

**ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΥ
ΚΛΙΝΙΚΟΥ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟΥ**

«ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΤΗ ΜΕΘ»

Παρασκευή 11 Νοεμβρίου 2016

Ωρα 9.00 – 13.30

Αμφιθεατρο Ίδρυμα Ευγενίδου

Ελληνική Εταιρεία Εντατικής Θεραπείας
<http://www.icu.gr>
hsicm@otenet.gr

16^ο
Πανελλήνιο Συνέδριο
Εντατικής Θεραπείας
11-13 Νοεμβρίου 2016
Αθήνα, Ίδρυμα Ευγενίδου

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ

Μπεμπελέτση Πασχαλίνα , Ζαμπάρα Αναστασία, Βέη Ελένη



16^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Εντατικής Θεραπείας

Φυσιοθεραπευτικό Κλινικό Φροντιστήριο

Επιστημονική Επιτροπή

Πρόεδρος : Γρηγοριάδης Κων/νος PT, MSc, PhDcand ΠΓΝ «Αττικό»,
Εργαστηριακός Συνεργάτης Τμήματος Φυσικοθεραπείας ΑΤΕΙ Αθηνών

Μέλη :

Ζαμπλάρα Αναστασία PT, MSc ΠΓΝΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

Κουτσιούμπα Ευαγγελία PT, MSc, PhDcand ΠΓΝΛΑΡΙΣΑΣ

Μπατζάκης Ανδρέας PT ΓΝΑ «Ευαγγελισμός»

Μπεμπελέτση Πασχαλίνα PT, MSc cand ΠΓΝΕΒΡΟΥ

Πατσάκη Ειρήνη PT, MSc, PhDcand ΓΝΑ «Ευαγγελισμός», Εργαστηριακός
Συνεργάτης Τμήματος Φυσικοθεραπείας ΑΤΕΙ Αθηνών

Χρηστάκου Άννα PT, MSc, PhD ΓΝΑ «Ευαγγελισμός», Εργαστηριακός Συνεργάτης
Τμήματος Φυσικοθεραπείας ΑΤΕΙ Αθηνών

Επίτιμο μέλος: Βέη Ελένη

ΠΡΩΤΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΡΩΙΜΗ ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ

Προεδρείο: ΒέηΕλένη, Μπατζάκης Ανδρέας

Οι παθοφυσιολογικοί μηχανισμοί δράσης της πρώιμης κινητοποίησης στην πρόληψη της μυϊκής αδυναμίας της ΜΕΘ

Πατσάκη Ειρήνη, PT MSc, PhDcand

Φυσικοθεραπεύτρια ΜΕΘ ΓΝΑ «ο Ευαγγελισμός»,

Εργαστηριακός συνεργάτης ΑΤΕΙ Αθηνών

Email: ipatsaki@yahoo.gr

Η Μυϊκή αδυναμία αποκτηθείσα στη ΜΕΘ (ICU acquired Weakness) έχει αναγνωριστεί ως μια σημαντική επιπλοκή της νοσηλείας στη ΜΕΘ. Ορίζεται¹ ως η νευρομυϊκή κατάσταση που χαρακτηρίζεται από την βλάβη που αναπτύσσεται στα περιφερικά νεύρα και/ή στους μύες κατά τη διάρκεια της νοσηλείας στη ΜΕΘ και είναι αποτέλεσμα της νοσηλείας αυτής. Σχετικά με την παθογένεια και την αιτιολογία του συνδρόμου, οι μηχανισμοί παραμένουν ακόμη αδιευκρίνιστοι. Πολλοί παθογενετικοί μηχανισμοί² έχουν ενοχοποιηθεί για την εμφάνιση της ICUAW σημαντικότεροι από τους οποίους είναι: η ακινητοποίηση, οι διαταραχές της μικροκυκλοφορίας και η τοξική δράση φαρμάκων. Οι επιπτώσεις² του συνδρόμου είναι βαρύτερες και αφορούν: παράταση διάρκειας παραμονής στο μηχανικό αερισμό, διάρκειας νοσηλείας στη ΜΕΘ και στο Νοσοκομείο, μειωμένη λειτουργική ικανότητα και ποιότητα ζωής ως και αρκετά χρόνια μετά την έξοδο από το Νοσοκομείο. Η πρόληψη του συνδρόμου μπορεί να επιτευχθεί κυρίως με την πρώιμη κινητοποίηση^{3,4} του βαρέως πάσχοντος, αλλά ιδιαίτερα ενθαρρυντικά αποτελέσματα έχει και η πρώιμη εφαρμογή Ηλεκτρονευρομυϊκού ερεθισμού^{5,6} από την πρώτη ημέρα εισαγωγής του ασθενούς στη ΜΕΘ.

Οι Kalumni CR και Larsson L⁷ αναφέρουν ότι στους ασθενείς της ΜΕΘ οι οποίοι βρίσκονται συνήθως σε βαθιά καταστολή και υπό μυοχάλαση, παρατηρείται πλήρης απώλεια μηχανικού ερεθίσματος στο σκελετικό μυ, τόσο εξωτερικού εξαιτίας της έλλειψης βαρύτητας από τον κλινοστατισμό, όσο και εσωτερικού εξαιτίας της έλλειψης σύσπασης των μυϊκών ινών. Αυτοί οι μηχανισμοί μειώνουν τις αναβολικές διαδικασίες του μυός. Ο ΗΝΜΕ όμως ως εργαλείο εναλλακτικής μορφής άσκησης αλλά και η άσκηση σε συνδυασμό με την ορθοστάτηση ενεργοποιούν και αποκαθιστούν τη μηχανική ενεργοποίηση του σκελετικού μυ, συμβάλλοντας στην εξισορρόπηση της ομοιόστασης του μυ.

Σημαντικές είναι και οι προσαρμογές σε κυτταρικό επίπεδο που ενεργοποιούν μυογενετικούς μηχανισμούς, όπως την αύξηση της σύνθεσης μυϊκών πρωτεϊνών, αλλά και αλλαγές στην ενζυμική δραστηριότητα⁸. Πρόσφατες μελέτες σε βαρέως πάσχοντες της ΜΕΘ αποδίδουν και συστηματική επίδραση του ΗΝΜΕ. Στη μελέτη των Gerovasili et al⁵ η εφαρμογή μιας συνεδρίας ΗΝΜΕ στα κάτω άκρα ασθενών της ΜΕΘ είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση του ρυθμού κατανάλωσης οξυγόνου και του ρυθμού επαναιμάτωσης στο μυ του θέναρος. Παρατηρήθηκε, λοιπόν, ότι η εφαρμογή ΗΝΜΕ μπορεί να βελτιώσει τη λειτουργικότητα του ενδοθηλίου, δομή η οποία πάσχει στους ασθενείς της ΜΕΘ και εμπλέκεται και στον παθοφυσιολογικό μηχανισμό της μυϊκής αδυναμίας της ΜΕΘ. Επιπρόσθετα, στη μελέτη των Stefanou et al⁹ μελετήθηκε η οξεία επίδραση του ΗΝΜΕ στα ενδοθηλιακά προγονικά κύτταρα σε ασθενείς σε σήψη. Τα κύτταρα αυτά παρουσιάζουν δυνητική ικανότητα να πολλαπλασιάζονται, να μεταναστεύουν, να διαφοροποιούνται ή και να ασκούν παρακρινούς δράση και έχει διαπιστωθεί ότι συμμετέχουν στην αποκατάσταση της λειτουργικότητας του ενδοθηλίου. Η εφαρμογή μιας συνεδρίας ΗΝΜΕ σε βαρέως πάσχοντες σηπτικούς ασθενείς μπορεί να κινητοποιήσει τα ενδοθηλιακά προγονικά κύτταρα ανεξάρτητα από την εφαρμογή υψηλής ή μέσης συχνότητας ρεύματος.

Η πρόωμη κινητοποίηση μπορεί να συμβάλλει στην πρόληψη της ICU-AW. Περαιτέρω μελέτες απαιτούνται για τη διερεύνηση των βέλτιστων χαρακτηριστικών του ΗΝΜΕ για τη μεγιστοποίηση της αποτελεσματικότητάς του.

Ενδεικτική αρθρογραφία:

1. De Jonghe B, Sharshar T, Lefaucheur JP, Authier FJ, Durand-Zaleski I, Boussarsar M et al. Paresis acquired in the intensive care unit: a prospective multicenter study. *JAMA* 2002, 288:2859-2867
2. Garnacho - Montero J, Madrazo - Osuna J, Garcia – Garmendia JL, Ortiz – Leyba C, Moyano – Del – Estad MR. Critical illness polyneuropathy: risk factors and clinical consequences. A cohort study in septic patients. *Intensive Care Med* 2001; 27:1288 – 1296
3. Burtin Ch, Clerckx B, Robbeets Ch, Ferdinande P, Langer D, Trooster T, Hermans G, Decramer M, Gosselink R. Early exercise in critically ill patients enhances short term functional recovery *Crit Care Med* 2009;37: 2499-2505.
4. Yosef-Brauner O, Adi N, Ben Shahar T, Yehezkel E, Carmeli E. Effect of physical therapy on muscle strength, respiratory muscles and functional parameters in patients with intensive care unit- acquired weakness. *Clin Respir J* 2013;9:1-6
5. Gerovasili V, Tripodaki E, Karatzanos E, Pitsolis T, Markaki V, Zervakis D et al. Short-term systemic effect of electrical muscle stimulation in critically ill patients. *Chest* 2009, 136:1249-1256
6. Routsis C, Gerovasili V, Vasileiadis I, Karatzanos E, Pitsolis T, Tripodaki E et al. Electrical muscle stimulation prevents critical illness polyneuropathy: a randomized parallel intervention trial. *Crit Care* 2010, 14: 74
7. Kalamgi CR, Larsson L. Mechanical signaling in the pathophysiology of critical illness myopathy. *Front Physiol*; 7:23
8. Gordin J, Brocca L, Bellinzona E, D' Antonna G, Maffiuletti AN, Miotti D, Pellegrino AM, Bottinelli R. Neuromuscular electrical stimulation training induces atypical adaptations of the human skeletal muscle phenotype: a functional and proteomic analysis. *J Appl Physiol* 2011; 110:433-450.
9. Stefanou Ch, Karatzanos E, Mitsiou G, Psarra K, Angelopoulos E, Dimopoulos St, Gerovasili V, Boviatsis E, Routsis Ch, Nanas S. Neuromuscular electrical stimulation acutely mobilizes endothelial progenitor cells in critically ill patients with sepsis. *Ann. Intensive Care* (2016) 6:21

Η επίδραση της κινητοποίησης στην ψυχική υγεία του βαρέως πάσχοντος

Αλέξανδρος Κουβαράκος PT

Φυσικοθεραπευτής, Α΄ Κλινική Εντατικής Θεραπείας «Γ.Ν.Α. Ο Ευαγγελισμός»

Τηλ: 6946825135

E-mail: ale.kouvarakos@yahoo.com

Εισαγωγή:

Οι επιζώντες της σοβαρής νόσου σε μεγάλο βαθμό υποφέρουν από ένα σημαντικό φορτίο επιπτώσεων που αφορούν τόσο στο σωματικό όσο και τον ψυχικό – γνωσιακό τομέα. Συμπτώματα Μείζονας Κατάθλιψης (ΜΚ) και Διαταραχής Μετατραυματικού Άγχους (ΔΜΤΑ) πολύ συχνά συνοδεύουν τους βαρέως πάσχοντες ασθενείς μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο. Η επιρροή της φυσικοθεραπείας και γενικότερα της άσκησης στο επίπεδο αυτό είναι μια παράμετρος που αξίζει να μελετηθεί.

Κυρίως κείμενο:

Μια νοσηλεία σε Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) αποτελεί από μόνη της ένα ιδιαίτερα στρεσογόνο γεγονός. Η αλματώδης ανάπτυξη της ιατρικής επιστήμης στον τομέα της Εντατικής Θεραπείας, έχει οδηγήσει σε ένα όλο και αυξανόμενο ποσοστό επιβίωσης των βαρέως πασχόντων ασθενών μετά από νοσηλεία σε ΜΕΘ. Το γεγονός αυτό έδωσε τη δυνατότητα στους επαγγελματίες υγείας να στρέψουν το ενδιαφέρον τους στην μακροχρόνια έκβαση της υγείας των ασθενών αυτών. Μια πτυχή του νέου αυτού πεδίου έρευνας είναι και η παρακολούθηση της επίπτωσης μιας νοσηλείας σε ΜΕΘ πάνω στον ψυχολογικό παράγοντα των ασθενών που εξήλθαν ζωντανοί αυτής.²

Δύο από τις συνηθέστερες ψυχολογικές διαταραχές που έχουν την τάση να αναπτύσσονται οι βαρέως πάσχοντες ασθενείς είναι η ΜΚ και η ΔΜΤΑ. Το ποσοστό εμφάνισης συμπτωμάτων ΜΚ σε ασθενείς που επέζησαν μιας νοσηλείας σε ΜΕΘ κυμαίνεται από 15% έως 61%.³ Τα ποσοστά εμφάνισης συμπτωμάτων ΔΜΤΑ μετά τη ΜΕΘ κυμαίνονται από 8% έως 51%.⁴

Είναι ευρέως γνωστό ότι η άσκηση έχει πολλαπλά οφέλη στον παράγοντα ψυχολογία⁵. Η συγκεκριμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση σκοπό έχει να αναδείξει το κατά πόσο η φυσικοθεραπεία και γενικότερα η άσκηση επιδρούν στην ψυχική υγεία των βαρέως πάσχοντων ασθενών μετά από νοσηλεία σε ΜΕΘ.

Συμπέρασμα:

Η επίδραση μιας νοσηλείας σε ΜΕΘ στον ψυχολογικό παράγοντα του βαρέως πάσχοντος ασθενή είναι συχνή και αφορά κυρίως συμπτώματα Κατάθλιψης και Διαταραχής Μετατραυματικού Άγχους. Η άσκηση επιδρά ευεργετικά στην ψυχική υγεία των ασθενών γενικά, χρειάζεται ωστόσο περισσότερη έρευνα ούτως ώστε να διερευνηθεί το κατά πόσο η φυσικοθεραπεία και γενικότερα η άσκηση επιδρούν στον ψυχολογικό παράγοντα του βαρέως πάσχοντα ασθενή ειδικά.

Ενδεικτική αρθρογραφία:

1. Davydow DS, Desai SV, Needham DM et al. Psychiatric morbidity in survivors of the acute respiratory distress syndrome: a systematic review. *Psychosom Med* 2008. 70(4): 512-519.
2. Kiekkas P, Theodorakopoulos G, Spyratos F, Baltopoulos GL. Psychological distress and delusional memories after critical care: a literature review. *Int. Nurs. Rev.* 2010, 57:288-296.
3. Bienvenu OS, Colantuoni E, Mendez-Tellez PA et al. Depressive symptoms and impaired physical function after acute lung injury: a 2-year longitudinal study. *Am J Respir. Crit. Care Med.* 2012, 185:517-524.
4. Jones C, Backman C, Capuzzo M, Flaaten H, Rylander C, Griffiths RD. Precipitants of post-traumatic stress disorder following intensive care: a hypothesis generating study of diversity in care. *Intensive care Med* 2007. 33:978-985.
5. Richardson CR, Faulkner G, McDevitt J et al. Integrating physical activity into mental health services for persons with serious mental illness. *Psychiatr. Serv.* 2005, 56:324-331.

ΔΕΥΤΕΡΗ ΕΝΟΤΗΤΑ : Η Φυσικοθεραπεία στην εξειδικευμένη παθολογία της ΜΕΘ

Προεδρείο: Χρηστάκου Άννα , Πατσάκη Ειρήνη

Πολυοργανική Ανεπάρκεια & Φυσικοθεραπεία στη ΜΕΘ

Μπεμπελέτση Πασχαλίνα MSc cand.

Φυσικοθεραπεύτρια ΠΓΝΕΒΡΟΥ

Τηλ. 2555024482

Κιν. 6945499711

Email : bebeletsi@yahoo.gr

Η πολυοργανική ανεπάρκεια αναγνωρίστηκε ως διακριτή οντότητα από το 1970 και μετά, ενώ ο επίσημος όρος που χρησιμοποιείται σήμερα είναι Σύνδρομο Δυσλειτουργίας ή Ανεπάρκειας πολλαπλών οργάνων (ΣΠΟΔ ή MODS / MOFS Multiple Organ Dysfunction/Failure Syndrome) και είναι η κύρια αιτία/διαδικασία θανάτου στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας¹.

Σύνδρομο Πολλαπλής Οργανικής Δυσλειτουργίας ορίζεται η διαταραχή στη λειτουργία ενός ή περισσότερων οργάνων σε τέτοιο βαθμό που η ομοίωσταση δεν μπορεί να διατηρηθεί χωρίς ιατρική παρέμβαση.¹ Αποτελεί λοιπόν, ένα κλινικό σύνδρομο στο οποίο παρατηρείται σταδιακή δυσλειτουργία ενός ή περισσότερων οργανικών συστημάτων που προκύπτει από απειλητικές για τη ζωή οξείες, βαριές νόσους ή τραυματισμούς (π.χ., σήψη, τραύμα, εγκαύματα, παγκρεατίτιδα) και οφείλεται στην ανικανότητα του οργανισμού να ενεργοποιήσει επαρκώς ή αποτελεσματικά τους αμυντικούς του μηχανισμούς. Η ανάπτυξη του ΣΠΟΔ παρατηρείται μέσα σε σχετικά βραχύ χρονικό διάστημα (ώρες-ημέρες) από την εγκατάσταση του αιτίου και εμφανίζεται επιπλέον σε όργανα που δεν είχαν αρχικά εμπλοκή («απομακρυσμένα») λόγω της συστηματικής φλεγμονώδους απάντησης του οργανισμού στο βλαπτικό ερέθισμα (SIRS: Systemic Inflammatory Response

Syndrome). Είναι μια βλάβη η οποία προκαλείται από τη φλεγμονή χωρίς να είναι απαραίτητη η λοίμωξη κι έχει μεγάλη θνητότητα (> 40%) εξαρτώμενη από την βαρύτητα των δυσλειτουργιών, τον αριθμό των δυσλειτουργούντων οργάνων και την διάρκεια της δυσλειτουργίας¹.

Η ανάπτυξη ΣΠΟΔ από σήψη παρατηρείται περίπου στο ένα τρίτο (33.6%) των ασθενών. Η συχνότητα του ΣΠΟΔ στη ΜΕΘ είναι περίπου 70% των ασθενών με SOFA > 2. Σε συχνότητα περίπου 80% το ΣΠΟΔ ήταν εγκατεστημένο στην εισαγωγή των σθενών στη ΜΕΘ. Το 41% οφειλόταν μάλιστα σε σήψη. Η θνητότητα των ασθενών ΜΕΘ χωρίς ΣΠΟΔ κατά την εισαγωγή στη ΜΕΘ είναι περίπου 6%. Αντίθετα η θνητότητα με 4 δυσλειτουργούντα όργανα κατά την εισαγωγή στη ΜΕΘ είναι υψηλή και κυμαίνεται στο 65%. Διάφοροι συνδυασμοί και αριθμοί ανεπαρκούντων οργάνων έχουν ενδιάμεση θνητότητα που κυμαίνεται από 35 – 65%. Η θνητότητα ΣΠΟΔ λόγω σήψης είναι πολύ μεγαλύτερη από την θνητότητα ΣΠΟΔ άλλης αιτιολογίας όπως τραύμα, έγκαιμα¹ κλπ.

Η παθογένεια και η παθοφυσιολογία της σήψης και της πολυοργανικής δυσλειτουργίας / ανεπάρκειας είναι μια εξαιρετικά σύνθετη και πολύπλοκη διαδικασία που δε θα αναλυθεί, να σημειωθεί όμως ότι ενοχοποιούνται για δομικές και λειτουργικές αλλαγές σε μυς και σε νεύρα². Από τη μια οι αυξημένες καταβολικές διεργασίες και η ενισχυμένη απώλεια μυϊκών πρωτεϊνών λόγω φλεγμονής και διαταραχής της μικροκυκλοφορίας και από την άλλη η βιοενεργητική ανεπάρκεια του μυ (bioenergetic failure), συνιστούμενη από οξειδωτικό stress, μιτοχονδριακή δυσλειτουργία και εξάντληση του ATP, έχουν ως αποτέλεσμα τη μυοπάθεια της βαριάς νόσου.² Επιπλέον, η σήψη προκαλεί αλλοιώσεις στα τροφοφόρα μικροαγγεία του νεύρου, με αύξηση της διαπερατότητάς τους και τελικά διείσδυση τοξικών παραγόντων στο νεύρο. Αυτή η αύξηση της διαπερατότητας προκαλεί οίδημα του νεύρου οδηγώντας σε διαταραχή της πρόσληψης ενέργειας και τελικά θάνατο του νευράξονα, με αποτέλεσμα την πολυνευροπάθεια της βαριάς νόσου.²

Οι στόχοι ενός προγράμματος Φυσικοθεραπείας στον σηπτικό ασθενή της ΜΕΘ με σύνδρομο πολυοργανικής δυσλειτουργίας / ανεπάρκειας είναι :

- η αντιμετώπιση της μυϊκής αδυναμίας και η πρόληψη της περεταίρω ατροφίας
- η βελτίωση της αναπνευστικής λειτουργίας και η μείωση του χρόνου παραμονής στον αναπνευστήρα
- η αύξηση της λειτουργικής ικανότητας
- η βελτίωση του επιπέδου συνείδησης

Τα βασικά εργαλεία για την επίτευξη των παραπάνω στόχων είναι η πρόωμη κινητοποίηση, ο Ηλεκτρικός Νευρο-Μυϊκός Ερεθισμός, η αναπνευστική Φυσικοθεραπεία και το πρόγραμμα ενδυνάμωσης των αναπνευστικών μυών³. Η επιλογή των τεχνικών κινητοποίησης εξαρτώνται από την κατάσταση και τις δυνατότητες του ασθενούς, όπως και από το στάδιο της ΣΠΟΔ. Υπάρχει πληθώρα τεχνικών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν : ασκήσεις παθητικές, υποβοηθούμενες, ενεργητικές, υπό αντίσταση, εργομετρικό ποδήλατο επί κλίνης, ορθοστάτης, τοποθέτηση επί κλίνης, κάθισμα στην άκρη του κρεβατιού, μεταφορά σε καρέκλα, ορθοστάτιση, βάδιση, επανεκπαίδευση ισορροπίας.^{4,5} Ο ηλεκτρικός νευρομυϊκός ερεθισμός αποτελεί έναν εναλλακτικό τρόπο άσκησης από τα πρώτα 24ωρα εισόδου στη ΜΕΘ με δεδομένο ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε κατεσταλμένους ασθενείς . Σε συνδυασμό με την άσκηση και την ορθοστάτιση ενεργοποιούν και αποκαθιστούν τη μηχανική ενεργοποίηση του σκελετικού μυ και συμβάλλουν στην εξισορρόπηση της ομοιόστασής του, αύξηση της σύνθεσης μυϊκών πρωτεϊνών και αλλαγές στην ενζυμική δραστηριότητα.⁵ Τέλος, όσον αφορά στην αναπνευστική φυσικοθεραπεία χρησιμοποιούνται θέσεις και τεχνικές κάθαρσης του τραχειοβρογχικού δέντρου. Πιο συγκεκριμένα, στην περίπτωση του ARDS , που είναι συνήθως και το πρώτο σημάδι οργανικής δυσλειτουργίας , χρησιμοποιείται συχνά η πρηγής θέση για βελτίωση της οξυγόνωσης , λόγω της επιστράτευσης των κυψελίδων των οπίσθιων πνευμονικών τμημάτων και της πιο ομοιογενούς κατανομής του αερισμού σε σχέση με την ύπτια θέση.

Όπως γίνεται αντιληπτό, η Φυσιοθεραπεία είναι απαραίτητη στον βαρέως πάσχοντα ασθενή της ΜΕΘ και συμπληρώνει την ολιστική θεραπευτική προσέγγιση στην πολυοργανική ανεπάρκεια.

Ενδεικτική αρθρογραφία:

1. Brealey D., Singer M. Multi-organ dysfunction in the critically ill: epidemiology, pathophysiology and management. *J R Coll Physicians Lond* 2000;**34**:424–7
2. Fry DE. Sepsis, systemic inflammatory response, and multiple organ dysfunction: the mystery continues. *Am Surg* 2012;**78**(1):1-8.
3. Kayambu et al. Early rehabilitation in sepsis: a prospective randomised controlled trial investigating functional and physiological outcomes The i-PERFORM Trial (Protocol Article) *BMC Anesthesiology* 2011, 11:21
4. Hanekom S, Gosselink R, Dean E, Aswegen H, Roos R, Ambrosimo N, Louw Q. The development of a clinical management algorithm for early physical activity and mobilization of critically ill patients: synthesis of evidence and expert opinion and its translation into practice. *Clin Rehab.* 2011;**24**:1-17
5. Gerovasili V, Tripodaki E, Karatzanos E, Pitsolis T, Markaki V, Zervakis D et al. Short-term systemic effect of electrical muscle stimulation in critically ill patients. *Chest* 2009, **136**:1249-1256

Φυσικοθεραπευτική παρέμβαση στον υπερήλικα βαρέως πάσχοντα ασθενή της ΜΕΘ

Άννα Χρηστάκου PT, MSc., PhD

Φυσικοθεραπεύτρια Γ.Ν.Α. «Ο Ευαγγελισμός»

Επιστημονική συνεργάτιδα Τμήματος Φυσικοθεραπείας ΤΕΙ Αθήνας

Email : achristakou@phed.uoa.gr

Κιν. 6977370284

Η ηλικία αποτελεί παράγοντα εξέτασης με στόχο την καλύτερη ποιότητα ζωής των υπερήλικων ασθενών νοσοκομειακού ιδρύματος. Υπερήλικας θεωρείται ο ασθενής άνω της ηλικίας των 65 ετών¹. Οι ηλικιωμένοι βαρέως πάσχοντες ασθενείς αποτελούν το 42-52% των εισαγωγών στις ΜΕΘ².

Η ηλικία συσχετίζεται με μειωμένη καρδιαγγειακή, αναπνευστική και μυϊκή φυσιολογική λειτουργική ικανότητα και πιθανά οι ασθενείς βρίσκονται σε κίνδυνο ανάπτυξης «delirium» και οργανικής ανεπάρκειας από τη μακρά παραμονή, την ακινητοποίηση, την καταστολή και την παθολογική αιτία εισόδου στη ΜΕΘ³. Οι ηλικιωμένοι ασθενείς της ΜΕΘ βιώνουν υψηλά επίπεδα θνησιμότητας και η ηλικία αποτελεί ένα σημαντικό προβλεπτικό παράγοντα έκβασης ασθενούς στη ΜΕΘ^{4,5}. Η σοβαρότητα της πάθησης και η ηλικία είναι καθοριστικοί παράγοντες για την επιβίωση στη ΜΕΘ. Επίσης, η ηλικία και η λειτουργική αποκατάσταση προ εισαγωγής στη ΜΕΘ είναι οι βασικοί παράγοντες επιβίωσης 6-123 μήνες μετά την έξοδο από τη ΜΕΘ⁶. Άλλη έρευνα αναφέρει ότι οι υπερήλικες ασθενείς άνω των 85 ετών έχουν σημαντική θνησιμότητα το 1ο χρόνο μετά την έξοδο από την ΜΕΘ⁷. Αντίθετα, άλλη έρευνα καταλήγει ότι η ηλικία δεν προβλέπει την πτωχή πρόγνωση των ασθενών στη ΜΕΘ, αλλά η σοβαρότητα της νόσου και η αρχική λειτουργική ικανότητα του ασθενούς αρχικά, καθορίζουν το αποτέλεσμα του ασθενούς⁸. Δηλαδή, η ηλικία μόνο δεν φαίνεται να είναι σημαντικός προβλεπτικός παράγοντας θνησιμότητας κατά τη διάρκεια και μετά την είσοδο στη ΜΕΘ. Οι περισσότεροι ηλικιωμένοι ασθενείς άνω των 80 ετών που επέζησαν από τη ΜΕΘ μετά από ένα χρόνο, δεν άλλαξαν τη λειτουργική τους κατάσταση⁹. Οι Barnato et al¹⁰ έδειξαν ότι οι

υπερήλικες επιζήσαντες από το μηχανικό αερισμό και την παραμονή τους στη ΜΕΘ: (α) είχαν περισσότερες ημέρες εισαγωγής στη ΜΕΘ, (β) μεταφέρονται σε χώρο φροντίδας ηλικιωμένων, (γ) βιώνουν 30% μεγαλύτερη ανικανότητα, και (δ) είχαν 14% μεγαλύτερη δυσκολία κινητικότητας σε σύγκριση με τους υπερήλικες που δεν βρίσκονταν σε μηχανικό αερισμό στη ΜΕΘ. Έρευνα έδειξε ότι η μέγιστη εισπνευστική πίεση (MIP Max Inspiration Pressure) μειώθηκε από 0.8 cm έως 2.7 cm of H₂O/έτος μεταξύ των 65 και 85 ετών, με μεγαλύτερες μειώσεις στους άντρες και στη μεγαλύτερη ηλικία¹¹. Οι Engel et al⁵ αναφέρουν ότι η ηλικία άνω των 60 ετών αποτελεί έναν παράγοντα έναρξης προγράμματος φυσικοθεραπείας και βάρδισης στη ΜΕΘ και δεν λειτουργεί ως εμπόδιο. Αυτοί μελέτησαν τη χρήση ενός προγράμματος κινητοποίησης σε γηριατρικούς ασθενείς στη ΜΕΘ και διαπίστωσαν ότι και οι τρεις στόχοι του προγράμματος επιτεύχθηκαν: (α) ο μέσος χρόνος από την εισαγωγή στη ΜΕΘ έως την αρχική φυσικοθεραπευτική αξιολόγηση ήταν μικρότερη των 48 ωρών παρά τη σοβαρότητα της νόσου, (β) η πλειοψηφία των ασθενών που βάρδισαν ήταν ακόμη εντός της ΜΕΘ και (γ) η ηλικία δεν αποτέλεσε εμπόδιο για την εκτέλεση φυσικοθεραπευτικών πράξεων. Συνεπώς, η ανικανότητα βάρδισης με φυσικοθεραπευτή στη ΜΕΘ ή η ανάγκη για μηχανική υποστήριξη άνω των 48 ωρών είναι οι βασικοί προβλεπτικοί παράγοντες ανάγκης για παραμονή σε χώρο φροντίδας και μετα-αποκατάστασης.

Υπάρχουν διαφορές μεταξύ νέων και ηλικιωμένων ασθενών στην περίθαλψη κατά την παραμονή στη ΜΕΘ (π.χ., χρήση αγγειοσυσπαστικών, μηχανικός αερισμός, αιμοκάθαρση). Μόνο το 40% ασθενών ηλικίας 80 ετών και άνω προτείνεται από τον ιατρό των επειγόντων για εισαγωγή στη ΜΕΘ και οι μισοί από αυτούς, τελικώς, εισέρχονται στη ΜΕΘ από τον εντατικόλόγο¹². Συνεπώς, οι ηλικιωμένοι ασθενείς εισάγονται λιγότερο συχνά στη ΜΕΘ σε σύγκριση με τους νέους ασθενείς βαρέως πάσχοντες και δέχονται λιγότερης φροντίδας εντατικής θεραπείας. Η συνολική και καθημερινή επιβάρυνση είναι μικρότερη σε ηλικιωμένους βαρέως πάσχοντες σε σύγκριση με μικρότερης ηλικίας βαρέως πάσχοντες ασθενείς. Οι ηλικιωμένοι ασθενείς έλαβαν λιγότερο μηχανικό αερισμό, λιγότερες τραχειοστομίες και λιγότερη υποστήριξη νεφρών¹³. Επίσης, οι Vazquez et al¹⁴ έδειξαν ότι οι υπερήλικες ασθενείς είχαν μειωμένη ποιότητα ζωής κατά την έξοδο από τη ΜΕΘ σε σύγκριση με τους νεώτερους σε ηλικία ασθενείς.

Κρίνεται αναγκαίο, οι υπερήλικες βαρέως πάσχοντες ασθενείς να εκτελέσουν αναπνευστική φυσικοθεραπεία εξαιτίας της μείωσης της δύναμης και αντοχής του διαφράγματος και των εκπνευστικών μυών, με στόχο την αύξηση της ικανότητάς τους για βήχα και απόχρεμψη. Η πρόιμη κινητοποίηση των υπερήλικων θα συμβάλλει στη βελτίωση της καρδιοαναπνευστικής και μυϊκής ικανότητας, της ευλυγισίας των μαλακών μορίων, συνεπώς της λειτουργικότητας που θα συμβάλλει στη μεγαλύτερη πιθανότητα για έξοδο τους από τη ΜΕΘ και βελτίωση της ποιότητας της ζωής τους. Απαιτείται περαιτέρω έρευνα εξαιτίας των ελάχιστων ερευνών σχετικά με την επίδραση της φυσικοθεραπείας σε υπερήλικες βαρέως πάσχοντες στη ΜΕΘ.

Ενδεικτική αρθρογραφία:

- 1.Hennessy D, Juzwishin K, Yergens D, Noseworthy T, Doig C. Outcomes of elderly survivors of intensive care. A review of the literature. *Chest* 2005; 127:1764–1774.
- 2.Marik PE. Management of the critically ill geriatric patient. *Crit Care Med.* 2006 Sep;34(9 Suppl):S176-82.
- 3.Baldwin MR, Reid MC, Westlake AA, et al. The feasibility of measuring frailty to predict disability and mortality in older medical intensive care unit survivors. *J Crit Care.* 2014;29:401-408.
- 4.Chelluri L, Pinsky MR, Donahoe MP, et al. Long-term outcome of critically ill elderly patients requiring intensive care. *JAMA* 1993; 269:3119–3123
- 5.Engel HJ, Rivette MN, McBride S, Hills NK. Geriatric Age Is Not a Barrier to Early Physical Rehabilitation and Walking in the Intensive Care Unit. *Topics in Geriatric Rehabilitation.* 2015;31(4) 273-280.
- 6.Nguyen Y, Angus DC, Boumendil A, Guidet B. The challenge of admitting the very elderly to intensive care. *Annals of Intensive Care* 2011; 1:29
- 7.Djaiani G, Ridley S. Outcome of intensive care in the elderly. *Anaesthesia* 1997; 52:1130–1136.
8. .Nagappan R, Parkin G. Geriatric critical care. *Crit Care Clin.* 2003 Apr;19(2):253-70.
- 9..Kass JE, Castriotta RJ, Malakoff F. Intensive care unit outcome in the very elderly. *Crit Care Med.* 1992 Dec;20(12):1666-71.

10. Barnato AE, Albert SM, Angus DC, Lave JR, Degenholtz HB. Disability among elderly survivors of mechanical ventilation. *Am J Respir Crit Care Med*. 2011; 183:1037–1042.
11. Enright PL, Kronmal RA, Manolio TA, Schenker MB, Hyatt RE. Respiratory muscle strength in the elderly: Correlates and reference values. *Am J Respir Crit Care Med* 1994, 149: 430-438.
12. Garrouste-Orgeas M, Boumendil A, Pateron D, Aegerter P, Somme D, Simon T, et al. Selection of intensive care unit admission criteria for patients aged 80 years and over and compliance of emergency and intensive care unit physicians with the selected criteria: an observational, multicenter, prospective study. *Crit Care Med* 2009, 37(11):2919-2928.
13. Peigne V, Somme D, Guerot E, Lenain E, Chatellier G, Fagon J et al. Treatment intensity, age and outcome in medical ICU patients: results of a French administrative database. *Ann Intensive Care* 2016; 6:7.
14. Vazquez MG, Rivera FR, Gonzalez CA, et al. Factors related to quality of life 12 months after discharge from an intensive care unit. *Crit Care Med* 1992; 20:1257–1262.

Εποχική γρίπη και φυσικοθεραπεία στη ΜΕΘ

Αναστασία Ζαμπλάρα PT, MSc

Φυσικοθεραπεύτρια ΜΕΘ ΠΓΝ Ιωαννίνων

E-mail: nzemplara@yahoo.gr

Τηλέφωνα: 6977471804, 2651039264(απογευματινές ώρες)

Η εποχική γρίπη αποτελεί ιογενή λοίμωξη του αναπνευστικού που προκαλείται από τους ιούς της γρίπης και μεταδίδεται πολύ εύκολα από άτομο σε άτομο. Στο Βόρειο Ημισφαίριο και την Ελλάδα οι εποχικές εξάρσεις της εμφανίζονται τους χειμερινούς μήνες (Οκτώβριο έως Απρίλιο) με κορύφωση της δραστηριότητας μεταξύ των μηνών Φεβρουαρίου-Μαρτίου. Πρόκειται για μια νόσο με μεγάλη νοσηρότητα και θνησιμότητα. Αυτές οφείλονται τόσο στην ίδια την προσβολή του αναπνευστικού συστήματος όσο και στις πιθανές υποκείμενες νόσους του ασθενή ενώ συγχρόνως είναι ιδιαίτερος μεταδοτική και δύσκολη στην αντιμετώπιση της. Σοβαρές επιπλοκές της αποτελούν η ταχέως εξελισσόμενη πνευμονία (που οδηγεί σε Οξεία Αναπνευστική Ανεπάρκεια και Σύνδρομο Οξείας Αναπνευστικής Δυσχέρειας), η μυοκαρδίτιδα, η εγκεφαλίτιδα, η μυοσίτιδα, η σοβαρή αφυδάτωση, η οξεία νεφρική ανεπάρκεια, η σηπτική καταπληξία και η παρόξυνση υπάρχουσας νόσου (πχ βρογχικό άσθμα, Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια).¹ Αν ο ασθενής εμφανίσει κάποια συγκεκριμένα συμπτώματα όπως είναι η σοβαρή υποξυγοναιμία, ταχύπνοια, πολυλοβώδη διηθήματα πνευμόνων, ανάγκη για μηχανικό αερισμό και σηπτικό σοκ με ανάγκη αγγειοσυσπαστικών θα πρέπει να εισαχθεί στη ΜΕΘ (Μονάδα Εντατικής Θεραπείας).²

Ο ασθενής θα πρέπει ιδανικά να βρίσκεται σε θάλαμο μόνωσης ενώ το προσωπικό που θα ασχοληθεί μαζί του θα πρέπει να είναι εμβολιασμένο με το εποχικό εμβόλιο και να αποφεύγει τις άσκοπες μετακινήσεις του ιδίου και του ασθενούς. Το προσωπικό που θα εισέλθει στο θάλαμο του ασθενούς θα πρέπει να είναι εξοπλισμένο με μάσκα, γάντια, μπλούζα μιας χρήσης και γυαλιά ή ασπίδα

προσώπου αν σκοπεύει να εκτελέσει επεμβατική πράξη (όπως τραχειοβρογχική αναρρόφηση, διασωλήνωση κλπ).

Ο Μη Επεμβατικός Μηχανικός Αερισμός (MEMA) συνιστάται σε κάποιες περιπτώσεις ασθενών λόγω των πλεονεκτημάτων του σε σχέση με τον Επεμβατικό Μηχανικό Αερισμό (EMA) όπως η αποφυγή της καταστολής, η διαλείπουσα χρήση (σίτιση, απόχρεμψη, ομιλία). Ωστόσο ο MEMA μειονεκτεί όσον αφορά την ταχύτητα βελτίωσης των αερίων του αίματος, ενώ φαίνεται να έχει μεγαλύτερες πιθανότητες αποτυχίας όταν ο ασθενής εμφανίζει σοβαρή υποξυγοναιμία ($PaO_2/FiO_2 < 200$). Συγχρόνως, η χρήση του σε ασθενείς με πνευμονία δεν υποστηρίζεται ισχυρά από την βιβλιογραφία (Level of Evidence C).

Είτε ο ασθενής διασωληνωθεί και περάσει σε EMA είτε παραμένει σε MEMA συνιστάται τα υλικά που θα χρησιμοποιούνται να είναι μιας χρήσης ή να έχουν την δυνατότητα αποστείρωσης. Η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση στον ασθενή με εποχική γρίπη στοχεύει, στην αντιμετώπιση των προβλημάτων του αναπνευστικού συστήματος, στην όσο το δυνατό συντομότερη αποδέσμευση του ασθενή από τον μηχανικό αερισμό και στην αποφυγή των επιπλοκών της παρατεταμένης ακινησίας, κατάκλισης και καταστολής.

Η αναπνευστική φυσικοθεραπεία στοχεύει στην βελτίωση του τοπικού ή ολικού αερισμού των πνευμόνων, στην απομάκρυνση των εκκρίσεων, στην αποφυγή ή διόρθωση των ατελεκτασιών, στην αποφυγή της Πνευμονίας Σχετιζόμενης με τον Αναπνευστήρα (Ventilator Associated Pneumonia-VAP) και στην γρήγορη αποδέσμευση από το Μηχανικό Αερισμό. Η τοποθέτηση του ασθενή επί κλίνης συντελεί στην βελτίωση της σχέσης αερισμού/ αιμάτωσης σε συγκεκριμένα πνευμονικά τμήματα, στην βελτίωση των πνευμονικών όγκων, στην προώθηση της τραχειοβρογχικής κάθαρσης και στην ελάττωση του αναπνευστικού και του καρδιακού έργου. Συνήθεις θέσεις που χρησιμοποιούνται στην MEΘ είναι η ημικαθιστή/καθιστή, η πλάγια και η πρηνής. Η πρηνής θέση χρησιμοποιείται συχνά όταν είναι επιτακτική η ανάγκη γρήγορης βελτίωσης της οξυγόνωσης, λόγω της επιστράτευσης των κυψελίδων των οπίσθιων πνευμονικών τμημάτων και της πιο ομοιογενούς κατανομής του αερισμού σε σχέση με την ύπτια θέση αλλά δεν αναφέρεται να πλεονεκτεί πάντα στα ποσοστά θνησιμότητας.³

Υπάρχουν πολλές τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την απομάκρυνση των εκκρίσεων από τους αεραγωγούς. Η τεχνική που θα χρησιμοποιηθεί εξαρτάται από το αν ο ασθενής είναι ξύπνιος ή σε καταστολή, από την ανοχή του σε αυτήν αλλά και από τις γνώσεις και την εμπειρία του φυσικοθεραπευτή που την εφαρμόζει. Φαίνεται ότι η τοποθέτηση του ασθενή επί κλίνης σε συνδυασμό με χειροκίνητο (MH) ή μηχανικό (VH) υπεραερισμό και την τραχειοβρογχική αναρρόφηση είναι οι τεχνικές που στις έρευνες επιφέρουν τα καλύτερα αποτελέσματα στους διασωληνωμένους ασθενείς.^{4,5} Η χρήση κλειστών κυκλωμάτων αναρρόφησης συνιστάται τουλάχιστο για όσες μέρες ο ασθενής μεταδίδει τον ιό.

Τέλος, η καθημερινή διακοπή της καταστολής για πρόιμη κινητοποίηση, εκγύμναση των αναπνευστικών μυών και εκτίμηση της ικανότητας για απογαλακτισμό φαίνεται ότι επιφέρει καλύτερα λειτουργικά αποτελέσματα, λιγότερες μέρες στον ΕΜΑ, λιγότερες μέρες στη ΜΕΘ και το Νοσοκομείο αλλά και μικρότερη διάρκεια παραληρήματος⁵.

Συνεπώς, η αποκατάσταση του ασθενή με γρίπη στην ΜΕΘ πρέπει να στοχεύει στην αναπνευστική αλλά και στην φυσική του ανεξαρτησία, ενώ όσο πιο γρήγορα ξεκινήσει τόσο πιο εφικτή γίνεται η ελαχιστοποίηση των αποτελεσμάτων της παρατεταμένης κατάκλισης και της ακινησίας.

Ενδεικτική αρθρογραφία:

1. Oliveira EC, Lee B, Colice GL: Influenza in the Intensive Care Unit. *J Intensive Care Med.* 2003, 18:80-91.
2. Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, Bartlett JG, Campbell GD, Dean NC, et al: Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. *Clin Infect Dis* 2007, 44:S27–72.
3. Clini E, Ambrosino N: Early physiotherapy in the respiratory intensive care unit. *Respiratory Medicine*, 2005, 99, 1096–1104.
4. Gosselink R, Bott J, Johnson M, Dean E, Nava S, Norrenberg M et al: Physiotherapy for adult patients with critical illness: recommendations of the

European Respiratory Society and European Society of intensive Care Medicine Task Force on Physiotherapy for Critically Ill Patients. *Intensive Care Med* 2008, 34, 1188-1199.

5. Stiller K. Physiotherapy in Intensive Care: An updated Systematic Review. *CHEST* 2013, 144(3), 825-847.

Αναπνευστικές και αιμοδυναμικές προσαρμογές κατά την πρόωμη κινητοποίηση

Ευαγγελία Κουτσιούμπα PT MSc, PhDcand

Φυσικοθεραπεύτρια ΜΕΘ ΠΓΝΛάρισας

Κιν. 6945488508

Mail : evkou333@yahoo.gr

Εισαγωγή:

Οι ασθενείς που νοσηλεύονται σε Κλινικές Εντατικής Θεραπείας βρίσκονται σε επιπλέον κίνδυνο λόγω της παρατεταμένης παραμονής στο κρεβάτι, η οποία σχετίζεται με σημαντική νοσηρότητα. Συγκεκριμένα επιφέρει νοσηρότητα στο καρδιαγγειακό, αναπνευστικό και μυοσκελετικό σύστημα. Η ύπτια θέση μειώνει για παράδειγμα τον όγκο αερισμού και καταστέλλει τη διαδικασία απόχρεμψης με συνέπεια να προκαλούνται αναπνευστικά προβλήματα όπως ατελεκτασίες και πνευμονία. Η ακινητοποίηση επιπροσθέτως προκαλεί ηλεκτρολυτικές διαταραχές.

Μελέτες υποστηρίζουν ότι κατά την πρόωμη κινητοποίηση των βαρέως πασχόντων μπορεί να υπάρχει κλινικό όφελος εφόσον η κινητοποίηση γίνεται με ασφαλή τρόπο στους ασθενείς αυτούς. Ως πρόωμη κινητοποίηση θα μπορούσε να χαρακτηριστεί η κινητοποίηση των ασθενών σε κρίσιμη κατάσταση οι οποίοι παραμένουν στο κρεβάτι νοσηλείας για τουλάχιστον 48 ώρες, σε άλλες μελέτες αναφέρονται οι 72 ώρες και σε άλλες, ιδιαίτερα σε νευροχειρουργικούς ασθενείς ακόμη και η μία εβδομάδα ως ελάχιστος χρόνος παραμονής σε ΜΕΘ. Η πρόωμη κινητοποίηση περιλαμβάνει παθητικές ασκήσεις των ασθενών για τη διατήρηση του εύρους των αρθρώσεων, αλλαγή θέσεων επί κλίνης (παροχτευτικές θέσεις), ορθοστάτηση, καθιστή θέση, βάδιση κατά περίπτωση.^{1,2}

Αιμοδυναμικές προσαρμογές :

Ο Yamanouchi το 1998 και Rössler το 1999 αναφέρουν ότι κατά την ορθοστάτηση ενός φυσιολογικού ατόμου περίπου 500 έως 700 ml αίματος ανακατανέμονται στη

σπλαχνική κυκλοφορία. Αυτή η ανακατανομή του αίματος μειώνει τη φλεβική και αρτηριακή πίεση ενεργοποιώντας το συμπαθητικό σύστημα. Κατά συνέπεια, παρατηρείται αγγειοσυστολή και αυξημένος καρδιακός ρυθμός. Αυτές οι μεταβολές εξαρτώνται από διάφορους παράγοντες όπως η φυσική κατάσταση του ατόμου, η ηλικία, ο κύκλος ύπνου-εγρήγορσης, η συναισθηματική κατάσταση κ.α. Σε άλλη μελέτη υποστηρίζεται ότι η κινητοποίηση των ασθενών δεν προκαλεί σημαντική πτώση της αρτηριακής πίεσης γεγονός που υποδεικνύει ότι μειώνεται η δυσφορία που αισθάνεται ο ασθενής κατά την κινητοποίηση σε καθιστή θέση. Άλλα στοιχεία μας δείχνουν ότι κατά τη διάρκεια της προσπάθειας των φυσικοθεραπευτών να κινητοποιήσουν τους ασθενείς είτε δια ζώσης είτε χρησιμοποιώντας διάφορα μηχανικά φυσικοθεραπευτικά μέσα, παρατηρείται μια σημαντική αύξηση στην έκκριση αδρεναλίνης. Συνεπώς θα μπορούσαμε να συμπεράνουμε με μια σχετική ασφάλεια, ότι οι αιμοδυναμικές μεταβολές κατά την πρώιμη κινητοποίηση, στο πλαίσιο της ευρύτερης αποκατάστασης των επιζώντων ασθενών της ΜΕΘ, φαίνεται να συντελούν στην έκβαση της κινητικής αποκατάστασης μακροπρόθεσμα.²⁻⁴

Αναπνευστικές προσαρμογές

Η πρώιμη κινητοποίηση υποστηρίζεται από τους ερευνητές ότι, μειώνει τη διάρκεια του μηχανικού αερισμού, τη διάρκεια παραμονής στη ΜΕΘ και κατ' επέκταση την παραμονή στο Νοσοκομείο των ασθενών που νοσηλεύονται λόγω αναπνευστικών δυσλειτουργιών - ανεπαρκειών. Γενικότερα συμμετέχει στη βελτίωση της απόχρεμψης, της οξυγόνωσης στο αίμα, της ικανότητας της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου συμβάλλοντας στην καλύτερη αιμάτωση των ιστών κατ' επέκταση των σκελετικών μυών. Συνέπεια αυτών είναι να ωφελούνται και οι αναπνευστικοί μύες (οι οποίοι λόγω γενικευμένης μυϊκής αδυναμίας υπολειτουργούν) συντελώντας έτσι στη μείωση της εισπνευστικής αδυναμίας. Απώτερος στόχος της πρώιμης κινητοποίησης είναι η συμβολή στη διατήρηση τόσο του μυϊκού όσο και του αναπνευστικού συστήματος σε λειτουργικό επίπεδο, ώστε να βελτιωθεί σε σημαντικό βαθμό η ποιότητα της ζωής των επιζώντων μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο.

Θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη οι δυνητικά ανεπιθύμητες ενέργειες που απαιτούν και επιβάλουν την άμεση διακοπή της

κινητοποίησης των ασθενών που κατά κανόνα ορίζονται με μείωση της μέσης αρτηριακής πίεσης < 60 mmHg ή και μείωση στον κορεσμό οξυγόνου < 88% για περισσότερο από 3 λεπτά.³⁻⁵

Ωστόσο, παρότι είναι διαθέσιμος ένας μεγάλος αριθμός μελετών που έχουν ως κύριο αντικείμενό τους την πρόιμη κινητοποίηση του βαρέως πάσχοντα ασθενή της ΜΕΘ, ο αριθμός των συμμετεχόντων σε κάθε μελέτη ξεχωριστά (που σε αρκετές εκ των μελετών είναι σχετικά μικρός), η αιτία εισαγωγής τους στη ΜΕΘ, το ατομικό ιστορικό, η ηλικία, οι συνθήκες νοσηλείας, η εξατομικευμένη θεραπεία, οι αντενδείξεις και η έκβαση της νόσου, δημιουργούν ανομοιογένεια καθιστώντας σε μεγάλο βαθμό ανεπαρκή τα στοιχεία, ώστε να διεξαχθεί με ασφάλεια ένα θετικό συμπέρασμα και θέτοντας έτσι υπό αμφισβήτηση εάν η πρόιμη κινητοποίηση, είναι εφικτό, να εφαρμόζεται σε όλους τους ασθενείς των Μονάδων με την ίδια ασφάλεια, προσδοκώντας στα ίδια ενδεχομένως ευεργετικά αποτελέσματα.

Συμπερασματικά

Η πρόιμη κινητοποίηση των βαρέως πασχόντων που νοσηλεύονται σε Μονάδες Εντατικής Θεραπείας, μπορεί να είναι μια ασφαλής μέθοδος με σημαντικά οφέλη για τους ίδιους και να εφαρμόζεται τηρώντας αυστηρά τις κατευθυντήριες οδηγίες της βιβλιογραφίας, συμβάλλοντας έτσι στην αποτροπή περαιτέρω επιπλοκών των νοσηλευόμενων στη ΜΕΘ λόγω παρατεταμένης παραμονής τους στο κρεβάτι νοσηλείας.

Ενδεικτική αρθρογραφία:

1. A.Rocca et al, Sympathetic activity and early mobilization in patients in intensive and intermediate care with severe brain injuries: a preliminary prospective randomized study *MBC Neurology* doi: *BMC Neurol.*2016, 16)1:169.10.1186/s12883 -016 Sep 13.
2. Diserens K et al, Early mobilisation out of bed after ischemic stroke reduces severe complications but not cerebral blood flow. A randomised controlled pilot trial. *Clin Rehabil.* 2011;26(5):451–9.

3. Morris PE et al, Early intensive care unit mobility therapy in the treatment of acute respiratory failure. Crit Care Med. 2008;36:2238–224
4. Schweickert WD et al, Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial. Lancet.2009;373:1874–1882.
5. Burtin C et al, Early exercise in critically ill patients enhances short-term functional recovery. CritCareMed. 2009;37:2499–2505.

ΤΡΙΤΗ ΕΝΟΤΗΤΑ : Ο Έλληνας Φυσικοθεραπευτής και οι ειδικές ΜΕΘ

Προεδρείο : Μπεμπελέτση Πασχαλίνα, Ζαμπάρα Αναστασία

Η Φυσικοθεραπεία του Θωρακοχειρουργικού Ασθενή

Κοκολιός Αλέξης ΡΤ

Φυσικοθεραπευτής ΝΝΘΑ «Η ΣΩΤΗΡΙΑ»

Email : alexkokolios4@hotmail.com

Οι επιπλοκές του αναπνευστικού συστήματος μετά από ένα χειρουργείο θώρακα είναι βασική αιτία συνοσηρότητας και θανάτου. Οι ασθενείς που υποβλήθηκαν σε χειρουργείο θώρακα και παρουσίασαν μετεγχειρητικές επιπλοκές του αναπνευστικού (ΜΕΑ) ανήκουν συνήθως σε ομάδα υψηλού κινδύνου, πρόκειται για άτομα μεγάλης ηλικίας, πρώην ή ενεργοί καπνιστές, παχύσαρκοι και με αυξημένη συνοσηρότητα σε σχέση με άλλους πληθυσμούς ασθενών που υποβάλλονται σε άλλου είδους χειρουργική επέμβαση.¹

Η εμφάνιση μετεγχειρητικών επιπλοκών σε χειρουργικές επεμβάσεις θώρακα κυμαίνονται από 19-59% συγκριτικά με επεμβάσεις Άνω Κοιλίας που εμφανίζουν επιπλοκές 16-17% και Κάτω Κοιλίας που εμφανίζουν επιπλοκές 0-5%.^{2,3}

Οι μετεγχειρητικές επιπλοκές του αναπνευστικού είναι αιτία θανάτου στο 85% των ασθενών που υποβλήθηκαν σε πνευμονεκτομή ενώ έχει παρατηρηθεί ότι συνδέονται με την αύξηση του κόστους νοσηλείας των ασθενών καθώς παρατείνουν την διάρκεια νοσηλείας ενώ αρκετά συχνά οδηγούν τον ασθενή στην ΜΕΘ.

Οι κύριοι παράγοντες που είναι υπεύθυνοι για την εμφάνιση μετεγχειρητικών επιπλοκών σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε χειρουργείο πνεύμονα είναι η αυξημένη ηλικία >75 ετών, το ενεργό κάπνισμα, η παχυσαρκία με δείκτη μάζας σώματος BMI

>30, η ύπαρξη της ΧΑΠ, καθώς και το ASA score >3 (American Society of Anesthesiologists physical status classification).⁴

Οι συχνότερες επιπλοκές^{5,6} που παρουσιάζουν οι ασθενείς μετά από θωρακοτομή είναι η κατακράτηση εκκρίσεων, η ατελεκτασία, η πνευμονία, ο βρογχόσπασμος, ο πνευμοθώρακας, η αιμορραγία, ο πόνος, οι αρρυθμίες και η πνευμονική εμβολή.

Οι κύριες επιπλοκές που καλείται να αντιμετωπίσει ο φυσικοθεραπευτής είναι η ατελεκτασία, η πνευμονία και η κατακράτηση των εκκρίσεων γι' αυτό οι στόχοι του φυσικοθεραπευτικού προγράμματος στην αντιμετώπιση των ΜΕΑ είναι η βελτίωση του πνευμονικού αερισμού, η διατήρηση καθαρού πνευμονικού πεδίου και η πρόιμη κινητοποίηση με σκοπό την μείωση του χρόνου νοσηλείας. Για την επίτευξη αυτών των στόχων οι τεχνικές που ακολουθούνται είναι: η πρόιμη κινητοποίηση, η βρογχική παροχέτευση και η άσκηση των αναπνευστικών μυών.

ΠΡΩΙΜΗ ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ

Σύμφωνα με τον Zafirooulos et al. η πρόιμη κινητοποίηση από την πρώτη μετεγχειρητική ημέρα είναι ικανή να βελτιώσει αναπνευστικά και αιμοδυναμικά τους ασθενείς⁷ ενώ σημαντική είναι η μείωση εμφάνισης επιπλοκών όπως ατελεκτασία, εμπύημα και DVT.

Ειδικά σε διασωληνωμένους ασθενείς η πρόιμη κινητοποίηση έδειξε αλλαγή στις αναπνευστικές παραμέτρους όπως για παράδειγμα:

	ΥΠΙΤΙΑ ΘΕΣΗ	ΚΑΘΙΣΤΗ ΘΕΣΗ	ΟΡΘΙΑ ΘΕΣΗ
VT(ml)	712,7	826,8	883,4
fR (breath/min)	21,4	24,3	24,9
VE min.ventil.	15,1	19,6	21,3
RC(rib cage)cm	0,42	0,56	0,62

Στα πλαίσια λοιπόν της πρόιμης κινητοποίησης μπορούμε να εντάξουμε την κινησιοθεραπεία, τις αλλαγές θέσης, ενώ ο νευρομυϊκός ερεθισμός αναφέρεται ως υποστηρικτικό μέσο στην ανάκτηση μυϊκής μάζας.

ΒΡΟΓΧΙΚΗ ΠΑΡΟΧΕΤΕΥΣΗ

Μια από τις παλαιότερες μεθόδους της αναπνευστικής φυσικοθεραπείας που έχει χρησιμοποιηθεί με μεγάλη επιτυχία στην αντιμετώπιση ατελεκτασιών και την μετακίνηση και αποβολή των βρογχικών εκκρίσεων. Πρακτικά εκμεταλλευόμαστε την βαρύτητα σε συνδυασμό με πλήξεις και δονήσεις, ενώ οι θέσεις παροχέτευσης είναι συγκεκριμένες και αντιστοιχούν σε συγκεκριμένα πνευμονικά πεδία. Ο συνδυασμός πιέσεων και δονήσεων είναι τεχνικές που βοηθούν στην μετακίνηση των εκκρίσεων από την περιφέρεια του βρογχικού δέντρου σε κεντρικότερους βρόγχους. Ειδικά οι πιέσεις και οι δονήσεις αυξάνουν την μέγιστη εκπνευστική ροή Peak Airflow.⁸ Τέλος η χρήση του ασκού εμφύσησης (ambu) είναι ένα μέσο ικανό να βοηθήσει στη λύση των ατελεκτασιών.⁹

ΑΣΚΗΣΗ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΩΝ ΜΥΩΝ

Η χρήση εισπνευστικών εξασκητών σε μη διασωληνωμένους ασθενείς αναφέρεται ως βοηθητικό μέσο της φυσικοθεραπείας χωρίς όμως από μόνο του να μειώνει την διάρκεια της νοσηλείας. Σε μια μελέτη των εισπνευστικών εξασκητών (Bastin et al 1997) αναφέρεται ότι οι μετρήσιμοι όγκοι από τον εισπνευστικό εξασκητή είναι συγκρίσιμοι με την ζωτική χωρητικότητα και τον υπολειπόμενο όγκο και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένα μέσο εκτίμησης της αναπνευστικής λειτουργίας μετά από λοβεκτομή.¹⁰

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ο ρόλος της φυσικοθεραπείας στη αντιμετώπιση των μετεγχειρητικών επιπλοκών σε θωρακοχειρουργικούς ασθενείς που οδηγήθηκαν στην ΜΕΘ είναι πολύ σημαντικός ,η σωστή αξιολόγηση και η επιλογή της σωστής τεχνικής μπορούν να συνεισφέρουν στην μείωση της θνησιμότητας , τη μείωση του χρόνου και του κόστους νοσηλείας. Βέβαια το ερευνητικό πεδίο δεν είναι τόσο πλούσιο σε αποτελέσματα με συνέπεια να απαιτείται η συνεχής έρευνα, αναζήτηση και συζήτηση.

Ενδεικτική αρθρογραφία :

1. Agostini P, Cieslik H, Rathinam S, Bishay E, Kalkat MS, Rajesh PB, Steyn RS, Singh S, Naidu B. Postoperative pulmonary complications following thoracic surgery: are there any modifiable risk factors? *Thorax* 2010 65: 815-818
2. Garcia Miguel FJ, Serrano-Aguilar PG, Lopez-Bastida J. Preoperative assessment. *Lancet* 2003;362:1749e59.
3. UK thoracic registry data, 2008
4. Saikat Sengupta American Society of Anaesthesiologists physical status classification *Indian J Anaesth.* 2011 Mar-Apr; 55(2): 111–115
5. Mohamed Daabiss Post-operative pulmonary complications after thoracotomy *Indian J Anaesth.* 2015 Sep; 59(9): 618–626.
- 6 "Principles and Practice of Cardiothoracic Surgery", book edited by Michael S. Firstenberg, ISBN 978-953-51-1156-Published: June 12, 2013 under CC BY 3.0 Chapter 3 Postoperative Care and Complications After Thoracic Surgery
7. Zafiropoulos B., Alison AJ, McCarren B. Physiological responses to the early mobilisation of the intubated, ventilated abdominal surgery patient. *Australian Journal of Physiotherapy* 2004, Vol 50(2):95-100
8. Gregson RK1, Shannon H, Stocks J, Cole TJ, Peters MJ, Main E The unique contribution of manual chest compression-vibrations to airflow during physiotherapy in sedated, fully ventilated children. *Pediatr Crit Care Med.* 2012 Mar;13(2):e97-e102.
9. Intensive Care Unit Manual By Paul N. Lanken, Scott Manaker, Benjamin A. Kohl, C. William Hanson, III M.D. p 878-879
10. Bastin R, Moraine J, Bardocsky G, Kahn R and Melot C (1997): Incentive spirometry performance. A reliable indicator of pulmonary function in the early postoperative period after lobectomy? *Chest* 111: 559-563

**Ιδιαιτερότητες του αναπνευστικού και φυσικοθεραπευτική
παρέμβαση σε νευροχειρουργικούς ασθενείς στη Μονάδα Εντατικής
Θεραπείας (ΜΕΘ).**

Κλώτσα Αλεξάνδρα & Σαπλαούρα Ζωή

Φυσικοθεραπεύτριες ΠΓΝ Πατρών

Email : alexklwtsa@hotmail.com & zoisaplaoura@hotmail.com

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να παρουσιάσει τις αναπνευστικές ιδιαιτερότητες των νευροχειρουργικών ασθενών στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ), καθώς και τη σημασία της αναπνευστικής φυσικοθεραπείας στους ασθενείς αυτούς.

Οι φυσικοθεραπευτές αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της διεπιστημονικής ομάδας στην ΜΕΘ και είναι εξοικειωμένοι αφενός με την πολυσυστηματική αξιολόγηση του ασθενούς και αφετέρου με τη θεραπεία των διασωληνωμένων και μη, νευροχειρουργικών ασθενών.¹

Οι αναπνευστικές παθήσεις είναι ένα από τα πιο κοινά αίτια νοσηλείας στη ΜΕΘ. Ένας αριθμός ασθενών θα οδηγηθεί σε αναπνευστική ανεπάρκεια κατά τη διάρκεια της παραμονής του στη ΜΕΘ, είτε από πνευμονία του αναπνευστήρα (VAP), είτε μετά από αποτυχημένη αποσωλήνωση.²

Στόχοι της θεραπευτικής παρέμβασης είναι, η προώθηση του κυψελιδικού αερισμού, η βελτίωση της κινητικότητας του θώρακα και η αύξηση της ανθεκτικότητάς του.

Η αναπνευστική φυσικοθεραπεία είναι μία σύνθετη διαδικασία που περιλαμβάνει μεταξύ άλλων, αλλαγές θέσεων, θέσεις παροχέτευσης, δονήσεις, πλήξεις, πρόιμη κινητοποίηση, αναρρόφηση, ασκήσεις αύξησης του εισπνευστικού και του εκπνευστικού όγκου.¹ Στο πρόγραμμα αποκατάστασης θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και η ενδοκράνια υπέρταση που είναι μια συνήθης επιπλοκή νευροχειρουργικών ασθενών.³

Αρκετές μελέτες έδειξαν επίσης, πως η πρόωμη κινητοποίηση συντέλεσε στη μυϊκή ενδυνάμωση και επιτάχυνε την αποκατάσταση ασθενών που εξήλθαν από τη ΜΕΘ.⁴

Συμπερασματικά, τα διαθέσιμα στοιχεία, δείχνουν ότι εφόσον πραγματοποιηθεί μια λεπτομερής πολυσυστηματική αξιολόγηση του κάθε ασθενούς πριν από κάθε φυσικοθεραπευτική παρέμβαση, οι θεραπείες που πραγματοποιούνται είναι ασφαλείς και αποτελεσματικές.¹

Ενδεικτική αρθρογραφία :

1. Pathmanthan N, Beaumont N, Gratrix A. Respiratory physiotherapy in the critical care unit. Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain,(internet) 2014
2. Brimiouille S, Moraine JJ, Noreenberg D, Kahn RJ. Effects of positioning an exercise on intracranial pressure in a neurosurgical intensive care unit. Physical Therapy, 1997, volume 77 p. 1682-1689.
3. Hellweg S, Effectiveness of Physiotherapy and Occupational Therapy after Traumatic Brain Injury in the Intensive Care Unit. Critical Care Research and Practice, Volume 2012 (2012).
4. Hodgson C et al. Early mobilization and recovery in mechanically ventilated patients in the ICU: a bi-national, multi-centre, prospective cohort study, Critical Care, 2015 .

Ενδοτραχειακή αναρρόφηση : υπάρχουν νεότερα ;

N. Αθανασοπούλου PT

Φυσικοθεραπεύτρια Α.Ο.Ν.Α. «Ο Άγιος Σάββας»

Email: nathanasopoulou@hotmail.com

Η ενδοτραχειακή αναρρόφηση είναι μια συχνή και αναγκαία θεραπευτική τεχνική στους ασθενείς της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ). Η ενδοτραχειακή αναρρόφηση χρησιμοποιείται για την απομάκρυνση των εκκρίσεων από τους κεντρικούς αεραγωγούς σε ασθενείς που έχουν διασωληνωθεί ή έχουν υποβληθεί σε τραχειοτομή. Απαραίτητη προϋπόθεση για την εκτέλεση της αναρρόφησης είναι η αδυναμία του ασθενούς να αποβάλει τις εκκρίσεις με το βήχα.

Οι στόχοι της ενδοτραχειακής αναρρόφησης είναι η κάθαρση του τραχειοβρογχικού δέντρου και των ανωτέρων αεραγωγών από βρογχικές εκκρίσεις, η διατήρηση της βατότητας του αεραγωγού, η λύση και πρόληψη εμφάνισης λοιμώξεων και ατελεκτασιών. Επίσης, η καλύτερη μεταφορά οξυγόνου στους πνεύμονες, η βελτίωση της ανταλλαγής των αερίων, η πρόκληση βήχα και η λήψη δείγματος για καλλιέργεια βρογχικών εκκρίσεων. Ενδείξεις για την εκτέλεση ενδοτραχειακής αναρρόφησης είναι η αλλαγή του τύπου και η αύξηση του ρυθμού της αναπνοής, η εμφάνιση υγρών ρόγχων που δηλώνουν τη συλλογή και τη στάση των εκκρίσεων, η ακρόαση αναπνευστικών ήχων και η αλλαγή της κλινικής εικόνας του ασθενούς². Η ενδοτραχειακή αναρρόφηση πραγματοποιείται κάθε φορά που υπάρχουν οι ενδείξεις εκτέλεσης. Για την εφαρμογή της ενδοτραχειακής αναρρόφησης κρίνεται απαραίτητη προϋπόθεση τα υλικά που χρησιμοποιούνται να είναι αποστειρωμένα και σε άσηπτες συνθήκες. Αντενδείξεις ενδοτραχειακής αναρρόφησης είναι οι περιπτώσεις όπου, έχει γίνει πρόσφατη επέμβαση στον οισοφάγο και στην τραχεία, όταν ο ασθενής έχει χαμηλά αιμοπετάλια ή αιμορραγική διάθεση ακόμα όταν υπάρχουν τραύματα στους ανώτερους αναπνευστικούς αεραγωγούς και στην περίπτωση πνευμονικού οιδήματος⁵.

Οι επιπλοκές από την εκτέλεση ενδοτραχειακής αναρρόφησης είναι η δυσφορία, η λοίμωξη, η υποξία, ο τραυματισμός μαλακών μορίων, η αύξηση της καρδιακής συχνότητας και συχνότητας αναπνοών, η αύξηση της αρτηριακής πίεσης, η αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης, ο λαρυγγόσπασμος και η ατελεκτασία. Η αναρρόφηση κρίνεται επιτυχής όταν ο ασθενής δεν παρουσιάζει εργώδη αναπνοή, απουσιάζουν οι ορατές εκκρίσεις, υπάρχει αποκατάσταση της αναπνευστικής συχνότητας, αύξηση του κορεσμού οξυγόνου και βελτίωση της κλινικής εικόνας του ασθενούς.

Σύμφωνα με νεότερα επιστημονικά δεδομένα η ενδοτραχειακή αναρρόφηση σε μηχανικά αεριζόμενους ασθενείς με τεχνητό αεραγωγό συνίσταται να γίνεται μόνο όταν οι εκκρίσεις είναι παρούσες και όχι συστηματικά. Επιπλέον χρειάζεται εκτίμηση του ασθενούς με ακρόαση των βρόγχων κάθε δυο ώρες ή πιο συχνά. Η αξιολόγηση του ασθενούς πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την αναρρόφηση πρέπει να περιλαμβάνει την εκτίμηση όλων των επιπτώσεων της αναρρόφησης. Το μέγεθος του καθετήρα θα πρέπει να είναι μικρότερο από το ήμισυ της εσωτερικής διαμέτρου του ενδοτραχειακού σωλήνα. Η συνολική διάρκεια της διαδικασίας δεν πρέπει να ξεπερνά το όριο των 15 δευτερολέπτων σε ενήλικα ασθενή, με συνεχή άσκηση αρνητικής πίεσης. Η μέγιστη αρνητική πίεση για ενήλικα ασθενή είναι μεταξύ 70 και 150 mmHg εκτός εάν υπάρχουν παχιές εκκρίσεις που αυξάνεται στα 200mmHg. Η προ-οξυγόνωση να εξετάζεται εάν ο ασθενής έχει μια κλινικά σημαντική μείωση του κορεσμού οξυγόνου με την αναρρόφηση. Επίσης συνίσταται πριν την αναρρόφηση μην γίνεται ενστάλαξη φυσιολογικού ορού. Ωστόσο, ορισμένες μελέτες που συγκρίνουν την ενδοτραχειακή αναρρόφηση με ή χωρίς την χρήση φυσιολογικού ορού, έδειξαν ότι και στις δύο περιπτώσεις υπάρχει η ίδια επίδραση πάνω στον καρδιακό ρυθμό, την οξυγόνωση και την αρτηριακή πίεση. Επίσης κρίνουν απαραίτητη την ενστάλαξη φυσιολογικού ορού για την επαρκή ύγρανση των αεραγωγών συστήνοντας ότι δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ως «ρουτίνα»⁴. Μεταξύ βαθιάς ή ρηχής αναρρόφησης δεν υπάρχουν διαφορές στις απαντήσεις του καρδιακού ρυθμού και του κορεσμού οξυγόνου. Η βαθιά ενδοτραχειακή αναρρόφηση παρουσιάζει μειονεκτήματα όπως τραυματισμός του βλεννογόνου, βραδυκαρδία και δυνατότητα διέγερσης του πνευμονογαστρικού αντανακλαστικού. Μεταξύ συνεχούς ή διαλείπουσας αναρρόφησης συστήνεται η συνεχής διότι η διαλείπουσα προκαλεί

σημαντικές ζημιές στους ιστούς της τραχείας¹. Το 2006, ο Τομέας Επείγουσας και Εντατικής Νοσηλευτικής του Εθνικού Συλλόγου Νοσηλευτών Ελλάδος (ΕΣΝΕ) εξέδωσε κατευθυντήρια οδηγία για την εκτέλεση ανοικτής μεθόδου βρογχοαναρρόφησης σε ασθενή με ενδοτραχειακό σωλήνα. Η μέθοδος αυτή μπορεί να εφαρμοστεί είτε ο ασθενής υποστηρίζεται από αναπνευστήρα, είτε όχι.

Βάση των προαναφερθέντων απαιτείται εξειδίκευση, συνεχής εκπαίδευση, τεχνογνωσία και καλή συνεργασία όλων των μελών της διεπιστημονικής ομάδας της ΜΕΘ για την χρήση της ενδοτραχειακής αναρρόφησης με κύριο στόχο την αποφυγή των επιπλοκών, τη γρήγορη αποδέσμευση του ασθενούς από το μηχανικό αερισμό, και την μείωση του χρόνου νοσηλείας του.

Ενδεικτική αρθρογραφία:

1. Åkerman E, Larsson C, Ersson A: Clinical experience and incidence of ventilator-associated pneumonia using closed versus open suction-system. *Nurs Crit Care* 2014, Jan;19(1):34-41
2. Akgül S¹, Akyolcu N: Effects of normal saline on endotracheal suctioning. *J Clin Nurs*. 2002 Nov;11(6):826-30
3. Leddy R, Wilkinson JM : Endotracheal suctioning practices of nurses and respiratory therapists: How well do they align with clinical practice guidelines? *Can J Respir Ther* 2015, 51(3):60-64.
4. Restepo RD, Brown JM, Hughes JM: AARC Clinical Practice Guidelines. Endotracheal suctioning of mechanically ventilated patients with artificial airways 2010. *Respiratory Care* 2010, Jun;55(6):758-764
5. Sole ML, Bennett M, Ashworth S: Clinical Indicators for Endotracheal Suctioning in Adult Patients Receiving Mechanical Ventilation. *Am J Crit Care* 2015, Jul;24(4):318-24

Φάρμακα, ύγρανση και φυσικοθεραπεία στη ΜΕΘ

Γρηγοριάδης Κων/νος PT, MSc, PhDcand.

Φυσικοθεραπευτής ΜΕΘ ΠΑΝ. ΝΟΣΟΚ. «ΑΤΤΙΚΟΝ»

Email : grigoriakost@gmail.com

Φάρμακα και φυσικοθεραπεία

Πολλά από τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται στη ΜΕΘ σχετίζονται με τη φυσικοθεραπεία είτε γιατί περιορίζουν ή μεταβάλλουν τις φυσικοθεραπευτικές τεχνικές (π.χ. τα κατασταλτικά περιορίζουν τις δυνατότητες κινητοποίησης), είτε επειδή σχετίζονται με την πρόγνωση καταστάσεων που συνήθως αντιμετωπίζει ο φυσικοθεραπευτής (π.χ. αδυναμία σχετιζόμενη με τη ΜΕΘ).

1. Φυσιολογικός ορός

Η ενστάλαξη φυσιολογικού ορού στην τραχεία διευκολύνει τη διαδικασία της αναρρόφησης («λιπαίνει» τον καθετήρα), ρευστοποιεί και μαλακώνει τις εκκρίσεις, αλλά και τις κινητοποιεί προκαλώντας ερεθισμό και κατά συνέπεια βήχα.

Η διαδικασία αυτή δεν είναι πάντα ευεργετική διότι αυξάνεται η ποσότητα των εκκρίσεων και μειώνεται η οξυγόνωση, ενώ επισήμως φαίνεται να είναι κατάλληλη μόνο σε περιπτώσεις παχύρευστων εκκρίσεων¹.

2. Φάρμακα που σχετίζονται με την μυϊκή αδυναμία της ΜΕΘ.

Τα φάρμακα που βρίσκονται σε αυτήν την κατηγορία είναι τα κορτικοστεροειδή, οι νευρομυϊκοί αποκλειστές, οι γλυκαιμικοί ρυθμιστές και οι αμινογλυκοσίδες².

Κορτικοστεροειδή: Τα συχνότερα χρησιμοποιούμενα στη ΜΕΘ είναι η υδροκορτιζόνη και η πρεδνιζολόνη. Εμπορικές ονομασίες: SOLU-CORTEF, PREZOLON].

Νευρομυϊκοί αποκλειστές: Σιζατρακούριο (Cisatracurium Besilate). Εμπορικές ονομασίες:(NIMBEX)(CISATRAL)(CISATRACURIUM).Μπορούν να προκαλέσουν

νευροτοξικότητα και ως επακόλουθο μυνευροπάθεια της Μονάδας. Αρκετές φορές ευθύνονται για κάποιες περιπτώσεις έκτοπης οστεοποίησης.

Γλυκαιμικοί ρυθμιστές: Ινσουλίνη. Εμπορική ονομασία: ACTRAPID.

Αμινογλυκοσίδες: Αντιβιοτικά με εμπορικές ονομασίες: BRIKLIN, GARAMYCIN, NIVEMYCIN, NETROMYCIN.

Στα αντιβιοτικά περιλαμβάνεται και η Κολιστίνη, η οποία ανήκει στις Πολυμυξίνες και η οποία φαίνεται να παρουσιάζει συχνά νευροτοξική δράση και να ενισχύει την πιθανότητα εξέλιξης της μυνευροπάθειας της Μονάδας³. Εμπορική ονομασία: COLISTIN.

3. Φάρμακα που έχουν επίπτωση στην εγρήγορση

Σε γενικές γραμμές η καταστολή μπορεί να επιφέρει προβλήματα στην εγρήγορση και να αποβεί επικίνδυνη κυρίως κατά την κινητοποίηση του ασθενή.

Τα κατασταλτικά στη ΜΕΘ χρησιμοποιούνται για⁴: βελτίωση της συνεργασίας με τον αναπνευστήρα, ελάττωση της δύσπνοιας από την αναπνευστική ανεπάρκεια, μεγαλύτερη ανοχή στην ενδοτραχειακή διασωλήνωση, μείωση του άγχους, αντιμετώπιση ψυχολογικών προβλημάτων, μείωση της απάντησης του οργανισμού στην καταπληξία και την κατανάλωση οξυγόνου, μείωση της ενδοκράνιας πίεσης, αναλγησία σε επώδυνες καταστάσεις, παραλήρημα, αϋπνία.

Προποφόλη: DIPRIVAN, PROPOFOL.

Βενζοδιαζεπίνες: *Μιδαζολάμη*: (DORMICUM, DORMIXAL).

Λοραζεπάμη: (TAVOR, ATIVAN).

Διαζεπάμη: STEDON.

Οπιοειδή: *Μορφίνη*, *Φαιντανύλη κιτρική* (Fentanyl Citrate) FENTANYL, *Ρεμφαιντανύλη* υδροχλωρική (ULTIVA).

Αντιψυχωσικά φάρμακα: *Αλοπεριδόλη* ALOPERIDIN.

Βαρβιτουρικά στη ΜΕΘ χρησιμοποιούνται κυρίως για την μείωση της πίεσης του ΕΝΥ. Έχουν ενοχοποιηθεί πολλές φορές για την δημιουργία έκτοπου οστεοποίησης. Εμπορικές ονομασίες: PENTOTHAL, THIOFENTAL.

4. Ινότροπα

Ινότροπα είναι τα φάρμακα που έχουν συμπαθομιμητική δράση και πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν κατά την κινητοποίηση στην ΜΕΘ. Τέτοια είναι **δοβουταμίνη** (dobutamine) με εμπορική ονομασία: INOTREX, **η ντοπαμίνη**(dopamine) που προκαλεί αύξηση του όγκου παλμού και ταυτόχρονη αύξηση της συσταλτικότητας του μυοκαρδίου, με εμπορική ονομασία DOPAMINE, GILUDOP και τέλος **η νορεπινεφρίνη** (norepinephrine), γνωστή ευρύτερα ως LEVOPHED ή NORADREN

5. Διάφορα άλλα φάρμακα

Η διγοξίνη καρδιογλυκοσίδη, **τα μη στεροειδή** όπως η Meloxicam, η Tenoxicam, Naproxen, Rofecoxib, Flurbiprofen, Indomethacin, Aspirin, Diclofenac, με εμπορικές ονομασίες MOVATEC, NEO-ENDUSIX, NAPROSYN, VIOXX, STREPFEN, REUMASTOP, ASPIRIN, VOLTAREN.

Τέλος, φάρμακα όπως *η αμιοδαρόνη, η σαλβουταμόλη* και πολλά άλλα (κυρίως εισπνεόμενα) θα μπορούσαν να έχουν αντίκτυπο στην φυσικοθεραπευτική παρέμβαση, αλλά είναι εκτός του βασικού σκοπού αυτής της εργασίας.

Ύγρανση στη ΜΕΘ

Στο διασωληνωμένο ασθενή ο κρύος και ξηρός αέρας προξενεί βλάβες στα επιθηλιακά κύτταρα του αναπνευστικού δένδρου, που εκφράζεται με αύξηση του έργου της αναπνοής, ατελεκτασία, παχύρρευστες και αφυδατωμένες εκκρίσεις, βήχα και/ή βροχόσπασμο.

Οι ενεργητικοί υγραντήρες εκτός της παρουσίας του νερού διαθέτουν και σύστημα θέρμανσης, έτσι ώστε ο εισπνεόμενος αέρας να ανέρχεται στην θερμοκρασία των 37°C. Τα παθητικά συστήματα ύγρανσης είναι κατασκευασμένα έτσι ώστε να εκμεταλλεύονται την θερμότητα του ίδιου του ανθρώπου για να αυξήσουν τον κορεσμό σε υγρασία του αναπνεόμενου αερίου⁵.

Παραδείγματα ενεργών υγραντήρων είναι οι υγραντήρες φυσαλίδων, οι υγραντήρες θερμής επιφάνειας νερού, μετρούμενης ροής, θερμής γραμμής, ενώ παράδειγμα παθητικού υγραντήρα είναι το φίλτρο ύγρανσης που τοποθετείται σε όλα τα κυκλώματα αναπνευστήρα.

Συμπέρασμα

Μπορεί η φύση της επιστήμης της φυσικοθεραπείας να μην περιλαμβάνει ουσιαστικά τη χορήγηση φαρμάκων, η συνεκτίμησή τους όμως μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στην ενότητα της αξιολόγησης καθώς και της θεραπείας.

Ενδεικτική αρθρογραφία :

1. Caparros ACS, Forbes A. Mechanical ventilation and the role of saline instillation in suctioning adult intensive care unit patients: An evidence-based practice review. *Dimensions of Critical Care Nursing* 2014;33(4):246-253.
2. Larsen PE. Author links open the overlay panel. Numbers correspond to the affiliation list which can be exposed by using the show more link. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology* 1989;67(5):632-633.
3. Spapen H, Jacobs R, Van Gorp V, Troubleyn J, Honoré PM. Renal and neurological side effects of colistin in critically ill patients. *Annals of intensive care* 2011;1(1):1.
4. Gommers D, Bakker J. Medications for analgesia and sedation in the intensive care unit: an overview. *Critical care* 2008;12(3):1.
5. Williams T. Humidification in intensive care. *Southern African Journal of Critical Care* 2005;21(1):26-31.



ICU!