



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

Γ' ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗ ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΑ»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Η ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΣΤΗΘΟΣΚΟΠΙΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ
ΑΚΡΟΑΣΤΙΚΩΝ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ ΩΣ ΜΕΣΟΝ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ
ΤΗΣ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ ΤΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΥΓΕΙΑΣ**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΣ ΦΟΙΤΗΤΗΣ: Αντίοχος Διονύσης

A.M.:20180687

ΑΘΗΝΑ

ΜΑΡΤΙΟΣ 2021

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: Δούρος Κωνσταντίνος, Αναπληρωτής Καθηγητής
Παιδιατρικής ΕΚΠΑ

ΜΕΛΟΣ: Πρίφτης Κωνσταντίνος, Αφ. Αναπληρωτής Καθηγητής
Παιδιατρικής-Πνευμονολογίας ΕΚΠΑ

ΜΕΛΟΣ: Παπαευαγγέλου Βασιλική, Καθηγήτρια Παιδιατρικής ΕΚΠΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη.....σελ.4

Abstract.....σελ.7

Κεφάλαιο

1.Εισαγωγή.....σελ.9

I.ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 2.Ιστορική αναδρομή.....σελ.12

2.1 Από την άμεση ακρόαση στο στηθοσκόπιο.....σελ.12

2.2 Η εξέλιξη του στηθοσκοπίου.....σελ.16

2.3 Χαρακτηριστικά σύγχρονου στηθοσκοπίου.....σελ.17

Κεφάλαιο 3. Απεικονιστικές μέθοδοι ελέγχου του θώρακα.....σελ.19

3.1 Η απλή ακτινογραφία θώρακα.....σελ.19

3.2 Νεότερες απεικονιστικές μέθοδοι.....σελ.22

Κεφάλαιο 4.Κλινική εξέταση του Αναπνευστικού Συστήματος..σελ.24

Κεφάλαιο 5.Φυσιολογία της αναπνοής και πνευμονικοί ήχοι.....σελ.27

5.1 Ο αναπνευστικός κύκλος.....σελ.27

5.2 Φυσιολογικοί ήχοι αναπνοής.....σελ.29

5.3 Ανάπτυξη και επεξήγηση των ήχων.....σελ.33

II.ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....σελ.38

Κεφάλαιο 6. Σκοπός.....σελ.38

Κεφάλαιο 7. Υλικό και μέθοδος.....σελ.38

7.1 Δειγματοληψία.....σελ.38

7.2 Μεθοδολογία.....σελ.38
7.3 Ερευνητικά Εργαλεία.....σελ.39
7.4 Ζητήματα Δεοντολογίας.....σελ.39
7.5 Στατιστική Ανάλυση.....σελ.40
Κεφάλαιο 8.Αποτελέσματα.....σελ.40
Κεφάλαιο 9. Συζήτηση.....σελ.47
III.ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....σελ.49
IV. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....σελ.51

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή : Το στηθοσκόπιο έχει θεωρηθεί από πολλούς ως ένα όργανο που χαρακτηρίζεται από μεγάλη διακύμανση στα ευρήματα ανάλογα με τον εξεταστή. Ένα επιπρόσθετο πρόβλημα αποτελεί η έλλειψη κοινής ονοματολογίας και κατηγοριοποίησης των αναπνευστικών ήχων, αν και τα τελευταία χρόνια έχει γίνει προσπάθεια από την επιστημονική κοινότητα εφαρμογής κοινής ορολογίας. Παρόλα αυτά, το στηθοσκόπιο και η ακρόαση δεν έχουν πάψει να αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι κάθε κλινικής εξέτασης, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για το αναπνευστικό σύστημα.

Σκοπός: Η παρούσα μελέτη έχει ως στόχο την αξιολόγηση της εμπιστοσύνης των επαγγελματιών υγείας στα στηθακουστικά ευρήματα κατά τη διαγνωστική προσέγγιση του ασθενούς με αναπνευστική νόσο. Παράλληλα, και για λόγους σύγκρισης, μελετήθηκε η εμπιστοσύνη των επαγγελματιών υγείας στην ακτινογραφία θώρακα και τις πληροφορίες που λαμβάνονται μέσω του ιατρικού ιστορικού. Η αρχική υπόθεση ήταν ότι τα χρόνια εμπειρίας θα συσχετίζονται θετικά με την εμπιστοσύνη στο στηθοσκόπιο ως μέσο διάγνωσης.

Υλικό: Το υλικό αποτελούν 225 επαγγελματίες υγείας οι οποίοι απάντησαν σε ηλεκτρονικά ειδικά διαμορφωμένο ερωτηματολόγιο (σε σύνολο 1000 στους οποίους εστάλη). Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο ανώνυμα.

Μέθοδοι: Πρόκειται για μια προοπτική μελέτη που βασίστηκε στις απαντήσεις ερωτηματολογίου που αποτελούνταν από ερωτήσεις κλειστού τύπου και αντιστοιχούσαν ουσιαστικά σε κλίμακες που είχαν αναπτυχθεί και χρησιμοποιηθεί ήδη από προηγούμενους ερευνητές. Στο ερωτηματολόγιο η κλίμακα που μετρούσε τις απόψεις των ιατρών σχετικά

με τις θεραπευτικές τους προτιμήσεις αποτελούνταν από 5-βάθμια κλίμακα η οποία ξεκινούσε από το 1: διαφωνώ απολύτως έως το 5: συμφωνώ απολύτως. Η στατιστική ανάλυση έγινε με το SPSS 21.0 και ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε το $p < 0,05$.

Αποτελέσματα: Από την ανάλυση των δημογραφικών στοιχείων του δείγματος, το μεγαλύτερο ποσοστό των ιατρών (51,2%) δήλωσε πως εργάζεται σε πρωτοβάθμιο ιατρείο ενώ οι υπόλοιποι είτε εργάζονται στο νοσοκομείο (33,6%) είτε και στα δύο (15,2%). Το μεγαλύτερο ποσοστό από τους ερωτηθέντες (94,7%) είναι παιδίατροι ενώ περισσότεροι από τους μισούς (52,3%) ασκούν την ιατρική λιγότερο από δέκα χρόνια. Το 85,8% των ερωτηθέντων έχουν μεγάλη εμπιστοσύνη στο στηθοσκόπιο συγκριτικά με το 70,7% και το 83,2% που έχουν μεγάλη εμπιστοσύνη στις ακτινογραφία θώρακα και τις κλινικές πληροφορίες, αντίστοιχα. Το στηθοσκόπιο αποτελεί το διαγνωστικό μέσο που συγκεντρώνει το μεγαλύτερο ποσοστό εμπιστοσύνης αν και σε όλα τα ανωτέρω διαγνωστικά μέσα ο βαθμός εμπιστοσύνης είναι μεγαλύτερο του 70%.

Δεν βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ βαθμού εμπιστοσύνης στο στηθοσκόπιο και της ειδικότητας, του χώρου που ασκείται αυτή καθώς και των χρόνων ιατρικής εμπειρίας. Αντίστοιχα δεν υπήρχε συσχέτιση μεταξύ της εμπιστοσύνης στο ιατρικό ιστορικό και στις τρεις αυτές παραμέτρους. Δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ βαθμού εμπιστοσύνης στην ακτινογραφία θώρακος και του χώρου που ασκείται η ειδικότητα ή των ετών άσκησης αυτής. Υπάρχει όμως θετική συσχέτιση μεταξύ του βαθμού εμπιστοσύνης στην ακτινογραφία θώρακος και της ειδικότητας ($r_s = 0.148$ $p = 0.031$), με τους παιδίατρους να έχουν τη μεγαλύτερη εμπιστοσύνη στην ακτινογραφία θώρακος από τους υπόλοιπους ιατρούς.

Συμπεράσματα: Το στηθοσκόπιο είναι το διαγνωστικό μέσο στο οποίο οι επαγγελματίες υγείας έχουν μεγαλύτερη εμπιστοσύνη από τους άλλους δύο τρόπους εξαγωγής ιατρικής απόφασης. Οι παιδίατροι φαίνεται ότι εμπιστεύονται την ακτινογραφία θώρακος περισσότερο συγκριτικά με τις λοιπές ειδικότητες. Τέλος, σύμφωνα με τα αποτελέσματα, τα χρόνια εμπειρίας ενός ιατρού δεν επηρεάζουν το διαγνωστικό μέσο (ιστορικό, ακρόαση, ακτινογραφία) που χρησιμοποιεί για τη λήψη της ιατρικής απόφασης.

Abstract

Introduction: The stethoscope has been considered as an instrument that is characterized by great variation in findings depending on the examiner. An additional problem is the lack of common nomenclature and categorization of respiratory sounds, although in recent years there has been an effort by the scientific community to apply common terminology. However, stethoscope and auscultation are an integral part of any clinical examination, especially when it comes to the respiratory system.

Aim: The present study aims to evaluate the confidence of health care professionals in auscultation findings during the diagnostic approach of the patient with respiratory disease. At the same time, and for comparison purposes, the confidence of healthcare professionals in chest x-ray and the information obtained through the medical history was studied. The initial assumption was that years of experience would be positively correlated with confidence in the stethoscope as a diagnostic tool.

Material: The material consists of 225 health professionals who responded to an electronically designed questionnaire (out of a total of 1000 that was sent). Participants were asked to complete the questionnaire anonymously.

Methods: This is a progressive study based on the answers to a questionnaire consisting of closed-ended questions that corresponded to scales that had already been developed and used by previous researchers. In the questionnaire, the scale that measured doctors' views on their therapeutic preferences consisted of a 5-point scale ranging from 1: strongly disagree to 5: strongly agree. Statistical analysis was performed with SPSS 21.0 and the level of statistical significance was set at $p < 0.05$.

Results: From the analysis of the demographic data of the sample, the largest percentage of doctors (51, 2%) stated that they work in a primary clinic while the rest either work in the hospital (33.6%) or in both (15.2%). The largest percentage of respondents (94.7%) are pediatricians, while more than half (52.3%) have been practicing medicine for less than ten years. 85.8% of the respondents have high confidence in the stethoscope compared to 70.7% and 83.2% who have high confidence in the radiograph and clinical information, respectively. The stethoscope is the diagnostic tool that gathers the highest percentage of confidence, although in all the above diagnostic means the degree of confidence is higher than 70%.

No correlation was found between the degree of confidence in the stethoscope and the specialty, the place of medical work (primary care or hospital) and the years of medical experience. Accordingly, no correlation was proved between the confidence in medical history and those three factors. Moreover, there is no correlation between the degree of confidence in the chest x-ray and the place where the specialty is practiced, or the years of practice. However, there is a positive correlation between the degree of confidence in the chest x-ray and the specialty ($r_s = 0.148$ $p = 0.031$), with pediatricians having the greatest confidence in chest x-ray findings.

Conclusions: The stethoscope is the diagnostic tool in which health professionals have more confidence than the other two ways of making a medical decision. Pediatricians seem to trust chest x-ray more than other specialties. Finally, according to the results, years of medical experience do not affect the diagnostic tool (medical history, auscultation, x-ray) which is used for medical decision.

Κεφάλαιο I. Εισαγωγή

Η ακρόαση των πνευμόνων με το στηθοσκόπιο και η εκτίμηση των αναπνευστικών ήχων αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της φυσικής εξέτασης και κατ' επέκταση ολόκληρης της διαγνωστικής διαδικασίας. Βέβαια το στηθοσκόπιο έχει θεωρηθεί από πολλούς ως ένα όργανο όχι και τόσο αξιόπιστο, το οποίο χαρακτηρίζεται από μεγάλη διακύμανση στα ευρήματα ανάλογα με τον εξεταστή. Παρά τις αντικρουόμενες απόψεις, είναι γεγονός ότι η εφεύρεση του πρώτου στηθοσκοπίου από τον Γάλλο ιατρό Rene Laennec το 1816, συνέβαλε ουσιαστικά στη διάγνωση των αναπνευστικών νοσημάτων και στην εξέλιξη γενικότερα της Ιατρικής επιστήμης.

Αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η αξιολόγηση της εμπιστοσύνης των επαγγελματιών υγείας στα στηθακουστικά ευρήματα κατά τη διαγνωστική προσέγγιση του ασθενούς με αναπνευστική νόσο. Παράλληλα, επιμέρους σκοποί είναι η αξιολόγηση της εμπιστοσύνης των επαγγελματιών υγείας στην ακτινογραφία θώρακα και στις πληροφορίες που λαμβάνονται μέσω του ιατρικού ιστορικού.

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελείται από δύο μέρη, το γενικό και το ειδικό. Στο γενικό μέρος γίνεται αρχικά ιστορική αναδρομή που αφορά στην τεχνική της άμεσης ακρόασης και στην εφεύρεση του στηθοσκοπίου καθώς επίσης και στην εξέλιξή του. Στη συνέχεια ακολουθεί αναφορά στις απεικονιστικές μεθόδους ελέγχου του θώρακα, τόσο στην απλή ακτινογραφία όσο και στις νεότερες, καθώς επίσης και στην κλινική εξέταση του αναπνευστικού συστήματος. Τέλος γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στη φυσιολογία της αναπνοής και τους πνευμονικούς ήχους. Στο ειδικό μέρος ,γίνεται περιγραφή του πληθυσμού της μελέτης, της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε και της στατιστικής ανάλυσης των δεδομένων που προέκυψαν. Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα

αποτελέσματα της μελέτης και παρατίθενται οι σχετικοί πίνακες και τα διαγράμματα. Ακολούθως ερμηνεύονται τα αποτελέσματα και παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της μελέτης. Στο τέλος, παρατίθεται η βιβλιογραφία και το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε.

I. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 2. Ιστορική αναδρομή

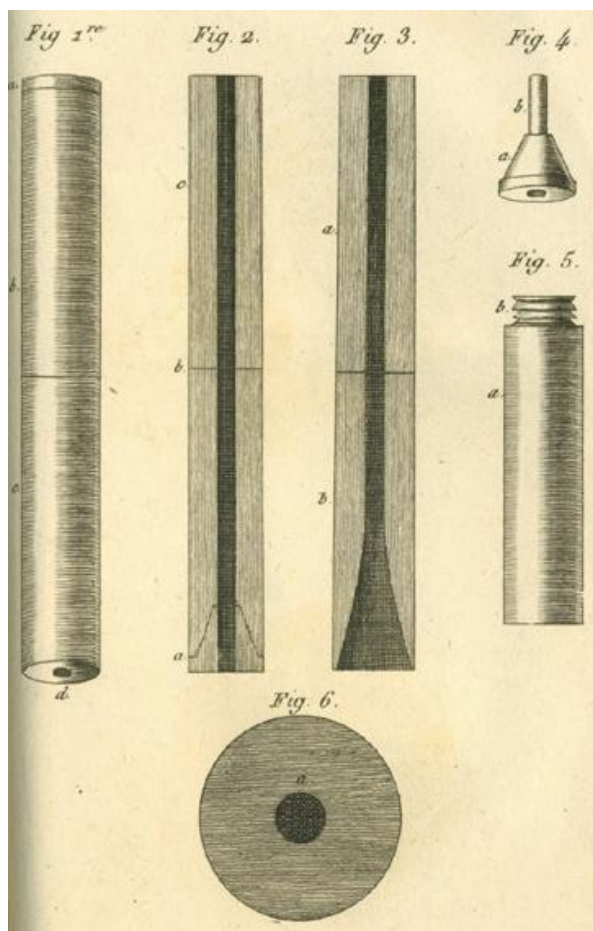
2.1 Από την άμεση ακρόαση στο στηθοσκόπιο

Ο Rene-Theophile-Hyacinthe Laennec (1781-1826) είναι ο μεγαλύτερος Γάλλος κλινικός της περιόδου αυτής και ένας από τους μεγαλύτερους κλινικούς ιατρούς της διεθνούς ιστορίας της ιατρικής. Η σημαντικότερη ανακάλυψή του είναι το στηθοσκόπιο, στο οποίο έδωσε ο ίδιος και το όνομά του από τις λέξεις «στήθος» και «σκοπείν». Ο Laennec είναι ο εισηγητής της έμμεσης ακρόασης, η οποία μαζί με την επίκρουση που ανακαλύφθηκε από τον Auenbrugger και διαδόθηκε με τις εργασίες του Couvart, αποτέλεσαν τις δύο σπουδαιότερες μεθόδους της κλινικής εξέτασης. Την έμμεση ακρόαση δεν επεσκίασε καμία άλλη διαγνωστική μέθοδος μέχρι την ανακάλυψη των ακτίνων X.

Έναυσμα για την ανακάλυψη αυτή έδωσε στον Laennec η μελέτη των έργων του Ιπποκράτη. Ο Laennec ήταν δεινός ιπποκρατιστής, γνώστης της αρχαίας ελληνικής και η διδακτορική του διατριβή έχει τον τίτλο «Propositions sur la doctrine d'Hippocrate, relativement a la medicine-pratique» (Παρίσι 1804). Όπως ο ίδιος αποκαλύπτει στο έργο του, οδηγήθηκε στην ανακάλυψη της εμμέσου ακροάσεως από την αναφορά της αμέσου ακροάσεως από τον Ιπποκράτη. Σημειώνει ότι ο Ιπποκράτης στο έργο του «Περί παθών» (De morbis), γράφει ότι αναγνώριζε την ύπαρξη στο θώρακα υγρού και όχι πύου εκ του ότι, ακουμπώντας το αυτί του, άκουγε έναν ήχο σαν να βράζει ξύδι. Ο Laennec υποστηρίζει ότι είχε διαβάσει το χωρίο αυτό της Ιπποκρατικής Συλλογής αρκετά χρόνια πριν εμπνευστεί την ιδέα της εμμέσου ακροάσεως. Από το κείμενό του φαίνεται ότι και ο ίδιος ξέχασε την ιπποκρατική διαγνωστική μέθοδο και την ξαναθυμήθηκε το 1816, έτος ανακάλυψης του στηθοσκοπίου, όταν έπρεπε να ακροαστεί μια νέα ευτραφή δεσποινίδα, που εμφάνιζε συμπτώματα καρδιακής νόσου και στην οποία η επίκρουση και η

ψηλάφηση δεν του έδιναν επαρκείς πληροφορίες λόγω του πάχους. Η ηλικία και το φύλο της ασθενούς τον ανάγκασαν να σκεφθεί μέθοδο που να μη θίγει τη σεμνοτυφία της.

Όπως γράφει ο ίδιος , συνέβη να παρακολουθήσει στην αυλή του Λούβρου το παιχνίδι παιδιών που χτυπούσαν πασσαλίσκο στην αρχή ενός μακρού ξύλινου στύλου και άκουγαν τον διαδιδόμενο ήχο στην άλλη άκρη ακουμπώντας το αυτί τους. Σκέφθηκε τότε την κατασκευή ενός κυλίνδρου από χαρτί, πιστεύοντας ότι ο ήχος μεταδίδεται καλύτερα διαμέσου του στερεού. “Μπόρεσα να ακούσω την καρδιακή λειτουργία καλύτερα και περισσότερο ευδιάκριτα απ’ ότι ήμουν σε θέση να την ακούσω με άμεση εφαρμογή του αυτιού στο θώρακα” γράφει.



Εικόνα 1. Πρώτο σχέδιο στηθοσκοπίου 1819

Η διάδοση της μεθόδου του αμέσως και χωρίς καθυστέρηση όπως συνέβη με τη μέθοδο του Auenbrugger, είχε ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη της διαγνωστικής. Αξίζει να τονιστεί ότι ο Laennec, εισάγοντας την έμμεση ακρόαση, δεν υποτίμησε την επίκρουση, ούτε την παρατήρηση και την ψηλάφηση ως σημαντικές μεθόδους της φυσικής εξέτασης. Αργότερα ο κύλινδρός του, όπως αρχικά ονόμαζε το στηθοσκόπιο, εξελίχθηκε και αποτελείτο από ξύλο κέδρου ή εβένου, λόγω της ελαφρότητας τους.

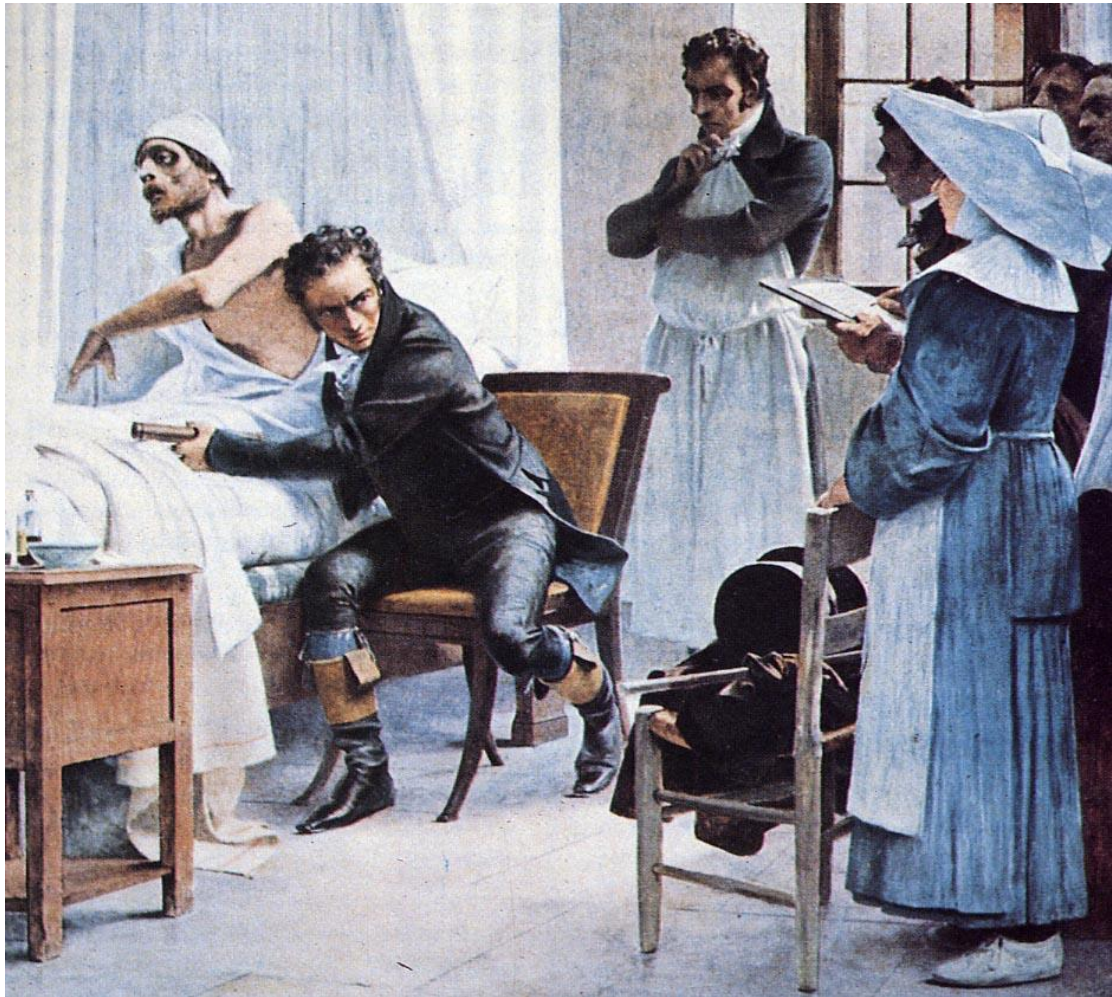


Εικόνα 2. Ένα από τα πρώτα στηθοσκόπια από ξύλο και ορείχαλκο που ανήκε στον Rene – Theofhile Laennec.

Πολύ σύντομα τύπωσε το δίτομο βιβλίο του με τον τίτλο «Περί της εμέσου ακροάσεως ή πραγματεία διαγνωστική των παθήσεων της καρδιάς» (‘De l’auscultation mediate, ou traite du diagnostic des maladies du coeur’, Παρίσι 1819).

Οι περιγραφές των παθήσεων του πνεύμονα στο έργο του αυτό, όπως του εμφυσήματος, του πνευμονικού οιδήματος, της πνευμονίας, της βρογχεκτασίας και των υδατίδων κύστεων του πνεύμονος και κυρίως της πνευμονικής φυματίωσης είναι εξαιρετικές. Έδωσε ακόμη το όνομα αιγοφωνία, από την αρχαία ελληνική γλώσσα (από το «αιξ»=γίδα και «φωνή»), στον ήχο που άκουσε στη γωνία της ωμοπλάτης και συνδέεται

με περιπτώσεις πνευμονικής διαχύσεως. Ο Laennec γράφει ότι αποτελεί σύνηθες σημείο της πλευρίτιδας, το οποίο όμως άκουσε και σε περιπτώσεις υδροθώρακα. Τον όρο «αμφορική αναπνοή», σε περιπτώσεις πνευμοθώρακα, εμπνεύστηκε από τον ήχο που δημιουργεί το φύσημα στο στόμιο του αρχαίου αμφορέα. Εισηγάγε ακόμη τον όρο βρογχοφωνία (βρογχική αναπνοή) και στηθολαλιά (‘‘rectoriloquy’’) ως παθογνωμονικό σημείο της φθίσεως.



Εικόνα 3. Ο Laennec ακροάζεται ασθενή μπροστά στους μαθητές του.

Ο Laennec είναι χωρίς αμφιβολία ένας από τους μεγαλύτερους γιατρούς όλων των εποχών και η πραγματεία του ένα από τα μνημειώδη βιβλία της ιστορίας της ιατρικής, με το οποίο η κλινική ιατρική εισήλθε σε μια νέα σύγχρονη περίοδο.[1]

2.2 Η εξέλιξη του στηθοσκοπίου

Η χρονική περίοδος μεταξύ της πρώτης έκδοσης του βιβλίου του Laennec (1819) και του θανάτου του Sir William Osler (1919), που υπήρξε ένας από τους σπουδαιότερους κλινικούς ιατρούς της εποχής του, περιγράφεται ως «η χρυσή εποχή του στηθοσκοπίου». Κατά την περίοδο αυτή το στηθοσκόπιο τροποποιήθηκε και εξελίχθηκε μέχρι να λάβει τη σημερινή του μορφή. [2] Μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα μετά την κατασκευή του πρώτου στηθοσκοπίου από τον Laennec, αρκετοί κατασκευαστές παρήγαγαν παρόμοιες συσκευές με μικρές παραλλαγές που αφορούσαν κυρίως την μικρότερη διάμετρο στον ξύλινο σωλήνα. [3] Παράλληλα η χρήση του στηθοσκοπίου επεκτάθηκε και σε άλλες ειδικότητες όπως η μαιευτική και η ορθοπεδική.

Η πρώτη σημαντική τροποποίηση του αρχικού στηθοσκοπίου έγινε το 1828 από τον Γάλλο ιατρό Pierre Adolphe Piorry, ο οποίος μείωσε τη διάμετρο του στελέχους του στο μέγεθος ενός δακτύλου και καθιέρωσε τη χρήση κώδωνα σε σχήμα χοάνης. Επιπλέον ο Piorry περιέγραψε την επίκρουση και την χρησιμότητα της στην κλινική πράξη και ενσωμάτωσε στο στηθοσκόπιο συσκευή για την εφαρμογή της. [2,4] Το 1829, ο Charles James Blasius Williams, ένας από τους πιο λαμπρούς μαθητές του Laennec, ανέπτυξε μια άλλη προσέγγιση στο σχεδιασμό του στηθοσκοπίου κατασκευάζοντας ένα ξύλινο μονοωτικό στηθοσκόπιο δύο τεμαχίων. Το στηθοσκόπιο αυτό είχε ένα αφαιρούμενο ακροφύσιο για το αυτί από τη μία μεριά, ενώ το θωρακικό του άκρο είχε σχήμα τρομπέτας. [2,4] Επιπλέον ο Williams, κατασκεύασε το 1834 το πρώτο αμφιωτικό στηθοσκόπιο (ακρόαση και με τα δύο αυτιά), ο σχεδιασμός του οποίου περιελάμβανε ένα θωρακικό άκρο σε σχήμα κώνου που συνδεόταν με δύο λυγισμένους σωλήνες μολύβδου για ακουστικά. [2,6] Τα πρώτα εύκαμπτα στηθοσκόπια κατασκευάστηκαν γύρω στο 1832, αποτελούνταν από ελατήριο

καλυμμένο από μετάξι και είχαν μήκος περίπου 35-45 cm. Μετά την ανακάλυψη του ανθεκτικού καουτσούκ στα μέσα του 19^{ου} αιώνα, το νέο αυτό υλικό χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή του στηθοσκοπίου. Ωστόσο, μεγάλη ποικιλία υλικών όπως το ξύλο, το μέταλλο, ακόμη και το γυαλί συνέχισαν να χρησιμοποιούνται έως το 1855. [2,3] Την χρονιά αυτή ο George Philip Cammann από τη Νέα Υόρκη, τελειοποίησε το σχεδιασμό του εύκαμπτου, αμφιωτικού στηθοσκοπίου και εφηύρε έτσι το πρώτο σύγχρονο στηθοσκόπιο. Από τότε μέχρι σήμερα έχουν γίνει διάφορες τροποποιήσεις που αποσκοπούν στη βέλτιστη λειτουργία του. Μία από αυτές είναι η ύπαρξη κώδωνα και διαφράγματος στο θωρακικό άκρο επιλογής με την κίνηση ενός διακόπτη, όπως αυτή αναπτύχθηκε στη συσκευή Bowle-Sprague το 1926. Τέλος, έχει επικρατήσει η αντικατάσταση του διπλού σωλήνα από έναν μοναδικό, με διαχωρισμό σχήματος Y για κάθε αυτί, όπως σχεδιάστηκε από τον καρδιολόγο David Littmann το 1961. [2,3]

2.3 Χαρακτηριστικά σύγχρονου στηθοσκοπίου

Το κλασσικό στηθοσκόπιο διαθέτει δύο κεφαλές, κώδωνα και διάφραγμα. Ο κώδωνας χρησιμοποιείται για την αναζήτηση ήχων χαμηλής συχνότητας (όπως το φύσημα της στενώσεως της μιτροειδούς βαλβίδας), ενώ το διάφραγμα προτιμάται για ήχους υψηλής συχνότητας. Ένα αποτελεσματικό στηθοσκόπιο πρέπει να έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Ο κώδωνας να είναι αβαθής ,διαμέτρου 2,5cm
- Στην περιφέρεια πρέπει να φέρει ελαστικό δακτύλιο για την αεροστεγή του πρόσφυση στο θωρακικό τοίχωμα.
- Το διάφραγμα να είναι λεπτό, διαμέτρου 4cm

- Ο σωλήνας να έχει μήκος 25-30 cm και διάμετρο 4.6mm, κατασκευασμένος από ειδικό πλαστικό.
- Οι ελαίες να εφαρμόζουν καλά και με άνεση στον έξω ακουστικό πόρο
- Οι μεταλλικοί βραχίονες να είναι εύκολα προσαρμόσιμοι για καλύτερη πρόσφυση στους ακουστικούς πόρους.

Ο κώδωνας ή το διάφραγμα πρέπει να εφαρμόζεται καλά απευθείας στο δέρμα χωρίς πίεση και χωρίς να παρεμβάλλεται ύφασμα.[6]



Εικόνα 4. Κύρια συστατικά του συμβατικού στηθοσκοπίου.

Το μέλλον του στηθοσκοπίου

Η εξέλιξη είναι το ψηφιακό στηθοσκόπιο το οποίο αποτελείται από τρεις διαφορετικές λειτουργίες: απόκτηση δεδομένων, προεπεξεργασία και επεξεργασία σήματος, πριν ο εξεταστής εκτιμήσει τον ακουστικό ήχο. Η μονάδα λήψης δεδομένων περιλαμβάνει ένα μικρόφωνο και έναν πιεζοηλεκτρικό αισθητήρα. Είναι υπεύθυνη για το φιλτράρισμα, την προσωρινή αποθήκευση και την ενίσχυση των ακουστικών ήχων, καθώς και τη μετατροπή του ακουστικού ήχου σε ψηφιακό σήμα. Η μονάδα προεπεξεργασίας φιλτράρει το ψηφιακό σήμα. Αυτά τα ψηφιακά δεδομένα στη συνέχεια προωθούνται στη μονάδα επεξεργασίας σήματος, η οποία θα μεταφέρει τις πληροφορίες σε μια ταξινόμηση υψηλότερης τάξης και θα συγκεντρώσει τα δεδομένα για μια κλινική διαγνωστική απόφαση. [7]

Κεφάλαιο 3. Απεικονιστικές μέθοδοι ελέγχου του θώρακα

3.1 Απλή Ακτινογραφία θώρακα

Η ακτινογραφία του θώρακα είναι η συχνότερη ακτινολογική εξέταση που γίνεται διαγνωστικά στο ακτινολογικό εργαστήριο. Είναι εύκολο να γίνει, χωρίς καμία προετοιμασία του ασθενούς, στο νοσοκομείο, σε εξωτερικό ιατρείο, ακόμη δε και με φορητό ακτινολογικό μηχάνημα. Ο αριθμός των ακτινογραφημάτων του θώρακα καλύπτει ένα πολύ μεγάλο ποσοστό των καθημερινών εξετάσεων που γίνονται στο ακτινολογικό εργαστήριο. Η ακτινογραφία του θώρακα μας δίνει έναν πλούτο πληροφοριών από τα όργανα που απεικονίζει, λέγεται δε και είναι γνωστό ότι αποτελεί τον «καθρέφτη» της υγείας του εξεταζόμενου.

Ο θώρακας ελέγχεται συνήθως με ένα οπισθοπρόσθιο (face) και ένα πλάγιο ακτινογράφημα (profil), που λαμβάνονται σε όρθια θέση και σε βαθιά εισπνοή. Ένα καλό διαγνωστικό ακτινογράφημα του θώρακα είναι εκείνο στο οποίο μπορούμε να δούμε τη διακλάδωση ακόμη και μικρών αγγειακών στελεχών μέχρι την περιφέρειά του, να δούμε τα διαφράγματα σε όλη τη διαδρομή τους, να λάβουμε πληροφορίες από τα όργανα της κοιλίας που βρίσκονται κάτω από τα διαφράγματα, όπως ο στόμαχος, ο σπλήνας και το ήπαρ, να λάβουμε επίσης πληροφορίες από τη σκιαγράφιση του καρδιαγγειακού σχηματισμού και πληροφορίες για τις οστικές δομές του θώρακα.

Βασικός κανόνας λήψης των ακτινογραφημάτων του θώρακα είναι να λαμβάνονται πάντα σε βαθιά εισπνοή, ώστε τα ημιδιαφράγματα να απεικονίζονται στο ύψος της ένατης έως και της δέκατης πλευράς. Αν δεν γίνει αυτό, τότε ο μη καλά εκπτυγμένος πνεύμονας και η μορφολογία της καρδιάς μπορεί να δώσουν εικόνα πνευμονικής συμφόρησης σαν επακόλουθο καρδιακής κάμψης. Υπάρχουν περιπτώσεις, όμως, που δεν μπορεί να ληφθεί ακτινογραφία σε βαθιά εισπνοή και αυτό θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη από τον διαγνώστη στη διαμόρφωση της τελικής διάγνωσης. Τέτοιες περιπτώσεις είναι η παχυσαρκία, η καρδιακή κάμψη, ο πόνος, η άμεση μετεγχειρητική εξέταση, η μη συνεργασία του παιδιατρικού ασθενούς. Σε περιπτώσεις πιθανής παρουσίας ακτινοδιαφανούς ξένου σώματος σε βρόγχο, η απεικονιστική αναζήτησή του γίνεται με συγκριτικά ακτινογραφήματα σε βαθιά εισπνοή και εκπνοή. Από την απεικόνιση των μαλακών μορίων παίρνουμε επίσης πληροφορίες για την κατασκευή και τη θρέψη του εξεταζόμενου. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι υπάρχει διαφορά στην απεικόνιση της ακτινογραφίας θώρακα του άνδρα από αυτήν της γυναίκας. Αυτό οφείλεται κυρίως στην παρουσία των πυκνών μαστών στη γυναίκα, που προκαλούν σχετική

σκίαση, ιδίως στα κατώτερα πνευμονικά πεδία. Επίσης θα πρέπει να γνωρίζουμε αν τα ακτινογραφήματα έχουν ληφθεί σε όρθια ή ύπτια θέση, πράγμα που δημιουργεί και ανάλογους διαγνωστικούς προβληματισμούς. Στα ακτινογραφήματα που ελήφθησαν σε ύπτια θέση, είναι δύσκολη π.χ. η απεικόνιση και η διάγνωση της παρουσίας υπεζωκοτικής συλλογής, λόγω του ότι το υγρό διαχέεται στον υπεζωκοτικό χώρο. Επίσης είναι δύσκολη η διάγνωση του πνευμοθώρακα στα ακτινογραφήματα που ελήφθησαν σε ύπτια θέση. Εάν θέλουμε να πάρουμε πληροφορίες για τις οστικές δομές, θα πρέπει να ληφθούν ειδικά ακτινογραφήματα για τις πλευρές με ειδική τεχνική, όπου φαίνονται πολύ καλύτερα οι οστικές δομές σε βάρος των μαλακών μορίων και του πνευμονικού παρεγχύματος. Τέλος, στην ακτινογραφία του θώρακα ελέγχονται με την ακόλουθη σειρά:

- Η τραχεία, οι κύριοι βρόγχοι, το μεσοθωράκιο.
- Η καρδιά, τα μεγάλα αγγεία, οι πύλες.
- Οι πνεύμονες και η πνευμονική αγγείωση.
- Ο υπεζωκότας.
- Τα ημιδιαφράγματα και οι πλευροδιαφραγματικές γωνίες.
- Οι οστικές δομές του θώρακα και τα περιβάλλοντα αυτόν μαλακά μόρια.
- Εξετάζουμε τον θώρακα και σε άλλες προβολές, αν έχουν γίνει.
- Ελέγχουμε και περιγράφουμε την παρουσία καθετήρων και συρμάτων. [8]

3.2 Νεότερες Απεικονιστικές Μέθοδοι

Η *αξονική τομογραφία* σήμερα αποτελεί μία από τις κύριες μεθόδους εκλογής για την εξέταση του θώρακα. Απεικονίζει και εκτιμά εύκολα και γρήγορα την παρουσία και την έκταση των διαφόρων εξεργασιών του μεσοθωρακίου. Απεικονίζει με ακρίβεια τους λεμφαδένες του μεσοθωρακίου και συμβάλλει στη σταδιοποίηση των ασθενών με καρκίνο ή ασθενών με λέμφωμα. Επίσης, συμβάλλει στην αναγνώριση της φύσης των όγκων του μεσοθωρακίου ανάλογα με την εντόπισή τους και τον χαρακτήρα τους. Είναι εύκολη επίσης η αναγνώριση των αγγειακών δομών του μεσοθωρακίου. Η αξονική βοηθά στην απεικόνιση και αξιολόγηση των ενδοπαρεγχυματικών εξεργασιών του πνεύμονα και του υπεζωκότα. Η βοήθειά της είναι ακόμη μεγαλύτερη όταν υπάρχει κλινική υπόνοια πνευμονικής βλάβης και η ακτινογραφία του θώρακα είναι «φυσιολογική». Διενεργείται με ή χωρίς τη χρήση σκιαγραφικών ουσιών. Οι τομές του θώρακα με τον αξονικό τομογράφο είναι εγκάρσιες και συνήθως έχουν πάχος από 5 έως 10 mm. Εάν θέλουμε να δούμε κάτι πολύ μικρότερο του ενός εκατοστού, π.χ. έναν μικρό όζο, μπορούμε να ελαττώσουμε το πάχος της τομής και να χρησιμοποιήσουμε ειδικό αλγόριθμο επεξεργασίας των τομών, με σκοπό να αυξήσουμε τη διακριτική ικανότητα της εξέτασης. Η εξέταση είναι γνωστή ως εξέταση υψηλής διακριτικής ικανότητας αξονικής τομογραφίας (High Resolution Computer Tomography ή HRCT). Σήμερα η χρήση της σπειροειδούς αξονικής τομογραφίας (spiral CT) και των αξονικών τομογράφων πολλαπλών τομών (multi slice computer tomography) είναι πολύ μεγάλο όπλο στη διάγνωση των παθήσεων του θώρακα. [9]

Η εξέταση του θώρακα με τη *μαγνητική τομογραφία* (MRI), έχει καθημερινή εφαρμογή στην διάγνωση των όγκων του μεσοθωρακίου, στην απεικόνιση των αγγειακών δομών του μεσοθωρακίου και την απεικόνιση

της καρδιάς και των αγγείων της. Ιδιαίτερα μεγάλη είναι η βοήθειά της στην αξιολόγηση της διήθησης των μεγάλων αγγειακών στελεχών του μεσοθωρακίου από καρκίνο του πνεύμονα.

Το *σπινθηρογράφημα αιμάτωσης* του πνεύμονα και το *σπινθηρογράφημα αερισμού* είναι αυτά που χρησιμοποιούνται στην καθημερινή πράξη. Στο σπινθηρογράφημα αιμάτωσης του πνεύμονα χρησιμοποιούμε μικροσυσσωρεύματα ανθρώπινης λευκωματίνης με διάμετρο 10-40 μm , που χορηγούνται ενδοφλεβίως. Αυτά εγκλωβίζονται στα τριχοειδή του πνεύμονα και η κατανομή τους απεικονίζεται με τη βοήθεια της γ -camera, εκτιμώντας έτσι την αιματική ροή των πνευμόνων. Στο σπινθηρογράφημα αερισμού, ο ασθενής εισπνέει ραδιενεργό αέριο, όπως το xenon-133, το krypton-81 ή ραδιενεργό αεροσόλη και η κατανομή του στον πνεύμονα απεικονίζεται από τη γ -camera. Το συνδυασμένο σπινθηρογράφημα αιμάτωσης -αερισμού αποτελεί τη συνηθέστερη αρχική εξέταση για τον αποκλεισμό πνευμονικής εμβολής. Ένα φυσιολογικό σπινθηρογράφημα αιμάτωσης του πνεύμονα αποκλείει την πνευμονική εμβολή.

Η *αγγειογραφία (angiography)* των πνευμόνων δεν χρησιμοποιείται συχνά, μια και η αξονική τομογραφία με έγχυση σκιαγραφικού και η μαγνητική τομογραφία μπορούν να απεικονίσουν τα πνευμονικά αγγεία. Η κύρια ένδειξη της εξέτασης παλαιότερα ήταν η απεικόνιση της πνευμονικής εμβολής και αγγειακές δυσπλασίες των πνευμόνων.

Η *υπερήχοτομογραφία (ultrasound)* χρησιμοποιείται ευρύτατα σήμερα για την εξέταση του θώρακα καθώς έχει ως πλεονέκτημα την απουσία ιονίζουσας ακτινοβολίας, τη μη χορήγηση αναισθησίας ή ενδοφλέβιου σκιαγραφικού και τη δυνατότητα διενέργειας της εξέτασης παρά την κλίση του ασθενούς. Είναι η εξέταση που κερδίζει καθημερινά έδαφος στην απεικόνιση των παιδιατρικών ασθενών. Οι υπέρηχοι

χρησιμοποιούνται επίσης και για κατευθυνόμενες βιοψίες διαφόρων τοιχωματικών εξεργασιών με τη βοήθεια λεπτής βελόνας ή για την παροχέτευση πλευριτικών συλλογών. [10]

Κεφάλαιο 4. Κλινική εξέταση του Αναπνευστικού Συστήματος

Από την εποχή του Ιπποκράτη μέχρι και σήμερα, η φυσική εξέταση του πάσχοντα σε συνδυασμό με την λήψη του ιστορικού, αποτελούσαν τα κύρια χαρακτηριστικά ώστε να ασκηθεί σωστά η ιατρική. Μετά την λήψη του ιστορικού, η κλινική (φυσική) εξέταση είναι μια θεμελιώδης ιατρική πράξη, όπου με την χρήση των αισθήσεων (όραση, ακοή ή ψηλάφηση) αλλά και κάποια τεχνολογικά μέσα μπορεί να γίνει εντοπισμός του πάσχοντος συστήματος.

Επισκόπηση

Στην επισκόπηση του θώρακα ο ασθενής βρίσκεται καθισμένος ή σε όρθια θέση, και ο εξετάζων στέκεται στη δεξιά πλευρά του ασθενούς και παρατηρεί την πρόσθια, πλάγια και οπίσθια επιφάνεια του θώρακα. Επίσης, ο εξεταστής παρακολουθεί για την ύπαρξη ανώμαλης εισολκής ή προπέτειας των μεσοπλεύριων διαστημάτων και των κορυφών κατά την αναπνοή, τη χρήση των επικουρικών αναπνευστικών μυών, ειδικότερα των στερνοκλειδομαστοειδών, σκαληνών, τραπεζοειδών κατά την εισπνοή και των κοιλιακών μυών κατά την εκπνοή.

Ψηλάφηση

Με την ψηλάφηση του θώρακα, ο εξετάζων ελέγχει την κινητικότητα των δύο ημιθωρακίων, τη θέση της τραχείας, τις φωνητικές

δονήσεις, ενώ μπορεί να διακρίνει τοπική ευαισθησία ή να εντοπίσει κραδασμούς και παθολογικές σφύξεις.

Επίκρουση

Για να γίνει η επίκρουση στο πρόσθιο και πλάγιο τμήμα του θώρακα, ο ασθενής είναι σε γωνία 45° σε ύπτια θέση ή καθιστός. Η επίκρουση στο πρόσθιο θωρακικό τοίχωμα ξεκινά από τις υπερκλείδιες χώρες και συνεχίζει κάτω από την κλείδα στο 2ο -6ο μεσοπλεύριο διάστημα συμμετρικά, ώστε να μπορεί να γίνει η σύγκριση των ήχων των δύο ημιθωρακίων. Στην πλάγια επιφάνεια ξεκινά κατά μήκος της μέσης μασχαλιαίας γραμμής, από τη μασχαλιαία κοιλότητα μέχρι το 8ο μεσοπλεύριο διάστημα. Στο οπίσθιο τοίχωμα η επίκρουση γίνεται ενώ ο ασθενής κάθεται και αφού φέρει τα χέρια του στο πρόσθιο τοίχωμα χιαστί. Με την επίκρουση γίνονται αντιληπτές βλάβες του πνεύμονα σε βάθος 5-6 cm και σε διάμετρο 4-5 cm. [11]

Ακρόαση

Κατά την ακρόαση του θώρακος με το στηθοσκόπιο ακούγονται ήχοι οι οποίοι παράγονται στους πνεύμονες κατά την αναπνοή. Η ακρόαση του αναπνευστικού συστήματος είναι μια φθηνή, μη επεμβατική, αρκετά ασφαλής, εύχρηστη και μια από τις παλαιότερες διαγνωστικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται από τους ιατρούς για τη διάγνωση διαφόρων πνευμονικών παθήσεων. Η λήψη ιστορικού και μια λεπτομερής φυσική εξέταση, συμπεριλαμβανομένης μιας ακολουθίας που εμπεριέχει επισκόπηση, ψηλάφηση, ακρόαση, θα πρέπει να θεωρούνται ουσιαστικό μέρος της κλινικής εξέτασης, ακόμη και τον 21ο αιώνα με την εκρηκτική πρόοδο στην τεχνολογία που σχετίζεται με τις επιστήμες υγείας. Η

ακρόαση των πνευμόνων περιλαμβάνει ήχους αναπνοής - χαρακτήρα και ένταση, φωνητικό συντονισμό και τυχαίους ήχους.

Μέθοδος εκτέλεσης της ακρόασης

Η ακρόαση του θώρακα ιδανικά πρέπει να γίνεται σε ένα ήσυχο, με κατάλληλη θερμοκρασία δωμάτιο και με τον ασθενή να βρίσκεται γυμνό, σε καθιστή θέση. Καλό θα είναι να θερμαίνεται το κρύο στηθοσκόπιο τρίβοντάς το στα χέρια πριν τοποθετηθεί σε γυμνό σώμα. Η ακρόαση δεν πρέπει ποτέ να γίνεται μέσω των ρούχων. Ο ασθενής παίρνει αργές, βαθιές ανάσες με ανοιχτό το στόμα και ο ιατρός ξεκινά την ακρόαση με κατεύθυνση από τις κορυφές προς τις βάσεις των πνευμόνων, και πάντοτε συγκριτικά στα δύο ημιθώρακια. [12,13] Οι άνω λοβοί ακούγονται καλύτερα στο άνω τμήμα του πρόσθιου θωρακικού τοιχώματος, ενώ οι κάτω λοβοί στο κατώτερο τμήμα του οπισθίου. Τέλος, για την ακρόαση του δεξιού μέσου λοβού και της γλωσσίδας προτιμάται το πρόσθιο θωρακικό τοίχωμα αντίστοιχα προς τις πλευρές που ξεκινούν από το κατώτερο τριτημόριο του στέρνου. [13] Αρχικά η προσοχή στρέφεται στην αναζήτηση των στοιχείων που χαρακτηρίζουν τους φυσιολογικούς πνευμονικούς ήχους (π.χ. πιο δυνατή ένταση στην εισπνοή, παύση μεταξύ των δύο φάσεων της αναπνοής, ο «όγκος» των ήχων) και στη συνέχεια αναζητούνται πρόσθετοι ήχοι. [12] Παρ' όλα αυτά η διάκριση τους δεν είναι πάντα εύκολη, ιδιαίτερα όταν η ακρόαση αφορά βρέφη και μικρά παιδιά που δεν συνεργάζονται. Πρέπει να ακούγεται τουλάχιστον ένας πλήρης αναπνευστικός κύκλος σε κάθε σημείο ακρόασης και να εκτιμάται η ποιότητα των ήχων της αναπνοής, η ένταση τους και η παρουσία επιπρόσθετων ήχων.

Η ακρόαση είναι συχνά αρκετά δύσκολη σε βρέφη και νήπια για διάφορους λόγους. Τα βρέφη και τα νήπια συχνά κλαίει κατά τη διάρκεια της κλινικής εξέτασης, γεγονός που δυσχεραίνει την ακρόαση. Φρόνιμο

είναι ο εξεταστής να προθερμαίνει τα χέρια του και το στηθοσκόπιο πριν την ακρόαση και να προσπαθήσει να ηρεμήσει το παιδί. Η ευκαιρία να ακροαστεί κανείς ένα παιδί την ώρα που κοιμάται, δεν πρέπει ποτέ να χαθεί. Τα μεγαλύτερα βρέφη και τα νήπια μπορεί να κλαίνε διότι είναι άρρωστα ή νιώθουν άβολα, αλλά πιο συχνά, παρουσιάζουν άγχος προς τους ξένους. Για αυτά τα παιδιά, το καλύτερο είναι να αφιερώσεις μερικά λεπτά μαζί τους με την ταυτόχρονη παρουσία των γονέων.

Όσον αφορά στα νεογνά, σε αυτά η ακρόαση είναι ακόμη πιο δυσχερής. Ο γρήγορος καρδιακός ρυθμός και ένα θορυβώδες περιβάλλον κάνουν την ακρόαση δύσκολη και μόνο σε περίπτωση που ο ασθενής έχει συμπτώματα από το καρδιαγγειακό ή το καρδιακό φύσημα είναι αρκετά έντονο, σημαντικά ακροαστικά ευρήματα δε θα διαλάθουν της διάγνωσης. [14]

Κεφάλαιο 5. Φυσιολογία της αναπνοής και πνευμονικοί ήχοι

5.1 Ο αναπνευστικός κύκλος

Το μηχανικό έργο της αναπνοής επιτελείται σε δύο φάσεις, την εισπνοή και την εκπνοή, η εναλλαγή των οποίων επιτυγχάνεται με διαδοχικές μεταβολές της χωρητικότητας της θωρακικής κοιλότητας. Σε κατάσταση ηρεμίας, ο φυσιολογικός ρυθμός αναπνοής στους ενήλικες είναι 16-20 αναπνοές ανά λεπτό, ενώ είναι ταχύτερος στα βρέφη. [15]

Η φάση της εισπνοής περιλαμβάνει την είσοδο του αέρα στη θωρακική κοιλότητα. Πρόκειται για ενεργητική διαδικασία που προκαλείται από την σύσπαση των κύριων αναπνευστικών μυών, δηλαδή του διαφράγματος και των έξω μεσοπλεύριων μυών. Η σύσπαση του διαφράγματος προκαλεί αύξηση της κεφαλουραίας διαμέτρου του θώρακα, ενώ η σύσπαση των έξω μεσοπλεύριων μυών έχει δύο συνέπειες.

Αφενός αυξάνει την εγκάρσια και την προσθιοπίσθια διάμετρο της θωρακικής κοιλότητας και αφετέρου σταθεροποιεί τις πλευρές και τους ιστούς που βρίσκονται ανάμεσα σε αυτές, έτσι ώστε να μπορούν να υποστούν την μεταβολή της ενδοϋπεζωκοτικής πίεσης. Η αύξηση των διαστάσεων και της χωρητικότητας του θώρακα κατά την διάρκεια της εισπνοής διευκολύνει την έκπτυξη των πνευμόνων και προκαλεί αρνητική ενδοθωρακική πίεση, με αποτέλεσμα την είσοδο του αέρα μέσα στους πνεύμονες. [15]

Αντίθετα η φάση της εκπνοής περιλαμβάνει την έξοδο του αέρα από την θωρακική κοιλότητα και σε κατάσταση ηρεμίας γίνεται παθητικά. Η χάλαση των αναπνευστικών μυών οδηγεί στην επαναφορά του θώρακα και των πνευμόνων στην προηγούμενη κατάστασή τους με αποτέλεσμα την συμπίεση και την έξοδο του αέρα από τους πνεύμονες. Στην περίπτωση της βίαιης εκπνοής, αυτή πραγματοποιείται με τη βοήθεια των εκπνευστικών μυών, δηλαδή των κοιλιακών και των έσω μεσοπλεύριων μυών. [15]

Ο ήχος της αναπνοής έχει δύο κύρια χαρακτηριστικά:

- συχνότητα,
- ένταση και
- ποιότητα

Συχνότητα

Η συχνότητα μετρά τον αριθμό των ηχητικών κυμάτων ή των δονήσεων ανά δευτερόλεπτο και μετράται σε hertz (Hz). Η συχνότητα εξαρτάται από τον αριθμό των μηκών κύματος ανά δευτερόλεπτο. Το μήκος κύματος είναι η απόσταση από την κορυφή ενός κύματος πίεσης

έως το επόμενο κύμα πίεσης και συνήθως ορίζεται από το ελληνικό γράμμα λάμδα (λ). Το μήκος κύματος εξαρτάται από την ταχύτητα των ηχητικών κυμάτων, το μέσο μέσω του οποίου διέρχονται τα ηχητικά κύματα και τη θερμοκρασία του μέσου. Όταν τα μήκη κύματος είναι μικρότερα, υπάρχει μεγαλύτερη περιοχή ηχητικών κυμάτων ανά δευτερόλεπτο και οι συχνότητες θα είναι υψηλότερες. Από την άλλη πλευρά, με μεγαλύτερα μήκη κύματος, οι συχνότητες είναι χαμηλότερες. [16] Το ανθρώπινο αυτί μπορεί να αντιληφθεί τα ηχητικά κύματα σε ένα ευρύ φάσμα συχνοτήτων, που κυμαίνεται από 20 έως 20.000 Hz.

Ένταση

Το πλάτος σχετίζεται με την ενέργεια των ηχητικών κυμάτων και μετράται από το ύψος των ηχητικών κυμάτων από τη μέση θέση. Η ένταση είναι η υποκειμενική αντίληψη του πλάτους. Το εύρος του πλάτους είναι εξαιρετικά μεγάλο, επομένως μετράται σε λογαριθμική κλίμακα και απεικονίζεται με ντεσιμπέλ (dB). Ο ήχος που μετράται στα 10 dB έχει αύξηση της έντασης του ήχου 10 φορές.

Ποιότητα

Η ποιότητα είναι μια σημαντική ιδιότητα του ήχου που διαφοροποιεί δύο ήχους με την ίδια ένταση. [17]

5.2 Φυσιολογικοί ήχοι αναπνοής

Ήχοι κατά την ακρόαση του θώρακος

Κατά τη διάρκεια πλήρους αναπνευστικού κύκλου ή κατά την εκφώνηση λέξεων ακούγονται ήχοι οι οποίοι ταξινομούνται σε:

- Ήχο αναπνοής (κυψελιδικός-βρογχικός)

- Ήχο απηχήσεως της φωνής
- Επιπρόσθετους ήχους

Ήχος αναπνοής

Ο ήχος αναπνοής παράγεται κατά τη δίοδο του αέρα από την τραχεία και τους βρόγχους και διακρίνεται στον κυψελιδικό και το βρογχικό ήχο αναπνοής.

➤ Ο κυψελιδικός ήχος αναπνοής (ή κυψελιδικό αναπνευστικό ψιθύρισμα) κατά την ήρεμη αναπνοή είναι κυρίως εισπνευστικός, μαλακός και με χαμηλή συχνότητα ήχους(100-200 Hz). Κατά την βαθειά όμως εισπνοή που παραγγέλεται κατά την ακρόαση, η ανώμαλη ροή του αέρος επεκτείνεται και στους τμηματικούς βρόγχους, με φάσμα συχνοτήτων 200-2000 Hz. Κατά την εισπνευστική φάση το αναπνευστικό ψιθύρισμα παράγεται στα περιφερικά τμήματα του πνεύμονα κάτω από το στήθοσκόπιο ενώ στην εκπνευστική φάση, η οποία είναι βραχεία, παράγεται στους κεντρικότερους αεραγωγούς. Η σχέση εισπνευστικής-εκπνευστικής φάσεως είναι 3:1. Το αναπνευστικό ψιθύρισμα κατά τη δίοδο του από το τραχειοβρογχικό δέντρο τροποποιείται σε ένταση και χροιά, λόγω αποσβέσεως των υψηλών συχνοτήτων από το φυσιολογικό πνευμονικό παρέγχυμα. Επομένως το κυψελιδικό αναπνευστικό ψιθύρισμα που ακούγεται με το στήθοσκόπιο είναι ο ήχος που παράγεται στο τραχειοβρογχικό δέντρο και μεταφέρεται μέσω του πνευμονικού παρεγχύματος μέχρι το θωρακικό τοίχωμα. Ακούγεται φυσιολογικά σε όλη την έκταση των πνευμόνων, εκτός από περιορισμένη περιοχή άνωθεν της λαβής του στέρνου και στη μεσωμοπλάτια χώρα, όπου ακούγεται βρογχικός ήχος αναπνοής.

Το κυψελιδικό αναπνευστικό ψιθύρισμα ακούγεται σε όλη την εισπνευστική φάση και το αρχικό τρίτο της εκπνοής. Μεταξύ τέλους εισπνοής και αρχής εκπνοής μηδενίζεται περίπου για 1 sec και δεν γίνεται αντιληπτό με το στηθοσκόπιο(ακουστική παύλα). Όταν αυξηθεί η συχνότητα των αναπνοών, η αναπνευστική παύλα εξαφανίζεται.

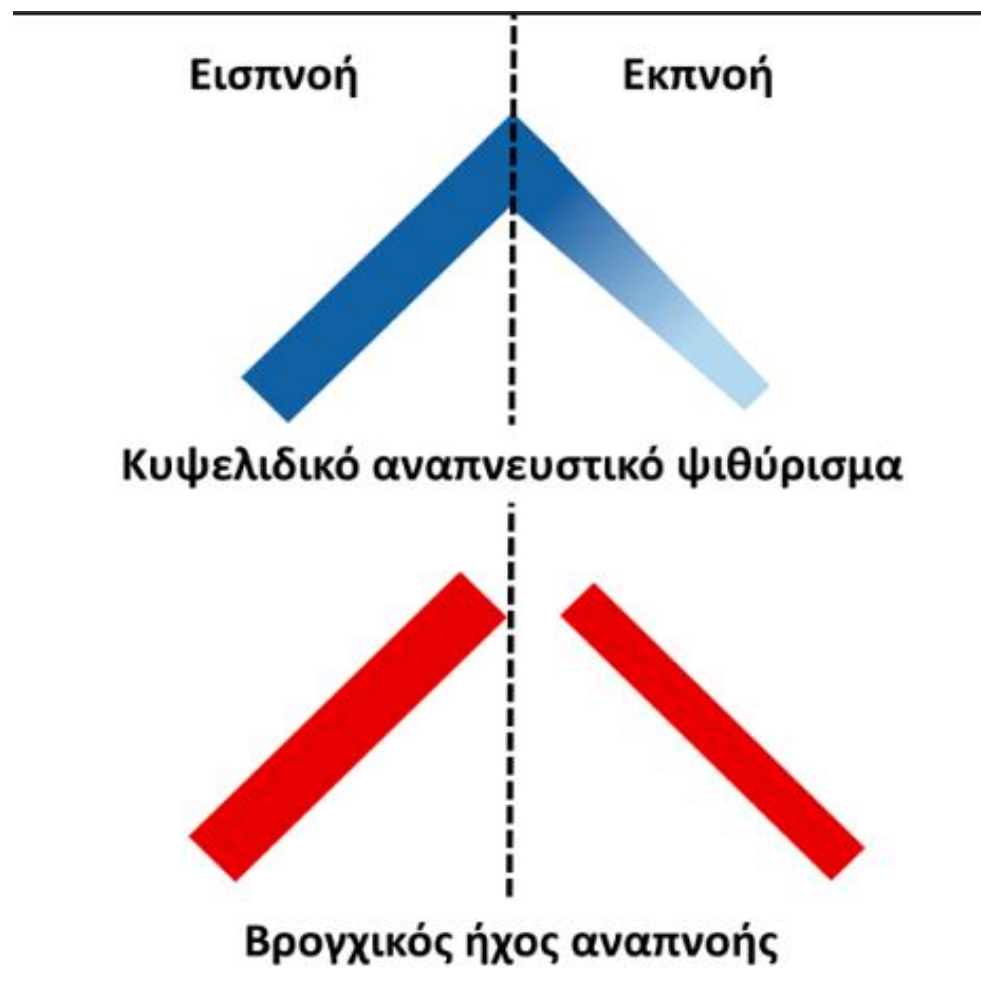
➤ Ο βρογχικός ήχος αναπνοής ή βρογχική αναπνοή είναι έντονος ήχος υψηλής συχνότητας και έχει χαρακτήρα «φυσήματος». Φυσιολογικά, παράγεται κατά τη δίοδο του αέρα από την τραχεία και τους στελεχιαίους βρόγχους. Διακρίνεται από τον κυψελιδικό καθώς η φάση της εισπνοής είναι βραχεία, ενώ η φάση της εκπνοής παρατεταμένη και αυξημένη σε ένταση. Η σχέση εισπνευστικής – εκπνευστικής φάσης είναι 1:3. Επίσης ο βρογχικός ήχος αναπνοής έχει φυσηματώδη χαρακτήρα και παρεμβάλλεται αναπνευστική παύλα ανάμεσα στο τέλος της εισπνοής και στην έναρξη της εισπνοής.

Φυσιολογικά η βρογχική αναπνοή ακούγεται στη λαβή του στέρνου και τη μεσομοπλάτιο χώρα, όπου υπάρχουν η τραχεία και οι μεγάλοι βρόγχοι. Ο βρογχικός ήχος είναι παθολογικός όταν ακούγεται σε περιοχές όπου φυσιολογικά ακούγεται ήχος κυψελιδικός.

Ήχος απηχήσεως της φωνής

Ο ήχος απηχήσεως της φωνής είναι το ακουστικό ισοδύναμο των φωνητικών δονήσεων κατά την ψηλάφηση. Παράγεται στις φωνητικές χορδές κατά την εκφώνηση λέξεων και μεταφέρεται δια μέσου του βρογχικού δέντρου στο θωρακικό τοίχωμα. Ο ήχος αυτός ελέγχεται με το στηθοσκόπιο με το οποίο διακρίνονται ευκολότερα μικρές διαφορές του ήχου, μεταξύ των δύο ημιθωρακίων ή μεταξύ περιοχών του ίδιου ημιθωρακίου σε παθολογικές καταστάσεις. Το στηθοσκόπιο τοποθετείται

σε συμμετρικές περιοχές των ημιθωρακίων ,ενώ ο ασθενής εκφωνεί τις λέξεις «τριάντα τρία» ή «ενενήντα εννέα».



Εικόνα 5. Τα χαρακτηριστικά των ήχων της αναπνοής

Επιπρόσθετοι πνευμονικοί ήχοι

Οι ήχοι αυτοί υποδηλώνουν πάντα παθολογική κατάσταση και χωρίζονται σε ρόγχους (μουσικούς και μη μουσικούς) και σε ήχο τριβής και αναλύονται παρακάτω. [18]

5.3 Ανάπτυξη και επεξήγηση των ήχων

Η αναγνώριση των παθολογικών αναπνευστικών ήχων στην παρουσία αναπνευστικής δυσχέρειας είναι σημαντική και είναι εκείνη που θα βοηθήσει στη διαγνωστική διαδικασία. Σύμφωνα με τις Ελληνικές Ομοφωνίες της Ελληνικής Παιδοπνευμονολογικής Εταιρείας του 2011 οι αναπνευστικοί ήχοι (respiratory sounds) διακρίνονται σε αυτούς που είναι ακουστοί με γυμνό αυτί και αναφέρονται ως «θορυβώδης αναπνοή» (noisy breathing) και σε αυτούς που είναι ακουστοί κατά την ακρόαση με το στηθοσκόπιο και αναφέρονται ως «πνευμονικοί ήχοι» (lung sounds).

Στη **θορυβώδη αναπνοή** συγκαταλέγονται συχνά οι εξής αναπνευστικοί ήχοι στους παιδιατρικούς ασθενείς:

1. Συριγμός (wheezing). Ήχος συνεχής (>100msec), μουσικός, συνήθως υψίσυχνος (350-950 Hz), πολυτονικός, ακουστός κυρίως κατά την εκπνοή με παράταση της εκπνευστικής φάσης. Περιγράφονται δύο μηχανισμοί που μπορεί να οδηγήσουν στη δημιουργία στένωσης του αυλού των μεγάλων αεραγωγών και εξ αυτής συριγμού.

-Η γενικευμένη στένωση των μέσων και μικρών αεραγωγών και ο επακόλουθος εγκλωβισμός αέρα.

-Μπορεί να είναι συνέπεια τοπικής απόφραξης της ενδοθωρακικής τραχείας ή των κεντρικών βρόγχων. Η απόφραξη μπορεί να είναι σταθερή ή δυναμική.

2. Σιγμός (stridor). Ήχος μουσικός, δυνατός, υψίσυχνος αν και τραχύτερος από το συριγμό, ολιγοφωνικός, κυρίως εισπνευστικός. Παράγεται από την αυξημένη ταχύτητα και στροβιλώδη ροή του αέρα που αναπτύσσεται λόγω απόφραξης στην περιοχή του λάρυγγα ή στην

εξωθωρακική μοίρα της τραχείας και της επακόλουθης δόνησης των τοιχωμάτων. Το ανώτερο αναπνευστικό σύστημα (στοματοφάρυγγας, παραρρίνιοι κόλποι) λειτουργεί ως αντηχείο που οδηγεί στη διαμόρφωση του συγκεκριμένου ήχου. Για την εκδήλωση σιγμού ενοχοποιούνται: α) οι δονήσεις των υπεργλωττιδικών δομών και της γλωττίδας, β) η δυναμική συμπίεση (στένωση) του εξωθωρακικού αεραγωγού (τραχείας) κατά την εισπνοή.

3. Γογγυσμός (grunting). Ήχος βραχύς, εκπνευστικός, μουσικός χαμηλής συχνότητας και φτωχός σε αρμονικές. Παράγεται από την προσπάθεια παράτασης της εκπνοής και διατήρησης υψηλής τελοεκπνευστικής ενδοκυψελιδικής πίεσης (auto-PEEP), ώστε να περιοριστεί η σύμπτωση των περιφερικών αεραγωγών, όπως όταν ελλείπει επαρκής ποσότητα επιφανειοδραστικού παράγοντα.

4. Ρεγγασμός (snoring). Ήχος συνεχής, εισπνευστικός ή εκπνευστικός, ανώμαλης ποιότητας, ο οποίος εκδηλώνεται στον ύπνο. Παράγεται από τη μερική απόφραξη του ανώτερου αναπνευστικού, συνήθεστερα στην περιοχή του στοματοφάρυγγα. Πιστεύεται ότι παράγεται από δονήσεις της σταφυλής, της μαλθακής υπερώας, της γλώσσας και των άλλων μαλακών μορίων της περιοχής.

5. Κροταλισμός (rattling). Ήχος τραχύς, ασυνεχής, ακανόνιστος, κυρίως εισπνευστικός χωρίς μουσικό στοιχείο. Μπορεί να γίνει αισθητός και με την τοποθέτηση της παλάμης στο στήθος. Πιθανολογείται ότι οφείλεται στη μετακίνηση υπερπαραγόμενων/συσσωρευμένων εκκρίσεων στο φάρυγγα, την τραχεία ή τους μεγάλους βρόγχους.

6. Ρουθούνισμα (snuffle) ή «μυχθισμός». Ήχος μη μουσικός, ακουστός σε εισπνοή και εκπνοή, προκαλείται από μερική απόφραξη της ρινικής οδού.

Οι πρόσθετοι πνευμονικοί ήχοι είναι οι ήχοι που αναζητούνται κατά την ακρόαση με το στήθοσκόπιο αφότου αξιολογηθεί το αναπνευστικό ψιθύρισμα. Οι πνευμονικοί ήχοι διακρίνονται σε:

1. Τρίζοντες (crackles ή rales). Ήχοι μη-μουσικοί, κυρίως εισπνευστικοί, μικρής διάρκειας (<25msec). Διακρίνονται σε λεπτούς (fine) και παχείς (coarse). Παράγονται από την αιφνίδια διάνοιξη μικρότερων αεραγωγών (λεπτοί) ή την ανάδευση των εκκρίσεων και τη ρήξη φυσαλίδων (παχείς).

2. Μουσικοί ρόγχοι (wheeze). Ήχοι συνεχείς, μουσικοί, εκπνευστικοί, μεγάλης διάρκειας (παράταση εκπνοής). Διακρίνονται ανάλογα με τη συχνότητα σε ρεγχάζοντες (<200Hz) και συρίττοντες (>400Hz). Παράγονται από μερική απόφραξη των μεσαίου μεγέθους και μεγάλων αεραγωγών.

3. Οι κρωγμοί (squawks) είναι σχετικά βραχείς πρόσθετοι εισπνευστικοί ήχοι με μουσικό χαρακτήρα. Προσομοιάζουν με σύντομο συριγμό, αλλά διαφέρουν, καθώς είναι (τελο-) εισπνευστικοί, συχνά ακολουθούν τρίζοντες ήχους και είναι σύντομης διάρκειας (50-400 ms), σε συχνότητα γύρω στα 350 Hz. Βασικός μηχανισμός παραγωγής τους θεωρείται η αιφνίδια διάνοιξη των αεραγωγών.

4. Ο ήχος τριβής (pleural friction sound) είναι ξηρός και τραχύς, χαμηλής συχνότητας, σαν αυτόν που παράγεται κατά την προστριβή των επιφανειών καινούργιου δέρματος, ή των παλαμών κοντά στο αυτί, αλλά λεπτότερος. Παράγεται από την τριβή των δύο πετάλων του υπεζωκότα που η επιφάνειά τους έχει παχυνθεί και τραχυνθεί από τη φλεγμονή, προκαλείται δόνηση των παρακείμενων δομών και τελικά ήχος. Είναι ήχος ακουστός κατά την εισπνοή ή και στις δύο φάσεις του αναπνευστικού κύκλου.

Τέλος θα πρέπει να καθορίζεται τόσο για τους τρίζοντες όσο και για τους ρόγγους η εντόπιση και η αναπαραγωγιμότητα τους. [19]

ΙΙ.ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 6. Σκοπός

Η παρούσα εργασία έχει ως στόχο την αξιολόγηση της εμπιστοσύνης των επαγγελματιών υγείας στα στηθακουστικά ευρήματα κατά τη διαγνωστική προσέγγιση του ασθενούς με αναπνευστική νόσο. Επιπρόσθετα σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι η συσχέτιση της ειδικότητας του ερωτώμενου ιατρού και των χρόνων εμπειρίας του με τη χρήση συγκεκριμένων όρων κατά την περιγραφή των αναπνευστικών ήχων. Πιθανολογούμε ότι τα χρόνια εμπειρίας θα συνδέονται θετικά με την εμπιστοσύνη στο στηθοσκόπιο ως μέσο διάγνωσης. Η αξία των ανωτέρων αποτελεσμάτων είναι μεγάλης σημασίας αν ληφθεί υπόψη το ερευνητικό κενό που υπάρχει στη διεθνή βιβλιογραφία καθώς προσθέτει σημαντικές γνώσεις γύρω από τα στηθοσκόπια.

Κεφάλαιο 7. Υλικό και μέθοδος

7.1 Δειγματοληψία

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν ιατροί διαφόρων ειδικοτήτων και βαθμίδων, που ασκούν το ιατρικό επάγγελμα τόσο σε νοσοκομειακό περιβάλλον όσο και σε πρωτοβάθμιο ιατρείο και φοιτητές ιατρικής του ΕΚΠΑ. Οι συμμετέχοντες επιλέχθηκαν με μη τυχαίο τρόπο και ανάλογα με την ευκολία πρόσβασης στις ηλεκτρονικές τους διευθύνσεις (convenience sampling). Για την επιλογή του δείγματος δεν υπήρξαν επιπλέον κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού.

7.2 Μεθοδολογία

Τα δεδομένα συλλέχθηκαν με τη βοήθεια ερωτηματολογίου που δημιουργήθηκε μέσω της δωρεάν ηλεκτρονικής πλατφόρμας “Google forms”. Πρόκειται για πλατφόρμα που επιτρέπει τη γρήγορη και εύκολη

δημιουργία ερωτηματολογίων , καθώς επίσης την άμεση διανομή τους μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και μέσω κοινωνικής δικτύωσης. Έτσι επιταχύνεται η διαδικασία συλλογής των συμπληρωμένων ερωτηματολογίων ενώ παράλληλα παρέχεται η δυνατότητα για άμεση εξαγωγή των αποτελεσμάτων σε υπολογιστικό φύλλο excel.

7.3 Ερευνητικά εργαλεία

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια ειδικού ερωτηματολογίου που σχεδιάστηκε για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης και αποτελείται από δύο μέρη. Το ερωτηματολόγιο παρατίθεται αυτούσιο στο τέλος της εργασίας. Το πρώτο μέρος περιλαμβάνει γενικές ερωτήσεις σχετικά με το επίπεδο ιατρικής εκπαίδευσης των συμμετεχόντων, το χώρο στον οποίο ασκούν το ιατρικό επάγγελμα καθώς επίσης την ιατρική ειδικότητα και τα χρόνια άσκησης αυτής στην περίπτωση των ειδικευμένων ιατρών.

Το δεύτερο μέρος περιλαμβάνει ερωτήσεις ανοικτού τύπου που αφορούν την εμπιστοσύνη του συμμετέχοντα στο στηθοσκόπιο και στο «γυμνό» αυτί κοντά στον ασθενή που απαντήθηκαν ως: καθόλου, λίγο, ναι, πολύ. Στη συνέχεια ακολούθησαν ερωτήσεις κλειστού τύπου και αντιστοιχούσαν ουσιαστικά σε κλίμακες που είχαν αναπτυχθεί και χρησιμοποιηθεί ήδη από προηγούμενους ερευνητές. Στο ερωτηματολόγιο η κλίμακα που μετρούσε τις απόψεις των γιατρών σχετικά με την εμπιστοσύνη τους στο στηθοσκόπιο, την ακτινογραφία θώρακος και τις κλινικές πληροφορίες αποτελούνταν από 5-βάθμια κλίμακα η οποία ξεκινούσε από το 1: λιγότερο έως το 5: περισσότερο.

7.4 Ζητήματα δεοντολογίας

Η συλλογή των δεδομένων έγινε μετά από έγγραφη άδεια από το Επιστημονικό Συμβούλιο του νοσοκομείου «Αττικών». Για τη συμμετοχή

στη μελέτη δεν κρίθηκε απαραίτητη η πληροφορημένη ενυπόγραφη συγκατάθεση καθώς πρόκειται για προαιρετική συμμετοχή σε ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο. Η παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τις αρχές δεοντολογίας, όπως αυτές διατυπώνονται από τη Διακήρυξη του Ελσίνκι. Όλα τα δεδομένα που συλλέχθηκαν θα παραμείνουν ανώνυμα και εμπιστευτικά, τόσο κατά την διάρκεια της μελέτης όσο και μετά το πέρας αυτής, ακολουθώντας την κείμενη νομοθεσία προστασίας προσωπικών δεδομένων (General Data Protection Regulation, GDPR).

Η μελέτη έγινε στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας για το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Παιδιατρική Πνευμονολογία» χωρίς τη λήψη χρηματοδότησης από οποιονδήποτε φορέα. Τέλος δεν επιβάρυνε οικονομικά το νοσοκομείο στο οποίο διενεργήθηκε, ούτε τα άτομα που συμμετείχαν σε αυτή.

7.5 Στατιστική ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση έγινε με το SPSS 21.0 και ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε το $p < 0,05$. Πριν προχωρήσουμε στην καταγραφή των αποτελεσμάτων χρειάστηκε να γίνει έλεγχος της κανονικότητας των μεταβλητών που θα χρησιμοποιήσουμε ώστε να γίνει η σωστή επιλογή της στατιστικής μεθόδου. Κάνοντας τον έλεγχο Kolmogorov- Smirnov διαπιστώνουμε ότι οι μεταβλητές δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή καθώς το $p = .00$.

Κεφάλαιο 8.Αποτελέσματα

Δημογραφικά στοιχεία

Στα ερωτηματολόγια απάντησαν 225 επαγγελματίες υγείας. Τα γενικά τους στοιχεία μπορούμε να τα δούμε στους παρακάτω πίνακες.

Πίνακας 1. Χώρος άσκησης του επαγγέλματος

	N	%
Νοσοκομείο	73	33,6
Πρωτοβάθμιο ιατρείο	111	51,2
Νοσοκομείο και πρωτοβάθμιο ιατρείο	33	15,2



Παρατηρώντας τον παραπάνω πίνακα βλέπουμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ιατρών (51,2%) δουλεύει σε πρωτοβάθμιο ιατρείο ενώ οι υπόλοιποι είτε εργάζονται στο νοσοκομείο (33,6%) είτε και στα δύο (15,2%).

Πίνακας 2. Ειδικότητα

Ειδικότητα	N	%
Παιδοπνευμονολόγος	5	2,7
Αλλεργιολόγος	2	1,1
Παιδίατρος	178	94,7

Χειρουργός παιδών	1	0,5
Φοιτητής/τρια νοσηλευτικής	1	0,5
Ιατρική βιοπαθολογία	1	0,5

Στο δείγμα μας, το μεγαλύτερο ποσοστό από τους ερωτηθέντες (94,7%) έχουν ειδικότητα παιδιατρικής ενώ οι υπόλοιποι ανήκουν στις ειδικότητες των παιδοπνευμονολόγων και των αλλεργιολόγων. Από ένα άτομο ανήκει σε άλλους κλάδους.

Πίνακας 3. Χρόνια άσκησης της ειδικότητας

	N	%
<5	63	29,2
5-10	50	23,1
11-20	59	27,3
21-30	32	14,8
>30	12	5,6



Σε αντίθεση με τα υπόλοιπα δημογραφικά στοιχεία, τα χρόνια άσκησης έχουν μεγάλο εύρος. Περισσότεροι από τους μισούς (52,3%) ασκούν την ιατρική λιγότερο από δέκα χρόνια.

Στατιστικά αποτελέσματα

Αφού είδαμε κάποια γενικά στοιχεία για τους ερωτηθέντες θελήσαμε να ελέγξουμε τον βαθμό εμπιστοσύνης τους στο στηθοσκόπιο αλλά και σε άλλες μεθόδους διάγνωσης όπως η ακτινογραφία θώρακος και η λήψη ιστορικού.

Πίνακας 4. Εμπιστοσύνη στη διαγνωστική πρακτική των ευρημάτων από το στηθοσκόπιο

	N	%
Πολύ	213	96,8
Λίγο	6	2,7
Καθόλου	1	0,5

Πίνακας 5. Εμπιστοσύνη στο «γυμνό» αυτί κοντά στον ασθενή

	N	%
Ναι	117	53,2
Λίγο	92	41,8
Καθόλου	11	5

Πίνακας 6. Βαθμός εμπιστοσύνης στο στηθοσκόπιο

1:λιγότερο,5:περισσότερο	N	%
1	1	0,5
2	6	2,7
3	24	11,0
4	71	32,4
5	117	53,4

Πίνακας 7. Βαθμός εμπιστοσύνης στην ακτινογραφία θώρακος

1:λιγότερο,5:περισσότερο	N	%
1	4	1,8
2	16	7,3
3	44	20,1
4	80	36,5
5	75	34,2

Πίνακας 8. Βαθμός εμπιστοσύνης στις κλινικές πληροφορίες

1:λιγότερο,5:περισσότερο	N	%
1	1	,5
2	6	2,7
3	30	13,6
4	64	29,1
5	119	54,1

Πίνακας 9. Συγκεντρωτικός πίνακας βαθμού εμπιστοσύνης στα διαγνωστικά μέσα.

ΒΑΘΜΟΣ ΕΜΠΙΣΤΟΣΥΝΗΣ	ΣΤΗΘΟΣΚΟΠΙΟ	ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ ΘΩΡΑΚΟΣ	ΙΣΤΟΡΙΚΟ
1 (καθόλου)	0,5%	1,8%	0,5%
2	2,7%	7,3%	2,7%
3	11,0%	20,1%	13,6%
4	32,4%	36,5%	29,1%
5 (πάρα πολύ)	53,4%	34,2%	54,1%
4+5	85,8%	70,7%	83,2%

Όπως μπορούμε να δούμε από τους παραπάνω πίνακες το 85,8% των ερωτηθέντων έχουν μεγάλη εμπιστοσύνη στο στηθοσκόπιο, το 70,7% έχουν μεγάλη εμπιστοσύνη στις ακτινογραφία θώρακα και το 83,2% έχει μεγάλη εμπιστοσύνη στις κλινικές πληροφορίες. Το στηθοσκόπιο είναι το διαγνωστικό μέσο στο οποίο έχουν μεγαλύτερη εμπιστοσύνη από τους άλλους δύο τρόπους εξαγωγής ιατρικής απόφασης. Βέβαια σε όλα ο βαθμός εμπιστοσύνης είναι μεγαλύτερο του 70%.

Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε συσχέτιση Spearman για τον προσδιορισμό της σχέσης μεταξύ του βαθμού εμπιστοσύνης στο **στηθοσκόπιο, στην ακτινογραφία θώρακος και τις κλινικές πληροφορίες** και των δημογραφικών στοιχείων.

Πίνακας 10. Εμπιστοσύνη στο στηθοσκόπιο.

	Rs	P
ΧΩΡΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	0.014	0.833
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	0.078	0.288
ΕΤΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ	0.001	0.989

Δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ βαθμού εμπιστοσύνης στο στηθοσκόπιο και το χώρο που ασκείται η ειδικότητα ($rs = .014$ $p = .833$). Επίσης δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ βαθμού εμπιστοσύνης στο στηθοσκόπιο και της ειδικότητας ($rs = .078$ $p = .288$). Τέλος, δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ βαθμού εμπιστοσύνης στο στηθοσκόπιο και των ετών που ασκείται η ειδικότητα ($rs = .001$ $p = .989$).

Πίνακας 11. Εμπιστοσύνη στην ακτινογραφία θώρακος.

	Rs	P
ΧΩΡΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	-0.022	0.765
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	0.148	0.031
ΕΤΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ	-0.064	0.346

Δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ βαθμού εμπιστοσύνης στην ακτινογραφία θώρακος και το χώρο που ασκείται η ειδικότητα ($rs = -.022$ $p = .765$). Αντίθετα υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ βαθμού εμπιστοσύνης στην ακτινογραφία θώρακος και της ειδικότητας ($rs = .148$ $p = .031$). Τέλος, δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ βαθμού εμπιστοσύνης

στην ακτινογραφία θώρακος και των ετών που ασκείται η ειδικότητα ($r_s = -.064$ $p = .346$).

Πίνακας 12. Εμπιστοσύνη στις κλινικές πληροφορίες.

	Rs	P
ΧΩΡΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	-0.029	0.674
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	-0.142	0.052
ΕΤΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ	0.064	0.577

Δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ βαθμού εμπιστοσύνης στις κλινικές πληροφορίες και το χώρο που ασκείται η ειδικότητα ($r_s = -.029$ $p = .674$). Επιπροσθέτως δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ βαθμού εμπιστοσύνης στις κλινικές πληροφορίες και της ειδικότητας ($r_s = -.142$ $p = .052$). Τέλος, δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ βαθμού εμπιστοσύνης στις κλινικές πληροφορίες και των ετών που ασκείται η ειδικότητα ($r_s = .064$ $p = .577$).

Κεφάλαιο 9. Συζήτηση

Σήμερα, σχεδόν 200 χρόνια μετά την κατασκευή του πρώτου στηθοσκοπίου και την περιγραφή των αναπνευστικών ήχων, το στηθοσκόπιο παραμένει το σύμβολο του ιατρικού επαγγέλματος. Είναι ωστόσο βέβαιο ότι η αξία του ως διαγνωστικό εργαλείο έχει περιοριστεί σημαντικά και αυτό εν μέρει οφείλεται στην έλλειψη ομοφωνίας σχετικά με την ορολογία των αναπνευστικών ήχων, γεγονός που δυσκολεύει την περιγραφή τους.

Ένα βασικό συμπέρασμα που προκύπτει από τη συγκεκριμένη μελέτη, είναι ότι το στηθοσκόπιο αποτελεί το διαγνωστικό μέσο στο οποίο οι

επαγγελματίες υγείας έχουν μεγαλύτερη εμπιστοσύνη συγκριτικά με το ιατρικό ιστορικό και την απλή ακτινογραφία θώρακος.

Επιπρόσθετα, σύμφωνα με τα αποτελέσματα, αναδείχθηκε σαφώς ότι οι παιδίατροι εμπιστεύονται τη ακτινογραφία θώρακος περισσότερο, συγκριτικά με τις λοιπές ειδικότητες.

Ένα ακόμη ενδιαφέρον συμπέρασμα που προέκυψε, αφορά στα χρόνια εμπειρίας των επαγγελματιών υγείας. Συγκεκριμένα φάνηκε ότι τα χρόνια εμπειρίας ενός ιατρού δεν επηρεάζουν το διαγνωστικό μέσο (ιστορικό, ακρόαση, ακτινογραφία) που χρησιμοποιεί για τη λήψη της ιατρικής απόφασης. Το συγκεκριμένο αποτέλεσμα φαίνεται να είναι παράδοξο εκ πρώτης όψης, καθώς θα υπέθετε κανείς ότι τα χρόνια εμπειρίας θα συσχετίζονται θετικά με την εμπιστοσύνη στο στηθοσκόπιο ως μέσο διάγνωσης, κάτι τέτοιο όμως δεν επιβεβαιώθηκε από τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης.

Συμπερασματικά, είναι βέβαιο ότι η παρούσα μελέτη παρουσιάζει κάποιους περιορισμούς. Ο μη τυχαίος τρόπος συλλογής του δείγματος (convenience sampling) εμποδίζει την γενίκευση των αποτελεσμάτων. Το μέγεθος του δείγματος είναι σχετικά μικρό, ιδιαίτερα για κάποιες ομάδες, γεγονός που πιθανώς δεν επέτρεψε την καταγραφή στατιστικά σημαντικών συσχετίσεων. Ωστόσο αξίζει να αναφέρουμε ότι πρόκειται για μία από τις ελάχιστες μελέτες διεθνώς που έχουν ως στόχο την αξιολόγηση του στηθοσκοπίου και των ακροαστικών ευρημάτων ως διαγνωστικό μέσο για τις παθήσεις του αναπνευστικού και η υπάρχουσα βιβλιογραφία πάνω στο συγκεκριμένο ζήτημα είναι φτωχή.

III.ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Λασκαράτος Ι.Γ. Ιστορία της Ιατρικής, Τόμος Β. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 2003:624-627
2. Bishop PJ. Evolution of the stethoscope. Journal of the Royal Society of Medicine.1980;73(6):448-456
3. Priftis KN, Hadjileontiadis LJ, Everard ML, eds. Breath sounds. Cham:Springer;2018:15-31
4. Williams CT. A lecture on Laennec and the evolution of the stethoscope:delivered before the medical Department of the University of Oxford.Br Med J 1907;2(2427):6-8
5. Morris JS. Laennec's stethoscope-the Welsh connection. J R Soc Med.2004;97(3):137-141
6. Αραπάκης ΓΙ. Κλινική σημειολογία και διαγνωστική, 5η έκδοση. Αθήνα, 2012;214
7. Leng S, Tan RS, Chai KT, Wang C, Ghista D, Zhong L. 2015
8. Δημητριάδης Α.Σ. Απεικονιστική Διαγνωστική, τα βασικά και τα θεμελιώδη, Ιατρικές Εκδόσεις Σιώκης,2004:30-31
9. Δημητριάδης Α.Σ. Απεικονιστική Διαγνωστική, τα βασικά και τα θεμελιώδη, Ιατρικές Εκδόσεις Σιώκης,2004:38-39
- 10.Δημητριάδης Α.Σ. Απεικονιστική Διαγνωστική, τα βασικά και τα θεμελιώδη, Ιατρικές Εκδόσεις Σιώκης,2004:44-45
- 11.Αραπάκης ΓΙ. Κλινική σημειολογία και διαγνωστική, 5η έκδοση. Αθήνα, 2012;204-214

- 12.Πρίφτης Κ.Ν. Επίτομη παιδοπνευμονολογία. Ιατρικές εκδόσεις Τεχνόγραμμα 2013; 31-44,
- 13.Anthracopoulos MB, Douros K, Priftis KN. History and physical examination. In: Eber E, Midula F (eds) ERS handbook paediatric respiratory medicine. HERMES ERS, Lausanne, 2014;33-43
- 14.Roy DL. The paediatrician and cardiac auscultation. Paediatr Child Health. 2003;8(9):561-563.)
- 15.Πρίφτης Κ, Καδίτης Α, Ανθρακόπουλος Μ. Επίτομη παιδοπνευμονολογία. Ιατρικές εκδόσεις Τεχνόγραμμα 2013:11-30
- 16.Chasin, M., "Musicians and the Prevention of Hearing Loss," Singular Publishing Group: San Diego, CA (April 1996)).
- 17.Pelech AN. The physiology of cardiac auscultation. Pediatr Clin North Am. 2004 Dec;51(6):1515-35
- 18.Αραπάκης ΓΙ. Κλινική σημειολογία και διαγνωστική, 5η έκδοση. Αθήνα, 2012;215-218
- 19.Πρίφτης Κ.Ν., Ανθρακόπουλος Μ.Β., Ελληνικές ομοφωνίες παιδοπνευμονολογικής εταιρείας, Ιατρικές εκδόσεις Τεχνόγραμμα 2011: 19-23

IV. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Ασκείς επάγγελμα σε:

Νοσοκομείο

Πρωτοβάθμιο ιατρείο

Νοσοκομείο και πρωτοβάθμιο ιατρείο

Είσαι:

Ειδικευμένος

Ειδικευόμενος

Εάν είσαι ειδικευμένος ποια είναι η ειδικότητά σου;

Πόσα χρόνια έχεις που ασκείς την ειδικότητα;

<5

5-10

11-20

21-30

>30

Εμπιστεύεσαι στη διαγνωστική σου πρακτική τα ευρήματα από το στη-
θοσκόπιο;

Πολύ

Λίγο

Καθόλου

Εμπιστεύεσαι το «γυμνό» αυτί σου κοντά στον ασθενή;

Ναι

Λίγο

Καθόλου

Βαθμολόγησε πόσο εμπιστεύεσαι τα παρακάτω (1: λιγότερο, 5: περισσότερο)

Στηθοσκόπιο	1	2	3	4	5
Ακτινογραφία θώρακος	1	2	3	4	5
Κλινικές πληροφορίες	1	2	3	4	5

Σημείωσε ποιους από τους παρακάτω όρους θεωρείς πως χρησιμοποιείς συχνότερα όταν περιγράφεις αναπνευστικούς ήχους; (μπορείς να χρησιμοποιήσεις παραπάνω από μία επιλογή)

Ξηροί

Υγροί

Τρίζοντες

Μουσικοί

Ρόγχοι

Συρίττοντες

Σιγμός

Ρεγχασμός

Ρεγχάζοντες

Εξ απηχήσεως

Γογγυσμός

Κροταλισμός

Τραχύ ψιθύρισμα

Ήχος τριβής

Σκουάκ