



## «Μέθοδοι μέτρησης της αναπνευστικής λειτουργίας σε βρέφη»

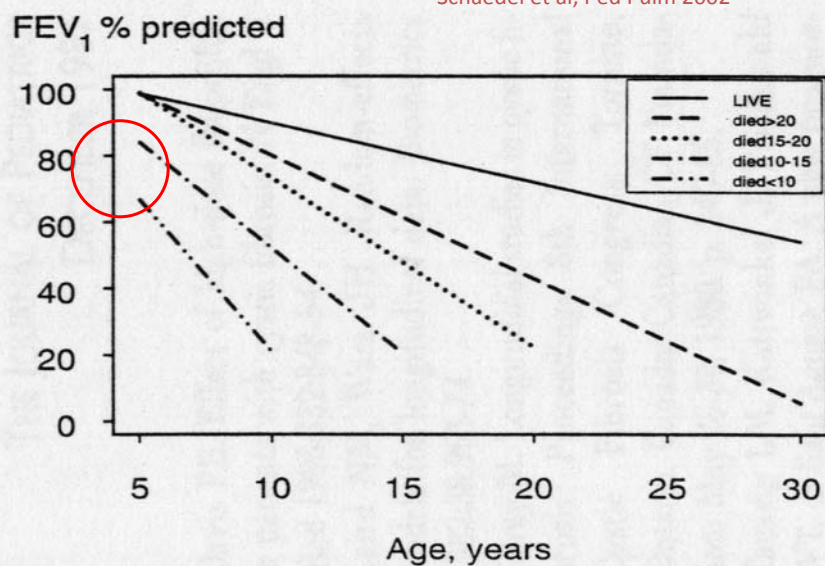
Ελπίδα Χατζηαγόρου

Παιδοπνευμονολογική Μονάδα, Γ' Παιδιατρική Κλινική,  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

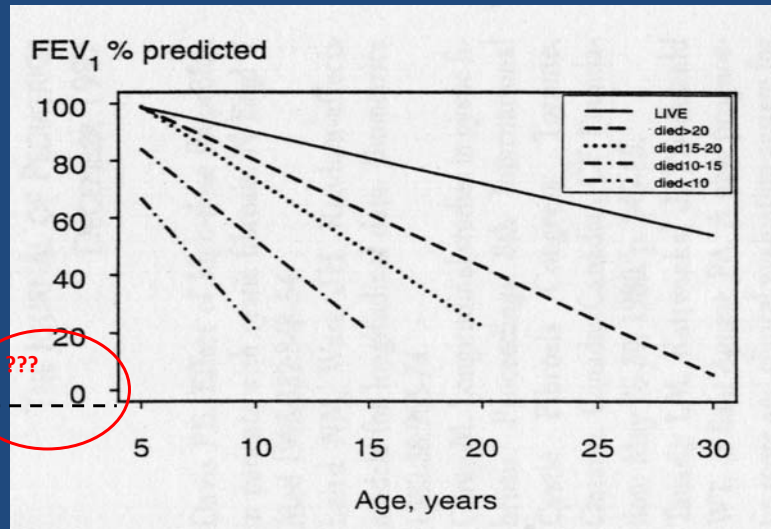
## FEV<sub>1</sub>: προγνωστικός δείκτης επιβίωσης

Corey et al, J Peds 1997;131:809-814

Schaedel et al, Ped Pulm 2002



... Τί συμβαίνει τα πρώτα 5 χρόνια της ζωής??



### Μετρήσεις ήρεμης

### αναπνοής-

ροόμετρο: Καμπύλη  
ροής - όγκου

Τεχνική διακοπής της  
αναπνοής : βαλβίδα  
σύγκλεισης (Rrs → Rint)





Μέτρηση πνευμονικών  
όγκων:

Πληθυσμογραφική  
αντίσταση αναπνοών  
(**FRCpleth** → **sRaw**) ή Έκπλυση

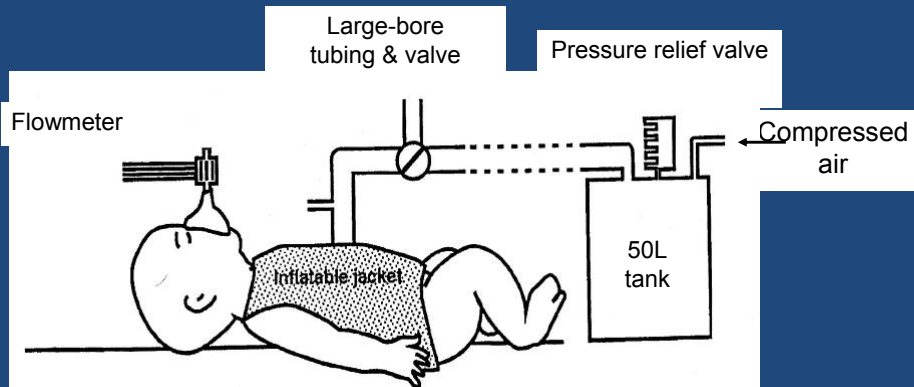


Γιλέκο για μέτρηση δυναμικών όγκων – δυναμική  
εκπνοή....



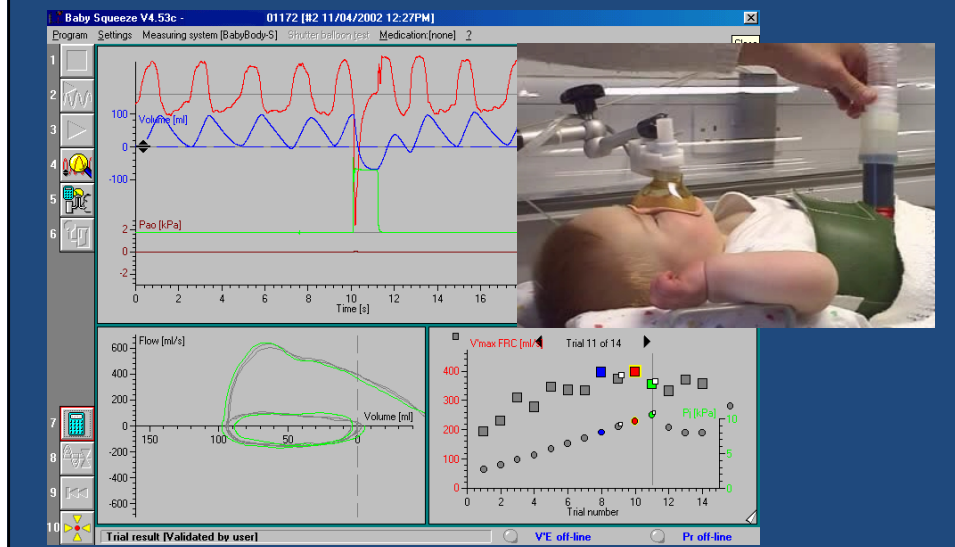
**.. Και επιπλέον ενθουσιασμός και υπομονή!**

## Δυναμική εκπνευστική τεχνική στα βρέφη Raised Volume Technique (RVRTC)

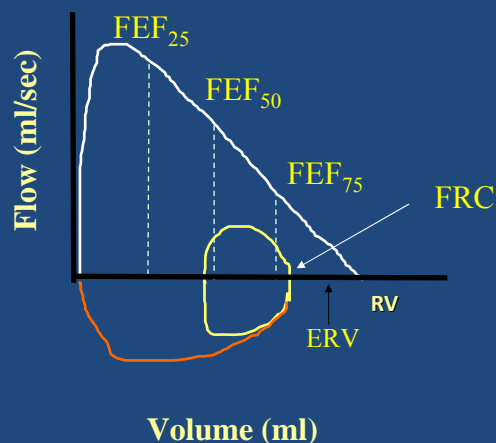


GH ERS 2007

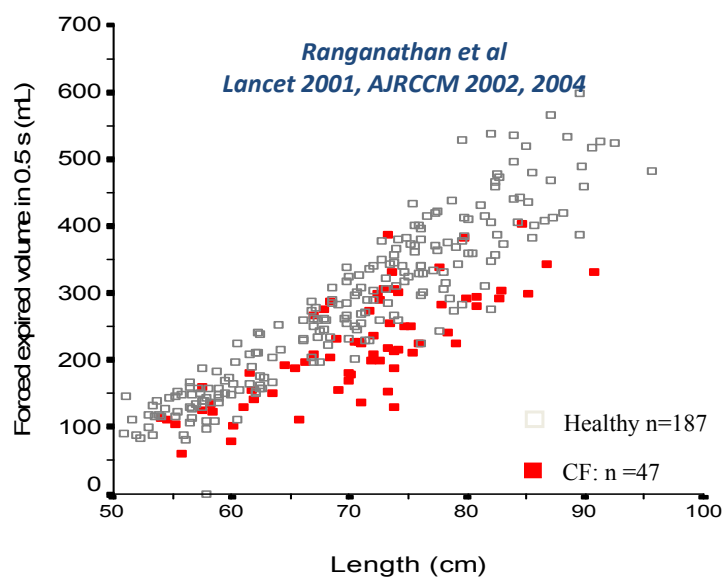
## Δυναμική εκπνευστική τεχνική στα βρέφη



## Καμπύλη ροής – όγκου, συγκρίσιμη με τη σπιρομέτρηση ενηλίκων

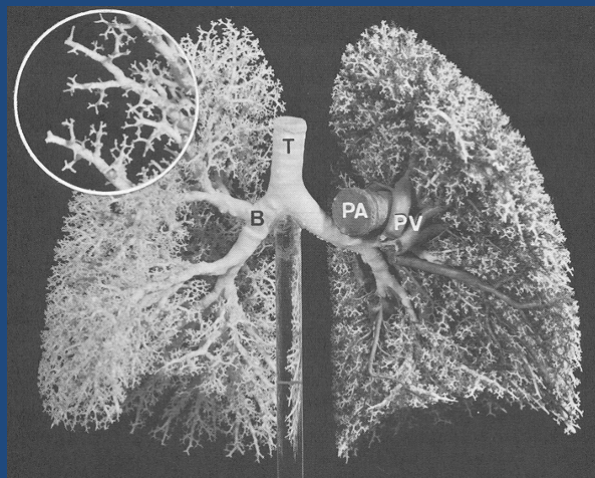


## Τα βρέφη με ΚΙ έχουν ελαττωμένη αναπνευστική λειτουργία

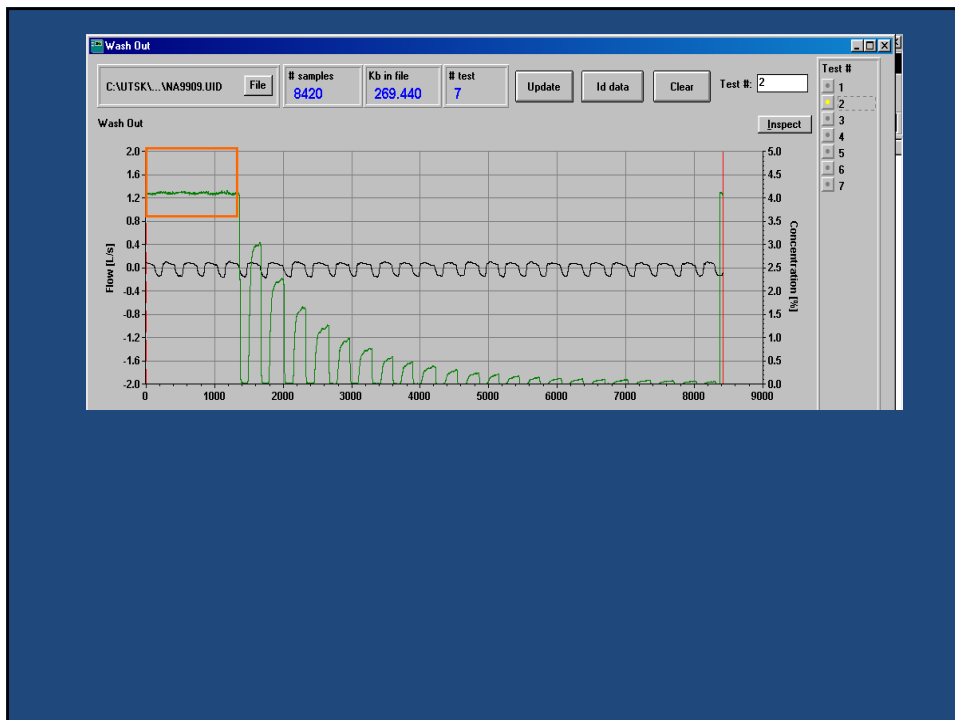
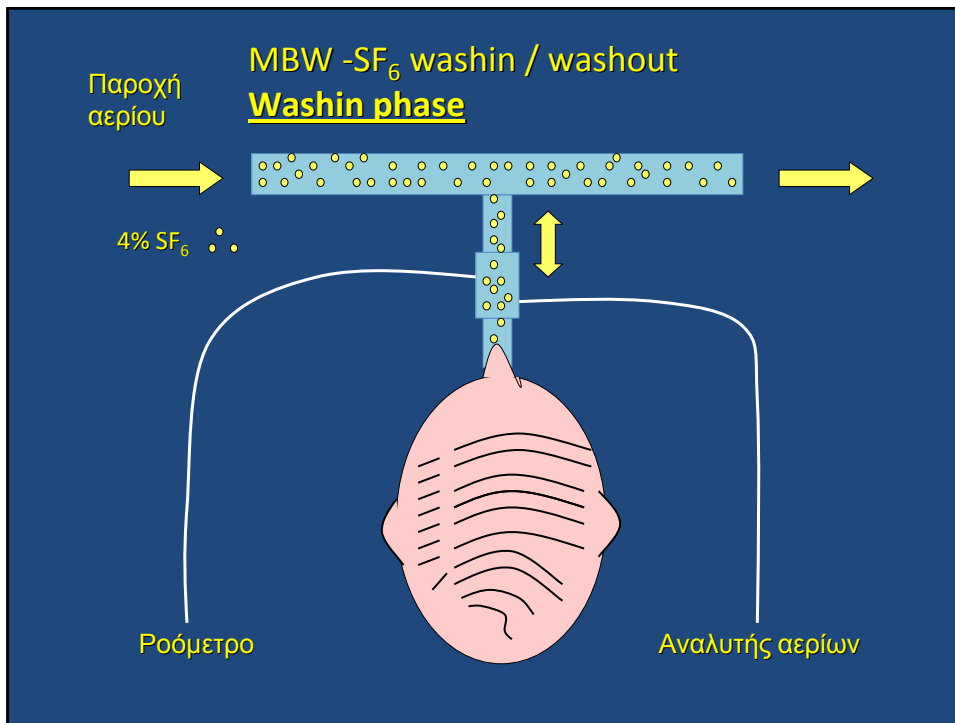


# Τεχνική έκπλυσης αδρανούς αερίου με πολλαπλές αναπνοές

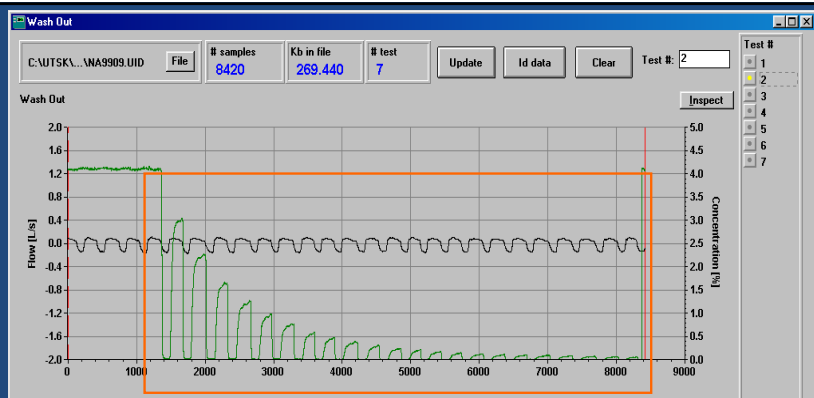
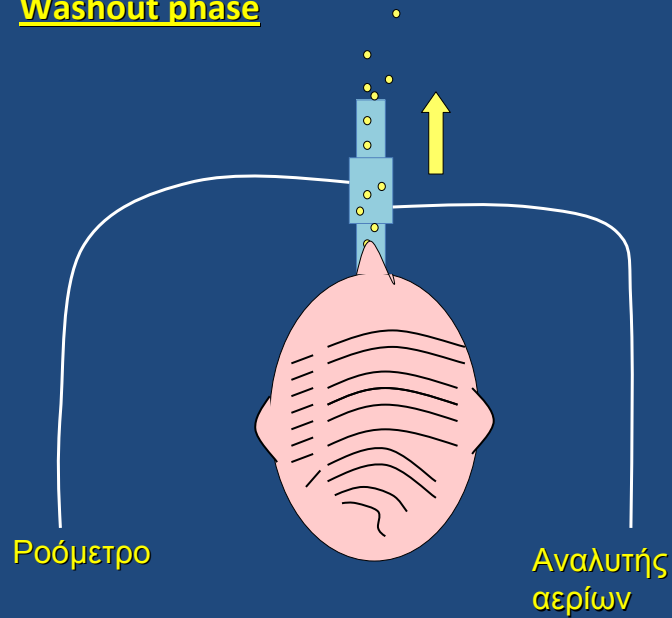
---



Weibel E.R.  
1984



MBW- SF<sub>6</sub> washin / washout  
Washout phase



Volume expired tracer gas  
 (e.g. SF<sub>6</sub>)

$$\text{FRC} = \frac{\text{Volume expired tracer gas (e.g. SF}_6\text{)}}{[\text{SF}_6]_{\text{startWO}} - [\text{SF}_6]_{\text{endWO}}}$$



## Δείκτες ανεπαρκούς ανάμιξης αερίων

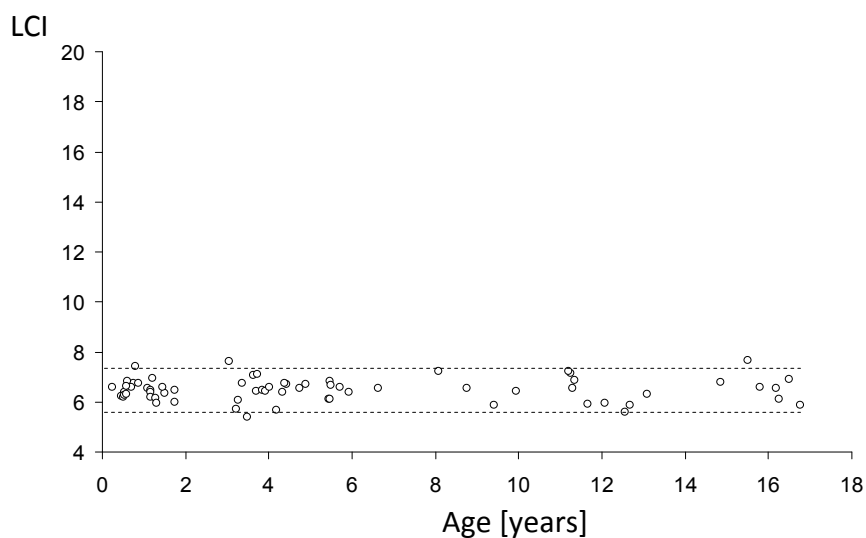
### Δείκτης κάθαρσης πνευμόνων -Lung clearance index (LCI)

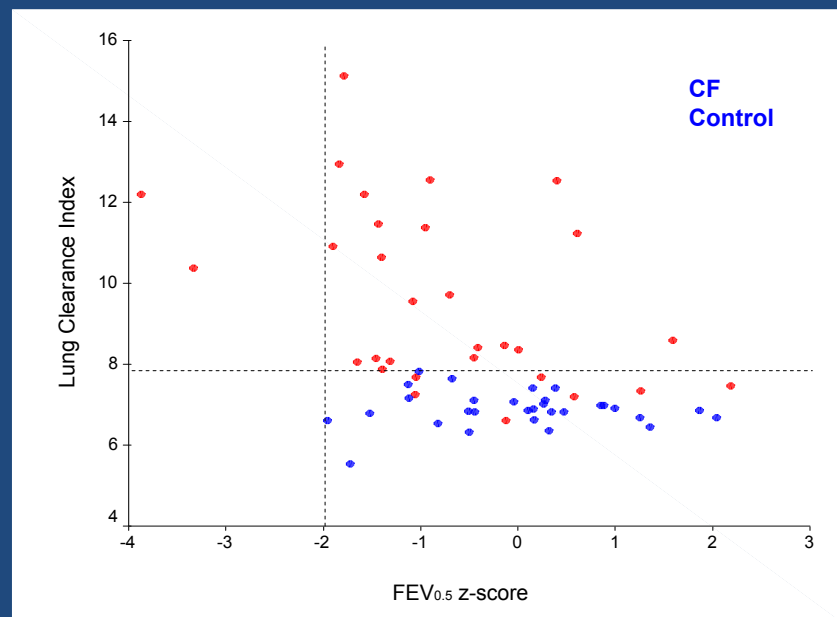
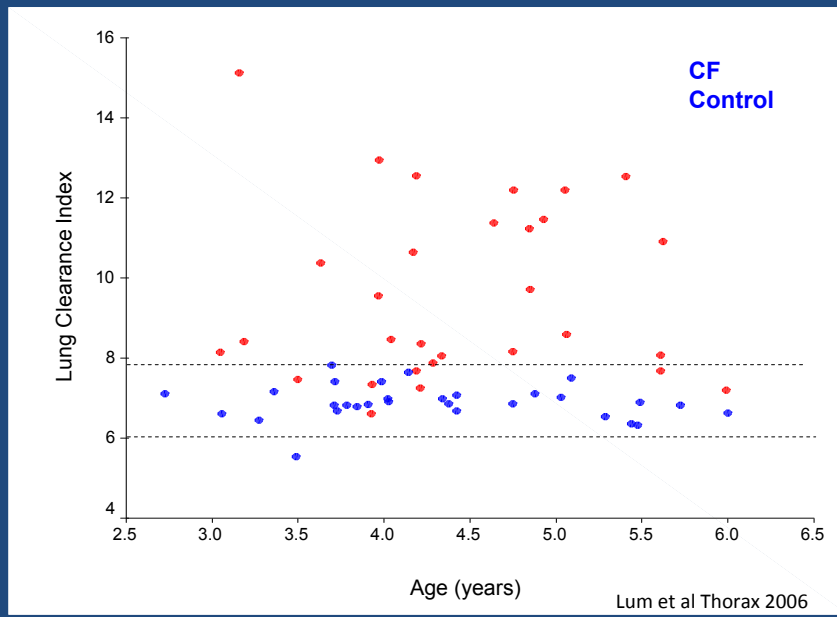
Πηλίκo του αθροιστικού εκπνεόμενου όγκου του αερίου (CEV) που χρειάζεται ώστε η συγκέντρωση του αδρανούς αερίου να γίνει ίση με το 1/ 40<sup>ο</sup> της αρχικής συγκέντρωσης του εισπνεόμενου αερίου, διαιρεμένου με την FRC

$$LCI = CEV / FRC$$

Αυξημένος LCI : ανομοιογενή αερισμός, δείκτης παθολογικών μικρών αεραγωγών

LCI vs σε σχέση με την ηλικία σε υγιή παιδιά, ICH, London, 2001-2002



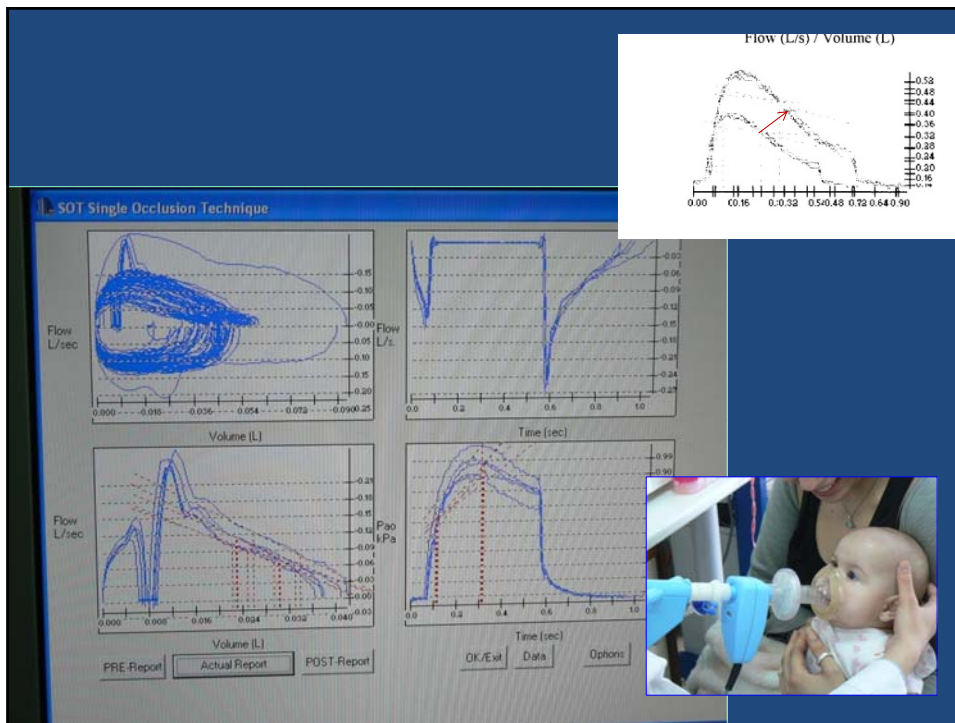


## Κλινικές και επιδημιολογικές εφαρμογές

- FRC: αυξημένη σε πνευμονοπάθεια αποφρακτικού τύπου , πχ ΚΙ / ελαττωμένη σε περιοριστικού τύπου.
- Ελαττωμένος LCI: ένδειξη άνισης κατανομής αερισμού, λόγω γενικευμένης ή εστιακής απόφραξης περιφερικών αεραγωγών.

## Τεχνική «διακοπής» της αναπνοής ( $Rrs \rightarrow Rint$ ) σε βρέφη





## Πληθυσμογραφία (FRCpleth → sRaw)



