

Υποατομικά σωματίδια
Subatomic particles

Άτομα
Atom

Μόρια
Molecule

Μακρομόρια
Macromolecule

Οργανίδια
Organelle

Κύτταρα
Cell

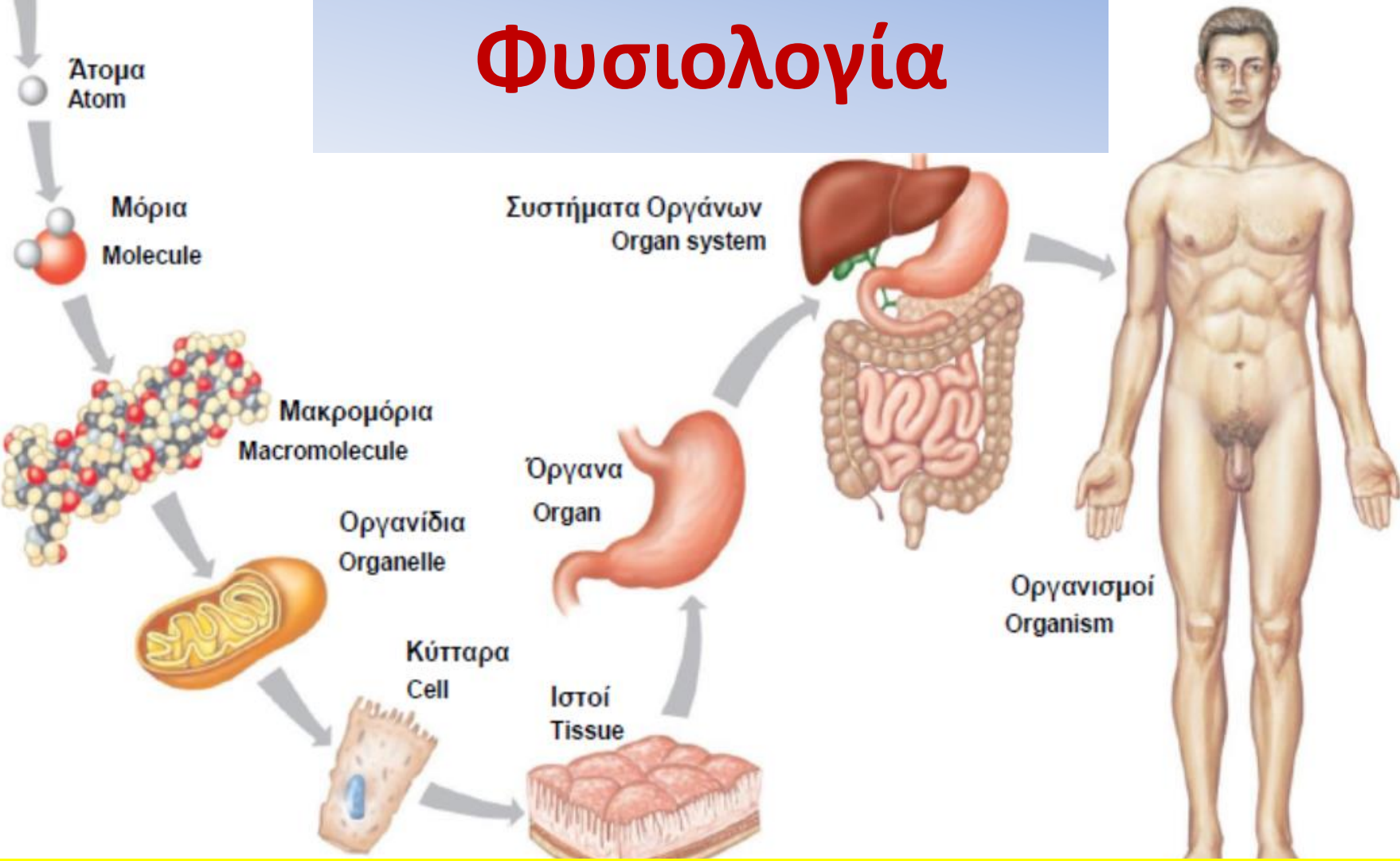
Ιστοί
Tissue

Όργανα
Organ

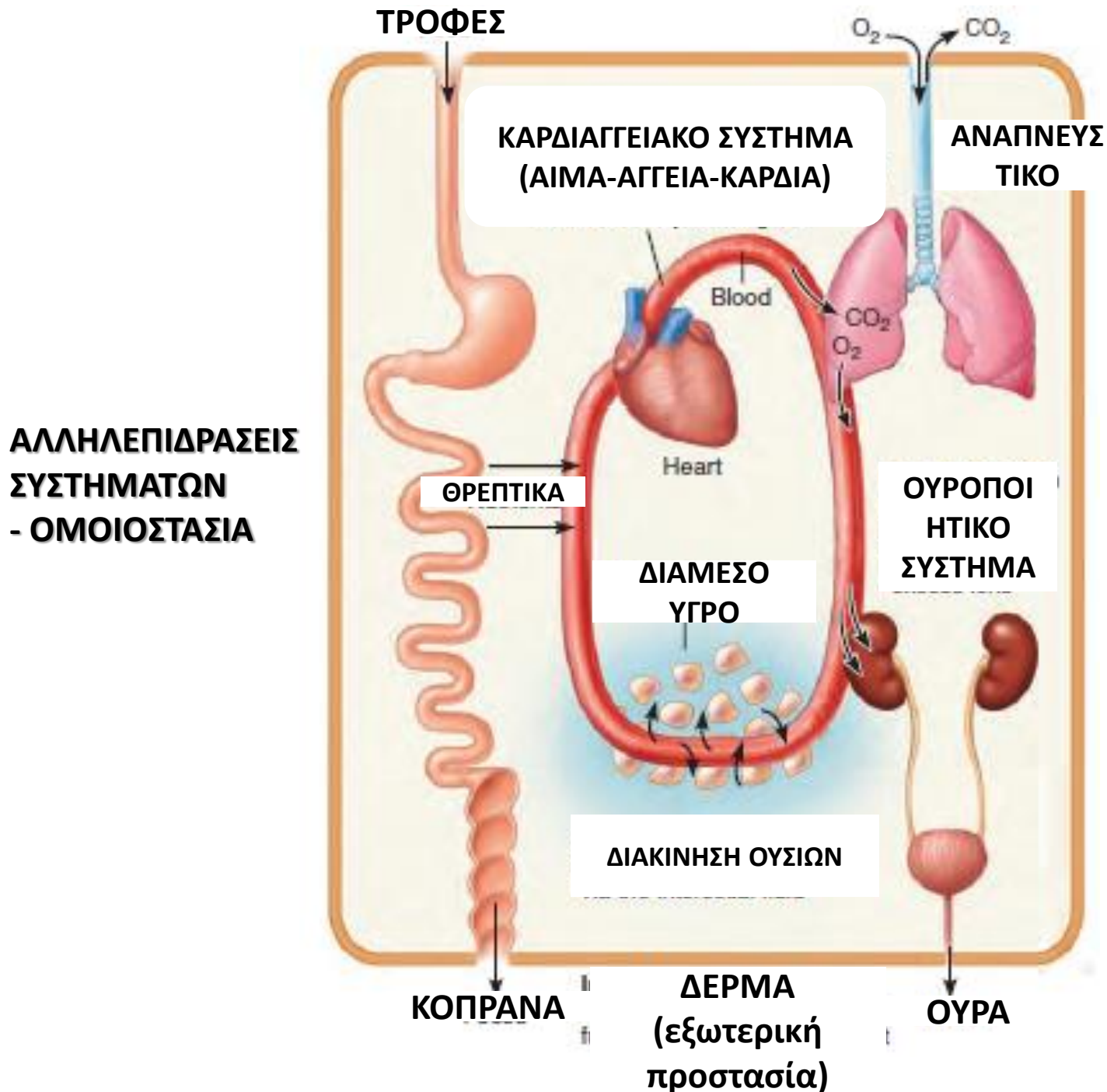
Συστήματα Οργάνων
Organ system

Οργανισμοί
Organism

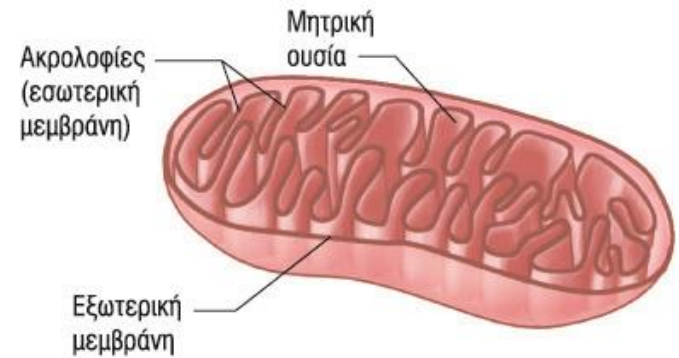
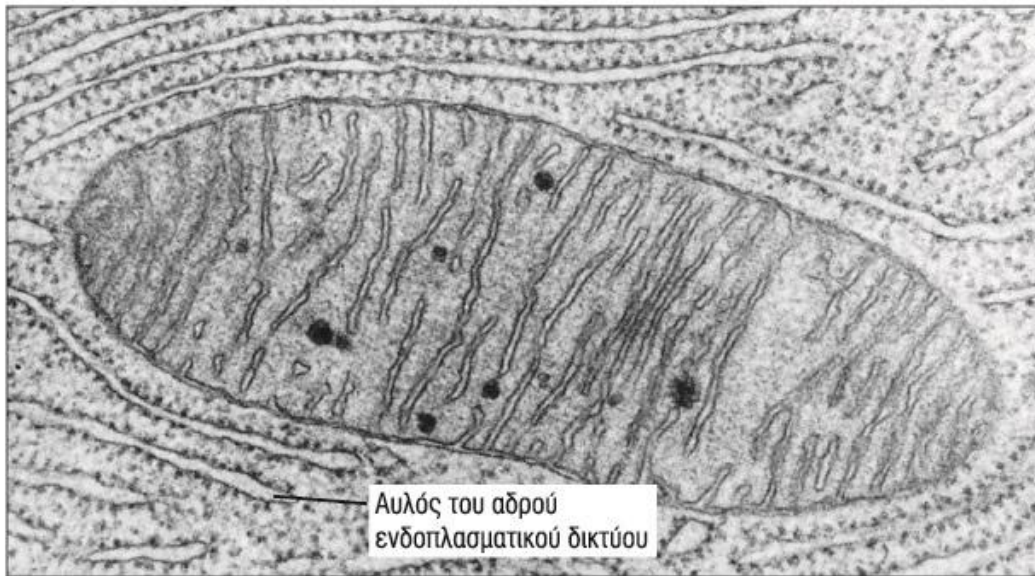
Φυσιολογία



Συμπληρωματικές σημειώσεις στις ερωτήσεις για τις εξετάσεις που έχουν αναρτηθεί...



ΜΙΤΟΧΟΝΔΡΙΑ



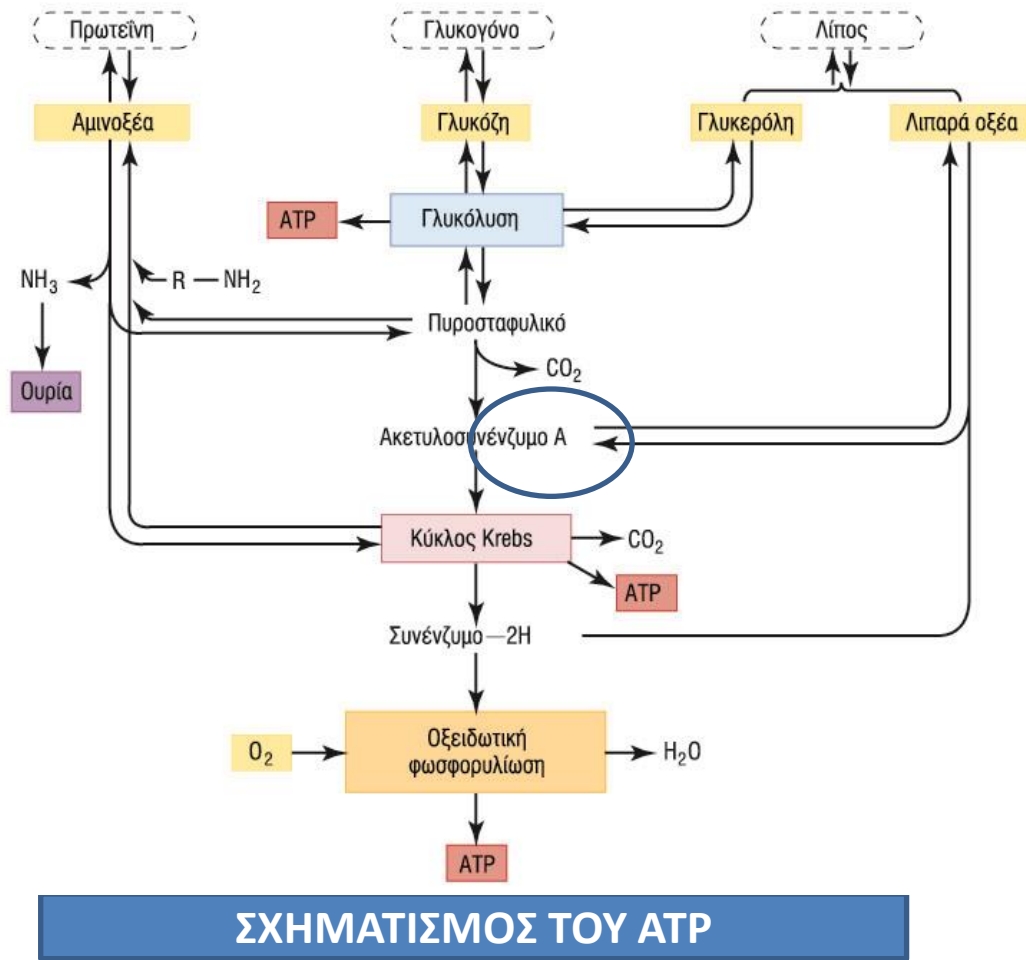
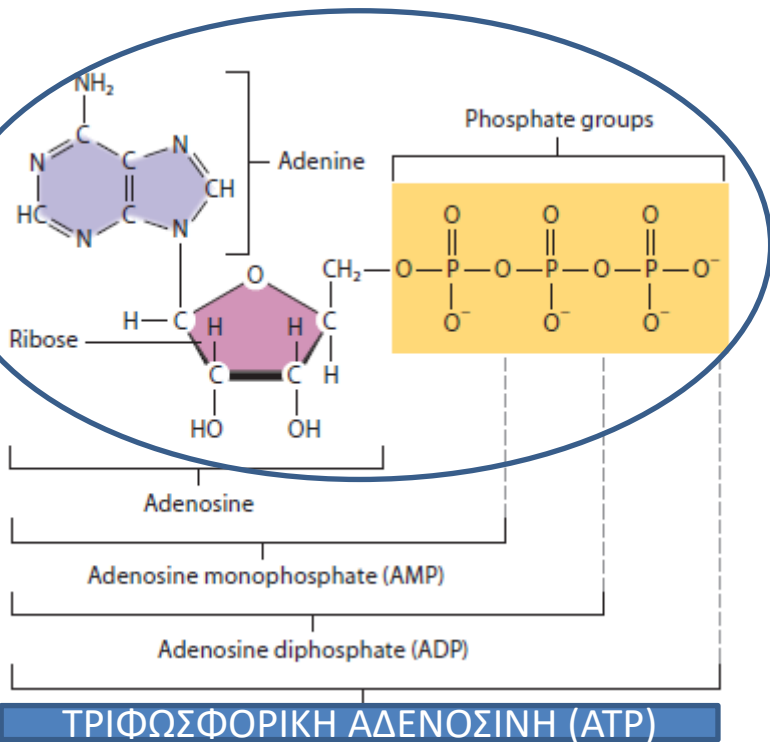
Μιτοχόνδριο

Δομή: Έχουν σχήμα ραβδοειδές ή ωοειδές. Περιβάλλονται από δύο μεμβράνες, εκ των οποίων η εσωτερική αναδιπλώνεται σχηματίζοντας τις ακρολοφίες, οι οποίες περιβάλλουν το εσωτερικό του μιτοχονδρίου που λέγεται μητρική ουσία.

Λειτουργία: Ο κύριος τόπος παραγωγής του ATP, κατανάλωσης O_2 και σχηματισμού CO_2 . Περιέχει τα ένζυμα του κύκλου του Krebs και της οξειδωτικής φωσφορυλίωσης.

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΤΡ

Η ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΑΤΡ

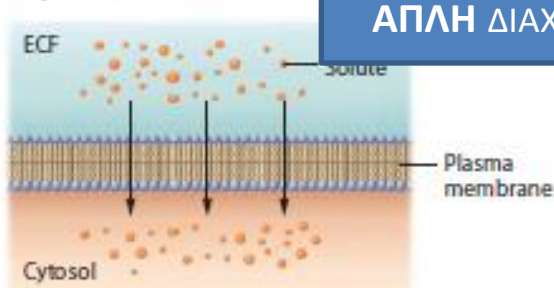


ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΟΥΣΙΩΝ ΔΙΑ ΜΕΣΟΥ ΤΗΣ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗΣ ΜΕΜΒΡΑΝΗΣ

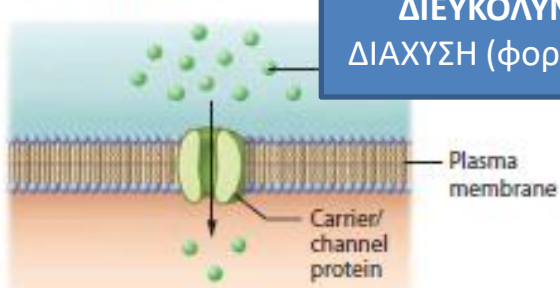
ΠΑΘΗΤΙΚΗ

ΑΠΛΗ ΔΙΑΧΥΣΗ

Simple Diffusion

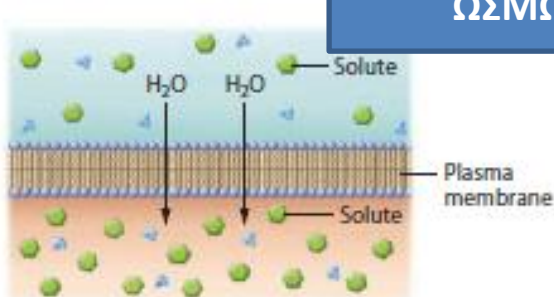


Facilitated Diffusion



ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΟΜΕΝΗ ΔΙΑΧΥΣΗ (φορείς, διαυλοι)

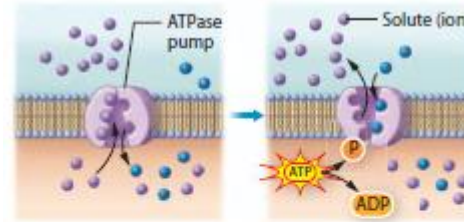
Osmosis



ΩΣΜΩΣΗ

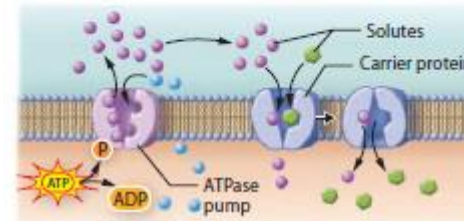
ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ

Primary Active Transport



ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΕΝΕΡΓΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑ (ΑΝΤΛΙΕΣ: άμεση χρήση ATP)

Secondary Active Transport



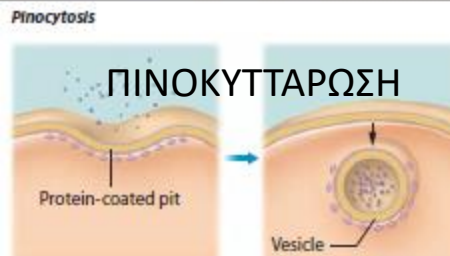
ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΕΝΕΡΓΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑ (ΕΝΑΛΛΑΚΤΕΣ: έμμεση χρήση ATP)

Με "οχήματα" (κυστίδια) μεταφοράς

ΕΝΔΟΚΥΤΤΑΡΩΣΗ

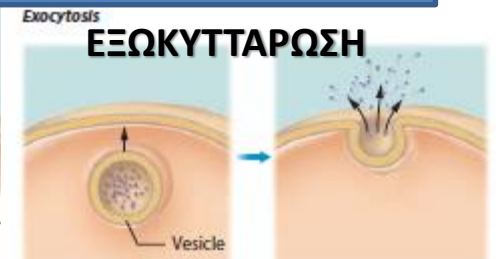


ΦΑΓΟΚΥΤΤΑΡΩΣΗ

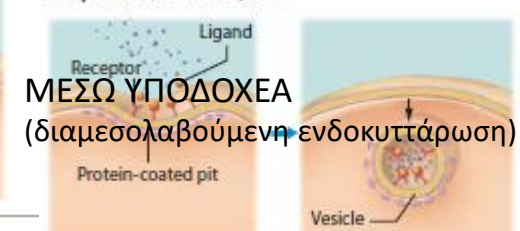


ΠΙΝΟΚΥΤΤΑΡΩΣΗ

ΕΞΩΚΥΤΤΑΡΩΣΗ

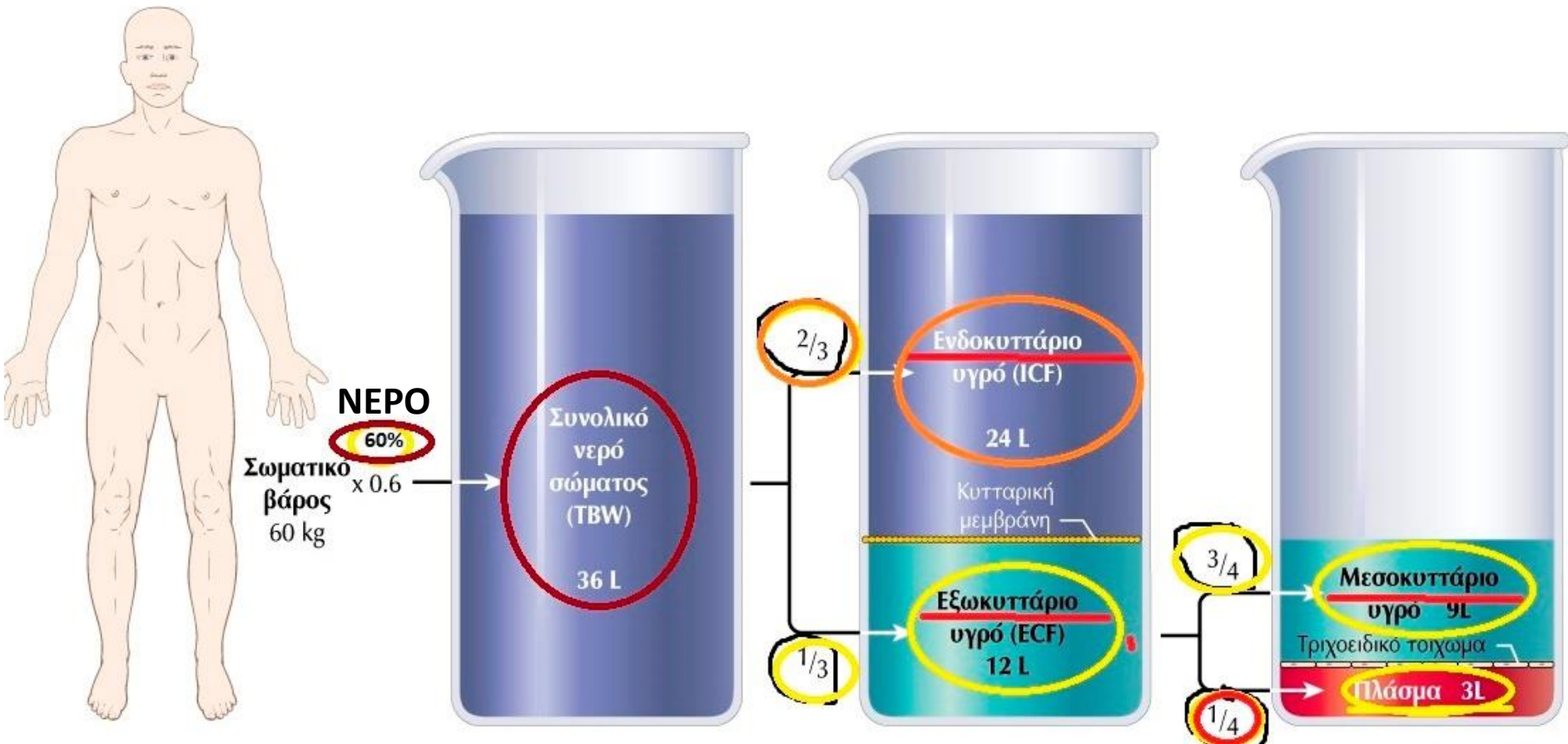


Receptor-Mediated Endocytosis

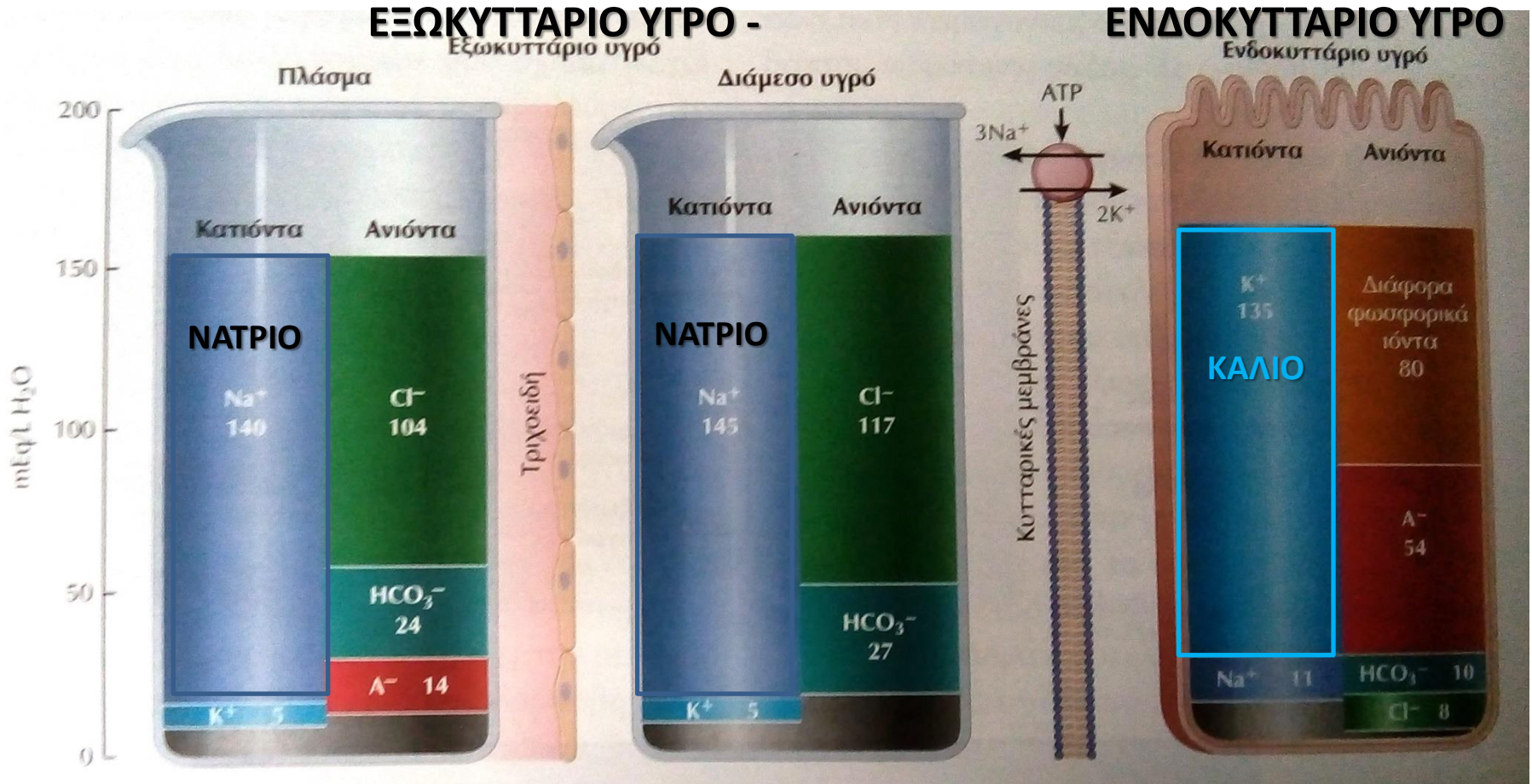


ΜΕΣΩ ΥΠΟΔΟΧΕΑ (διαμεσολαβούμενη ενδοκυττάρωση)

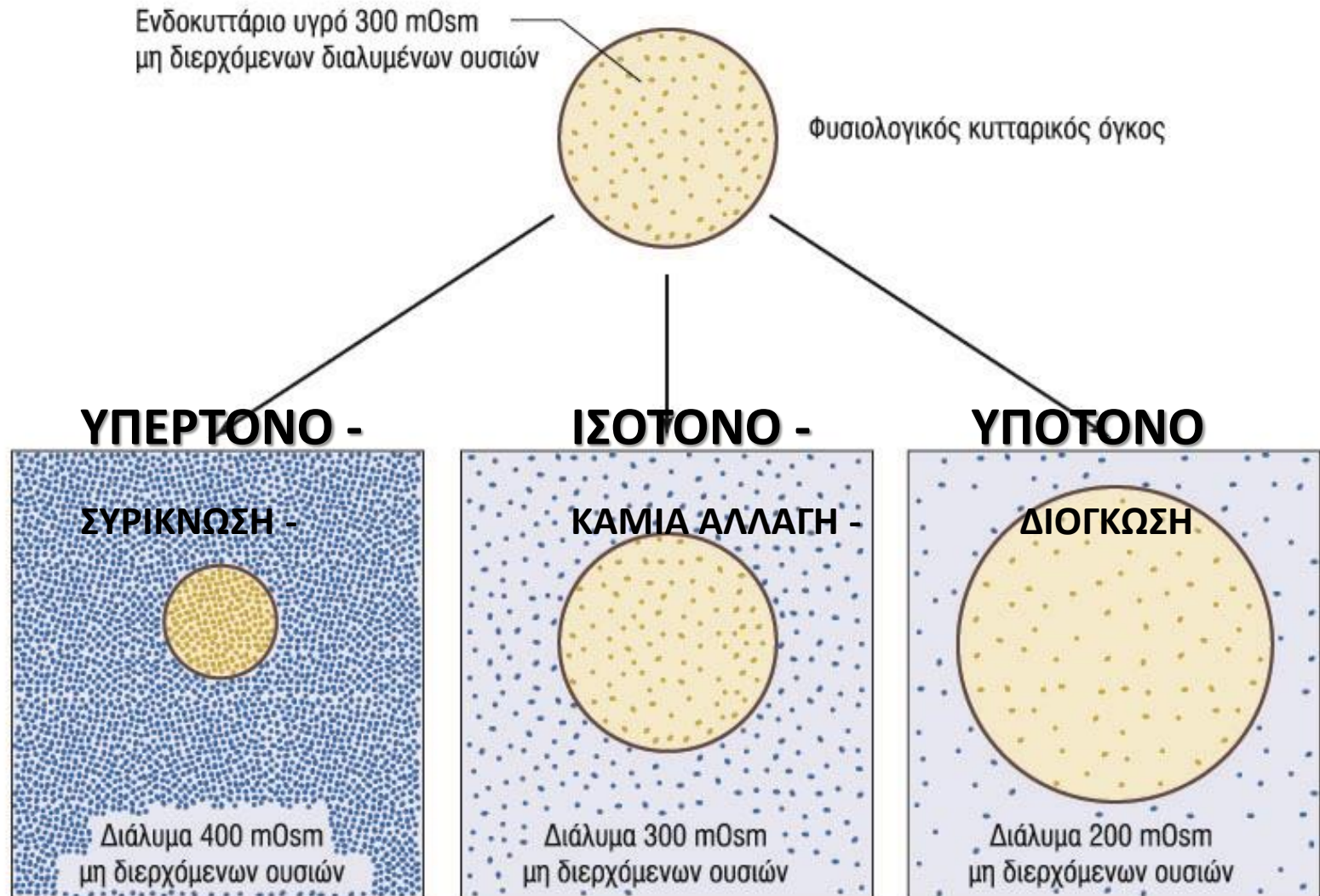
ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΝΕΡΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ



ΣΥΣΤΑΣΗ ΣΩΜΑΤΙΚΩΝ ΥΓΡΩΝ



ΤΟΝΙΚΟΤΗΤΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ- ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΚΥΤΤΑΡΟ

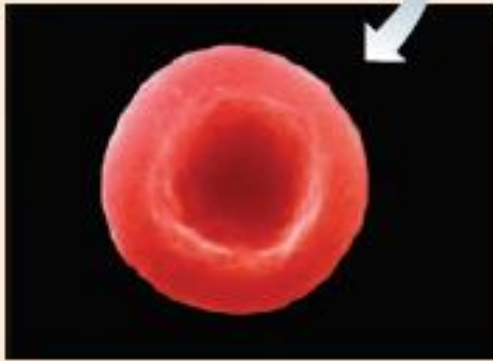


ΤΟΝΙΚΟΤΗΤΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ- ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΑ ΕΡΥΘΡΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ

ΙΣΟΤΟΝΟ ΔΙΑΛΥΜΑ



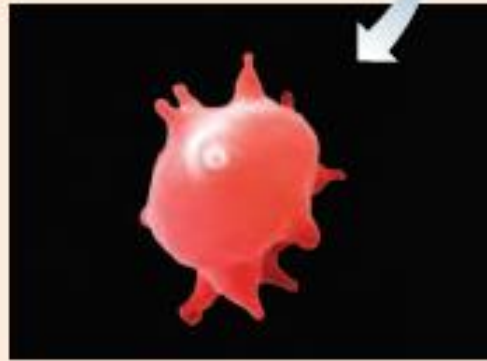
ΚΑΜΙΑ ΑΛΛΑΓΗ -



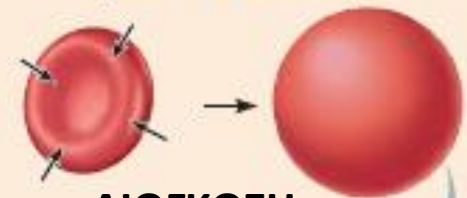
ΥΠΕΡΤΟΝΟ ΔΙΑΛΥΜΑ



ΣΥΡΙΚΝΩΣΗ -



ΥΠΟΤΟΝΟ ΔΙΑΛΥΜΑ



ΔΙΟΓΚΩΣΗ



Τύποι μυϊκών ινών

Οι μύες γενικά χωρίζονται σε 3 τύπους:

1) Σκελετικοί, 2) Καρδιακοί, 3) Λείοι, (όχι ομοιογενής κατηγορία).

ΣΚΕΛΕΤΙΚΕΣ



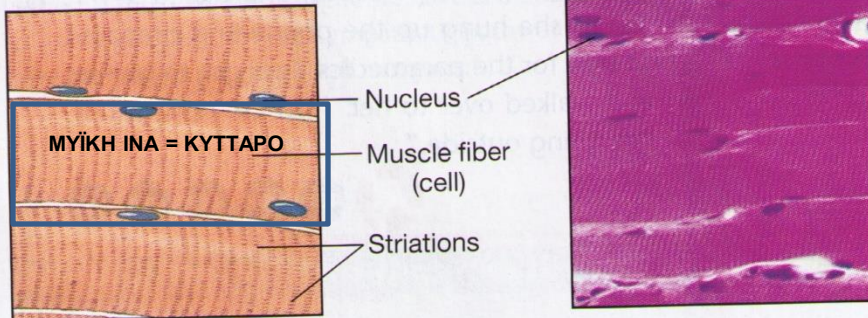
ΓΡΑΜΜΩΤΕΣ



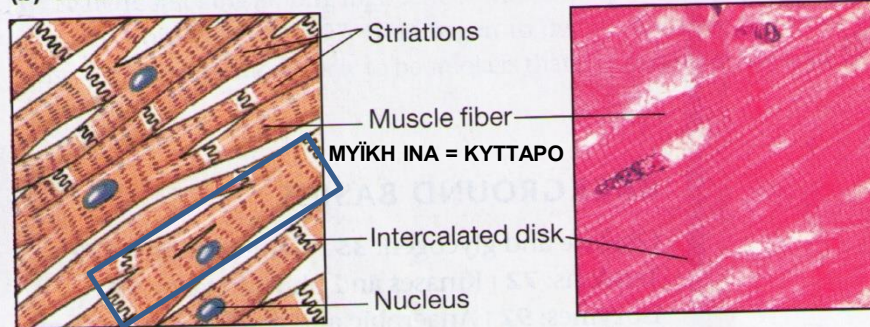
ΚΑΡΔΙΑΚΕΣ

ΛΕΙΕΣ

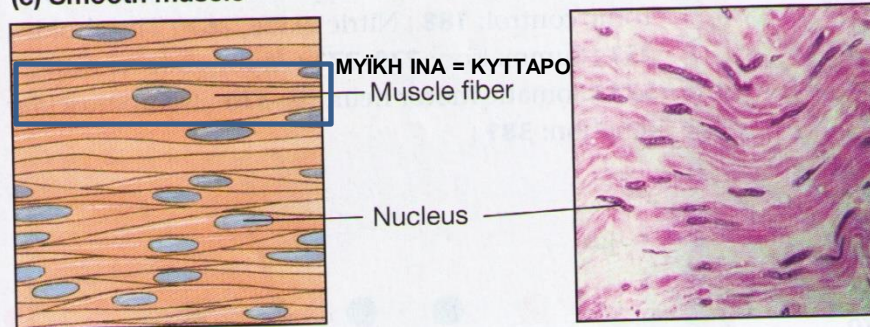
(a) Skeletal muscle



(b) Cardiac muscle



(c) Smooth muscle



● Figure 12-1 Three types of muscles

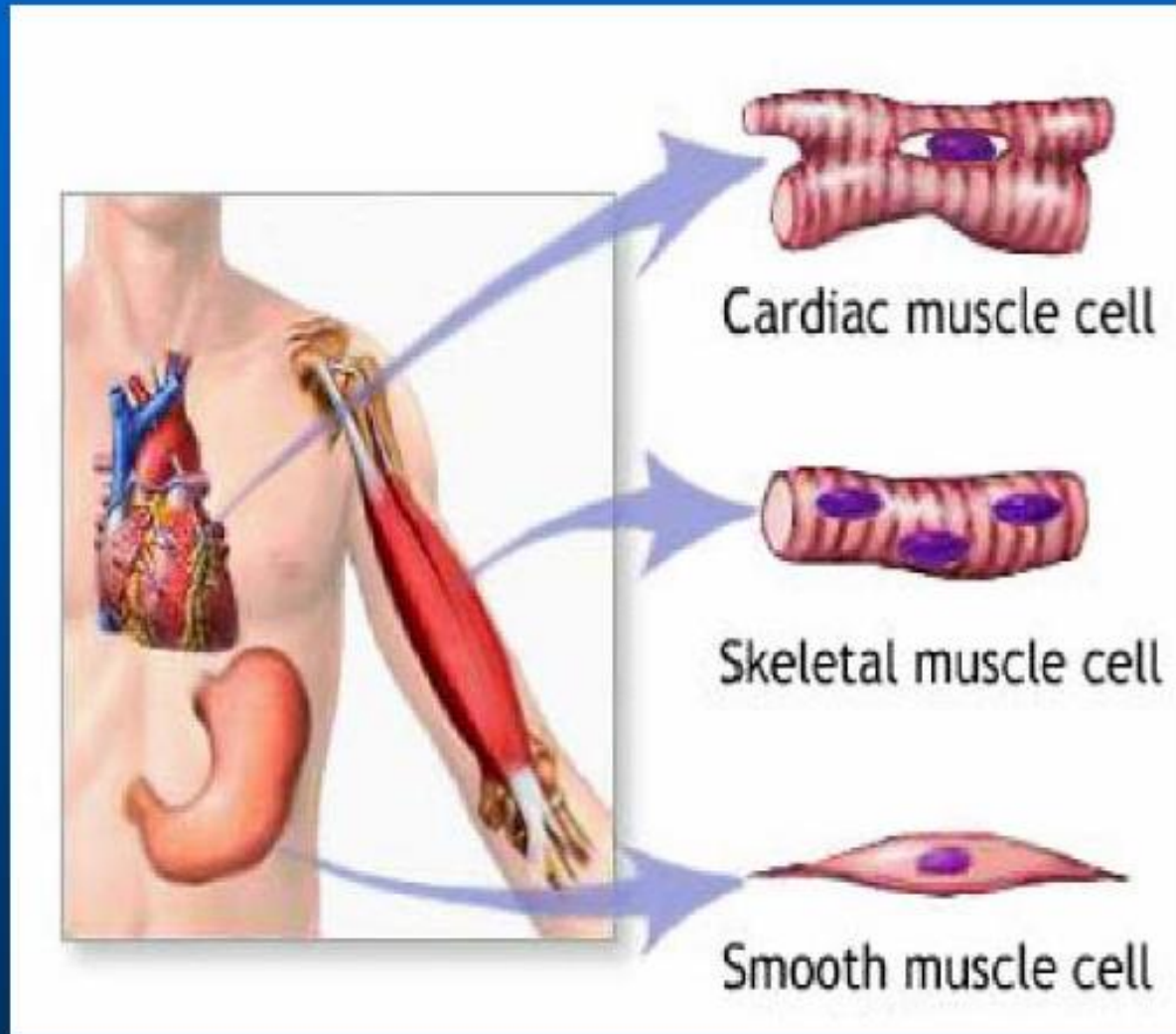
Μυϊκός ιστός

Νεύρωση:
Κεντρικό
Νευρικό Σύστημα

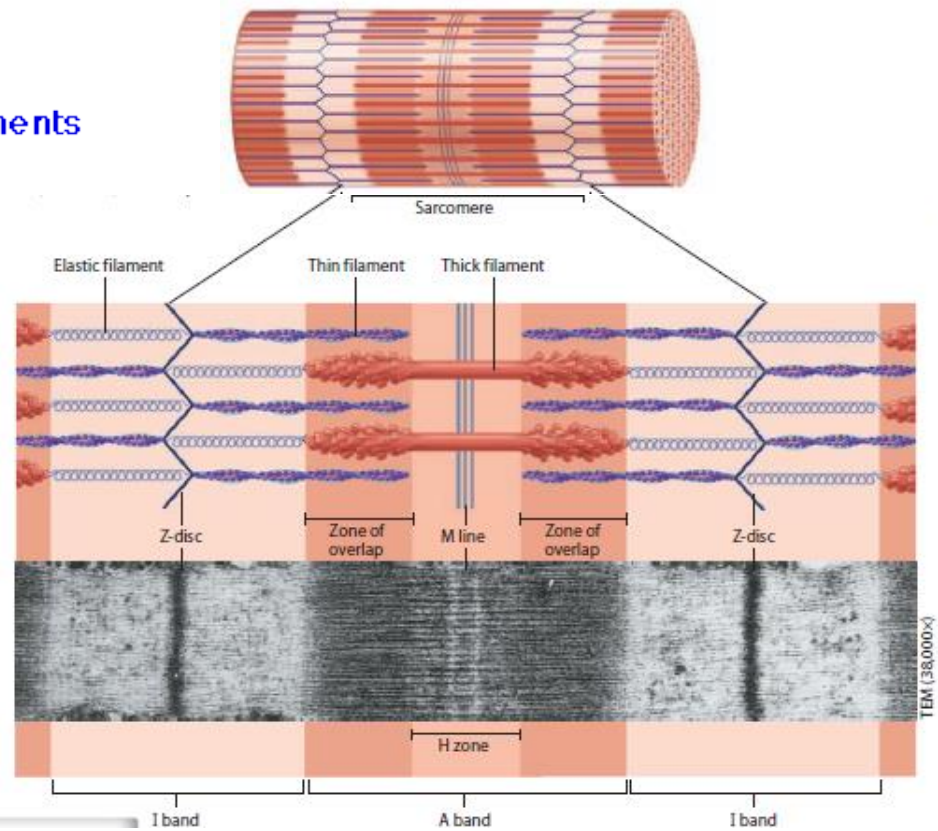
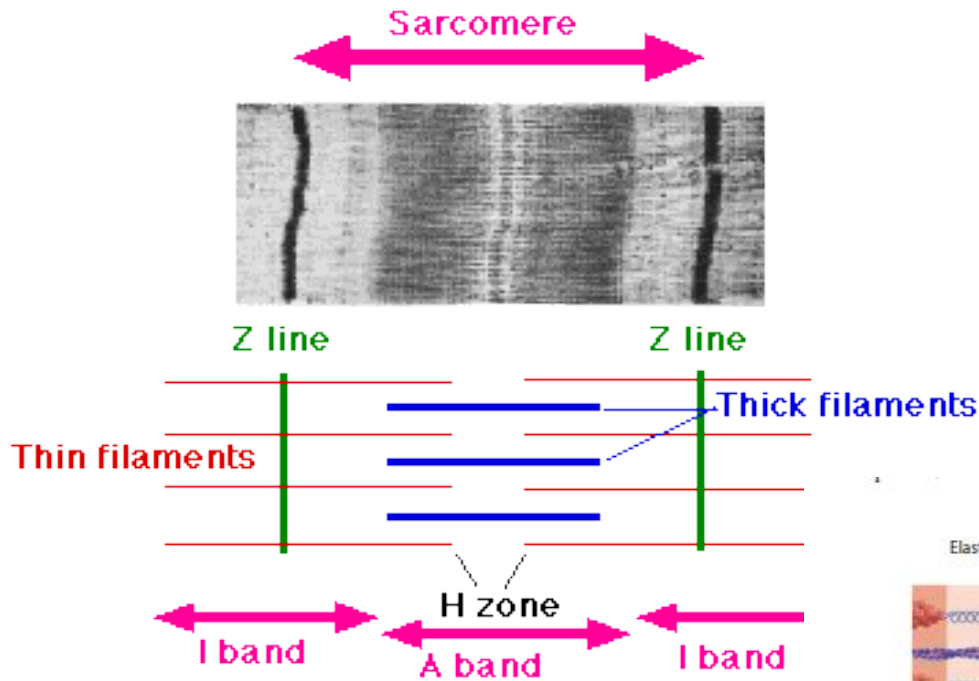
Τρεις τύποι:

- Σκελετικοί μύες
- Λείοι μύες
- Καρδιακοί μύες

Νεύρωση:
Αυτόνομο Νευρικό
Σύστημα

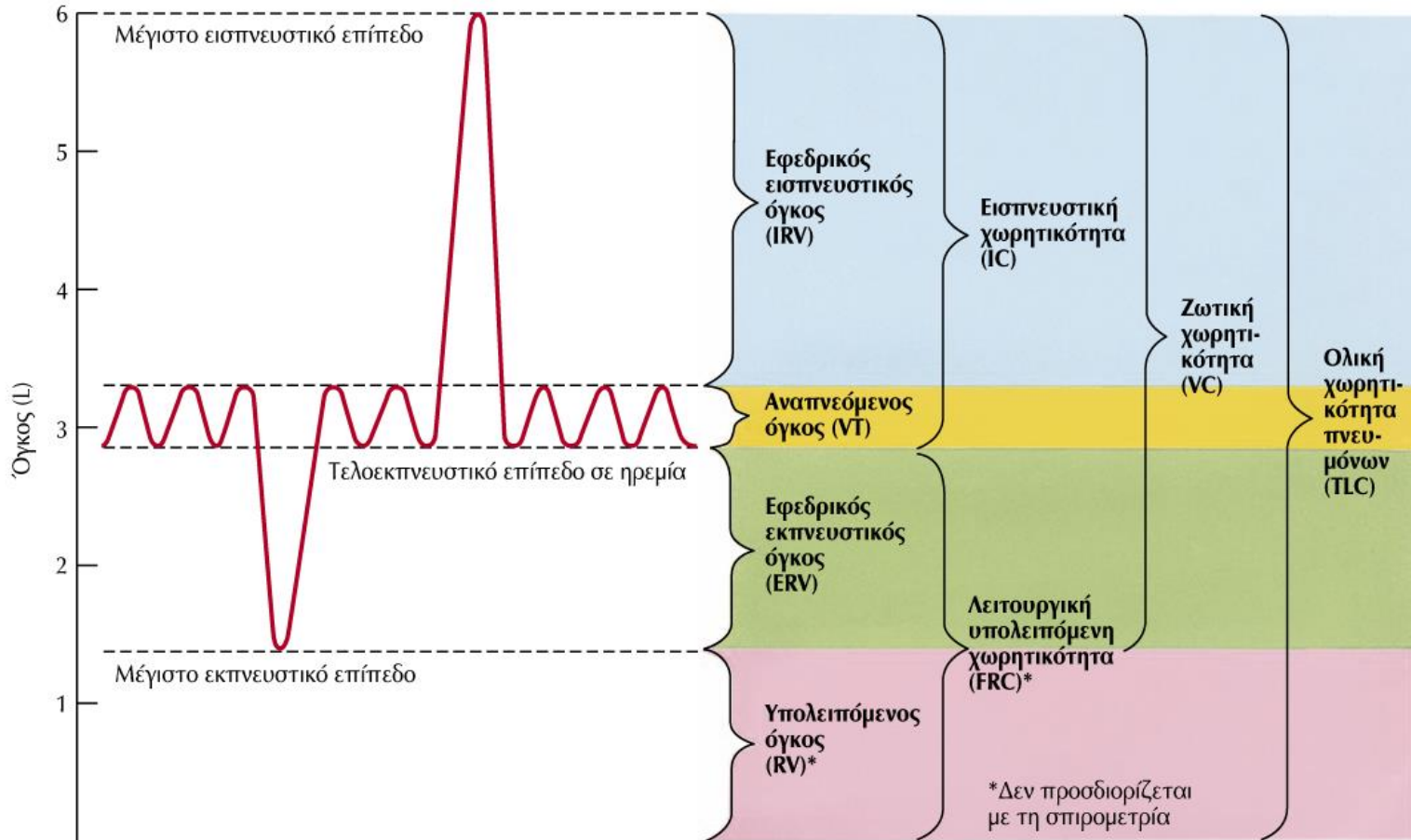


Σαρκομέριο-μικροανατομική δομή στις ΓΡΑΜΜΩΤΕΣ ΜΥΙΚΕΣ ΙΝΕΣ



Sai

ΟΓΚΟΙ & ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΕΣ ΠΝΕΥΜΟΝΩΝ - ΣΠΙΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

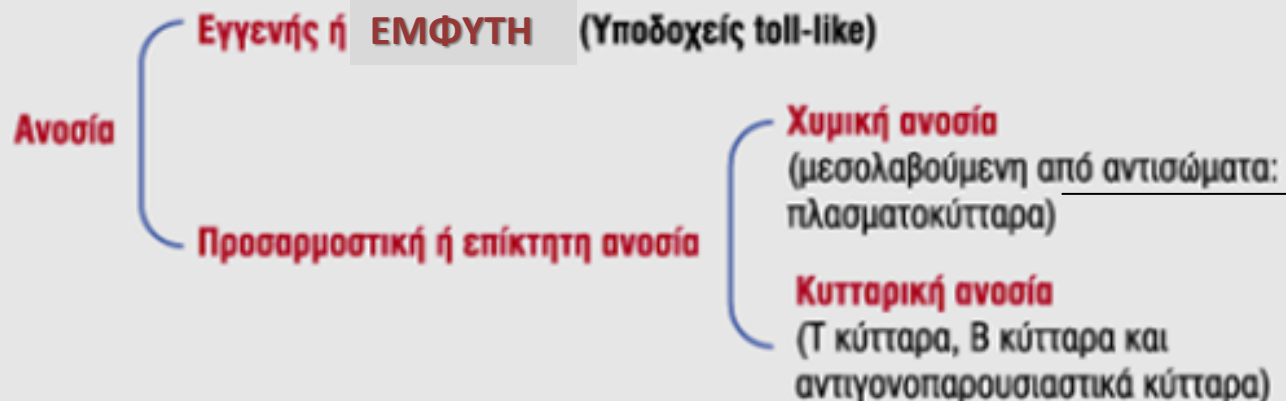


F. Natter
M.D.
© IGV

Ανοσία

Αντίδραση κυττάρων και ιστών
έναντι ξένων ουσιών ή παθογόνων,
όπως βακτήρια, ιοί και παράσιτα

Είδη ανοσίας



ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟ

- Ένα υγιές ανοσοποιητικό σύστημα απαιτείται
- συνεργασία δύο επιπέδων ανοσολογικής
- προστασίας: (1) έμφυτο ανοσοποιητικό σύ-
- στημα και (2) επίκτητο ανοσοποιητικό σύ-
- στημα.

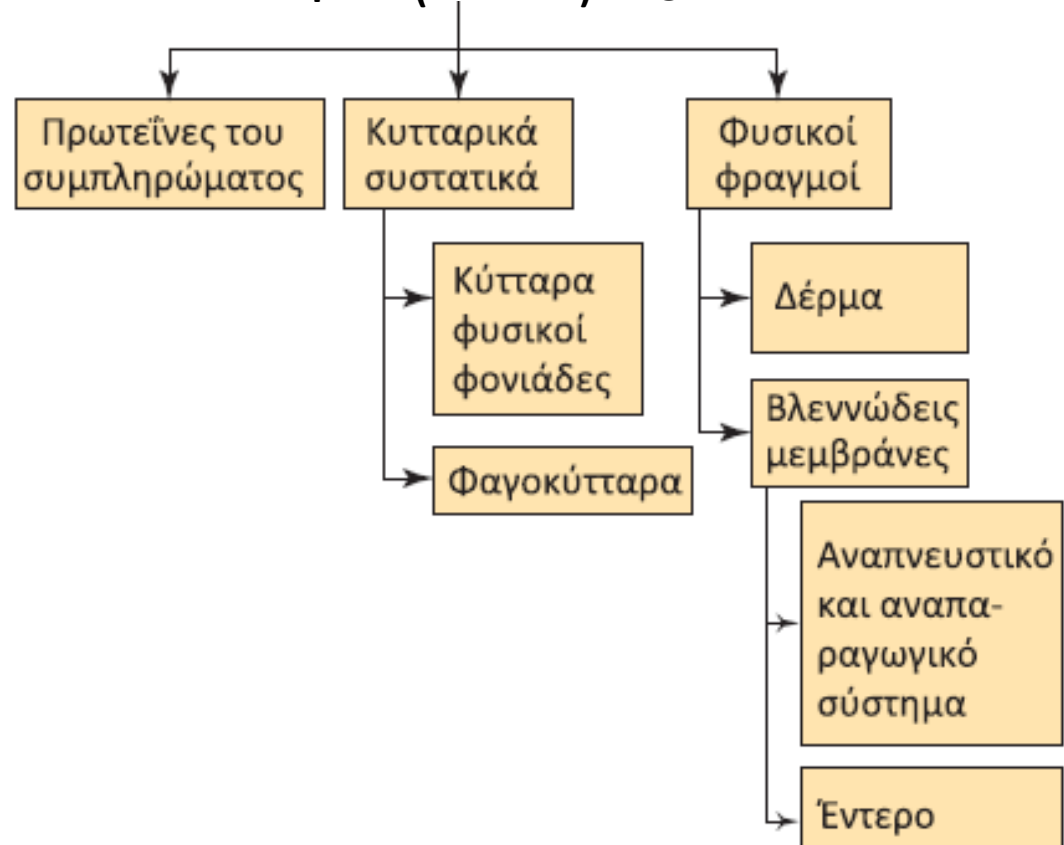
- **• Το έμφυτο ανοσοποιητικό (ΕΓΓΕΝΗΣ ΑΝΟΣΙΑ)**

- Παρέχει την πρώτη γραμμή άμυνας ενάντια σε ξένους
- εισβολείς και αποτελείται από τρία βασικά
- συστατικά: (1) Φυσικούς φραγμούς όπως το
- δέρμα και οι βλεννώδεις μεμβράνες που κα-
- λύπτουν το αναπνευστικό, το γαστρεντερικό
- και το ουροποιητικό σύστημα, (2) εξειδικευ-
- μένα κύτταρα (π.χ. φαγοκύτταρα και κύτταρα
- φυσικούς φονιάδες) και (3) μια ομάδα πρω-
- τεϊνών, που καλούνται το σύστημα του συμ-
- πληρώματος, και βρίσκονται σε όλο το σώμα
- για την προστασία ενάντια στους εισβολείς.

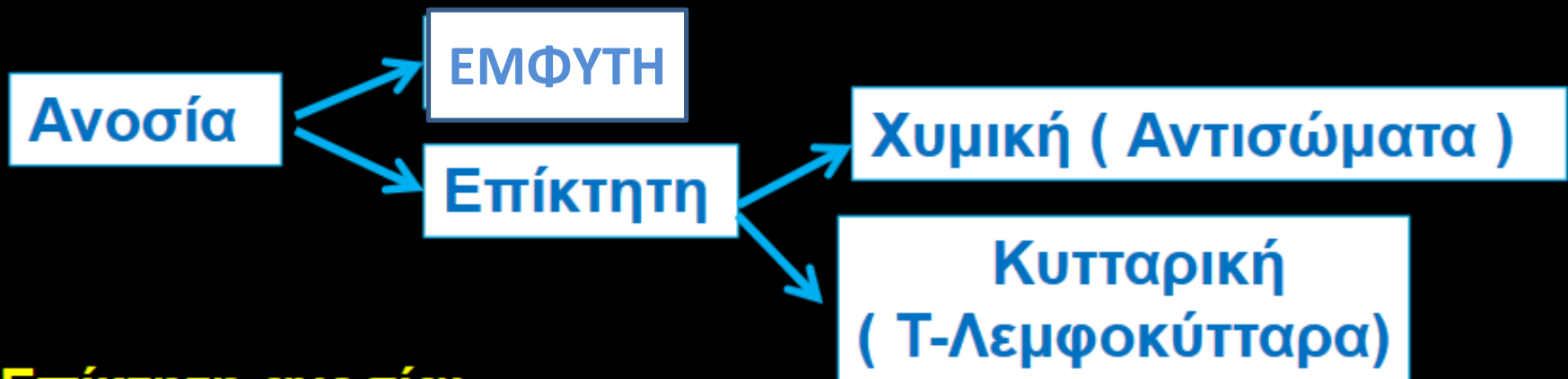
- **• Το επίκτητο ανοσοποιητικό (ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΗ)**

- Προσαρμόζεται ώστε να προστατεύει ενάντια
- σε όλους σχεδόν τους τύπους των εισβαλόν-
- των παθογόνων. Ο βασικός σκοπός του επί-
- κτητου ανοσοποιητικού συστήματος είναι να
- παρέχει προστασία ενάντια σε ιούς, κάτι που
- δεν μπορεί να προσφέρει το έμφυτο ανοσο-
- ποιητικό σύστημα. Τα Β και τα Τ κύτταρα
- είναι τα βασικά κύτταρα που εμπλέκονται
- στο επίκτητο ανοσοποιητικό σύστημα. Τα Β
- κύτταρα παράγουν αντισώματα, ενώ τα Τ
- κύτταρα εξειδικεύονται στην αναγνώριση και
- την απομάκρυνση αντιγόνων από το σώμα.

ΕΜΦΥΤΗ (ΕΓΓΕΝΗΣ) ΑΝΟΣΙΑ



Επίκτητη ανοσία



Επίκτητη ανοσία:

- περιλαμβάνει την χυμική και την κυτταρική
- προϋποθέτει επαφή με λοιμογόνο παράγοντα ή εμβολιασμό
- διακρίνεται σε ενεργητική και παθητική
- εκδηλώνεται με παραγωγή ειδικών αντισωμάτων και την ειδική κυτταρική ανοσιακή απάντηση

ΕΠΙΚΤΗΤΗ ΑΝΟΣΙΑ (ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΗ)

ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ

ΠΑΘΗΤΙΚΗ

ΦΥΣΙΚΗ

ΤΕΧΝΗΤΗ

ΦΥΣΙΚΗ

ΤΕΧΝΗΤΗ

Μόλυνση
από το
Αντιγόνο

Εμβόλιο

A) Από τη μητέρα
στο έμβρυο

B) Από τη μητέρα στο
νεογνό με το θηλασμό.

Ορός

Περιέχει
αντιγόνα

Περιέχει
Αντισώματα

ΠΕΝΤΕ ΚΥΡΙΕΣ ΟΜΑΔΕΣ ΑΝΟΣΟΣΦΑΙΡΙΝΩΝ

IgG:

Η κύρια ανοσοσφαιρίνη, ευρίσκεται στο πλάσμα σε συγκέντρωση 20% των συνολικών πρωτεϊνών του πλάσματος. Κατευθύνεται ενάντια σε μεγάλο αριθμό αντιγόνων.

IgA:

Η κύρια ανοσοσφαιρίνη των εξωκρινών εκκρίσεων, γάλακτος, δακρύων, σιέλου, στην βλέννη του αναπνευστικού συστήματος. Προστατεύει τους βλεννογόνους από τους μικροοργανισμούς.

IgM:

Η πρώτη ανοσοσφαιρίνη που εμφανίζεται στην αρχή της ανοσοποιητικής αντίδρασης.

IgE:

Συνδέεται με υποδοχείς στην επιφάνεια των βασεοφίλων και πλασματοκυττάρων. Σημαντικές στην αλλεργική αντίδραση.

IgD:

Άγνωστης λειτουργικότητας. Πιθανόν να έχουν συντονιστικό ρόλο.

ΑΙΜΑ

ΑΙΜΑ

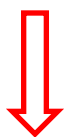


ΥΓΡΗΣ ΣΥΣΤΑΣΗΣ ΙΣΤΟΣ

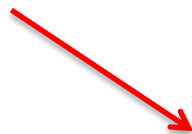


ΚΥΚΛΟΦΟΡΕΙ ΣΤΑ ΑΓΓΕΙΑ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ

(5 ΛΙΤΡΑ ΑΙΜΑΤΟΣ)



ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ :



ΥΓΡΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ

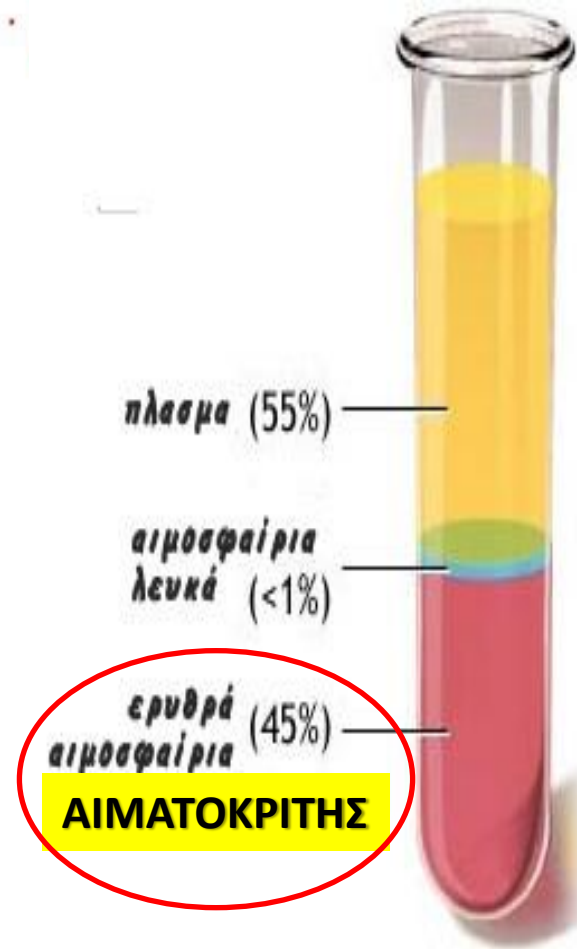
ΕΜΜΟΡΦΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ



ΠΛΑΣΜΑ



- ΕΡΥΘΡΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ
- ΛΕΥΚΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ
- ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΑ



ΑΙΜΑΤΟΚΡΙΤΗΣ (Ht)

— ΣΧΕΣΗ ΕΡΥΘΡΩΝ ΠΡΟΣ ΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΟΓΚΟ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ

— ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΗΤ :

- ΑΝΔΡΕΣ → 40 - 52 %
- ΓΥΝΑΙΚΕΣ → 37 - 47%
- ΝΕΟΓΝΑ ΥΨΗΛΟΣ → Ht

↓ Ht → ΑΝΑΙΜΙΕΣ

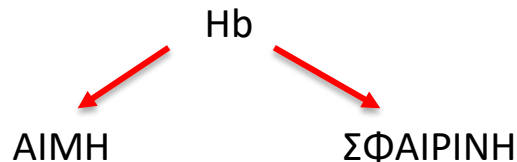
↑ Ht → ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΩΣΗ

→ ΜΕΙΩΣΗ ΟΓΚΟΥ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ

→ ΠΑΡΑΤΕΤΑΜΕΝΗ ΕΛΛΕΙΨΗ ΥΓΡΩΝ



ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΝΗ (Hb)

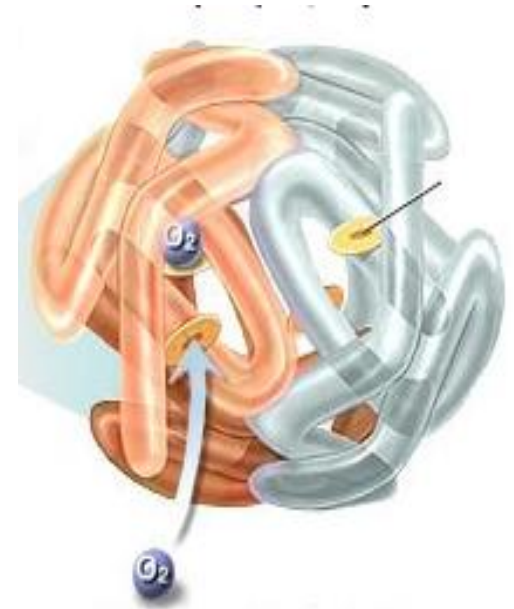


— ΚΥΡΙΟ ΣΥΣΤΑΤΙΚΟ ΤΟΥ ΕΡΥΘΡΟΥ

— ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ Hb :

- ΑΝΔΡΕΣ → 14 - 18 gr %
- ΓΥΝΑΙΚΕΣ → 12 - 16 gr %
- ΝΕΟΓΝΑ → 23 gr %

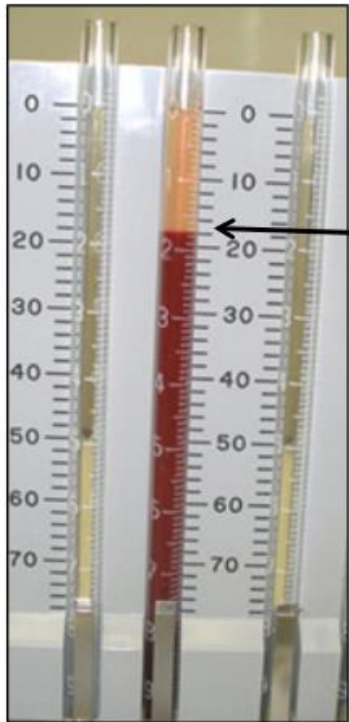
↓ Hb → ΑΝΑΙΜΙΕΣ



ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ ΕΡΥΘΡΩΝ (ΤΚΕ)

Wintrobe 2/2

ΤΚΕ (Ορισμός)



Μετά από 1 ώρα
18mm/hour

- Είναι η ταχύτητα με την οποία καθιζάνουν τα ερυθροκύτταρα εντός του πλάσματος του αίματος, όταν αυτό τοποθετηθεί με κατάλληλο αντιπηκτικό εντός ειδικής πιπέτας, ορισμένων διαστάσεων και σε καθορισμένη θερμοκρασία περιβάλλοντος.
- Η καθίζηση είναι φυσικοχημικό φαινόμενο και αποτελεί φυσιολογική ιδιότητα των ερυθροκυττάρων.

ΛΕΥΚΟΚΥΤΤΑΡΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ

- ΕΚΑΤΟΣΤΙΑΙΑ ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΤΩΝ ΛΕΥΚΩΝ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟ ΑΙΜΑ

- ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ :

ΕΚΑΤΟΣΤΙΑΙΑ
ΑΝΑΛΟΓΙΑ

ΑΠΟΛΥΤΟΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ

ΠΟΛΥΜΟΡΦΟΠΥΡΗΝΑ

➤ ΟΥΔΕΤΕΡΟΦΙΛΑ	<u>50 - 60 %</u>	3.000 - 7.000
➤ ● ΠΟΛΥΜΟΡΦΟΠΥΡΗΝΑ ΗΩΣΙΝΟΦΙΛΑ		1 - 4% 50 - 250
➤ ● ΠΟΛΥΜΟΡΦΟΠΥΡΗΝΑ ΒΑΣΕΟΦΙΛΑ		0,5 - 1 % 25 - 100
● <u>ΛΕΜΦΟΚΥΤΤΑΡΑ</u>	<u>20 - 40 %</u>	1.000 - 4.000
● ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΑ	2 - 6%	10 - 600

ΠΑΙΔΙΑ ΕΩΣ 4 ΕΤΩΝ

⇒ ΠΟΛΥΜΟΡΦΟΠΥΡΗΝΑ < ΛΕΜΦΟΚΥΤΤΑΡΑ

ΛΕΜΦΟΚΥΤΤΑΡΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ

- ΕΝΗΛΙΚΕΣ

⇒ ΟΥΔΕΤΕΡΟΦΙΛΑ 50 - 60 % > ΠΟΛΥΜΟΡΦΟΠΥΡΙΝΟΣ

⇒ ΛΕΜΦΟΚΥΤΤΑΡΑ 20 - 40 % > ΤΥΠΟΣ

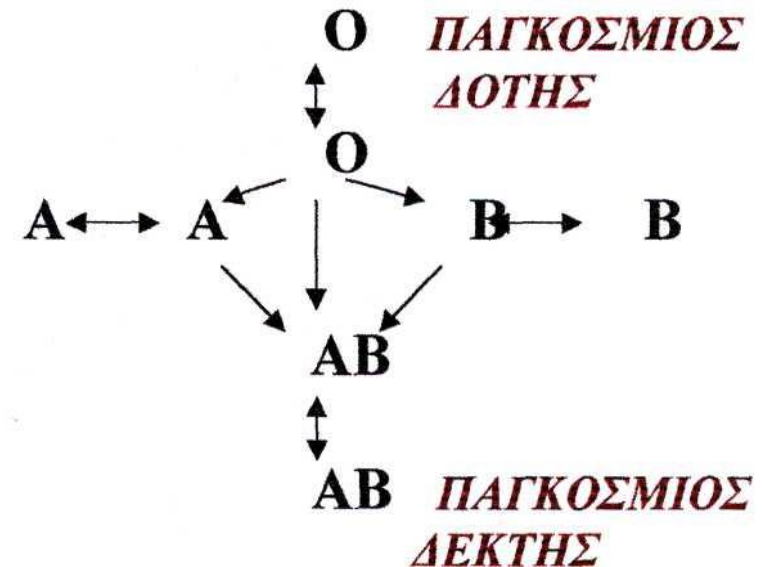
- ΑΝΑΣΤΡΟΦΗ ΛΕΥΚΟΚΥΤΤΑΡΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ: ΟΤΑΝ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΛΕΜΦΟΚΥΤΤΑΡΑ > 50 %

ΟΜΑΔΕΣ ΑΙΜΑΤΟΣ ΑΒΟ

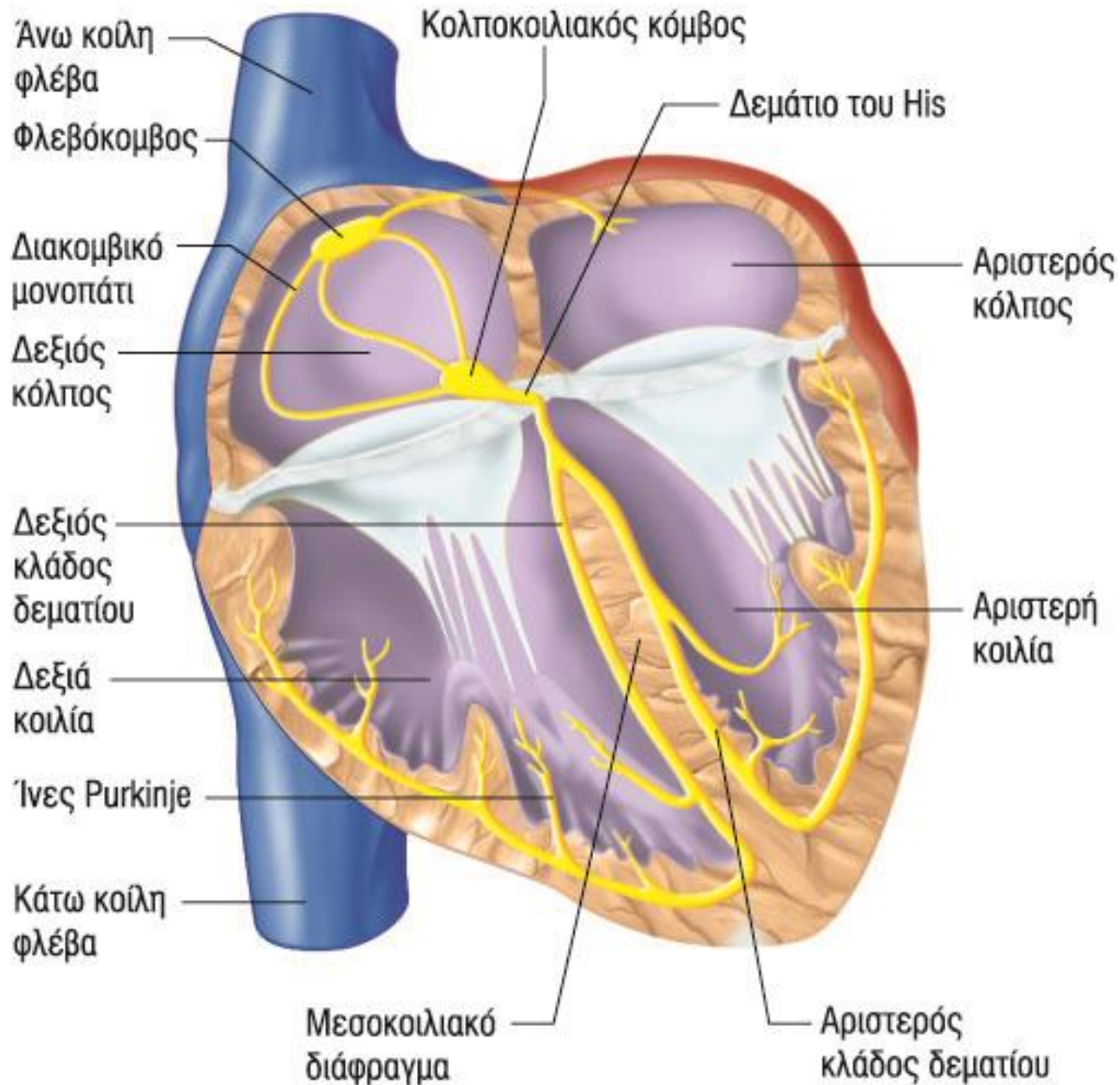


ΕΧΟΥΜΕ 4 ΜΕΓΑΛΕΣ ΟΜΑΔΕΣ ΑΙΜΑΤΟΣ ΑΒΟ:

- **ΟΜΑΔΑ Α.** ΤΑ ΕΡΥΘΡΑ ΤΗΣ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ ΕΧΟΥΝ ΤΟ ΑΝΤΙΓΟΝΟ Α.
- **ΟΜΑΔΑ Β.** ΤΑ ΕΡΥΘΡΑ ΤΗΣ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ ΕΧΟΥΝ ΤΟ ΑΝΤΙΓΟΝΟ Β.
- **ΟΜΑΔΑ ΑΒ.** ΤΑ ΕΡΥΘΡΑ ΤΗΣ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ ΕΧΟΥΝ ΚΑΙ ΤΟ ΑΝΤΙΓΟΝΟ Α ΚΑΙ ΤΟ Β.
- **ΟΜΑΔΑ Ο.** ΤΑ ΕΡΥΘΡΑ ΤΗΣ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ **ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ** ΟΥΤΕ ΤΟ Α ΟΥΤΕ ΤΟ Β.



ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΑΓΩΓΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΑΣ



ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΑΓΩΓΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΑΣ

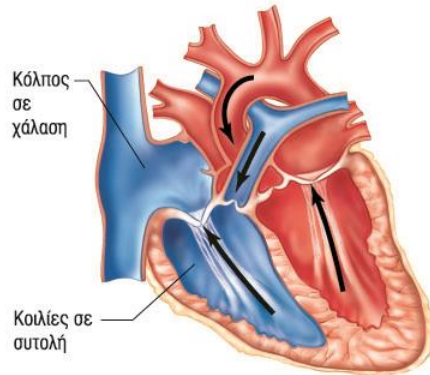
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟ



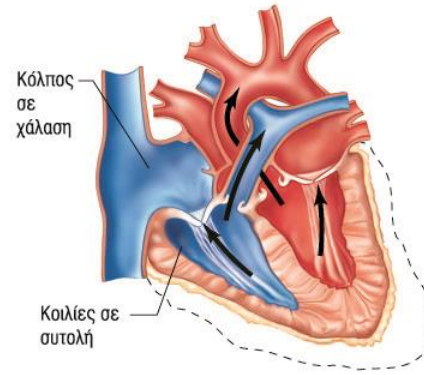
ΚΑΡΔΙΑΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ

(α) Συστολή

Ισογχομετρική κοιλιακή συστολή



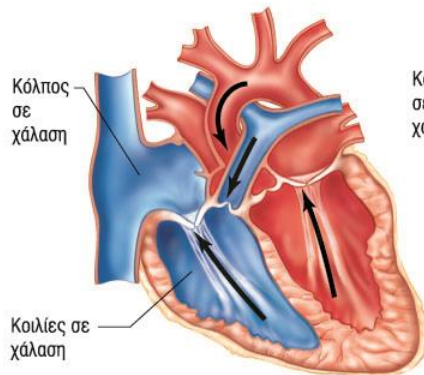
Κοιλιακή εξώθηση
Εκρέει αίμα από την κοιλία



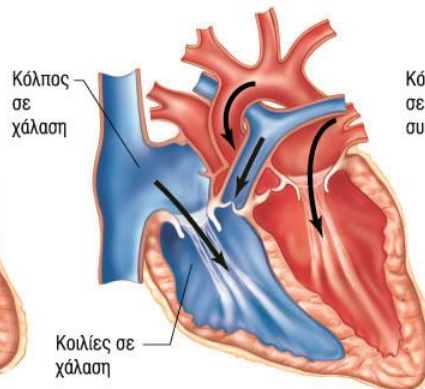
Κολποκοιλιακές βαλβίδες:	Κλειστές	Κλειστές
Αορτική και πνευμονική βαλβίδα:	Κλειστές	Ανοιχτές

(β) Διαστολή

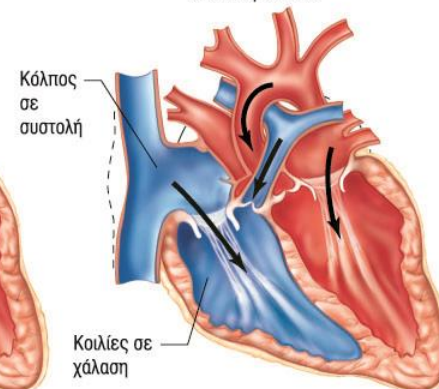
Ισογχομετρική κοιλιακή χάλαση



Κοιλιακή πλήρωση
Εισέρχεται αίμα στην κοιλία

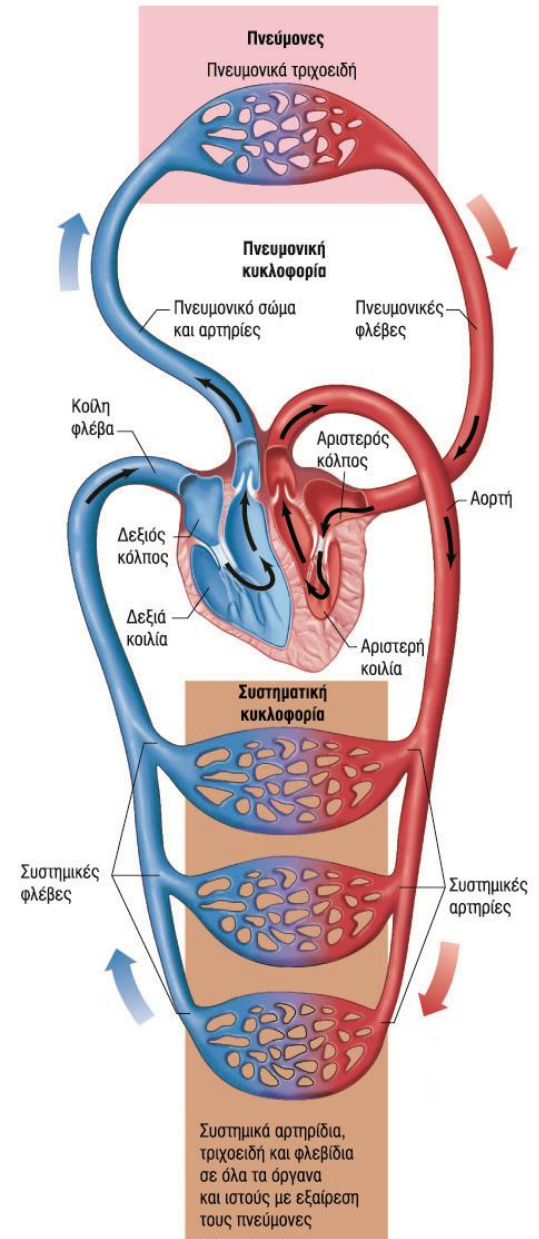
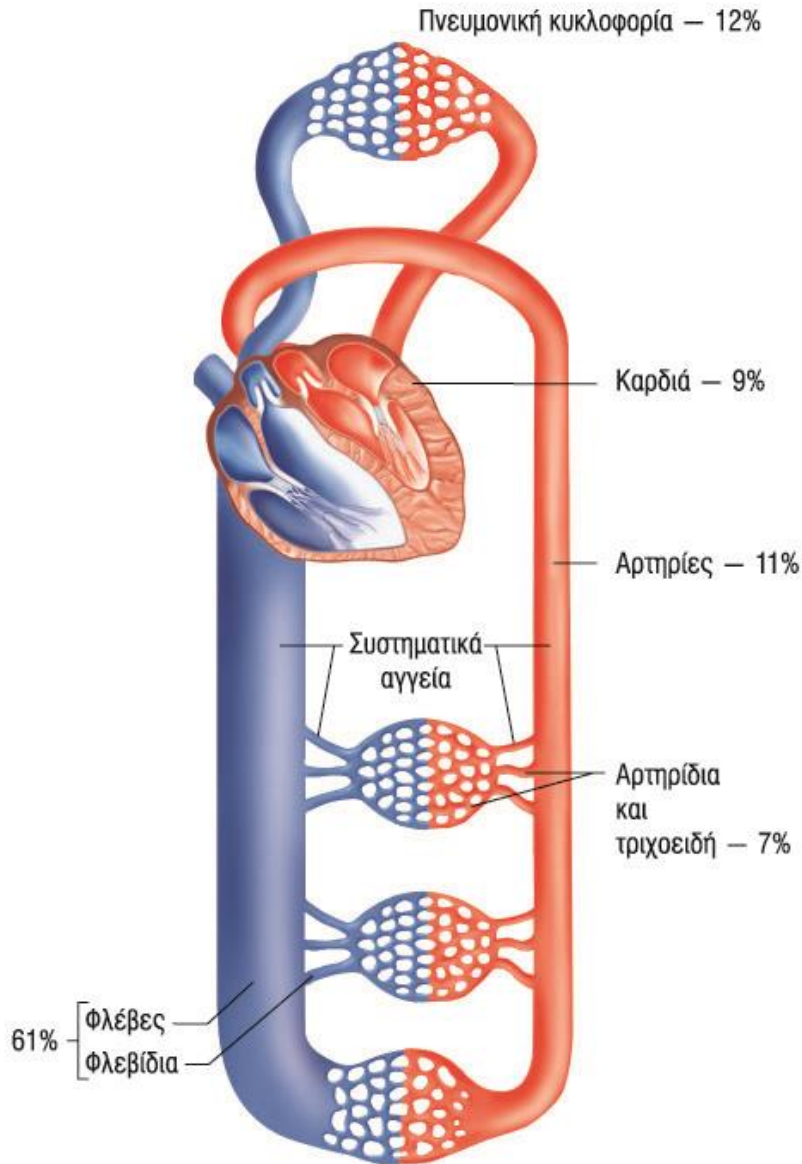


Συστολή κόλπων



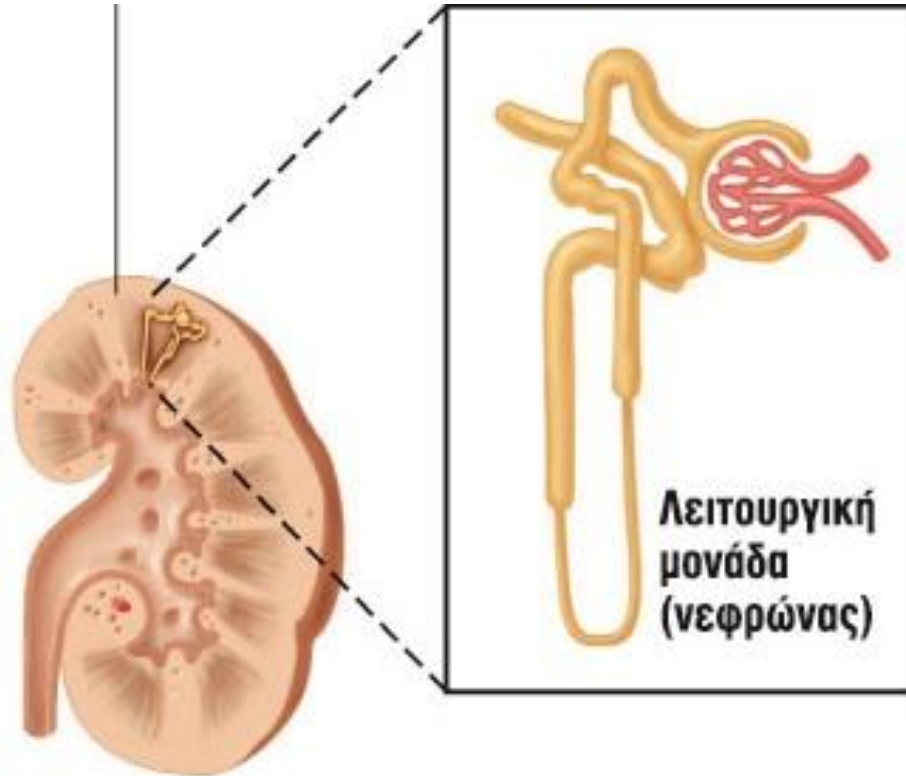
Κολποκοιλιακές βαλβίδες:	Κλειστές	Ανοιχτές	Ανοιχτές
Αορτική και πνευμονική βαλβίδα:	Κλειστές	Κλειστές	Κλειστές

ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ (ΜΕΓΑΛΗ-ΜΙΚΡΗ)



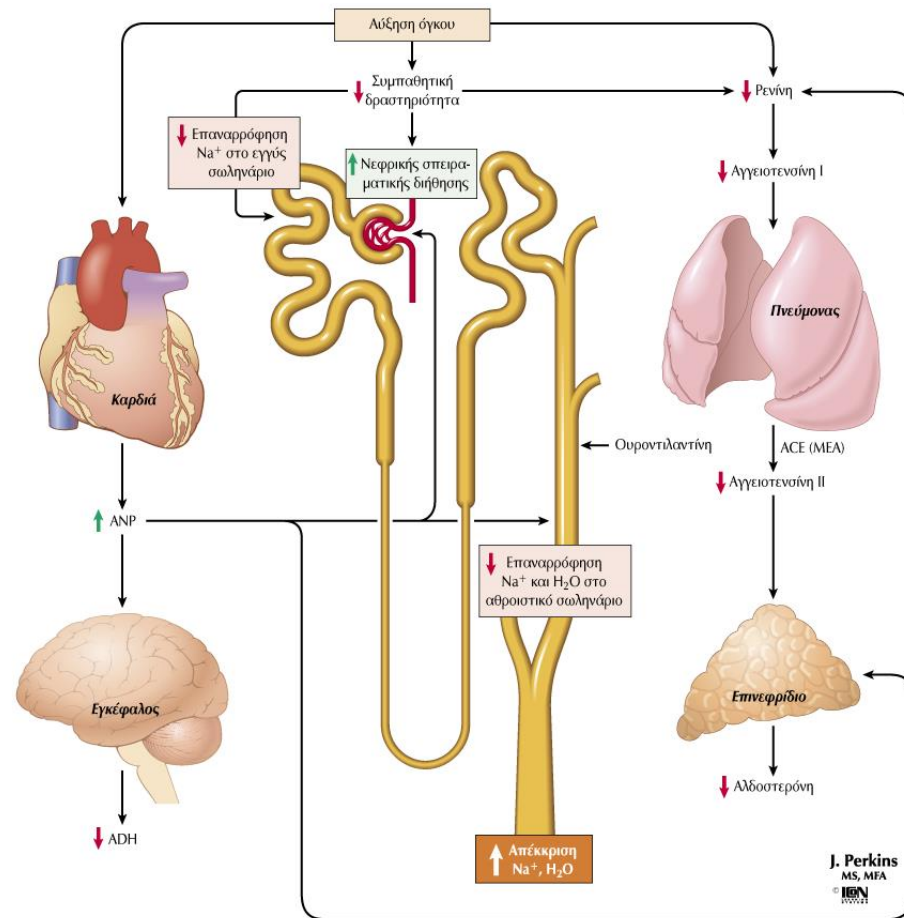
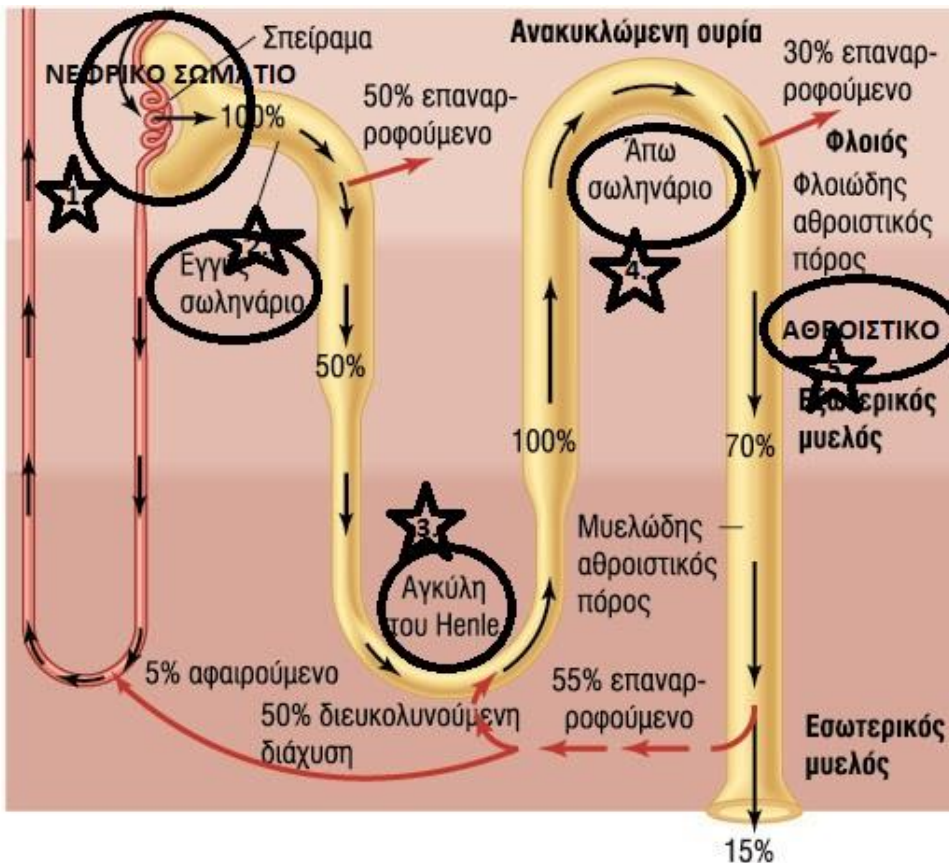
ΝΕΦΡΟΣ & ΝΕΦΡΩΝΑΣ

Όργανο
(νεφρός)

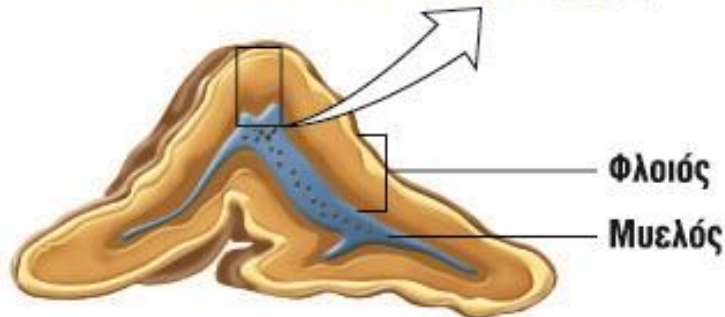
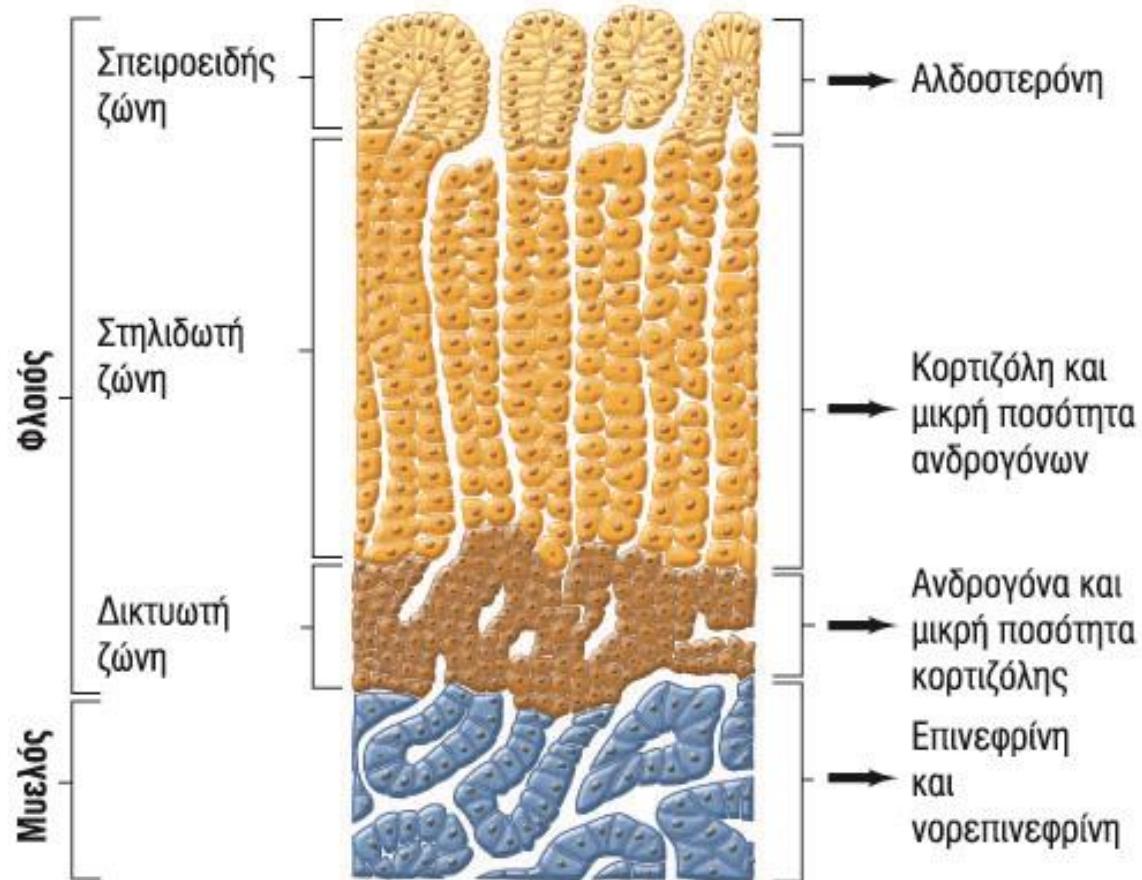


Λειτουργική
μονάδα
(νεφρώνας)

ΔΟΜΗ & ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΝΕΦΡΩΝΑ



ΕΠΙΝΕΦΡΙΔΙΟ - ΟΡΜΟΝΕΣ



Μύση (Παρασυμπαθητικό) – Μυδρίαση (Συμπαθητικό)

