

# ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

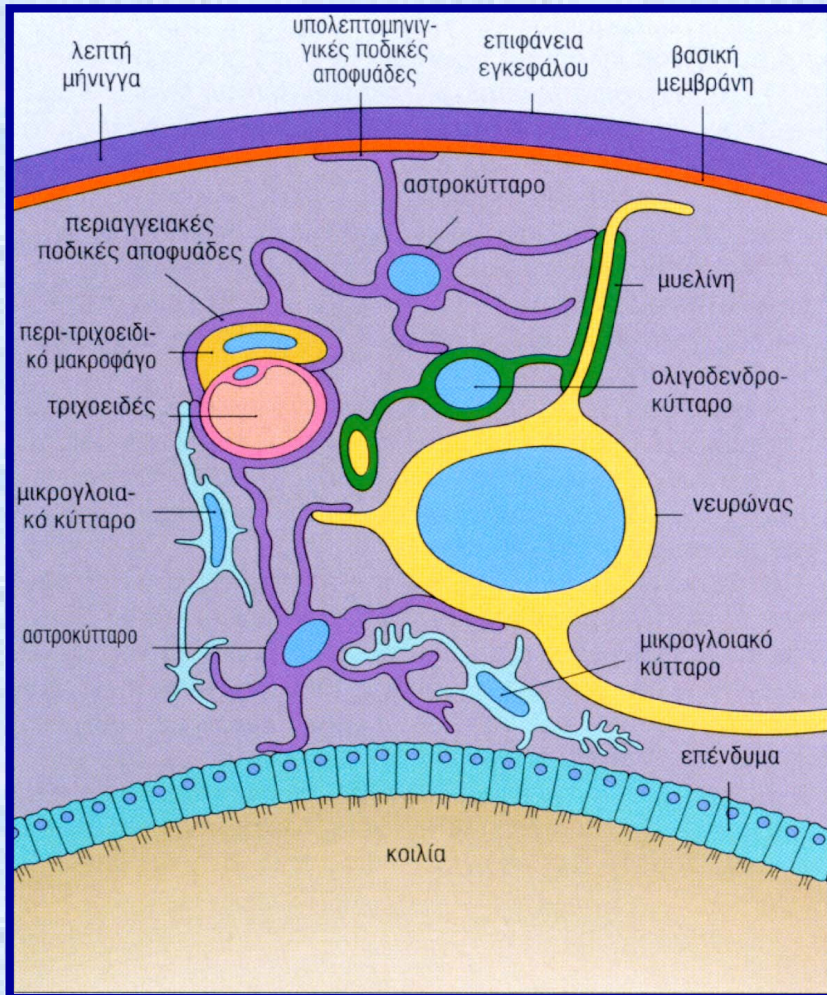
Ντίνα Τηνιακού  
Αν. Καθηγήτρια  
Ιστολογίας-Εμβρυολογίας

Μαρίνα Παλαιολόγου  
Βιολόγος

# Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ)

## Εγκέφαλος και νωτιαίος μυελός

- νευρικά κύτταρα με τις αποφυάδες τους
- εξειδικευμένα στηρικτικά κύτταρα



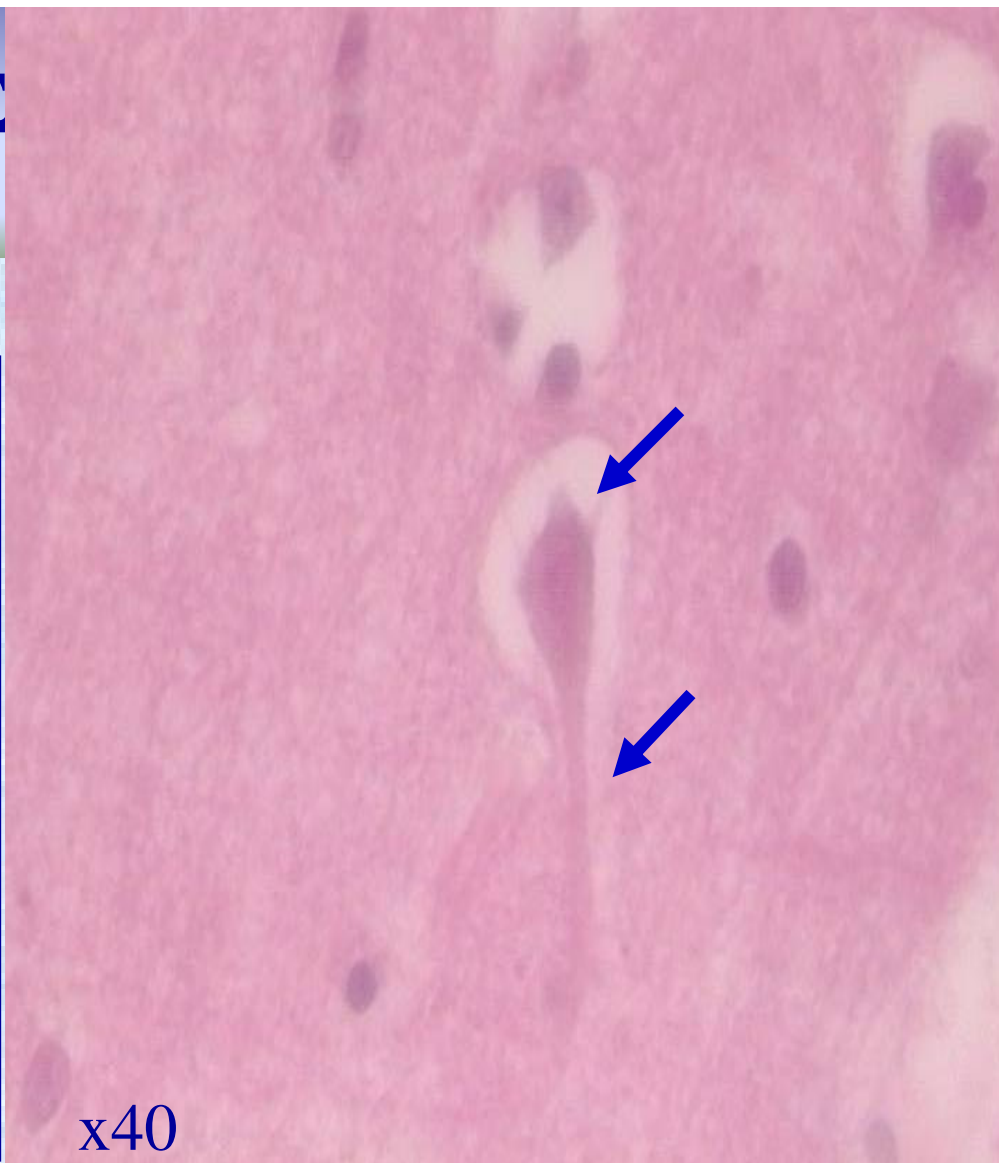
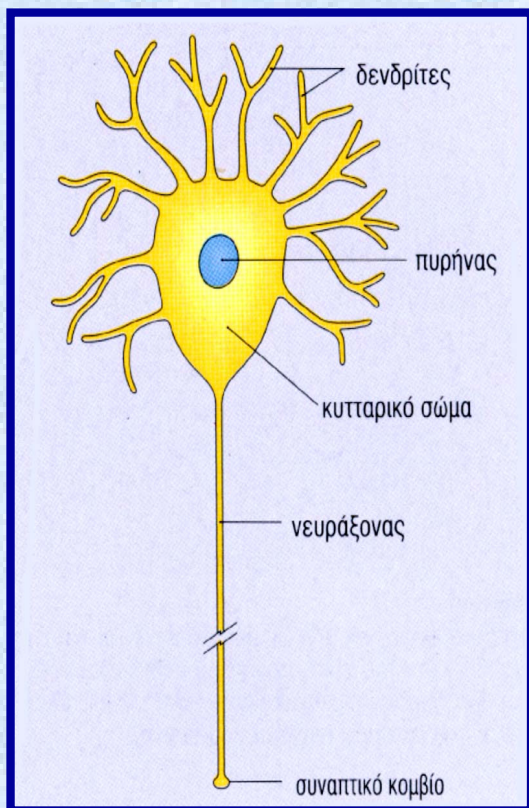
## ΝΕΥΡΟΓΛΟΙΑΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ

### ΓΛΟΙΑ

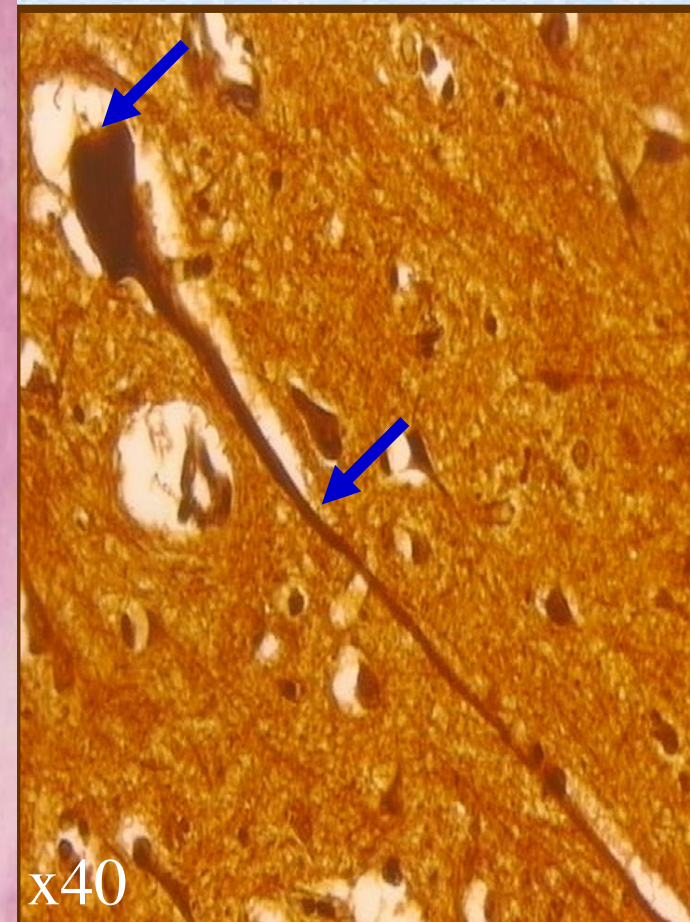
- αστροκύτταρα
- ολιγοδενδροκύτταρα
- επενδυματικά κύτταρα
- μικρογλοιακά κύτταρα

# ΝΕΥΡΩΝΑΣ

(νευρικό κύτταρο)

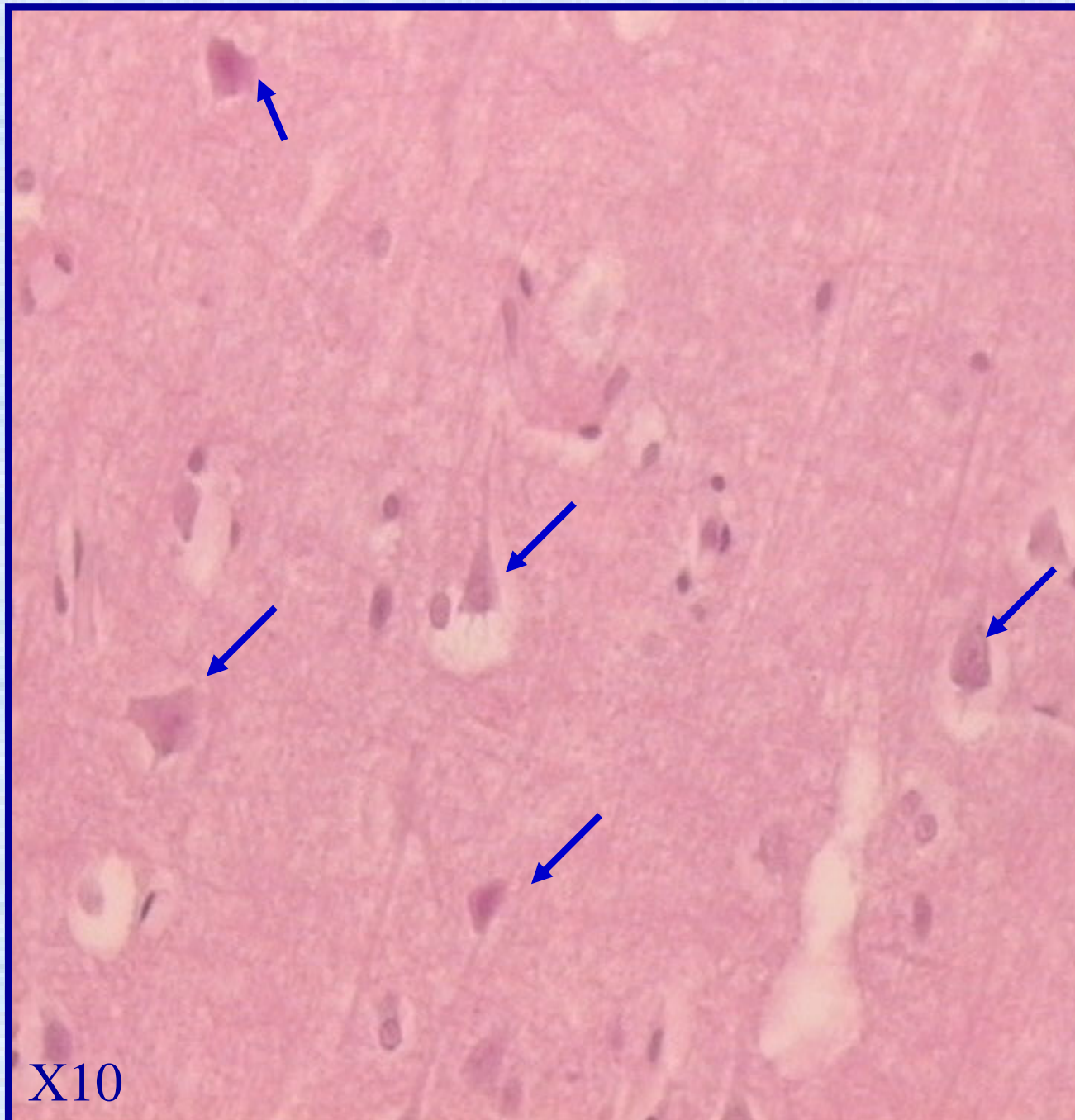


Χρώση αιματοξυλίνης-ηωσίνης



Χρώση αργύρου

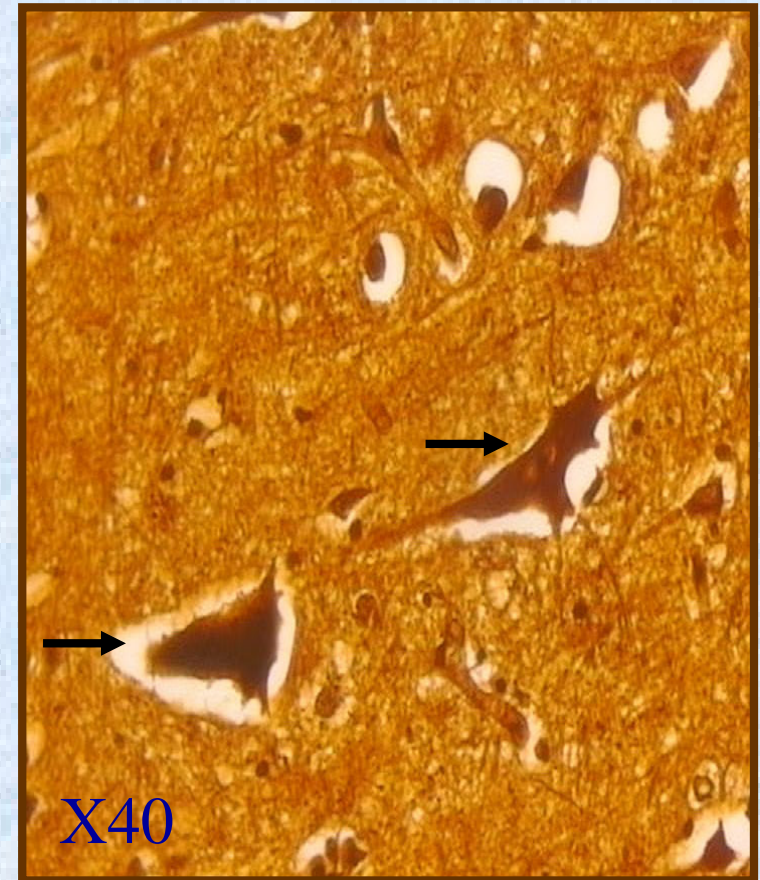
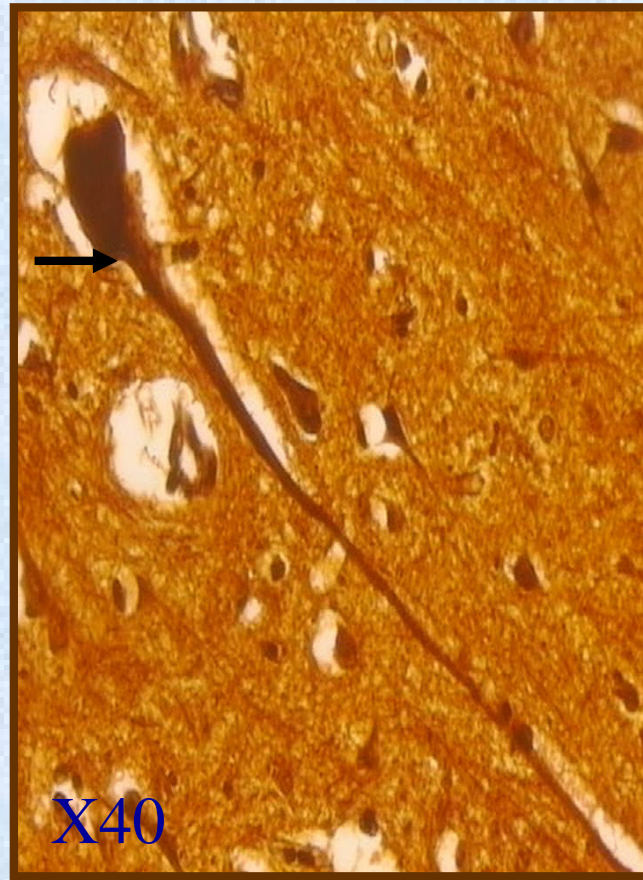
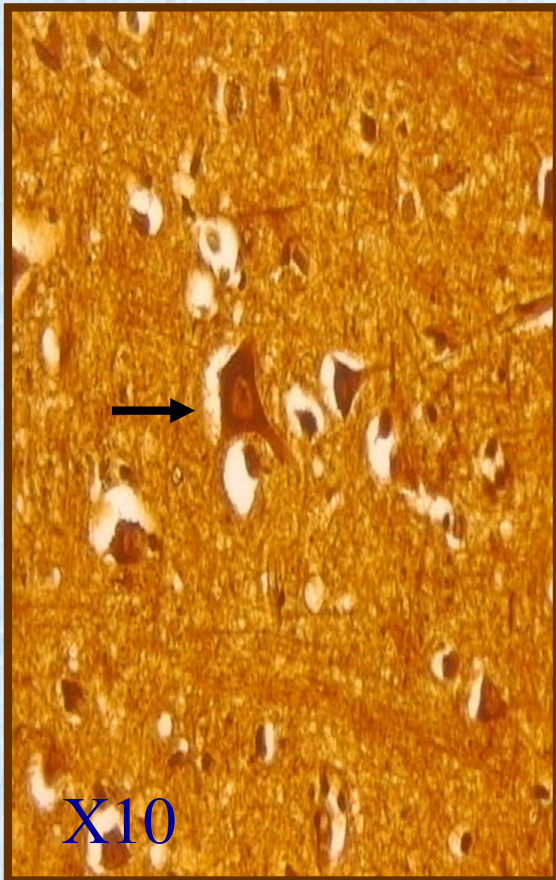
# Νευρώνες



Χρώση  
αιματοξυλίνης-  
ηωσίνης

X10

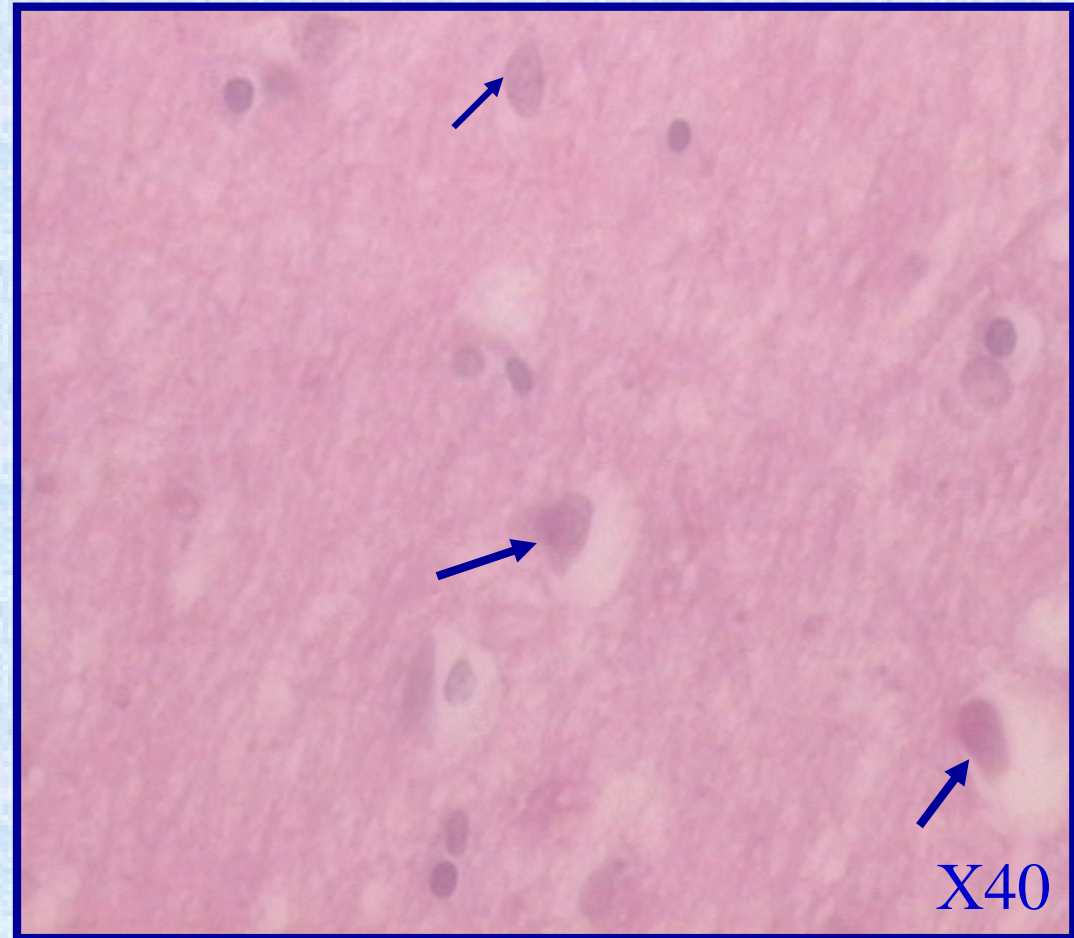
# Νευρώνες



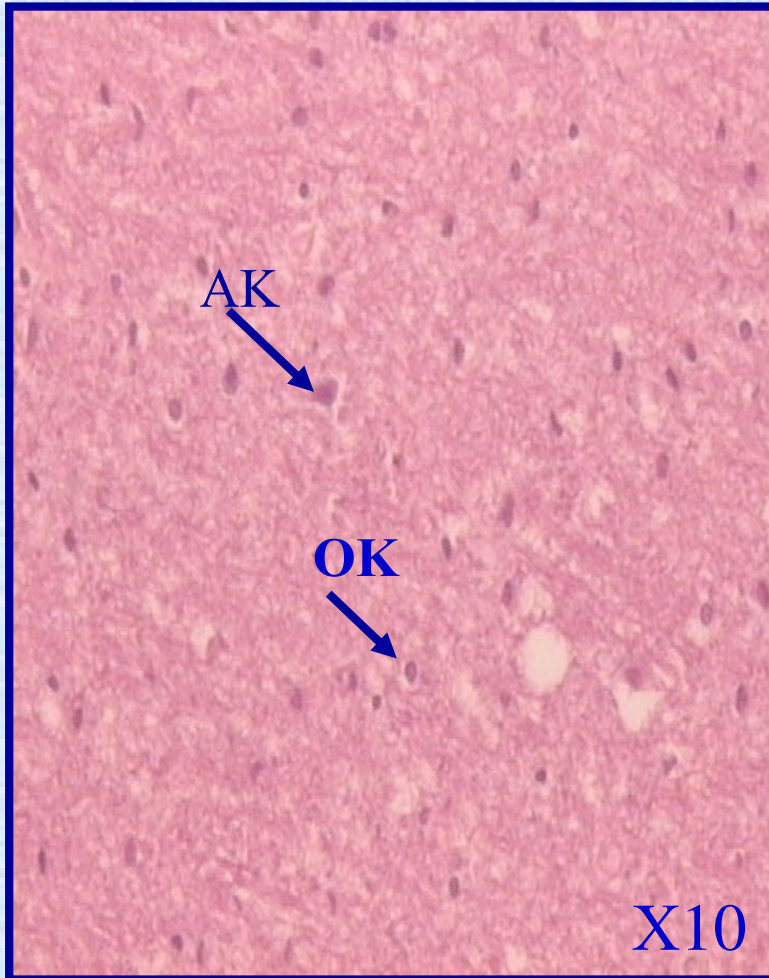
Χρώση αργύρου



# Αστροκύτταρα



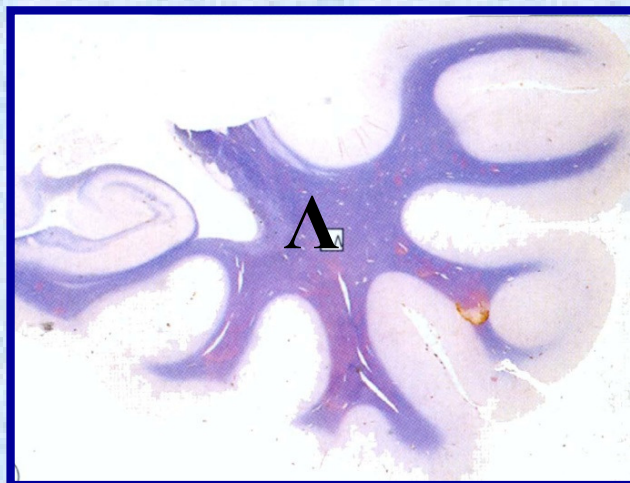
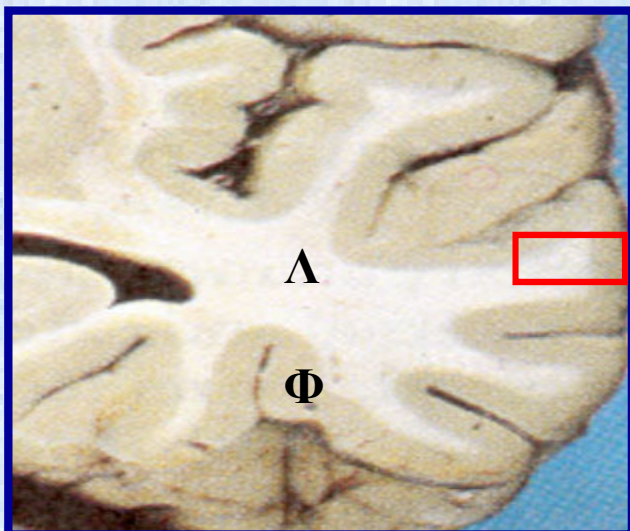
# Ολιγοδενδροκύτταρα (ΟΚ)



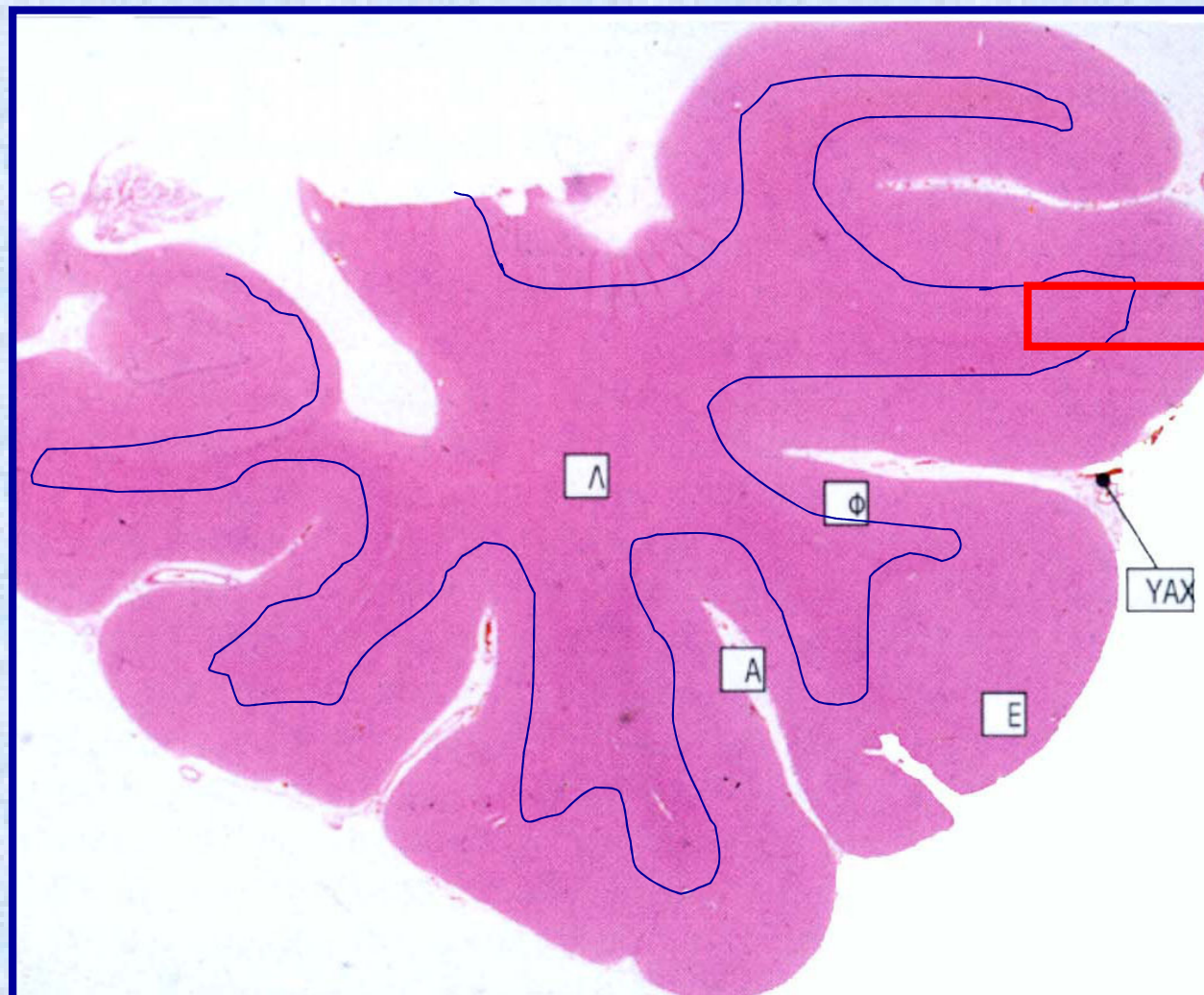
Χρώση αιματοξυλίνης-ηωσίνης



# Εγκέφαλος



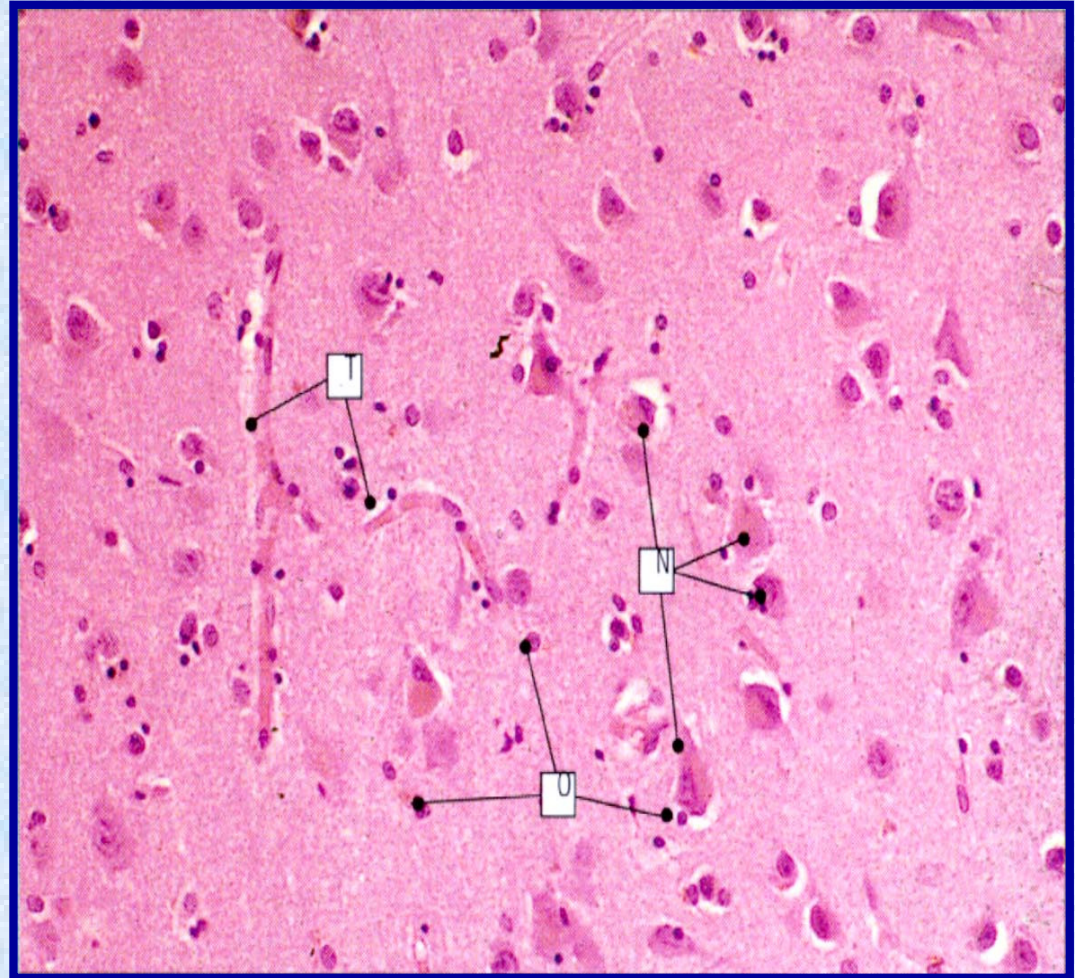
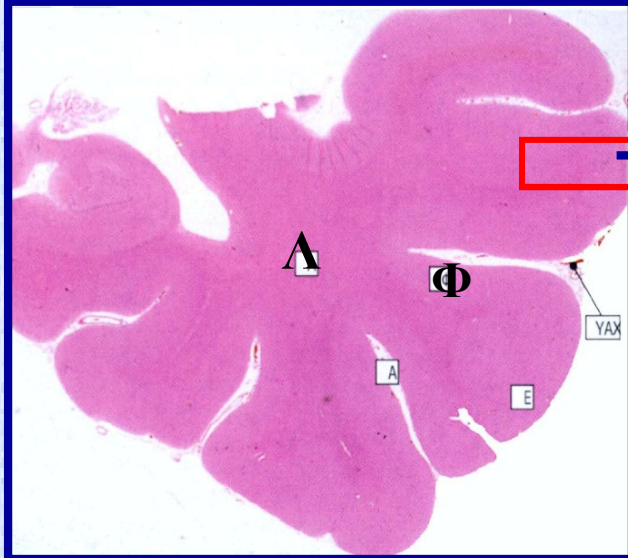
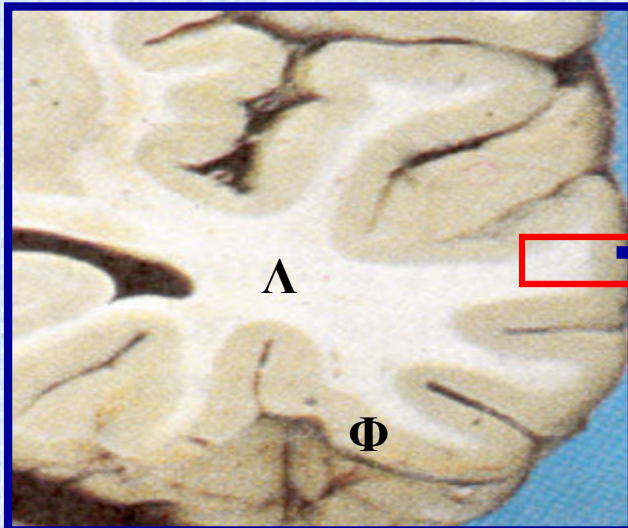
Ειδική χρώση μυελίνης



Χρώση αιματοξυλίνης-ηωσίνης

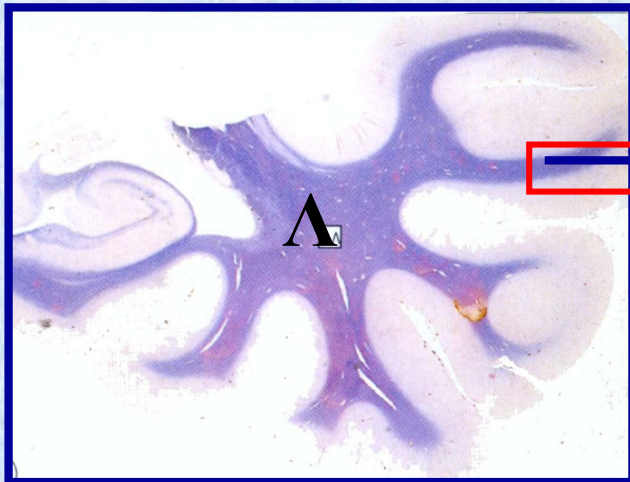
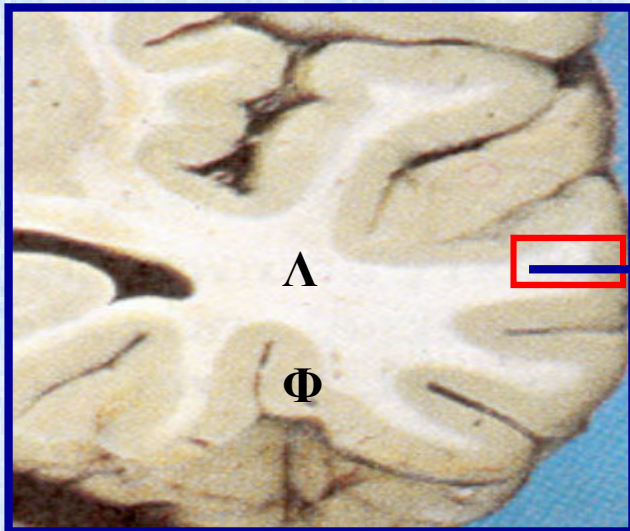


# Εγκεφαλικός φλοιός

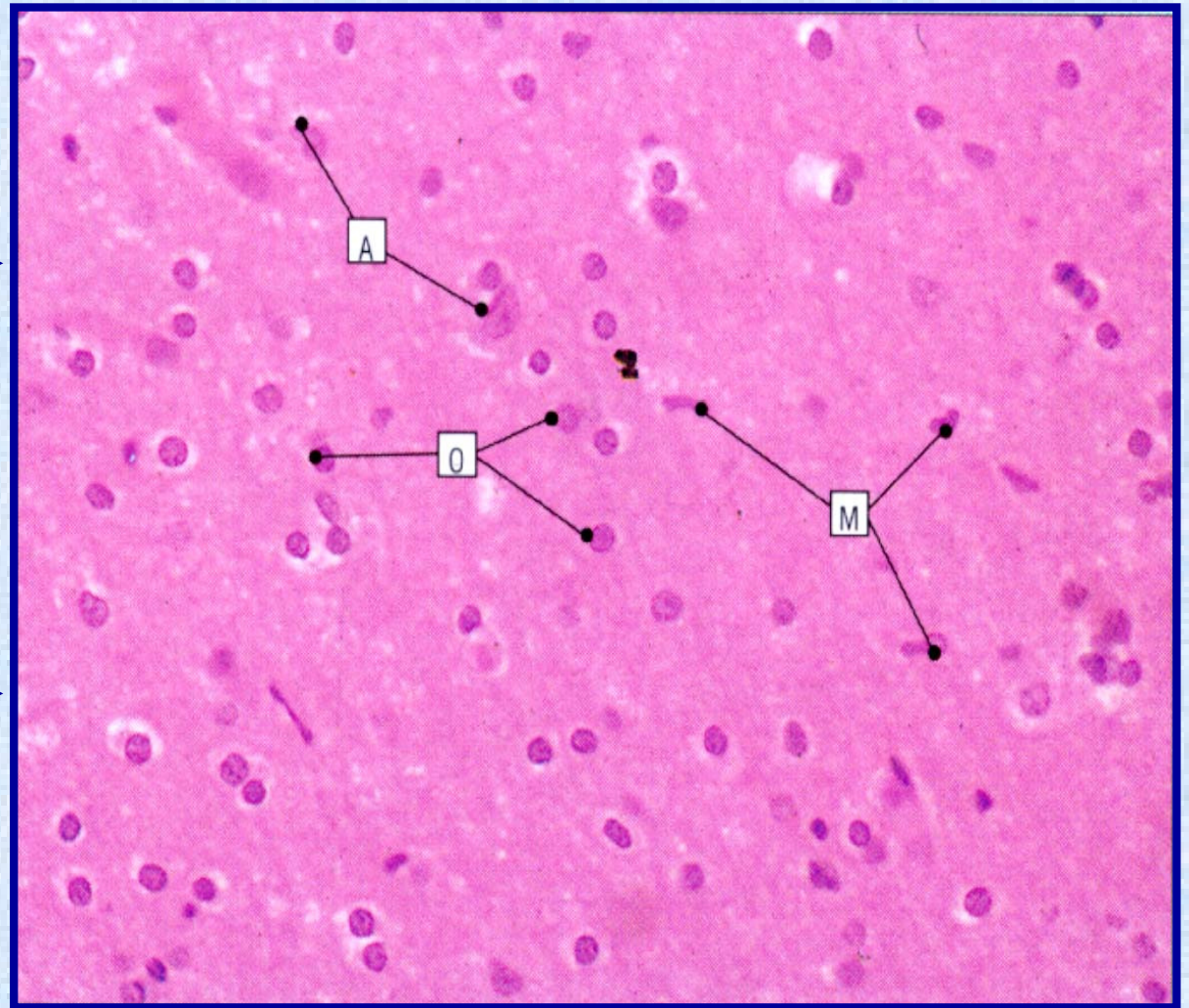


Χρώση αιματοξυλίνης-ηωσίνης

# Λευκή ουσία εγκεφάλου

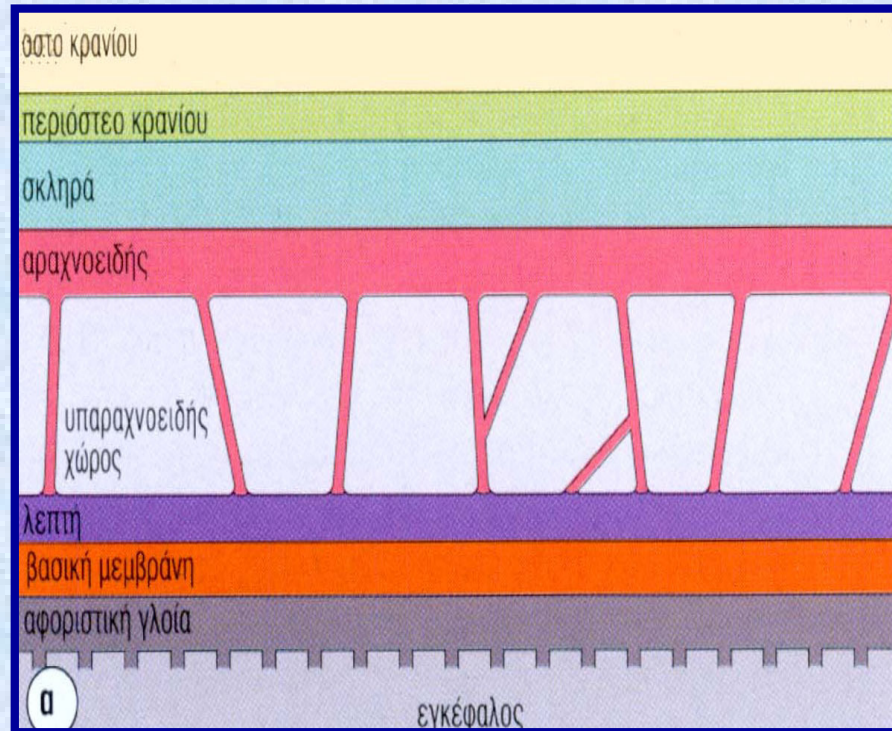


Ειδική χρώση μυελίνης



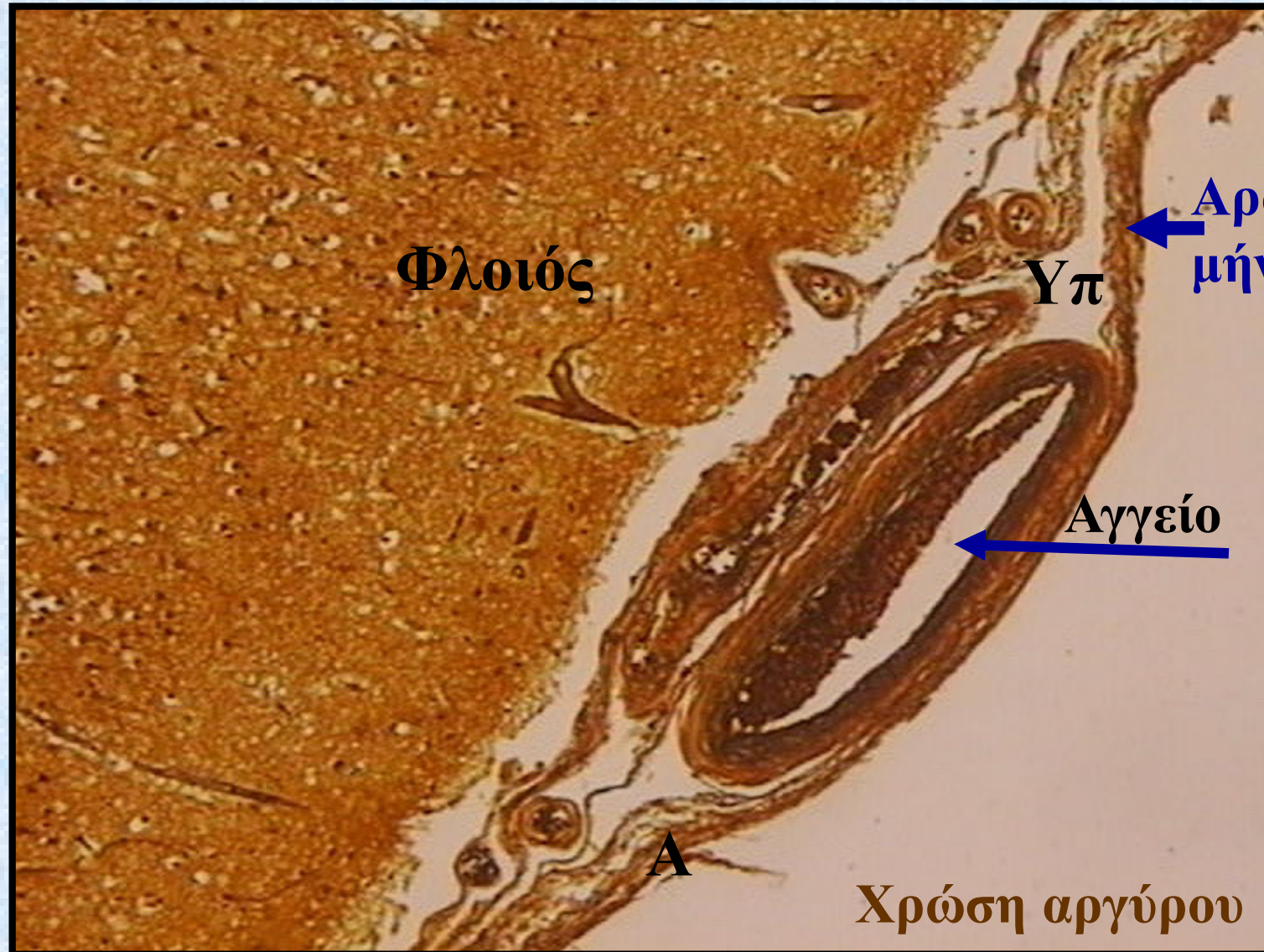
Χρώση αιματοξυλίνης-ηωσίνης

# ΜΗΝΙΓΓΕΣ

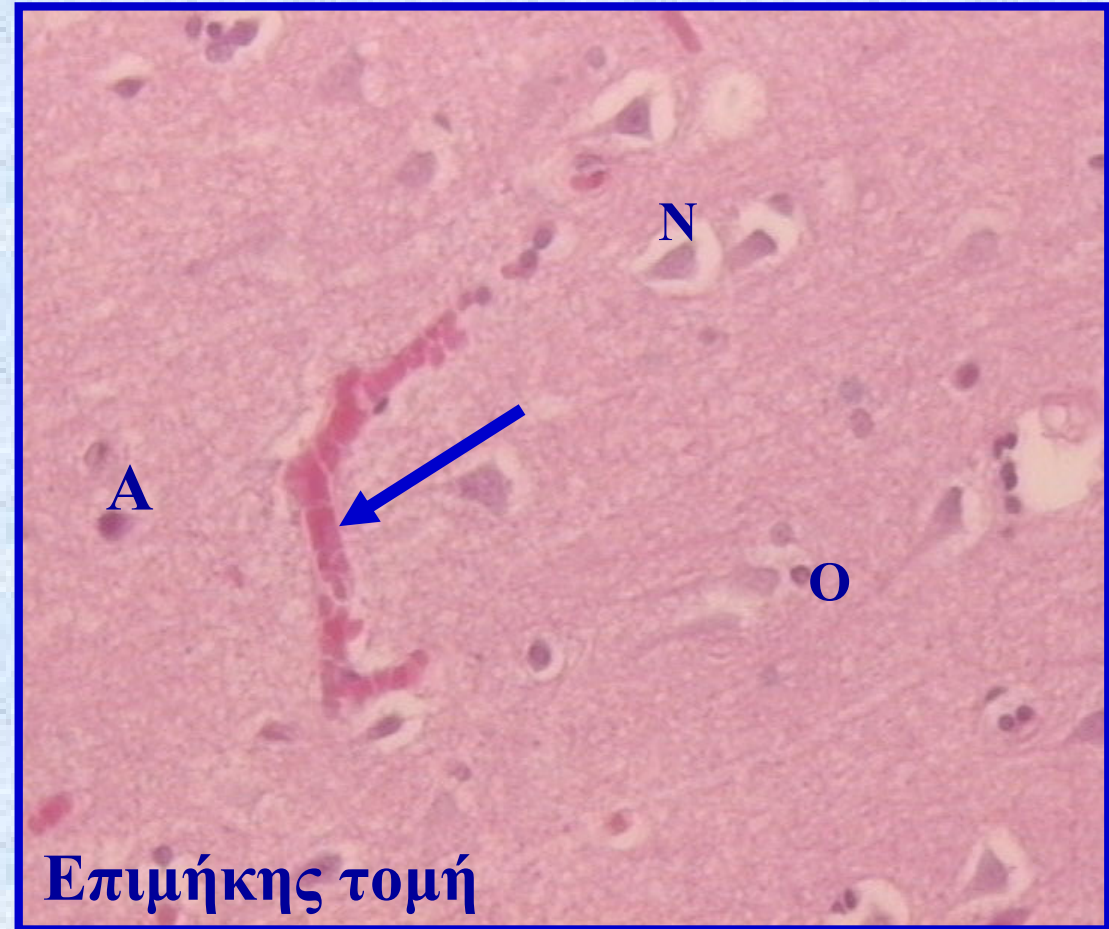


- σκληρή
- αραχνοειδής
- λεπτή

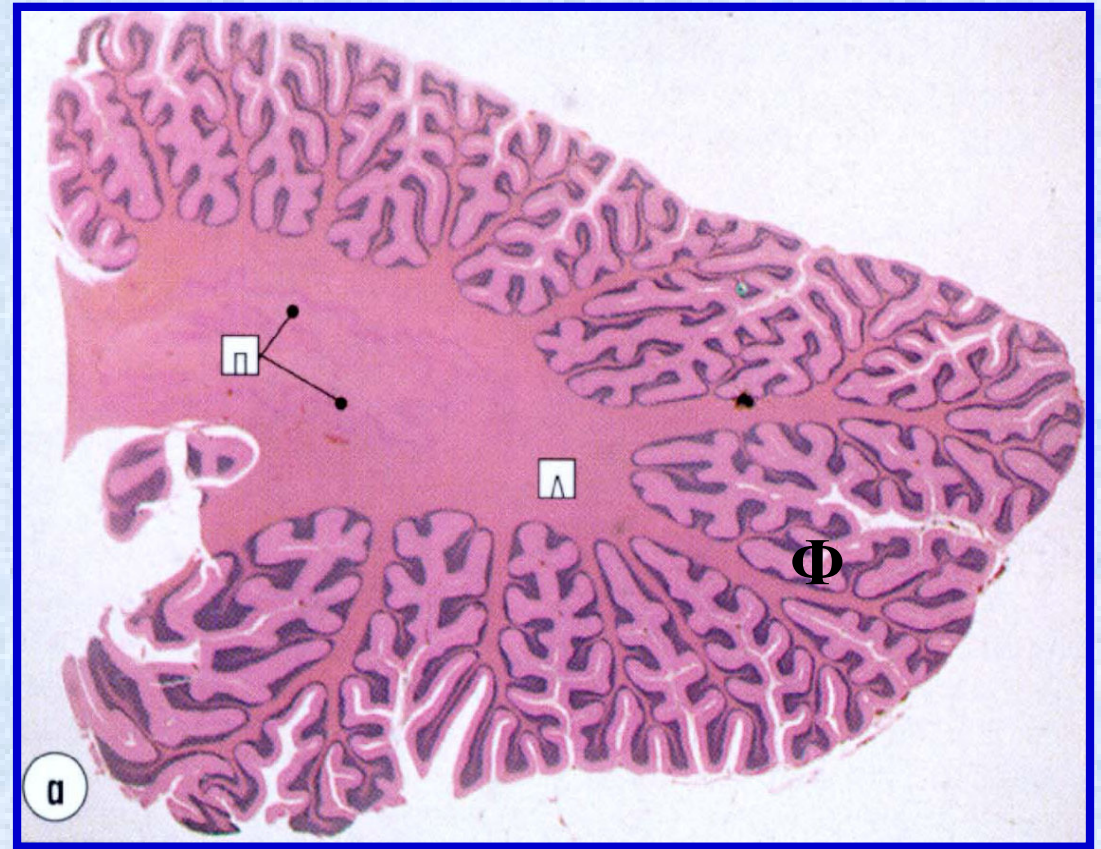
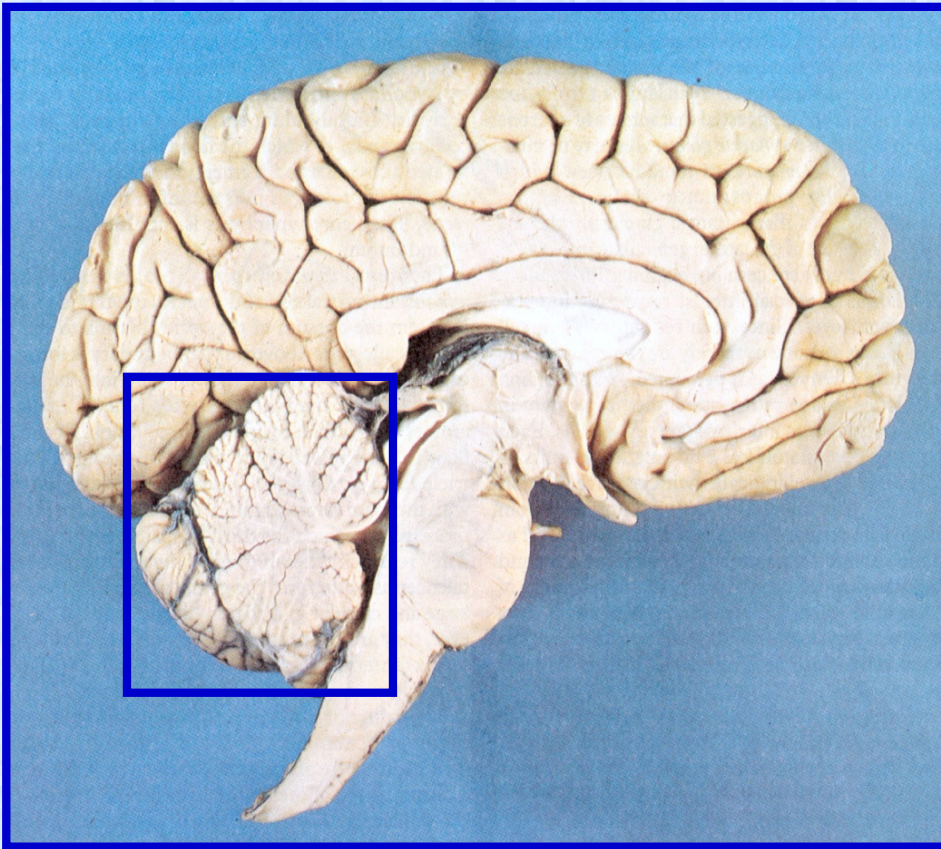
# ΑΓΓΕΙΩΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ



# Αιμοφόρα αγγεία στον εγκέφαλο

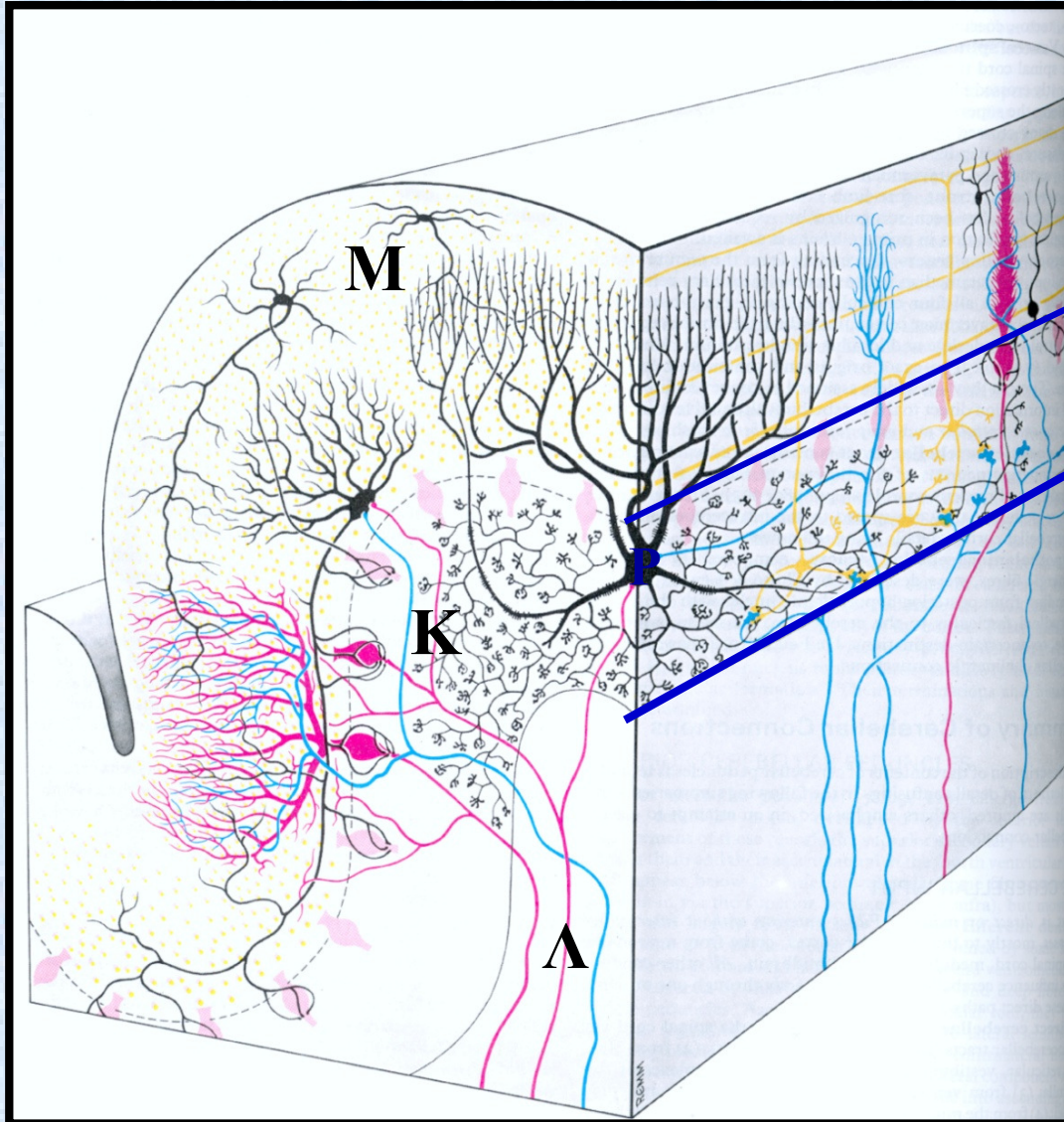


# Παρεγκεφαλίδα



- πολύπλοκη πτύχωση του φλοιού (φύλλα ή έλικες της παρεγκεφαλίδας)

# Παρεγκεφαλίδα



## ΦΛΟΙΟΣ (φαιά ουσία)

- Μοριακή στιβάδα
  - αποφυάδες νευρικών κυττάρων
  - νευρογλοιακά κύτταρα

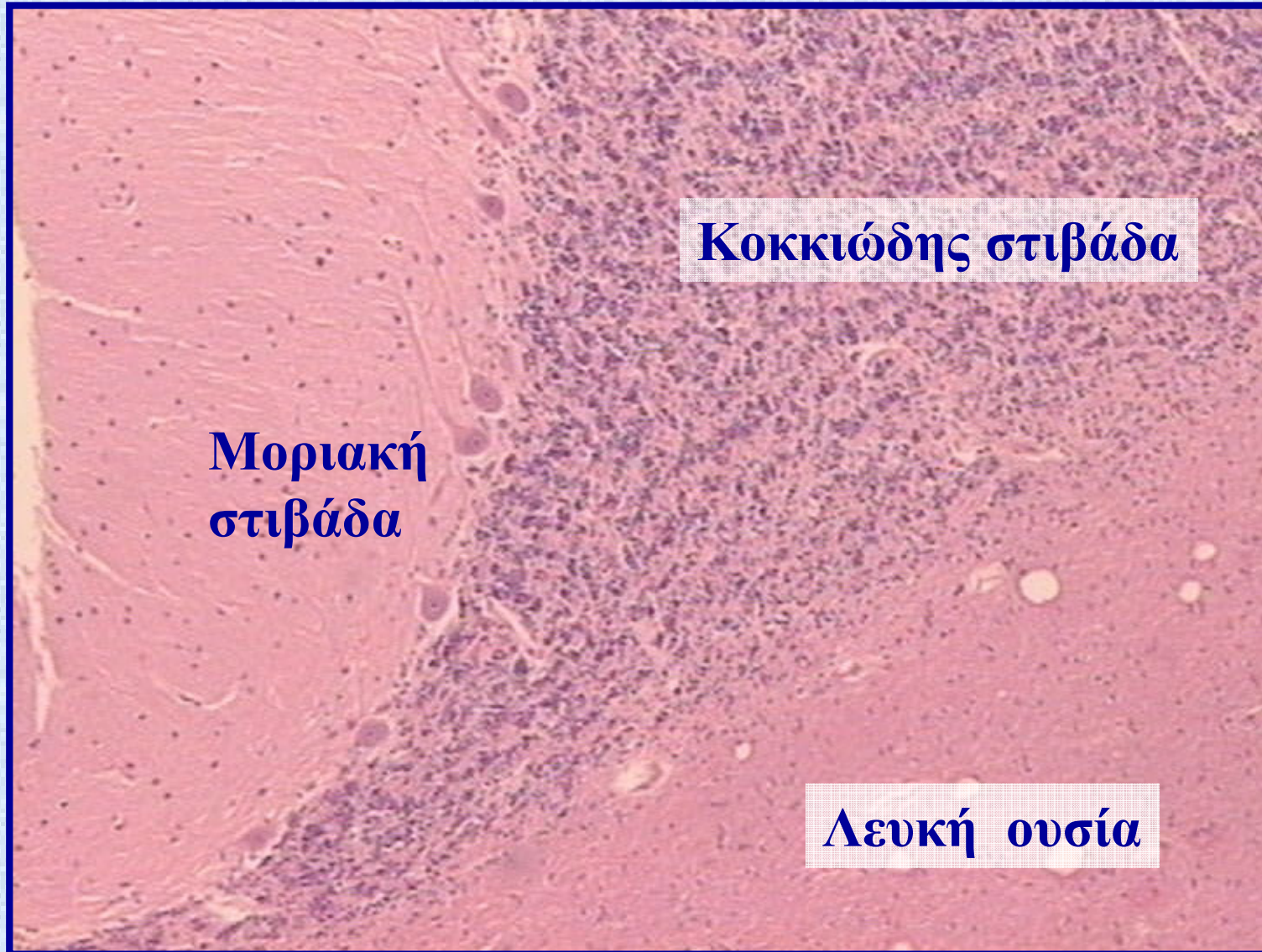
Κύτταρα  
Purkinje

- Κοκκιώδης στιβάδα
  - Μικρά νευρικά κύτταρα

## ΛΕΥΚΗ ΟΥΣΙΑ

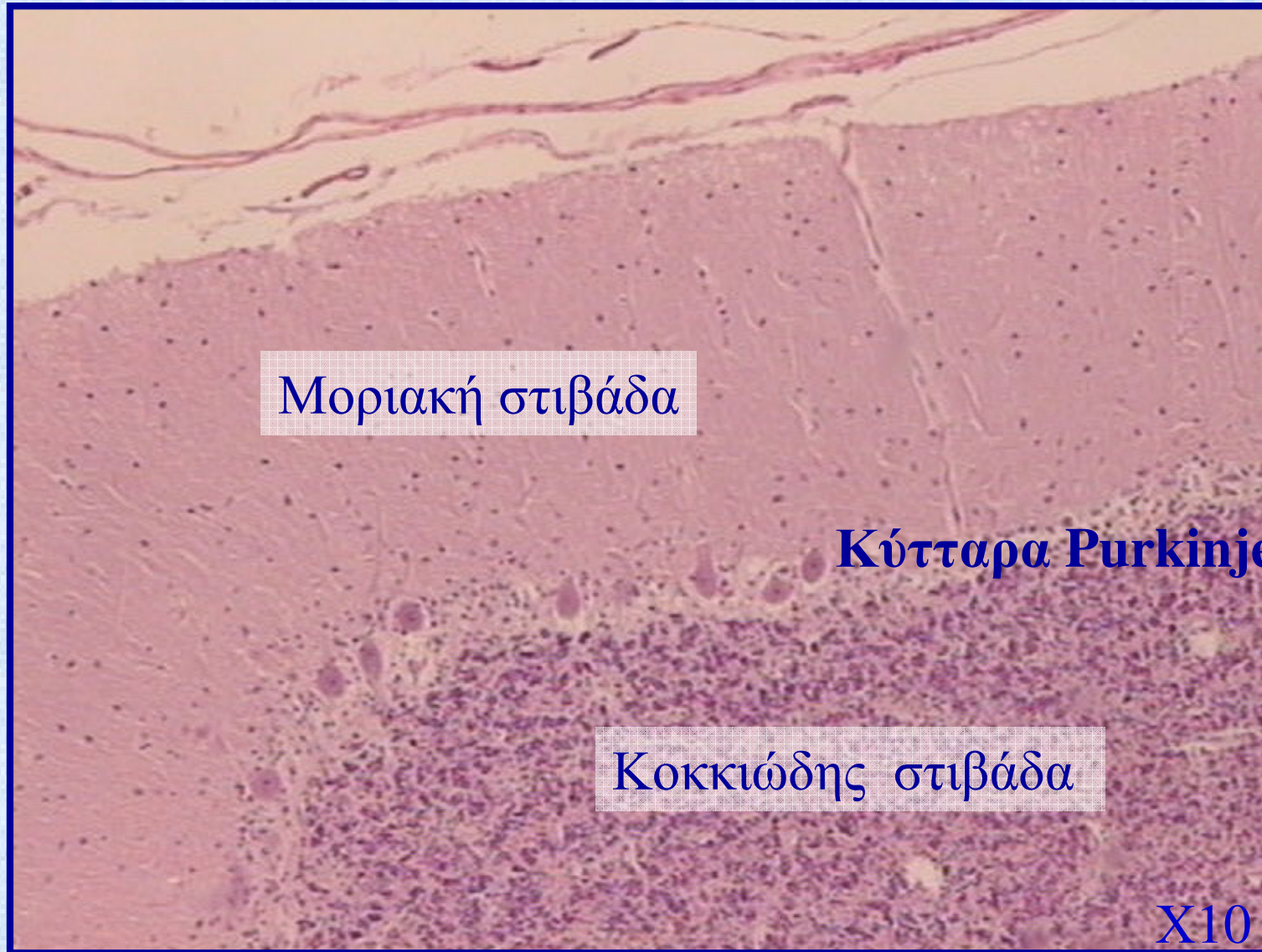
- εμύελες νευρικές ίνες
- νευρογλοιακά κύτταρα

# Παρεγκεφαλίδα





# Παρεγκεφαλιδικός φλοιός



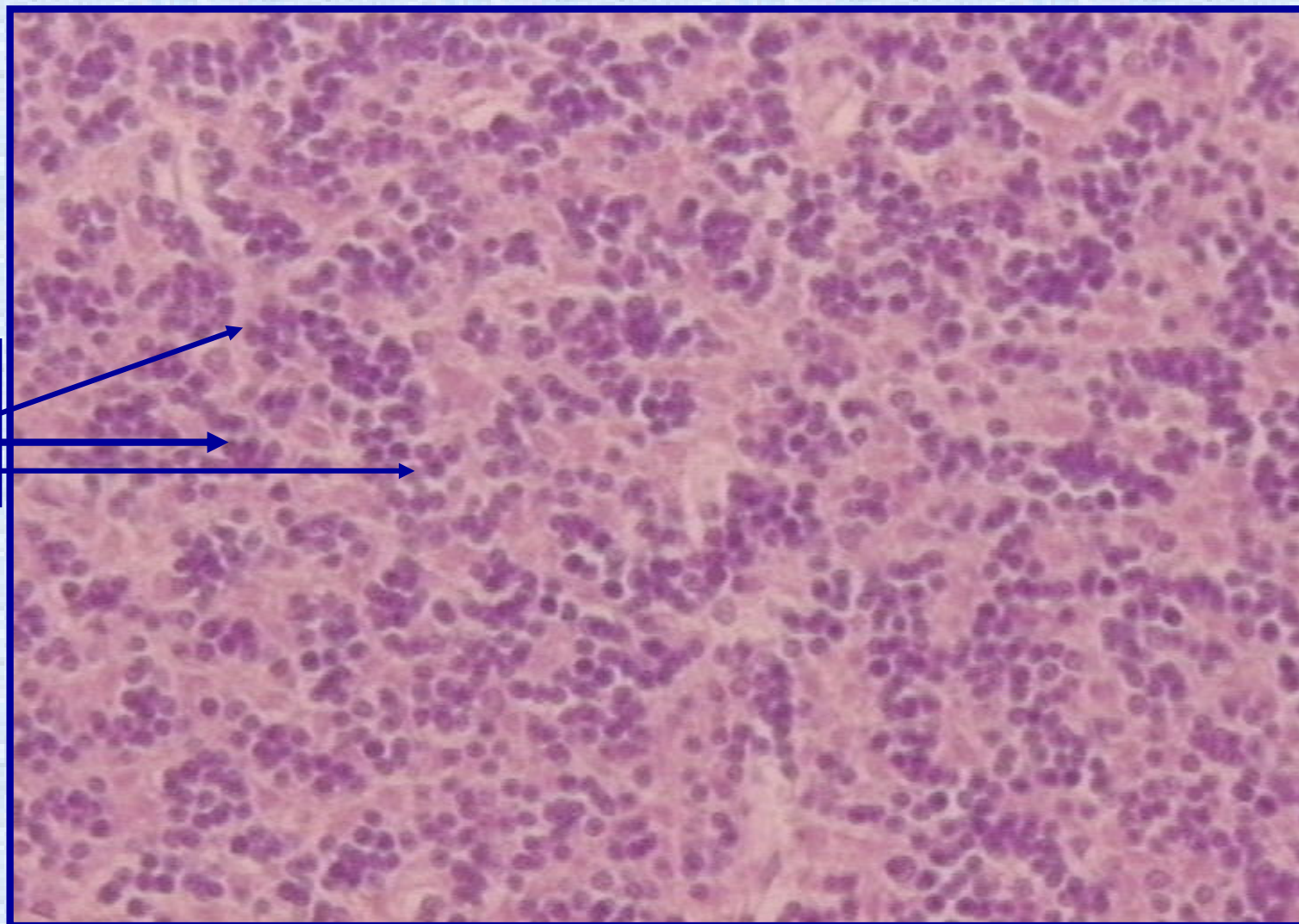
# Παρεγκεφαλιδικός φλοιός Μοριακή στιβάδα και κύτταρα Purkinje



Οι μεγαλύτεροι  
νευρώνες!!!

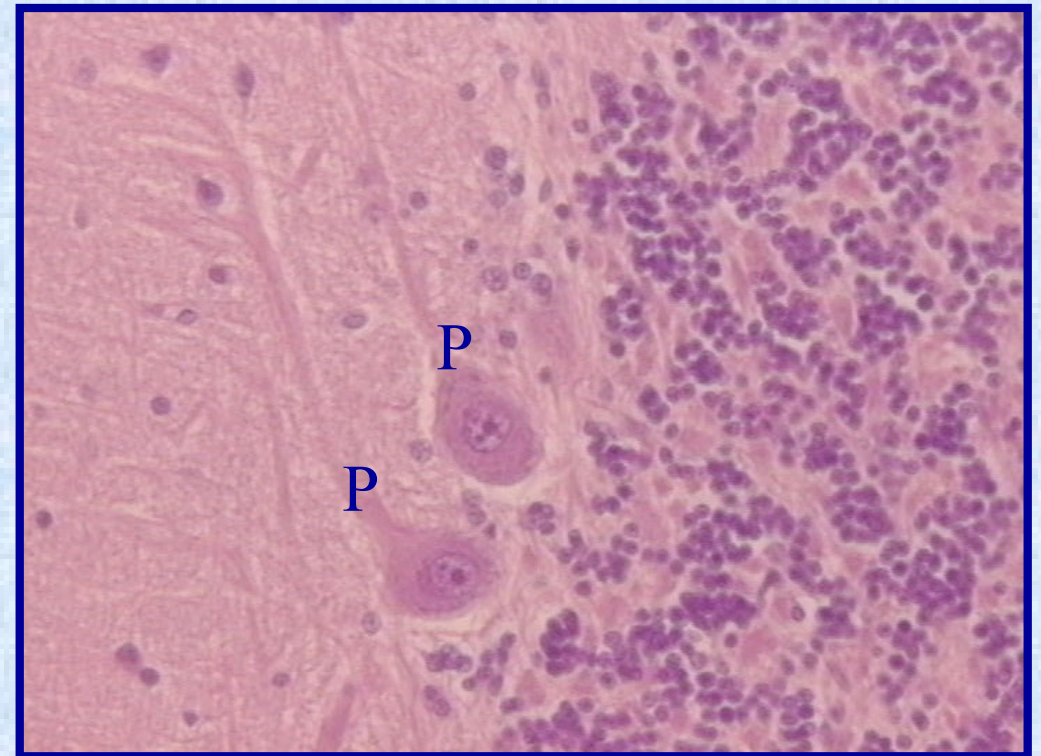
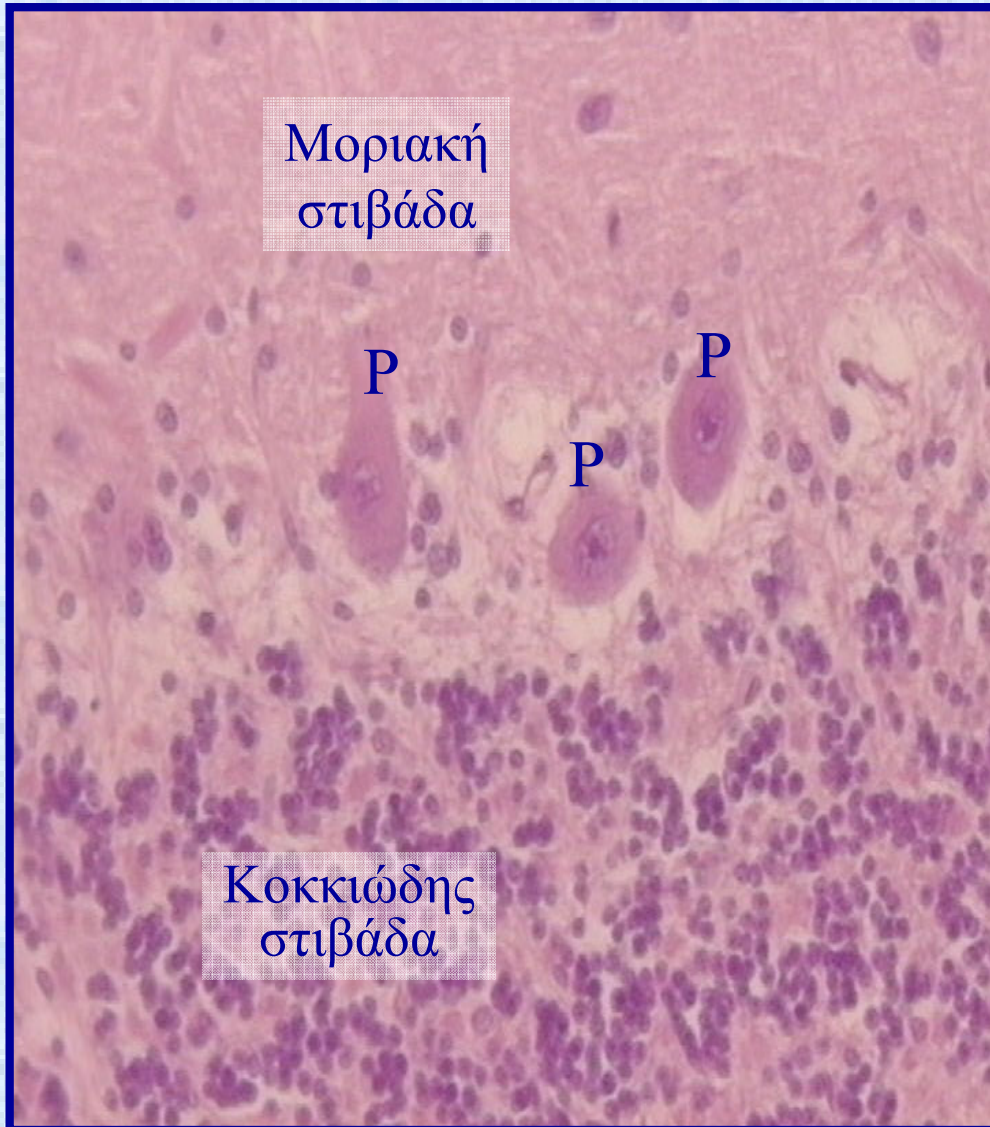
# Παρεγκεφαλιδικός φλοιός Κοκκιώδης στιβάδα

Πυρήνες μικρών  
νευρικών κυττάρων



# Παρεγκεφαλικός φλοιός

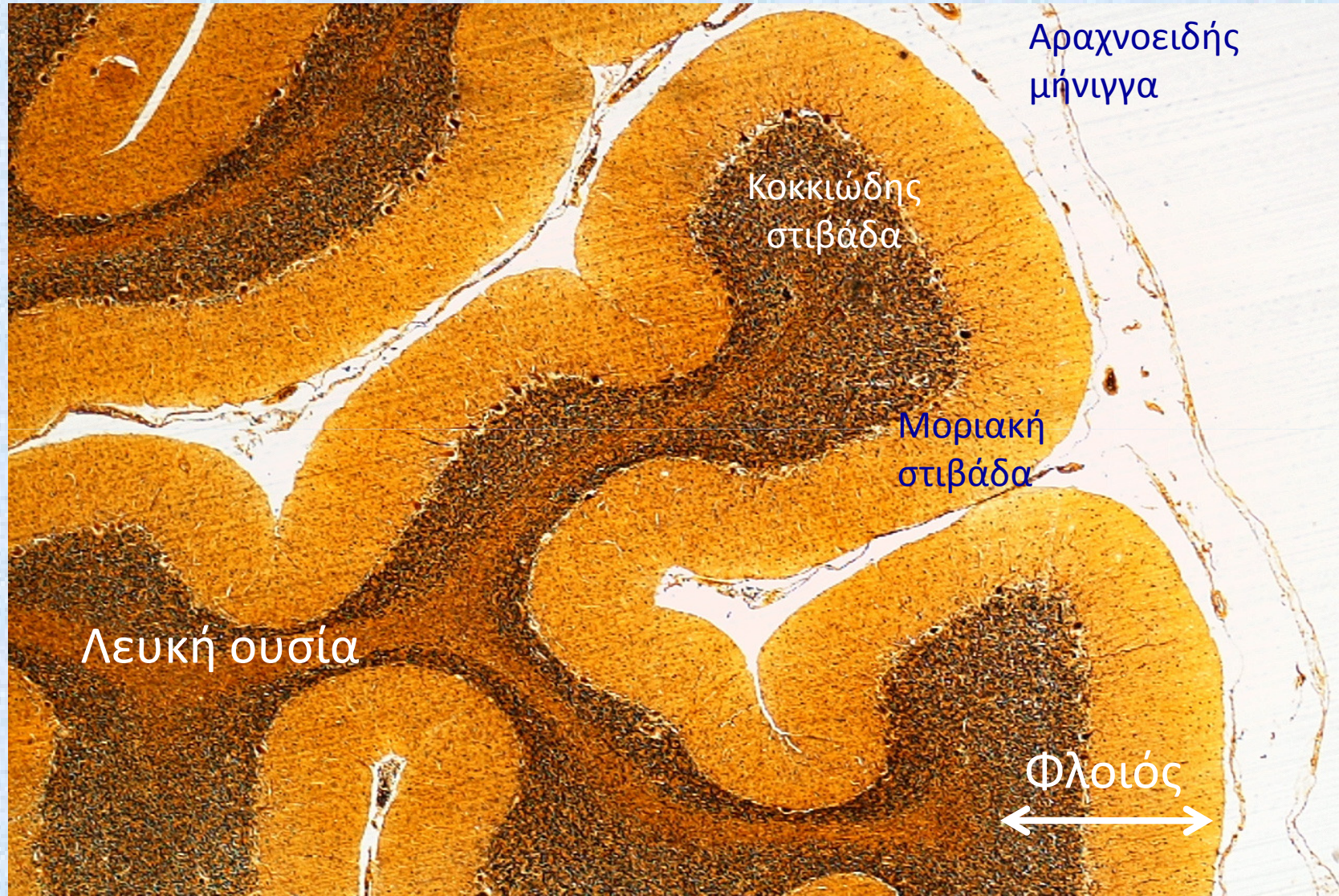
## Κύτταρα Purkinje



Χρώση αιματοξυλίνης-ηωσίνης

# ΠΑΡΕΓΚΕΦΑΛΙΔΑ

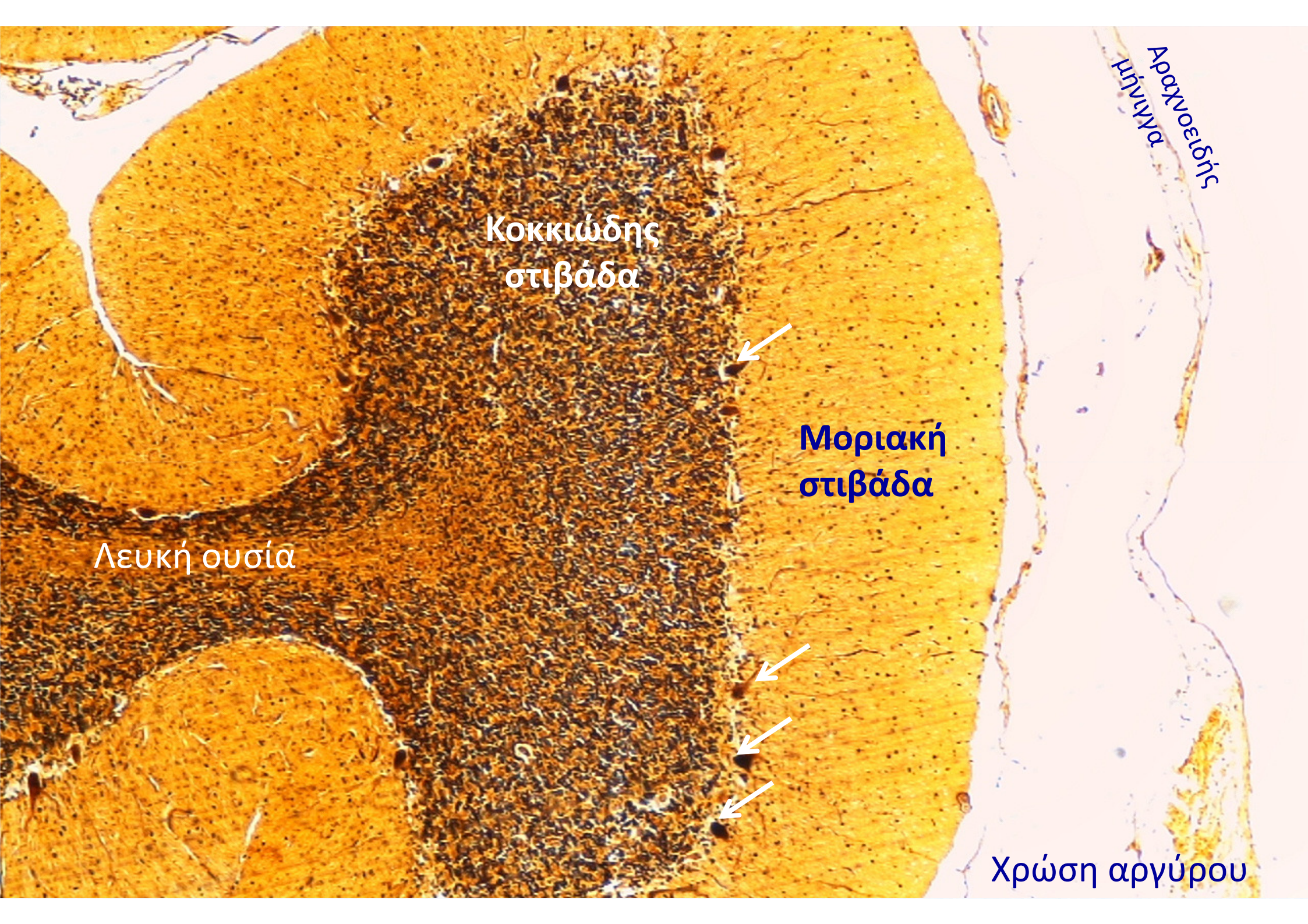
3  
Human  
Cerebellum,  
sag. sec.  
31-3678 (16915)  
CAROLINA



Χρώση αργύρου



30



Κοκκιώδης  
στιβάδα

Μοριακή  
στιβάδα

Λευκή ουσία

Αραχνοειδής  
μήνιγα

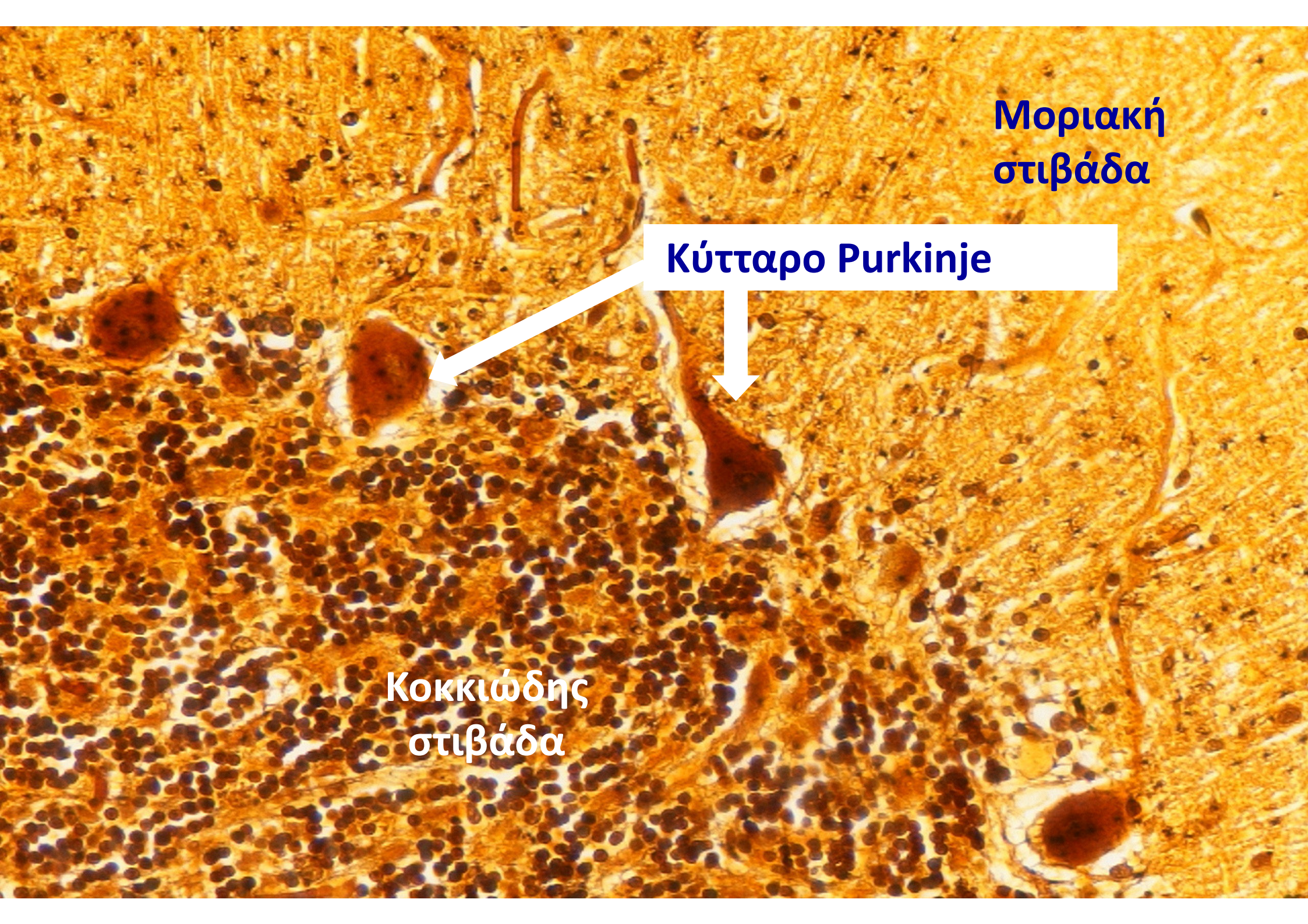


Χρώση αργύρου

Μοριακή  
στιβάδα

Κύτταρο Purkinje

Κοκκιώδης  
στιβάδα





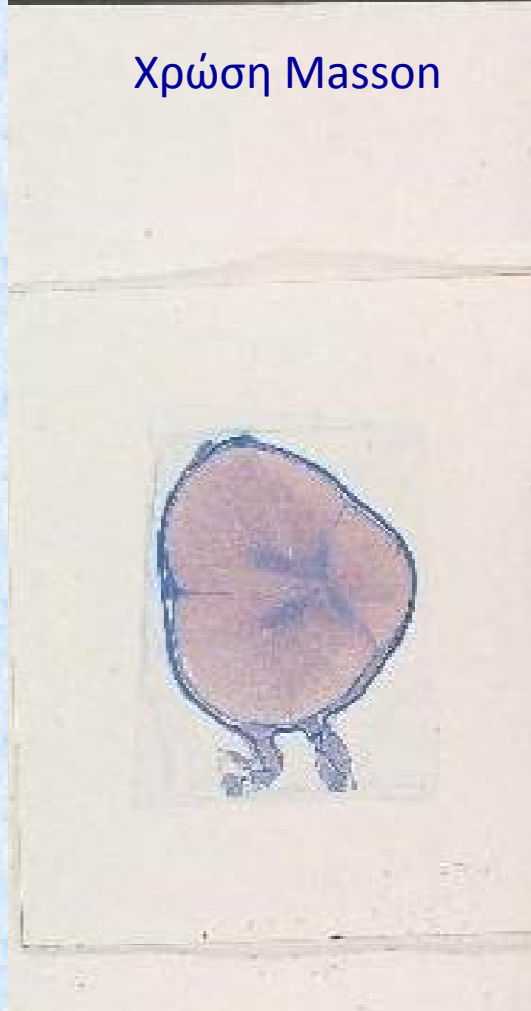


# Νωτιαίος Μυελός



Χρώση Masson

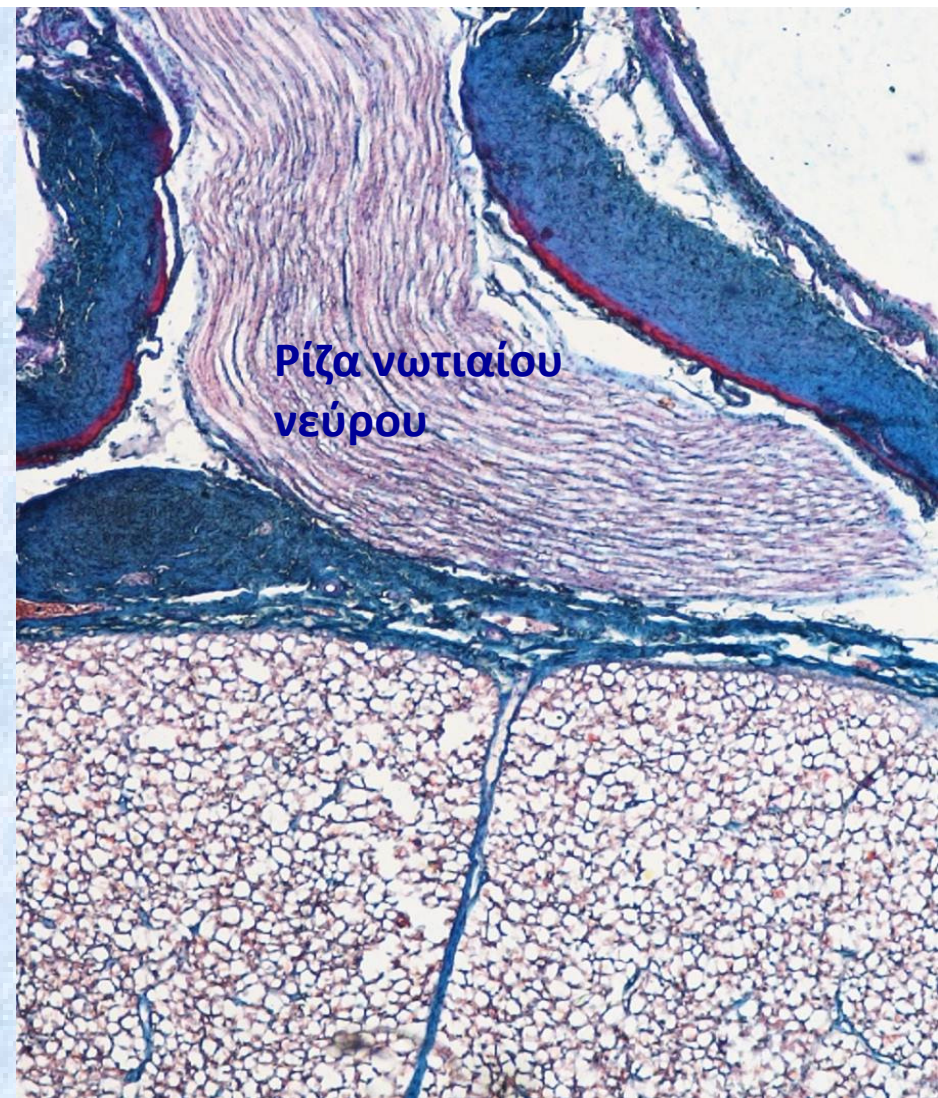
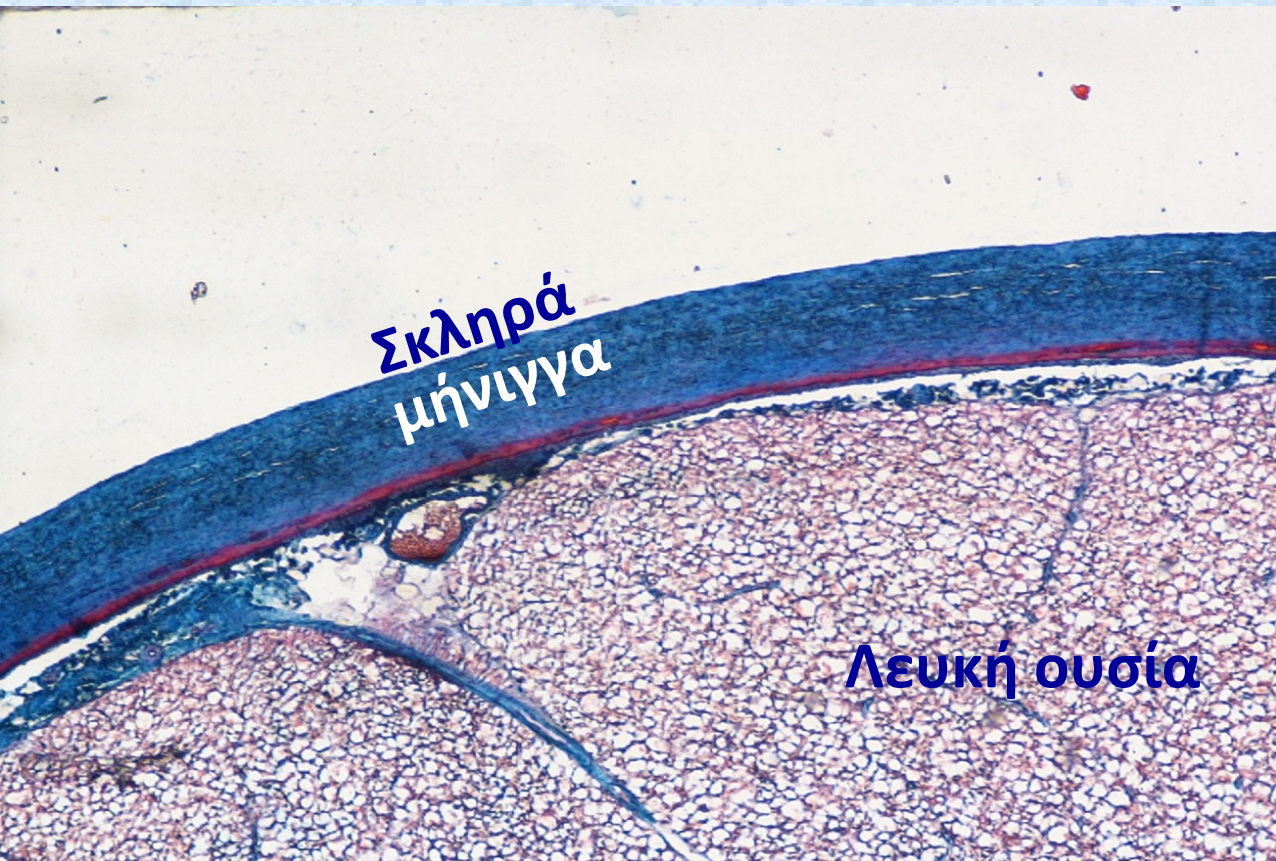
Θωρακική  
μοίρα



Χρώση Αργύρου

Οσφυϊκή  
μοίρα





Χρώση Masson



Σκληρά μήνιγγα

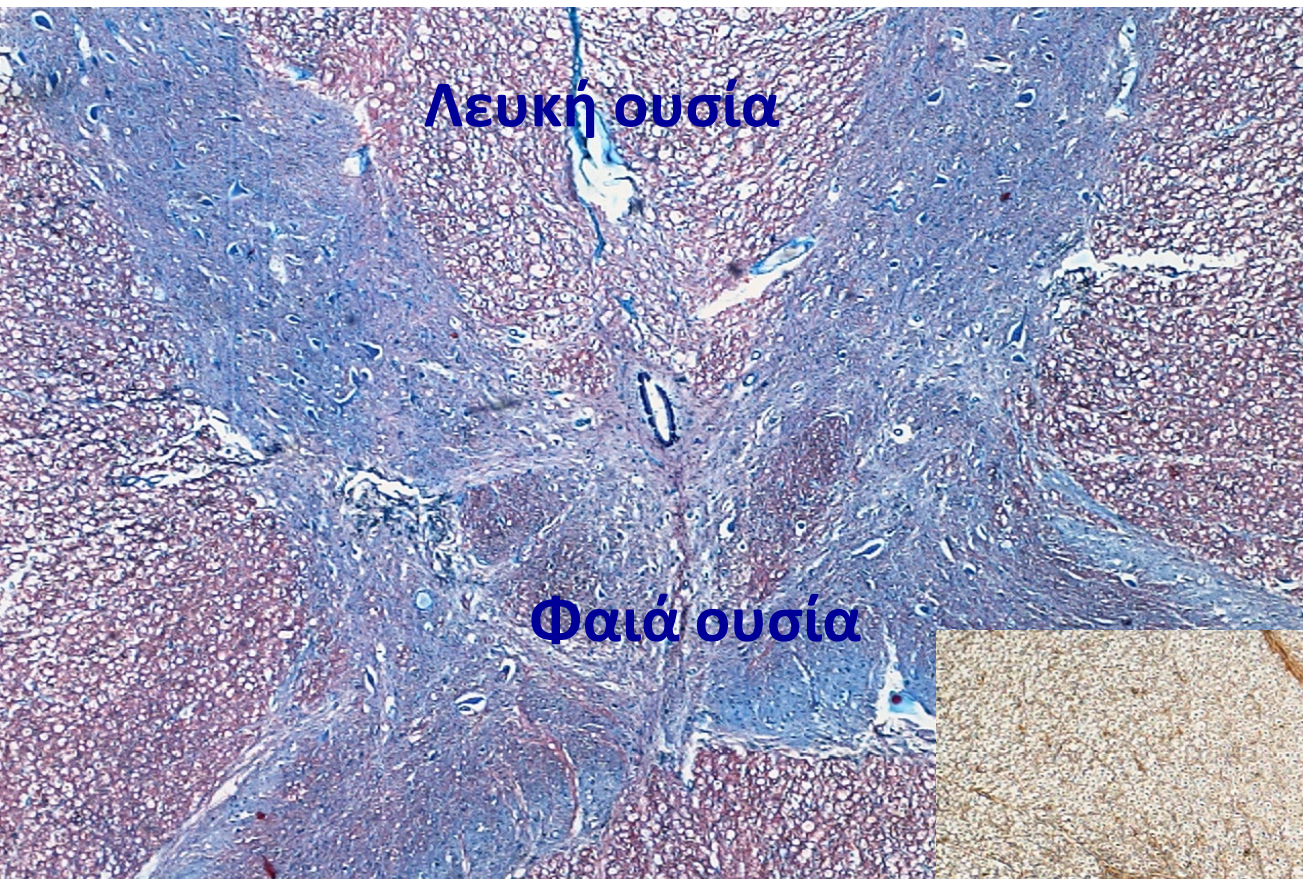
Λευκή ουσία

Χρώση Αργύρου



Σκληρά μήνιγγα

Λευκή ουσία



**Λευκή ουσία**

**Φαία ουσία**

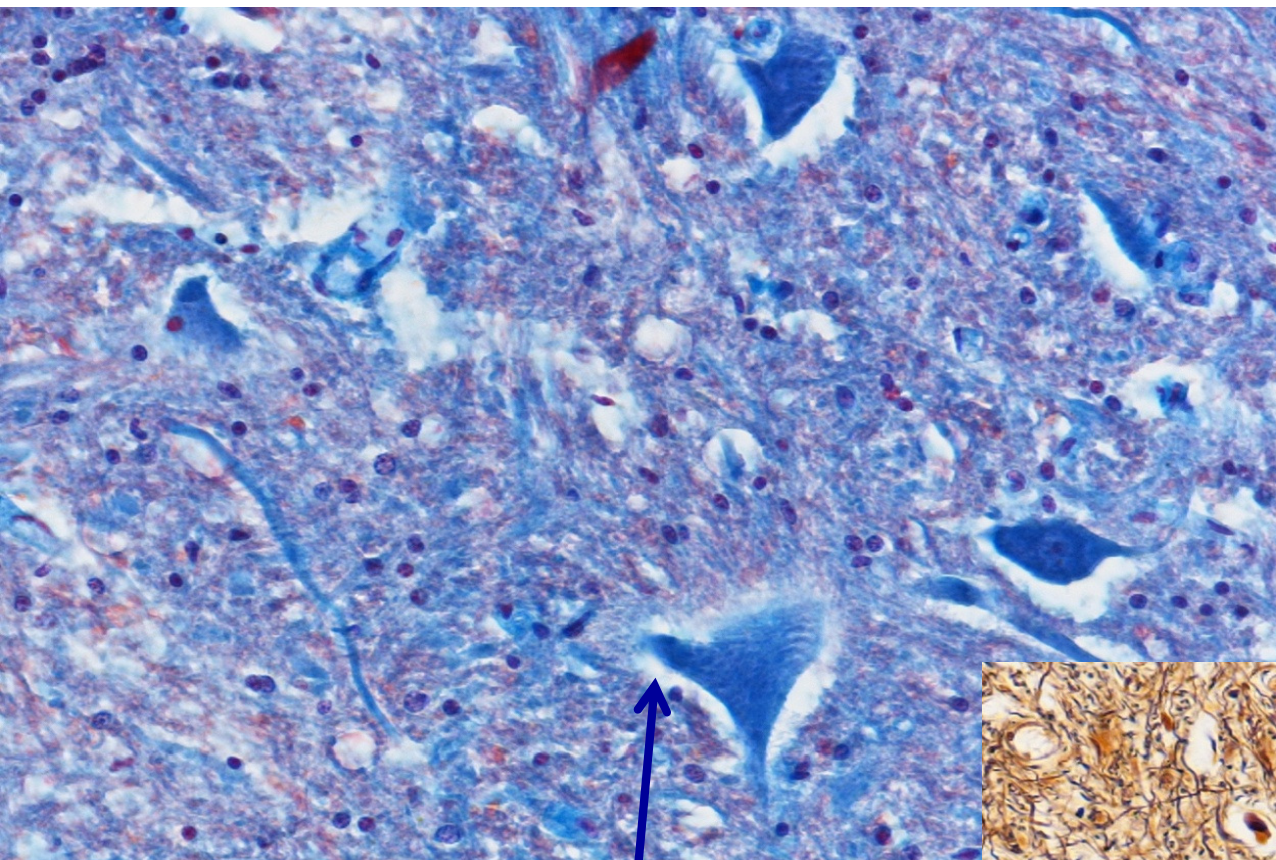
**Χρώση Masson**

**Χρώση αργύρου**



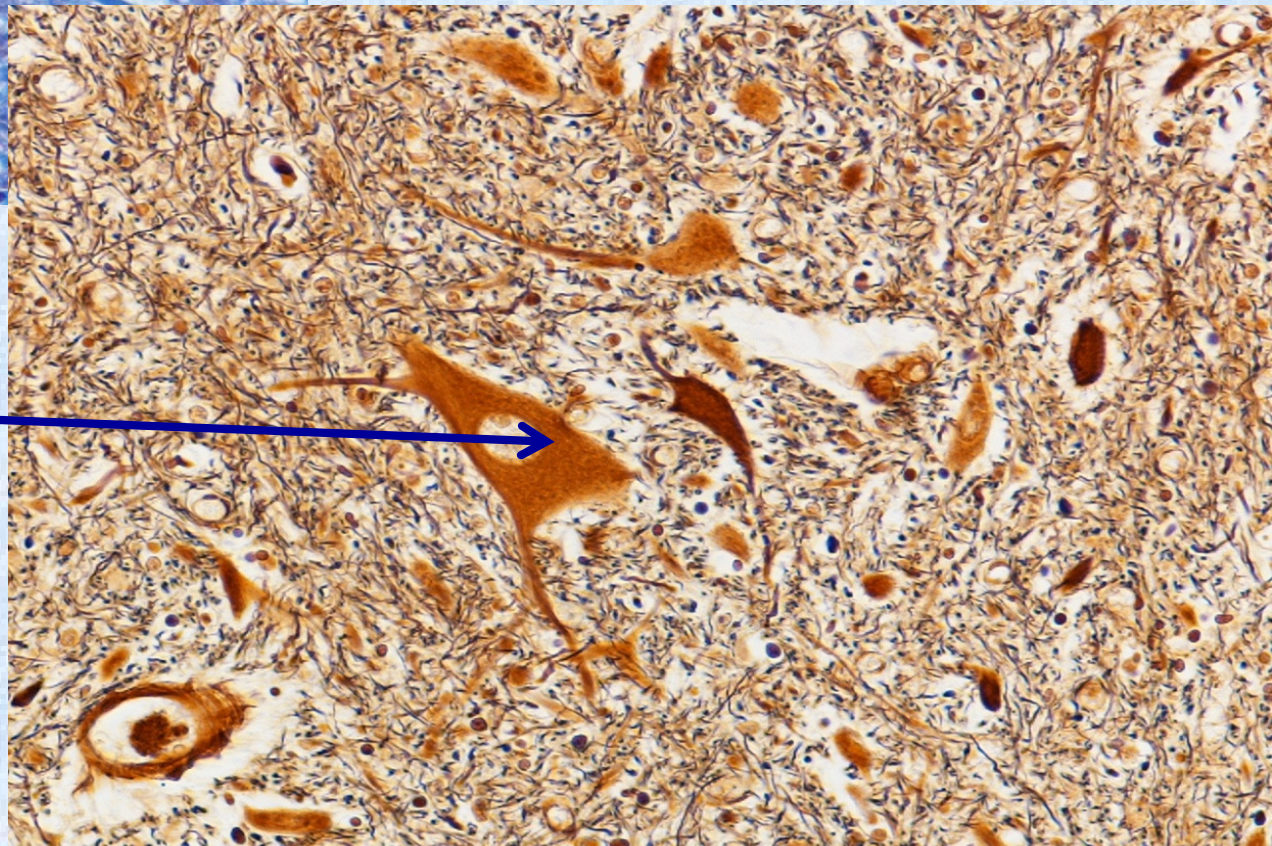
**Φαία ουσία**

**Λευκή ουσία**



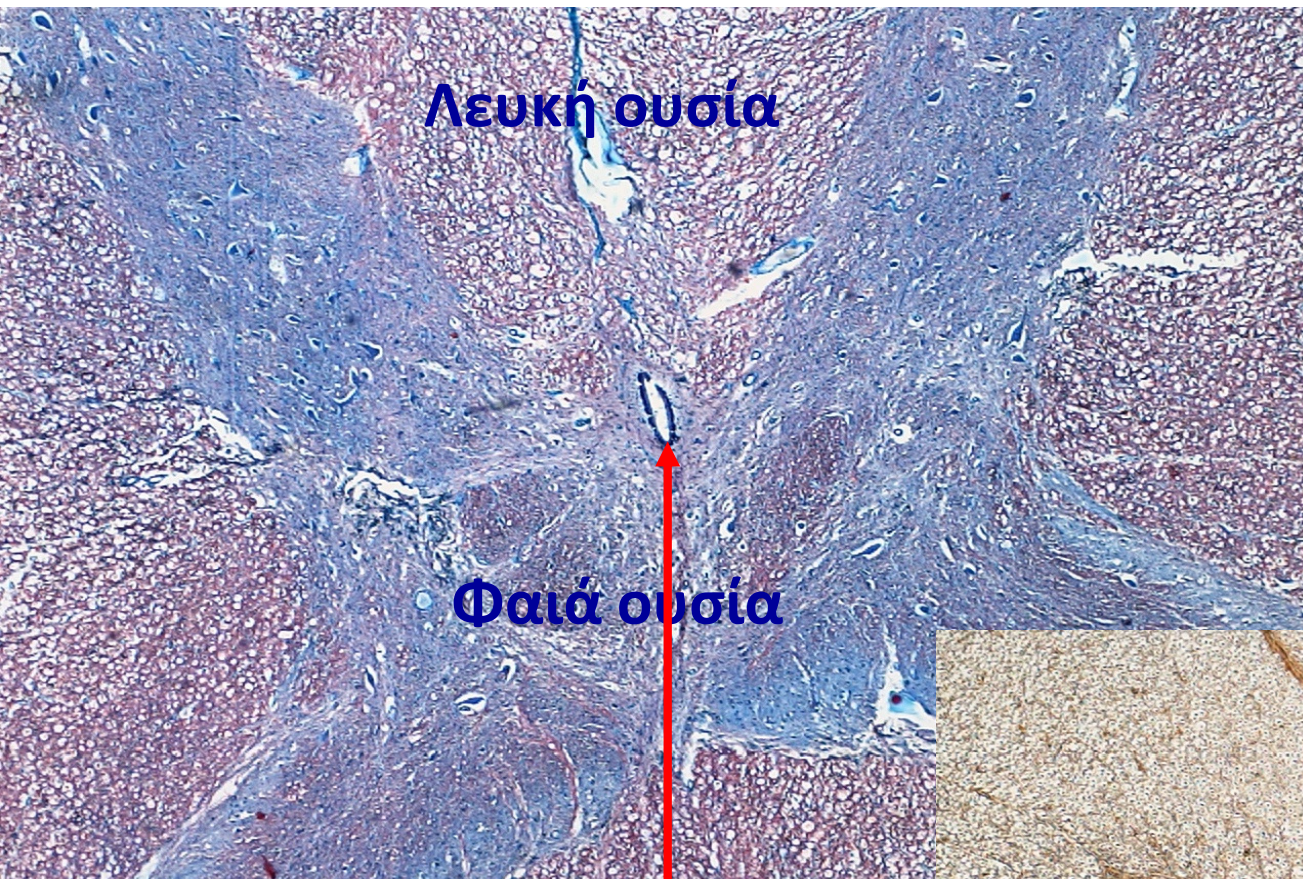
Χρώση Masson

Χρώση αργύρου



Νευρώνες  
στη  
φαιά ουσία





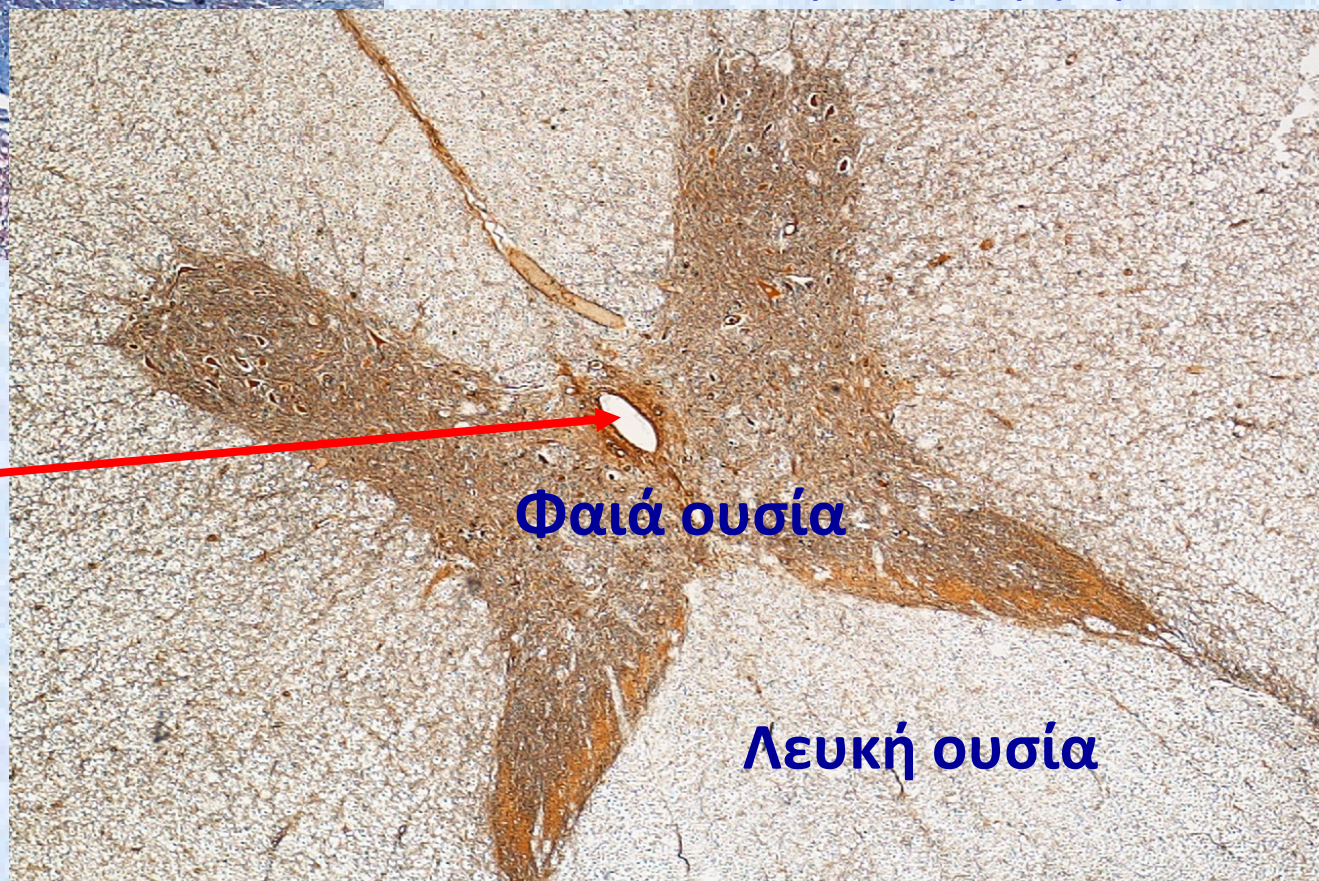
Λευκή ουσία

Φαιά ουσία

Χρώση Masson

Χρώση αργύρου

Κεντρικός σωλήνας



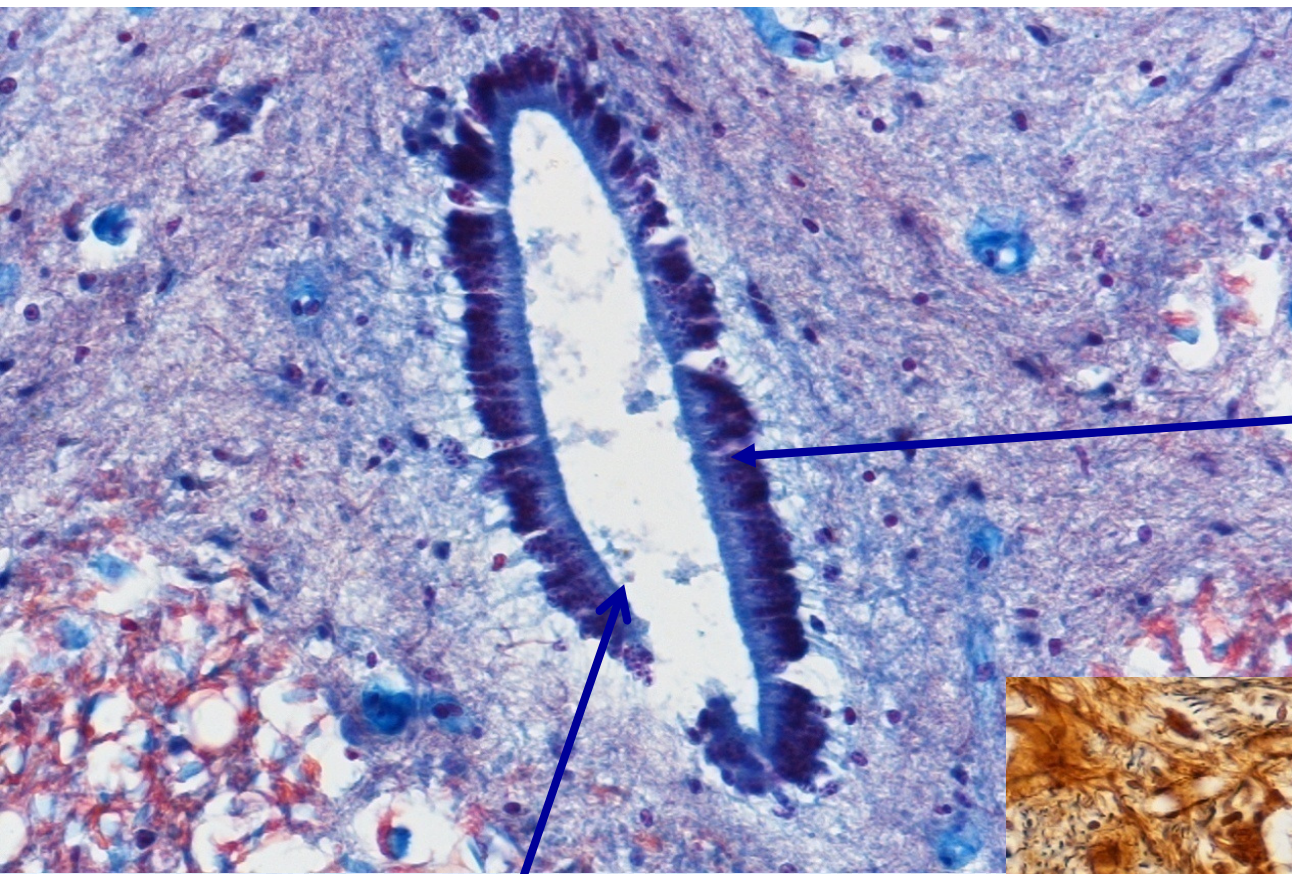
Φαιά ουσία

Λευκή ουσία

# Νωτιαίος μυελός Κεντρικός σωλήνας



- επενδύεται από **επενδυματικά κύτταρα**
- περιέχει ENY

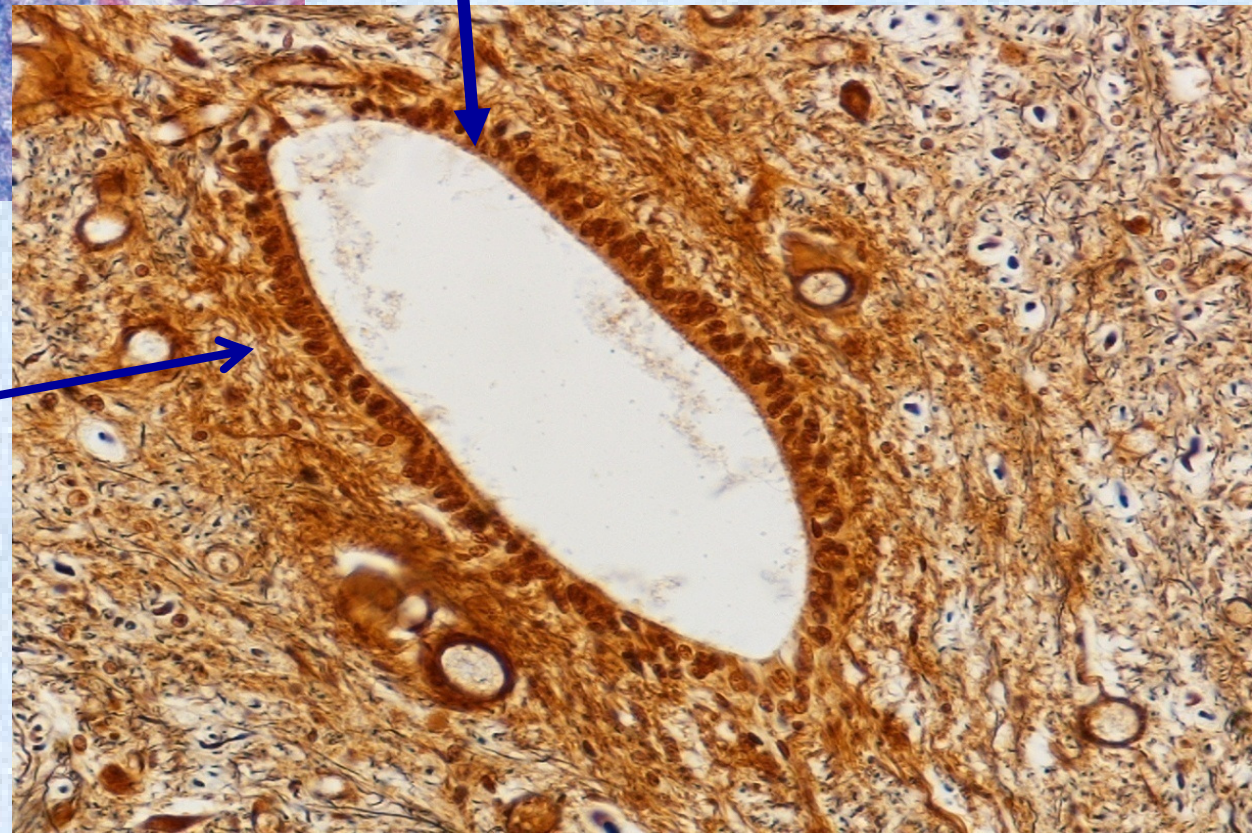


Χρώση Masson

Επενδυματικά κύτταρα

Χρώση Αργύρου

Κεντρικός σωλήνας  
νωτιαίου μυελού

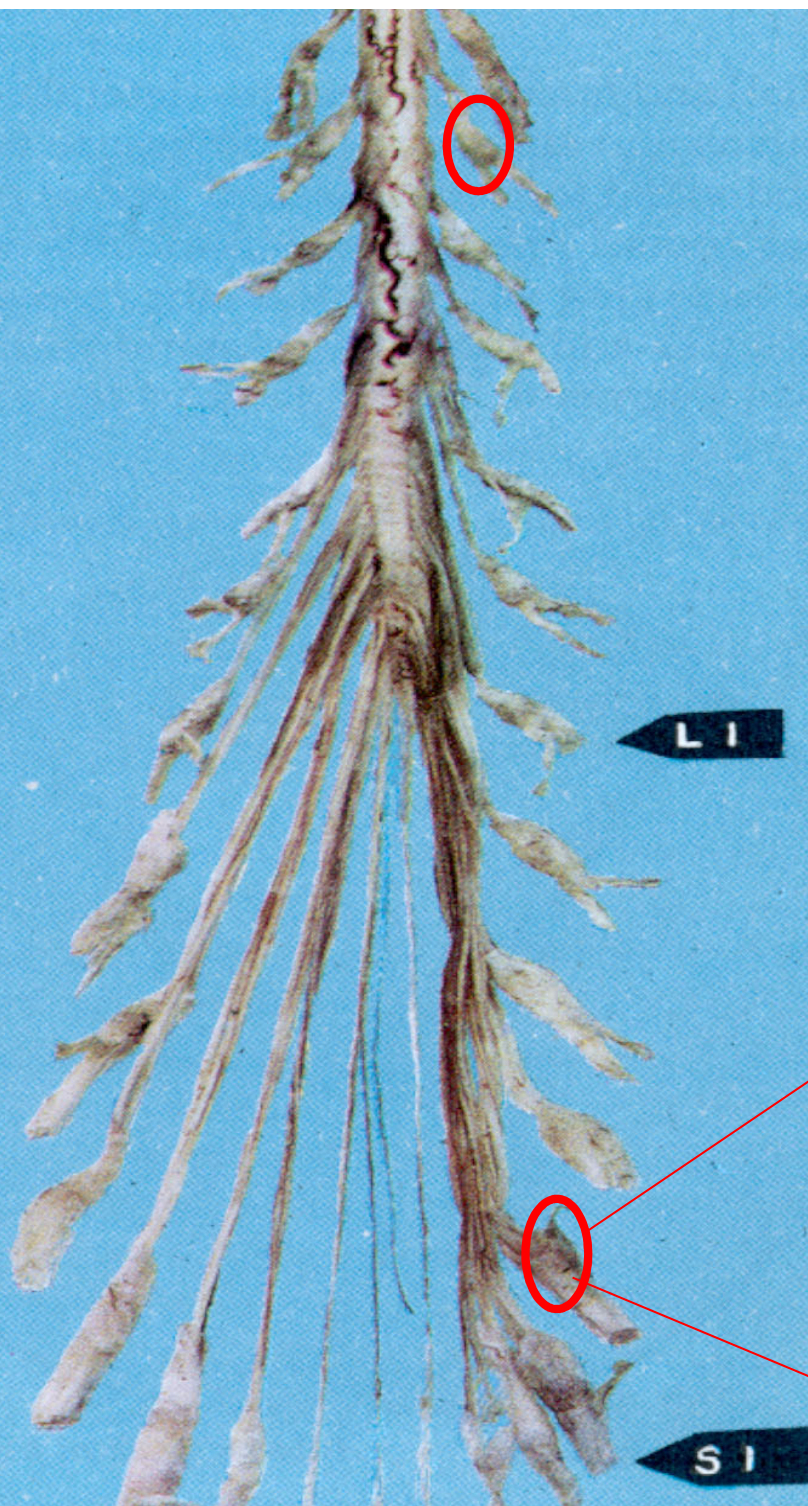




## Περιφερικό νευρικό σύστημα

- Νεύρα
- Γάγγλια

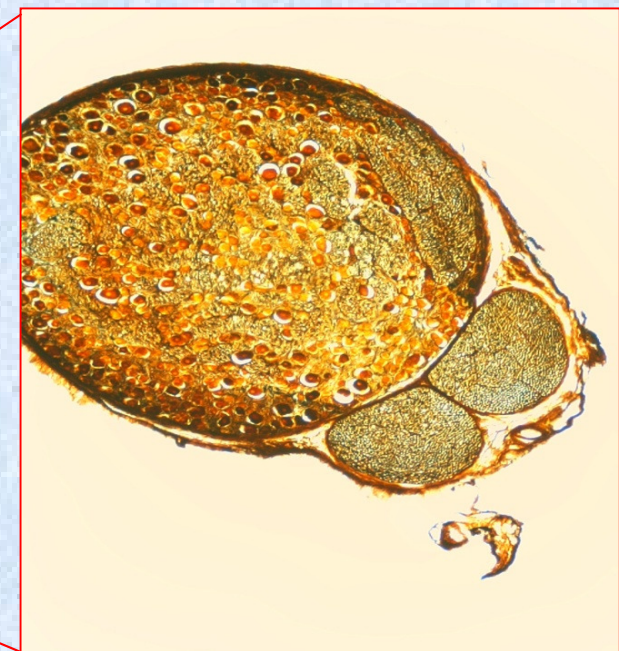




## Γάγγλια

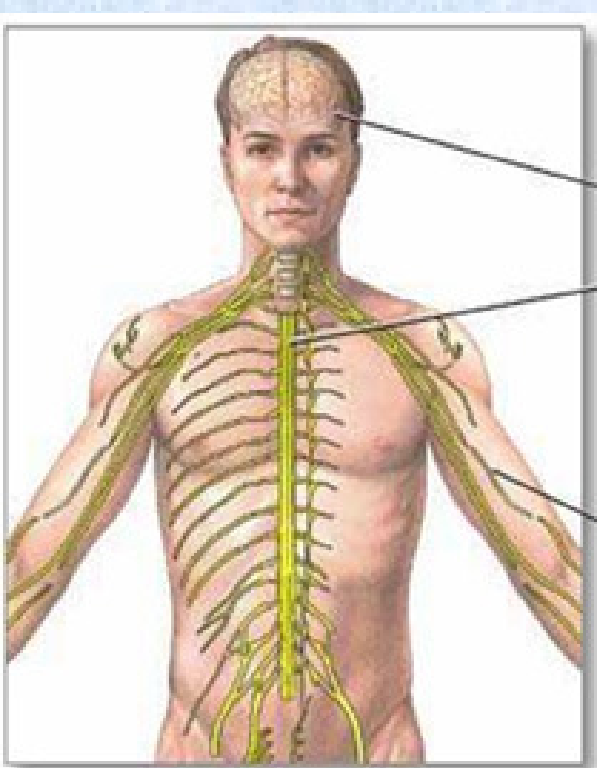
(αισθητικά, συμπαθητικά,  
παρασυμπαθητικά)

σώματα νευρώνων με  
προσαγωγούς και  
απαγωγούς νευράξονες  
+ στηρικτικά κύτταρα

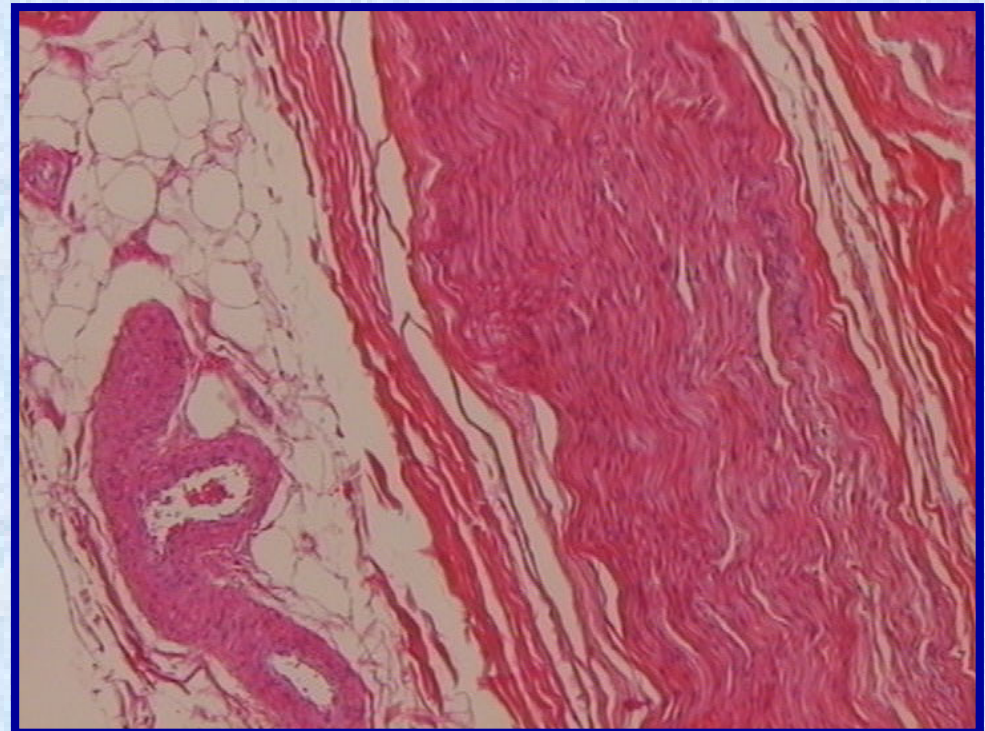


# Περιφερικό Νευρικό Σύστημα

- **Νεύρα** ➔ άθροισμα από νευράξονες που συνδέονται μεταξύ τους με στηρικτικό ιστό (αισθητικοί, κινητικοί, εμμέλαιοι, αμύελοιοι)



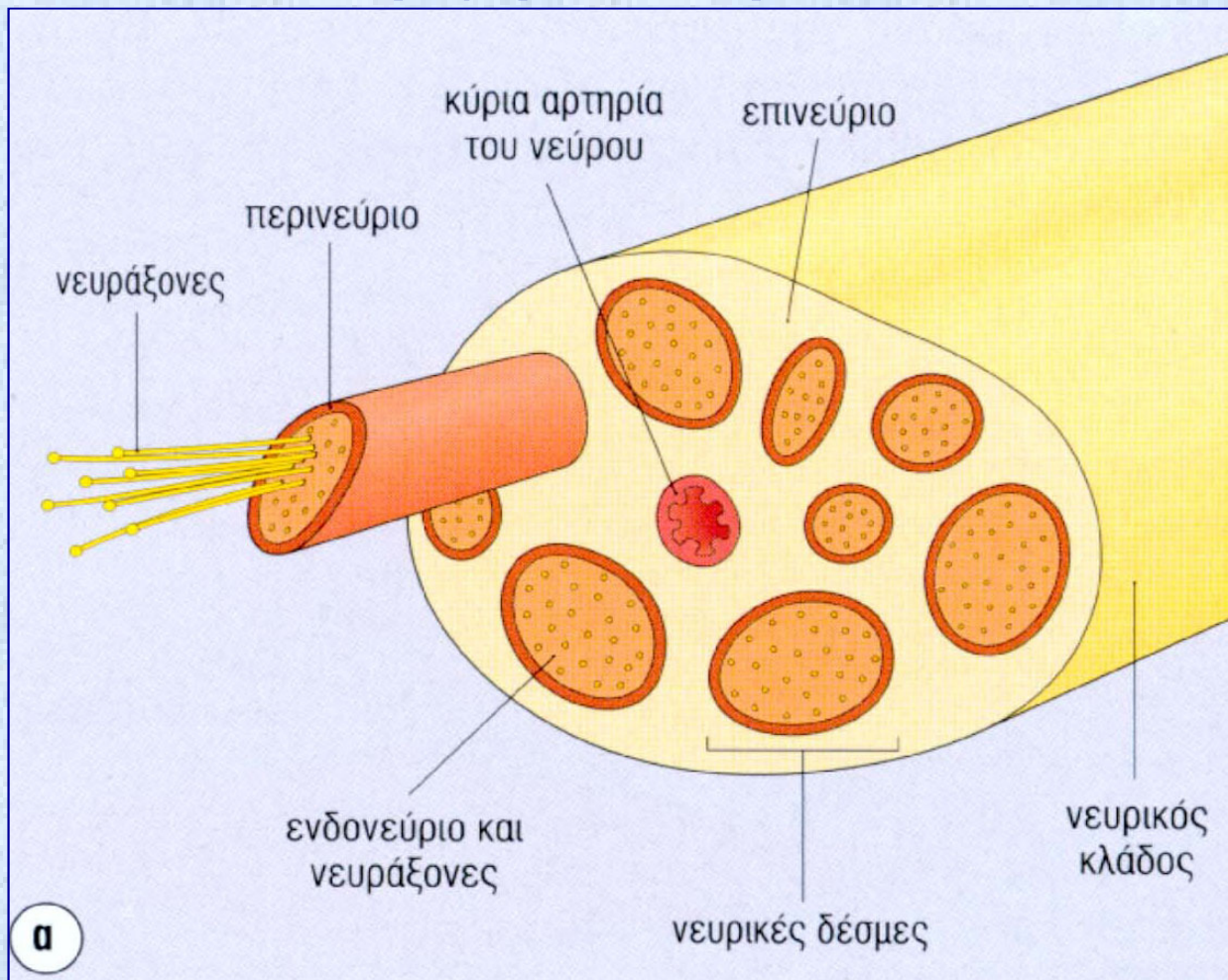
Περιφερικό  
νεύρο



# Περιφερικό Νευρικό Σύστημα Νεύρα

Το περιφερικό νεύρο αποτελείται από:

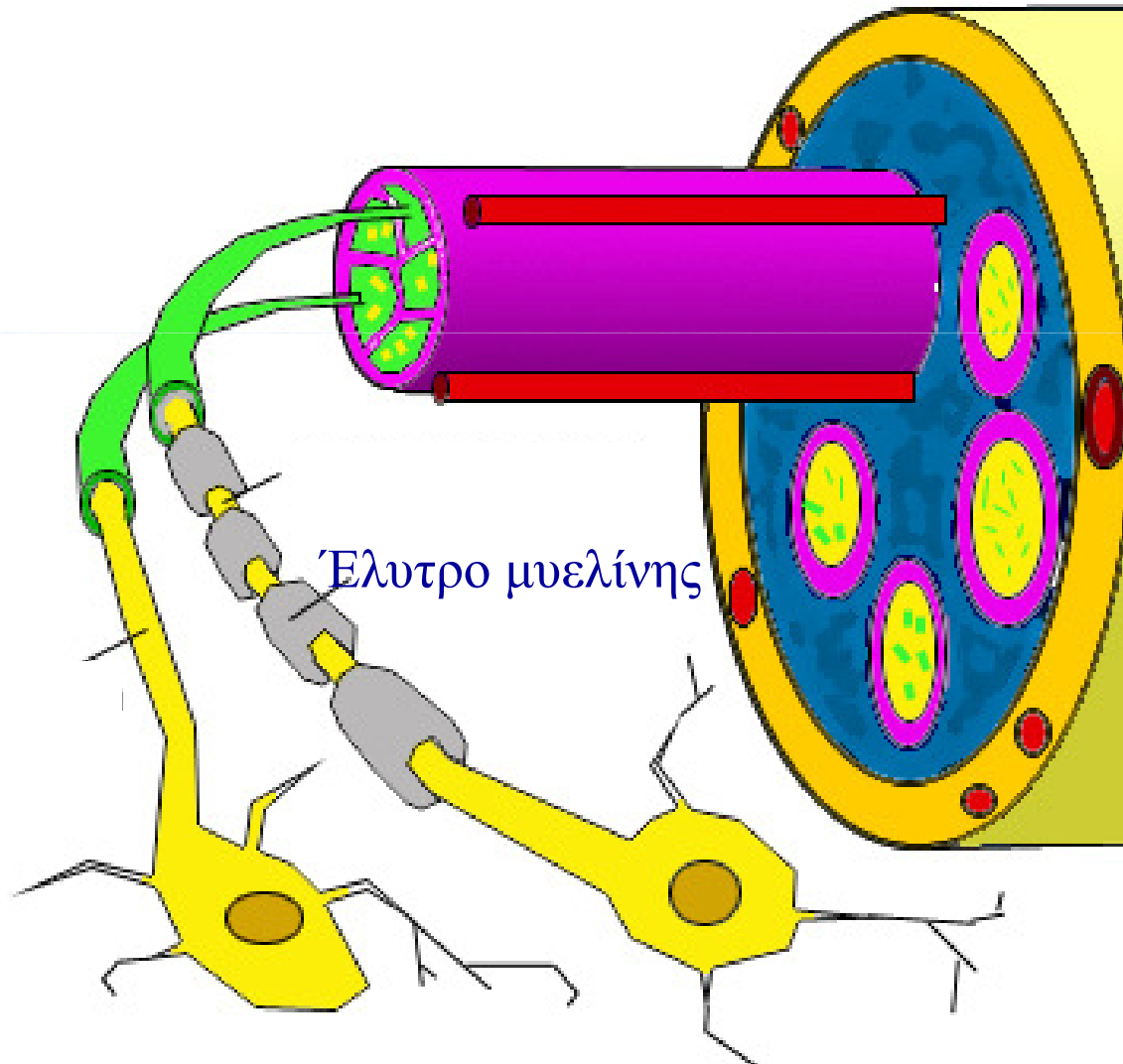
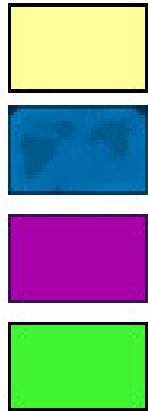
- νευράξονες
- κύτταρα Schwann
- ινοβλάστες
- αγγεία



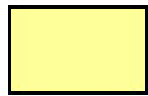
Τρία είδη **στηρικτικού ιστού**  
σε ένα νευρικό κλάδο:

- **ενδονεύριο**
- **περινεύριο**
- **επινεύριο**

# Περιφερικό νεύρο



# Περιφερικό νεύρο



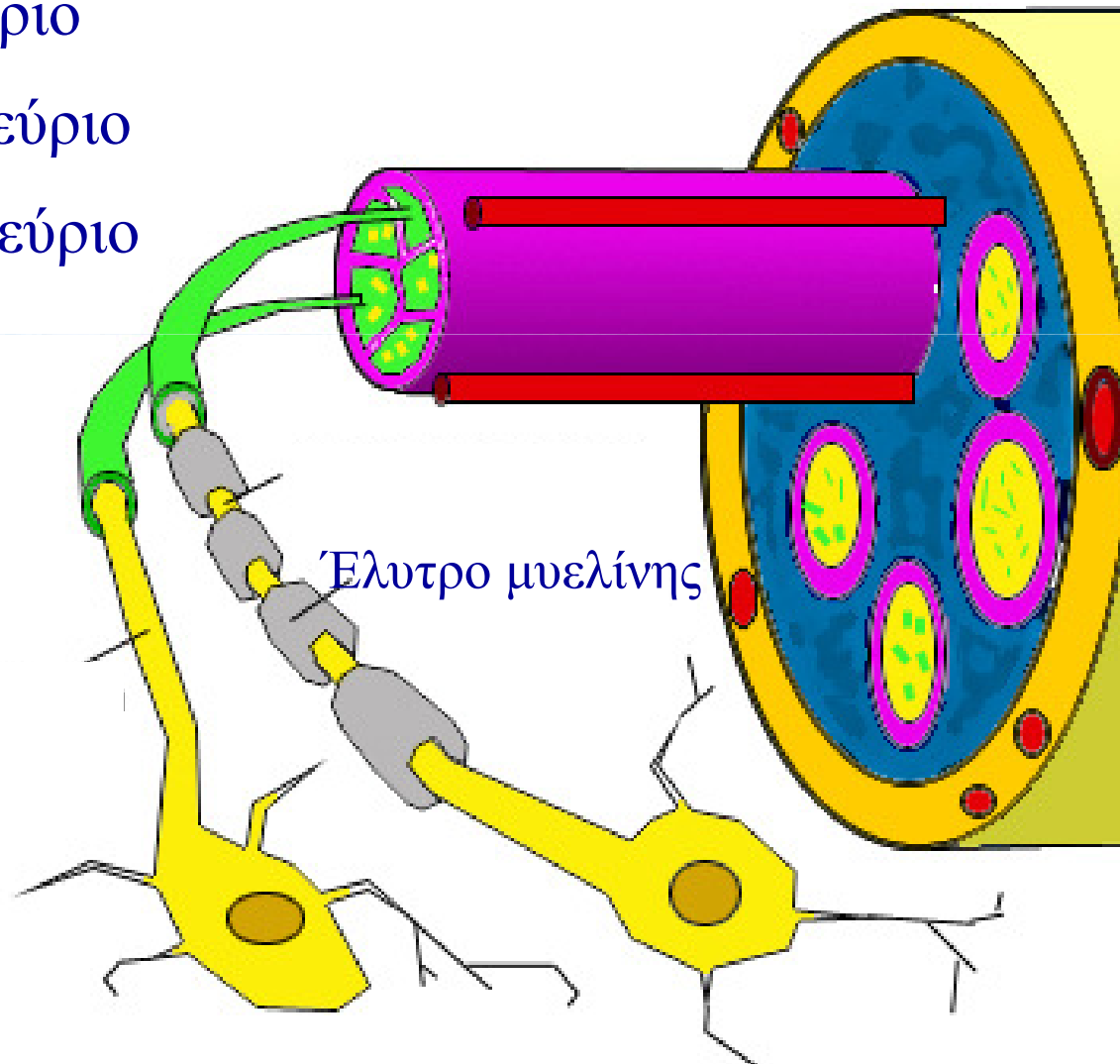
Επινεύριο



Περινεύριο



Ενδονεύριο



# Περιφερικό νεύρο



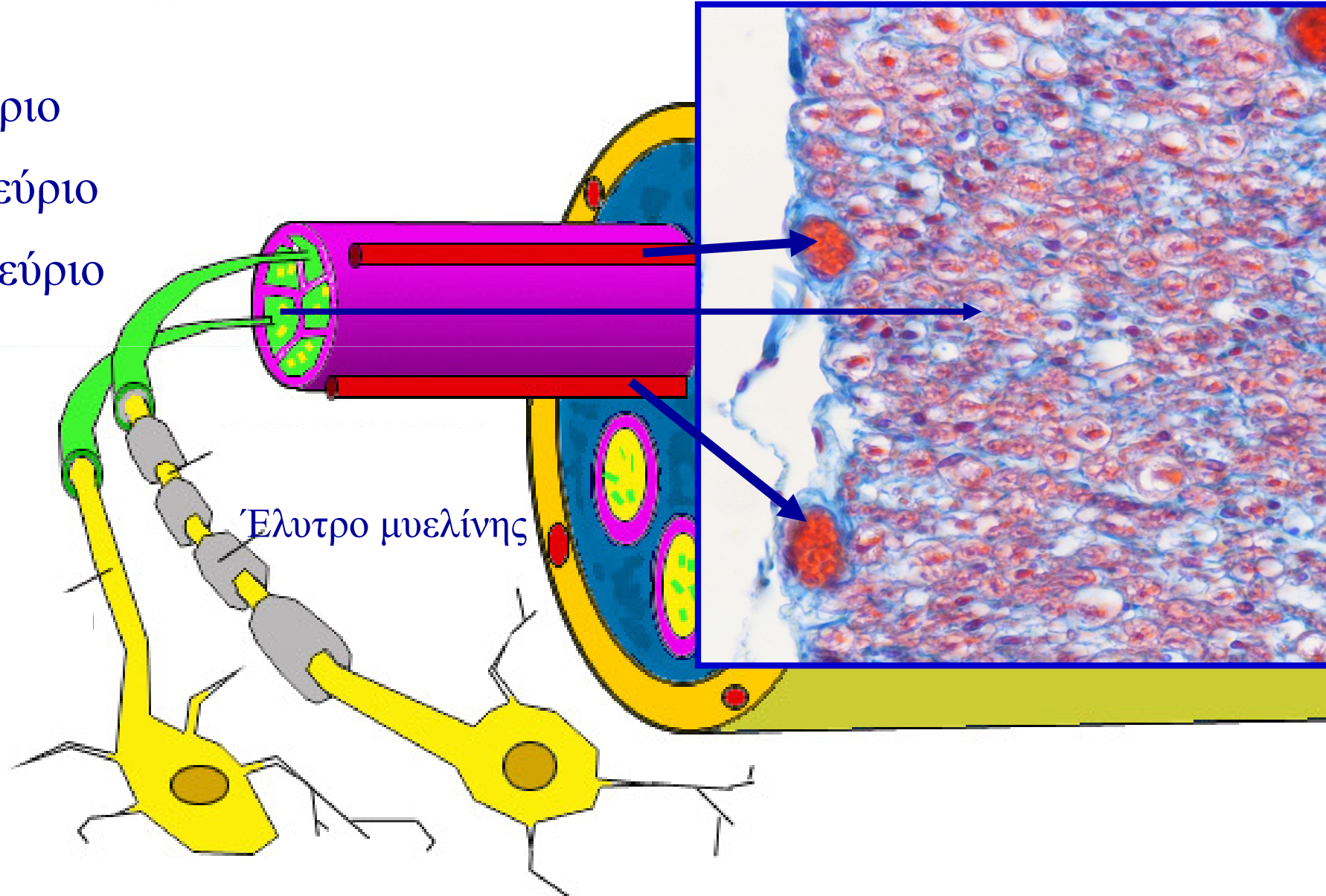
Επινεύριο



Περινεύριο



Ενδονεύριο



# Περιφερικό Νευρικό Σύστημα

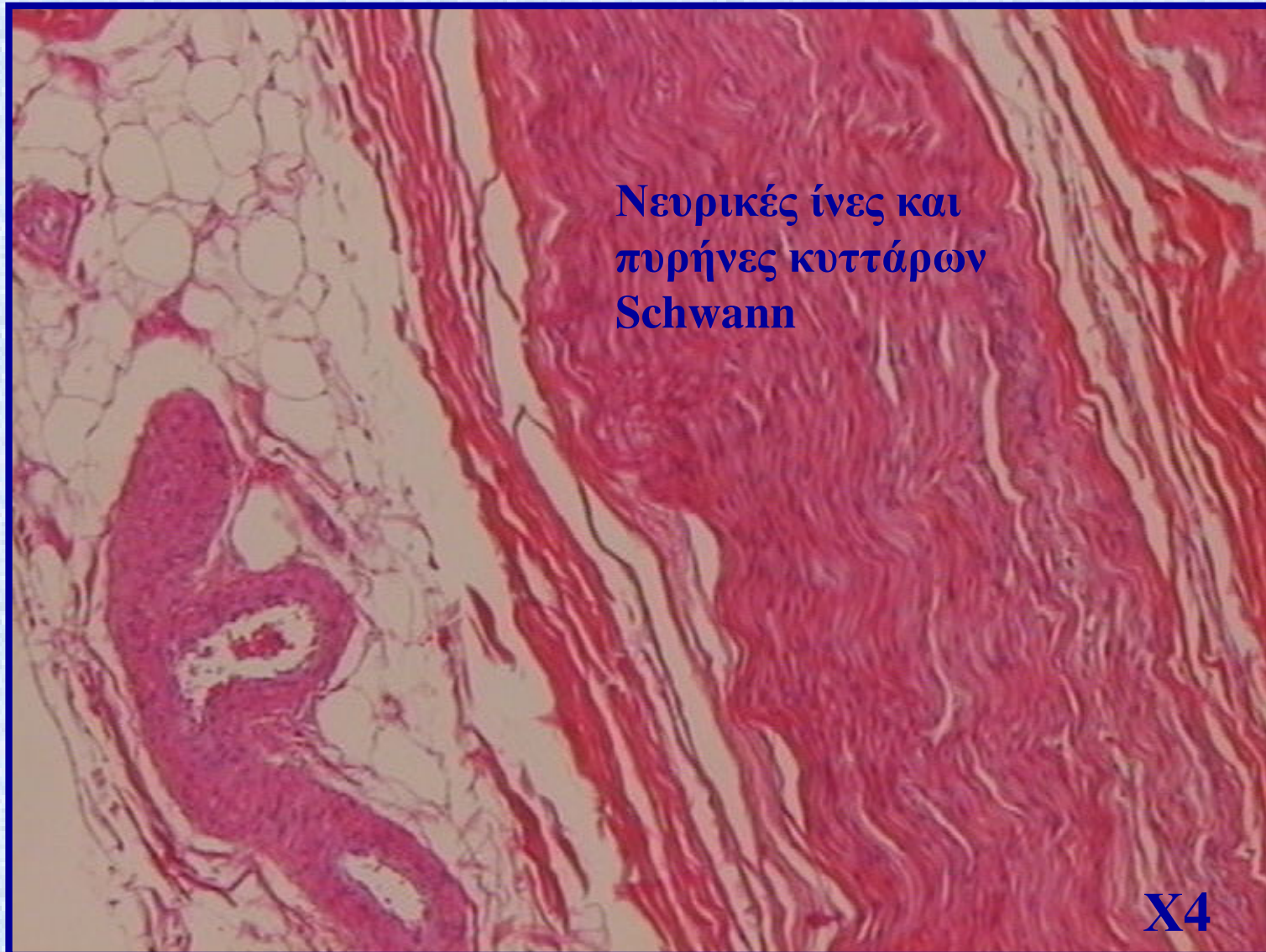
## Περιφερικό Νεύρο





# Περιφερικό Νευρικό Σύστημα

## Περιφερικό Νεύρο



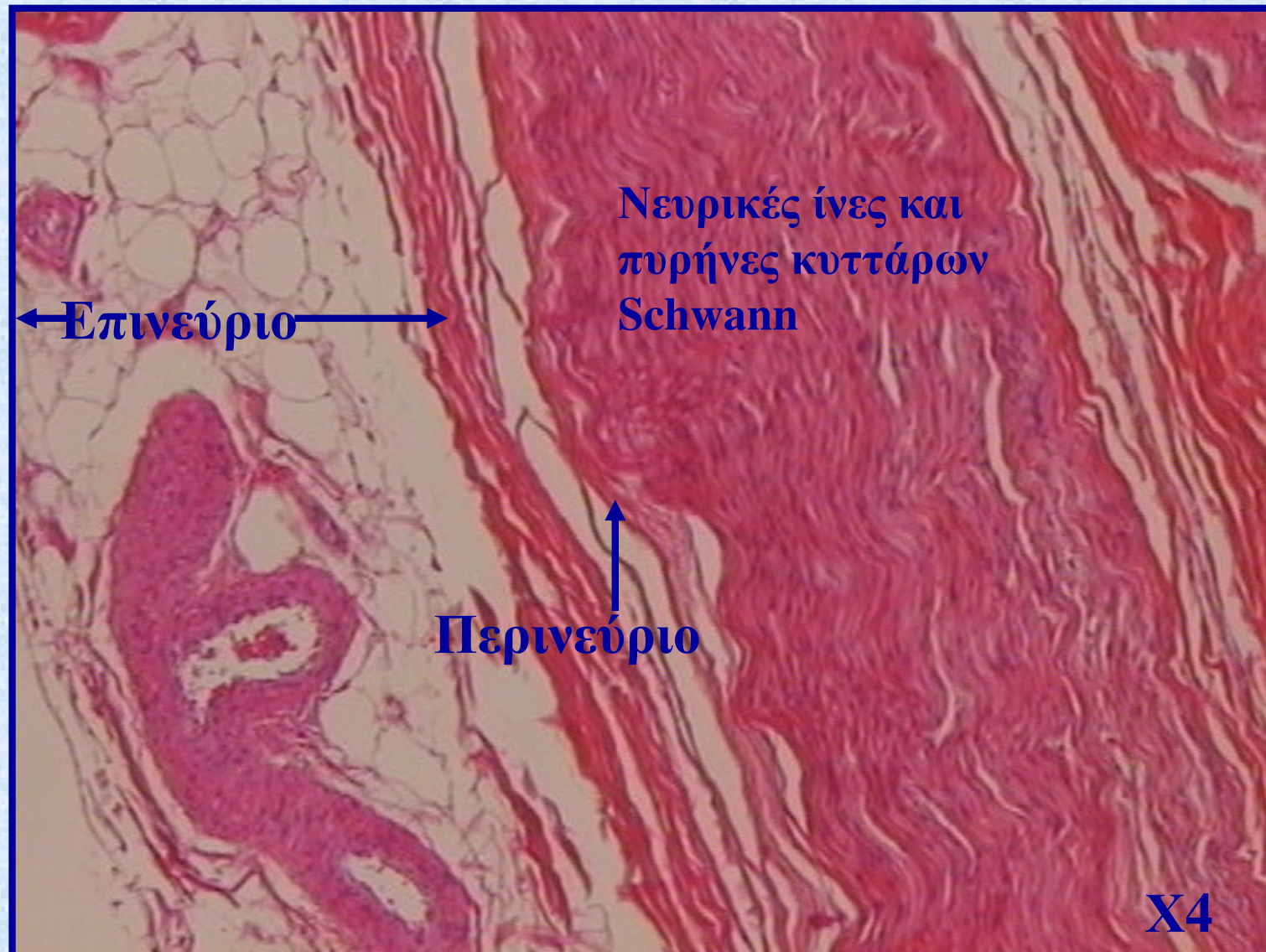
# Περιφερικό Νευρικό Σύστημα

## Περιφερικό Νεύρο



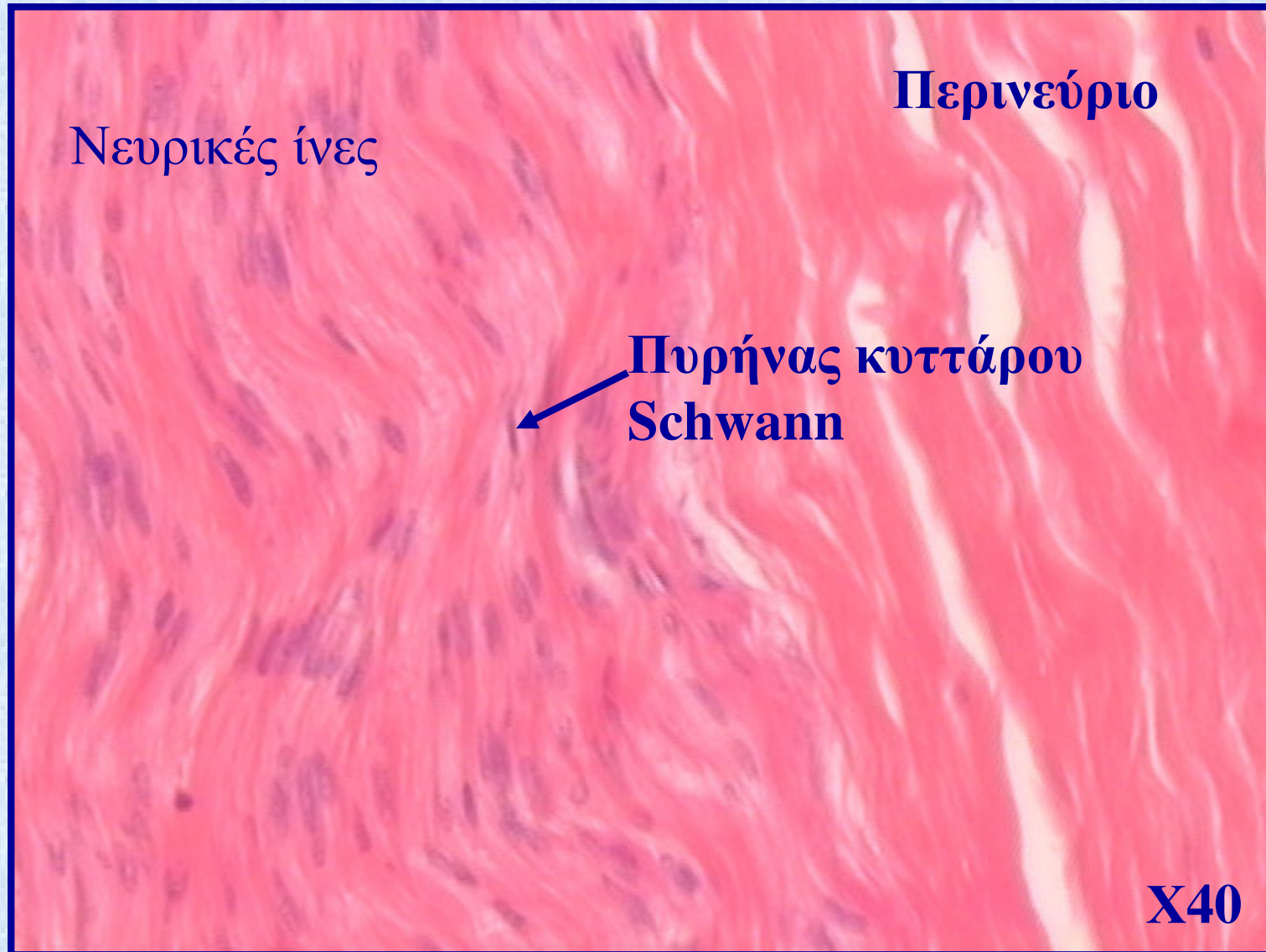
# Περιφερικό Νευρικό Σύστημα

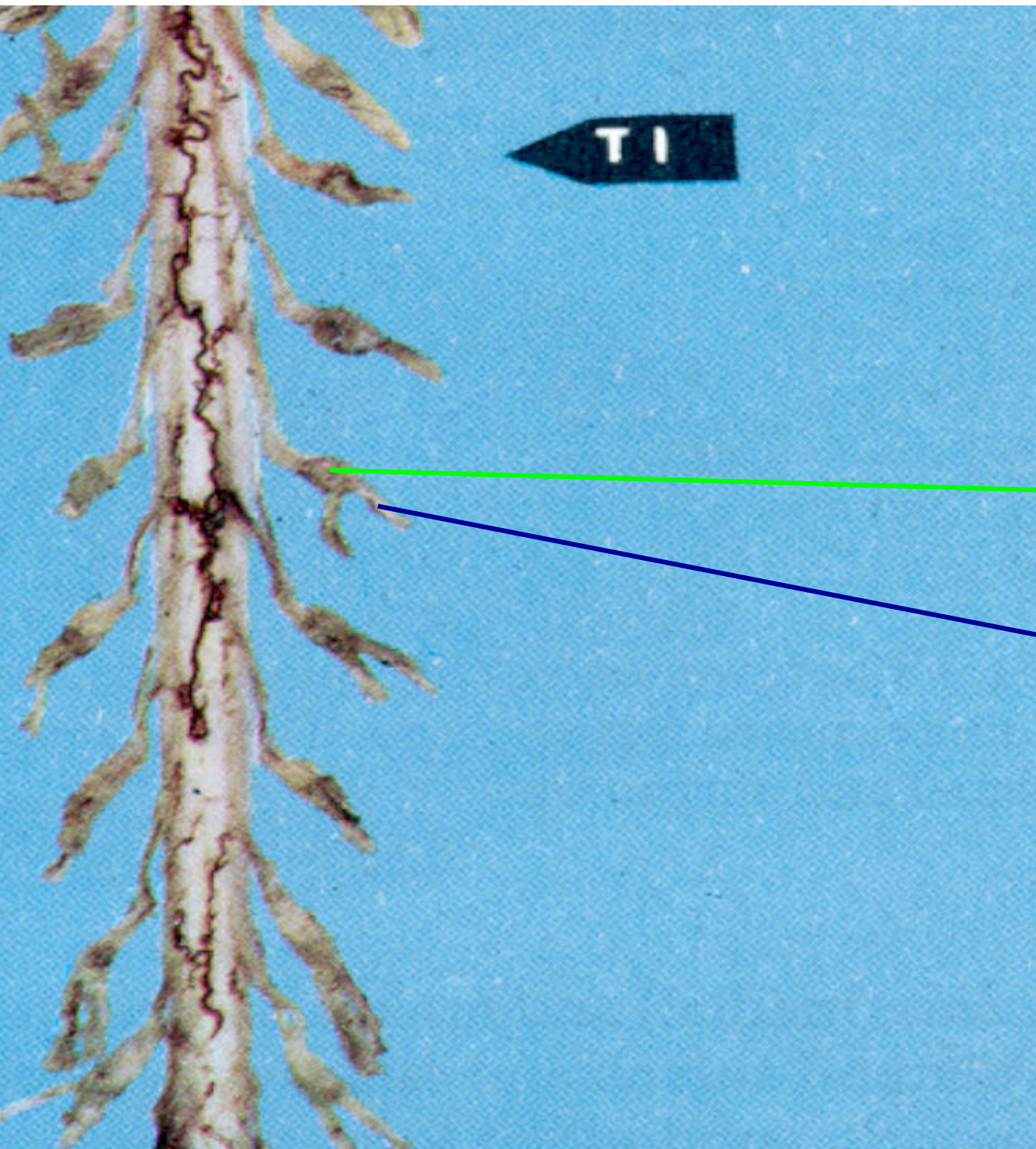
## Περιφερικό Νεύρο



# Περιφερικό Νευρικό Σύστημα

## Περιφερικό Νεύρο

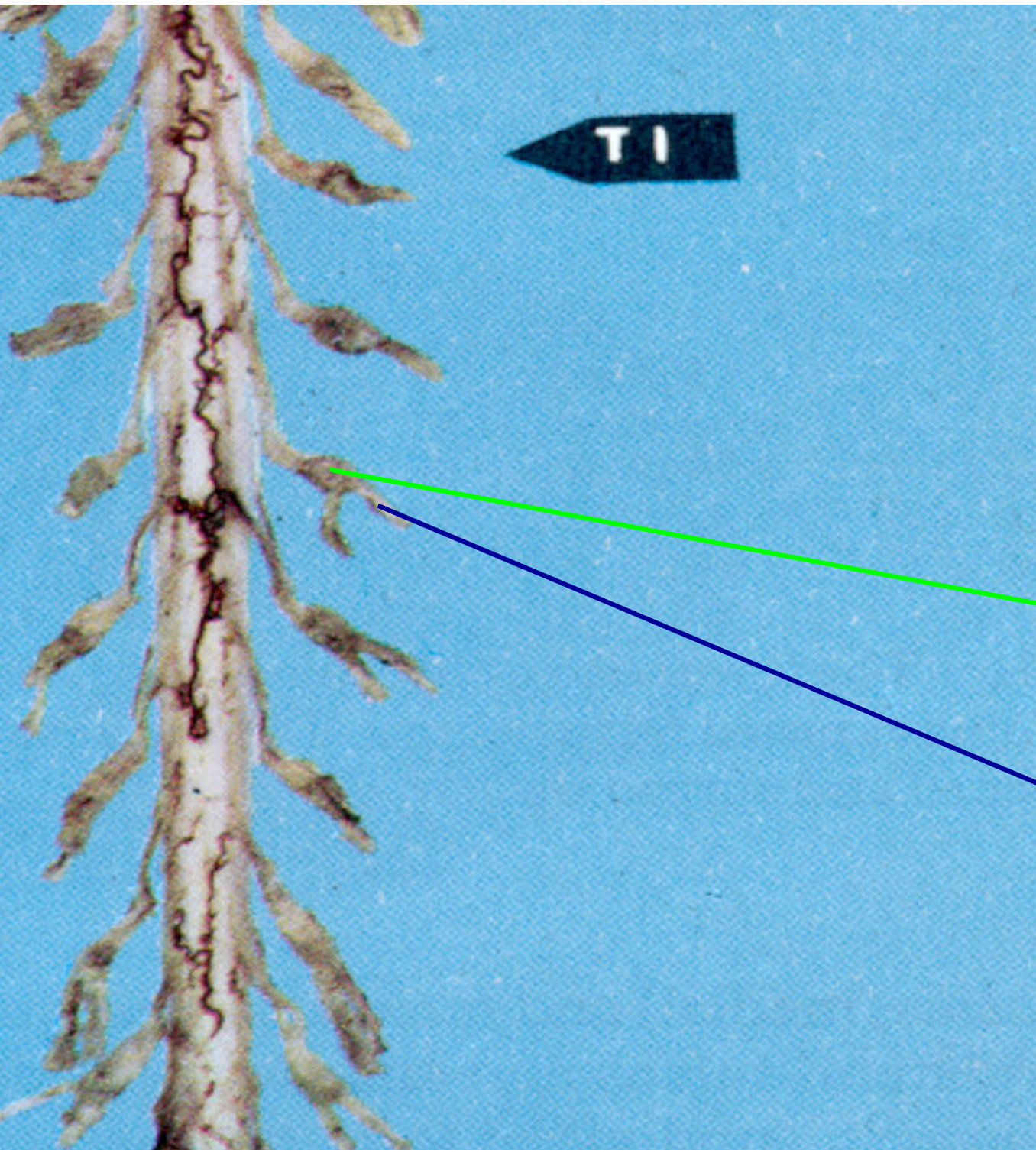




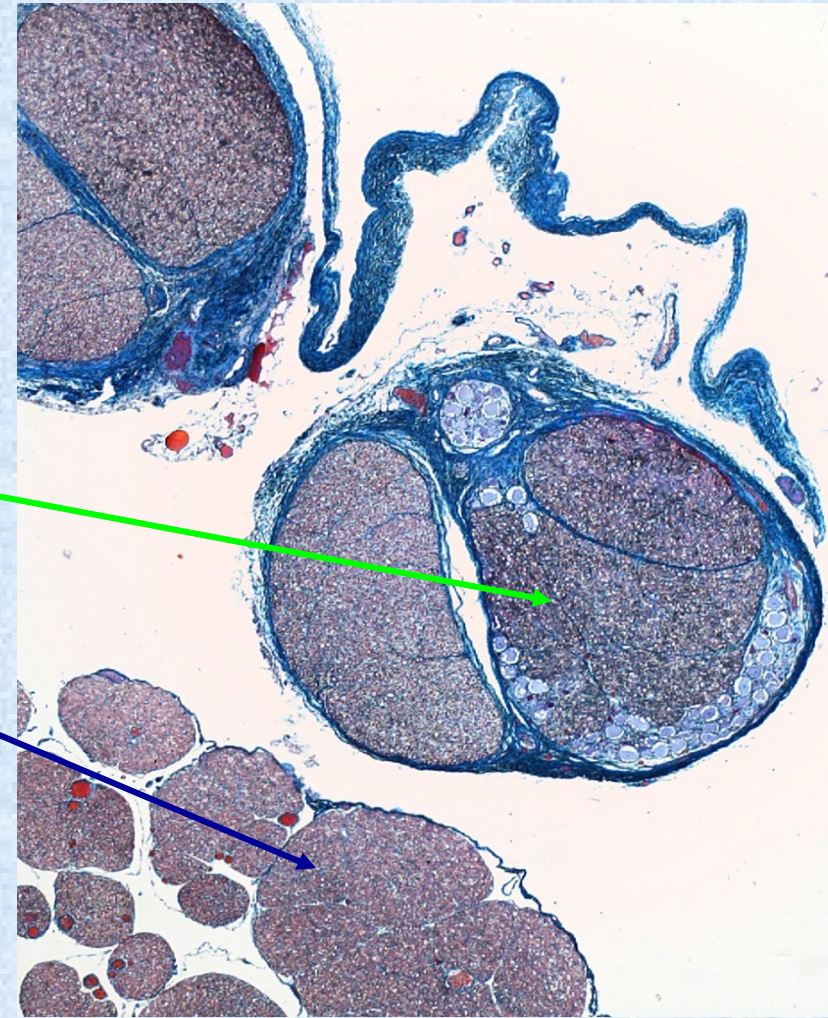
Νωτιαία γάγγλια



Χρώση αργύρου



Νωτιαία γάγγλια



Χρώση Masson

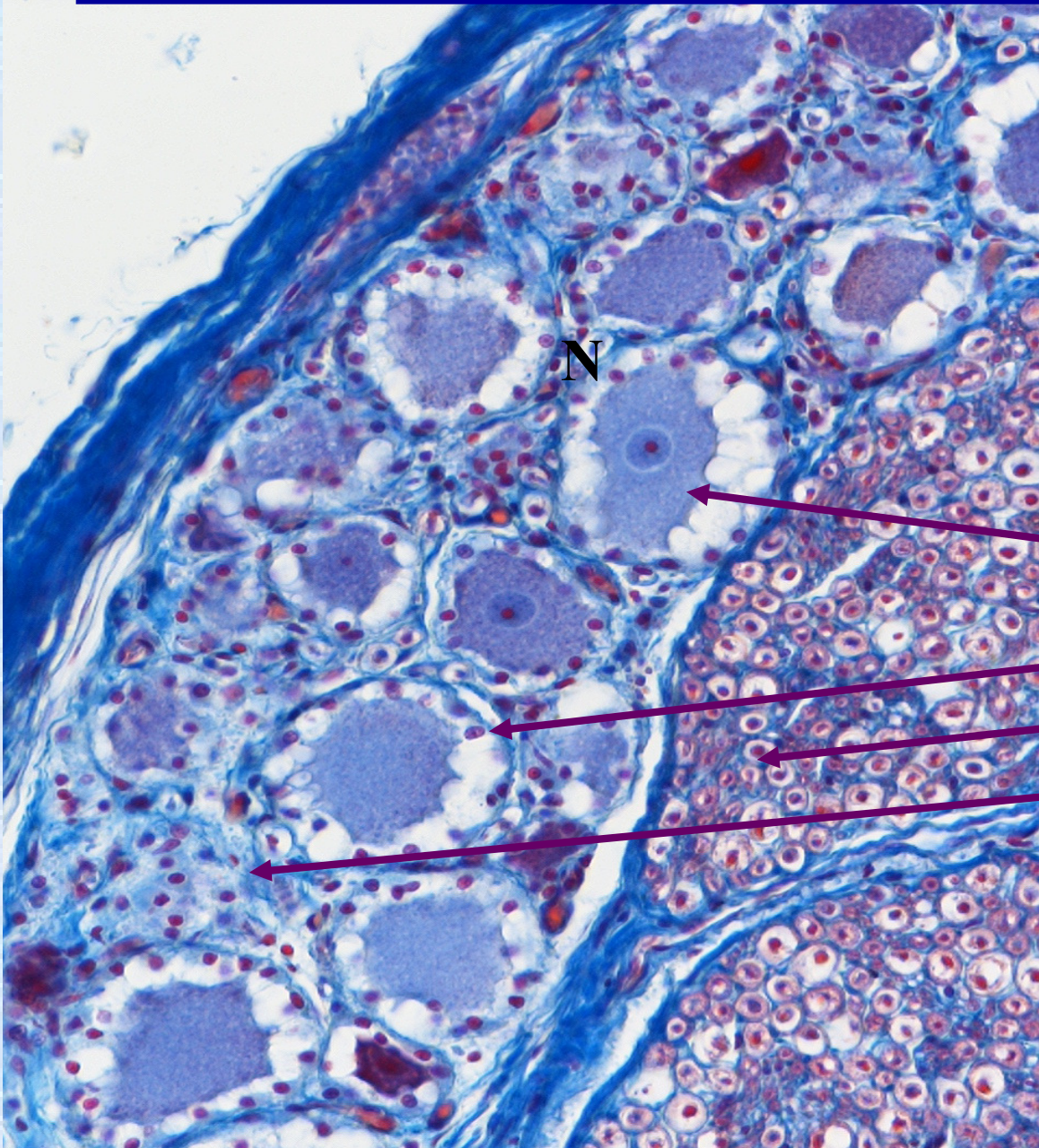
# Περιφερικό Νευρικό Σύστημα (Π.Ν.Σ.) Γάγγλιο

Ενδιάμεσος σταθμός στο  
Π.Ν.Σ.

N

Αποτελείται από:

- σώματα νευρώνων
- στηρικτικά κύτταρα
- νευράξονες
- χαλαρό ινοκολλαγονώδη ιστό





8

Χρώση Masson



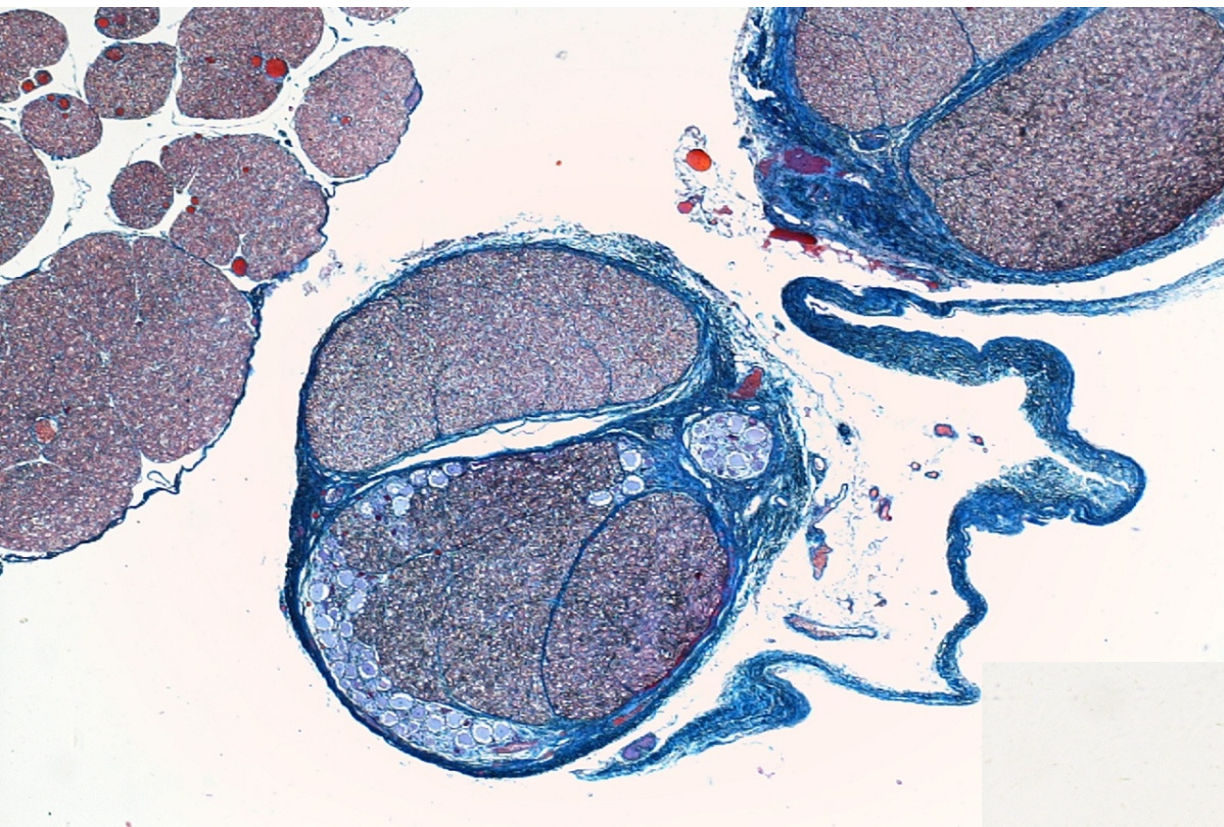
8

Χρώση Αργύρου



Νωτιαίο  
γάγγλιο



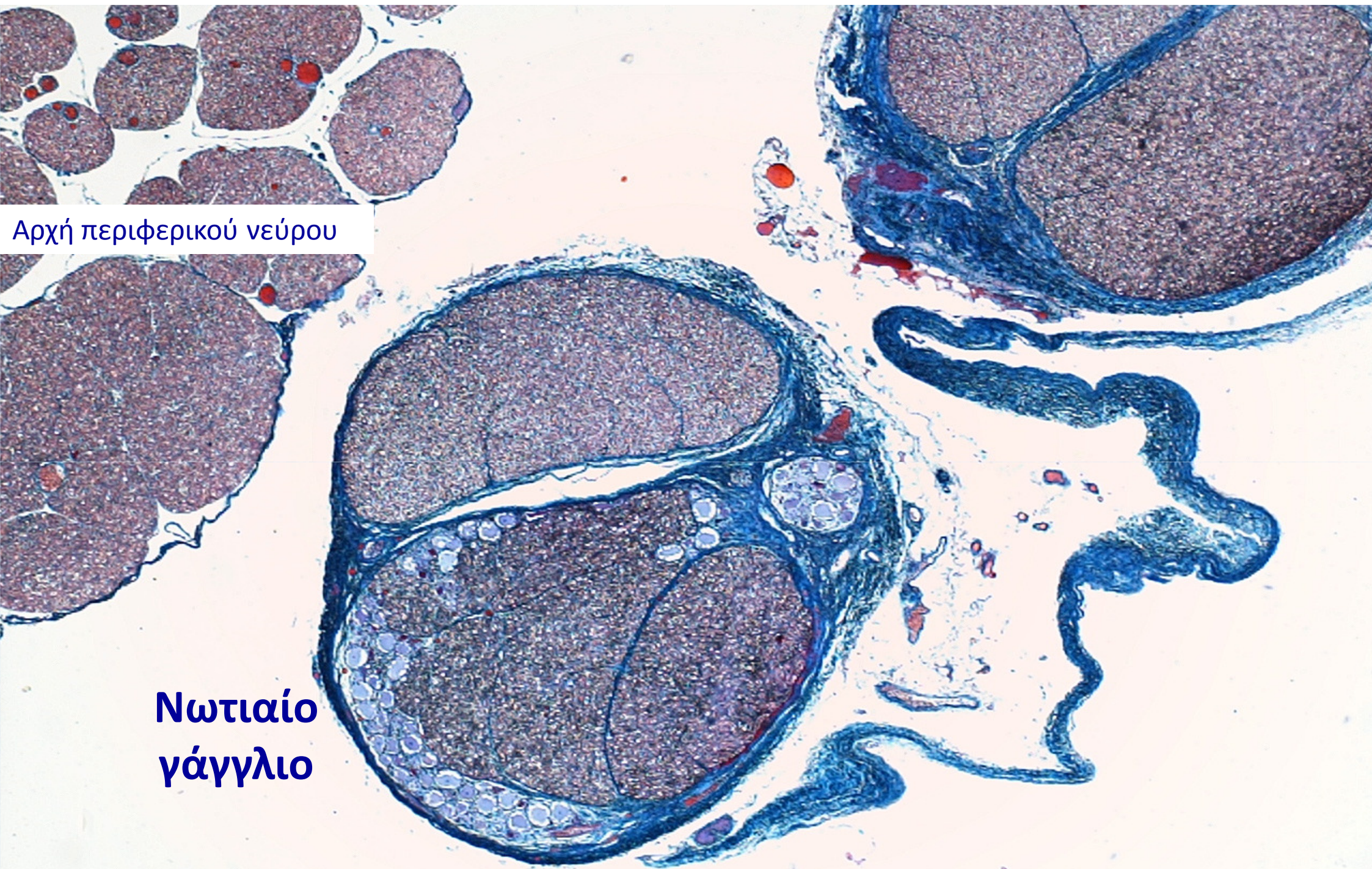


Χρώση Masson

Χρώση Αργύρου



Νωτιαίο  
γάγγλιο

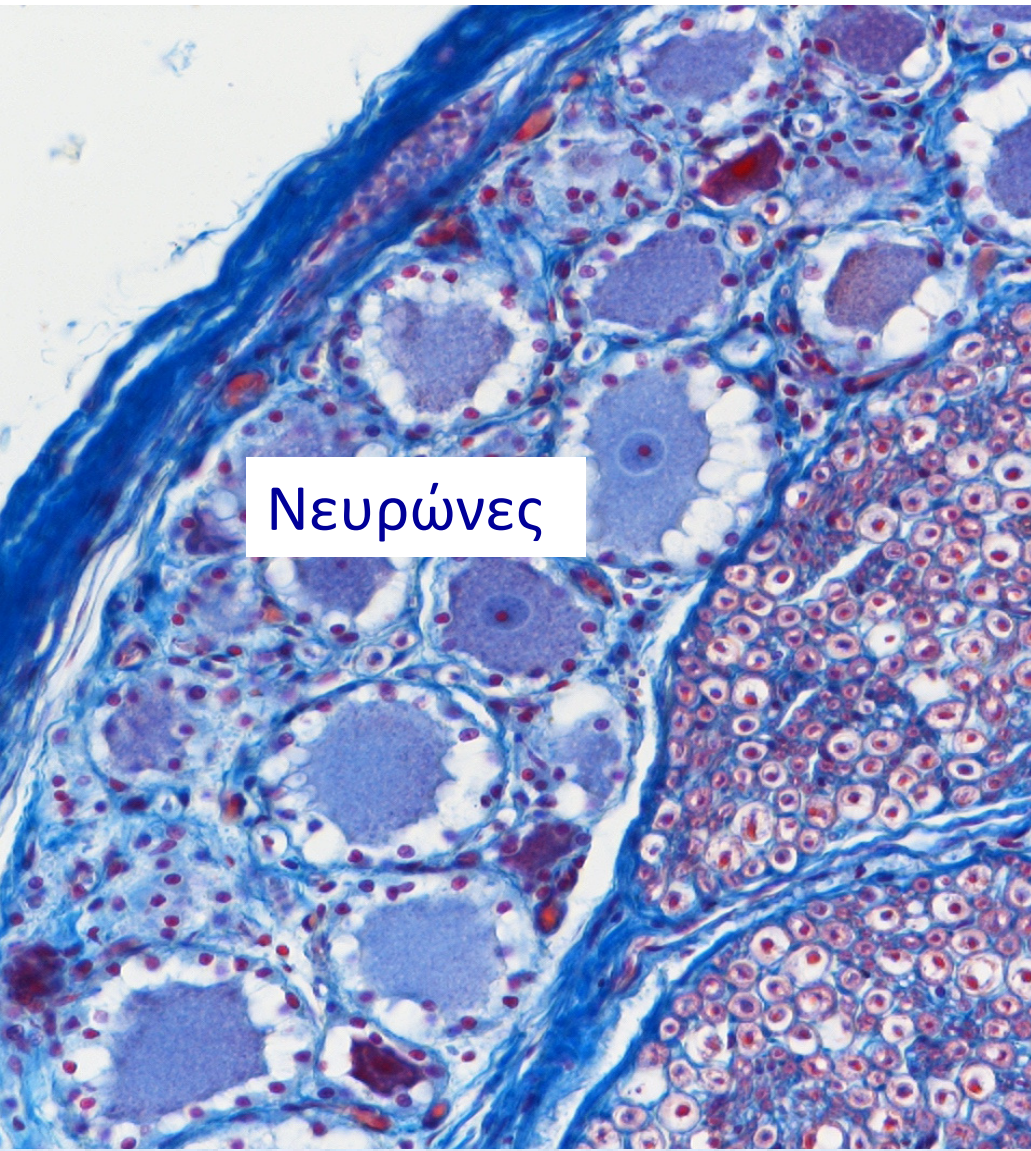


Αρχή περιφερικού νεύρου

Νωτιαίο  
γάγγλιο

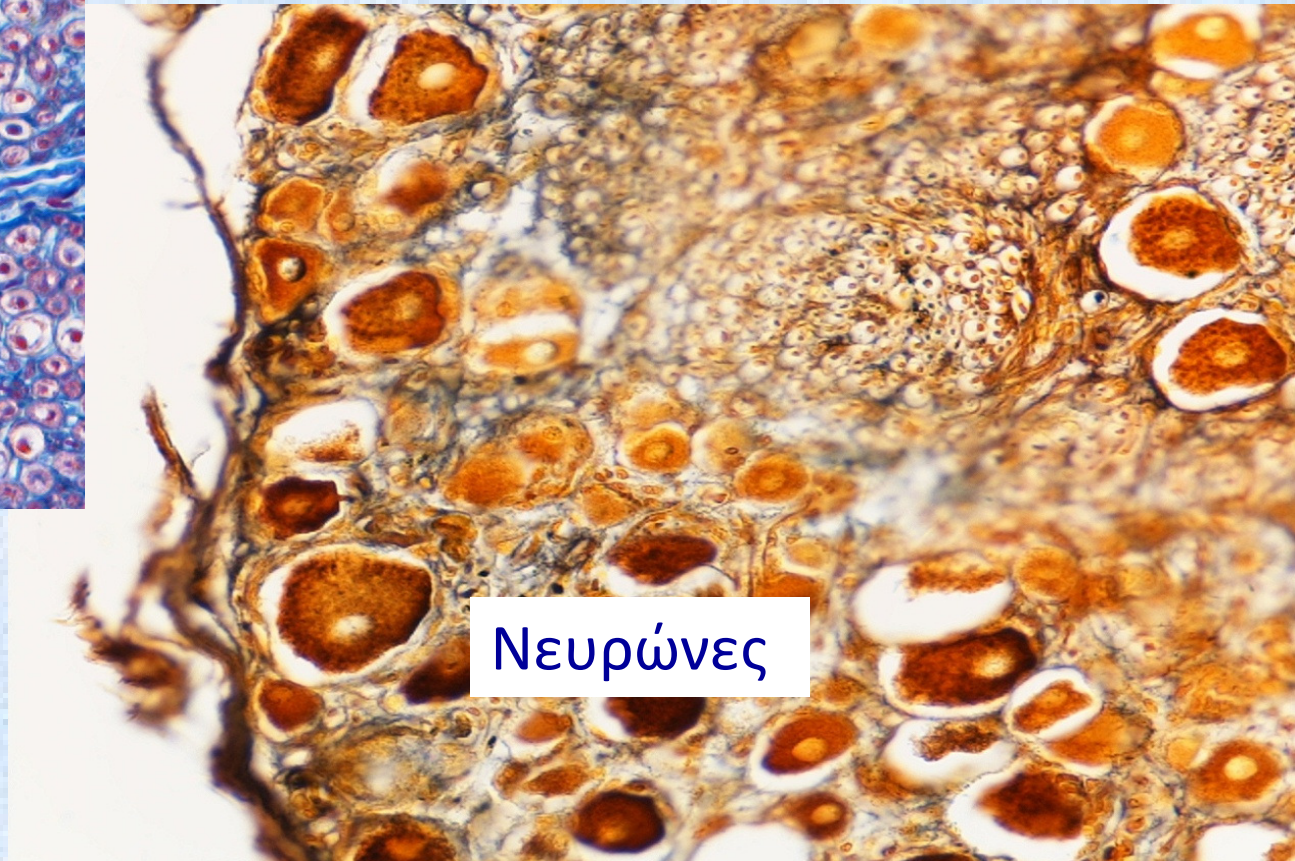
Χρώση Masson

Χρώση Masson

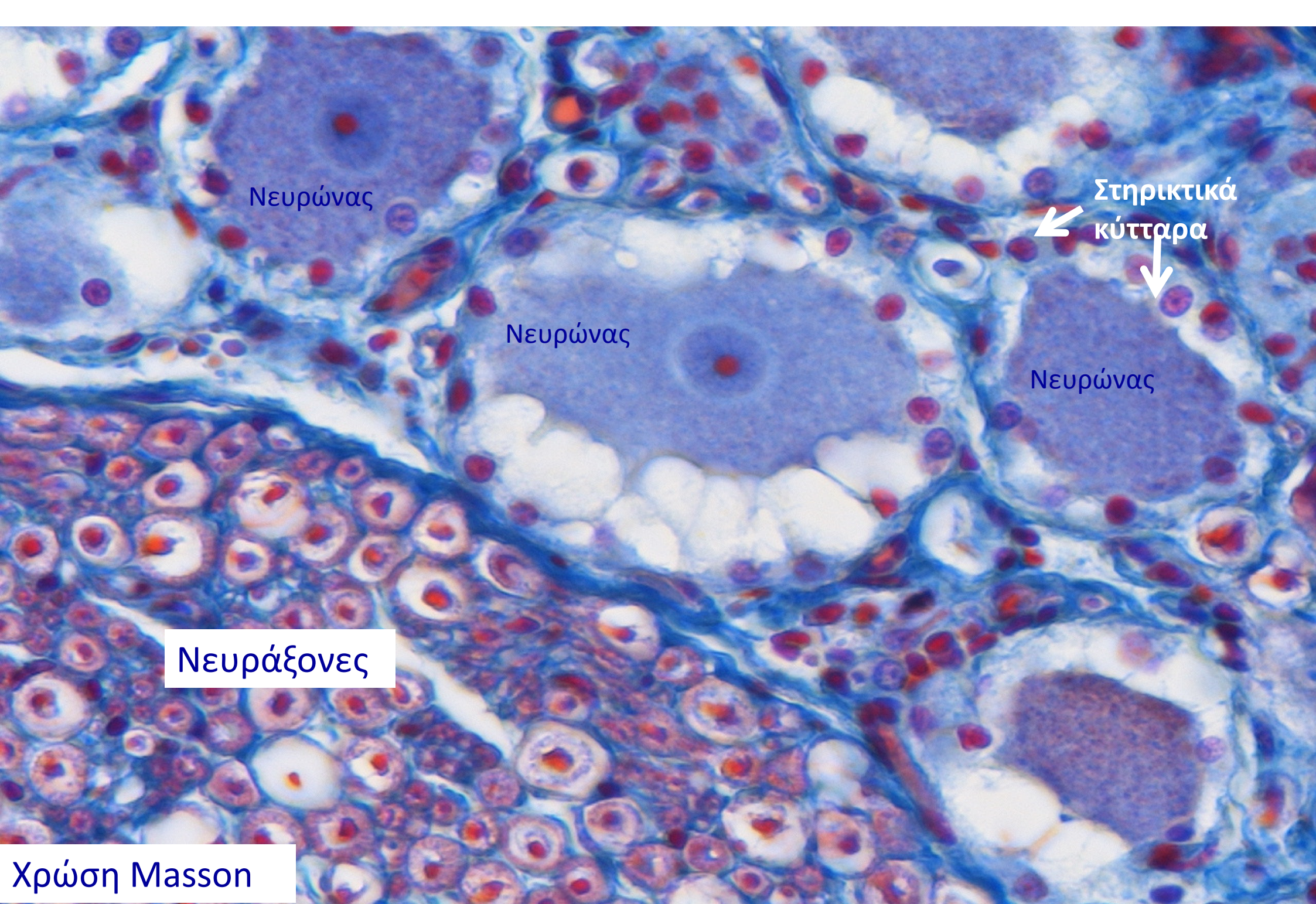


Νευρώνες

Χρώση Αργύρου



Νευρώνες



Νευρώνας

Νευρώνας

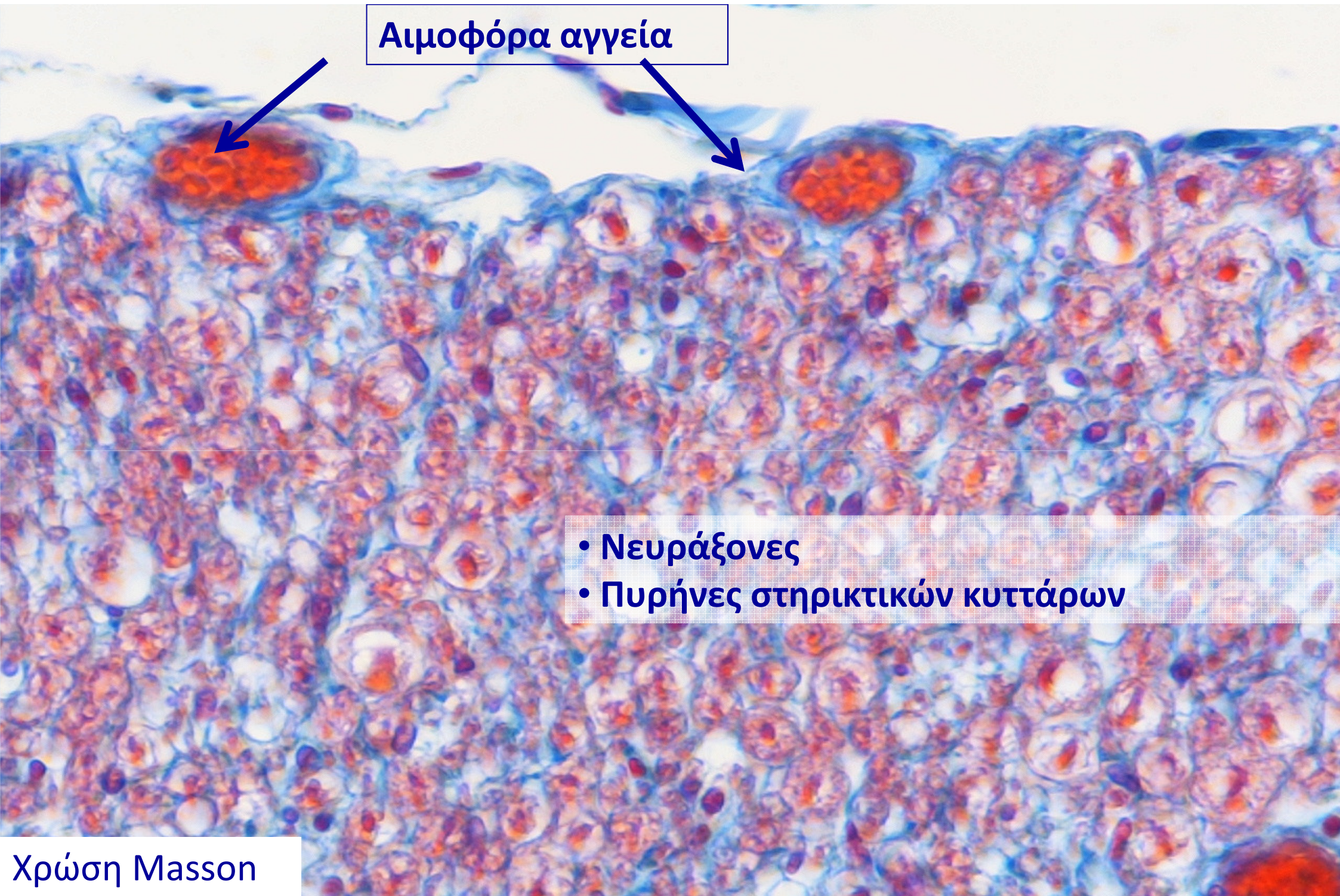
Στηρικτικά  
κύτταρα

Νευρώνας

Νευράξονες

Χρώση Masson

**Αιμοφόρα αγγεία**



- **Νευράξονες**
- **Πυρήνες στηρικτικών κυττάρων**

**Χρώση Masson**