

Αξιολόγηση διαφορετικών αεροθαλάμων εισπνοών με βαλβίδα και μάσκα για τη χορηγούμενη εισπνεόμενη μάζα κορτικοστεροειδών στην τρόπιδα με δοσιμετρική συσκευή εισπνοών

A. Bracey¹, M. Nagel², J. Suggett²

¹ Trudell Medical UK Ltd., Basingstoke, Hampshire, UK. ² Trudell Medical International, London, Ontario, Canada.

ΣΚΕΠΤΙΚΟ

- Για να αξιολογηθεί αποτελεσματικά η δοσιμετρική συσκευή εισπνοών + ο αεροθάλαμος εισπνοών με βαλβίδα και μάσκα, η πιο κατάλληλη εργαστηριακή μέθοδος είναι η χρήση ενός πρότυπου προσώπου με προσομοίωση μαλακών ιστών και με μια ρεαλιστική ανατομικά στοματο-ρινο-φαρυγγική κοιλότητα.
- Διεξάγουμε μια έρευνα κατά την οποία εξετάστηκαν και οι δύο αεροθάλαμοι εισπνοών με βαλβίδα και μάσκα τόσο για βρέφη όσο και για παιδιά με χρήση του ADAM III ανατομικών μοντέλων βρέφους και μικρού παιδιού.
 - n=3 συσκευές για κάθε ομάδα



Βρεφικός



Παιδικός

AeroChamber Plus* Flow-Vu* Αντιστατικός αεροθάλαμος Trudell Medical International



Βρεφικός

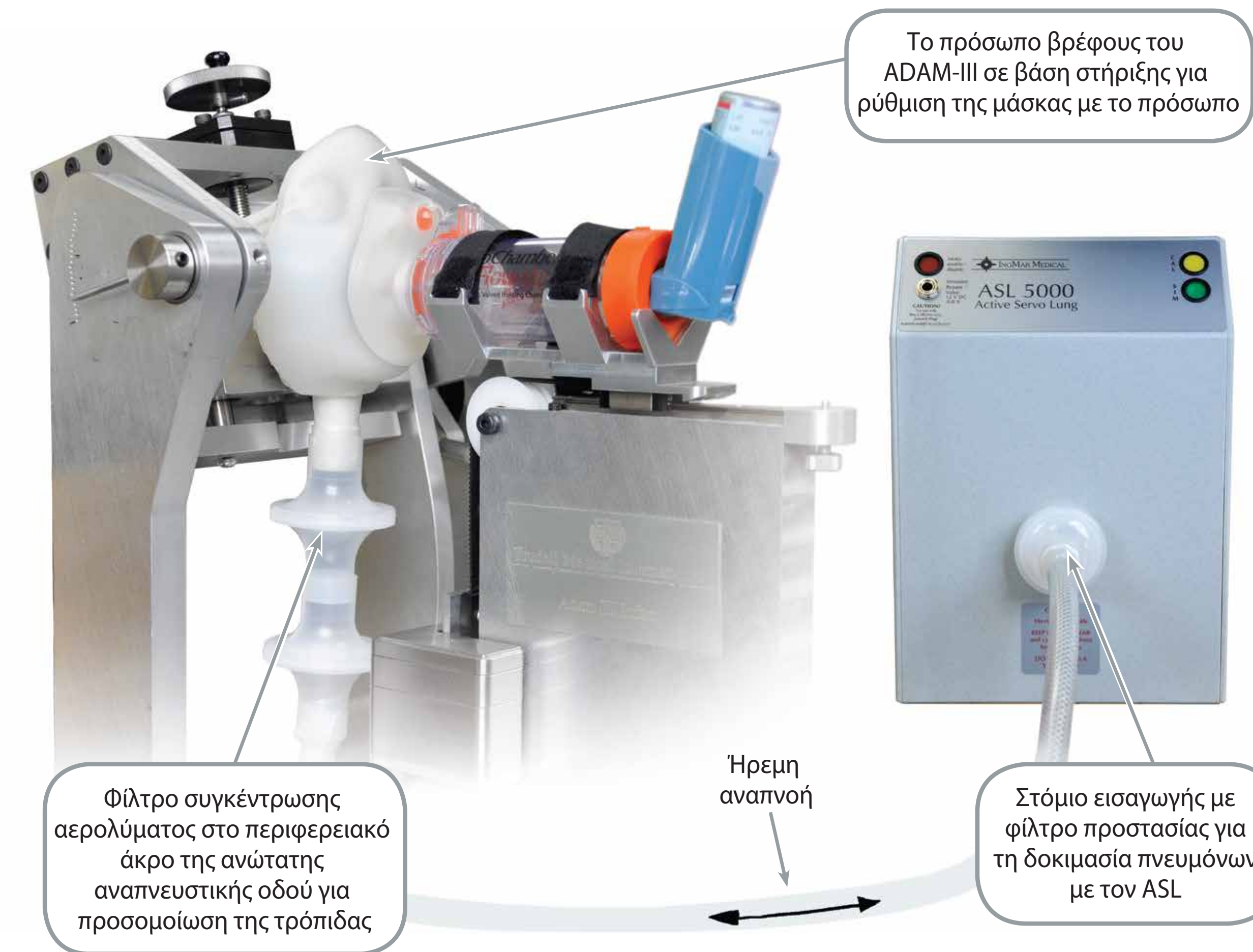


Παιδικός

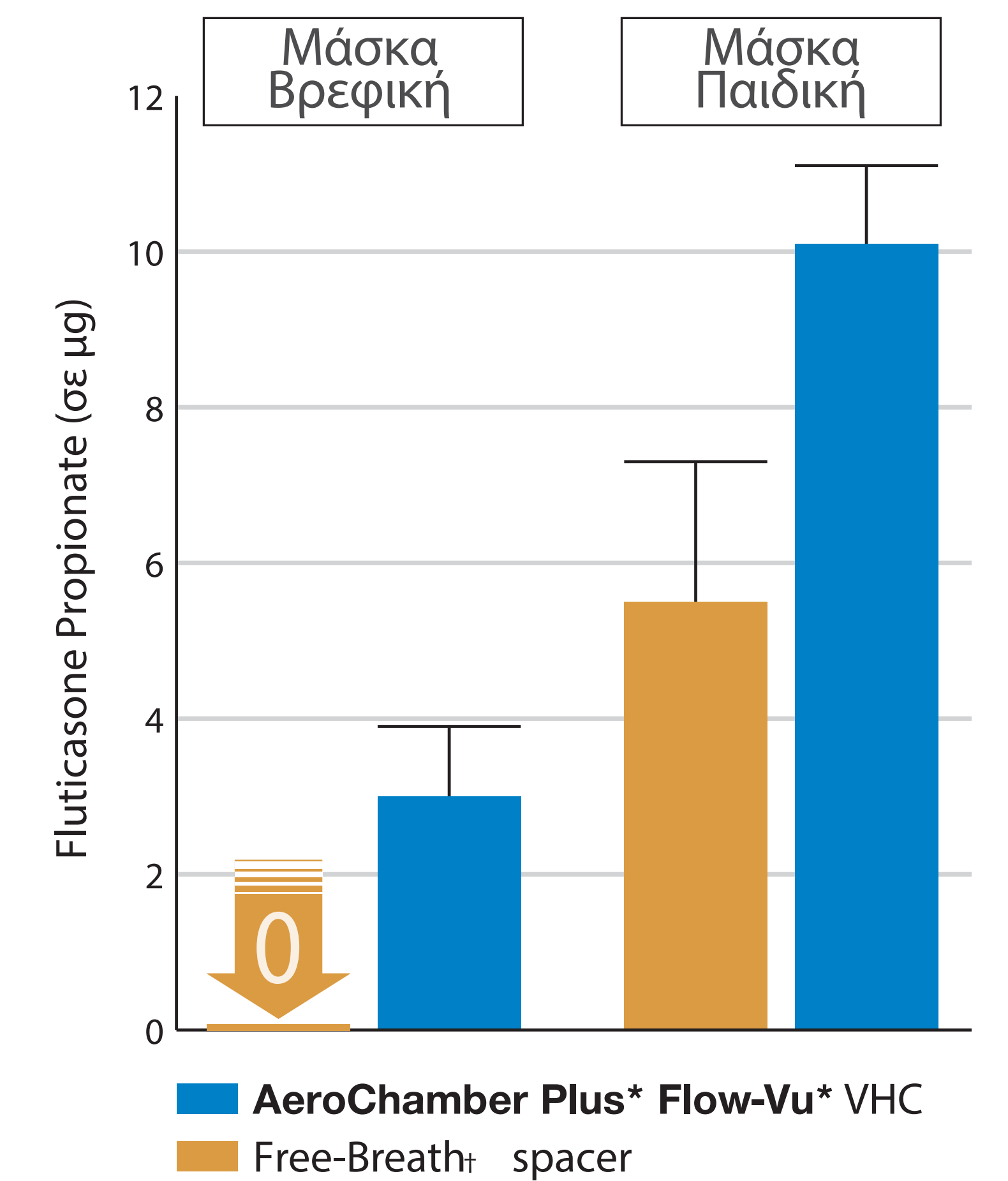
Free-Breath+ Spacer Taian Character Polymer Co., Ltd

ΜΕΘΟΔΟΙ

- Κάθε αεροθάλαμος έχει αξιολογηθεί με τη χρήση προσομοιωτή αναπνοής
 - ASL5000, IngMar Medical, Pittsburgh, PA
- Αναπνοή χαμηλής έντασης – **Βρεφικός**
 - Εισπνεόμενος όγκος = 50-mL
 - Εισπνοές: Εκπνοές αναλογία = 1:3
 - Ρυθμός/λεπτό = 30 κύκλοι
- Αναπνοή χαμηλής έντασης – **Παιδικός**
 - Εισπνεόμενος όγκος = 155-mL
 - Εισπνοές: Εκπνοές αναλογία = 1:2
 - Ρυθμός/λεπτό = 25 κύκλοι
- Εφαρμόστηκε μια καθυστέρηση 2 δευτ. πριν ξεκινήσει ο πρώτο κύκλος αναπνοής για να αναπαρασταθεί μια σύντομη καθυστέρηση συντονισμού.
- Ο δοκιμαστικός αεροθάλαμος με μάσκα εφαρμόστηκε σε ένα ανατομικό μοντέλο (ADAM III) προσώπου βρέφους 7 μηνών και παιδιού 4 ετών που είναι εξοπλισμένο με ένα πρότυπο αναπνευστικής κοιλότητας.
- Η αναπνευστική κοιλότητα συνδέθηκε με τον προσομοιωτή αναπνοής μέσω ενός ηλεκτρομαγνητικού φίλτρου το οποίο τοποθετήθηκε στην έξοδο για να αιχμαλωτίζει τα σωματίδια φαρμάκου που εισέρχονται τόσο βαθιά ως τη τρόπιδα.
- 5 ενεργοποιήσεις με Fluticasone Propionate (FP, Flovent 50) χορηγήθηκαν σε διαστήματα 30 δευτ.
- Το FP που επανερχόταν από συγκεκριμένες τοποθεσίες στην οδό του αερολύματος προσδιορίστηκε ποσοτικά (σταθμικώς) με το HPLC-UV φασματοφωτόμετρο



Ανάκτηση FP στην «Τρόπιδα» (σε µg)



ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Ανάκτηση FP από Αεροθαλάμους και Μοντέλα Ακολουθώντας αναπνοή χαμηλής έντασης

(Σε µg ± SD/ενεργοποίηση)

	Προϊόντα για βρέφη		Προϊόντα για παιδιά	
	Free-Breath [†]	AeroChamber Plus* Flow-Vu*	Free-Breath [†]	AeroChamber Plus* Flow-Vu*
Αεροθάλαμος	40.5 ± 3.7	20.3 ± 1.8	34.2 ± 2.8	17.5 ± 1.6
Μάσκα	0.0 ± 0.0	1.4 ± 0.2	1.1 ± 0.6	1.4 ± 0.2
Αναπνευστική οδός	0.0 ± 0.0	0.5 ± 0.1	0.3 ± 0.2	1.1 ± 0.2
Φιλτράρισμα στην τρόπιδα	0.0 ± 0.0	3.0 ± 0.9	5.5 ± 1.8	10.1 ± 1.0

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Πιο αποτελεσματικά χορηγούταν FP στο φίλτρο/τρόπιδα με τον αεροθάλαμο **AeroChamber Plus* Flow-Vu*** παρά με τον Free-Breath[†] spacer τόσο στα βρέφη όσο και στα παιδιά
 - Μη συζευγμένη δοκιμασία t, p < 0.001
- Καθώς ο Free-Breath[†] spacer δεν χορηγεί καθόλου φάρμακο στα βρέφη, αυτό θα μπορούσε να αποτελέσει ένα πρόβλημα ασφάλειας αν κάτι τέτοιο συνεχίζεται και σε φυσική (in vivo) δοκιμασία
- Οι κλινικοί ιατροί πρέπει να λαμβάνουν υπόψη ότι δεν είναι όλοι οι αεροθάλαμοι το ίδιο και ότι μπορεί να υπάρχουν μεγάλες διαφορές κατά τη χορήγηση λόγω της ύπαρξης μάσκας.

