

# Μέτρηση μονοξειδίου του αζώτου στην αναπνοή για φλεγμονή αεραγωγών με τον συσκευή **NObreath<sup>®</sup>** FeNO



*Βοηθά στη διάγνωση και διαχείριση του άσθματος, μία ανάσα κάθε φορά.*

[www.bedfont.com](http://www.bedfont.com)





Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το προϊόν, καλέστε μας τώρα στο τηλέφωνο

## Περιεχόμενα

Εκπνεόμενο κλασματικό μονοξείδιο του αζώτου (FeNO)	4
Οφέλη από την εκτέλεση δοκιμασιών FeNO	4
Χαρακτηριστικά του NObreath®	6
Μέτρηση του FeNO με NObreath®	7
Αναλώσιμα	7
Τεχνικές προδιαγραφές	8
FeNOchart™	9
Φόρουμ NObreath®	9
Γράφημα ερμηνείας	10-11
Σημειώσεις	11

## Εκπνεόμενο κλασματικό μονοξείδιο του αζώτου (FeNO)

Το εκπνεόμενο κλασματικό μονοξείδιο του αζώτου (FeNO) είναι καλός δείκτης ηωσινοφιλικής φλεγμονής των αεραγωγών. Θεωρείται επίσης καλή ένδειξη της απόκρισης στα κορτικοστεροειδή<sup>1</sup>.

Η παραγωγή μονοξειδίου του αζώτου βρίσκουμε συχνά ότι είναι υψηλότερη σε καταστάσεις φλεγμονής, όπως το άσθμα, και συνεπώς η παρακολούθηση του FeNO μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανίχνευση και διαχείριση τέτοιων καταστάσεων<sup>2</sup>, αλλά και για τη διαφοροποίηση μεταξύ COPD, ACOS, καθώς και άλλων διάμεσων πνευμονικών νοσημάτων, που δεν αξιολογούνται με άλλα μέσα, όπως η λειτουργία των πνευμόνων<sup>3</sup>.

Η μέτρηση του μονοξειδίου του αζώτου δεν προορίζεται ως μεμονωμένη μέθοδος για διάγνωση και πρέπει να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με άλλες μεθόδους αξιολόγησης και δοκιμασίες<sup>4</sup>.

Η μέτρηση του FeNO είναι μια απλή, ταχεία, υψηλά αναπαραγόμενη και μη επεμβατική μέθοδος εκτίμησης της φλεγμονής των αεραγωγών, που ήταν, μέχρι πρότινος, μια δαπανηρή δοκιμασία για εφαρμογή στην καθημερινή πρακτική<sup>5</sup>.

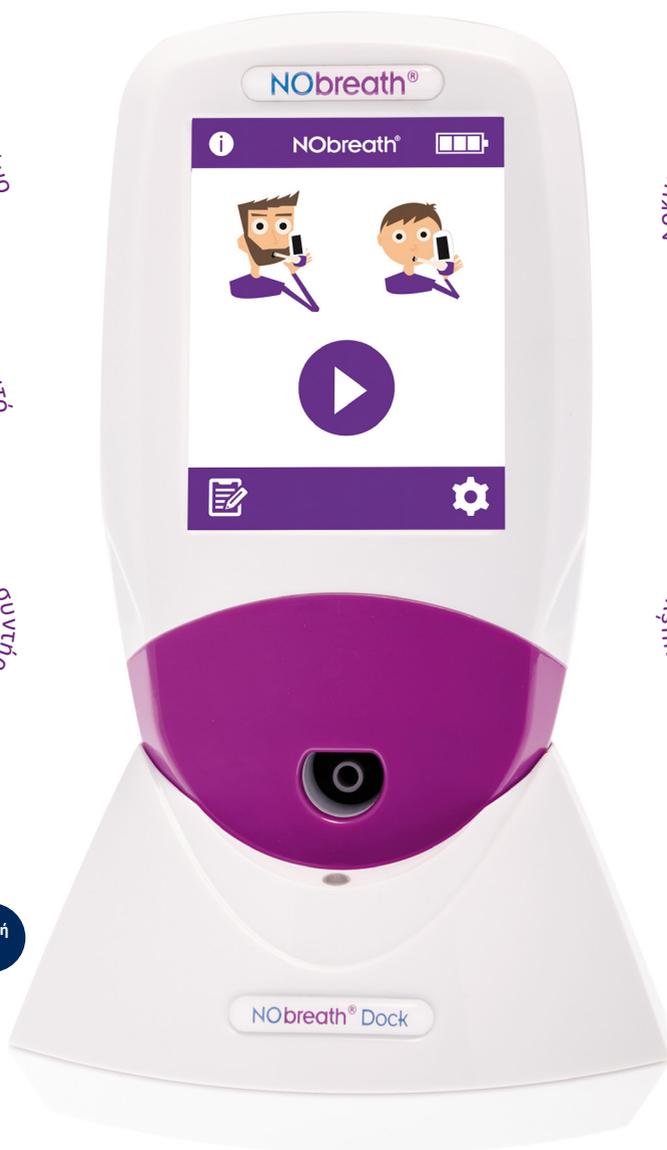
## Οφέλη από την εκτέλεση δοκιμασιών FeNO:

- Μη επεμβατική, γρήγορη και εύκολη εκτέλεση<sup>5</sup>.
- Βοηθά στη διαχείριση του άσθματος, συνδράμοντας στη σωστή συνταγογράφηση και στην εκτέλεση προσαρμογών υπό παρακολούθηση.
- Δείχνει τη συμμόρφωση του ασθενή στη θεραπεία<sup>6</sup>.
- Βοηθά στον έλεγχο της καλής ή περιορισμένης συμμόρφωσης στη θεραπεία με κορτικοστεροειδή<sup>1</sup>.
- Αποτελεί καλή ένδειξη της απόκρισης στα κορτικοστεροειδή<sup>1</sup>.
- Έχει φανεί ότι είναι ανώτερη από την πλειονότητα των συμβατικών δοκιμασιών πνευμονικής λειτουργίας, όπως την καταγραφή μέγιστης ροής και τη σπιρομέτρηση<sup>5</sup>.
- Συμβάλλει στη διαφοροποίηση μεταξύ του αλλεργικού (ηωσινοφιλικού) και του μη αλλεργικού άσθματος<sup>7</sup>.



## Χαρακτηριστικά του NObreath®

Εργονομικά σχεδιασμένο, απόλυτα φορητό και με ενσωματωμένη τεχνολογία Αντιμικροβιακή για βέλτιστο έλεγχο των μολύνσεων.



\*Με την προϋπόθεση της ορθής χρήσης, συντήρησης και επιδιόρθωσης. Ελεγμένο σε έως και 29.000 δοκιμασίες.

# Μέτρηση του FeNO με NObreath®

## ΤΡΙΑ ΑΠΛΑ ΒΗΜΑΤΑ:



## Αναλώσιμα

### Επιστόμιο NObreath®

Το NObreath® χρησιμοποιεί επιστόμιο μίας χρήσης για κάθε ασθενή, το οποίο περιέχει ενσωματωμένο φίλτρο ελέγχου μόλυνσεων που αφαιρεί και παγιδεύει > 99% των αερομεταφερόμενων βακτηρίων και > 98% των ιών<sup>8</sup>.

Διαστάσεις	περ. 180 mm x 28 mm x 22 mm
Βάρος	περ. 14 g
Υλικά	πολυπροπυλένιο
Shelf life	5 χρόνια



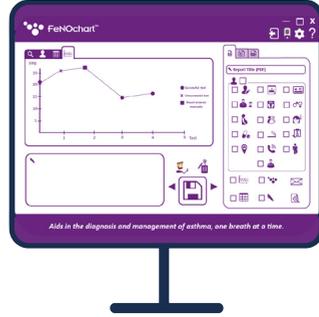
## Τεχνικές προδιαγραφές

Εύρος συγκέντρωσης		5 - 500 ppb
Οθόνη		Έγχρωμη οθόνη αφής
Αρχή ανίχνευσης		Ηλεκτροχημικός αισθητήρας
Επαναληψιμότητα		± 5 ppb μετρημένης τιμής ≤ 50 ppb ± 10% μετρημένης τιμής > 50 ppb
Ακρίβεια		± 5ppb μετρημένης τιμής ≤ 50 ppb ± 10% μετρημένης τιμής > 50 ppb
ενέργεια	συσκευή NObreath®	1 x κύρια επαναφορτιζόμενη μπαταρία ιόντων λιθίου - περ. 100 χρήσεις σε πλήρη φόρτιση 2 x κερματοειδή στοιχεία ιόντων λιθίου- περ. 5 έτη Είσοδος: 5 V, 0,5 A
	Βάση NObreath®	με τροφοδοσία από την πρίζα Είσοδος: 5 V, 0,5 A Έξοδος: 5 V, 0,5 A
	Βύσμα	Είσοδος: 100-240 V ~ 50/60 Hz., 0,2 A Έξοδος: 5,0 V, 1,0 A
Χρόνος απόκρισης T <sub>90</sub>		≤ 10 δευτερόλεπτα
Θερμοκρασία	λειτουργικός	15 - 30°C
	Φύλαξη/μεταφορά	0 - 50°C
Υγρασία	λειτουργικός	20 - 80% RH (χωρίς συμπύκνωση)
	Φύλαξη/μεταφορά	5 - 95% RH (χωρίς συμπύκνωση)
Πίεση κατά τη λειτουργία/φύλαξη/μεταφορά		800 - 1080 mbar
Διάρκεια ζωής αισθητήρα		5 έτη (με την κατάλληλη επιδιόρθωση)
Ευαισθησία αισθητήρα		1 ppb
Μετατόπιση αισθητήρα		< 5% ανά έτος
Διαστάσεις		περ. 90 mm x 159 mm x 59 mm
Βάρος		περ. 400 g
Υλικά	συσκευή NObreath®	Θήκη: μείγμα πολυκαρβονικού/abs
	Βάση NObreath®	αντιμικροβιακό πρόσθετο
Χρόνος δοκιμασίας αναπνοής		Ενήλικες: 12 δευτερόλεπτα Παιδιά: 10 δευτερόλεπτα Ατμόσφαιρα: 30 δευτερόλεπτα
Χρόνος προθέρμανσης		≤ 60 δευτερόλεπτα
Μέγιστο ατμοσφαιρικό επίπεδο λειτουργίας		350 ppb NO
Αμοιβαία παρεμβολή CO		45 ppm ≤ 17.6 ppb

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Εκπνεόμενη ροή κατά τη μέτρηση FeNO σε 50 ml / sec ± 10% σε 10 cm H<sub>2</sub>O

## FeNOchart™

Το FeNOchart™ είναι δωρεάν λογισμικό διαχείρισης ασθενών που διατίθεται με κάθε NObreath®. Το FeNOchart™ σάς επιτρέπει να ελέγχετε την πρόοδο των ασθενών, να βλέπετε μετρήσεις ζωντανά, να λαμβάνετε αποτελέσματα και άλλα πολλά.



## ΔΩΡΕΑΝ λογισμικό διαχείρισης ασθενών FeNOchart™.

### Φόρουμ NObreath®

Με την αγορά του NObreath® αποκτάτε δωρεάν την ιδιότητα μέλους του φόρουμ NObreath®. Το φόρουμ NObreath® είναι μια διεθνής πλατφόρμα μόνο για προσκεκλημένα μέλη, μέσω της οποίας επαγγελματίες που χρησιμοποιούν τον συσκευή Bedfont® NObreath® FeNO μπορούν να επικοινωνούν, να μοιράζονται εμπειρίες και γνώσεις και να ζητούν τις απόψεις άλλων επαγγελματιών. Δεν υπάρχει κόστος ή υποχρέωση συμμετοχής. Αποκτάτε την ιδιότητα του μέλους δωρεάν με την αγορά ενός συσκευή NObreath®.



# Χρήση του FeNO ως βοήθημα για

Η μέτρηση της φλεγμονής των αεραγωγών με το NObreath® μπορεί να συνδράμει στην παρακολούθηση της

## Συndrome της χρήσης του συσκευή NObreath® FeNO στη διάγνωση

Επίπεδα FeNO (ppb)	ΧΑΜΗΛΟ < 25 ppb (< 20 ppb στα παιδιά)	ΜΕΣΑΙΟ 25 - 50 ppb (20 - 35 ppb στα παιδιά)	ΥΨΗΛΟ > 50 ppb (> 35 ppb στα παιδιά) ή αύξηση του FeNO > 40% από προηγούμενα σταθερά επίπεδα
<b>Συμπτωματικό</b> (χρόνιος βήχας και/ή συριγμός και/ή αναπνευστική δυσχέρεια τις τελευταίες 6 εβδομάδες)	**Απίθανη ηωσινοφιλική φλεγμονή αεραγωγών  Εναλλακτική διάγνωση  Απίθανο να επωφεληθεί ο ασθενής από ICS (εισπνεόμενα κορτικοστεροειδή)	Προσοχή  Εκτίμηση κλινικού πλαίσου  Παρακολούθηση αλλαγών του FeNO στο πέρασμα του χρόνου	**Παρουσία ηωσινοφιλικής φλεγμονής αεραγωγών  Πιθανό να επωφεληθεί ο ασθενής από ICS

## Εναλλακτικές εκτιμήσεις (αν έχει αποκλειστεί το αλλεργικό άσθμα)<sup>2</sup>

- Μη αλλεργικό άσθμα
- Χρόνιος βήχας
- Δυσλειτουργία φωνητικών χορδών
- ΓΟΠΝ

Η μέτρηση του μονοξειδίου του αζώτου δεν προορίζεται ως μεμονωμένη μέθοδος για διάγνωση και πρέπει να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με άλλες μεθόδους αξιολόγησης και δοκιμασίες<sup>4</sup>.



# τη διάγνωση και διαχείριση του άσθματος

αποτελεσματικότητας των φαρμάκων και να χρησιμοποιηθεί για την πρόβλεψη του κινδύνου κρίσεων άσθματος\*.

## Παρακολούθηση (ασθενών με διαγνωσμένο άσθμα) με τον συσκευή NObreath® FeNO

Επίπεδα FeNO (ppb)	ΧΑΜΗΛΟ < 25 ppb (< 20 ppb στα παιδιά)	ΜΕΣΑΙΟ 25 - 50 ppb (20 - 35 ppb στα παιδιά)	ΥΨΗΛΟ > 50 ppb (> 35 ppb στα παιδιά) ή αύξηση του FeNO > 40% από προηγούμενα σταθερά επίπεδα
<b>Συμπτωματικό</b> (χρόνιος βήχας και/ή συριγμός και/ή αναπνευστική δυσχέρεια τις τελευταίες 6 εβδομάδες)	Πιθανή εναλλακτική διάγνωση  Απίθανο να επωφεληθεί ο ασθενής από αύξηση στα ICS	Επίμονη έκθεση σε αλλεργιογόνα  Ανεπαρκής δόση ICS  Περιορισμένη συμμόρφωση  Αντίσταση στα στεροειδή	Επίμονη έκθεση σε αλλεργιογόνα  Περιορισμένη συμμόρφωση ή κακή τεχνική χρήσης εισπνευστήρα  Ανεπαρκής δόση ICS  Κίνδυνος επιδείνωσης  Αντίσταση στα στεροειδή
<b>Απουσία συμπτωμάτων</b>	Επαρκής δόση ICS  Καλή συμμόρφωση  Σταδιακή ελάττωση (tapering) των ICS	Επαρκής δοσολογία ICS  Καλή συμμόρφωση  Παρακολούθηση αλλαγής σε FeNO	Η αφαίρεση των ICS ή η μείωση της δόσης ενδέχεται να προκαλέσουν υποτροπή  Περιορισμένη συμμόρφωση ή κακή τεχνική χρήσης εισπνευστήρα

## Σημειώσεις

1. Price D, Ryan D, Burden A, Von Ziegenweidt J, Gould S, Freeman D et al. Using fractional exhaled nitric oxide (FeNO) to diagnose steroid-responsive disease and guide asthma management in routine care. *Clinical and Translational Allergy*. 2013;3(1).
2. Saito J, Gibeon D, Macedo P, Menzies-Gow A, Bhavsar P, Chung K. Domiciliary diurnal variation of exhaled nitric oxide fraction for asthma control. 2017.
3. ATS/ERS Recommendations for Standardized Procedures for the Online and Offline Measurement of Exhaled Lower Respiratory Nitric Oxide and Nasal Nitric Oxide, 2005; *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*; vol. 171: 912-930;2005.
4. Correlation of Exhaled Nitric Oxide, Spirometry and Asthma Symptoms: *Journal of Asthma*: Vol 42, No 10 [Internet]. Tandfonline.com. 2017 [cited 15 March 2017]. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02770900500371344>.
5. Chen F, Liao H, Huang X, Xie C. Importance of fractional exhaled nitric oxide in diagnosis of bronchiectasis accompanied with bronchial asthma. *Journal of Thoracic Disease*. 2016;8(5):992-999.
6. Beck-Ripp J, Griese M, Arenz S, Koring C, Pasqualoni B, Buefler P. Changes of exhaled nitric oxide during steroid treatment of childhood asthma. *Eur Respir J* 2002;19:1015-1019.
7. Coumou HBel E. Improving the diagnosis of eosinophilic asthma [Internet]. Taylor and Francis online. 2017 [cited 15 March 2017]. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17476348.2017.1236688>.
8. Public Health England. An Evaluation of Filtration Efficiencies Against Bacterial and Viral Aerosol Challenges. Salisbury: Public Health England; 2020.

\* Το FeNO δεν είναι οριστική ένδειξη για άσθμα και πρέπει να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με (ενδεικτικά) σπυρομέτρηση, το ιστορικό του ασθενή, την καταγραφή συμπτωμάτων.

\*\* Αλλεργικό = Ηωσινοφιλικό / Μη αλλεργικό = Μη ηωσινοφιλικό



Επικοινωνήστε με τη Bedfont® ή με έναν από τους διανομείς  
**NObreath®** για μια δωρεάν επίδειξη.

[www.bedfont.com](http://www.bedfont.com)  
Τηλ: +44 (0)1622 851122  
Email: [ask@bedfont.com](mailto:ask@bedfont.com)

**Η οικογένειά μας καινοτομεί στην υγεία, για τη δική σας οικογένεια.**

Επισκεφθείτε τον ιστότοπο [www.bedfont.com/resources](http://www.bedfont.com/resources) για να δείτε αυτό το έγγραφο σε άλλες γλώσσες.



**Bedfont® Scientific Ltd.**  
Station Road, Harrietsham, Maidstone,  
Kent, ME17 1JA Αγγλία  
Τηλ: +44 (0)1622 851122 Φαξ: +44 (0)1622 854860  
Email: [ask@bedfont.com](mailto:ask@bedfont.com) Ιστότοπος: [www.bedfont.com](http://www.bedfont.com)



**Emergo Europe B.V.**  
Westervoortsedijk 60  
6827 AT Arnhem  
The Netherlands.

© Bedfont® Scientific Limited 2024

Τεύχος 11 - Οκτώβριος 2024, Αρ.: MKT503\_GR

Η Bedfont® Scientific Limited επιφυλάσσει τον δικαίωμα να αλλάξει ή να ενημερώνει τα έγγραφα της χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση. Εγγεγραμμένη σε: Αγγλία και Ουαλία. Αρ. εγγραφής: 1289798

