

Αξιολόγηση του Πόνου σε Διασωληνωμένα Παιδιά κατά τη Διενέργεια Βρογχοαναρρόφησης

Φραγκούλα Ευστρατίου,¹ Χρύσα Μπακούλα,² Ελένη Ευαγγέλου,³
Ιωάννης Κουτελέκος,⁴ Δημήτριος Κουκουλάρης,⁵ Ελένη Κυρίτση⁶

Pain Assessment in Intubated Children During Intratracheal Suction

Abstract at the end of the article

¹ Νοσηλεύτρια ΤΕ, MSc, Phd(c), ΜΕΘ
Νοσοκομείο Παιδων Π & Α Κυριακού

² Καθηγήτρια Παιδιατρικής, Ιατρική σχολή,
ΕΚΠΑ

³ Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, ΑΤΕΙ
Αθήνας

⁴ Καθηγητής Εφαρμογών, Τμήμα
Νοσηλευτικής, ΑΤΕΙ Αθήνας

⁵ Ειδικευόμενος Βιοπαθολόγος

⁶ Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής,
ΑΤΕΙ Αθήνας

Υποβλήθηκε: 17/06/2016

Επανυποβλήθηκε: 18/07/2016

Εγκρίθηκε: 27/07/2016

Υπεύθυνος αλληλογραφίας:

Φραγκούλα Ευστρατίου, Λαοδικείας 127Α,
184 51 Νίκαια, Πειραιάς
Τηλ: 6948 728 149
e-mail: fraefstratiou@yahoo.gr

Εισαγωγή: Τα βαρέως πάσχοντα παιδιά, κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους, υπόκεινται σε επώδυνες νοσηλευτικές διαδικασίες, μεταξύ των οποίων και η βρογχοαναρρόφηση. **Σκοπός:** Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η αξιολόγηση του πόνου διασωληνωμένων παιδιών κατά τη διενέργεια βρογχοαναρρόφησης. **Υλικό και μέθοδος:** Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 58 διασωληνωμένα παιδιά που νοσηλεύτηκαν σε ΜΕΘ παιδών και εκτιμήθηκαν ευρήματα από 282 βρογχοαναρροφήσεις. Η εκτίμηση του πόνου έγινε με τη χρήση των κλιμάκων Comfort behavioral scale, VASobs scale και Hartwig scale. Η στατιστική ανάλυση έγινε με το στατιστικό πακέτο SPSS 18.0. και την εφαρμογή των στατιστικών δοκιμασιών One-way Anova, t-test και Pearson correlation. **Αποτελέσματα:** Από τη στατιστική ανάλυση δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην ένταση του πόνου σε σχέση με το φύλο, $p > 0,05$, αλλά σε σχέση με την ηλικία βρέθηκε ότι τα μικρότερα του ενός έτους παιδιά πονούν περισσότερο, σύμφωνα με την κλίμακα Comfort b, και στις τρεις μετρήσεις $p < 0,001$, $p = 0,023$, $p = 0,001$, αντίστοιχα και στην πρώτη μέτρηση της κλίμακας VASobs, $p = 0,007$, όπως και τα παιδιά ανεξαρτήτως ηλικίας που είναι διασωληνωμένα για 10 ή περισσότερες ημέρες, $p < 0,001$, $p = 0,003$, $p < 0,001$, $p = 0,007$, αντίστοιχα και στις τέσσερις μετρήσεις της κλίμακας Comfort b. Το ίδιο αποτέλεσμα παρατηρείται και στα παιδιά που το νόσημά τους δεν συνδέεται με πόνο, $p < 0,001$ και $p = 0,004$, για την 1η και 3η μέτρηση της Comfort b και $p = 0,010$ για την κλίμακα Hartwig. Δεν βρέθηκε να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στη συνολική βαθμολογία

των τριών κλιμάκων σε σχέση με τη διάρκεια της βρογχοαναρρόφησης, $p > 0,05$. **Συμπεράσματα:** Η βρογχοαναρρόφηση, αποτελεί μια επώδυνη διαδικασία για τα διασωληνωμένα παιδιά και η ένταση του πόνου επηρεάζεται από την ηλικία, τον χρόνο διασωλήνωσης, το είδος του νοσήματος και άλλους κλινικούς παράγοντες.

Λέξεις-ευρητηρίου: Πόνος, αξιολόγηση, διασωληνωμένα παιδιά, βρογχοαναρρόφηση.

Εισαγωγή

Ο πόνος αποτελεί τον πιο σημαντικό μηχανισμό άμυνας του οργανισμού και το πιο πρώιμο στοιχείο της φύσης που έχει σχέση με τη νοσηρότητα.¹

Τα παιδιά και οι έφηβοι, σύμφωνα με τα αποτελέσματα ποιοτικών βιοματικών μελετών, περιγράφουν τον πόνο και το άγχος που συνοδεύει όλες τις παρεμβάσεις ως μια από τις δυσκολότερες φάσεις της νοσηλείας ή της ασθένειας γενικότερα.^{2,3}

Μελέτες έχουν δείξει ότι τα παιδιά που δυσκολεύονται να εκφράσουν επαρκώς την ένταση του πόνου τους, βιώνουν πόνο σε σημαντικό βαθμό και συχνά υποεκτιμάται σημαντικά η αξιολόγηση και η αντιμετώπισή του.⁴ Λόγοι που μπορεί να κάνουν πιο έντονη την αντίληψη του ασθενούς για τον πόνο στη ΜΕΘ είναι ο φόβος, η αδυναμία κατανόησης του χώρου και της κατάστασης, η ανησυχία, η φασαρία που προκύπτει από τον θόρυβο, τα μόνιτορ, τα τηλέφωνα και τις φωνές μέσα στον χώρο της μονάδας. Άλλοι τέτοιοι λόγοι είναι η έντονη δραστηριότητα που διαρκεί όλο το 24ωρο στη ΜΕΘ, η έλλειψη και οι διαταραχές ύπνου, καταστάσεις, όπως η πείνα, η δίψα, η ζέστη ή το κρύο και η κόπωση μετά από τη χειρουργική επέμβαση.⁵

Για τους διασωληνωμένους και υπό καταστολή ασθενείς η εκτίμηση γίνεται με την παρατήρηση συμπεριφοράς καθώς και με την παρατήρηση των ζωτικών σημείων του παιδιού.⁶ Στην εκτίμηση του πόνου αξιολογείται και η αντίστοιχη καταστολή και αναλγησία που χορηγείται στον ασθενή.⁷

Η βρογχοαναρρόφηση αποτελεί μέρος της αναπνευστικής θεραπείας του μηχανικού αερισμού και περιλαμβάνει την απομάκρυνση με μηχανικό τρόπο των πνευμονικών εκκρίσεων από τον ασθενή.^{8,9} Πρόκειται για μία από τις επώδυνες διαδικασίες που υφίστανται τα διασωληνωμένα παιδιά στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ).¹⁰

Η έλλειψη άνεσης που προκαλείται στον ασθενή εξαιτίας της βρογχοαναρρόφησης συχνά ανακαλείται από τους ασθενείς ως μια άσχημη εμπειρία ακόμα και μετά την έξοδό τους από τη ΜΕΘ.¹¹

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η αξιολόγηση του πόνου διασωληνωμένων παιδιών κατά τη διενέργεια βρογχοαναρρόφησης. Μέσω αυτής μπορεί να γίνει μια πιο συστηματική αξιολόγηση του πόνου στις ΜΕΘ παιδιών και πιο οργανωμένη χορήγηση καταστολής και αναλγησίας στα παιδιά που υπόκεινται σε βρογχοαναρρόφηση.

Υλικό και μέθοδος

Πρόκειται για μια προοπτική μελέτη παρατήρησης. Το δείγμα της μελέτης ήταν δείγμα ευκολίας και το αποτέλεσαν 58 διασωληνωμένα παιδιά και των δύο φύλων, ηλικίας 15 ημερών έως 14 ετών, που νοσηλεύθηκαν σε ΜΕΘ παιδιών από τον Δεκέμβριο 2011 έως τον Ιανουάριο του 2013 και πληρούσαν τις προϋποθέσεις ένταξής τους στο ερευνητικό πρωτόκολλο. Στα παιδιά αξιολογήθηκαν ευρήματα από 282 βρογχοαναρροφήσεις. Η αξιολόγηση του πόνου έγινε από την ερευνήτρια με τη χρήση εργαλείων αξιολόγησης για διασωληνωμένα και υπό καταστολή παιδιά. Σε κάθε βρογχοαναρρόφηση έγιναν τέσσερις επιμέρους αξιολογήσεις, σε τέσσερις διαφορετικούς χρόνους σε σχέση με τον χρόνο διενέργειάς της. Αναλυτικότερα, έγινε αξιολόγηση πριν από τη βρογχοαναρρόφηση, κατά τη διενέργειά της, 5' και 30' μετά από αυτή. Στο αίτημά μας για συμμετοχή στη μελέτη ανταποκρίθηκε το 100% των γονέων των νοσηλευόμενων παιδιών.

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με κλινικό πρωτόκολλο, το οποίο κατασκευάστηκε από την ερευνητική ομάδα για τους σκοπούς της μελέτης με βάση τη διεθνή βιβλιογραφία. Το πρώτο τμήμα του κλινικού πρωτοκόλλου, περιελάμβανε πληροφορίες σχετικά με τα δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά του δείγματος όπως το φύλο, η ηλικία, η νόσος, η καταστολή και η αναλγησία που ελάμβανε το παιδί, εμβόλιμα ή σε συνεχή στάγδην 24ωρη έγχυση, η διάρκεια της βρογχοαναρρόφησης, η χορήγηση αντιπυρετικού ή οπιοειδούς αναλγητικού φαρμάκου επιδερμικά αλλά και οι φυσιολογικοί παράμετροι όπως η αρτηριακή πίεση, οι καρδιακοί παλμοί, οι αναπνοές και ο κορεσμός της αιμοσφαιρίνης σε O_2 .

Το δεύτερο τμήμα περιελάμβανε τη συμπεριφορική κλίμακα αξιολόγησης πόνου Comfort behavioral scale, την οπτική αναλογική κλίμακα VASobs scale και τη συμπεριφορική κλίμακα καταστολής αναλγησίας κατά τη διενέργεια της βρογχοαναρρόφησης, τη Hartwig scale. Οι κλίμακες Comfort behavioral scale και Hartwig scale μεταφράστηκαν από τρία διαφορετικά άτομα από την αγγλική γλώσσα στην ελληνική και κατόπιν από την ελληνική στην αγγλική. Για τη χρήση των κλιμάκων ελήφθη άδεια από τους δημιουργούς.

Οι κλίμακες Comfort behavioral scale και VASobs scale χρησιμοποιούνταν σε κάθε μέτρηση και η Hartwig scale χρησιμοποιείτο μόνο στη 2η μέτρηση. Δεν έγινε στάθμισή τους, ελέγχθηκε όμως η αξιοπιστία και η εγκυρότητα των κλιμάκων Comfort behavioral scale και Hartwig scale με τον συντελεστή εσωτερικής συνοχής Cronbach' Alpha ο οποίος και βρέθηκε ίσος με 0,833 για την Comfort behavioral scale και 0,817 για τη Hartwig scale.

Και οι τρεις κλίμακες επιλέχθηκαν για τη μελέτη μιας και αποτελούν αξιόπιστα εργαλεία αξιολόγησης της καταστολής και της αναλγησίας στη ΜΕΘ παιδιών σε όλες τις νοσηλευόμενες ηλικιακές ομάδες. Η κλίμακα Hartwig scale πιο συγκεκριμένα επιλέχθηκε, γιατί αξιολογεί την καταστολή και την αναλγησία κατά τη διενέργεια της βρογχοαναρρόφησης

Στην κλίμακα πόνου Comfort behavioral scale αξιολογούνται 6 στοιχεία συμπεριφοράς (εγρήγορηση, ηρεμία, διέγερση, αναπνευστική ανταπόκριση, κλάμα, κινητικότητα, μυϊκός τόνος ένταση προσώπου). Η παρατήρηση γίνεται για 2 λεπτά από τον νοσηλευτή με τελικό σκορ 6–30. Για κάθε στοιχείο, τα πρώτα στάδια αντιστοιχούν σε ένα παιδί με υπερβολική καταστολή που δεν πονάει και τα τελευταία στάδια σε ένα παιδί ανήσυχο, ταραγμένο που πονάει υπερβολικά. Το συνιστώμενο όριο για την αύξηση της αναλγησίας είναι 17 για τα παιδιά και 13 σε πρόωρα νεογνά και βρέφη.¹²

Η οπτική αναλογική κλίμακα VASobs αποτελείται από μία ευθεία γραμμή μήκους δέκα εκατοστών της οποίας το ένα άκρο αντιστοιχεί στον καθόλου πόνο και το άλλο στον χειρότερο πόνο που μπορεί να υπάρξει. Ο παρατηρητής σημειώνει το σημείο που ο ίδιος θεωρεί ότι αντιστοιχεί στον πόνο που βιώνει ο ασθενής του.¹³

Στην κλίμακα αξιολόγησης Hartwig αξιολογούνται 5 παράμετροι συμπεριφοράς (κινητική απάντηση, μίμηση, μάτια, αναπνοή, αναρρόφηση). Η τελική αξιολόγηση δίνει βαθμολογία 8–25. Και σε αυτή την κλίμακα, για κάθε στοιχείο, τα πρώτα στάδια αντιστοιχούν σε ένα παιδί με υπερβολική καταστολή που δεν πονάει και τα τελευταία στάδια σε ένα παιδί με ανεπαρκή καταστολή που πονάει υπερβολικά.⁷

Από τα νοσηλευόμενα διασωληνωμένα παιδιά εξαιρέθηκαν της μελέτης τα παιδιά με παραπληγία, τετραπληγία, με νευρολογικά νοσήματα αλλά και τα παιδιά με νοσήματα που καταλύουν την αισθητικότητα καθώς αυτά επηρεάζουν τις παραμέτρους συμπεριφοράς.

Σε κάθε μέτρηση γίνονταν καταγραφή των καρδιακών παλμών, των αναπνοών της αρτηριακής πίεσης και του κορεσμού της αιμοσφαιρίνης καθώς και της καταστολής-αναλγησίας που ελάμβανε το παιδί.

Για τη διεξαγωγή της μελέτης εξασφαλίστηκε άδεια από την επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας του Νοσοκομείου στο οποίο διεξήχθη η μελέτη. Επίσης, ζητήθηκε άδεια από τους γονείς των παιδιών που συμμετείχαν στη μελέτη.

Στατιστική ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση έγινε με το στατιστικό πακέτο SPSS 18.0. Στην περιγραφική στατιστική, απόλυτες και σχετικές συχνότητες χρησιμοποιήθηκαν για να περιγράψουν τις κατηγορικές μεταβλητές και η μέση τιμή και σταθερή απόκλιση ή η διάμεσος και το ενδοτεταρτημοριακό εύρος, ανάλογα με το είδος της κατανομής, προκειμένου να περιγράψουν τις ποσοτικές μεταβλητές. πραγματοποιήθηκε έλεγχος κανονικότητας της κατανομής των μεταβλητών με τη δοκιμασία Kolmogorov-Smirnov K-S με βάση την οποία χρησιμοποιήθηκαν παραμετρικές δοκιμασίες One-way Anova, t-test και Pearson correlation. Οι πολλαπλές συγκρίσεις πραγματοποιήθηκαν με διόρθωση κατά Lsd. Τα επίπεδα σημαντικότητας είναι αμφίπλευρα και η στατιστική σημαντικότητα τέθηκε στο $p \leq 0,05$.

Αποτελέσματα

Από τις 282 βρογχοαναρροφήσεις το 70,6% (199) έγιναν σε αγόρια και το 29,4% (83) έγιναν σε κορίτσια. Από τις 282 αναρροφήσεις το 40,1% (113) έγιναν σε παιδιά ηλικίας έως ενός έτους, το 12,4% (35) σε παιδιά ηλικίας 1–3 ετών, το 13,8% (39) σε παιδιά ηλικίας 3–7 ετών και το 33,7% (95) σε παιδιά ηλικίας μεγαλύτερης από 7–14 ετών. Τα αναλυτικά περιγραφικά αποτελέσματα που αφορούν στο φύλο, στην ηλικία, στις ημέρες νοσηλείας στη ΜΕΘ καθώς και στην αιτία εισαγωγής των συμμετεχόντων αναφέρονται στον πίνακα 1.

Από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων και την εφαρμογή της στατιστικής δοκιμασίας t-test δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην ένταση του πόνου σε σχέση με το φύλο σε καμία από τις 4 μετρήσεις της κλίμακας Comfort B, $p > 0,05$, όπως και της κλίμακας Vas και Hartwig, $p = 0,05$.

Όσον αφορά στην ηλικία των συμμετεχόντων παιδιών, βρέθηκε ότι τα παιδιά ηλικίας μικρότερης του

Πίνακας 1. Κατανομή του δείγματος ανάλογα με τα δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά.

	Δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά	n	(%)
Φύλο	Αγόρι	199	70,6
	Κορίτσι	83	29,4
Ηλικία	<1 έτους	113	40,1
	1-3 ετών	35	12,4
	3-7 ετών	39	13,8
Ημέρες νοσηλείας στη ΜΕΘ	>7 ετών	95	33,7
	1-3 ημέρες	107	37,9
	4-9 ημέρες	117	41,5
Ημέρες διασωλήνωσης	>10 ημέρες	58	20,6
	1-3 ημέρες	122	43,3
	4-9 ημέρες	113	40,1
Ημέρες συνολικής καταστολής	>10 ημέρες	47	16,7
	1-3 ημέρες	122	43,3
	4-9 ημέρες	113	40,1
Αιτία εισαγωγής στη ΜΕΘ	>10 ημέρες	47	16,7
	Επίπονο νόσημα	72	25,5
	Νόσημα που δεν συνοδεύεται από τον πόνο	135	47,9
	Μετεγχειρητική παρακολούθηση	75	26,6

ενός έτους (αναφέρεται στους λόγους επιλογής των κλιμάκων) αξιολογούνται ότι πονούν περισσότερο στις τρεις μετρήσεις της Comfort B, $p < 0,001$, $p = 0,023$, $p = 0,001$, ενώ στην τέταρτη μέτρηση της ίδιας κλίμακας πονούν περισσότερο τα παιδιά ηλικίας 7-14 ετών, $p = 0,010$. Στην κλίμακα Vasobs στην πρώτη μέτρηση πονούν περισσότερο τα παιδιά ηλικίας μέχρι ενός έτους, $p = 0,007$, χωρίς στατιστικά σημαντική διαφορά στη 2η και 3η μέτρηση, ενώ στην 4η μέτρηση πονούν περισσότερο τα παιδιά >7 ετών με οριακά στατιστικά σημαντική διαφορά $p = 0,051$. Επίσης, στην κλίμακα Hartwig αξιολογούνται ότι πονούν περισσότερο τα παιδιά ηλικίας <1 έτους.

Όσον αφορά στις ημέρες νοσηλείας στη ΜΕΘ βρέθηκε ότι τα παιδιά τα οποία νοσηλεύονται ≥ 10 ημέρες βιώνουν περισσότερο πόνο στην 1η και 3η μέτρηση της κλίμακας Comfort B, $p < 0,01$, $p = 0,01$. Το ίδιο ισχύει για την κλίμακα Vasobs στην 1η και 3η μέτρηση, $p = 0,021$ και $p = 0,005$. Επίσης, τα παιδιά που νοσηλεύονται ≥ 10 ημέρες δείχνουν να βιώνουν μεγαλύτερο πόνο σύμφωνα με την κλίμακα Hartwig, $p = 0,003$.

Αναφορικά με τις ημέρες διασωλήνωσης βρέθηκε ότι τα παιδιά τα οποία ήταν διασωληνωμένα ≥ 10 ημέρες, αξιολογούνται ότι αισθάνονται περισσότερο πόνο και στις 4 μετρήσεις της Comfort B, $p < 0,001$, $p = 0,003$, $p < 0,001$, $p = 0,007$. Όσον αφορά στην κλίμακα Vasobs τα παιδιά τα οποία ήταν διασωληνωμένα >10 ημέρες, αξιολογούνται ότι πονούσαν περισσότερο με στατιστικά σημαντική διαφορά στην 1η μέτρηση, $p = 0,005$ και στην 3η μέτρηση, $p = 0,004$ ενώ δεν διαφέραν στατιστικά σημαντικά στη 2η και 4η μέτρηση, $p = 0,242$ και $p = 0,151$ αντίστοιχα. Επίσης, η ίδια ομάδα παιδιών αξιολογείται ότι βίωνε περισσότερο πόνο και στην κλίμακα Hartwig, $p = 0,001$. Αναφορικά με τις ημέρες χορήγησης καταστολής βρέθηκε επίσης ότι όσο περισσότερες ήταν οι ημέρες καταστολής τόσο περισσότερο τα παιδιά αξιολογούνται ότι αισθάνονταν περισσότερο πόνο. Αναλυτικότερα, τα παιδιά τα οποία ήταν σε καταστολή ≥ 10 ημέρες αισθάνονταν περισσότερο πόνο στην 1η, 2η, 3η, και 4η μέτρηση της κλίμακας Comfort B, $p < 0,001$, $p = 0,026$, $p < 0,001$ και $p = 0,007$. Στην κλίμακα Vasobs η ίδια ομάδα παρουσίασε περισσότερο πόνο στην 1η και στην 3η μέτρηση, $p = 0,005$, $p = 0,004$. Δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη 2η και στην 4η μέτρηση, $p = 0,242$, $p = 0,151$. Επίσης, στην κλίμακα Hartwig τα παιδιά με >10 ημέρες καταστολής αξιολογούνται με τη μεγαλύτερη ένταση πόνου, $p = 0,001$.

Ακόμη, βρέθηκε ότι τα παιδιά με μη επώδυνα νοσήματα αξιολογούνται ότι βίωναν μεγαλύτερης έντασης πόνο από αυτά που νοσηλεύονταν για μετεγχειρητική παρακολούθηση και για άλλα επώδυνα νοσήματα, με στατιστικά σημαντική διαφορά στην 1η και την 3η μέτρηση της κλίμακας Comfort B, $p < 0,001$ και $p = 0,004$, ενώ δεν παρατηρούνταν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε καμία μέτρηση της κλίμακας Vasobs $p > 0,005$. Αντίστοιχα, στην κλίμακα Hartwig υψηλότερης έντασης πόνο φαίνεται να βίωναν τα παιδιά, των οποίων το νόσημα δεν συνδεόταν με πόνο, $p = 0,010$.

Σχετικά με τη χορήγηση κατασταλτικής και αναλγητικής αγωγής κατά τη διάρκεια του 24ώρου, στην 1η μέτρηση βρέθηκε ότι τα παιδιά που δεν ελάμβαναν κανένα από τα παραπάνω φάρμακα αισθάνονταν μεγαλύτερο πόνο τόσο στην κλίμακα Comfort B, $p < 0,001$ όσο και στη Vasobs $p = 0,001$. Επίσης, κατά την 1η μέτρηση βρέθηκε ότι τα παιδιά που δεν ελάμβαναν κανένα φάρμακο διαφέρουν στατιστικά σημαντικά από τα παιδιά που ελάμβαναν ένα αναλγητικό μόνο, $p < 0,001$, μιδαζολάμη σε συνδυασμό με οπιοειδές, $p = 0,001$ και οποιοδήποτε άλλο κατασταλτικό μαζί με ένα οπιοειδές, $p = 0,006$. Στη 2η μέτρηση, ίσχυαν τα ίδια αποτελέσματα για τις κλίμακες Comfort B και Vasobs, $p < 0,001$ και $p = 0,001$ αντίστοιχα, αλλά και για την κλίμακα Hartwig,

$p < 0,001$. Τα αποτελέσματα παρέμειναν ίδια στην 3η και 4η μέτρηση.

Σχετικά με τη χορήγηση πρόσθετης αναλγητικής και κατασταλτικής αγωγής κατά το διάστημα του 24ώρου, τα παιδιά που δεν έπαιρναν πρόσθετη αγωγή αξιολογούνταν ότι αισθάνονταν εντονότερο πόνο κατά την 1η, 2η, 3η και 4η μέτρηση στην κλίμακα Comfort B, $p < 0,001$. Όσον αφορά στην κλίμακα Vasobs και στην πρόσθετη αναλγητική και κατασταλτική αγωγή στην 1η μέτρηση βρέθηκε ότι εντονότερο πόνο βίωναν τα παιδιά εκείνα που ελάμβαναν ένα φάρμακο καταστολής, $p < 0,001$, όπως επίσης και στην 3η, 4η μέτρηση, $p < 0,001$ και $p < 0,001$. Κατά την αξιολόγηση του πόνου στη 2η μέτρηση με την κλίμακα Hartwig βρέθηκε ότι τα παιδιά που ελάμβαναν ένα φάρμακο καταστολής αξιολογούνταν με υψηλότερης έντασης πόνο, $p < 0,001$.

Δεν βρέθηκε να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στη συνολική βαθμολογία της Comfort B, της Vasobs και της Hartwig σε σχέση με τη διάρκεια της βρογχοαναρρόφησης.

Από τη συσχέτιση της αξιολόγησης της κλίμακας VASobs και στις 4 μετρήσεις με την κλίμακα Comfort B βρέθηκε θετική συσχέτιση σε όλες τις επιμέρους μετρήσεις, $p < 0,001$ και, όπως και της κλίμακας Hartwig με την Comfort B, $p < 0,001$ και τιμές r από 0,410–0,846 (πίνακας 2).

Από τη σύγκριση των μέσων τιμών μεταξύ των μετρήσεων των κλιμάκων Comfort B και VASobs βρέθηκε ότι τα παιδιά στη δεύτερη μέτρηση και των δύο κλιμάκων αξιολογούνταν ότι πονούσαν περισσότερο από ό,τι στις άλλες 3 μετρήσεις, $p < 0,001$ και $P = 0,008$ αντίστοιχα (πίνακας 3).

λογούνταν ότι πονούσαν περισσότερο από ό,τι στις άλλες 3 μετρήσεις, $p < 0,001$ και $P = 0,008$ αντίστοιχα (πίνακας 3).

Συζήτηση

Η βρογχοαναρρόφηση ανοιχτή ή κλειστή προκαλεί στους ασθενείς αμβλύ πόνο.^{7,14–18} Ο πόνος, που οι ασθενείς βιώνουν στη ΜΕΘ, επηρεάζει τη ζωή τους ακόμα και μετά την έξοδό τους από αυτήν.^{19,20} Οι Chanques et al²¹ έχουν δείξει ότι η μείωση της έντασης του πόνου είναι σημαντική όταν αυτή αξιολογείται και αντιμετωπίζεται συστηματικά. Η χρήση κατευθυντήριων οδηγιών στην αντιμετώπιση του πόνου και της ανησυχίας συμβάλλει στη μείωση της διάρκειας του μηχανικού αερισμού αλλά και των ημερών νοσηλείας στη ΜΕΘ.^{22–24}

Από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων της παρούσας μελέτης δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην ένταση του πόνου σε σχέση με το φύλο σε καμία από τις 4 μετρήσεις της κλίμακας Comfort B όπως και της κλίμακας Vas και Hartwig. Ερευνητές έδειξαν ότι ο πόνος δεν είχε καμία σχέση με το φύλο των ασθενών που συμμετείχαν σε αντίστοιχες μελέτες,^{25,26} ενώ αντίθετα σε άλλες μελέτες βρέθηκε ότι οι γυναίκες έχουν μεγαλύτερη ευαισθησία στον πόνο από τους άνδρες.²⁷

Όσον αφορά στην ηλικία των συμμετεχόντων παιδιών, στην παρούσα μελέτη βρέθηκε ότι τα παιδιά ηλικίας μικρότερης του ενός έτους αξιολογούνται ότι πονούν περισσότερο στις τρεις μετρήσεις της Comfort B, ενώ στην τέταρτη μέτρηση της ίδιας κλίμακας πονούν περισσότερο

Πίνακας 2. Σύγκριση των μέσων τιμών μεταξύ των μετρήσεων των κλιμάκων Comfort B και VASobs.

	Κλίμακες	Συγκρίσεις μεταξύ μετρήσεων		
		n	$\bar{x} \pm SD$	p
1η σύγκριση	COMFORT B 1η	282	10,36±4,4	<0,001
	COMFORT B 2η	282	15,2±5,7	
2η σύγκριση	COMFORT B 2η	282	15,2±5,7	<0,001
	COMFORT B 3η	282	9,4±3,0	
3η σύγκριση	COMFORT B 2η	282	15,2±5,7	<0,001
	COMFORT B 4η	282	8,6±2,3	
4η σύγκριση	COMFORT B 1η	282	10,36±4,4	0,008
	COMFORT B 4η	282	8,6±2,3	
1η σύγκριση	VASobs 1η	282	1,8±1,9	<0,001
	VASobs 2η	282	4,3±2,3	
2η σύγκριση	VASobs 2η	282	4,3±2,3	<0,001
	VASobs 3η	282	1,7±1,1	
3η σύγκριση	VASobs 2η	282	4,3±2,3	<0,001
	VASobs 4η	282	0,8±0,7	
4η σύγκριση	VASobs 1η	282	1,8±1,9	<0,001
	VASobs 4η	282	0,8±0,7	

Πίνακας 3. Συσχέτιση των κλιμάκων πόνου *Comfort B*, *VASobs* και *Hartwig* στις 4 μετρήσεις της μελέτης.

Κλίμακες πόνου		Comfort B 1η	Comfort B 2η	Comfort B 3η	Comfort B 4η	Συνολική Comfort B
VASobs 1η μέτρηση	r	0,846	0,504	0,484	0,410	0,687
	p	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	n	282	282	282	282	282
VASobs 2η μέτρηση	r	0,561	0,773	0,458	0,422	0,704
	p	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	n	282	282	282	282	282
VASobs 3η μέτρηση	r	0,561	0,773	0,458	0,422	0,660
	p	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	n	282	282	282	282	282
VASobs 4η μέτρηση	r	0,459	0,446	0,536	0,737	0,601
	p	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	n	282	282	282	282	282
Συνολική VASobs	r	0,762	0,736	0,623	0,592	0,823
	p	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	n	282	282	282	282	282
Hartwig	r		0,825			
	p		<0,001			
	n		282			

τα παιδιά ηλικίας μεγαλύτερης των 7 ετών. Ομοίως, στην κλίμακα *Vasobs* στην πρώτη μέτρηση πονούσαν περισσότερο τα παιδιά ηλικίας μέχρι ενός έτους, χωρίς στατιστικά σημαντική διαφορά στη 2η και 3η μέτρηση, ενώ στην 4η μέτρηση πονούν περισσότερο τα παιδιά >7 ετών. Επίσης, στην κλίμακα *Hartwig* αξιολογούνται ότι πονούν περισσότερο τα παιδιά ηλικίας μικρότερης έτους. Αυτό συμβαίνει γιατί τα νεογνά πονούν περισσότερο από τα μεγαλύτερα παιδιά μιας και αντιδρούν ευκολότερα σε ηπιότερα μηχανικά ή θερμικά ερεθίσματα. Ερευνητές έδειξαν ότι η βρογχοαναρρόφηση φαίνεται ότι προκαλεί πόνο στα νεογνά¹⁰ ενώ αντίθετα, οι Von Baeyer et al²⁸ έδειξαν ότι οι έφηβοι ασθενείς της μελέτης τους πονούσαν περισσότερο από τους μικρότερους ασθενείς. Σε αντίστοιχη μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τους Stotts et al²⁹ σε ενήλικες ασθενείς, δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ηλικιών των συμμετεχόντων.

Όσον αφορά στις ημέρες νοσηλείας στη ΜΕΘ στην παρούσα μελέτη βρέθηκε ότι όσο αυξάνονται οι ημέρες νοσηλείας αυξάνεται και ο πόνος κατά τη διάρκεια των βρογχοαναρροφήσεων. Τα παιδιά τα οποία νοσηλεύονται ≥ 10 ημέρες βιώνουν περισσότερο πόνο στην 1η και 3η μέτρηση της κλίμακας *Comfort B*. Το ίδιο ισχύει για την κλίμακα *Vasobs* αλλά και την κλίμακα *Hartwig*. Από τα αποτελέσματα αυτά καταδεικνύεται ότι η βρογχοαναρ-

ρόφηση αποτελεί μια επώδυνη διαδικασία για όλους τους ασθενείς στη ΜΕΘ σχετιζόμενη με τις ημέρες νοσηλείας τους. Δεν βρέθηκαν μελέτες που να συσχετίζουν την ένταση του πόνου με τις ημέρες νοσηλείας στη ΜΕΘ. Το εύρημα αυτό, μπορεί να θεωρηθεί ότι σχετίζεται με την παρουσία άλλων παραγόντων που επιτείνουν τον πόνο που βιώνουν οι ασθενείς στις ΜΕΘ και που αυτοί αυξάνονται με την παρατεταμένη νοσηλεία. Τέτοιοι παράγοντες πιθανότατα είναι οι επιπλοκές από την ίδια τη νόσο ή από τους περιφερικούς ή κεντρικούς ενδοφλέβιους καθετήρες, ουροκαθετήρες, την υποξία των ιστών, τις συνεχείς επώδυνες διαδικασίες, την ακινησία ή την αδυναμία αλλαγής θέσης στο κρεβάτι, τη φασαρία που προκύπτει από τον θόρυβο από τα μόνιτορ, τα τηλέφωνα και τις φωνές μέσα στον χώρο της μονάδας.³⁰

Ο χρόνος διασωλήνωσης των ασθενών, επίσης βρέθηκε να επηρεάζει την ένταση του πόνου και αναλυτικότερα βρέθηκε ότι τα παιδιά τα οποία είναι διασωληνωμένα ≥ 10 ημέρες, αξιολογούνται ότι αισθάνονται περισσότερο πόνο και στις 4 μετρήσεις της *Comfort B*. Όσον αφορά στην κλίμακα *VASobs* τα παιδιά τα οποία είναι διασωληνωμένα ≥ 10 ημέρες, αξιολογούνται ότι πονούν περισσότερο με στατιστικά σημαντική διαφορά στην 1η και 3η μέτρηση. Επίσης, η ίδια ομάδα παιδιών αξιολογείται ότι βιώνει περισσότερο πόνο και στην κλίμακα *Hartwig*. Η

βρογχοαναρρόφηση είναι μία επώδυνη διαδικασία που επαναλαμβάνεται αρκετές φορές κατά τη διάρκεια του 24ώρου, η οποία προκαλεί σοβαρές επιπλοκές. Από τη βιβλιογραφία είναι γνωστό ότι κάποιες από τις επιπλοκές της βρογχοαναρρόφησης, οι οποίες σχετίζονται με τον πόνο είναι η αιμορραγία, η λοίμωξη, οι βλάβες και ο τραυματισμός του βλεννογόνου της τραχείας.^{9,31} Επιπλέον, οι Chanques et al²¹ και οι De Jong et al³² έδειξαν ότι ο επαρκής έλεγχος του πόνου και της ανησυχίας σχετίζεται σημαντικά με τον μικρότερο χρόνο διασωλήνωσης.

Στην κατανομή των νοσημάτων εξαιτίας των οποίων τα παιδιά νοσηλεύονταν στη ΜΕΘ σε επώδυνα και μη επώδυνα, βρέθηκε ότι τα παιδιά που το νόσημά τους δεν συνδέεται με πόνο αξιολογούνται ότι βιώνουν μεγαλύτερης έντασης πόνο από αυτά που νοσηλεύονται για μετεγχειρητική παρακολούθηση και για άλλα επώδυνα νοσήματα, με στατιστικά σημαντική διαφορά στην 1η και την 3η μέτρηση της κλίμακας Comfort B, ενώ δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές σε καμία μέτρηση της κλίμακας Vasobs, όπως και στην κλίμακα Hartwig. Τα αποτελέσματα αυτά έρχονται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα άλλων μελετών στις οποίες οι ασθενείς που νοσηλεύονταν για μετεγχειρητική παρακολούθηση πονούσαν περισσότερο από τους άλλους ασθενείς.^{14,33,34} Το γεγονός αυτό αιτιολογείται από το ότι τα παιδιά που νοσηλεύονταν για μετεγχειρητική παρακολούθηση ή το νόσημά τους χαρακτηριζόταν ως επώδυνο καλύπτονταν άμεσα με στάγδην αναλγητική και κατασταλτική αγωγή, γεγονός που μείωνε τον βαθμό της έντασης του πόνου που αυτά βίωναν. Αντίθετα αυτό δεν συνέβαινε στα παιδιά που νοσηλεύονταν για νόσημα το οποίο δεν χαρακτηριζόταν ως επώδυνο.

Στην παρούσα μελέτη δεν βρέθηκε να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στη συνολική βαθμολογία της Comfort B, της Vasobs και της Hartwig σε σχέση με τη διάρκεια της βρογχοαναρρόφησης. Από την αναζήτηση της βιβλιογραφίας, δεν βρέθηκε κανένα σχετικό αποτέλεσμα, που να συμφωνεί με αυτά της παρούσας μελέτης.

Η καταστολή στη ΜΕΘ χορηγείται για τη μείωση του πόνου, του άγχους και της αγωνίας που προκαλείται από επώδυνες διαδικασίες.³⁵ Στην παρούσα μελέτη, σχετικά με τη χορήγηση κατασταλτικής και αναλγητικής αγωγής κατά τη διάρκεια του 24ώρου, βρέθηκε ότι σε όλες τις μετρήσεις και σε όλες τις κλίμακες τα παιδιά που δεν παίρνουν κανένα φάρμακο αξιολογούνται ότι αισθάνονται μεγαλύτερο πόνο με στατιστικά σημαντική διαφορά. Ακολουθούν τα παιδιά που λαμβάνουν ένα μόνο φάρμακο καταστολής- αναλγησίας και μετά τα παιδιά που λαμβάνουν μιδαζολάμη με ένα φάρμακο καταστολής ή δύο φάρμακα από τα οποία το ένα είναι οπιοειδές. Τα οπιοειδή και τα κατασταλτικά φάρμακα έχουν διαφορετικό φαρμακευτι-

κό προφίλ, γεγονός που οδηγεί στην ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών σε ασθενείς των ΜΕΘ που έλαβαν αυτή τη φαρμακευτική αγωγή στη μελέτη των Rayen et al.²⁰ Άλλοι ερευνητές, παρατήρησαν ότι ο συνδυασμός ενός κατασταλτικού όπως είναι η μιδαζολάμη και ενός οπιοειδούς όπως η μορφίνη έχει ικανοποιητικά αποτελέσματα στην αντιμετώπιση του πόνου.¹²

Σχετικά με τη χορήγηση πρόσθετης αναλγητικής και κατασταλτικής αγωγής κατά το διάστημα του 24ώρου τα παιδιά που δεν έπαιρναν πρόσθετη αγωγή αξιολογούνταν ότι αισθάνονται εντονότερο πόνο σε όλες τις μετρήσεις της κλίμακας Comfort B. Αντίθετα, όσον αφορά στην κλίμακα Vasobs και στην πρόσθετη αναλγητική και κατασταλτική αγωγή στην 1η, 3η και 4η μέτρηση βρέθηκε ότι εντονότερο πόνο βίωναν τα παιδιά εκείνα που έπαιρναν ένα φάρμακο καταστολής. Το ίδιο αποτέλεσμα προέκυψε και κατά την αξιολόγηση του πόνου στη 2η μέτρηση με την κλίμακα Hartwig. Αναλυτικότερα, στην 1η μέτρηση τα παιδιά που δεν παίρνουν κανένα φάρμακο διαφέρουν στατιστικά σημαντικά μόνο από τις ομάδες που παίρνουν συνδυασμό δύο φαρμάκων καταστολής αναλγησίας, και από αυτά που παίρνουν συνδυασμό καταστολής αναλγησίας με μυοχαλαση. Όσον αφορά στην 2η, 3η, 4η μέτρηση της κλίμακας Comfort B και της κλίμακας Vasobs τα αποτελέσματα είναι παρόμοια. Το εύρημα αυτό συμφωνεί με αυτό των Young et al,³³ οι οποίοι μελετώντας τον πόνο σε ενήλικες ασθενείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι όσοι δεν είχαν λάβει κατασταλτική ή αναλγητική αγωγή είχαν υψηλότερη βαθμολογία πόνου. Όσον αφορά στο γεγονός ότι σε κάποιες μετρήσεις τα παιδιά που παίρνουν ένα φάρμακο καταστολής αισθάνονται εντονότερο πόνο από τα υπόλοιπα παιδιά, μπορεί να αιτιολογηθεί από το γεγονός ότι οι νοσηλευτές αρχικά επέλεξαν να χορηγήσουν ένα μόνο πρόσθετο φάρμακο, κυρίως κατασταλτικό και όχι αναλγητικό. Αυτά τα αποτελέσματα συμφωνούν με τη μελέτη των Saarenmaa et al³⁶ οι οποίοι έδειξαν ότι η χορήγηση κεταμίνης, που αποτελεί φάρμακο καταστολής και όχι αναλγησίας, φαίνεται ότι έχει πτωχό αποτέλεσμα στην αντιμετώπιση του πόνου κατά την ενδοτραχειακή αναρρόφηση στα νεογνά. Τα μυοχαλαρωτικά φάρμακα χορηγούνται συχνά σε ασθενείς διασωληνωμένους και υπό ελεγχόμενο μηχανικό αερισμό σε συνδυασμό με κατασταλτικά ή αναλγητικά φάρμακα, προκειμένου να επιτευχθεί βαθιά καταστολή. Η χορήγηση, όμως, της μυοχαλασης δεν μπλοκάρει την αίσθηση του πόνου παρά τη χαμηλή βαθμολογία στις συμπεριφορικές κλίμακες πόνου, λόγω της χαλάρωσης των μυών.³⁷

Από τη συσχέτιση της αξιολόγησης της κλίμακας VASobs και στις 4 μετρήσεις με την κλίμακα Comfort B βρέθηκε θετική συσχέτιση σε όλες τις επιμέρους μετρήσεις όπως και της κλίμακας Hartwig με την Comfort B. Τα

αποτελέσματα συμφωνούν με αυτά της μελέτης των De Carvalho et al.³⁸

Η ένταση, τέλος, του πόνου που τα παιδιά βιώνουν διαφέρει από μέτρηση σε μέτρηση με πιο υψηλή βαθμολογία του πόνου κατά τη 2η μέτρηση την ώρα της αξιολόγησης του πόνου. Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με άλλων ερευνών όπου και εκεί ο πόνος κατά τη διαδικασία ήταν εντονότερος από ό,τι στις άλλες φάσεις.^{29,34,39}

Περιορισμοί της μελέτης

Η μελέτη πραγματοποιήθηκε σε μία μόνο από τις έξι Μονάδες Εντατικής Θεραπείας Παιδών που υπάρχουν στην Ελλάδα και το δείγμα ήταν ευκολίας. Η εγκυρότητα και η αντιπροσωπευτικότητα των αποτελεσμάτων θα μπορούσαν να βελτιωθούν εάν η μελέτη πραγματοποιηθεί σε περισσότερες ΜΕΘ και σε μεγαλύτερο δείγμα ασθενών.

Συμπεράσματα-Προτάσεις

Η βρογχοαναρρόφηση ως επώδυνη διαδικασία στη ΜΕΘ, αποτελεί μια σημαντική και αρκετά συχνή αιτία οξέος πόνου.

Η ένταση του πόνου που τα παιδιά βιώνουν δεν επηρεάζεται από το φύλο των ασθενών, επηρεάζεται όμως από την ηλικία, μιας και τα παιδιά ηλικίας μικρότερης του ενός έτους αξιολογούνται ότι πονούν περισσότερο από τα υπόλοιπα παιδιά της μελέτης.

Από την παρούσα μελέτη προκύπτει ότι τα παιδιά που νοσηλεύονται για ≥ 10 ημέρες, είναι διασωληνωμένα για ≥ 10 ημέρες και λαμβάνουν καταστολή για ≥ 10 ημέρες αξιολογούνται ότι πονούν περισσότερο από τα άλλα παι-

διά με βάση την τελική εκτίμηση των εργαλείων αξιολόγησης πόνου.

Επιπλέον, οι ασθενείς που νοσηλεύονται για μη επώδυνο νόσημα πονούν περισσότερο από αυτούς που νοσηλεύονται για μετεγχειρητική παρακολούθηση ή για νόσημα που δεν χαρακτηρίζεται ως επώδυνο.

Τα παιδιά που λαμβάνουν δύο φάρμακα καταστολής-αναλγησίας, σε 24ωρη έγχυση ή με εμβόλιμες δόσεις, εκ των οποίων το ένα είναι οπιοειδές πονούν λιγότερο από τα υπόλοιπα παιδιά της μελέτης. Η διάρκεια της βρογχοαναρρόφησης δεν φαίνεται να επηρεάζει την ένταση του πόνου που τα παιδιά αξιολογούνται ότι βιώνουν.

Από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης προκύπτει ότι ο πόνος ήταν ισχυρότερος στη δεύτερη μέτρηση που πραγματοποιείτο κατά τη διενέργεια της βρογχοαναρρόφησης επιβεβαιώνοντας το γεγονός ότι η βρογχοαναρρόφηση αποτελεί μια επώδυνη διαδικασία στη ΜΕΘ. Αυτό το συμπέρασμα μπορεί να οδηγήσει στην πιο συστηματική αξιολόγηση του πόνου στις ΜΕΘ παιδών και στην πιο οργανωμένη χορήγηση καταστολής και της αναλγησίας στα παιδιά που υπόκεινται σε βρογχοαναρρόφηση. Υπάρχει, βέβαια, ανάγκη για περαιτέρω μελέτη σε μεγαλύτερο δείγμα ασθενών με σκοπό την ισχυροποίηση των αποτελεσμάτων, αλλά και ανάγκη δημιουργίας νέων αξιόπιστων και εύχρηστων εργαλείων που θα απευθύνονται σε όλους τους νοσηλευόμενους ασθενείς μιας και μέχρι σήμερα, δεν υπάρχουν συμπεριφορικές κλίμακες που να απευθύνονται σε ασθενείς με παραπληγία, τετραπληγία, νευρολογικά νοσήματα αλλά και με νοσήματα που καταλύουν την αισθητικότητα καθώς αυτά επηρεάζουν τις παραμέτρους συμπεριφοράς.

ABSTRACT

Pain Assessment in Intubated Children During Intratracheal Suction

Fragkoula Efstratiou,¹ Chrysa Bakoula,² Eleni Evangelou,³
Ioannis Koutelekos,⁴ Dimitrios Koukoularis,⁵ Eleni Kyritsi⁶

¹RN, MSc, Phd(c), PICU, P&A Kyriakou Hospital, ²Professor of Pediatrics, Medical School, University of Athens,

³Professor, Department of Nursing, TEI of Athens, ⁴Lecturer, Department of Nursing, TEI of Athens,

⁵Biopathologist, ⁶Professor, Department of Nursing, TEI of Athens, Greece

Background: Critically ill children experience painful procedures. One of them is intratracheal suction. **Aim:** The aim of this study was the assessment of pain in intubated children during intratracheal suction. **Methods:** Data obtained from 58 patients who underwent 282 intratracheal suction. Data collection was performed with three pain scales, Comfort behavioral scale, VASobs scale and Hartwig scale. statistical analysis was done with SPSS 18.0 and statistical tests One-way Anova, t-test and Pearson correlation. **Results:** The analysis found no significant differences in pain intensity between boys and girls, $p > 0.05$. It was also found that children younger than one year old felt more pain, according to the three assessments of Comfort b scale, $p < 0.001$, $p = 0.023$, $p = 0.001$ and the first assessment of VASobs scale, $p = 0.007$. Children of all ages who were intubated for 10 or more days felt more pain at all four as-

assessments of Comfort b scale, $p < 0.001$, $p = 0.003$, $p < 0.001$, $p = 0.007$. The same results were found for the children who suffered from a disease associated with pain, $p < 0.001$ and $p = 0.004$, at the 1st and 3rd assessment of Comfort b and $p = 0.010$ for Hartwig scale. There was not a significant difference in the total score of the three scales in relation to the duration of intratracheal suction, $p > 0.05$. There was also, a positive correlation between the degree of pain, according to the total score of Comfort b and the number of heartbeats, $p = 0.010$, $p = 0.005$ and $p = 0.042$ at the first three and the four measurements of breaths, $p < 0.001$ **Conclusions:** Intratracheal suction is a painful procedure for the intubated children and pain intensity has a strong relation with age, the time of intubation, the kind of the disease and other clinical factors.

Key-words: Pain, assessment, intubated, children, intratracheal suction.

✉ **Corresponding Author:** Fragkoula Efstratiou, 127A Laodikias street, GR-184 51 Nikea, Piraeus, Greece, Tel: (+30) 6948 728 149, e-mail: fraefstratiou@yahoo.gr

Βιβλιογραφία

1. Ιατρού Χ. Όσα πρέπει να γνωρίζουμε για τον αλγαισθητικό πόνο. *Ελλ Περιοδ Περιεχειρ Ιατρ* 2003, 1:48–57.
2. Broome ME, Bates TA, Lillis PP, McGahee TW. Children's medical fears, coping behavior patterns and pain perceptions during a lumbar puncture. *Eur J Cancer Care* 1994, 3:31–38
3. Jay SM, Ozolins M, Elliott CH, Caldwell S. Assessment of children's distress during painful medical procedures. *Health Psychol* 1983, 2:133–147
4. Μάτζιου Β, Κλέτσιου Ε, Γαλάνης Π, Δούσης Ε, Τσουμάκας Κ, Λιβάνιος Σ. Παιδιατρικός πόνος, η νοσηλευτική προσέγγιση στα ελληνικά νοσοκομεία. *Νοσηλευτική* 2008, 47(2):240–246
5. Thorp JM, James S. Pain management in the intensive care unit in Guide to pain management in low resource settings. IASP, Seattle, 2010
6. Coffman S, Alvarez Y, Pangolin M, Petit R, Hall C, Smyth M. Nursing assessment and management of pain in critically ill children. *Heart and Lung* 1997, 26(3):221–228
7. Hünsele C, Merkt V, Gerloff M, Eifinger F, Kribs A, Roth B. Assessing pain in ventilated newborns and infants: validation of the Hartwig score. *Eur J Pediatr* 2011, 170:837–843
8. Trevisanuto D, Doglioni N, Zanardo V. The management of endotracheal tubes and nasal cannulae: The role of nurses. *Early Human Develop* 2009, 85:985–987
9. Pedersen CM, Rosendahl-Nielsen M, Hjerminnd J, Egerod I. Endotracheal suctioning of the adult intubated patient – What is the evidence? *Intens Crit Care Nurs* 2009, 25:21–30
10. Cignacco E, Hamers JP, van Lingen RA, Stoffel L, Buchi S, Muller R. Neonatal procedural pain exposure and pain management in ventilated preterm infants during the first 14 days of life. *Swiss Med Wkly* 2009, 139(15–16):226–232
11. Leur JP, Zwaveling JH, Loef BG. Patient recollection of airway suctioning in the ICU: Routine versus a minimally invasive procedure. *Intens Care Med* 2003, 29:433–436
12. Ista E, DeHoog M, Tibboel D, VanDijk M. Implementation of standard sedation management in paediatric intensive care: effective and feasible? *J Crit Nurs* 2009, 18:2511–2520
13. Van Dijk M, Koot HM, Saad HH, Tibboel D, Passchier J. Observational visual analog scale in pediatric pain assessment: useful tool or good riddance? *Clin J Pain* 2002, 18(5):310–6.
14. Cignacco E, Hamers JP, Stoffel L, Van Lingen RA, Gessler P, McDougall J. The efficacy of non pharmacological intervention in the management of procedural pain in preterm and term neonates. A systematic literature review. *Eur J Pain* 2007, 11(2):139–152
15. Tison D. Pain relief in ventilated preterm infants during endotracheal suctioning: the need for an integrated approach. *Swish Med Wkly* 2009, 139(9–10):152
16. Puntillo KA, Max A, Timsit JF, Vignoud L, Chanques G, Robleda G et al. Determinants of Procedural Pain Intensity in the Intensive Care Unit. The Europain® Study. *Amer J Respir Crit Care Med* 2014, 189(1):39–47
17. Allegaert K, Tibboel D. Shouldn't we consider procedural techniques to prevent neonatal pain? *Eur J Pain* 2007, 11(8):910–912
18. Payen JF, Bru O, Bosson JL. Assessing pain in critical ill sedated patients by using a behavioral pain scale. *Crit Care Med* 2001, 29:2258–2263
19. Ista E, DeHoog M, Tibboel D, VanDijk M. Implementation of standard sedation management in paediatric intensive care: effective and feasible? *J Crit Nurs* 2009, 18:2511–2520
20. Payen JF, Bosson JL, Chanques G, Mantz J, Labarere J. Pain assessment is associated with decreased duration of mechanical ventilation in the intensive care unit. *Anesthesiology* 2009, 111:1308–1316
21. Chanques G, Jaber S, Brbotte E, Violet S, Sebbane M, Perigault RF et al. Impact of systematic evaluation of pain and agitation in an intensive care unit. *Crit Care Med* 2006, 34:1691–1699
22. Playfor S, Jenkins I, Boyles C, Choonara I, Davies G, Haywood T et al. Consensus guidelines on sedation and analgesia in critical ill children. *Inten Care Med* 2006, 32:1125–1136
23. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely W, Gélinas C, Dasta JF et al. Clinical Practice Guidelines for the Management of Pain, Agitation, and Delirium in Adult Patients in the Intensive Care Unit. *Crit Care Med* 2013, 41(1):263–306

24. Jin HS, Yum MS, Kim SI, Shin HS, Lee EH, Ha EJ et al. The Efficacy of the COMFORT Scale in Assessing Optimal Sedation in Critically Ill Children Requiring Mechanical Ventilation. *J Korean Med Sci* 2007, 22(4):693–697
25. Stevens BJ, Harrison D, Rashotte J, Yamada J, Abbott LK, Co-burn G et al. CIHR Team in childrens' pain, Pain assessment and intensity in hospitalized children in Canada. *The J Pain Sep*, 2012:857–865
26. Ozawa M, Kanda K, Hirata M, Kusakawa I, Suzuki C. Effect of gender and hand laterality on pain processing in human neonates. *Early Human Develop* 2011, 87:45–48
27. Fillingim RB, King CD, Ribeiro-Dasilva MC, Rahim-Williams B, Riley JL. Sex, gender and pain: a review of recent clinical and experimental findings. *J Pain* 2009, 10:447–485
28. Von Baeyer C, Spagrud LJ, McCormick JC, Choo E, Neville K, Connelly MA. Three new datasets supporting use of the numerical rating scale for childrens' self reports' of pain intensity. *Pain* 2009, 143:223–227
29. Stotts NA, Puntillo K, Stanik-Hutt J, Thompson C, White C, Rietman Wild L. Does age make a difference in procedural pain perceptions and responses in hospitalized adults? *Acute Pain* 2007, 9:125–134
30. Thorp JM, James S. Pain management in the intensive care unit in Guide to pain management in low resource settings. *IASP Seattle*, 2010
31. Trevisanuto D, Doglioni N, Zanardo V. The management of endotracheal tubes and nasal cannulae: The role of nurses. *Early Human Develop* 2009, 85:985–987
32. De Jong A, Molinari, De Lattre S, Gniadek C, Carr J, Onseil M et al. Decreasing severe pain and serious adverse events while moving intensive care unit patients: a prospective interventional study (the NURSE –DO project). *Critical Care* 2013, 17:R74,1–13
33. Young J, Siffleet J, Nikoletti S, Shaw T. Use of a behavioral pain scale to assess pain in ventilated unconscious and / or sedated patients. *Inten Critical Care Nursing* 2006, 22:32–39.
34. Arroyo-Novoa C, Figueroa-Ramos MI, Puntillo KA, Stanik-Hutt J, Thompson C, White C, Wild LR. Pain related to tracheal suctioning in awake and critically ill adults: A descriptive study. *Inten Critical Care Nursing* 2008, 24:20–27
35. Sakata RK. Analgesia and sedation in intensive care unit. *Rev Bras Anesthesiol* 2010, 60(6):648–658
36. Saarenmaa E. *Analgesia for newborn infants during mechanical ventilation*. University of Helsinki, 2001
37. Bauchner H, May A, Coates E. Clinical and laboratory observations. Use of analgesic agents for invasive medical procedures in pediatric and neonatal intensive care units. *The J Pediatr*, 1992:647–649
38. De Carvalho B, Da Salva PS, Paulo CST, Fouseka MMC. Comparison between the Comfort and Hartwig sedation scales in pediatric patients undergoing mechanical lung ventilation. *Sao Paolo Med J* 1999, 117:192–196
39. Ista E. Comfortably calm, Smoothing sedation of critically ill children without withdrawal symptoms. Erasmus university Rotterdam, 2008