



Πρότυπο Πειραματικό Σχολείο Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟ ΚΑΙ ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

Φασφαλής Νικηφόρος

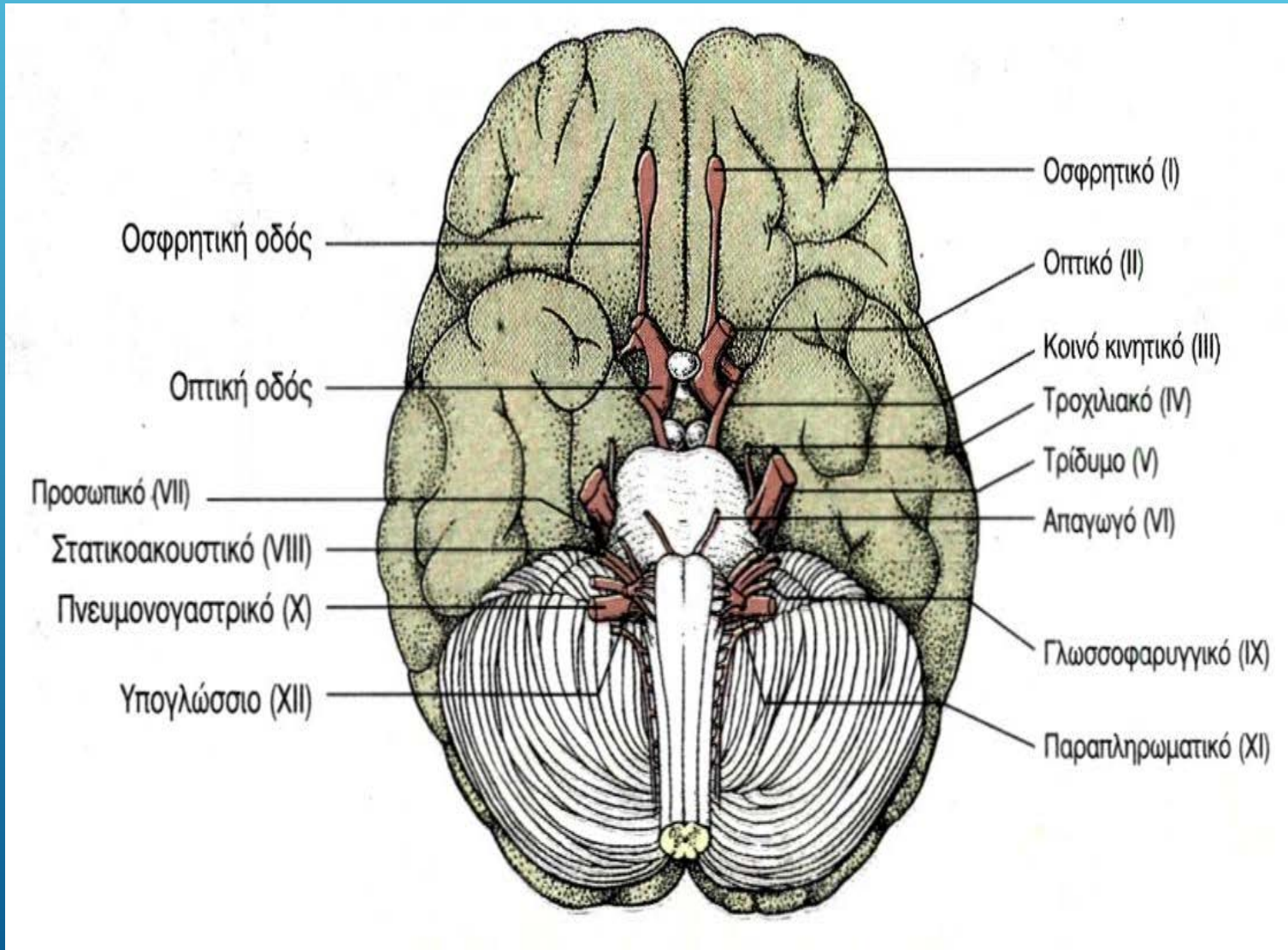
	ΚΝΣ	ΠΝΣ
Από τι αποτελείται	από τον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό	από όλο το νευρικό ιστό που βρίσκεται στην περιφέρεια του σώματος.
Ποια είναι η λειτουργία του	Το ΚΝΣ επεξεργάζεται όλα τα ερεθίσματα που φτάνουν σε αυτό και δίνει τις κατάλληλες εντολές για αντίδραση. Είναι επίσης και συγκεκριμένα ο εγκέφαλος το όργανο των ανώτερων λειτουργιών, όπως η νοημοσύνη, η μνήμη, η εκμάθηση και η συγκίνηση.	Η κύρια λειτουργία του είναι να μεταδίδει τις πληροφορίες από τα αισθητήρια όργανα ή τους υποδοχείς προς το ΚΝΣ και να μεταφέρει την αντίδραση του τελευταίου στα κατάλληλα όργανα
		Ο νωτιαίος μυελός είναι σαν μια τηλεφωνική γραμμή, που συνδέει τον εγκέφαλο με το υπόλοιπο σώμα.

ΝΕΥΡΑ

- Σύνολο μακριών δενδριτών ή/και νευραξόνων που συγκρατούνται με την βοήθεια συνδετικού ιστού.
- Σε περιοχές του ΚΝΣ ή στα γάγγλια (αθροίσματα σωμάτων νευρικών κυττάρων έξω από το ΚΝΣ).
- Περιβάλλονται από νευρογλοιακά κύτταρα
- Έχουν λευκή γυαλιστερή όψη

ΘΑ ΒΟΗΘΟΥΣΕ
ΚΑΠΟΙΑ ΕΙΚΟΝΑ. ΓΙΑ
ΤΑ ΓΑΓΓΛΙΑ ΚΑΝΤΕ
ΧΩΡΙΣΤΟ ΣΧΟΛΙΟ

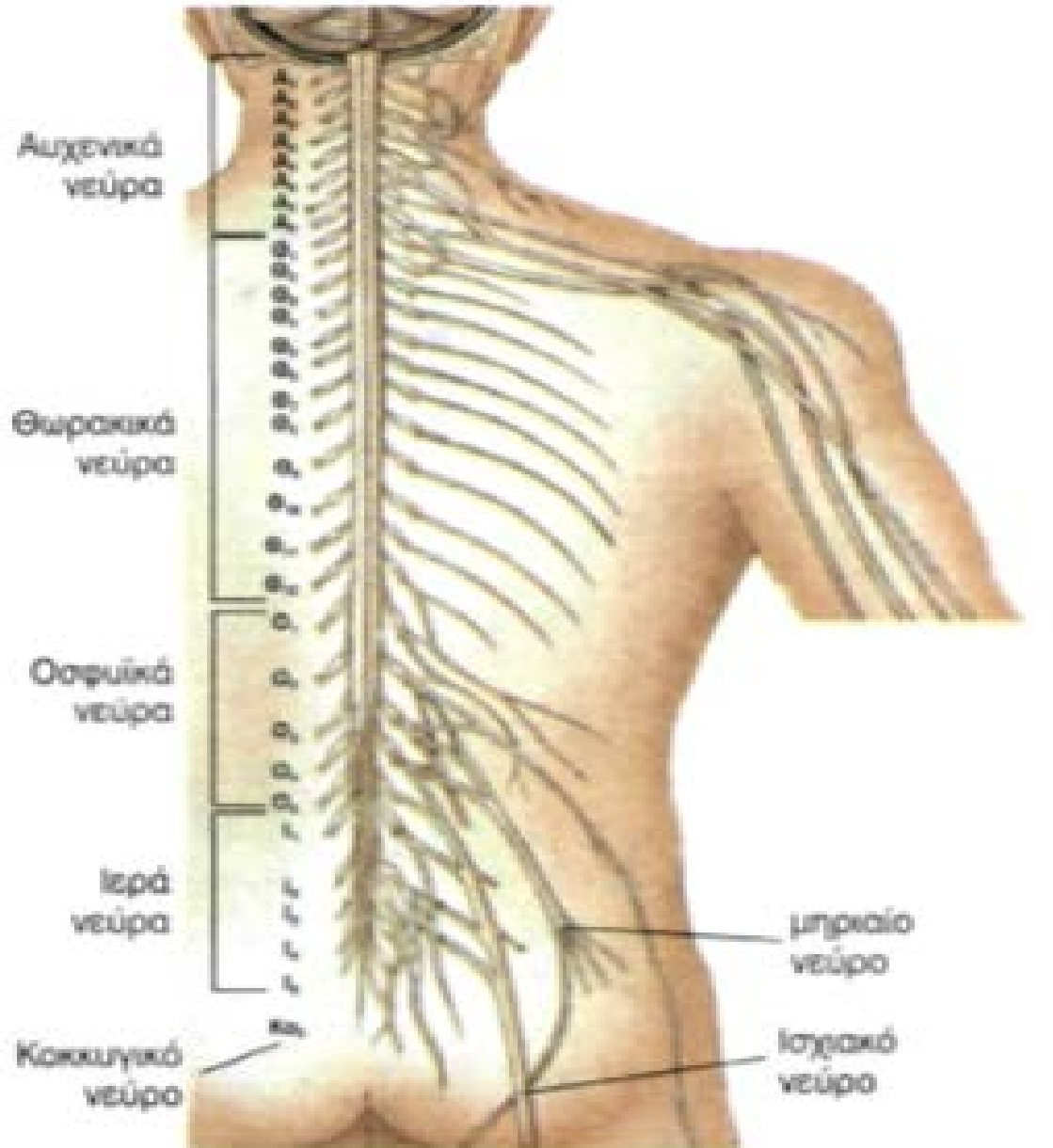
ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΑ ΝΕΥΡΑ



Στον άνθρωπο υπάρχουν 12 ζεύγη εγκεφαλικών νεύρων, τα οποία είναι αισθητικά, κινητικά ή μεικτά. Εκφύονται από τον εγκέφαλο και νευρώνουν κυρίως περιοχές της κεφαλής και του λαιμού.

Ανέφερε ότι όλα νευρώνουν το κεφάλι εκτός από δυο. Έχει σημασία.

ΝΩΤΙΑΙΑ ΝΕΥΡΑ



εικ. 9.7 Νωτιαία νεύρα

Από το νωτιαίο μυελό εκφύονται 31 ζεύγη νωτιαίων νεύρων . Όλα τα νωτιαία νεύρα είναι μεικτά, σχηματίζονται από αποφυάδες αισθητικών και κινητικών νευρώνων και νευρώνουν τον αυχένα, τον κορμό και τα άκρα.

ΝΕΥΡΙΚΗ ΟΔΟΣ

Νευρική οδός είναι η διαδρομή που ακολουθούν οι νευρικές ώσεις μέσα στο νευρικό σύστημα. Η απλούστερη νευρική οδός είναι το αντανακλαστικό τόξο.

ΕΙΔΗ ΝΕΥΡΙΚΩΝ ΟΔΩΝ	ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
ΑΙΣΘΗΤΙΚΕΣ (σύνολο αποφυάδων αισθητικών νευρώνων)	Μονοπάτια νεύρων που μεταφέρουν αίσθηση, για παράδειγμα αφή, την πίεση και τον πόνο, από το σώμα προς τον εγκέφαλο. Αυτά τα νεύρα ονομάζονται αισθητικά νεύρα.
ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ (σύνολο αποφυάδων κινητικών νευρώνων)	Επιπλέον, μονοπάτια νεύρων που πηγαίνουν από τον εγκέφαλο προς τους μυς, αυτά μας επιτρέπουν να κινούμε τα χέρια μας και τα πόδια μας. Αυτά λέγονται κινητήρια (κινητικά) νεύρα.
ΕΝΔΙΑΜΕΣΕΣ (περιέχει και τα δύο είδη αποφυάδων)	Αποτελούν το κέντρο επεξεργασίας του ερεθίσματος.

ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΛΗΦΘΕΙ, ΠΡΟΣΘΕΣΕ ΤΟ αντανακλαστικό τόξο.

ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΟ ΤΟΞΟ

Συνήθως δεν μεσολαβεί ο εγκέφαλος. Εξυπηρετεί επείγουσες ανάγκες ή τη διατήρηση ισορροπίας.

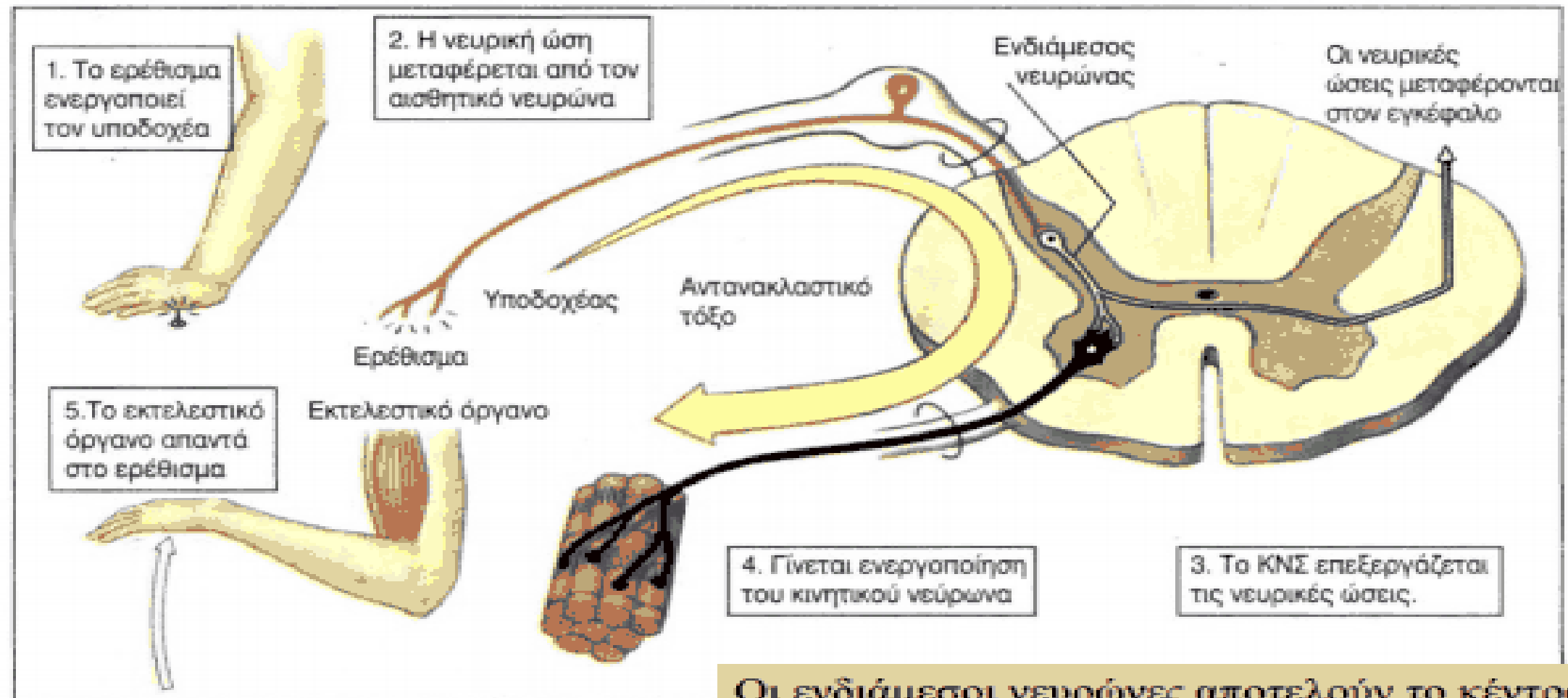
ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΟ ΤΟΞΟ



1. Τι θα μπορούμε να διεγείρει τον παραπάνω αισθητικό υποδοχέα; Σκέψου παραδείγματα από την καθημερινή ζωή.
2. Σε όλα τα αντανακλαστικά συμμετέχει ο νωτιαίος μυελός;

Αντανακλαστικό τόξο

Η απλούστερη νευρική οδός είναι το αντανακλαστικό τόξο, το οποίο συνήθως αποτελείται από τον αισθητικό νευρώνα, τους ενδιάμεσους νευρώνες και τους κινητικούς νευρώνες




Οι ενδιάμεσοι νευρώνες αποτελούν το κέντρο επεξεργασίας του ερεθίσματος

ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΑ

Τα **αντανακλαστικά** είναι αυτόματες, ακούσιες απαντήσεις τις οποίες δίνει ο οργανισμός σε αλλαγές που πραγματοποιούνται μέσα ή έξω από το σώμα.

Μέσω των αντανακλαστικών ελέγχονται απαντήσεις που πρέπει να εκδηλωθούν με ταχύτητα όπως :

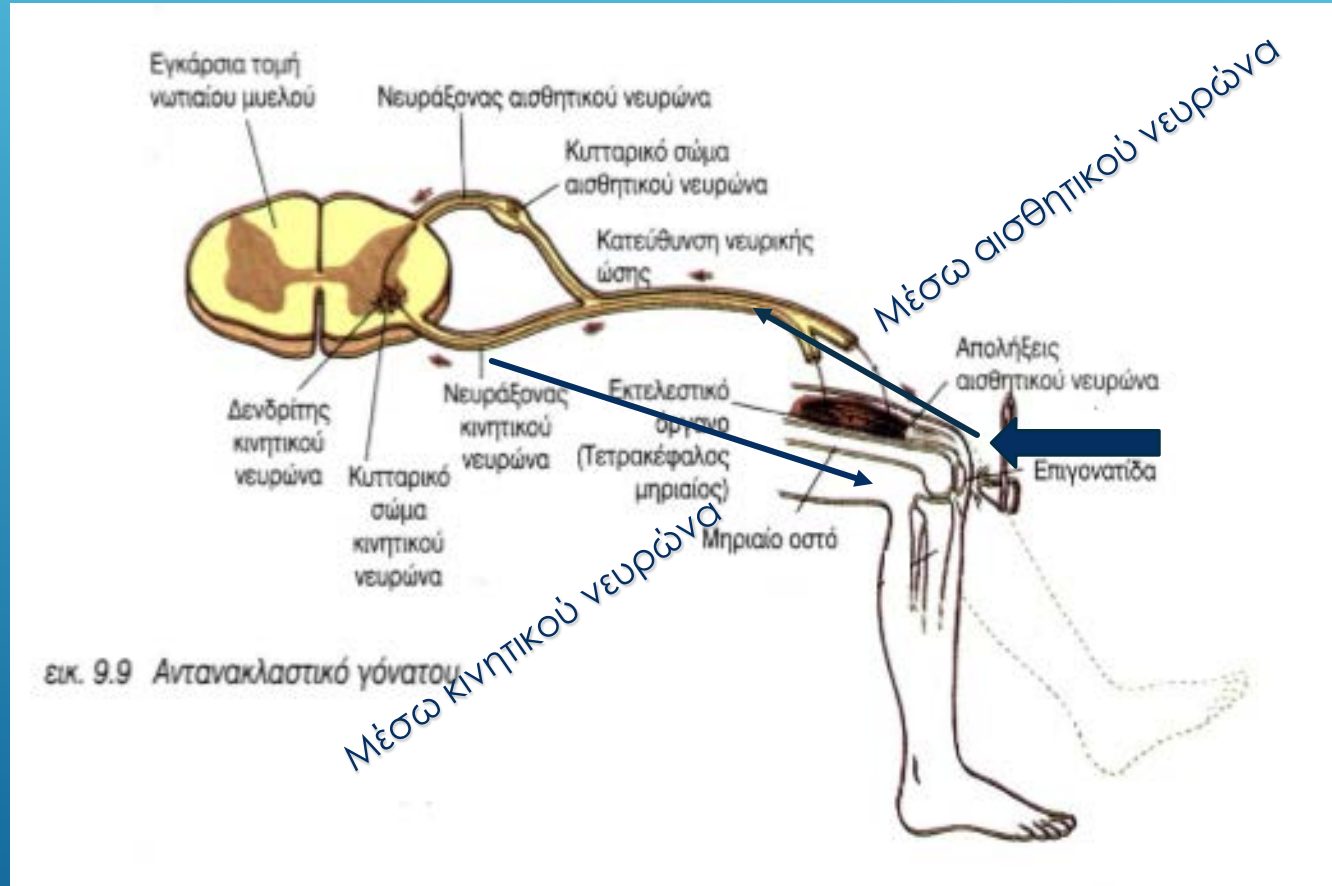
- Καταστάσεις έκτακτης ανάγκης
- Αυτόματη διατήρηση ισορροπίας
- Διατήρηση ομοιόστασης (έλεγχος καρδιακού – αναπνευστικού ρυθμού, της πίεσης του αίματος κ.α.)



Σε ορισμένα αντανακλαστικά συμμετέχει ο εγκέφαλος (ανοιγοκλείσιμο των βλεφάρων), ενώ σε άλλα όχι (απομάκρυνση από θερμό ή αιχμηρό αντικείμενο)

Πολύ ωραία
διαφάνεια
αυτή

ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΟ ΓΟΝΑΤΟΥ



Ίδια με τις
προηγούμενες
, θα
μπορούσε να
παραληφθεί

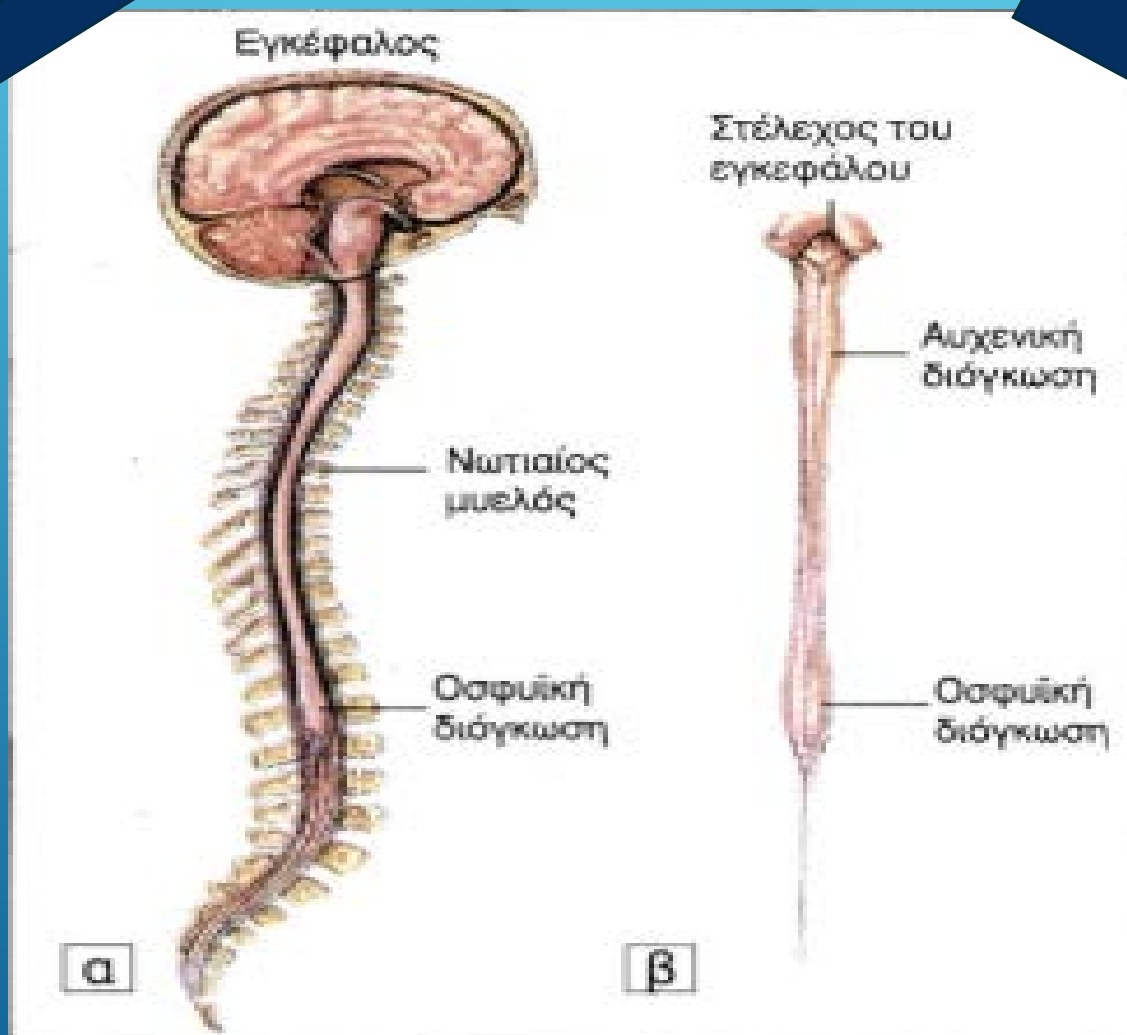
ΒΙΝΤΕΟ ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΩΝ

Δοκίμασες αν
δουλεύει;



ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Συντονίζει όλες τις λειτουργίες του οργανισμού.

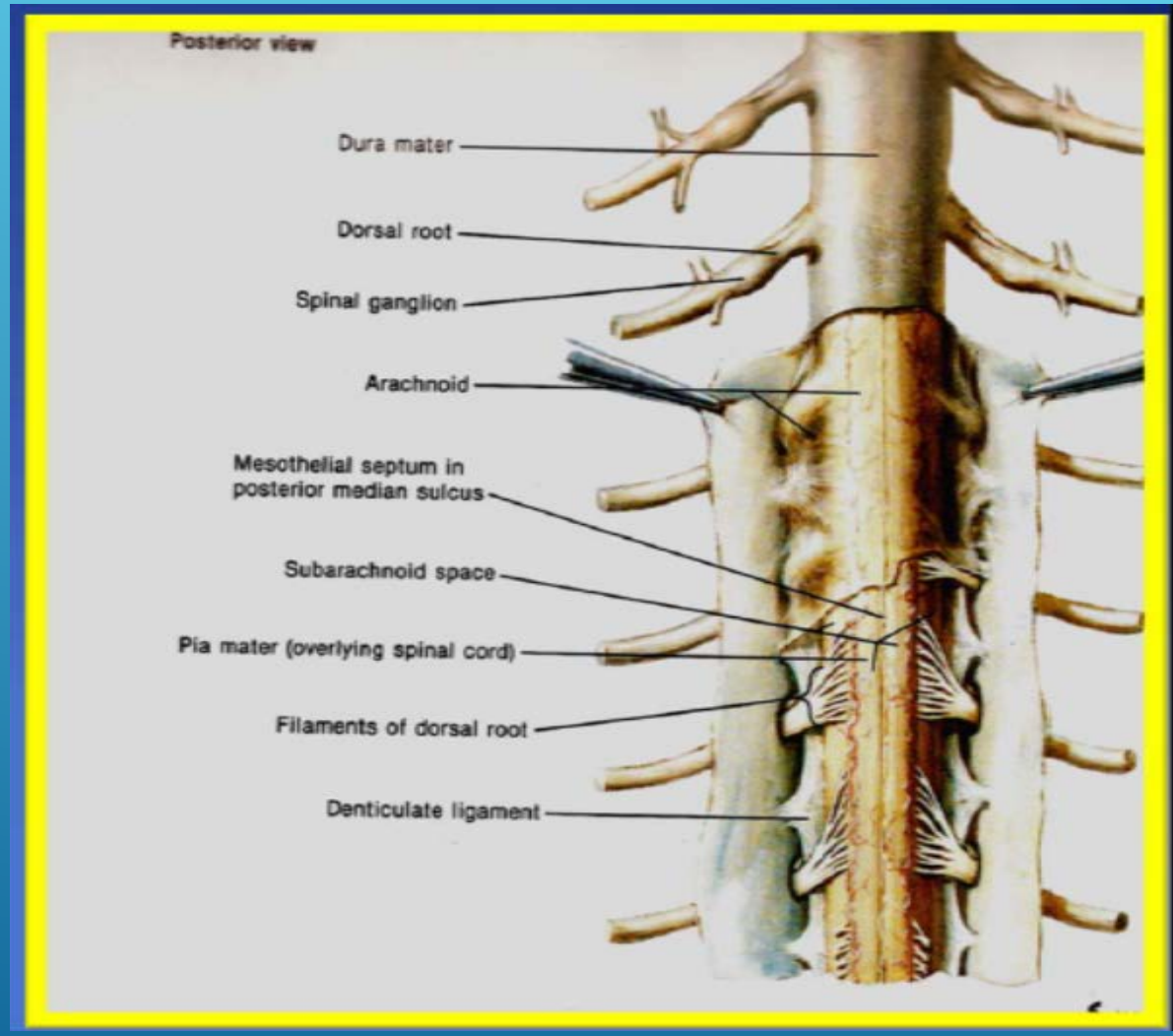
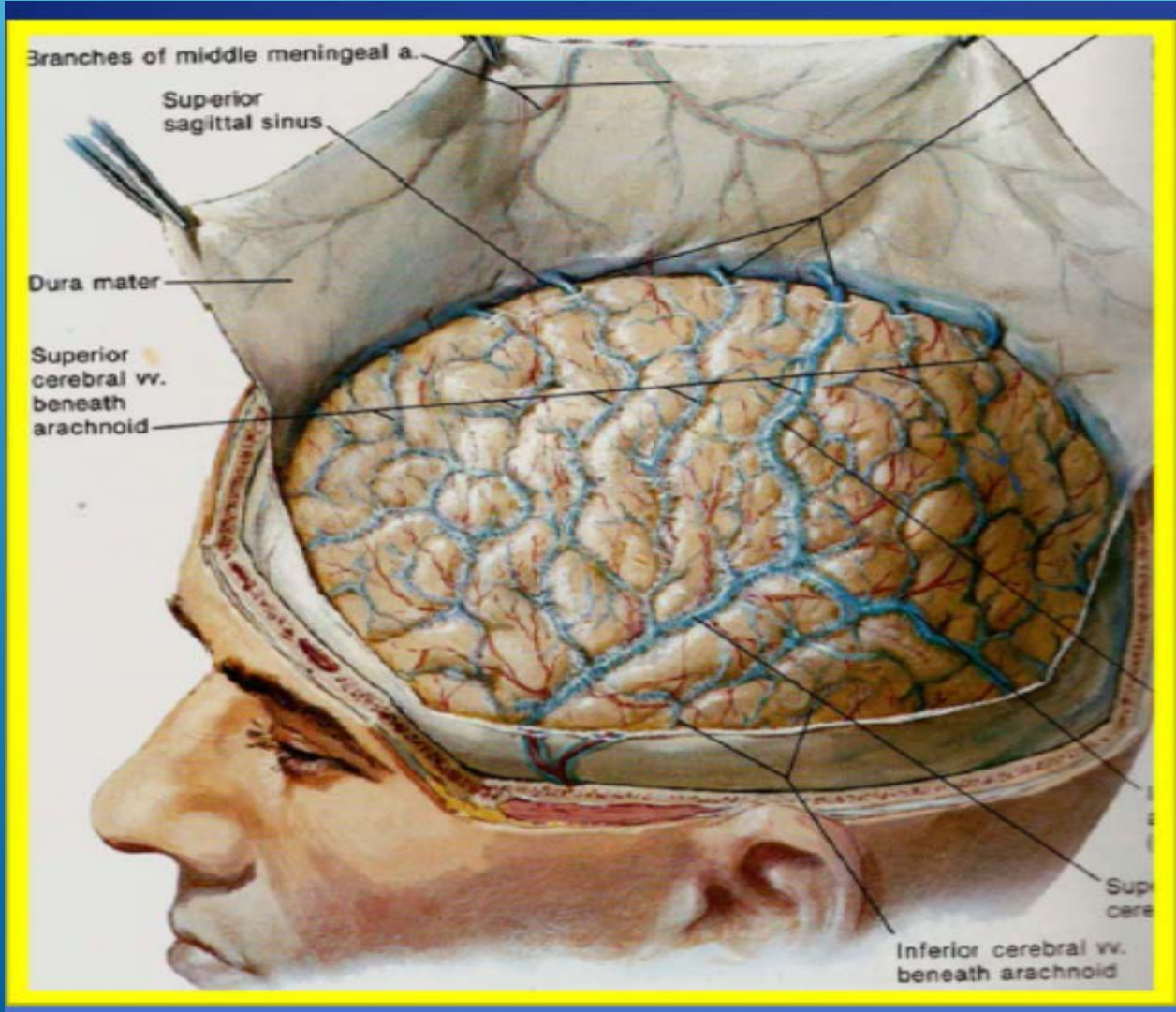


Αποτελείται από τον **εγκέφαλο** (κρανιακή κοιλότητα) και από το **νωτιαίο μυελό** (σπονδυλικό σωλήνα)

εικ. 9.10 α. Κεντρικό νευρικό σύστημα β. Νωτιαίος μυελός.

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Τόσο ο εγκέφαλος όσο και ο νωτιαίος μυελός περιβάλλονται από τρεις προστατευτικές μεμβράνες, τις μήνιγγες



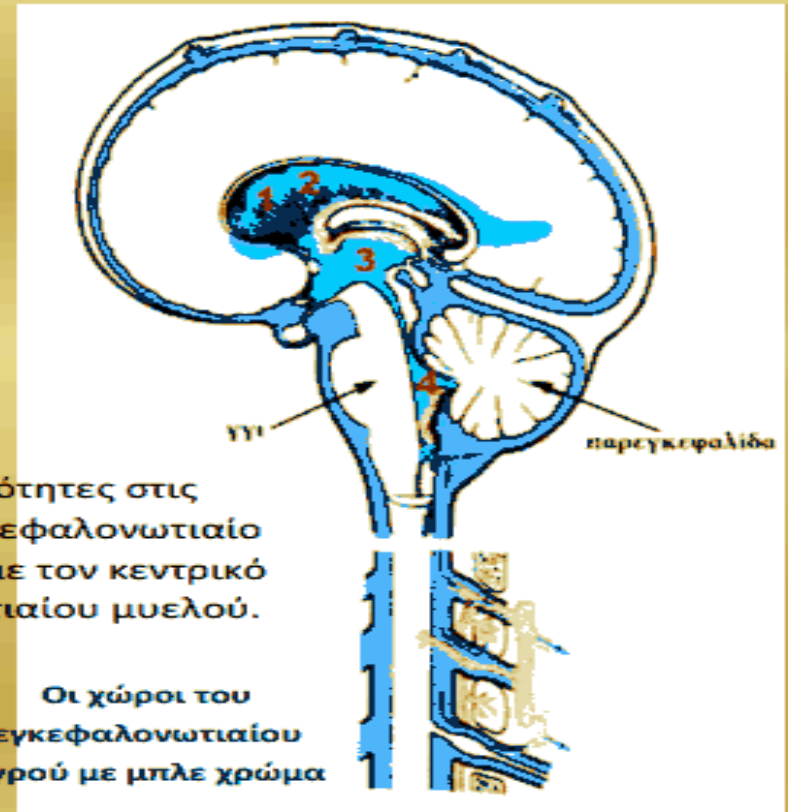
Είναι πολύ καλή αυτή η εικόνα, αν μπορείς απομόνωσέ την, αλλιώς βάλε όλη τη διαφάνεια

Ανάμεσα στις δύο εσωτερικές μήνιγγες κυκλοφορεί το **εγκεφαλονωτιαίο υγρό**, το οποίο

- μειώνει τους κραδασμούς και προστατεύει τον εγκέφαλο και το νωτιαίο μυελό από τραυματισμούς
- ρυθμίζει την ενδοκρανιακή πίεση
- μεταφέρει θρεπτικές ουσίες και συμβάλλει στη θρέψη του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού
- απομακρύνει τις άχρηστες ουσίες
- συμβάλλει στη στήριξη του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού

ΚΟΙΛΙΕΣ (1,2,3,4): 4 κοιλότητες στις οποίες παράγεται το εγκεφαλονωτιαίο υγρό και επικοινωνούν με τον κεντρικό νευρικό σωλήνα του νωτιαίου μυελού.

Οι χώροι του εγκεφαλονωτιαίου υγρού με μπλε χρώμα



Όγκος ΕΝΥ: περίπου 80-150 ml.

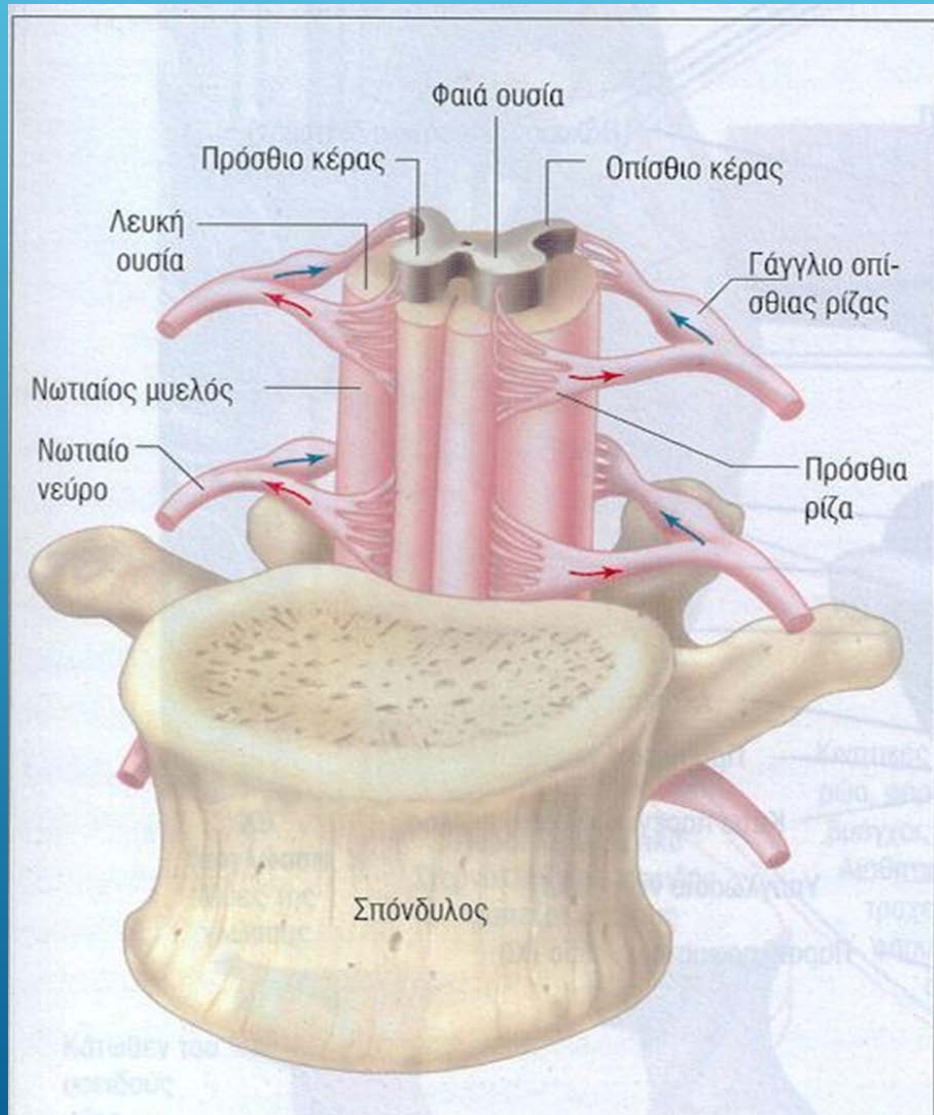
Σχηματίζεται με ρυθμό περίπου 800ml/ 24ωρο, πενταπλάσια ποσότητα από τον συνολικό του όγκο

ΕΓΚΕΦΑΛΟΝΩΤΙΑΙΟ ΥΓΡΟ (ΕΝΥ)

- ▶ Ανάμεσα στις δύο εσωτερικές μήνιγγες κυκλοφορεί το **εγκεφαλονωτιαίο υγρό**, το οποίο:
 - μειώνει τους κραδασμούς και προστατεύει τον εγκέφαλο και το νωτιαίο μυελό από τραυματισμούς
 - ρυθμίζει την ενδοκρανιακή πίεση
 - μεταφέρει θρεπτικές ουσίες και συμβάλλει στη θρέψη του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού
 - απομακρύνει τις άχρηστες ουσίες
 - συμβάλλει στη στήριξη

Ένα σημαντικό κομμάτι είναι και η πίεση του ΕΝΥ (σελ. 167). Θα μπορούσε να το προσθέσεις.

ΝΩΤΙΑΙΟΣ ΜΥΕΛΟΣ



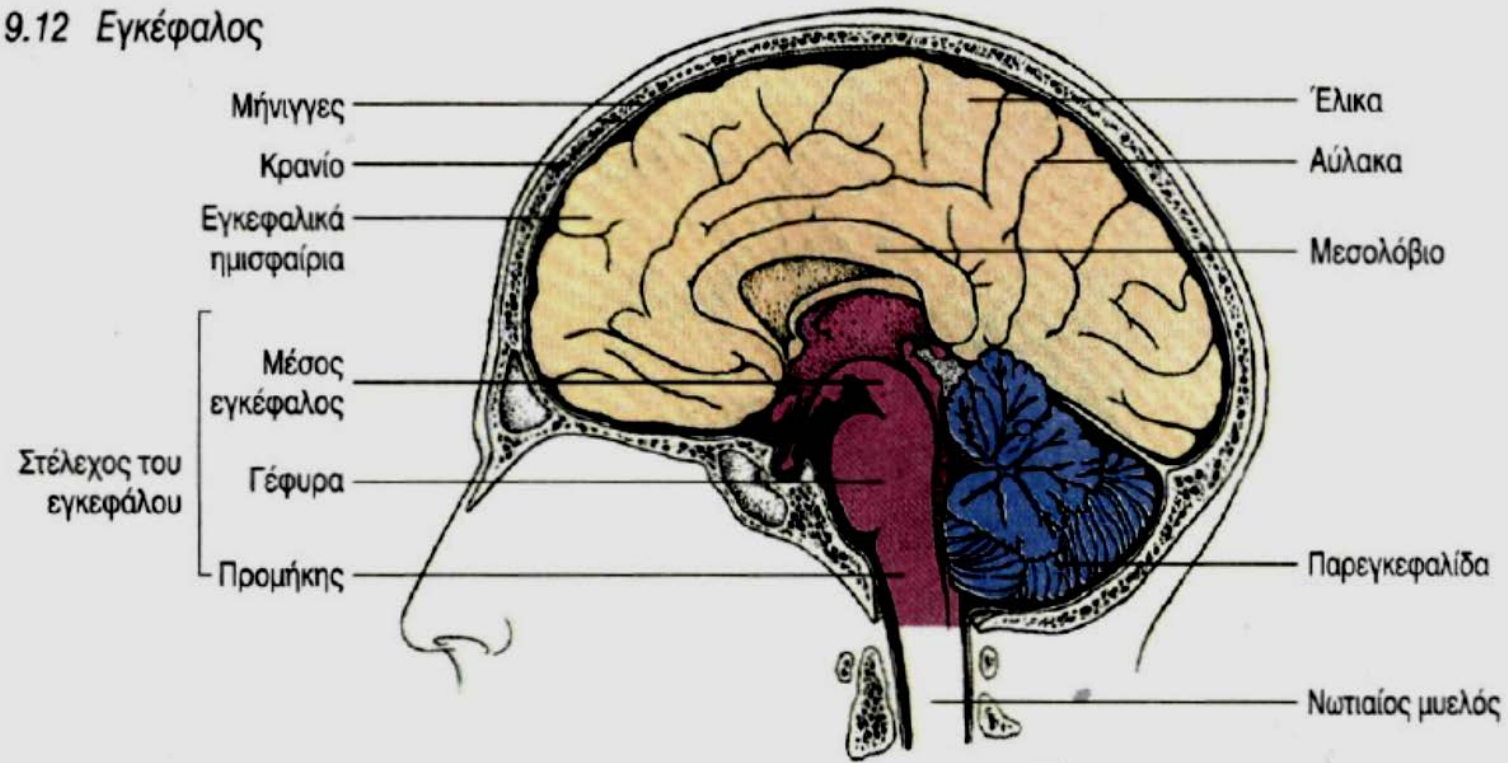
Ο νωτιαίος μυελός είναι μία λεπτή, σχεδόν κυλινδρική στήλη νευρικού ιστού, που προστατεύεται μέσα στο σπονδυλικό σωλήνα.

ο νωτιαίος μυελός περιέχει κέντρα αντανακλαστικών λειτουργιών και συνδέει τον εγκέφαλο με τα νωτιαία νεύρα.

ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ

Ο εγκέφαλος είναι το μεγαλύτερο και πολυπλοκότερο τμήμα του νευρικού συστήματος. Εξειδικευμένες περιοχές του εγκεφάλου, τα κέντρα, είναι υπεύθυνες για τις αισθήσεις, την αντίληψη, τον έλεγχο και το συντονισμό των μυϊκών κινήσεων και τις ανώτερες πνευματικές λειτουργίες.

εικ. 9.12 Εγκέφαλος



ΧΩΡΙΣΜΟΣ ΕΓΚΕΦΆΛΟΥ

Ο εγκέφαλος χωρίζεται ανατομικά σε τρεις περιοχές

Στα εγκεφαλικά ημισφαίρια (αισθήσεις, πνευματικές λειτουργίες, κινήσεις κλπ)

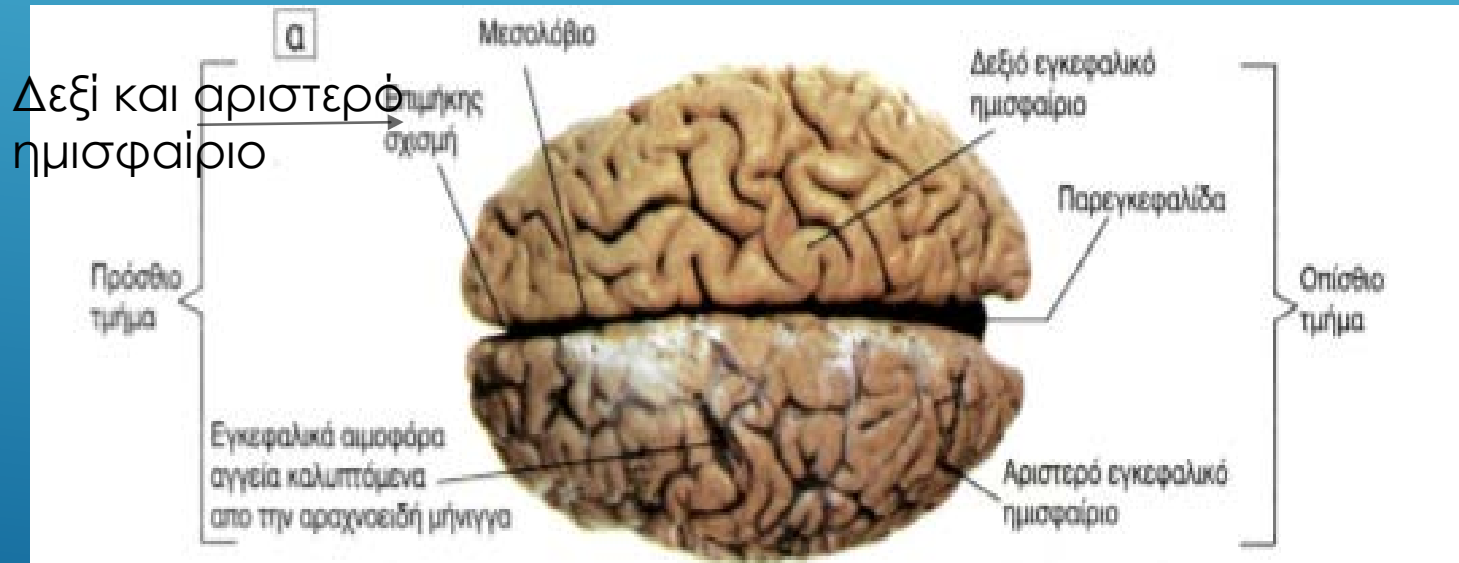
Στο στέλεχος (ομοιόσταση, ενδοκρινείς αδένες, σπλάχνα)

Στην παρεγκεφαλίτιδα (ισορροπία του σώματος)

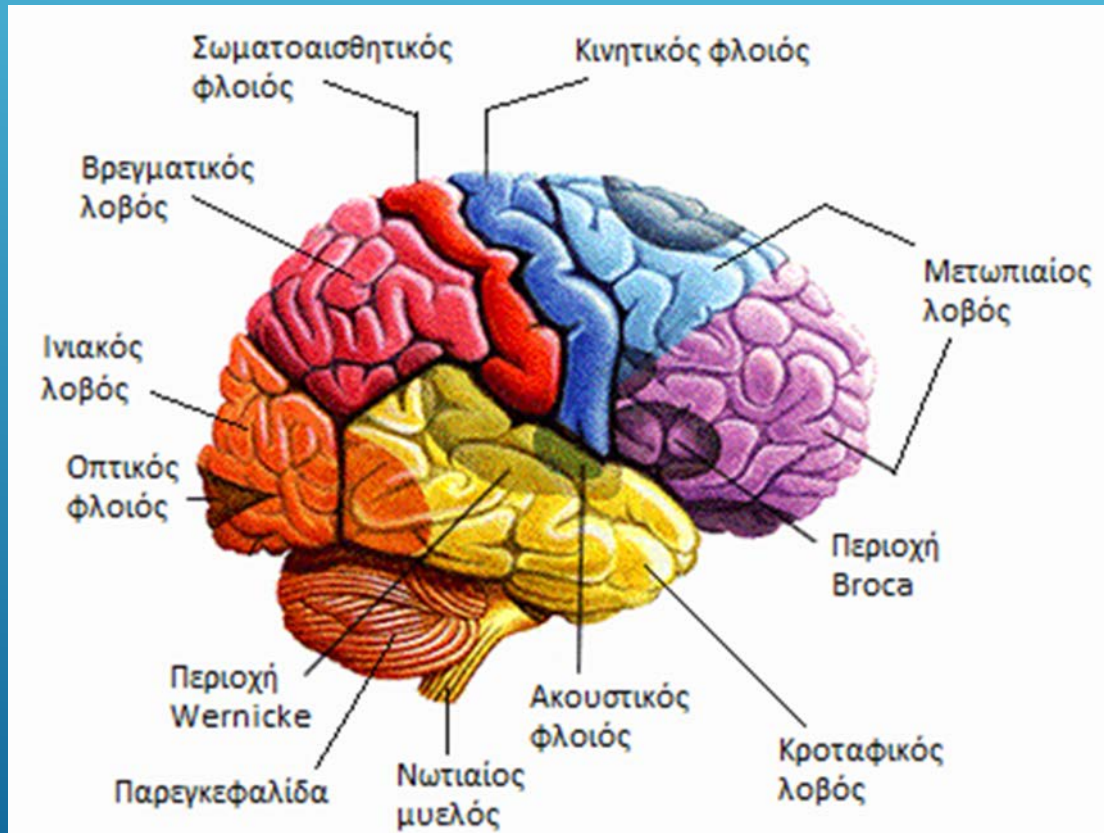
Αυτό θα μπορούσε να μπει στο προηγούμενο έτσι ώστε όταν το παρουσιάζεις να έχεις μαζί, δομή και λειτουργία.

ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΑ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΑ

Τα **εγκεφαλικά ημισφαίρια**, που αποτελούν το σημαντικότερο τμήμα του εγκεφάλου, εμφανίζουν στην επιφάνειά τους πολυάριθμες προεξοχές και αυλακώσεις, οι οποίες ονομάζονται **έλικες** και **αύλακες** αντίστοιχα. Οι βαθύτερες αύλακες ονομάζονται σχισμές.



ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ



Μετωπιαίος λοβός: Κινητικές περιοχές – κινήσεις σκελετικών μυών

Βρεγματικός λοβός: Αισθητικές περιοχές – Εδώ καταλήγουν αισθητικοί νευρώνες – σωματικές και γενικές αισθήσεις

Ινιακός λοβός: κέντρο όρασης

Κροταφικός λοβός: κέντρο ακοής

Συνειρμικές περιοχές: Σε όλους τους λοβούς. Πνευματικές λειτουργίες (μνήμη, κρίση, λόγος, συναισθήματα).

ΤΕΛΟΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ

Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας.

Η εργασία έχει πολλές αρετές: καλή δομή, όχι φλυαρίες, εξαιρετική εμφάνιση, ξεκούραστα χρώματα, και αναφορά στα βασικά.

Η παρουσίαση θα είναι εξαιρετική, τα παιδιά θα καταλάβουν περί τίνος πρόκειται. Οι διορθώσεις αφορούν δικές μου επισημάνσεις και δεν είναι ουσιώδεις. Κάποιες προσθήκες έγιναν για να γίνει πιο χαριτωμένη η παρουσίαση.

ΜΗ ΞΕΧΑΣΤΕ ΝΑ ΣΒΗΣΤΕ ΤΙΣ ΔΙΚΕΣ ΜΟΥ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ (είναι με κίτρινα γράμματα)

Θανάση δούλεψες; Αν όχι, να βγει το όνομά σου και να κάνεις άλλη εργασία, πχ. κάνε την εξέλιξη του εγκεφάλου μόνος σου.

Νικηφόρε (και Θανάση αν κάνω λάθος) ΜΠΡΑΒΟ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Σχολικό βιβλίο Βιολογίας Α' λυκείου
- <https://sites.google.com/site/biolalycerasmios/>