08.01 Η αναπνοή

Τι είναι η αναπνοή ;

Αναπνοή είναι μια λειτουργία των ζωντανών οργανισμών, με την οποία παίρνουν Οξυγόνο, το οποίο τους χρειάζεται για τις καύσεις των τροφών, τη μετατροπή τους δηλαδή σε απλά θρεπτικά στοιχεία.

Με ποιους τρόπους αναπνέουν οι ζωντανοί οργανισμοί ;

Τα πτηνά έχουν **αεροφόρους σάκους**, οι οποίοι εκτός από την αναπνοή τα βοηθάνε και στο πέταγμα.

Τα ψάρια έχουν **βράγχια** μέσα από τα οποία περνά το θαλασσινό νερό από το οποίο παρακρατείται το οξυγόνο.

Στα **ασπόνδυλα** η αναπνοή γίνεται **διαμέσου είτε της πεπτικής κοιλότητας, είτε της επιδερμίδας, είτε ειδικών οργάνων**, που μπορεί να είναι υποτυπώδη βράγχια, υποτυπώδεις πνεύμονες ή τραχείες. Στα έντομα, η μεταφορά των αερίων γίνεται από ένα σύνολο σωλήνων, τις **τραχείες**.

Τα **υδρόβια σπονδυλωτά**, όπως τα ψάρια, αναπνέουν με **βράγχια**.

Στα **αμφίβια**, όπως ο βάτραχος, υπάρχουν διαφορετικά αναπνευστικά όργανα ανάλογα με το στάδιο ανάπτυξης. Στον γυρίνο η αναπνοή γίνεται με βράγχια, όπως στα ψάρια. Ο ώριμος βάτραχος διαθέτει αεροφόρους σάκους (υποτυπώδεις πνεύμονες).

Τα **θηλαστικά** αναπνέουν με **πνεύμονες**.

Ο άνθρωπος όταν βρεθεί σε περιβάλλον που υπάρχει λίγος (σε υψηλά υψόμετρα ή μέσα σε ορυχεία) ή και καθόλου αέρας (στο νερό ή στο διάστημα), χρειάζεται να μεταφέρει και φιάλες οξυγόνου.

Τι κίνδυνοι υπάρχουν σε περίπτωση πυρκαιάς ;

Όταν ξεσπά πυρκαγιά, δεν κινδυνεύουμε μόνο από εγκαύματα. Σημαντικός κίνδυνος δημιουργείται και από τον καπνό, καθώς δεν υπάρχει αρκετό οξυγόνο, για

να αναπνεύσουμε. Για το λόγο αυτό οι πυροσβέστες μεταφέρουν μαζί τους φιάλες με αέρα.

Αν ξεσπάσει πυρκαγιά στο κτίριο που βρισκόμαστε και ο χώρος γεμίσει με καπνό, πρέπει να βάλουμε μπροστά από το στόμα και τη μύτη μας ένα βρεγμένο πανί και να απομακρυνθούμε από τη φωτιά προσπαθώντας να αναπνέουμε όσο γίνεται πιο κοντά στο πάτωμα, όπου ο καπνός είναι λιγότερος και ο αέρας πιο καθαρός.

Τι είναι το αναπνευστικό σύστημα ;

Αναπνευστικό σύστημα είναι τα όργανα που χρησιμοποιούνται για τη λειτουργία της αναπνοής. Αυτά είναι :

- Η στοματική και η ρινική κοιλότητα
- Ο λάρυγγας
- Η τραχεία
- Οι δύο βρόγχοι
- Οι δύο πνεύμονες με τις κυψελίδες τους
- Το διάφραγμα
- Οι μύες του θώρακα

Τι είναι η εισπνοή και τι η εκπνοή ;

Εισπνοή είναι η διαδικασία της αναπνοής κατά την οποία εισπνέουμε αέρα πλούσιο σε Οξυγόνο.
Εκπνοή είναι η διαδικασία της αναπνοής κατά την οποία εκπνέουμε αέρα πλούσιο σε Διοξείδιο του Άνθρακα.

Πώς εισάγεται το Οξυγόνο στον οργανισμό μας ;

Ο αέρας εισάγεται στο στόμα μας (με την αναπνοή) μέσω της ρινικής ή της στοματικής κοιλότητας.

Όταν ο αέρας εισάγεται μέσω της ρινικής κοιλότητας, υγραίνεται και συγκρατούνται η σκόνη και οι παθογόνοι μικροοργανισμοί.
Στη συνέχεια περνά από το λάρυγγα και φτάνει στην τραχεία. Η τραχεία χωρίζεται σε δύο βρόγχους, οι οποίοι καταλήγουν στους πνεύμονες.
Οι βρόγχοι μέσα στους πνεύμονες διακλαδίζονται σχηματίζοντας ένα είδος δέντρου (βρογχικό δέντρο). Στις άκρες των «κλαδιών» του βρογχικού δέντρου υπάρχουν οι κυψελίδες με τη βοήθεια των οποίων το Οξυγόνο περνάει στο αίμα.

Στις κυψελίδες υπάρχουν αιμοφόρα αγγεία τα οποία φέρνουν το διοξείδιο του άνθρακα από τις καύσεις που έγιναν αλλά και θα πάρουν το οξυγόνο από τον αέρα που αναπνεύσαμε για να το μεταφέρουν σ' όλα τα σημεία του σώματος.

Το διοξείδιο του άνθρακα θα μπει στους βρόγχους, κι από εκεί μέσω της τραχείας, του λάρυγγα και της ρινικής ή της στοματικής κοιλότητας θα το εκπνεύσουμε.

Τι είναι το διάφραγμα και σε τι βοηθάει στην αναπνοή ;

Το διάφραγμα είναι ένας μυς, ο οποίος βρίσκεται κάτω από τους πνεύμονες. Όταν εισπνέουμε το διάφραγμα πιέζεται προς τα κάτω. Μόλις πάρουμε με την εισπνοή τον απαραίτητο αέρα και αυτός φτάσει στις κυψελίδες, το διάφραγμα επανέρχεται στη θέση του και μαζί με τους θωρακικούς μύες πιέζουν τους πνεύμονες κι έτσι προκαλείται η εκπνοή.

Πώς λειτουργεί ή όσφρηση ;

Η αίσθηση της όσφρησης είναι άμεσα συνδεδεμένη με τη λειτουργία της αναπνοής. Από την επιφάνεια των σωμάτων που «μυρίζουν», κάποια μόρια απομακρύνονται και διαχέονται στον αέρα που βρίσκεται γύρω τους. Ανάλογα με το πόσο «μυρίζουν» τα σώματα, απομακρύνονται και διαχέονται στην ατμόσφαιρα λιγότερα ή περισσότερα μόρια. Κατά την αναπνοή εισπνέουμε κάποια από τα μόρια αυτά. Ειδικά αισθητήρια στη ρινική κοιλότητα «αναλύουν» τη σύνθεση του αέρα και στέλνουν αντίστοιχα ηλεκτρικά σήματα στον εγκέφαλο, στέλνουν δηλαδή, ανάλογα με το τι μυρίζουμε, μηνύματα ευχάριστα ή... δυσάρεστα.

Γιατί λέμε όταν τρώμε δεν μιλάμε ;

Εκτός από το ότι δεν είναι όμορφο να βλέπουμε κάποιον με ανοιχτό το στόμα, ενώ τρώει, είναι και επικίνδυνο!

- Η τροφή φτάνει στο στομάχι μέσα από τον οισοφάγο. Μπροστά από τον οισοφάγο βρίσκεται ο λάρυγγας, από τον οποίο περνά ο αέρας, για να φτάσει στους πνεύμονες.
- Όταν καταπίνουμε, ο λάρυγγας κλείνει αυτόματα με την επιγλωττίδα, όπως βλέπεις στο αριστερό σκίτσο, οπότε η τροφή οδηγείται στον οισοφάγο.
- Αν η τροφή πάει στον λάρυγγα, τότε δεν μπορούμε να αναπνεύσουμε και υπάρχει κίνδυνος να πνιγούμε.
- Όση ώρα μιλάμε, βγαίνει αέρας από τους πνεύμονες, οπότε ο λάρυγγας μένει ανοικτός.

Αν λοιπόν μιλάμε, ενώ τρώμε, υπάρχει κίνδυνος να περάσει τροφή στο λάρυγγα και να πνιγούμε

Γλωσσάρι

Αναπνευστικό σύστημα : ονομάζεται το σύνολο των οργάνων με τα οποία αναπνέουμε.

Στους πνεύμονες γίνεται η **ανταλλαγή των αερίων**.

Λάρυγγας : ονομάζεται το πάνω τμήμα της αναπνευστικής οδού.

Τραχεία : ονομάζεται ο αναπνευστικός σωλήνας που συνδέει το λάρυγγα με τους βρόγχους.

Οι **βρόγχοι** είναι διακλαδώσεις της τραχείας, οι οποίες βρίσκονται μέσα στους πνεύμονες.

Οι **κυψελίδες** είναι μικροσκοπικοί σάκοι που βρίσκονται στα άκρα του βρογχικού δέντρου και περιβάλλονται από πολύ λεπτά αιμοφόρα αγγεία.