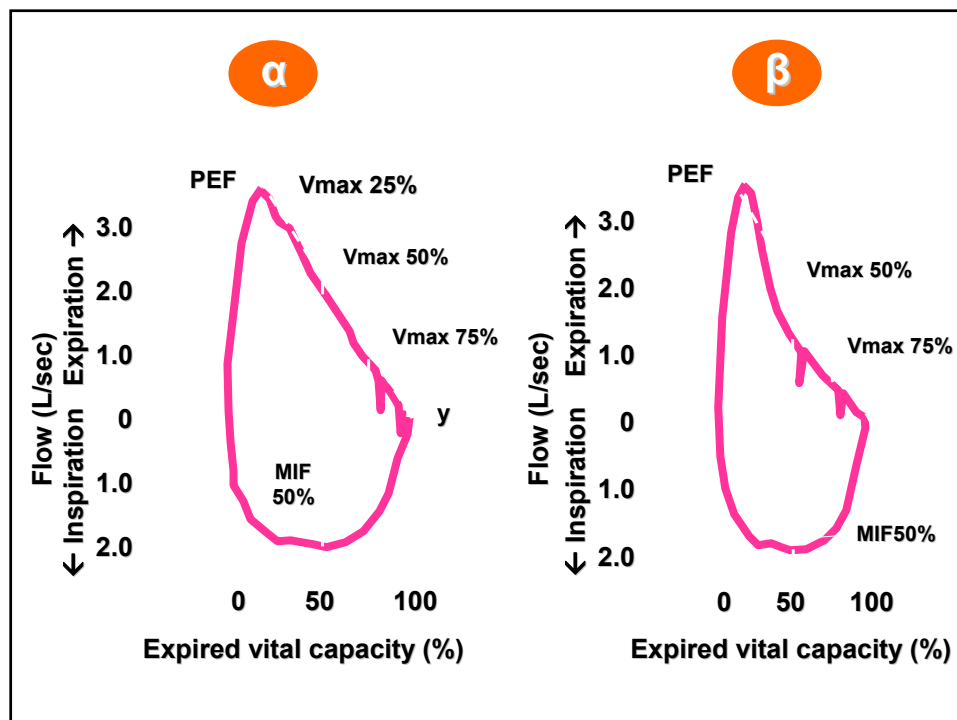
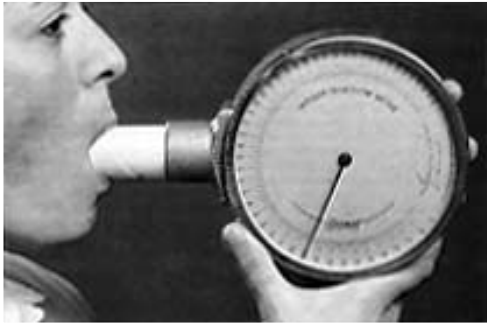


# ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΡΧΕΣ ΡΟΟΜΕΤΡΙΑΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

Χάρης Β. Κατσαρδής  
Επίκουρος Καθηγητής Παιδοπνευμονολογίας  
Συντ. Διευθυντής Παιδιατρικού-Παιδοπνευμονολογικού  
Τμήματος  
Γενικού Νοσοκομείου Αθηνών «Η ΕΛΠΙΣ»



α



β



**Το αρχικό ροόμετρο του Wright (α) και διάφορες παραλλαγές (β). Τα ροόμετρα αυτά β), είναι φθηνά και εύχρηστα και μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο σπίτι από τον ίδιο τον άρρωστο για την αντικειμενική εκτίμηση των συμπτωμάτων του**

## PEF

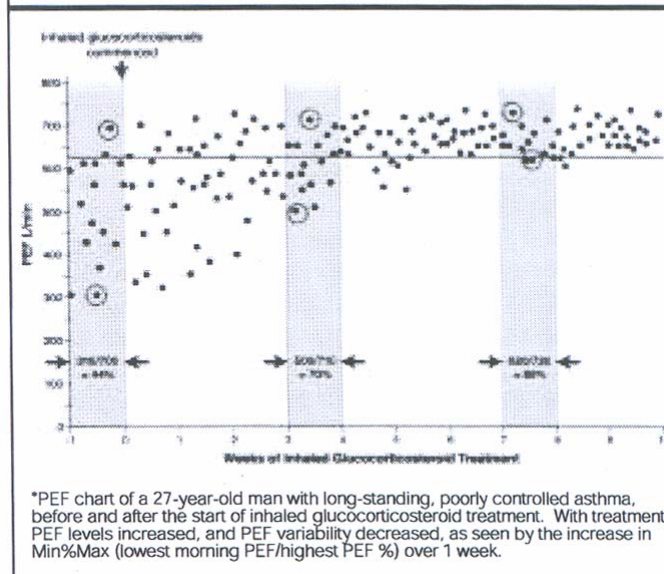
- Μετράει την ταχύτητα του αέρα που εξέρχεται από τους πνεύμονες κατά τη βίαιη εκπνοή
- Πτώση τιμής σημαίνει επιδείνωση της πνευμονικής λειτουργίας
- Μετριέται με ροόμετρο
- Φτηνό κόστος
- Λαμβάνεται υπόψη η καλύτερη από τρεις μετρήσεις
- Εξαρτάται από την προσπάθεια και την τεχνική
- Το παιδί μετά από βαθειά εισπνοή, φυσάει με τη μέγιστη δύναμη και ταχύτητα, που μπορεί και καταγράφεται η τιμή της μέγιστης εκπνευστικής ροής

J of Pediatric Nursing 2010; 25:12-17

# PEF

- Φυσιολογική διακύμανση (πιο μικρές τιμές το πρωί και αργά το βράδυ, πιο μεγάλες το μεσημέρι και ενωρίς το βράδυ)
- Σε ασθματικά παιδιά μία διαφορά τιμής  $\geq 20\%$  μεταξύ πρωινής και βραδινής PEF θεωρείται παθολογική
- Δυνατόν να είναι φυσιολογική σε σοβαρή περιφερική πνευμονοπάθεια
- Μεγαλύτερη τιμή με ροόμετρο του Wright απ' ότι με σπιρόμετρο

Figure 2-2. Measuring PEF Variability\*



## PEF

- Επιτυγχάνεται στο πρώτο δέκατο του δευτερολέπτου κατά την FVC, και η ελάττωσή της (όπως και της Vmax 25%) είναι πιο ευαίσθητος δείκτης απόφραξης κεντρικών αεραγωγών σε σχέση με την ελάττωση της FEV<sub>1</sub>/FVC %
- Είναι αδρός δείκτης πνευμονικής λειτουργίας (εξαρτάται από την μυϊκή ισχύ και προσπάθεια των αναπνευστικών μυών, διαφέρει η τιμή της στο σπίτι και ενώπιον του εξεταστού) και αντιπροσωπεύει το πρώτο 25% FVC
- Έχει γενικά καλή συσχέτιση με την FEV<sub>1</sub> (όχι όμως πάντα) γι' αυτό δεν αντικαθιστά μία σπιρομέτρηση

## PEF

- Οι τιμές που λαμβάνονται από το ροόμετρο μπορεί όχι μόνο να μην είναι ακριβείς, αλλά και η κλινική πληροφορία να μην είναι σωστή. Χρειάζεται προσεκτική ερμηνεία των τιμών
- Είναι δυνατόν η PEF να περιλαμβάνει μη αναγκαίες εισαγωγές στο Νοσοκομείο.
- Η χρήση του ροομέτρου σε καθημερινή βάση πρέπει να αποφασίζεται από έμπειρο κλινικό γιατρό και να εξατομικεύεται.
- Η χρήση της PEF σαν δείκτη της βαρύτητας του άσθματος ήταν ικανοποιητική μόνο στο 68% των παιδιών. Συνεπώς πρέπει να αναθεωρηθούν οι οδηγίες για γενική χρήση.

Sly, BMJ 308:572, 1994  
Taylor, Arch Dis Child 70:432, 1994  
Sly, Honaldi Arch Chest Dis 48:662, 1993  
Morris, Med J Aust 160:68, 1994

## ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

- Μία τιμή θεωρείται παθολογική αν αναμένεται σε < 5% των φυσιολογικών ατόμων ( $\pm 2$  SD), δηλαδή η τιμή αυτή απέχει > 1,64 φορές του συντελεστή μεταβλητότητας της συγκεκριμένης παραμέτρου (π.χ. για την FVC ο συντελεστής αυτός στο φυσιολογικό πληθυσμό είναι 13%). Επομένως μία τιμή (1,64 X 13) 21,3 μικρότερη της μέσης τιμής της FVC θεωρείται παθολογική

## ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΡΟΩΝ

- FVC : < 80%    PEF : < 80%
- FEV<sub>1</sub> : < 80%    FEF<sub>25-75%</sub> : < 65%

\*FEV<sub>1</sub>/FVC%: ΦΤ > 75 – 79

Αποφρακτική πνευμονοπάθεια ↓

Περιοριστική πνευμονοπάθεια ↑

Μικτή πνευμονοπάθεια ≈

## (Α) ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ PEF

- Η προσθήκη της μέτρησης της PEF δεν τροποποιεί ουσιαστικά την ποιότητα ζωής, το σχήμα της θεραπείας ή την αναζήτηση κλινικής εξέτασης (1)
- Δεν υπάρχει πάντα καλή συσχέτιση μεταξύ της μείωσης της τιμής της PEF και της επιδείνωσης συμπτωμάτων (2)
- Η PEF δεν πρέπει να είναι το μόνο αντικειμενικό κριτήριο της παρακολούθησης του ελέγχου του άσθματος (3)

1. S Resp Crit Care Med 2004; 170:606-612
2. ERJ 2006; 28:1131-1137
3. J Pediatrics 2006; 82:465-469

## (Β) ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ PEF

- Η FEV1 έχει πιο στενή συσχέτιση με τα συμπτώματα απ' ότι μόνη της η PEF (4)
- Η τιμή της PEF δεν έχει καλή συσχέτιση με το score των συμπτωμάτων και για παιδιά <11 χρονών, η παρατήρηση των γονέων είναι απαραίτητη, για την εκτίμηση της κατάστασης του παιδιού (5)

4. Pediatr Pulmonol. 2007; 42:339-347
5. Ind Pediatrics 2005; 42:1220-1225

## (Γ) ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ PEF

- Η PEF μπορεί να υποεκτιμήσει το βαθμό της απόφραξης των αεραγωγών (6)
- Η μέτρησή της δεν είναι εναλλακτική της μέτρησης άλλων παραμέτρων (6)
- Πρέπει να συγκρίνεται με την άριστη PEF του ίδιου του ασθενή (6)
- Πρέπει να χρησιμοποιείται κυρίως στο μέτριο-σοβαρό άσθμα (7)
- Η εκτίμηση της δεν υπερέχει της εκτίμησης των συμπτωμάτων (8)

- 6. GINA
- 7. Expert Panel Report of NHLBI (Retrieved June 17, 2008)
- 8. J of Pediatric Nursing 2010; 25:12-17

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Η μέτρηση της PEF έχει ελάχιστο κόστος, με συσκευή φορητή
- Εξαρτάται από την προσπάθεια και την τεχνική
- Δεν αντικαθιστά την πλήρη σπιρομέτρηση
- Πρέπει να συνιστάται σε ειδικές περιπτώσεις και στην εκτίμηση της να λαμβάνονται υπόψη αρκετοί περιορισμοί.