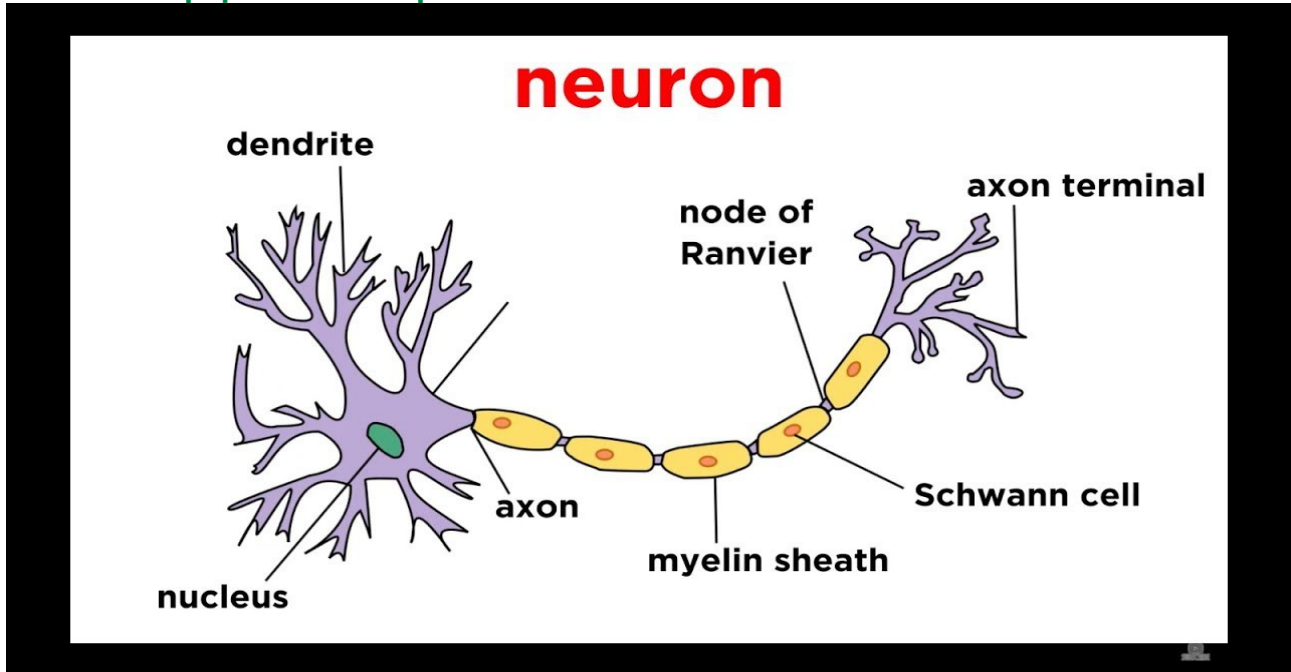


ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΝΕΥΡΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ

- ◆ Τα όργανα του νευρικού συστήματος είναι ο **εγκέφαλος** ο **νωτιαίος μυελός** και τα **νεύρα**. Όλα τα παραπάνω αποτελούνται από **νευρικό ιστό**.
- ◆ Τα κύτταρα του νευρικού ιστού είναι δύο ειδών:
 - τα **νευρικά κύτταρα** ή **νευρώνες** και
 - τα **νευρογλοιακά κύτταρα**



Η **μυελίνη** είναι ένα περίβλημα του **νευράξονα** που αποτελείται από **διαδοχικά στρώματα μεμβράνης** νευρογλοιακών κυττάρων. Το περίβλημα μυελίνης επιταχύνει τη μεταφορά της **νευρικής ώσης** στο νευράξονα.

ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΝΕΥΡΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ

- ★ Οι **νευρώνες** αποτελούν τη **δομική και λειτουργική μονάδα** του **νευρικού συστήματος**.
- ★ Οι νευρώνες έχουν την ιδιότητα να **αντιδρούν** σε **συγκεκριμένες μεταβολές** του **περιβάλλοντος**, όπως:
 - στη μεταβολή της **θερμοκρασίας**
 - στη μεταβολή της **πίεσης**
 - στη μεταβολή της **έντασης του φωτός**
 - στη μεταβολή του **pH**
- ★ Τα **νευρογλοιακά κύτταρα** είναι **πολύ περισσότερα** από τους νευρώνες και έχουν **βοηθητικό ρόλο**.



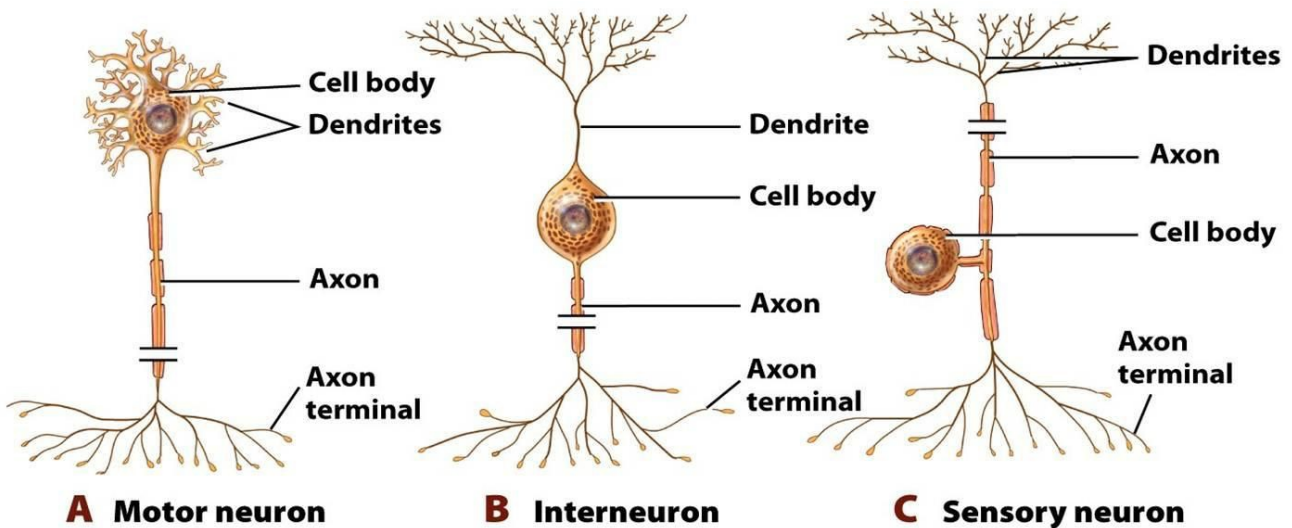
Αστροκύτταρα :Μορφή νευρικών κυττάρων που βρίσκονται στον εγκέφαλο

Δομή και Λειτουργία Νευρώνων

- Κάθε νευρώνας αποτελείται από το **κυτταρικό σώμα** και τις **αποφυάδες**.
- Το κυτταρικό σώμα περιέχει τον **πυρήνα** και τα **οργανίδια** του κυττάρου.
- Οι **νευρικές αποφυάδες** διακρίνονται :
 - ▶ στους **δενδρίτες** και
 - ▶ στο **νευράξονα** ή **νευρίτη**
- Οι **δενδρίτες** είναι συνήθως **μικρές** σε **μήκος** αποφυάδες με **πολλές διακλαδώσεις**.

ΔΟΜΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΝΕΥΡΩΝΩΝ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ

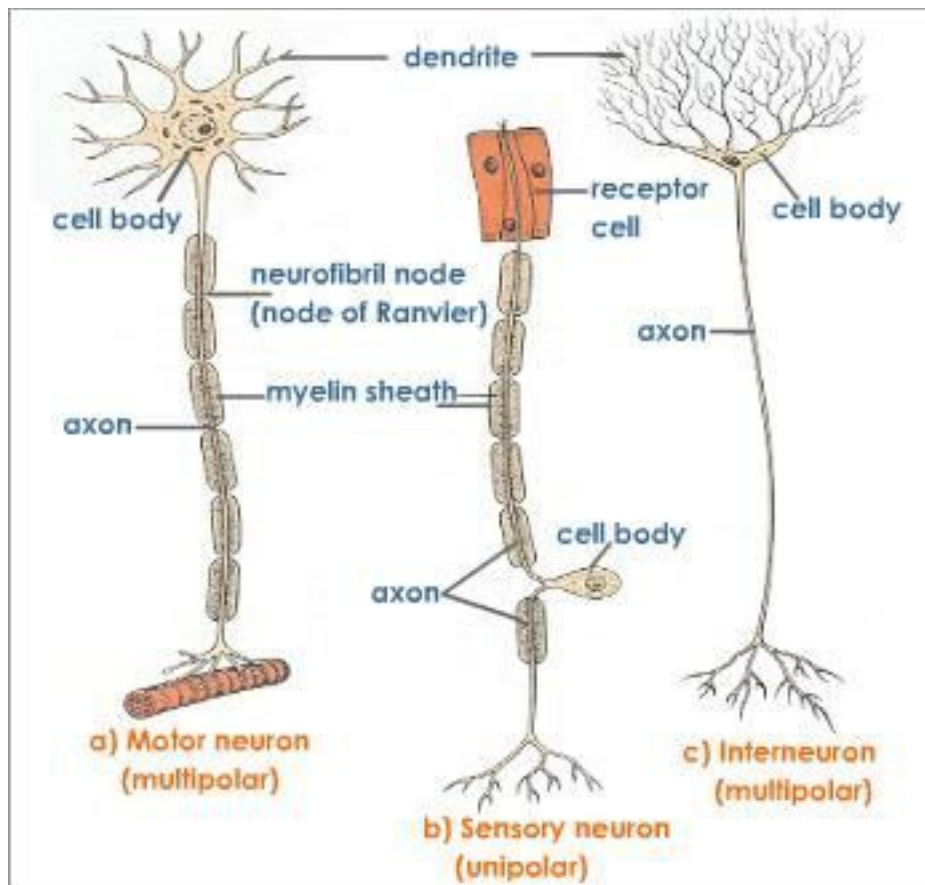
- Ο **νευράξονας** ή **νευρίτης** έχει μήκος που ορισμένες φορές φθάνει ακόμη και το **ένα μέτρο**.
- Διακλαδίζεται σε **πολλές μικρές απολήξεις**, καθεμία από τις οποίες καταλήγει σε ένα εξειδικευμένο άκρο, το **τελικό κομβίο**.
- Οι νευρώνες παρουσιάζουν **μορφολογικές** και **λειτουργικές** διαφορές και διακρίνονται ανάλογα με τη λειτουργία τους σε:
 - **Αισθητικούς**
 - **Κινητικούς** και
 - **Ενδιάμεσους** ή **συνδετικούς**



A: Κινητικοί νευρώνες

B: Ενδιάμεσοι ή συνδετικοί νευρώνες

Γ: Αισθητικοί νευρώνες



- (α) Κινητικός νευρώνας: πολυπολικός
 (β) Αισθητικός νευρώνας: μονοπολικός
 (γ) Ενδιάμεσος ή Συνδετικός νευρώνας: διπολικός

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΝΕΥΡΩΝΩΝ

- Οι **αισθητικοί νευρώνες** μεταφέρουν μηνύματα από τις διάφορες περιοχές του σώματος στο **νωτιαίο μυελό** και στον **εγκέφαλο**.
- Οι **κινητικοί νευρώνες** μεταφέρουν τα μηνύματα από τον **εγκέφαλο** και το **νωτιαίο μυελό** στα **εκτελεστικά όργανα**, τα οποία θα αντιδράσουν είτε με **σύσπαση (μύες)** είτε με **έκκριση ουσιών (αδένες)**.
- Οι **ενδιάμεσοι** ή **συνδετικοί νευρώνες** βρίσκονται αποκλειστικά στον **εγκέφαλο** και στον **νωτιαίο μυελό**. Ο ρόλος τους είναι να κατευθύνουν τα μηνύματα από μεταφέρονται από τους **αισθητικούς νευρώνες** στις **κατάλληλες περιοχές** του **εγκεφάλου** ή του **νωτιαίου μυελού**. Μπορούν επίσης να **μεταφέρουν τα μηνύματα** μέσα στο Κ.Ν.Σ από μία περιοχή του **εγκεφάλου** ή του **νωτιαίου μυελού** ώστε να καταλήξουν στους κατάλληλους **κινητικούς νευρώνες**.

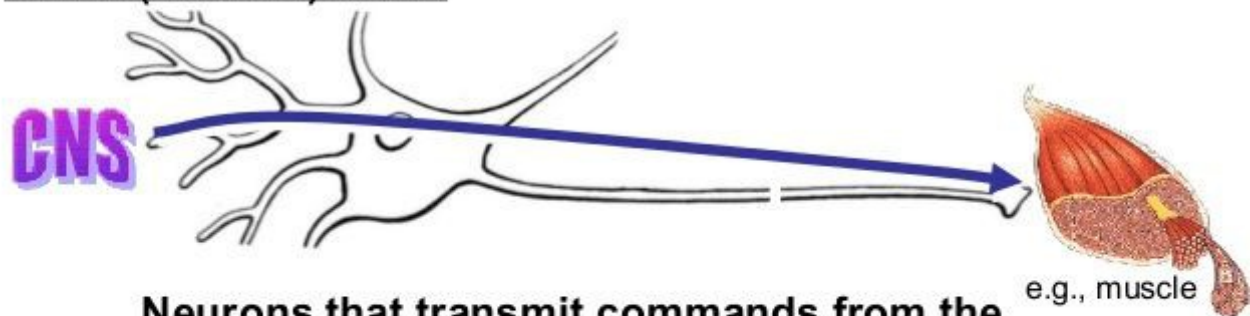
Sensory (Afferent) vs. Motor (Efferent)

sensory (afferent) nerve



Neurons that send signals from the senses, skin, muscles, and internal organs to the CNS

motor (efferent) nerve



Neurons that transmit commands from the CNS to the muscles, glands, and organs

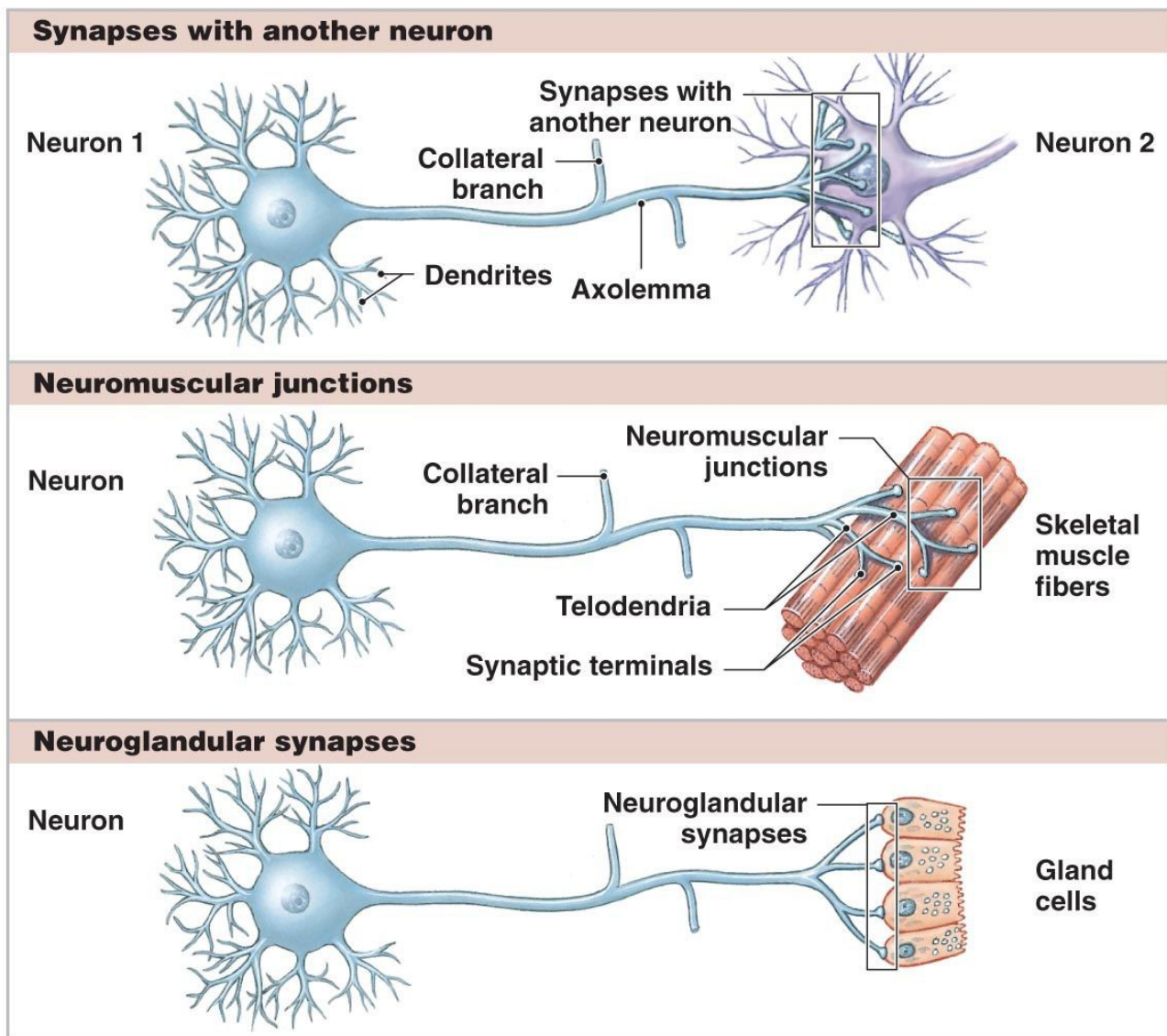
Gray's Anatomy 38 1999

ΤΥΠΟΙ ΣΥΝΑΨΕΩΝ

Συνάψεις είναι λειτουργικές συνδέσεις είτε:

- μεταξύ **νευρώνων**, είτε
- μεταξύ **νευρώνων** και **μυών** είτε
- μεταξύ **νευρώνων** και **αδένων**.

The types of synapses



© 2011 Pearson Education, Inc.

ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΝΕΥΡΟΓΛΟΙΑΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ

- Ο όρος **νευρογλοιακά κύτταρα** είναι σύνθετη λέξη και προέρχεται από τη σύνθεση λέξεων **νεύρο** και **γλοία**= κόλλα, με την έννοια ότι “κολλάνε” /βρίσκονται γύρω από τα νευρικά κύτταρα, συμβάλλοντας στην προστασία τους. Έχουν ποικίλα σχήματα και εκτελούν συγκεκριμένες και εξειδικευμένες λειτουργίες ανάλογα με τη θέση τους στο ανθρώπινο σώμα.

- **Λειτουργίες των νευρογλοιακών κυττάρων;**

Τα **βοηθητικά** αυτά κύτταρα, γενικά:

- ★ προμηθεύουν **χρήσιμα** συστατικά το νευρώνα
- ★ συμβάλλουν στην απομάκρυνση **άχρηστων** συστατικών από τον νευρώνα.

Τα νευρογλοιακά κύτταρα που περιβάλλουν το **νευράξονα** των περισσότερων νευρώνων:

- συμβάλλουν στη **μόνωση** του
- συμβάλλουν στη μεταφορά θρεπτικών συστατικών (θρέψη)
- συμβάλλουν στην **προστασία** του
- βοηθούν στην **επιτάχυνση** μεταφοράς των μηνυμάτων μέσω των **νευρικών ώσεων**.

ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΗΡΕΜΙΑΣ-ΝΕΥΡΙΚΗ ΩΣΗ