

1

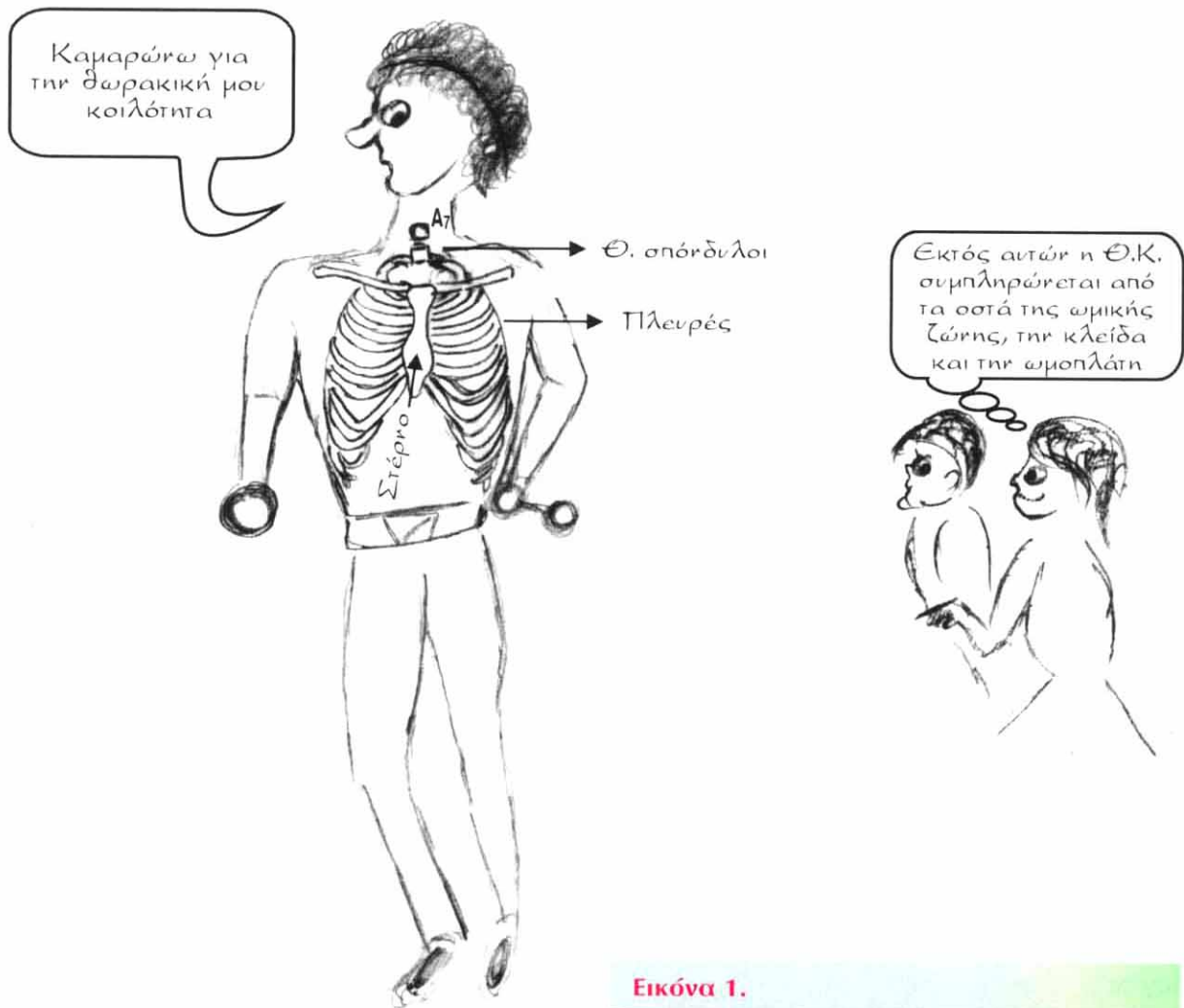
ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η θωρακική κοιλότητα (ή πλευρική) αποτελεί μία φυσική κοιλότητα του ανθρώπινου σώματος μέσα στην οποία περικλείονται το μεγαλύτερο μέρος του αναπνευστικού συστήματος, του καρδιαγγειακού, τμήματα του πεπτικού και νευρικού συστήματος με γεμάτη λεμφαγγεία και λεμφαδένες. Η ακτινολογική εξέταση του θώρακα λόγω της ποικιλίας των ανατομικών μορίων, δημιουργεί σημαντικές διαφορές στην απορρόφηση της ακτινοβολίας, αυτό είναι και το μέγιστο πρόβλημα που απασχολεί ιδιαίτερα την επιστήμη της “Ακτινοτεχνολογίας”.

Η απεικόνιση του πνευμονικού παρεγχύματος που σήμερα στην πράξη αναφέρεται ως ακτινογραφία (α/α) θώρακος, αποτελεί την πρώτη εξέταση σε κάθε εξεταζόμενο. Όλα τα μόρια που περικλείονται στον θώρακα ενδέχεται να νοσήσουν ή να συμμετέχουν σε διάφορες παθολογικές καταστάσεις άλλων οργάνων ή συστημάτων. Ενδεικτικά, ίσως μπορούμε να αναφέρουμε ότι ακόμα και σε κατάγματα, απαραίτητη είναι η α/α θώρακος και μάλιστα θα υποστηρίξουμε ότι θα πρέπει να συνιστώνται και οι δύο προβολές στην κατά μέτωπο και πλάγια διάσταση, εν συνεχεία θα μας δοθεί η ευκαιρία να το αναλύσουμε αυτό διεξοδικότερα.

Σήμερα με την αύξηση των καυσαερίων, την μεγάλη χρήση των σπρέι και σωρεία άλλων μικροοργανισμών που αιωρούνται στην ατμόσφαιρα τα προβλήματα του αναπνευστικού συστήματος είναι πολύ μεγαλύτερα σε σχέση με προηγούμενες εποχές. Πόσο σημαντικό ρόλο παίζει το περιβάλλον φαίνεται αντικειμενικά από την διαφορά μεταξύ των πνευμόνων βρέφους και ενός υγιούς ενήλικα. Οι πνεύμονες του βρέφους είναι καθαροί με ζωηρό ροζ χρώμα, του δε ενήλικα σκούρο ροζ ή και γκρι ακόμα.

Οι ανάγκες αυτές δημιούργησαν και τις εξειδικεύσεις που μέσα από αυτές ο Τεχνολόγος Ακτινολόγος με την άρτια επιστημονική του κατάρτιση, καθίσταται αναγκαίος για την παρουσίαση της καλύτερης εικόνας των ανατομικών μορίων που προαναφέραμε, άρα και της καλύτερης διάγνωσης και θεραπείας της νόσου.



Εικόνα 1.

Αδρή ανατομική κατασκευή και λειτουργία θώρακος πνευμόνων

1 Θωρακική κοιλότητα

Η θωρακική κοιλότητα (Θ.Κ.) η οποία παρουσιάζει άνω και κάτω στόμιο αποτελείται από τα εξής οστέινα τμήματα:

- α) τις πλευρές
- β) το στέρνο
- γ) τους θωρακικούς σπονδύλους (Εικόνα 1).

Το άνω στόμιο της Θ.Κ. ορίζεται από τις δύο πρώτες πλευρές, το σώμα του πρώτου θωρακικού σπονδύλου, την λαβή του στέρνου και συμπληρώνεται από τις κλείδες και τις ωμοπλάτες. Το κάτω στόμιο της Θ.Κ. –μεγαλύτερο- αφορίζεται από τα δύο πλευρικά τόξα, την 12η πλευρά, τον 12ο θωρακικό σπόνδυλο και την ξιφοειδή απόφυση του στέρνου. Αυτός ο σχηματισμός κάνει την Θ.Κ. να φαίνεται ως ατελής κώνος (κόλουρος κώνος).

Οι πλευρές φυσιολογικά είναι δώδεκα. Αυτές εκτείνονται μεταξύ της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης και του στέρνου. Στην οπίσθια επιφάνεια της Θ.Κ., οι πλευρές αρθρώνονται με τους θωρακικούς σπονδύλους. Συγκεκριμένα, η κεφαλή κάθε πλευράς αρθρώνεται με το κάτω και το άνω πλευρικό ημιγλήνιο δύο συνεχόμενων σπονδύλων και το φύμα κάθε πλευράς αρθρώνεται με την εγκάρσια γλήνη του αντίστοιχου σπονδύλου. Οι επτά ανώτερες πλευρές συντάσσονται ξεχωριστά η κάθε μία με το στερνικό τους άκρο και άμεσα με τις πλευρικές εντομές του στέρνου, όπου για τον λόγο αυτό ονομάζονται γνήσιες, ενώ από τις υπόλοιπες πέντε κατώτερες, οι μεν τρεις: 8η, 9η, 10η συνδέονται έμμεσα με χόνδρινη γέφυρα με τον χόνδρο της 7ης πλευράς στην αντίστοιχη πλευρική εντομή του στέρνου και γι' αυτό ονομάζονται νόθες. Τέλος, η 11η και 12η δεν συντάσσονται με το στέρνο και καταλήγουν ελεύθερα ανάμεσα στους μύες και γι' αυτό ονομάζονται νόθες ασύντακτες πλευρές (ελεύθερες πλευρές) και είναι αυτές που απασχολούν ιδιαίτερα από απόψεως κακώσεων, τους αθλητές της Ελληνορωμαϊκής πάλης.

Το στέρνο βρίσκεται στην πρόσθια επιφάνεια της Θ.Κ. και διαιρείται στα εξής τρία μέρη:

- α) στην λαβή
- β) στο σώμα και
- γ) στην ξιφοειδή απόφυση.

Η σχηματιζόμενη μεταξύ του σώματος και της λαβής του στέρνου γωνία ονομάζεται στερνική γωνία (ή Λουδοβίκειος γωνία ή γωνία του Ludwing). Στην πρόσθια επιφάνεια του στέρνου, η στερνική γωνία αναγνωρίζεται ως έπαρμα όπου για τον λόγο αυτό αποτελεί και κρισιμότερο οδηγό σημείο στην αρίθμηση των πλευρών, μια και αντιστοιχεί στον 2° πλευρικό χόνδρο, αλλά και στην ανεύρεση της σωστής επικέντρωσης πολλών ακτινογραφιών. Στην πλάγια επιφάνειά του τώρα, έχει τις πλευρικές εντομές που με αυτές το στέρνο συμμετέχει στην άρθρωση με τις πλευρές.

Οι θωρακικοί σπόνδυλοι συμβάλουν μεταξύ άλλων στην στήριξη των πλευρών κατά το οπίσθιο μέρος τους. Είναι δώδεκα και όλοι μαζί αποτελούν την θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Διακρίνονται από τους σπόνδουλους των υπολοίπων μοιρών της σπονδυλικής στήλης λόγω των εξής ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους:

- α) **το σώμα τους**, έχει σχήμα καρδιάς και μέγεθος μεγαλύτερο από τους αυχενικούς και μικρότερο από τους οσφυϊκούς.
- β) **οι ακανθώδεις αποφύσεις τους** είναι μακρές και φέρονται σχεδόν κατακόρυφα.
- γ) **οι αρθρικές επιφάνειες** που υπάρχουν τόσο στα πλάγια του σώματος των σπονδύλων (πλευρικά ημιγλήνια), όσο και στις εγκάρσιες αποφύσεις (εγκάρσιες γλήνες) και δεν υπάρχουν σε κανέναν άλλον σπόνδυλο της σπονδυλικής στήλης.

Θα πρέπει να τονίσουμε εδώ, ότι η διάταξη των αρθρικών επιφανειών στους θωρακικούς σπόνδουλους είναι τέτοια, ώστε να τους δίνεται η δυνατότητα και των μικρών στροφικών κινήσεων ανάμεσα σε δύο γειτονικούς σπονδύλους.

Τα μαλακά μέρη που συμπληρώνουν το θωρακικό τοίχωμα είναι:

- α) το δέρμα
- β) το υποδόριο λίπος
- γ) οι μαστοί και
- δ) οι μυϊκοί ιστοί.

Το σχηματιζόμενο θωρακικό τοίχωμα με τον τρόπο αυτό, παρέχει στον ανθρώπινο οργανισμό τις εξής, υψίστης σπουδαιότητας, υπηρεσίες: προστατεύει στέρεα και απροσπέλαστα το πολύτιμο θωρακικό περιεχόμενο, ταυτό-



Μαζί με μένα
θα τα θυμόμαστε
όλα

ΟΣΤΕΪΝΑ ΜΕΡΗ:
Στέρνο-πλευρές-Θ.Σ.
ΜΑΛΑΚΑ ΜΟΡΦΙΑ:
Δέρμα-λίπος-μυικοί
ιστοί-δέρμα

8555

Η αεροφόρος οδός
όπου γίνεται η
αεραγωγή αρχίζει από
την ριλική κοιλότητα-
στοματική κοιλότητα-
φάρυγγα-λάρυγγα-
τραχεία-βρογχικούς
κλάδους-πνεύμονες

**ΘΩΡΑΚΙΚΗ
ΚΟΙΛΟΤΗΤΗ**
Είναι μία φυσιολογική
κοιλότητα του ανθρώπινου
σώματος που αποτελείται
από οστέινα και μαλακά
μέρη τα οποία
συνεργαζόμενα επιτελούν
τις εξής λειτουργίες:
1. Αεραγωγή (αεραπνευστι-
κές κινήσεις)
2. Προστασία σπονδαιών
οργάνων (καρδιά,
πνεύμονες κ.λπ.)
3. Ορίζουν την τοπογρα-
φική θέση των διαφόρων
οργάνων (Αρ.Π.Π.-
Μεσοθωράκιο-Δ.Π.Π)

Η θωρακική κοιλότητα με την
ποικιλία των αρθρώσεων, ενώ
προστατεύει τόσο στερεά το
πολύτιμο περιεχόμενό της
συχρότως, συστέλλεται και
διαστέλλεται ώστε να επιτρέψει
 στους πνεύμονες να
εκπύσσονται και να
συμπύσσονται σε κάθε αεραγωγή
(διαστολή-συστολή της
θωρακικής κοιλότητας). Αυτό
επιτυγχάνεται με τη μορφολογία
και την διάταξη στο χώρο των
πλευρών, οι οποίες με το μεν
στέρνο ενώονται με χόνδρο
στερεά, με τους δε θωρακι-
κούς σπονδύλους αρθρώνονται
(συναρθρώνονται) με κινητές
περιστροφικές αρθρώσεις. Έτσι
δημιουργούνται οι προϋποθέσεις
της παθητικής κίνησης των
πλευρών στην εκτολή των
μεσοπλεύριων μών και του
διαφράγματος κατά την
λειτουργία της αεραγωγής.

Εικόνα 2.

χρονα δε και λόγω της συμμετοχής του στις αναπνευστικές κινήσεις, είναι υποχρεωμένο να συστέλλεται και να διαστέλλεται σε κάθε μοναδική αναπνευστική φάση. Αυτό επιτυγχάνεται, με την μορφολογία και διάταξη στο χώρο των πλευρών, που ξεκινώντας από τους ανώτερους θωρακικούς σπονδύλους κυρτώνουν προς τα εμπρός και κάτω για να αρθρωθούν με το στέρνο. Έτσι από εμπρός οι πλευρές ενώνονται πολύ στερεά με χόνδρο, αλλά πίσω είναι εφοδιασμένες με αρθρικές επιφάνειες που τους επιτρέπουν να συναρθρώνονται μια μια με τους θωρακικούς σπονδύλους για να πραγματοποιούν τις λεπτές κινητές περιστροφικές αρθρώσεις οι οποίες συμβάλλουν στην ελαστικότητα και κινητικότητα του θωρακικού τοιχώματος. Επίσης, τα άτομα προχωρημένης ηλικίας στα οποία έχει επέλθει αβεστοποίηση των πλευρικών τους χόνδρων, χάνουν μέρος της ευκαμψίας τους (Εικόνα 2-3).

2 Βασικές γνώσεις της λειτουργίας των πνευμόνων

Οι πνεύμονες αποτελούν ένα σημαντικό όργανο του ανθρωπίνου σώματος. Με τη λειτουργία των πνευμόνων γίνεται η ανταλλαγή των αναπνευστικών αερίων του οργανισμού, δηλαδή της πρόσληψης του O_2 , αναγκαίο για τις διάφορες οξειδωτικές αντιδράσεις και την αποβολή του άχρηστου CO_2 το οποίο παράγεται κατά τη διάρκεια του μεταβολισμού. Η παραπάνω λειτουργία τους μας αποδεικνύει την σημασία των πνευμόνων για την ομαλή λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού (Εικόνα 4).

Όπως η μηχανή κάθε κινητού καίει βενζίνη ή πετρέλαιο και οι καπνοί είναι τα άχρηστα προϊόντα της καύσης, τα οποία αποβάλλονται γιατί αλλιώς η μηχανή θα σταματήσει, έτσι τα κύτταρά μας καίνε υδατάνθρακες, λίπη, λευκώματα, το δε CO_2 που είναι προϊόν της καύσης πρέπει να αποβληθεί. Πως όμως διαχωρίζεται το O_2 από τον αέρα που βρίσκεται στους πνεύμονες; Εδώ επιβάλλεται να τονίσουμε ότι ο αέρας αυτός θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν καθαρός. Παρ' όλα αυτά η απόσταση που διανύει από τις ρινικές κόγχες μέχρι τους πνεύμονες είναι μικρή. Στο μικρό αυτό διάστημα ειδικοί μηχανισμοί καθαρισμού λειτουργούν για τη σκόνη, τις ακαθαρσίες και τα μικρόβια του εισπνεόμενου αέρα.

Η διαδικασία αρχίζει από τη στιγμή που ο αέρας μπαίνει στην ρινική κοιλότητα, οι τρίχες κατακρατούν τις πιο χοντρές ακαθαρσίες, το βλεννώδες εσωτερικό της ρίνας χρησιμεύει διότι πάνω του κολλούν τα μόρια της σκόνης. Επίσης στο βάθος υπάρχουν επιφανειακά κύτταρα με κροσσούς όπου με την διαρκή κίνησή τους σαν σκούπες, σπρώχνουν προς τις ρινικές κόγχες τις σκόνες και άλλες ακαθαρσίες. Τέλος, τα αιμοφόρα αγγεία της ρίνας ζεσταίνουν τον διερχόμενο αέρα (γι' αυτό σε κρύους καιρούς αισθανόμαστε τη μύτη μας κρύα, όταν όμως ο καιρός είναι πολύ κρύος αυτό δεν αρκεί και το κρύο το αισθανόμαστε στο στήθος).



Εικόνα 3.