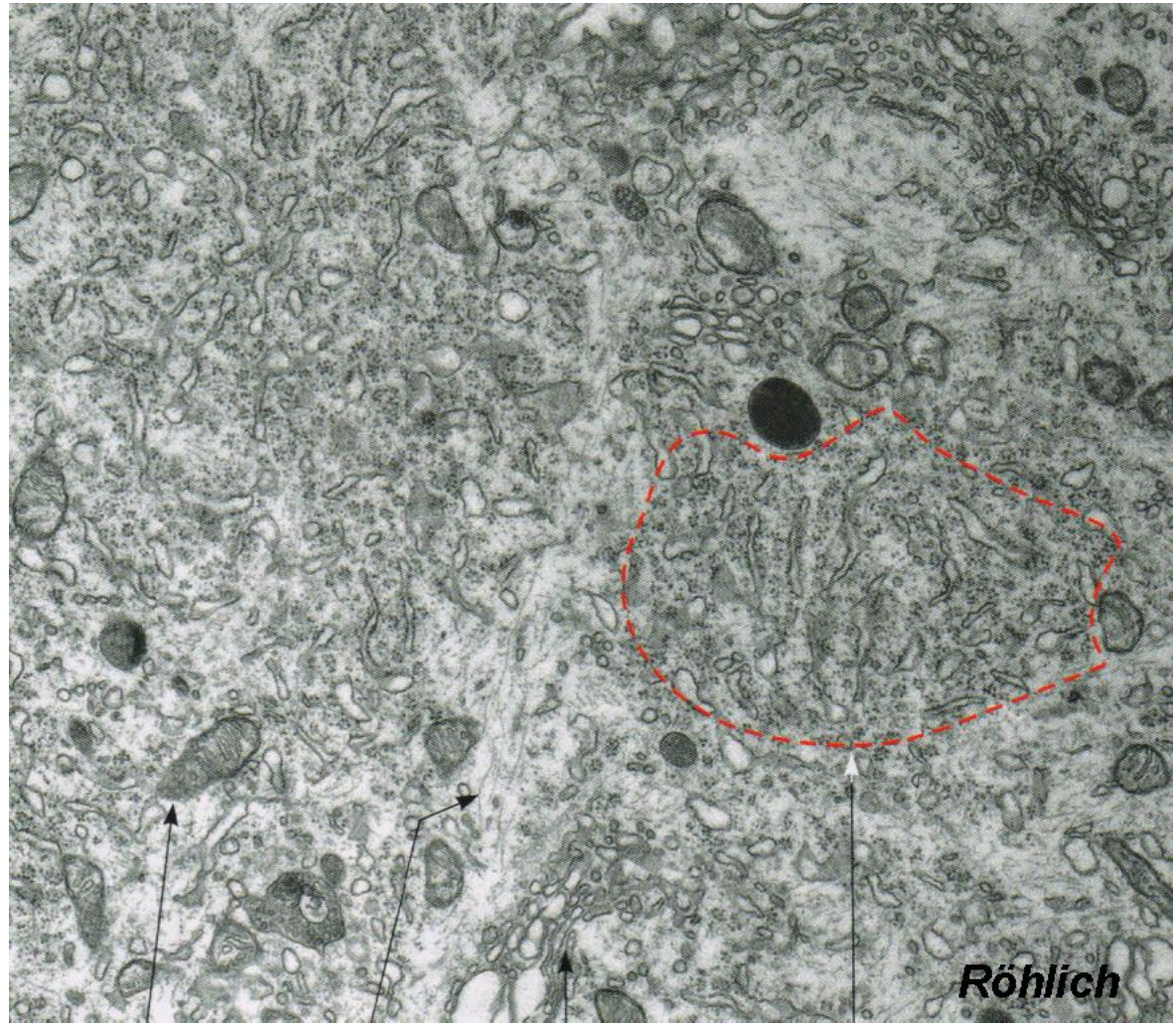
Lenhossék Mihály



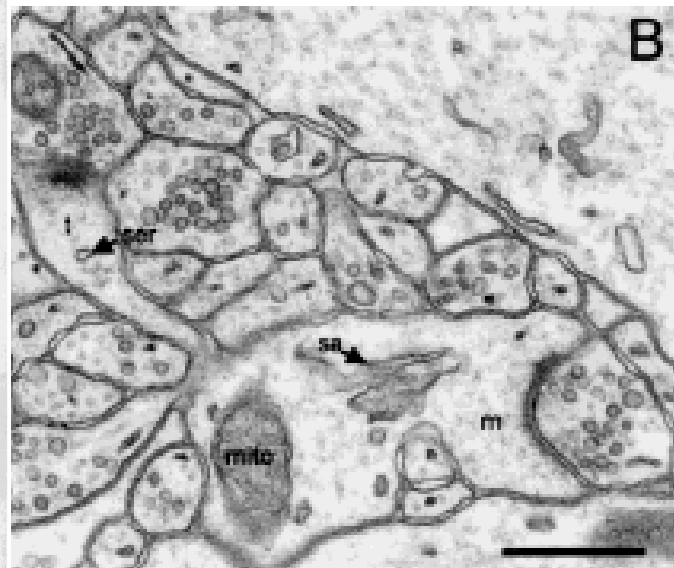
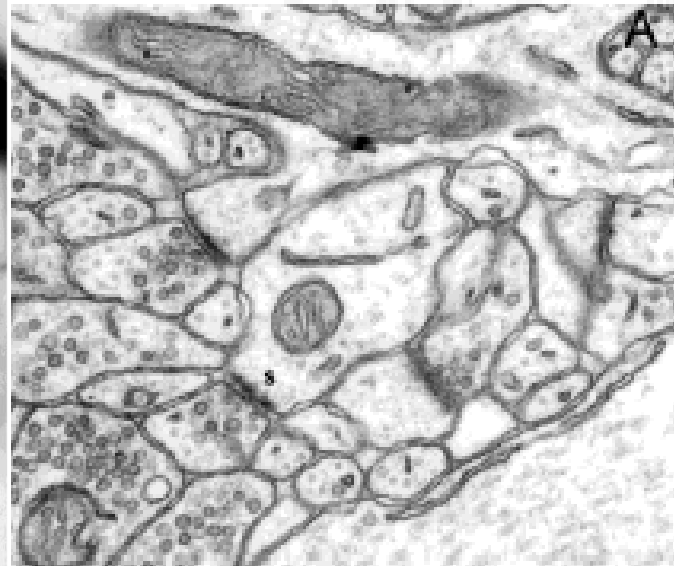
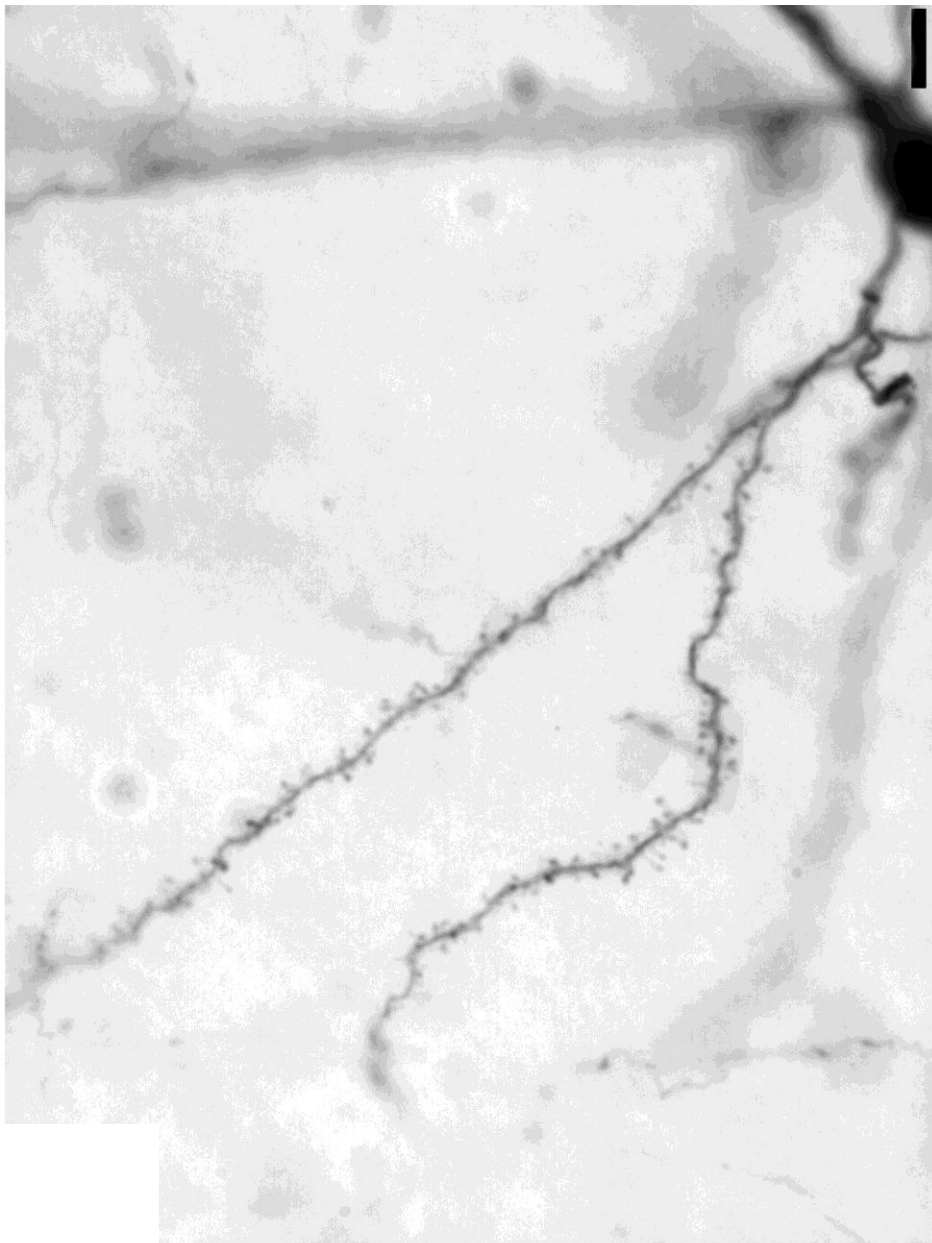
Az idegsejt részei

Junqueira/Carneiro

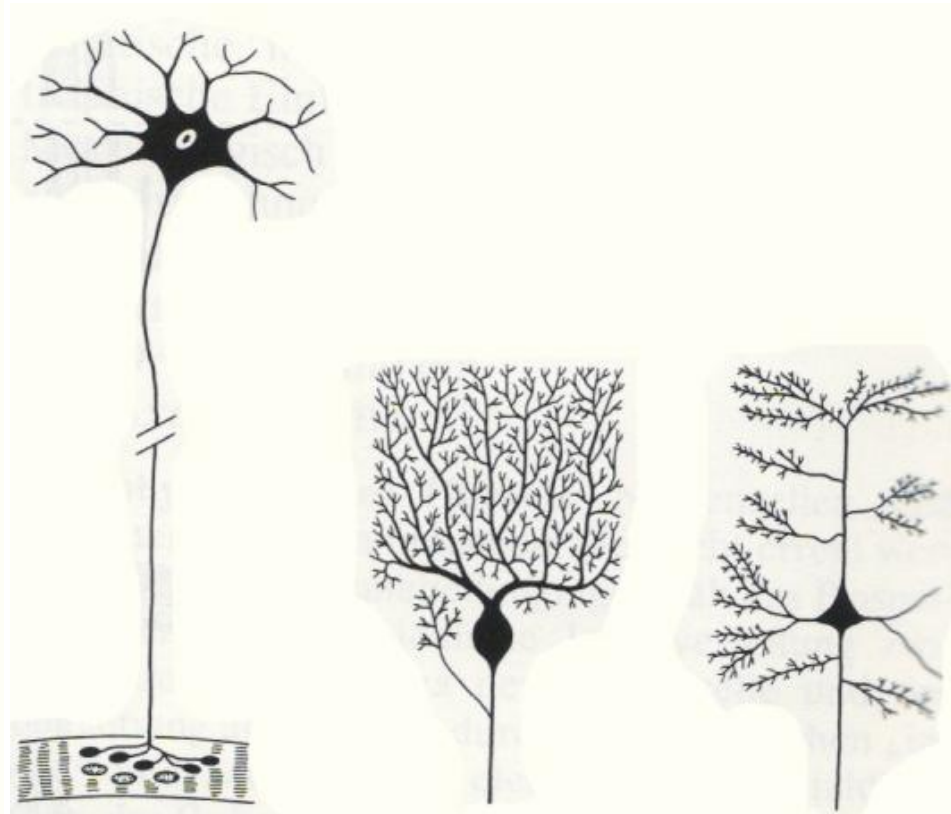
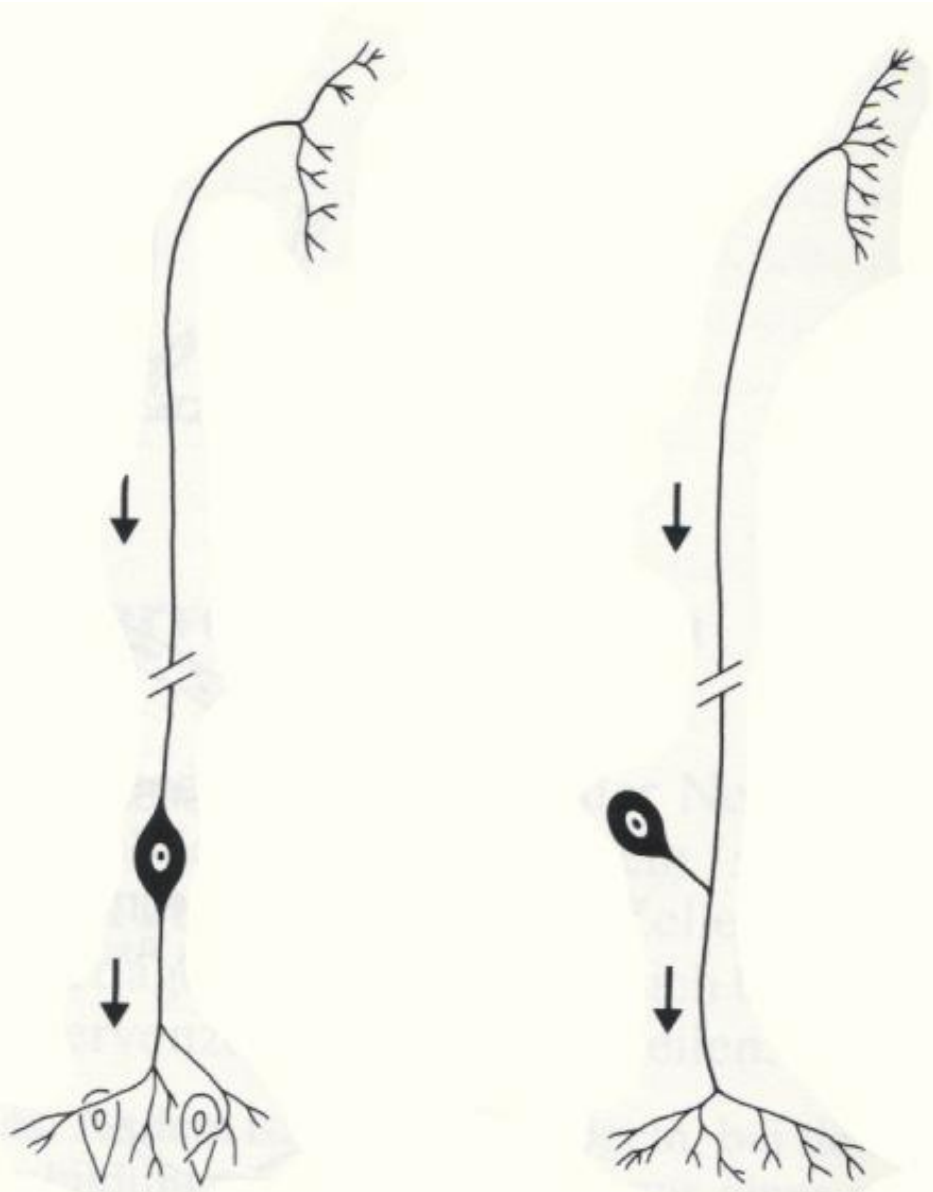
A perikaryon és a dendritek felépítése



A dendrit és dendrittüskék felépítése



Az idegsejtek morfológiai felosztása



Az idegsejtek felosztása Golgi szerint



Golgi I típusú neuron

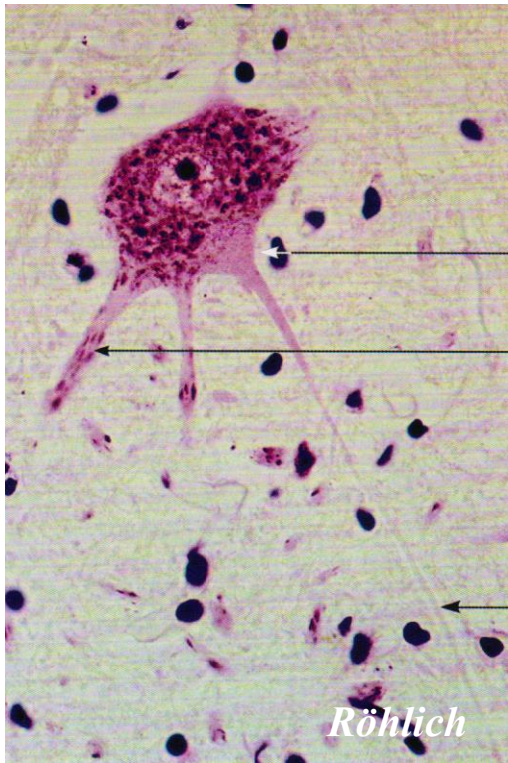
hosszú axon

Golgi II típusú neuron

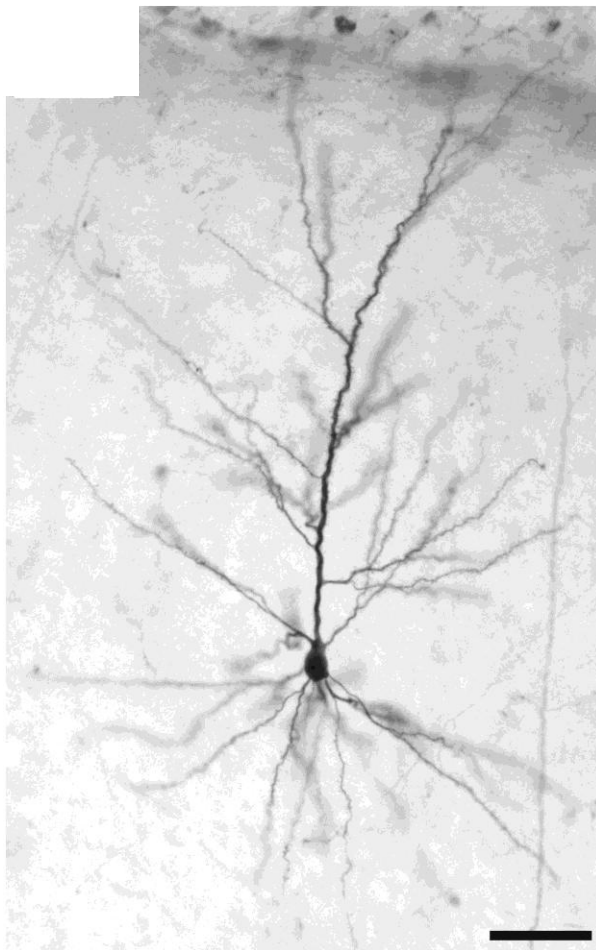
rövid, elágazódó axon

csak axon alapján felismerhetők

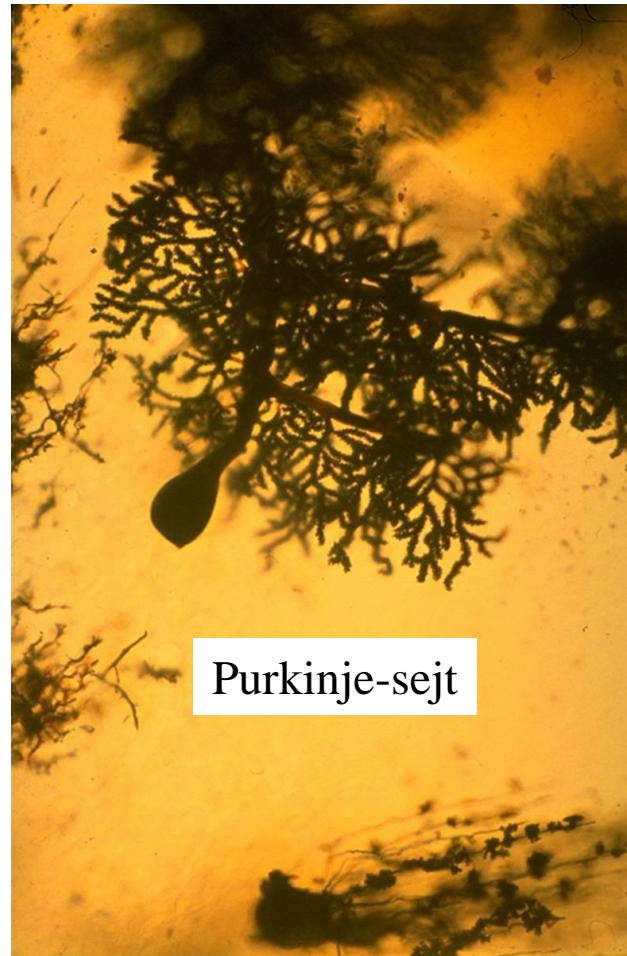
Különleges alakú idegsejtek



gerinvelői motoneuron

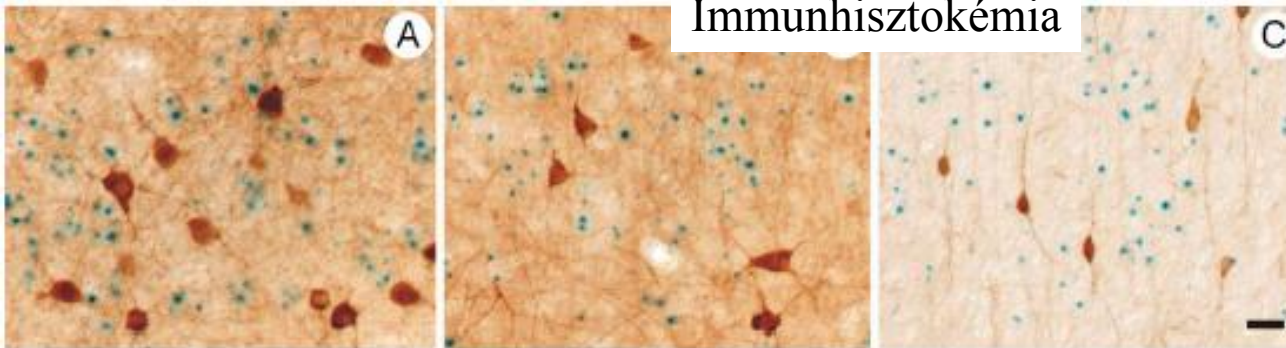
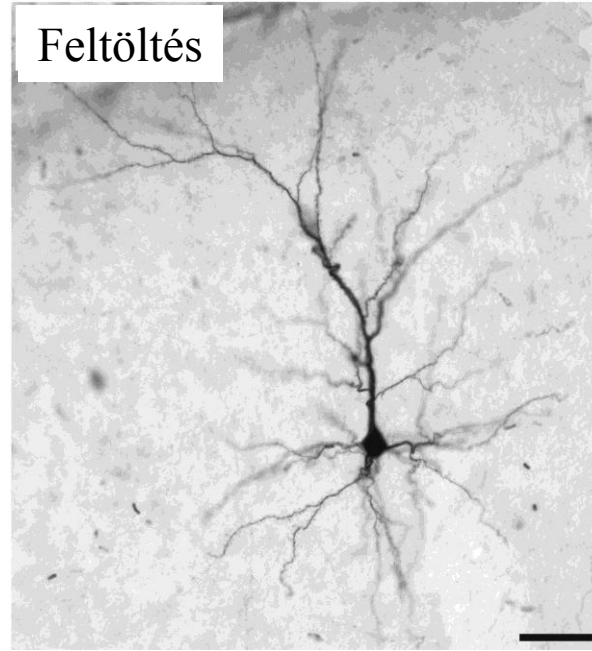
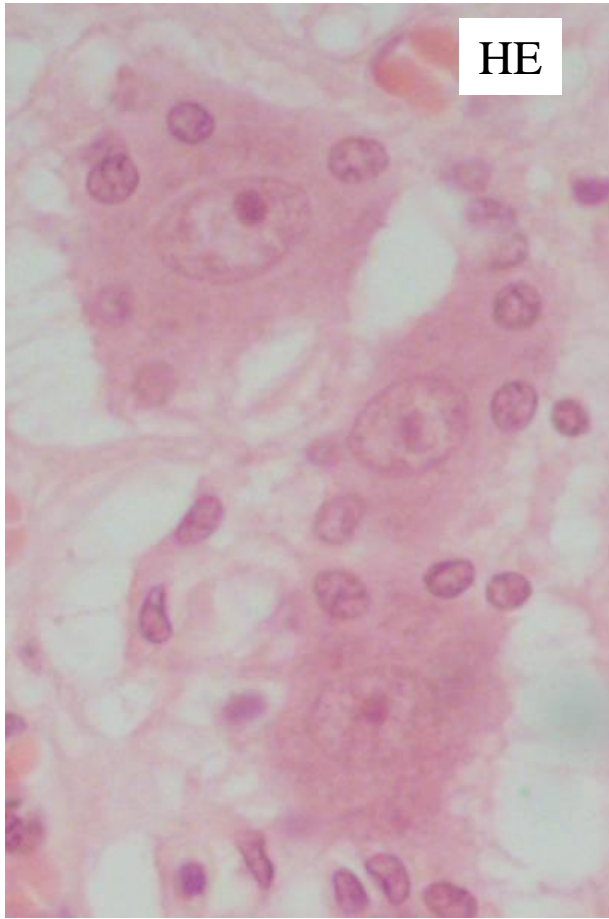


piramissejt



Purkinje-sejt

Az idegsejtek láthatóvá tétele



Axonalis transzport

Anterograd

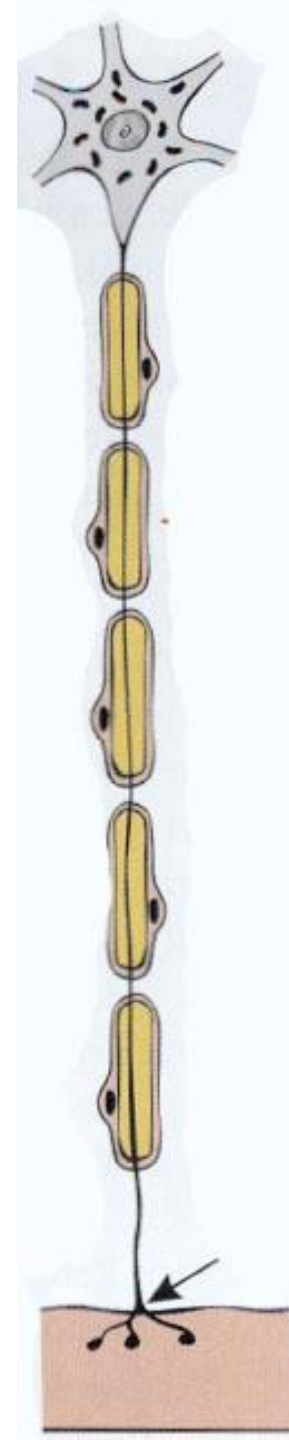
- lassú komponens
cytoplasma áramlás
skeketalis komponensek
- gyors komponens
mikrotubulus mentén, kinezin
fehérjék, vezikulák

Retrograd

- nagy vezikulák, lebontásra

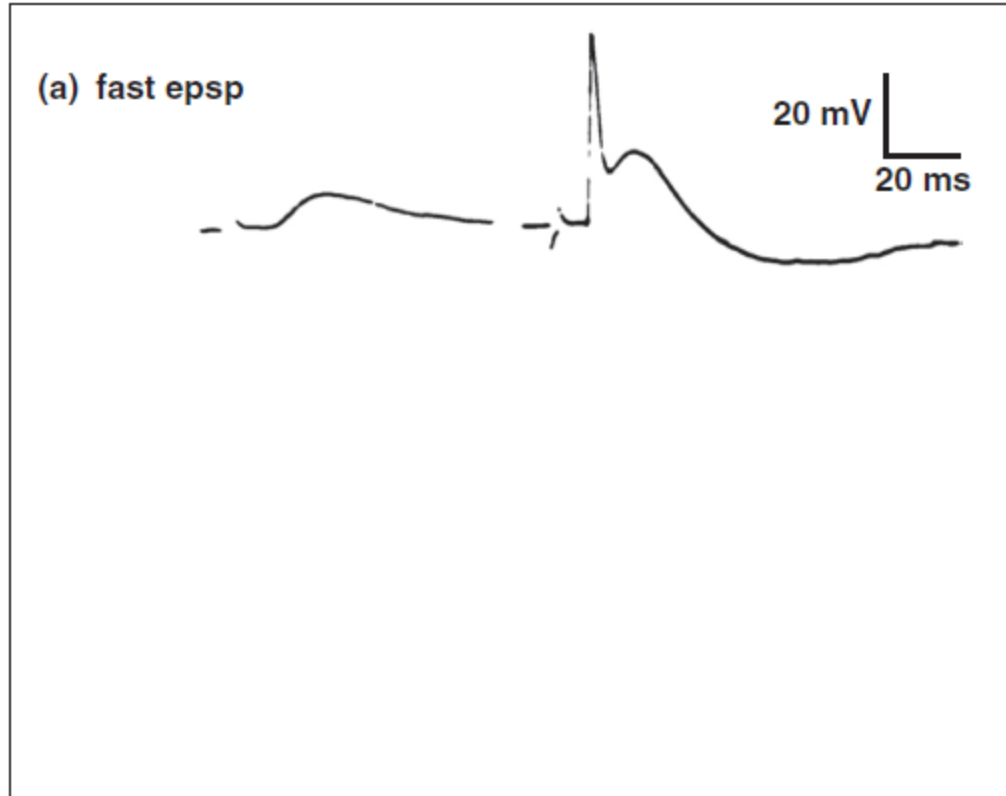
Dendritikus transzport

- lassú, centralis irány



A Dale-elv

„egy neuron, egy transmitter”



Otto Loewi

kémiai neurotranszmisszió

“The night before Easter Sunday of [1920] I awoke, turned on the light and jotted down a few notes on a tiny slip of thin paper. Then I fell asleep again. It occurred to me at 6.00 o’clock in the morning that during the night I had written down something important, but I was unable to decipher the scrawl. The next night, at 3.00 o’clock, the idea returned. It was the design of an experiment to determine whether or not the hypothesis of chemical transmission that I had uttered 17 years ago was correct. I got up immediately, went to the laboratory, and performed a simple experiment on a frog heart according to the nocturnal design.”

Interneuronalis kapcsolatok. A synapsis

Típusok

- axo-dendritikus (tüske)
- axo-somaticus
- somato-dendriticus
- axo-axonicus
- dendro-dendriticus

Nem synapticus jelátvitel

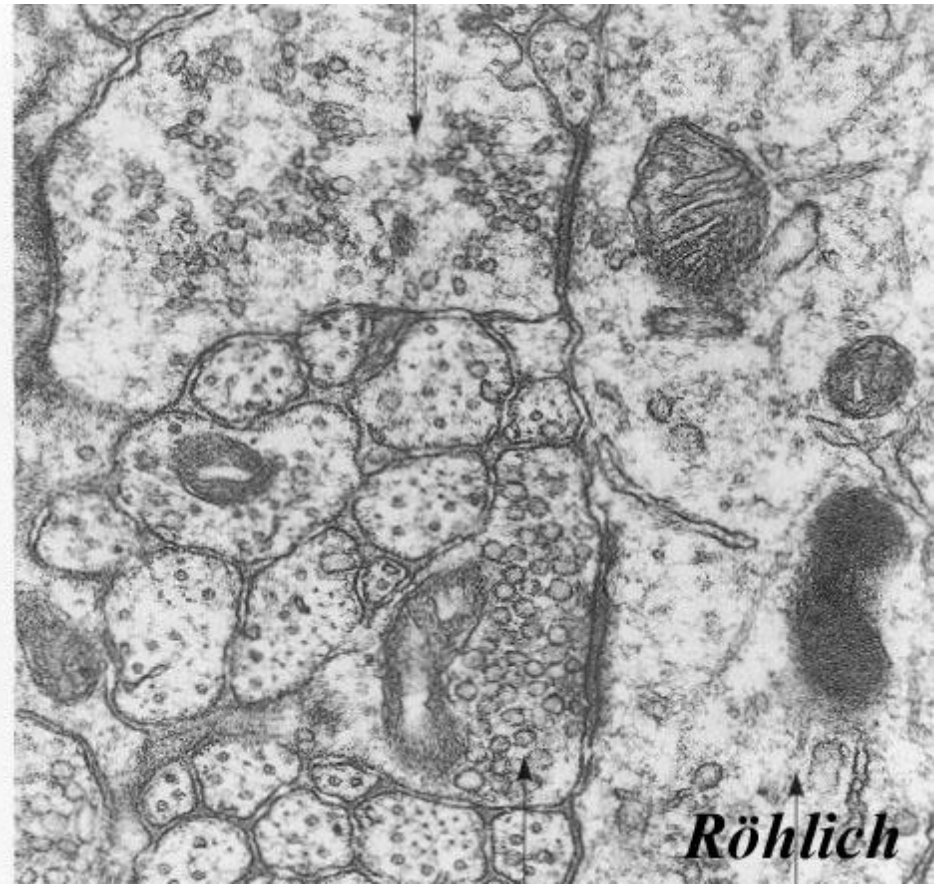
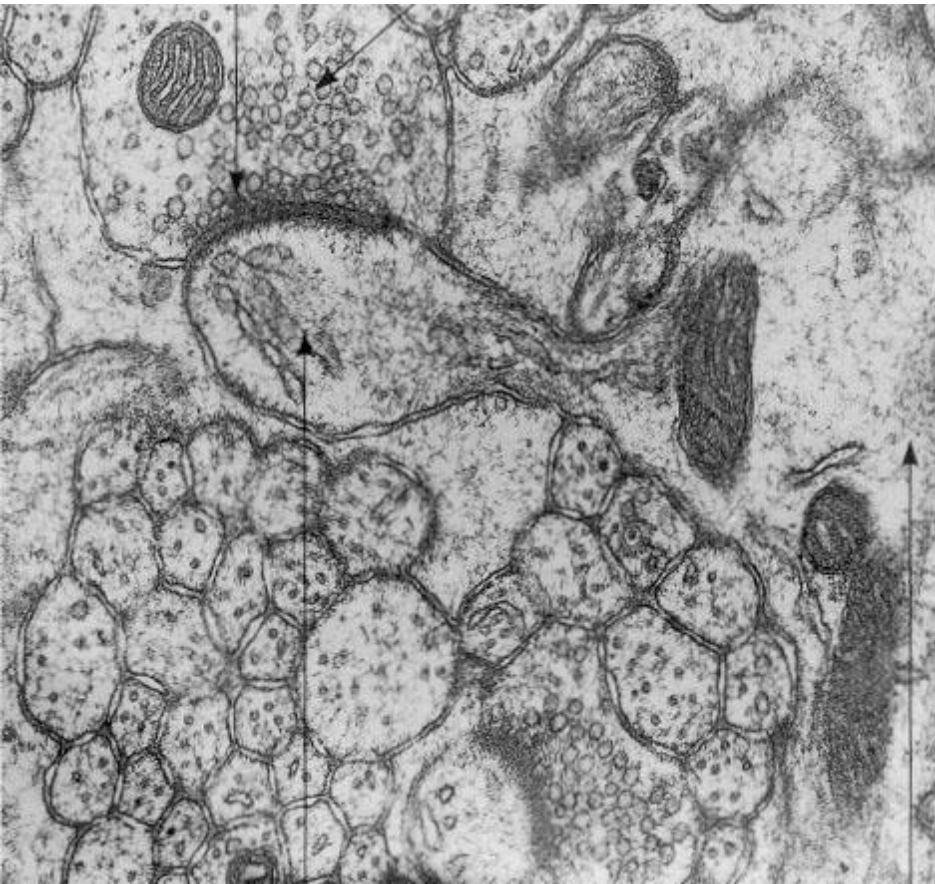
Elektromos

Kémiai

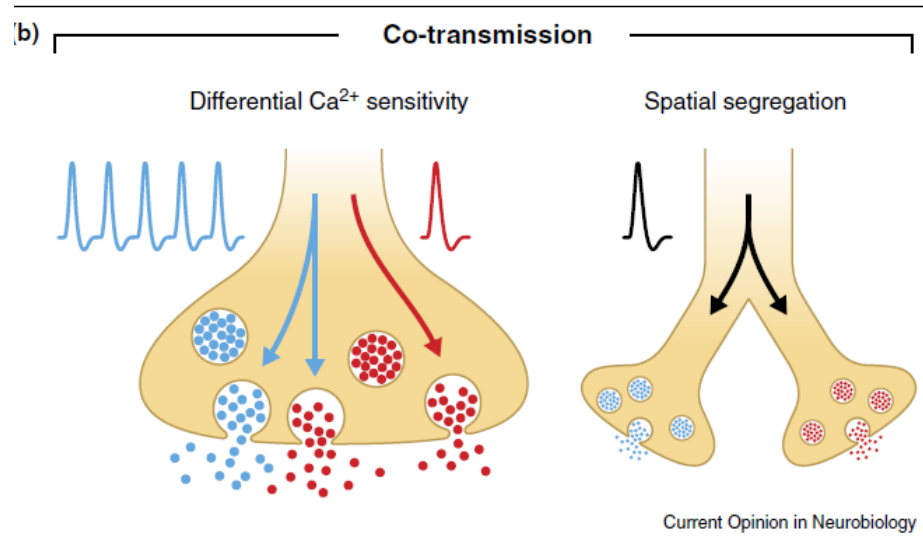
- presynapticus membran, densitas
- postsynapticus membran, densitas
- synapticus rés, vesiculák

Neurotranszmitterek

- serkentő, gátló

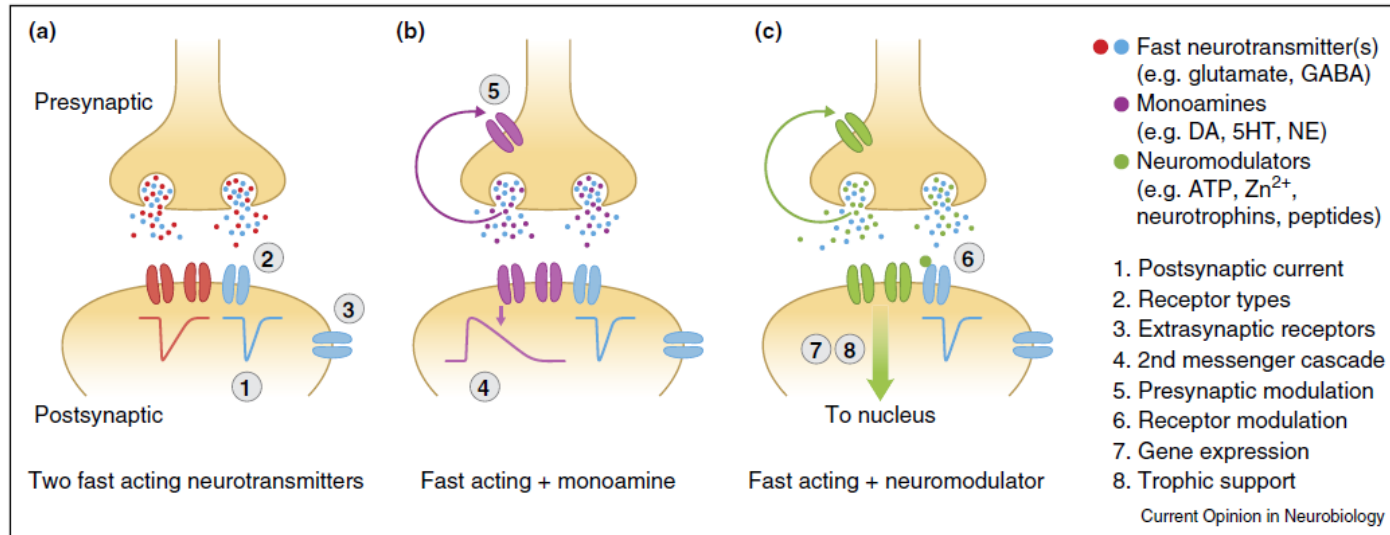


Co-release és co-transmissio



Co-transmissio:
Térbeli segregatio
Különböző kalcium-érzékenységek

A co-release sokfélesége és hatása



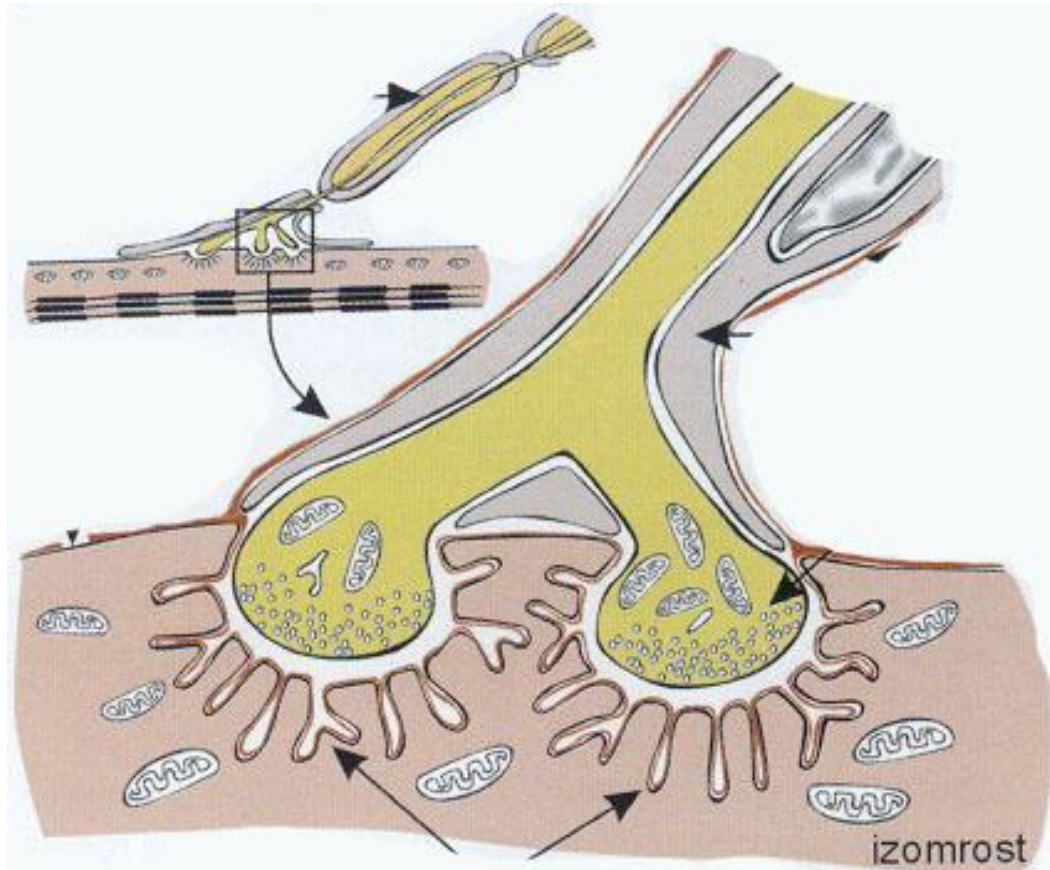
Ideg és izom kapcsolata

Simaizom

- kollektív beidegzés
- nagy synapticus rés

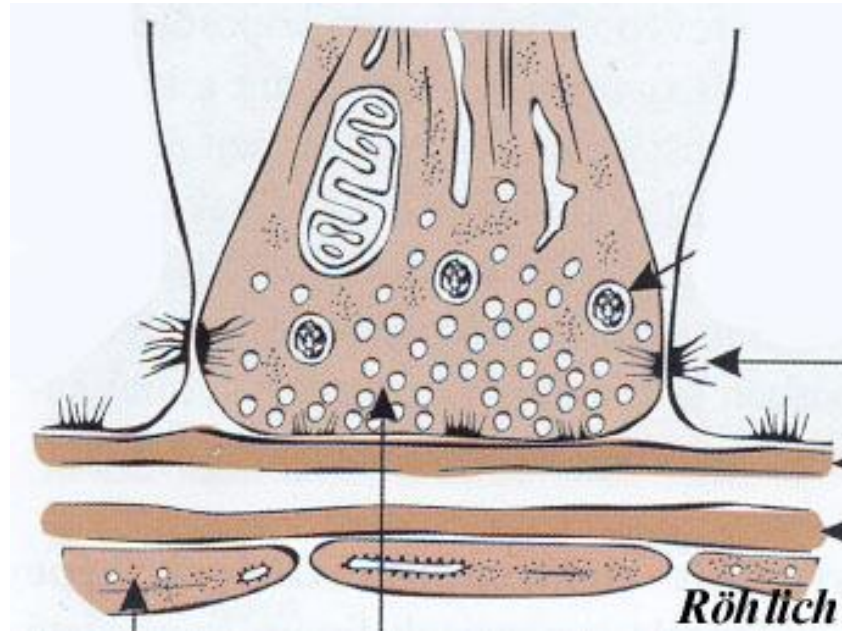
Harántcsíkolt izom motoros véglemez

- subsynapticus apparatus
- receptorok
- esterase-ok



A végződések egyéb típusai

Neurohormonális végződések
gliatalpak között
synapticus és szemcsés vesiculák
desmosomák



Neuroglandularis synapsisok
mirigysejteken végződik

barna zsírszövet beidegzése

Gliasejtek

Centrális

Perifériás

Schwann-sejtek

satellita sejtek

(teloglia)

Mikroglia

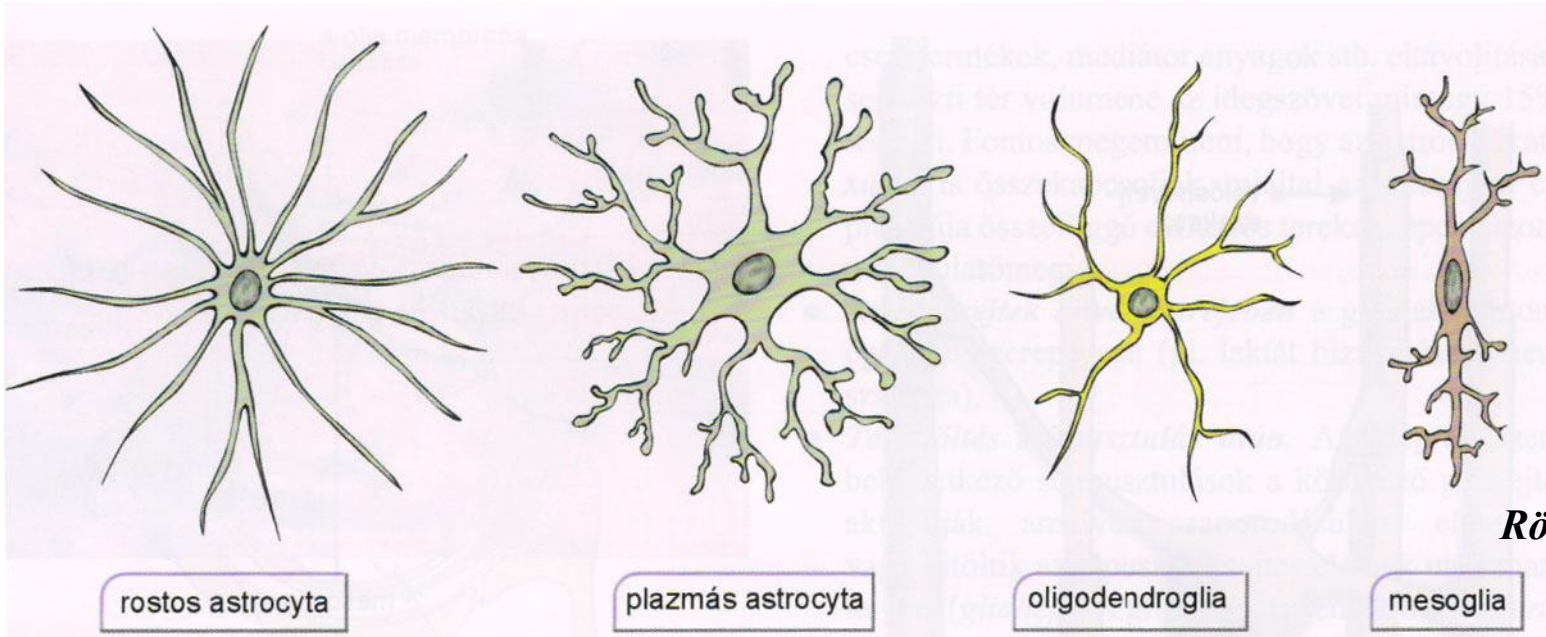
oligodendroglia

mesoglia (Hortega)

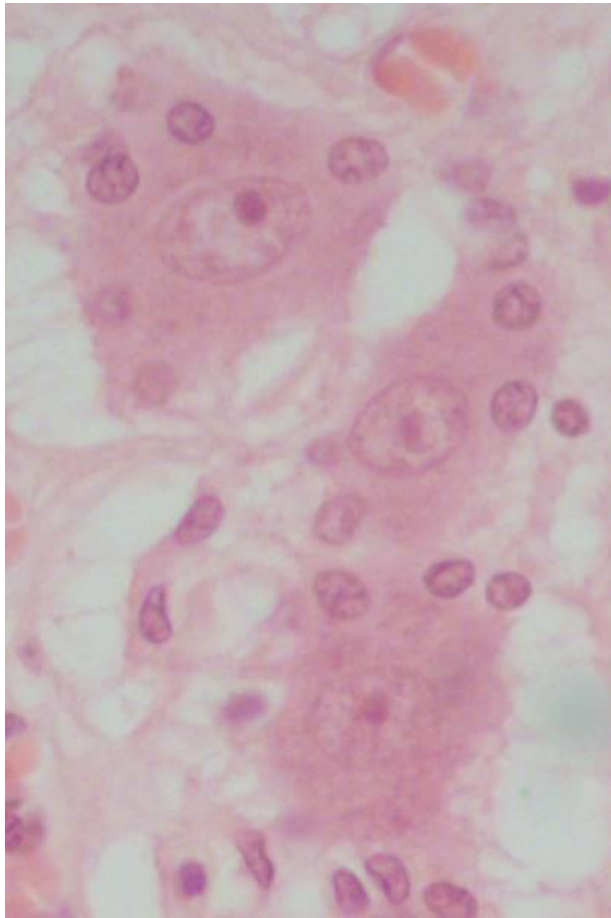
Makroglia

rostos astrocyta (GFAP)

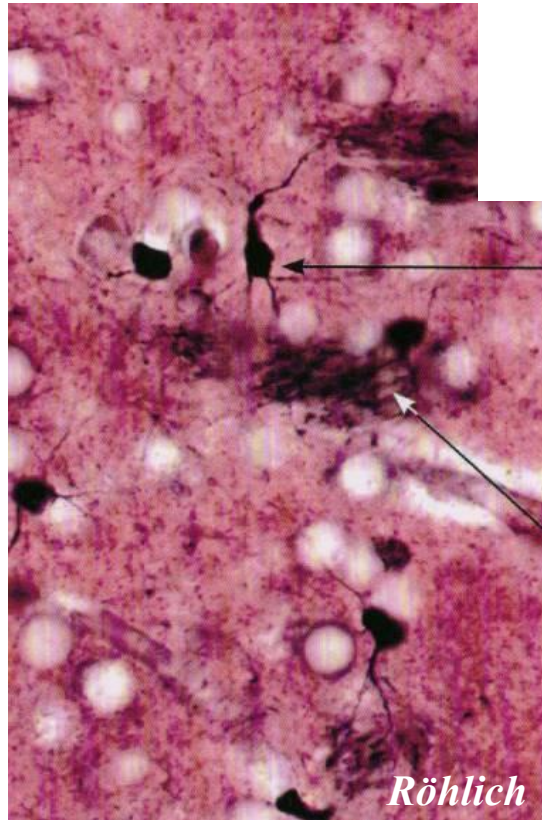
plazmás astrocyta



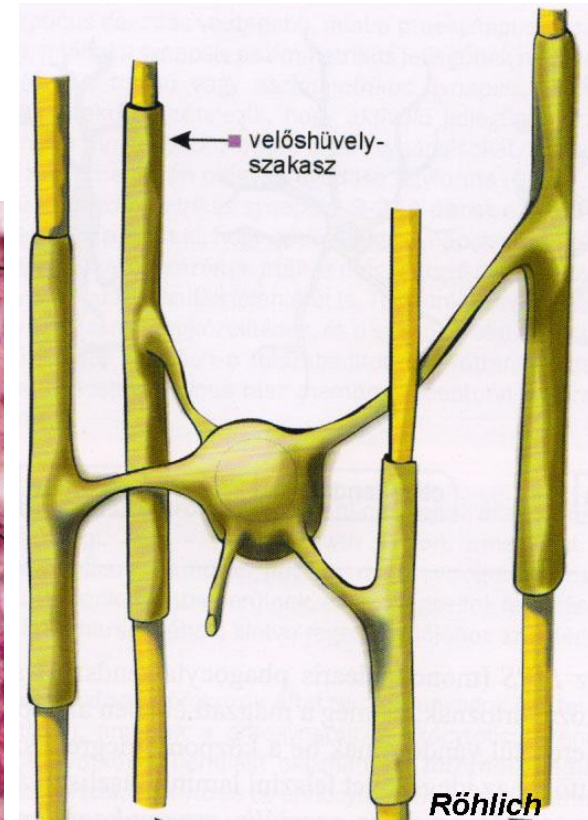
Röhlich



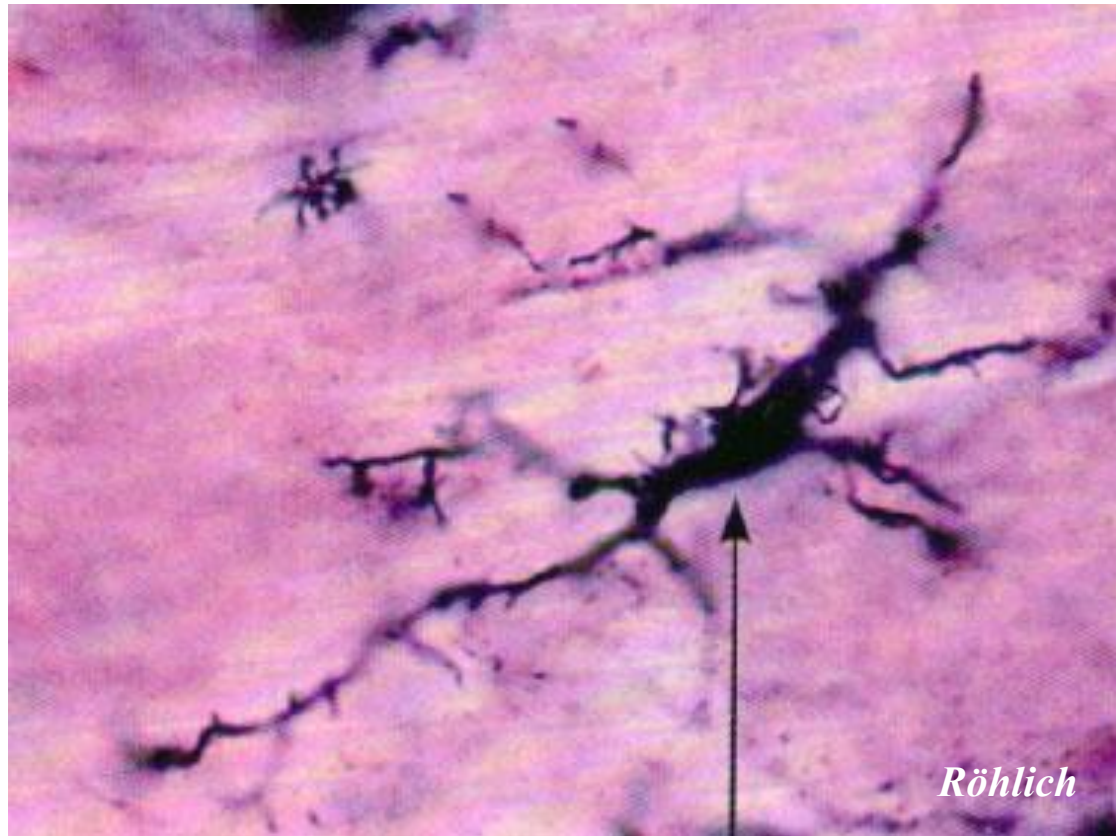
satellita sejtek



oligodendroglia



Mesoglia



Astrocyta

Funkciói

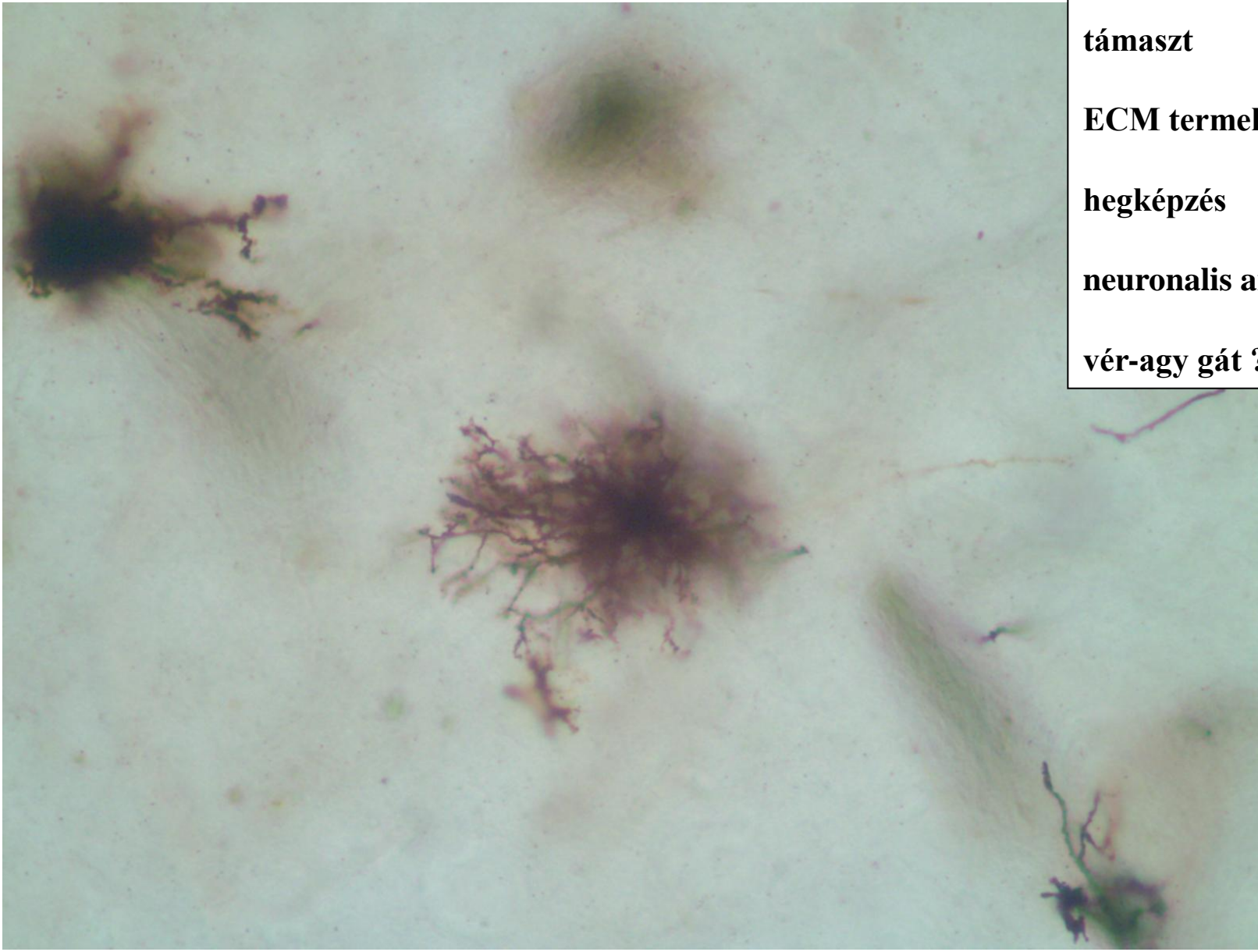
támaszt

ECM termelés

hegeképzés

neuronalis anyagcsere

vér-agy gát ? (nem)



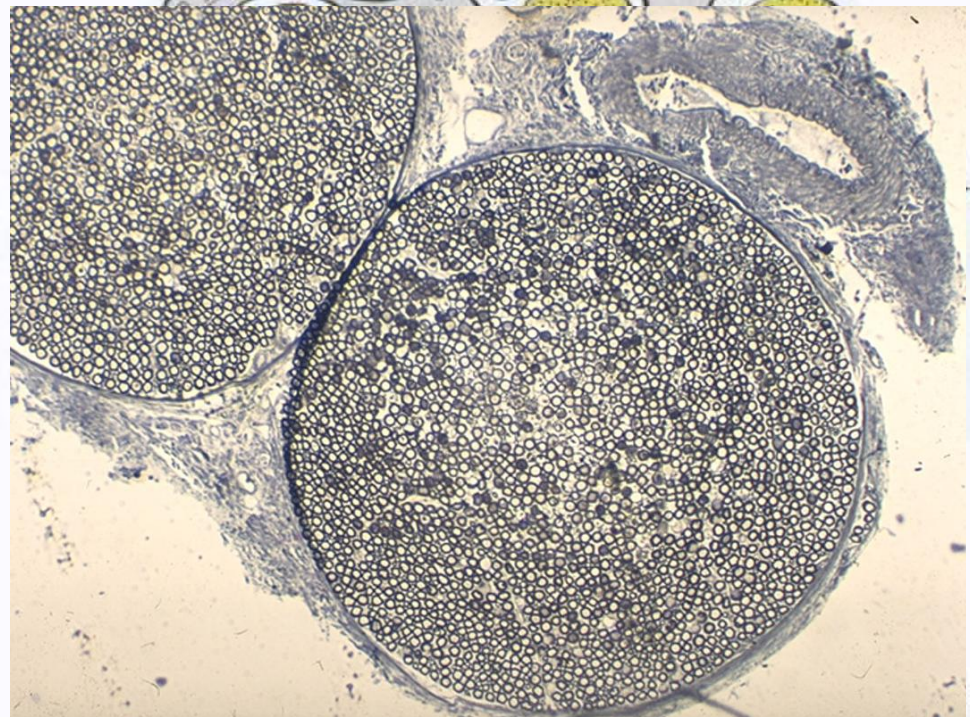
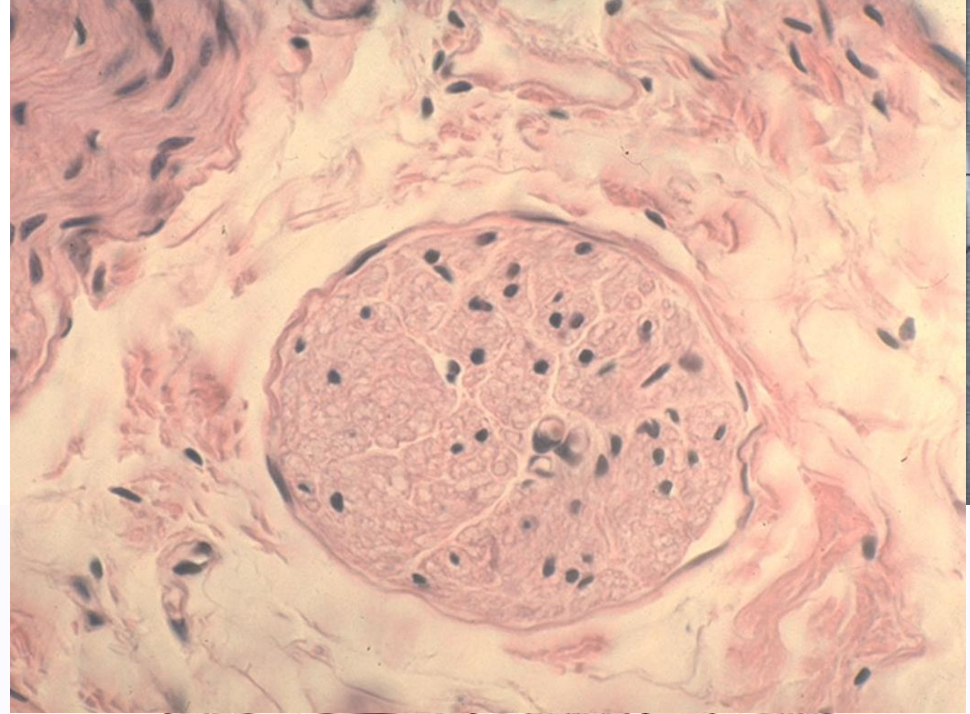
Axon, ideg

Neurit

- axondomb
 - Nissl-anyag nincs, határzóna
- iniciális szakasz
 - EM: sötét felrakódás (fehérjék)
 - AP kiindulási helye
- fő lefutási szakasz
 - mikrotubulusok, filamentumok
 - mitochondriumok, vezikulák
 - collateralisok, varicositasok
- telodendron (végfácska)

Gliaburok, idegrosthüvely

- Schwann-sejt, oligodendroglia, különbségek
- myelinhüvely, rosttípusok
- mesaxonok
- lemezes szerkezet
- internodium
- Ranvier-befűződés, saltatorikus vezetés
- Schmidt-Lantermann rések
- velőtlen rostok, csupasz idegrostok



Idegrost degeneráció és regeneráció

