

# ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

Β' ΕΠΑ.Λ.



ΤΟΜΕΑΣ ΥΓΕΙΑΣ - ΠΡΟΝΟΙΑΣ - ΕΥΕΞΙΑΣ

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ

«ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»





# **ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ**

**Β΄ ΕΠΑ.Λ.**

**ΤΟΜΕΑΣ ΥΓΕΙΑΣ - ΠΡΟΝΟΙΑΣ - ΕΥΕΞΙΑΣ**



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Μάκος Κωνσταντίνος - Μπάρλας Κωνσταντίνος  
Χείλαρης Σπυρίδων

Η συγγραφή και η επιστημονική επιμέλεια του βιβλίου πραγματοποιήθηκε  
υπό την αιγίδα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

# ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

Β΄ ΕΠΑ.Λ.

ΤΟΜΕΑΣ ΥΓΕΙΑΣ - ΠΡΟΝΟΙΑΣ - ΕΥΕΞΙΑΣ

## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΡΧΙΚΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ

### *Ομάδα συγγραφής:*

**Μάκος Μ. Κωνσταντίνος:** Ιατρός - Εκπαιδευτικός, Διδάκτωρ Ιατρικής Σχολής  
Πανεπιστημίου Αθηνών

**Μάβρας Δ. Κωνσταντίνος:** Πνευμονολόγος - Ιατρός Εργασίας, Πτυχιούχος Ε.Σ.Δ.Υ.

**Χείλαρης Ι. Σπυρίδων:** Νοσηλεύτης, M. Sc. στην Εντατική Θεραπεία

### *Επιτροπή κρίσης:*

**Αθανασοπούλου Παναγιώτα:** Οδοντίατρος

**Καλιαμπάκος Σωτήριος:** Ιατρός Καρδιολόγος

**Χρονόπουλος Βασίλειος:** Οδοντίατρος

### *Γλωσσική επιμέλεια:*

**Παπαμαύρου Ευθυμία,** Φιλολόγος

### *Συντονιστής:*

**Μάκος Μ. Κωνσταντίνος**

### *Εικονογράφηση:*

**Χρυσάνθη Ι. Συμεωνίδου-Χείλαρη:** Εκπαιδευτικός - Ζωγράφος

**Ελένη Ι. Χρυσομαλλάκου:** Οφθαλμίατρος - Ζωγράφος

**Ηλεκτρονική σελιδοποίηση, επεξεργασία εικόνας, φιλμ - μοντάζ:**

**ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΛΙΒΑΝΗ**

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

*Υπεύθυνοι για το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο:*

**Μαρίνου - Βελεντζά Αγγελική,** Μόνιμη Πάρεδρος Π.Ι.

## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΑΝΕΚΔΟΣΗΣ

Η επανέκδοση του παρόντος βιβλίου πραγματοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Τεχνολογίας  
Υπολογιστών & Εκδόσεων «Διόφαντος» μέσω ψηφιακής μακέτας.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	11
---------------	----

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

<b>ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ ΣΕ ΟΞΥ ΚΑΡΔΙΑΚΟ ΝΟΣΗΜΑ.....</b>	<b>15</b>
--	-----------

1.1 ΣΤΗΘΑΓΧΗ .....	19
1.2 ΟΞΥ ΕΜΦΡΑΓΜΑ ΤΟΥ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ .....	25
1.3 ΣΥΜΦΟΡΗΤΙΚΗ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ.....	31

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

<b>ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ ΣΕ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ.....</b>	<b>35</b>
---	-----------

2.1 ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΤΗΣ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΩΤΕΡΗΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΟΔΟΥ.....	39
2.2 ΟΞΥ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ.....	47
2.3 ΧΡΟΝΙΑ ΑΠΟΦΡΑΚΤΙΚΗ ΠΝΕΥΜΟΝΟΠΑΘΕΙΑ (ΧΑΠ).....	53
2.4 ΒΡΟΓΧΙΚΟ ΑΣΘΜΑ.....	59
2.5 ΑΠΟΦΡΑΞΗ ΑΕΡΟΦΟΡΩΝ ΟΔΩΝ .....	65
2.6 ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΕΜΒΟΛΗ.....	71
2.7 ΥΠΕΡΑΕΡΙΣΜΟΣ .....	75

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

<b>ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ ΣΕ ΕΓΚΑΥΜΑ.....</b>	<b>79</b>
--	-----------

3.1 ΘΕΡΜΙΚΑ ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ.....	83
3.2 ΧΗΜΙΚΑ ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ.....	91



3.3 ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ .....	97
-------------------------------	----

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**

<b>ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΚΡΑΙΩΝ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ .....</b>	<b>105</b>
--	------------

4.1 ΘΕΡΜΙΚΗ ΕΞΑΝΤΛΗΣΗ - ΘΕΡΜΟΠΛΗΞΙΑ.....	107
--	-----

4.2 ΥΠΟΘΕΡΜΙΑ.....	113
--------------------	-----

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5**

<b>ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΠΝΙΓΜΟΥ.....</b>	<b>119</b>
--------------------------------------	------------

5.1 ΠΝΙΓΜΟΣ .....	121
-------------------	-----

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6**

<b>ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΕΣ.....</b>	<b>125</b>
-------------------------	------------

6.1 ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ.....	127
-------------------------------	-----

6.2 ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ.....	135
-------------------------------	-----

6.3 ΚΑΤΑΠΛΗΞΙΑ (SHOCK).....	139
-----------------------------	-----

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7**

<b>ΒΑΣΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ ΣΕ ΒΡΕΦΗ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΑ .....</b>	<b>143</b>
---	------------

7.1 ΔΙΑΝΟΙΞΗ ΑΕΡΟΦΟΡΩΝ ΟΔΩΝ.....	143
----------------------------------	-----

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8**

<b>ΒΑΣΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΩΝ ΖΩΤΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ.....</b>	<b>149</b>
---	------------

8.1 ΑΠΩΛΕΙΑ ΤΗΣ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ.....	149
---------------------------------	-----

8.2	ΑΠΩΛΕΙΑ ΣΦΥΓΜΟΥ ΣΤΑ ΜΕΓΑΛΑ ΑΓΓΕΙΑ .....	155
8.3	ΔΙΑΚΟΠΗ ΑΕΡΙΣΜΟΥ .....	161
8.4	ΑΠΟΥΣΙΑ ΚΑΡΔΙΑΚΩΝ ΤΟΝΩΝ.....	165
8.5	ΜΥΔΡΙΑΣΗ - ΜΥΣΗ .....	169

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9**

### **ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ..... 173**

9.1	ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΑΝΑΠΝΟΗΣ.....	177
9.2	ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ .....	185

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10**

### **ΑΠΩΛΕΙΑ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ .....** **193**

10.1	ΑΠΩΛΕΙΑ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ: ΑΙΤΙΑ.....	195
10.2	ΑΠΩΛΕΙΑ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ: ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ .....	205

ΓΛΩΣΣΑΡΙ .....	211
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	219



## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Δεν μπορεί να αμφισβητηθεί από κανέναν ότι οι πρώτες βοήθειες αποβαίνουν σωτήριες για τον πάσχοντα συνάνθρωπό μας. Ιδιαίτερα μάλιστα, όταν πρακτικοί λόγοι μας αναγκάζουν να προσφέρουμε την άμεση συνδρομή μας, μέχρις ότου μεταφερθεί ο άρρωστος στο πλησιέστερο **Νοσοκομείο**, για πιο ουσιαστική αντιμετώπιση και θεραπεία. Πολλές φορές, το μικρό αυτό χρονικό διάστημα, μπορεί να είναι κρίσιμο και καθοριστικό για τη ζωή ενός ανθρώπου.

Έκτακτες ανάγκες για την παροχή πρώτων βοηθειών παρουσιάζονται πολύ συχνά. Στις περισσότερες περιπτώσεις, με λίγες βασικές γνώσεις, οποιοσδήποτε μπορεί να βοηθήσει, μέχρι να καταφθάσει εξειδικευμένη βοήθεια. Καθημερινά παραδείγματα τέτοιων αναγκών είναι τα τροχαία ατυχήματα. Επίσης, κατά τη θερινή περίοδο συμβαίνουν παθολογικές καταστάσεις, οι οποίες σχετίζονται με την άνοδο της θερμοκρασίας ή προβλήματα, που παρουσιάζονται στις παραλίες, όπως πνιγμοί. Τέλος, υπάρχει μεγάλος αριθμός ατυχημάτων, που συμβαίνουν στα παιδιά. Σε πολλές από τις παραπάνω περιπτώσεις, η άμεση εφαρμογή καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης είναι σωτήρια για τη ζωή του πάσχοντα συνανθρώπου μας.

Με το βιβλίο αυτό γίνεται προσπάθεια να καλυφθούν οι στοιχειώδεις ανάγκες των μαθητών των ΕΠΑ.Λ. στα τμήματα του Τομέα Υγείας - Πρόνοιας - Ευεξίας. Σκοπός είναι να προσφερθούν οι απαραίτητες πρακτικές γνώσεις των πρώτων βοηθειών, οι οποίες, όταν εμπεδωθούν, να καθοδηγούν το μαθητή σχετικά με το **πώς πρέπει να σκέπτεται και να ενεργεί σε έκτακτες περιπτώσεις**. Για παράδειγμα, τότε θα χρειασθεί να κάνει τεχνητή αναπνοή, τότε μάλαξη της καρδιάς ή πώς να ελέγξει μια ακατάσχετη αιμορραγία. Μ' άλλα λόγια να μην μάθει μόνο μηχανικά τις πρώτες βοήθειες, αλλά να μάθει και το «γιατί» εφαρμόζει τη συγκεκριμένη τεχνική. Πολύ δε περισσότερο, να μάθει πώς **να μην βλέπτει**, όταν καλείται να βοηθήσει κάποιον που έχει ανάγκη άμεσης περίθαλψης.

Με αυτό τον τρόπο, θα αναπτυχθεί ένας τρόπος σκέψης, ο οποίος θα εξοικειώσει το μαθητή με το αντικείμενο, θα του επιτρέψει να διατηρεί την ψυχραιμία του, να αποφεύγει τη σύγχυση, να κυριαρχεί στις συνθήκες, που θα επικρατούν και να παίρνει σωστές και γρήγορες αποφάσεις, όταν κληθεί να παράσχει τη βοήθειά του.

Αυτό μπορεί να επιτευχθεί, κυρίως, με τη βιωματική μάθηση και με την εφαρμογή πρακτικών επαναληπτικών ασκήσεων πρώτων βοηθειών, με την καθοδήγηση του καθηγητή.

## ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΥ

- Στην αρχή κάθε ενότητας καταγράφονται οι **«βασικοί όροι»**, δηλαδή οι κεντρικές έννοιες που περιέχονται στο κείμενο.
- Στη συνέχεια **αναλύονται** οι βασικές έννοιες.
- Ακολουθεί η περιγραφή των διαγνωστικών στοιχείων του πάσχοντα. Στα διαγνωστικά στοιχεία περιλαμβάνονται παθολογικές εκδηλώσεις, όπως, **συμπτώματα και σημεία**, τα οποία θα μπορέσει να παρατηρήσει και να αξιολογήσει αυτός που θα παράσχει τις πρώτες βοήθειες, π.χ. αλλαγή χρώματος του προσώπου του πάσχοντα.
- Ακολουθούν **οδηγίες**, με ιεραρχική σειρά, και περιγράφονται **τεχνικές** για την αντιμετώπιση κάθε επείγουσας περίπτωσης ξεχωριστά.
- Στο τέλος κάθε ενότητας, υπάρχουν θέματα προς **συζήτηση** και προτεινόμενες **δραστηριότητες**, που αποσκοπούν στην καλύτερη εμπέδωση της ύλης και στην αυτοαξιολόγηση των μαθητών.
- Σε κάθε ενότητα, παρουσιάζονται **εικονογραφημένα**, ένα ή περισσότερα θέματα, κυρίως από τη συμπτωματολογία και τις πρώτες βοήθειες.
- Στο τέλος του βιβλίου, υπό τον τίτλο **γλωσσάρι**, αναλύονται συγκεντρωμένες οι νέες **έννοιες και ορολογίες**, που χρησιμοποιήθηκαν.

Ελπίζουμε ότι με την ολοκλήρωση του διδακτικού έτους, οι μαθητές των τμημάτων του Τομέα Υγείας - Πρόνοιας - Ευεξίας θα είναι ικανοί:

- Να προσφέρουν πρώτες βοήθειες σε περιστατικά που απαιτούν άμεση αντιμετώπιση, π.χ. να εκτελούν τις τεχνικές της Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης, σε διακοπή της καρδιοαναπνευστικής λειτουργίας.
- Να ελέγχουν μία αιμορραγία.
- Να αντιμετωπίζουν έναν πνιγμό.

- Να φροντίζουν έναν εγκαυματία.
- Να προσφέρουν τη βοήθειά τους σε ασθενή, που έχει χάσει τις αισθήσεις του.
- Να αναφέρουν και να αιτιολογούν θεραπευτικές ενέργειες πρώτων βοηθειών, στις περιπτώσεις που αναφέρονται στο αναλυτικό πρόγραμμα.

Το εγχειρίδιο αυτό θα έχει επιτύχει το σκοπό του, όταν αυτός που θα το μελετήσει και το αφομοιώσει, θα είναι σε θέση **να σώσει μία ανθρώπινη ζωή** στο «διάβα» της δικής του ζωής.



---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ

# 1

## ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ ΣΕ ΟΞΥ ΚΑΡΔΙΑΚΟ ΝΟΣΗΜΑ

### Γενικά Σχόλια

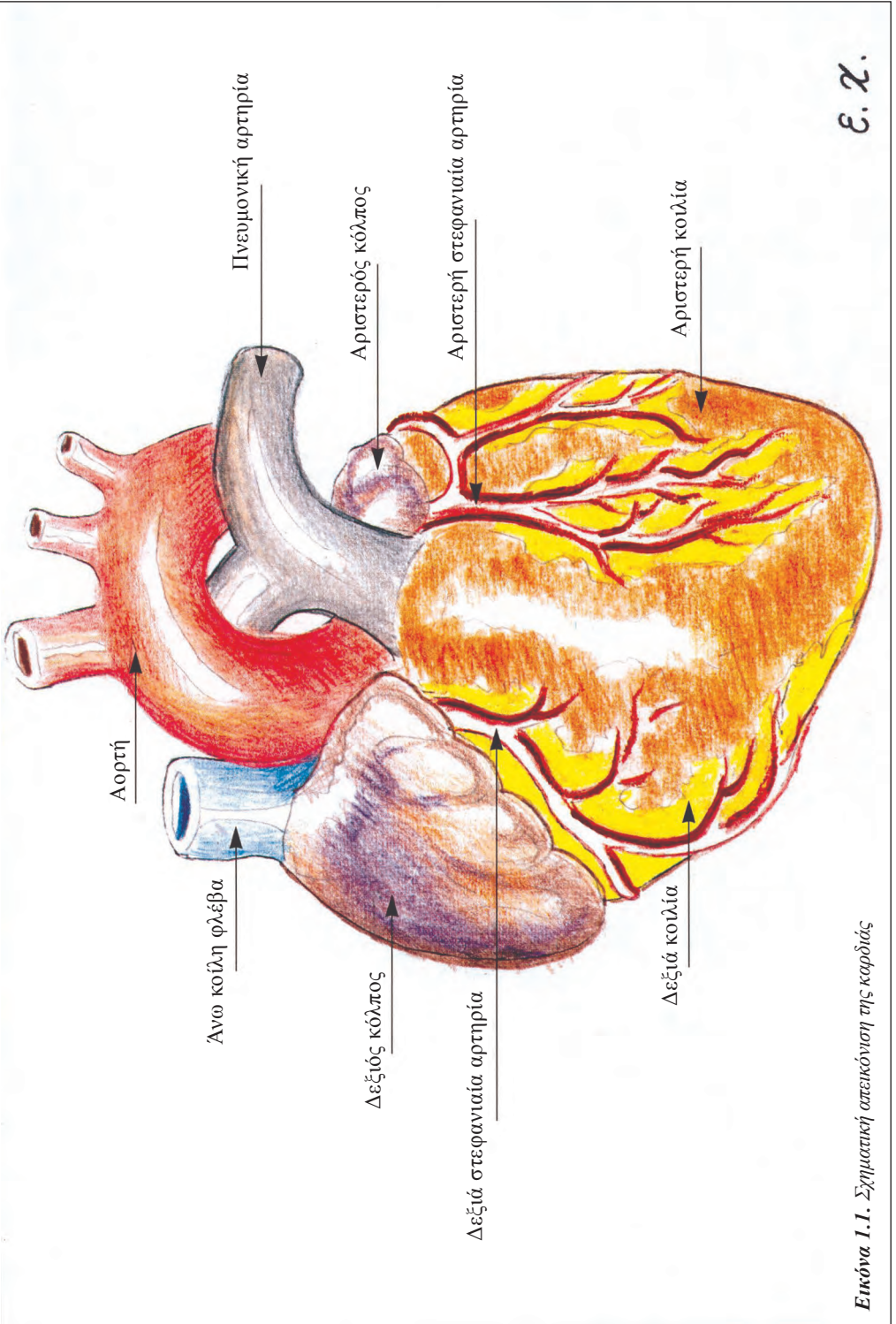
Η καρδιά είναι το βασικότερο όργανο του ανθρώπινου οργανισμού και τροφοδοτεί με αίμα όλα τα μέρη του σώματος. Έτσι, όλα τα κύτταρα του οργανισμού παίρνουν από το αίμα τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία και το οξυγόνο για να μπορέσουν να ζήσουν και αποδίδουν (στο αίμα) τα *άχρηστα προϊόντα του μεταβολισμού τους*, για να τα αποβάλει. Τα κύτταρα σχηματίζουν τους ιστούς, οι ιστοί τα όργανα και τα όργανα τα συστήματα (π.χ. κυκλοφορικό σύστημα, αναπνευστικό κ.λπ.).

Η καρδιά του ανθρώπου είναι κοίλο όργανο και έχει σχήμα που μοιάζει με τριγωνική πυραμίδα. Ζυγίζει περίπου 270 γρ., βρίσκεται στον πρόσθιο μεσοπνευμόνιο χώρο προς τ' αριστερά και λειτουργεί σαν μια **αντλία**. Δηλ. με συνεχείς, ομαλούς και συντονισμένους παλμούς, καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής, εξακοντίζει το αίμα προς τις αρτηρίες (αορτή και πνευμονική αρτηρία) και έτσι επιτυγχάνεται η **κυκλοφορία**. Το μεγαλύτερο μέρος της καρδιάς είναι ένας ιδιαίτερος εξειδικευμένος μυς, που λέγεται καρδιακός μυς. Ο καρδιακός μυς συστέλλεται και διαστέλλεται από ηλεκτρικά ερεθίσματα, που παράγονται στην περιοχή του δεξιού κόλπου της καρδιάς και με τη βοήθεια βαλβίδων, ωθεί το αίμα στην περιφέρεια.

Το αίμα επιστρέφει στην καρδιά μέσω των φλεβών, αφού περάσει από τους πνεύμονες για να αποβάλει το διοξείδιο του άνθρακα αλλά και από τους νεφρούς για ν' αποβάλει τ' άχρηστα προϊόντα του οργανισμού. Ο καρδιακός μυς αποτελείται από κύτταρα που τροφοδοτούνται με οξυγόνο και θρεπτικά στοι-



χεία από τις αρτηρίες της καρδιάς οι οποίες ονομάζονται **στεφανιαίες αρτηρίες**, γιατί περιβάλλουν την καρδιά σαν στεφάνι. Όταν η καρδιά σταματήσει να λειτουργεί, ο οργανισμός πεθαίνει, επειδή νεκρώνονται τα κύτταρα που τον αποτελούν, αφού παύουν να προσλαμβάνουν το απαραίτητο οξυγόνο και τα θρεπτικά συστατικά, λόγω της αναστολής της κυκλοφορίας του αίματος. (Εικόνα 1.1)



Εικόνα 1.1. Σχηματική απεικόνιση της καρδιάς



## Μάθημα 1.1

## ΣΤΗΘΑΓΧΗ

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

στηθάγχη

αρτηριοσκλήρυνση

ελάττωση καρδιακού έργου

### Ορισμός - Αίτια - Συμπτώματα

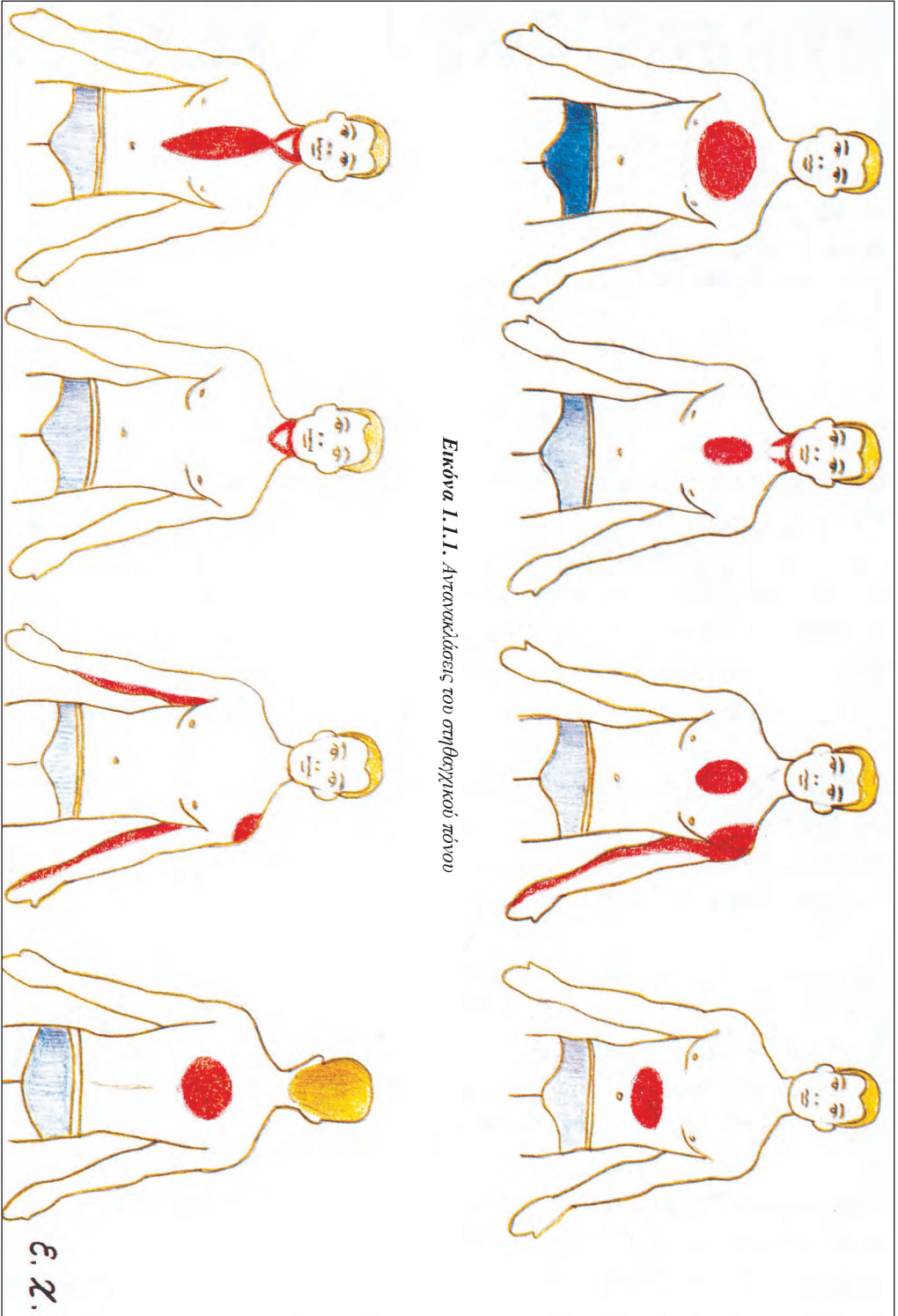
**Στηθάγχη** είναι ο πόνος που αισθάνεται ο πάσχων στην περιοχή του στήθους:

- κατά τη διάρκεια μιας άσκησης
- μετά από ένα βαρύ γεύμα
- κατά τη διάρκεια μιας έντονης συναισθηματικής κατάστασης
- ύστερα από την έκθεση στο ψύχος
- σε συνδυασμό δύο ή περισσότερων από τους παραπάνω παράγοντες
- ακόμα και σε ηρεμία, αν πρόκειται για προχωρημένη στεφανιαία νόσο

Ο πόνος αυτός μοιάζει με πίεση ή σφίξιμο ή κάψιμο και εντοπίζεται στην περιοχή του *στέρνου*, διαρκεί λίγα λεπτά και ανακουφίζεται με την ανάπαυση. Μερικές φορές ο πόνος επεκτείνεται στον αριστερό ώμο, στο αριστερό χέρι ή αντανακλά στην κάτω γνάθο ή πίσω στο μέσο της πλάτης. (Εικόνα 1.1.1.)

Η στηθάγχη είναι αποτέλεσμα της ανεπάρκειας των στεφανιαίων αγγείων να τροφοδοτούν τα κύτταρα της καρδιάς με οξυγόνο, επειδή έχουν **στενέψει** ή βρίσκονται σε **σπασμό**. Εμφανίζεται λοιπόν σε καταστάσεις, που η καρδιά χρειάζεται περισσότερο οξυγόνο, όπως π.χ. σε μυϊκή προσπάθεια, όταν πάσχει ο ασθενής από αναιμία και σ' άλλες καταστάσεις.

Η στένωση των στεφανιαίων αρτηριών οφείλεται σε *αρτηριοσκλήρυνση*, η οποία είναι πάθηση των αρτηριών μεγάλου και μέσου μεγέθους, όπως οι στεφανιαίες αρτηρίες της καρδιάς. Οι αρτηρίες στενεύουν επειδή αναπτύσσονται **αθηρωματώδεις πλάκες**, οι οποίες περιέχουν λιποειδή πυρήνα. Αυτό οφείλεται σε



Εικόνα 1.1.1. Αντανακλάσεις του σπληνγγικού πόνου

ε.χ.

πολλά αίτια, όπως στο κάπνισμα, στην αύξηση της χοληστερίνης, την παχυσαρκία, την υπέρταση, το διαβήτη, την κληρονομικότητα κ.ά. (Εικόνα 1.1.2.)

## ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

- Σε υποψία στηθάγχης πρέπει να καλέσουμε αμέσως **ιατρική βοήθεια**. Έχει αποδειχθεί ότι σε περίπτωση εξέλιξης σε οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, το 50% του συνόλου των θανάτων συμβαίνει στα πρώτα λεπτά του επεισοδίου.
- Πρέπει να **ελαττώσουμε το έργο της καρδιάς**, για να καταναλίσκεται λιγότερο οξυγόνο. Αυτό θα το επιτύχουμε εφόσον :
  - α. Ηρεμήσουμε τον πάσχοντα.
  - β. Τον βάλουμε να καθίσει άνετα.
  - γ. Τον βοηθήσουμε να πάρει τα φάρμακά του, εάν έχει γνωστή στεφανιαία νόσο, π.χ. υπογλώσσια δισκία νιτρογλυκερίνης. Ο πόνος συνήθως υποχωρεί σε λίγα λεπτά μετά τη λήψη.
- Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατή η χρήση ασθενοφόρου, πρέπει να μεταφέρουμε τον ασθενή στον πλησιέστερο υγειονομικό σταθμό ή νοσοκομείο με αυτοκίνητο ή άλλο μέσο, που θα του εξασφαλίσει την ακινητοποίησή του.
- Σημασία έχει να κρατήσουμε την ψυχραιμία μας, γιατί εάν η κατάσταση του πάσχοντα εξελίσσεται σε έμφραγμα με σοβαρές επιπλοκές, π.χ. απώλεια των αισθήσεων, ίσως χρειαστεί να προχωρήσουμε σε **καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση (ΚΑΑ)**.

## ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

### Θέματα προς συζήτηση

- Τι είναι στηθάγχη;
- Συζητήστε για τα αίτια που προκαλούν τη στηθάγχη, ιδιαίτερα στην εποχή μας (άγχος, ένταση, διατροφή κ.λπ.).



Ε. Ζ.

Εικόνα 1.1.2. Αθηρωματώδης πλάκα σε στεφανιαία αρτηρία

- Συζητήστε για τα συμπτώματα της στηθάγχης.
- Πόση ώρα κρατά μία κρίση στηθάγχης;
- Τι θα σας κάνει να σκεφτείτε ότι ένα στηθαγχικό επεισόδιο εξελίσσεται σε έμφραγμα;
- Τι βοήθεια θα προσφέρετε σε μία στηθαγχική κρίση;
- Τι είναι αθηρωματική πλάκα;
- Αναφέρετε παράγοντες κίνδυνου για την ανάπτυξη της στεφανιαίας νόσου.
- Η «μεσογειακή δίαιτα» αποτελεί προληπτικό μέτρο κατά της στεφανιαίας νόσου; Δικαιολογήστε την άποψή σας.

### **Προτεινόμενες δραστηριότητες**

- Οι μαθητές θα σκισάρουν στο τετράδιό τους έναν άνθρωπο και θα σκιάσουν με μαύρο μολύβι τα σημεία εντόπισης της στηθάγχης.
- Θα γράψουν προληπτικά μέτρα που θα λάβουν από σήμερα ώστε να προφυλαχθούν μελλοντικά από τη στεφανιαία νόσο.
- Οι μαθητές θα παρακολουθήσουν ταινία σχετικά με τον τρόπο δράσης σε περίπτωση στηθάγχης.





## Μάθημα 1.2

## ΟΞΥ ΕΜΦΡΑΓΜΑ ΤΟΥ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

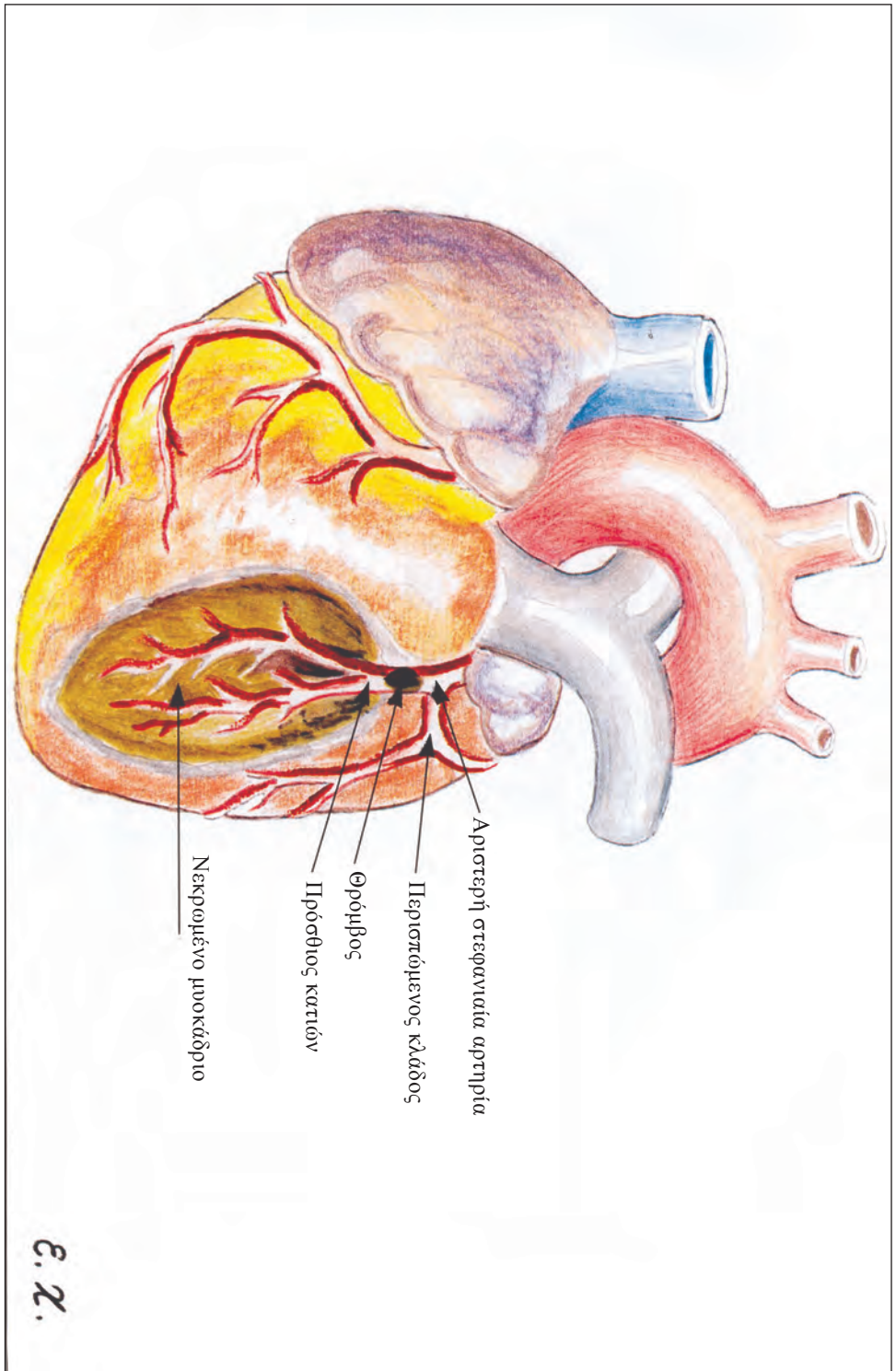
νέκρωση του μυοκαρδίου  
ισχυρός οπισθοστερνικός πόνος  
ακινητοποίηση του πάσχοντα

### Ορισμός - Αίτια - Συμπτώματα

**Οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου (ΟΕΜ)** είναι η νέκρωση τμήματος του μυοκαρδίου, η οποία οφείλεται σε μεγάλη ελάττωση ή πλήρη διακοπή του αίματος, το οποίο μεταφέρει τ' απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία και το οξυγόνο στην περιοχή αυτή. Στις περισσότερες περιπτώσεις, η διακοπή της ροής του αίματος στην περιοχή του μυοκαρδίου που νεκρώνεται οφείλεται στην ανάπτυξη θρόμβου στην περιοχή της στένωσης της αρτηρίας λόγω αρτηριοσκλήρυνσης. (Εικόνα 1.2.1.)

Πρώτη εκδήλωση του εμφράγματος είναι ο **ισχυρός πόνος**, που μοιάζει με τον πόνο της στηθάγχης. Παρουσιάζεται στην προσπάθεια, αλλά και στην ηρεμία και διαρκεί πολύ. Δεν υποχωρεί με την ανάπαυση και δεν βελτιώνεται με τη λήψη νιτρογλυκερίνης, όπως γίνεται στη στηθάγχη. Ο χαρακτήρας του πόνου είναι έντονα συνθλιπτικός και εντοπίζεται **πίσω από το στέρνο** (μοιάζει σαν μαχαιριά στο στήθος). Ο πάσχων καταλαμβάνεται από αίσθημα αγωνίας και φόβου ότι θα πεθάνει, γίνεται ωχρός, το μέτωπό του ιδρώνει και τοποθετεί τα χέρια μπροστά στην καρδιά του. (Εικόνα 1.2.2.)

Σε άλλες περιπτώσεις ο πόνος δεν είναι τόσο έντονος. Ο πάσχων νοιώθει να πονάει στο στομάχι ή στην περιοχή του ήπατος. Σε λίγες περιπτώσεις δεν υπάρχει καθόλου πόνος, αλλά μεγάλη αδυναμία και ανεξήγητη ταχυκαρδία ή αιφνίδια δύσπνοια ή, άλλες φορές, ο ασθενής μοιάζει να πνίγεται και στη συνέχεια να καταρρέει.



Εικόνα 1.2.1. Έμφραγμα του μυοκαρδίου



Εικόνα 1.2.2. Ασθενής με οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου

## ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

Από έμφραγμα πεθαίνουν περίπου το 20% των ασθενών αμέσως ή κατά τη μεταφορά στο Νοσοκομείο. Πρέπει να ενεργήσουμε με ψυχραιμία, για να βοηθήσουμε τον πάσχοντα. Οι στόχοι μας θα είναι:

- Να φροντίσουμε να καλέσουμε επείγουσα βοήθεια. Όσο γρηγορότερα μεταφερθεί στο Νοσοκομείο, τόσες περισσότερες πιθανότητες έχει να επιβιώσει. Να εξηγήσουμε στο ΕΚΑΒ για τι ακριβώς πρόκειται, γιατί μόνο ασθενοφόρο με εξειδικευμένη ομάδα και κατάλληλο εξοπλισμό μπορεί να σώσει τον άρρωστο.
- Ν' ακινητοποιήσουμε τον ασθενή, γιατί έτσι θα ελαττώσουμε το έργο της καρδιάς, άρα και τις ανάγκες σε οξυγόνο. Θα περιορίσουμε έτσι και την έκταση της νέκρωσης και τις πιθανές επιπλοκές. Αναπαυτικότερη θέση, εφ' όσον διατηρεί τις αισθήσεις του, είναι να κάθεται άνετα ακουμπώντας κάπου με τα πόδια λυγισμένα.
- Να δώσουμε στον ασθενή να μασήσει αργά μία **ασπιρίνη**, εφ' όσον διατηρεί τις αισθήσεις του. Έχει αποδειχθεί ότι η χορήγησή της, από τα πρώτα λεπτά του ΟΕΜ, σώζει πολλές ζωές, λόγω της αντιθρομβωτικής της δράσης, ανεξάρτητα από τη θεραπεία, που θα εφαρμοστεί στη συνέχεια. Ταυτόχρονα η ασπιρίνη καταπραΰνει τον πόνο, γιατί έχει και αναλγητική δράση.
- Να διατηρήσουμε την ψυχραιμία μας, ώστε να μπορέσουμε να τη μεταδώσουμε και στον πάσχοντα που τη χρειάζεται.
- Σε περίπτωση ανακοπής, να είμαστε έτοιμοι να τον επαναφέρουμε στη ζωή. (Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση).

## ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

### Θέματα προς συζήτηση

- Τι είναι έμφραγμα;
- Τι θα σας κάνει να υποψιαστείτε την εκδήλωση οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου (Ο.Ε.Μ.);
- Ποιες συνθήκες ευνοούν την πρόκληση Ο.Ε.Μ.;
- Συζητήστε για τα συμπτώματα του εμφράγματος. Σε τι διαφέρουν από αυτά της στηθάγχης;
- Περιγράψτε το χαρακτήρα και τη διάρκεια του πόνου σε Ο.Ε.Μ.
- Όταν ειδοποιησετε βοήθεια, θα αναφέρετε την πιθανή διάγνωση; Αν ναι, γιατί;
- Αν αργεί να έλθει ιατρική βοήθεια, τι θα συστήσετε στον ασθενή; Δικαιολογήστε την ενέργειά σας.
- Συζητήστε για τους τρόπους δράσης στο έμφραγμα. Ποιες είναι οι προτεραιότητες;

### Προτεινόμενες δραστηριότητες

- Οι μαθητές να σχεδιάσουν στο τετράδιό τους έναν άνθρωπο με έντονες σκιές των περιοχών εντόπισης του εμφράγματος.
- Επίσης, να ζωγραφίσουν α) ένα στενωμένο αγγείο, β) ένα αποφραγμένο αγγείο, τα οποία να τα χαρακτηρίσουν.
- Οι μαθητές θα παρακολουθήσουν ταινία σχετική με τον τρόπο δράσης σε πάσχοντα με οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου. Θα χωριστούν σε ομάδες και θα πειραματιστούν μεταξύ τους ως προς τον τρόπο δράσης στην περίπτωση αυτή.
- Ζητήστε στοιχεία από νοσοκομεία, για το ποσοστό επιβίωσης ασθενών με Ο.Ε.Μ., η μεταφορά των οποίων έγινε με κατάλληλα εξοπλισμένα ασθενοφόρα ή με ελικόπτερα του Ε.Κ.Α.Β.



## Μάθημα 1.3

# ΣΥΜΦΟΡΗΤΙΚΗ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

καρδιακή ανεπάρκεια  
 συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια  
 αναπνευστική δυσχέρεια (δύσπνοια)  
 οιδήματα κάτω άκρων  
 κοιλιακή δυσφορία  
 χρόνιας ασθενής

## Ορισμοί - Αίτια - Συμπτώματα - Πρώτες Βοήθειες

**Συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια** είναι η αδυναμία της καρδιάς να εξωθήσει αρκετό αίμα για να καλύψει τις ανάγκες του οργανισμού, με αποτέλεσμα να προκληθεί συμφόρηση της κυκλοφορίας.

Πολλά είναι τα **αίτια** που οδηγούν στην καρδιακή ανεπάρκεια. Αναφέρονται μερικά:

- υπέρταση
- έμφραγμα
- βλάβες της καρδιάς, που εντοπίζονται στις βαλβίδες
- παθήσεις των ενδοκρινών αδένων
- λοιμώξεις
- παθήσεις των νεφρών

Οι ασθενείς, που υποφέρουν από συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, είναι **χρόνιοι**. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα η κατάστασή τους να επιδεινώνεται συχνά, αν επισυμβεί κάποια αιτία, όπως για παράδειγμα, κακή συμμόρφωση στις θεραπευτικές οδηγίες (λήψη διουρητικών-αγγειοδιασταλτικών-καρδιοτονωτικών φαρμάκων), αύξηση της αρτηριακής πίεσης εξαιτίας της αύξησης πρόσληψης αλατιού κ.λπ. Κινδυνεύουν δε από αρρυθμίες, που μπορεί να αποβούν θανατηφόρες (δες κεφάλαιο με αιτίες καρδιακής ανακοπής).



Επειδή μειώνεται η καρδιακή παροχή, **δεν αιματώνεται** επαρκώς ο εγκέφαλος και παρουσιάζεται σύγχυση. Για τον ίδιο λόγο οι μύες είναι αδύναμοι και τ' άκρα ψυχρά και κολλώδη. Εξαιτίας της κυκλοφορικής συμφόρησης, τα πόδια πρήζονται (**οιδήματα**), η κοιλιά διογκώνεται, ο ασθενής αισθάνεται δυσφορία και αναπνέει γρήγορα (**ταχύπνοια**). Αν ψηλαφήσετε το σφυγμό του, θα διαπιστώσετε ότι η καρδιά του χτυπάει γρήγορα (**ταχυκαρδία**), γιατί προσπαθεί να καλύψει τις ανάγκες του οργανισμού σε αίμα. Ιδιαίτερα τη νύχτα ο ασθενής ζητάει συνεχώς να ουρεί.

Θα υποψιαστούμε συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, αν παρατηρήσουμε:

- δυσκολία στην αναπνοή (αναπνευστική δυσχέρεια, δύσπνοια)
- δυσφορία στην κοιλιά, ιδίως στο δεξιό μέρος, στην περιοχή του ήπατος (αν πιέσετε αυτό το μέρος ο ασθενής πονάει και διογκώνονται οι φλέβες του τραχήλου)
- πρηξίματα στα πόδια (οιδήματα)
- ταχυκαρδία

Η περίπτωση της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας αντιμετωπίζεται αποτελεσματικά στο **Νοσοκομείο**.

- Μέχρι να μεταφερθεί ο άρρωστος στο Νοσοκομείο, μπορούμε να τον βοηθήσουμε, αν τον τοποθετήσουμε σε **κρεβάτι** ή σε **κάθισμα**.
- Το κεφάλι του αρρώστου τοποθετείται ψηλότερα από το υπόλοιπο σώμα κατά 30-45°.
- Χορηγούμε **οξυγόνο**, αν υπάρχει.
- Καθόμαστε δίπλα του και καθησυχάζουμε τον **πάσχοντα**.

## ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

### Θέματα προς συζήτηση

- Τι είναι συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια;
- Αναφέρετε τρία σημεία που θα σας οδηγήσουν στη διάγνωση της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας.
- Συζητήστε για τα βασικά συμπτώματα της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας.
- Ποια είναι τα γενικά μέτρα πρώτων βοηθειών;
- Γιατί πιστεύετε ότι η νόσος αυτή αντιμετωπίζεται αποτελεσματικά μόνο στο Νοσοκομείο;

### Προτεινόμενες δραστηριότητες

- Οι μαθητές θα παρακολουθήσουν ταινία σχετική με τον τρόπο δράσης σε πάσχοντα με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια.
- Οι μαθητές να εφαρμόσουν την αναπαικτικότερη θέση για τον πάσχοντα.



---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ

# 2

## ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ ΣΕ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ

### Γενικά Σχόλια

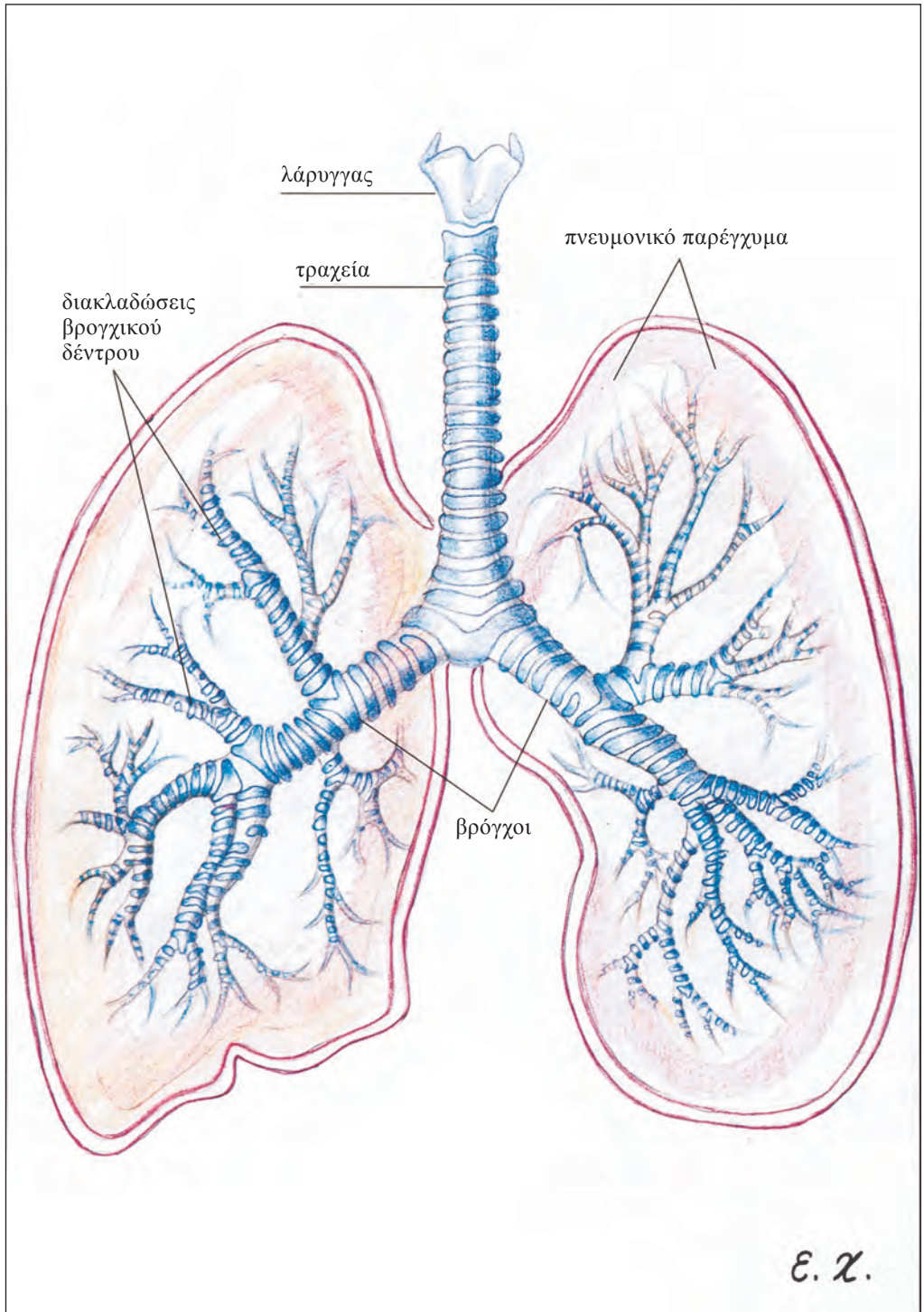
Στο αναπνευστικό σύστημα συντελείται μία από τις πιο σημαντικές λειτουργίες της ζωής, η **αναπνοή**.

Με την αναπνοή επιτελείται η ανταλλαγή των αναπνευστικών αερίων, δηλαδή η πρόσληψη του οξυγόνου ( $O_2$ ) από τον ατμοσφαιρικό αέρα και η αποβολή του διοξειδίου του άνθρακα ( $CO_2$ ).

Το αναπνευστικό σύστημα χωρίζεται σε **ανώτερο**: μύτη, φάρυγγα, λάρυγγα και **κατώτερο**: τραχεία, βρόγχοι, πνεύμονες. (Εικόνα 2.1). **Η τραχεία και οι βρόγχοι ονομάζονται αεραγωγοί.**

Η αναπνοή εφοδιάζει το αίμα με οξυγόνο. Ο ατμοσφαιρικός αέρας, που εισπνέουμε, περιέχει 21% περίπου οξυγόνο. Με την εκπνοή απομακρύνονται από το αίμα διοξείδιο του άνθρακα, νερό και μερικά προϊόντα του μεταβολισμού. Ο εκπνεόμενος αέρας περιέχει μόνο 16% οξυγόνο. Φυσιολογικά, γίνονται περίπου **16** αναπνευστικές κινήσεις ανά λεπτό. Ο αριθμός των αναπνοών εξαρτάται από την ηλικία και τη σωματική δραστηριότητα. Στην ήρεμη αναπνοή, εισπνέονται και εκπνέονται περίπου **500 ml** αέρα σε κάθε αναπνευστική κίνηση. Με τη βαθιά εισπνοή, η ποσότητα αυτή μπορεί να τετραπλασιαστεί.

Φυσιολογικά, η εισπνοή γίνεται από τη μύτη. Μ' αυτό τον τρόπο, ο αέρας θερμαίνεται, καθαρίζεται και υγραίνεται. Από τη μύτη, ο αέρας εισέρχεται στο



Εικόνα 2.1. Το αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου

πίσω μέρος του φάρυγγα και από εκεί στο λάρυγγα και την τραχεία. Η είσοδος του λάρυγγα καλύπτεται από βαλβίδα, την **επιγλωττίδα**, που κλείνει αυτόματα κατά την κατάποση, ώστε να μη μπορεί να μπει τροφή μέσα στο λάρυγγα και την τραχεία. Σε πολλές καταστάσεις, όπως στην απώλεια της συνείδησης, η λειτουργία αυτή της βαλβίδας σταματά και ο ασθενής μπορεί **να πνιγεί**, επειδή εισέρχονται υπολείμματα τροφών, με τον εμετό, μέσα στο λάρυγγα και στην τραχεία.

Μέσα στο θώρακα η τραχεία χωρίζεται στους δύο στελεχιαίους **βρόγχους**, ένας για το δεξιό και ένας για τον αριστερό πνεύμονα. Οι βρόγχοι αυτοί διαιρούνται μέσα στους πνεύμονες όπως τα κλαδιά του δέντρου και καταλήγουν σε κοιλότητες σαν τσαμπιά σταφύλια, τις **κυψελίδες**. (Εικόνα 2.2)

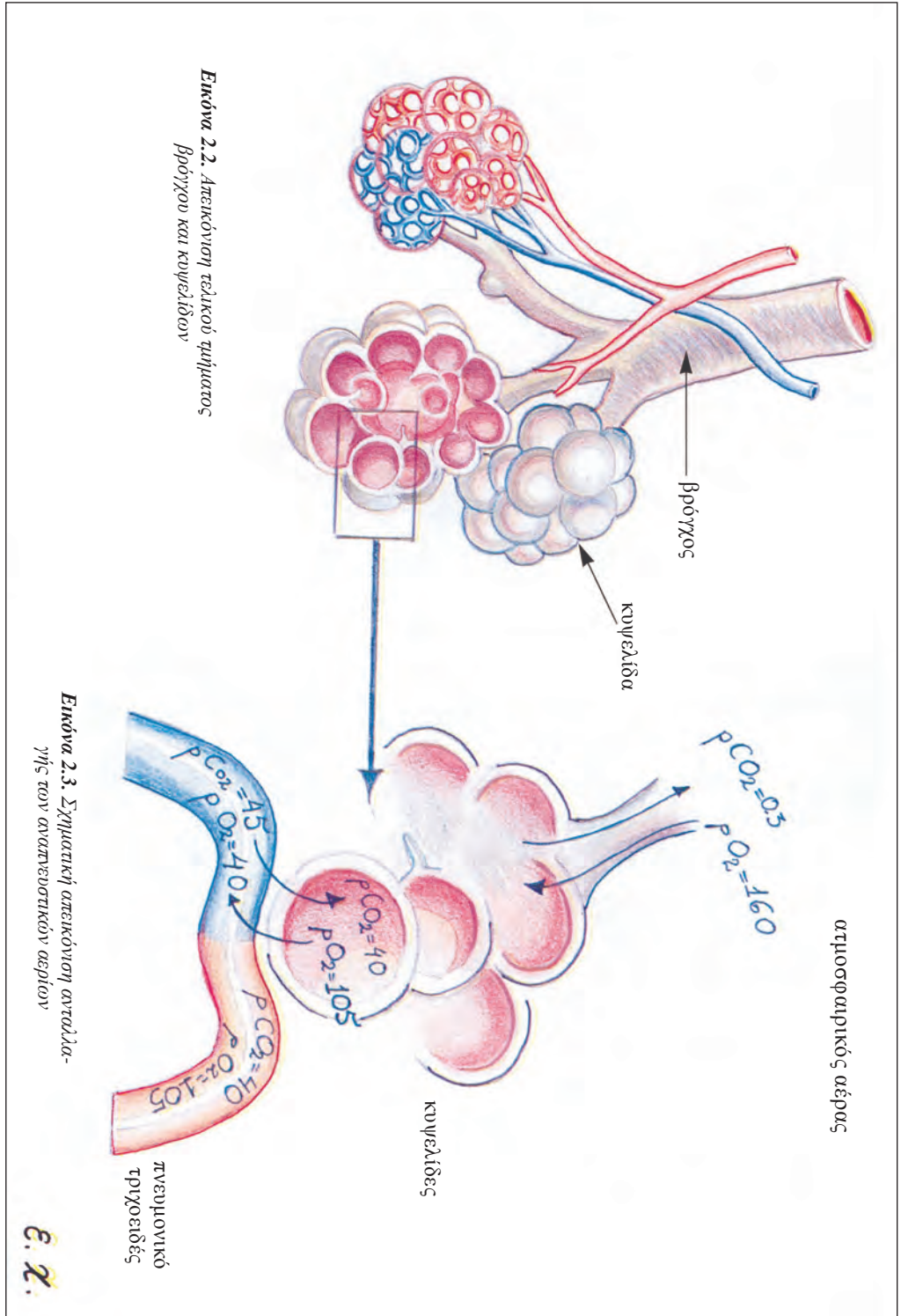
Τα τοιχώματα των κυψελίδων περιβάλλονται από λεπτό πλέγμα **τριχοειδών αιμοφόρων αγγείων**, από το τοίχωμα των οποίων μπορεί εύκολα να περάσει το οξυγόνο του αέρα. Με τον ίδιο τρόπο το διοξείδιο του άνθρακα εγκαταλείπει το αίμα με αντίθετη φορά και αποβάλλεται κατά την εκπνοή στην ατμόσφαιρα. (Εικόνα 2.3)

Η αναπνοή ρυθμίζεται από το **αναπνευστικό κέντρο**, που βρίσκεται στον εγκέφαλο. **Από το κέντρο αυτό εκπέμπονται νευρικά ερεθίσματα, που περνούν με τα νεύρα στους θωρακικούς μυς και το διάφραγμα.** Σε *κρανιοεγκεφαλική κάκωση*, όπως σε περίπτωση τροχαίου ατυχήματος, το κέντρο αυτό μπορεί να υποστεί βλάβη με αποτέλεσμα να επέλθει αναπνευστική παράλυση, η οποία μπορεί να οδηγήσει στο θάνατο.

Πολλές παθήσεις του ανώτερου ή κατώτερου αναπνευστικού συστήματος είναι καταστάσεις επείγουσες, που απαιτούν την άμεση εφαρμογή πρώτων βοηθειών, για να σωθεί η ζωή του πάσχοντα ή για να προλάβουμε παραπέρα επιδείνωση της υγείας του μέχρι να του δοθεί ιατρική βοήθεια.

Τέτοιες καταστάσεις είναι:

- Λοιμώξεις του αναπνευστικού
- Οξύ πνευμονικό οίδημα
- Παρόξυνση Χρόνιας Αποφρακτικής Πνευμονοπάθειας (ΧΑΠ)
- Κρίση βρογχικού άσθματος
- Απόφραξη αεραγωγών
- Πνευμονική εμβολή
- Υπεραερισμός



**Εικόνα 2.2.** Απεικόνιση τελικού τμήματος βρόγχου και κυσταίων

**Εικόνα 2.3.** Σχηματική απεικόνιση ανταλλαγής των αναπνευστικών αερίων

Ε.Χ.

## Μάθημα 2.1

## ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΤΗΣ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΩΤΕΡΗΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΟΔΟΥ

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

λοίμωξη

λαρυγγοτραχειίτιδα

αμυγδαλίτιδα

βρογχιολίτιδα

πνευμονία

### Ορισμός - Αίτια - Συμπτώματα

**Λοίμωξη** ονομάζουμε την προσβολή ενός οργάνου ή συστήματος από κάποιον παθογόνο μικροοργανισμό (ιό, μικρόβιο, μύκητα, παράσιτο), ο οποίος πολλαπλασιάζεται με αποτέλεσμα τη φλεγμονή του προσβαλλόμενου ιστού.

#### **A. Λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού**

Οι λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού είναι οι **συχνότερες ασθένειες** του ανθρώπου, ιδιαίτερα τους χειμερινούς μήνες. Οι περισσότεροι από τους προσβαλλόμενους παρουσιάζουν συνήθως ήπια κλινική εικόνα. Οι χρόνιοι όμως πνευμονοπαθείς, οι καρδιοπαθείς, άτομα επιρρεπή σε αρρώστιες (αλκοολικοί, διαβητικοί) και τα παιδιά διατρέχουν άμεσο κίνδυνο, όχι τόσο από το αίτιο της λοίμωξης όσο από τις πιθανές επιπλοκές της.

Οι **ιοί** είναι η κύρια αιτία των λοιμώξεων του ανώτερου αναπνευστικού. Είναι υπεύθυνοι για το 90% των λοιμώξεων του αναπνευστικού γενικά, ενώ για το 10% υπεύθυνα είναι τα μικρόβια. Οι κυριότερες λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού είναι:

- Κοινό κρυολόγημα (συνάχι)
- Γρίπη
- Κυνάγχη
- Οξεία αποφρακτική λαρυγγοτραχειίτιδα
- Αμυγδαλίτιδα



Τα συμπτώματα είναι συνήθως εκείνα μιας ιογενούς λοίμωξης: κακοδιαθεσία, κούραση, *μυαλγίες*, *αρθραλγίες*, πονοκέφαλος, πυρετός, ρινική συμφόρηση, πονόλαιμος. Απ' αυτές τις παθήσεις, εκείνες που μπορούν να εξελιχθούν άμεσα, μερικές φορές, σε επείγουσα κατάσταση είναι: η οξεία αποφρακτική λαρυγγοτραχειίτιδα, η λαρυγγίτιδα και η αμυγδαλίτιδα.

## Οξεία αποφρακτική λαρυγγοτραχειίτιδα

Ο όρος οξεία αποφρακτική **λαρυγγοτραχειίτιδα**, καθώς και τα συνώνυμά του οξεία λαρυγγίτιδα, οξεία λαρυγγοτραχειοβρογχίτιδα και λοιμώδες croup (κρουπ), χρησιμοποιούνται για να ορίσουν το ιογενούς συνήθως αιτιολογίας οίδημα (πρήξιμο) του λάρυγγα και των φωνητικών χορδών, που μπορεί να επεκτείνεται στην τραχεία και τους βρόγχους.

Τις περισσότερες φορές η νόσος **οφείλεται** στον ιό της παραγρίπης και σπανιότερα σε άλλους ιούς. Αποτελεί τη συχνότερη μορφή απόφραξης του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος στα μικρά παιδιά και παρουσιάζει εποχιακή κατανομή, με μεγαλύτερη έξαρση το φθινόπωρο και το χειμώνα. Στα μεγαλύτερα παιδιά η παθολογική αυτή κατάσταση είναι λιγότερο σοβαρή και είναι γνωστή σαν λαρυγγίτιδα.

Η πρώτη προσβολή μπορεί να εμφανιστεί απότομα, συνήθως τη νύχτα και μπορεί να κρατήσει πολλές ώρες.

### **Τα συμπτώματα είναι:**

- δύσκολη αναπνοή με εισολκή (βαθούλωμα) του στέρνου και της κοιλιάς σε κάθε εισπνοή
- συριγμός (σφύριγμα) καθώς ο εισπνεόμενος αέρας περνάει από τον στενωμένο λάρυγγα
  - υλακώδης βήχας (σαν αλύχτισμα σκύλου)
  - χρώμα προσώπου κυανωτικό (γκρι ή μπλε)
  - βραχνάδα ή απώλεια της φωνής
  - πυρετός

## ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

- Πρέπει να είμαστε ήρεμοι και να προσπαθήσουμε να ηρεμήσουμε τον μικρό ασθενή, γιατί ο πανικός του θα δυσκολέψει ακόμα περισσότερο την αναπνοή του. Το κλάμα αυξάνει τις ανάγκες του παιδιού σε οξυγόνο και χειροτερεύει το οίδημα του λάρυγγα.
- Οι *αεροφόροι οδοί* του παιδιού πρέπει να **μαλακώσουν με υγρό αέρα**. Αν ο αέρας έξω είναι κρύος και υγρός, βγάζουμε τον ασθενή στο παράθυρο και του λέμε να πάρει βαθιές αναπνοές ή τον πηγαίνουμε στο μπάνιο και ανοίγουμε το ζεστό νερό για να δημιουργηθούν ατμοί. Χρησιμοποιούμε υγραντήρα, αν έχουμε, για τη παραγωγή υδρατμών (Εικόνα 2.1.1.)
- Ανασηκώνουμε το παιδί στο κρεβάτι με μαξιλάρια ή το κρατάμε στην αγκαλιά μας γιατί θα αναπνέει καλύτερα σε καθιστή θέση.
- Συμβουλευόμαστε αμέσως το γιατρό.
- Μεταφέρουμε αμέσως σε Νοσοκομείο το παιδί αν το δέρμα του γίνει κυανωτικό (γκρι ή μπλε) και αν αγωνίζεται να αναπνεύσει.

### Αμυδαλίτιδα

Η **αμυδαλίτιδα** είναι οξεία μόλυνση των αμυγδαλών, που οφείλεται συνήθως στο μικρόβιο στρεπτόκοκκος και μερικές φορές σε ιό.

Οι αμυγδαλές είναι τοποθετημένες στις δυο πλευρές του λαιμού, σχηματίζουν **την πρώτη γραμμή άμυνας** του οργανισμού παγιδεύοντας και φονεύοντας τα μικρόβια, έτσι ώστε να μην εισχωρήσουν στην αναπνευστική οδό. Στη διαδικασία αυτή μπορεί να μολυνθούν οι ίδιες οι αμυγδαλές και να πάθουν φλεγμονή η οποία προκαλεί πυρετό, πονόλαιμο και οίδημα των αδένων του τραχήλου.

Η αμυδαλίτιδα προσβάλλει κυρίως παιδιά σχολικής ηλικίας, όταν οι σχετικά μεγάλες αμυγδαλές και οι *αδενοειδείς εκβλαστήσεις (κρεατάκια)*, εκτίθενται για πρώτη φορά στα μικρόβια.



Εικόνα 2.1.1. Εισπνοή υδρατμών

Τα κυριότερα **συμπτώματα** είναι:

- Πονόλαιμος και δυσκολία στην κατάποση
- Κόκκινες και διογκωμένες αμυγδαλές, καλυμμένες πιθανόν με λευκωπά στίγματα
- Πυρετός πάνω από 38 °C
- Αναπνοή με το στόμα και ένρινη φωνή, όταν έχουν προσβληθεί οι αδενοειδείς εκβλαστήσεις
- Δυσάρεστη αναπνοή

### ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

Η αμυγδαλίτιδα δεν είναι σοβαρή νόσος, εκτός αν συνοδεύεται επανειλημμένα από μέση ωτίτιδα, φλεγμονή δηλαδή του οργάνου της ακοής, που θα μπορούσε να οδηγήσει σε μόνιμη κώφωση. Άλλες σοβαρές επιπλοκές της αμυγδαλίτιδας είναι η προσβολή των νεφρών (νεφρίτιδα) και ο *ρευματικός πυρετός*. Γι' αυτό, αν ένα παιδί παραπονιέται για πονόλαιμο ή δυσκολεύεται να φάει:

- Εξετάζουμε το λαιμό του κοντά σε καλό φωτισμό, με το κεφάλι του γερμένο προς τα πίσω και τη γλώσσα πιεσμένη ελαφρά με την ουρά ενός καθαρού κουταλιού. Του λέμε να κάνει ένα παρατεταμένο «ααα». Με τον τρόπο αυτό θα ανοίξει ο λαιμός του και 1-2 δευτερόλεπτα είναι αρκετά για να δούμε αν οι αμυγδαλές του είναι **κόκκινες, πρησμένες ή καλυμμένες με λευκοκίτρινες κηλίδες**.
- Θερμομετρούμε τον ασθενή.
- Αν το παιδί είναι μεγάλο, το ρωτάμε αν πονούν τα αυτιά του. Αν το παιδί είναι μικρό, προσέχουμε αν τραβάει ή τρίβει τα αυτιά του.
- Δίνουμε άφθονα δροσερά υγρά για να μαλακώσει ο λαιμός.
- Συμβουλευόμαστε το γιατρό, αν υποπτευόμαστε αμυγδαλίτιδα.

### Β. Λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού

Η οξεία βρογχίτιδα, η τραχειίτιδα και η τραχειοβρογχίτιδα είναι καταστά-

σεις που αφορούν την οξεία φλεγμονή της τραχείας και του τραχειοβρογχικού δένδρου. Ο αιτιολογικός παράγοντας μπορεί να είναι ιός, το μυκόπλασμα της πνευμονίας ή επιμόλυνση από πνευμονιόκοκκο ή αιμόφιλο.

Το βασικό **σύμπτωμα** είναι ο βήχας, αρχικά ξηρός και στη συνέχεια παραγωγικός με βλενώδη ή βλενοπυώδη απόχρεμψη. Μερικές φορές παρατηρείται και μικρή *αιμόπτυση*. Ο πυρετός είναι λιγότερο συνηθισμένο φαινόμενο.

Η **βρογχιολίτιδα** είναι φλεγμονή των μικρότερων βρογχικών κλάδων, που ονομάζονται βρογχιόλια. Είναι συνήθως ιογενής νόσος. Οφείλεται κυρίως στον **αναπνευστικό συγκυτιακό ιό**, ο οποίος ευθύνεται σχεδόν αποκλειστικά για τις επιδημίες της νόσου, που παρατηρούνται κατά τους χειμερινούς και τους πρώτους ανοιξιάτικους μήνες. Σπανιότερα ενοχοποιούνται άλλοι ιοί (γρίπης, αδενοϊοί, ρινοϊοί) και το μυκόπλασμα της πνευμονίας.

Η αρρώστια προσβάλλει κυρίως μωρά κάτω του ενός έτους. Αρχίζει συνήθως με συμπτώματα λοίμωξης στο ανώτερο αναπνευστικό ή με τη μορφή βήχα ή κοινού κρυολογήματος. Πιθανά **συμπτώματα** είναι:

- Γρήγορη αναπνοή (λαχάνιασμα) - πάνω από 60 αναπνοές το λεπτό
- Αναπνευστική δυσκολία
- Πυρετός
- Κυάνωση (μελάνιασμα) χειλέων και γλώσσας λόγω του χαμηλού οξυγόνου στο αίμα
- Υπνηλία

**Πνευμονία** είναι η οξεία φλεγμονή των πνευμόνων. Οφείλεται σε ιούς ή μικρόβια. Τα μικρόβια, που συχνότερα ενοχοποιούνται για πνευμονίες σε εξωνοσοκομειακούς ασθενείς, είναι πνευμονιόκοκκοι, μυκόπλασμα, αιμόφιλος, σταφυλόκοκκος. Τα κύρια συμπτώματα είναι πυρετός, πονοκέφαλος, θωρακικός πόνος, βήχας παραγωγικός με απόχρεμψη πυώδη, αιματηρή ή σκωριόχροη (σαν σκουριά).

## **ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ**

Η βρογχιολίτιδα αποτελεί επείγον παιδιατρικό πρόβλημα. Το κρίσιμο χρονικό διάστημα στην αντιμετώπιση της βρογχιολίτιδας είναι οι πρώτες 48-72 ώρες.

- Συμβουλεύουμε τη μητέρα να ηρεμήσει το μωρό. Το κλάμα χειροτερεύει το πρόβλημα της αναπνοής. Αν το μωρό θηλάζει, της συνιστούμε να το θηλάζει συχνότερα. Αυτό βοηθάει να κρατά ψηλά το επίπεδο των υγρών του. Αν τρέφεται με μπιμπερό, του δίνουμε συχνά υγρά με το μπιμπερό.
- Θερμομετρούμε συχνά το μωρό.
- Αν το μωρό παρουσιάζει δύσπνοια και αρχίζει να μελανιάζει γύρω στα χείλη, καλούμε αμέσως παιδίατρο ή μεταφέρουμε το παιδί στο πλησιέστερο εφημερεύον νοσοκομείο.

Η πνευμονία είναι σοβαρή αρρώστια και απαιτεί **άμεση ιατρική περίθαλψη**.

## ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

### Θέματα προς συζήτηση

- Τι είναι λοίμωξη και τι φλεγμονή;
- Συζητήστε για τα συμπτώματα των λοιμώξεων του αναπνευστικού συστήματος.
- Προσπαθήστε να ξεχωρίσετε ποιες από τις αναπνευστικές λοιμώξεις μπορεί να οδηγήσουν σε καταστάσεις επείγουσες, που χρειάζονται άμεση βοήθεια.
- Ποιες συνθήκες πρέπει να επικρατούν στο δωμάτιο ενός παιδιού, που πάσχει από οξεία λαρυγγοτραχειίτιδα;



## Μάθημα 2.2

## ΟΞΥ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

οξύ πνευμονικό οίδημα:

- καρδιογενές
- μη καρδιογενές

δύσπνοια

συριγμός

αναπνευστική φυσικοθεραπεία

### Ορισμός - Αίτια - Συμπτώματα

Με τον όρο **οξύ πνευμονικό-οίδημα** εννοούμε την οξεία αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια. Χαρακτηρίζεται από τη συγκέντρωση μεγάλης ποσότητας υγρού μέσα στους πνεύμονες (αύξηση του εξωαγγειακού υγρού).

Το οξύ πνευμονικό οίδημα μπορεί να οφείλεται σε νόσους της καρδιάς, οπότε ονομάζεται **καρδιογενές πνευμονικό οίδημα**, ή σε νόσους εξωκαρδιακής αιτιολογίας και ονομάζεται **μη καρδιογενές πνευμονικό οίδημα**. Οι συχνότερες αιτίες οξέος πνευμονικού οιδήματος φαίνονται στον πίνακα 2.2.α.

Το οξύ πνευμονικό οίδημα εμφανίζεται απότομα, ιδιαίτερα τις **νυκτερινές ώρες** με έντονη **δύσπνοια**, η οποία ξυπνάει τον ασθενή και τον αναγκάζει να αναπνέει δύσκολα σε καθιστή ή όρθια θέση (ορθόπνοια). Ο ασθενής είναι φοβισμένος και έχει το αίσθημα της έλλειψης αέρα. Αποβάλλει αφρώδη, πολλές φορές ροδόχροα πτύελα μετά από βήχα. Έχει εκπνευστικό **συριγμό** και φυσαλιδώδεις ήχους (έντονο βράσιμο στο στήθος). Το χρώμα του δέρματος είναι ωχρό. Είναι κάθιδρος, τα χείλη και τα νύχια των δακτύλων του είναι κυανωτικά και ψυχρά. Συχνά υπάρχει διανοητική σύγχυση και σημαντική σωματική κόπωση.

Μερικές φορές μπορεί να προηγηθούν ορισμένα προειδοποιητικά συμπτώματα, όπως βήχας, αίσθημα άγχους και αγωνίας, στηθαγχικός πόνος.



### **Πίνακας 2.2.α. Αίτια οξέος πνευμονικού οιδήματος**

#### Εξωκαρδιακά

- Αναιμία
- Υπερτασική κρίση
- Υπερφόρτωση με υγρά
- Πνευμονικό οίδημα από υψόμετρο
- Εισπνοή ερεθιστικών ουσιών: αμμωνία, φωσγένιο, τετραχλωράνθρακας
- Τραυματισμοί κρανίου και θώρακα

#### Καρδιακά

- Στεφανιαία νόσος (οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου, οξεία ισχαιμία)
- Ταχυ-βραδυ-αρρυθμίες
- Βαλβιδοπάθειες
- Πνευμονική εμβολή
- Λοιμώξεις (βακτηριδιακή ενδοκαρδίτιδα, μυοκαρδίτιδα)
- Μυοκαρδιοπάθειες
- Περικαρδίτιδα

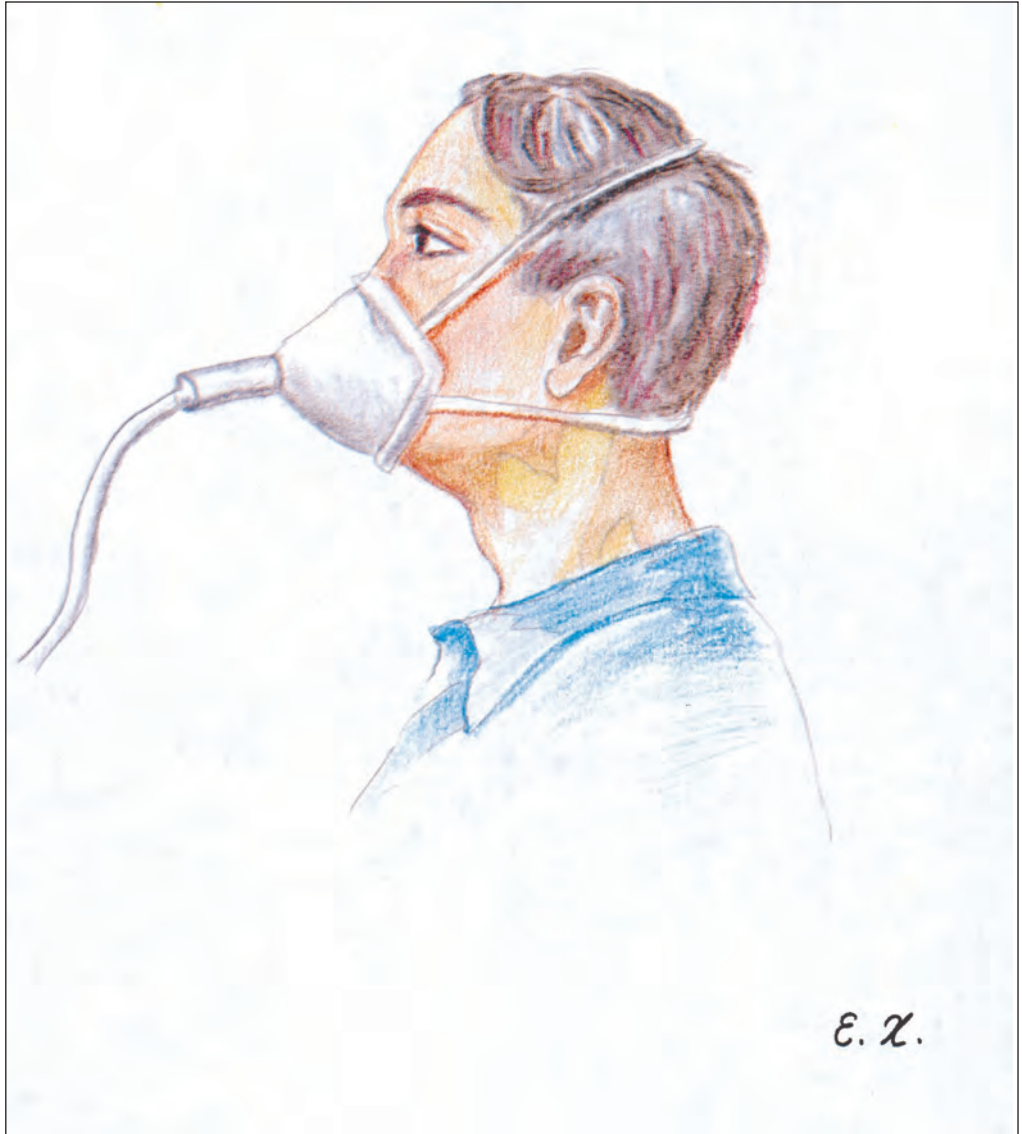
## **ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ**

Ο ασθενής με οξύ πνευμονικό οίδημα διατρέχει άμεσο κίνδυνο και πρέπει να αντιμετωπιστεί γρήγορα με συγκεκριμένες νοσηλευτικές και ιατρικές παρεμβάσεις. Μέχρι όμως να τον δει γιατρός ή να μεταφερθεί στο πλησιέστερο Νοσοκομείο, πρέπει να του παρασχεθούν οι ακόλουθες πρώτες βοήθειες:

- Τοποθετούμε τον ασθενή σε σχεδόν καθιστή θέση στο κρεβάτι με 3-4 μαξιλάρια στην πλάτη, ενώ τα πόδια του είναι κρεμασμένα. Σ' αυτή τη στάση μπορεί να αναπνέει καλύτερα. (Εικόνα 2.2.1)
- Εάν υπάρχει η δυνατότητα, χορηγούμε οξυγόνο με ρινικό καθετήρα (γυαλάκια) ή μάσκα (Εικόνες 2.2.1. και 2.2.2.)



Εικόνα 2.2.1. Θέση ασθενούς με οξύ πνευμονικό οίδημα



*Εικόνα 2.2.2. Χορήγηση οξυγόνου με μάσκα Venturi*

## ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

### Θέματα προς συζήτηση

- Συζητήστε τα συμπτώματα και την κλινική εικόνα του ασθενή με οξύ πνευμονικό οίδημα (Ο.Π.Ο.).
- Ποιες είναι οι κυριότερες αιτίες που μπορεί να οδηγήσουν σε Ο.Π.Ο.;
- Συζητήστε σε ποιες περιπτώσεις μπορεί να έχουμε οξεία δύσπνοια.

### Προτεινόμενες δραστηριότητες

- Οι μαθητές θα παρακολουθήσουν ταινία σχετική με το οξύ πνευμονικό οίδημα.
- Οι μαθητές θα επισκεφθούν με τον καθηγητή τους το Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών Γενικού Νοσοκομείου σε ημέρα εφημερίας και θα παρακολουθήσουν την αντιμετώπιση ασθενών με οξύ πνευμονικό οίδημα.



## Μάθημα 2.3

## ΧΡΟΝΙΑ ΑΠΟΦΡΑΚΤΙΚΗ ΠΝΕΥΜΟΝΟΠΑΘΕΙΑ (ΧΑΠ)

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ)  
παρόξυνση ΧΑΠ  
χρόνια βρογχίτιδα  
πνευμονικό εμφύσημα  
κάπνισμα  
ρύπανση ατμόσφαιρας  
λοιμώξεις αναπνευστικού

### Ορισμός - Αίτια - Συμπτώματα

Στον όρο **χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ)** περιλαμβάνονται η **χρόνια βρογχίτιδα** και το **πνευμονικό εμφύσημα**. Η ΧΑΠ είναι ένα *σύνδρομο*, που αναφέρεται σε ασθενείς, κυρίως καπνιστές, που έχουν χρόνια βήχα με *απόχρεμψη*, δύσπνοια στην προσπάθεια, καθώς επίσης και σημαντική και προοδευτική μείωση της αναπνευστικής τους ικανότητας. Οι ασθενείς με ΧΑΠ έχουν ταξινομηθεί σε δυο κλινικές κατηγορίες:

Στους πάσχοντες από χρόνια βρογχίτιδα, «blue bloaters» (κυανωτικοί δυσπνοϊκοί) και στους πάσχοντες από πνευμονικό εμφύσημα, «pink puffers» (ροδαλοί δυσπνοϊκοί). Οι δυο αυτές κλινικές εικόνες, της χρόνιας βρογχίτιδας και του πνευμονικού εμφυσήματος δε συναντούνται τόσο συχνά σαν ξεχωριστά νοσήματα. Τις περισσότερες φορές οι ασθενείς εμφανίζουν συμπτώματα και αντικειμενικά ευρήματα και από τα δύο αυτά νοσήματα σε διαφορετικό ποσοστό με επικάλυψη της μιας μορφής από την άλλη.

**Χρόνια βρογχίτιδα** ορίζεται κλινικά η κατάσταση όπου ο ασθενής παρουσιάζει βήχα και απόχρεμψη τις περισσότερες ημέρες, για τρεις (3) τουλάχιστον συνεχείς μήνες το χρόνο και για τουλάχιστον δύο (2) συνεχή χρόνια, με την προϋπόθεση ότι έχουν αποκλειστεί άλλες ασθένειες, που προκαλούν τα ίδια συμπτώματα, όπως φυματίωση, καρκίνος του πνεύμονα.

Το **πνευμονικό εμφύσημα** ορίζεται *παθολογοανατομικά*, δηλαδή από τις βλάβες που παρατηρούνται στο μικροσκόπιο όταν εξετάζεται πνεύμονας ασθενούς, που πάσχει από τη νόσο (βιοψία). Οι βλάβες αυτές αφορούν τις περιοχές του πνεύμονα που βρίσκονται πέρα από τα τελικά βρογχιόλια. Συνίστανται σε **διάταση** και **καταστροφή** των τοιχωμάτων των κυψελίδων. (Εικόνα 2.3.1)

Η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια είναι μία από τις κύριες αιτίες *νοσηρότητας* και *θνησιμότητας* σε όλο τον κόσμο με συνεχώς αυξανόμενη συχνότητα εμφάνισης. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας προβλέπει ότι οι ασθενείς με ΧΑΠ θα τριπλασιαστούν μέσα στα επόμενα δέκα (10) χρόνια. Σήμερα, είναι η τρίτη σε συχνότητα αιτία θανάτου στην Ευρώπη μετά τη στεφανιαία νόσο και τον καρκίνο.

Οι αιτίες της ΧΑΠ δεν είναι ακριβώς γνωστές. Σήμερα, γνωρίζουμε πολύ περισσότερα για τις καταστάσεις που προκαλούν παρόξυνση της ΧΑΠ, παρά για τις αιτίες που την προκαλούν. Οι **παράγοντες**, οι οποίοι έχουν μεγάλη σημασία για την εμφάνιση της ΧΑΠ, είναι:

- **το κάπνισμα**
- **η ρύπανση της ατμόσφαιρας**
- **οι λοιμώξεις του αναπνευστικού**

## **Το κάπνισμα**

Υπάρχουν κλινικές και επιδημιολογικές ενδείξεις ότι το κάπνισμα προκαλεί ΧΑΠ. Ο χρόνιος ερεθισμός των βρόγχων από τον καπνό μειώνει τις αμυντικές δυνάμεις του αναπνευστικού και οδηγεί σε ΧΑΠ. Εκείνο που δεν είναι γνωστό, είναι το γιατί, ενώ πολλοί καπνίζουν και μάλιστα την ίδια ποσότητα τσιγάρων, ορισμένοι από αυτούς προσβάλλονται από χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια. Πιθανολογείται, χωρίς να αποδεικνύεται, ότι η παρουσία κληρονομικών ή γενικά παραγόντων ιδιοσυγκρασίας, καθώς και οι λοιμώξεις σε παιδική ηλικία παίζουν σημαντικό ρόλο. Η βλαβερή επίδραση του καπνίσματος είναι αυξημένη, όταν η καπνιστική συνήθεια αρχίζει σε νεανική ηλικία.



Εικόνα 2.3.1. Παθολογοανατομική βλάβη σε χρόνια βρογχίτιδα και σε πνευμονικό εμφύσημα.



## Η ρύπανση της ατμόσφαιρας

Η βλαπτική επίδραση της ρύπανσης αρχίζει από τη γέννηση του ανθρώπου και συνεχίζεται σε όλη τη διάρκεια της ζωής. Η σχέση μεταξύ της ρύπανσης της ατμόσφαιρας και της αύξησης των λοιμώξεων του κατώτερου αναπνευστικού έχει αποδειχθεί και τεκμηριωθεί από μελέτες που έγιναν σε παιδιά, τα οποία βρίσκονταν υπό ιατρική παρακολούθηση από τη γέννησή τους μέχρι την ηλικία των 16 ετών. Σε χώρες που ελήφθησαν σοβαρά μέτρα για τη μείωση του καπνίσματος και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, όπως η Μεγάλη Βρετανία, μειώθηκε σημαντικά τόσο η νοσηρότητα όσο και η *θνητότητα* από τη ΧΑΠ.

## Λοιμώξεις

Οι λοιμώξεις κατά τη βρεφική ηλικία, και μάλιστα όταν οι γονείς καπνίζουν στον κλειστό χώρο του σπιτιού, μπορεί να προδιαθέτουν για την εμφάνιση της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας σε μεγαλύτερη ηλικία. Έχει βρεθεί σημαντική συσχέτιση μεταξύ λοιμώξεων κατά την παιδική ηλικία και της μείωσης της αναπνευστικής λειτουργίας. Οι λοιμώξεις του αναπνευστικού θεωρούνται υπεύθυνες για τις περισσότερες από τις παροξύνσεις της ΧΑΠ.

Τα δύο κύρια **συμπτώματα**, που αναγκάζουν τους ασθενείς με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια να συμβουλευτούν γιατρό, είναι η **δύσπνοια** και ο **βήχας**, ο οποίος μερικές φορές συνοδεύεται από *συριγμό* (σφύριγμα) της αναπνοής και παραγωγή πτυέλων.

Η δύσπνοια αναπτύσσεται σταδιακά κατά τη διάρκεια πολλών ετών και τελικά περιορίζει τις καθημερινές δραστηριότητες του πάσχοντα. Ο χρόνιος βήχας, που είναι συνήθως παραγωγικός (**πτύελα**) και επιδεινώνεται το πρωί, χαρακτηρίζει τους περισσότερους ασθενείς. Η ποσότητα και το είδος των πτυέλων μπορεί να δώσουν χρήσιμες πληροφορίες, ιδιαίτερα όταν υπάρχει αύξηση στην ποσότητα ή ο χαρακτήρας είναι πυώδης, κάτι που μπορεί να σημαίνει ότι έχουμε παρόξυνση της νόσου. Η αιμόπτυση είναι συχνή στους ασθενείς με χρόνια βρογχίτιδα. Σε ορισμένα άτομα η παχυσαρκία συμβάλλει στη δύσπνοια. Ωστόσο, στην προχωρημένη ΧΑΠ είναι συχνή η ανορεξία και η απώλεια βάρους. Εμφανίζεται υπνηλία και βαρύ ροχαλητό, που είναι χαρακτηριστικά συμπτώματα των παχύσαρκων χρόνιων βρογχιτιδικών ασθενών, που παθαίνουν *άπνοιες*

στον ύπνο, δηλαδή επεισόδια παύσης της αναπνοής, λόγω σημαντικής μείωσης του οξυγόνου του αίματος.

Εμείς θα ασχοληθούμε περισσότερο με τα συμπτώματα της παρόξυνσης της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας, τα οποία πρέπει να αξιολογηθούν σωστά και έγκαιρα, ώστε να γίνουν οι κατάλληλοι θεραπευτικοί χειρισμοί. Η βαρύτητα μιας παρόξυνσης αξιολογείται αδρά από την ταχύπνοια, την ταχυκαρδία, την κυάνωση και την κόπωση των αναπνευστικών μυών. Η αύξηση του διοξειδίου του άνθρακα στο αίμα (υπερκαπνία) μπορεί να εκδηλωθεί με τρόμο των χεριών, υπνηλία, σύγχυση ή απάθεια μέχρι και κόμα.

### ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

Αν η παρόξυνση της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας είναι ήπια, τότε:

- Ενθαρρύνουμε τον ασθενή να βήχει για να αποβάλλει τα πτύελα.
- Ρυθμίζουμε τη χορήγηση οξυγόνου σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες που του έχουν δοθεί.
- Κάνουμε προσπάθεια αναπνευστικής φυσικοθεραπείας με ελαφρά κτυπήματα στην πλάτη και πίεση του θώρακα κατά την προσπάθεια του βήχα για διευκόλυνση της αποβολής των πτυέλων.
- Δίνουμε άφθονα υγρά στον ασθενή.
- **ΠΡΟΣΟΧΗ!** Δε δίνουμε ηρεμιστικά ή υπνωτικά φάρμακα.

Αν η παρόξυνση της ΧΑΠ είναι σοβαρή, ο ασθενής μεταφέρεται και αντιμετωπίζεται στο Νοσοκομείο.

## ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

### Θέματα προς συζήτηση

- Πότε λέμε ότι ένας ασθενής πάσχει από χρόνια βρογχίτιδα;
- Τι είναι κυάνωση και πώς τη διαπιστώνουμε;
- Ποιοι παράγοντες ενοχοποιούνται για την ανάπτυξη της Χ.Α.Π.;
- Συζητήστε για το κάπνισμα σαν αιτιολογικό παράγοντα ανάπτυξης χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας (Χ.Α.Π.).
- Συζητήστε για τις οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της Χ.Α.Π.

### Προτεινόμενες δραστηριότητες

- Να προσκληθεί πνευμονολόγος γιατρός και να ενημερώσει τους μαθητές για τα προγράμματα αποκατάστασης και επανένταξης των ασθενών με ΧΑΠ στο κοινωνικό σύνολο.
- Ομάδα μαθητών να παρουσιάσει εργασία με θέμα «Επιπτώσεις του καπνίσματος στο αναπνευστικό σύστημα».
- Ομάδα μαθητών να σχεδιάσει ενημερωτικό φυλλάδιο για τις επιπτώσεις του καπνίσματος στην υγεία, το οποίο θα διανεμούν στους δημότες της περιοχής του σχολείου τους.
- Προβολή ταινίας με θέμα τη ΧΑΠ.

## Μάθημα 2.4

## ΒΡΟΓΧΙΚΟ ΑΣΘΜΑ

**ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**  
βρογχικό άσθμα  
κρίση άσθματος

### Ορισμός - Αίτια - Συμπτώματα

Το **βρογχικό άσθμα** είναι μία χρόνια *φλεγμονώδης* νόσος των πνευμόνων που χαρακτηρίζεται από αυξημένη αντίδραση της τραχείας και των βρόγχων σε διάφορα ερεθίσματα. Εκδηλώνεται με εκτεταμένη αλλά αναστρέψιμη **στένωση** των αεραγωγών, η οποία μπορεί να μεταβάλλεται ως προς τη σοβαρότητά της είτε από μόνη της είτε σαν αποτέλεσμα θεραπείας. Τα κύρια **συμπτώματα** του άσθματος είναι σφίξιμο στο στήθος, δύσπνοια, βήχας και συριγμός (σφύριγμα) της αναπνοής, ιδιαίτερα κατά την εκπνοή (εκπνευστικός συριγμός).

Το άσθμα είναι μια συχνή νόσος σε όλο τον κόσμο. Από άσθμα πάσχει το 3-6% περίπου του συνολικού πληθυσμού της γης. Ευθύνεται για 2.500-4.000 θανάτους το χρόνο στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής. Προσβάλλει παιδιά και ενήλικες. Στις περισσότερες μελέτες αναφέρεται μεγαλύτερη συχνότητα στα αγόρια απ' ό,τι στα κορίτσια, ενώ μετά την εφηβεία παρατηρείται αύξηση στις γυναίκες, η οποία πάλι αναστρέφεται στις μεγάλες ηλικίες. Τα τελευταία χρόνια η συχνότητα του άσθματος αυξάνει τόσο στα παιδιά όσο και στους ενήλικες.

Το βρογχικό άσθμα χαρακτηρίζεται από **εξάρσεις** και **υφέσεις**. Αυτό σημαίνει ότι ο ασθματικός ασθενής μπορεί, κατά τη διάρκεια του χρόνου, να μην έχει καθόλου συμπτώματα ή τα συμπτώματά του να είναι άλλοτε άλλης βαρύτητας. Πρέπει εδώ να επισημάνουμε ότι η ενημέρωση του ασθενούς για τη νόσο του, η αποφυγή των *εκλυτικών παραγόντων* των ασθματικών κρίσεων (Πίνακας 2.4.β), η τακτική ιατρική παρακολούθηση και η σωστή λήψη των φαρμάκων τον απαλλάσσουν από τις παροξύνσεις της νόσου. Σήμερα τα παιδιά και οι ενήλικες με άσθμα ζουν, σπουδάζουν, αθλούνται και εργάζονται κανονικά χωρίς ιδιαίτερα προβλήματα, αρκεί να τηρούν τις παραπάνω αρχές θεραπείας.

Όσον αφορά την **αιτιολογία** του άσθματος, σύμφωνα με τα σημερινά επιστημονικά δεδομένα, το άσθμα είναι *πολυπαραγοντική πάθηση*. Οι παράγοντες κινδύνου ανάπτυξης άσθματος ταξινομούνται σε τρεις (3) κατηγορίες: προδιαθεσικοί, αιτιολογικοί, επιβαρυντικοί. Οι πρώτοι προδιαθέτουν έναν οργανισμό για την εμφάνιση άσθματος. Οι αιτιολογικοί παράγοντες είναι τα αίτια που προκαλούν το άσθμα, ενώ οι επιβαρυντικοί αυξάνουν τον κίνδυνο ανάπτυξης άσθματος. (Πίνακας 2.4.α)

### Πίνακας 2.4.α. Παράγοντες κινδύνου ανάπτυξης άσθματος

**Προδιαθεσικοί:** - Γενετικοί

- Ατοπία
- Φύλο και ηλικία

**Αιτιολογικοί:** - Ενδοοικιακά αλλεργιογόνα

- οικιακή σκόνη
- κατοικίδια ζώα
- κατσαρίδες
- μύκητες

- Εξωοικιακά αλλεργιογόνα

- γύρη
- μύκητες

- Φάρμακα (ασπιρίνη)

- Επαγγελματικά αίτια (χρώματα, χημικά)

**Επιβαρυντικοί:** - Αναπνευστικές λοιμώξεις

- Ατμοσφαιρική ρύπανση
- Κάπνισμα

### Πίνακας 2.4.β. Εκλυτικοί παράγοντες ασθματικής κρίσης

- Αλλεργιογόνα
- Ρύπανση της ατμόσφαιρας
- Λοιμώξεις αναπνευστικού
- Άσκηση και υπεραερισμός
- Καιρικές συνθήκες
- Διατροφή
- Φάρμακα
- Ορμονικοί παράγοντες
- Ψυχολογικοί παράγοντες

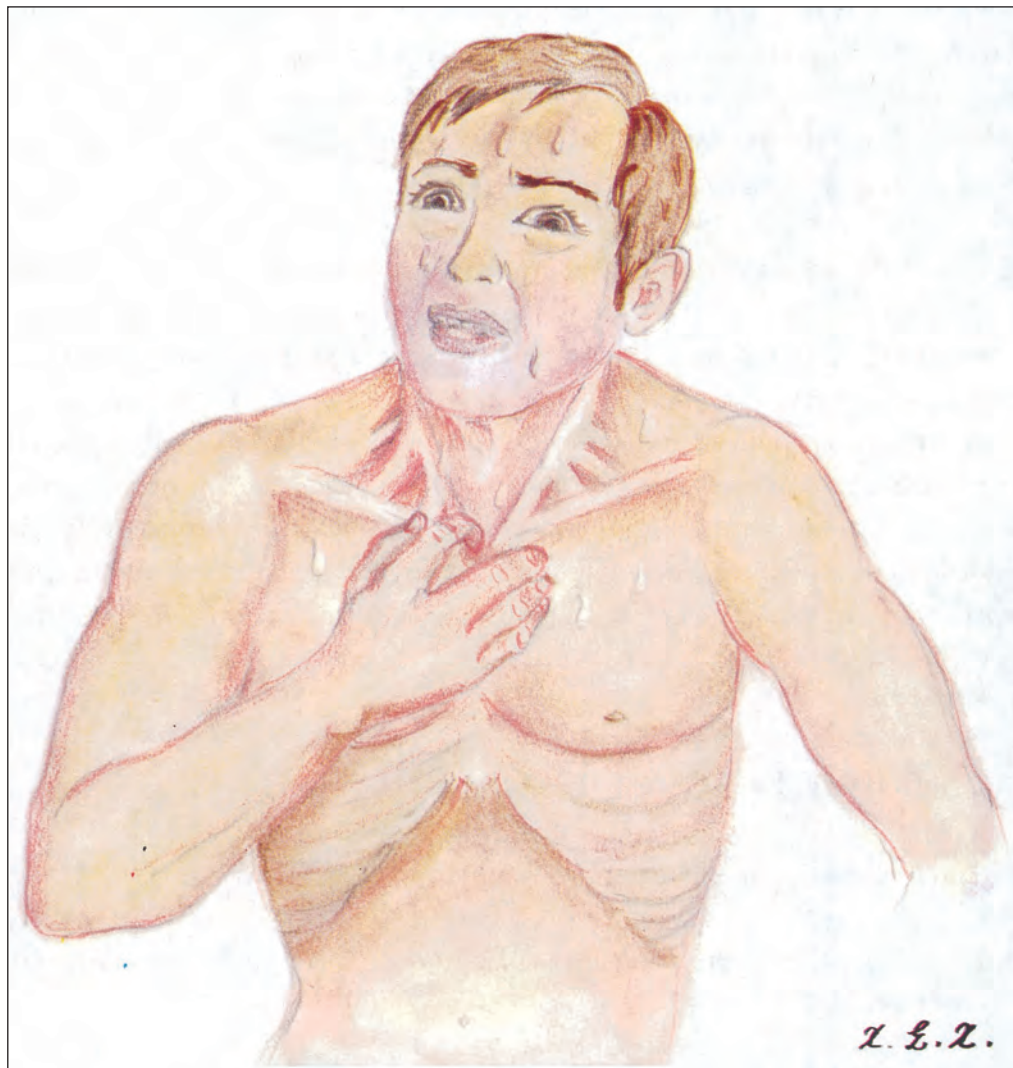
Όπως είπαμε, τα κυρία συμπτώματα του άσθματος είναι βήχας, δύσπνοια, συριγμός. Τα συμπτώματα αυτά εμφανίζονται κυρίως τις βραδινές και τις πρώτες πρωινές ώρες. Η υποψία της νόσου μπαίνει από το ιστορικό και την εξέταση από το γιατρό. Επιβεβαιώνεται με εξετάσεις ελέγχου της αναπνευστικής λειτουργίας, όπως η *σπιρομέτρηση*.

Στις πιο ήπιες μορφές, η **κρίση άσθματος** είναι σχετικά εύκολο να διαγνωσθεί. Επειδή όμως τα περισσότερα συμπτώματα δεν είναι ειδικά για το άσθμα, αλλά χαρακτηρίζουν γενικά τις παθήσεις του αναπνευστικού, η διάγνωση είναι μερικές φορές δύσκολη.

Η ασθματική κρίση είναι σοβαρή και επείγουσα κατάσταση. Η **δύσπνοια** είναι έντονη και φτάνει σε τέτοιο βαθμό, ώστε ο ασθενής μιλάει με δυσκολία και δεν μπορεί να κάνει τίποτα άλλο παρά να αναπνέει. Ο συριγμός της αναπνοής ακούγεται από μακριά χωρίς *στηθοσκόπιο*. Ο ασθενής παραμένει καθιστός στο κρεβάτι ή στην καρέκλα, ενώ στο βλέμμα του φαίνεται το άγχος και η αγωνία του. (Εικόνα 2.4.1.)

## **ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ ΣΕ ΑΣΘΜΑΤΙΚΗ ΚΡΙΣΗ**

- Προσπαθούμε να ηρεμήσουμε και να ενθαρρύνουμε τον ασθενή.
- Τον βάζουμε να καθίσει σκύβοντας λίγο προς τα εμπρός για να αναπνέει καλύτερα.
- Του εξασφαλίζουμε αρκετό καθαρό αέρα.
- Αν ο πάσχων έχει μαζί τα φάρμακά του, τον βοηθούμε να τα πάρει, γιατί μπορεί να τον ανακουφίσουν.
- Αν τα συμπτώματα επιμένουν ή επαναλαμβάνονται, ζητούμε ιατρική βοήθεια.
- Αν ο ασθματικός ασθενής είναι παιδί, μια κρίση της νόσου μπορεί να του προκαλέσει πανικό, δυσκολεύοντας, έτσι, ακόμα περισσότερο την αναπνοή του. Γι' αυτό, εκτός από τις παραπάνω πρώτες βοήθειες, προσπαθούμε να αποσπάσουμε τη σκέψη του παιδιού από την ασθματική κρίση μέχρι να έρθει ο γιατρός.



*Εικόνα 2.4.1. Ασθματική κρίση*

## ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

### Θέματα προς συζήτηση

- Ποια είναι τα κυριότερα χαρακτηριστικά του βρογχικού άσθματος;
- Τι είναι συριγμός ή συρίττουσα αναπνοή;
- Συζητήστε για τους παράγοντες κίνδυνου ανάπτυξης άσθματος.

- Ποιοι είναι οι κυριότεροι παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν κρίση βρογχικού άσθματος;
- Συζητήστε για την αναγκαιότητα εκπαίδευσης του ασθματικού ασθενούς.
- Ποιες συμβουλές θα δώσουμε σ' έναν ασθενή με κρίση άσθματος;

### **Προτεινόμενες δραστηριότητες**

- Οι μαθητές θα παρακολουθήσουν ταινία σχετική με το άσθμα και θα τους δοθεί εργασία να βρουν ποιοι παράγοντες μπορεί να προκαλέσουν μια κρίση άσθματος.
- Οι μαθητές να επισκεφθούν βιομηχανίες και βιοτεχνίες και να συλλέξουν στοιχεία για το επαγγελματικό βρογχικό άσθμα.
- Να πραγματοποιηθεί επίσκεψη στην υπηρεσία ελέγχου ατμοσφαιρικής ρύπανσης του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
- Να συγκεντρώσουν στοιχεία για το είδος και τον αριθμό των ατμοσφαιρικών ρύπων της πόλης τους.





## Μάθημα 2.5

# ΑΠΟΦΡΑΞΗ ΑΕΡΟΦΟΡΩΝ ΟΔΩΝ

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

ξένα σώματα

πτώση της γλώσσας

λοιμώξεις

βήχας

τεχνητή αναπνοή

τραχειοστομία

χειρισμοί του Heimlich

## Ορισμός - Αίτια - Συμπτώματα

Η αντιμετώπιση της απόφραξης των αεροφόρων οδών είναι το ένα από τα τρία σκέλη της επείγουσας ιατρικής. Είναι το A (Airway) από το ABC (Airway-Breath- Circulation) (δες κεφ. 9) της επείγουσας φροντίδας ενός ασθενή. Η πλήρης απόφραξη των αεροφόρων οδών έχει σαν αποτέλεσμα την παύση της καρδιάς μέσα σε 4 λεπτά, ενώ η σοβαρή μείωση της περιεκτικότητας σε οξυγόνο του αίματος που φτάνει στον εγκέφαλο (εγκεφαλική υποξία) έχει σαν αποτέλεσμα μη αναστρέψιμη εγκεφαλική βλάβη μέσα σε 3-5 λεπτά.

Αντιλαμβανόμαστε λοιπόν ότι η σωστή και έγκαιρη αντιμετώπιση της απόφραξης των αεραγωγών σώζει ζωές ή προστατεύει από σημαντική και μόνιμη αναπηρία.

Τα κυριότερα **αίτια**, που μπορεί να προκαλέσουν απόφραξη των αεροφόρων οδών, είναι:

1. **Εισρόφηση ξένων σωμάτων.** Τα παιδιά, μερικές φορές και ενήλικες, βάζουν διάφορα αντικείμενα στο στόμα τους (κουμπιά, νομίσματα, παιχνίδια), τα οποία μπορεί, αντί να προχωρήσουν με την κατάποση προς τον οισοφάγο, να πάνε στην τραχεία και να προκαλέσουν μερική ή πλήρη απόφραξη. *Πνιγμονή* μπορεί να προκληθεί κατά τη διάρκεια του φαγητού από εισρόφηση τμημάτων τροφής, ιδιαίτερα σε ηλικιωμένους, όταν τρώνε κρέας και δεν το μασούν

καλά, ή όταν μιλούν με γεμάτο στόμα. Μερικές φορές απόφραξη μπορεί να συμβεί από οδοντοστοιχίες που δεν είναι καλά τοποθετημένες.

2. Μειωμένο **επίπεδο συνείδησης**, οποιασδήποτε αιτιολογίας, μπορεί να οδηγήσει σε **πτώση της γλώσσας** προς τα πίσω με συνέπεια την απόφραξη των αεροφόρων οδών, π.χ. επιληψία. Η πτώση της γλώσσας αποτελεί την κύρια αιτία απόφραξης του ανώτερου αναπνευστικού σε τραυματία.
3. **Λοιμώξεις** του ανώτερου αναπνευστικού, όπως λαρυγγοτραχειίτιδα (croup), επιγλωττίτιδα, περιαμυγδαλικό απόστημα, που αναπτύχθηκαν στην ενότητα 2.1. αυτού του κεφαλαίου, μπορούν να προκαλέσουν απόφραξη.
4. Παθήσεις του λάρυγγα (*σίδημα λάρυγγα, λαρυγγόσπασμος, νεοπλάσματα*) μπορεί να οδηγήσουν σε αναπνευστική απόφραξη.

Ο άνθρωπος ο οποίος έχει υποστεί απόφραξη των αεροφόρων οδών δεν μπορεί να μιλήσει, αναπνέει δύσκολα, μπορεί να έχει συριγμό και προσπαθεί με χειρονομίες να δείξει ότι πνίγεται. Ο βήχας είναι σύμπτωμα, που δείχνει ότι δεν υπάρχει πλήρης απόφραξη. Το *βράγχος φωνής* είναι ενδεικτικό ανωμαλίας του λάρυγγα. Ο ασθενής με απόφραξη των αεροφόρων οδών, ο οποίος διατηρεί τη συνείδησή του και παρουσιάζει αναπνευστική δυσχέρεια, είναι ανήσυχος, έχει αγωνία, παρουσιάζει εφίδρωση, ταχυκαρδία και προσπαθεί απεγνωσμένα να αναπνεύσει.

## ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

Σε αυτή την ενότητα θα αναπτυχθούν οι πρώτες βοήθειες που πρέπει να δώσουμε σε έναν ενήλικα με απόφραξη των αεροφόρων οδών. Η αντιμετώπιση της απόφραξης σε βρέφη και παιδιά είναι ξεχωριστό κεφάλαιο του βιβλίου αυτού.

Η απόφραξη του αναπνευστικού συστήματος λόγω εισρόφησης ξένου σώματος αντιμετωπίζεται ως εξής:

- Αν ο ασθενής μπορεί να αναπνεύσει και να βήξει δυνατά, τότε υπάρχει μερική μόνο απόφραξη. Στην περίπτωση αυτή είμαστε έτοιμοι να βοηθήσουμε, αλλά δεν προσφέρουμε ακόμη πρώτες βοήθειες. Ο **βήχας** είναι το πιο αποτελεσματικό μέτρο από οποιαδήποτε άλλη βοήθεια.

- Αν ο ασθενής δε βήχει δυνατά, τον ρωτάμε αν μπορεί να μιλήσει. Αν μπορεί, μένουμε δίπλα του και τον προτρέπουμε να βήχει συνεχώς.
- Αν δεν μπορεί να μιλήσει και με χειρονομία δείχνει ότι πνίγεται τότε: Στεκόμαστε πίσω από τον πάσχοντα, που μπορεί να είναι σε όρθια ή καθιστή θέση και με το ένα χέρι μας στηρίζουμε το στέρνο του και με το άλλο τον αναγκάζουμε να σκύψει προς τα εμπρός, έτσι ώστε το κεφάλι του να είναι χαμηλότερα από το στήθος του. Με τη βάση της παλάμης μας του δίνουμε **4 χτυπήματα** αρκετά δυνατά και γρήγορα στη ράχη, ανάμεσα στις πλάτες, για να πεταχτεί το ξένο σώμα προς τα έξω (Εικόνα 2.5.1.).
- Αν αυτός ο τρόπος δεν είναι αποτελεσματικός εφαρμόζουμε το «**χειρισμό του Heimlich**» (Εικόνες 2.5.2.), ως εξής:

**α) Σε όρθιο ασθενή:** Στεκόμαστε πίσω από τον ασθενή και τυλίγουμε τα χέρια μας γύρω από τη μέση του. Κάνουμε το ένα χέρι μας γροθιά με τον αντίχειρα να ακουμπά στον ασθενή στην περιοχή μεταξύ κοιλιάς και στέρνου. Πιάνουμε τη γροθιά μας με το άλλο χέρι και δίνουμε 4 γρήγορα και βίαια χτυπήματα-ωθήσεις προς τα μέσα και προς τα άνω. Προσέχουμε η δύναμη των χτυπημάτων αυτών να είναι ανάλογη με το βάρος και την ηλικία του πάσχοντα (Εικόνα 2.5.2.A).

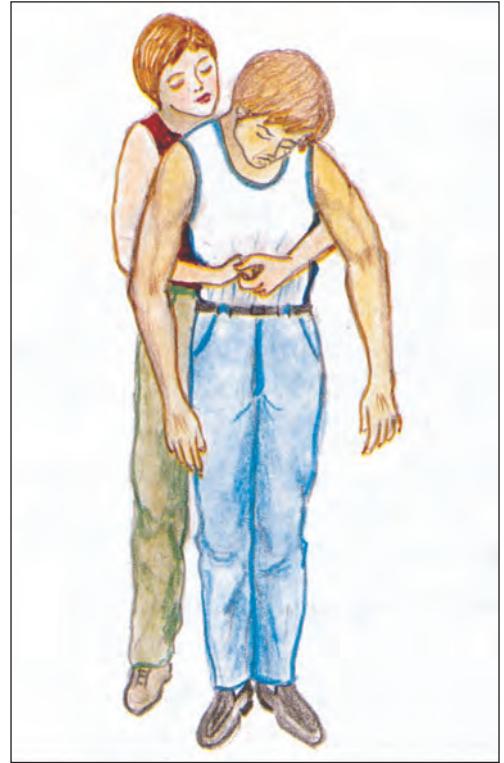
**β) Σε κατακεκλιμένο ασθενή:** Γονατίζουμε πάνω από τον πάσχοντα και τοποθετούμε τις παλάμες μας τη μία πάνω στην άλλη στην περιοχή μεταξύ κοιλιάς και στέρνου του ασθενούς. Εφαρμόζουμε πάλι τα 4 βίαια χτυπήματα-ωθήσεις προς τα μέσα και άνω πιέζοντας την κοιλιά του πάσχοντα (Εικόνα 2.5.2.B).

**γ) «Χειρισμός Heimlich» στον εαυτό μας:** Αν είμαστε μόνοι μας και πνιγούμε, μπορούμε να εφαρμόσουμε το χειρισμό Heimlich στον εαυτό μας ή να στηρίξουμε το κάτω μέρος του στέρνου μας στην πλάτη μιας καρέκλας ή σε άλλο αντικείμενο και να εκτελέσουμε τα χτυπήματα-ωθήσεις, όπως θα μας τα έδινε κάποιος άλλος με τη γροθιά του (Εικόνα 2.5.2.Γ).

- Αν τα χτυπήματα-ωθήσεις δεν αποδίδουν, επαναλαμβάνουμε τα 4 χτυπήματα στη ράχη και έπειτα εφαρμόζουμε ξανά το χειρισμό Heimlich. **Καλούμε ιατρική βοήθεια**, ενώ συνεχίζουμε τον ίδιο κύκλο, μέχρις ότου:



*Εικόνα 2.5.1. Απομάκρυνση ξένου σώματος από τις αεροφόρες οδούς με χτυπήματα στην πλάτη*



*Εικόνα 2.5.2.A. Χειρισμός Heimlich σε όρθιο ασθενή*



*Εικόνα 2.5.2.B. Χειρισμός Heimlich σε κατακεκλιμένο ασθενή*



Εικόνα 2.5.2.Γ. Χειρισμός Heimlich από τον ίδιο τον παθόντα

- Πεταχθεί το ξένο σώμα από το λαιμό και αποκατασταθεί η κανονική αναπνοή. Σταματάμε τότε τις πρώτες βοήθειες.
- Ο πάσχων αρχίζει να βήχει δυνατά, οπότε και σε αυτή την περίπτωση σταματάμε τις πρώτες βοήθειες.
- Αν ο ασθενής σταματήσει να αναπνέει, τότε εφαρμόζουμε **τεχνητή αναπνοή** με τις μεθόδους που παρατίθενται στο ειδικό κεφάλαιο της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης.

Αν η απόφραξη των ανώτερων αεραγωγών δεν οφείλεται σε ξένο σώμα αλλά σε παθολογικά αίτια, π.χ. οίδημα του λάρυγγα, η μόνη σωτήρια ενέργεια είναι η επείγουσα **τραχειοστομία**. Με τον όρο τραχειοστομία εννοούμε το τρύπημα -τη διάνοιξη- της τραχείας, με σκοπό την παράκαμψη της απόφραξης του λάρυγγα και την παροχή αέρα στον πάσχοντα. Είναι επέμβαση που πραγματικά σώζει ζωές. Βέβαια πρέπει να γίνεται από άτομο που να έχει εκπαιδευτεί στην επείγουσα ιατρική.

## ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

### Θέματα προς συζήτηση

- Πώς αντιδρά ο οργανισμός σε περίπτωση εισρόφησης ξένου σώματος;
- Ποιες είναι οι κυριότερες αιτίες απόφραξης των αεροφόρων οδών;
- Συζητήστε για τις πρώτες βοήθειες που εφαρμόζουμε σε ασθενή με απόφραξη των αεροφόρων οδών.
- Τι είναι ο χειρισμός Heimlich;
- Πώς γίνεται ο χειρισμός Heimlich σε όρθιο και πώς σε κατακεκλιμένο ασθενή.
- Αν πάθουμε πνιγμονή, μπορούμε να βοηθήσουμε τον εαυτό μας και πώς;

### Προτεινόμενες δραστηριότητες

- Οι μαθητές να εφαρμόσουν μεταξύ τους τους χειρισμούς του Heimlich.
- Να παρακολουθήσουν ταινία με θέμα την επείγουσα τραχειοστομία.

## Μάθημα 2.6

## ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΕΜΒΟΛΗ

**ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**  
πνευμονική εμβολή  
θρόμβος  
θρόμβωση

### Ορισμός - Αίτια - Συμπτώματα

**Πνευμονική εμβολή** είναι η ενσφήνωση θρόμβου μέσα στην πνευμονική αρτηρία ή σε κάποιον από τους κλάδους της. **Θρόμβος** καλείται το αίμα που έχει πήξει μέσα σε ένα αγγείο του κυκλοφορικού συστήματος του ανθρώπου. (Εικόνα 2.6.1).

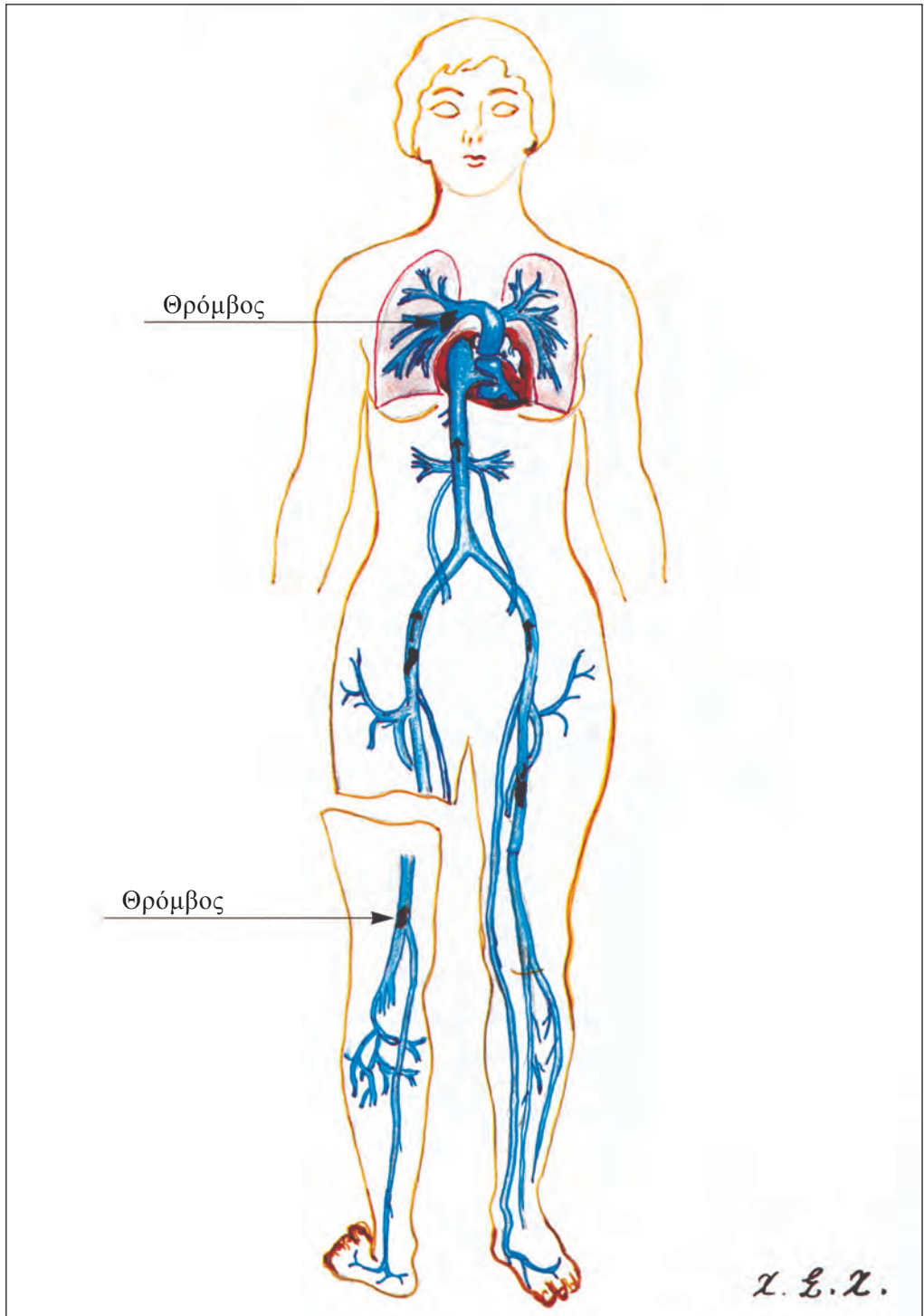
Πολλές είναι οι **αιτίες** που μπορεί να προκαλέσουν πήξη του αίματος μέσα στα αγγεία (**θρόμβωση**), όπως τραυματισμοί, χειρουργικές επεμβάσεις, ακινησία, παχυσαρκία. Οι θρόμβοι που σχηματίζονται στις φλέβες, ιδιαίτερα των κάτω άκρων, μπορεί να αποσπαστούν από το σημείο σχηματισμού τους και με τη συστηματική κυκλοφορία να μεταφερθούν και να προκαλέσουν απόφραξη της πνευμονικής αρτηρίας ή κάποιου κλάδου της (πνευμονική εμβολή). Στον Πίνακα 2.6.α. αναφέρονται τα συνηθέστερα αίτια, που μπορεί να προκαλέσουν θρόμβωση των φλεβών και κατ' επέκταση πνευμονική εμβολή.

#### **Πίνακας 2.6.α.**

#### **Οι συνηθέστεροι προδιαθεσικοί παράγοντες για την πρόκληση πνευμονικής εμβολής**

- Παρατεταμένη ακινησία
- Τραυματισμός (κατάγματα κάτω άκρων)
- Χειρουργικές επεμβάσεις
- Εγκυμοσύνη
- Αντισυλληπτικά χάπια
- Παχυσαρκία
- Παθήσεις της καρδιάς (αρρυθμίες)
- Διαταραχές της πήξης του αίματος





Εικόνα 2.6.1. Πνευμονική εμβολή

Η πνευμονική εμβολή είναι σοβαρή πάθηση. Ευθύνεται για το 10% περίπου των θανάτων που συμβαίνουν στα Νοσοκομεία. Η πνευμονική εμβολή συχνά παραμένει αδιάγνωστη, επειδή τα συμπτώματα και τα εργαστηριακά ευρήματα δεν είναι ειδικά.

Συνήθως ο ασθενής αισθάνεται απότομα δυσφορία, την οποία περιγράφει σαν στενοχώρια στο στήθος ή την αναπνοή, μικρή και συχνή αναπνοή, εφίδρωση. Επίσης, εμφανίζει ανησυχία, σύγχυση, κυάνωση, υπόταση, ταχυκαρδία και οπισθοστερνικό πόνο. Σε μεγάλη εμβολή ο ασθενής μπορεί να πάθει καρδιακή ανακοπή και να πεθάνει. Αν η εμβολή δεν επιφέρει αμέσως το θάνατο ο ασθενής παρουσιάζει εικόνα καταπληξίας και χρειάζεται καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση.

Γενικά, μια ανεξήγητη δύσπνοια ή επιδείνωση υπάρχουσας σε μετεγχειρητικό ασθενή, ηλικιωμένο, παχύσαρκο, έγκυο ή λεχώνα, σε ασθενή με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, κατάγματα κάτω άκρων, μακρά παραμονή στο κρεβάτι, καρκίνωμα πρέπει να μας δημιουργεί την υποψία της πνευμονικής εμβολής.

## ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

Η θεραπεία και η πρόγνωση της πνευμονικής εμβολής εξαρτώνται από το μέγεθος της εμβολής και από την προϋπάρχουσα καρδιοπνευμονική κατάσταση του ασθενή. Από τη στιγμή που περισσότερο από τα 2/3 των ασθενών με μεγάλη πνευμονική εμβολή πεθαίνουν μέσα στις δύο πρώτες ώρες, η πνευμονική εμβολή είναι επείγουσα κατάσταση, η οποία πρέπει να αντιμετωπιστεί όσο το δυνατό γρηγορότερα και αποτελεσματικότερα. Με τη θεραπεία γίνεται προσπάθεια **να διατηρηθεί στη ζωή ο ασθενής και να προληφθεί η επέκταση ή η επανάληψη νέας εμβολής**. Οι πρώτες βοήθειες, που πρέπει να δοθούν στον πάσχοντα, είναι οι ακόλουθες:

- Σε περίπτωση καρδιακής ανακοπής λόγω μεγάλης πνευμονικής εμβολής εφαρμόζουμε **καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση**. Οι εξωτερικές καρδιακές μαλάξεις μπορεί να μετακινήσουν μεγάλα κεντρικά έμβολα προς περιφερικότερους κλάδους της πνευμονικής αρτηρίας και έτσι μειώνεται η περιοχή της βλάβης.
- Εάν υπάρχει δυνατότητα, χορηγούμε **οξυγόνο**.

- Αν ο ασθενής έχει τις αισθήσεις του, προσπαθούμε να τον **ηρεμήσουμε**. Τον ξαπλώνουμε σε θέση ανάληψης και καλούμε αμέσως ιατρική βοήθεια.

## ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

### Θέματα προς συζήτηση

- Τι είναι θρόμβος και τι θρόμβωση;
- Συζητήστε για τους προδιαθεσικούς παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν πνευμονική εμβολή.
- Από ποια περιοχή του σώματος προέρχονται κυρίως οι θρόμβοι;
- Συζητήστε για τους τρόπους χορήγησης οξυγόνου.
- Ποια είναι τα συμπτώματα που θα σας κάνουν να σκεφτείτε πιθανή πνευμονική εμβολή;

### Προτεινόμενες δραστηριότητες

- Οι μαθητές θα παρακολουθήσουν ταινία σχετική με την πνευμονική εμβολή.

## Μάθημα 2.7

## ΥΠΕΡΑΕΡΙΣΜΟΣ

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ υπεραερισμός

### Ορισμός - Αίτια - Συμπτώματα

**Υπεραερισμός** είναι το φαινόμενο κατά το οποίο ένα άτομο παίρνει πολλές, βαθιές και γρήγορες αναπνοές, με αποτέλεσμα να αποβάλλει μεγάλη ποσότητα διοξειδίου του άνθρακα και να νιώθει ζάλη και τάση για λιποθυμία.

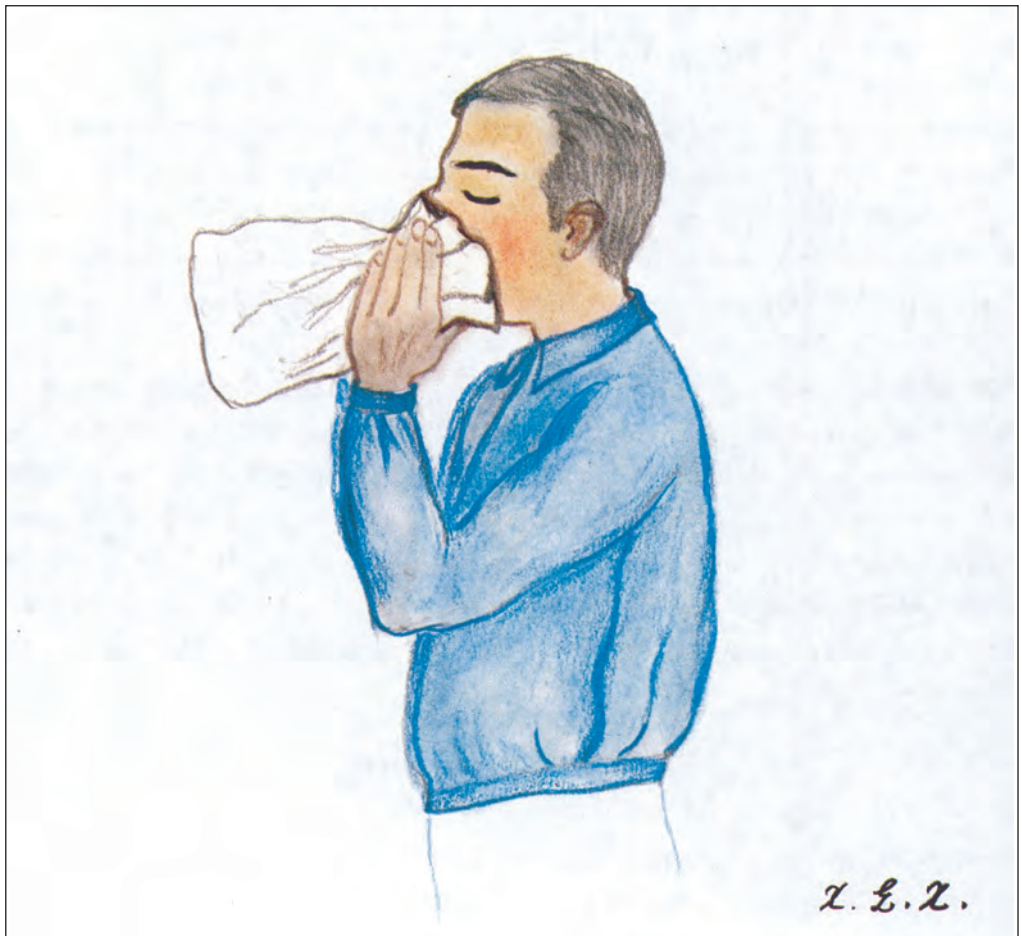
Ο υπεραερισμός είναι συχνά αντίδραση σε **συγκινησιακά ερεθίσματα** (λύπη, απογοήτευση) ή έντονη ψυχολογική πίεση (stress). Παρατηρείται κυρίως σε νεαρά άτομα, αλλά και σε ενήλικες, ιδιαίτερα στις γυναίκες. Συχνά μαθητές κατά τη διάρκεια εξετάσεων, γυναίκες ή άνδρες με οικογενειακά ή επαγγελματικά προβλήματα παραπονιούνται για δύσπνοια και έχουν επεισόδια υπεραερισμού.

Μπορεί όμως ο υπεραερισμός να είναι σοβαρή πάθηση των πνευμόνων ή της καρδιάς. Μια κρίση βρογχικού άσθματος μπορεί να προκαλέσει υπεραερισμό και να επιτείνει τον πανικό του ασθενούς. Σε περίπτωση πνευμονικής εμβολής, ο ασθενής έχει ταχύπνοια, που μπορεί να εκληφθεί σαν υπεραερισμός. Βέβαια σε αυτές τις περιπτώσεις υπάρχουν συνήθως και άλλα σοβαρά συμπτώματα, όπως πόνος, συριγμός, εφίδρωση, κυάνωση. Οι πληροφορίες από το ιστορικό του ασθενούς ότι πάσχει από χρόνια καρδιοπάθεια ή πνευμονοπάθεια βοηθούν στη σωστή διάγνωση.

### ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

- **Καθησυχάζουμε** τον ασθενή. Συνήθως ο άνθρωπος που πάσχει από υπεραερισμό αντιδρά θετικά στις συστάσεις μας και συνεργάζεται.
- Του λέμε να **αναπνέει αργά**. Να εισπνέει, να κρατά την αναπνοή του για λίγα δευτερόλεπτα και μετά να εκπνέει.

- Εάν δεν συνέρχεται τον βάζουμε να εισπνέει μέσα σε μια χαρτοσακούλα την οποία κρατά στο στόμα και στη μύτη του (Εικόνα 2.7.1.). Εκτός από χαρτοσακούλα μπορεί να χρησιμοποιήσει τις χούφτες του. Μ' αυτό τον τρόπο επανεισπνέει τον αέρα που εκπνέει και έτσι γίνεται εξισορρόπηση του διοξειδίου του άνθρακα και υποχωρούν τα συμπτώματα του υπεραερισμού (ζάλη, λιποθυμική τάση).
- Εάν ο ασθενής ηρεμεί μεν, αλλά η αναπνοή του δεν επιβραδύνεται ή υπάρχουν άλλα συμπτώματα, τότε πιθανότατα η δύσπνοια του ασθενούς να μην οφείλεται σε ανησυχία ή άγχος και πρέπει να καλέσουμε γιατρό.



Εικόνα 2.7.1. Αντιμετώπιση υπεραερισμού

## ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

### Θέματα προς συζήτηση

- Συζητήστε ποιες παθήσεις προκαλούν οξεία δύσπνοια.
- Ποιες καταστάσεις οδηγούν σε υπεραερισμό;
- Εκτιμώντας τα συμπτώματα, πώς θα καταλάβετε ότι ο υπεραερισμός κάποιου δεν οφείλεται σε σοβαρή νόσο;
- Πώς αναπνέει ο πάσχων από υπεραερισμό;
- Ποιες πρώτες βοήθειες θα δώσουμε στον πάσχοντα;

### Προτεινόμενες δραστηριότητες

- Οι μαθητές θα παρακολουθήσουν ταινία με την εμφάνιση και τα συμπτώματα ασθενούς που πάσχει από υπεραερισμό και ασθενούς που πάσχει από σοβαρή καρδιοπάθεια ή πνευμονοπάθεια.
- Να γίνει ομαδική εργασία με θέμα: «Το άγχος της καθημερινής ζωής και πώς αντιμετωπίζεται».



---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ

# 3

## ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ ΣΕ ΕΓΚΑΥΜΑ

### Γενικά Σχόλια

Έγκαυμα είναι η **καταστροφή του δέρματος και των βαθύτερων ιστών** από θερμικό, χημικό ή ηλεκτρικό παράγοντα. Το έγκαυμα δεν πρέπει να θεωρείται και να αντιμετωπίζεται απλά σαν τοπική βλάβη, αλλά σαν «νόσος» που διαταράσσει ολόκληρο τον οργανισμό. Εξάλλου δεν πρέπει να παραβλέπεται η τεράστια **ψυχολογική** επιβάρυνση του εγκαυματία πέραν της διαταραχής της φυσιολογίας του οργανισμού του. Στατιστικά τα εγκαύματα είναι συχνότερα σε παιδιά ηλικίας κάτω των 2 ετών και σε ενήλικες άνω των 60.

#### **Δέρμα: Ανατομία - Φυσιολογία**

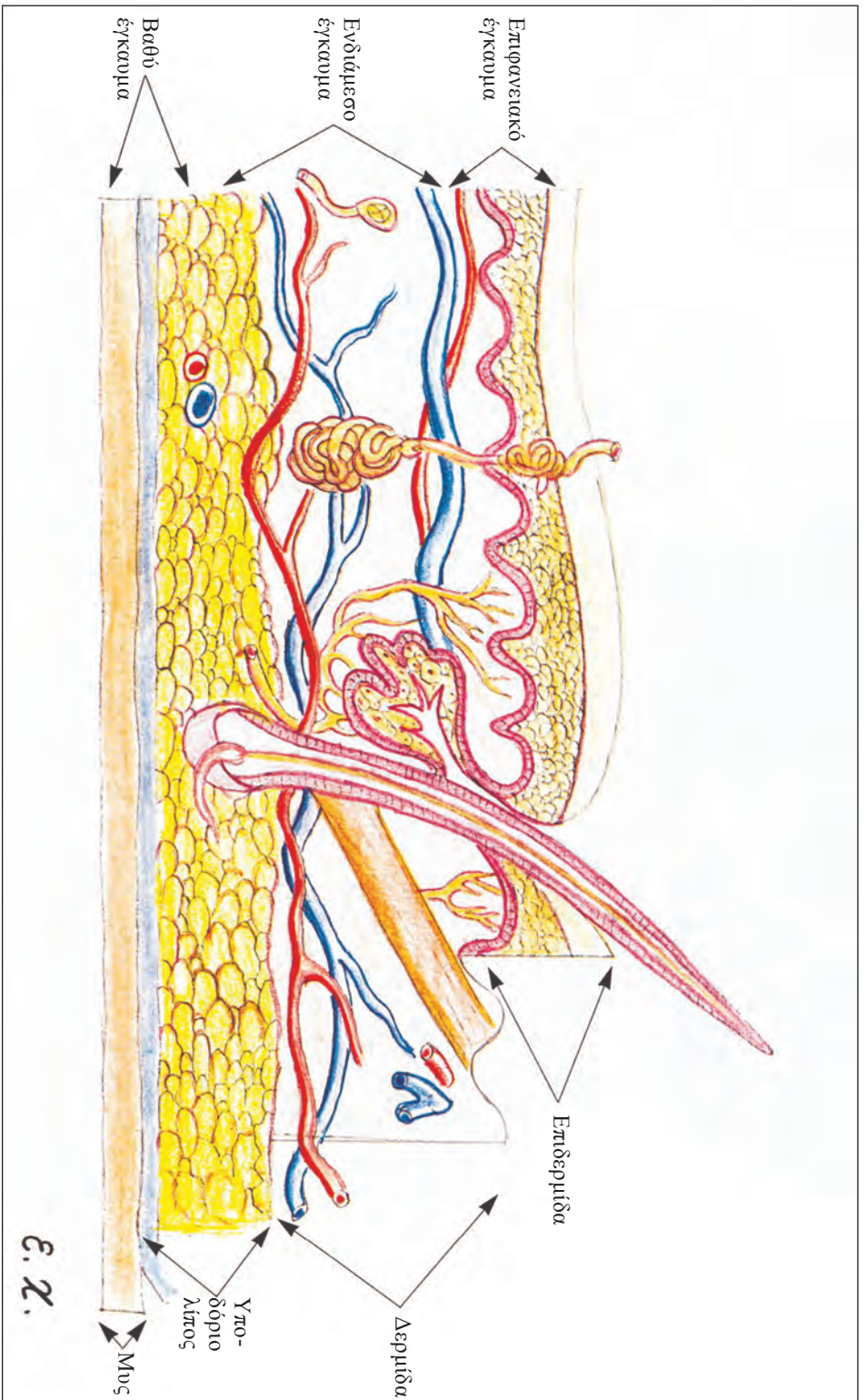
Το δέρμα είναι το πιο μεγάλο σε έκταση όργανο του ανθρώπινου σώματος. Έχει έκταση που κυμαίνεται από 0,25m<sup>2</sup> στα νεογέννητα, μέχρι 1,8m<sup>2</sup> στους ενήλικες. Αποτελείται από τρία **στρώματα-στιβάδες** (Εικόνα 3.1.).

**α) Επιδερμίδα:** Είναι ένα πολύ λεπτό στρώμα επιθηλιακών κυττάρων από τα οποία τα πιο εξωτερικά (επιφανειακά) είναι σχεδόν νεκρά - *κερατινοποιημένα* και εξασφαλίζουν προστασία απέναντι στο εξωτερικό περιβάλλον.

**β) Δερμίδα ή χόριο:** Είναι ένα παχύτερο στρώμα (0,06-0,12 mm) που αποτελείται από κύτταρα συνδετικού ιστού και περιέχει πλούσιο πλέγμα αιμοφόρων αγγείων, πυκνό δίκτυο νευρικών απολήξεων που καταλήγουν σε υποδοχείς (αφής, πίεσης, ψυχρού, θερμού, πόνου) και επιθηλιακά εξαρτήματα, δηλ. θύλακες τριχών, σμηγματογόνους και ιδρωτοποιούς αδένες.

**γ) Υποδόριος ιστός (λίπος):** Λειτουργεί ως μαλακό υπόστρωμα μεταξύ επιδερμίδας-δερμίδας και των υποκείμενων ιστών.





Εικόνα 3.1. Οι στιβάδες του δέρματος και το βάθος της επικουματικής βλάβης

Ε. Ζ.

## Κυριότερες λειτουργίες του δέρματος

**α)** Αποτελεί το φυσικό **φράγμα** το οποίο προστατεύει τα εσωτερικά όργανα του σώματος από το εξωτερικό περιβάλλον (π.χ. ασπίδα στην εισβολή παθογόνων μικροοργανισμών).

**β)** Συμμετέχει στη διατήρηση σταθερής της **εσωτερικής θερμοκρασίας** του σώματος, επειδή διαθέτει ένα πλούσιο δίκτυο **αιμοφόρων αγγείων** και **ιδρωτοποιών αδένων**.

**γ)** Είναι το **αισθητήριο όργανο** της αφής, της πίεσης, του θερμού, του ψυχρού και του πόνου.

**δ)** Συμμετέχει στο σχηματισμό της **βιταμίνης D** με την επίδραση της υπεριώδους ακτινοβολίας. Η βιταμίνη D είναι πολύ σημαντική για το μεταβολισμό του ασβεστίου και την απορρόφηση και εναπόθεσή του στα οστά.



## Μάθημα 3.1

# ΘΕΡΜΙΚΑ ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Βάθος εγκαύματος

Έκταση εγκαύματος

Βαρύτητα εγκαύματος

## Ορισμός - Αίτια - Συμπτώματα

Θερμικά είναι τα εγκαύματα που προκαλούνται, όταν το σώμα έλθει σε απευθείας επαφή με θερμαντική πηγή θερμοκρασίας μεγαλύτερης από  $45^{\circ}\text{C}$ . Οι πιο συχνές **πηγές θερμότητας**, που προκαλούν θερμικά εγκαύματα, είναι η φλόγα, τα υγρά σε βρασμό, ο ατμός και τα πυρακτωμένα μέταλλα, π.χ. το «μάτι» της κουζίνας.

- Στα παιδιά ηλικίας κάτω των τριών ετών τα περισσότερα εγκαύματα οφείλονται σε ζεμάτισμα από υγρό που βράζει, ή ατμό. Το πιο συνηθισμένο φαινόμενο είναι το ζεματιστό νερό της βρύσης, ή να παρασύρει το νήπιο το προεξέχον χερούλι του δοχείου, που βράζει το νερό ή το γάλα του.

- Στις ηλικίες από 3-14 ετών τα περισσότερα εγκαύματα οφείλονται στο άναμμα των ρούχων από φλόγα.

- Στις ηλικίες από 15-60 ο μεγαλύτερος αριθμός εγκαυμάτων οφείλεται σε βιομηχανικά ατυχήματα.

- Στις ηλικίες άνω των 60 ετών τα εγκαύματα οφείλονται σε στιγμιαία απώλεια συνείδησης, ή στο άναμμα των κλινοσκεπασμάτων από κάπνισμα στο κρεβάτι, ή από εκδήλωση πυρκαγιάς στο σπίτι.

Διακρίνουμε τρία είδη θερμικών εγκαυμάτων ανάλογα με τη **βαρύτητά** τους: **τα ελαφρά, τα μέσης βαρύτητας και τα βαριά εγκαύματα.**

Με τη σειρά της, η βαρύτητα ενός εγκαύματος εκτιμάται από τον **συνδυασμό** τεσσάρων κυρίως **παραγόντων**: του **βάθους**, της **έκτασης**, του **εντοπισμού** της εγκαυματικής βλάβης και της **ηλικίας** του εγκαυματία.

Ως προς το **βάθος**, τα εγκαύματα κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες ανάλογα με τα συμπτώματά τους. (Εικόνα 3.1.):

**α) Επιφανειακά (1ου βαθμού) εγκαύματα:**

Αφορούν μόνο την εξωτερική στιβάδα του δέρματος. Χαρακτηρίζονται από ερυθρότητα, ελαφρύ πόνο, ελαφρύ πρήξιμο και μεγάλη ευαισθησία. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το ηλιακό έγκαυμα (Εικόνα 3.1.1.). Συνήθως τα επιφανειακά εγκαύματα επουλώνονται σε μία περίπου εβδομάδα. Προσοχή χρειάζεται εάν έχουν καταλάβει μεγάλη έκταση.

**β) Ενδιάμεσα (2ου βαθμού) εγκαύματα:**

Υπάρχει βαθύτερη προσβολή του δέρματος, το οποίο είναι γυμνό λόγω καταστροφής της επιδερμίδας και του μεγαλύτερου μέρους της δερμίδας. Δημιουργούνται φλύκταινες (φουσκάλες) και αναπτύσσεται υποδόριο οίδημα (πρήξιμο). (Εικόνα 3.1.2)

Τα ενδιάμεσα εγκαύματα επουλώνονται συνήθως σε 3-4 εβδομάδες. Ιδιαίτερα επικίνδυνα κρίνονται, όταν είναι πολύ εκτεταμένα, π.χ. όταν καλύπτουν έκταση μεγαλύτερη από 30% της επιφάνειας του σώματος, γιατί μπορεί να αποβούν μοιραία για τη ζωή του ανθρώπου.

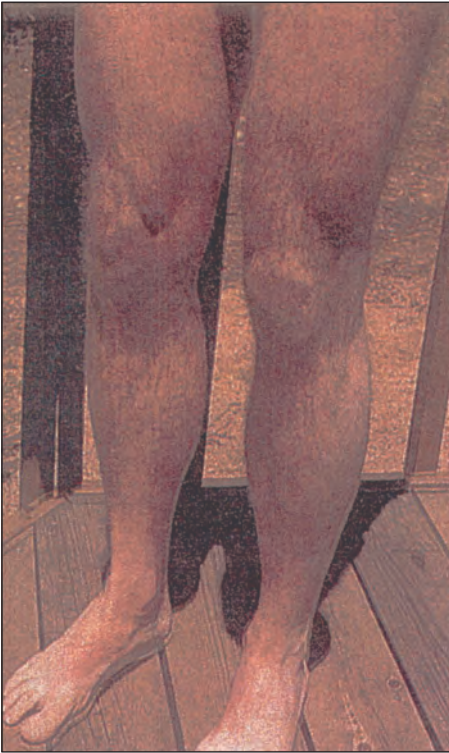
**γ) Βαθιά (3ου βαθμού) εγκαύματα:**

Υπάρχει καταστροφή **όλων των στιβάδων** του δέρματος. Η εγκαυματική βλάβη επεκτείνεται πέρα από το δέρμα και προσβάλλει κάθε υποκείμενο ιστό, όπως νεύρα, λίπος, μυς, οστά. Η καταστροφή των νευρικών απολήξεων εξαφανίζει το αίσθημα του πόνου. Το δέρμα μπορεί να είναι ωχρό και ορισμένες φορές απανθρακωμένο (Εικόνα 3.1.3). Τα βαθιά εγκαύματα χρειάζονται επείγουσα αντιμετώπιση και ειδική θεραπεία σε μονάδα εγκαυμάτων.

Η **έκταση** της εγκαυματικής βλάβης υπολογίζεται ως ποσοστό της ολικής επιφάνειας του σώματος χρησιμοποιώντας τον κανόνα του 9%. Το σώμα δηλαδή, χωρίζεται σε περιοχές, που αντιστοιχούν περίπου στο 9% της συνολικής του επιφάνειας. (Εικόνα 3.1.4.)

Άλλη μέθοδος είναι αυτή της «παλάμης». Δηλαδή, έγκαυμα στο μέγεθος της παλάμης του εγκαυματία αντιστοιχεί στο 1,15% της επιφάνειας του σώματός του.

Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι ένα έγκαυμα βάθους 3ου βαθμού και έκτασης 9%



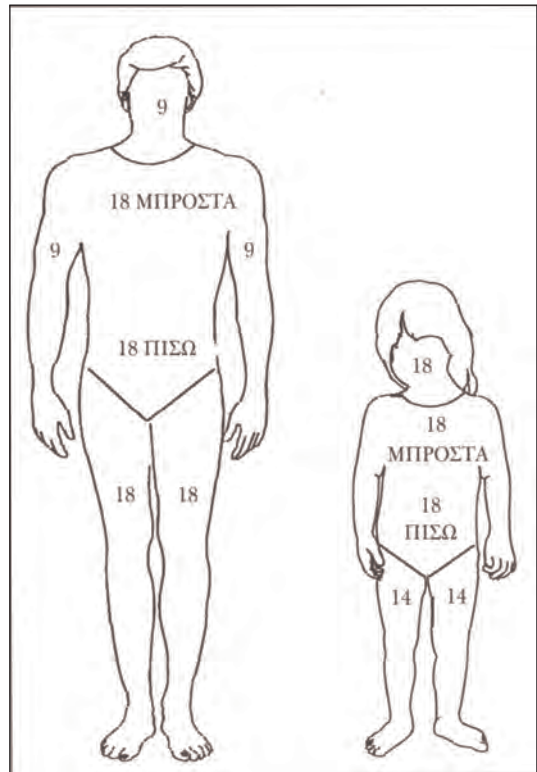
Εικόνα 3.1.1. Θερμικό έγκαυμα 1ου βαθμού



Εικόνα 3.1.3. Θερμικό έγκαυμα 2ου και 3ου βαθμού



Εικόνα 3.1.2. Θερμικό έγκαυμα 2ου βαθμού



Εικόνα 3.1.4. Ο κανόνας του 9%

θα προκαλέσει **καταπληξία** και ο εγκαυματίας θα χρειαστεί νοσοκομειακή αγωγή. Πρέπει ιδιαίτερα να τονιστεί ότι το βάθος και πολύ περισσότερο η έκταση της εγκαυματικής βλάβης δεν μπορούν να εκτιμηθούν απόλυτα από τα συμπτώματα της πρώτης στιγμής, αφού είναι δυνατή η εξέλιξή τους μέχρι και 72 ώρες μετά το έγκαυμα.

**Εντοπισμός εγκαυματικής βλάβης:** Ιδιαίτερη προσοχή και άμεση αντιμετώπιση απαιτούν τα εγκαύματα στο πρόσωπο, το λαιμό και στο στόμα, επειδή προκαλούν ταχύτατα **οίδημα των αεροφόρων οδών** με σοβαρό κίνδυνο **ασφυξίας**.

**Ηλικία:** πρέπει να γνωρίζουμε ότι εγκαύματα οποιουδήποτε βάθους και έκτασης ενδέχεται να είναι θανατηφόρα για παιδιά κάτω των 2 ετών και ενήλικες άνω των 60.

## ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

- Ξεπλένουμε ή βουτάμε την επιφάνεια που έχει υποστεί έγκαυμα σε άφθονο **κρύο νερό** βρύσης 6-10°C για 10-20 λεπτά. Αυτό θα εμποδίσει τη συνέχιση του εγκαύματος (μετέγκαυμα), θα μειώσει το οίδημα και θα καταπραΰνει τον πόνο. (Εικόνα 3.1.5.)
- Εάν ο εγκαυματίας **φλέγεται**, σβήνουμε τη φωτιά ξαπλώνοντάς τον στο έδαφος, τυλίγοντάς τον με κουβέρτα, βρέχοντάς τον με άφθονο νερό ή, αν δεν υπάρχει διαθέσιμο τίποτε από τα παραπάνω, κυλώντας τον στο έδαφος. (Εικόνα 3.1.6.)

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Δεν συνιστάται η χρήση πυροσβεστήρα ή πάγου, γιατί μπορεί να προκαλέσει **κρυστάλλωση** των ιστών.

- Ελέγχουμε συνεχώς τα ζωτικά σημεία (σφύξεις, αναπνοές) του εγκαυματία, που έχει προσβληθεί στο πρόσωπο ή το λαιμό. Μπορεί να αναπτυχθεί ταχύτατα οίδημα στις αεροφόρους οδούς και να προκληθεί ασφυξία.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Να είμαστε έτοιμοι να εφαρμόσουμε **Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση (ΚΑΑ)**.



*Εικόνα 3.1.5. Πλύσιμο εγκαύματος με νερό*



*Εικόνα 3.1.6. Αντιμετώπιση φλεγόμενου εγκαυματία*



- Αφαιρούμε με προσοχή κοσμήματα ή σφιχτά ρούχα από την περιοχή του εγκαύματος, πριν αυτή αρχίσει να πρήζεται.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Δεν αφαιρούμε ό,τι έχει κολλήσει πάνω στο έγκαυμα, γιατί ενδέχεται να προκαλέσουμε μεγαλύτερη βλάβη και μόλυνση.

- Προστατεύουμε την εγκαυματική επιφάνεια από **μόλυνση**. Καλύπτουμε την περιοχή με αποστειρωμένη γάζα ή, εάν αυτή δεν είναι διαθέσιμη, με ένα καθαρό κομμάτι ύφασμα, π.χ. πετσέτα, σεντόνι (όχι χνουδωτά υλικά). (Εικόνα 3.1.7.)

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Δεν χρειάζεται να καλύψουμε τα εγκαύματα του προσώπου.

- Εάν υπάρχει σοβαρό έγκαυμα στα άκρα του σώματος, τα τοποθετούμε ψηλά για να μειώσουμε το οίδημα που θα αναπτυχθεί.
- Δεν τοποθετούμε κρέμες, αλοιφές ή ελαιούχες ουσίες στην εγκαυματική επιφάνεια, γιατί η αφαίρεση αυτών των επαλείψεων θα είναι πολύ επώδυνη, όταν ο εγκαυματίας φτάσει στο νοσοκομείο.
- Δεν σπάζουμε τις φλύκταινες. Ο οργανισμός θα επουλώσει μόνος του αυτές τις φουσκάλες, που περιέχουν ορό (υγρό των ιστών) και δημιουργούνται πάνω από εγκαυματικές επιφάνειες ενδιάμεσου βάθους. Σχηματίζεται νέο δέρμα στη βάση της φλύκταινας, ο ορός σιγά-σιγά απορροφάται και η «πέτσα» απορρίπτεται σταδιακά.

## ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

### Θέματα προς συζήτηση

- Συζητήστε για τα αίτια που προκαλούν τα θερμικά εγκαύματα.
- Αναφέρετε τους παράγοντες που προσδιορίζουν τη βαρύτητα του εγκαύματος.
- Συζητήστε για τα συμπτώματα του θερμικού εγκαύματος, ανάλογα με το βάθος του.
- Πώς θα εκτιμήσετε την έκταση ενός θερμικού εγκαύματος;



*Εικόνα 3.1.7. Προστασία του εγκαύματος από μόλυνση*

- Ποια είναι η πρώτη σας ενέργεια στην αντιμετώπιση ενός θερμικού εγκαύματος;
- Τι είναι φλύκταινα και πώς αντιμετωπίζεται;

### Προτεινόμενες δραστηριότητες

- Οι μαθητές θα δουν διαφάνειες θερμικών εγκαυμάτων
- Θα αναλάβουν να βρουν στατιστικά στοιχεία για τη συχνότητα θερμικών εγκαυμάτων κατά την κατάσβεση δασικών πυρκαϊών τους θερινούς μήνες.



## Μάθημα 3.2

## ΧΗΜΙΚΑ ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Χημικές διαβρωτικές ουσίες  
Αναπνευστικό έγκαυμα  
Έγκαυμα βολβού του ματιού

### Ορισμός - Αίτια - Συμπτώματα

**Χημικό έγκαυμα** είναι η βλάβη δέρματος και ιστών από ισχυρές χημικές διαβρωτικές ουσίες. Συνηθέστερες **ουσίες** υπεύθυνες για την πρόκληση εγκαυμάτων είναι:

- Τα *οξέα*, π.χ. θειϊκό, υδροχλωρικό, νιτρικό οξύ
- Οι *βάσεις*, π.χ. καυστική ποτάσα, καυστική σόδα, αλισίβα
- Τα *καυστικά μέταλλα*, π.χ. κίτρινος φώσφορος

Τα χημικά εγκαύματα είναι συνηθισμένα σε βιομηχανίες παραγωγής λιπασμάτων, εντομοκτόνων σπρέυ, προϊόντων καθαρισμού κλπ. Στα σχολεία μπορεί να συμβούν ατυχήματα στα εργαστήρια χημείας, ενώ στο σπίτι από διάφορα καθαριστικά υγρά ή σκόνες για φούρνους, μπάνια κ.λπ.

Το πρώτο **σύμπτωμα** είναι έντονος διαπεραστικός **πόνος**. Οπτικά μπορεί να μην διακρίνεται τίποτα στην αρχή, γιατί, αντίθετα με τα θερμικά εγκαύματα, η «εικόνα» των χημικών εξελίσσεται και εκδηλώνεται καθυστερημένα. Αργότερα θα παρουσιαστεί **κοκκινίλα στο δέρμα, φουσκάλες και ξεφλούδισμα**. (Εικόνα 3.2.1.) **ΠΡΟΣΟΧΗ:** Ορισμένα χημικά μπορούν, εκτός από τη βλάβη στο δέρμα, να **απορροφηθούν** απ' αυτό προκαλώντας εκτεταμένες και κάποτε θανατηφόρες βλάβες.

Η **βαρύτητα** του χημικού εγκαύματος προκύπτει από το συνδυασμό της διαβρωτικής ικανότητας της χημικής ουσίας με την πυκνότητα, τη θερμοκρασία και τη διάρκεια επαφής της με το δέρμα.



*Εικόνα 3.2.1. Χημικό έγκαυμα*

### **ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ**

- Σκεφτόμαστε ότι θα έλθουμε σε επαφή με επικίνδυνες χημικές ουσίες πολλές από τις οποίες απελευθερώνουν τοξικά αέρια, που μπορεί να είναι ακόμα και θανατηφόρα. Γι' αυτό, άμεση προτεραιότητα έχει τόσο η **ασφάλεια** του πάσχοντα όσο και η δική μας. Προστατεύουμε, όσο αυτό είναι δυνατό, την αναπνοή μας με κάποιου είδους μάσκα, τα μάτια μας με τη χρήση γυαλιών και το δέρμα μας φορώντας γάντια.
- Απομακρύνουμε το γρηγορότερο δυνατό τη χημική ουσία από το δέρμα, γιατί όσο παραμένει, τόσο μεγαλώνει το έγκαυμα. **Ξεπλένουμε** αμέσως με πολύ νερό, υπό ελαφρά πίεση, την εγκαυματική επιφάνεια, ώστε να διαλυθεί η χημική ουσία. (Εικόνα 3.2.2.)
- Ενώ συνεχίζουμε να ξεπλένουμε τον εγκαυματία, αφαιρούμε τα ρούχα, που έχουν διαποτιστεί με την καυστική ουσία, προσέχοντας να μην έλθουμε σε επαφή με αυτή.



*Εικόνα 3.2.2. Χημικό έγκαυμα: ξέπλυμα με νερό*

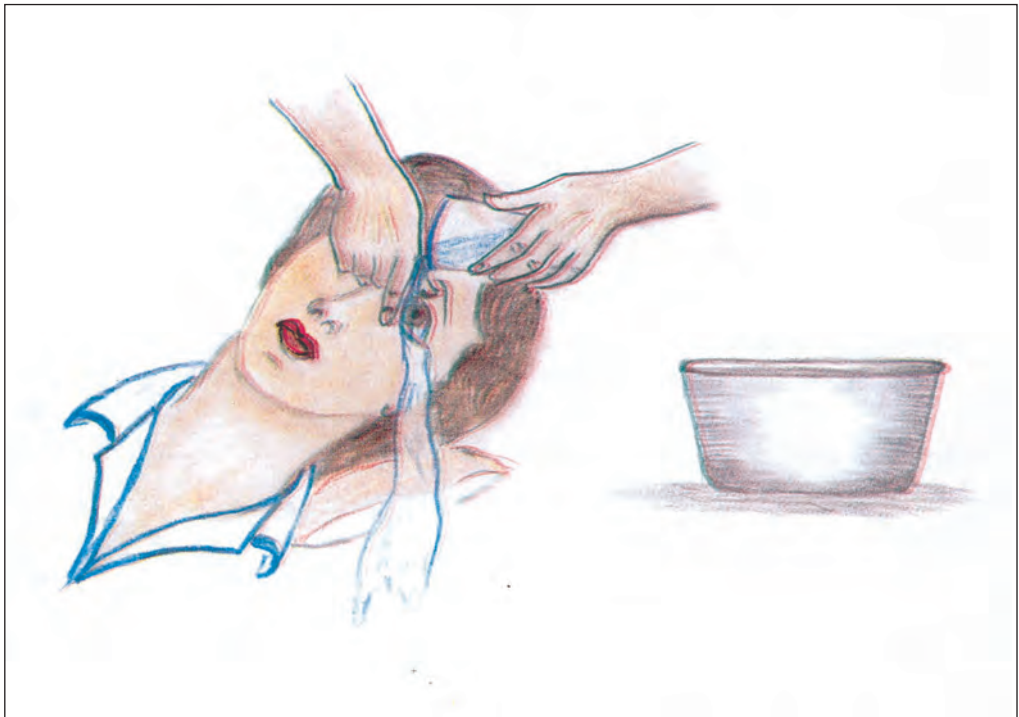
- Συνεχίζουμε το ξέπλυμα με τρεχούμενο νερό συνολικά για **30 περίπου λεπτά**. Πρέπει να θυμόμαστε ότι τα χημικά εγκαύματα χρειάζονται περισσότερη ώρα ξέπλυμα με νερό απ' ό,τι τα θερμικά.
- Προστατεύουμε τον πάσχοντα από τη **μόλυνση**. Καλύπτουμε την εγκαυματική επιφάνεια, όπως στο θερμικό έγκαυμα.
- Φροντίζουμε για τη μεταφορά του στο νοσοκομείο.
- Όπου είναι δυνατόν, διευκρινίζουμε και σημειώνουμε το όνομα ή το **εμπορικό σήμα** της χημικής ουσίας που προκάλεσε το έγκαυμα και το γνωστοποιούμε στους γιατρούς του νοσοκομείου.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Αν η χημική ουσία έχει προσβάλει το πρόσωπο ή ο πάσχων έχει αναπνεύσει τοξικά αέρια σε κλειστό χώρο, θεωρούμε ότι υπάρχει **αναπνευστι-**

**κό έγκαυμα** με πιθανή συνέπεια το οίδημα των αεροφόρων οδών και την ασφυξία.

- Ελέγχουμε συνεχώς τα ζωτικά σημεία του εγκαυματία (σφύξεις, αναπνοή). Είμαστε έτοιμοι για **ΚΑΑ**.
- Ιδιαίτερης βαρύτητας είναι το χημικό έγκαυμα του **βολβού του ματιού**. Η άμεση βοήθεια είναι να κρατηθούν τα βλέφαρα ανοιχτά και να πλυθεί ο βολβός με άφθονο νερό για 10 τουλάχιστον λεπτά.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Το νερό αυτό να μην πέφτει στο άλλο μάτι, το υγιές. Σε κάθε περίπτωση το έγκαυμα του ματιού θα πρέπει να διακομίζεται το ταχύτερο σε οφθαλμολογικό κέντρο (Εικόνα 3.2.3.).



*Εικόνα 3.2.3. Αντιμετώπιση χημικού εγκαύματος στο βολβό του ματιού*

## ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

### Θέματα προς συζήτηση

- Συζητήστε για τα συμπτώματα του χημικού εγκαύματος και κατά τι διαφέρουν από αυτά του θερμικού εγκαύματος.
- Ποια είναι η πιο επικίνδυνη επιπλοκή από την εισπνοή καυστικών αερίων;
- Συζητήστε για τις προφυλάξεις που πρέπει να παίρνουμε κατά την παροχή πρώτων βοηθειών στο χημικό έγκαυμα.
- Πώς αντιμετωπίζεται το χημικό έγκαυμα του βολβού του ματιού;

### Προτεινόμενες δραστηριότητες

- Οι μαθητές θα δουν διαφάνειες με περιπτώσεις χημικών εγκαυμάτων
- Θα χωρισθούν σε ομάδες και θα πειραματιστούν μεταξύ τους ως προς τον τρόπο δράσης στις περιπτώσεις οξέων χημικών εγκαυμάτων.
- Θα συγκεντρώσουν στοιχεία για ατυχήματα από χημικά εγκαύματα, που συμβαίνουν σε χημικές βιομηχανίες.





## Μάθημα 3.3

## ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Ηλεκτροπληξία

Ηλεκτροθερμική κάκωση

Αγωγιμότητα

Καλοί-κακοί αγωγοί

Βολταϊκό τόξο

### Ορισμός - Αίτια - Συμπτώματα

Η ύλη αποτελείται από άτομα. Κάθε άτομο αποτελείται από τον θετικά φορτισμένο πυρήνα στο κέντρο και τα αρνητικά φορτισμένα ηλεκτρόνια, που περιστρέφονται γύρω του. Τα ηλεκτρόνια διαθέτουν ενέργεια που ονομάζεται **ηλεκτρικό φορτίο**.

Με βάση το Νόμο της Διατήρησης του Ηλεκτρικού Φορτίου, εάν δύο στερεά σώματα έλθουν σε επαφή και η ενέργεια των ηλεκτρονίων του ενός είναι μεγαλύτερη από την ενέργεια των ηλεκτρονίων του άλλου, τότε ηλεκτρόνια (ηλεκτρικό φορτίο) μεταφέρονται από το σώμα με τη μεγαλύτερη ενέργεια στο σώμα με τη μικρότερη ενέργεια, έως ότου οι τιμές ενέργειας (ηλεκτρικά φορτία) ανάμεσα στα δύο σώματα εξομοιωθούν.

Η μετακίνηση ηλεκτρονίων ονομάζεται **ηλεκτρικό ρεύμα**. **Αγωγοί** (ή καλοί αγωγοί) είναι σώματα που επιτρέπουν τη διόδο του ηλεκτρικού ρεύματος.

Όταν ηλεκτρικό ρεύμα περνά μέσα από έναν αγωγό, π.χ. το ανθρώπινο σώμα, καταναλίσκεται **ενέργεια**, για να αντιμετωπιστεί η **αντίσταση του αγωγού** στη διόδο του ηλεκτρικού ρεύματος, π.χ. από ιστούς, όργανα. Η ενέργεια αυτή μετατρέπεται σε **θερμότητα** (Νόμος του Ohm).

Ο παραπάνω μηχανισμός εξηγεί την πρόκληση **ηλεκτροθερμικής κάκωσης** ή **ηλεκτρικού εγκαύματος** και είναι γνωστός ως **φαινόμενο Joule**. Ειδικότερα, όταν η πηγή ηλεκτρικού ρεύματος, η οποία έρχεται σε επαφή με το ανθρώπινο

σώμα είναι υψηλής τάσης (πολλών Volt), τότε η θερμότητα που αναπτύσσεται είναι τεράστια και φτάνει έως 2.500 βαθμούς Κελσίου. Το φαινόμενο ονομάζεται **ηλεκτρικό (βολταϊκό) τόξο** και τα προκαλούμενα εγκαύματα είναι πολύ βαριά. Εξάλλου, ηλεκτρικοί σπινθήρες μπορούν να προκαλέσουν ανάφλεξη των ρούχων του θύματος, με αποτέλεσμα να προκληθεί **θερμικό έγκαυμα**.

Μερικές από τις συχνότερες **αιτίες** πρόκλησης ηλεκτρικών κακώσεων στην καθημερινή μας ζωή είναι οι ελαττωματικές ηλεκτρικές συσκευές του σπιτιού (π.χ. φθαρμένο καλώδιο, απουσία γείωσης), η χρήση τους με βρεγμένα χέρια, η απουσία διακόπτη ασφαλείας από την ηλεκτρική εγκατάσταση του σπιτιού (σταματά την παροχή ρεύματος μόλις συμβεί και η παραμικρή διαρροή), καλώδια της **ΔΕΗ** που έχουν αποκοπεί από το δίκτυο, το φυσικό φαινόμενο του κεραυνού.

Η **βαρύτητα** ενός ηλεκτρικού εγκαύματος εξαρτάται από πολλούς παράγοντες:

**α)** Την **τάση του ρεύματος** (χαμηλής-υψηλής τάσης ρεύμα). Όσο μεγαλύτερη είναι η τάση, τόσο βαρύτερη είναι η κάκωση.

**β)** Τη **συχνότητα εναλλαγής** του ρεύματος (συνεχές-εναλλασσόμενο). Το εναλλασσόμενο θεωρείται πιο επικίνδυνο. Γενικά, επικίνδυνο κρίνεται το ρεύμα με τάση μεγαλύτερη από 40 Volt, είτε είναι συνεχές είτε εναλλασσόμενο.

**γ)** Την **αγωγιμότητα-αντίσταση** (σημείωση: αντίθετες ιδιότητες) των ιστών του οργανισμού. Όσο μικρότερη είναι η αγωγιμότητα του ιστού (δηλ. προβάλλει μεγάλη αντίσταση στη δίοδο του ρεύματος), τόσο μεγαλύτερη είναι η τοπική εγκαυματική βλάβη. Ενώ, όσο μεγαλύτερη είναι η αγωγιμότητα του ιστού (δηλ. προβάλλει μικρή αντίσταση στη δίοδο του ρεύματος), τόσο μεγαλύτερη είναι η συστηματική εγκαυματική βλάβη (δηλ. βλάβη σε πολλές εσωτερικές «περιοχές» του οργανισμού). Η κατάταξη των ιστών του οργανισμού με σειρά προοδευτικά αυξανόμενης αντίστασης στο ρεύμα είναι: νεύρα, αίμα, μύες, δέρμα, τένοντες, λίπος, οστά.

**δ)** Την **πορεία** που ακολούθησε το ρεύμα κατά τη δίοδό του από το ανθρώπινο σώμα. Αν έχουν προσβληθεί ζωτικά όργανα, όπως η καρδιά ή ο εγκέφαλος, τότε η βλάβη είναι μεγάλη.

**ε)** Τη **διάρκεια** επαφής της ηλεκτροφόρου πηγής με το ανθρώπινο σώμα.

## Συμπτώματα:

- Το ηλεκτρικό έγκαυμα περιλαμβάνει το σημείο εισόδου, την πορεία που ακολουθεί το ρεύμα κάτω από το δέρμα μέσα από τους ιστούς και πιθανόν ένα ή περισσότερα σημεία εξόδου. **ΠΡΟΣΟΧΗ:** Μην ξεγελαστείτε από τη συνήθως μικρή έκταση του εγκαύματος στα σημεία εισόδου-εξόδου. Δεν αντιπροσωπεύει τη βαρύτητα της ιστικής βλάβης μέσα στο σώμα, η οποία είναι πολύ μεγαλύτερη και εκτείνεται κατά μήκος όλης της πορείας που διαγράφει το ρεύμα μεταξύ των δύο σημείων.
- Στα σημεία εισόδου και εξόδου του ρεύματος δημιουργούνται θερμικά εγκαύματα μεγάλης βαρύτητας, αφού η αύξηση της θερμοκρασίας τοπικά μπορεί να φτάσει εκατοντάδες βαθμούς κελσίου, π.χ. φαινόμενο βολταϊκού τόξου. Δέρμα και υποκείμενοι ιστοί καταστρέφονται σε βάθος και η εγκαυματική βλάβη εμφανίζει την ακόλουθη **κλινική εικόνα** (Εικόνα 3.3.1.):
  - α) Απανθρακωμένο, μαύρο κέντρο.
  - β) Γκριζόασπρη περιφέρεια με *ιστούς σε πήξη*.
  - γ) Εξωτερικό δακτύλιο ανοιχτού κόκκινου χρώματος με ιστούς σε μερική πήξη.
  - δ) Έντονο οίδημα.
- Η μεγαλύτερη βλάβη συμβαίνει **μέσα στο σώμα**. Καθώς το ρεύμα «ταξιδεύει» ευκολότερα διαμέσου ιστών με μεγάλη αγωγιμότητα (δηλ. νεύρα και αιμοφόρα αγγεία), καταστρέφει τόσο αυτούς (τους ιστούς) όσο και τους παρακείμενους μυς και οστά, με αποτέλεσμα:
  - α) Αιμορραγία από ρήξη του τοιχώματος των αγγείων.
  - β) Βαριές μυοσκελετικές κακώσεις, όπως απανθράκωση οστών, κατάγματα οστών, *διαστρέμματα*.
- Ιδιαίτερα βαριές είναι οι κακώσεις από το εναλλασσόμενο (οικιακό) ρεύμα. Προκαλεί **τετανικές συσπάσεις των γραμμωτών μυών**, με αποτέλεσμα, εάν ο παθών έχει πιάσει μία ρευματοφόρο πηγή, να μην μπορεί να την αφήσει από το χέρι του. Σε άλλη περίπτωση το εναλλασσόμενο ρεύμα μπορεί να τον τινάξει μακριά προκαλώντας επιπλέον τραυματισμούς.



*Εικόνα 3.3.1. Ηλεκτρικό έγκανμα: Καταστροφή ιστών*

- Μπορεί να διακοπεί η αναπνευστική λειτουργία εξαιτίας:
    - α) Διακοπής της καρδιακής λειτουργίας.
    - β) Τετανικών συσπάσεων των μυών της θωρακικής κοιλότητας (παράλυση αναπνευστικών μυών).
    - γ) Διόδου του ρεύματος από τον εγκέφαλο και καταστολής του κέντρου της αναπνοής.
  - Μπορεί να διακοπεί η καρδιακή λειτουργία λόγω *κοιλιακής μαρμαρυγής* (θανατηφόρος αρρυθμία). Ιδιαίτερα επικίνδυνη είναι η πορεία του ρεύματος από τα δύο άνω άκρα, επειδή στη διαδρομή του παρεμβάλλεται η καρδιά.
- Η διακοπή της αναπνευστικής και καρδιακής λειτουργίας είναι οι κυριότεροι μηχανισμοί **θανάτου** από ηλεκτρική κάκωση.
- Επιβαρύνεται η **νευρολογική εικόνα** του θύματος. Μπορεί να είναι αποπροσανατολισμένος ή και να έχει χάσει εντελώς τις αισθήσεις του. Υπάρχει έντονο αίσθημα πόνου. Συχνά εκδηλώνονται σπασμοί και άλλοτε παράλυση μυών.

## ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

- Η πρώτη μας ενέργεια είναι να διακόψουμε την επαφή του θύματος με την ηλεκτροφόρο πηγή.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Ενεργούμε ήρεμα, γρήγορα και με σκέψη γιατί αλλιώς κινδυνεύουμε να γίνουμε και εμείς οι ίδιοι θύμα.

- Διακόπτουμε την επαφή του σώματος με το ηλεκτρικό ρεύμα επιχειρώντας κατά σειρά προτεραιότητας τα εξής (Εικόνα 3.3.2.):

- 1) Κλείνουμε την κεντρική παροχή ρεύματος (γενικός διακόπτης).
- 2) Τραβούμε το φως του καλωδίου από την πρίζα, εφόσον δεν υπάρχει βλάβη σε κανένα από τα δύο σημεία.
- 3) Απομακρύνουμε τον πάσχοντα από την ηλεκτροφόρο πηγή.
- 4) Απομακρύνουμε την ηλεκτροφόρο πηγή από τον πάσχοντα.

- Για να απομακρύνουμε τον πάσχοντα ή την ηλεκτροφόρο πηγή χρησιμοποιούμε ένα **στεγνό ξύλινο κοντάρι** και **στεκόμαστε πάνω σε στεγνή μονωτική επιφάνεια**, π.χ. χονδρό κομμάτι ξύλο ή χονδρό βιβλίο.

- Τραβούμε τον παθόντα από τα ρούχα του μόνο όταν είναι στεγνά και δεν έχουμε άλλη επιλογή.

Δεν ξεχνάμε ότι ένα βρεγμένο αντικείμενο ή μια λίμνη νερού είναι καλοί αγωγοί του ηλεκτρισμού και ένα θύμα, που βρίσκεται σε επαφή με αυτά, αποτελεί συνέχεια του ηλεκτρικού κυκλώματος.

- Μόλις διακοπεί η επαφή του πάσχοντα με την ηλεκτροφόρο πηγή ελέγχουμε τα ζωτικά του σημεία (σφύξεις, αναπνοή) και αν χρειαστεί, εφαρμόζουμε **Κ.Α.Α.**

- Καλούμε βοήθεια-ασθενοφόρο.

- Αν ο παθών έχει ανέπαφα τα ζωτικά του σημεία αλλά έχει χάσει τις αισθήσεις του, τον τοποθετούμε στο πλάι σε θέση ανάνηψης.

- Περιποιούμαστε τα θερμικά εγκαύματα, όπως έχουμε διδαχθεί.

- Αν πρόκειται για απλή ηλεκτροπληξία, βοηθούμε τον πάσχοντα να ηρεμήσει και να ξεκουραστεί. Τον βοηθάμε να ξαπλώσει με τα πόδια ελαφρά ανασηκωμένα.

- Αν ο πάσχων έχει χτυπηθεί από κεραυνό, τον απομακρύνουμε από το σημείο που εκδηλώθηκε το φυσικό φαινόμενο.



Εικόνα 3.3.2. Ηλεκτροπληξία: Πρώτες βοήθειες

## Κακώσεις από ρεύμα υψηλής τάσης - ιδιαίτερη αντιμετώπιση

- Αν η ηλεκτρική κάκωση οφείλεται σε ρεύμα υψηλής τάσης, π.χ. ρεύμα βιομηχανικής χρήσης, κομμένα καλώδια ΔΕΗ, δεν πλησιάζουμε τον πάσχοντα αν πρώτα δεν κλείσει η πηγή του ηλεκτρισμού. Σ' αυτή την περίπτωση, το στεγνό ξύλινο κοντάρι ή ο μονωτικός βατήρας δεν θα μας προστατεύσουν, θα μας τραυματίσουν, μπορεί και θανάσιμα.
- Ενημερώνουμε τη ΔΕΗ, η οποία είναι η πλέον αρμόδια για να διακόψει το ρεύμα.
- Καλούμε ασθενοφόρο.
- Μετά τη διακοπή του ρεύματος φροντίζουμε τον πάσχοντα. Πιθανόν να έχει διακοπεί η καρδιοαναπνευστική του λειτουργία. Εφαρμόζουμε Κ.Α.Α.
- Φροντίζουμε τα εγκαύματα ως **βαριά** (3ου βαθμού).

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Δε χρησιμοποιούμε κρύο νερό σε εκτεταμένο ηλεκτρικό έγκαυμα (διαμέτρον >5 cm).

Η μεγάλη διαφορά θερμοκρασίας μπορεί να επιδεινώσει την καταπληξία του παθόντα.

- Αν ο πάσχων είναι οδηγός, που στο αυτοκίνητό του έχει πέσει ηλεκτροφόρο καλώδιο της ΔΕΗ, τον ειδοποιούμε να μείνει μέσα στο αυτοκίνητο, έως ότου διακοπεί το ρεύμα. Μόνο σε περίπτωση που το αυτοκίνητο αναφλεγεί, συμβουλεύουμε τον οδηγό να πηδήξει έξω χωρίς να ακουμπήσει το αυτοκίνητο ή το καλώδιο.

## ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ

- Οι περισσότερες κακώσεις από ηλεκτρικό ρεύμα οφείλονται σε ανθρώπινη αμέλεια, παράλειψη και κατάχρηση.
- Αν έχουμε την οποιαδήποτε αμφιβολία για την ασφάλεια των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ή των συσκευών του σπιτιού καλούμε τον ηλεκτρολόγο. Κάτι που πρέπει να μας βάλει σε υποψίες είναι το ότι χαμηλώνει ο φωτισμός του δωματίου όταν θέσουμε σε λειτουργία μια νέα ηλεκτρική συσκευή.



- Για να αποφεύγονται οι υπερφορτίσεις του οικιακού μας δικτύου, θα πρέπει να υπάρχουν αρκετές ηλεκτρικές «γραμμές» (κυκλώματα) και πολλές ξεχωριστές πρίζες. Αποφεύγουμε τα πολύπριζα.
- Προστατεύουμε τα παιδιά σφραγίζοντας τις πρίζες με ειδικά πώματα.
- Γειώνουμε σωστά όλες τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του σπιτιού.
- Δεν χρησιμοποιούμε ηλεκτρικές συσκευές με βρεγμένα χέρια.

## **ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ**

### **Θέματα προς συζήτηση**

- Ποιοι παράγοντες καθορίζουν τη βαρύτητα του ηλεκτρικού εγκαύματος;
- Συζητήστε για τα συμπτώματα του ηλεκτρικού εγκαύματος και σε τι διαφέρουν από αυτά του θερμικού και χημικού εγκαύματος.
- Ποια η κλινική εικόνα του ηλεκτρικού εγκαύματος στα σημεία εισόδου-εξόδου;
- Τι εννοούμε με τον όρο «τετανικές συσπάσεις μυών»;
- Συζητήστε για τις προφυλάξεις που πρέπει να παίρνομε κατά την παροχή πρώτων βοηθειών και αξιολογήστε τις προτεραιότητες.
- Ποια μέτρα πρόληψης πρέπει να λαμβάνονται στο σπίτι για την αποφυγή ηλεκτρικού εγκαύματος;

### **Προτεινόμενες δραστηριότητες**

- Οι μαθητές θα δουν διαφάνειες σχετικές με τα ηλεκτρικά εγκαύματα.
- Θα χωρισθούν σε ομάδες και θα πειραματισθούν μεταξύ τους ως προς τον τρόπο δράσης μετά από ηλεκτρικό έγκαυμα.

---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ

# 4

## ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΚΡΑΙΩΝ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ

### Γενικά Σχόλια

Ο ανθρώπινος οργανισμός λειτουργεί φυσιολογικά στη θερμοκρασία των 37°C. Η θερμοκρασία αυτή διατηρείται σταθερή στο εσωτερικό του σώματος ανεξάρτητα από τις κλιματολογικές μεταβολές, τη μυϊκή δραστηριότητα ή το ρουχισμό του ανθρώπου. Για να το πετύχει αυτό ο οργανισμός χρησιμοποιεί μηχανισμούς που παράγουν, μεταφέρουν και τελικά αποβάλλουν ή διατηρούν τη θερμότητα του σώματος.

Όλοι οι μηχανισμοί ελέγχονται από το **θερμορρυθμιστικό κέντρο**, που βρίσκεται στον υποθάλαμο του εγκεφάλου. Ο κυριότερος από αυτούς είναι η **ρύθμιση της κυκλοφορίας του αίματος στα αγγεία του δέρματος**.

Ας δούμε το παρακάτω παράδειγμα:

Ο οργανισμός παράγει συνεχώς θερμότητα, που προέρχεται από το **βασικό μεταβολισμό**, δηλαδή τις απολύτως απαραίτητες χημικές αντιδράσεις, που συντελούνται στα κύτταρα για να υπάρξει ζωή. Όταν όμως η παραγόμενη θερμότητα αυξηθεί πάρα πολύ, π.χ. κατά τη διάρκεια έντονης μυϊκής άσκησης, τότε ο οργανισμός διαστέλλει (ανοίγει) τα αιμοφόρα αγγεία του δέρματος, έτσι ώστε να ανέβει στην επιφάνεια περισσότερο αίμα από το εσωτερικό του σώματος που είναι θερμό. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα η θερμότητα, που μεταφέρεται με το αίμα, να αποβάλλεται στην ατμόσφαιρα ή με τη μορφή ακτινοβολίας (φυσικό φαινόμενο) ή ως ιδρώτας που εξατμίζεται. Σκεφτείτε το ποσό της θερμότητας, που μπορεί να αποβληθεί με την εξάτμιση, με δεδομένο ότι ο οργανισμός μπορεί να αποβάλλει έως και ένα λίτρο ιδρώτα την ώρα σε συνθήκες έντονης άσκησης.

Σε συνθήκες ψύχους αντίθετα, ο οργανισμός έχει ανάγκη να διατηρήσει τη θερμότητα που παράγει. Για να το πετύχει αυτό, συστέλλει (κλείνει) τα αγγεία του δέρματος, περιορίζοντας έτσι την κυκλοφορία του αίματος και την αποβολή θερμότητας από αυτό.

Δεν θα πρέπει να ξεχνάμε ότι οι μηχανισμοί ρύθμισης της εσωτερικής θερμοκρασίας του σώματος είναι πολύ ευαίσθητοι στα παιδιά και τους ηλικιωμένους.

## Μάθημα 4.1

# ΘΕΡΜΙΚΗ ΕΞΑΝΤΛΗΣΗ - ΘΕΡΜΟΠΛΗΞΙΑ

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

κεντρική θερμοκρασία σώματος  
έκθεση σώματος σε υψηλή θερμοκρασία  
μεγάλη εφίδρωση  
απώλεια νερού και άλατος  
υψηλός πυρετός (>41 °C)  
επιβάρυνση νευρικού συστήματος  
λουτρό με κρύο νερό

## ΘΕΡΜΙΚΗ ΕΞΑΝΤΛΗΣΗ

### Ορισμός - Αίτια - Συμπτώματα

Η θερμική εξάντληση αποτελεί το πιο συνηθισμένο θερμικό σύνδρομο και χαρακτηρίζεται από κεντρική θερμοκρασία σώματος μεταξύ **37 - 39 °C**. Οφείλεται κυρίως σε παρατεταμένη έκθεση σε συνθήκες υψηλής θερμοκρασίας περιβάλλοντος ή έντονη μυϊκή δραστηριότητα υπό τις ίδιες συνθήκες, με συνέπεια την άφθονη εφίδρωση. Επίσης προσβάλλει ηλικιωμένα άτομα, τα οποία λαμβάνουν διουρητικά φάρμακα. Οι παραπάνω καταστάσεις οδηγούν σε μεγάλες αποκλειες νερού και άλατος από τον οργανισμό.

Τα **συμπτώματα** εμφανίζονται συνήθως σταδιακά και είναι τα ακόλουθα: αδυναμία, πονοκέφαλος, ίλιγγος, ανορεξία, ναυτία, έμετος, λιποθυμική τάση. Στην **οξεία φάση** ο πάσχων εμφανίζει εικόνα καταπληξίας: πρόσωπο ωχρό, δέρμα ψυχρό (υγρό) και κολλώδες, γρήγορο και αδύναμο σφυγμό, επιπόλαιη αναπνοή και πτώση της αρτηριακής πίεσης. Συνήθως η θερμική εξάντληση εξελίσσεται σταδιακά χωρίς όμως να αποκλείεται και η κατευθείαν εκδήλωση της οξείας φάσης. Όπως και να εκδηλωθεί, έχει σύντομη διάρκεια και παρέρχεται μετά την προσφορά των πρώτων βοηθειών.

## ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

- Μετακινούμε τον πάσχοντα σε δροσερό μέρος και τον τοποθετούμε σε οριζόντια θέση με τα πόδια ελαφρά ανασηκωμένα. Αυτό είναι συνήθως αρκετό για να ανανήψει.
- Του δίνουμε να πιεί λίγο νερό, ελαφρά αλατισμένο.
- Αν χάσει τις αισθήσεις του, τον γυρίζουμε στο πλάι, σε θέση ανάνηψης και καλούμε βοήθεια.
- Ελέγχουμε συχνά τα ζωτικά του σημεία, μέχρι να έλθει η βοήθεια που καλέσαμε.

## ΘΕΡΜΟΠΛΗΞΙΑ

### Ορισμός - Αίτια - Συμπτώματα

Είναι μία επείγουσα κατάσταση κατά την οποία η κεντρική θερμοκρασία του σώματος αυξάνεται ταχύτατα ξεπερνώντας τους **41°C**. Το αποτέλεσμα από την παρατεταμένη, τόσο υψηλή θερμοκρασία, είναι η ανεπάρκεια του θερμορρυθμιστικού κέντρου του εγκεφάλου και η πρόκληση σοβαρών **εγκεφαλικών βλαβών** ή και θανάτου ακόμα.

Τα κυριότερα **αίτια** είναι ίδια με αυτά που προκαλούν θερμική εξάντληση, δηλαδή, παρατεταμένη έκθεση σε πολύ υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος και έντονη μυϊκή δραστηριότητα που συνοδεύεται από μεγάλη εφίδρωση. Επίσης, θα πρέπει να προστεθούν νοσήματα του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (Κ.Ν.Σ) όπως: εγκεφαλικοί όγκοι, αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, λοιμώξεις του Κ.Ν.Σ (π.χ. εγκεφαλίτιδα).

Τις περισσότερες φορές η εκδήλωση των **συμπτωμάτων** είναι αιφνίδια:

- Υψηλός πυρετός, που κυμαίνεται από 41 έως 43°C.
- Δέρμα θερμό, ξηρό (απουσία ιδρώτα) και γυαλιστερό.

- Σφυγμός έντονος και συχνός.
- Μικρή πτώση της αρτηριακής πίεσης.
- Η **νευρολογική εικόνα** ποικίλλει ανάλογα με τη βαρύτητα της κατάστασης του πάσχοντα. Μπορεί να εκδηλωθούν πονοκέφαλος, ζάλη, ναυτία, σύγχυση, σπασμοί, παραισθήσεις και σε σοβαρότερες καταστάσεις, παραλήρημα και κόμα.
- Πρέπει να σημειώσουμε ότι κεντρική θερμοκρασία σώματος πάνω από 39°C σε συνδυασμό με οποιοδήποτε από τα παραπάνω συμπτώματα πρέπει να θεωρείται **προειδοποιητικό σημάδι** θερμοπληξίας.

### ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

- Μεταφέρουμε τον θερμόπληκτο σε σκιερό και δροσερό περιβάλλον και αφαιρούμε τα ρούχα του.
  - Καλούμε ιατρική βοήθεια.
  - **«Βαπτίζουμε»** τον πάσχοντα μέσα σε νερό, το οποίο ψύχουμε σταδιακά. Είναι η πιο σωτήρια ενέργεια, που μπορούμε να του προσφέρουμε.
  - Αν αυτό δεν είναι δυνατόν, τον τυλίγουμε με ένα πανί και τον βρέχουμε. Φροντίζουμε να διατηρούμε το πανί πάντα υγρό (Εικόνα 4.1.1).
  - Όση ώρα ψύχουμε τον ασθενή, κάνουμε μασάζ στα άκρα και το κορμί, ώστε να διευκολύνουμε την κυκλοφορία του «κρύου» αίματος σε όλο το σώμα.
  - Ελέγχουμε την κεντρική θερμοκρασία του σώματος κάθε 10 λεπτά.
- ΠΡΟΣΟΧΗ:** η θερμοκρασία δεν πρέπει να πέσει απότομα χαμηλά.

- Όταν η θερμοκρασία φτάσει τους 38 °C, διακόπτουμε την ψύξη του ασθενούς με νερό. Τον στεγνώνουμε και παραμένουμε δίπλα του, σε δροσερό περιβάλλον.
- Αν η θερμοκρασία αρχίσει πάλι να ανεβαίνει, επαναλαμβάνουμε την ίδια διαδικασία.



Εικόνα 4.1.1. Πρώτες βοήθειες σε θερμοπληξία

### ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

Όταν επικρατεί καύσωνα, πρέπει να λαμβάνονται οι εξής προφυλάξεις:

- Παραμονή σε σκιερά και δροσερά μέρη.
- Αποφυγή χώρων όπου επικρατεί συνωστισμός.
- Αποφυγή βαριάς σωματικής εργασίας, ιδιαίτερα σε χώρους όπου επικρατεί υψηλή θερμοκρασία, άπνοια και μεγάλη υγρασία.
- Η ενδυμασία πρέπει να είναι ελαφρά, ευρύχωρη και ανοιχτόχρωμη.
- Τα γεύματα να είναι μικρά και ελαφρά με προτίμηση στα λαχανικά και τα φρούτα και περιορισμό στα λιπαρά.
- Να λαμβάνονται άφθονα υγρά και να αποφεύγονται τα οινοπνευματώδη ποτά.
- Να γίνονται δροσερά ντους κατά τη διάρκεια της ημέρας.
- Όσοι πάσχουν από χρόνια νοσήματα και παίρνουν φάρμακα θα πρέπει να συμβουλευτούν το γιατρό τους για πιθανή τροποποίηση ή διακοπή κάποιας δόσης φαρμάκου.

## **ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ**

### **Θέματα προς συζήτηση**

- Ποιος είναι ο κυριότερος μηχανισμός ρύθμισης της θερμοκρασίας του σώματος και πώς λειτουργεί;
- Ποια είναι τα αίτια της θερμικής εξάντλησης και ποια της θερμοπληξίας;
- Αναφέρετε τα συμπτώματα ενός πάσχοντα από θερμοπληξία.
- Ποιες πρώτες βοήθειες θα δώσετε σε έναν θεرمόπληκτο;
- Ποια προληπτικά μέτρα θα συστήσετε σε καύσωνα;

### **Προτεινόμενες δραστηριότητες**

- Ετοιμάστε και διανεμίτε φυλλάδια με τα μέτρα πρόληψης που θα πρέπει να παίρνουν ευπαθείς ομάδες πληθυσμού σε περιόδους καύσωνα.





## Μάθημα 4.2

## ΥΠΟΘΕΡΜΙΑ

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

κεντρική θερμοκρασία σώματος

βαρύτητα υποθερμίας

μέθοδοι επαναθέρμανσης:

- παθητικές

- ενεργητικές

αποφυγή αλκοόλ

κρυοπαγήματα

### Ορισμός - Αίτια - Συμπτώματα

**Υποθερμία** ονομάζεται η πτώση της **κεντρικής θερμοκρασίας του σώματος**, χαμηλότερα από 35 °C.

Οι πιο συνηθισμένες **αιτίες** είναι:

- Το ψυχρό περιβάλλον (ατμοσφαιρικός αέρας ή νερό).
- Η ταχύτητα του ψυχρού αέρα.
- Τραυματισμοί στο κεφάλι (δες κεφάλαιο 10, κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις), που προκαλούν βλάβη του θερμορυθμιστικού κέντρου.

Οι κυριότεροι **προδιαθεσικοί παράγοντες** που καθιστούν τα άτομα ευπαθή στην ανάπτυξη υποθερμίας είναι:

- Η χρήση φαρμάκων, κυρίως ηρεμιστικών και υπνωτικών.
- Τα ηλικιωμένα και τα ισχνά (αδύνατα) άτομα.
- Τραυματισμοί, εξαιτίας των οποίων τα άτομα παραμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα εκτεθειμένα σε ψυχρό περιβάλλον, π.χ. σκιέρ, ορειβάτες κ.ά.
- Καρδιαγγειακά νοσήματα.
- Ενδοκρινολογικές παθήσεις, π.χ. υποθυρεοειδισμός, ανεπάρκεια της υπόφυσης κ.ά.

Τα **συμπτώματα** ποικίλλουν ανάλογα με τη **βαρύτητα της υποθερμίας**:

**α) Ήπια (35 - 32 °C):** Καθώς η θερμοκρασία αρχίζει να πέφτει κάτω από τους 35 °C, εκδηλώνεται μυϊκός τρόμος (ρίγος), το δέρμα γίνεται ωχροό και κρύο, υπάρχει ταχυκαρδία και ο ασθενής διατηρεί το επίπεδο της συνείδησής του.

**β) Μέτρια (32 - 28 °C):** Δεν υπάρχουν ρίγη ούτε αίσθηση κρύου. Το σώμα είναι σχεδόν άκαμπο. Υπάρχει απώλεια της συνείδησης του ασθενούς, υπνηλία, σύγχυση και πιθανώς κώμα. Το δέρμα μπορεί να είναι ωχροό, κυανό (μπλε), κοκκινωπό ή πρησμένο.

**γ) Βαριά (<28 °C):** Ο ασθενής βρίσκεται σε κώμα. Ο σφυγμός του δεν ψηλαφείται, η αναπνοή του είναι πάρα πολύ αδύναμη και οι κόρες των ματιών του είναι διεσταλμένες. Ο ασθενής μοιάζει σαν πεθαμένος, χωρίς να είναι. Άλλωστε, το κώμα της υποθερμίας περιγράφεται και ως φαινομενικός θάνατος.

## ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

Πρωταρχικός στόχος είναι η επαναθέρμανση του πάσχοντα. Σ' αυτή την προσπάθεια μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε **παθητικές ή ενεργητικές μεθόδους**.

Η **παθητική επαναθέρμανση** συνιστάται σε ασθενείς με ελαφρά υποθερμία:

- Μεταφέρουμε τον πάσχοντα σε προστατευμένο και ζεστό χώρο.
- Αφαιρούμε τα υγρά ρούχα του και τον σκεπάζουμε με στεγνά και ζεστά καλύμματα. Ιδιαίτερα καλύπτουμε το κεφάλι.
- Ελέγχουμε τα ζωτικά του σημεία.
- Καλούμε βοήθεια.
- Του δίνουμε να πει ζεστά ροφήματα, **ποτέ οινοπνευματώδη**.
- Αν το επεισόδιο υποθερμίας έχει συμβεί στην **ύπαιθρο**, προσπαθούμε να μειώσουμε όσο περισσότερο την απώλεια θερμότητας από το σώμα. Καλύπτουμε τον πάσχοντα με όσες περισσότερες κουβέρτες ή ρούχα έχουμε διαθέσιμα. Δεν ξεχνάμε να προφυλάξουμε το κεφάλι του πάσχοντα.

- Φροντίζουμε ώστε το σώμα του να μη βρίσκεται σε επαφή με το έδαφος, στρώνοντας εφημερίδες ή νάυλον.
- Ελέγχουμε τα ζωτικά του σημεία. Μπορεί να χρειαστεί να εφαρμόσουμε **ΚΑΑ**.
- Καλούμε βοήθεια το γρηγορότερο.
- Δίνουμε στον πάσχοντα να πει ζεστά ροφήματα.

Η **ενεργητική επαναθέρμανση** εφαρμόζεται σε ασθενείς με μέτρια ή βαριά υποθερμία και γίνεται με δύο μεθόδους, την **εξωτερική** και την **κεντρική ή εσωτερική**. Παρακάτω θα περιγράψουμε τις πρώτες βοήθειες με την ενεργητική εξωτερική μέθοδο επαναθέρμανσης:

- «Βαπτίζουμε» τον ασθενή σε **χλιαρό νερό 40 - 42 °C**, ανακυκλώνοντας το νερό, ώστε να μένει σταθερή η θερμοκρασία του.
- Ελέγχουμε την **κεντρική θερμοκρασία** του σώματος κάθε 10 λεπτά. Ο ρυθμός επαναθέρμανσης του υποθερμικού πρέπει να γίνεται με ρυθμό **1 έως 2 °C την ώρα**, όχι περισσότερο.
- Ελέγχουμε τα ζωτικά σημεία συχνά και παρακολουθούμε για εκδήλωση καταπληξίας. Αν χρειαστεί, εφαρμόζουμε **ΚΑΑ**.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Συνεχίζουμε την ΚΑΑ και συγχρόνως εφαρμόζουμε όλες τις μεθόδους επαναθέρμανσης ώστε να επανέλθει η φυσιολογική θερμοκρασία του σώματος.

- Ως μέθοδοι ενεργητικής εξωτερικής επαναθέρμανσης, μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν ο ζεστός αέρας, οι ηλεκτρικά θερμαινόμενες κουβέρτες, η τοποθέτηση του ασθενή κοντά σε θερμαντικό σώμα.

## ΚΡΥΟΠΑΓΗΜΑΤΑ

Ως **κρυοπαγήματα** χαρακτηρίζουμε την ψύξη ιστών σε ακραία σημεία του σώματος, όπως αυτιά, μύτη, πηγούνι, δάκτυλα χεριών και ποδιών, όταν αυτά εκτεθούν για μεγάλο χρονικό διάστημα στο ψύχος. Επιβαρυντικοί παράγοντες είναι τα βρεγμένα ρούχα και ο ξηρός και ισχυρός άνεμος.

Το ψύχος προκαλεί θρόμβους στο αίμα, που κυκλοφορεί σ' αυτούς τους ιστούς, με αποτέλεσμα να φράξουν τοπικά τα αγγεία, να σταματά η κυκλοφορία του αίματος και κατά συνέπεια να προκαλείται υποξία στους ιστούς, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε γάγγραινα.

Ανάλογα με τη **βαρύτητα** τους τα κρυοπαγήματα προκαλούν τα εξής **συμπτώματα**:

- **1ου βαθμού:** Το δέρμα γίνεται κόκκινο, υπάρχει ελαφρύ πρήξιμο και πόνος (αίσθηση από τσιμπήματα βελόνας).
- **2ου βαθμού:** Υπάρχει ερυθρότητα, σχηματίζονται φυσαλίδες και υφίσταται μικρού πάχους νέκρωση στο δέρμα (Εικόνα 4.2.1.).
- **3ου βαθμού:** Υπάρχει νέκρωση σε όλο το πάχος του δέρματος, που μπορεί να επεκτείνεται και στον υποδόριο ιστό.
- **4ου βαθμού:** Η νέκρωση επεκτείνεται στους μύς, στα οστά και στους άλλους υποκείμενους ιστούς, καταλήγοντας σε γάγγραινα της περιοχής.

### ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

- Ζεσταίνουμε το παγωμένο μέλος του σώματος σιγά-σιγά, σκεπάζοντάς το με στεγνά-ζεστά ρούχα, ή καλύπτοντάς το με τα δικά μας χέρια, ή ακόμα και με ολόκληρο το σώμα μας. (Εικόνα 4.2.2.)
- Δεν κάνουμε μαλάξεις στο παγωμένο μέλος και δεν το τρίβουμε με χιόνι ή πάγο. Μπορεί να συνθλίψουμε τα παγωμένα αγγεία ή τους μύες.



*Εικόνα 4.2.1. Κρυοπάγημα 2ου βαθμού*



Εικόνα 4.2.2. Πρόσες βοήθειες σε κρυοπάγημα

- Δεν πλησιάζουμε το παγωμένο μέλος στη φωτιά και δεν ακουμπάμε πάνω του άμεσες πηγές θερμότητας (π.χ. θερμοφόρα). Μπορεί να προκληθεί σοβαρό έγκαυμα, επειδή οι περιοχές των κρυοπαγημάτων στερούνται αίσθησης.
- Δεν πιέζουμε τις φουσκάλες να σκάσουν.
- Κρατάμε ανασηκωμένο το άκρο, ώστε να μειωθεί το οίδημα.
- Αν μετά από τις παραπάνω ενέργειες το χρώμα του δέρματος δεν αποκατασταθεί φυσιολογικά, βάζουμε το παγωμένο μέλος μέσα σε ζεστό νερό (40 °C), το στεγνώνουμε προσεκτικά (δεν το τρίβουμε) και το τυλίγουμε ελαφρά με πανί.

## ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

### Θέματα προς συζήτηση

- Συζητήστε για τα συμπτώματα της υποθερμίας ανάλογα με τη βαρύτητά της.
- Ποιες είναι οι πρώτες βοήθειες που θα προσφέρετε σε θύμα υποθερμίας στο ύπαιθρο;
- Τι θα προσέξετε εάν χρειαστεί να εφαρμόσετε ΚΑΑ;
- Τι είναι κρυοπάγημα; Ποια είναι τα συμπτώματα ανάλογα με τη βαρύτητά του;

---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ

# 5

## ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΠΝΙΓΜΟΥ

### Γενικά Σχόλια

Στη χώρα μας, κατά τους θερινούς μήνες, ο πνιγμός αποτελεί το δεύτερο κατά σειρά αίτιο θανάτου από ατυχήματα, μετά τα τροχαία. Αυτό οφείλεται κυρίως, στην έλλειψη κατάλληλων εκπαιδευτικών προγραμμάτων για την πρόληψη και την παροχή πρώτων βοηθειών, καθώς και στην έλλειψη οργανωμένου ελέγχου των ακτών από ναυαγοσώστες. Κινδυνεύει κανείς από πνιγμό, όταν:

**α)** προηγηθούν μια σειρά από γεγονότα όπως:

- κατάδυση με γεμάτο στομάχι
- κατανάλωση αλκοόλ
- χρήση φαρμάκων ή ναρκωτικών ουσιών
- υπερκόπωση

**β)** συμβεί κάποιο ατύχημα, π.χ. να υποστεί κάποιος έμφραγμα ή επιληπτική κρίση, ενώ βρίσκεται στη θάλασσα.

Από τα παραπάνω, γίνεται αντιληπτό πόσο απαραίτητη είναι η προληπτική αγωγή και η σωστή ενημέρωση του κοινού.





## Μάθημα 5.1

## ΠΝΙΓΜΟΣ

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

πνιγμός  
καθαρισμός του στόματος  
εκκένωση του νερού  
διαδικασία ανάνηψης  
καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση

### Ορισμός - Αίτια - Συμπτώματα - Πρώτες Βοήθειες

**Πνιγμός** είναι η απόφραξη των αεροφόρων οδών από εισρόφηση νερού, η οποία προκαλεί ασφυξία. Ένα ποσοστό των θυμάτων, περίπου 10%, μετά την πρώτη εισρόφηση νερού, παρουσιάζει σπασμό στο λάρυγγα (λαρυγγόσπασμο) και παρότι βρίσκεται κάτω από την επιφάνεια του νερού, δεν εισροφά περισσότερο νερό. Και σ' αυτή την περίπτωση, οι συνέπειες από την έλλειψη οξυγόνου (υποξαιμία) μπορεί να οδηγήσουν σε σοβαρές εγκεφαλικές βλάβες ή και σε θάνατο.

Ο πάσχων μπορεί να παρουσιάζει τα εξής **συμπτώματα**:

- Να είναι αναίσθητος ή ημιαναίσθητος ή να ανακτά αμέσως τις αισθήσεις του, αν η βύθισή του στο νερό ήταν πολύ σύντομη.
- Να αναπνέει με μεγάλη δυσκολία, βγάζοντας ένα συριγμό, ή να μην αναπνέει καθόλου.
- Να είναι κυανωτικός.
- Μπορεί να βγάζει αφρό από το στόμα ή τη μύτη. Ο αφρός μπορεί να είναι ελαφρά κόκκινος, κάτι που δείχνει ότι υπάρχουν ερυθρά αιμοσφαίρια, τα οποία προέρχονται από το **οίδημα των πνευμόνων**.

- Ο εμετός είναι συχνός.

Η πρώτη ενέργεια είναι να βγει το θύμα από το νερό, το ταχύτερο δυνατόν. Αυτό θα το κάνει κάποιος που ξέρει καλό κολύμπι και γνωρίζει πώς να κρατήσει τον πνιγμένο με το κεφάλι έξω από το νερό, ώστε **και το θύμα να αναπνέει και ο διασώστης να είναι ασφαλής** (να αποφύγει πιθανό εναγκαλισμό του με το θύμα). (Εικόνα 5.1.1.) Δεν θα πρέπει να μας απασχολεί αν ο πνιγμός έχει συμβεί στη θάλασσα ή σε γλυκό νερό, π.χ. λίμνη, γιατί και στις δυο περιπτώσεις θα ακολουθήσουμε την ίδια διαδικασία **ανάληψης**.

- Όταν το θύμα οδηγηθεί έξω από το νερό, πρέπει γρήγορα να αφαιρεθούν από το στόμα του η άμμος ή οποιοδήποτε άλλο αντικείμενο.
- Αμέσως εφαρμόζουμε το **χειρισμό Heimlich**, ο οποίος αφορά την πίεση του διαφράγματος. Ο χειρισμός (περιγράφεται αναλυτικότερα στην ενότητα 2.5.), έχει ως εξής: Στεκόμαστε πίσω από τον πάσχοντα και φέρνουμε τα χέρια μας γύρω από τη μέση και κάτω από το διάφραγμα. Πιέζουμε με δύναμη για να βγει το νερό.
- Μία άλλη μέθοδος είναι να ξαπλώσουμε τον πάσχοντα μπρούμυτα, σε κατηφορική θέση, με το κεφάλι χαμηλότερα από το υπόλοιπο σώμα και να πιέζουμε δυνατά και συντονισμένα πίσω και κάτω από την πλάτη.
- Ας σημειωθεί ότι, αν απουσιάζει η αναπνοή και ο σφυγμός, δεν πρέπει να χαθεί χρόνος για την εκκένωση του νερού. Αμέσως αρχίζουμε την **καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση** την οποία εφαρμόζουμε για μεγάλο χρονικό διάστημα. Αναφέρονται περιπτώσεις θυμάτων πνιγμού που επανήλθαν στη ζωή μετά από πολλές ώρες.

## ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

### Θέματα προς συζήτηση

- Τι είναι πνιγμός;



Εικόνα 5.1.1. Πρώτες βοήθειες σε πνιγμό

- Συζητήστε πώς μπορεί να επέλθει πνιγμός μετά από είσοδο νερού στους πνεύμονες.
- Τι πρέπει να προσέξουμε κατά τη διάσωση του θύματος και την απομάκρυνσή του από το νερό;
- Ποια διαδικασία ανάνηψης θα ακολουθήσουμε αμέσως μετά την έξοδο του θύματος από το νερό;
- Τι πετυχαίνουμε με την Κ.Α.Α.; Πόσο χρόνο θα επιμείνουμε στην τεχνική αυτή;
- Ιεραρχήστε τις πρώτες βοήθειες που θα δώσετε.

### **Προτεινόμενες δραστηριότητες**

- Οι μαθητές να χωριστούν σε ζευγάρια (θύμα-ανανήπτης) και να εφαρμόσουν τις τεχνικές Heimlich και ΚΑΑ εναλλάξ.
- Να συγκεντρώσουν στοιχεία με περιστατικά πνιγμού, κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, στο δήμο τους.
- Ποιες επισημάνσεις προς τους λουόμενους θα πρέπει να καταγράφονται σε πινακίδες στις ακτές; Ετοιμάστε σχετικές πινακίδες.
- Ζητήστε από το διευθυντή του σχολείου την άδεια να δώσετε ομιλία με θέματα μέτρα πρόληψης και τις πρώτες βοήθειες σε πνιγμό.

---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ

# 6

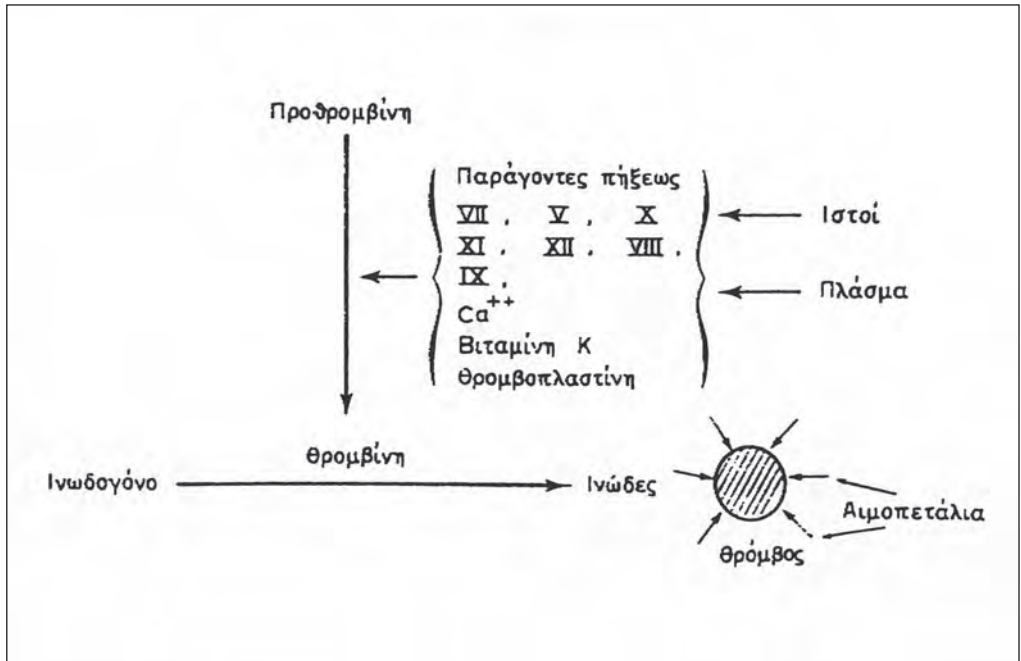
## ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΕΣ

### Γενικά Σχόλια

Το αίμα βρίσκεται σε διαρκή **ροή** μέσα στ' αγγεία. Αυτό επιτυγχάνεται αφ' ενός γιατί το αίμα διατηρείται σε ρευστή κατάσταση και αφ' ετέρου γιατί η καρδιά, λόγω των συνεχών παλμών της, λειτουργεί σαν αντλία. Επίσης, βασικός παράγοντας που εξασφαλίζει την κυκλοφορία του αίματος σ' όλο το ανθρώπινο σώμα είναι η ακεραιότητα και η ελαστικότητα του τοιχώματος των αγγείων.

Η αιμορραγία συμβαίνει, όταν καταστρέφεται το **τοιχώμα** κάποιου αγγείου και το αίμα χύνεται έξω απ' αυτό. Αμέσως τα **αιμοπετάλια** συγκεντρώνονται στην περιοχή της βλάβης, κάτι που αποτελεί συγχρόνως και το ερέθισμα για να κινητοποιηθεί ο **μηχανισμός της πήξης**. Ας σημειωθεί ότι σε μία σοβαρή αιμορραγία, στην οποία παρατηρείται μεγάλη απώλεια αίματος, επέρχεται καταπληξία, που θ' αναπτυχθεί ως ξεχωριστή ενότητα.

Ο σκοπός της πήξης είναι να σχηματισθεί **θρόμβος** στο μέρος της βλάβης, για να σταματήσει η αιμορραγία. Ο μηχανισμός αυτός είναι ένα πολύπλοκο βιολογικό φαινόμενο και συμμετέχουν πολλοί παράγοντες, οι οποίοι θ' αναφερθούν παρακάτω. Η δημιουργία του θρόμβου οφείλεται στο **ινώδες**, το οποίο σχηματίζει ένα πυκνό και στερεό δίκτυο στο σημείο της βλάβης, πάνω στο οποίο κολλάνε τα αιμοπετάλια. Το ινώδες παράγεται από μία πρωτεΐνη του ορού, που λέγεται **ινωδογόνο**. Η μετατροπή του ινωδογόνου σε ινώδες γίνεται με τη βοήθεια ενός ενζύμου, της **θρομβίνης**, που βρίσκεται μέσα στο πλάσμα σε αδρανή μορφή, την **προθρομβίνη**. Η μετατροπή της προθρομβίνης σε θρομβίνη απαιτεί μια σειρά πολύπλοκων αντιδράσεων, στις οποίες παίρνουν μέρος αρκετές ουσίες, που προέρχονται από τους γύρω ιστούς και το πλάσμα. Οι ουσίες που λαμβάνουν μέρος στο μηχανισμό της πήξης είναι το ασβέστιο, η θρομβοπλαστική, η βιταμίνη K και οι παράγοντες της πήξεως (VII, IX, XI, XII κ.ά.)



Σχήμα 6.1. Μηχανισμός πήξεως αίματος (απλοποιημένος)

## Μάθημα 6.1

## ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

εξωτερική αιμορραγία  
 άσκηση πίεσης με γάζες  
 σχηματισμός θρόμβου  
 μεγάλη αιμορραγία  
 συμπίεση αρτηρίας  
 επείγουσα μεταφορά

### Ορισμός - Αίτια - Συμπτώματα

Με τον όρο αιμορραγία εννοούμε την έξοδο αίματος από ένα ή περισσότερα αγγεία του κυκλοφορικού συστήματος, εξαιτίας της λύσης (διακοπής) της συνέχειάς τους. Τα **αίτια** που προκαλούν βλάβη στα αγγεία είναι πολλά, αναφέρονται μερικά όπως: τραυματισμοί από αιχμηρά αντικείμενα (μαχαίρια, ψαλίδια, γυαλιά), πτώσεις, χτυπήματα κ.λπ.

Τ' αγγεία διακρίνονται στις **αρτηρίες**, στις **φλέβες** και στα **τριχοειδή**. Επομένως, ανάλογα ονομάζουμε τις αιμορραγίες: **αρτηριακές**, **φλεβικές**, **τριχοειδικές**, ή και **μικτές**, όταν έχουν καταστραφεί μαζί αρτηρίες και φλέβες. Μπορούμε να καταλάβουμε από το **χρώμα** του αίματος και από τον **τρόπο** που το αίμα βγαίνει από το αγγείο, αν η αιμορραγία είναι αρτηριακή, φλεβική ή τριχοειδική.

- Στην **αρτηριακή**, το αίμα είναι ζωηρό κόκκινο και τινάζεται με ένταση ή και με ρυθμό από την πληγή.
- Στη **φλεβική**, είναι σκούρο και απλώς κυλά έξω από την πληγή.
- Στην **τριχοειδική**, έχει κάποιο ενδιάμεσο χρώμα και απλώνεται γύρω από την πληγή.

Στις **μικρές αιμορραγίες**, εκτός από τη φανερή εκροή του αίματος και τη δικαιολογημένη ανησυχία του πάσχοντα, δεν υπάρχουν άλλα αξιολογικά συμπτώματα.



Όταν η αιμορραγία αφορά **μεγάλο αγγείο**, τα πράγματα είναι πολύ σοβαρά, γιατί αν ο πάσχων δεν αντιμετωπισθεί έγκαιρα και σωστά, θα κινδυνεύσει η ζωή του. Εκτός από την εμφανή εκροή του αίματος, ο πάσχων θα παρουσιάζει σύγχυση, ωχρότητα, ταχυσφυγμία, ψυχρά άκρα και προοδευτική πτώση της πίεσης μέχρι την **καταπληξία**. Σ' αυτή την περίπτωση, ο οργανισμός αντιδρά με περιφερική αγγειοσύσπαση, για να επιτύχει καλύτερη αιμάτωση των ζωτικών οργάνων, π.χ. εγκέφαλο, καρδιά.

Ιδιαίτερα η αιμορραγία στο **πρόσωπο** ή στο **λαιμό**, σ' έναν ασθενή που δεν έχει πλήρως τις αισθήσεις του, μπορεί να φράξει την τραχεία και να προκαλέσει ασφυξία.

Στην περιοχή που αιμορραγεί, αναπτύσσεται **φλεγμονή**, η οποία χαρακτηρίζεται από πρήξιμο, κοκκίνισμα, πόνο και θερμότητα. Ταυτόχρονα, ο οργανισμός κινητοποιεί **μηχανισμούς άμυνας**, για να προλάβει τη μόλυνση που μπορεί να εκδηλωθεί. Αποστέλλει στην εστία της φλεγμονής **λευκά αιμοσφαίρια** (κοκκιοκύτταρα, αντισώματα και άλλες ουσίες), τα οποία θα βοηθήσουν στον περιορισμό της μόλυνσης. Γι' αυτό, όταν δίνουμε τις πρώτες βοήθειες σε αιμορραγία, πρέπει να εξασφαλίζουμε τις καλύτερες συνθήκες καθαριότητας, ώστε ν' αποφεύγονται οι μολύνσεις.

## **ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ**

- Θα πρέπει ν' αφαιρέσουμε τα ρούχα από την περιοχή του τραύματος, για να έχουμε μια πιο καθαρή εικόνα του μεγέθους της αιμορραγίας. Κομμάτια γυαλιού ή άλλου αντικειμένου, που ίσως βρίσκονται μέσα στην πληγή, μπορούν ν' απομακρυνθούν με τη βοήθεια τρεχούμενου νερού. Δεν πρέπει όμως ν' αφαιρέσουμε αντικείμενα που έχουν σφηνωθεί βαθιά μέσα σ' ένα τραύμα, γιατί μπορεί να προκληθεί μεγαλύτερη αιμορραγία.
- Ξαπλώνουμε τον τραυματία ύπτια, για να εμποδίσουμε την ισχαιμία του εγκεφάλου.
- **Πιέζουμε** με πολλές αποστειρωμένες γάζες (πακέτο). Αν δεν έχουμε, δεν πρέπει να χάνουμε χρόνο και πιέζουμε με οποιοδήποτε ύφασμα στο σημείο

που αιμορραγεί. Πιέζουμε για αρκετά λεπτά για να σχηματισθεί θρόμβος. Δεν αλλάζουμε γάζες, για να μην καταστρέψουμε την προσπάθεια δημιουργίας θρόμβου. Μπορούμε όμως, αν ματώσουν, να προσθέσουμε και άλλες γάζες. (Εικόνα 6.1.1.)

- Αν υπάρχει σφηνωμένο κάποιο αντικείμενο, πιέζουμε τα χείλη του τραύματος που βρίσκονται από τη μία και την άλλη πλευρά του αντικειμένου.
- Αν εφαρμόσουμε **πιεστικό επίδεσμο** (περίδεση), δεν θα πρέπει να τον σφίξουμε πολύ. Η προσπάθειά μας να ελέγξουμε την αιμορραγία δεν θα πρέπει να γίνει αιτία να σταματήσει εντελώς η κυκλοφορία του αίματος στο μέλος που αιμορραγεί, γιατί τότε θα προκαλέσουμε τη νέκρωσή του. Γι' αυτό, πάντα ελέγχουμε τις σφύξεις των άκρων, πιο περιφερειακά (χαμηλότερα) του σημείου της περιδέσεως. Δηλαδή, ψηλαφούμε τον κερκιδικό σφυγμό, αν πρόκειται για περίδεση άνω άκρου και τον ιγνιακό ή τον οπίσθιο κνημιαίο, αν η περίδεση έχει εφαρμοστεί για να ελεγχθεί η αιμορραγία στα κάτω άκρα. (Εικόνα 6.1.2.)

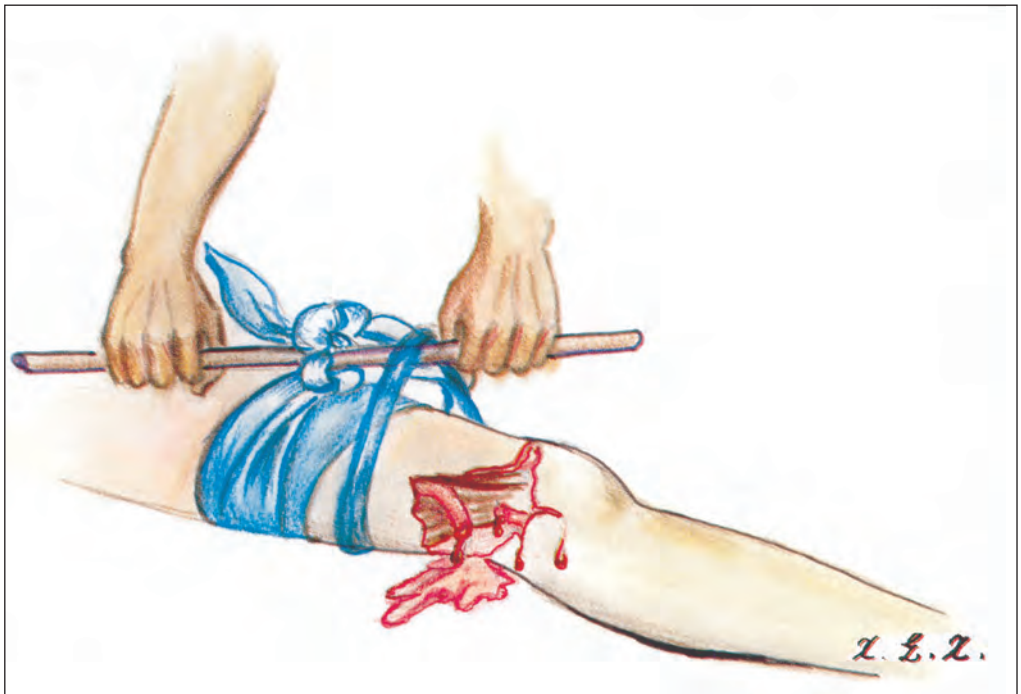
## Αιμορραγία μεγάλης αρτηρίας

Σε κάθε περίπτωση έχουμε ειδοποιήσει για επείγουσα βοήθεια. Για να εμποδίσουμε τη μεγάλη απώλεια αίματος, πρέπει να κάνουμε τις κατωτέρω ενέργειες:

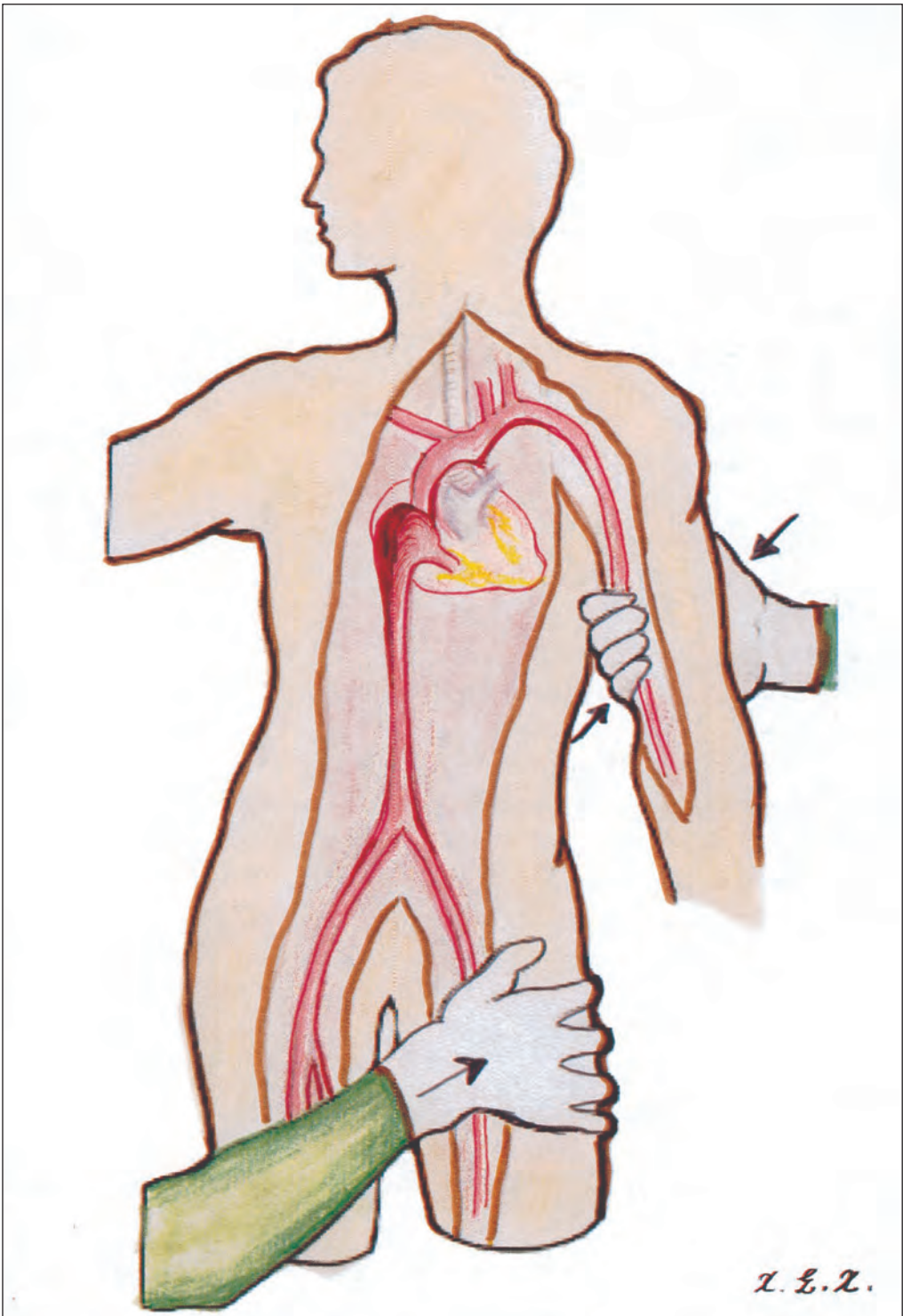
- Ξαπλώνουμε τον τραυματία.
- Αν η τοπική πίεση που αναφέραμε δεν σταματά την αιμορραγία, θα εφαρμόσουμε πίεση στη **ρίζα** του αγγείου με τον αντίχειρα και την παλάμη. Γι' αυτό, πρέπει να γνωρίζουμε τα σημεία εφαρμογής πίεσης, αν πρόκειται για αιμορραγία των κάτω ή άνω άκρων.
- Αν η αιμορραγία αφορά τα **άνω άκρα**, εφαρμόζουμε αιμοστατική περίδεση στη μέση περίπου του βραχιονίου οστού, με ελαστική ταινία. Αν δεν έχουμε, προσωρινά, σφίγγουμε με το χέρι μας και με το άλλο κρατάμε το χέρι του πάσχοντα ανασηκωμένο. Η πίεση που θ' ασκήσουμε πρέπει να είναι ισχυρή, διαφορετικά θα πιεστούν μόνο οι φλέβες. Ανά τακτά χρονικά διαστήματα, περίπου κάθε 10 λεπτά, θα πρέπει να χαλαρώνουμε την περίδεση για 1 έως 2 λεπτά, ώστε να μην προκαλέσουμε νέκρωση στους ιστούς. (Εικόνα 6.1.3.)



Εικόνα 6.1.1. Εξωτερική αιμορραγία. Άμεση Πίεση.



Εικόνα 6.1.2. Εξωτερική αιμορραγία. Περίδεση



Εικόνα 6.1.3. Σημεία πίεσης της βραχιόνιας και μηριαίας αρτηρίας.

- Όταν η αιμορραγία αφορά τα **κάτω άκρα** και δεν αντιμετωπίζεται τοπικά, τότε πιέζουμε τη μηριαία αρτηρία, δεξιά ή αριστερά, ανάλογα με τη θέση του τραύματος. Η συμπίεση εφαρμόζεται με τους δύο αντίχειρες στην περιοχή του έσω τριτημορίου του βουβωνικού συνδέσμου, ενώ τα δάχτυλα πιέζουν την πίσω πλευρά του μηρού. (Εικόνα 6.1.3)
- Τις ίδιες ενέργειες κάνουμε και στις περιπτώσεις εξωτερικών αιμορραγιών στην περιοχή του κεφαλιού ή του προσώπου, δηλαδή ασκούμε πίεση με γάζες. Όταν η αιμορραγία είναι πιο μεγάλη, ανάλογα με την εντόπιση, πιέζουμε την κροταφική αρτηρία, εμπρός από το αυτί στο κροταφικό οστό, ή αν αφορά το πρόσωπο, πιέζουμε με τον αντίχειρα στην περιοχή του μασητήρα πιο πάνω από την κάτω γνάθο.

## ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

### Θέματα προς συζήτηση

- Τι είναι αιμορραγία; Τι είναι εξωτερική αιμορραγία;
- Πώς μπορεί να προκληθεί μία εξωτερική αιμορραγία;
- Πότε θα μπορούσε να θεωρηθεί επείγουσα κατάσταση μία εξωτερική αιμορραγία; Πώς θα ενεργήσετε σε μία τέτοια κατάσταση;
- Τι θα κάνετε σε περίπτωση που ένα αιχμηρό αντικείμενο σφηνωθεί σε κάποιο σημείο του σώματος και προκληθεί αιμορραγία; Δικαιολογήστε την ενέργειά σας.

### Προτεινόμενες δραστηριότητες

- Οι μαθητές θα παρακολουθήσουν ταινία σχετικά με τις αιμορραγίες, διαφάνειες και CD roms.
- Θα πειραματιστούν μεταξύ τους ως προς τον τρόπο δράσης σε περίπτωση εξωτερικής αιμορραγίας.
- Θα χωριστούν σε ομάδες και θα εφαρμόσουν πίεση στο άνω άκρο συμμαθη-

τή τους. Στη συνέχεια θα εφαρμόσουν περίδεση σε κάτω άκρο λαμβάνοντας υπόψη το πόσο σφικτά εφαρμόζουν τον επίδεσμο.

- Προσπαθήστε να σταματήσετε μία αιμορραγία στο τριχωτό της κεφαλής.



## Μάθημα 6.2

## ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

εσωτερική αιμορραγία  
καταπληξία (shock)  
ελαχιστοποίηση του shock  
επείγουσα μεταφορά στο  
Νοσοκομείο

### Ορισμός - Αίτια - Συμπτώματα

**Εσωτερική αιμορραγία** είναι η απώλεια αίματος μέσα σε ιστούς, όργανα ή φυσικές κοιλότητες του οργανισμού, εξαιτίας της λύσης (διακοπής) της συνέχειας, ενός ή περισσοτέρων αγγείων του κυκλοφορικού συστήματος.

Η **βαρύτητα** μιας εσωτερικής αιμορραγίας εξαρτάται από:

- α)** Την ποσότητα του αίματος που θα εκχυθεί. Μαζική απώλεια αίματος από μια μεγάλη αρτηρία, π.χ. ρήξη αορτής, μπορεί να προκαλέσει καταπληξία και θάνατο.
- β)** Την εντόπιση του αγγείου, δηλαδή σε ποιον ιστό θα εκχυθεί το αίμα, π.χ. εγκεφαλική ουσία. Η ποσότητα του αίματος που θα συσσωρευθεί μπορεί να προκαλέσει ανεπανόρθωτες βλάβες σε ζωτικά όργανα.
- γ)** Το αν η αιμορραγία είναι περιορισμένη ή γενικευμένη.

Τα **αίτια**, που μπορούν να προκαλέσουν μια εσωτερική αιμορραγία, μπορεί να είναι τα ακόλουθα:

- σοβαρός τραυματισμός, π.χ. τροχαίο, όπου μπορεί να συμβαίνει ρήξη σπληνός ή/και ρήξη ήπατος.
- νοσήματα αγγείων.
- υπέρταση σε αρτηριοσκληρυντικά αγγεία.
- άλλα νοσήματα, όπως έλκος στομάχου, καρκίνος.
- νοσήματα του αίματος (θρομβοπενίες, έλλειψη παραγόντων πήξης).
- φάρμακα (ασπιρίνη, κορτιζόνη) κ.ά.



Σε κάθε περίπτωση σοβαρής εσωτερικής αιμορραγίας, ο οργανισμός αμύνεται, προσπαθώντας να διατηρήσει την αιμάτωση σε ζωτικά όργανα, π.χ. εγκέφαλο, καρδιά, νεφρούς. Για το λόγο αυτό κινητοποιεί μηχανισμούς που προκαλούν περιφερική αγγειοσύσπαση, ώστε το αίμα που θα φθάνει στα ζωτικά όργανα να είναι αρκετό.

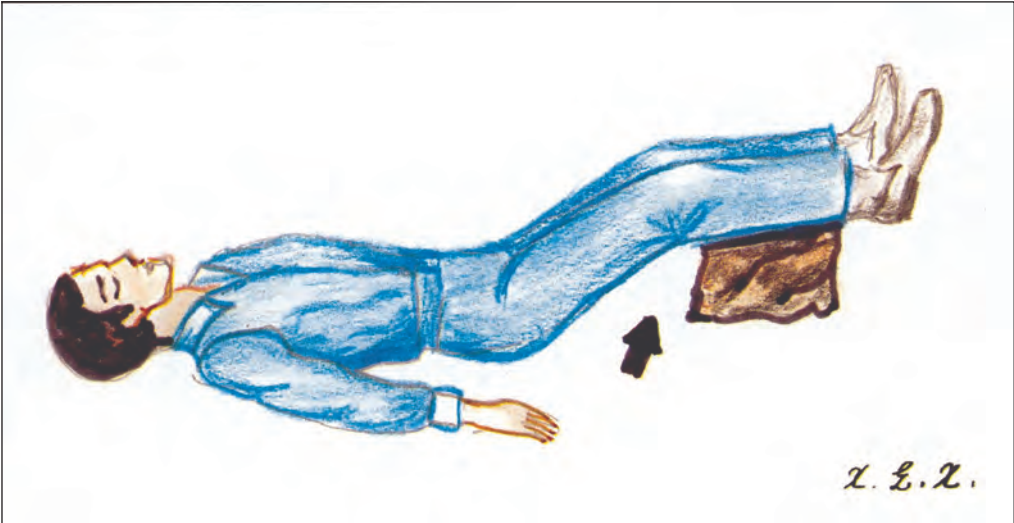
Αποτέλεσμα αυτών των μηχανισμών είναι η εμφάνιση διαφόρων **συμπτωμάτων** όπως:

- ταχυσφυγμία
- πτώση αρτηριακής πίεσης
- ωχρότητα στο πρόσωπο και στο σώμα
- κρύο κολλώδες δέρμα
- αντιδράσεις από τα σπλάχνα, όταν πρόκειται για αιμορραγία στην κοιλιά, όπως πόνος και σύσπαση του κοιλιακού τοιχώματος.

Στις εσωτερικές αιμορραγίες υπάρχουν διαγνωστικά προβλήματα ακόμη και για τους ειδικούς. Ωστόσο, η παρατήρηση και αξιολόγηση των συμπτωμάτων σε ό,τι αφορά τις πρώτες βοήθειες αποτελούν τα **οδηγά σημεία** για να προβούμε στις ενέργειες που μπορεί να αποβούν σωτήριες.

## ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

- Σε μια εσωτερική αιμορραγία θα πρέπει να προλάβουμε ή να ελαχιστοποιήσουμε το **shock**, το οποίο είναι αποτέλεσμα της μεγάλης απώλειας αίματος. Γι' αυτό φροντίζουμε να ξαπλώσουμε τον πάσχοντα, να ανασηκώσουμε και να στηρίξουμε τα πόδια του και να χαλαρώσουμε τα σφικτά ρούχα. (Εικόνα 6.2.1.)
- Ελέγχουμε τον σφυγμό και μετράμε την πίεσή του, αν αυτό είναι δυνατόν. Αν οι σφύξεις ανέρχονται πάνω από 100/min και η πίεση κατέρχεται κάτω από 100/mmHg τότε ο πάσχων οδηγείται σε **καταπληξία**.
- Εφαρμόζουμε καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση.
- Φροντίζουμε για την επείγουσα μεταφορά του πάσχοντα στο Νοσοκομείο.



Εικόνα 6.2.1. Στάση ασθενούς σε εσωτερική αιμορραγία

## ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

### Θέματα προς συζήτηση

- Τι είναι εσωτερική αιμορραγία;
- Ποια σημεία και συμπτώματα θα μας οδηγήσουν στη διάγνωση μιας εσωτερικής αιμορραγίας;
- Η συχνότητα του κερκιδικού ή καρωτιδικού σφυγμού φανερώνει κάτι; Οι τιμές της αρτηριακής πίεσης; Γιατί;
- Συζητήστε τις προτεραιότητες στην αντιμετώπιση μιας εσωτερικής αιμορραγίας.

### Προτεινόμενες δραστηριότητες

- Οι μαθητές θα παρακολουθήσουν ταινία σχετικά με τις περιπτώσεις που μπορεί να παρουσιασθεί εσωτερική αιμορραγία, διαφάνειες και CD roms.
- Θα χωριστούν σε ομάδες και θα πειραματισθούν μεταξύ τους ως προς τον τρόπο δράσης σε περίπτωση εσωτερικής αιμορραγίας (θέση σώματος, λήψη ζωτικών σημείων κ.λπ.)



## Μάθημα 6.3

## ΚΑΤΑΠΛΗΞΙΑ (SHOCK)

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

καταπληξία (shock)

ωχρότητα

ταχυσφυγμία

πτώση της πίεσης

απώλεια των αισθήσεων

### Ορισμός - Αίτια - Συμπτώματα

Καταπληξία (shock) είναι ένα πολύ σοβαρό σύνδρομο, κατά το οποίο ελαττώνεται η ροή του αίματος στους ιστούς, αλλά και η **επιστροφή** του στην καρδιά. Αποτέλεσμα αυτού είναι να μην παρέχεται στα κύτταρα ικανοποιητική ποσότητα οξυγόνου και θρεπτικών στοιχείων και συνεπώς να βλάπτεται ο μεταβολισμός των κυττάρων.

Τα κυριότερα **αίτια** που προκαλούν καταπληξία είναι:

- οξεία αιμορραγία, που έχει ως αποτέλεσμα τη μεγάλη απώλεια όγκου αίματος
- έμφραγμα του μυοκαρδίου
- πνευμονική εμβολή
- μικροβιαμία ή σηψαιμία
- αναφυλαξία
- βλάβη του νωτιαίου μυελού

Ανάλογα με το αίτιο που προκαλεί καταπληξία, οι κλινικοί γιατροί δίδουν και αντίστοιχα ονόματα, π.χ. ολιγαιμικό, καρδιογενές, σηπτικό (shock) κ.λπ.

Η **έγκαιρη αναγνώριση** της καταπληξίας έχει πολύ μεγάλη σημασία για την **έγκαιρη έναρξη της θεραπευτικής αγωγής**. Με αυτό τον τρόπο, μπορούμε να προλάβουμε ανεπανόρθωτες βλάβες (π.χ. νέκρωση των νεφρών). Σε αντίθετη περίπτωση, η παραμικρή καθυστέρηση αυξάνει σημαντικά τη θνητότητα του ασθενούς.

Ο ασθενής που βρίσκεται σε καταπληξία (shock) διέρχεται από διάφορες φάσεις μέχρι το τελικό στάδιο. Δεν θα ασχοληθούμε με τις διάφορες φάσεις της καταπληξίας και τους μηχανισμούς που συμβαίνουν σε κάθε μία από αυτές, αλλά με τα **συμπτώματα** που παρουσιάζονται στην αρχή και κατά την εξέλιξή της, ώστε να είμαστε σε θέση να δώσουμε τις πρώτες βοήθειες.

- Η **ωχρότητα** και η **ταχυσφυγμία** είναι από τα πρώτα συμπτώματα που θα εκδηλώσει ο πάσχων.
- Η **αρτηριακή πίεση** μπορεί να είναι σταθερή ή και ν' αυξηθεί λίγο. Αυτό συμβαίνει επειδή ο οργανισμός αντιδρά προκαλώντας περιφερική αγγειοσύσπαση, που οδηγεί προσωρινά σε αύξηση της πίεσης. Αυτό όμως διαρκεί πολύ λίγο, γιατί στη συνέχεια **ακολουθεί σταδιακή πτώση της πίεσης**.
- Το **δέρμα** του ασθενούς γίνεται υγρό, κολλώδες και ψυχρό, ιδιαίτερα στα άνω και κάτω άκρα.
- **Έχει ναυτία ή έμετο.**
- Σε περίπτωση σηπτικού σοκ, μπορεί να εμφανισθούν **αιμορραγίες** από το δέρμα, λόγω των μικροθρομβώσεων που αναπτύσσονται. Εξ αιτίας αυτών ελαττώνεται ακόμη περισσότερο η αρτηριακή πίεση.
- Μπορεί να υπάρχει θόλωση της διάνοιας και αν η κατάσταση του ασθενή επιδεινωθεί, ακολουθεί απώλεια των αισθήσεων.

### **ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ**

- Ξαπλώνουμε τον ασθενή κάτω, φροντίζοντας το κεφάλι του να είναι χαμηλότερα από το υπόλοιπο σώμα. Έτσι επιτυγχάνουμε καλύτερη αιμάτωση των ζωτικών του οργάνων. (Εικόνα 6.3.1.)
- Προσπαθούμε να αντιμετωπίσουμε οποιαδήποτε πιθανή αιμορραγία.
- Καλύπτουμε τα τραύματά του, αν υπάρχουν.



*Εικόνα 6.3.1. Ασθενής με καταπληξία*

- Τον σκεπάζουμε με μια κουβέρτα, για να μην κρυώνει.
- Δεν του δίνουμε να πει τίποτα. Απλά του βρέχουμε τα χείλη αν διψά, γιατί υπάρχει κίνδυνος εισρόφησης ή εμετού.
- Αν υπάρχουν κατάγματα, τα ακινητοποιούμε.
- Υποστηρίζουμε ψυχολογικά τον πάσχοντα, δεν τον εγκαταλείπουμε μόνο του. Αν είναι ανάγκη να καλέσουμε εμείς το ασθενοφόρο, αφήνουμε κάποιον άλλο κοντά του.

## ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

### Θέματα προς συζήτηση

- Συζητήστε για τα συμπτώματα και τα αίτια της καταπληξίας.
- Συζητήστε για τα μέτρα που θα πάρετε, αξιολογώντας τις προτεραιότητες.

### Προτεινόμενες δραστηριότητες

- Οι μαθητές θα παρακολουθήσουν ταινία σχετικά με τις περιπτώσεις που μπορεί να προκληθεί καταπληξία, διαφάνειες και CD roms.
- Θα γράψουν εργασία σχετική με την αντίδραση του οργανισμού σε περίπτωση καταπληξίας.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ

## 7

## ΒΑΣΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ ΣΕ ΒΡΕΦΗ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΑ

Μάθημα  
7.1

ΔΙΑΝΟΙΞΗ ΑΕΡΟΦΟΡΩΝ ΟΔΩΝ

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

απόφραξη των αεροφόρων οδών

ξένο σώμα

πνιγμονή

βήχας

τεχνητή αναπνοή

### Ορισμός - Αίτια - Συμπτώματα

Η **απόφραξη των αεροφόρων οδών (πνιγμονή)** σε βρέφη και παιδιά συμβαίνει συνήθως λόγω εισρόφησης **ξένων σωμάτων**. Τα μικρά παιδιά έχουν τη συνήθεια να βάζουν στο στόμα τους διάφορα αντικείμενα, όπως κουμπιά, νομίσματα, παιχνίδια ή κομμάτια παιχνιδιών. Συνήθως τα λεία αντικείμενα, βόλοι ή κουμπιά, προχωρούν με την κατάποση προς τον οισοφάγο. Το παιδί νιώθει μια προσωρινή δυσφορία καθώς το αντικείμενο κατεβαίνει από το στενότερο τμήμα του πεπτικού συστήματος, τον οισοφάγο. Αν η δυσφορία περάσει σημαίνει ότι το αντικείμενο προχωρεί προς τον υπόλοιπο πεπτικό σωλήνα. Μερικές φορές όμως, ιδιαίτερα όταν τα ξένα σώματα έχουν ανώμαλη επιφάνεια, όπως τμήματα παιχνιδιών, αντί να προχωρήσουν προς τον οισοφάγο, κατευθύνονται στο λάρυγγα και την τραχεία και μπορεί να προκαλέσουν μερική ή πλήρη από-



φραξη. **Πνιγμονή** μπορεί να πάθουν επίσης τα παιδιά όταν τρώνε κάτι που δε μπορούν να το μασήσουν καλά.

Τα κυριότερα συμπτώματα της απόφραξης των αεροφόρων οδών είναι βήχας, δυσκολία στην αναπνοή, αφωνία, κυάνωση του προσώπου. Όταν ένα παιδί παίξει ή τρώει και το δούμε ξαφνικά να βήχει, να πιάνει το λαιμό του, το πρόσωπο του να μελανιάζει και να μη μπορεί να μιλήσει πρέπει να συμπεράνουμε ότι έπαθε πνιγμονή.

## ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

### *A. Παιδιά (άνω του ενός έτους)*

**α)** Αν το παιδί που έπαθε πνιγμονή αναπνέει ή βήχει, το προτρέπουμε να βήξει δυνατά για να αποβάλει το ξένο σώμα. Μένουμε δίπλα του και περιμένουμε. Ο **βήχας** είναι ο αποτελεσματικότερος τρόπος για να βγει ένα ξένο σώμα.

**β)** Αν το παιδί βήχει και δεν μπορεί να μιλήσει τότε εφαρμόζουμε πρώτες βοήθειες. Τα μεγαλύτερα παιδιά, που μοιάζουν στο ύψος και τη σωματική διάπλαση με μικρόσωμους ενήλικες, αντιμετωπίζονται με τον τρόπο που περιγράφεται στο Κεφάλαιο 2, μάθημα 2.5 του βιβλίου.

Στα **μικρά παιδιά** τροποποιούμε την τεχνική μας. Καθόμαστε σε μία καρέκλα ή γονατίζουμε στο ένα πόδι και ξαπλώνουμε το παιδί στο γόνατό μας με το κεφάλι προς τα κάτω. Κρατώντας το θώρακα του παιδιού με το ένα μας χέρι, δίνουμε τέσσερα χτυπήματα αρκετά δυνατά και γρήγορα στην πλάτη του παιδιού για να βγει το ξένο σώμα.

**γ)** Αν ο τρόπος αυτός δε φέρει αποτέλεσμα εφαρμόζουμε το χειρισμό του Heimlich (κοιλιακή πίεση):

- Βάζουμε το παιδί καθιστό στα γόνατά μας ή όρθιο μπροστά μας. Περνάμε το ένα χέρι μας μπροστά και βάζουμε τη γροθιά μας με τον αντίχειρα προς τα μέσα στο κέντρο του άνω μέρους της κοιλιάς του παιδιού. Με το άλλο χέρι στηρίζουμε την πλάτη του πάσχοντα (βλ. εικόνα 2.5.2. Α ).

- Πιέζουμε μέχρι τέσσερις φορές την κοιλιά του παιδιού με τη γροθιά μας προς τα μέσα και άνω με πολύ μικρότερη δύναμη απ' όση στον ενήλικα. Αν το ξένο σώμα μετακινηθεί προς τα άνω και το βλέπουμε, βάζουμε το δάκτυλό μας στο στόμα του παιδιού και το βγάζουμε. Χρειάζεται πολύ προσοχή για να μην το ξανασπρώξουμε κάτω.

δ) Αν το παιδί χάσει τις αισθήσεις του, το ξαπλώνουμε ανάσκελα, γονατίζουμε πάνω ή δίπλα του και εφαρμόζουμε το χειρισμό Heimlich για κατακεκλιμένο ασθενή (Εικόνα 2.5.2.B), αλλά με το ένα μας χέρι και πολύ λιγότερη δύναμη.

## ***B. Βρέφη***

Οι πρώτες βοήθειες που εφαρμόζονται σε βρέφη που παθαίνουν πνιγμονή είναι κατά βάση οι ίδιες με εκείνες που εφαρμόζονται στα παιδιά. Διαφέρουν όμως οι στάσεις και οι θέσεις του σώματος στις διάφορες τεχνικές. Έτσι:

**α)** Αν ένα μωρό που έπαθε πνιγμονή αναπνέει, κλαίει ή βήχει δυνατά έχει πιθανότητες με το βήχα να αποβάλει το ξένο σώμα.

**β)** Αν το μωρό δε βήχει δυνατά και φαίνεται ότι πνίγεται, τότε το τοποθετούμε πάνω στο μπράτσο μας με το θώρακα και το κεφάλι προς τα κάτω (μπρούμυτα) και συγκρατούμε με αυτό το χέρι, το κεφάλι και το θώρακά του. Με το άλλο χέρι του δίνουμε μέχρι τέσσερα γρήγορα χτυπήματα στην πλάτη (Εικόνα 7.1.1.)

**γ)** Αν μ' αυτές τις ενέργειες δεν αποβληθεί το ξένο σώμα εφαρμόζουμε το χειρισμό του Heimlich. Τοποθετούμε το μωρό ανάσκελα και το συγκρατούμε με το ένα μας χέρι. Βάζουμε το δείκτη και το τρίτο δάκτυλο του άλλου χεριού στο πάνω μέρος της κοιλιάς του, ανάμεσα στον ομφαλό και το στέρνο, και πιέζουμε γρήγορα και κάπως δυνατά μέχρι τέσσερις φορές προς τα εμπρός και κάτω (Εικόνα 7.1.2.).

**δ)** Αν το βρέφος εξακολουθεί να πνίγεται, επαναλαμβάνουμε τα 4 χτυπήματα στην πλάτη και τα 4 χτυπήματα-ωθήσεις του Heimlich. Κάθε ώθηση πρέπει να είναι αρκετά δυνατή για να προκαλέσει την απόσπαση του ξένου σώματος.



*Εικόνα 7.1.1. Χτυπήματα στην πλάτη*



*Εικόνα 7.1.2. Χειρισμός Heimlich σε βρέφος*

ε) Αν με οποιονδήποτε τρόπο αφαιρεθεί το ξένο σώμα αλλά το βρέφος ή το παιδί είναι αναισθητό εφαρμόζουμε τεχνητή αναπνοή (βλ. Κεφάλαιο 9, «Καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση σε βρέφη και παιδιά»)

ζ) Αν το ξένο σώμα δεν αφαιρεθεί και φράζει το λάρυγγα, γίνεται επείγουσα τραχειοστομία. Αν η απόφραξη είναι μερική γίνεται προσπάθεια αφαίρεσης του ξένου σώματος με *βρογχοσκόπηση*. Με τη βρογχοσκόπηση είναι δυνατή η αφαίρεση ξένων σωμάτων από οποιοδήποτε τμήμα του τραχειοβρογχικού δέντρου.

Και οι δυο μέθοδοι, όπως είναι αυτονόητο, απαιτούν την παρουσία ειδικευμένου ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού και γίνονται στο Νοσοκομείο.

## ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

### Θέματα προς συζήτηση

- Πώς θα αντιληφθούμε ότι ένα μικρό παιδί έπαθε πνιγμονή;
- Ποια είναι τα κυριότερα αίτια απόφραξης των ανώτερων αεραγωγών;
- Πώς γίνεται ο χειρισμός Heimlich σε βρέφος και πώς σε παιδί; Σε τι διαφέρει με το χειρισμό σε ενήλικα;
- Πότε και πώς πρέπει να βάζουμε το δάκτυλό μας στο στόμα ενός παιδιού με εισρόφηση ξένου σώματος;
- Συζητήστε για τις *επεμβατικές μεθόδους* αντιμετώπισης της απόφραξης των αεροφόρων οδών (τραχειοστομία, βρογχοσκόπηση).
- Συζητήστε για τα μέτρα που πρέπει να παίρνουν οι γονείς, ώστε να αποφεύγονται τέτοιου είδους ατυχήματα στα παιδιά.

### Προτεινόμενες δραστηριότητες

- Οι μαθητές θα δουν ταινία, διαφάνειες και CD roms σχετικά με την εισρόφηση ξένου σώματος από παιδιά και βρέφη.
- Θα χωριστούν σε ομάδες και θα εφαρμόσουν τους χειρισμούς του Heimlich μεταξύ τους.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ

## 8

## ΒΑΣΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΩΝ ΖΩΤΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ

### Μάθημα 8.1

### ΑΠΩΛΕΙΑ ΤΗΣ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ

#### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

απώλεια της συνείδησης  
στιγμαία απώλεια της συνείδησης  
καταστάσεις επείγουσας ανάγκης  
λήθαργος  
κόμα

### Ορισμός - Αίτια - Συμπτώματα

**Απώλεια συνείδησης** είναι η κατάσταση κατά την οποία το άτομο δεν έχει συνείδηση του εαυτού του και αυτών που συμβαίνουν στο περιβάλλον του. Ο άρρωστος συνήθως είναι ξαπλωμένος σα να κοιμάται, αλλά δεν αντιδρά στα εξωτερικά ερεθίσματα.

Αυτό, με μία πρώτη ματιά, θυμίζει την κατάσταση του ύπνου, στη διάρκεια του οποίου, το άτομο βρίσκεται σε σωματική και νοητική αδράνεια. Ωστόσο, μπορεί γρήγορα να φθάσει σε κατάσταση πλήρους εγρήγορσης με πολύ ελαφρά εξωτερικά ερεθίσματα. Αυτό σημαίνει ότι ο εγκέφαλος του λειτουργεί φυσιολογικά, εφ' όσον αιματώνεται και οξυγονώνεται ικανοποιητικά και ότι δεν υπάρ-

χουν βλάβες στο κεντρικό νευρικό σύστημα (Κ.Ν.Σ.) και σ' άλλα συστήματα, τουλάχιστον σε τέτοιο βαθμό, ώστε να προκαλούν απώλεια της συνείδησης.

Υπάρχουν διάφοροι **βαθμοί** απώλειας συνείδησης:

- **λιποθυμία**, είναι η στιγμιαία απώλεια της συνείδησης.
- **λήθαργος (προκόμα)**, κατά τη διάρκεια του οποίου ο πάσχων, αν διεγερθεί έντονα, ανοίγει τα μάτια του και τα ξανακλείνει αμέσως. Έχει νοητική σύγχυση, δεν ξέρει πού βρίσκεται και βαθμιαία χάνει τελείως τις αισθήσεις του μέχρι να περιέλθει σε **κόμα**.
- **κόμα**, είναι η πλήρης απώλεια της συνείδησης στη διάρκεια της οποίας ο πάσχων δεν αντιδρά ακόμη και σε επώδυνα ερεθίσματα, π.χ. αν του προκαλέσουμε πόνο τσιμπώντας τον στο στήθος. Το κόμα υποδηλώνει βαριά βλάβη του Κ.Ν.Σ.

Τα **αίτια** που ευθύνονται για την απώλεια της συνειδήσεως είναι πάρα πολλά. Εδώ θ' αναφερθούν τα κυριότερα, τα οποία, ως κοινό χαρακτηριστικό, έχουν την επίδραση στο κεντρικό νευρικό σύστημα (Κ.Ν.Σ.) του πάσχοντα :

- **Δηλητηριάσεις** γενικά, π.χ. από αλκοολούχα ποτά, διάφορα φάρμακα (βαρβιτουρικά, ασπιρίνη, ναρκωτικές ουσίες, ηρωίνη) και μονοξειδίο του άνθρακα.
- **Μεταβολικές διαταραχές**, σε άτομα που πάσχουν π.χ. από διαβήτη, (υπογλυκαιμία-υπεργλυκαιμία) ή άτομα που πάσχουν από νεφρική ανεπάρκεια (ουραιμία).
- **Ηπατικό κόμα**, από ηπατική ανεπάρκεια.
- **Επιληψία**.
- **Υποθερμία**.
- **Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις**, που προκαλούν βλάβες στο Κ.Ν.Σ. π.χ. εγκεφαλικές αιμορραγίες.

- **Εγκεφαλικά επεισόδια.**
- **Εγκεφαλίτιδες, μηνιγγίτιδες.**
- **Όγκοι του εγκεφάλου.**
- **Αναπνευστική ανεπάρκεια.**
- **Άλλα.**

### ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

- Όταν προσφέρουμε πρώτες βοήθειες σε πάσχοντα από απώλεια συνείδησης, θα πρέπει να βεβαιωθούμε ότι δεν πρόκειται για στιγμιαία απώλεια της συνείδησης, η οποία κρατάει λίγα λεπτά, δηλαδή για την κοινή λιποθυμία. Αυτός ο συνηθισμένος τύπος λιποθυμίας οφείλεται στη μειωμένη ροή αίματος στον εγκέφαλο και αντιμετωπίζεται, αν ξαπλώσουμε τον πάσχοντα σε ύπτια κατάκλιση και ανασηκώσουμε λίγο τα πόδια του. Συνήθως ο πάσχων ανακτά τις αισθήσεις του πολύ γρήγορα. (βλ. Εικόνα 6.2.1.)
- Στη σοβαρή όμως περίπτωση που δεν πρόκειται για στιγμιαία απώλεια της συνείδησης, αλλά για **κατάσταση επείγουσας ανάγκης**, μπορούμε να φροντίσουμε αποτελεσματικά τον ασθενή εφαρμόζοντας τα εξής:
- Ελέγχουμε αν ο ασθενής αναπνέει και αν οι αεροφόροι οδοί είναι καθαροί. Σε άλλη περίπτωση, καθαρίζουμε, όσο αυτό είναι δυνατόν, την **ανώτερη αναπνευστική οδό** και εφαρμόζουμε **τεχνητή αναπνοή**.
- Καλούμε **ιατρική βοήθεια** και φροντίζουμε για την εσπευσμένη μεταφορά του στο Νοσοκομείο.
- Ψηλαφούμε το **σφυγμό** και μετρούμε την πίεση του ασθενούς (αν υπάρχει πιεσόμετρο). Αν χρειαστεί εφαρμόζουμε εξωτερικές μαλάξεις θώρακα.
- Παρατηρούμε μήπως υπάρχει **τραυματισμός ή κάταγμα**. Σ' αυτή την περι-



πτώση αποφεύγουμε κάθε άσκοπη μετακίνηση, που πιθανόν να προκαλέσει σοβαρές βλάβες στο **νωτιαίο μυελό**.

- Εάν είναι δυνατό, τοποθετούμε τον ασθενή σε **θέση ανάνηψης, στο πλάι**. (Εικόνα 8.1.1.). Σ' αυτή τη θέση, ο ασθενής δεν κινδυνεύει από εισρόφιση πιθανού έμετου.
- Προσέχουμε αν ο πάσχων **αιμορραγεί**.
- Ρωτάμε γνωστούς, φίλους ή συγγενείς αν ο ασθενής πήρε κάποιο φάρμακο, ή ψάχνουμε για συσκευασίες φαρμάκων ή δηλητηριωδών ουσιών κοντά στον ασθενή.



*Εικόνα 8.1.1. Στάση ασθενή με απώλεια συνείδησης (Στάση ανάνηψης)*

## ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

### Θέματα προς συζήτηση

- Τι χαρακτηρίζεται ως απώλεια συνείδησης;
- Τι χαρακτηρίζεται ως στιγμιαία απώλεια συνείδησης;
- Συζητήστε για τη φυσιολογική δραστηριότητα του εγκεφάλου κατά τη διάρκεια του ύπνου και τη διαφορά που υπάρχει με την απώλεια συνείδησης.

- Συζητήστε για τα αίτια απώλειας της συνείδησης.
- Ποιες ενέργειες πρέπει να κάνετε πριν δώσετε πρώτες βοήθειες και πώς θα δράσετε στη συνέχεια;
- Πώς θα ενεργήσετε σε στιγμιαία και πώς σε παρατεταμένη απώλεια της συνείδησης;
- Γιατί πρέπει να είναι άμεση και ταχεία η επέμβαση; Τι μπορεί να προκληθεί;

### **Προτεινόμενες δραστηριότητες**

- Οι μαθητές θα παρακολουθήσουν ταινία σχετικά με την απώλεια της συνείδησης, διαφάνειες και cd roms.
- Θα χωριστούν σε ομάδες και θα πειραματιστούν μεταξύ τους ως προς τον τρόπο δράσης σε παρόμοια περίπτωση.



## Μάθημα 8.2

## ΑΠΩΛΕΙΑ ΣΦΥΓΜΟΥ ΣΤΑ ΜΕΓΑΛΑ ΑΓΓΕΙΑ

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

#### σφυγμός:

- συχνότητα
- ρυθμός
- ένταση

ψηλάφηση κερκιδικής και  
καρωτιδικής αρτηρίας

### Ορισμός - Αίτια - Σημεία - Ψηλάφηση Σφυγμού

**Αρτηριακός σφυγμός** είναι το «κύμα αίματος» που γίνεται αισθητό στις περιφερικές αρτηρίες του σώματος, μετά από κάθε συστολή της καρδιάς. Το αίμα εξωθείται από την αριστερή κοιλία της καρδιάς προς την αορτή και απ' εκεί προς όλο το αρτηριακό δίκτυο του ανθρώπινου οργανισμού.

Είναι γνωστό ότι, σε κάθε συστολή της καρδιάς, η αριστερή κοιλία διοχετεύει αίμα στις αρτηρίες, ασκώντας συγχρόνως και μια πίεση στο αίμα, που ήδη υπάρχει μέσα σ' αυτές. Η ελαστικότητα όμως των αρτηριών επιτρέπει τη μεταβολή του **όγκου** του αίματος, και επομένως τη μεταβολή της **πίεσης** του αίματος, μέσα σ' αυτές. Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι το **μέγεθος** του σφυγμού (δυνατός, κανονικός, ασθενής) είναι ανάλογο του εύρους της έκπτυξης του τοιχώματος των αρτηριών.

Ας δούμε το παρακάτω παράδειγμα, για να καταλάβουμε πώς ο σφυγμός επηρεάζεται από την αντίσταση που ασκούν τ' αγγεία στο αίμα που εξωθείται σε κάθε συστολή της καρδιάς.

Τα τοιχώματα των αρτηριών σε ένα υγιές άτομο χαρακτηρίζονται από μεγάλη ελαστικότητα, λόγω των **ελαστικών ινών**, που βρίσκονται στο μεσαίο τμήμα του τοιχώματός τους. Κατά συνέπεια, η πίεση του αρτηριακού αίματος (αρτηριακή πίεση) σ' ένα τέτοιο άτομο βρίσκεται σε φυσιολογικές τιμές και ο σφυγμός του είναι κανονικός. Αντίθετα, σε παθολογικές καταστάσεις, όπως αρτη-

ριοσκήρυνση, επειδή χάνεται η ελαστικότητα των αγγείων, η αντίσταση που ασκούν οι αρτηρίες στο αίμα είναι μεγάλη, με συνέπεια να αυξάνεται η πίεση του αίματος μέσα στις αρτηρίες και να μεταβάλλεται το μέγεθος του σφυγμού.

Όσο το αρτηριακό δίκτυο εκτείνεται προς την περιφέρεια, τόσο ελαττώνεται η διάμετρος των αρτηριών και κατά συνέπεια το μέγεθος του σφυγμού, που μεταδίδεται σαν κύμα.

Η **ψηλάφηση** σφυγμού στα μεγάλα αγγεία γίνεται:

- στην καρωτίδα
- τη βραχιόνιο αρτηρία
- τη μηριαία αρτηρία
- την ιγνυακή αρτηρία
- σε μικρότερα αγγεία, όπως την κερκιδική αρτηρία και τη ραχιαία του ποδός αρτηρία.

Όταν ψηλαφούμε το σφυγμό, εξετάζουμε τα εξής κυρίως χαρακτηριστικά, τα οποία μας αφορούν όταν πρόκειται να δώσουμε πρώτες βοήθειες: α) τη **συχνότητα** β) το **ρυθμό** και γ) την **ένταση**.

**α) Η συχνότητα** είναι ο αριθμός των σφύξεων ανά λεπτό. Στους φυσιολογικούς ενήλικες, ο σφυγμός κυμαίνεται μεταξύ 65 και 80/min. Στα παιδιά, η συχνότητα είναι μεγαλύτερη, λόγω του μεγαλύτερου μεταβολισμού και κυμαίνεται μεταξύ 90-110/min. Στα μεγαλύτερα άτομα της τρίτης ηλικίας, η συχνότητα είναι 55-65/min.

Η αύξηση του σφυγμού καλείται ταχυκαρδία και το αντίθετο, δηλαδή η ελάττωση, βραδυκαρδία. Η συχνότητα αυξάνεται με την άσκηση, με έντονα συναισθήματα, όπως φόβος, οργή και σε παθολογικές καταστάσεις, όπως αναιμία, υπερθυρεοειδισμός κ.λπ.

**β) Ο ρυθμός** του σφυγμού είναι φυσιολογικός, όταν, κατά την ψηλάφηση, τα «κύματα αίματος» γίνονται αισθητά σε **κανονικά χρονικά διαστήματα**. Σε διάφορες παθολογικές καταστάσεις, π.χ. σε παθήσεις της καρδιάς, τα κύματα είναι άρρυθμα και ο σφυγμός καλείται **άρρυθμος**.

**γ) Η ένταση** του σφυγμού, αν είναι δηλαδή δυνατό ή αδύνατο το κύμα το οποίο

αντανακλάται στις περιφερικές αρτηρίες, π.χ. κερκιδική αρτηρία, εξαρτάται από το **μέγεθος** του σφυγμού. Δηλαδή πόσο πολύ ή λίγο εκπτύσσονται τα τοιχώματα των αγγείων. Οπουδήποτε αυτό σχετίζεται με την αντλητική ικανότητα της καρδιάς. Και πάλι, σε παθολογικές καταστάσεις, η ένταση του σφυγμού μεταβάλλεται.

Παρακάτω θα περιγράψουμε πώς ψηλαφούμε την κερκιδική αρτηρία και πώς βρίσκουμε και ψηλαφούμε το σφυγμό της καροτίδας.

Η ψηλάφηση της **κερκιδικής αρτηρίας** γίνεται με τα τρία δάκτυλα, **το δείκτη, το μέσο και τον παράμεσο** και χρησιμοποιούμε τις **άκρες** των δακτύλων. Τοποθετούμε τα δάκτυλα αμέσως επάνω από την καμπτική επιφάνεια της πηχεοκαρπικής άρθρωσης στη βάση του αντίχειρα. (Εικόνα 8.2.1.). Όταν ο σφυγμός στην κερκιδική αρτηρία είναι εξασθενημένος ή απουσιάζει και θέλουμε να κάνουμε μια γρήγορη εκτίμηση για την κατάσταση του ασθενή, όπως σε περιπτώσεις μεγάλης πτώσης της αρτηριακής πίεσης, πραγματοποιούμε ψηλάφηση της **καρωτίδας**.

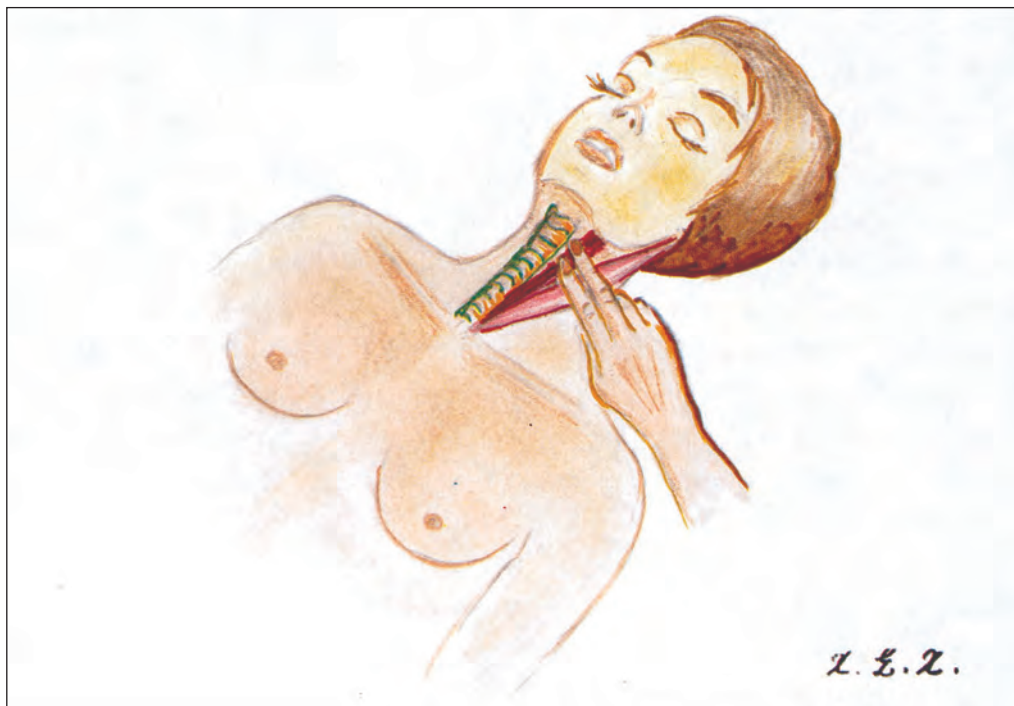
Οι **καρωτίδες** είναι μεγάλα αγγεία που εκφύονται από το αορτικό τόξο. Ανεβαίνουν δεξιά και αριστερά του τραχήλου και τροφοδοτούν με αίμα τον εγκέφαλο. Επειδή βρίσκονται πολύ κοντά στην καρδιά, απεικονίζουν τη λειτουργία της. Αν η καρδιά κτυπά, πρέπει να ψηλαφείται ο σφυγμός στις καρωτίδες.

Η καλύτερη θέση είναι, όταν ο πάσχων βρίσκεται σε κατάκλιση και με ελαφρά ανασηκωμένο το κεφάλι σε 15-30°. Επίσης, θα μπορούσαμε καλύτερα να επιτύχουμε την ψηλάφηση, αν στρίψουμε το κεφάλι του ασθενούς προς την πλευρά της εξέτασης, γιατί έτσι χαλαρώνουν οι μύες της περιοχής και συγκεκριμένα ο **στερνοκλειδομαστοειδής**. Χρησιμοποιούμε τα δύο δάκτυλα, το δείκτη και το μέσο και τα τοποθετούμε χαμηλά στην περιοχή του τραχήλου, στο κενό που δημιουργείται μεταξύ του μήλου του Αδάμ και του στερνοκλειδομαστοειδούς μυ. Δεν ασκούμε μεγάλη πίεση, διότι μπορεί να προκληθεί βραδυκαρδία. (Εικόνα 8.2.2.)

Η απώλεια του σφυγμού στα μεγάλα αγγεία, όπως της καρωτίδας, οφείλεται σε μεγάλη πτώση της πίεσης και σημαίνει παύση ή μεγάλη ανεπάρκεια της καρδιάς και άλλα αίτια που αναφέρονται στην ενότητα 6.3 (καταπληξία).



*Εικόνα 8.2.1. Ψηλάφηση σφυγμού στην κερκιδική αρτηρία*



*Εικόνα 8.2.2. Ψηλάφηση σφυγμού στην καρωτίδα*

## ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

### Θέματα προς συζήτηση

- Τι είναι ο καρδιακός παλμός;
- Τι είναι ψηλάφηση σφυγμού;
- Συζητήστε για τη σχέση που υπάρχει μεταξύ του σφυγμού και της λειτουργίας της καρδιάς ως αντλίας.
- Τι επιβεβαιώνει η ψηλάφηση σφυγμού στα μεγάλα αγγεία;
- Τι είναι η συχνότητα του σφυγμού; Ποιες είναι οι φυσιολογικές της τιμές;
- Πώς χαρακτηρίζεται η μεγάλη αύξηση της συχνότητας του σφυγμού σ' έναν ενήλικα (π.χ. 120 σφ. ανά λεπτό);
- Πού μπορεί να οφείλεται η μεγάλη αύξηση της συχνότητας του σφυγμού σ' έναν ενήλικα;

### Προτεινόμενες δραστηριότητες

- Οι μαθητές θα παρακολουθήσουν ταινία σχετικά με την εύρεση και την ψηλάφηση του κερκιδικού σφυγμού.
- Θα χωριστούν σε ομάδες και θα πειραματιστούν μεταξύ τους για την εύρεση και ψηλάφηση του κερκιδικού και καρωτιδικού σφυγμού.
- Να αναφέρουν τις δυσκολίες που συναντούν κατά την ψηλάφηση.





## Μάθημα 8.3

## ΔΙΑΚΟΠΗ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

σκοπός της αναπνοής  
εισπνοή-εκπνοή-παύση  
διακοπή της αναπνοής  
τεχνητή αναπνοή

Σκοπός της αναπνευστικής λειτουργίας είναι ο εφοδιασμός των κυττάρων των ιστών του σώματος με το απαραίτητο οξυγόνο και η αποβολή του διοξειδίου του άνθρακα, που παράγουν κατά το μεταβολισμό τους.

Η λειτουργία αυτή επιτελείται αφ' ενός μέσω του **αίματος** (τα ερυθρά αιμοσφαίρια του αίματος συνδέονται με το οξυγόνο, το οποίο περνάει τα τοιχώματα των κυψελίδων και των τριχοειδών αγγείων, «τριχοειδοκυψελιδική μεμβράνη») και αφ' ετέρου μέσω των **πνευμόνων**.

Όπως αναφέρεται σε άλλη ενότητα, ο πνεύμονας αποτελείται από διάφορα τμήματα. Τα τελικά τμήματα είναι οι **κυψελίδες**, οι οποίες αποτελούν μια τεράστια σε έκταση επιφάνεια, εξαιρετικά λεπτή, η οποία επαλείφεται από τριχοειδή αγγεία. Η επιφάνεια αυτή καταλαμβάνει μια έκταση περίπου 70 τ.μ.

Ο αέρας φθάνει στις κυψελίδες με την αναπνοή. Σαν μία αεραντλία, το σύστημα πνεύμονες-αναπνευστικοί μύες προωθεί συνεχώς αέρα μέσα και έξω από τις κυψελίδες με διαδοχικά επαναλαμβανόμενες κινήσεις (**εισπνοή-εκπνοή-παύση**). Ταυτόχρονα, σαν μία υδραντλία, η καρδιά σπρώχνει το αίμα μέσα στα αγγεία για να επιτυγχάνεται η κυκλοφορία. Κατά τη φάση λοιπόν της εισπνοής, εισπνέεται ο αέρας με το απαραίτητο οξυγόνο και κατά τη φάση της παύσεως συνεχίζεται η διάχυση του οξυγόνου προς τα αγγεία. Αντίστροφα, κατά την εκπνοή, αποβάλλεται αέρας, που περιέχει περισσότερο διοξείδιο του άνθρακα.

Οι μηχανισμοί των κινήσεων του πνεύμονα ελέγχονται από το **αναπνευστικό**

**κέντρο**, που βρίσκεται στον προμήκη μυελό. Επίσης, ρυθμίζονται και από χημειοϋποδοχείς και μηχανοϋποδοχείς που είναι ευαίσθητοι στις μεταβολές της μερικής πίεσης του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακος και βρίσκονται διάσπαρτοι σε διάφορα σημεία του σώματος (μεγάλα αγγεία και μύες).

Η αναπνευστική λειτουργία μπορεί να διακοπεί λόγω διαφόρων **παθολογικών καταστάσεων**, όπως:

- Βλάβες του Κ.Ν.Σ., π.χ. κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις.
- Απόφραξη αεραγωγών, π.χ. οίδημα λάρυγγα.
- Νόσοι των πνευμόνων, π.χ. Χ.Α.Π.
- Καταπληξία (shock).
- Αιμορραγίες.
- Ηλεκτροπληξία.
- Άλλα (δες πίνακα 9.α).

Αν διακοπεί η αναπνευστική λειτουργία, εφαρμόζουμε την τεχνική της αναπνοής «**στόμα με στόμα**» ή αλλιώς, όπως λέγεται, «**το φιλί της ζωής**». Η εκτέλεσή της είναι απλή και μπορεί να γίνει αμέσως, χωρίς να χάσουμε πολύτιμο χρόνο. Αυτό που δεν κάνουν οι πνεύμονες θα το κάνουμε εμείς μέχρι ν' αναήψει ο ασθενής, δηλαδή θα εισάγουμε αέρα στους πνεύμονές του ως εξής:

- Ξαπλώνουμε τον πάσχοντα ανάσκελα.
- Ανασηκώνουμε ελαφρά τον αυχένα προς τα πίσω και τραβούμε τη σιαγόνα προς τα επάνω και πίσω. Έτσι, θα επιτευχθεί υπερέκταση του κεφαλιού και θ' ανασηκωθούν η γλώσσα και η επιγλωττίδα, ώστε να μην εμποδίζεται η είσοδος αέρα στις αεροφόρους οδούς του παθόντα. (Βλέπε Εικόνα 9.1.1.)

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** αν υπάρχουν **κατάγματα στον αυχένα**, θ' αποφύγουμε να κάνουμε υπερέκταση. Πρώτα θα ακινητοποιήσουμε τον αυχένα και μετά, με πολύ προσοχή, θ' αρχίσουμε την τεχνητή αναπνοή.

- Στη συνέχεια, «σκεπάζουμε» με το στόμα μας το στόμα του πάσχοντα και φουσάμε δυνατά μέχρι να ανασηκωθεί ο θώρακας. Την ίδια στιγμή, κλείνουμε τη μύτη του πάσχοντα με το ένα μας χέρι. Συνεχίζουμε με ρυθμό μια αναπνοή κάθε 5'' (δευτερόλεπτα). (βλ. Εικόνα 9.1.2.)

- Δεν ξεχνάμε να τοποθετούμε ένα ύφασμα ανάμεσα στα στόματα, π.χ. μαντίλι.
- Στα μικρά παιδιά μπορούμε να φυσάμε αέρα και από τη μύτη. (Βλέπε εικόνα ενότητας 9.2.3).
- Αν έχει σταματήσει και η καρδιακή λειτουργία, θα εφαρμόσουμε συντονισμένες μαλάξεις στο στήθος. Η μέθοδος περιγράφεται σε άλλη ενότητα. (Βλέπε εικόνες ενότητας 9.2.)
- Απομακρύνουμε τους περιέργους που μαζεύονται γύρω-γύρω και λιγοστεύουν τον καθαρό αέρα.
- Ζητάμε βοήθεια και από άλλο άτομο, για εναλλαγή στην ανάνηψη. Μόνοι μας θα κουραστούμε.
- Δεν εγκαταλείπουμε την ανάνηψη μέχρι που να έλθει ιατρική βοήθεια.

## **ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ**

### **Θέματα προς συζήτηση**

- Συζητήστε για το σκοπό της αναπνοής και τις φάσεις της.
- Συζητήστε για την τεχνητή αναπνοή στόμα με στόμα και αν υπάρχουν δυσκολίες πώς αντιμετωπίζονται.

### **Προτεινόμενες δραστηριότητες**

- Οι μαθητές θα παρακολουθήσουν ταινία σχετικά με τον τρόπο που γίνεται η φυσιολογική αναπνευστική λειτουργία.
- Θα χωριστούν σε ομάδες και θα πειραματιστούν μεταξύ τους κάνοντας τεχνητή αναπνοή.



## Μάθημα 8.4

## ΑΠΟΥΣΙΑ ΚΑΡΔΙΑΚΩΝ ΤΟΝΩΝ

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

καρδιακός παλμός  
σχέση καρδιακού παλμού  
και καρωτιδικού σφυγμού  
εξωτερική συμπίεση στο  
θώρακα

### Ορισμός – Σχέση καρδιακού παλμού και καρωτιδικού σφυγμού - Εξωτερική συμπίεση του θώρακα

**Καρδιακός παλμός** είναι η συστολή και διαστολή κόλπων και κοιλιών, η διάνοιξη και η σύγκλιση των βαλβίδων, που έχει ως αποτέλεσμα την εκτόξευση του αίματος στα μεγάλα αγγεία.

Στην πρώτη ενότητα, στα γενικά σχόλια, δόθηκαν μερικά στοιχεία από τη φυσιολογία της καρδιάς και τις λειτουργίες της. Για να γίνει αντιληπτό τι είναι ο καρδιακός παλμός και ποια η σχέση του με τον καρωτιδικό σφυγμό, πρέπει να γνωρίζουμε τα εξής: Η καρδιά λειτουργεί σαν **αντλία**. Ο καρδιακός μυς συστέλλεται και διαστέλλεται. Επιτυγχάνει έτσι να διοχετεύει το αίμα προς τα μεγάλα αγγεία.

Η καρδιά αποτελείται από **τέσσερις κοιλότητες**, δύο κόλπους και δύο κοιλίες. Ο δεξιός κόλπος επικοινωνεί με τη δεξιά κοιλία μέσω της τριγλώχινος βαλβίδας. Ο αριστερός κόλπος επικοινωνεί με την αριστερά κοιλία μέσω της μητροειδούς βαλβίδας. Το αίμα φθάνει στο δεξιό κόλπο μέσω της άνω και κάτω κοίλης φλέβας. Στη συνέχεια, το αίμα διοχετεύεται στη δεξιά κοιλία και από εκεί στην πνευμονική αρτηρία για να περάσει από τους πνεύμονες, Εκεί θα γίνει η ανταλλαγή των αερίων, δηλαδή θα αποβληθεί το διοξείδιο του άνθρακα και θα προσληφθεί το οξυγόνο.

Από τις πνευμονικές φλέβες το αίμα φθάνει στον αριστερό κόλπο και από εκεί

στην αριστερή κοιλία. Από την αριστερή κοιλία διοχετεύεται στην αορτή, η οποία είναι ένα μεγάλο αγγείο και αφού διαγράψει ένα τόξο, το αορτικό τόξο, κατέρχεται στο θώρακα, στην κοιλία κ.λπ. Δηλαδή η αορτή διοχετεύει το αίμα διαδοχικά σε μικρότερα αγγεία και τελικά σε όλα τα μέρη του σώματος. Από το αορτικό τόξο εκβάλλουν αμέσως η κοινή καρωτίδα αριστερά και η δεξιά καρωτίδα, που εκβάλλει μέσω του βραχιοκεφαλικού στελέχους ή της ανωνύμου αρτηρίας, όπως αλλιώς λέγεται, η οποία και αυτή εκφύεται από το αορτικό τόξο.

Ο καρδιακός μυς συστέλλεται διαδοχικά. Δηλαδή πρώτα συστέλλονται οι κόλποι και σπρώχνουν το αίμα στις κοιλίες, οι οποίες με τη σειρά τους εξακοντίζουν το αίμα ως εξής:

Η αριστερή κοιλία στην αορτή και η δεξιά κοιλία στην πνευμονική αρτηρία. Ακολουθεί η καρδιακή παύλα και επαναλαμβάνεται η ίδια λειτουργία. Έτσι, χάρις στη συστολική δύναμη του μυοκαρδίου, το αίμα προωθείται στα μεγάλα αγγεία και από εκεί σε όλα τα κύτταρα του οργανισμού.

Η παύση της καρδιάς από διάφορα παθολογικά αίτια, όπως έμφραγμα, ανακοπή, αρρυθμίες και άλλα νοσήματα, έχει ως αποτέλεσμα την παύση της αντλητικής της ικανότητας, άρα και την απουσία του καρωτιδικού σφυγμού, επειδή οι καρωτίδες είναι μεγάλα αγγεία και είναι τα πλησιέστερα προς την καρδιά, τα οποία μπορούν να ψηλαφηθούν.

Σε περίπτωση παύσης της καρδιακής λειτουργίας, ασκούμε **ρυθμικές εξωτερικές πιέσεις στο θώρακα**, ώστε να συνθλίψουμε την καρδιά, η οποία παθητικά θα σπρώξει το αίμα, πράγμα το οποίο γινόταν με τη φυσιολογική λειτουργία του καρδιακού μυ. Η συνεχής διαδοχική συμπίεση του θώρακα έχει ως αποτέλεσμα τη συμπίεση της καρδιάς, όπως περιγράφεται στην ενότητα 9.2.

Έτσι, διατηρείται ένας βαθμός παροχής αίματος προς τα αγγεία και οξυγόνωσης των κυττάρων των ζωτικών οργάνων, μέχρις ότου η καρδιά ανακτήσει και πάλι τη λειτουργικότητά της. Αυτό θα γίνει με ιατρική βοήθεια και την κατάλληλη χορήγηση φαρμάκων και άλλων μέσων, όπως π.χ. απινίδωση.

Στις πρώτες βοήθειες σημασία έχει να διατηρήσουμε μια στοιχειώδη παροχή μέχρι να αναλάβουν οι ειδικοί, για να μην επέλθει ο θάνατος κυρίως από έλλειψη οξυγόνου και άλλων στοιχείων. Η ψηλάφηση του καρωτιδικού σφυγμού, όπως περιγράφηκε στην ενότητα 8.2, είναι το βασικό σημείο που μας δείχνει ότι υπάρχει καρδιακός παλμός, ότι η καρδιά λειτουργεί και επιτελείται η κυκλοφορία του αίματος.

## **ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ**

### **Θέματα προς συζήτηση**

- Συζητήστε για το φαινόμενο του καρδιακού παλμού.
- Συζητήστε για τη σχέση που υπάρχει μεταξύ καρδιακού παλμού και καρωτιδικού σφυγμού.

### **Προτεινόμενες δραστηριότητες**

- Οι μαθητές να ψηλαφήσουν σφυγμό σε κεντρικές και περιφερικές αρτηρίες.
- Θα χωριστούν σε ομάδες και θα πειραματιστούν μεταξύ τους κάνοντας εξωτερική συμπίεση του θώρακα.





## Μάθημα 8.5

## ΜΥΔΡΙΑΣΗ - ΜΥΣΗ

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

μύση

μυδρίαση

ισοκορία

ανισοκορία

αντίδραση κόρης στο φως

εγκεφαλικός θάνατος

### Ορισμοί - Αίτια - Συμπτώματα - Σημεία

**Μυδρίαση** είναι η αύξηση του εύρους της κόρης του οφθαλμού.

**Μύση** είναι η ελάττωση του εύρους της κόρης του οφθαλμού.

Για να κατανοηθούν οι ανωτέρω έννοιες, είναι ανάγκη να αναφερθούμε σε κάποια στοιχεία από τη φυσιολογία του νευρικού συστήματος. Η κόρη του οφθαλμού νευρώνεται από δύο συστήματα, το συμπαθητικό και το παρασυμπαθητικό. Οι νευρικές ίνες του συμπαθητικού και του παρασυμπαθητικού συστήματος ξεκινούν από το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ). Πιο συγκεκριμένα, από τα κέντρα του υποθαλάμου ξεκινούν οι νευρικές ίνες του συμπαθητικού συστήματος και αφού διαγράψουν μια πολύπλοκη πορεία καταλήγουν στην κόρη του οφθαλμού.

Κάτι ανάλογο ισχύει και με το παρασυμπαθητικό σύστημα. Οι παρασυμπαθητικές ίνες ξεκινούν από έναν πυρήνα, που λέγεται Edinger-Westphal και οδεύουν μαζί με το κινητικό νεύρο σε ένα γάγγλιο και από εκεί καταλήγουν στην κόρη του οφθαλμού. Δε θα αναφερθούμε εδώ σε λεπτομέρειες σχετικά με την ακριβή πορεία των δύο συστημάτων, γιατί δεν έχει άλλωστε πρακτική αξία στο επίπεδο των πρώτων βοηθειών.

Πρέπει να γνωρίζουμε ότι το μέγεθος της κόρης του οφθαλμού εξαρτάται από την ισορροπία των δύο αυτών συστημάτων και από την ένταση του φωτός. Φυσιολογικά, οι κόρες των οφθαλμών έχουν μέσο εύρος και είναι ισομεγέθειες (**ισοκορία**).

Αντίθετα, βλάβες στο Κ.Ν.Σ. ή στην πορεία των νευρικών ινών των δυο συστημάτων έχουν ως αποτέλεσμα την εμφάνιση **ανισοκορίας, μύσης ή μυδρίασης**. (Εικόνα 8.5.1.)

Η εξέταση γίνεται με παρατήρηση της κόρης του οφθαλμού με τη χρήση ενός φακού σε σκοτεινό δωμάτιο. Παρατηρούμε αν αντιδρούν φυσιολογικά (ισοκορία), αν υπάρχει διαταραχή (ανισοκορία, μύση, μυδρίαση) ή **απουσία κάθε αντίδρασης**. Αν, λοιπόν, παρατηρήσουμε παρατεταμένη **μυδρίαση**, αυτό σημαίνει βλάβη των πυρήνων του εγκεφαλικού στελέχους, η οποία προήλθε από επίδραση φαρμάκων ή ενδεχομένως από άλλες πολύ σοβαρές καταστάσεις και μπορεί να σημαίνει ακόμα και **εγκεφαλικό θάνατο**. Τέτοιες καταστάσεις είναι:

- τα εγκεφαλικά επεισόδια
- οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις
- οι όγκοι του εγκεφάλου
- η ανοξαιμία (έλλειψη οξυγόνου από παύση της αναπνευστικής ή της καρδιακής λειτουργίας)

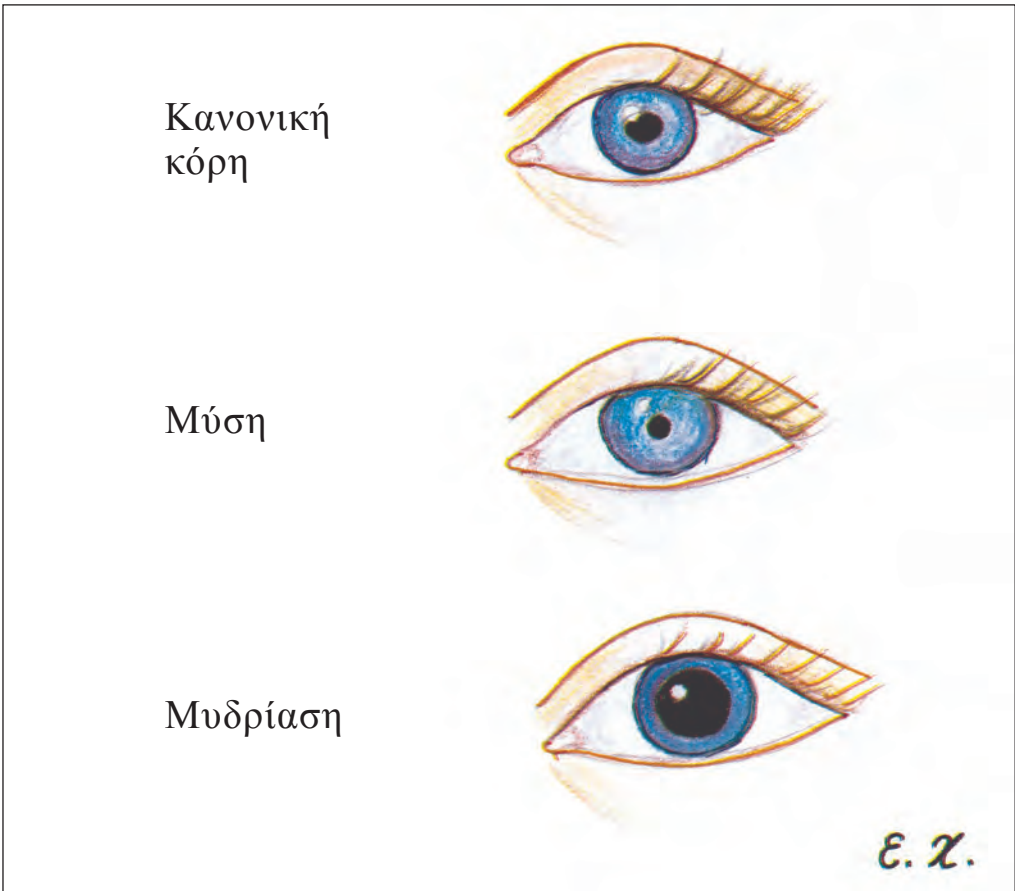
Η **μύση** εμφανίζεται και αυτή σε πολλές παθήσεις του Κ.Ν.Σ., αλλά και στη λήψη ναρκωτικών ουσιών, π.χ. ηρωίνης, μορφίνης (πολύ μικρές κόρες σαν κεφαλή καρφίτσας).

Οι διαταραχές της κόρης των οφθαλμών σε συνδυασμό με την υπόλοιπη κλινική εικόνα (σφυγμός, αναπνοή, επίπεδο συνείδησης) μας δίνουν σημαντικές πληροφορίες για την κατάσταση των ζωτικών λειτουργιών του πάσχοντα.

## ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

### Θέματα προς συζήτηση

- Ποιο είναι το φυσιολογικό σχήμα της κόρης;
- Τι είναι μύση και τι μυδρίαση;
- Συζητήστε σε ποιες πιθανές καταστάσεις εμφανίζονται.
- Συνήθως, παθήσεις ποιου συστήματος του οργανισμού χαρακτηρίζουν η μύση και η μυδρίαση;



- Ένας νέος είναι σε κόμα και οι κόρες των ματιών του βρίσκονται σε μύση. Τι θα σκεφτείτε;
- Αν οι κόρες είναι σε μυδρίαση και απουσιάζει ο καρωτιδικός σφυγμός, τι θα σκεφτείτε για τον παθόντα;

### Προτεινόμενες δραστηριότητες

- Οι μαθητές θα ζωγραφίσουν μάτια με μυδριατικές κόρες και μάτια σε μύση.
- Οι μαθητές θα παρακολουθήσουν ταινία σχετικά με τον τρόπο που αντιδρά ο οφθαλμός στο ερέθισμα του φωτός, όταν υπάρχει έλλειψη των ζωτικών λειτουργιών του οργανισμού.
- Οι μαθητές, αφού συσκοτίσουν την αίθουσα, θα πειραματιστούν με φακό και θα παρατηρήσουν πως αντιδρούν οι κόρες των οφθαλμών στο φως.



---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ

# 9

## ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

### Γενικά Σχόλια

#### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

αναπνοή  
κυκλοφορία  
αεραγωγοί  
καρδιοαναπνευστική ανεπάρκεια  
καρδιοαναπνευστική  
αναζωογόνηση (ΚΑΑ)

Οι βασικές λειτουργίες της ζωής είναι η **αναπνοή** και η **κυκλοφορία**. Με την αναπνοή ο άνθρωπος παίρνει οξυγόνο, το οποίο με την κυκλοφορία μεταφέρεται στα διάφορα όργανα και έτσι εξασφαλίζεται η καλή λειτουργία τους. Αναπνοή γίνεται μόνο όταν έχουμε ανοικτούς αεραγωγούς.

Σε πολλές περιπτώσεις σταματά η αναπνοή και η κυκλοφορία και πρέπει τότε να εφαρμοστούν μέθοδοι επαναλειτουργίας τους. Το ABC της επείγουσας φροντίδας ενός ασθενή απαιτεί:

- A (Airway: αεραγωγοί): την ύπαρξη ανοικτών αεροφόρων οδών
- B (Breath: αναπνοή): επαρκή αναπνοή
- C (Circulation: κυκλοφορία): ικανοποιητική κυκλοφορία

Γιατί όμως χρειάζεται επαρκής αναπνοή και ικανοποιητική κυκλοφορία;

Η επιβίωση ενός ανθρώπου εξαρτάται από την καλή λειτουργία των ζωτικών του οργάνων (εγκέφαλος, καρδιά, πνεύμονες). Έλλειψη οξυγόνου για 3-5 λεπτά λέγεται **υποξία** και προκαλεί στα κύτταρα του εγκεφάλου μόνιμες βλάβες, οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν στο θάνατο ή στην εγκατάσταση μη αναστρέψιμης αναπηρίας (άνθρωποι-«φυτά»). Η διακοπή της αναπνοής για 3-4 λεπτά προκαλεί παύση της καρδιάς. Για το λόγο αυτό είναι επιτακτική η ανάγκη παροχής πρώτων βοηθειών στον πάσχοντα συνάνθρωπό μας, του οποίου η αναπνοή ή η κυκλοφορία ή και οι δύο αυτές λειτουργίες σταμάτησαν.

Η ξαφνική και απρόβλεπτη διακοπή της αναπνοής ή της κυκλοφορίας ή και των δύο, με αποτέλεσμα την ανεπαρκή παροχή οξυγονωμένου αίματος στα ζωτικά όργανα, ονομάζεται **καρδιοαναπνευστική ανεπάρκεια** ή **ανακοπή** (arrest).

Το σύνολο των ενεργειών, που έχουν σκοπό να αποκαταστήσουν την αναπνοή και την κυκλοφορία και να επαναφέρουν τον πάσχοντα στη ζωή, ονομάζεται **καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση (ΚΑΑ)**.

Τα κυριότερα αίτια της καρδιοαναπνευστικής ανακοπής φαίνονται στον πίνακα 9.α.

Οι πιθανότητες επιβίωσης μετά από καρδιοαναπνευστική ανακοπή αυξάνονται όταν αρχίζει έγκαιρα η βασική καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση. Προσπάθεια καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης πρέπει να γίνεται, ακόμα και αν υπάρχει αμφιβολία για το αν ο πάσχων θα μπορέσει να ανανήψει. Η προσπάθεια αυτή πρέπει να συνεχίζεται μέχρι να συνέλθει το θύμα ή μέχρι να αναλάβει την ευθύνη της ανάνηψης γιατρός ή μέχρι να μεταφερθεί το θύμα σε Νοσοκομείο.

Στο κεφάλαιο αυτό θα αναφερθούν οι τεχνικές που αφορούν τους αεραγωγούς (διάνοιξη αεροφόρων οδών), την αναπνοή (τεχνητή αναπνοή) και την κυκλοφορία (καρδιακές μαλάξεις).

## Πίνακας 9. α. Αίτια καρδιοαναπνευστικής ανακοπής

### 1. Αναπνευστικά

- Βλάβες του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ)
  - Τραύμα
  - Οίδημα
  - Όγκοι
  - Φλεγμονές
  - Αιμορραγίες
  - Επιληψία
  - Φάρμακα
- Παθήσεις Περιφερικού Νευρικού Συστήματος
  - Πολιομυελίτιδα
  - Τέτανος
- Διαταραχές της Νευρομυϊκής Σύναψης
  - *Μυασθένειες*
  - Δηλητηρίαση με οργανοφωσφορικές ενώσεις
- Νόσοι των πνευμόνων
  - Χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ)
  - Πνευμονική εμβολή
- Απόφραξη αεραγωγών
  - Ξένα σώματα
  - Φλεγμονές
  - Οίδημα λάρυγγα
  - Λαρυγγόσπασμος

### 2. Καρδιακά

- Οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου
- Αρρυθμίες

### 3. Αιμοδυναμικά

- Αιμορραγίες
- Εγκαύματα
- Ηλεκτροπληξία





## Μάθημα 9.1

# ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΑΝΑΠΝΟΗΣ

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

τεχνητή αναπνοή

με εμφύσηση

με τα χέρια

διάνοιξη αεροφόρων οδών

χειρισμοί διάνοιξης

## ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ

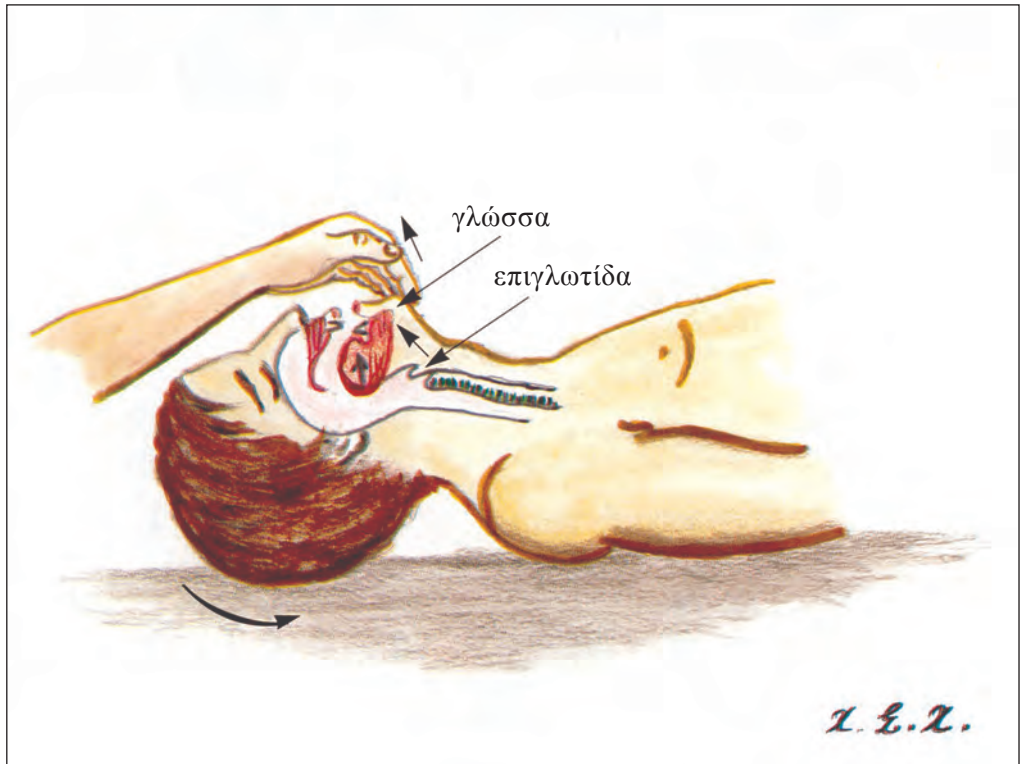
Για να διαπιστώσουμε αν ο πάσχων αναπνέει, πλησιάζουμε το αυτί μας στο στόμα και παρατηρούμε το θώρακα και την κοιλιά του για πέντε (5) τουλάχιστον δευτερόλεπτα. Αν ο πάσχων αναπνέει, θα νιώσουμε την αναπνοή του και θα δούμε την κοιλιά και το θώρακά του να κινούνται. Όταν το θύμα δεν αναπνέει, είναι σχεδόν βέβαιο, ότι θα έχει απώλεια των αισθήσεων, αλλά δεν είναι πάντα εύκολο να διαπιστωθεί, τότε ακριβώς σταματά η αναπνοή.

## ΔΙΑΝΟΙΞΗ ΤΩΝ ΑΕΡΟΦΟΡΩΝ ΟΔΩΝ

Όταν ο πάσχων έχει χάσει τις αισθήσεις του, μπορεί οι αεροφόροι οδοί να έχουν φράξει ή στενέψει κάνοντας αδύνατη ή δύσκολη την αναπνοή του. Τα αίτια που μπορεί να προκαλέσουν απόφραξη των αεραγωγών είναι η πτώση της γλώσσας προς τα πίσω, η πτώση της κεφαλής προς τα εμπρός, εκκρίσεις ή εμέσματα στο πίσω μέρος του φάρυγγα.

Εφαρμόζουμε τότε την τεχνική της **έκτασης της κεφαλής και ανύψωσης του πηγουνιού**.

- Τοποθετούμε το θύμα ανάσκελα. Βάζουμε το ένα χέρι μας στο μέτωπο του ασθενούς και το άλλο κάτω από τον αυχένα του. Κάνουμε έκταση της κεφαλής του προς τα πίσω, αρκετή ώστε να ανοίξουν οι αεροφόροι οδοί.
- Μετακινούμε το χέρι μας από τον αυχένα του ασθενούς και το τοποθετούμε κάτω από το σαγόι του. Σπρώχνουμε το πηγούνι του προς τα πάνω. Μ' αυτό τον τρόπο ανασηκώνεται η γλώσσα και ελευθερώνονται οι αεροφόροι οδοί (Εικόνα 9.1.1).



*Εικόνα 9.1.1. Διάνοιξη αεροφόρων οδών*

Ο χειρισμός έκτασης της κεφαλής πρέπει να αποφεύγεται σε ασθενή με υποψία **τραυματισμού της αυχενικής μοίρας** της σπονδυλικής στήλης. Σ' αυτή την περίπτωση, αφού ακινητοποιήσουμε κατάλληλα τη σπονδυλική στήλη, ελευθερώνουμε τις αεροφόρους οδούς με ανύψωση του πηγουνιού μόνο.

Με τον πάσχοντα στη θέση υπερέκτασης της κεφαλής χαλαρώνουμε κάθε τι που μπορεί να του σφίγγει το λαιμό (γραβάτα, κολάρο). Καθαρίζουμε το στόμα και τη μύτη του από ξένες ουσίες (εμέσματα, τροφές, σάλιο) και αφαιρούμε τις τεχνητές οδοντοστοιχίες αν υπάρχουν.

## ΤΕΧΝΗΤΗ ΑΝΑΠΝΟΗ

**Τεχνητή αναπνοή** είναι η βοήθεια, που παρέχουμε στον άνθρωπο που παρουσιάζει καρδιοαναπνευστική ανακοπή με την εισαγωγή αέρα στους πνεύμονές του με σκοπό την αποκατάσταση της αναπνοής του.

Οι μέθοδοι, που έχουν χρησιμοποιηθεί κατά καιρούς για την εφαρμογή της τεχνητής αναπνοής, χωρίζονται σε δύο ομάδες:

- Τεχνητή αναπνοή με εμφύσηση αέρα
- Τεχνητή αναπνοή με τα χέρια.

Ανεξάρτητα όμως από τη μέθοδο που θα επιλέξουμε πρέπει να τονίσουμε ότι η τεχνητή αναπνοή πρέπει να αρχίζει **αμέσως** μόλις διαπιστωθεί η ανάγκη της.

### **A. Τεχνητή αναπνοή με εμφύσηση αέρα**

Η τεχνητή αναπνοή με εμφύσηση αέρα από το στόμα ή από τη μύτη του πάσχοντα είναι η πιο αποτελεσματική και η πιο διαδεδομένη μέθοδος για την εξασφάλιση της αναπνοής σε άτομα οποιασδήποτε ηλικίας.

Ο αέρας που εκπνέουμε περιέχει 16-17% οξυγόνο, ποσότητα που επαρκεί πλήρως για να διατηρηθεί ο άνθρωπος στη ζωή. Έτσι, η εμφύσηση του εκπνεόμενου από τους πνεύμονές μας αέρα στο στόμα ή στη μύτη του πάσχοντα εξασφαλίζει επαρκή αερισμό των πνευμόνων του.

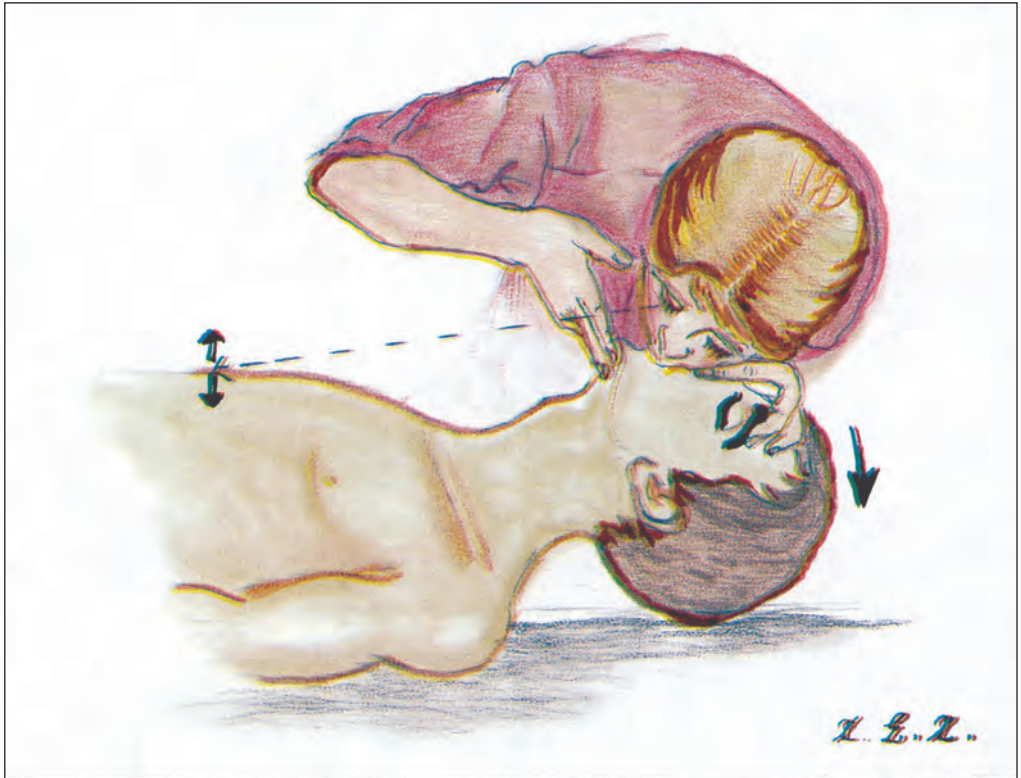
Με τη μέθοδο της εμφύσησης αέρα μπορούμε να ελέγχουμε τον όγκο και την πίεση του χορηγούμενου αέρα, καθώς και τη συχνότητα της τεχνητής αναπνοής. Μπορεί να εφαρμοστεί κάτω από οποιοσδήποτε συνθήκες και σ' οποιοδήποτε χώρο, ακόμα και μέσα στο νερό.

#### **1. Τεχνητή αναπνοή στόμα με στόμα ή φιλί της ζώης**

Είναι η προτιμότερη μέθοδος τεχνητής αναπνοής για όλες τις περιπτώσεις που ο πάσχων δεν αναπνέει. (Εικόνα 9.1.2.)

Εξασφαλίζουμε ότι οι αεροφόροι οδοί είναι ανοικτοί με τους τρόπους που αναφέρθηκαν παραπάνω (υπερέκταση κεφαλής, καθαρισμός μύτης-στόματος).

Αν υπάρχει, εφαρμόζουμε το ειδικό προστατευτικό διάφραγμα για τεχνητή ανα-



Εικόνα 9.1.2. Τεχνητή αναπνοή (Φιλί ζωής)

πνοή (νάυλον τετράγωνο με υφασμάτινο κέντρο για να περνά ο αέρας). Διαφορετικά, τοποθετούμε ένα μαντήλι πάνω στο στόμα του πάσχοντα.

Σκύβουμε πάνω από τον ανάσκελα ξαπλωμένο συνάνθρωπό μας και:

α) Κλείνουμε τη μύτη του με το ένα μας χέρι, σταθεροποιούμε το σαγόνι του με το άλλο, παίρνουμε βαθιά εισπνοή και εφαρμόζουμε το στόμα μας στο στόμα του πάσχοντα (φιλί της ζωής).

β) Εκπνέουμε με δύναμη μέσα στο στόμα του πάσχοντα, ώστε να ανυψωθεί ο θώρακάς του.

γ) Σηκώνουμε το κεφάλι μας ψηλά και βγάζουμε τον υπόλοιπο αέρα που έχουμε. Παρακολουθούμε το θώρακα του πάσχοντα που κατεβαίνει, παίρνουμε βαθιά εισπνοή και επαναλαμβάνουμε την εμφύσηση. **Οι τέσσερις-πέντε πρώτες αναπνοές πρέπει να δοθούν γρήγορα**, χωρίς να περιμένουμε την πλήρη κάθοδο του θώρακα του πάσχοντα στα μεσοδιαστήματά τους.

**Επισημάνσεις:** Αν δεν παρατηρήσουμε ανύψωση του θώρακα του πάσχοντα με την εμφύσηση, ελέγχουμε τις αεροφόρους οδούς γιατί υπάρχει πιθανότητα να μην έχουν ελευθερωθεί πλήρως. Διορθώνουμε τη θέση της κεφαλής και της κάτω γνάθου και επαναλαμβάνουμε την εμφύσηση. Αν και πάλι δεν έχουμε ανύψωση του θώρακα, πιθανόν να υπάρχει απόφραξη των αεροφόρων οδών, οπότε πρέπει να εφαρμόσουμε τις πρώτες βοήθειες για την αντιμετώπιση της απόφραξης των **αεροφόρων οδών** (Κεφάλαιο 2, Μάθημα 2.5.).

**δ)** Ελέγχουμε το **σφυγμό** του πάσχοντα, για να βεβαιωθούμε ότι η καρδιά του λειτουργεί.

- Εάν η καρδιά του χτυπά κανονικά, συνεχίζουμε τις εμφυσέςεις με το ρυθμό της κανονικής αναπνοής (16-18 το λεπτό), μέχρι να αποκατασταθεί η φυσιολογική αναπνοή του πάσχοντα.
- Εάν η καρδιά του δε λειτουργεί, αρχίζουμε αμέσως εξωτερική συμπίεση του θώρακα (καρδιακές μαλάξεις), όπως περιγράφεται στην επόμενη ενότητα.

**Αντενδείξεις:** Το «φιλί της ζωής» δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε:

- Βαριές κακώσεις του προσώπου, ιδιαίτερα γύρω από τη μύτη και το στόμα.
- Απόφραξη των ανωτέρων αεραγωγών με στερεά αντικείμενα, π.χ. κουκούτσι, παιδικά παιχνίδια.
- Κατάγματα των αυχενικών σπονδύλων (δεν μπορεί να γίνει η υπερέκταση της κεφαλής).
- Δηλητηριάσεις από διάφορες ουσίες που μπορεί να μεταδοθούν στο στόμα του ατόμου που παρέχει τις πρώτες βοήθειες.
- Περιπτώσεις συχνών εμετών.
- Ο πάσχων είναι μπρούμυτα και δεν μπορεί να γυρίσει π.χ. σε τραυματισμό, για να μην προκληθεί μεγαλύτερη βλάβη.

Σ' όλες τις παραπάνω περιπτώσεις εφαρμόζουμε τη μέθοδο της τεχνητής αναπνοής με τα χέρια, που περιγράφεται παρακάτω.

## 2. Τεχνητή αναπνοή στόμα με μύτη

Είναι παραλλαγή της μεθόδου «στόμα με στόμα». Οι εμφυσέςεις γίνονται στη μύτη αντί στο στόμα του πάσχοντα. Εφαρμόζεται όταν δεν είναι δυνατή η χρησιμοποίηση του στόματος. Ακολουθούμε τα ίδια βήματα, όπως στη μέθοδο «στόμα με στόμα», όμως το χέρι μας που κρατούσε την κάτω γνάθο του πάσχοντα, τώρα κατά την εμφύσηση κλείνει το στόμα του πάσχοντα και κατά την εκπνοή το ανοίγει.

## **B. Τεχνητή αναπνοή με τα χέρια**

Η **τεχνητή αναπνοή με τα χέρια** εφαρμόζεται σήμερα μόνο όταν δεν μπορεί να γίνει η τεχνική της εμφύσησης αέρα, όπως π.χ. σε κατώσεις του προσώπου. Η τροποποιημένη μέθοδος Silvester είναι η προτιμότερη σε αυτές τις περιπτώσεις. (Εικόνα 9.1.3.) Γίνεται ως εξής:

α) Ξαπλώνουμε **ανάσκελα** τον πάσχοντα. Τοποθετούμε κάτω από τον αυχένα του ένα αντικείμενο (ρούχα, μαξιλάρι) για να γίνει υπερέκταση της κεφαλής και απελευθέρωση των αεροφόρων οδών.

β) Γονατίζουμε πίσω από την κεφαλή του πάσχοντα, με το βλέμμα στραμμένο πάνω του. Πιάνουμε τα χέρια του από τους καρπούς και τα φέρνουμε σταυρωτά πάνω στο στήθος του.

γ) Γέρνουμε πάνω στον πάσχοντα πιέζοντας το στήθος του με το βάρος μας. Πετυχαίνουμε έτσι την έξοδο του αέρα από τους πνεύμονες του πάσχοντα (**εκπνοή**).

δ) Στη συνέχεια, ανασηκώνουμε το σώμα μας γέρνοντας προς τα πίσω και πάνω τραβώντας συγχρόνως τα χέρια του πάσχοντα. Έτσι επιτρέπεται η είσοδος του αέρα στους πνεύμονες (**εισπνοή**).

ε) Ο κύκλος των παραπάνω ενεργειών επαναλαμβάνεται 12 περίπου φορές το λεπτό. Συγχρόνως ελέγχουμε όσο γίνεται συχνότερα το στόμα του πάσχοντα για πιθανή απόφραξη.

## **ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ**

### **Θέματα προς συζήτηση**

- Τι είναι τεχνητή αναπνοή;
- Συζητήστε για τις περιπτώσεις που χρειάζεται τεχνητή αναπνοή.
- Τι πρέπει να εξασφαλίσουμε πριν αρχίσουμε τεχνητή αναπνοή;



Εικόνα 9.1.3. Τεχνητή αναπνοή με τα χέρια (Μέθοδος Silvester)



- Πότε σταματούμε την τεχνητή αναπνοή;
- Πώς γίνεται η αναπνοή στόμα με στόμα;
- Συζητήστε για τα πλεονεκτήματα της μεθόδου «στόμα με στόμα».

### **Προτεινόμενες δραστηριότητες**

- Οι μαθητές να χωριστούν σε ομάδες και να εξασκηθούν στις μεθόδους τεχνητής αναπνοής.
- Να παρακολουθήσουν ταινία σχετική με την τεχνητή αναπνοή.

## Μάθημα 9.2

# ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

**ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**  
εξωτερική συμπίεση του  
θώρακα  
καρδιακές μαλάξεις

### Εξωτερική συμπίεση του θώρακα

Στις περιπτώσεις που ο πάσχων από καρδιοαναπνευστική ανεπάρκεια **δεν έχει σφυγμό**, σημαίνει ότι δε λειτουργεί η καρδιά του. Πρέπει τότε αμέσως να αρχίσουμε υποστήριξη της κυκλοφορίας του. Η μοναδική τεχνική που μπορεί να εξασφαλίσει κυκλοφορία του αίματος σε περίπτωση καρδιακής ανακοπής είναι η εφαρμογή **εξωτερικής συμπίεσης του θώρακα** ή μέθοδος των **καρδιακών μαλάξεων**.

Οι εξωτερικές μαλάξεις είναι η εφαρμογή διαδοχικών, ρυθμικών **πιέσεων** πάνω στο κατώτερο τμήμα του στέρνου του πάσχοντα, οι οποίες έχουν σαν αποτέλεσμα την αύξηση της **ενδοθωρακικής πίεσης** με σκοπό την προώθηση αίματος από την καρδιά προς τις αρτηρίες. Οι καρδιακές μαλάξεις πρέπει να εφαρμόζονται **ταυτόχρονα** με την τεχνητή αναπνοή, γιατί μπορεί μεν να έχουμε οξυγονωμένο αίμα με την τεχνητή αναπνοή, αλλά, αν δε λειτουργεί η καρδιά, αυτό το οξυγονωμένο αίμα δεν μπορεί να φτάσει στον εγκέφαλο και στα άλλα ζωτικά όργανα του πάσχοντα.

Η καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση μπορεί να γίνει από ένα άτομο (ένας ανανήπτης) ή δύο (δύο ανανήπτες).

#### **A. Μέθοδος με έναν ανανήπτη**

α) Τοποθετούμε τον πάσχοντα ανάσκελα πάνω σε σταθερή και επίπεδη επιφάνεια. Γονατίζουμε δίπλα του με το πρόσωπό μας προς το θώρακά του, στο ύψος της καρδιάς. Ελευθερώνουμε τις αεροφόρους οδούς με υπερέκταση της κεφαλής και ανύψωση της κάτω γνάθου, (βλ. Εικόνα 9.1.1.)

β) Δίνουμε δύο αναπνοές στόμα με στόμα. (βλ. Εικόνα 9.1.2.)

γ) Εντοπίζουμε τη σωστή θέση για την εφαρμογή καρδιακών μαλάξεων. Ψηλαφούμε με τα χέρια μας τη *στερνική εντομή* προς τα πάνω και την *ξιφοειδή απόφυση* προς τα κάτω. Το μέσο του κάτω τριτημορίου του στέρνου είναι η ορθή θέση για την εφαρμογή της εξωτερικής συμπίεσης του θώρακα. Τοποθετούμε την *παλάμη* του ενός χεριού σ' αυτό το σημείο, χωρίς τα δάκτυλα να ακουμπάνε τις πλευρές του πάσχοντα. Πάνω σ' αυτό το χέρι τοποθετούμε την *παλάμη* του άλλου χεριού και ενώνουμε τα δάκτυλα των χεριών μεταξύ τους. Αποφεύγουμε έτσι την πίεση στις πλευρές κατά τις συμπίεσεις. (Εικόνα 9.2.1)

δ) Σκύβουμε πάνω από τον πάσχοντα με τα χέρια **τεντωμένα**. Πιέζουμε κάθετα προς τα κάτω ώστε το στέρνο του να μετατοπίζεται 4-5 cm περίπου. Μετά ξαναγυρίζουμε στην προηγούμενη θέση σταματώντας την πίεση. Συμπληρώνουμε 15 συμπίεσεις με ρυθμό 80 στο λεπτό. (Εικόνα 9.2.2.)

ε) Δίνουμε *πάλι* δύο αναπνοές στόμα με στόμα.

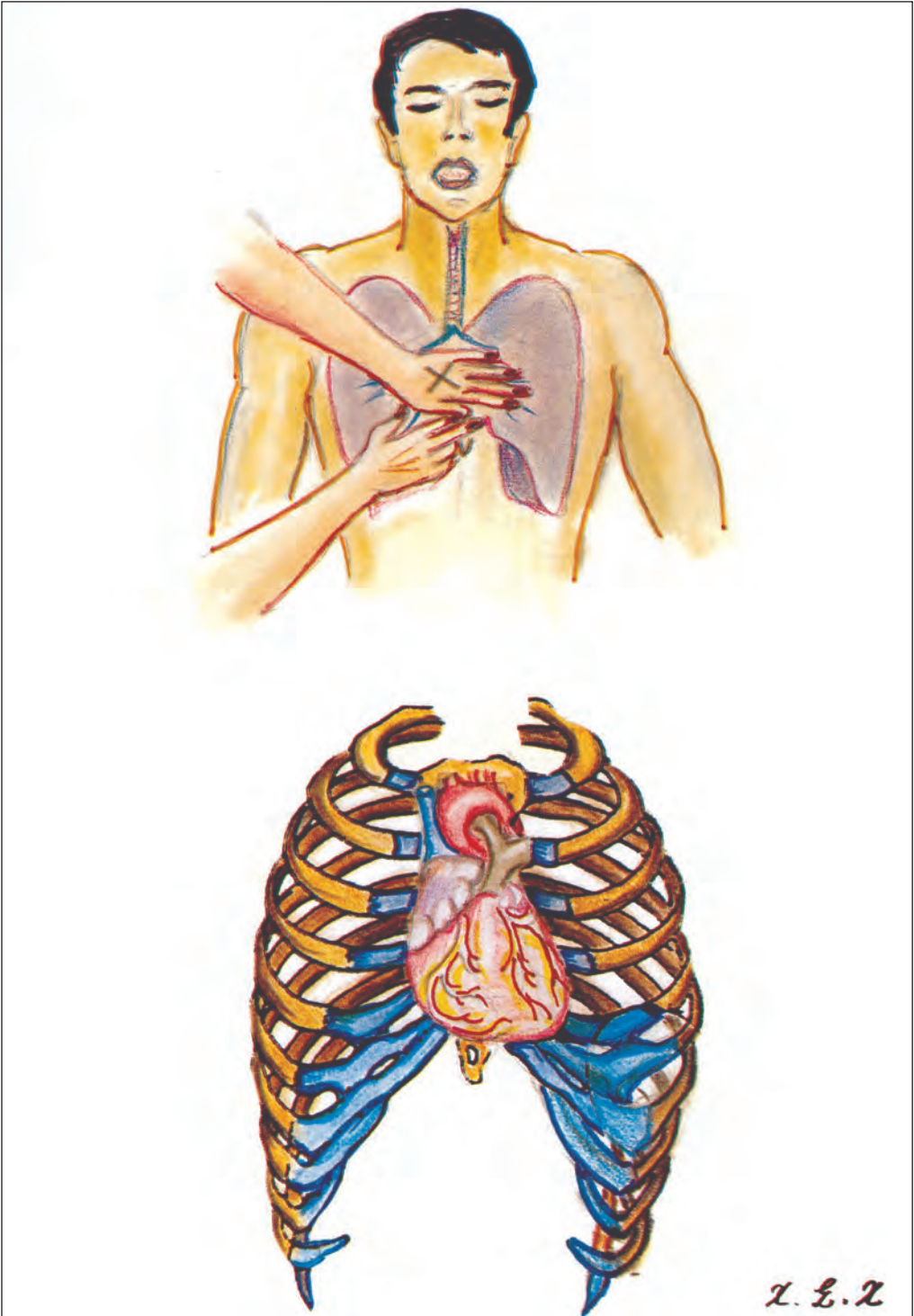
στ) Συνεχίζουμε θωρακικές συμπίεσεις και αναπνοές με ρυθμό 15:2. Η καρδιακή λειτουργία ελέγχεται κάθε 3 λεπτά ή μετά από 12 κύκλους συμπίεσεων-εμφυσήσεων.

ζ) Όταν η καρδιά ξαναρχίσει να λειτουργεί (ψηλαφητός σφυγμός στην καρωτίδα ή στη μηριαία αρτηρία), διακόπτουμε τις συμπίεσεις και συνεχίζουμε την τεχνητή αναπνοή στόμα με στόμα. Όταν αποκατασταθεί η φυσιολογική αναπνοή του πάσχοντα τον τοποθετούμε σε θέση ανάνηψης (βλέπε εικόνα. 8.1.1.).

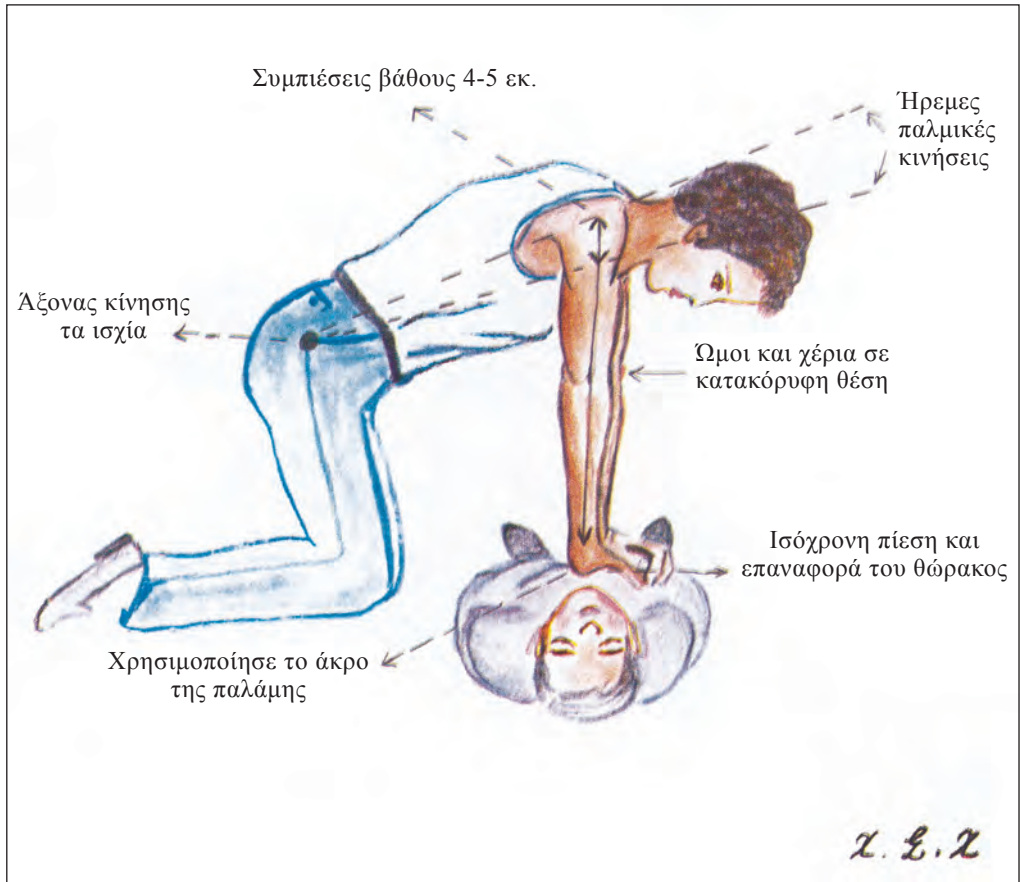
## **B. Μέθοδος με δύο ανανήπτες**

Όταν οι πρώτες βοήθειες δίνονται από δύο ανανήπτες, τότε ο ένας αναλαμβάνει την εξωτερική συμπίεση του θώρακα και ο άλλος την τεχνητή αναπνοή. Αυτός που κάνει τεχνητή αναπνοή αναλαμβάνει επίσης τη διατήρηση των αεροφόρων οδών ανοικτών και τον έλεγχο της καρδιακής λειτουργίας. Αν η καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση παρατείνεται, οι δύο ανανήπτες αλλάζουν θέση για

1. Για να βρούμε το σωστό ρυθμό μετράμε ένα και δύο και τρία κ.ο.κ.



Εικόνα 9.2.1. Θέση χειρών κατά την εξωτερική καρδιακή μάλαξη



Εικόνα 9.2.2. Καρδιακές μαλάξεις

να μειωθεί η κόυρασή τους. Η καλύτερη θέση παροχής πρώτων βοηθειών είναι όταν ο ένας τοποθετηθεί από τη μία πλευρά του πάσχοντα και ο άλλος από την άλλη. Ο ένας παίρνει θέση στο κεφάλι του πάσχοντα και ο άλλος γονατίζει δίπλα του στο ύψος του θώρακα .

**α)** Ο πρώτος δίνει τις 4 αρχικές αναπνοές στόμα με στόμα και μετά ελέγχει την καρδιακή λειτουργία. Αν η καρδιά δε λειτουργεί, ο δεύτερος ανανήπτης εκτελεί 5 συμπίεσεις του θώρακα.

**β)** Η καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση συνεχίζεται με τον εξής ρυθμό: ο ένας ανανήπτης δίνει 1 αναπνοή κάθε 5 συμπίεσεις που εκτελεί ο άλλος. Η σχέση δηλαδή θωρακικών συμπίεσεων και αναπνοών με 2 ανανήπτες είναι 5:1. Η διαδικασία αυτή συνεχίζεται με ρυθμό 60 συμπίεσεων το λεπτό μέχρι να

ξαναρχίσει η λειτουργία της καρδιάς. Η τεχνητή αναπνοή γίνεται στη φάση χαλάρωσης κάθε πέμπτης συμπίεσης, για να μη διακόπτονται οι μαλάξεις.

## **ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ**

### **Θέματα προς συζήτηση**

- Τι είναι καρδιακή ανακοπή;
- Τι είναι καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση;
- Τι επιδιώκουμε με την εξωτερική συμπίεση του θώρακα;
- Σε ποια θέση στο θώρακα τοποθετούμε τα χέρια μας, όταν κάνουμε καρδιακές μαλάξεις;
- Συζητήστε τις εφαρμογές της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης, όπως:
  - Πότε πρέπει να γίνεται;
  - Σε ποιους ασθενείς;
  - Πότε πρέπει να σταματά;
- Συζητήστε τις μεθόδους ανάνηψης με ένα ή δύο ανανήπτες και τις ιδιαιτερότητες της κάθε μεθόδου.
- Πώς γίνονται οι καρδιακές μαλάξεις σε βρέφη και πώς σε μικρά παιδιά;

### **Προτεινόμενες δραστηριότητες**

- Οι μαθητές να χωριστούν σε ομάδες και να εφαρμόσουν τις μεθόδους υποστήριξης της κυκλοφορίας. Να γίνει εναλλαγή των ομάδων.
- Προβολή ταινίας σχετικής με την εξωτερική συμπίεση του θώρακα από έναν ή δύο ανανήπτες.

2. Ο σωστός ρυθμός βρίσκεται μετρώντας 1001, 1002, 1003 κ.ο.κ.

## **Ιδιαίτερη αναφορά: ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ ΣΕ ΒΡΕΦΗ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΑ**

Η παροχή πρώτων βοηθειών σε βρέφη και παιδιά που παθαίνουν καρδιοαναπνευστική ανακοπή δεν διαφέρει ουσιαστικά από εκείνη των ενηλίκων. Η τεχνική των μεθόδων ανάνηψης τροποποιείται σε ορισμένα σημεία.

### ***A. Βρέφη και μικρά παιδιά***

α) Εφαρμόζουμε τεχνητή αναπνοή στόμα με στόμα και μύτη. Στα βρέφη είναι ευκολότερο να εφαρμόσουμε το στόμα μας πάνω στο στόμα και τη μύτη του παιδιού συγχρόνως. Δίνουμε ελαφρές εμφυσήσεις με ρυθμό 20 στο λεπτό. Μετά τις πρώτες 4 εμφυσήσεις ελέγχουμε την καρδιακή λειτουργία. (Εικόνα 9.2.3.)

β) Αν η καρδιά δεν λειτουργεί εφαρμόζουμε την εξωτερική συμπίεση του θώρακα με **δύο δάκτυλα** και με ρυθμό 100 συμπίεσεις στο λεπτό. Προσέχουμε, ώστε η μετακίνηση του θώρακα να έχει βάθος 1,5-2,5 cm. (Εικόνα 9.2.4.)

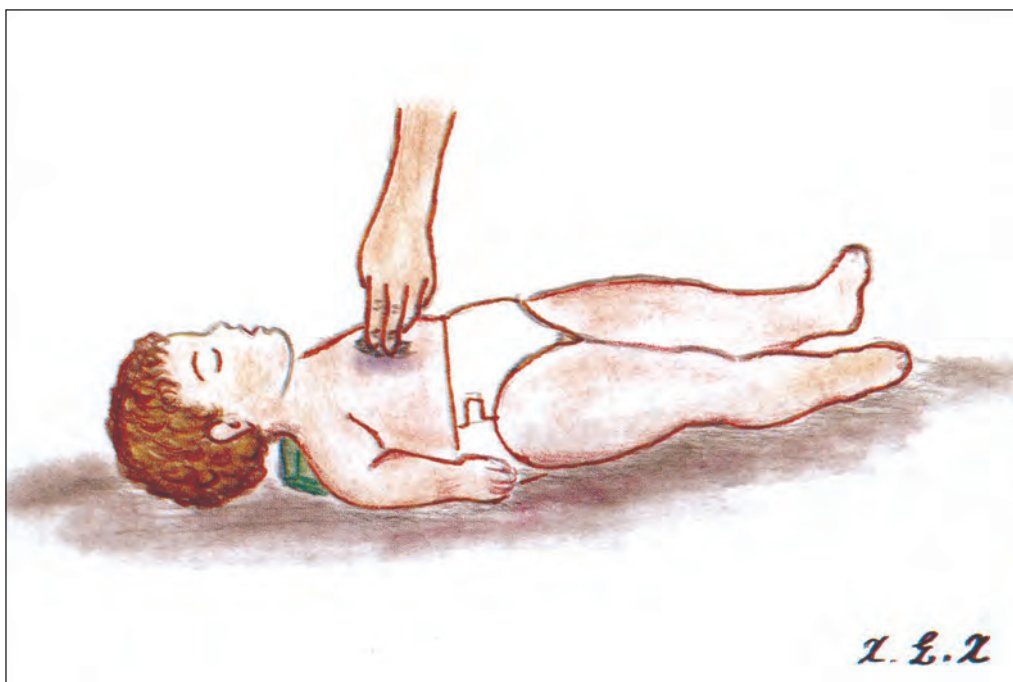
### ***B. Μεγαλύτερα παιδιά***

α) Εφαρμόζουμε τεχνητή αναπνοή στόμα με στόμα και μύτη ή στόμα με μύτη και δίνουμε ελαφρές εμφυσήσεις 20 στο λεπτό. Μετά τις πρώτες τέσσερις αναπνοές ελέγχουμε την καρδιακή λειτουργία.

β) Η εξωτερική συμπίεση του θώρακα γίνεται **μόνο με το ένα χέρι**. Πιέζουμε ελαφρά με ρυθμό 100 συμπίεσεις στο λεπτό και μέχρι 2,5-3,5 cm βάθος. Η αντιτοίχια συμπίεσεων-αναπνοών είναι 15:2.



*Εικόνα 9.2.3. Τεχνητή αναπνοή σε βρέφη και μικρά παιδιά*



*Εικόνα 9.2.4. Καρδιακές μαλάξεις σε βρέφη και μικρά παιδιά*





## ΚΕΦΑΛΑΙΟ

## 10

## ΑΠΩΛΕΙΑ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ

Γενικά Σχόλια

Τα **επεισόδια απώλειας συνείδησης (Ε.Α.Σ.)** χαρακτηρίζονται από απουσία επαφής και επικοινωνίας με το περιβάλλον καθώς και από εξασθένηση των δυνάμεων με αποτέλεσμα την αδυναμία παραμονής του πάσχοντος στην όρθια θέση. Άλλος όρος που περιγράφει την κατάσταση αυτή είναι η λιποθυμία (έλλειψη θυμού, δηλαδή αντίληψης, αισθήσεων). Η διάρκεια του επεισοδίου είναι συνήθως μικρή, δευτερόλεπτα ή λεπτά. Εάν η απώλεια συνειδήσεως παρατείνεται για ώρες ή και περισσότερο, η κατάσταση χαρακτηρίζεται πλέον ως **κόμα**. Το όργανο που δυσλειτουργεί σε επεισόδια απώλειας της συνείδησης είναι ο **εγκέφαλος**. Η διαταραχή μπορεί είτε να ελαττώνει την αιμάτωσή του είτε να παραβιάζει τη φυσιολογική του δραστηριότητα (π.χ. φαρμακευτική δηλητηρίαση, κάκωση).

Στο σημείο αυτό θεωρούμε σκόπιμο να αναφέρουμε ορισμένες βασικές γνώσεις για το **νευρικό σύστημα**.

Το νευρικό σύστημα του ανθρώπου χωρίζεται:

- 1) Στο **εγκεφαλονωτιαίο νευρικό σύστημα (Ν.Σ.)** και
- 2) Στο **αυτόνομο Ν.Σ.**

Το **εγκεφαλονωτιαίο Ν.Σ.** υποδιαιρείται:

- α) Στο **κεντρικό νευρικό σύστημα** που περιλαμβάνει τον **εγκέφαλο** και το **νωτιαίο μυελό**.
- β) Στο **περιφερικό Ν.Σ.** που αποτελείται από 12 ζεύγη **εγκεφαλικών** και 31 ζεύγη **νωτιαίων** νεύρων.

Το αυτόνομο νευρικό σύστημα νευρώνει όλα τα **εσωτερικά όργανα** που λει-

τουργούν **ανεξάρτητα από τη θέλησή μας** (λείους μύες, καρδιά, σπλάχνα, αγγεία, αδένες). Έχει σαν ανώτερο ρυθμιστικό κέντρο τον υποθάλαμο του εγκεφάλου και διακρίνεται σε **συμπαθητικό** και **παρασυμπαθητικό** Ν.Σ., τα οποία **ανταγωνίζονται** μεταξύ τους. Ανατομικά, συμπεριλαμβάνεται στο εγκεφαλονωτιαίο νευρικό σύστημα, αλλά λειτουργικά έχει τελείως ξεχωριστή δραστηριότητα.

## Μάθημα 10.1

# ΑΠΩΛΕΙΑ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ: ΑΙΤΙΑ

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

αγγειοδιαστολή  
σακχαρώδης διαβήτης  
επιληψία  
κόμα  
φαρμακευτικές δηλητηριάσεις  
νευρικό σύστημα  
εγκέφαλος  
νωτιαίος μυελός

## Ορισμός - Αίτια - Συμπτώματα

Τα αίτια των Επεισοδίων Απώλειας Συνείδησης είναι πολλά και διαφορετικής βαρύτητας. Άλλα αντιμετωπίζονται εύκολα με την παροχή πρώτων βοηθειών, ενώ άλλα απαιτούν νοσοκομειακή παρακολούθηση ή και νοσηλεία σε Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (Μ.Ε.Θ.).

### Πίνακας 10.1.α. Αίτια απώλειας συνείδησης

1. **Αγγειοκινητικά αίτια**
  - α) Παρασυμπαθητικοτονία
  - β) Ορθοστατική υπόταση
2. **Μεταβολικά αίτια**  
Επιπλοκές σακχαρώδη διαβήτη (υπογλυκαιμία – διαβητική οξέωση)
3. **Αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια**
4. **Επιληψία**
5. **Φαρμακευτικές δηλητηριάσεις**
6. **Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις**
7. **Καρδιακά αίτια**
  - α) Σοβαρές αρρυθμίες
  - β) Βαριά στένωση αορτικής βαλβίδας
  - γ) Στεφανιαία νόσος – Οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου
8. **Παιδιατρικά νοσήματα**

## 1) Αγγειοκινητικά αίτια

### α) Παρασυμπαθητικοτονία

Το συχνότερο αίτιο Ε.Α.Σ. είναι η υπερδραστηριότητα του παρασυμπαθητικού αυτονόμου Ν.Σ. π.χ. λιποθυμία από ψυχολογικά αίτια. Η κατάσταση αυτή οφείλεται σε ξαφνική περιφερική αγγειοδιαστολή από υπερίσχυση του τόνου του παρασυμπαθητικού και προκαλείται από την επίδραση συγκινησιακών παραγόντων (π.χ. φόβος, αναγγελία δυσάρεστης είδησης, άγχος, οργή) ή σωματικών ενοχλημάτων (π.χ. πόνος). Εκδηλώνεται συχνότερα σε ευαίσθητα άτομα (γυναίκες, έφηβοι) ή σε άτομα που έχουν υποβληθεί σε ψυχική ή σωματική κόπωση.

### β) Ορθοστατική υπόταση

Πρόκειται για λιποθυμικό επεισόδιο, λόγω πτώσης της αρτηριακής πίεσης, όταν ο πάσχων σηκωθεί απότομα από την καρέκλα ή το κρεβάτι. Παρατηρείται σε ηλικιωμένα άτομα με **αρτηριοσκλήρυνση**, σε άτομα που μένουν πολλές ώρες στο κρεβάτι, σε όσους παίρνουν φάρμακα κατά της υπέρτασης και σε πολλές άλλες πιο ειδικές καταστάσεις. Οφείλεται στο ότι ο οργανισμός αργεί να **αυξομειώσει** την πίεση του αίματος σύμφωνα με τις ανάγκες του, κυρίως λόγω γήρανσης του κυκλοφορικού συστήματος.

## 2) Μεταβολικά αίτια

Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι ένα σύνδρομο που χαρακτηρίζεται από παθολογική (μειωμένη) έκκριση **ινσουλίνης** από το *πάγκρεας* και συνεπώς υψηλές τιμές *γλυκόζης* στο αίμα. Αντιμετωπίζεται με διαιτολόγιο χαμηλό σε θερμίδες και υδατάνθρακες, αντιδιαβητικά δισκία και, αν χρειάζεται, εξωτερική χορήγηση ινσουλίνης (σε μορφή υποδορίων ενέσεων). Όλα αυτά έχουν σκοπό τη διατήρηση της γλυκόζης του αίματος μέσα σε φυσιολογικά όρια. Ο σακχαρώδης διαβήτης μπορεί να προκαλέσει Ε.Α.Σ. αν η γλυκόζη του αίματος πέσει πολύ χαμηλά (**υπογλυκαιμία**) ή αντίθετα εάν ανέβει σε υψηλές τιμές (**υπεργλυκαιμία**).

Η **υπογλυκαιμία** οφείλεται σε χορήγηση αυξημένων δόσεων ινσουλίνης ή δισκίων ή σε παράλειψη κάποιου γεύματος από τον ασθενή, ενώ η δόση των φαρμάκων είναι κανονική. Ο λόγος που η υπογλυκαιμία επηρεάζει το επίπεδο

της συνείδησης είναι ότι ο εγκέφαλος χρησιμοποιεί αποκλειστικά τη γλυκόζη (υδατάνθρακας) για τις μεταβολικές του διεργασίες.

Τα υπογλυκαιμικά επεισόδια χαρακτηρίζονται από λιποθυμική τάση, εφίδρωση, ταχυπαλμία και σπανιότερα προκαλούν απώλεια συνείδησης. Συνήθως προτού δοθεί ιατρική βοήθεια, ο ίδιος ο οργανισμός έχει κινητοποιήσει τους απαραίτητους μηχανισμούς που θα επαναφέρουν τη γλυκόζη σε φυσιολογικά επίπεδα.

Η **υπεργλυκαιμία** αντίθετα μπορεί να οδηγήσει σε μία σοβαρή μεταβολική διαταραχή που λέγεται *διαβητική κετοξέωση* και επηρεάζει το επίπεδο συνείδησης από την απλή βυθιότητα έως την κωματώδη κατάσταση. Ο ασθενής είναι συνήθως γνωστός διαβητικός, που είτε αμελεί την αγωγή του είτε απορρυθμίζεται λόγω άλλου προβλήματος υγείας (π.χ. εμπύρετος λοίμωξη). Η επιπλοκή αυτή του σακχαρώδη διαβήτη απαιτεί νοσηλεία και φαρμακευτική αντιμετώπιση.

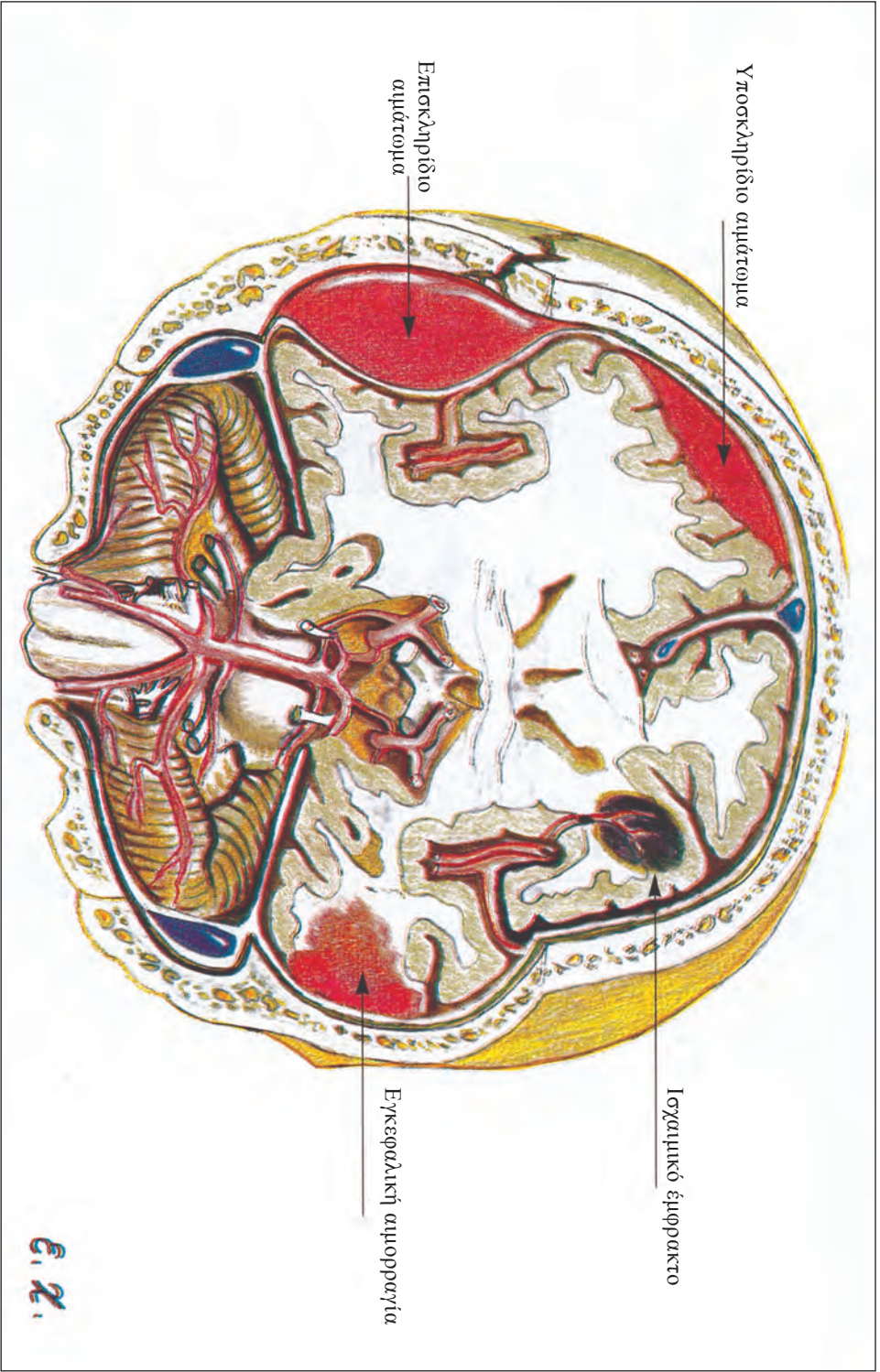
### 3) Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο

Ονομάζουμε τη **νέκρωση** μιας περιοχής του εγκεφάλου από διακοπή της αιμάτωσής της είτε λόγω απόφραξης του υπεύθυνου αιμοφόρου αγγείου είτε λόγω ρήξης του. (Εικόνα 10.1.1.) Διακρίνουμε, λοιπόν, δύο κατηγορίες αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου:

α) Τα **ισχαιμικά**, όπου συμβαίνει απόφραξη της αρτηρίας από θρόμβο ή έμβολο. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει το 80% των περιπτώσεων.

β) Τα **αιμορραγικά**, που καλύπτουν το υπόλοιπο 20% των περιπτώσεων και οφείλονται σε ρήξη της αρτηρίας.

Τα **συμπτώματα** ενός αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου μπορεί να είναι σχετικά ήπια, π.χ. πόνος στις αρθρώσεις, μούδιασμα στο πρόσωπο ή στα άκρα, αστάθεια στη βάδιση, αλλά πολύ συχνά μπορεί να εκδηλώνεται με την τυπική εικόνα της απώλειας συνείδησης και της χαλαρής **παράλυσης του ενός ημιμορίου του σώματος** (π.χ. αριστερό χέρι και πόδι, όταν η εγκεφαλική βλάβη είναι εγκατεστημένη στο δεξιό ημισφαίριο). Η θνητότητα του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου είναι περίπου 30%. Επειδή τα νεκρωμένα εγκεφαλικά κύτταρα δεν μπορούν να αναγεννηθούν, οι επιπτώσεις στην κινητικότητα των άκρων είναι ως επί το πλείστον μόνιμες.



Εικόνα 10.1.1. Είδη σπυγισακών εγκεφαλικών βλαβών

#### 4) Επιληψία

Είναι η κατάσταση που οφείλεται σε ξαφνική και μεγάλη **εκτόνωση ηλεκτρικής ενέργειας** σε κάποια περιοχή του εγκεφάλου, η οποία μπορεί να προκαλέσει είτε διαταραχή του επιπέδου συνείδησης είτε εμφάνιση σπασμών είτε και τα δυο μαζί.

Σπασμοί είναι οι ακούσιες περιοδικές (**κλονικές**) ή συνεχείς (**τονικές**) συσπάσεις των γραμμωτών μυών. Οι δυο μορφές επιληψίας που συσχετίζονται με διαταραχή του επιπέδου της συνείδησης είναι:

- α) η **ελάσσων** μορφή (Petit Mal)
- β) η **μείζων** μορφή (Grand Mal)

Η **ελάσσων** επιληπτική συνδρομή συμβαίνει συνήθως σε παιδιά και χαρακτηρίζεται από σύντομα επεισόδια αφαίρεσης χωρίς σπασμούς ή λιποθυμία. Το παιδί ξαφνικά προσηλώνει το βλέμμα του σε κάποιο σημείο του χώρου και αφαιρείται, για να ανακτήσει επαφή με το περιβάλλον του λίγα δευτερόλεπτα αργότερα. Σπάνια η κατάσταση αυτή απαιτεί τη λήψη επειγόντων μέτρων.

Η **μείζων** επιληπτική συνδρομή χαρακτηρίζεται από απώλεια συνείδησης, τονικοκλονικούς σπασμούς των άκρων, του κορμού και της κεφαλής, πιθανόν δε και από απώλεια ούρων. Το επεισόδιο διαρκεί **2 έως 5 λεπτά**. Μετά το επεισόδιο ο ασθενής παραμένει σε διανοητική σύγχυση, έχει πονοκέφαλο ή πέφτει σε βαθύ ύπνο.

Πολλές φορές πριν έλθει η κρίση οι πάσχοντες νοιώθουν ένα ιδιαίτερο αίσθημα, που διαρκεί λίγα δευτερόλεπτα και ονομάζεται **αύρα**. Στη διάρκεια της αύρας ο ασθενής εμφανίζει οπτικές, ακουστικές ή οσφρητικές ψευδαισθήσεις.

Να σημειώσουμε ότι εκτός από την επιληψία, σπασμούς μπορούν να προκαλέσουν αρκετές ακόμη καταστάσεις όπως: α) υπογλυκαιμία β) όγκοι εγκεφάλου γ) ηλεκτροπληξία δ) θερμοπληξία ε) στερητικά σύνδρομα χρηστών αλκοόλ, ηρωίνης στ) υψηλός πυρετός σε μικρά παιδιά.

Εάν ο άρρωστος εμφανίσει δύο ή περισσότερα επεισόδια σπασμών, χωρίς στο μεσοδιάστημα να ανακτήσει επαφή με το περιβάλλον, τότε πάσχει από μία σοβαρή επιπλοκή της επιληψίας που λέγεται **status epilepticus** και χρειάζεται επείγουσα ιατρική αντιμετώπιση.



## 5) Φαρμακευτικές δηλητηριάσεις

Πολλές ουσίες, φαρμακευτικές και μη, ασκούν βλαπτική επίδραση στον εγκέφαλο και μπορεί να προκαλέσουν απώλεια συνείδησης. Από τις φαρμακευτικές ουσίες αναφέρουμε τη λήψη μεγάλων δόσεων **ψυχοφαρμάκων** (ηρεμιστικών, υπνωτικών, βαρβιτουρικών, αντικαταθλιπτικών κ.λπ.). Από τις μη φαρμακευτικές ουσίες αναφέρουμε τη δηλητηρίαση με **μονοξείδιο του άνθρακα** και με **οινόπνευμα** (μέθη).

Οι μηχανισμοί με τους οποίους επέρχεται η απώλεια της συνείδησης είναι:

- α)** η φαρμακολογική δράση των ουσιών επί του εγκεφάλου, που αποσυντονίζει τη φυσιολογική δραστηριότητα των διαφόρων τμημάτων του.
- β)** η πρόκληση γενικευμένης **υποξαιμίας** (μείωση του οξυγόνου στο αίμα), που, όπως είναι φυσικό, θα προκαλέσει και εγκεφαλική υποξαιμία.

Με το μηχανισμό (α) δρουν οι φαρμακευτικές ουσίες και το οινόπνευμα. Με το μηχανισμό (β) δρα το μονοξείδιο του άνθρακα.

Πρέπει να μιλήσουμε πιο διεξοδικά για το μονοξείδιο του άνθρακα (CO), που αποτελεί την πρώτη αιτία θανάτων από δηλητηριώδη ουσία. Το CO είναι αέριο άχρωμο, άγευστο, άοσμο και μη ερεθιστικό, γι' αυτό και τα θύματά του δεν αντιλαμβάνονται την παρουσία του. Παράγεται από την ατελή καύση βενζίνης, ξύλου, χαρτιού, κάρβουνου και φυσικού αερίου. Η δηλητηρίαση μπορεί να γίνει μέσα στο σπίτι από εστίες θέρμανσης ή μαγειρέματος που χρησιμοποιούν τα παραπάνω καύσιμα ή μέσα στο αυτοκίνητο, εάν η εξάτμιση επικοινωνεί με το χώρο επιβατών.

Ο θάνατος προκαλείται από υποξαιμία (συνήθως ενώ τα θύματα κοιμούνται), γιατί το CO συνδέεται με την **αιμοσφαιρίνη** των ερυθρών αιμοσφαιρίων (πρωτεΐνη υπεύθυνη για τη μεταφορά του οξυγόνου στους ιστούς), διακόσιες φορές ευκολότερα από το O<sub>2</sub> και στερεί έτσι από τον οργανισμό τον αποκλειστικό φορέα οξυγόνου προς τους ιστούς.

Στο εμπόριο κυκλοφορούν τελευταία ανιχνευτές CO, οι οποίοι εκπέμπουν ηχητικό σήμα όταν οι συγκεντρώσεις CO περάσουν το κρίσιμο όριο.

## 6) Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις (Κ.Ε.Κ.)

Αποτελούν μια συνεχώς αυξανόμενη αιτία νοσηλείας στα νοσοκομεία. Τα 3/4 των Κ.Ε.Κ. οφείλονται σε τροχαία ατυχήματα και σε πτώσεις.

Ο εγκέφαλος είναι ένα ευαίσθητο όργανο που προστατεύεται μέσα στα οστά του κρανίου. Αν ωστόσο το κεφάλι χτυπηθεί με αρκετή δύναμη, ο εγκέφαλος προσκρούει και τραυματίζεται πάνω στο οστέινο προστατευτικό περίβλημά του. Επειδή το κρανίο αποτελεί έναν περιορισμένο χώρο, το **οίδημα** του εγκεφάλου, λόγω του τραύματος, ασκεί πίεση σε διάφορα τμήματα του εγκεφάλου, που αυξάνουν την **ενδοκρανιακή πίεση**, μεταβάλλοντας έτσι τη φυσιολογική εγκεφαλική λειτουργία. Επίσης, η άσκηση πίεσης πάνω στα αιμοφόρα αγγεία μειώνει την αιμάτωση περιοχών του εγκεφάλου, χειροτερεύοντας έτσι τις βλάβες. Εάν η αύξηση την ενδοκρανιακής πίεσης είναι πολύ μεγάλη, συμπιέζεται το **εγκεφαλικό στέλεχος** προκαλώντας διαταραχές στο ρυθμό της αναπνοής και της καρδιακής λειτουργίας, ακόμα και διακοπή τους.

Διακρίνουμε τρεις κατηγορίες εγκεφαλικών βλαβών:

- α) Τη **διάσειση**, όπου υπάρχει **προσωρινή** διαταραχή της εγκεφαλικής λειτουργίας, χωρίς μόνιμες βλάβες συνήθως. Η διάσειση έχει τρεις βαθμούς **βαρύτητας** I) ήπια, όπου υπάρχει, σύγχυση χωρίς απώλεια μνήμης και συνείδησης.  
II) μέτρια, όπου υπάρχει σύγχυση και αμνησία, χωρίς διαταραχή της συνείδησης και III) βαριά, με απώλεια συνείδησης.
- β) Την **εγκεφαλική θλάση**
- γ) Το **εγκεφαλικό αιμάτωμα**. Είναι η συλλογή αίματος εξαιτίας της ρήξης κάποιου αγγείου. Αυτή είναι η πιο σοβαρή μορφή εγκεφαλικής κάκωσης, (βλ. Εικόνα 10.1.1)

## 7) Καρδιογενή αίτια

Όταν η απώλεια της συνείδησης προέρχεται από κάποιο καρδιακό νόσημα, αιτία είναι η **ανεπαρκής ποσότητα αίματος** που εξωθείται από την καρδιά προς τον εγκέφαλο.

Τέτοια καρδιακά νοσήματα είναι:

- α) Σοβαρές αρρυθμίες που προκαλούν μεγάλη βραδυκαρδία ή μεγάλη ταχυκαρδία.
- β) Μεγάλη στένωση της αορτικής βαλβίδας.
- γ) Οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου.

Χαρακτηριστικό του Ε.Α.Σ. καρδιακής αιτιολογίας είναι ότι μπορεί να συμβεί

ενώ ο ασθενής είναι καθιστός ή ξαπλωμένος και ότι δεν προηγείται αίσθημα αδιαθεσίας, ζάλης κ.λπ., αλλά ο πάσχων χάνει τις αισθήσεις του απότομα. Συνήθως το επεισόδιο διαρκεί λίγα δευτερόλεπτα και μετά ο ασθενής επανακτά επαφή με το περιβάλλον. Άλλοτε μπορεί να συμβούν διαδοχικά επεισόδια μέσα σε διάστημα ωρών. Ωστόσο το βραχυχρόνιο των προσβολών δεν πρέπει να μας καθησυχάζει και ο άρρωστος σε κάθε περίπτωση πρέπει να ελεγχθεί από καρδιολόγο.

## 8) Λοιμώξεις σε παιδιά

Η παρουσία **υψηλού πυρείου**, η ασυνήθιστα μεγάλη καταβολή δυνάμεων και η διαταραχή ή απώλεια συνείδησης σε παιδιά μας βάζει σε ισχυρή υπόνοια για λοίμωξη του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (μηνιγγίτιδα, εγκεφαλίτιδα κ.λπ.) και απαιτεί επείγουσα διακίνηση σε παιδιατρικό Νοσοκομείο.

## ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

### Θέματα προς συζήτηση

- Τι είναι απώλεια συνείδησης (Α.Σ.);
- Το κόμμα είναι μια μορφή Α.Σ.;
- Πώς συναισθηματικές καταστάσεις μπορούν να οδηγήσουν σε επεισόδια Α.Σ.;
- Τι είναι η ορθοστατική υπόταση;
- Τι είναι σακχαρώδης διαβήτης και πώς σχετίζεται με επεισόδια Α.Σ.;
- Ποιο είναι το κυριότερο σύμπτωμα ενός αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου;
- Τι είναι επιληψία και ποια είδη επιληψίας γνωρίζετε;
- Πόσο επικίνδυνη είναι η δηλητηρίαση από εισπνοή μονοξειδίου του άνθρακα (CO); Γιατί;
- Ποια είδη εγκεφαλικών βλαβών γνωρίζετε, ως αποτέλεσμα κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης (Κ.Ε.Κ.);
- Οι παθήσεις της καρδιάς είναι δυνατό να προκαλέσουν επεισόδια Α.Σ.; Πώς;

- Προσπαθήστε να ξεχωρίσετε ποιες από τις περιπτώσεις απώλειας της συνείδησης μπορεί να οδηγήσουν σε επείγουσες καταστάσεις που χρειάζονται άμεση βοήθεια.
- Ποια συμπτώματα θα σας κάνουν να υποψιαστείτε ότι ένα παιδί έχει προσβληθεί από μηνιγγίτιδα;

### **Προτεινόμενες δραστηριότητες**

- Οι μαθητές θα δουν ταινίες σχετικές με τα αίτια που προκαλούν απώλεια της συνείδησης.
- Να τους δοθούν εργασίες για αναζήτηση στατιστικών στοιχείων που να προσδιορίζουν τη συχνότητα της απώλειας συνείδησης σε συγκεκριμένους χώρους εργασίας.



## Μάθημα 10.2

# ΑΠΩΛΕΙΑ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ : ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

επιπλοκές σακχαρώδη διαβήτη:

- υπογλυκαιμία
- υπεργλυκαιμία

ινσουλίνη

αγγειακό επεισόδιο

παράλυση ημιμορίου του σώματος

κρανιοεγκεφαλική κάκωση

### 1) Αγγειοκινητικά αίτια

- α) Ανασηκώνουμε τα πόδια του ασθενή σε ύψος 25-30 εκατοστά (βλ. Εικόνα 2.6.1.)
- β) Ελέγχουμε το ρυθμό αναπνοών, το σφυγμό και την αρτηριακή πίεση
- γ) Λύνουμε τη ζώνη και αφαιρούμε τα στενά ρούχα
- δ) Εάν υπάρχει τάση για εμετό, γυρίζουμε τον άρρωστο σε αριστερή πλάγια θέση - θέση ανάνηψης (βλ. Εικόνα 8.1.1.)
- ε) Ζητάμε **ιατρική** εξέταση εάν:
  - Ο πάσχων είναι πάνω από 40 ετών
  - Έχει επαναλαμβανόμενα επεισόδια απώλειας συνείδησης
  - Χάνει τις αισθήσεις του ενώ κάθεται ή είναι ξαπλωμένος
  - Δεν συνέρχεται μετά πάροδο 4-5 λεπτών

### 2) Επιπλοκές σακχαρώδη διαβήτη (υπογλυκαιμία-υπεργλυκαιμία)

- α) Επαναλαμβάνουμε τις ενέργειες (α) έως (δ) όπως παραπάνω
- β) Συνήθως οι συγγενείς του πάσχοντα μπορούν να μας ενημερώσουν για το ποια επιπλοκή έχει παρουσιάσει
- γ) Εάν δεν υπάρχουν πληροφορίες, δίνουμε στον άρρωστο, μόλις συνέλθει, κάτι ελαφρά γλυκό (πορτοκαλάδα με ζάχαρη ή σοκολάτα), εφόσον μπορεί να καταπιεί χωρίς να πνιγεί. Ο υπογλυκαιμικός ασθενής θα βελτιωθεί θεα-

ματικά μέσα σε λίγα λεπτά. Εάν δεν υπάρχει βελτίωση μέσα σε 15 λεπτά, πρόκειται για **διαβητική** οξέωση και ζητάμε ιατρική βοήθεια.

### 3) Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο

Θυμίζουμε ότι η τυπική εικόνα του αρρώστου με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο είναι χαλαρή παράλυση ενός ημιμορίου του σώματος (π.χ. δεν κινεί το δεξί πόδι και χέρι). Στην περίπτωση αυτή γυρίζουμε τον άρρωστο σε αριστερή πλάγια θέση για να μην πνιγεί από εκκρίσεις των πνευμόνων ή από εμετό και καλούμε επειγόντως ιατρική βοήθεια.

Εάν δεν υπάρχει σφυγμός ή αναπνοή, εφαρμόζουμε ΚΑΑ μέχρι να φθάσει ιατρική βοήθεια.

### 4) Επιληψία

Παροχή πρώτων βοηθειών απαιτεί η μείζων επιληψία.

- α) Υποστηρίζουμε το κεφάλι του αρρώστου (π.χ. με ένα μπουφάν) και απομακρύνουμε αντικείμενα στα οποία θα μπορούσε να χτυπήσει.
- β) Χαλαρώνουμε τα σφιχτά ρούχα γύρω από το λαιμό.
- γ) Εάν ο πάσχων κάνει εμετό, τον γυρίζουμε στο αριστερό πλευρό.
- δ) **Δεν** προσπαθούμε να σταματήσουμε τους σπασμούς συγκρατώντας γερά τον άρρωστο.
- ε) **Δεν** βάζουμε τίποτα ανάμεσα στα δόντια.

Η κρίση σε γνωστό επιληπτικό δεν απαιτεί ιατρική παρακολούθηση. Συνήθως μετά από 1 -2 λεπτά οι σπασμοί σταματούν και ο άρρωστος αρχίζει να συνέρχεται. Ζητάμε **ιατρική** βοήθεια εάν:

- α) Ο άρρωστος δεν είναι γνωστός επιληπτικός.
- β) Οι σπασμοί διαρκούν πάνω από 5 λεπτά.
- γ) Ο άρρωστος αργεί να συνέλθει ή οι σπασμοί υποτροπιάζουν.

### 5) Δηλητηριάσεις

- α) Ελέγχουμε τα **ζωτικά σημεία** του αρρώστου (αναπνοή, σφυγμό, πίεση)
- β) Τοποθετούμε τον ασθενή σε αριστερή πλάγια θέση

- γ) Προσπαθούμε να πάρουμε πληροφορίες από το περιβάλλον του πάσχοντα σχετικά με το είδος και την ποσότητα της **δηλητηριώδους ουσίας** που πήρε καθώς και την ώρα λήψης αυτής.
- δ) Επικοινωνούμε με το κέντρο δηλητηριάσεων στο τηλέφωνο 7793777, για να πάρουμε οδηγίες για τις τυχόν ενέργειες που μπορούμε να κάνουμε πριν έλθει η ιατρική βοήθεια.
- ε) Καλούμε ιατρική βοήθεια.

## 6) Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις

- α) Όλοι οι πάσχοντες από κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις πρέπει να εξετάζονται ιατρικά από νευρολόγο ή από νευροχειρουργό. Γι' αυτό, η κλήση **ιατρικής βοήθειας** πρέπει να είναι άμεση.
- β) Ελέγχουμε για σοβαρή βλάβη στη **σπονδυλική στήλη**, εξετάζοντας εάν μπορεί να κινήσει χέρια και πόδια. Εάν υποψιαζόμαστε βλάβη δεν μετακινούμε τον άρρωστο από τη θέση του. **Σταθεροποιούμε το κεφάλι και τον αυχένα του** είτε ανάμεσα στα γόνατά μας είτε με δύο αντικείμενα. (Εικόνα 10.2.1.)
- γ) Ελέγχουμε τα ζωτικά σημεία
- δ) Σε περίπτωση εμέτων, γυρίζουμε τον άρρωστο στο αριστερό πλευρό, **σταθεροποιώντας** κεφάλι και αυχένα.
- ε) **Δεν** προσπαθούμε να βγάλουμε το κράνος από έναν οδηγό μοτοσυκλέτας. Επίσης, δεν αφαιρούμε ενσφηνωμένα αντικείμενα στο κρανίο.

Εάν υπάρχει βαθιά εξωτερική πληγή και υποψιαζόμαστε κάταγμα κρανίου, δεν επιχειρούμε να πλύνουμε την πληγή γιατί υπάρχει κίνδυνος μόλυνσης του εγκεφάλου.

## 7) Καρδιακά αίτια

- α) Ελέγχουμε τα ζωτικά σημεία του αρρώστου.
- β) Εάν υπάρχει διακοπή της καρδιοαναπνευστικής λειτουργίας εφαρμόζουμε ΚΑΑ.
- γ) Καλούμε ιατρική βοήθεια.
- δ) Χαλαρώνουμε τα σφιχτά ρούχα.
- ε) Εάν ο άρρωστος έχει γνωστό καρδιολογικό πρόβλημα τον βοηθάμε να πάρει την επείγουσα φαρμακευτική αγωγή του (π.χ. υπογλώσσιο νιτρώδες χάπι σε επεισόδιο στηθάγχης). **ΠΡΟΣΟΧΗ:** ελέγχουμε για πτώση της αρτηριακής πίεσης.





Εικόνα 10.2.1. Σταθεροποίηση κεφαλής και αυχένα σε Κ.Ε.Κ.

## ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

### Θέματα προς συζήτηση

- Είστε παρόντες σε λιποθυμικό επεισόδιο εξαιτίας έντονου συγκινησιακού stress. Πώς θα δράσετε;
- Πώς θα διαπιστώσετε αν ένα επεισόδιο απώλειας συνείδησης οφείλεται σε υπογλυκαιμία;
- Παρευρίσκεστε σε επεισόδιο επιληπτικής κρίσης. Ποιο σημείο του σώματος θα προστατέψετε ιδιαίτερα; Έχει νόημα η καθήλωση - ακινητοποίηση του πάσχοντα;
- Σπεύδετε να δώσετε βοήθεια σε ασθενή με Κ.Ε.Κ. εξαιτίας τροχαίου ατυχήματος. Ποιο σημείο του σώματος θα προστατέψετε κατά απόλυτο τρόπο; Πώς θα το κάνετε αυτό; Γιατί;

- Αν ο πάσχων έχει δηλητηριαστεί από κάποια χημική ουσία, πόσο σημαντικό είναι να διευκρινίσετε την ουσία αυτή τόσο στο κέντρο δηλητηριάσεων όσο και στην ιατρική βοήθεια που θα έρθει;

### **Προτεινόμενες δραστηριότητες**

- Οι μαθητές θα παρακολουθήσουν ταινίες που αναφέρονται στην υποδειγματική αντιμετώπιση περιστατικών σε ασθενείς με απώλεια της συνείδησής τους.
- Θα χωριστούν σε ομάδες και η κάθε ομάδα θα πειραματιστεί στην παροχή πρώτων βοηθειών σε επεισόδια Α.Σ. από διαφορετικό, κάθε φορά, αίτιο.



## ΓΛΩΣΣΑΡΙ

**-Α-**

**αγγειοδιαστολή:** η αύξηση της διαμέτρου του αγγείου.

**αγγειοσύσπαση:** ενεργοποίηση εκπομπής συμπαθητικών ώσεων, με αποτέλεσμα τη σύσπαση του λείου μυϊκού χιτώνα των αρτηριδίων και των φλεβών, ενώ παράλληλα αυξάνεται η καρδιακή συχνότητα και η συσταλτικότητα του μυοκαρδίου.

**αδενοειδείς εκβλαστήσεις ή κρεατάκια:** Συναθροίσεις λεμφικού ιστού, που βρίσκονται στο πίσω μέρος της μύτης, ιδιαίτερα στα παιδιά. Όταν είναι μεγάλες (υπερτροφικές), εμποδίζουν την αναπνοή.

**αερισμός:** η λειτουργία της μεταφοράς του αέρα στους πνεύμονες.

**αεροφόροι οδοί (αεραγωγοί):** οι ανατομικοί σχηματισμοί μέσω των οποίων διακινείται ο αέρας από το περιβάλλον προς τους πνεύμονες και αντίθετως, ώστε να γίνει η ανταλλαγή των αερίων. Αποτελούνται από τη στοματική κοιλότητα, το φάρυγγα, το λάρυγγα, την τραχεία, τους βρόγχους, τα βρογχιόλια και τις κυψελίδες.

**αιματοκρίτης:** εκατοστιαία αναλογία των έμμορφων στοιχείων του αίματος σε σχέση με το πλάσμα. Στην αναλογία αυτή, το κυριότερο έμμορφο στοιχείο είναι τα ερυθρά αιμοσφαίρια.

**αιμοδυναμικός:** αυτός που έχει σχέση με την κυκλοφορία του αίματος.

**αιμόπτυση:** η αποβολή αίματος από το στόμα με βήχα. Συνήθως οφείλεται σε παθήσεις των πνευμόνων ή της καρδιάς.

**ανάληψη:** το σύνολο των ενεργειών που αποσκοπούν στην επαναφορά της φυσιολογικής λειτουργίας του οργανισμού.

**αναπνευστική φυσικοθεραπεία:** η εφαρμογή φυσικών τρόπων θεραπείας διαφόρων αναπνευστικών νοσημάτων, π.χ. κτυπήματα στην πλάτη για αποβολή πτυέλων.

**αντισώματα:** είναι ουσίες που παράγει ο οργανισμός και συμβάλλουν στην άμυνά του. Αλλιώς λέγονται ανοσοσφαιρίνες.

**αορτή:** μεγάλο αγγείο, ξεκινά από την αριστερή κοιλία της καρδιάς,

**άπνοια:** η παύση της αναπνοής.

**απόχρεμψη:** η αποβολή πτυέλων.

**αρτηριακή πίεση:** η πίεση η οποία εξασκείται από το αίμα στα τοιχώματα των αγγείων του σώματος. Εξαρτάται από την αντίσταση που προβάλλουν τα τοιχώματα των αιμοφόρων αγγείων στη ροή του αίματος.

**αρτηριοσκλήρυνση:** Η στένωση του αυλού του αγγείου από εναπόθεση λιπιδίων στο τοίχωμά του.

**ατοπία:** η ανώμαλη αντίδραση του οργανισμού κατά την επαφή του με κάποιο φυσιολογικό παράγοντα του περιβάλλοντος, όπως π.χ. γύρη, τρίχες ζώων, κ.λπ.

**αυτόνομο νευρικό σύστημα:** καλείται το τμήμα του νευρικού συστήματος, το οποίο ρυθμίζει αυτόματα πλήθος φυσιολογικών λειτουργιών, όπως την πέψη της τροφής, τον καρδιακό ρυθμό, την πίεση του αίματος κ.λπ. Χωρίζεται σε δύο επί μέρους συστήματα το συμπαθητικό και το παρασυμπαθητικό.

**άχρηστα προϊόντα του μεταβολισμού:** στα κύτταρα συντελούνται χημικές διεργασίες για να παραχθεί ενέργεια. Απαραίτητη είναι η συμμετοχή οξυγόνου και θρεπτικών στοιχείων που προσλαμβάνονται με την τροφή. Μετά τις διεργασίες αυτές παράγονται άχρηστα προϊόντα, κυρίως διοξείδιο του άνθρακα, γαλακτικό οξύ και άλλα.

## -Β-

**βάσεις:** είναι χημικές ενώσεις που σε υδατικό διάλυμα ελευθερώνουν ιόντα υδροξυλίου (OH<sup>-</sup>). Τέτοιες είναι η αμμωνία και το καυστικό νάτριο (η σκόνη ξεβουλώματος των αποχετεύσεων).

**βιταμίνη Κ:** οι βιταμίνες είναι οργανικές ουσίες που υπάρχουν στα τρόφιμα και είναι απαραίτητες για την ομαλή λειτουργία του οργανισμού. Η βιταμίνη Κ υπάρχει κυρίως στα λαχανικά και συμμετέχει στην πήξη του αίματος. Η έλλειψή της συντελεί στην πρόκληση αιμορραγιών.

**βράγχος φωνής:** βραχνάδα της φωνής.

**βραχιόνιο οστό:** μακρύ οστό, αποτελεί το σκελετό του βραχίονα και αρθρώνεται προς τα άνω με την ωμογλήνη της ωμοπλάτης.

**βρέφος:** το παιδί μέχρι την ηλικία του ενός έτους.

**βρογχεκτασία:** μόνιμη παθολογική διάταση των βρόγχων εξαιτίας καταστροφής της ελαστικής και μυϊκής στιβάδας του τοιχώματός τους.

**βρογχίολια:** τα μικρότερα τμήματα των βρόγχων πριν τις κυψελίδες.

**βρογχοσκόπηση:** εξέταση με την οποία ελέγχουμε, με ειδικό όργανο (βρογχοσκόπιο), τους αεραγωγούς.

## -Γ-

**γενετικοί παράγοντες:** οι παράγοντες που έχουν σχέση με την κληρονομικότητα.

**γλυκόζη:** μονοσακχαρίτης (απλό σάκχαρο) που αποτελεί βασική ενεργειακή πηγή του οργανισμού.

## -Δ-

**διαβητική κετοξέωση:** επιπλοκή του σακχαρώδη διαβήτη. Ο οργανισμός δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει τη γλυκόζη για τις ενεργειακές του ανάγκες λόγω έλλειψης ινσουλίνης. Σαν εναλλακτική πηγή ενέργειας χρησιμοποιεί τα λίπη με συνέπεια να αθροίζονται κετονικά σωμάτια (παράγωγα των λιπών) στο αίμα και να εκτρέπουν το ΡΗ του προς το όξινο (κετοξέωση).

**διάστρεμμα:** η κάκωση των συνδέσμων μιας άρθρωσης, χωρίς να παρεκτοπίζονται οι οστικές επιφάνειες της άρθρωσης.

**διάφραγμα:** είναι ένας πλατύς μυς που χωρίζει την κοιλότητα του θώρακα και την κοιλότητα της κοιλίας. Ο μυς αυτός λαμβάνει μέρος στη λειτουργία της αναπνοής.

**δύσπνοια:** υποκειμενικό αίσθημα του ασθενή, ο οποίος παραπονείται για δυσχέρεια κατά την αναπνοή (δυσκολία στην αναπνοή).

## -E-

**εγκεφαλική θλάση:** νέκρωση εγκεφαλικών κυττάρων, τραυματισμός αγγείων, τοπικό ή πιο εκτεταμένο οίδημα.

**εισρόφηση:** η είσοδος τροφής ή υγρών του στομάχου στους πνεύμονες.

**εκλυτικοί παράγοντες:** οι παράγοντες που μπορούν να γίνουν αφορμή για να εκδηλωθεί ένα φαινόμενο, π.χ. η εισπνοή κρύου αέρα μπορεί να προκαλέσει ασθματική κρίση.

**ελαστικές ίνες:** είναι λεπτές ίνες, βρίσκονται στη μεσοκυττάρια ουσία, ενώνονται μεταξύ τους και σχηματίζουν ένα δίκτυο, κυρίως στο μέσο χιτώνα των αρτηριών.

**έμβολο:** οργανικό υλικό (θρόμβος, λίπος, μικρόβια) που αποσπάται από μία περιοχή και φράζει ένα απομακρυσμένο αγγείο.

**ενδοθωρακική πίεση:** η πίεση που επικρατεί μέσα στο θώρακα.

**ενδοκράνια πίεση:** είναι το αποτέλεσμα τριών πιέσεων που ασκούνται στην κλειστή κοιλότητα του κρανίου από: α) τον εγκεφαλικό ιστό

β) τον όγκο αίματος των αγγείων του εγκεφάλου

γ) το εγκεφαλονωτιαίο υγρό (E.N.Y.)

**ενσφήνωση:** η είσοδος και παραμονή ενός ξένου σώματος στον αυλό ενός σωλήνα, π.χ. ξένο σώμα στην τραχεία, θρόμβος σε αγγείο.

**επιθηλιακά κύτταρα:** τα κύτταρα που καλύπτουν τις εξωτερικές επιφάνειες του σώματος (δέρμα) και επιστρώνουν τις σωματικές κοιλότητες (βλεννογόνους).

**ερυθρά αιμοσφαίρια:** απύρνα κύτταρα του αίματος, σε σχήμα αμφίκουλου δίσκου, που περιέχουν την αιμοσφαιρίνη και είναι υπεύθυνα για τη μεταφορά οξυγόνου στους ιστούς.

## -Z-

## -H-

**ηλεκτρικό ερεθίσμα:** η ρυθμική λειτουργία της καρδιάς βασίζεται σε ερεθισματοαγωγό σύστημα (φλεβόκομβος), που παράγει ηλεκτρικά ερεθίσματα.

**ηπατικό κόμα:** μεταβολική νόσος του νευρικού συστήματος, η οποία οφείλεται (σε προχωρημένη νόσο των κυττάρων του ήπατος, συνήθως ηπατική κίρρωση ή κεραυνοβόλο ηπατίτιδα).

**ηρωίνη:** ναρκωτική αναλγητική ουσία. Παρασκευάζεται από τη μορφίνη με μια απλή

χημική αντίδραση. Είναι τρεις φορές ισχυρότερη από τη μορφίνη και έχει φοβερές παρενέργειες. Προκαλεί σωματική και ψυχική εξάρτηση.

### -Θ-

**θέση ανάνηψης:** γύρισμα του αρρώστου στο πλάι και ελαφρώς μπρούμυτα (δες σχετική εικόνα). Η θέση αυτή διευκολύνει να μείνουν ανοικτές οι αεροφόροι οδοί του πάσχοντα, καθώς και την αποβολή εμεσμάτων, σάλιου κ.λπ.

**θνησιμότητα:** (επιδημιολογία) η πιθανότητα θανάτου ενός ατόμου του γενικού πληθυσμού από κάποιο νόσημα, κατά τη διάρκεια ενός έτους.

**θνητότητα:** (επιδημιολογία) η πιθανότητα θανάτου ενός ατόμου από ένα νόσημα, από το οποίο έχει ήδη προσβληθεί.

**θρομβοπενία:** ελάττωση των αιμοπεταλίων κάτω από 100.000/μ.λ.

**θρόμβος:** είναι μία «μάζα» που σχηματίζεται από τη συνάθροιση αιμοπεταλίων, ερυθρών και λευκών αιμοσφαιρίων, μέσα σ' ένα δίκτυο ινικής. Αποτελεί φυσιολογικό μηχανισμό αιμόστασης (δηλ. σταματήματος της αιμορραγίας) και όλα αυτά που τον απαρτίζουν είναι φυσιολογικά στοιχεία του αίματος. Όταν το τοίχωμα ενός αγγείου είναι παθολογικό (π.χ. λόγω αρτηριοσκλήρυνσης), μπορεί να ενεργοποιηθεί ο μηχανισμός σχηματισμού θρόμβου και να το φράξει.

### -Ι-

**ινσουλίνη:** ορμόνη που εκκρίνεται από το πάγκρεας και βοηθάει τα κύτταρα να χρησιμοποιήσουν τη γλυκόζη του αίματος για τις μεταβολικές τους ανάγκες.

### -Κ-

**καρδιακή ανακοπή:** η ξαφνική παύση λειτουργίας της καρδιάς.

**καταπληξία:** η ελληνική απόδοση του όρου shock. Είναι διαταραχή της κυκλοφορίας από διάφορα αίτια, που οδηγεί σε ανεπαρκή αιμάτωση ζωτικών ιστών.

**καυστικά μέταλλα:** μέταλλα τα οποία ερχόμενα σε επαφή με το δέρμα προκαλούν σοβαρά εγκαύματα (π.χ. κίτρινος φώσφορος).

**Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (Κ.Ν.Σ.):** υποδιαίρεση του νευρικού συστήματος (Ν.Σ.) του οργανισμού (του πολυπλοκότερου και σημαντικότερου συστήματος του οργανισμού). Το Κ.Ν.Σ. περιλαμβάνει δύο τμήματα, τον εγκέφαλο και το νωτιαίο μυελό.

**κερατινοποιημένα:** τα κύτταρα της εξωτερικής στιβάδας της επιδερμίδας τα οποία έχουν γεμίσει με κερατίνη, ενώ έχουν χάσει τον πυρήνα και τα οργανίδια του κυτταροπλάσματος.

**κοιλιακή μαρμαρυγή:** θανατηφόρος αρρυθμία στην οποία οι κοιλίες της καρδιάς δεν συστέλλονται σαν σύνολο, αλλά κάνουν περιοχικές, ασυντόνιστες συσπάσεις χωρίς να εξωθούν αίμα.

**κοκκιοκύτταρα:** κατηγορία λευκών αιμοσφαιρίων που παράγονται στο μυελό των οστών, λέγονται αλλιώς πολυμορφοπύρρηνα και καταστρέφουν μικροοργανισμούς (φαγοκυττάρωση).

**κορτιζόνη:** ορμόνη του φλοιού των επινεφριδίων. Χρησιμοποιείται θεραπευτικά σε παθήσεις των αρθρώσεων, σε αυτοάνοσες παθήσεις κ.ά., όχι όμως χωρίς παρενέργειες,

**κρανιοεγκεφαλική κάκωση:** η τραυματική βλάβη των οστών του κρανίου και του εγκεφάλου. Προκαλείται κυρίως μετά από ατυχήματα (τροχαία, πτώσεις).

**κρυστάλλωση ιστών:** η δημιουργία κρυστάλλων μέσα στο κυτταρόπλασμα των κυττάρων που οδηγεί σε ανεπανόρθωτη καταστροφή των ιστών.

## -Λ-

**λαρυγγόσπασμος:** σπασμός του λάρυγγα. Απότομη σύσπαση των μυών του λάρυγγα που προκαλεί σύγκλιση των φωνητικών χορδών και προσωρινή απόφραξη αυτού.

**λοίμωξη:** είσοδος και πολλαπλασιασμός παθογόνων μικροοργανισμών στους ιστούς του ανθρώπινου σώματος.

## -Μ-

**μέση στιβάδα των αρτηριών:** σχηματίζεται από λείες μυϊκές ίνες και από ελαστικές ίνες. Οι ελαστικές ίνες μεταδίδουν τις ωθήσεις (ώσεις) της καρδιάς (σφυγμοί) και οι μυϊκές ίνες, με τη σύσπαση ή τη χαλάρωσή της, μεταβάλλουν τη διάμετρο του αγγείου.

**μεταβολική διαταραχή:** η εκτροπή από το φυσιολογικό κάποιων βασικών παραμέτρων του μεταβολισμού (π.χ. αφυδάτωση, οξέωση, υποκαλιαιμία).

**μονωτική επιφάνεια:** επιφάνεια η οποία δεν επιτρέπει τη διέλευση ηλεκτρικού ρεύματος.

**μορφίνη:** ναρκωτικό αναλγητικό φάρμακο. Δρα στο Κ.Ν.Σ. και προκαλεί εξάρτηση.

**μυασθένεια:** πάθηση που χαρακτηρίζεται από εξασθένιση της μυϊκής δύναμης (συσταλτικότητα).

## -Ν-

**νεόπλασμα:** παθολογική δημιουργία νέων ιστών στον οργανισμό.

**νιτρογλυκερίνη:** φάρμακο που προκαλεί διαστολή των στεφανιαίων αγγείων της καρδιάς.

**νοσηρότητα:** ο αριθμός των ασθενών, οι οποίοι προσβάλλονται από ένα συγκεκριμένο νόσημα.

## -Ξ-

**ξιφοειδής απόφυση:** το κατώτερο και μικρότερο τμήμα του στέρνου.



**-Ο-**

**οίδημα λάρυγγα:** το πρήξιμο του λάρυγγα, που οφείλεται σε διάφορα αίτια: λοιμώδη (διφθερίτιδα), shock (τσίμπημα εντόμων), τραυματισμό (διασωλήνωση τραχείας).

**οξέα:** χημικές ενώσεις που σε υδατικό διάλυμα απελευθερώνουν ιόντα υδρογόνου ( $H^+$ ). Τέτοιες είναι το θειικό οξύ και το υδροχλωρικό οξύ.

**οργανοφωσφορικές ενώσεις:** χημικές ενώσεις που χρησιμοποιούνται σαν φυτοφάρμακα και μπορεί να προκαλέσουν δηλητηρίαση.

**-Π-**

**πάγκρεας:** αδένας του σώματος, που βρίσκεται στο ανώτερο τμήμα της κοιλιάς, πίσω από το στομάχι. Συμμετέχει στην πέψη παράγοντας ένζυμα. Παράγει, επίσης, διάφορες ορμόνες, μεταξύ των οποίων και την ινσουλίνη.

**παθολογοανατομικά:** η μικροσκοπική εμφάνιση της βλάβης ενός ιστού, για τη λήψη του οποίου απαιτείται η διενέργεια βιοψίας.

**παρασυμπαθητικό νευρικό σύστημα:** είναι το δεύτερο σκέλος του Α.Ν.Σ. Επειδή τα δύο αυτά σκέλη ανταγωνίζονται μεταξύ τους, καταλαβαίνουμε ότι το παρασυμπαθητικό θα έχει γενικά ανασταλτική (επιβραδυντική) λειτουργία.

**παρόξυνση:** η επιδείνωση μιας γνωστής νόσου.

**περιφερικό νευρικό σύστημα:** αποτελείται από 12 ζεύγη εγκεφαλικών και 31 ζεύγη νωτιαίων νεύρων (μαζί με τις μικρότερες διακλαδώσεις τους). Λειτουργικά, συνδέει το Κ.Ν.Σ. με τα νευρούμενα όργανα-στόχους.

**πήξη ιστών:** καταστροφή της φυσιολογικής δομής των κυττάρων των ιστών με κάποια φυσική μέθοδο (π.χ. θερμότητα-θερμοπληξία, ηλεκτρικό ρεύμα-ηλεκτροπληξία).

**πνευμονική εμβολή:** είναι η πλήρης ή μερική απόφραξη της ροής του αίματος, δια μέσου των πνευμονικών αρτηριών προς τις περιφερικές περιοχές των πνευμόνων. Οι παράγοντες οι οποίοι ευθύνονται είναι η στάση του αίματος, οι ανωμαλίες του αγγειακού τοιχώματος και διαταραχές στο μηχανισμό πήξης του αίματος.

**πνιγμονή:** η απόφραξη των ανώτερων αεραγωγών.

**πολυπαραγοντική νόσος:** η νόσος στην εκδήλωση της οποίας υπεισέρχονται πολλοί παράγοντες, π.χ. άσθμα.

**προδιαθεσικοί παράγοντες:** παράγοντες που δημιουργούν το κατάλληλο έδαφος για την ανάπτυξη μιας νόσου, π.χ. η ρύπανση της ατμόσφαιρας για την παρόξυνση της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας.

**πρόσθιος μεσοπνευμόνιος χώρος:** ανάμεσα από τους δύο πνεύμονες σχηματίζεται ένας χώρος, ο οποίος ονομάζεται μεσοθωράκιο ή μεσοπνευμόνιος χώρος. Σ' αυτή τη θέση βρίσκεται η καρδιά.

**πυρήνας Edinger-Westphal:** βρίσκεται στον εγκέφαλο και από εκεί ξεκινούν παρασυμπαθητικές ίνες.

**-Ρ-**

**ρευμαχικός πυρετός:** οξεία φλεγμονώδης νόσος του συνδετικού ιστού που οφείλεται σε λοίμωξη από τον β-αιμολυτικό στρεπτόκοκκο. Προσβάλλει τις αρθρώσεις, την καρδιά, τον υποδόριο ιστό κ.λπ.

**-Σ-**

**σπιρομέτρηση:** (από το λατινικό *spiro* = αναπνέω και το ρήμα μετρώ) εξέταση με την οποία ελέγχουμε την αναπνευστική ικανότητα.

**στερνική εντομή:** το άνω τμήμα της λαβής του στέρνου.

**στέρνο:** είναι οστό του θώρακα και βρίσκεται στο εμπρός μέρος του θωρακικού σκελετού.

**στερνοκλειδομαστοειδής:** είναι ένας μυς, που βρίσκεται στον προσθιοπλάγιο χώρο του τραχήλου και βοηθά το κεφάλι να κάμπτεται και να γέρνει.

**στηθοσκόπιο:** όργανο με το οποίο ακούμε τους ήχους του θώρακα ενός ασθενούς.

**συμπαθητικό νευρικό σύστημα:** είναι το ένα από τα δύο σκέλη του Αυτόνομου Ν.Σ. και σε γενικές γραμμές έχει οδωτική (επιταχυντική) λειτουργία.

**σύνδρομο:** σύνολο συμπτωμάτων και κλινικών εκδηλώσεων από διάφορα συστήματα.

**συριγμός:** ο ήχος που παράγεται, όταν αέρας εισέρχεται από στενωμένο αεραγωγό (λάρυγγα, τραχεία ή βρόγχο).

**συστηματική κυκλοφορία:** η λεγόμενη «μεγάλη» κυκλοφορία. Η διαδρομή του αίματος από την αριστερή κοιλία μέσω της αορτής προς την περιφέρεια και η επαναφορά του μέσω των φλεβών στο δεξιό κόλπο.

**status epilepticus:** υποτροπιάζοντα επεισόδια επιληπτικών σπασμών χωρίς στο μεσοδιάστημα τους ο πάσχων να ανακτήσει επαφή με το περιβάλλον. Είναι σοβαρή επιπλοκή της επιληψίας και χρειάζεται επείγουσα ιατρική αντιμετώπιση.

**-Τ-**

**τοξικά αέρια:** αέριες ενώσεις οι οποίες εισπνεόμενες μπορούν να προκαλέσουν βλάβη στην υγεία ή και θάνατο.

**-Υ-**

**υπογλώσσιο νιτρώδες:** χάπι που διαλύεται και απορροφάται υπογλώσσια σαν πρώτη αντιμετώπιση μιας σθηθαγγικής κρίσης - Έχει αγγειοδιασταλτική δράση.

**υποθερμία:** μείωση της κεντρικής σωματικής θερμοκρασίας κάτω από 35 °C. Η θερμομέτρηση γίνεται από το ορθό.

**υποξία:** έλλειψη οξυγόνου στα κύτταρα.

**-Φ-**

**φλέβες:** είναι αγγεία τα οποία επιστρέφουν το αίμα από τα διάφορα όργανα στην καρδιά. Περιέχουν μη οξυγονωμένο αίμα.

**φλεγμονή:** η τοπική αντίδραση του οργανισμού σε διάφορους παράγοντες, όπως: μικρόβια, χημικές ενώσεις (οξέα, αλκάλια), φυσικά αίτια (θερμότητα, ψύχος). Χαρακτηρίζεται από πόνο, οίδημα, ερυθρότητα, θερμότητα.

**φλεγμονώδης νόσος:** η νόσος που εκδηλώνεται με φλεγμονή του πάσχοντα ιστού, οργάνου ή συστήματος.

**-Χ-**

**-Ψ-**

**- Ω -**

**ωχρός:** χλωμός, υποκίτρινος.

# ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

## ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αδαμόπουλος Ν. Παν.: Η παθολογία στην Ιατρική Πράξη, Αθήνα 1998.
2. Αραπάκης Γ. Ι.: Κλινική σημειολογία και Διαγνωστική, Αθήνα 1992.
3. Γερμενής Τάσος: Μαθήματα Πρώτων Βοηθειών για Επαγγέλματα Υγείας, Βήτα, Αθήνα, 1994.
4. Εκπαιδευτική Ελληνική Εγκυκλοπαίδεια, «Γενική Βιολογία», Τόμος 12, Εκδοτική Αθηνών, 1989.
5. Θεραπευτική αναπνευστικού, ΠΝΕΥΜΩΝ, τόμος 12, τεύχος 2β, Αθήνα 1999.
6. Κατρίτσης Ε. Δ.- Κελέκης Δ.: Ανατομία - Φυσιολογία. Ίδρυμα Ευγενίδου, 1985.
7. Κουντούρης Η.- Μάκος Κ.- Πολυζωγόπουλος Δ.- Μαγκριώτη Σ.: Εφαρμογή μηχανικής αναπνοής σε ασθενείς που εμφάνισαν οξεία αναπνευστική ανεπάρκεια από διακοπή της νευρομυϊκής οδού - Περιοδικό ΣΩΤΗΡΙΑ, τόμος 3, τεύχος 2, Αθήνα 1981.
8. Κρικέλης Ι.: Φυσική Εξέταση και Διάγνωση, Αθήνα 1969.
9. Μαθιουδάκης Γ. - Μπάρλας Κ.: Πνευμονικός αερισμός, Ελληνική Πνευμονολογική Εταιρεία, Αθήνα 1991.
10. Μάκος Κ.: Σύγκριση αποτελεσμάτων ταυτόχρονης και καθυστερημένης χορηγήσεως μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών ουσιών σε πειραματική αρθρίτιδα - Διατριβή επί διδακτορία, Αθήνα 1984.
11. Μουλόπουλος Δ. Σπυρίδων: Θεραπευτική εσωτερικών νόσων, Αθήνα 1998.
12. Μπάρλας Δημ. Κωνσταντίνος: Οξεία Αναπνευστική Ανεπάρκεια στο «Επείγουσα Προνοσοκομειακή και Νοσοκομειακή Ιατρική», Γ.Π.Ν. Νίκαιας, Αθήνα 1998.
13. Μπάρλας Κ.- Κασσιώτη Ε.: Υγιεινή, Εκδόσεις ΤΕΧΝΟΓΡΑΜΜΑ, Αθήνα 1996.
14. Πολυζωγόπουλος Δ - Πολυχρονόπουλος Β.: Κλινική Πνευμονολογία, Αθήνα 1991.
15. Προβληματισμοί για το άσθμα και τη χρόνια βρογχίτιδα, Ιατρική Εταιρεία Αθηνών, Αθήνα 1999.
16. Σέχας Μ. και άλλοι: Χειρουργική, τόμος Ι, εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα 1994.
17. Τούντας Κ.: Πρώτες βοήθειες - Επείγουσα θεραπευτική, Αθήνα 1988.
18. Τσόχας Αθ. Κωνσταντίνος: Πρώτες βοήθειες, Αθήνα 1983.
19. Φερτάκης Αριστομένης: Επίτομη εσωτερική παθολογία, Αθήνα 1996.
20. Φερτάκης Αρ.: Παθολογική Φυσιολογία, Αθήνα 1995.

**ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. American Medical Association: Μικρός Οδηγός για Πρώτες Βοήθειες, Εκδόσεις Βαγιονάκη, Αθήνα 1995.
2. Bates Barbara, M.D.: Οδηγός για κλινική εξέταση β' έκδοση, Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1982.
3. Braun J. και άλλοι: Κλινικός Οδηγός Παθολογίας, Πασχαλίδης, 1998.
4. Cecil: Παθολογία. Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1991.
5. Dr. Miriam Stoppard: Ιατρική Εγκυκλοπαίδεια για μωρά και παιδιά, Εκδόσεις ΑΚΜΗ /DORLING KINDERSLEY, Αθήνα 1988.
6. Ewald Gregory A - McKenzie Clark R.: Manual of Medical Therapeutics, 28th Edition Washington University 1995.
7. Harrison: Εσωτερική Παθολογία, τόμος Α', Εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα 1986.
8. Heinz - Kohnhein E. - Weller Siegfried - Vogel Wolfgang - Nobel Jórgen - Meinertz Thomas: Πρώτες Βοήθειες, Εκδόσεις Μαρία Γρ. Παρισιάνου, Αθήνα 1992.
9. Mengert- Eisenberg-Copass: Εγχειρίδιο Επείγουσας Θεραπευτικής, Επιμέλεια: Γ. Ι. Μπαλτόπουλος, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 1997.
10. National Safety Council: First Aid and CPR, Jones Bartlett Publishers, 1997.
11. Read Alan E. - Barritt D. W. - Heaver R. Langton: Σύγχρονη Παθολογία, Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1984.
12. Rosenberg S.: Johnson and Johnson για τις πρώτες βοήθειες, Φυτράκης/Τύπος, 1985.
13. Schroeder Steven A., Tierney Lawrance M., Stephen Jr., McPhee J., Papadakis Maxine A., Krupp Marcus A.: Σύγχρονη Διαγνωστική και Θεραπευτική, Εκδόσεις Μαρία Γ. Παρισιάνου, Αθήνα 1999.
14. St. John Ambulance, St. Ardews Ambulance Association, British Red Cross: Πρώτες Βοήθειες, Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1995.

**Σημείωση:** Οι φωτογραφίες των κεφαλαίων 3 και 4 προέρχονται από το βιβλίο National Safety Council (1997), «First Aid and CPR», third edition, Jones and Bartlett Publishers.





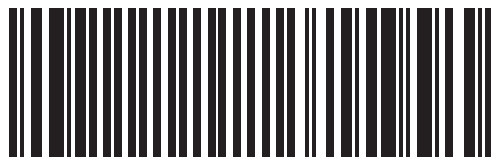




Βάσει του ν. 3966/2011 τα διδακτικά βιβλία του Δημοτικού, του Γυμνασίου, του Λυκείου, των ΕΠΑ.Λ. και των ΕΠΑ.Σ. τυπώνονται από το ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ και διανέμονται δωρεάν στα Δημόσια Σχολεία. Τα βιβλία μπορεί να διατίθενται προς πώληση, όταν φέρουν στη δεξιά κάτω γωνία του εμπροσθόφυλλου ένδειξη «ΔΙΑΤΙΘΕΤΑΙ ΜΕ ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ». Κάθε αντίτυπο που διατίθεται προς πώληση και δεν φέρει την παραπάνω ένδειξη θεωρείται κλεψίτυπο και ο παραβάτης διώκεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 7 του νόμου 1129 της 15/21 Μαρτίου 1946 (ΦΕΚ 1946,108, Α').

*Απαγορεύεται η αναπαραγωγή οποιουδήποτε τμήματος αυτού του βιβλίου, που καλύπτεται από δικαιώματα (copyright), ή η χρήση του σε οποιαδήποτε μορφή, χωρίς τη γραπτή άδεια του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων / ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ.*

ITYE  
"ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ"  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ  
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ & ΕΚΔΟΣΕΩΝ



(01) 000000 0 24 0226 0

Κωδικός βιβλίου: 0-24-0226  
ISBN 978-960-06-2997-2