



Ελληνική
Εταιρεία
Περιγεννητικής
Ιατρικής

18^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΠΕΡΙΓΕΝΝΗΤΙΚΗΣ
ΙΑΤΡΙΚΗΣ



16 - 18 Οκτωβρίου 2015

ΜΕΓΑΡΟ ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ
ΚΕΝΤΡΟ ΑΘΗΝΩΝ

Η κάτωθι εργασία παρουσιάστηκε και βραβεύτηκε στα πλαίσια του
18ου Πανελληνίου Συνεδρίου Περιγεννητικής Ιατρικής,
16-18 Οκτωβρίου 2015, Μέγαρο Μουσικής Αθήνα.

ΕΑ-35. ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΕΙΣΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ ΣΕ ΠΡΩΩΡΑ ΚΑΙ ΤΕΛΕΙΟΜΗΝΑ ΝΕΟΓΝΑ

Δημητρίου Γ., Βερβενιώτη Α., Χριστοπούλου Ε., Πελεκούδα Π., Φουζας Σ.

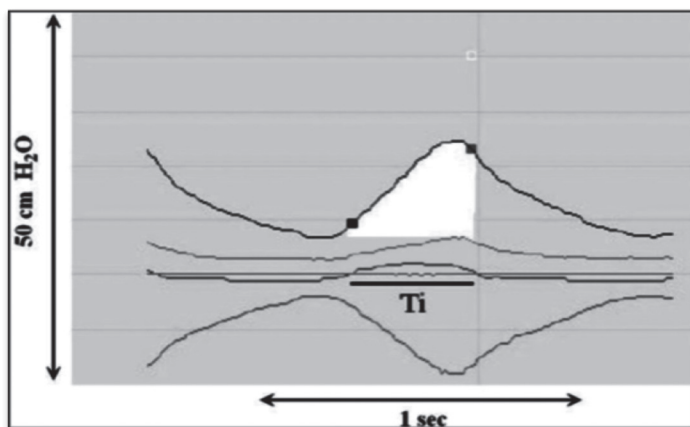
Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών, Παιδιατρική Κλινική Πανεπιστημίου Πατρών

Εισαγωγή: Τα νεογνά, ιδιαίτερα τα πρόωρα, μπορεί να παρουσιάζουν περιορισμένη ικανότητα προσαρμογής σε συνθήκες αυξημένου αναπνευστικού φορτίου, όπως για παράδειγμα σε λοιμώξεις του αναπνευστικού ή σε μηχανική απόφραξη των ανώτερων αεραγωγών. Στα πρόωρα νεογνά, ο κίνδυνος διαφραγματικής κόπωσης είναι επίσης αυξημένος λόγω της μειωμένης οξειδωτικής ικανότητας των αναπνευστικών τους μυών.

Το προϊόν διαφραγματικής πίεσης-χρόνου (PTPdi) είναι ένας δείκτης που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση του έργου της αναπνοής. Ο διαφραγματικός δείκτης πίεσης-χρόνου (PTIdi) αντανακλά την ισορροπία μεταξύ διαφραγματικής ικανότητας και αναπνευστικού φορτίου, εκφράζοντας τελικά την διαφραγματική αντοχή. Στους ενήλικες, υψηλές τιμές PTIdi (0,15 – 0,18) έχουν συνδυαστεί με ελκείμηνη αναπνευστική κόπωση.

Σκοπός: Να συγκριθούν οι PTPdi και PTIdi σε πρόωρα και τελειόμηνα νεογνά πριν και μετά την εφαρμογή προκαθορισμένης εισπνευστικής αντίστασης (EA).

Υλικό και Μέθοδοι: Μελετήθηκαν 17 πρόωρα (διάμεση ΗΚ 32 εβδ, εύρος 30-34 εβδ) και 17 τελειόμηνα νεογνά (διάμεση ΗΚ 38 εβδ, εύρος 37-40 εβδ) πριν την έξοδό τους από τη ΜΕΝΝ. Κανένα νεογνό δεν έπασχε από χρόνια πνευμονοπάθεια της προωρότητας. Πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις διαφραγματικής λειτουργίας πριν και μετά την εφαρμογή εισπνευστικής αντίστασης 200 cm H₂O. Οι μετρήσεις έγιναν χωρίς καταστολή, με τα νεογνά σε ύπια θέση, τουλάχιστον 1 ώρα μετά τη σίτιση. Σε κανένα νεογνό δεν εχορηγήτο οξυγόνο. Η δια-διαφραγματική πίεση (Pdi) υπολογίστηκε μέσω ψηφιακής αφαίρεσης της οισοφαγικής (Pes) από τη γαστρική πίεση (Pgas), όπως αυτές μετρήθηκαν μέσω ειδικού καθετήρα (Gaeltec Ltd, Scotland, UK). Η ροή αέρα μετρήθηκε μέσω πνευμοταχογράφου (Mercury F10L, GM Instruments, Kilwinning, Scotland) προσαρμοσμένου σε ειδική μάσκα προσώπου. Τα σήματα ροής και πίεσης καταγράφηκαν σε πραγματικό χρόνο με τη χρήση του λογισμικού Labview (Εικόνα 1).

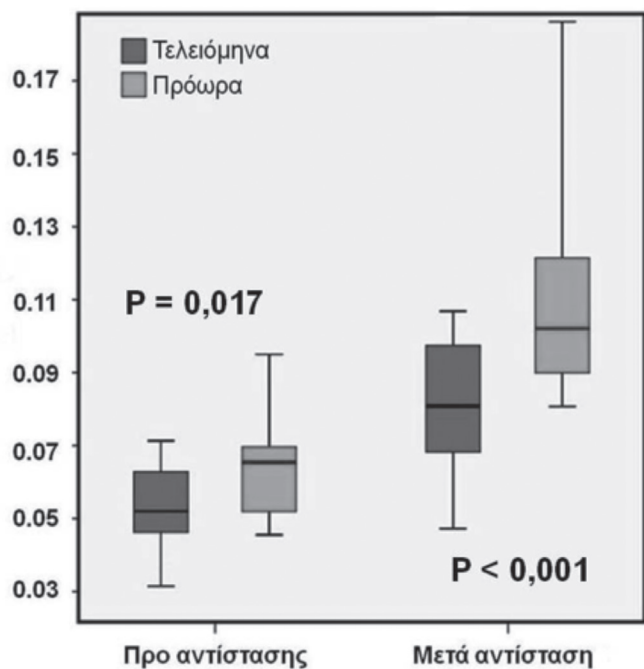


Εικόνα 1: Καταγραφές ροής και διαφραγματικής, γαστρικής και οισοφαγικής πίεσης. Οι φάσεις εισπνοής-εκπνοής διαχωρίστηκαν βάσει της ροής.

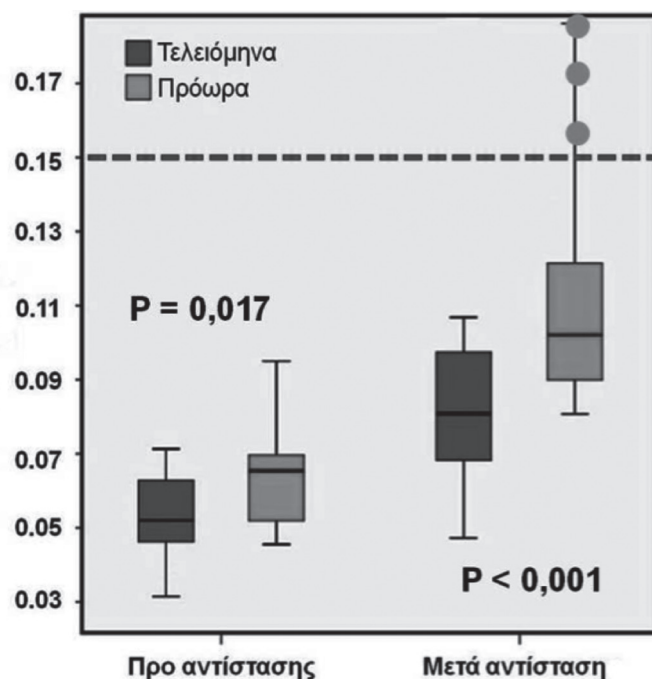
Για τη μέτρηση της Pdimax πραγματοποιήθηκε έμφραξη του αεραγωγού στο τέλος μιας αυθόρμητης προσπάθειας κλάματος, η οποία διατηρήθηκε για τουλάχιστον 4 εισπνευστικές προσπάθειες. Τουλάχιστον 3 εμφράξεις πραγματοποιήθηκαν σε κάθε νεογνό και η μεγαλύτερη Pdi ορίστηκε ως η Pdimax. Ο PTIdi υπολογίστηκε από τον τύπο: $PTIdi = (Pdimean/Pdimax) \times (Ti/Ttot)$ όπου: Pdimean: μέση Pdi κατά τη διάρκεια της εισπνοής, Ti: χρόνος εισπνοής και Ttot : συνολική διάρκεια αναπνοής. Υπολογίστηκε ο μέσος PTIdi 10 διαδοχικών αναπνοών. Ο PTPdi υπολογίστηκε ως το ολοκλήρωμα της Pdi επί του χρόνου.

Αποτελέσματα: Τα πρόωρα νεογνά είχαν υψηλότερο PTIdi σε σύγκριση με τα τελειόμηνα, τόσο πριν [διάμεση (εύρος) 0,068 (0,045-0,097) έναντι 0,054 (0,032-0,071), $p=0,017$], όσο και μετά την εφαρμογή EA [διάμεση (εύρος) 0,102 (0,077-0,189) έναντι 0,074 (0,040-0,098), $p<0,001$], (Εικόνα 2).

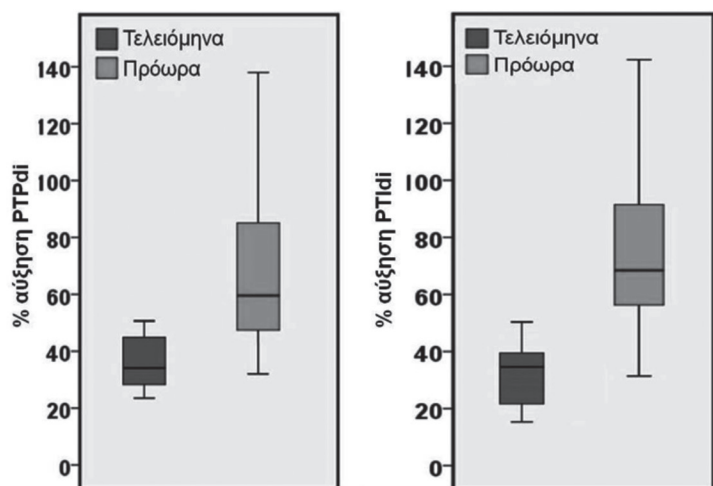
Τρία πρόωρα νεογνά (17,6%) ξεπέρασαν το όριο διαφραγματικής κόπωσης των ενηλίκων (0,15), (Εικόνα 3).



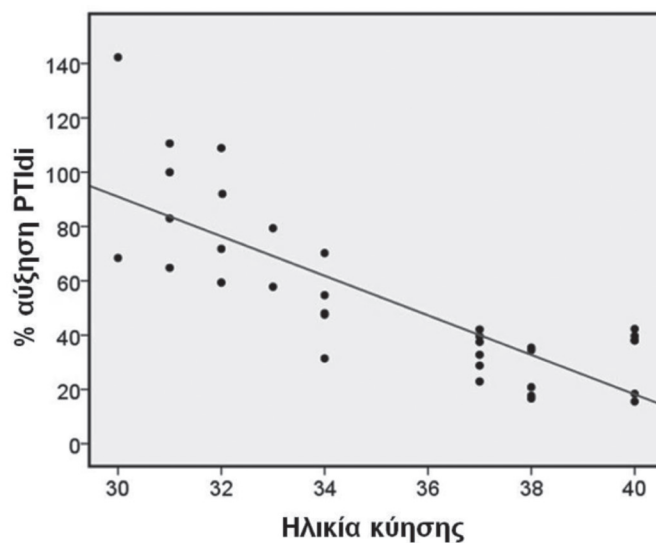
Εικόνα 2



Εικόνα 3



Εικόνα 4



Εικόνα 5

Η εφαρμογή ΕΑ οδήγησε σε μεγαλύτερη σχετική αύξηση του PTPdi και του PTIdi στα πρόωρα σε σύγκριση με τα τελειόμηνα νεογνά [(PTPdi 58 (32-138)% έναντι 34 (24-51)% ($p < 0,001$) και PTIdi 68 (31-142)% έναντι 35 (16-50)% ($p < 0,001$)], (Εικόνα 4).

Η πολυπαραγοντική ανάλυση παλινδρόμησης έδειξε ότι η σχετική αύξηση του PTIdi ήταν αντιστρόφως ανάλογη της ηλικίας κύησης (συντελεστής γραμμικής παλινδρόμησης $\beta = 1,11 / p = 0,007$), ανεξάρτητα από άλλους παράγοντες όπως το φύλο ($\beta = 0,196 / p = 0,137$), το βάρος γέννησης ($\beta = 0,358 / p = 0,094$), η διάρκεια μηχανικού αερισμού ($\beta = 0,055 / p = 0,652$) και η διορθωμένη ηλικία κατά τη μέτρηση ($\beta = 0,025 / p = 0,931$) (Εικόνα 5).

Συμπέρασμα: Σε συνθήκες αυξημένου εισπνευστικού φορτίου, η προωρότητα σχετίζεται με αυξημένο έργο αναπνοής και υψηλότερο κίνδυνο διαφραγματικής κόπωσης.