

Αναπνευστική Φυσικοθεραπεία

Ενότητα 3: Μετρήσεις και αξιολόγηση
του αναπνευστικού ασθενούς (α' μέρος)

Ειρήνη Γραμματοπούλου, Καθηγήτρια
Τμήμα Φυσικοθεραπείας ΠΑΔΑ

Η αξιολόγηση αναπνευστικού ασθενούς

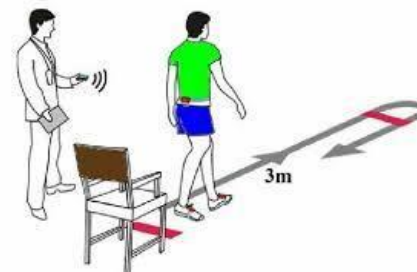


“Well, it’s not a good sign, that’s for sure...”

Λέξεις κλειδιά: αξιολόγηση, αναπνευστικές παθήσεις

Μετρήσεις – Αξιολόγηση (1/3)

Μέτρηση – Measurement - Testing.



Η μέτρηση αφορά στην διαδικασία (συνθήκες, οδηγίες, τρόπος καταγραφής μετρήσεων κ.ο.κ.) εφαρμογής ενός κλινικού, ερευνητικού εργαλείου με στόχο τη συλλογή πληροφοριών.

Η μέτρηση συνδέεται με τη βαθμολόγηση χαρακτηριστικών - παραμέτρων (δύσπνοια, FEV1, SaO2, λειτουργικότητα, ποιότητα ζωής, PCO2, κ.α).

Αξιολόγηση – Assessment - Evaluation.



Η αξιολόγηση αφορά στην ερμηνεία των μετρήσεων, σε μια προσπάθεια να οργανώσει την θεραπευτική πορεία των ασθενών.

Η ΚΛΙΜΑΚΑ GSE (Schwarzer & Jerusalem 1995)

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ		ΚΑΘΟΛΟΥ Ανήθεια	ΕΛΑΧΙΣΤΑ Ανήθεια	ΑΡΚΕΤΑ Ανήθεια	ΑΠΟΛΥΤΩΣ Ανήθεια	ΜΗΝ ΓΡΑΦΕΤ Ε ΕΩ
1.	Πάντα καταφέρνω να λύνω δύσκολα προβλήματα εάν βέβαια προσπαθήσω αρκετά.	1	2	3	4	
2.	Εάν κάποιος μου αντιτίθεται μπορώ πάντα να βρω τρόπους να κάνω αυτό που θέλω εγώ.	1	2	3	4	
3.	Μου είναι εύκολο να παραμείνω σταθερός/ή στους στόχους μου και να πραγματοποιήσω τα σχέδιά μου.	1	2	3	4	
4.	Πιστεύω για τον εαυτό μου ότι μπορώ να αντιμετωπίσω με αποτελεσματικότητα απροσδόκητα γεγονότα.	1	2	3	4	
5.	Ευτυχώς, λόγω της επινοητικότητάς μου ξέρω πάντα πως να χειριστώ απρόοπτες καταστάσεις.	1	2	3	4	
6.	Μπορώ να λύσω τα περισσότερα προβλήματα εάν αφιερώσω την αναγκαία προσπάθεια.	1	2	3	4	
7.	Όταν αντιμετωπίζω δυσκολίες παραμένω ήρεμος/η επειδή μπορώ να βασίζομαι στις ικανότητές μου.	1	2	3	4	
8.	Όταν βρεθώ αντιμέτωπος/η με ένα πρόβλημα συνήθως βρίσκω αρκετές λύσεις.	1	2	3	4	
9.	Εάν είμαι αναγκασμένος/η να αντιμετωπίσω μια κατάσταση συνήθως μπορώ να σκεφτώ τρόπους να το κάνω.	1	2	3	4	
10.	Δεν παίζει ρόλο τι θα μου συμβεί, συνήθως μπορώ να το αντιμετωπίσω.	1	2	3	4	

Μετρήσεις – Αξιολόγηση (2/3)

Η αξιολόγηση πραγματοποιείται είτε με σταθμισμένες δοκιμασίες (norm referenced) ή με δοκιμασίες κριτηρίου (criteria referenced).

Στις σταθμισμένες δοκιμασίες, οι επιδόσεις των ασθενών συγκρίνονται με αντίστοιχες νόρμες του ‘γενικού’ πληθυσμού.

Νόρμες: Τυποποιημένοι πίνακες για συγκεκριμένη μεταβλητή που περιέχουν τις τιμές αναφοράς του γενικού πληθυσμού με κοινά χαρακτηριστικά (π.χ. ηλικία, φύλο).

Predicted FEV1/FVC = 0.9205 + (-0.00214* age) + (0.00001* height)

Σταθμισμένη δοκιμασία Νόρμες 6MWDΤ

6 Minutes WalkTest		
Normal Range of Scores		
Age	Distance covered by Women in meters	Distance covered by Men in meters
60 - 64	498 - 603	558 - 673
65 - 79	457 - 580	512 - 640
70 - 74	439 - 571	498 - 622
75 - 79	398 - 535	430 - 585
80 - 84	352 - 454	407 - 553
85 - 90	311 - 466	347 - 521

Νόρμες για MIP και MEP

Age Group Classification	Best MIP value (cms H20)	Best MEP value (cms H20)
(n)	Mean ± SD	Mean ± SD
Female		
20 to 39 years (76)	67.0 ± 20.2	81.9 ± 25.0 (76)
Over 40 (77)	59.3 ± 18.8	74.1 ± 22.8 (77)
Total (153)	63.1 ± 19.8	78.0 ± 24.1
Male		
20 to 39 years (74)	91.1 ± 28.6	118.8 ± 36.5
40 and over (81)	82.8 ± 26.6	110.8 ± 36.4
Total (155)	86.8 ± 27.8	114.6 ± 36.6
Total		
20 to 39 years (150)	78.9 ± 27.4	100.1 ± 36.2
40 and over (158)	71.4 ± 25.9	92.9 ± 35.6
Total (308)	75.0 ± 26.9	96.4 ± 36.0

Μετρήσεις – Αξιολόγηση (3/3) Δοκιμασίες κριτηρίου

Οι δοκιμασίες κριτηρίου συγκρίνουν τις επιδόσεις των ασθενών με καθορισμένα κριτήρια. Π.χ.

Κλινική διάγνωση της δυσλειτουργικής αναπνοής στο άσθμα με βάση τα κριτήρια:

α) παρατήρηση ανώτερης θωρακικής αναπνοής ως κυρίαρχης αναπνοής στην ηρεμία και

β) αναφορά τουλάχιστον 5 από τα 10 παρακάτω συμπτώματα:

- δυσκολία στην εισπνοή,
- ανικανότητα εκτέλεσης βαθιάς εισπνοής,
- αυξημένη αναπνευστική συχνότητα (>16 αναπνοές/λεπτό),
- συχνοί αναστεναγμοί/χασμουρητά,
- συχνή ανάγκη να καθαρίσει κανείς το λαιμό του,
- ευαισθησία στους μυς και στις αρθρώσεις στον ανώτερο θώρακα,
- ξηρός βήχας,
- σφίξιμο στο θώρακα,
- αίσθηση ύπαρξης μιας μάζας στο λαιμό και
- προηγούμενες ή τωρινές επιπτώσεις του στρες (λίστα κριτηρίων ΔΑ)

(Hagman et al., 2008)

Το ερωτηματολόγιο ACT εμπεριέχει 5 ερωτήσεις:

- 1) συχνότητα περιορισμών δραστηριοτήτων στη δουλειά ή στο σπίτι,
- 2) συχνότητα της δύσπνοιας,
- 3) συχνότητα νυχτερινού ξυπνήματος λόγω συμπτωμάτων
- 4) συχνότητα χρήσης ανακουφιστικών φαρμάκων/νεφελοποιητή
- 5) υποκειμενική εκτίμηση του ελέγχου του άσθματος

Βαθμολογία: 5-25 (αναφορά στις προηγούμενες 4 εβδομάδες)

Δοκιμασία κριτηρίου Cutoff criterion ► βαθμολογία ACT \leq 19

Η εγκυρότητα και η αξιοπιστία του έχει ελεγχθεί σε πολλούς πληθυσμούς και χώρες

(Laforest *et al.*, 2006; Nathan *et al.*, 2004; Schatz *et al.*, 2007; Starobin *et al.*, 2007; Vervloet *et al.*, 2006; Zhou *et al.*, 2007; Grammatopoulou *et al.*, 2011)

Εγκυρότητα και Αξιοπιστία μετρήσεων

Εγκυρότητα (validity) των μετρήσεων: “ο βαθμός ακρίβειας με τον οποίο ένα εργαλείο μέτρησης ή μία δοκιμασία μετράει αυτό που υποτίθεται ότι μετράει (την έννοια ή τη μεταβλητή) και αφορά συγκεκριμένο πληθυσμό και σκοπό” (Thomas & Nelson 1996).

Οι έγκυρες μετρήσεις είναι και αξιόπιστες, ενώ δεν ισχύει το αντίθετο (Sawilowsky 2000).

Αξιοπιστία (reliability) των μετρήσεων: “ο βαθμός στον οποίο ένα εργαλείο μέτρησης μετράει με σταθερότητα - συνέπεια αυτό που υποτίθεται ότι μετράει”.

Εξετάζεται δηλαδή, αν η επανάληψη της μέτρησης κάτω από σταθερές ερευνητικές συνθήκες και στο ίδιο δείγμα, δίνει το ίδιο αποτέλεσμα (Ουζούνη & Νακάκης 2011)

Αξιολόγηση αναπνευστικού ασθενούς

Υ.Α.Σ.Ο. (S.O.A.P. subjective objective assessment plan):

- I. Υποκειμενική εκτίμηση
- II. Αντικειμενική εκτίμηση
- III. Συνεκτίμηση - Κλινικός συλλογισμός
- IV. Οργάνωση της θεραπείας
- V. Εκτίμηση προόδου



I. Υποκειμενική εκτίμηση (1 από 2)

Αντλούνται πληροφορίες από τον ασθενή σχετικά με το:

1. Ιστορικό παρούσας ιατρικής κατάστασης
2. Κοινωνικό – Κληρονομικό ιστορικό
3. Ιστορικό προηγούμενης ιατρικής κατάστασης



“Doctor talking with a patient”, από
Fæ διαθέσιμο ως κοινό κτήμα

I. Υποκειμενική εκτίμηση (2 από 2)

Βασίζεται στη συνέντευξη με τον ασθενή



Ανοικτές ερωτήσεις: π.χ.

- Ποιο είναι το κύριο σύμπτωμα που σε ταλαιπωρεί;
- Πότε εκδηλώνεται;
- Ποιες καθημερινές δραστηριότητες επηρεάζει περισσότερο;

1. Ιστορικό παρούσας κατάστασης

Α. Έναρξη νόσου

Β. Χειρουργείο

Γ. Ιατρική κατάσταση

Δ. Χρόνος παραμονής στο νοσοκομείο/Μ.Ε.Θ

Ε. Συμπτώματα

ΣΤ. Λειτουργικοί περιορισμοί – ποιότητα ζωής

Συμπτώματα (1 από 17)

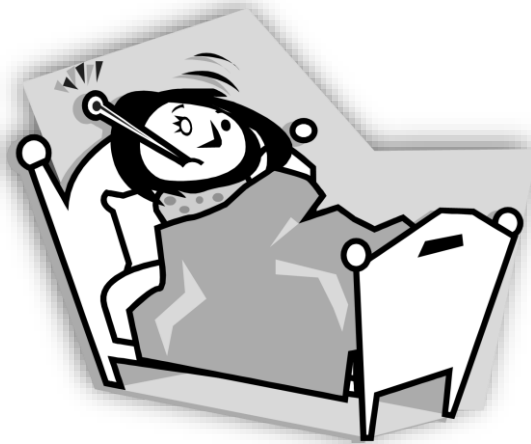
Ερωτήσεις σχετικές με τα συμπτώματα:

- ✓ **Διάρκεια** (πρώτη αναγνώριση και πρόσφατα)
- ✓ **Σοβαρότητα** (ένταση)
- ✓ **Τύπος** (εποχιακά ή καθημερινά)
- ✓ **Σχετιζόμενοι παράγοντες**

Συμπτώματα (2 από 17)

Τα κύρια αναπνευστικά συμπτώματα είναι 5:

- Δύσπνοια
- Πτύελα και αιμόπτυση
- Βήχας
- Πόνος στο θώρακα
- Συριγμός



Συμπτώματα (3 από 17)

Δύσπνοια είναι:

- Το υποκειμενικό αίσθημα της αναπνευστικής δυσκολίας
- Το κυρίαρχο σύμπτωμα σε αναπνευστικές/καρδιολογικές παθήσεις

Ορθόπνοια:

- Οφείλεται στην ανεπάρκεια της αριστερής κοιλίας να αντέξει τον αυξημένο όγκο της φλεβικής επιστροφής
- Εκδηλώνεται στην ύπτια θέση



Συμπτώματα (4 από 17)

Αξιολόγηση της Δύσπνοιας

- ✓ Borg scale (Borg, 1998)
- ✓ The Medical Research Council scale of Breathlessness (MRC) (Stenton, 2008)
- ✓ Ποιοτική αξιολόγηση

Συμπτώματα (5 από 17)

Η ΚΛΙΜΑΚΑ ΔΥΣΠΝΟΙΑΣ BORG

(Borg, 1998)

(Συντελεστές συσχέτισης
IR = 0.78 με HRmax%,
IR = 0.89 με VO₂max και
IR = 0.61 με AQLQ)

0. καθόλου δύσπνοια
- 0.5 πολύ, πολύ ελαφρά (μόλις αισθητή)
1. πολύ ελαφριά
2. ελαφριά
3. μέτρια
4. μάλλον σοβαρή
5. σοβαρή
6. αρκετά σοβαρή
7. πολύ σοβαρή
8. πολύ, πολύ σοβαρή
9. πάρα πολύ σοβαρή
10. εξαιρετικά πολύ σοβαρή (στο ανώτατο όριο) δύσπνοια

Συμπτώματα (6 από 17)

Κλίμακα αξιολόγησης της αναπηρίας της σχετιζόμενης με τη δύσπνοια MRC (Stenton, 2008)



Βαθμός

Επίπεδο δύσπνοιας

1

Εμφανίζω δύσπνοια μόνο σε έντονη άσκηση

2

Έχω δύσπνοια όταν περπατώ γρήγορα σε ίσιο δρόμο ή σε δρόμο με ελαφριά κλίση

3

Περπατώ πιο αργά από τους άλλους σε ίσιο δρόμο, σταματώ μετά από 1600 m περίπου ή σταματώ μετά από 15 λεπτά βάρδιας με το δικό μου ρυθμό

Συμπτώματα (7 από 17)

Κλίμακα αξιολόγησης της αναπηρίας της σχετιζόμενης με τη δύσπνοια MRC (Stenton, 2008)

Βαθμός	Επίπεδο δύσπνοιας
4	Σταματώ για μια ανάσα μετά από βάρδιση περίπου <u>90 m</u> ή μετά από λίγα λεπτά βάρδισης σε ίσιο δρόμο
5	Η δύσπνοια <u>δεν μου επιτρέπει να βγαίνω από το σπίτι ή δυσπνοώ ακόμη και όταν ξεντύνομαι</u>

(98% ποσοστό συμφωνίας μεταξύ παρατηρητών, υψηλή συσχέτιση με κλίμακες δύσπνοιας, πνευμονική λειτουργία (Mahler & Wells, 1988) καθώς και με το 6MWD (ATS, 1999)

Συμπτώματα (8 από 17)

Πτύελα

- Είναι οι πλεονάζουσες βρογχικές εκκρίσεις που αποβάλλονται από τους αεραγωγούς με βήχα ή χνώτισμα
 - Φυσιολογικά παράγονται και αποβάλλονται αυτόματα μέχρι **100 ml** καθημερινά
-

Αξιολόγηση:

- Χρώμα
- Σύσταση
- Οσμή
- Ποσότητα παραγόμενη καθημερινά

Πτύελα - Είδη Πτυέλων

- **Πνευμονικό οίδημα:** Ορώδη, λευκές/ροζ αφρώδη
- **ΧΑΠ:** Βλεννώδη: Διαυγή, λευκά και αφρώδη ή λευκοπυώδη: πηχτά και θολά ή αδιαφανή
- **Άσθμα:** κολλώδη σαν τσίχλα
- **Πνευμονιοκοκκική πνευμονία:** σκουριασμένα πυώδη
- **Βρογχεκτασίες:** χρόνια απόχρεμψη μεγάλων ποσοτήτων πυωδών και δυσώσμων πτυέλων

Αιμόπτυση σε

- καρκίνο του πνεύμονα,
- πνευμονική εμβολή
- φυματίωση κ.α.

Συμπτώματα (10 από 17)

Αξιολόγηση όγκου πτυέλων

- 1 μικρό κουταλάκι
- 1 θήκη αυγού
- ½ φλιτζάνι
- 1 φλιτζάνι

Αξιολόγηση οσμής πτυέλων

- Οσμή = λοίμωξη
- Αποκρουστική = λοίμωξη με αναερόβιους οργανισμούς

Συμπτώματα (11 από 17)



Βήχας

Είναι ένα προστατευτικό αντανακλαστικό , το οποίο απομακρύνει εκκρίσεις ή ξένα σώματα από τους αεραγωγούς

- Προσοχή όταν είναι επίμονος, παραγωγικός ή προκαλεί πόνο
- Υποτιμάται από τους καπνιστές και από αυτούς που καταπίνουν τα πύελά τους

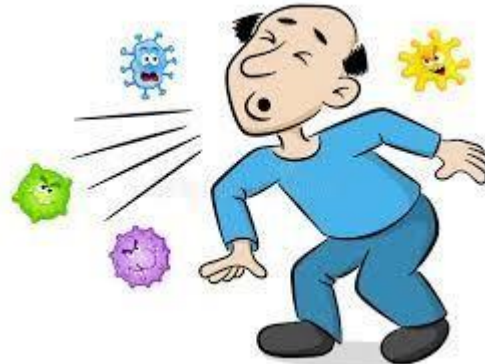
Ερωτήσεις:

- Πότε άρχισε;
- Τι πιστεύεις ότι τον προκαλεί;
- Είναι παραγωγικός ή ξηρός;
- Προκαλεί πόνο;
- Σε κρατάει ξύπνιο;
- Σχετίζεται με το φαγητό ή το ποτό;
(υποψία εισρόφησης)

Συμπτώματα (12 από 17)

Μηχανισμός πρόκλησης του βήχα

- Εισπνοή περίπου 2.5 lt αέρα
- Κλείσιμο επιγλωττίδας και φωνητικών χορδών
- Σύσπαση κοιλιακών και αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης
- Άνοιγμα της επιγλωττίδας και έξοδος του αέρα από τους πνεύμονες με μεγάλη ταχύτητα



Μέτρηση – Αξιολόγηση βήχα (ροόμετρο)

Μέτρηση μέγιστης ροής βήχα (peak cough flow-PCF): ο ασθενής εισπνέει πλήρως (TLC) και μετά βήχει δυνατά μέσα από μάσκα ή από επιστόμιο συνδεδεμένο με ροόμετρο

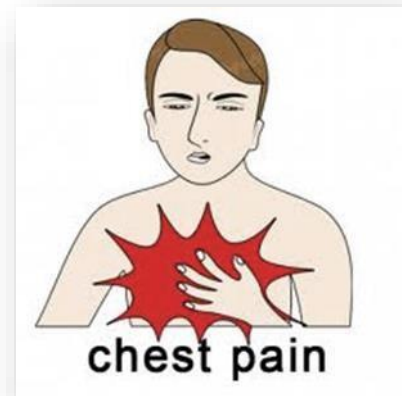


- **PCF Φυσιολογικές τιμές ενήλικα: >350 l/min**
- **PCF <160 L/min** → πλήρης ανικανότητα αποβολής εκκρίσεων
- **PCF = 160 - 270 L/min** → αυξημένος κίνδυνος για λοιμώξεις αναπνευστικού

Συμπτώματα (13 από 17)

Πόνος σε αναπνευστικό ασθενή

1. Πλευρικός θωρακικός πόνος
2. Μυοσκελετικός πόνος
3. Κεντρικός πόνος
4. Στηθάγχη



Causes of Chest Pain,
chestpainaftreating.net

Συμπτώματα (14 από 17)

1. Πλευρικός θωρακικός πόνος:

- **Οφείλεται** σε φλεγμονή του τοιχωματικού υπεζωκότα
- **Περιγράφεται** ως οξύς σοβαρός που επιδεινώνεται στην εισπνοή και στο βήχα
- **Δεν αναπαράγεται** με την ψηλάφηση

2. Μυοσκελετικός πόνος

- **Προέρχεται** από μυς, οστά, αρθρώσεις, νεύρα του θωρακικού κλωβού
- **Είναι εντοπισμένος**, επιτείνεται με τις κινήσεις του θώρακα/άνω άκρων
- **Αναπαράγεται** με την ψηλάφηση

Συμπτώματα (15 από 17)

3. Κεντρικός πόνος

- **Επιδεινώνεται** με το βήχα, οφείλεται σε τραχειίτιδα
- **Σχετίζεται** με λοίμωξη του ανώτερου αναπνευστικού

4. Στηθάγχη

Οξύς, ασφυκτικός πόνος λόγω ισχαιμίας του μυοκαρδίου

Συμπτώματα (16 από 17)

Εκπνευστικός συριγμός

Είναι ένα σφύριγμα ή ένας μουσικός ήχος που παράγεται λόγω της ροής αέρα μέσα από «στενούς» αεραγωγούς

Χαρακτηριστικά

- Θορυβώδης,
- Εργώδης,
- Κροτάλισμα
- Επιδεινώνεται στην προσπάθεια

Συμπτώματα (17 από 17)

➤ Πυρεξία (φλεγμονή-λοίμωξη)

>38.3⁰ C



[“Pets Need Help”](#), image courtesy of debspoons / FreeDigitalPhotos.net

➤ Κεφαλαλγία

Πρωινή σε ασθενείς με Χρόνια Αναπνευστική Ανεπάρκεια μπορεί να σημαίνει νυχτερινή κατακράτηση CO₂

Λειτουργικοί περιορισμοί

Λειτουργική ικανότητα: η δυνατότητα ενός ατόμου να εκτελεί τις καθημερινές του δραστηριότητες με ασφάλεια, επάρκεια και ανεξαρτησία στη σύγχρονη κοινωνία

Αξιολογείται:

- **Υποκειμενικά με ερωτηματολόγια:**

- **ADL** – Activity of Daily Living
- **CARS** - COPD Activity Rating Scale
- **Stanford 7-Day** Physical Activity Recall
- **FIM** – Functional Independence Measure
- **DIRECT** - Disability Related to COPD Tool
- **SF36** - Short Form 36 of Medical Outcomes Study



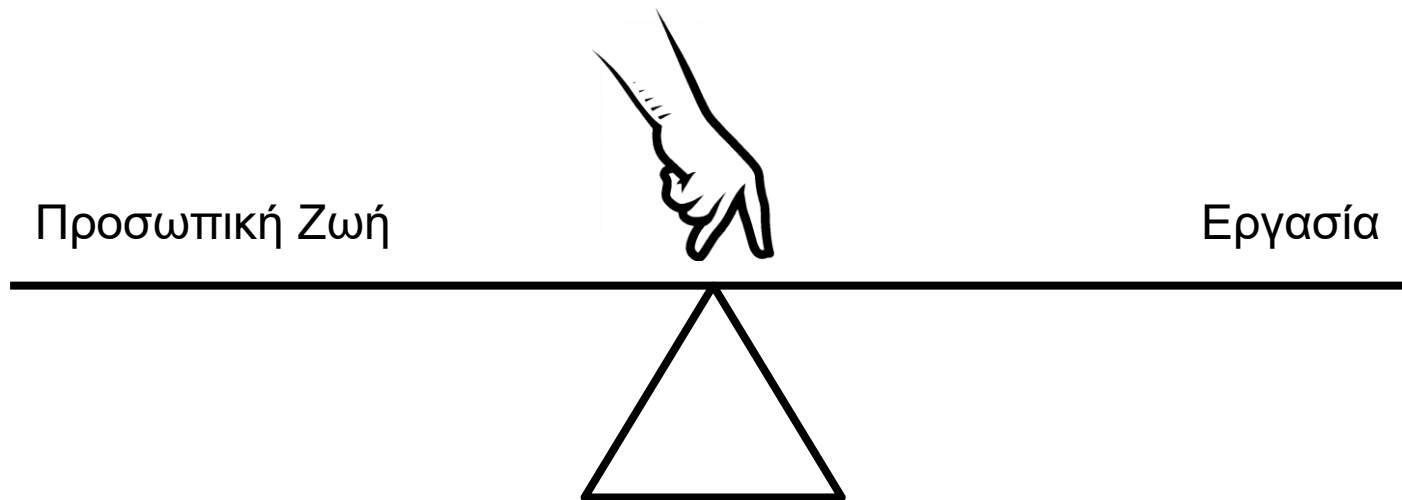
- **Αντικειμενικά με δοκιμασίες βασικών παραμέτρων της φυσικής κατάστασης**

HRQoL (1 από 4)



Ποιότητα ζωής σχετιζόμενη με την υγεία

Οι λειτουργικές επιπτώσεις της πάθησης καθώς και της συμπτωματικής της θεραπείας σε έναν ασθενή, όπως αυτές γίνονται αντιληπτές από τον ίδιο (Schipper et al., 1996)



HRQoL (2 από 4)

Ερωτηματολόγια αξιολόγησης HRQoL

Υπάρχουν δύο τύποι:

Τα γενικά, που επιτρέπουν τη σύγκριση της QoL μεταξύ:

- ατόμων με και χωρίς πάθηση και
- ατόμων με διαφορετικές παθήσεις και

Τα εξειδικευμένα, που είναι κατάλληλα να ανιχνεύουν διαφορές μεταξύ ασθενών με την ίδια πάθηση καθώς και αλλαγές που επέρχονται με την πάροδο του χρόνου ή μετά από παρεμβάσεις

HRQoL (3 από 4)

Ερωτηματολόγιο SF-36v2 Health Survey (Ware & Kolinski, 1996)

Περιέχει **36** ερωτήσεις με **2** παράγοντες:
τον σωματικό και τον ψυχικό παράγοντα

Η συνολική, καθώς και για κάθε παράγοντα βαθμολογία
υπολογίζεται με τη χρήση αλγόριθμου

Το SF-36v2 είναι έγκυρο και αξιόπιστο και έχει εγκυροποιηθεί
στον Ελληνικό γενικό πληθυσμό

HRQoL (4 από 4)

Στάθμιση του AQLQ(S) σε Ελληνικό πληθυσμό με άσθμα

32-item AQLQ(S)

Symptoms

Items : No 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 29, 30

Activity Limitations

Items : No 1, 2, 3, 4, 5, 11, 19, 25, 28, 31, 32

Emotional Function

Items : No 7, 13, 15, 21, 27

Exposure to Environmental Stimuli

Items : No 9, 17, 23, 26

18-item AQLQ(S)

Symptoms

Items : No 6, 14, 18, 22, 30

Activity Limitations

Items : No 1, 2, 3, 4, 31, 32

Sleep

Items : No 5, 24, 29

Exposure to Environmental Stimuli

Items : No 9, 17, 23, 26

2. Κοινωνικό – Κληρονομικό ιστορικό

- Οικογενειακή κατάσταση
- Άλλο μέλος της οικογένειας με την ίδια νόσο ή άλλα προβλήματα υγείας
- Κατοικία (όροφος, υγρασία, φωτεινότητα)

3. Ιστορικό προηγούμενης ιατρικής κατάστασης

- Προϋπάρχοντα συμπτώματα
- Δυσλειτουργία σχετική με την παρούσα κατάσταση
- Άντληση στοιχείων από τους οικείους του ασθενούς για νόσο που αρχίζει από την βρεφική και παιδική ηλικία

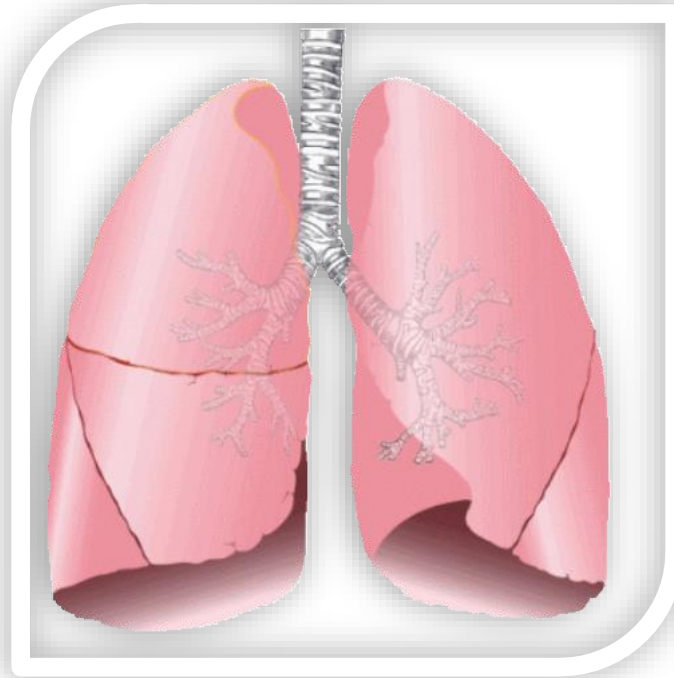
Προτεινόμενη βιβλιογραφία (1 από 2)

- American Thoracic Society. Guidelines for the evaluation of impairment/disability in patients with asthma. *Am Rev Res Dis*, 1993; 147:1056-1061.
- American Thoracic Society. Dyspnoea. Mechanisms, assessment and management: A consensus statement. *Am J Res Crit Care Med*, 1999; 159:321-340.
- American Thoracic Society Statement 2002, 'ATS Statement: Guidelines for the Six-Minute Walk Test', *Am J Respir Crit Care Med*, vol. 166, no. 1, pp. 111–117.
- Frownfelter D. Chest Physical Therapy and Pulmonary Rehabilitation. Chicago: Year Medical Book Publishers, 1978.
- Frownfelter D, Dean E. Principles and practice of cardiopulmonary physical therapy. St. Louis Philadelphia, Mosαπό, Inc, 1996.
- Hough A. Physiotherapy in respiratory care. London: Chapman & Hall, 1991.

Προτεινόμενη βιβλιογραφία (2 από 2)

- Middleton S, Middleton PG. Assessment, investigations, skills, techniques and management. In J. Pryor & A. Prasad (Eds.). *Physiotherapy for respiratory and cardiac problems*. London: Churchill Livingstone, 2002.
- Morice AH, Fontana GA, Belvisi MG, et al. ERS guidelines on the assessment of cough. *Eur Respir J*, 2007; 29:1256–1276.
- Prendergast TJ, Russo SJ. Pulmonary disease. In SJ. McPhee & WF. Ganong (Eds.). *Pathophysiology of disease: An introduction to clinical medicine*. New York: McGraw-Hill, 2006.
- Sawilowsky, S 2000, 'Psychometrics versus datametrics: comment on vachahaase's 'reliability generalization' method and some EPM editorial policies', *Educ Psychol Meas*, 60, pp. 174–195.

Τέλος Ενότητας



“Lungs.”, από [Mikael Häggström](#) διαθέσιμο ως
κοινό κτήμα

Σας ευχαριστώ πολύ