

ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΝΕΥΡΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ

Οδηγίες

Προτείνεται να συσχετιστεί η δομή με τις λειτουργίες που επιτελεί το νευρικό κύτταρο.

Εξεταστέα ύλη: μόνο οι σελίδες 139 και 140.

ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΝΕΥΡΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Ο/Η μαθητής/ τρια θα πρέπει ...

- Να ορίζει την ομοιόσταση και να περιγράφει τα στάδια προσαρμογής του οργανισμού στις μεταβολές του περιβάλλοντος.
- Να κατανοεί το ρόλο του νευρικού συστήματος στη διατήρηση της ομοιόστασης του οργανισμού.
- Να σχεδιάζει και να περιγράφει ένα νευρικό κύτταρο.
- Να γνωρίζει και να κατανοεί τη λειτουργία των νευρικών κυττάρων.
- Να εξηγεί το ρόλο των νευρογλοιακών κυττάρων.
- Να συσχετίζει τη δομή με τη λειτουργία των νευρικών κυττάρων.

ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΝΕΥΡΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

- Να ταξινομεί τους νευρώνες σε κατηγορίες με βάση τα λειτουργικά τους χαρακτηριστικά.
- Να προσδιορίζει τη λειτουργική σχέση του νευρικού και του μυϊκού συστήματος.

Ομοιόσταση

Η Ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερές τις εσωτερικές του συνθήκες, παρά τις μεταβολές του περιβάλλοντος.

Ρόλος Νευρικού συστήματος

Το **νευρικό σύστημα** μαζί με το **σύστημα των ενδοκρινών αδένων** συμβάλλουν στη διατήρηση σταθερού εσωτερικού περιβάλλοντος (ομοιόσταση), **ελέγχοντας** και **συντονίζοντας** τις λειτουργίες των υπόλοιπων συστημάτων του οργανισμού.

Ένα Παράδειγμα Ομοιόστασης

Μείωση
Θερμοκρασίας
περιβάλλοντος



Συλλογή Πληροφορίας από
τους θερμοϋποδοχείς του
δέρματος



Εντολή στους μύες
(Τρέμουλο,
ανύψωση τριχών
του δέρματος)



Μεταφορά της Πληροφορίας
στο Κεντρικό νευρικό
σύστημα

ΟΡΓΑΝΑ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

- Εγκέφαλος
- Νωτιαίος μυελός
- Νεύρα (και τα γάγγλια)

Είδη Νευρικών Κυττάρων

- ΤΑ νευρικά κύτταρα ή νευρώνες και
- ΤΑ νευρογλοιακά κύτταρα.

Νευρώνες

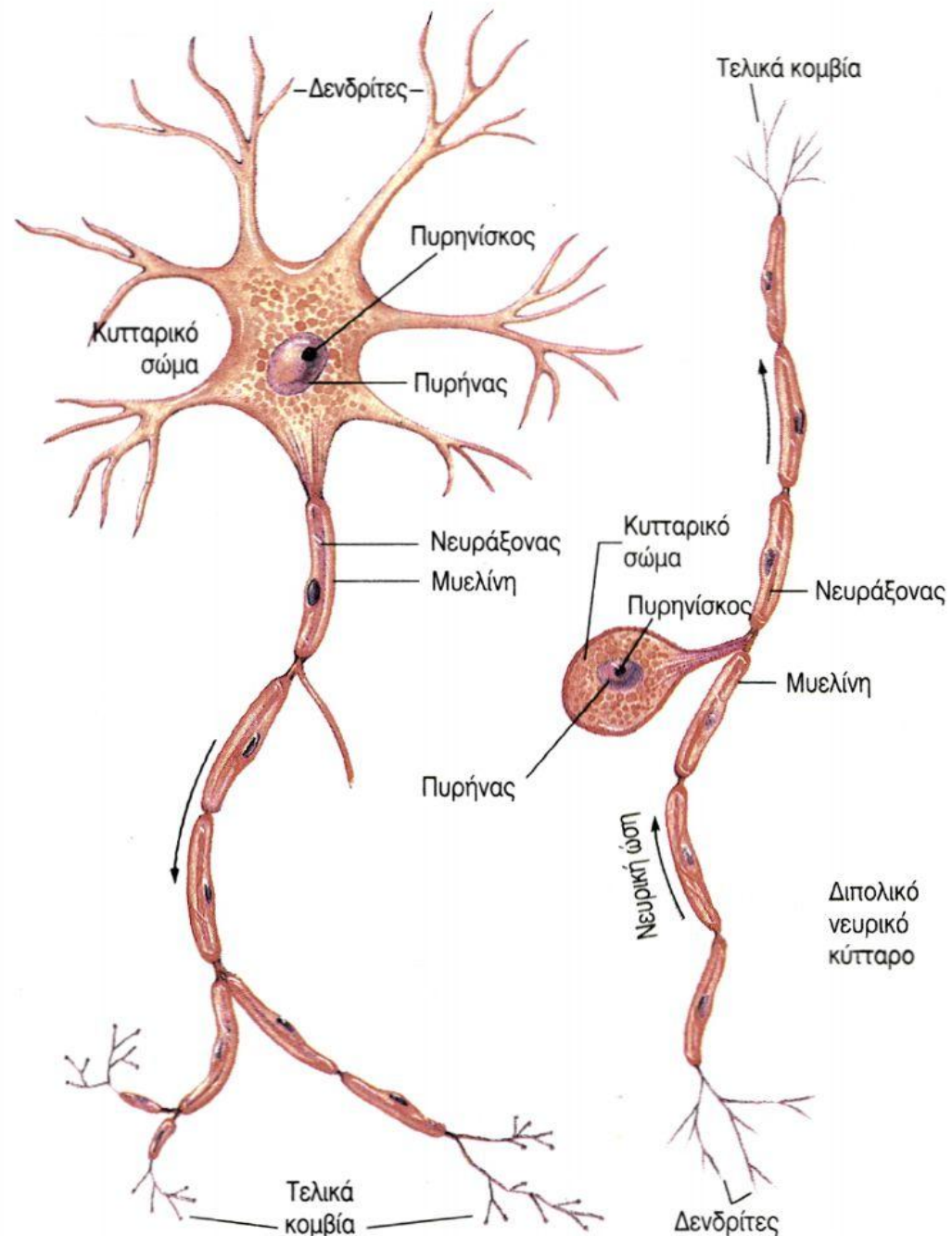
1. αποτελούν τη δομική και λειτουργική μονάδα του νευρικού συστήματος, έχουν την ιδιότητα να αντιδρούν σε συγκεκριμένες μεταβολές του περιβάλλοντος, όπως είναι η μεταβολή της θερμοκρασίας, της πίεσης, της έντασης του φωτός, του pH κ.ά.
2. **παράγουν** και **μεταβιβάζουν** νευρικές ώσεις
3. αποτελούνται από το **κυτταρικό σώμα** και τις **αποφυάδες**
4. διακρίνονται από λειτουργική άποψη σε **αισθητικούς**, **κινητικούς** και **ενδιάμεσους** (συνδετικούς)

Νευρώνες

- αποτελούν τη δομική και λειτουργική μονάδα του νευρικού συστήματος,
- έχουν την ιδιότητα να αντιδρούν σε συγκεκριμένες μεταβολές του περιβάλλοντος, όπως είναι η μεταβολή της θερμοκρασίας, της πίεσης, της έντασης του φωτός, του pH κ.ά.

Νευρογλοιακά κύτταρα

- είναι πολύ περισσότερα από τους νευρώνες και έχουν ποικιλία σχημάτων και βοηθητικό ρόλο.

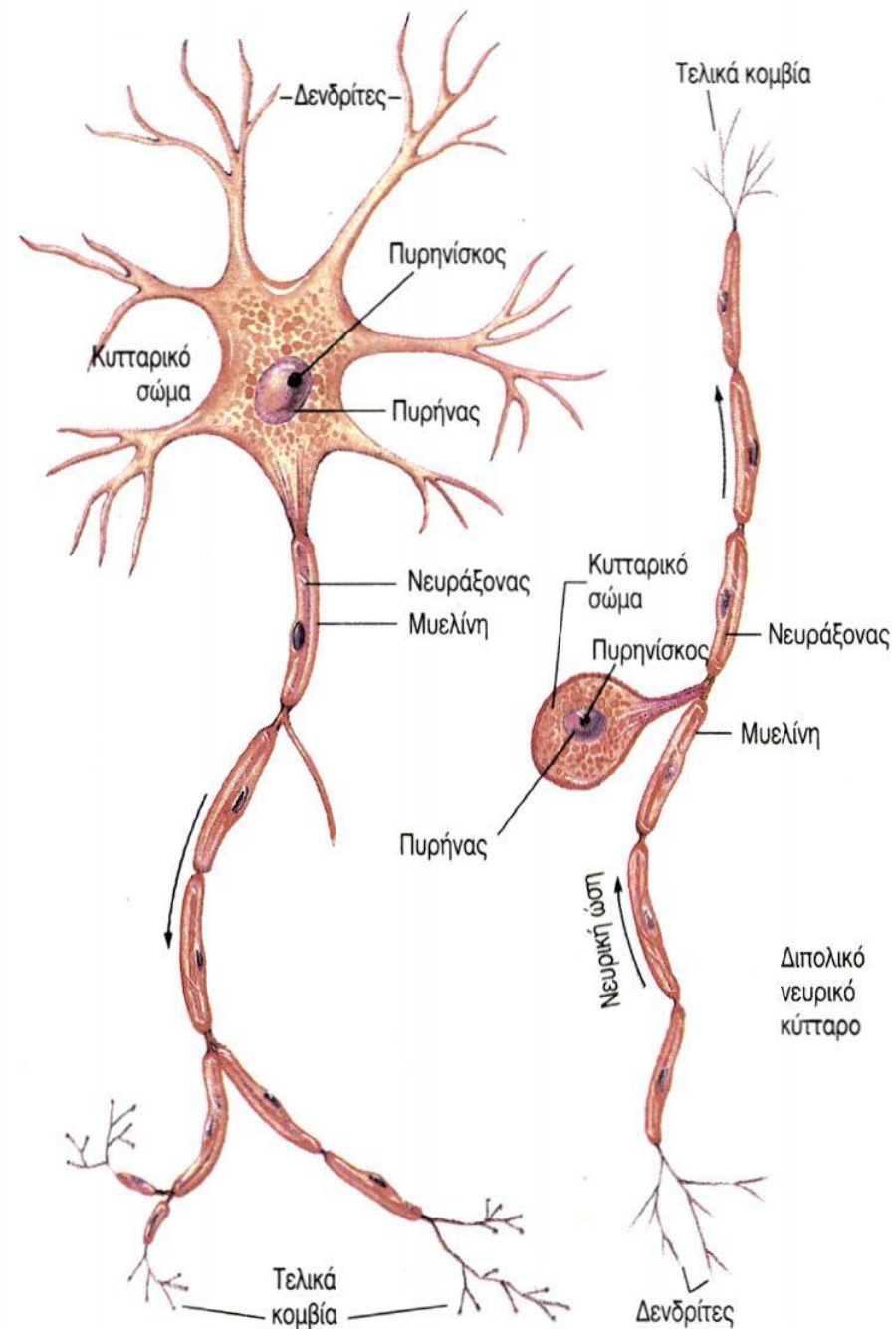


Δομή Νευρώνων

Ο νευρώνας αποτελείται από το **κυτταρικό σώμα**, και τις αποφυάδες, που διακρίνονται σε τους **δενδρίτες** και τον **νευράξονα** ή νευρίτη που διακλαδίζεται σε μικρές απολήξεις που καταλήγουν στα **τελικά κομβία**

Ρόλος Νευρώνων

Η δημιουργία, η μεταβίβαση και η επεξεργασία της νευρικής ώσης



Τύποι Νευρώνων

- **Αισθητικοί** : μεταφέρουν μηνύματα από την περιφέρεια στο κέντρο (εγκέφαλος και νωτιαίος μυελός) .
- **Κινητικοί**: μεταφέρουν μηνύματα από το κέντρο στην περιφέρεια (μύες και αδένες).
- **Ενδιάμεσοι ή συνδετικοί**:
 - ✓ βρίσκονται αποκλειστικά στο ΚΝΣ (εγκέφαλος και νωτιαίος μυελός)
 - ✓ Κατευθύνουν τα μηνύματα των αισθητικών νευρώνων στις κατάλληλες περιοχές (για επεξεργασία)
 - ✓ μεταφέρουν μηνύματα από τη μία περιοχή του ΚΝΣ στην άλλη.

Νευρογλοιακά κύτταρα

- είναι πολύ περισσότερα από τους νευρώνες και έχουν ποικιλία σχημάτων και βοηθητικό ρόλο.
- προμηθεύουν με θρεπτικά συστατικά τον νευρώνα
- χρησιμεύουν στην απορρόφηση και απομάκρυνση των άχρηστων ουσιών από τους νευρώνες
- Τα νευρογλοιακά κύτταρα, που περιβάλλουν το νευράξονα των περισσότερων από τους νευρώνες, συμβάλλουν στη μόνωσή του και στην επιτάχυνση της μεταφοράς της νευρικής ώσης.