

ΟΞΥΓΟΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΘΕΣΕΙΣ - ΑΝΤΙΘΕΣΕΙΣ

Π.ΠΑΝΟΥΣΗΣ
ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΟΣ-ΕΝΤΑΤΙΚΟΛΟΓΟΣ
Β' ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ

ΙΑΤΡΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΟΣ, 14 ΔΕΚ.2009

GOLD 2008

- Στάδιο IV κατά Gold
- $P_{O_2} < 55_{\text{mmHg}}$ με ή χωρίς Υπερκαπνία ($P_{CO_2} > 45$)
- Αν $P_{O_2} < 60$ με $Hct > 55\%$, ή/και Πνευμονική Υπέρταση, ή/και δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια
- L.T.O.T (Long Term Oxygen Therapy) νοείται μόνο αν χορήγηση $O_2 > 15$ ώρες/ημερησίως. ΑΥΞΗΣΗ ΕΠΙΒΙΩΣΗΣ (Evidence A)
- *...βελτίωση μηχανικής του πνεύμονα, βελτίωση αιματολογικού προφίλ, ικανότητας για άσκηση, νοσητική κατάσταση. Πρωτεύον αιμοδυναμικό αποτέλεσμα η σταθεροποίηση της πνευμονικής αρτηριακής πίεσης*
- Χορήγηση κατά τη διάρκεια της άσκησης **μπορεί** να αυξήσει διάρκεια της και να μειώσει αίσθημα δύσπνοιας
- **Δεν υπάρχει όφελος** από την “short burst oxygen treatment” στην ανακούφιση της δύσπνοιας, πριν ή μετά την άσκηση (Evidence B)

-Nocturnal Oxygen Therapy Trial Group:Continuous or nocturnal oxygen therapy in hypoxemic chronic obstructive lung disease: a clinical trial. Ann Intern Med 1980;93:391-398

-Report of Medical Research Council Working Party: Long Term Domiciliary oxygen therapy in chronic hypoxic cor pulmonale complicating chronic bronchitis and emphysema. Lancet 1981;i:681-686

Πρωτεύον τελικό σημείο η επιβίωση.

Οι 2 μελέτες δεν ασχολήθηκαν με ζητήματα όπως:

-ποιότητα ζωής

-ποιότητα ύπνου

-ικανότητα για άσκηση

-βελτίωση μηχανικής του πνεύμονα κλπ

ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΜΦΙΒΟΛΙΩΝ

- “moderate” (PO_2 55-59mmHg), “mild” (PO_2 60-65mmHg)
Υποξυγοναιμία
- Νυκτερινή (N.O.D Nocturnal Oxygen Desaturation)
- Υποξυγοναιμία στην άσκηση
- Υποξυγοναιμία στην πνευμονική ίνωση
- Παρηγορική χορήγηση , με ή χωρίς Υποξυγοναιμία
- Χορήγηση στην Καρδιακή Ανεπάρκεια

ΥΠΕΝΘΥΜΙΣΗ

Δεν υπάρχει αμφιβολία χορήγησης O_2 , αν ισχύουν οι προϋποθέσεις έναρξης L.T.O.T, ανεξάρτητα από την υποκείμενη νόσο.

Καρδιακή Ανεπάρκεια

- Χορήγηση φορητού O₂ σε 2lit/min , 4 lit/min κατά την ΑΣΚΗΣΗ
- Ανοδος min SpO₂ κατά 2% στην διάρκεια της άσκησης
- Καμμία μεταβολή στην αντίληψη της δύσπνοιας
- Καμμία μεταβολή στη διανυόμενη απόσταση ή στα scores δύσπνοιας. Lancet 1992;334:1192-93

ΣΤΙΣ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ:

- L.T.O.T (χορήγηση >15h/d) αύξησε το οξειδωτικό stress
- Καμμία διαφορά στην επιβίωση στην LTOT χορήγηση
- Καμμία μεταβολή στην ικανότητα για άσκηση

Σημείωση: Όλες αφορούσαν στάδια II-III κατά NYHA

Abinader EG, Sharif D. Effect of increased inspired oxygen concentrations on maximal exercise capacity in stable heart failure. Am J Cardiol 2000;85(8):1043-4

Russell SD et al. Lack of effect of increased inspired oxygen concentrations on maximal exercise capacity or ventilation in stable heart failure. Am J Cardiol 1999;84(12):1412-6

Ασθενείς ΔΕΝ μείωσαν αερισμό κατά την άσκηση (V_E)

Οι “*non-desaturators*” ειδικά, είχαν αιμοδυναμική επιβάρυνση (αύξηση περιφερικών αγγειακών αντιστάσεων

Royal College of Physicians ΔΕΝ συστήνει LTOT ή φορητή οξυγονοθεραπεία στην σταθεροποιημένη καρδιακή ανεπάρκεια

“Supplementary oxygen in healthy subjects and those with COPD increases oxidative stress and airway inflammation”

G E Carpagnano et al. Thorax 2004;59:1016-1019

- 23 φυσιολογικοί-23 COPD, πρώην καπνιστές, χωρίς ένδειξη για L.T.O.T
- Εισπνοή 28% O₂ – 1 ώρα χορήγηση
- **ΑΥΞΗΣΗ 8-ISOPROSTANE (ΟΞΕΙΔΩΤΙΚΟ STRESS)**
- **ΑΥΞΗΣΗ IL-6 (ΦΛΕΓΜΟΝΗ)**
- Καμμία μεταβολή FEV₁ – FVC
- **ΥΠΟΞΙΑ- ΥΠΕΡΟΞΙΑ: ΚΟΙΝΟ ΜΟΝΟΠΑΤΙ**
ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ NF-κB
ΟΞΕΙΔΩΤΙΚΟ Stress
ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΤΑΡΑΚΤΗ ΦΛΕΓΜΟΝΗΣ (TNF-a, IL-6)

“Oxidative stress and lung inflammation in airways disease” Eur J Pharmacol 2001;429:195-207

... «το οξειδωτικό stress συνεισφέρει στην επιδείνωση της COPD, μέσω πολλών μεταβολικών δρόμων»

ΥΠΟΞΥΓΟΝΑΙΜΙΑ ΣΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ ΣΕ COPD – I

- Δοκιμάσθηκε “*short Burst oxygen therapy*” ΠΡΙΝ , ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ και ΜΕΤΑ την άσκηση
 - α) για βελτίωση αισθήματος δύσπνοιας
 - β) για βελτίωση της ικανότητας για άσκηση

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΜΕΛΕΤΩΝ:

« ... η άρση της υποξυγοναιμίας κατά την άσκηση θα μειώσει τον αερισμό (μείωση T_v και συχνότητας) , θα δώσει περισσότερο εκπνευστικό χρόνο στον ασκούμενο, θα μειώσει την παγίδευση αέρα και θα μειώσει το έργο της αναπνοής...»

Αντικρουόμενες απόψεις σε θεωρητικό επίπεδο

Stevenson, Calverley. *Thorax* 2004. “Effects of oxygen on recovery from maximal exercise in patients with COPD”

Μέτρηση IC - γρηγορότερη αποκατάσταση δυναμικής υπερδιάτασης με χορήγηση O_2 κατά τη διάρκεια ή μετά την άσκηση, **αλλά:**

i) ίδια δύσπνοια

ii) ίδιο αίσθημα κόπωσης στα κάτω άκρα

ΥΠΟΞΥΓΟΝΑΙΜΙΑ ΣΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ ΣΕ COPD - II

- Βελτίωση δύσπνοιας και με χορήγηση ατμοσφαιρικού αέρα υπό πίεση, μέσω ερεθισμού αισθητήρων του τριδύμου νεύρου.
- Η χορήγηση O₂ δεν φάνηκε αρκετή στην αποκατάσταση της πνευμονικής υπερδιάτασης, καθώς ο περιορισμός της ροής είναι ο πρωτεύων μηχανισμός δύσπνοιας στην άσκηση και όχι η αύξηση του κατά λεπτόν αερισμού
- Λόγω της δράσης στην υποξική πνευμονική αγγειοσύσπαση, μείωση PVR, αύξηση CO με επακόλουθη αύξηση του DO₂, η χορήγηση O₂ σε **νορμοξαιμικούς COPD ΠΙΘΑΝΩΣ έχει θέση μόνο στα προγράμματα αποκατάστασης (Rehabilitation) και όχι σαν καθημερινή πρακτική**

ΥΠΟΞΥΓΟΝΑΙΜΙΑ ΣΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ ΣΕ COPD - III

- National Emphysema treatment Trial (NETT)- αναδρομική μελέτη
 - α) εμφυσηματικοί “desaturators” κατά την άσκηση με LTOT, με P_{O_2} ηρεμίας $>60_{mm}Hg$ χωρίς O_2
 - β) εμφυσηματικοί “desaturators” κατά την άσκηση χωρίς LTOT, με P_{O_2} ηρεμίας $>60_{mm}Hg$

Καμμία διαφορά στην επιβίωση

Η ομάδα LTOT εμφάνισε χαμηλότερη ποιότητα ζωής, χειρότερα scores δύσπνοιας, χειρότερους σπιρομετρικούς δείκτες, φτωχότερη ικανότητα άσκησης και πιο συχνά επεισόδια αποκορεσμών !!!!!!!!!

ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΙΝΩΣΗ ΚΑΙ L.T.O.T

- Η ανάπτυξη πνευμονικής υπέρτασης βαίνει ανεξάρτητα από την υποξυγοναιμία
- *Braghioli et al.* LTOT in pulmonary fibrosis. *Monaldi Arch Chest Dis* 1993;48(5):437-440
62 ασθ. (49 ιδιοπαθή πνευμ. ίνωση, 13 άλλες μορφές ίνωσης)
μέση ηλικία 62 έτη
μέση TLC 65%, P_{O_2} 45-60mmHg , μέση VC 51%
37 έλαβαν $O_2 > 2lit/min$ ώστε $P_{O_2} > 65mmHg$, 25 *controls*
Παρακολούθηση 5 ετών

ΚΑΜΜΙΑ ΔΙΑΦΟΡΑ:

- Πνευμονική αρτηριακή πίεση, PVR
- Επιβίωση (20% στα 3 χρόνια και στα 2 groups)

■ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΜΕΛΕΤΩΝ:

«Δεν υπάρχει διαφορά στην ποιότητα ζωής ή επιβίωση στην ομάδα LTOT. Ούτε ηλικία, ούτε P_{aO_2} είχαν επίπτωση στην επιβίωση. Γυναικείο φύλο και καλύτερες σπироμετρικές τιμές συσχετίσθηκαν με καλύτερη πρόγνωση»

ΟΞΥΓΟΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΤΗΝ ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΥΠΟΞΥΓΟΝΑΙΜΙΑ (NOCTURNAL OXYGEN DESATURATION)

- Υπόθεση Fletcher: Νυκτερινή υποξυγοναμία (NOD) προδιαθέτει στην ανάπτυξη πνευμονικής υπέρτασης *Fletcher et al. Nocturnal oxyhaemoglobin desaturation in COPD patients with arterial oxygen tensions above 60 mmHg. Chest 1992;4:604-8*
- *Fletcher et al. A double-blind trial of nocturnal supplemental oxygen for sleep desaturation in patients with COPD and daytime PaO₂ above 60 mmHg Am Rev Respir Dis 1992;5:301-307 ... καμμία καθυστέρηση στον χρόνο συνταγογράφησης LTOT στην ομάδα που έλαβε O₂ στον ύπνο*
- *Fletcher et al. Survival in COPD patients with a daytime PaO₂ greater than 60_{mm}Hg with and without nocturnal oxyhemoglobin desaturation Chest 1992;101:649-655...καμμία βελτίωση στην επιβίωση με τη χορήγηση οξυγονοθεραπείας στον ύπνο, παρά την μικρή βελτίωση των πνευμονικών πιέσεων*
- Chaouat 2001: Μη υποξυγοναιμικοί ασθενείς **δεν** είχαν διαφορά στην πνευμονική αρτηριακή υπέρταση, είτε εμφάνιζαν NOD, είτε όχι. *Chaouat et al. Outcome of COPD patients with mild daytime hypoxaemia with or without sleep-related oxygen desaturation. Eur Respir J 2001 848-55*

Isolated nocturnal desaturation in COPD: prevalence and impact on quality of life and sleep

Lewis et al. Thorax 2009;64:133-138

Σύγκριση 29 *desaturators* με 30 non *desaturators*

SpO₂ 90-95%, μη ανάγκη LTOT

Ερωτηματολόγια (PSQI, CRQ, SF36, FQSQ, Epworth Sleepiness Score, Likert scores, HAD)

... « η νυκτερινή υποξυγοναιμία δεν συσχετίζεται με έκπτωση στην ποιότητα ζωής, στην ποιότητα ύπνου ή στις καθημερινές δραστηριότητες»

... « τα ευρήματά μας δηλώνουν ότι η νυκτερινή υποξυγοναιμία στην COPD είναι ένα φαινόμενο με περιορισμένη κλινική σημασία »

Μη ξεχνάμε...

- Περιορισμός δραστηριοτήτων
- Ψυχολογική εξάρτηση
- Κίνδυνος υπερκαπνίας-αναπνευστικής οξέωσης
- Κίνδυνος πυρκαγιάς- εγκαυμάτων
- **Κ ό σ τ ο ς**

Οξυγόνο είναι φάρμακο.
Υποθεραπευτικό όταν υποδοσολογείται
καταστροφικό όταν υπερδοσολογείται
ΣΙΓΟΥΡΑ ΟΧΙ ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ

