

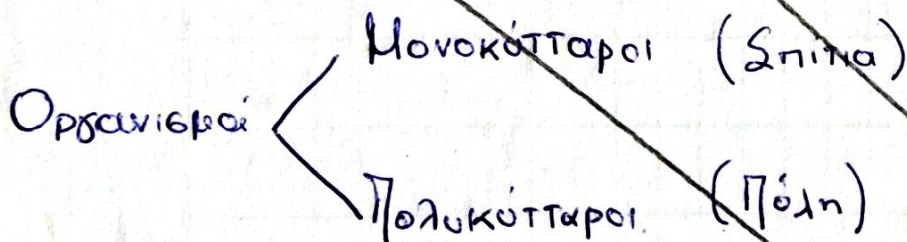
Χαρακτηριστικά Ζωής

1.1.

- 1 Κίνηση $\left\{ \begin{array}{l} \text{ζωή} \\ \text{φύτα} \end{array} \right.$
- 2 Τροφή $\left\{ \begin{array}{l} \text{αυτοτροφία (φωτοσύνθεση)} \\ \text{ετερότροφία} \end{array} \right.$ $\text{νερό} + \text{CO}_2 + \text{φως} \rightarrow \text{τροφή (αποδ. ενέργειες)}$
- 3 Αναπνοή $\text{τροφή} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{κωύση}} \text{CO}_2 + \text{ενέργεια} \dots$
- 4 Αποκρίση $\left\{ \begin{array}{l} \text{αποδ. φύλλα (φύτα)} \\ \text{ιδρώτας/ούρα (ζώα)} \end{array} \right.$
- 5 Αναπαραγωγή (ζωακια, αυγά, θήλες)
- 6 Ανάπτυξη $\left\{ \begin{array}{l} \text{ένεργεια} \\ \text{δύναμη} \end{array} \right.$ $\left\{ \begin{array}{l} \text{τροφή} \\ \text{δύναμη} \end{array} \right.$ $\left\{ \begin{array}{l} \text{παραγωγή} \\ \text{δύναμη} \end{array} \right.$ $\left\{ \begin{array}{l} \text{δύναμη} \\ \text{δύναμη} \end{array} \right.$
- 7 Ερεθιστικότητα Αντίδραση στις μεταβολές του περιβάλλοντος προς εξασφάλιση επιβίωσης $\rightarrow$ αναπαραγωγή
- 8 Εξέλιξη. Κοινή καταγωγή οργανισμών $\xrightarrow{\text{3, 5 δισ. χρόνια ζωής}} \text{5 δισ. χρόνια ζωής}$

Κύτταρο: Μονάδα Ζωής 1.2

Κύτταρο: μικρότερη μονάδα που εμφανίζει τα χαρακτηριστικά της ζωής (1.1)



- Συντονισμός κυττάρων σε πολυκύτταρ. οργανισμούς

"Επικοινωνία" σχετίζεται επιπλέον πόρνο

- Υδροφύση
- Αποχέτευση
- Ερώτηση
- Υπηρεσίες
- Ταχυδρομείο
- S/M
- ...

- Οργάνωση κυττάρων.
 - Διαφορές, σχήμα/μέγεθος
 - Λειτουργίες $\left\{ \begin{array}{l} \text{κοινές} \\ \text{ειδικές} \end{array} \right.$

(Μικρά/Μεγάλα/Μεζονέτες ...)

1.2

Κοινές Λειτουργίες

- (_)
ΦΥΤΙΚΟ
- • (Κυτταρικό τοίχωμα)
(προσφέρει ετήριση - κυτταρίνη)
- • Πλασματική μεμβράνη
(οριοθετεί κύτταρο
- έλεγχος είσερχ/εξέρχ. ουσ.)
- • Κυτταροπλασμα.
(Σεγατιώδη μάζα μεταξύ
πλασθ. μεμβρ. & πυρήνα)
- • Μιτοχόνδρια
(κυτ. αναπνοή $\xrightarrow{\text{παραγ.}}$ ενέργειας)
- • (Χλωροπλάστες)
(έχουν χλωροφύλλη - πράσινη ουσία -
που δεσμεύει την ηλιακή ακτινοβολία)
- • Χοροτομία
(Αποθήκευ νερού & άλλων ουσιών)
- • Πυρήνας
(Περιέχει το γενετ. υλικό (DNA)
όπου υπάρχουν πληροφορίες
τη δομή & λειτουργ. του κυτ.)

Περίφραξη

Τείχος - κουφώματα

Εσωτερικά χώρες

Ηλεκτ. συσκευές
(μετατρ. ρεύματος (τροφία) σε
άλλες μορφές ενέργειας)

Ηλιακές θερμολέξεις
(μετατρ. φωτός σε ρεύμα (τροφή))

Αποθηκευτικές χώρες
• Χρυσίτη
• Αχρηβία

Σχέδια επιτίου

1.2 ΚΥΤΤΑΡΟ

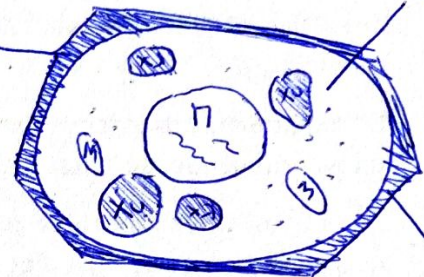
Κύτταρο : Είναι η μικρότερη μονάδα που εμφανίζει τα χαρακτηριστικά της ζωής.

Οργανισμοί $\left\{ \begin{array}{l} \text{Μονοκύτταροι} \\ \text{Πολυκύτταροι} \end{array} \right.$

• Συντονισμός κυττάρων.

Κύτταρα $\left\{ \begin{array}{l} \text{Ομοιότητες} \\ \text{Διαφορές} \end{array} \right.$

Κυτταρικό
Τοίχωμα



Κυτταρόπλασμα

Πλασματικό
Μεμβρ.

ΟΜΟΙΟΤΗΤΕΣ

<u>ΦΥΤΙΚΑ</u>	<u>ΖΩΙΚΑ</u>	<u>ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ</u>
Κυτταρικό τοίχωμα	X	• Στήριξη • Κυτταρίνη
Πλασματική Μεμβράνη		• Ξεχωρίζει (οριοθετεί) το κυτ. • Ελέγχει είσοδο/έξοδο ουσιών
Κυτταρόπλασμα		• Ζελατινώδη μάζα • Εσωτερικό κυττάρου • Περιέχει οργανίδια
Πυρήνας		• Έχει DNA (ή γενετικό υλικό) • Αποθήκη πληροφοριών • Ελέγχει δομή/λειτουργία κυτ.
Μιτοχόνδρια		• Παράγει ενέργεια
Χλωροπλάστης	X	• Παράγει τροφή (φωτοσύνθεση) • Χλωροφύλλη (πράσινο)
Χυμοτόνια	X	• Αποθήκη $\left\{ \begin{array}{l} \text{νερού} \\ \text{αλάτων} \\ \text{άλλων ουσιών} \end{array} \right.$

1.3

- ① Κύτταρα (μονάδα ζωής) ⑥ • Μονοκύτ. Οργ.: ζουν μόνοι τους.
 • Πολυκύτ. Οργ.: λόγω εξειδίκευσης δεν ζει ανεξάρτητα

② Ιστοί: κύτταρα με κοινή μορφή
λειτουργία (συνδεδεμένα)

Φυτά Παρεγχυματικός
Στηρικτικός
Επιδερμικός
Εκκριτικός
αγγείο

ζώα Νευρικός
Μυϊκός
Επιθηλιακός (~~σώμα~~) (επιφάν.)
Ερειστικός (~~σώμα~~) (αίμα...)

③ Όργανα ιστοί που συνεργάζονται για μία λειτουργία.

Φυτά Φύλλα
άνθοι
βλαστοί
ρίζα

Ανθρ. καρδιά (μυϊκός + νευρικός)
εγκέφαλος (νευρικός, μυϊκός, ερειστικός)
αγγεία (νευρικός, μυϊκός, επιθηλιακός)

④ Σύστημα Οργάνων όργανα που συνεργάζονται για μία λειτουργία.

Ανθρ. κυκλοφορ. (καρδιά, αγγεία, αίμα)
Νευρικό (εγκέφαλος, Νωτ. Μυελός, Νεύρα)

⑤ Οργανισμός συστήματα οργάνων που συνεργάζονται για τη ζωή

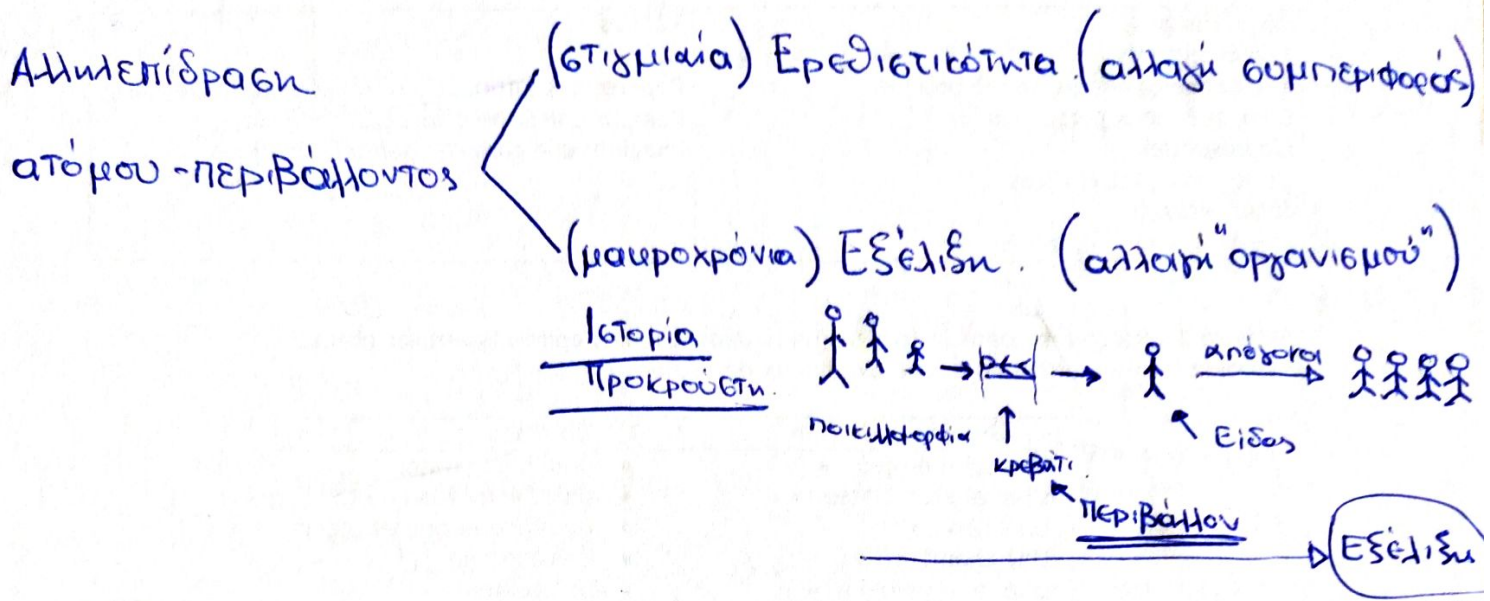
⑦ Ομοιοσύστημα: - Όλοι οι διαφορετικοί (ομοιομορφία) οργανισμοί
- Αβιοτικοί παράγοντες
- Μεταξύ τους σχέσεις

⑥ Ομαδοποίηση (ανάλογα με ομοιότητες)

⑦ → Βασιλεία (kingdom)

⑧ → Είδος (species): αναπαράγονται δίνοντας συν. απαν.

1.4. Αλληλεπίδραση & προσαρμογές



Εκατομμύρια Είδη

Διαφέρουν εμφάνισις/λειτουργία (προσαρμογές) ↔ ΕΞΕΛΙΞΗ ↔ περιβάλλον (τόπος)

- Υγρασία
- Φως
- Θερμοκρασία

π.χ. Πεύκο/Ελιά κ.α. Λεπτά & μαλακά φύλλα ↔ άνοδρο περιβαλ.

Πλατάνι Μεγάλα & τραχ. τ. ↔ παύο νερό.

Πτηνία Μετακίνηση ↔ θερμ. - τροφή.

→ Κατάλληλες προσαρμογές → επιβίωση ατόμων → αποχνοί με (παιδί) καταλ. προσαρ. (λίγοι) & καταλ. προσαρ. παραμένουν

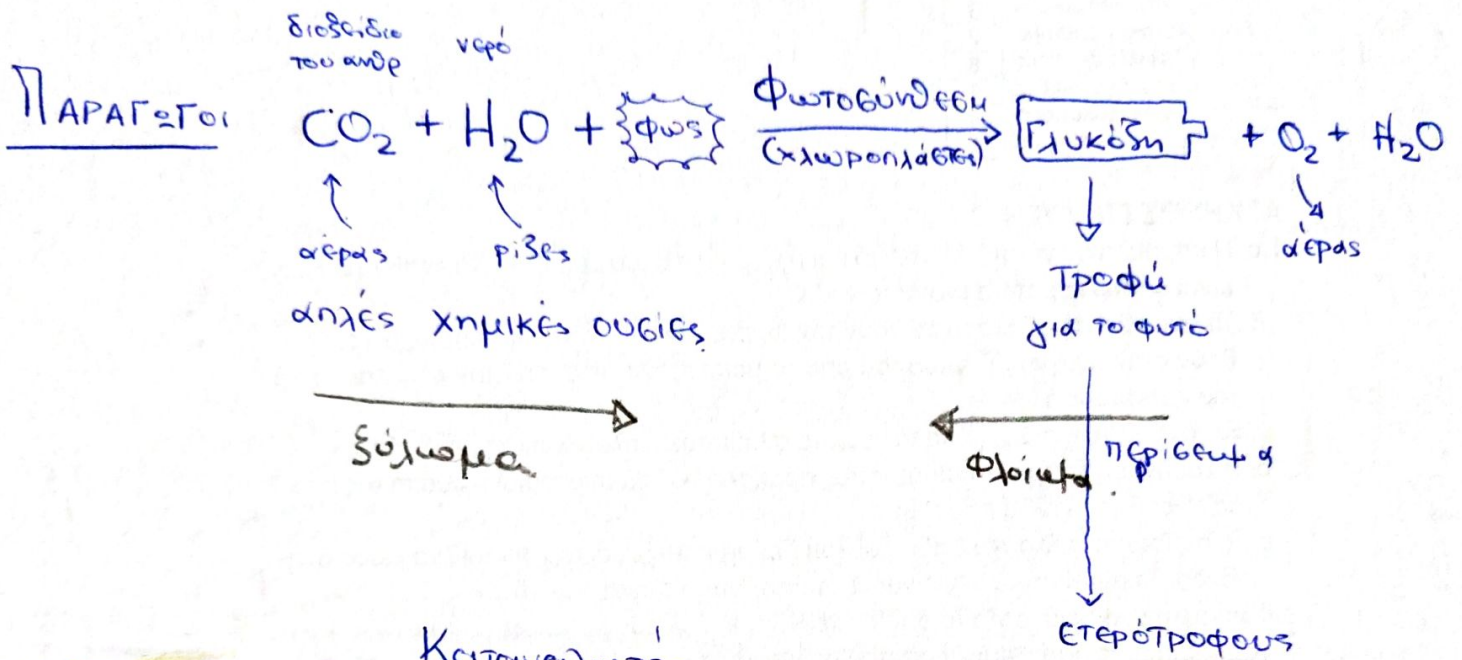
Αλληλεπίδραση οργανισμών

- Περιβάλλον
 - Υγρασία
 - Φως
 - Θερμότητα
- Άλλοι οργανισμοί
 - ίδιο είδος
 - συνενσκή/ανταγωνισμός
 - αναπαραγωγικές
 - διαφ. είδος
 - συνενσκή/ανταγωνισμός
 - θύρα - θύρα (τροφ. αλυσίδες)

2.1. ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΟΥΣΙΩΝ - ΠΕΨΗ / ΦΥΤΑ

Τροφή $\xrightarrow{\text{δίνει}}$

- ΕΝΕΡΓΕΙΑ (διατήρηση δομής & λειτουργία)
- Θρεπτικά υλικά (ανάπτυξη & επιδιόρθωση)



ΕΤΕΡΟΤΡΟΦΟΙ

Καταναλωτές (τρέφονται με άλλους οργανισμούς)

- Πέψη (εξωκυτταρικός: διάσπαση σε απλά μόρια θρεπτικά)
- Μεταβολισμός (ενδοκυττ.: ενέργεια, ανάπτυξη, επιδιόρθωση)

Αποικοδομητές (νεκρή οργανική ύλη)

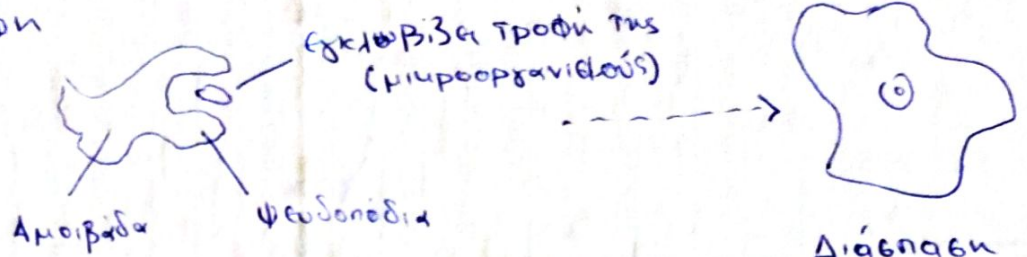
Νεκρό $\neq$ Ζωντανό

Ανόργανο $\neq$ Οργανικό

2.2. ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΟΥΣΙΩΝ - ΠΕΨΗ ΣΤΟΥΣ ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΟΥΣ

- Ενδοκυτταρική πέψη

π.χ. Αμοιβάδα:



Διάσπαση Τροφής

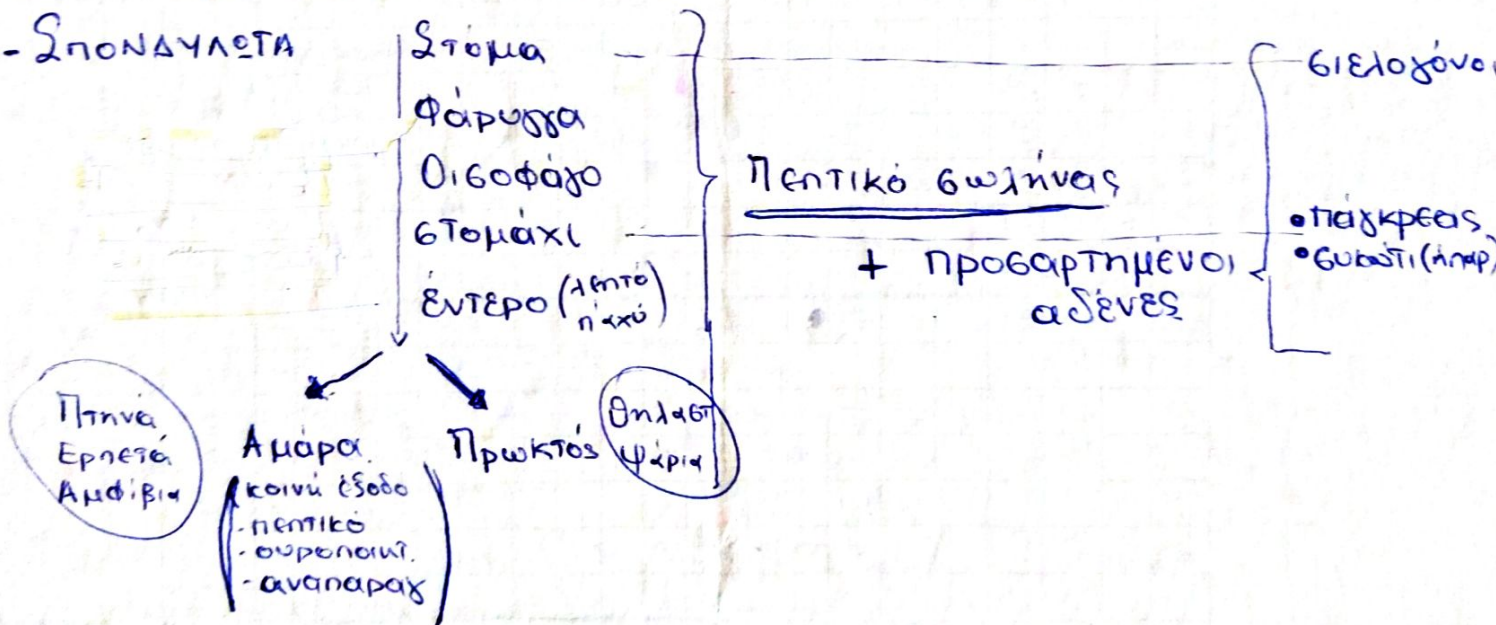
ενδοκυτταρική πέψη
• δοσκρατική χημ.
• αποβλήτων αχρησ.

2.3. ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΟΥΣΙΩΝ - ΠΕΨΗ ΣΤΑ ΖΩΑ

- ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ

1. Πρόσληψη (προβοσίδα ή δαγκήνες)
2. Πέψη (πεπτική κοιλότητα ή βωλήνας) Εξωκυτ. ΠΕΨΗ.
3. Απορρόφηση από τα κύτταρα, αλάνων ουσιών
4. Μεταβολισμός (ενδοκυτταρική "πέψη") μεταβληματισμός ουσιών
καύση - βύθωση

- ΣΠΟΝΔΥΛΕΣΤΑ



Στα φυτοφάγα μακρύτερος πεπτικός βωλήνας (περίσ. κυτταρίνη δύσπεπτη)
ορισμένα μηρυκαβτικά (ανατρεφούν)

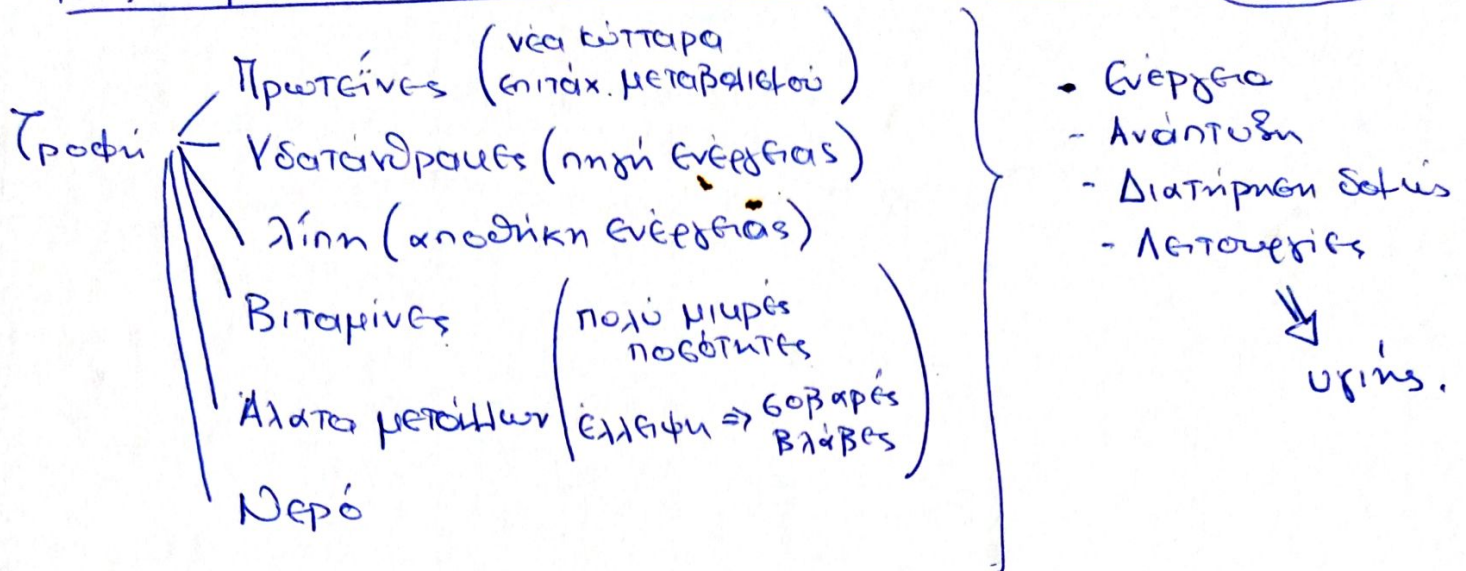
ΠΕΨΗ $\neq$ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ

(διάσπαση τροφών εκτός κυτ.)

(διάσπαση τροφών & ουσιών ΣΤΑ κυτ.)

2.4. Πρόσληψη ουσιών πέψι στον Άνθρωπο

6β 45-46



Κάθε τροφή περιέχει διαφορετικά θρεπτικά υλικά

- 1) Απαραίτητη ποικιλία τροφών.
- 2) Ποσότητα $\left\{ \begin{array}{l} \text{φύλο} \\ \text{ηλικία} \\ \text{δραστηριότητες} \end{array} \right\}$
 - Υποσιτροφή $\rightarrow$ ενέργεια (π.χ. υπέρβαρο κ.α.)
 - Πλεονεκτήματα $\rightarrow$ λίπος $\rightarrow$ πάχος

Διατροφή & Υγεία

Μεσογειακή Δίαιτα

- Ελαιόλαδο (λίπος)
- Ψάρια & Οθηνια (πρωτεΐνες)
- Φρούτα & Λαχανικά (Υδατ. Βιταμίνες Άλατα-Μετ.)
- Φυτικές ίνες (αίθριο κορεσμένο)

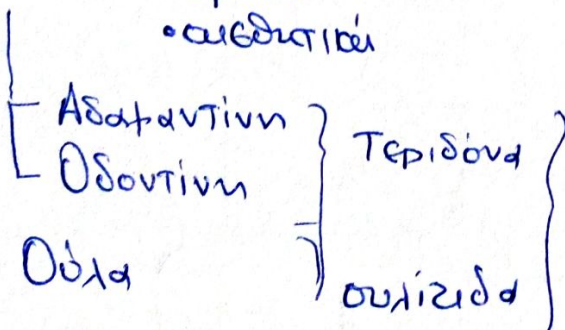
6β 51

ποικιλία

⊖ κόκκινο κρέας, ζωικά λίπη $\Rightarrow$ καρδιοπάθειες, καρκίνος εντέρου (μοσχ, αρνί, χοιρ.)

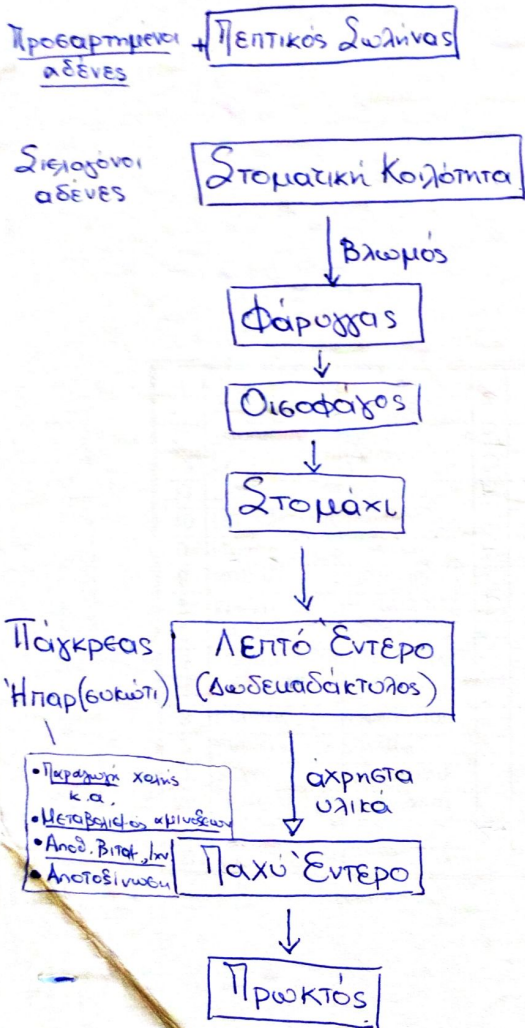
Καλή Μάσηση Τροφής $\rightarrow$ βίτα κορεσμένου - πέψη

- Δόντια
- μάσηση
 - ομιλία
 - αισθητική



οξεία μικροβίων που τρέφονται με βάρκα

ΠΕΠΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ



Νεογνά (6-24 μήν)	Μόνημα
• Τόμφοι (εσφάτι)	2
• Κυνόδοντες (εσφάτι)	1
• Πραεμφίοι (σύνδεση)	2
• Τόμφοι	3

- Δόντια (τεμαχισμός)
- Γλώσσα (χewing)
- Σάλιο (αμύλαση)

► Διάσπαση Υδατανδράκων

• Γαστρικό υγρό (ένζυμα + HCl)

► Διάσπαση Πρωτεϊνών καταστροφή μικροβίων.

• Χολή (ήπαρ)

• Παγκρεατικό υγρό

► Διάσπαση Λιπών Πρωτεϊνών Υδατανδράκων

• Απορρόφηση θρεπτικών συστατικών

• Απορρόφηση νερού

3.1 ΜΕΤΑΦΟΡΑ - ΑΠΟΒΟΛΗ ΟΥΣΙΩΝ (3)

Ενεργητική : Με δαπάνη ενέργειας

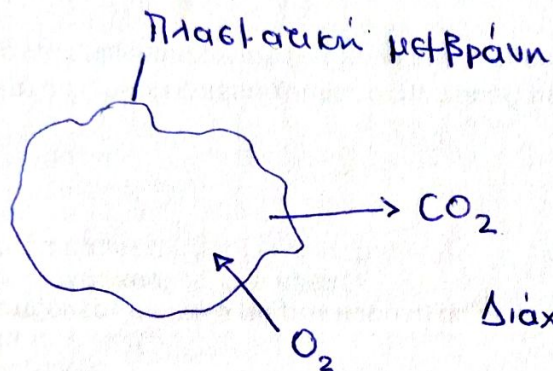
—H

Παθητική : Χωρίς δαπάνη ενέργειας. (π.χ. Διάχυση : "άπλωμα" μορίων στο χώρο ώστε να έχουμε ίδια συγκεντρώση)

Λήψη χρήσιμων ουσιών - Αποβολή άχρηστων ουσιών

ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΟΙ

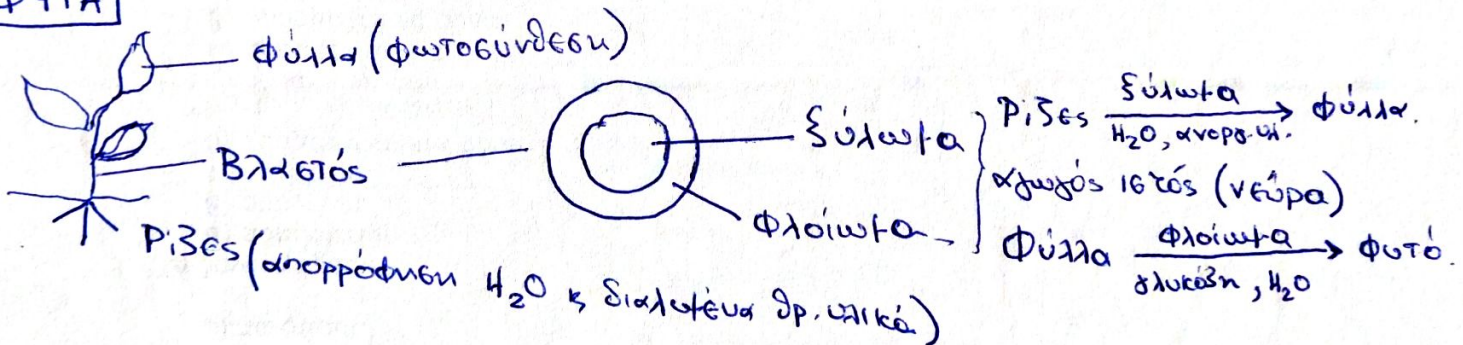
Αμοιβάδα



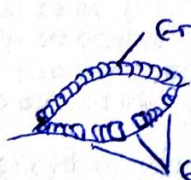
Διάχυση (παθητικά - χωρίς δαπάνη ενέργειας)

3.2

ΦΥΤΑ



Φύλλο

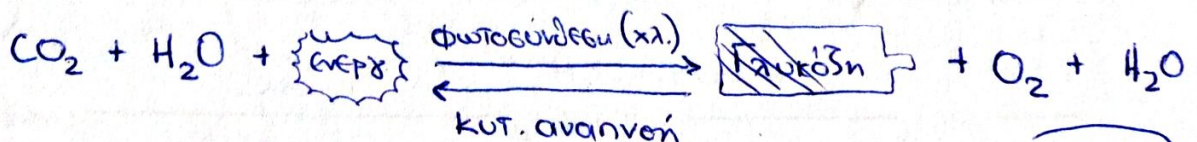


Επιδερμίδα (κύτταρα κοντά-κοντά)

- καλύπτει
- εμποδίζει εξάτμιση.

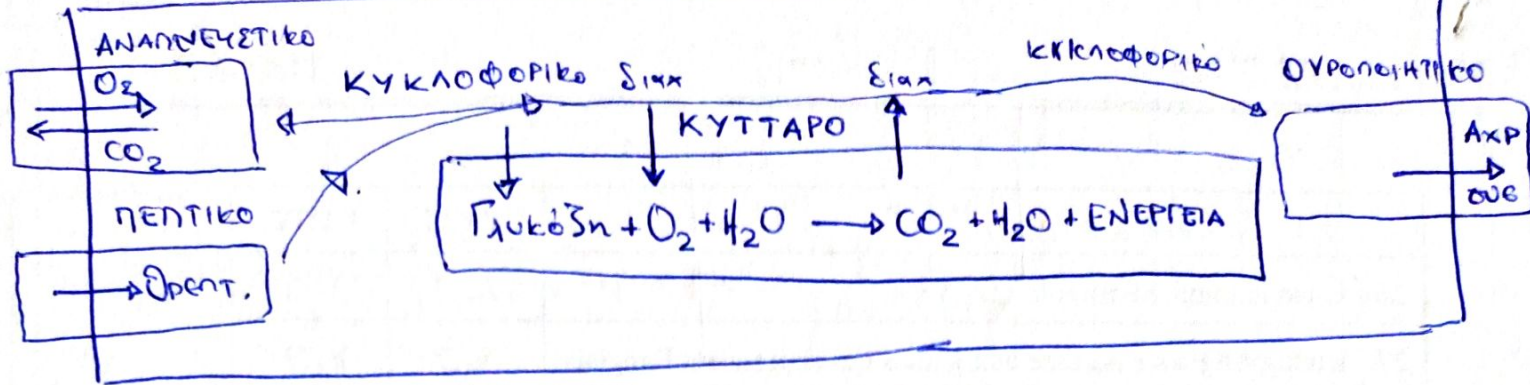
• O_2 / CO_2

• Διαπνοή (αποβολή νερού)



ΜΕΤΑΦΟΡΑ

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ



3.4

ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ

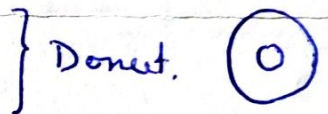
Ρόλος: Μεταφορά O_2 / CO_2 , θρεπτικών υλικών / αχρηστων υλικών κ.ο.

Δομή: 1) Καρδιά (Τετράχωρη, Μυς: συστολή διαστολή)

2) Αιτοφόρα αγγεία:

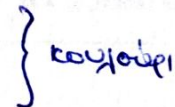
Αρτηρίες: - Μεταφέρουν αίμα πλούσιο σε O_2

- από την καρδιά προς τα κύτταρα
- Παχιά ~~διαμέτρο~~ τοιχώματα
- Μικρή διάμετρο
- Όχι βαλβίδες



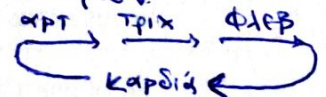
Φλέβες

- Πλούσιο σε CO_2
- ~~από~~ προς την καρδιά
- Λεπτά τοιχώματα
- Μεγάλη διάμετρο
- Βαλβίδες

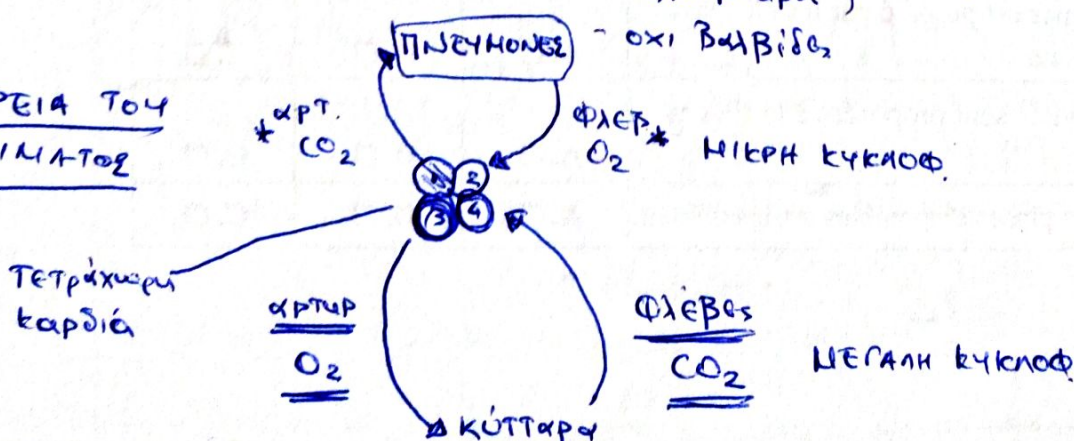


Τριχοειδή

- Ανταλλαγή O_2 / CO_2 αίμα-κύτταρων
- Μεταξύ αρτ. & φλεβών
- πολύ λεπτά
- πολύ μικρά
- όχι βαλβίδες



ΠΟΡΕΙΑ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ



ΜΕΤΑΦΟΡΑ (3.4β)

Αίμα

Πλάσμα (νερό, πρωτεΐνες, θρεπτικό υλικό, O_2 , CO_2 , άχρηστες ουσίες κ.α.)

Κύτταρα. • Ερυθρά : μεταφορά O_2 / CO_2 .

• Λευκά : προστασία

• Αιμοπετάλια : πήξη αίματος.

Κυκλοφορικό σύστημα & υγεία.

Ασθένειες κυκλοφορικού

Καρδιαγγειακά

Εγκεφαλικά.

Ανεύρισμα

Έμφραγμα
Πίεση.

~~Εγκεφαλικά~~
Χοληστερίνη

Αίτια

Κληρονομικότητα

Κάννισμα

Παχυσαρκία

Διατροφή πλούσια σε ζωικά λίπη.

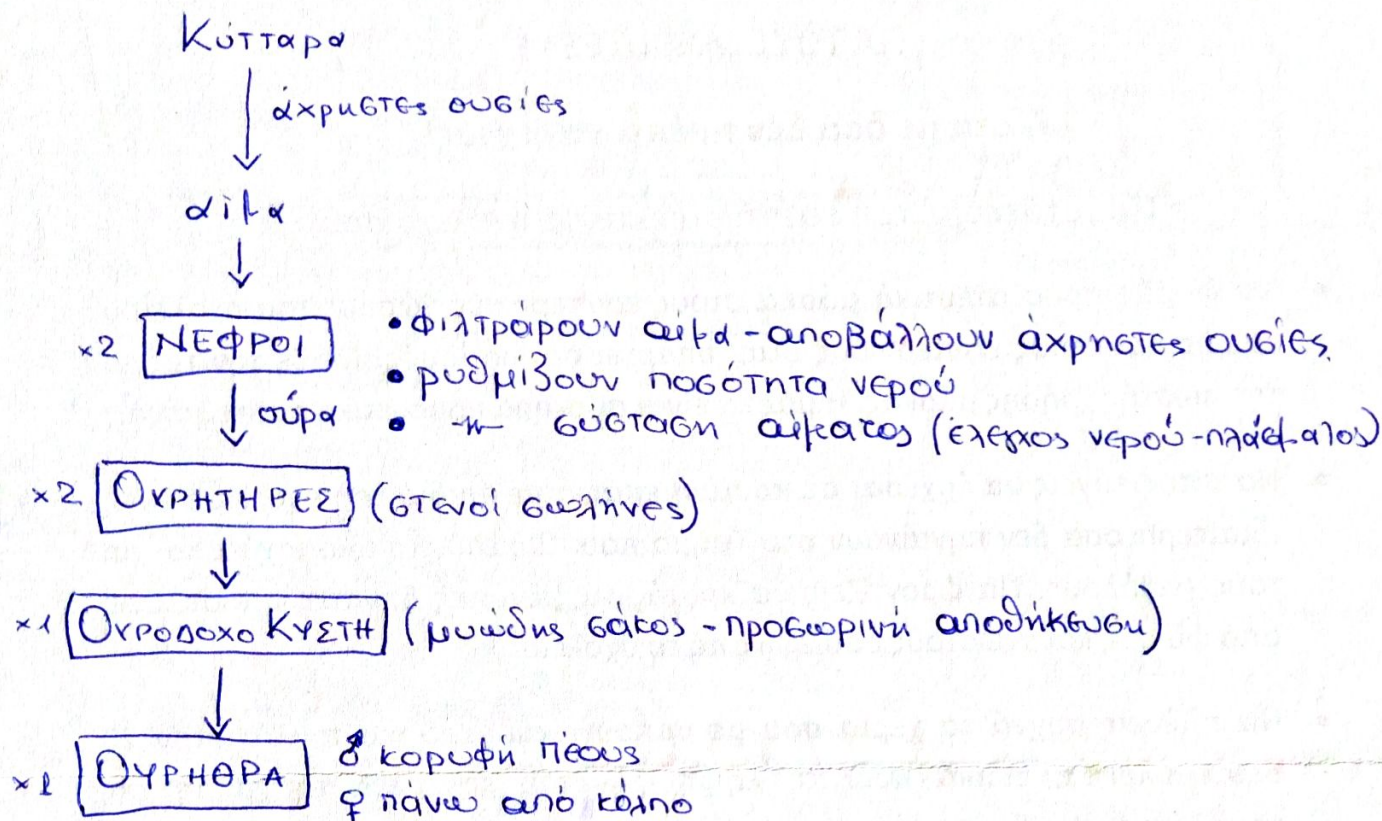
Απουσία άσκησης

Περιβάλλον (αέριοι ρύποι)

Ψυχολογικοί (stress)

ΑΠΟΒΟΛΗ (3.4 &)

ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ



ΥΓΕΙΑ

(Προβλήματα)

Αίτια

- χήρανση (καρκίνος νεφρού/προστάτη, ----)
- αδένειες (ουρολοιμώξεις, αιματοουρία, ----)
- Τραυματισμοί (αιματοουρία, ----)
- Διατροφή/νερό (ολιγουρία, πέτρα ετα νεφρά ----)
- φάρμακα (αιματοουρία, ολιγουρία ----)

Ουρολοιμώξεις

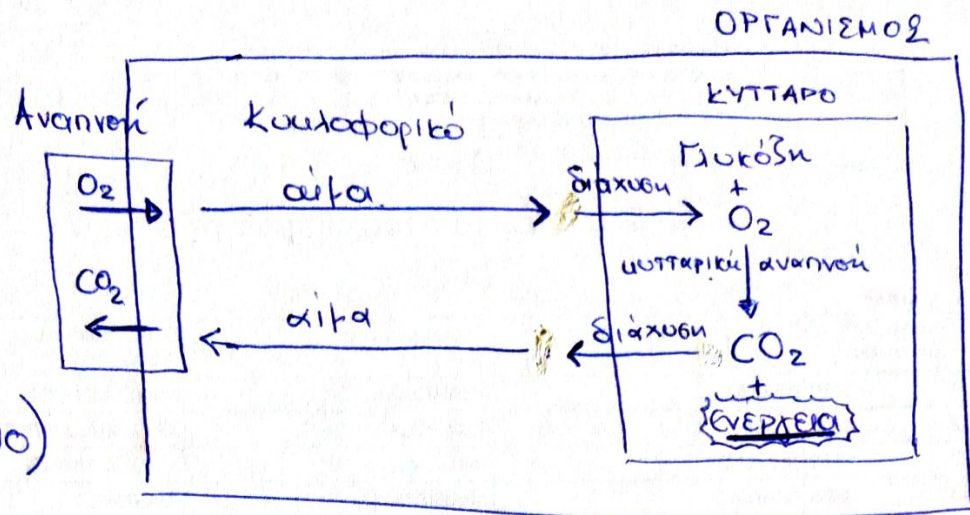
- Παθογόνα μικρόβια.
- ♀ πιο συχνές γιατί • πιο κοντά στον πρωκτό.
- ! αποφυγή στενών παντελονιών/εσώρουχων!

4.1

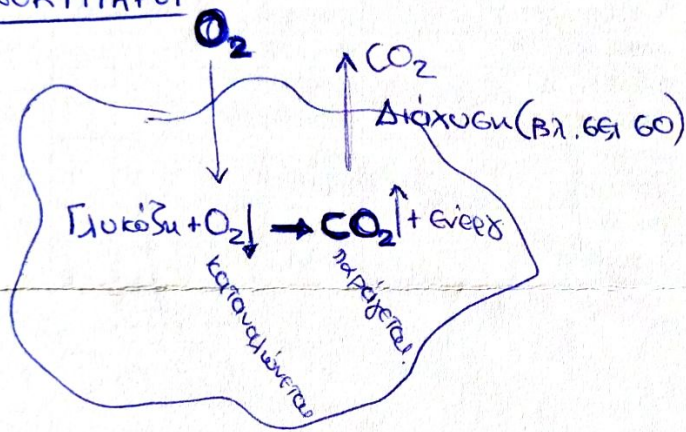
ΑΝΑΠΝΟΗ

Όργανο

- Ανάγκες
- Πολυπλοκότητα
- Περιβάλλον (χερσαίο/υδατικό)



4.1 ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΟΙ



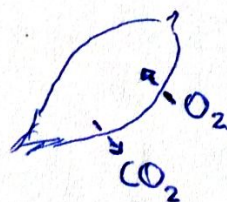
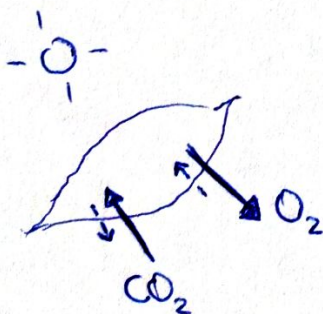
4.2 ΦΥΤΑ

A. Φωτοσύνθεση

- Κατά την ημέρα (φως)
- Παράγει γλυκόζη & O₂

B. Κυτταρική αναπνοή

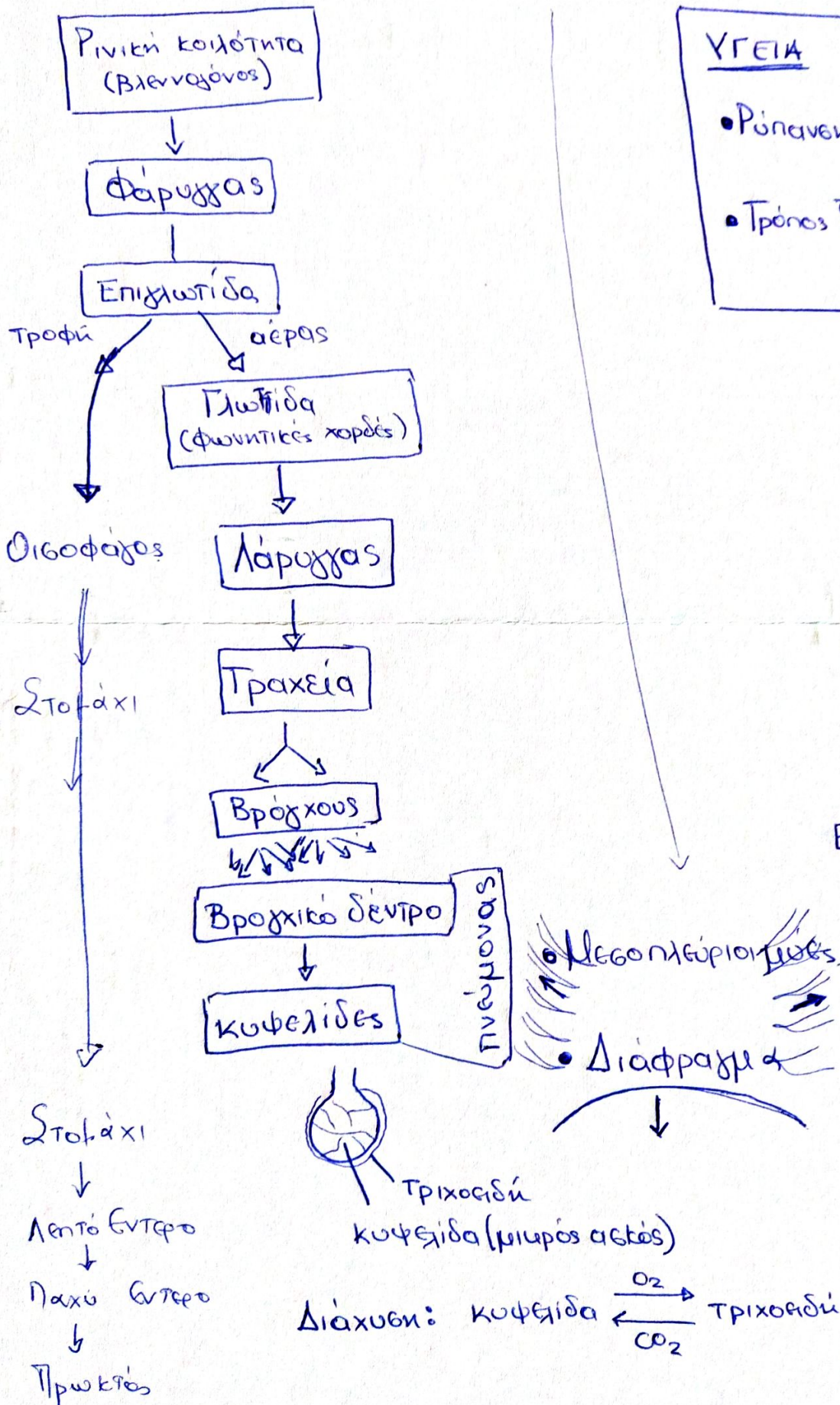
- Όλο το 24ωρο
- απελευθερώνει ΕΝΕΡΓΕΙΑ & CO₂ (δεσμεύει O₂)
- Δεσμεύει O₂ < ατμόσφαιρας (χερσαία)
διαλυμένο στο νερό (υδροβία)



→ Φωτοσύνθεση (παράγει O₂)
→ Κυτταρική αναπνοή (δεσμεύει O₂)

4.4, ΑΝΑΠΝΟΗ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

Αναπνευστικό Σύστημα. Μύες αναπνοής



Διάχυση: $\text{Κυψελίδα} \xrightleftharpoons[\text{CO}_2]{\text{O}_2} \text{Τριχοειδή}$ (αιμοσφαιρίνη, ερυθρών αιμοσφ.)