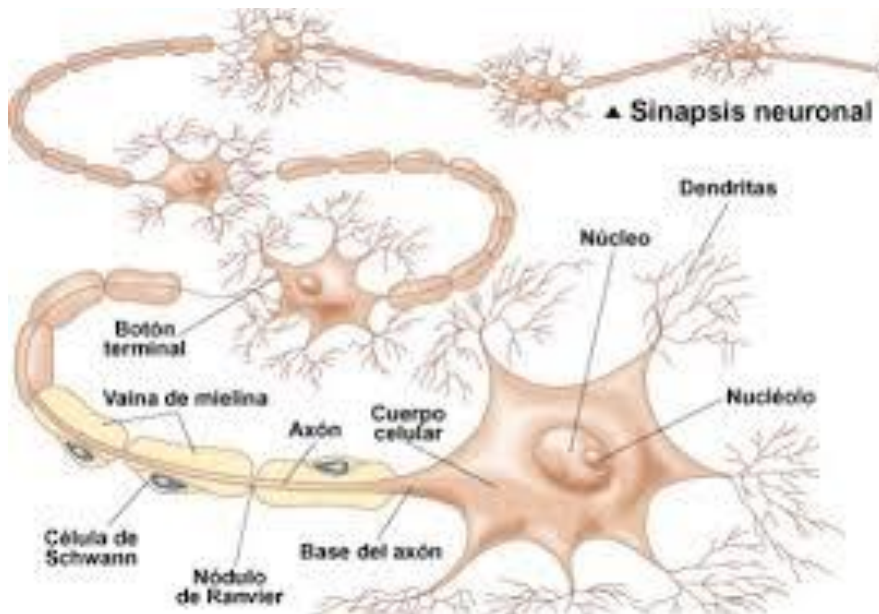
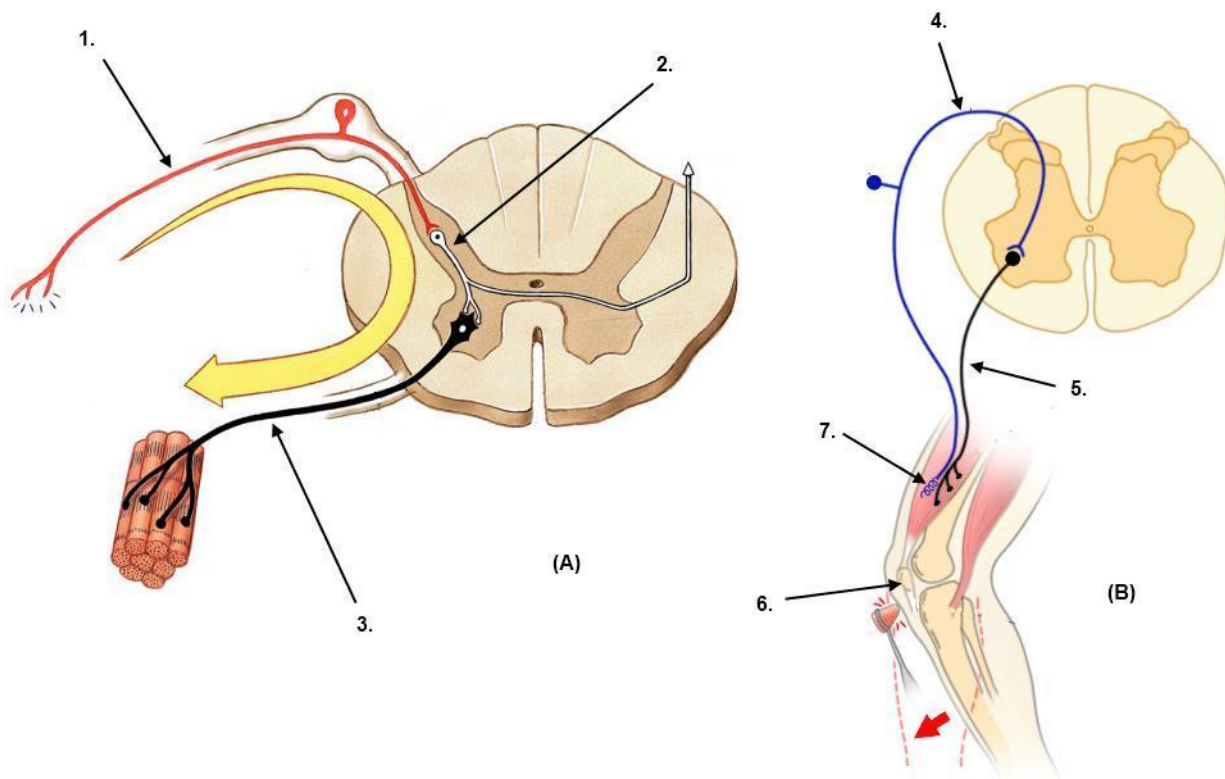


Νευρικές οδοί - Αντανακλαστικά

Νευρική οδός είναι η διαδρομή που ακολουθούν οι **νευρικές ώσεις** μέσα στο **νευρικό σύστημα**.



Οι **οδοί** που μεταφέρουν **νευρικές ώσεις** από το **ΚΝΣ** στα **εκτελεστικά όργανα** ονομάζονται **κινητικές** ή **φυγόκεντρες**, ενώ αυτές που μεταφέρουν **νευρικές ώσεις** από την **περιφέρεια** στο **ΚΝΣ** ονομάζονται **αισθητικές** ή **κεντρομόλοι**.



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**.

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

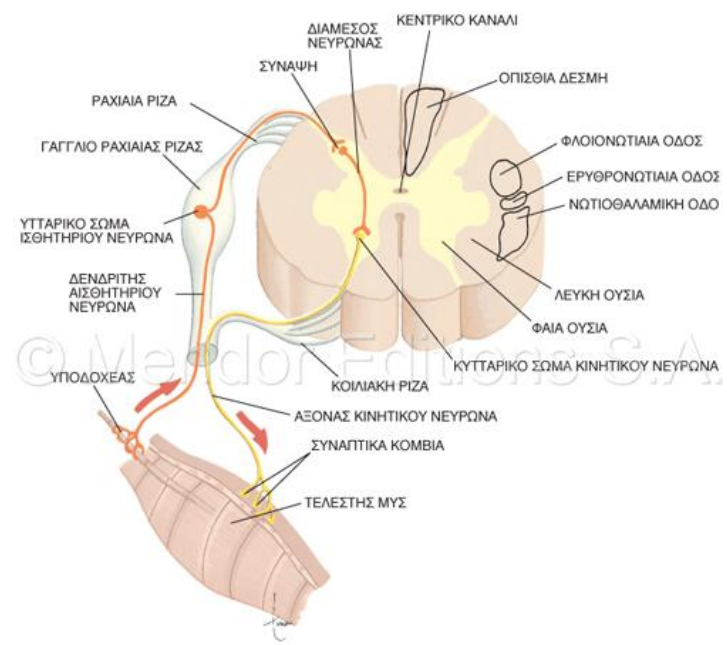
Μέσω των **αντανακλαστικών** ελέγχονται **απαντήσεις** που πρέπει να εκδηλωθούν με **ταχύτητα** όπως οι **αντιδράσεις** σε κατάσταση **έκτακτης ανάγκης** και η **αυτόματη διατήρηση** της **ισορροπίας**.

Τα **αντανακλαστικά** βοηθούν στη **διατήρηση** της **ομοιόστασης** του οργανισμού όπως, για παράδειγμα, στη **ρύθμιση** του **καρδιακού** και του **αναπνευστικού ρυθμού**, της **πίεσης** του **αίματος** κ.ά.

Σε ορισμένα **αντανακλαστικά**, όπως είναι το **άνοιγμα** και **κλείσιμο** των **βλεφάρων** του **οφθαλμού**, συμμετέχει ο **εγκέφαλος**,



ενώ σε άλλα, όπως η **απομάκρυνση** του **χεριού** από **θερμό** ή **αιχμηρό αντικείμενο** δε συμμετέχει.



ΝΩΤΙΑΙΟΣ ΜΥΕΛΟΣ
Εγκάρσια τομή με νευρικές ρίζες στην αριστερή πλευρά και παραδείγματα νευρικών οδών στη δεξιά πλευρά.

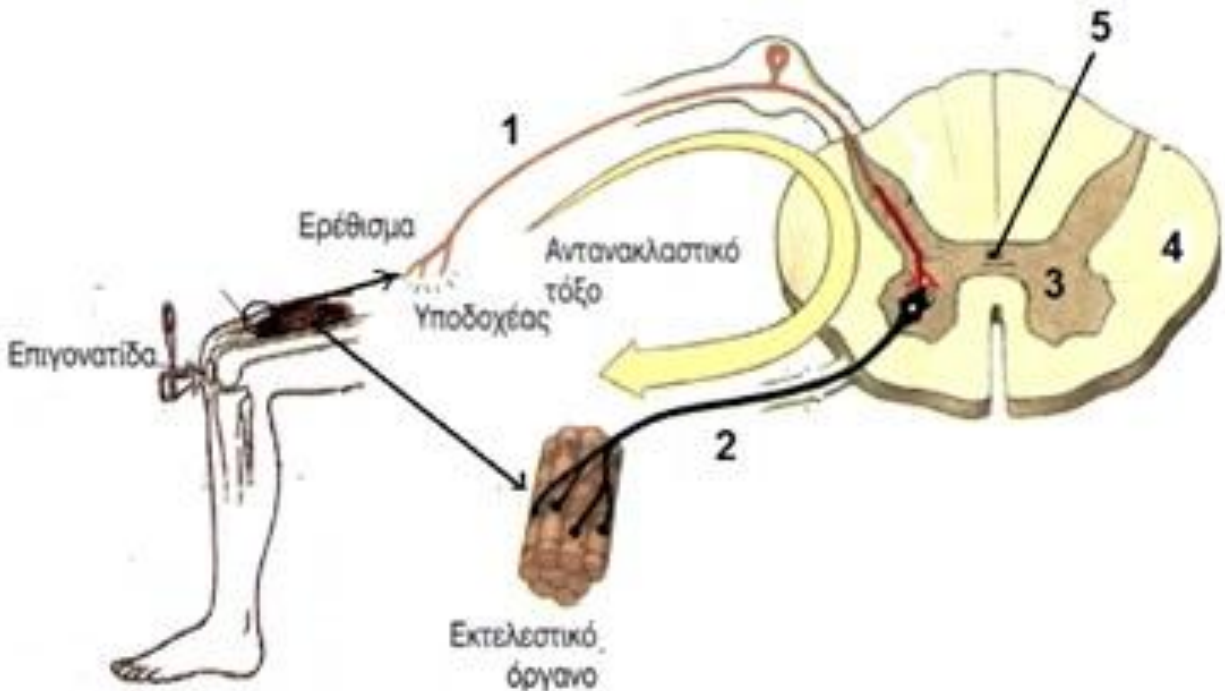
Στο αντανακλαστικό του γόνατου συμμετέχουν δύο μόνο νευρώνες: ένας αισθητικός και ένας κινητικός.

Οι απολήξεις του αισθητικού νευρώνα βρίσκονται στον τετρακέφαλο μηριαίο μυ και διεγείρονται ύστερα από κτύπημα στο σύνδεσμο της επιγονατίδας.

Οι νευρικές ώσεις που δημιουργούνται φτάνουν στο νωτιαίο μυελό, όπου ο αισθητικός νευρώνας σχηματίζει σύναψη με τους δένδριτες του κινητικού νευρώνα.

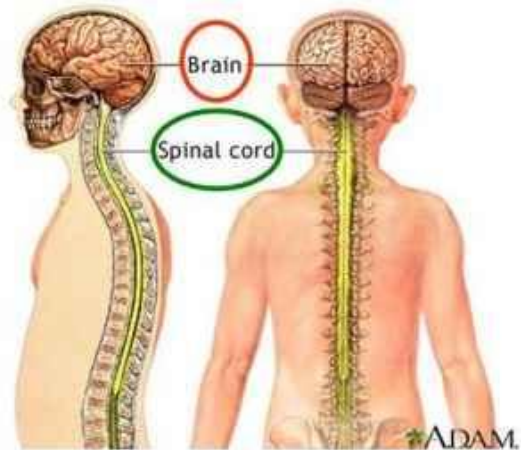
Διά μέσου του κινητικού νευρώνα επιστρέφουν στο μυ, ο οποίος συσπάται με αποτέλεσμα την έκταση της κνήμης.

Το αντανακλαστικό του γόνατου βοηθά στη διατήρηση της όρθιας στάσης.

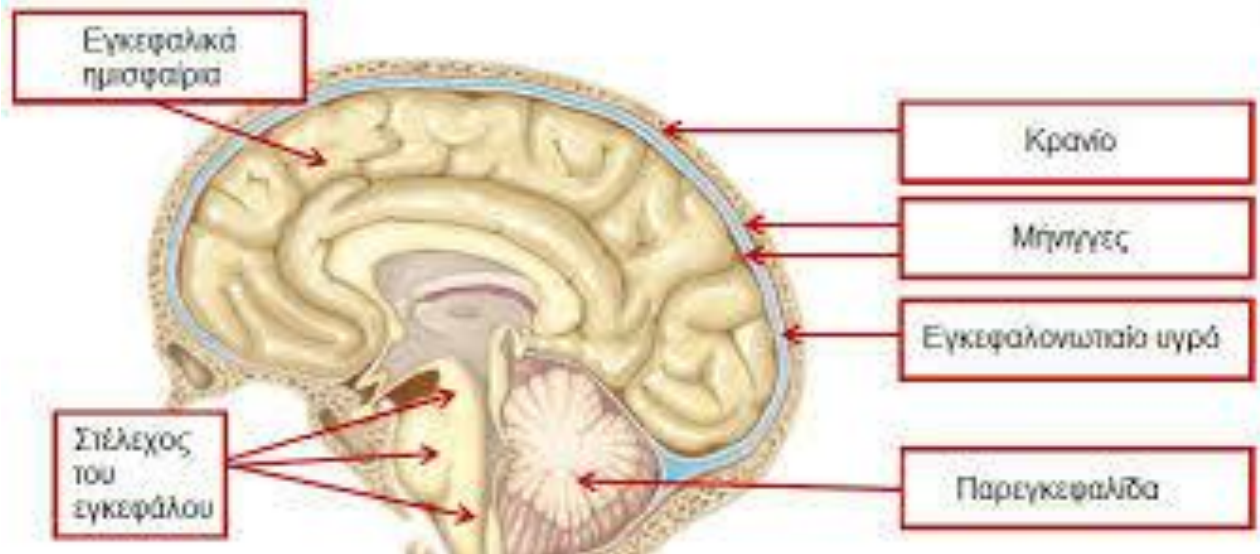


ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

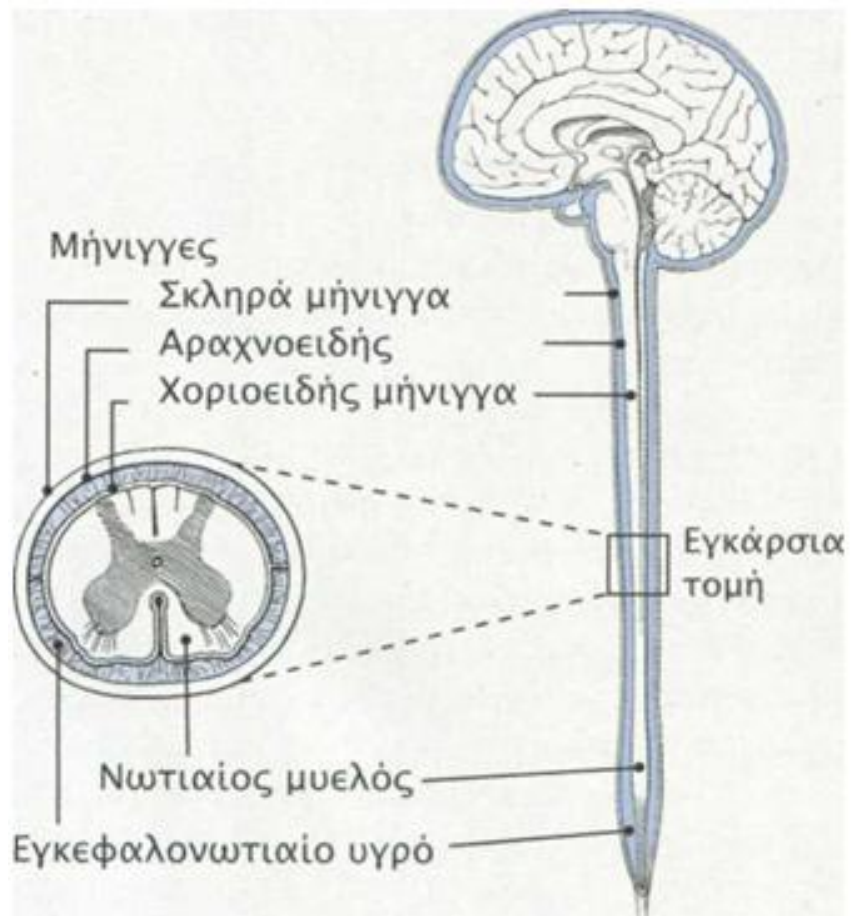
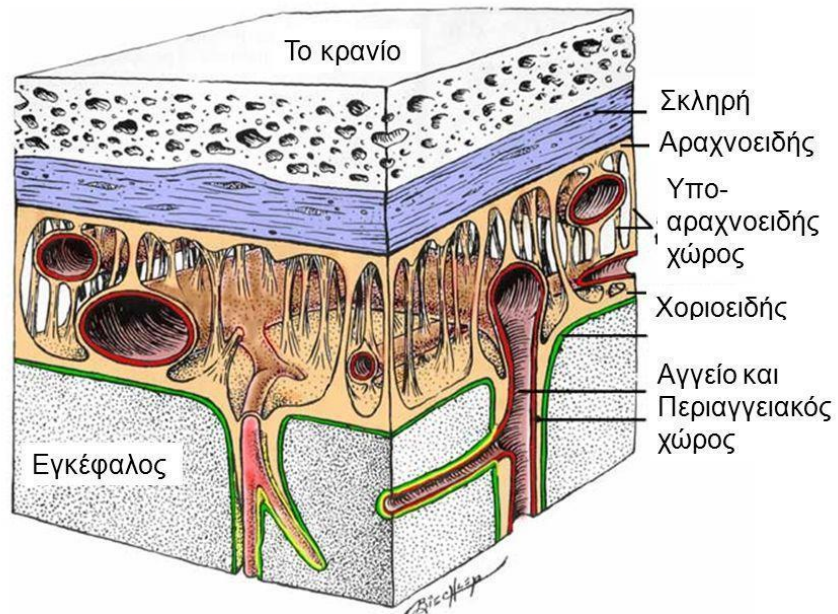
- Το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα συντονίζει όλες τις λειτουργίες του οργανισμού.
- Αποτελείται από τον **εγκέφαλο** και από το **νωτιαίο μυελό**.
- Τα όργανα αυτά προστατεύονται μέσα στην κρανιακή κοιλότητα και το σπονδυλικό σωλήνα, αντίστοιχα.



Επιπρόσθετα, τόσο ο **εγκέφαλος** όσο και ο **νωτιαίος μυελός** περιβάλλονται από τρεις προστατευτικές μεμβράνες, τις **μήνιγγες**.

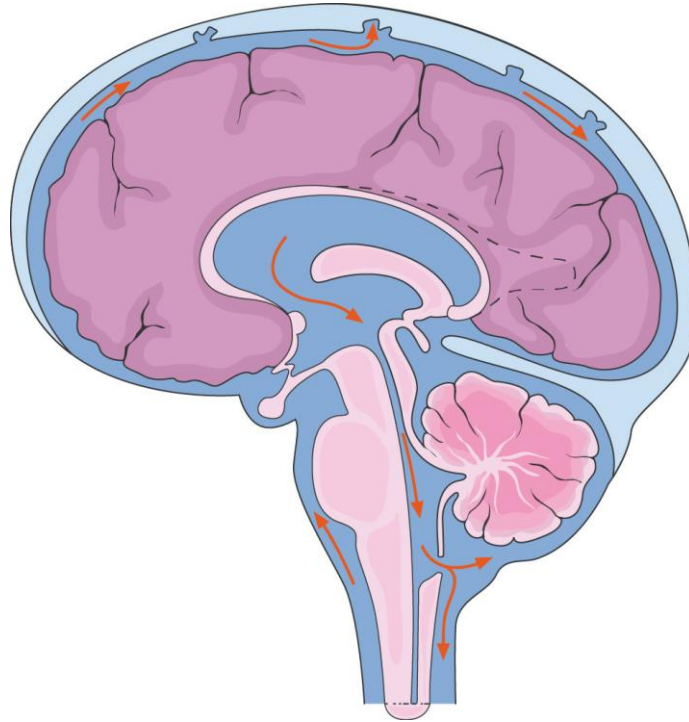


Οι μήνιγγες του εγκεφάλου



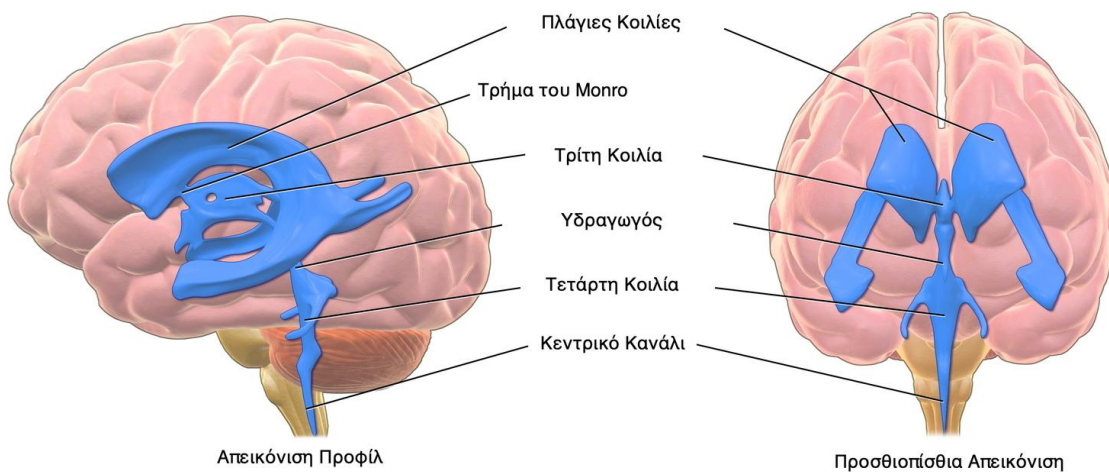
Ανάμεσα στις δύο εσωτερικές **μήνιγγες** (υπαραχνοειδής χώρος) κυκλοφορεί το **εγκεφαλονωτιαίο υγρό**, το οποίο

μειώνει τους **κραδασμούς** και συμβάλλει στη **στήριξη** και **θρέψη** του **εγκεφάλου** και του **νωτιαίου μυελού**.



Το **εγκεφαλονωτιαίο υγρό** κυκλοφορεί, επίσης, στον **κεντρικό νευρικό σωλήνα** του **νωτιαίου μυελού** και στις **κοιλίες** του **εγκεφάλου**.

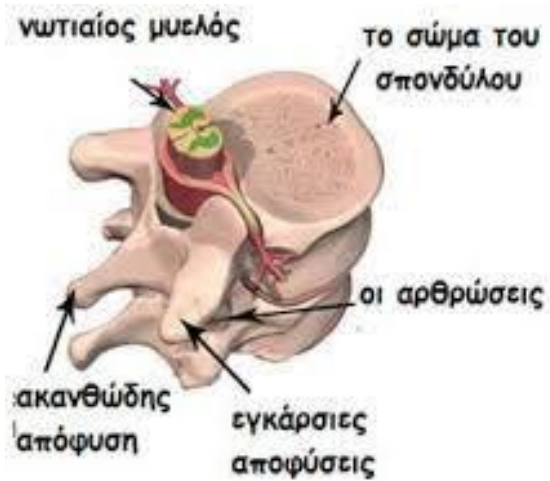
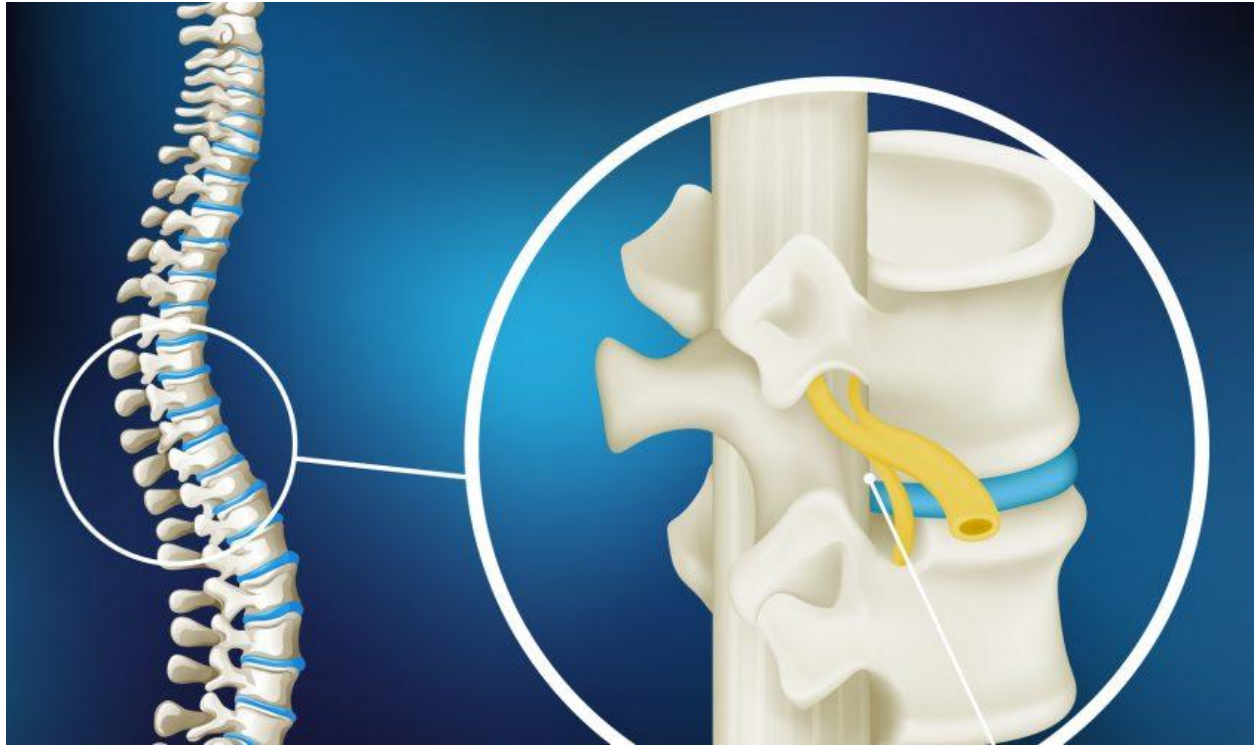
Αυτές είναι τέσσερις **κοιλότητες** στο εσωτερικό του **εγκεφάλου**,



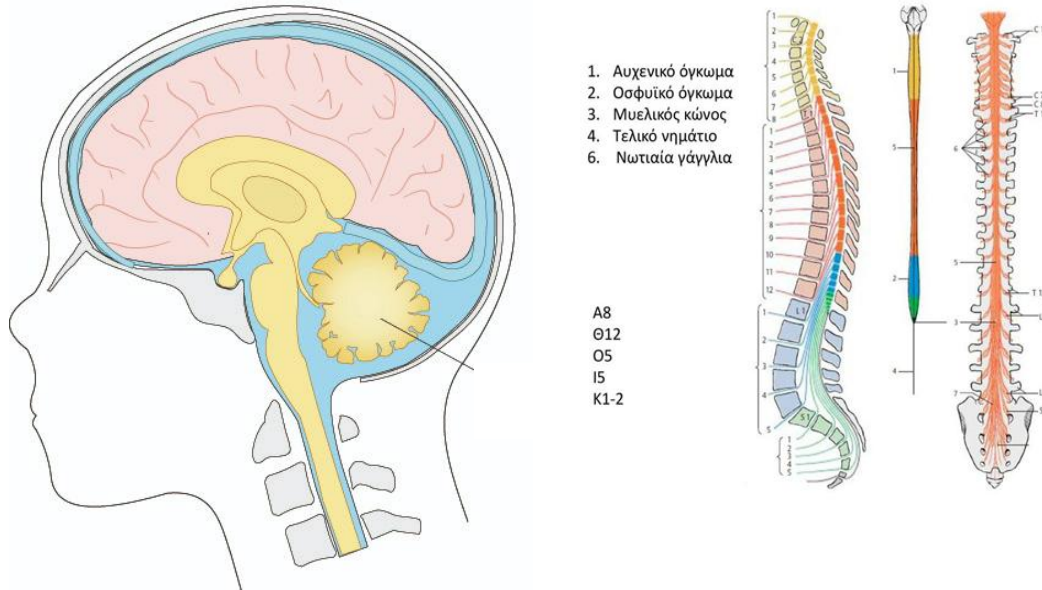
στις οποίες παράγεται το **εγκεφαλονωτιαίο υγρό**, και επικοινωνούν με τον **κεντρικό νευρικό σωλήνα** του **νωτιαίου μυελού**.

Νωτιαίος μυελός

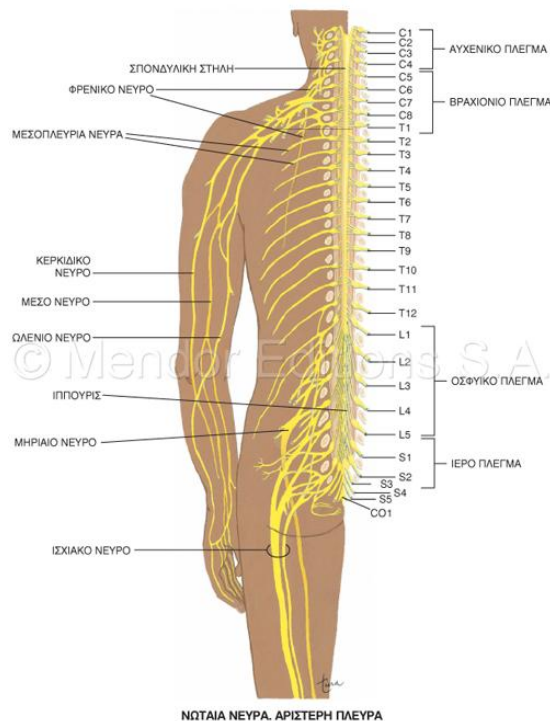
Ο νωτιαίος μυελός είναι μία λεπτή, σχεδόν κυλινδρική στήλη νευρικού ιστού, που προστατεύεται μέσα στο σπονδυλικό σωλήνα.



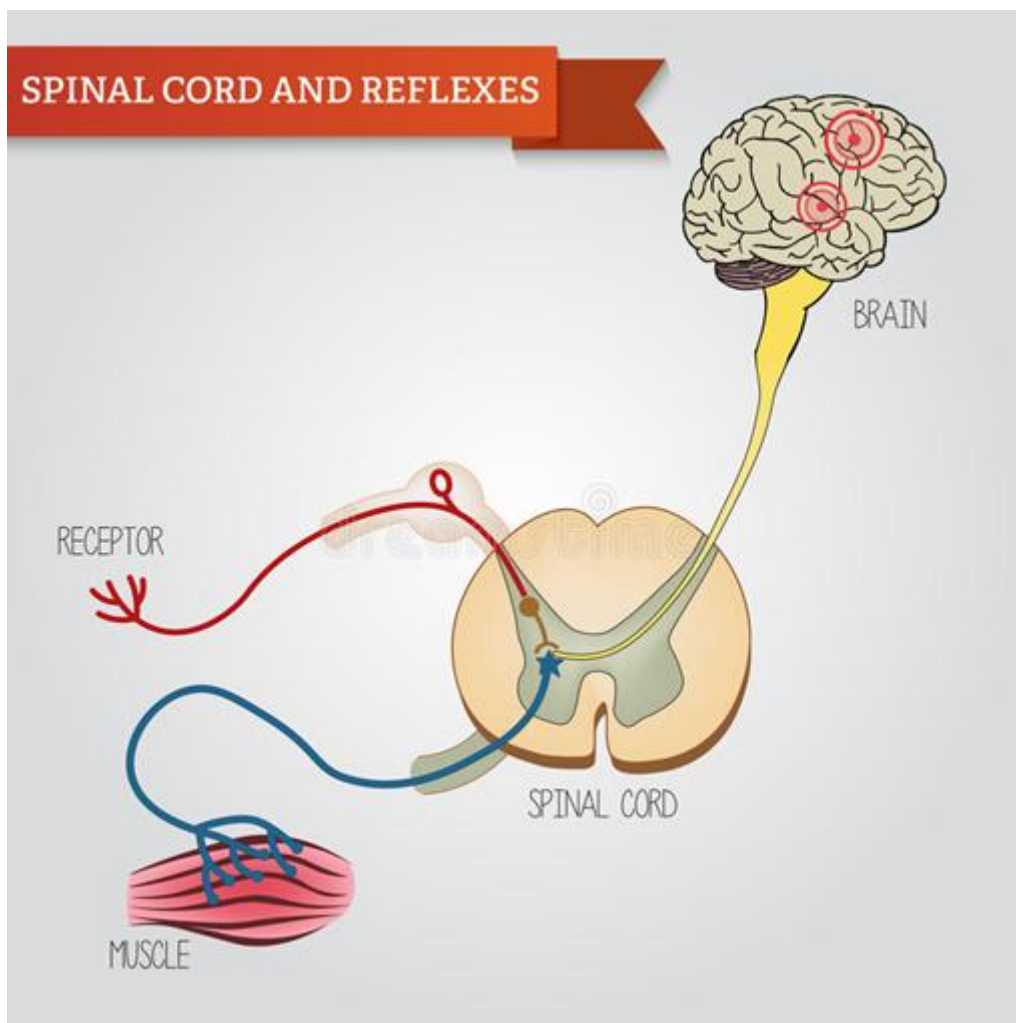
Ο νωτιαίος μυελός αρχίζει από το ύψος του **ινιακού τρήματος** και καταλήγει στο ύψος του **δεύτερου οσφυϊκού σπονδύλου** περίπου.



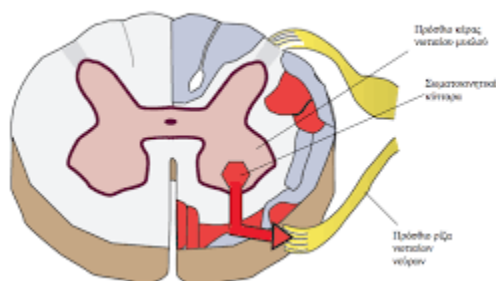
Από το νωτιαίο μυελό εκφύονται 31 ζεύγη νωτιαίων νεύρων. Στην περιοχή του **αυχένα** και στην **οσφυϊκή** περιοχή ο **νωτιαίος μυελός διογκώνεται**. Από τις περιοχές αυτές εκφύονται τα **νεύρα** που νευρώνουν τα **άνω** και **κάτω** άκρα αντίστοιχα.



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



Η **κεντρική** περιοχή του **νωτιαίου μυελού** αποτελείται από **φαιά ουσία**, η οποία, σε διατομή, έχει σχήμα **πεταλούδας** με ανοικτά φτερά.



Η **φαιά ουσία** αποτελείται κυρίως από **κυτταρικά σώματα**, ενώ η **λευκή ουσία**, που περιβάλλει τη **φαιά**, από μακριούς **νευράξονες**. Αυτοί συνδέουν τον **εγκέφαλο**, μέσω των **νωτιαίων νεύρων**, με τα διάφορα τμήματα του σώματος.