



LUCRAREA PRACTICĂ NR. 13

ȚESUTUL NERVOS

TESUTUL NERVOS

Tesutul nervos este alcatuit in totalitatea sa numai din doua elemente structurale celulare inalt specializate: **neuroni** si **celule gliale** (nevroglii).

Neuronul este unitatea structurala si functionala a tesutului nervos. Este o celula inalt specializata pentru receptionarea unor stimuli care constituie adevarate variatii ale unor forme de energie (mecanica, termica, chimica, luminoasa...) din mediul extern sau intern, transformarea lor in potentiale de actiune (influx nervos), conducerea si analiza acestor potentiale si elaborarea unor raspunsuri motorii sau secretorii adecvate.

Nevrogliile reprezinta cel de-al doilea component celular al tesutului nervos. Nevrogliile nu participa la elaborarea sau transmiterea influxului nervos dar detin roluri esentiale in functionarea tesutului nervos.

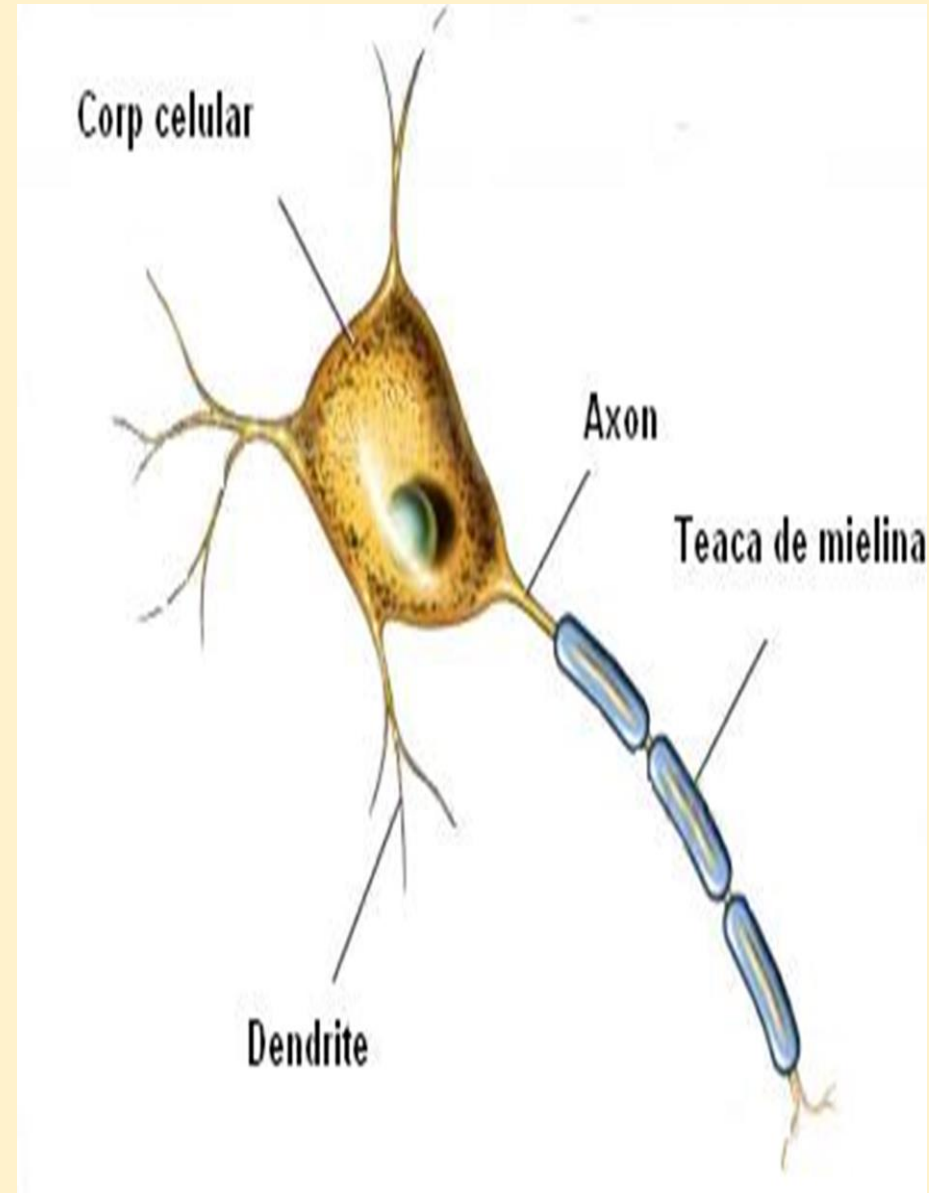
NEURONUL

Neuronul este alcatuit din:

- **Corp celular**/pericarion;
- **Prelungiri citoplasmatic**e: - dendrite;
- axon.

Corpul celular:

- **Membrana**/ neurilema
- **Nucleu**- mare, hipocrom, nucleolat, situat central
- **Citoplasma** / neuroplasma:
 - organite comune;
 - organite specifice: corpusculii Nissl, neurofibrile, neurotubuli;
 - matrice neuronală;
 - incluziuni.



Neuronul- Schema

Dendritele:

- **Membrana celulară**/ dendrolema prezintă expansiuni fine denumite spini dendritici care au rolul de a mări suprafața celulei.
- **Dendroplasma**: neurotubuli, corpusculi Nissl, mitocondrii, aparat Golgi.

Axonul: este o prelungire citoplasmatică

unică ce ia naștere din corpul neuronal într-o regiune denumită **con de emergență**, iar capatul terminal se ramifică și fiecare ramificație se termină printr-o dilatație numită **buton terminal**.

- **Axolema**;
- **Axoplasma**: neurotubuli, neurofilamente, mitocondrii, reticul endoplasmic neted, corpi densi.

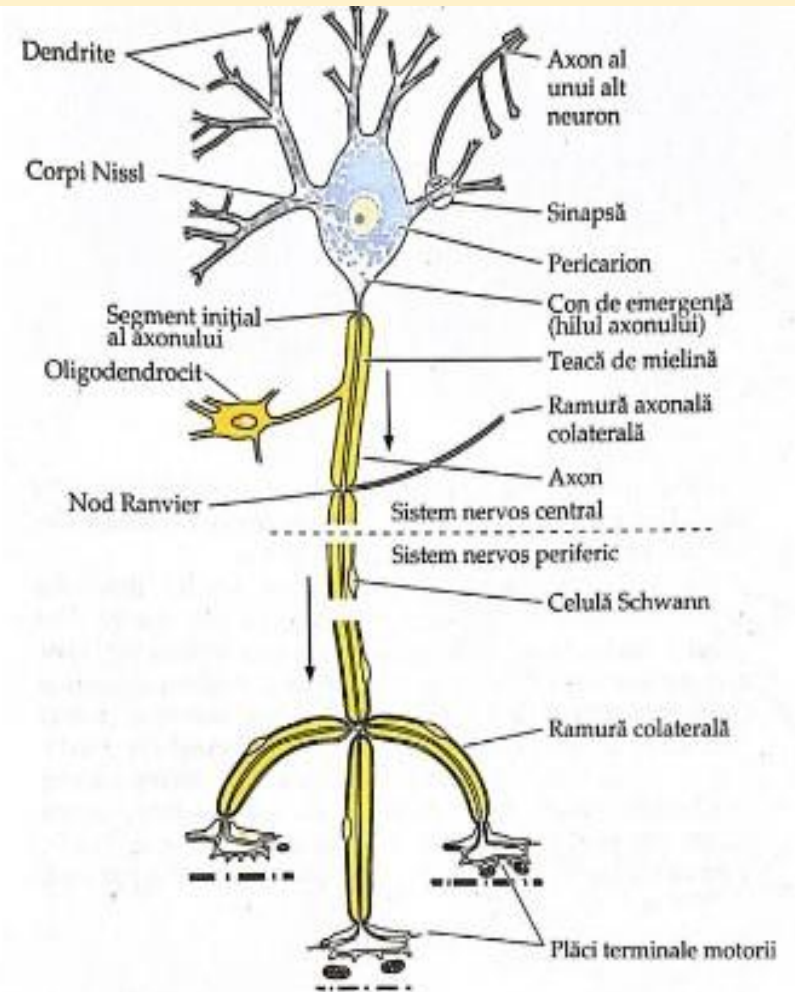
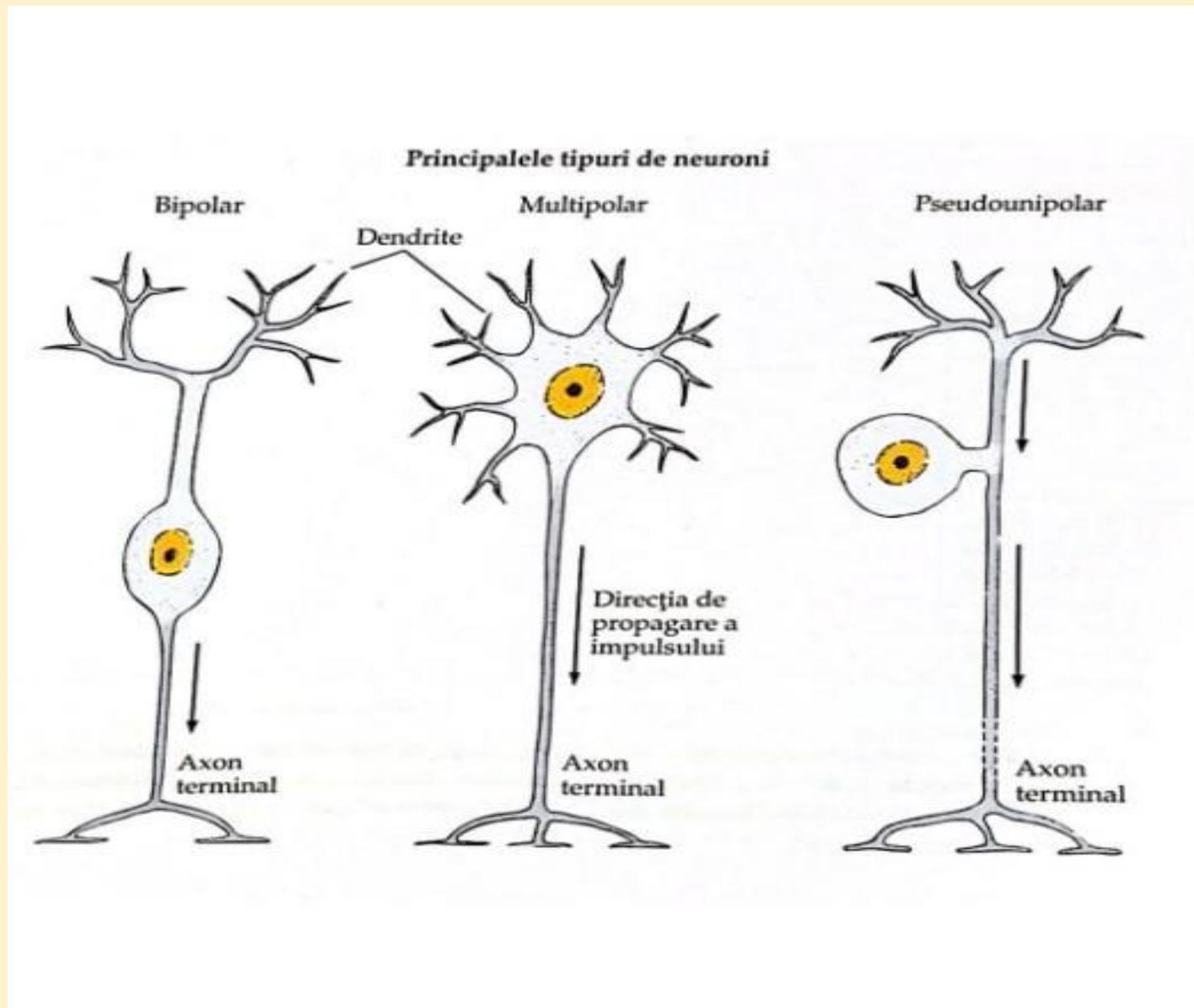
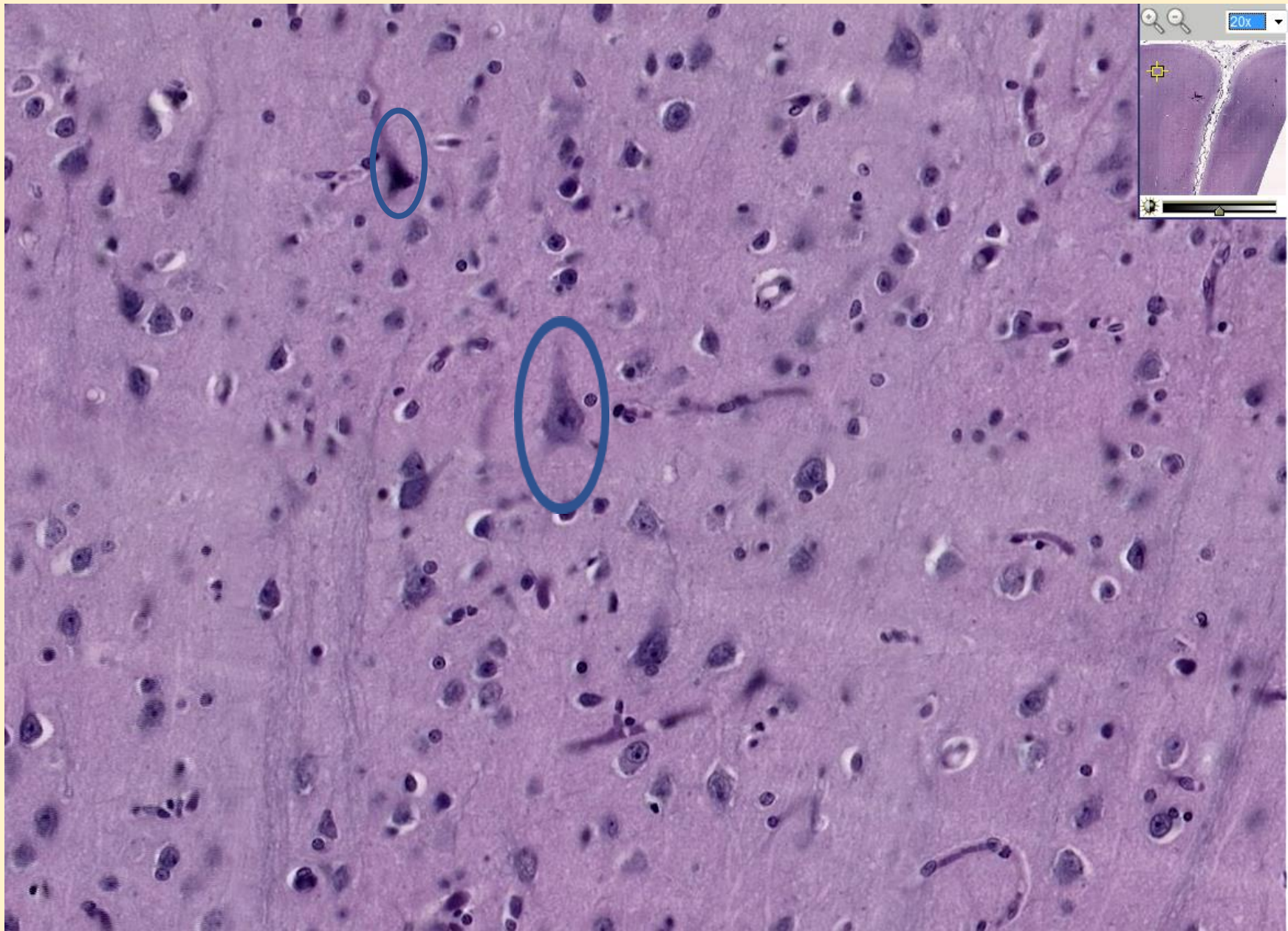


Figura 9-2. Neuron motor. Teaca de mielină este sintetizată de oligodendrocite în sistemul nervos central și de celule Schwann la nivelul sistemului nervos periferic. În corpul celular neuronal se află un nucleu voluminos, eucromatic, cu un nucleol bine dezvoltat. Pericarionul conține și corpi Nissl, care sunt prezenți și în dendritele mari. În partea superioară dreaptă este ilustrat axonul unui alt neuron. Acesta are trei butoni terminali, din care unul face sinapsă cu neuronul. Se observă și trei plăci terminale motorii, la nivelul cărora impulsul nervos este transmis către fibrele musculare striate. Săgețile indică direcția de propagare a impulsului nervos.

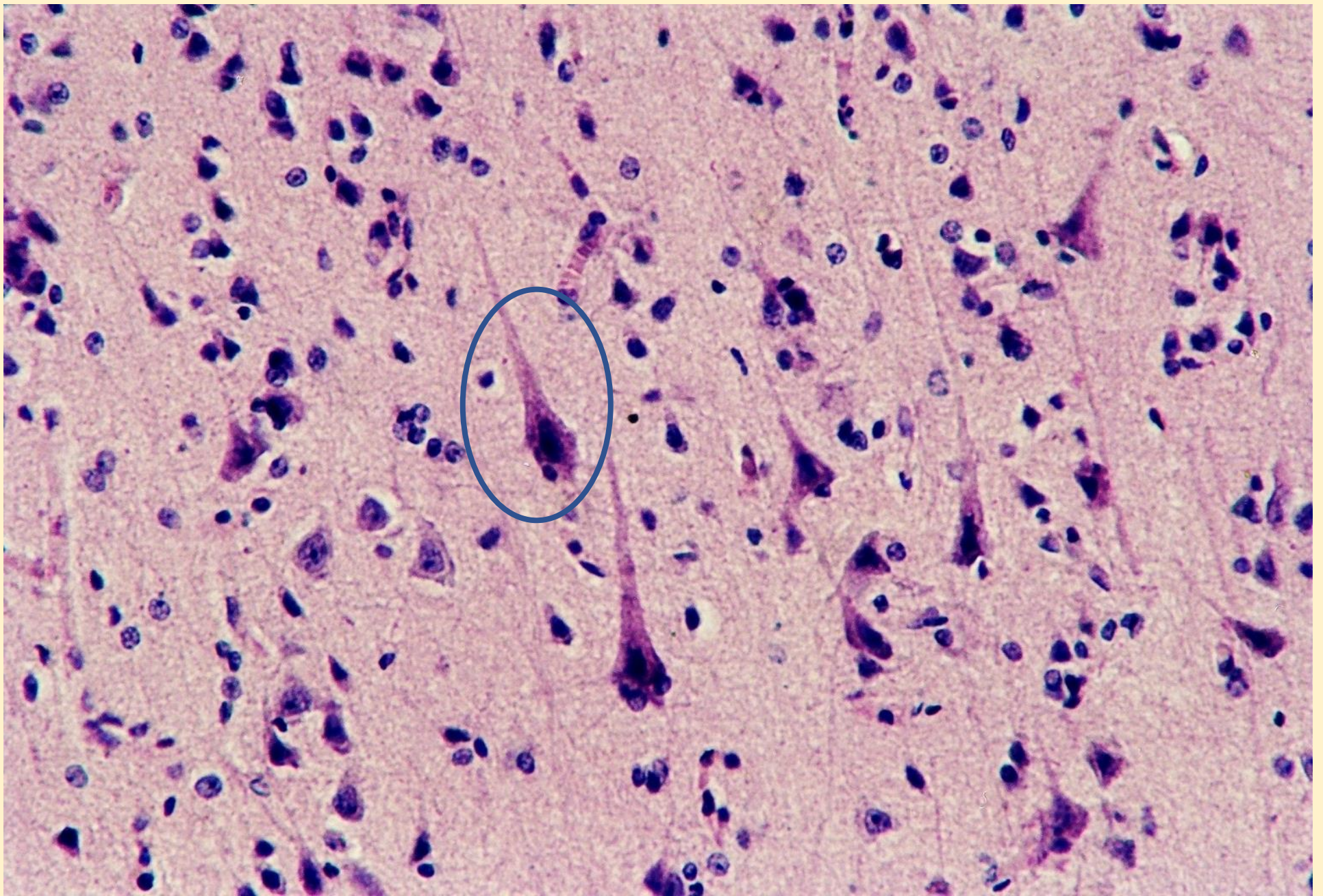
Dupa Junqueira



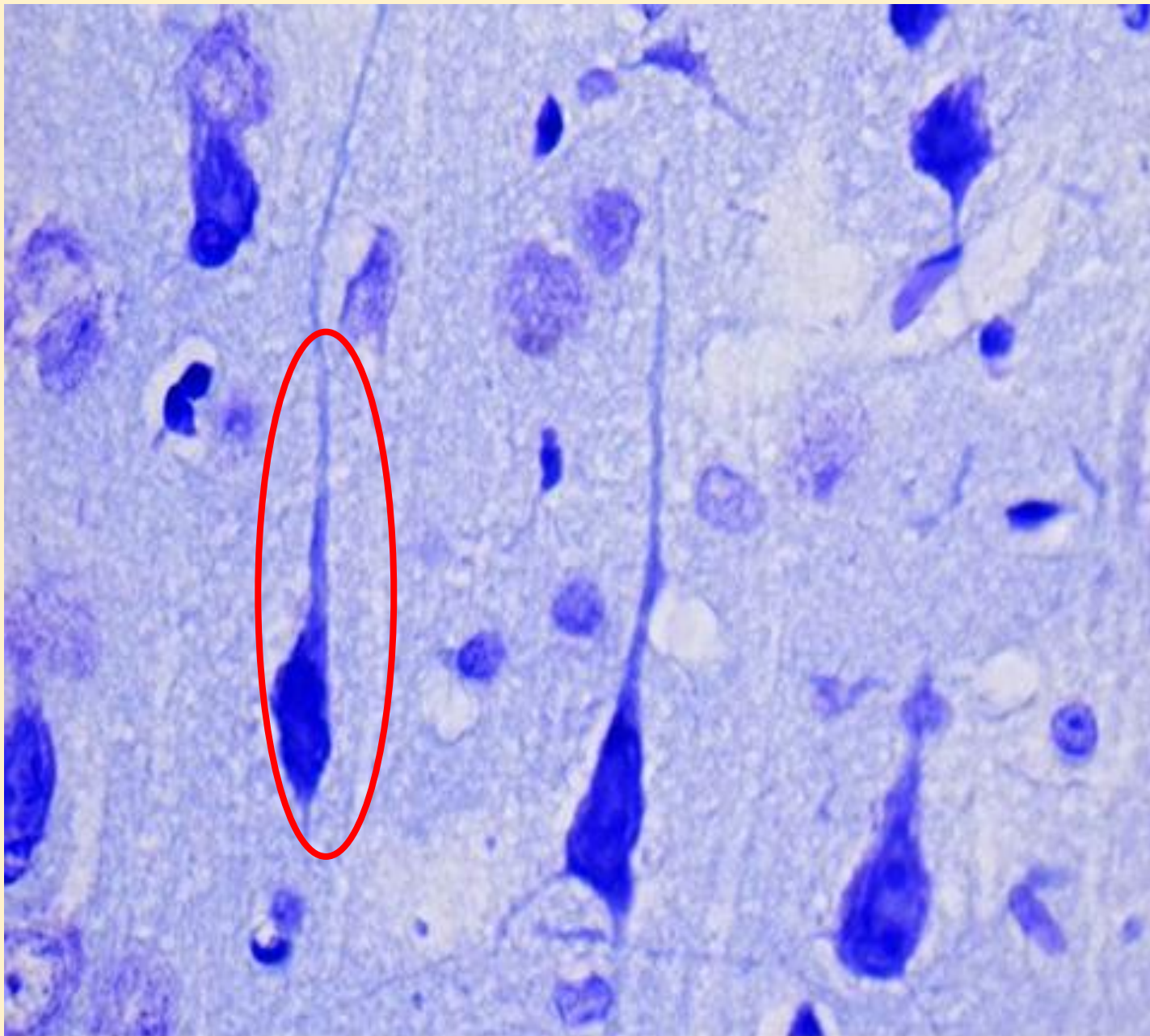
Tipuri de neuroni- Schema. Dupa Junqueira



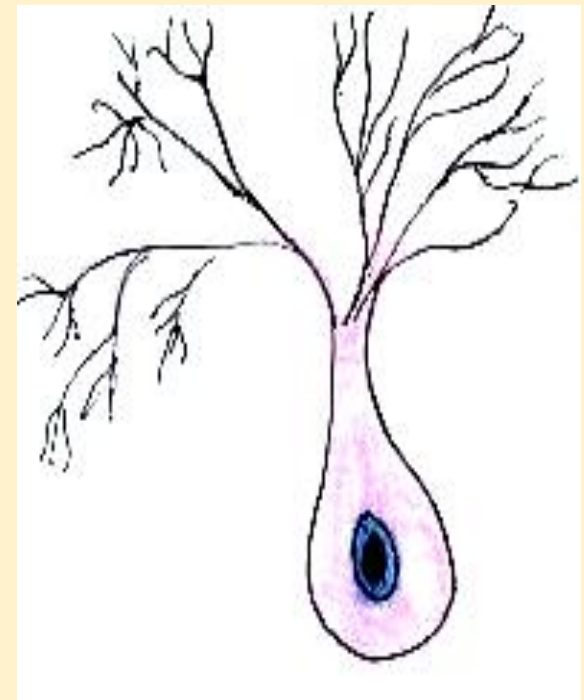
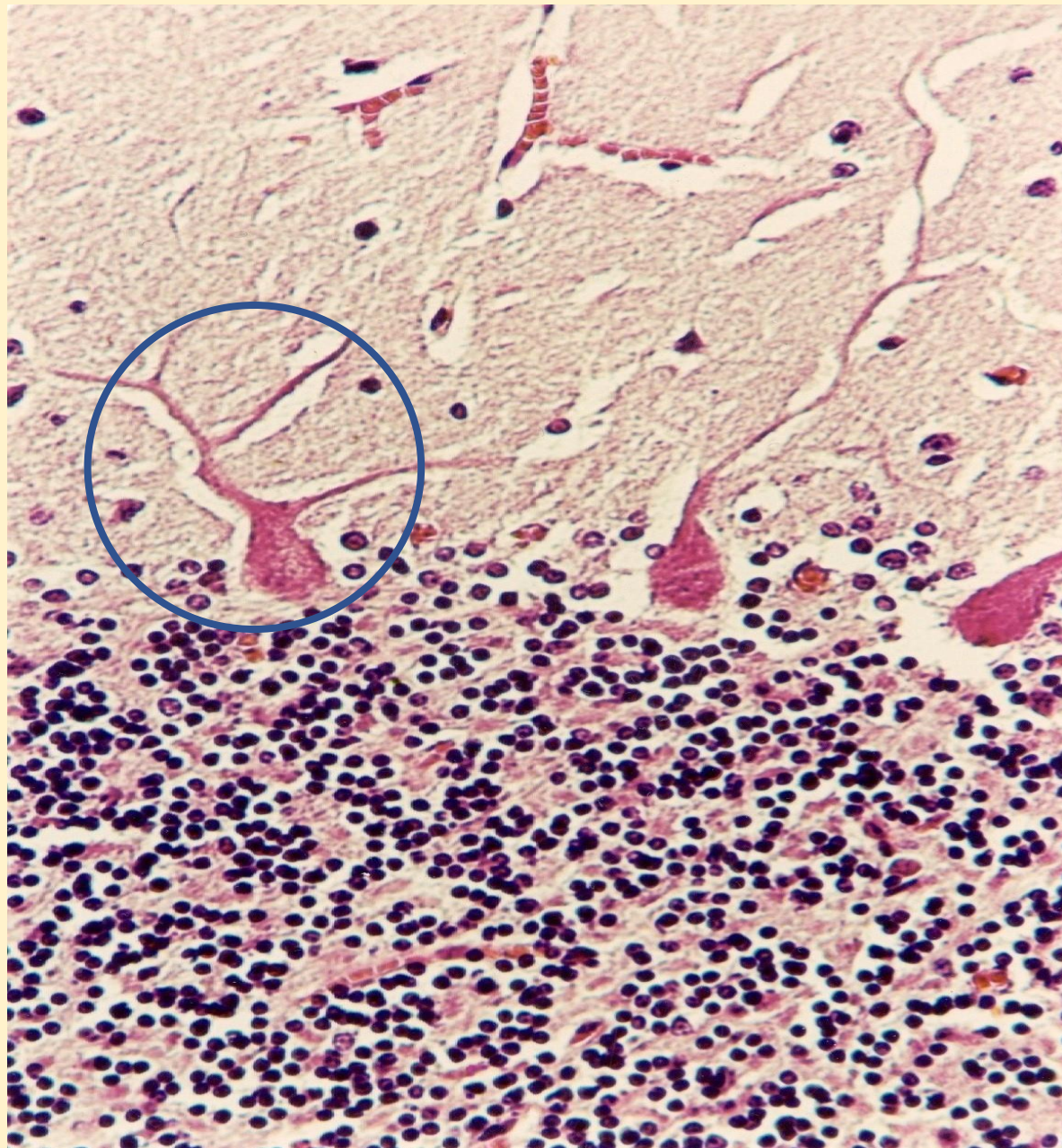
Neuroni piramidali. Scoarta cerebrala. Coloratie Hematoxilina-Eozina



Neuroni piramidali. Scoarta cerebrala. Coloratie Hematoxilina-Eozina

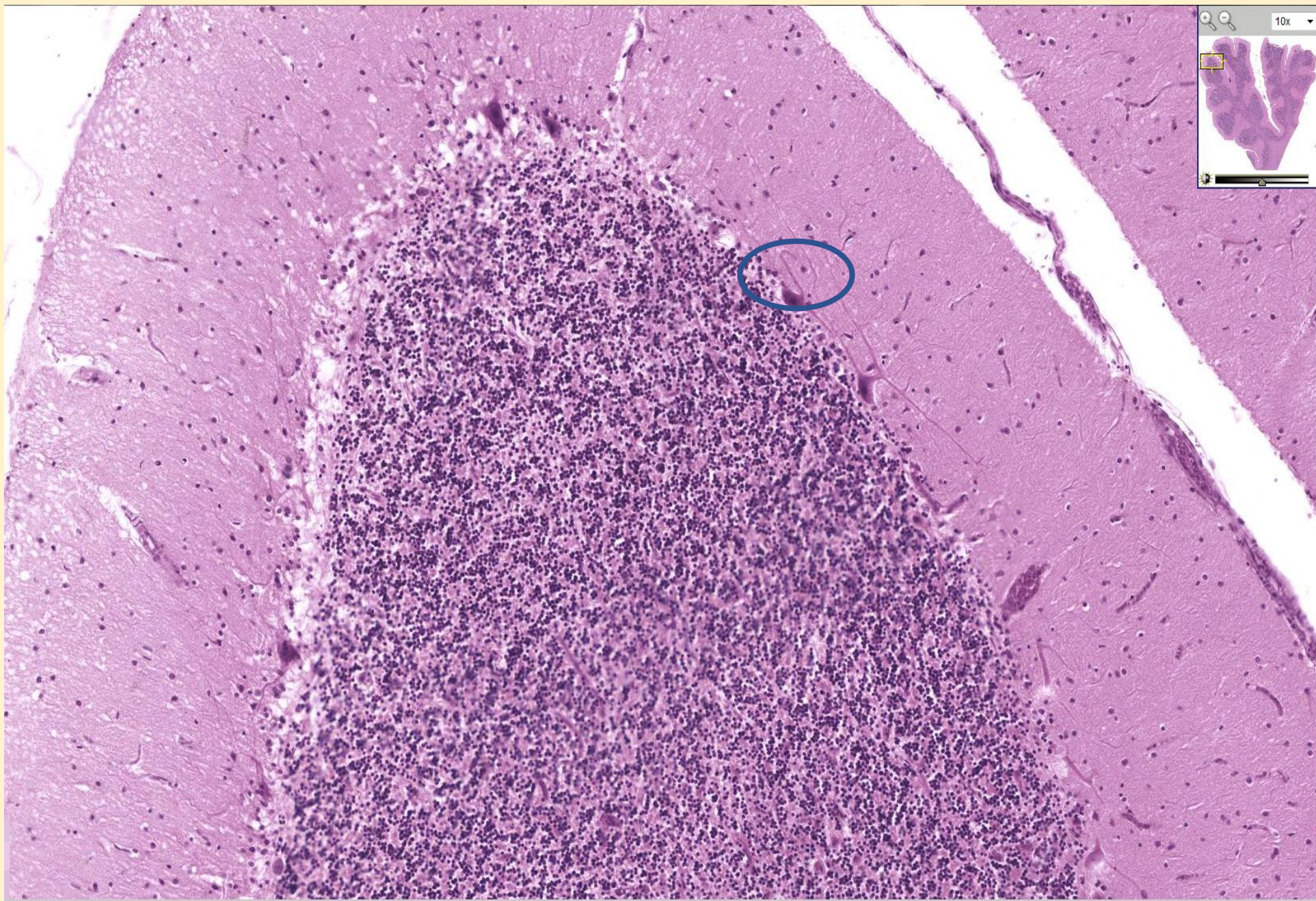


Neuroni piramidali. Scoarta cerebrala. Coloratie Albastru de Metilen

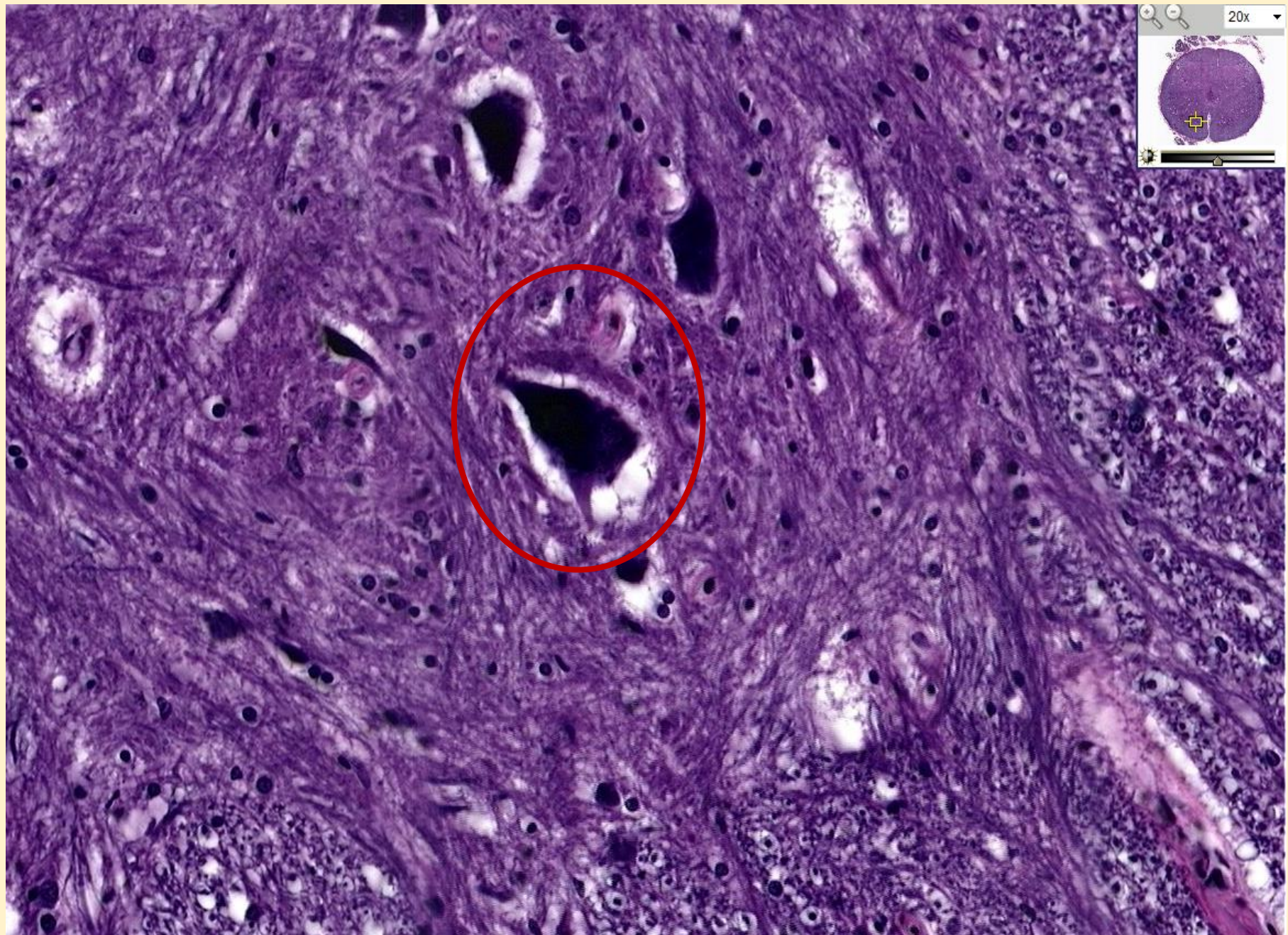


*Schiță realizată de Dr. Istrate-Ofițeru
Anca-Maria*

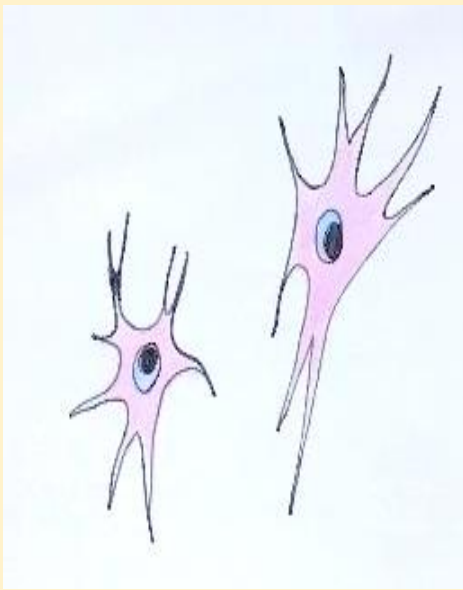
***Neuroni Purkinje. Scoarta Cerebeloasa.
Coloratie Hematoxilina-Eozina***



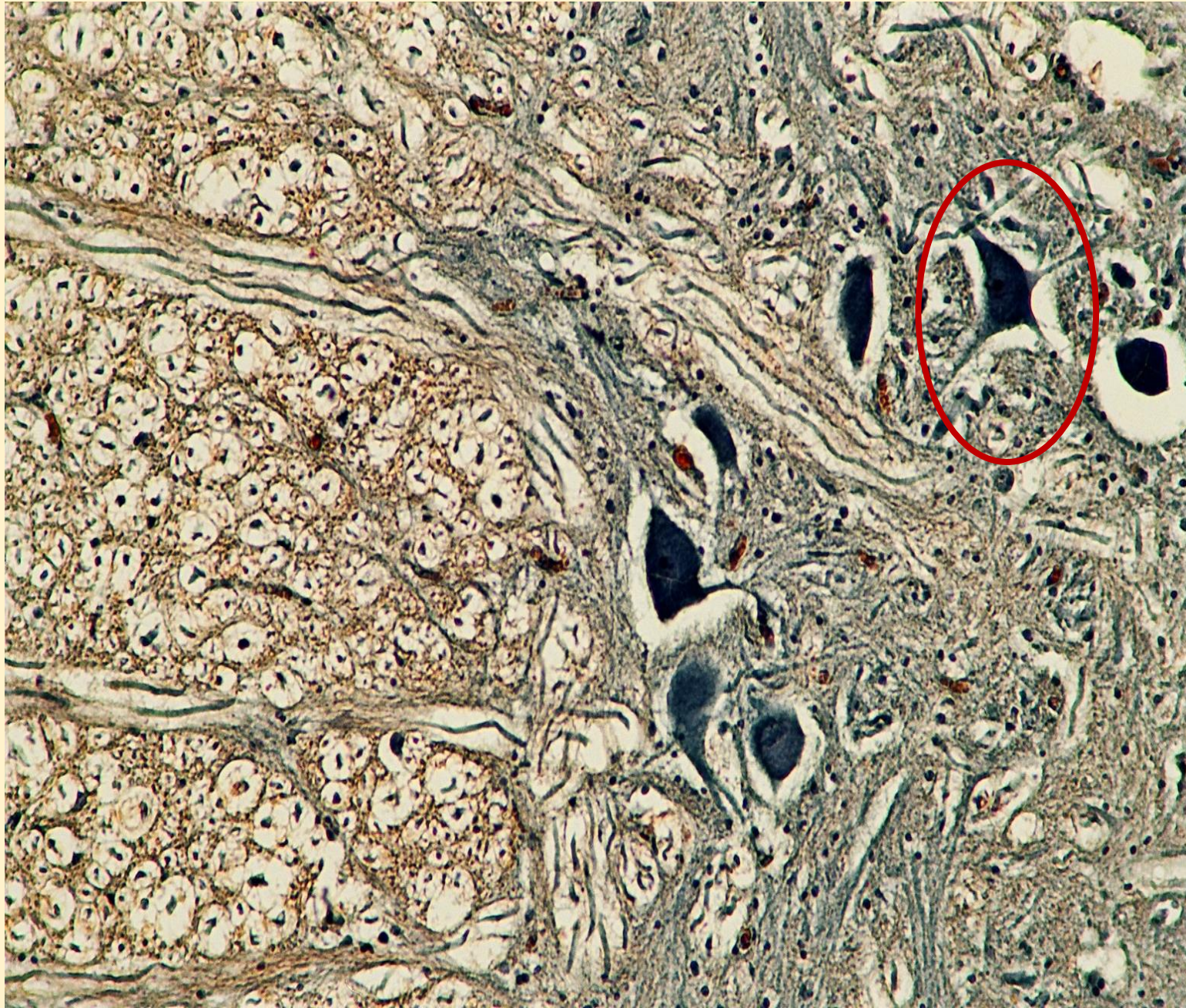
Neuroni Purkinje. Scoarta cerebeloasa. Coloratie Hematoxilina-Eozina.



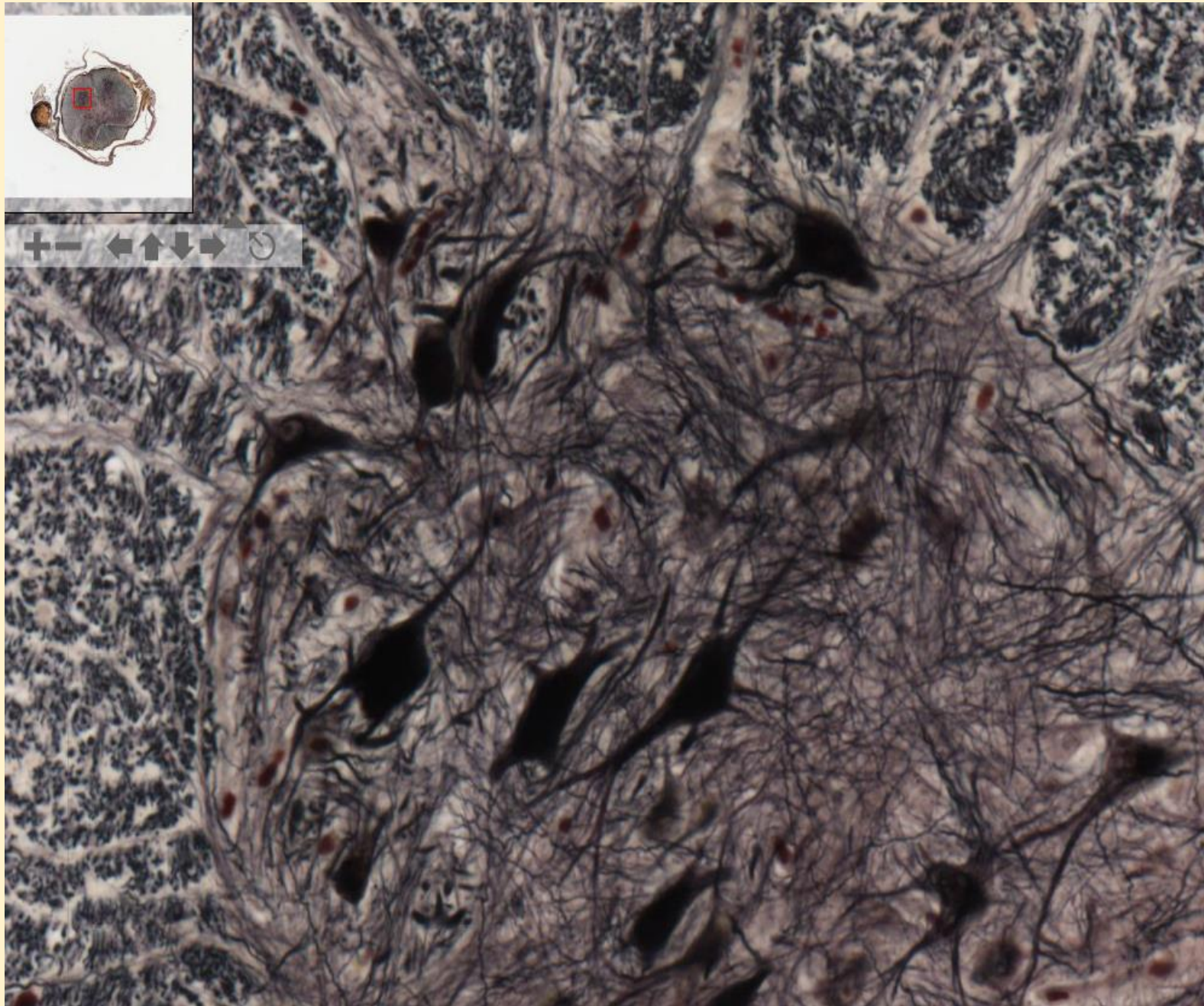
Neuronii stelati. Maduva spinarii. Coloratie Hematoxilina-Eozina



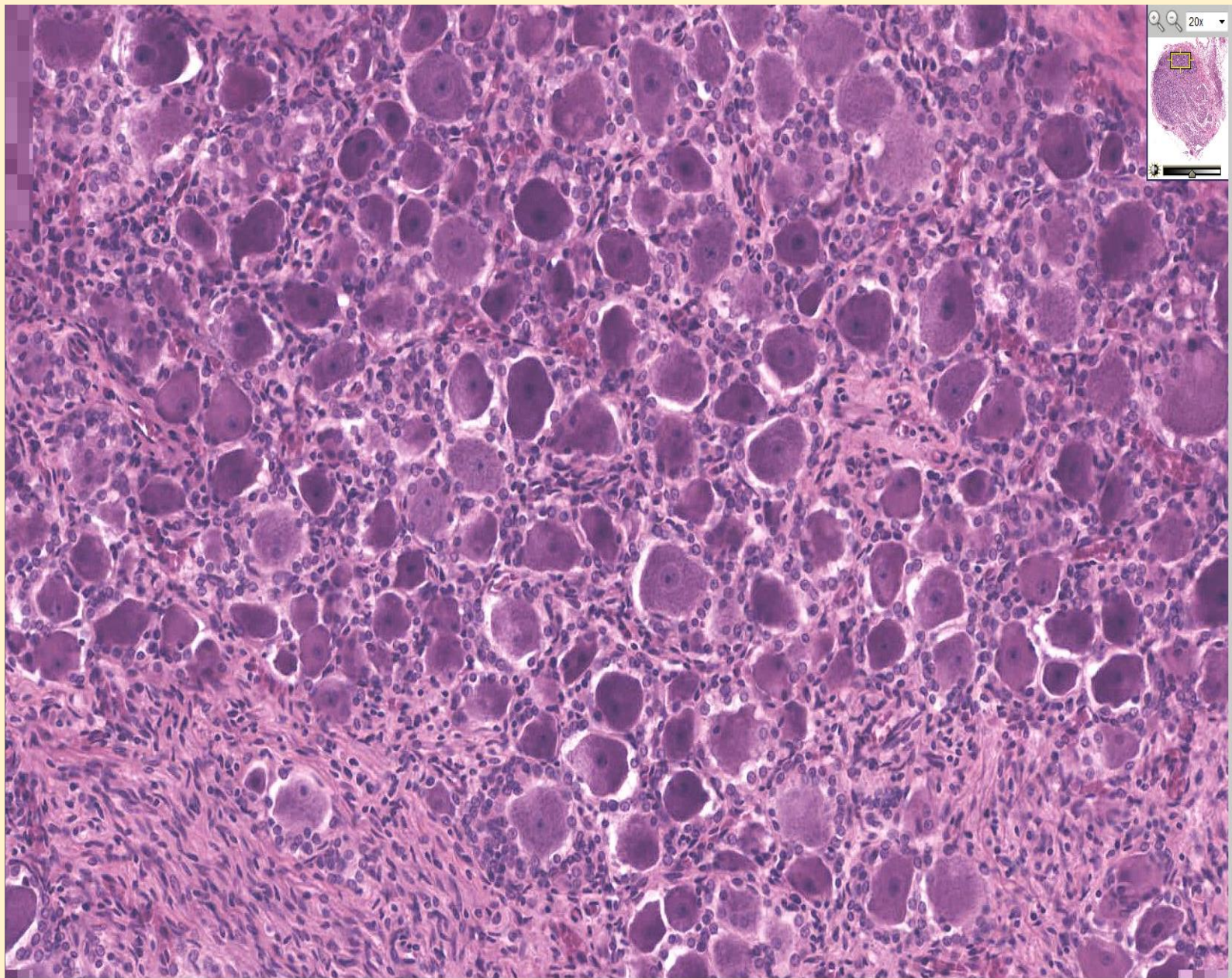
*Schiță realizată de Dr. Istrate-Ofițeru
Anca-Maria*



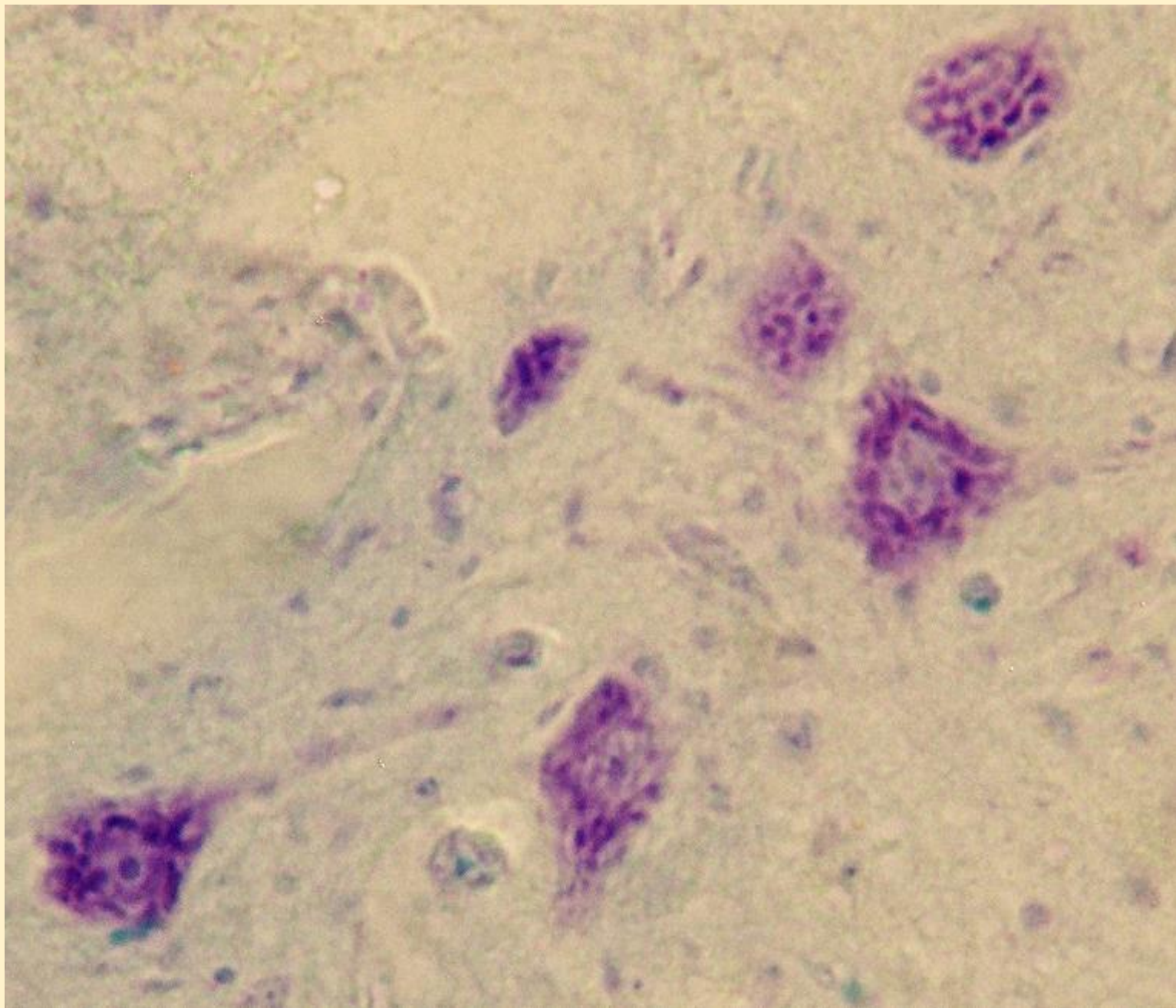
Neuroni stelati. Maduva spinarii. Coloratie Tricromic GS



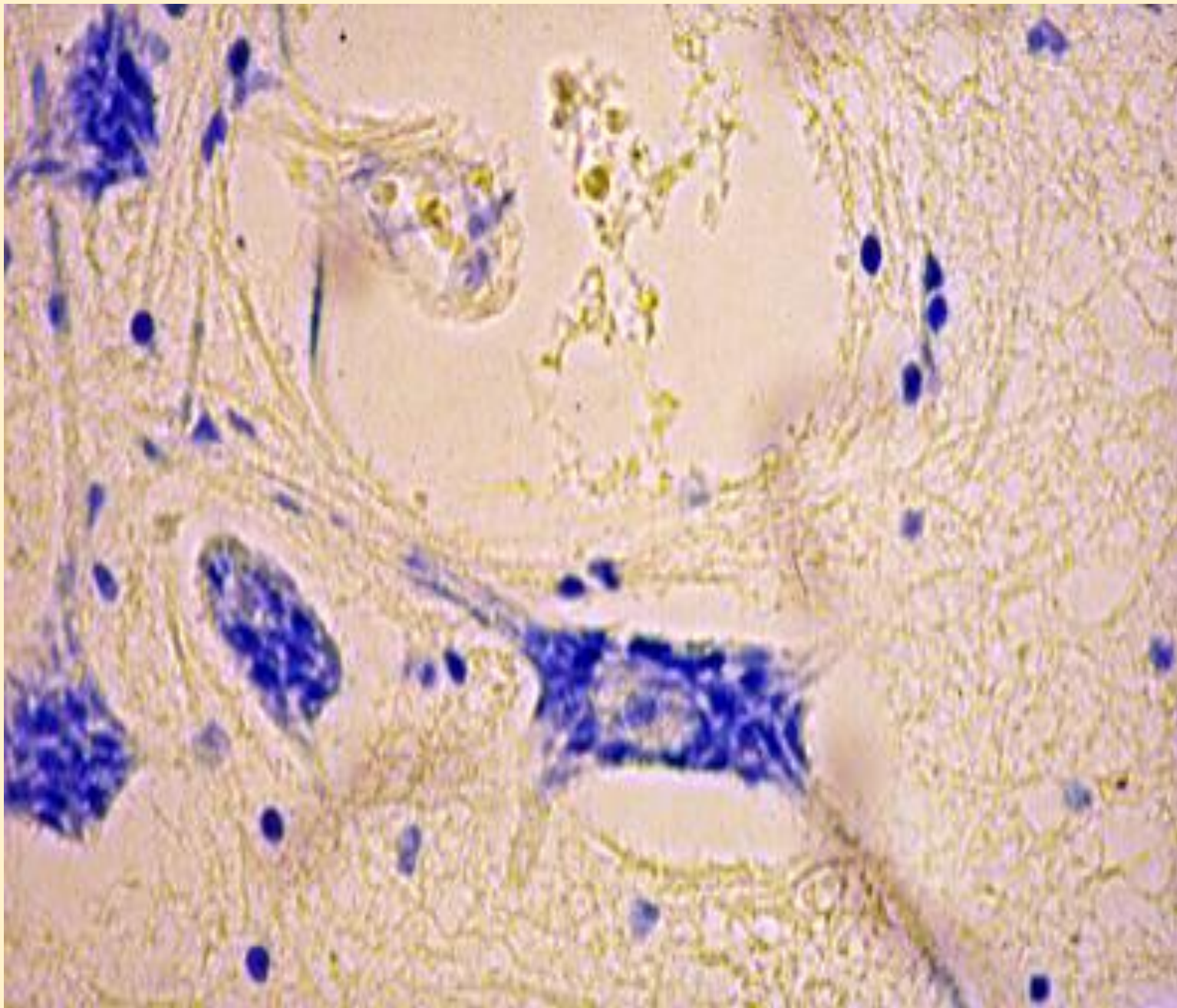
Neuroni stelati. Maduva spinarii. Coloratie Impregnatie Argentica



Neuroni rotunzi. Ganglion spinal. Coloratie Hematoxilina-Eozina



Corpusculii Nissl . Coloratie Violet Galocianina



Corpusculii Nissl. Coloratie Albastru De Metilen

FIBRELE NERVOASE

Sunt structuri nervoase alcatuite din prelungirile neuronale inconjurate sau nu de teci nevroglice.

La nivelul *Sistemului Nervos*

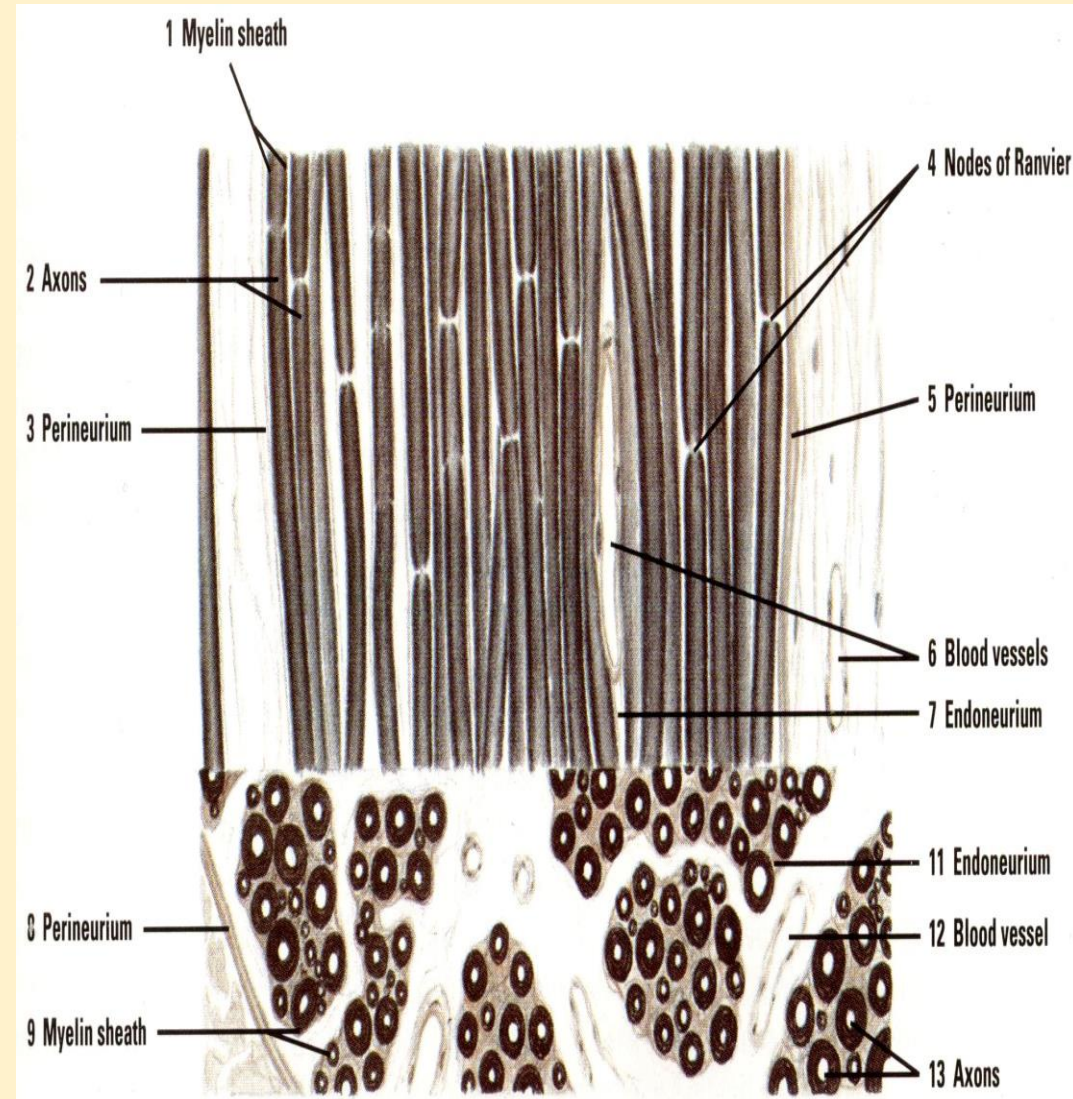
Central:

- **Substanta cenusie**- prelungiri neuronale fara teci nevroglice;
- **Substanta alba**- axoni inveliti de teaca de mielina.

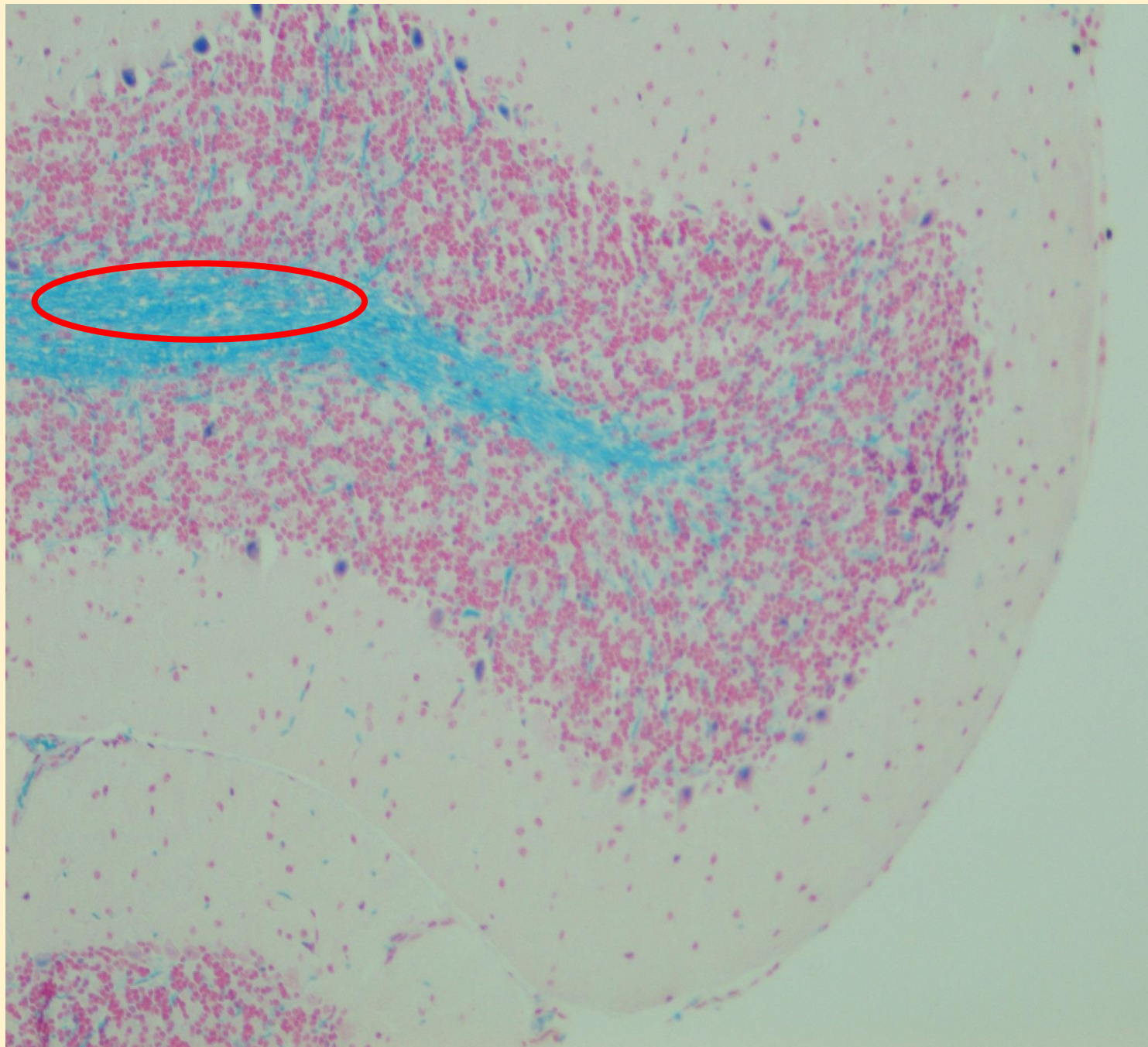
La nivelul *Sistemului Nervos*

Periferic:

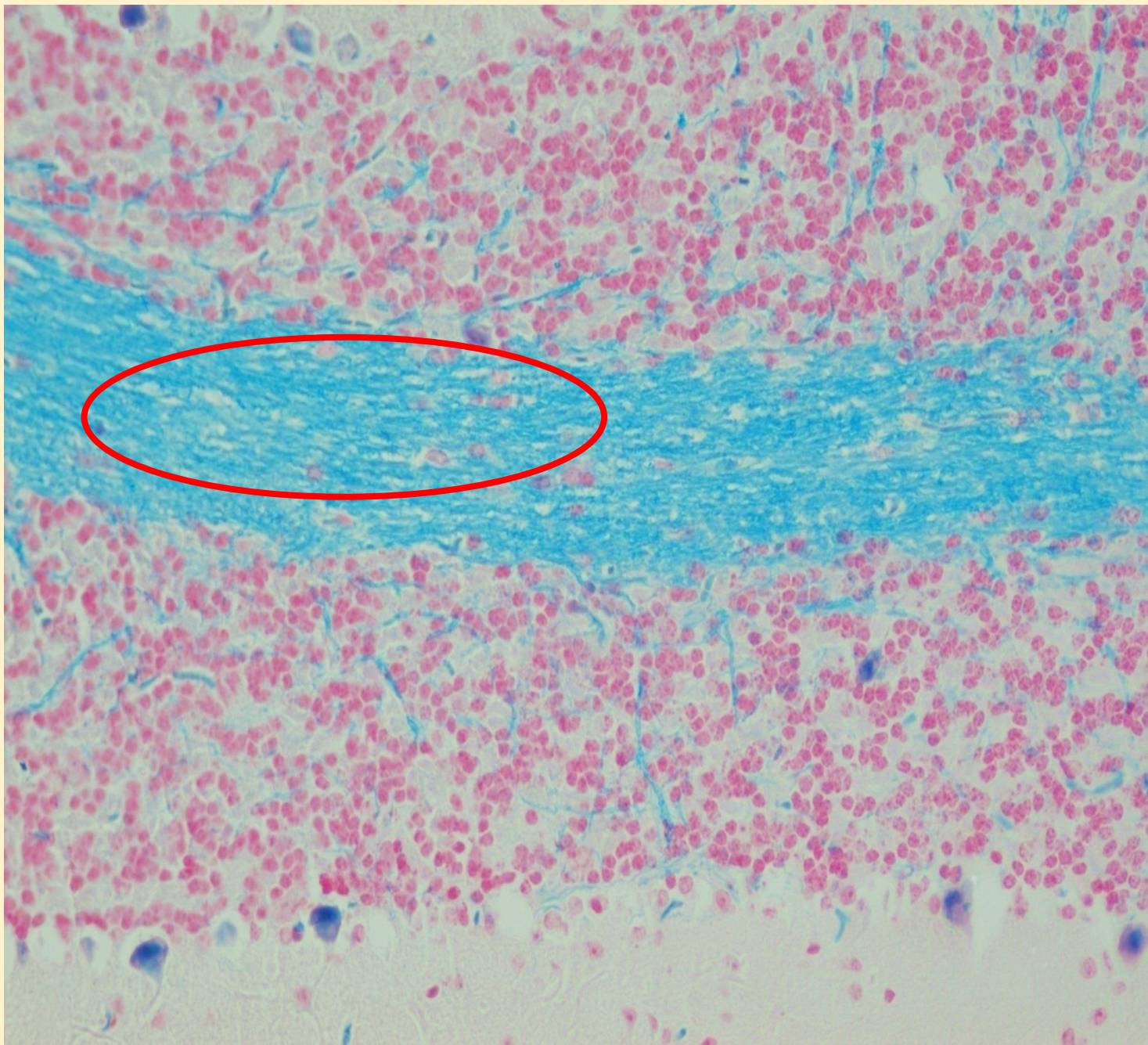
- **Fibre nervoase mielinice:**
teaca de mielina;
teaca Schwann;
teaca reticulina Henle-Key-Retzius.
- **Fibre nervoase amielinice**



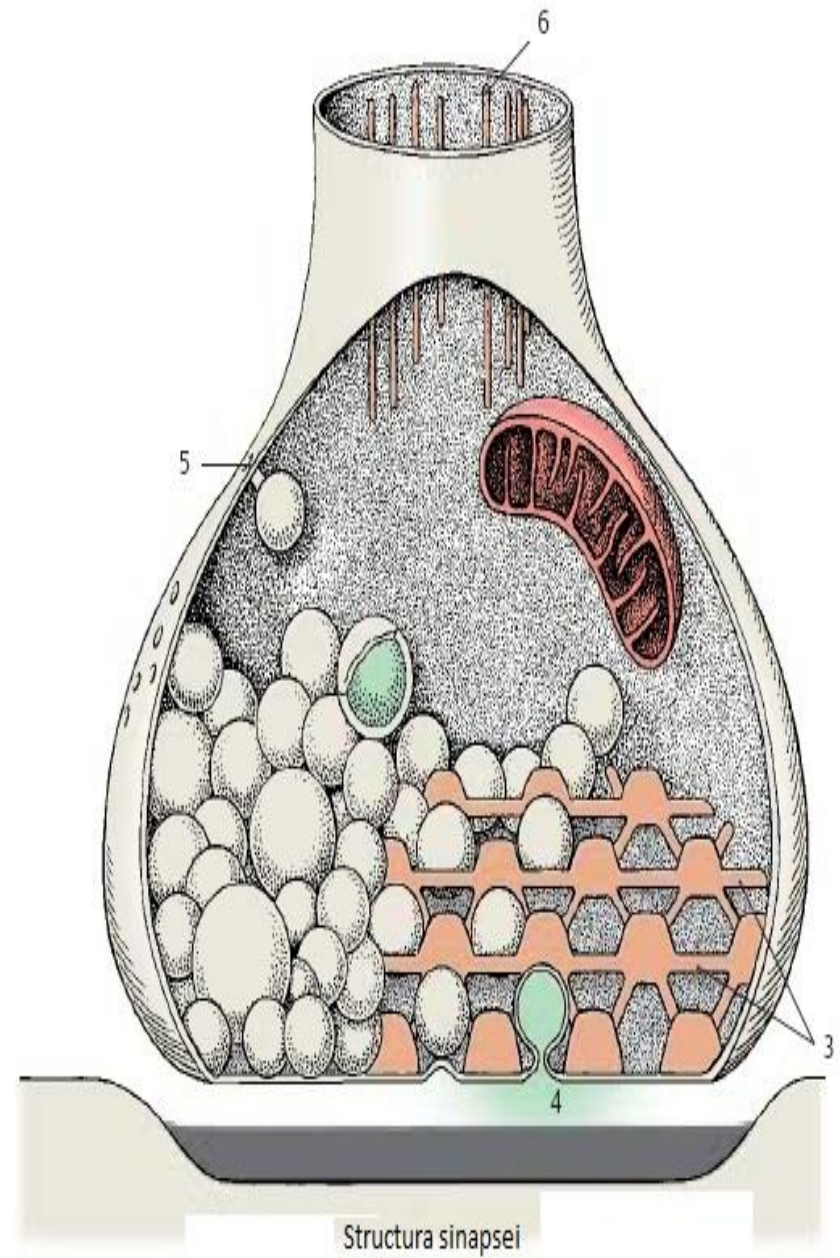
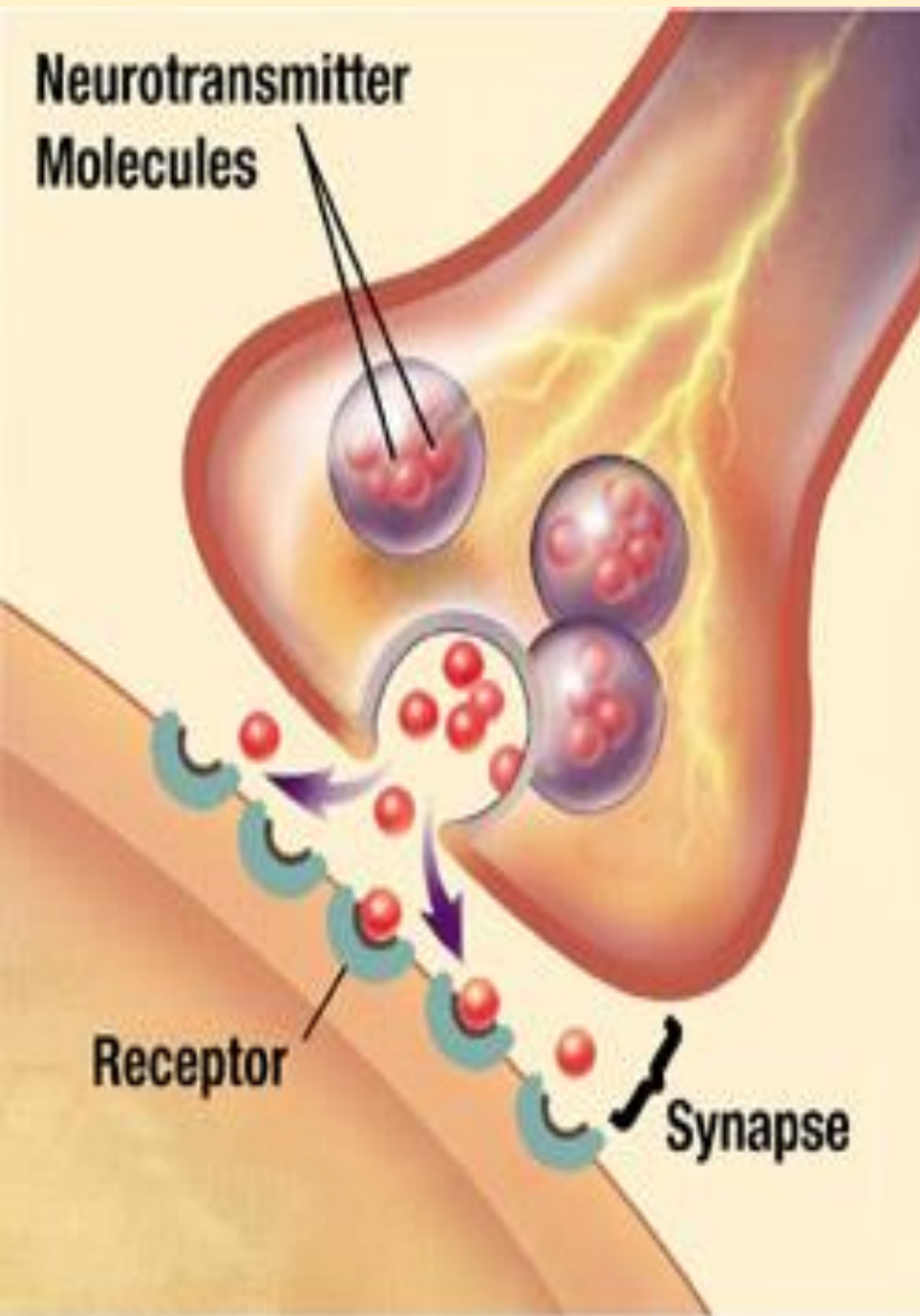
Schita –Teaca de mielina. Coloratie Acid Osmic



Fibre nervease. Cerebel. Coloratie Luxol-Fast-Blue



Fibre nervease. Cerebel. Coloratie Luxol-Fast-Blue



Structura sinapsei. Schema

NEVROGLIILE

Funcții:

- De susținere pentru celulele și prelungirile nervoase;
- Trofica pentru neuroni;
- De mielinogeneză;
- De protecție;
- De fagocitoză a resturilor neuronilor și prelungirilor neuronale.

Clasificare:

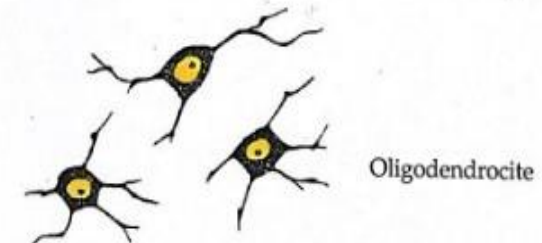
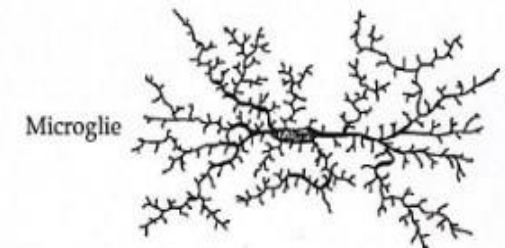
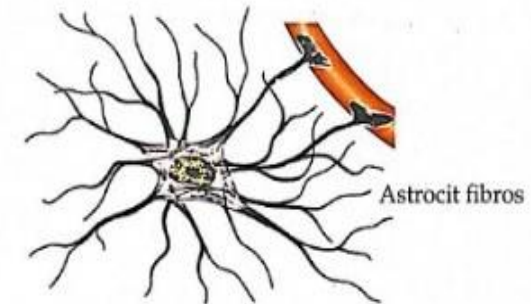
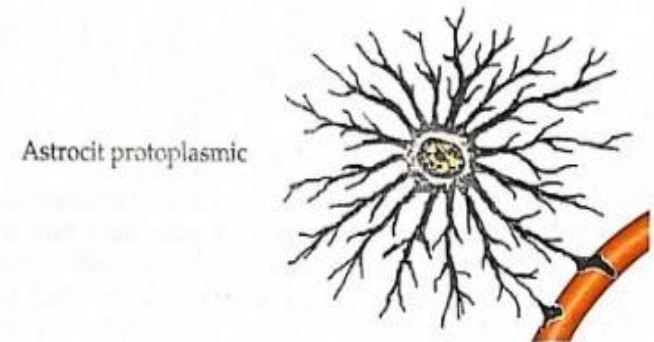
Nevroglia centrală -nevroglia epitelială;
-nevrogliile parenchimatoase -

macroglia;

microglia;

oligodendroglia.

Nevroglia periferică -celula Schwann;
-celulele capsulare;
-celulele corpusculare

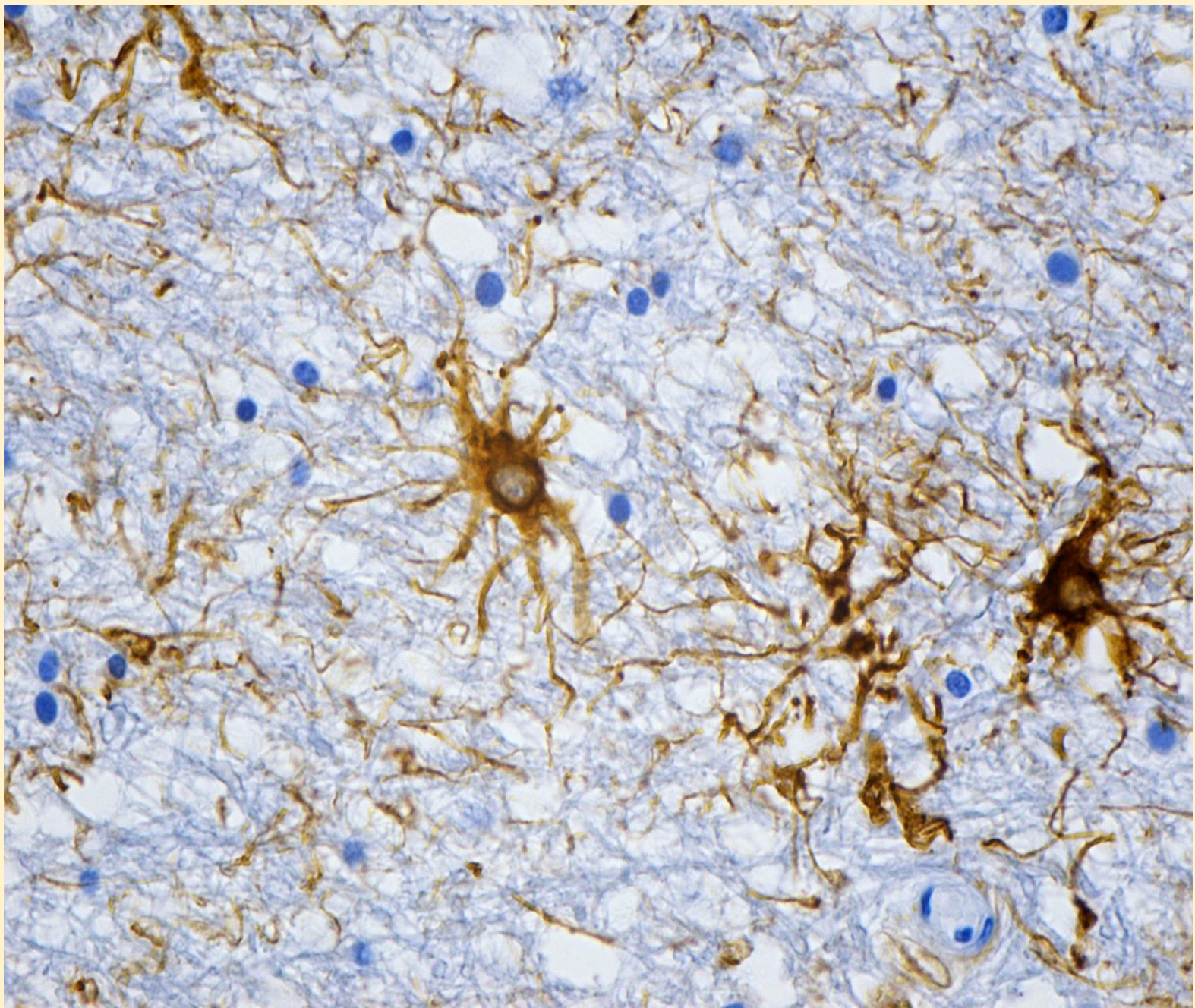


Tipuri de nevroglia - Schema. După Junqueira

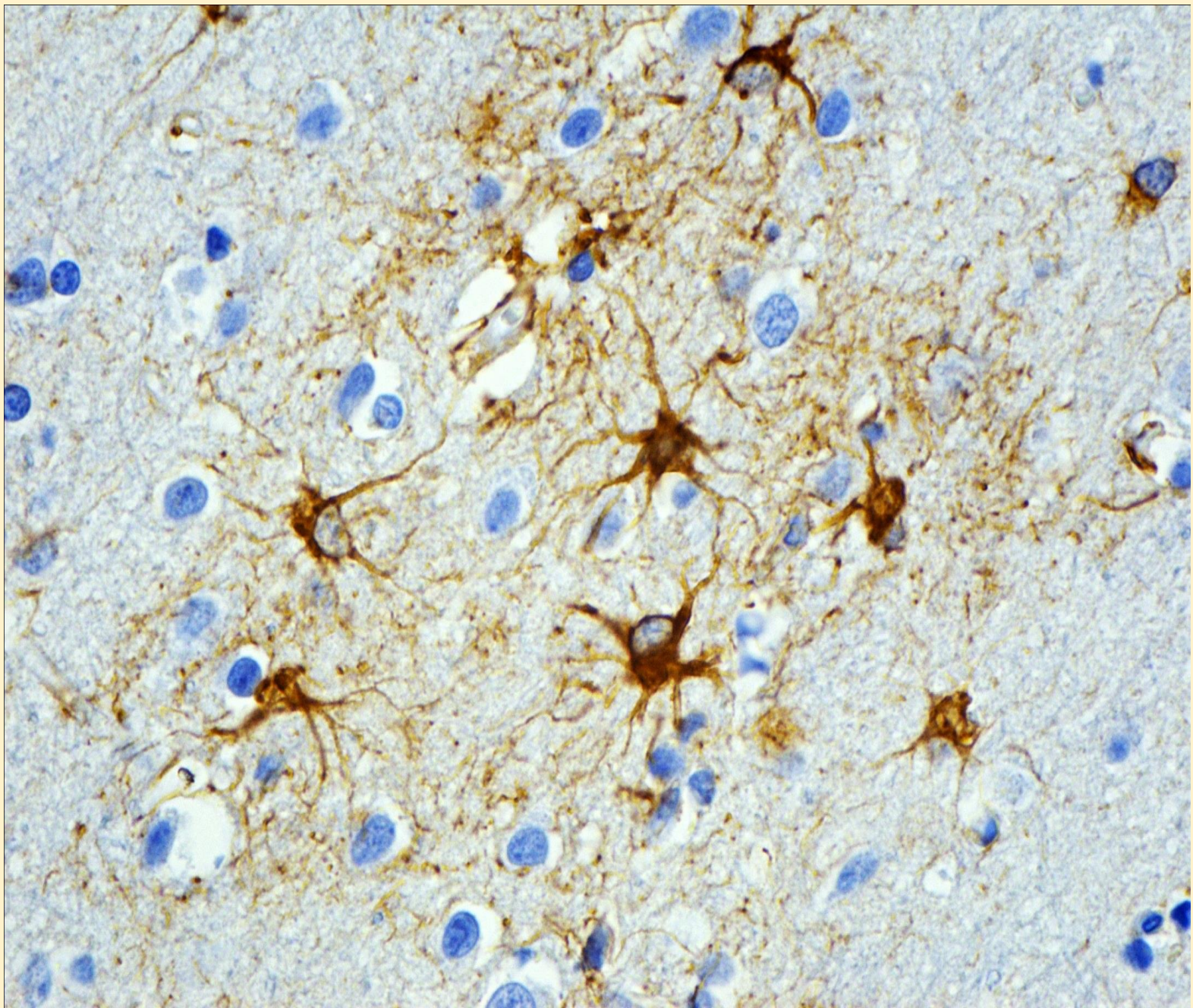
Tabelul 9-1. Originea și funcțiile principale ale nevrogliilor.

Tip de celule gliale	Origine	Localizare	Funcții principale
Oligodendrocite	Tub neural	Sistem nervos central	Producție de mielină, izolare electrică
Celule Schwann	Tub neural	Nervi periferici	Producție de mielină, izolare electrică
Astrocite	Tub neural	Sistem nervos central	Suport structural, reparare, barieră hematoencefalică, schimburi - metabolice
Celule ependimare	Tub neural	Sistem nervos central	Tapetează cavitățile sistemului nervos central
Microglia	Măduvă osoasă	Sistem nervos central	Activitate macrofagică

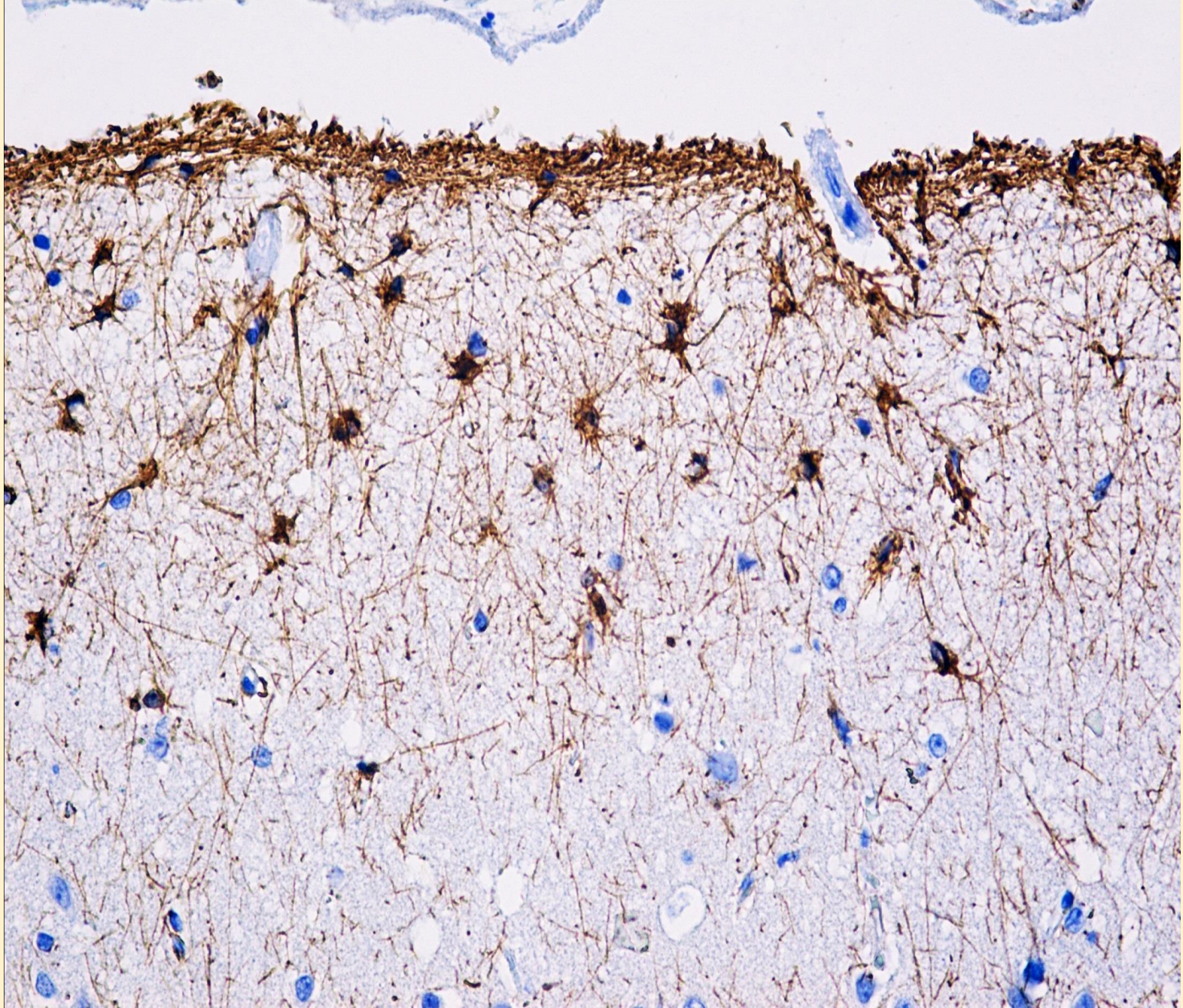
Tipuri de nevroglii-Schema. Dupa Junqueira



Astrocyte. Immunomarcaj cu anticorpul anti-GFAP



Astrocyte. Imunomarcaj cu anticorpul anti-GFAP



Astroците. Имунотаркаж ку антиторпул ант-ГФАР

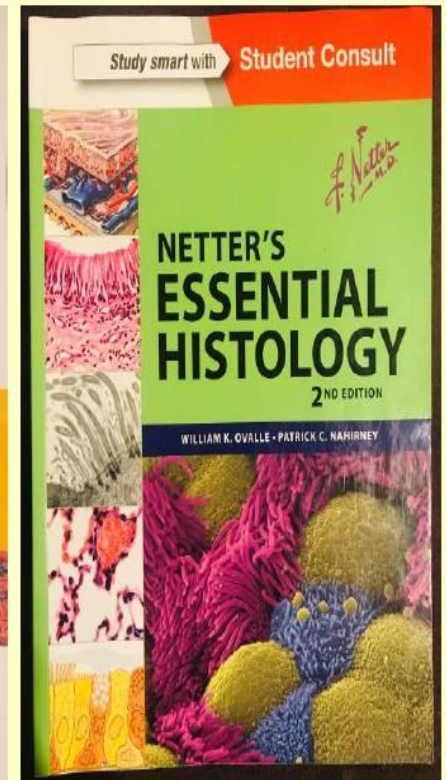
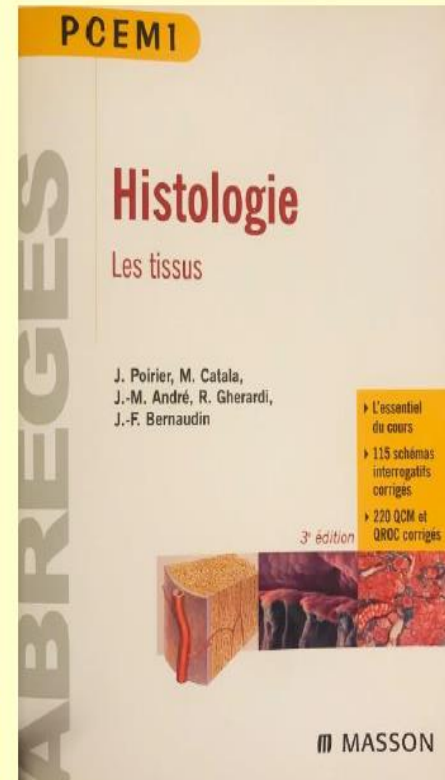
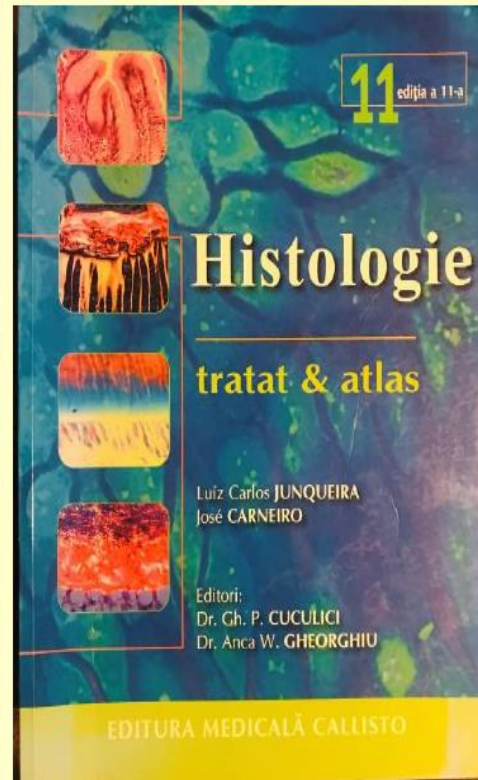
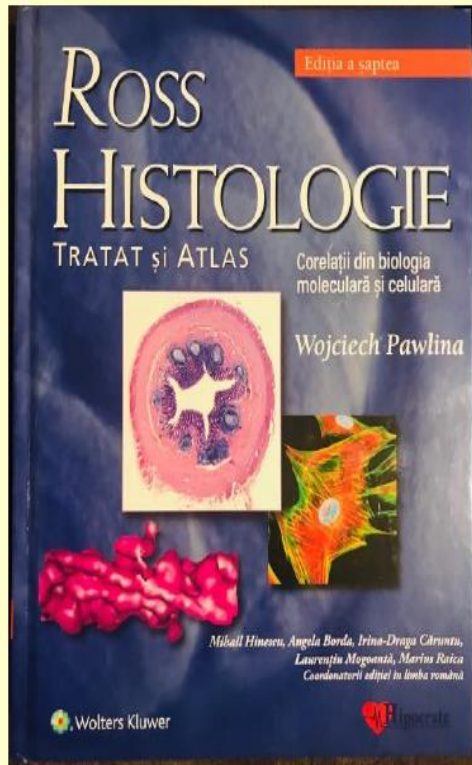
Preparate demonstrative:

1. Neuroni pseudounipolari. Ganglion spinal. Coloratie Hematoxilina- Eozina;
2. Neuroni fuziformi. Scoarta cerebrala. Coloratie Hematoxilina- Eozina;
3. Neuroni granulari. Scoarta cerebeloasa. Coloratie Hematoxilina- Eozina;
4. Neuroni multipolari. Coarnele anterioare ale maduvei spinale. Coloratie Tricromic GS;
5. Teaca de mielina. Nerv periferic. Coloratie Acid osmic;
6. Teaca de mielina. Substanta alba.SNC. Coloratie Luxol Fast Blue;
7. Corpusculii Nissl. Trunchi cerebral. Coloratie Albastru de metilen;
8. Neurofibrile. Neuroni multipolari. Impregnatie argentică;
9. Nevroglie epiteliala. Canal ependimar. Coloratie Hematoxilina- Eozina;
10. Nevroglie satelita perineuronala. Ganglion vegetativ si spinal. Coloratie Hematoxilina- Eozina;

Preparate de desenat:

1. Neuroni multipolari. Coarnele anterioare ale maduvei spinale. Impregnatie argentică/ Coloratie Hematoxilina-Eozina;
2. Neuroni piramidali. Scoarta cerebrala. Coloratie Hematoxilina- Eozina;
3. Neuroni piriformi. Scoarta cerebeloasa. Coloratie Hematoxilina- Eozina;
4. Nevroglie. Impregnatie argentică.

Bibliografie



<http://86.122.148.72/virtual-histology/html/caskviewer.html>