

ΝΕΥΡΟΨΥΧΟΛΟΓΙΑ
ΨΧ 37

ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ
ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ

**Δεν υπάρχει κάποια περιοχή του
εγκεφάλου που ελέγχει τις υπόλοιπες**

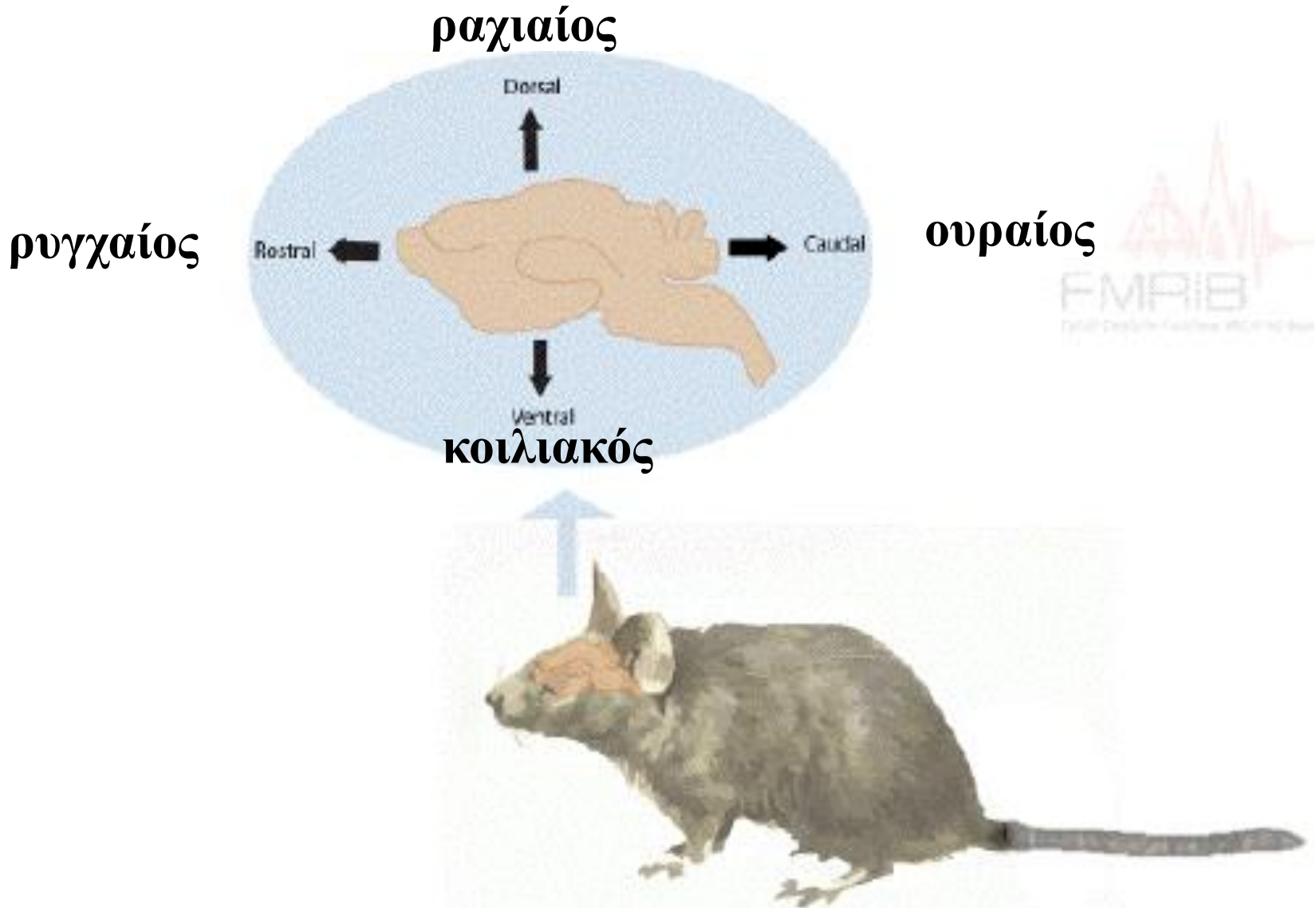
**Συντονισμένη επικοινωνία μεταξύ
διαφορετικών περιοχών**

Νευράξονες του εγκεφάλου

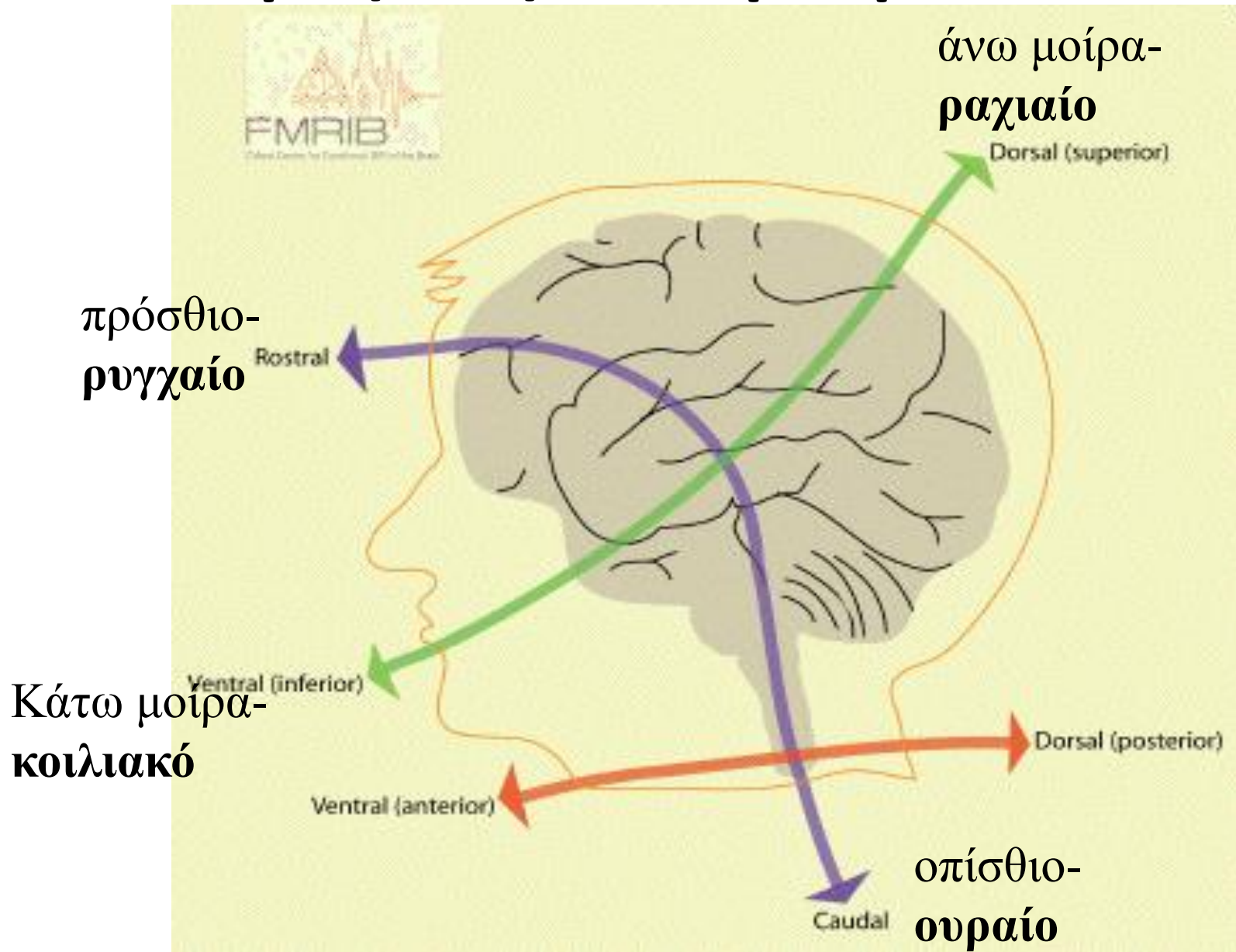
Ρυγχαίος-ουραίος

Ραχιαίος-κοιλιακός

Νευράξονες του εγκεφάλου –συν.



Νευράξονες του εγκεφάλου –συν.



Διατομές (απόψεις)

Οβελιαίες διατομές

(sagittal sections)

Μέση οβελιαία διατομή

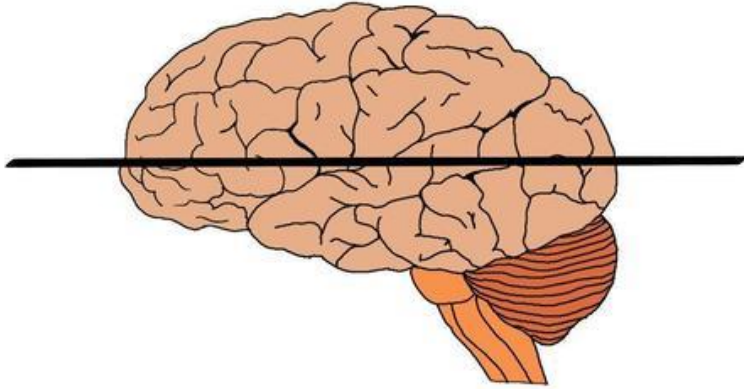
Οριζόντιες (εγκάρσιες) διατομές

(horizontal or transverse sections)

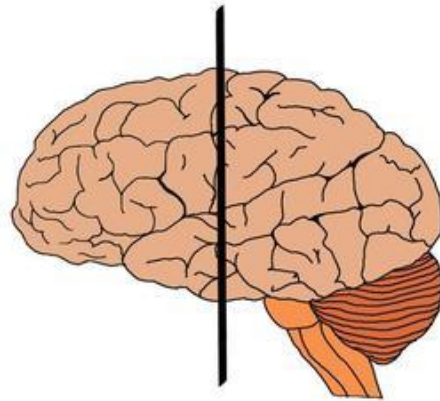
Μετωπιαίες (στεφανιαίες) διατομές

(coronal sections)

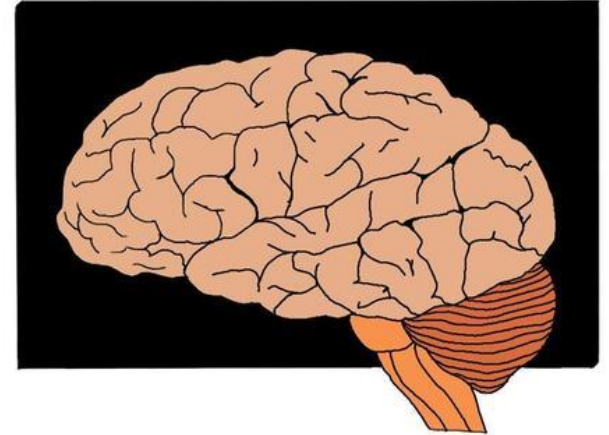
Διατομές – συν.



Οριζόντια

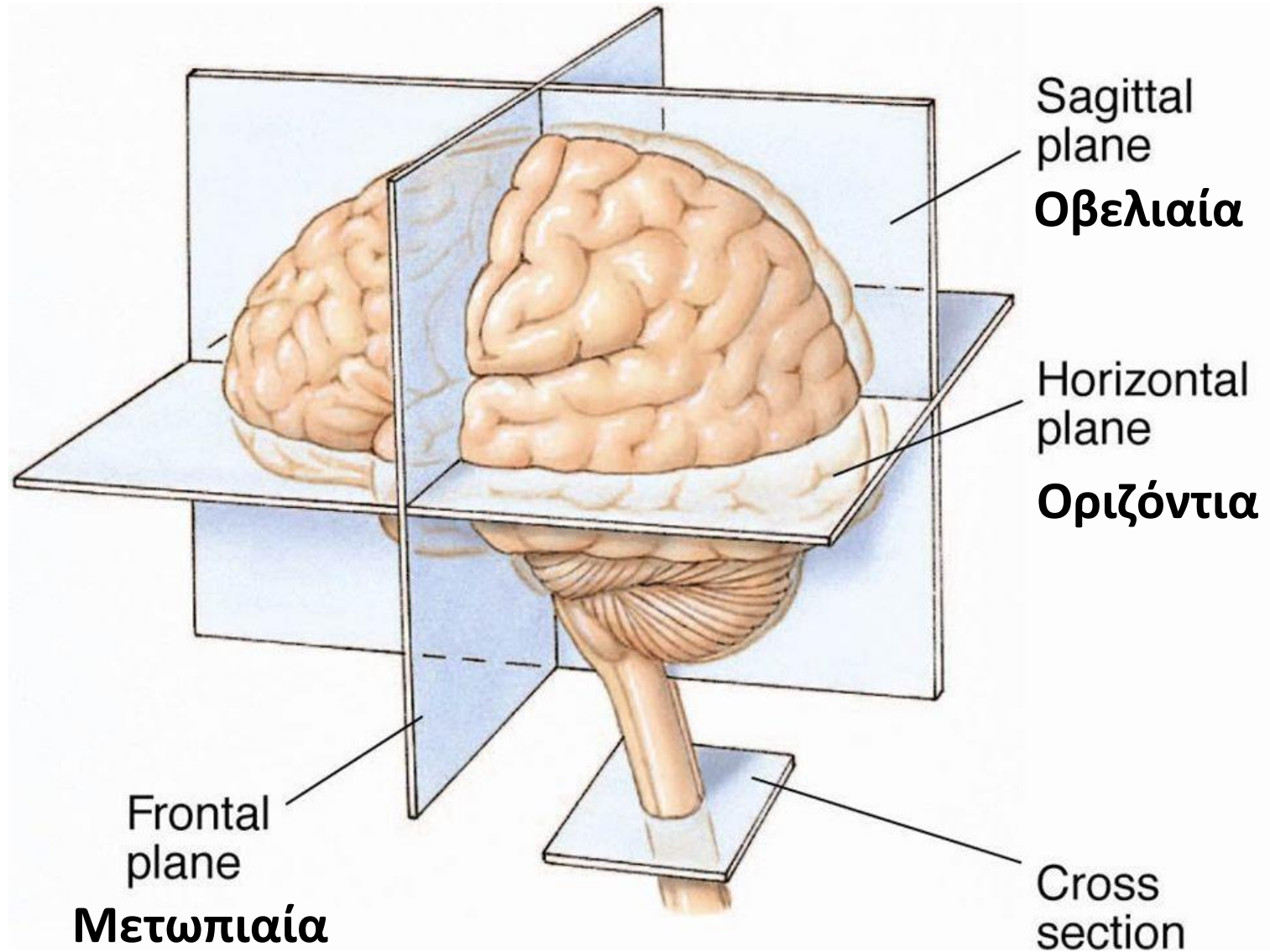


Μετωπιαία



Οβελιαία

Διατομές – συν.



Ορολογία

Ομόπλευρες: δομές στην ίδια πλευρά

Ετερόπλευρες: δομές σε αντίθετες πλευρές

Αμφίπλευρες: δομές και στα δύο ημισφαίρια (οι περισσότερες)

Προσαγωγός: κατεύθυνση προς μία δομή

Απαγωγός: κατεύθυνση από μία δομή

Υποδιαιρέσεις του ΚΝΣ

ΚΝΣ: νωτιαίος μυελός, εγκέφαλος

ΠΝΣ: νεύρα που μεταφέρουν μηνύματα από τα αισθητικά όργανα στο ΚΝΣ, από το ΚΝΣ στους μύς και αδένες

Αυτόνομο νευρικό σύστημα (ΑΝΣ)

Κρανιακά (εγκεφαλικά) νεύρα

Νωτιαία νεύρα (σωματικό νευρικό σύστημα)

Υποδιαίρέσεις –συν.

ΠΝΣ:

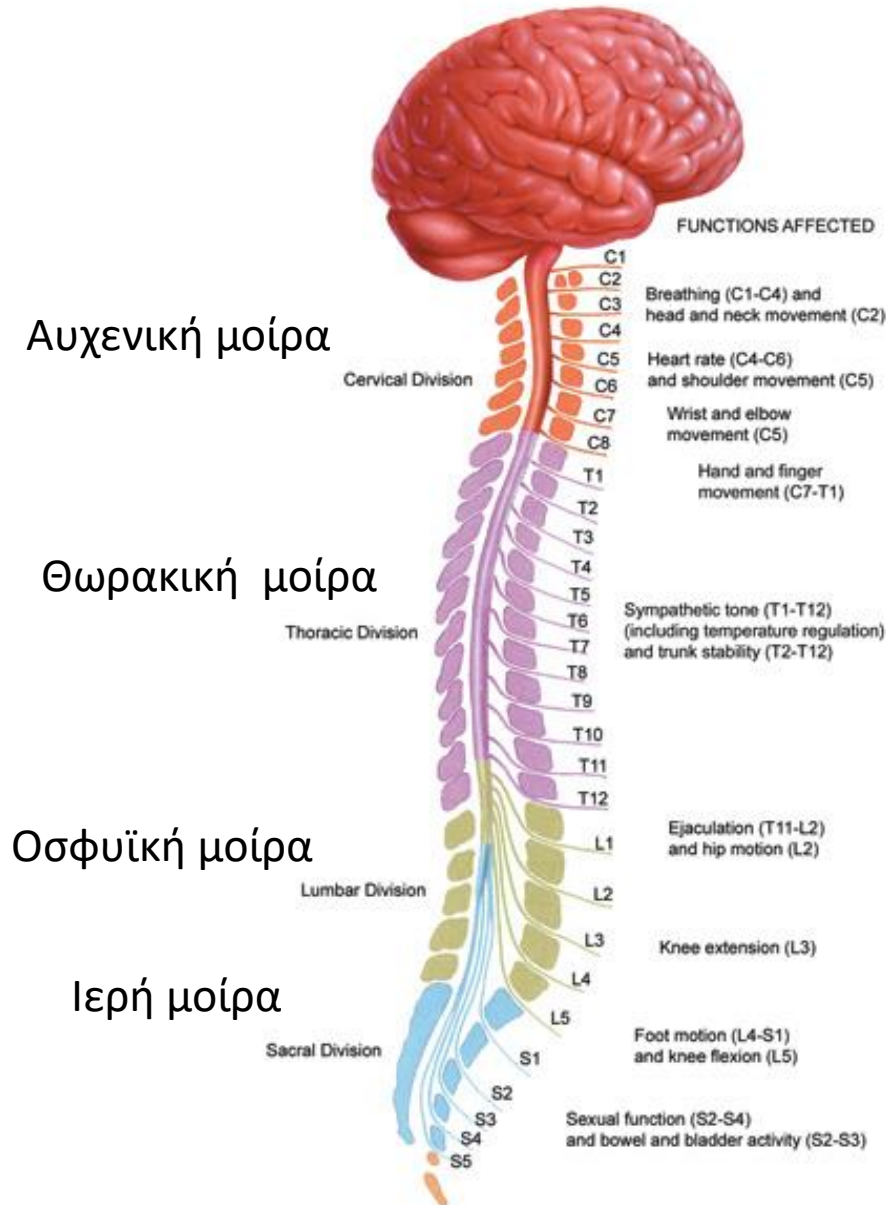
- **Εγκεφαλικά νεύρα:** 12 ζεύγη (I-XII) με αισθητικές & κινητικές λειτουργίες που περνούν από «τρήματα» (μικρές οπές) στο κρανίο για να εισέλθουν/εξέλθουν στον εγκέφαλο
- **Νωτιαία νεύρα (σωματικό νευρικό σύστημα):** 31 ζεύγη κατά μήκος της σπονδυλικής στήλης (σωματικά νεύρα), που ενώνονται με το νωτιαίο μυελό διαμέσου τρημάτων. Ραχιαία ρίζα: αισθητικές οδοί προς το σώμα, κοιλιακή ρίζα: κινητικές οδοί προς τους μύς.

Υποδιαίρέσεις –συν.

ΑΝΣ: νευρώνες που ελέγχουν καρδιά, σπλάχνα, εσωτερικά όργανα

- **Συμπαθητικό ΝΣ:** εμπλέκεται το ΚΝΣ, ΠΝΣ
- **Παρασυμπαθητικό ΝΣ:** αντίθετη κατεύθυνση λειτουργίας από το ΣΝΣ
- **Εντερικό σύστημα:** τοπικό δίκτυο αισθητικών & κινητικών νευρώνων, που δέχεται νεύρωση από το ΑΝΣ (ΣΝΣ, ΠΝΣ)

Εγκέφαλος & νωτιαίος μυελός



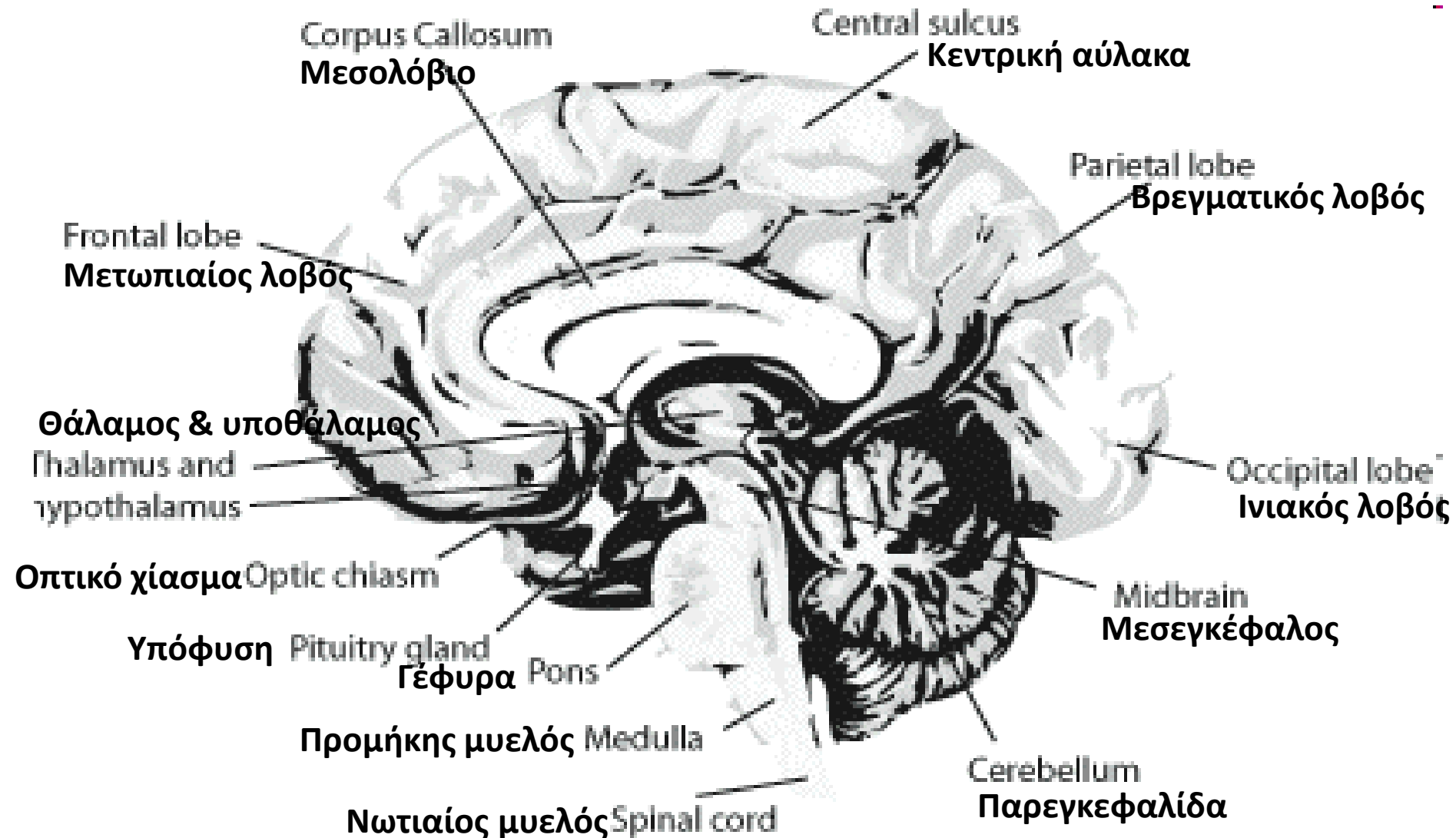
Αναπνοή, κίνηση κεφαλής & αυχένα, καρδιακός ρυθμός, κίνηση ώμων, κίνηση καρπού και αγκώνα, χεριού & δακτύλων

Συμπαθητικός τόνος (συμπεριλ. ελέγχου της θερμοκρασίας), σταθερότητα κορμού

Εκσπερμάτωση, κίνηση γοφών Έκταση γονάτου, κίνηση ποδιού, κάμψη γονάτου

Σεξουαλική λειτουργία, λειτουργία εντέρου και κύστης

Μέση οβελιαία διατομή



Όροι

Φαιά ουσία, Λευκή ουσία

Στιβάδα

στρώματα κυτταρικών σωμάτων που διαχωρίζονται με ένα στρώμα νευραξόνων & δενδριτών (*lamina*)

Στήλη

ομάδες κυττάρων με παρόμοιες ιδιότητες κάθετη διάταξη προς την επιφάνεια του φλοιού (*column*)

Δεμάτιο

(οδός) ομάδα νευραξόνων που προβάλλονται από μια περιοχή σε μια άλλη (*tract*)

Αύλακα

(*sulcus*)

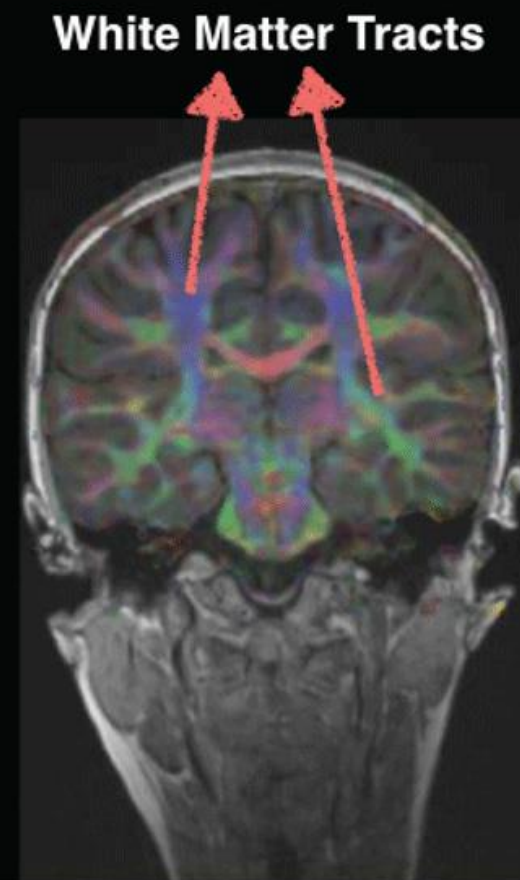
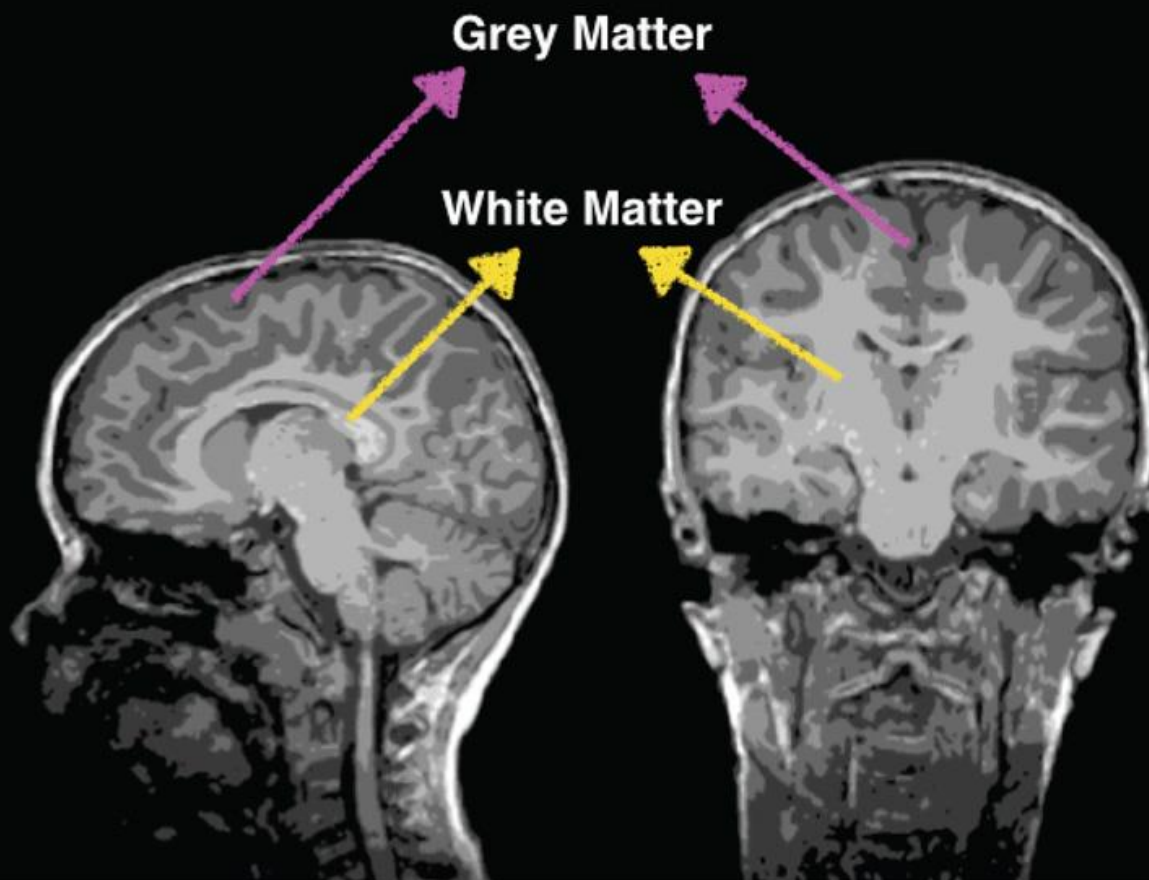
Σχισμή

βαθιά αύλακα (*fissure*)

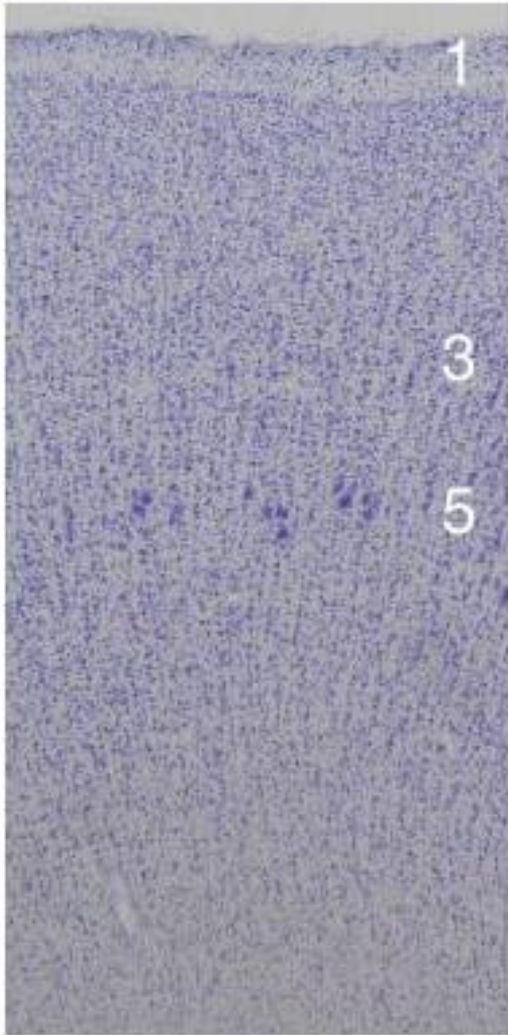
Έλικά

λόφος (*gyrus*)

Φαιά & λευκή ουσία

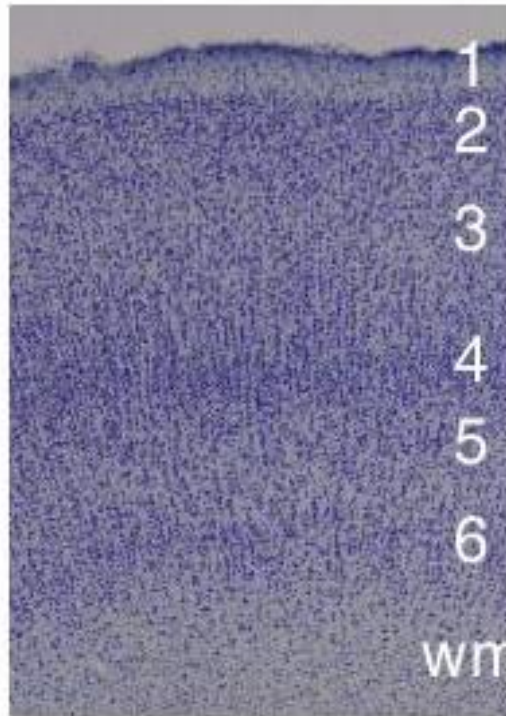


Στιβάδα



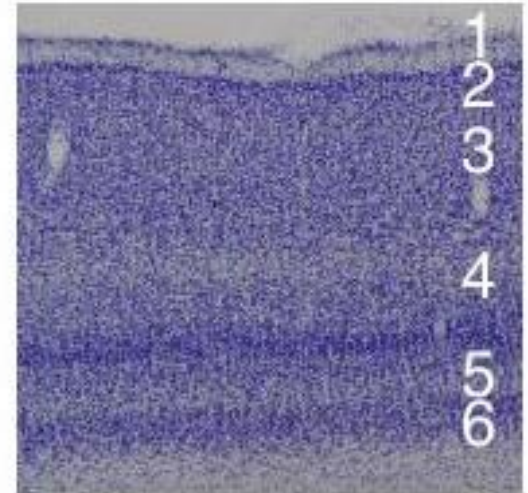
motor

κινητικός φλοιός



association

συνειρμικός φλοιός

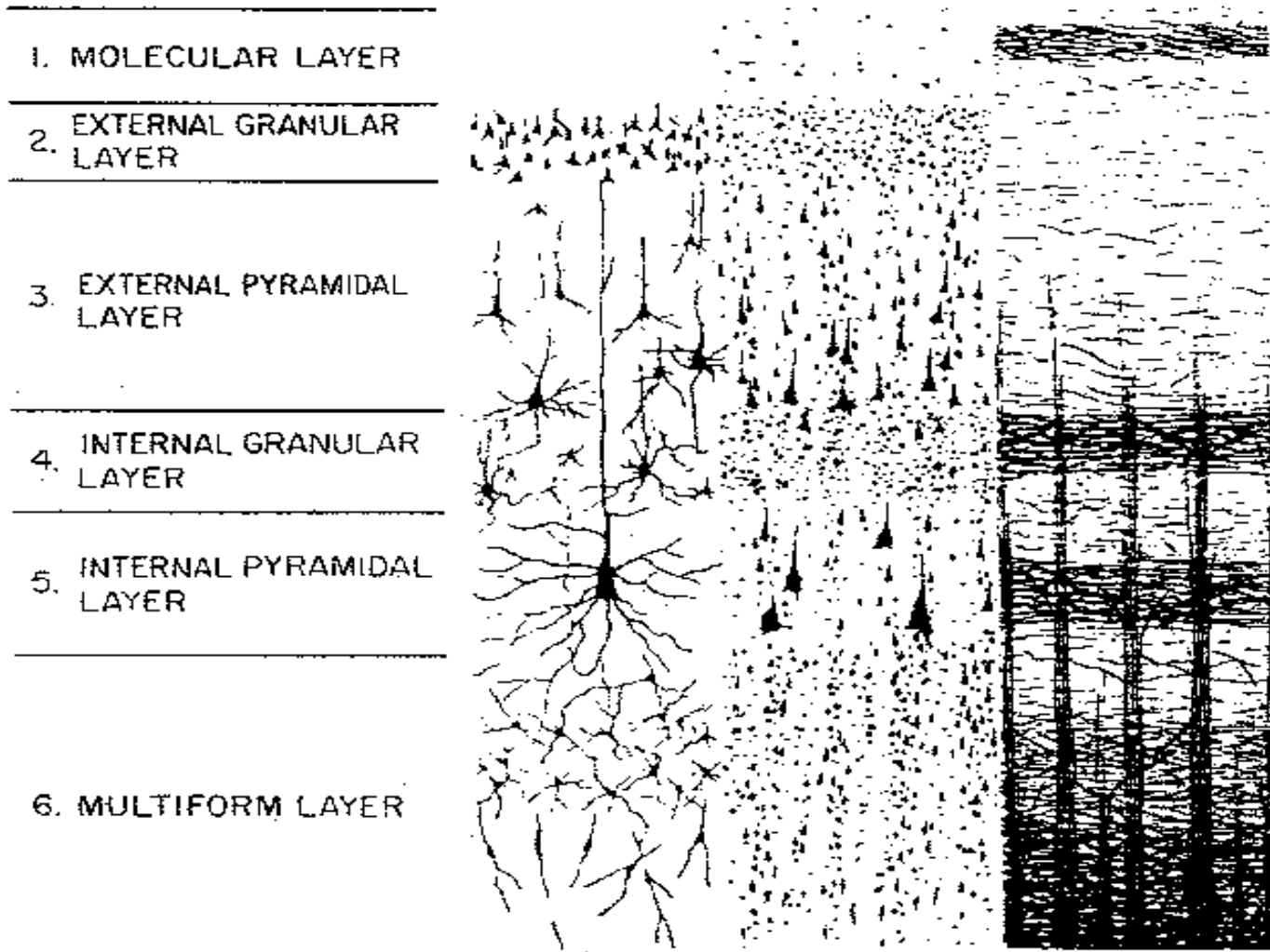


visual

οπτικός φλοιός

Στιβάδα

CEREBRAL CORTEX

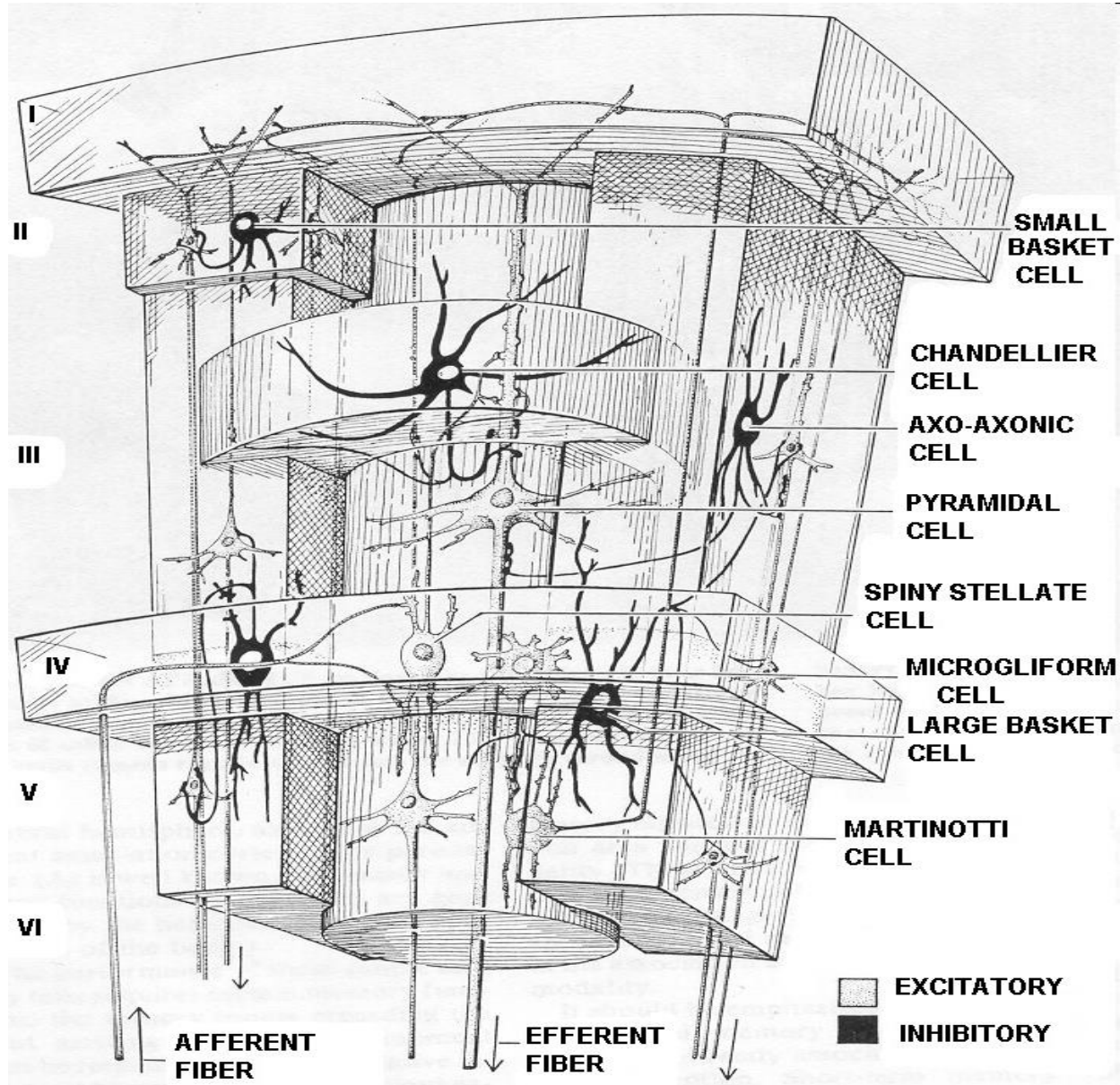


Φαϊά ουσία

6 στιβάδες

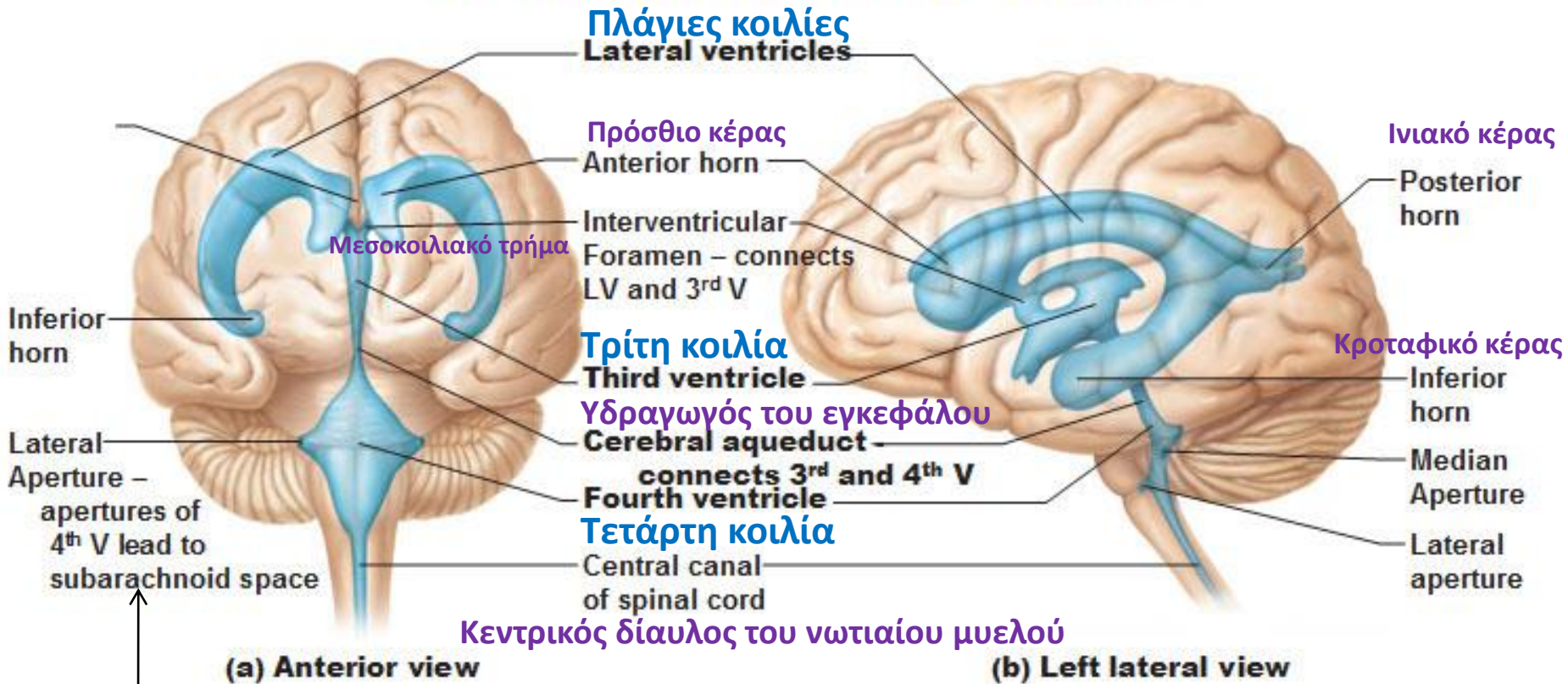
- Στ. 1 κορυφαίοι δενδρίτες από πυραμιδικά κύτταρα, όχι κυτταρικά σώματα
- Στ. 2 πυραμιδικοί νευρώνες
- Στ. 2, 3 επικοινωνία με άλλες φλοιικές περιοχές
- Στ. 4 κοκκιώδης στιβάδα, νευρώνες από θάλαμο, παχιά στον πρωτοταγή αισθητικό φλοιό, απύσα στον κινητικό φλοιό
- Στ. 5 μεγαλύτεροι πυραμιδικοί νευρώνες, κινητικοί, προβάλλονται στο εγκεφαλικό στέλεχος, νωτιαίο μυελό
- Στ. 5, 6 προβάλλονται εκτός εγκεφαλικού φλοιού

Στήλη



Οι κοιλίες

Ventricles of the Brain

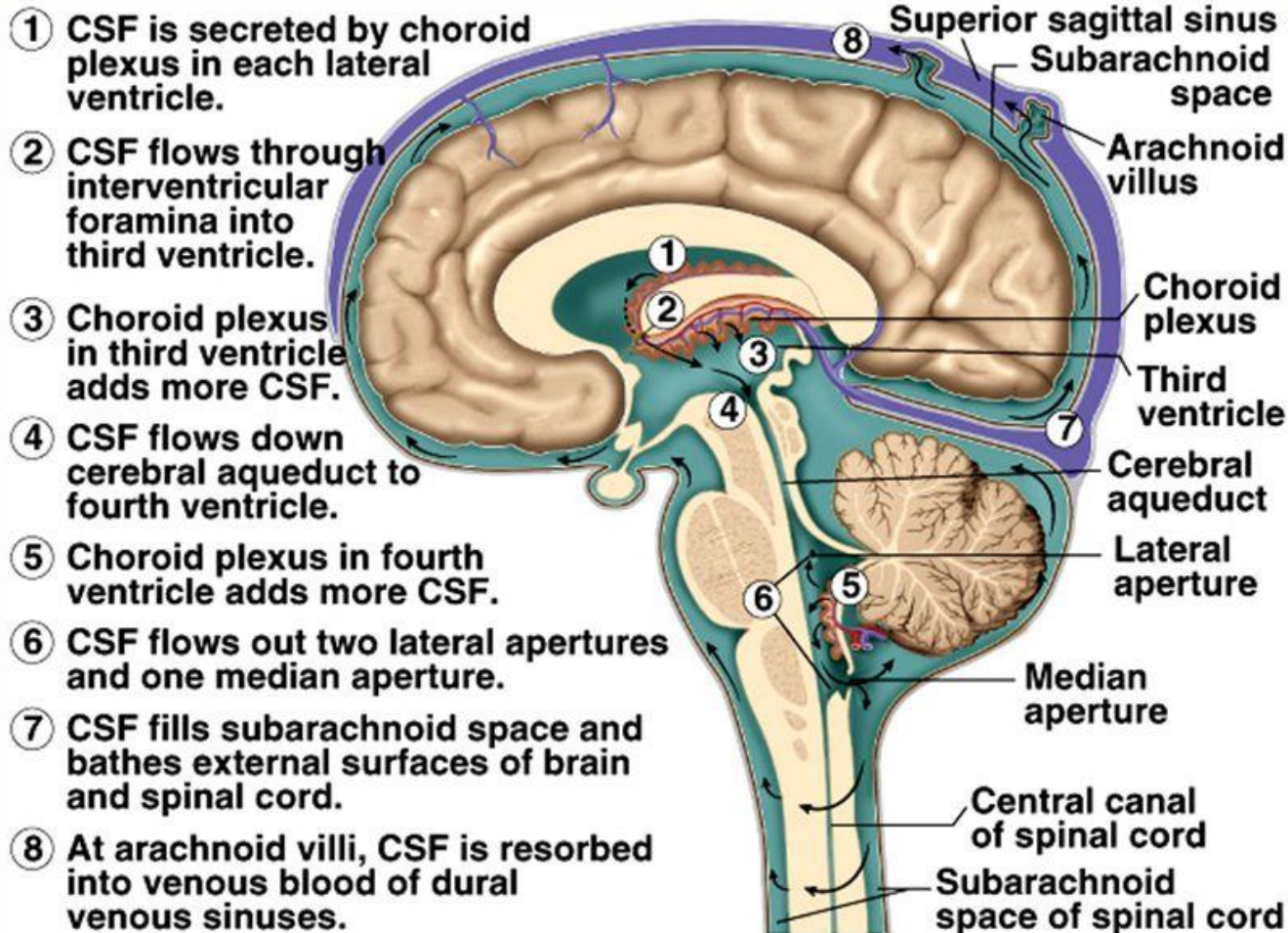


Ανοίγματα από τα οποία το ΕΝΥ κυκλοφορεί στην εξωτερική επιφάνεια του εγκεφάλου και νωτιαίου μυελού

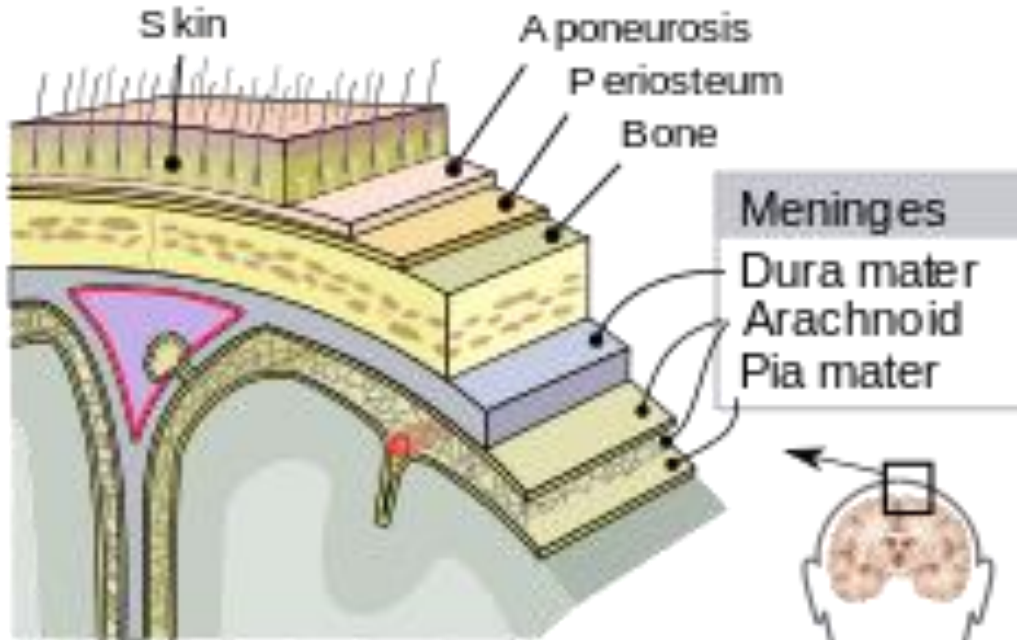
Η ροή του ΕΝΥ

Flow of Cerebrospinal Fluid

Το ΕΝΥ παράγεται από το χοριοειδές πλέγμα στις πλάγιες κοιλίες, την 3^η & 4^η κοιλία. Εξέρχεται από δύο τρήματα και περιβάλλει την εξωτερική επιφάνεια του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού.



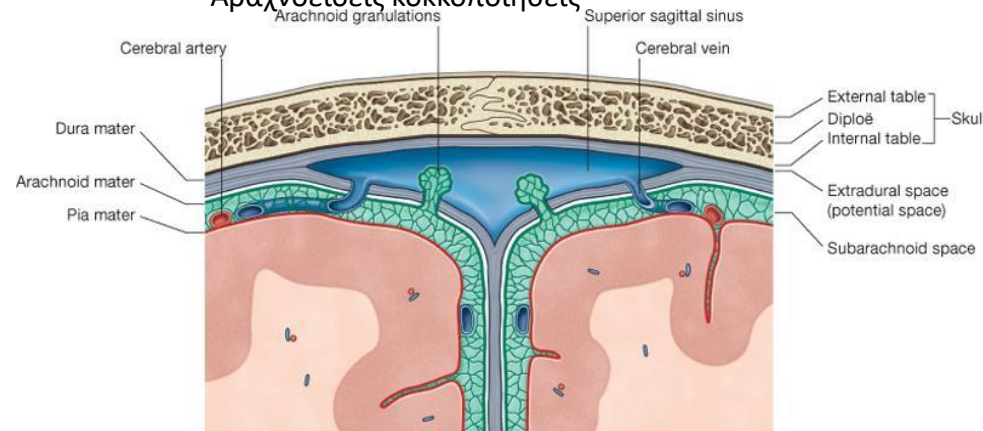
Οι μήνιγγες



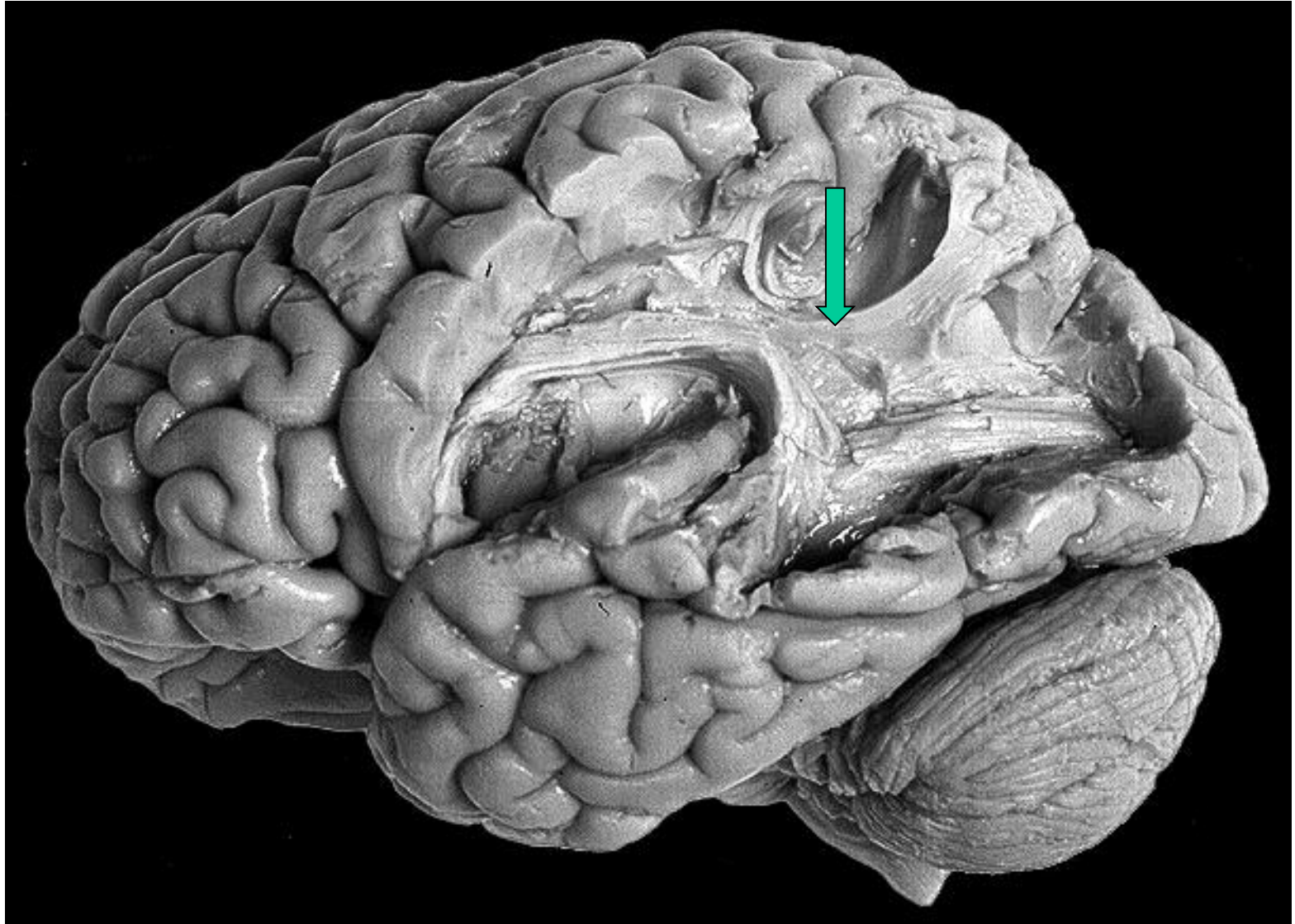
Σκληρά μήνιγγα
Αραχνοειδής μήνιγγα
Χοριοειδής μήνιγγα

Μεταξύ αραχνοειδούς & χοριοειδούς:
Εγκεφαλονωτιαίο Υγρό (ΕΝΥ)

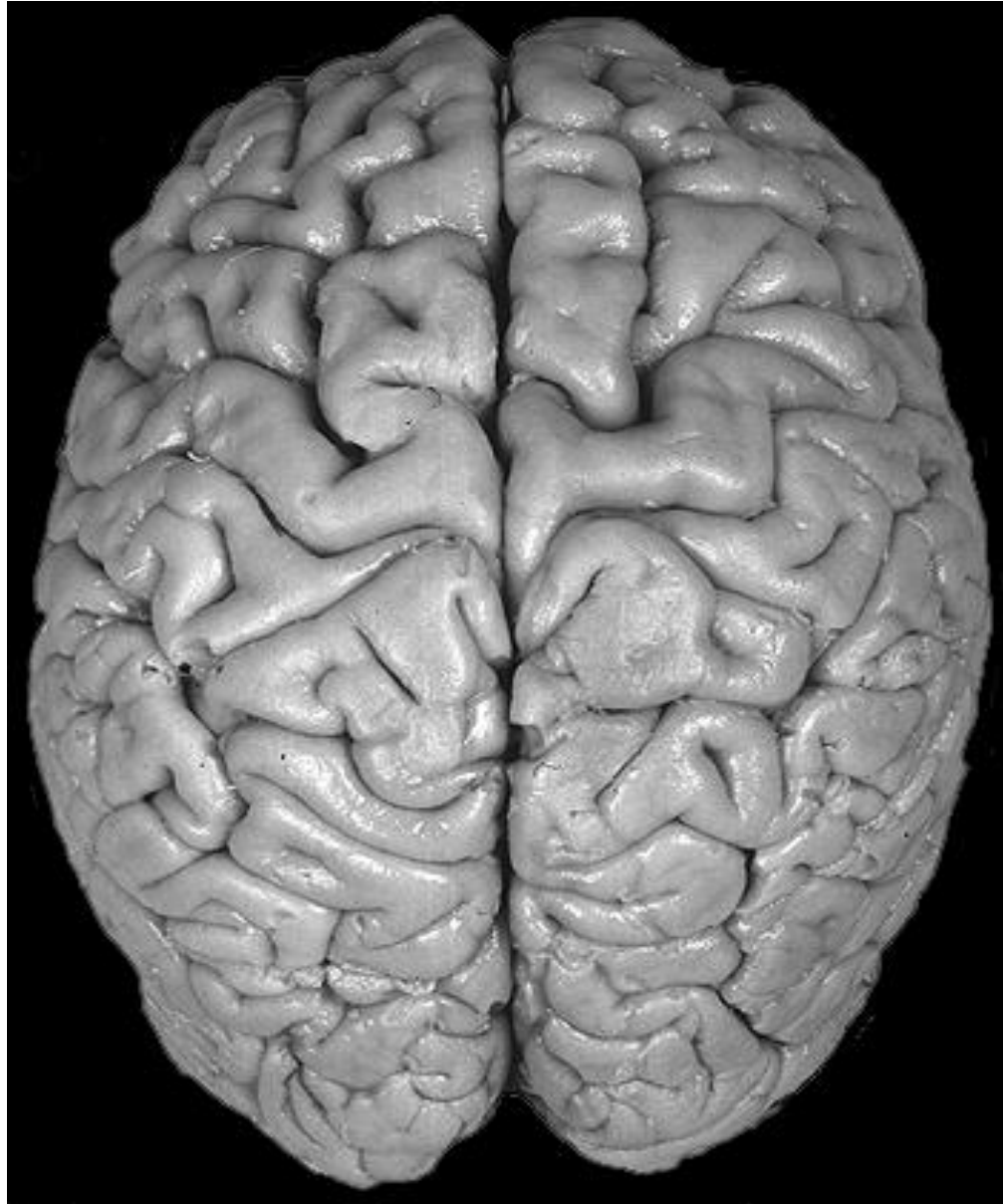
Αραχνοειδείς κοκκοποιήσεις



Δεμάτιο



Αύλακα, σχισμή, έλικα



Νωτιαίος μυελός

Επικοινωνεί με τα αισθητικά όργανα & μύες
κάτω από το επίπεδο της κεφαλής.

Αποτελείται από **νευροτόμια**. Το καθένα
διαθέτει ένα **αισθητικό** και ένα **κινητικό**
νεύρο.

Νόμος Bell & Magendie

Αισθητικά νεύρα: εισέρχονται από την **ραχιαία πλευρά** του νωτιαίου μυελού.

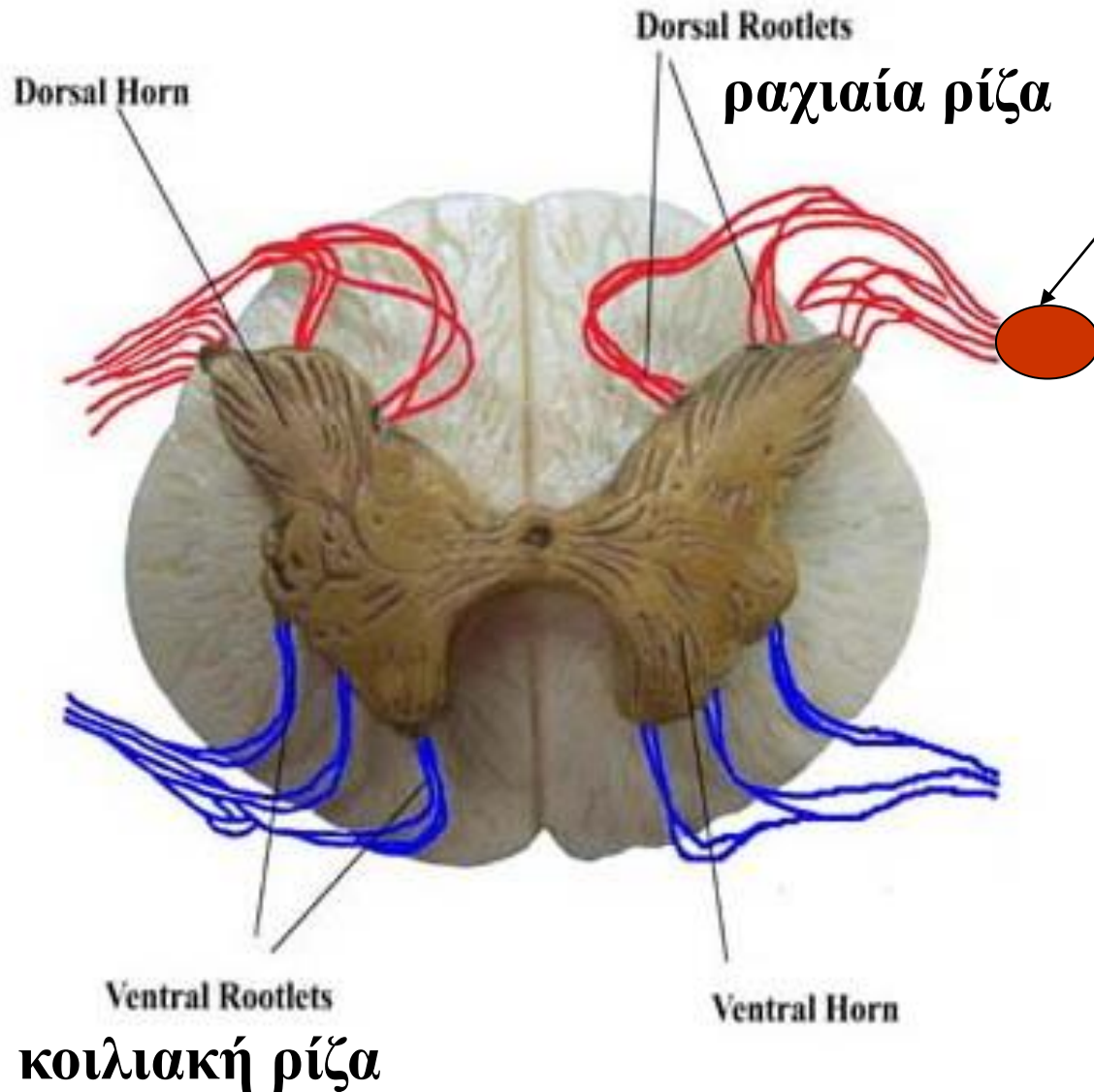
Κινητικά νεύρα: οι νευράξονες εξέρχονται από την **κοιλιακή πλευρά**.

Τα κυτταρικά σώματα των **αισθητικών** νευρώνων βρίσκονται **έξω** από το νωτιαίο μυελό, στα **γάγγλια** των **ραχιαίων ριζών**.

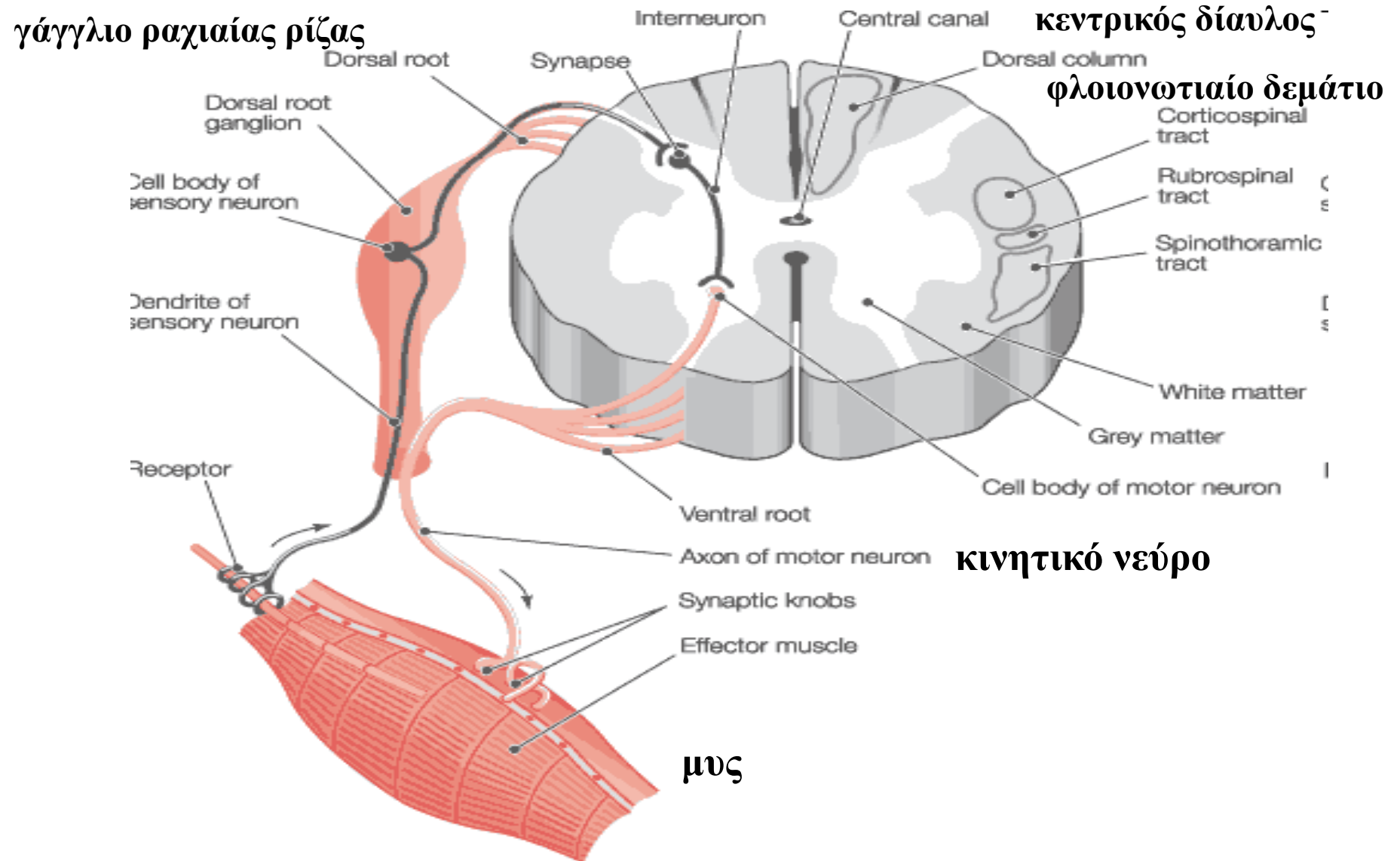
Τα κυτταρικά σώματα των **κινητικών** νευρώνων βρίσκονται **μέσα** στο νωτιαίο μυελό.

Εγκάρσια τομή νωτιαίου μυελού

γάγγλιο ραχιαίας ρίζας...



Εγκάρσια τομή νωτιαίου μυελού



Ο εγκέφαλος

Οπίσθιος
(Hindbrain)

Μεσεγκέφαλος
(Midbrain)

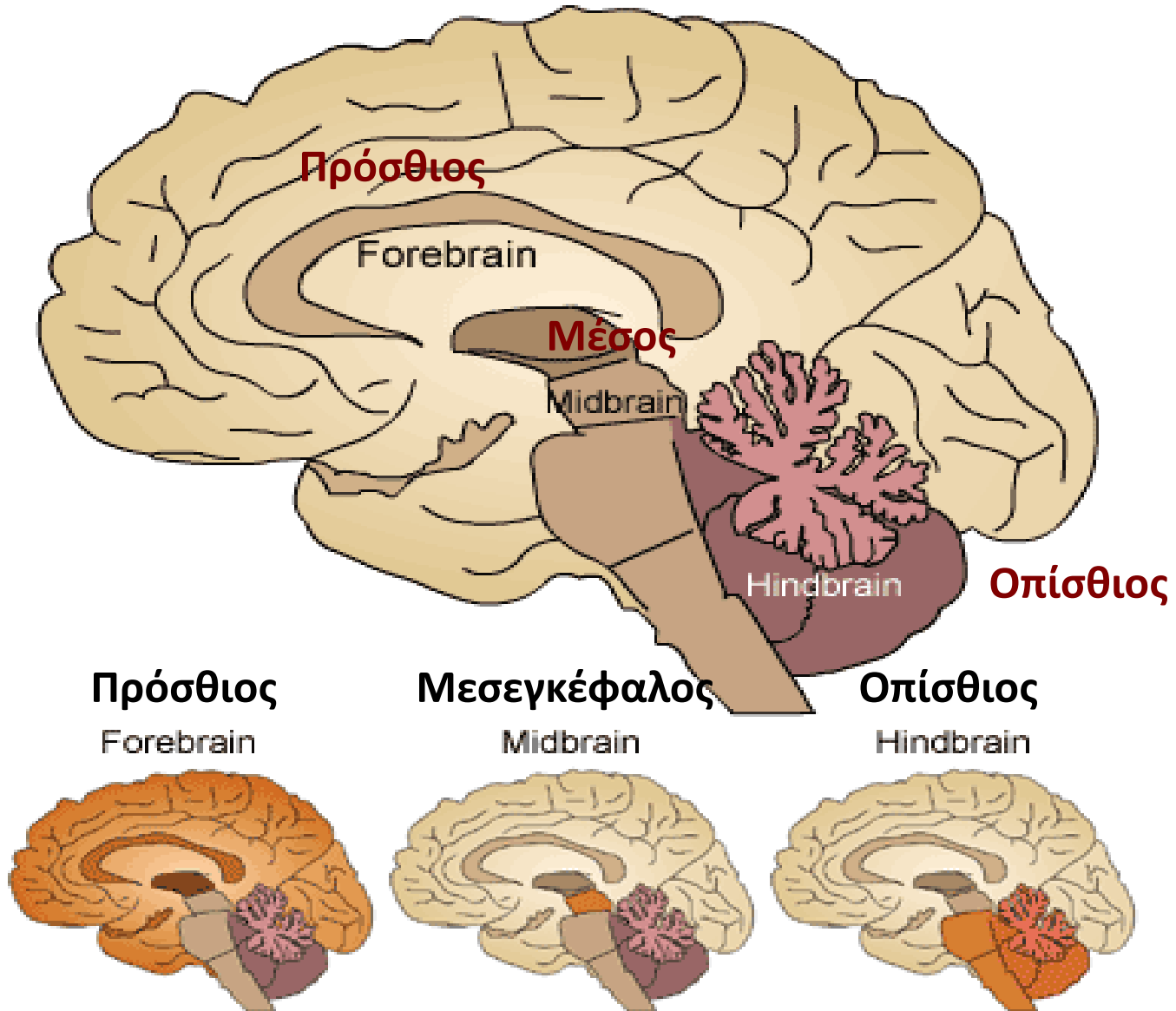
Προσθεγκέφαλος
(Forebrain)

Τα κρανιακά νεύρα

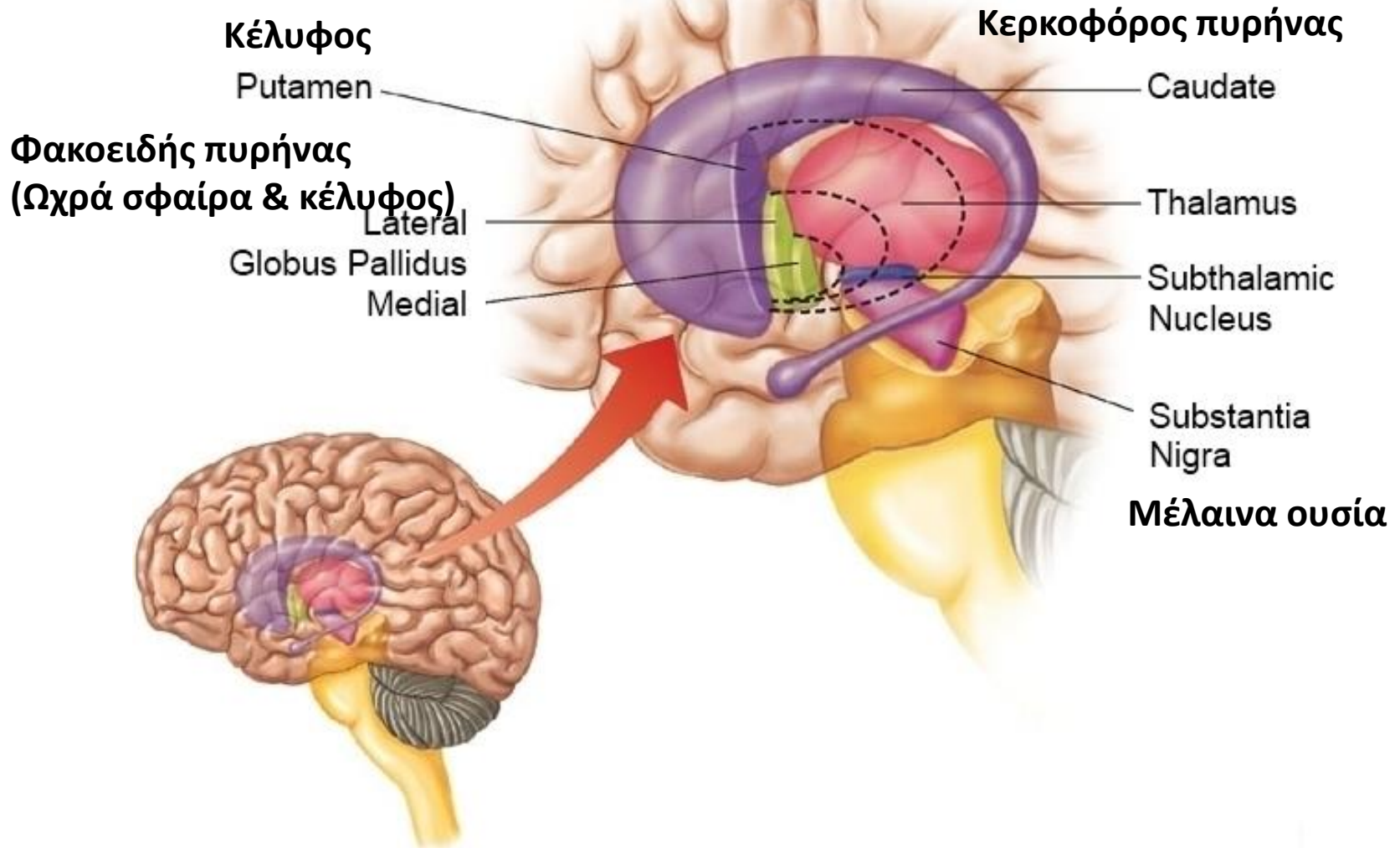
I.	Όσφρητικό	(αισθ.) όσφρηση
II.	Οπτικό	(αισθ.) όραση
III.	Οφθαλμοκινητικό	(κιν.) πλάγιες κινήσεις, βλέφαρα, κόρη
IV.	Τροχλιακό	(κιν.) κινήσεις πάνω-κάτω
V.	Τρίδυμο	(αισθ., κιν.) μαστικές κινήσεις, πόνος, θερμοκρασία, ανακλαστικά ...
VI.	Απαγωγό	(κιν.) πλάγιες κινήσεις οφθαλμών έσω
VII.	Προσωπικό	(αισθ., κιν.) κινήσεις προσώπου, γεύση
VIII.	Στατικο-ακουστικό	(αισθ.) ακοή, ισορροπία
IX.	Γλωσσοφαρυγγικό	(αισθ., κιν.) γεύση, άνω μέρος φάρυγγα (ανακλαστικό εμετού)
X.	Πνευμονογαστρικό	(αισθ., κιν.) εσωτ. όργανα, ουρανίσκος
XI.	Παραπληρωματικό	(κιν.) μύες λαιμού, ώμων, σπλάχνων
XII.	Υπογλώσσιο	(κιν.) κινήσεις της γλώσσας

Ο εγκέφαλος

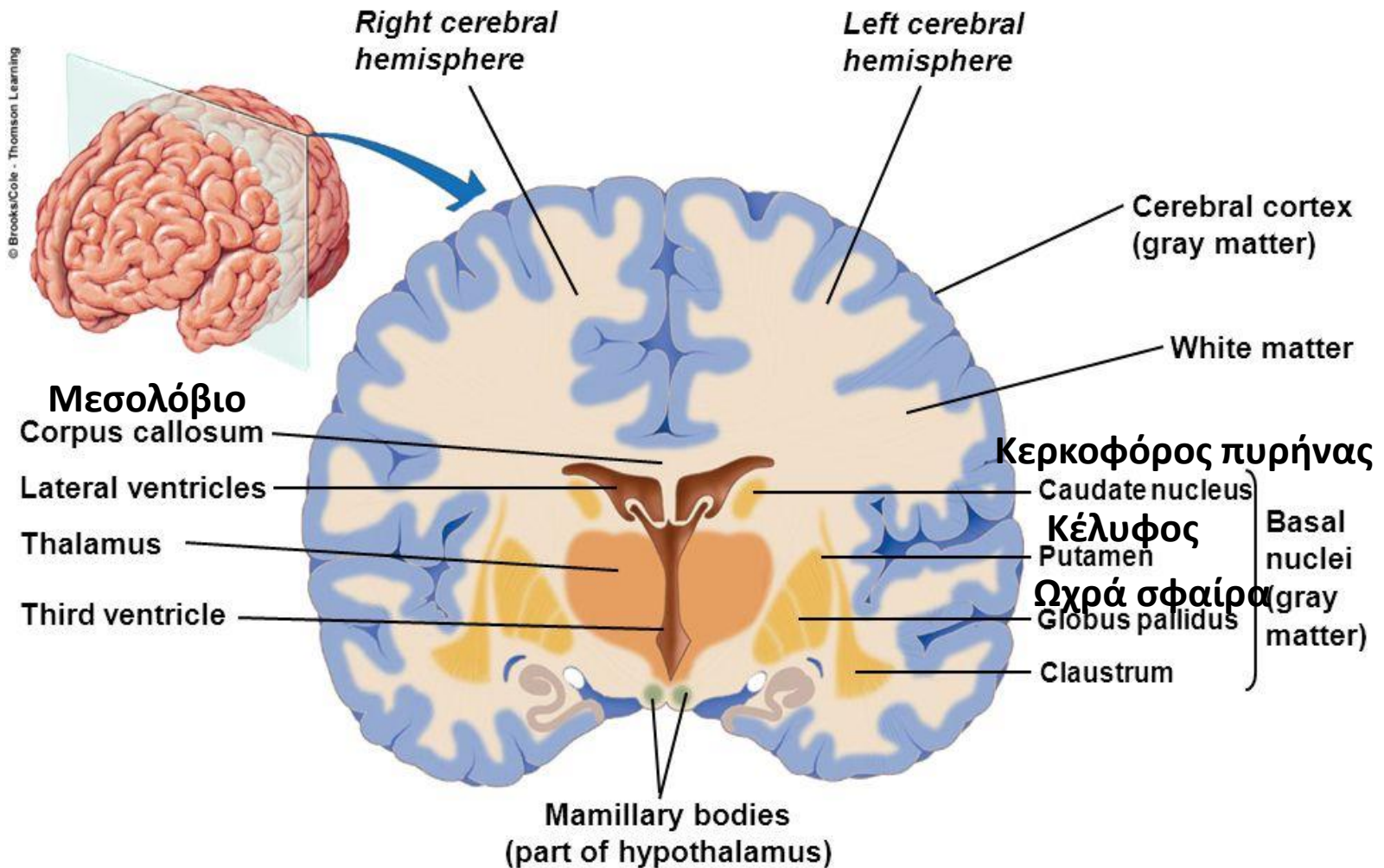
Figure AB-7: Forebrain / Midbrain / Hindbrain



Τα βασικά γάγγλια-πλάγια επιφάνεια

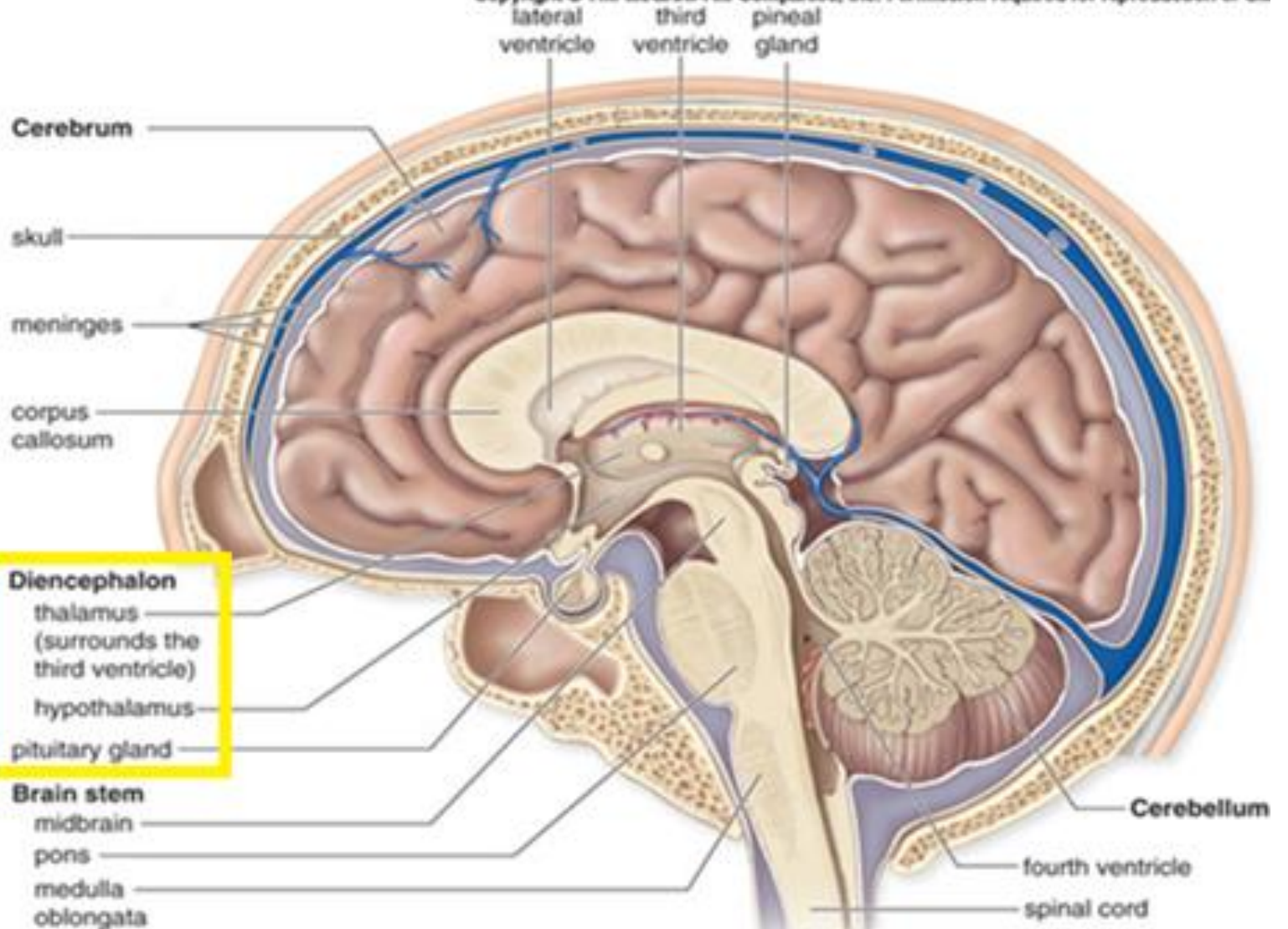


Τα βασικά γάγγλια-στεφανιαία διατομή



Διεγκέφαλος

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or distribution.



Diencephalon

- thalamus (surrounds the third ventricle)
- hypothalamus
- pituitary gland

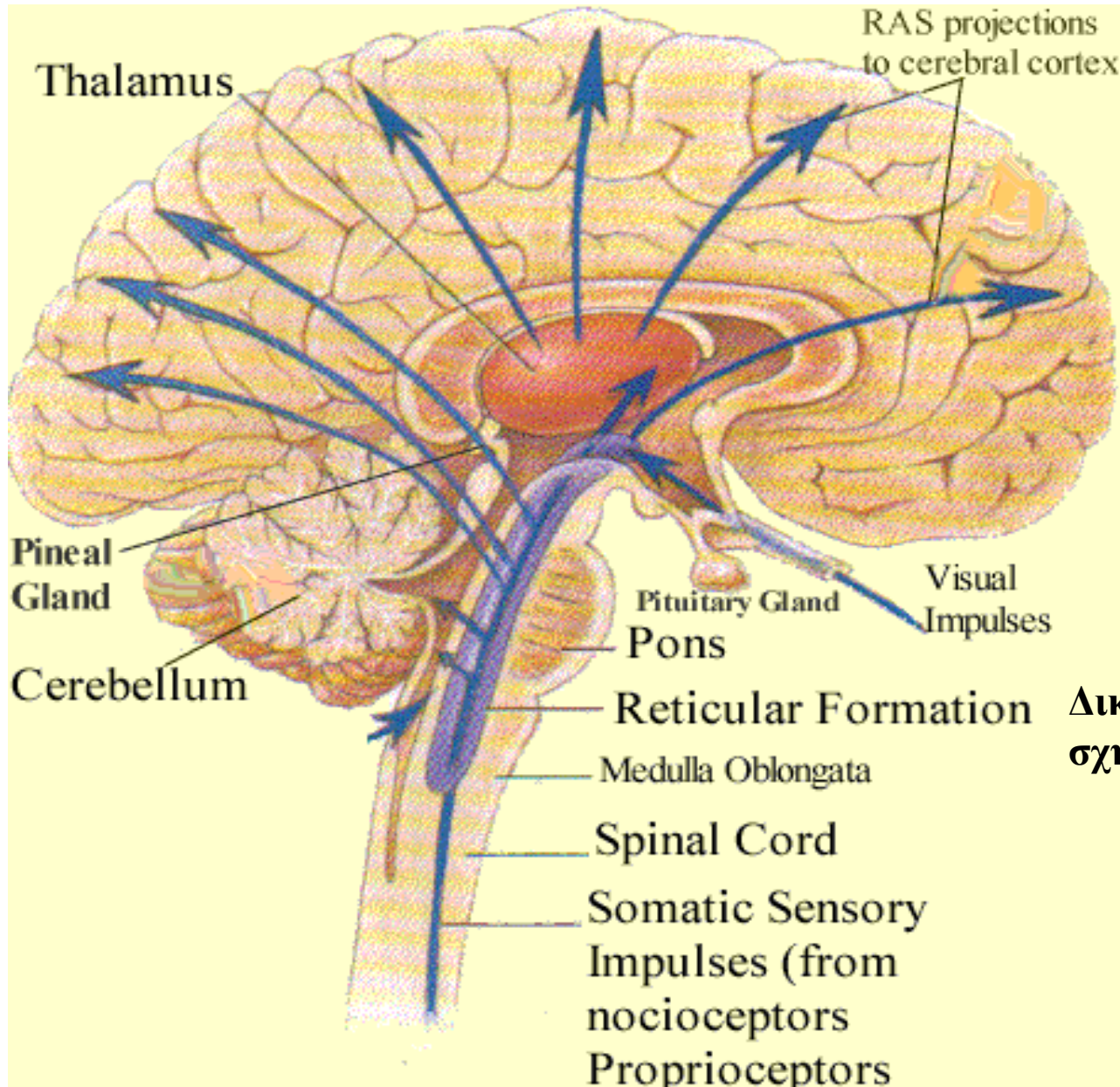
Brain stem

- midbrain
- pons
- medulla oblongata

a. Parts of brain

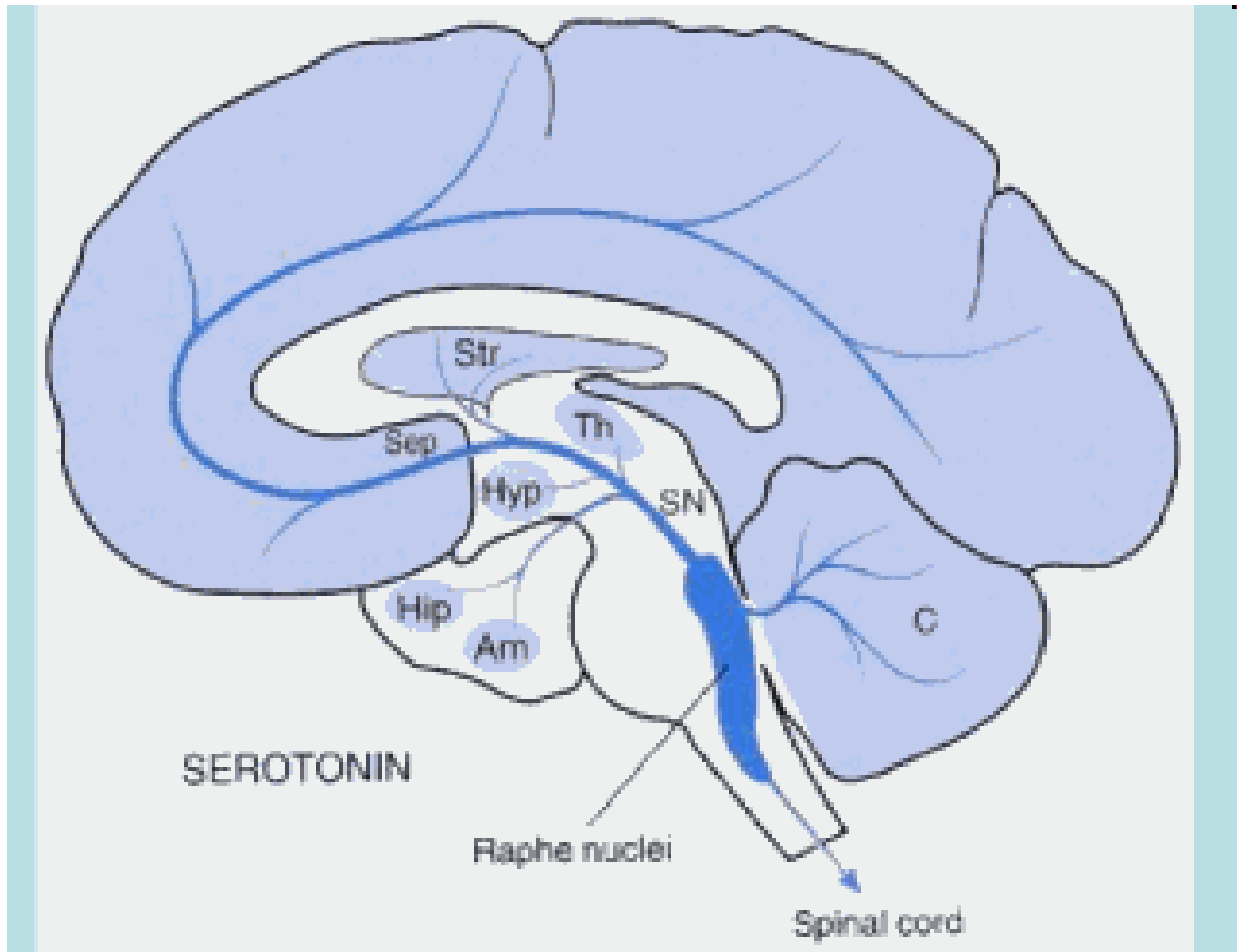
Θάλαμος
Υποθάλαμος
Υπόφυση

Δικτυωτός σχηματισμός



Δικτυωτός
σχηματισμός

Πυρήνες ραφής



Δικτυωτός σχηματισμός, πυρήνες ραφής

Διάχυτοι νευρώνες στον **προμήκη μυελό, γέφυρα**

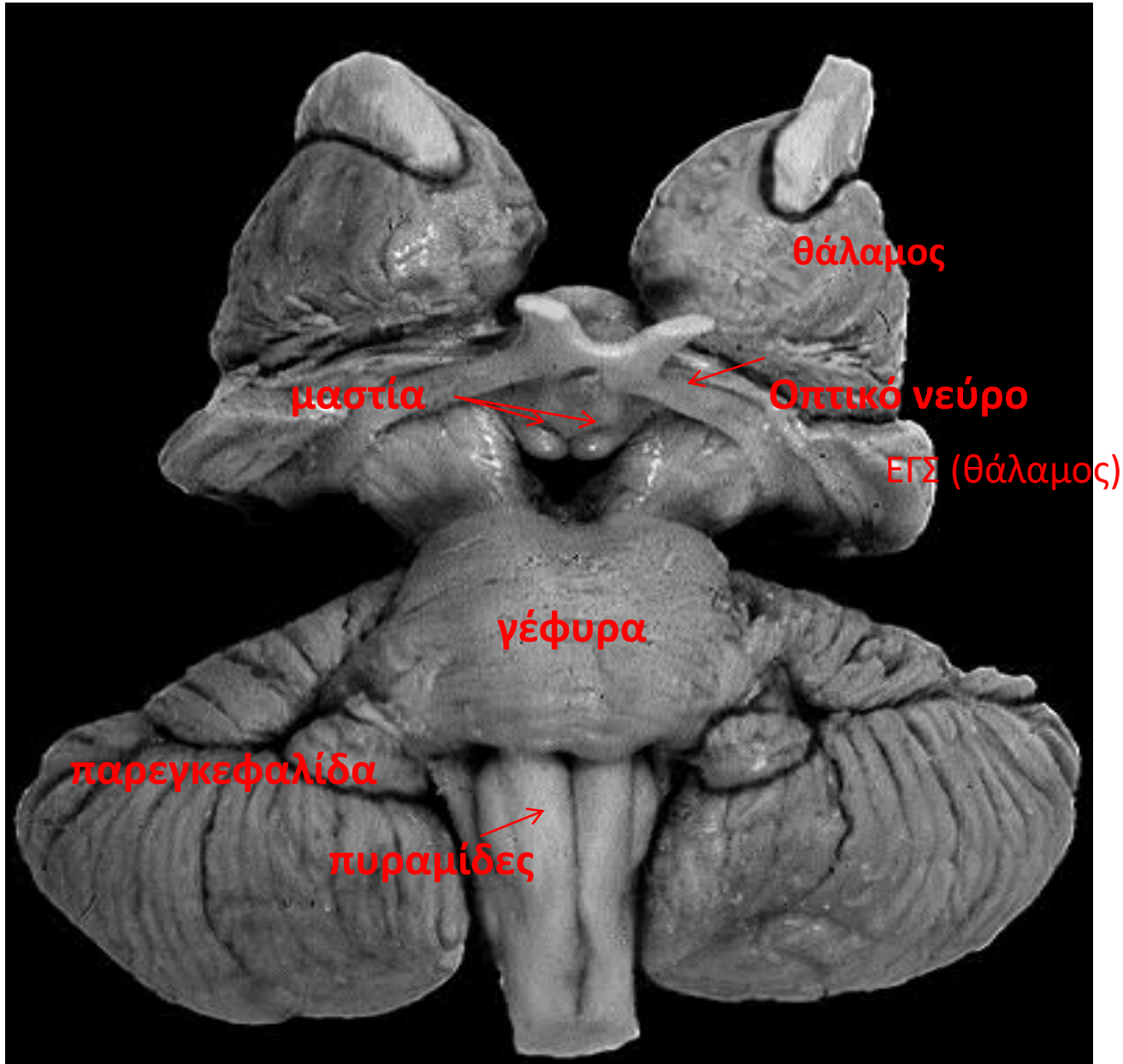
Εκτείνει νευράξονες σε **προσθεγκέφαλο**
(μετωπιαίους λοβούς)

Εγρήγορση εγκεφάλου

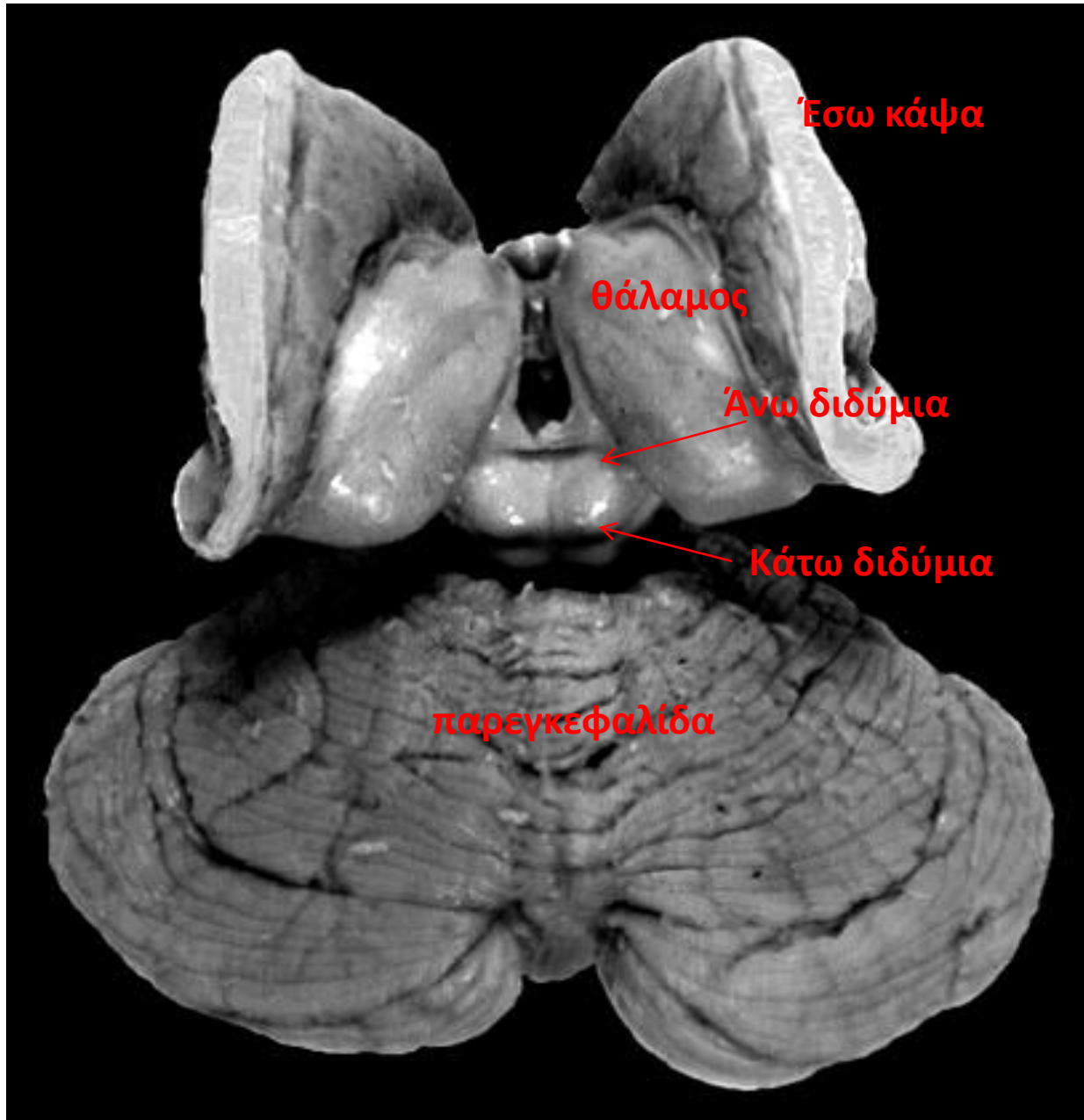
ΔΣ: **ανιών** (θάλαμος, βασικά γάγγλια φλοιός),
κατιών (φλοιός, θάλαμος, βασικά γάγγλια,
υποθάλαμος, στέλεχος)

ΔΣ: νευρικές ώσεις **όχι με νόμο όλου ή ουδενός**

Στέλεχος –κοιλιακή επιφάνεια



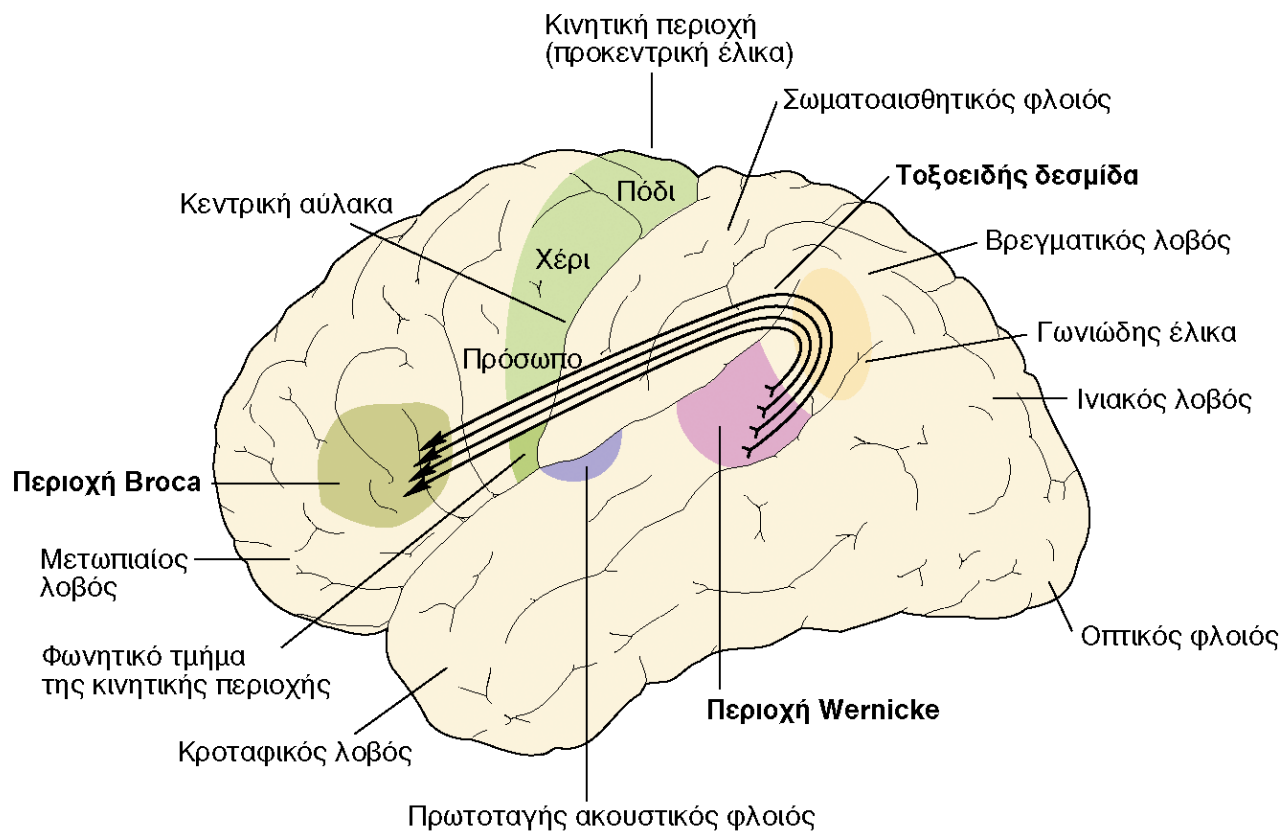
Στέλεχος –ραχιαία επιφάνεια



Προμήκης μυελός – χιασμός πυραμίδων



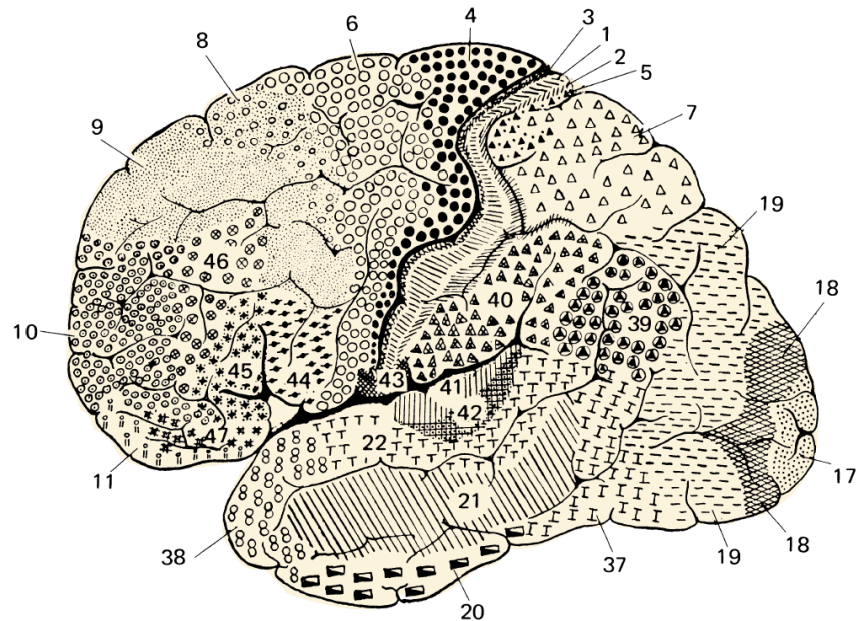
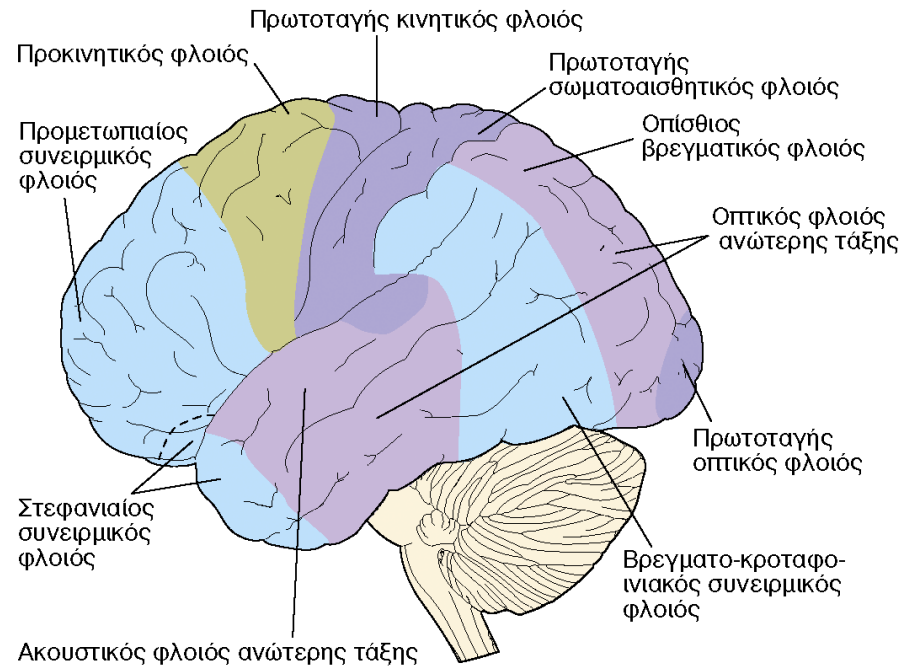
ΝΕΥΡΟΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ – ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ

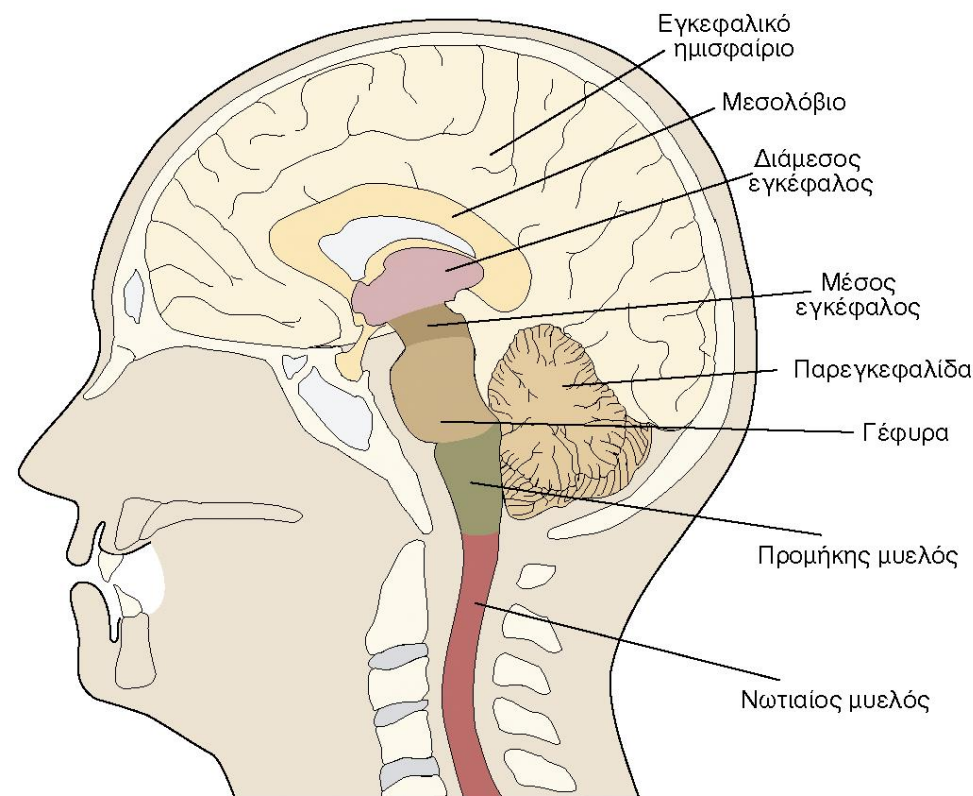


Εικόνα 1-5 Οι κύριες περιοχές του φλοιού των εγκεφαλικών ημισφαιρίων που σχετίζονται με τη γλώσσα φαίνονται στην έξω αυτή όψη του αριστερού ημισφαιρίου. Η *περιοχή Wernicke* επεξεργάζεται τις ακουστικές πληροφορίες για τη γλώσσα και είναι σημαντική για την κατανόηση του λόγου. Βρίσκεται κοντά στον πρωτοταγή ακουστικό φλοιό και στη γωνιώδη έλικα, η οποία συνδυάζει ακουστικές πληροφορίες με

πληροφορίες από άλλες αισθήσεις. Η *περιοχή Broca* ελέγχει την παραγωγή του λόγου. Βρίσκεται κοντά στην κινητική περιοχή και ελέγχει τις κινήσεις του στόματος και της γλώσσας για την παραγωγή των λέξεων. Η *περιοχή Wernicke* επικοινωνεί με την *περιοχή Broca* με μια δεσμίδα ινών, την *τοξοειδή δεσμίδα*. (Από Geschwind, 1979, τροποποιημένη.)

ΝΕΥΡΟΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ – ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ





A

Εικόνα 1-3 Τα κύρια μέρη του εγκεφάλου διακρίνονται εύκολα όταν ο εγκέφαλος τέμνεται κατά μήκος της μέσης γραμμής, μεταξύ των δύο ημισφαιρίων.

A. Το σχέδιο αυτό δείχνει τη θέση των κύριων δομών του εγκεφάλου σε σχέση με εξωτερικά ορόσημα. Οι σπουδαστές της ανατομικής του εγκεφάλου μαθαίνουν



B

γρήγορα να διακρίνουν τις εσωτερικές δομές, όπως είναι το μεσολόβιο, μια μεγάλη δέσμη νευρικών ινών οι οποίες συνδέουν το αριστερό με το δεξιό ημισφαίριο.

B. Η ίδια τομή που είναι σχεδιασμένη στο A, εμφανίζεται εδώ σε εικόνα μαγνητικού συντονισμού του ζωντανού εγκεφάλου.