ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

HELLENIC REPUBLIC
UNIVERSITY OF CRETE
SCHOOL OF MEDICINE

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΚΑΙ ΕΝΤΑΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΠΑΙΔΩΝ ΕΦΗΒΩΝ ΚΑΙ ΝΕΩΝ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ ΣΕ ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΤΖΩΡΤΖΑΚΗΣ

ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗΣ

ΑΜ:1130086

Ηράκλειο, Φεβρουάριος 2022

UNIVERSITY OF CRETE - SCHOOL OF MEDICINE

Emergencies and Intensive Care in Children Adolescents

and Young Adults

DIPLOMA THESIS

THE FUNCTIONALITY OF THE SWALLOWING MECHANISM IN POSTOPERATIVE PATIENTS

Ioannis Tzortzakis

Speech and language therapist

Student ID: 1130086

Heraklion, February 2022

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ

Ηλία Σταυρούλα, Επίκουρη Καθηγήτρια Εντατικής Θεραπείας Παίδων, Ιατρική σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή:

Ηλία Σταυρούλα, Επίκουρη Καθηγήτρια Εντατικής Θεραπείας Παίδων, Ιατρική σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Παπαϊωάννου Αλεξάνδρα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Αναισθησιολογίας, Ιατρική σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Μπριασούλης Γεώργιος, Ομότιμος Καθηγητής Εντατικής Θεραπείας Παίδων, Ιατρική σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:

Ηλία Σταυρούλα, Επίκουρη Καθηγήτρια Εντατικής Θεραπείας Παίδων, Ιατρική σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Παπαϊωάννου Αλεξάνδρα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Αναισθησιολογίας, Ιατρική σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Μπριασούλης Γεώργιος, Ομότιμος Καθηγητής Εντατικής Θεραπείας Παίδων, Ιατρική σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την τριμελή συμβουλευτική επιτροπή μου για την βοήθεια που μου παρείχε όλο αυτό το διάστημα συγγραφής της διπλωματικής εργασίας.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Λογοθεραπευτή Γεράσιμο Ι. Μηλαθιανάκη για την υποστήριξη του σε όλη την διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος.

Επιπροσθέτως, χωρίς την βοήθεια και υποστήριξη της οικογένειας μου δεν θα είχα καταφέρει να ολοκληρώσω το μεταπτυχιακό πρόγραμμα, όπως και θα ήθελα να αφιερώσω την όλη προσπάθεια στον παππού μου Γεώργιο Σ. Παντουβάκη.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την λογοθεραπεύτρια Κωνσταντίνα Ν. Μάγκα για όλη την υποστήριξη και πίστη που είχε στο πρόσωπο μου κατά την διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ 7

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ 9

MASA 11

ΠΕΡΙΛΗΨΗ 13

ABSTRACT 16

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 21

Στάδια φυσιολογικής σίτισης και κατάποσης 21

Διαταραχές σίτισης και κατάποσης 24

Ανατομία και φυσιολογία της κατάποσης 24

Συνηθέστερα συμπτώματα διαταραχών κατάποσης 24

Αίτια εμφάνισης δυσφαγίας 26

Ενδοτραχειακή διασωλήνωση 26

Μακροχρόνιες επιπλοκές που εμφανίζονται αμέσως κατά την εισαγωγή του ενδοτραχειακού σωλήνα 27

Επιπλοκές της παρατεταμένης διασωλήνωσης 28

Επικίνδυνοι παράγοντες για την εμφάνιση δυσφαγίας σε μετεγχειρητικούς ασθενείς. 30

Η δυσκαταποσία/ δυσφαγία σε μετεγχειρητικούς ασθενείς 31

Επιπτώσεις της δυσφαγίας 32

Κεφάλαιο 2 37

Σκοπός της έρευνας και επιμέρους στόχοι 37

Μεθοδολογία 39

Στατιστική μεθοδολογία 40

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ 41

Ασθενείς 41

MASA score - pass or fail 42
Η πιθανότητα δυσκαταποσίας και εισρόφησης 44
Συσχετίσεις και πρόβλεψη δυσκαταποσίας 46
Συζήτηση 49
Περιορισμοί της μελέτης 51
Προοπτική εξέλιξης της μελέτης 53
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ 55
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 57
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 61

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

PED	**Post extubation dysphagia**
ATS	Αμερικάνικη Εταιρεία Θώρακος
IDSA	Εταρεία Λοιμωδών Νοσημάτων
MASA	Mann Assessment of Swallowing Ability
ΠαΓΝΗ	Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ηρακλείου
ΕΝΔ	Ενδοτραχειακή διασωλήνωση

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή : Οι διαταραχές σίτισης και κατάποσης περιγράφουν όποια δυσλειτουργία ή δυσκολία κατά τη σίτιση και κατάποση. Πλήττουν ένα μεγάλο ηλικιακό φάσμα από την νεογνική ηλικία μέχρι την υπερήλικη ζωή. Η δυσφαγία δεν παρουσιάζεται ως ξεχωριστή νόσος αλλά ως ένα σύμπλεγμα συμπτωμάτων τα οποία εμφανίζονται υπό το πρίσμα μιας γενικότερης παθολογίας. Η δυσφαγία μετά από αποδιασωλήνωση είναι από μόνη της ένας παράγοντας κινδύνου για την έκβαση του ασθενούς. Έγκαιρη αναγνώριση και διαχείριση των ασθενών με δυσφαγία είναι ζωτικής σημασίας για τον περιορισμό των δυσμενών εκβάσεων για τον ασθενή καθώς και το κόστος της υγειονομικής περίθαλψης.

Σκοπός : Ο σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της επίπτωσης και των παραγόντων κινδύνου εμφάνισης διαταραχών των τεσσάρων σταδίων κατάποσης σε μετεγχειρητικούς ασθενείς στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ηρακλείου (ΠαΓΝΗ), οι οποίοι κατά τη διάρκεια του χειρουργείου ήταν διασωληνωμένοι ενδοτραχειακά.

Μεθοδολογία : Πρόκειται για προοπτική μελέτη που έλαβε χώρα στο ΠαΓΝΗ το χρονικό διάστημα 01/07-01/12/2021. Συμπεριλήφθηκαν ασθενείς με τα εξής κριτήρια: χειρουργική επέμβαση >1 ώρα ανεξαρτήτου ηλικίας που διασωληνώθηκαν κατά την διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης. Αποκλείστηκαν ασθενείς οι οποίοι δεν διασωληνώθηκαν ενδοτραχειακά ή είχαν επηρεασμένο επίπεδο συνείδησης (Glasgow Coma Scale <14), διαγνωσμένες διαταραχές κατάποσης, όγκους λάρυγγα, αχαλασία οισοφάγου, ή όγκο εγκεφάλου. Ως πρώτο βήμα της διαδικασίας εκτίμησης, και μια ημέρα από το πέρας της επέμβασης του ασθενούς γινόταν λήψη αναλυτικού ιστορικού σε ειδική φόρμα καταγραφής. Για τον έλεγχο δυσλειτουργίας κατάποσης χρησιμοποιήθηκε το κλινικό εργαλείο Mann Assessment of Swallowing Ability (MASA).

Αποτελέσματα: Στη μελέτη συμπεριλήφθηκαν συνολικά 80 ασθενείς της Αναισθησιολογικής Κλινικής. Η μέση ηλικία των ασθενών ήταν 56,7±18 έτη, γυναίκες 25 (31,3%). Ο κίνδυνος δυσφαγίας ήταν πιθανός στο 13,8%, πολύ πιθανός στο 17,5%, ενώ σχεδόν απίθανος στο 68,8% των ασθενών που εξετάστηκαν με

MASA score. Ο δείκτης κινδύνου δυσκαταποσίας και εισρόφησης δεν διέφερε μεταξύ των ασθενών που είχαν 1 ή περισσότερες προσπάθειες διασωλήνωσης. Η μέση διάρκεια ενδοτραχειακής διασωλήνωσης ήταν 4,3±1 ώρες, ενώ ο κίνδυνος δεν αυξήθηκε με την μεγαλύτερη διάρκεια της διασωλήνωσης και δεν επηρεάσθηκε από την ηλικία του ασθενούς ή άλλες κλινικές παραμέτρους που αφορούσαν τον ασθενή. Μεγαλύτερο σχετικό κίνδυνο αποτυχίας (p=0.069) της δοκιμασίας MASA παρουσίαζαν ασθενείς με τραχειοστομία, ενώ ο βαθμός δύσκολου αεραγωγού (Malampati score) δεν αύξησε σημαντικά τον κίνδυνο δυσκαταποσίας. Οι ασθενείς που έφεραν ρινογαστρικό σωλήνα είχαν αυξημένο κίνδυνο εκδήλωσης δυσκαταποσίας. Σε ανάλυση ROC, η ηλικία, οι προσπάθειες διασωλήνωσης, η διάρκεια μηχανικού αερισμού, η παρουσία τραχειοστομίας, ο SpO_2 και ποικίλα σωματομετρικά στοιχεία των ασθενών δεν αναδείχθηκαν ισχυροί προγνωστικοί δείκτες στην ομάδα αυτή των μετεγχειρητικών ασθενών.

Συμπεράσματα: Η παρούσα έρευνα μελέτησε τις επιπτώσεις του κινδύνου δυσφαγίας σε μετεγχειρητικούς ασθενείς με ενδοτραχειακή διασωλήνωση. Η βραχυχρόνια διάρκεια διασωλήνωσης, ο δύσκολος αεραγωγός και ο αριθμός προσπαθειών διασωλήνωσης δεν συσχετίστηκαν με διαταραχές κατάποσης. Ασθενείς που έφεραν ρινογαστρικό σωλήνα είχαν αυξημένο κίνδυνο εκδήλωσης δυσκαταποσίας. Ο κίνδυνος δυσκαταποσίας των μετεγχειρητικών ασθενών σχετίστηκε σημαντικά με το MASA score (υψηλός κίνδυνος – χαμηλό score).

Λέξεις κλειδιά: MASA, δυσφαγία, διασωλήνωση, αεραγωγός, μετεγχειρητικά

ABSTRACT

Introduction: Eating and swallowing disorders describe any malfunction or difficulty in feeding / swallowing. They affect a wide range of ages from infancy to old age. Dysphagia is not presented as a separate disease but as a complex of symptoms that appear in the light of more general pathology. Dysphagia following intubation is in itself a risk factor for the patient's outcome. Early identification and management of patients with dysphagia are vital to reduce adverse outcomes for the patient as well as the cost of his health care.

Aim: The purpose of this retrospective study was to investigate the impact and risk factors for four-stage swallowing disorders in postoperative patients at Heraklion University Hospital, who were endotracheally intubated.

Methods: Patients with the following criteria were included: surgery> 1 hour regardless of age who were intubated during surgery. Patients who have not been endotracheally intubated or have impaired neurological status (Glasgow Coma Scale <14), diagnosed swallowing disorders, laryngeal tumors, esophageal achalasia, and brain tumor were excluded. As a first step in the assessment process, and the day after the end of the patient's operation, a detailed history was taken and recorded in the study registration form. The Mann Assessment of Swallowing Ability (MASA) clinical tool was used to control swallowing dysfunction.

Results: A total of 80 patients from the Anesthesiology Clinic were included in the study. The mean age of patients was 56.7 ± 18 years, women 25 (31.3%). The risk of dysphagia was probable in 13.8%, very probable in 17.5%, while almost unlikely in 68.8% of patients examined with a MASA score. The risk index for dysphagia and aspiration did not differ between patients who had 1 or more intubation attempts. The mean duration of intratracheal intubation was 4.3 ± 1 hours, and the risk did not increase with longer intubation and was not affected by patient age or other clinical parameters. Patients with tracheostomy had a higher relative risk of failure ($p = 0.069$) of the MASA test, while the Malampati score did not significantly increase the risk of dysphagia. Patients who had a nasogastric tube had an increased risk of developing dysphagia. In ROC analysis, age, intubation efforts, duration of mechanical ventilation, presence of tracheostomy, SpO2 and various somatometric data of

patients did not show strong prognostic indicators in this group of postoperative patients.

Conclusions: The present study studied the effects of the risk of dysphagia in postoperative patients with endotracheal intubation. Short-term intubation, difficult airway, and the number of intubation attempts were not associated with swallowing disorders. Patients who had a nasogastric tube had an increased risk of developing dysphagia. The risk of dysphagia in postoperative patients was significantly associated with the MASA score (high risk - low score).

Key words: MASA, dysphagia, intubation, airway, postoperatively

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Στάδια φυσιολογικής σίτισης και κατάποσης

Η λειτουργία της κατάποσης είναι μια πολύπλοκη νευρομυϊκή διαδικασία που προκύπτει μετά την συνεργασία διαφόρων ανατομικών δομών με στόχο την επεξεργασία και την μεταφορά της τροφής από την στοματική κοιλότητα στο στομάχι και το έντερο. Περιλαμβάνει τις εξής δομές: στοματική κοιλότητα, φάρυγγα, λάρυγγα και οισοφάγο. Διάφοροι ερευνητές έχουν διχάσει την κανονική κατάποση σε τέσσερα στάδια: το προπαρασκευαστικό στάδιο του στόματος, το στοματικό στάδιο, το φαρυγγικό στάδιο και το οισοφαγικό στάδιο(17) (20) (7).

Τα δύο πρώτα στάδια, το προπαρασκευαστικό και το στοματικό στάδιο είναι υπό εκούσιο έλεγχο, ενώ τα δύο δεύτερα στάδια, το φαρυγγικό και το οισοφαγικό, είναι ακούσια, όντας υπό αντανακλαστικό έλεγχο. Η στοματική προπαρασκευαστική πτυχή της κατάποσης περιλαμβάνει τον συντονισμό των: 1) κλεισίματος των χειλιών ώστε να συγκρατεί την τροφή στο στόμα προς τα εμπρός, 2) ένταση στους χειλικούς και στοματικούς μυς για να κλείσουν οι πρόσθιες και πλευρικές αύλακες, 3) περιστροφική κίνηση της γνάθου για μάσηση, 4) πλευρική κίνηση της γλώσσας για τοποθέτηση της τροφής στα δόντια κατά τη διάρκεια της μάσησης και 5) διόγκωση προς τα εμπρός της μαλακής υπερώας για σφράγιση της στοματικής κοιλότητας οπίσθια και διεύρυνση του ρινικού αεραγωγού, καθώς ετοιμάζεται ο βλωμός για την κατάποση(17) (20) (9).

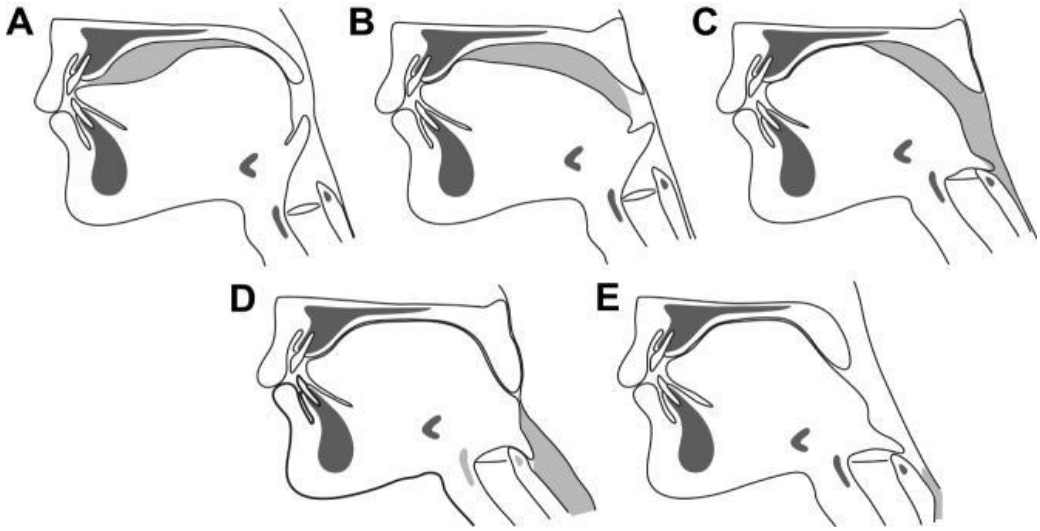
Χωρίς το φυσιολογικό εύρος κίνησης της γλώσσας, ο χειρισμός και η μάσηση της τροφής κατά τη στοματική φάση θα ήταν αδύνατη. Αν και οι ασθενείς μπορούν να μασήσουν χωρίς οδοντοφυΐα και με περιορισμένη κίνηση της γνάθου, μειωμένη παρειακή τάση ή μειωμένο κλείσιμο των χειλιών, δεν μπορούν να μασήσουν χωρίς φυσιολογική κινητικότητα της γλώσσας. Στον τερματισμό της στοματικής φάσης από το στόμα, η γλώσσα τραβάει το φαγητό και το συγκρατεί με συνεκτικό τρόπο στην σκληρή υπερώα κατά την προετοιμασία για την έναρξη της στοματικής φάσης της κατάποσης (17) (20) (9).

Η φαρυγγική κατάποση είναι μια ταχεία διαδοχική δραστηριότητα, που εκτελείται μέσα ένα δευτερόλεπτο. Έχει δύο κρίσιμα χαρακτηριστικά: 1) Η τροφή διέρχεται προωθώντας το βλωμό μέσω του φάρυγγα στον οισοφάγο, και 2) Η προστασία του αεραγωγού, απομονώνοντας τον λάρυγγα και την τραχεία από τον φάρυγγα κατά τη διέλευση της τροφής για να αποτραπεί η είσοδος της τροφής στον αεραγωγό. Κατά το στάδιο του φάρυγγα, η μαλακή υπερώα ανυψώνεται και έρχεται σε επαφή με τα πλάγια και οπίσθια τοιχώματα του φάρυγγα, κλείνοντας το ρινοφάρυγγα περίπου την ίδια στιγμή που η κεφαλή του βλωμού μπαίνει στον φάρυγγα . Η ανύψωση της μαλακής υπερώας αποτρέπει την παλινδρόμηση του βλωμού στη ρινική κοιλότητα. Η βάση της γλώσσας αποσύρεται, ωθώντας τον βλωμό στα τοιχώματα του φάρυγγα (17) (20) (9).

Οι μύες του φάρυγγα συστέλλονται διαδοχικά από πάνω προς τα κάτω, πιέζοντας τον βλωμό προς τα κάτω. Ο φάρυγγας επίσης κονταίνει κατακόρυφα για να μειώσει τον όγκο της φαρυγγικής κοιλότητας. Η ασφαλής διέλευση βλωμού στον φάρυγγα χωρίς εισρόφηση της τροφής είναι κρίσιμη για την κατάποση. Υπάρχουν διάφοροι μηχανισμοί προστασίας των αεραγωγών που αποτρέπουν εισρόφηση των ξένων υλικών στην τραχεία πριν ή κατά τη διάρκεια της κατάποσης. Οι φωνητικές χορδές πλησιάζουν για να σφραγίσουν τη γλωττίδα (κενό μεταξύ των φωνητικών πτυχώσεων) και οι αρυτενοειδείς μύες γέρνουν προς τα εμπρός για να έρθουν σε επαφή με την επιγλωττιδική βάση πριν το άνοιγμα της επιγλωττίδας. Το υοειδές οστό και ο λάρυγγας έλκονται προς τα πάνω και προς τα εμπρός με συστολή των υπερυοειδών μυών και του θυρεοειδούς μυός. Αυτή η μετατόπιση πιέζει τον λάρυγγα κάτω από τη βάση της γλώσσας. Η επιγλωττίδα γέρνει προς τα πίσω για να σφραγίσει τον προθάλαμο του λάρυγγα. Ο μηχανισμός της επιγλωττιδικής κλίσης στην ανθρώπινη κατάποση παραμένει ασαφής αλλά πιθανώς σχετίζεται με ανύψωση του υολαρυγγικού συστήματος, την στένωση του φάρυγγα, την κίνηση βλωμού και ανάκληση της βάσης της γλώσσας. Το άνοιγμα του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα είναι απαραίτητο για την είσοδο βλωμού στον οισοφάγο. Ο άνω οισοφαγικός σφιγκτήρας αποτελείται από τους κατώτερους μύες του φάρυγγα, κρικοφαρυγγικούς μυς και το πιο κοντινό τμήμα του οισοφάγου. Ο άνω οισοφαγικός σφιγκτήρας είναι κλειστός σε ηρεμία (17) (20) (7).

Τρεις σημαντικοί παράγοντες συμβάλλουν στο άνοιγμα του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα: 1) Χαλάρωση του κρικοφαρυγγικού μυός. Η χαλάρωση συνήθως προηγείται του ανοίγματος του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα ή της άφιξης του βλωμού. 2) Συστολή των υπερυοειδών μυών και των θυρεοειδών μυών. Οι μύες τραβούν το υολαρυγγικό σύμπλεγμα προς τα εμπρός, ανοίγοντας τον σφιγκτήρα. 3) Η πίεση του φθίνοντος βλωμού και αυτή η πίεση διαστέλλει τον άνω οισοφαγικό σφιγκτήρα, βοηθώντας το άνοιγμα του. Το σημαντικότερο σε αυτόν τον μηχανισμό είναι η ενεργή διαδικασία ανοίγματος κάνοντας τον άνω οισοφαγικό σφιγκτήρα διαφορετικό από τους υπόλοιπους σφιγκτήρες του σώματος μας (17) (20) (9) (7).

Ο οισοφάγος είναι μια σωληνοειδής δομή που εκτείνεται από το κάτω μέρος του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα στον κατώτερο οισοφαγικό σφιγκτήρα. Ο άνω οισοφαγικός σφιγκτήρας τεντώνεται επίσης σε ηρεμία για να αποτρέψει την παλινδρόμηση από το στομάχι. Χαλαρώνει κατά τη διάρκεια της κατάποσης και επιτρέπει τη διέλευση του βλωμού στο στομάχι. Ο αυχενικός οισοφάγος (άνω τρίτο) αποτελείται κυρίως από ραβδωτό μυ, ενώ ο θωρακικός οισοφάγος (κατώτερα δύο τρίτα) είναι λείος μυς. Αφού ο βλωμός είναι έτοιμος προς κατάποση, ένα περισταλτικό κύμα μεταφέρει τον βλωμό προς τα κάτω στο στομάχι μέσω του ανοίγματος του άνω οισοφαγικού και κάτω οισοφαγικού σφιγκτήρα. Το περισταλτικό κύμα αποτελείται από δύο κύρια μέρη: Ένα αρχικό κύμα χαλάρωσης που φιλοξενεί τον βλωμό από ένα κύμα συστολής που το ωθεί, στο στομάχι (17) (20) (9) .



Εικόνα 1. Φυσιολογικά στάδια κατάποσης

Πηγή: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2597750/figure/F5/

Διαταραχές σίτισης και κατάποσης

Οι διαταραχές σίτισης και κατάποσης περιγράφουν όποια δυσλειτουργία ή δυσκολία κατά τη σίτιση /κατάποση. Πλήττουν ένα μεγάλο ηλικιακό φάσμα από την νεογνική ηλικία μέχρι την υπερήλικη ζωή. Η δυσφαγία δεν εμφανίζεται ως μια ξεχωριστή νόσος αλλά σαν σύμπτωμα το οποίο παρουσιάζεται πάντα μετά από κάποια παθολογία. Το μέγεθος της παθολογίας που προϋπάρχει είναι αυτό που θα καθορίσει τον βαθμό και την δυσκολία των διαταραχών αυτών στον εκάστοτε ασθενή (17) (20) (9).

Ανατομία και φυσιολογία της κατάποσης

Κατά την προετοιμασία της κατάποσης επιτελείται μια σειρά από ενέργειες τόσο στο κεντρικό όσο και στο περιφερικό νευρικό σύστημα, οι οποίες αναπτύσσονται από την περιγεννητική περίοδο μέχρι και τους πρώτους μήνες ζωής ενός ατόμου με την ολοκλήρωση τους περίπου τα πρώτα δυο έτη. Οι ανατομικές δομές συνεργάζονται ώστε η τροφή ή τα υγρά να μεταφερθούν από τη στοματική κοιλότητα στο στομάχι και το έντερο. Η συμμετοχή τόσο των μυϊκών ομάδων και των ανατομικών δομών όσο και των εγκεφαλικών συζυγιών είναι ζωτικής σημασίας για την κατάποση. Οι εγκεφαλικές συζυγίες μέσω των πυρήνων τους στο εγκεφαλικό στέλεχος, λαμβάνουν και στέλνουν ερεθίσματα από και προς στις αντίστοιχες περιοχές σύμφωνα με το στάδιο της κατάποσης και την λειτουργία που εκτελείται εκείνη την στιγμή (17) (20).

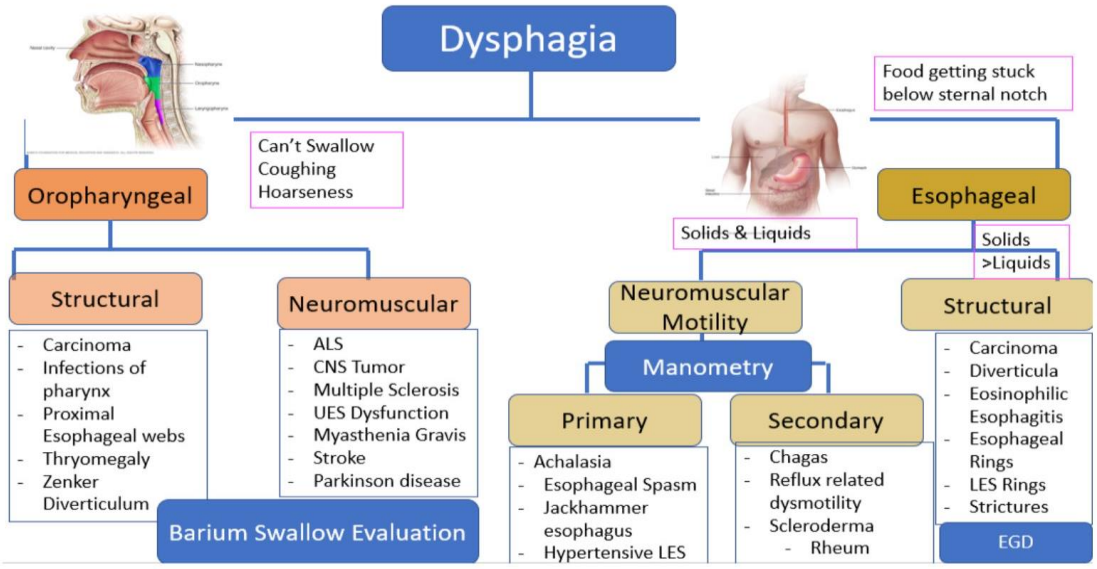
Συνηθέστερα συμπτώματα διαταραχών κατάποσης

Το ιστορικό που παρέχεται από τον ασθενή συχνά βοηθά στη διαφοροποίηση της στοματοφαρυγγικής από την οισοφαγική δυσφαγία. Ο φυσιολογικός μηχανισμός

κατάποσης περιλαμβάνει την εύκολη διέλευση ενός βλωμού τροφής από τον στοματοφάρυγγα στον οισοφάγο. Τα συμπτώματα της στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας εμφανίζονται γενικά μέσα σε δευτερόλεπτα μετά την κατάποση και οι ασθενείς συχνά αναφέρουν σιελόρροια, βήχα, ρινική παλινδρόμηση, εισρόφηση ή πνιγμό.

Οι ασθενείς με στοματοφαρυγγική δυσφαγία συχνά αναφέρουν καθυστερημένη διέλευσης βλωμού τροφής. Οι ασθενείς με οισοφαγική δυσφαγία, από την άλλη πλευρά, συχνά δηλώνουν την αίσθηση της τροφής «κολλημένης στο λαιμό ή στο στήθος» μετά την κατάποση. Οι ασθενείς μπορεί να δείχνουν μια συγκεκριμένη περιοχή στο στήθος, ωστόσο, αυτό είναι συχνά αναξιόπιστο για τον εντοπισμό της πραγματικής θέσης του προβλήματος. Οι ασθενείς συχνά εντοπίζουν την παθολογία που εμφανίζεται στον ανώτερο οισοφάγο ως ενόχληση από την εγκοπή του στέρνου τους. Η δυσφαγία πρέπει να προσεγγίζεται συστηματικά.

Δεδομένης της πολυπλοκότητας και των πολλαπλών αιτιολογιών της δυσφαγίας, είναι σημαντικό να διαφοροποιηθεί το επίπεδο της παθολογίας νωρίς στην αξιολόγηση, καθώς η διαφορική διάγνωση, η θεραπεία και η διαχείριση μπορεί να διαφέρουν σημαντικά (17) (20) (9) (7) (27).



Εικόνα 2: Αίτια εμφάνισης δυσφαγίας

Πηγή:https://www.grepmed.com/images/12206/differential-diagnosis-algorithm-causes-dysphagia

Αίτια εμφάνισης δυσφαγίας

Όπως προαναφέρθηκε η δυσφαγία παρουσιάζεται σαν σύμπτωμα και πρέπει τις περισσότερες φορές να προϋπάρχει μια παθολογία για την εκδήλωση της δυσφαγίας. Πιο συγκεκριμένα οι νόσοι και οι διαταραχές διαχωρίζονται σε 1) Ανατομικές ανωμαλίες, 2) Συστημικές καταστάσεις, 3) Νευρολογικά ελλείματα, 4) ψυχολογικές ή ψυχιατρικές καταστάσεις και 5) σύνθετες ιατρικές περιπτώσεις / αδιάγνωστα περιστατικά, ενδοτραχειακή διασωλήνωση. Παραδείγματα ανά κατηγορία:

1) Ανατομικές ανωμαλίες: Συγγενείς ανωμαλίες (σχιστίες χείλους ή / και υπερώας), τραύμα κεφαλής και τραχήλου

2) Συστημικές καταστάσεις: Αναπνευστικά νοσήματα (π.χ. Κυστική ίνωση), καρδιακά νοσήματα, μεταβολικά νοσήματα περιπτώσεις όγκου (π.χ. καρκίνος κεφαλής, καρκίνος οισοφάγου και τραχήλου, εγκεφαλικοί όγκοι κ.α

3) Νευρολογικές καταστάσεις: Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις επιληπτικές κρίσεις κ.α

4) Ψυχολογικές ή ψυχιατρικές καταστάσεις: ψυχογενείς διαταραχές

5) Σύνθετες ιατρικές περιπτώσεις, αδιάγνωστα περιστατικά, ενδοτραχειακή διασωλήνωση (20).

Ενδοτραχειακή διασωλήνωση

Η διασωλήνωση είναι μια επεμβατική, ωστόσο, σωτήρια διαδικασία που καθιέρωσε τον ρόλο της στην καθημερινή διαχείριση ασθενών σε κρίσιμη κατάσταση. Οι γιατροί που διαχειρίζονται ασθενείς με ενδοτραχειακούς σωλήνες μπορεί να αντιμετωπίσουν επιπλοκές κατά τη διάρκεια ή αμέσως μετά τη διαδικασία. Η εμφάνιση ή η αναγνώριση της επιπλοκής μπορεί να καθυστερήσει για μέρες έως εβδομάδες. Οι επιπλοκές αυτές μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε δυο κατηγορίες:

- Μακροχρόνιες επιπλοκές που εμφανίζονται αμέσως κατά την εισαγωγή του ενδοτραχειακού σωλήνα
- Επιπλοκές παρατεταμένης διασωλήνωσης (16)

Μακροχρόνιες επιπλοκές που εμφανίζονται αμέσως κατά την εισαγωγή του ενδοτραχειακού σωλήνα

Βραχνή Φωνή: Το προσωρινό βράγχος φωνής είναι ένα κοινό σύμπτωμα που εμφανίζεται στο ένα τρίτο έως τους μισούς των διασωληνωμένων ασθενών και συνήθως υποχωρεί μέσα σε 1 εβδομάδα. Ωστόσο, η συχνότητα της παρατεταμένης βραχνάδας (>7 ημέρες) εκτιμάται ότι είναι μικρότερη από 1%. Οίδημα ή ρήξεις φωνητικών χορδών, επιγλωττιδικό αιμάτωμα και παράλυση φωνητικών χορδών δευτερογενώς λόγω συμπίεσης του πρόσθιου κλάδου του λαρυγγικού νεύρου είναι όλες πιθανές αιτιολογίες παρατεταμένης βραχνάδας. Σε μια προοπτική μελέτη 7 από τις 25 περιπτώσεις (28%) παρατεταμένης βραχνάδας δεν είχαν αναγνωρίσιμες αιτίες. Η μόνιμη βραχνάδα είναι ακόμη πιο σπάνια και προκαλείται από κοκκίωμα της φωνητικής χορδής ή 'εξάρθρωση' αρυτενοειδή. Οι παράγοντες κινδύνου για αυτήν την επιπλοκή βρέθηκαν να είναι η μεγαλύτερη διάρκεια διασωλήνωσης, η μεγαλύτερη ηλικία και το γυναικείο φύλο (16) .

Εξάρθρωση αυρυτενοειδούς χόνδρου: Το εξάρθρημα του αρυτενοειδούς χόνδρου είναι μια σπάνια αιτία παράλυσης των φωνητικών χορδών με ποσοστό επίπτωσης μικρότερο από 0,1%. Ο συνηθέστερος μηχανισμός παράλυσης φωνητικών χορδών που σχετίζεται με τη διασωλήνωση είναι η συμπίεση του πρόσθιου κλάδου του λαρυγγικού νεύρου ως αποτέλεσμα παρατεταμένης διασωλήνωσης. Οι παράγοντες κινδύνου για αυτή την επιπλοκή περιλαμβάνουν: οπισθογναθία, κακή οδοντική σύγκλειση, μεγάλη βάση γλώσσας και προσβολή κρικοαρυτενοειδούς άρθρωσης από ρευματοειδή αρθρίτιδα (16).

Τραυματισμός ή κάταγμα οδοντοστοιχίας : Η συχνότητα του τραυματικού ή του κατάγματος της οδοντοστοιχίας βρέθηκε να είναι σε αναλογία: 1:2805 σε μια μεγάλη έρευνα που περιείχε πάνω από πεντακόσιες χιλιάδες χειρουργικές επεμβάσεις. Το συνηθέστερο κάταγμα που εμφανίζεται είναι στους άνω κοπτήρες. Επιπλέον, το 13%

των περιπτώσεων παρουσιάστηκαν κατάγματα σε πολλαπλά δόντια. Έχουν περιγραφεί διαφορετικοί τύποι τραυματισμών των δοντιών, με το κάταγμα της στεφάνης και το μερικό εξάρθρημα να είναι το πιο συνηθισμένο. Η δύσκολη διασωλήνωση είναι ο κύριος παράγοντας κινδύνου για τραυματισμό των δοντιών, ενώ άλλοι παράγοντες κινδύνου περιλαμβάνουν κακή ανατομία οδοντοστοιχία και προϋπάρχουσες κρανιοπροσωπικές ανωμαλίες (16).

Επιπλοκές της παρατεταμένης διασωλήνωσης

Ως παρατεταμένη διασωλήνωση ορίζεται η διασωλήνωση που υπερβαίνει τις 7 ημέρες. Κλινικές μελέτες έχουν δείξει ότι η παρατεταμένη διασωλήνωση αποτελεί παράγοντα κινδύνου για πολλές επιπλοκές (16).

Παράλυση φωνητικών χορδών: Η παράλυση των φωνητικών χορδών μπορεί να προκληθεί από νευρογενή τραυματισμό ή από περιορισμό της κίνησης των φωνητικών χορδών. Οι νευρογενείς βλάβες προκαλούνται συνήθως από βλάβη του πνευμονογαστρικού ή παλίνδρομου λαρυγγικού νεύρου η οποία συνήθως προκύπτει από χειρουργική επέμβαση. Κατά τη διάρκεια της επέμβασης, η πίεση του ενδοτραχειακού σωλήνα μπορεί να σχετίζεται με παράλυση νεύρων και νευροπραξία Η παράλυση των φωνητικών χορδών μπορεί να προκύψει από εξάρθρωση αρυτενοειδούς, οίδημα ή φλεγμονή της γλωττίδας (16).

Πνευμονία λόγω μηχανικού αερισμού: Η πνευμονία που σχετίζεται με τον αναπνευστήρα ορίζεται από την Εταιρεία Λοιμωδών Νοσημάτων της Αμερικής (IDSA) και την Αμερικανική Εταιρεία Θώρακος (ATS) ως πνευμονία που εμφανίζεται >48 ώρες μετά την ενδοτραχειακή διασωλήνωση. Η πνευμονία αυτή, στη συνέχεια διαιρείται για πρακτικούς λόγους σε πνευμονία πρώιμης έναρξης και πνευμονία όψιμης έναρξης. Η πιο πρώιμη είναι μια πνευμονία που αναπτύσσεται εντός των πρώτων 4 ημερών από την εισαγωγή στους ασθενείς με μηχανικό αερισμό. Μια συστηματική ανασκόπηση έχει υπολογίσει ότι μεταξύ 10 και 20% των ασθενών που λαμβάνουν >48 ώρες μηχανικό αερισμό αναπτύσσουν πνευμονία σχετιζόμενη με αναπνευστήρα (16) .

Διαταραχές σίτισης και κατάποσης ως αποτέλεσμα της ενδοτραχειακής διασωλήνωσης. Η ενδοτραχειακή διασωλήνωση, ιδιαίτερα παρατεταμένης διάρκειας, είναι ένας ανεξάρτητος προγνωστικός παράγοντας της δυσφαγίας. Σε βαρέως πάσχοντες ασθενείς, οι πιθανότητες δυσφαγίας μετά την αποσωλήνωση αυξάνονται σχεδόν τρεις φορές με κάθε επιπλέον ημέρα μηχανικού αερισμού. Ενώ ορισμένες μελέτες αμφισβητούν τη σχέση μεταξύ της δυσφαγίας και της διάρκειας του μηχανικού αερισμού ή της χρήσης τεχνητών αεραγωγών, υπάρχει γενική συναίνεση, που βασίζεται σε πολυάριθμες μελέτες ότι η αυξημένη διάρκεια διασωλήνωσης αυξάνει τη συχνότητα της δυσφαγίας (4) (8) (10) .

Ανεξάρτητα από την ιατρική αναγκαιότητα που προκάλεσε την ανάγκη για ενδοτραχειακή διασωλήνωση, οι τραυματισμοί στην ανώτερη αναπνευστική οδό μετά από τοποθέτηση ενδοτραχειακού σωλήνα είναι γνωστές επιπλοκές. Οι τραυματισμοί του λάρυγγα και του φάρυγγα μετά από ενδοτραχειακή διασωλήνωση αντιπροσωπεύουν πάνω από το ήμισυ όλων των επιπλοκών της αναισθησίας στις Ηνωμένες πολιτείες της Αμερικής. Οι τραυματισμοί της ανώτερης αναπνευστικής οδού μετά τη διασωλήνωση περιλαμβάνουν δομικές και αισθητικές αλλαγές που μπορεί να οδηγήσουν σε αλλοιώσεις που διαταράσσουν το δομικό συντονισμό που είναι απαραίτητος για την προστασία των αεραγωγών. Σχεδόν όλοι οι διασωληνωμένοι ασθενείς εμφανίζουν κάποιου βαθμού φαρυγγική, λαρυγγική και/ή υπογλωττιδική βλάβη που τελικά επηρεάζουν τη γλωττίδα και την προστασία των αεραγωγών. Τα κλινικά συμπτώματα κυμαίνονται από ήπιες περιπτώσεις βράγχους φωνής έως πιο σοβαρές επιπλοκές, διαταραχές στον καταποτικό μηχανισμό και αφωνία. Άλλες παθολογίες φωνητικών χορδών μετά την αποσωλήνωση περιλαμβάνουν: υπεξάρθρημα αρυτενοειδούς, οίδημα, εξέλκωση, τραυματισμό ιστών, μη φυσιολογική κινητικότητα φωνητικών χορδών και αιματώματα φωνητικών χορδών. Μπορεί επίσης να εμφανιστεί αυξημένο οίδημα σε όλο τον στοματοφάρυγγα, επηρεάζοντας αρνητικά την αναπνοή λόγω της αυξημένης αντίστασης του λάρυγγα. Αυτό το οίδημα μπορεί επίσης να επηρεάσει την αισθητηριακή ολοκλήρωση της κατάποσης σε όλη την περιοχή, συμπεριλαμβανομένου του βλεννογόνου του φάρυγγα και της βάσης της γλώσσας. Η αποθεραπεία ορισμένων τραυματισμών λόγω της ενδοτραχειακής διασωλήνωσης μπορεί να διαρκέσει εβδομάδες μετά την αποσωλήνωση. Ως αποτέλεσμα, οι τραυματισμοί λόγω ενδοτραχειακής

διασωλήνωσης μπορούν να προκαλέσουν βλάβη στη λειτουργία της κατάποσης (4) (1) (8) (9) (16) (28) (29).

Επικίνδυνοι παράγοντες για την εμφάνιση δυσφαγίας σε μετεγχειρητικούς ασθενείς.

Η ενδοτραχειακή διασωλήνωση είναι συχνά απαραίτητη και σωτήριο μέσο που χρησιμοποιείται για τη διευκόλυνση του μηχανικού αερισμού. Παρά το γεγονός ότι η ενδοτραχειακή διασωλήνωση είναι μια καθιερωμένη διαδικασία που εκτελείται από τα τέλη του δέκατου όγδοου αιώνα, μπορεί να παρουσιάσει συνέπειες για τον ασθενή, που μπορεί να περιλαμβάνουν λαρυγγικό τραυματισμό και δυσφαγία μετά την αποσωλήνωση. Σε μία μετανάλυση της Melanie Mclnyte που έγινε το 2020 και περιείχε 3,885 έχει αναφερθεί ότι εμφανίζεται δυσφαγία μετά τη διασωλήνωση στο 41% (95% CI 0,33, 0,50) όλων των βαρέως πασχόντων ασθενών που απαιτεί ενδοτραχειακή διασωλήνωση για το σκοπό του μηχανικού αερισμού. Οι ασθενείς με PED φαίνεται ότι έχουν υψηλότερα ποσοστά πνευμονίας από εισρόφηση και μεγαλύτερη διάρκεια παραμονής τόσο στη Μονάδας Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) όσο και στο νοσοκομείο σε σύγκριση με διασωληνωμένους ασθενείς χωρίς δυσφαγία (23) (24).

Η δυσφαγία μετά από αποσωλήνωση είναι από μόνη της ένας παράγοντας κινδύνου για την έκβαση του ασθενούς. Έγκαιρη αναγνώριση και διαχείριση των ασθενών με δυσφαγία είναι ζωτικής σημασίας για τη μείωση των ανεπιθύμητων εκβάσεων για τον ασθενή καθώς και κόστος της υγειονομικής περίθαλψης αυτού. Για την έγκαιρη αναγνώριση της δυσφαγίας, έχουν προταθεί η παρά της κλίνης αξιολόγηση, με διάφορα διαγνωστικά κλινικά εργαλεία όπως το MASA και διάφορες δοκιμασίες κατάποσης νερού (Water test 90ML) και ανάλογα των αποτελεσμάτων παραπομπή των ασθενών αυτων για ενδοσκοπική ή βιντεοακτινοσκοπική μελέτη. Η σιωπηλή εισρόφηση ήταν σε ποσοστό 36% και για αυτό τον λόγο κρίνεται απαραίτητη η εργαστηριακή εξέταση μετά την παρά την κλίνη εξέταση (Bedside evaluation) (23) (24). Αυτή η συστηματική ανασκόπηση εντόπισε 150 πιθανούς κινδύνους παράγοντες για PED που έχουν προηγουμένως διερευνηθεί σε 25 μελέτες,

εκ των οποίων 63 παράγοντες κινδύνου φαίνεται ότι έχουν στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την παρουσία δυσφαγίας μετά την αποσωλήνωση. Αναφορικά οι παράγοντες με την μεγαλύτερη στατιστική συσχέτιση: φύλο, BMI, διάρκεια διασωλήνωσης, παρουσία ρινογαστρικού σωλήνα, τραχειοστομία, μέγεθος τραχειοσωλήνα που χρησιμοποιήθηκε κατά την διαδικασία της διασωλήνωσης, επαναδιασωλήνωση, τραυματισμός κατά την διασωλήνωση, αυξημένη διάρκεια χειρουργικής επέμβασης, και σήψη (23) (24).

Η δυσκαταποσία/ δυσφαγία σε μετεγχειρητικούς ασθενείς

Η επιστημονική κοινότητα έχει ερευνήσει πολλάκις τις διαταραχές σίτισης και κατάποσης μετά από θυρεοειδεκτομή, χειρουργικές επεμβάσεις στην καρδιά, και νευροχειρουργικές επεμβάσεις, όπως και σε βαρέως πάσχοντες ασθενείς.

Αναλυτικότερα, η Melanie Mcklyre (23) (24) και οι συνεργάτες της, μελέτησαν την επίπτωση της δυσφαγίας μετά από ενδοτραχειακή διασωλήνωση σε 858 βαρέως πάσχοντες ασθενείς, με το 20% (171 άτομα σε απόλυτο αριθμό) να έχει αποσωληνωθεί σε χρόνο λιγότερο των εικοσιτεσσάρων ωρών. Για τη διάγνωση της δυσφαγίας των ασθενών χρησιμοποιήθηκε το διαγνωστικό εργαλείο MASA (Mann assessment of swallowing ability) σε πρώτη φάση, και για την επιβεβαίωση της δυσφαγίας όσοι ασθενείς είχαν χαμηλή βαθμολογία παραπέμφθηκαν για ενδοσκόπηση όπου και διαγνώστηκε η δυσφαγία. Τα δεδομένα από το πλαίσιο της Αυστραλιανής υγειονομικής περίθαλψης σύμφωνα με την έρευνα της Melanie Mcklyre δείχνουν ότι η δυσφαγία μετά από αποσωλήνωση σχετίζεται με αυξημένες επιπλοκές στην υγεία του ασθενούς και σημαντικές δαπάνες για το ασφαλιστικό σύστημα. Αυτά τα ευρήματα είναι σύμφωνα με προηγούμενες έρευνες και αντανακλούν τη σημαντική, επιζήμια επίδραση μιας πιθανής διαταραχής κατάποσης στην υγεία του ασθενούς. Μέσα στο Αυστραλιανό πλαίσιο, έχει αναφερθεί το μέσο κόστος ΜΕΘ ανά ημέρα στα 2.670,29 $ AUD Στη μελέτη, οι ασθενείς με δυσφαγία παρέμειναν 2 ημέρες περισσότερες στη ΜΕΘ και στις δαπάνες υγειονομικής περίθαλψης το κόστος αυξήθηκε κατά 21.845 $ AUD ανά είσοδο (23) (24). Είναι προφανές ότι αυτός ο αριθμός είναι σημαντικά αυξημένος σε σχέση με το ημερήσιο

κόστος κλίνης ΜΕΘ. Είναι εύλογο το αποτέλεσμα αυτό καθώς η παρουσία της δυσφαγίας συνέβαλε στην ανάπτυξη πνευμονίας, η οποία αύξησε την παραμονή στο νοσοκομείο, στη ΜΕΘ και στα έξοδα περίθαλψης (23) (24) (25).

Οι Tufan Gumus και συνεργάτες το 2018 αξιολόγησαν 59 μετεγχειρητικούς ασθενείς έπειτα από θυρεοειδεκτομή, και ένα μεγάλο ποσοστό ασθενών (40 ασθενείς σε απόλυτο αριθμό παρουσίασαν δυσκολίες στην κατάποση τους) (18). Οι JamesE. B. Raulston και συνεργάτες το 2019 ερεύνησαν ενενήντα έξι ασθενείς που είχαν υποβληθεί σε καρδιοχειρουργική επέμβαση από τους οποίους οι σαράντα εννέα από αυτούς παρουσίασαν εισρόφηση (3).

Και τέλος, οι Zoltan Denes και οι συνεργάτες, το 2016, μελετώντας ογδόντα τέσσερεις ασθενείς έπειτα από επέμβαση αφαίρεσης όγκου εγκεφάλου διαπίστωσαν ότι 23 ασθενείς παρουσίασαν διαταραχές στην κατάποση τους (22). Σε μια ανάλυση βάσης δεδομένων που έλαβε χώρα στην Αμερική την περίοδο 2005-2006, ερευνήθηκε ο αριθμός των ετήσιων νοσηλειών. Από τις 77.540.204 νοσηλείες, οι 271.983 σχετίζονταν με δυσφαγία. Όσον αφορά τις συνέπειες των διαταραχών σίτισης και κατάποσης στους ασθενείς, δείχθηκε ότι η δυσφαγία ήταν άμεσα συνδεδεμένη με αύξηση της νοσηλείας σε όλες τις ηλικιακές ομάδες με το μέσο όρο διάρκειας νοσηλείας για τους ασθενείς χωρίς δυσφαγία να είναι 2,4 ημέρες συγκριτικά με ασθενείς με δυσφαγία με μέση διάρκεια νοσηλείας 4,4 ημέρες. Ανεξαρτήτως πάθησης, στους ασθενείς με διάγνωση δυσφαγίας, οι μέρες νοσηλείας αυξήθηκαν κατά 40,6%. Οι ασθενείς με δυσφαγία, εμφάνισαν δεκατρείς φορές μεγαλύτερο ποσοστό θνητότητας, σε σύγκριση με εκείνους χωρίς δυσφαγία(23) (24) (28). Άλλη μελέτη που έγινε στις Ηνωμένες πολιτείες της Αμερικής σε βαρέως πάσχοντες ασθενείς έδειξε ότι κάθε μέρα διασωλήνωσης αύξανε τον κίνδυνο για διαταραχές στην κατάποση κατά 14% ενώ ασθενείς ηλικίας άνω των 55 είχαν αυξημένο κίνδυνο δυσφαγίας κατά 37% σε σύγκριση με νεότερους ασθενείς

Επιπτώσεις της δυσφαγίας

Οι επιπτώσεις της δυσφαγίας σε όλο το ηλικιακό φάσμα μπορεί να παρουσιαστούν από ήπιες έως και καταστροφικές για τον ασθενή και συμπεριλαμβάνουν την

κοινωνική απομόνωση, εισροφήσεις, αναπνευστική δυσχέρεια, συχνές λοιμώξεις του αναπνευστικού, υποθρεψία, αυξημένη διάρκεια νοσηλείας και αυξημένη θνητότητα. Αντίστοιχα, είναι αυξημένο το κόστος νοσηλείας των ασθενών αυτών (13),(3),(6).

Ένας μεγάλος αριθμός παραγόντων κινδύνου για δυσφαγία μετά από ενδοτραχειακή διασωλήνωση αλλά και κλινικών επιπτώσεων έχει αναφερθεί στη διεθνή βιβλιογραφία. Ωστόσο, σημαντικές μεταβλητές είναι: η μέθοδος αξιολόγησης των διαταραχών της κατάποσης, η διάρκεια διασωλήνωσης, ο πληθυσμός των ασθενών, το είδος της επέμβασης, και το χρονικό διάστημα μετά την επέμβαση κατά το οποίο έγινε η αξιολόγηση (29) (28) (4) (6).

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 2

Σκοπός της έρευνας και επιμέρους στόχοι

Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση της επίπτωσης και των παραγόντων κινδύνου εμφάνισης διαταραχών των τεσσάρων σταδίων κατάποσης σε μετεγχειρητικούς ασθενείς στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ηρακλείου που ήταν διασωληνωμένοι ενδοτραχειακά τουλάχιστον για μια ώρα κατά την διάρκεια του χειρουργείου.

Επιμέρους στόχοι είναι:

- Καταγραφή συχνότητας των διαταραχών της κατάποσης στους μετεγχειρητικούς ασθενείς οι οποίοι διεγχειρητικά ήταν διασωληνωμένοι με ενδοτραχειακό σωλήνα για χρονική διάρκεια μεγαλύτερη των 2 ωρών
- Αναγνώριση παραγόντων κινδύνου που αφορούν είτε τον ασθενή ή την χειρουργική επέμβαση
- Αναγνώριση σημείων παρέμβασης σε επίπεδο πρόληψης, πρώιμης και έγκαιρης αναγνώρισης του φαινομένου ή αποκατάστασης

Μεθοδολογία

Πρόκειται για προοπτική μελέτη έλαβε χώρα στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ηρακλείου για το χρονικό διάστημα 01/07 – 01/12/2021. Για την διεξαγωγή της μελέτης ζητήθηκε έγκριση από την Επιτροπή Βιοηθικής και την Επιστημονική Επιτροπή του ΠαΓΝΗ (Παράρτημα ΙΙ) Συμπεριλήφθηκαν ασθενείς με τα εξής κριτήρια: χειρουργική επέμβαση > 1 ώρας ανεξαρτήτου ηλικίας που διασωληνώθηκαν κατά την διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης. Αποκλείστηκαν ασθενείς οι οποίοι δεν διασωληνώθηκαν ενδοτραχειακά ή είχαν Glasgow Coma Scale <14, διαγνωσμένες διαταραχές κατάποσης, όγκους λάρυγγα, αχαλασία οισοφάγου, όγκο εγκεφάλου. Ως πρώτο βήμα της διαδικασίας εκτίμησης, και μια ημέρα από το πέρας της επέμβασης του ασθενούς γινόταν λήψη αναλυτικού ιστορικού στην φόρμα καταγραφής της μελέτης. Για τον έλεγχο δυσλειτουργίας κατάποσης χρησιμοποιήθηκε το κλινικό εργαλείο Mann Assessment of Swallowing Ability (MASA). Για τους υπόλοιπους ασθενείς καταγράφονταν μόνο τα δεδομένα στη φόρμα ιστορικού της μελέτης για επιδημιολογικού χαρακτήρα καταγραφή. Οι φόρμες συμπληρώνονταν από τον ασθενή με τη βοήθεια του εξεταστή.

Η φόρμα καταγραφής περιέχει πληροφορίες όπως:

- Δημογραφικές πληροφορίες φύλο, ηλικία
- Ατομικό αναμνηστικό : ύψος , βάρος, BMI, ζωτικές λειτουργίες
- Πληροφορίες χειρουργείου : χρόνος ενδοτραχειακής διασωλήνωσης Ένδειξη δύσκολου αεραγωγού –Mallampati score, προσπάθειες διασωλήνωσης
- Μετεγχειρητική εξέταση : κλινικά ευρήματα , αποτελέσματα MASA
- Αποτελέσματα εξέτασης : θετικό ή αρνητικό MASA score σε διαταραχές κατάποσης
- Έκβαση: Εναλλακτικός τρόπος σίτισης (ρινογαστρικός σωλήνας, γαστροστομία, τραχειοστομία)

Όλες οι πληροφορίες που αφορούν τους ασθενείς της μελέτης κωδικοποιήθηκαν με μοναδικό κωδικό αριθμό χωρίς να αποκαλύπτεται το ονοματεπώνυμο του ασθενούς ή οποιοδήποτε άλλο στοιχείο που θα μπορούσε να ταυτοποιήσει τους ασθενείς της μελέτης. Διατηρήθηκε η εμπιστευτικότητα στην πρόσβαση, διατήρηση, επεξεργασία και δημοσίευση των πληροφοριών που σχετίζονται με τη μελέτη. Για τους ασθενείς

που έλαβαν μέρος στην παρούσα μελέτη έγινε έγγραφη ενημέρωση και ζητήθηκε η ενυπόγραφη συγκατάθεσή τους για την απάντηση των ερωτηματολογίων και τη συμπλήρωση των παραμέτρων υπό διερεύνηση (MASA score) (Παράρτημα Ι) μετεγχειρητικά.

Στατιστική μεθοδολογία

Πραγματοποιήθηκε στατιστική ανάλυση των δεδομένων με χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS 28. Οι ποσοτικές μεταβλητές με κανονική κατανομή περιεγράφηκαν με τη μέση τιμή (mean±Standard Deviation) και οι μη κανονικής κατανομής με τη διάμεση τιμή (median, IQR 25-75%). Οι απόλυτες (N) και σχετικές (%) συχνότητες χρησιμοποιήθηκαν για την περιγραφή των ποιοτικών μεταβλητών.

Για τη σύγκριση ποσοτικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκαν δοκιμασίες t-test και ANOVA (παραμετρικές), Mann-Whitney και Kruskal-Wallis (μη παραμετρικές), ενώ για ποιοτικές μεταβλητές η δοκιμασία x^2 διορθωμένη κατά Fisher (Fisher exact test). Η ανάλυση ROC χρησιμοποιήθηκε για την ανάδειξη ισχυρών δεικτών πρόβλεψης κινδύνου δυσκαταποσίας / εισρόφησης. Το επίπεδο της στατιστικής σημαντικότητας σε όλες τις περιπτώσεις ορίστηκε σε τιμή κριτηρίου p μικρότερη του 0.05.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Ασθενείς

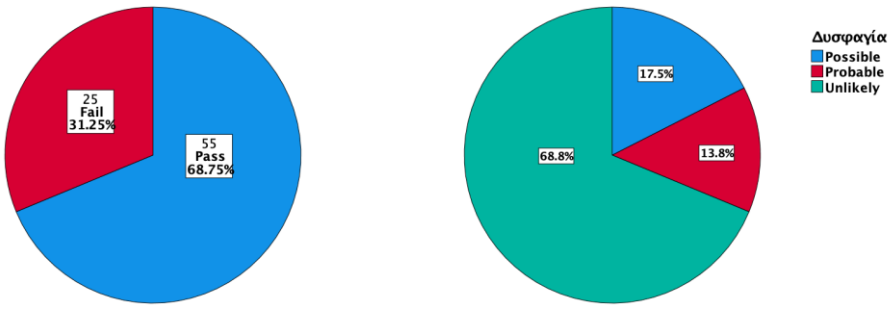
Στη μελέτη συμπεριλήφθηκαν συνολικά 80 ασθενείς της αναισθησιολογικής κλινικής του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Ηρακλείου και είχαν διασωληνωθεί στα πλαίσια προγραμματισμένης χειρουργικής επέμβασης. Η μέση ηλικία των ασθενών ήταν 56,7±18 έτη, γυναίκες 25 (31,3%). Τα δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά των ασθενών παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1: *Δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά των ασθενών*

Χαρακτηριστικά ασθενών	**Ασθενείς**
Φύλο Άρρεν, n (%)	55 (68,8 %)
Θήλυ, n (%)	25 (31,3%)
Ηλικία (έτη) , mean±SD	56,7±18
Βάρος σώματος, mean±SD	86±24
Ύψος σώματος, mean±SD	169±10
BMI, mean±SD	30±7,5
Καρδιακή συχνότητα, mean±SD	83,6±14
Συστολική αρτηριακή πίεση, mean±SD	131±21
Διαστολική αρτηριακή πίεση, mean±SD	84±17
Μέση αρτηριακή πίεση, mean±SD	89±22
SpO_2, mean±SD	97±2,3
Θερμοκρασία (^{o} C), mean±SD	36,9±0,5
GCS (score), mean±SD	14,9±0,2
Ρινογαστρικός καθετήρας, n (%)	43 (53,8)
Τραχειοστομία, n (%)	13 (16,3)
Γαστροστομία, n (%)	3 (3,8)
Malampati score 1, n (%)	17 (21,3)
Malampati score 2, n (%)	54 (67,5)
Malampati score 3, n (%)	9 (11,3)
Προσπάθειες διασωλήνωσης >1, n (%)	3 (3,8)
Διάρκεια μηχανικού αερισμού (ώρες), mean±SD	4,3±1

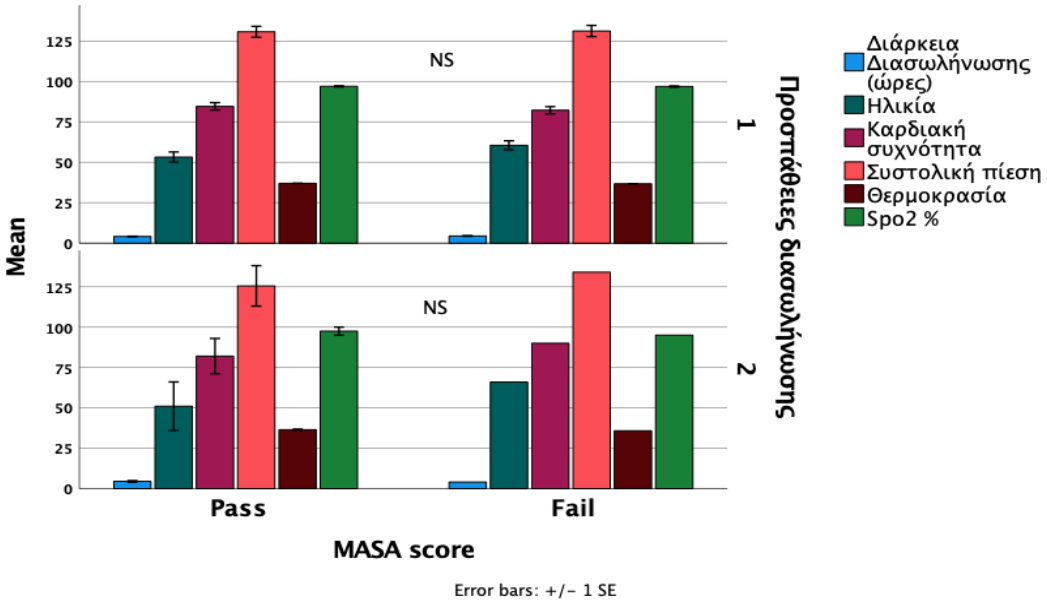
MASA score - pass or fail

25 ασθενείς που υποβλήθηκαν στην διαδικασία MASA απέτυχαν την δοκιμασία με υποψία για διαταραχές σίτισης κατάποσης, με πιθανή διαταραχή στο 13,8% και πολύ πιθανή στο 17,5% (Εικόνα 1).

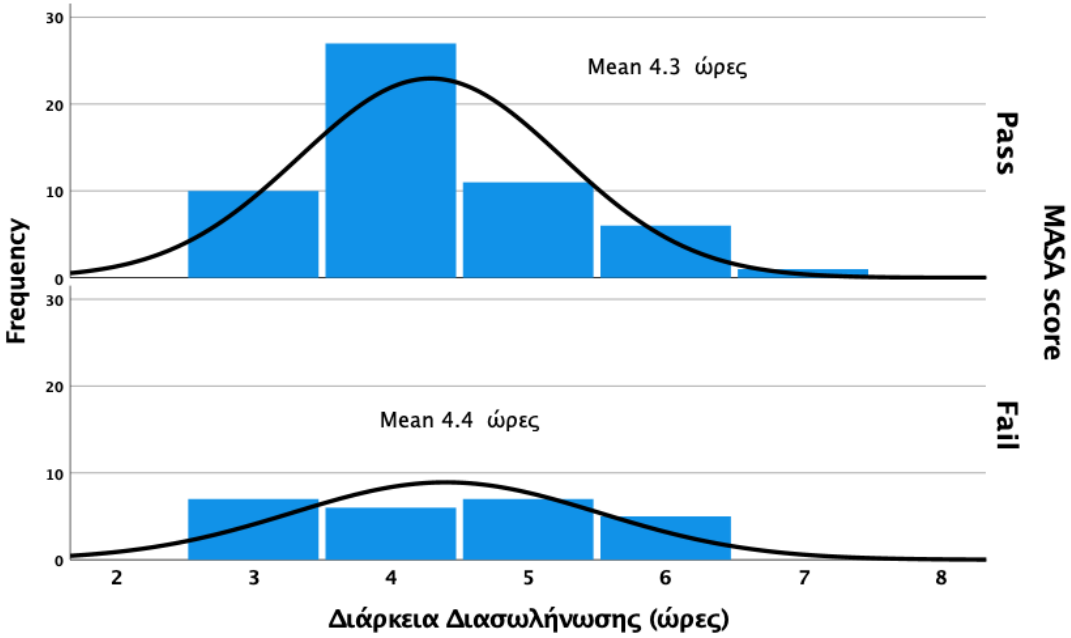


Εικόνα 1 : Αποτελέσματα MASA και κίνδυνος δυσφαγίας

Ο δείκτης κινδύνου δυσκαταποσίας και εισρόφησης δεν διέφερε μεταξύ των ασθενών που είχαν 1 ή περισσότερες προσπάθειες διασωλήνωσης. Ο κίνδυνος επίσης δεν αυξήθηκε με την μεγαλύτερη διάρκεια της διασωλήνωσης και δεν επηρεάσθηκε από την ηλικία του ασθενούς και κλινικές παραμέτρους (Εικόνα 2,3).

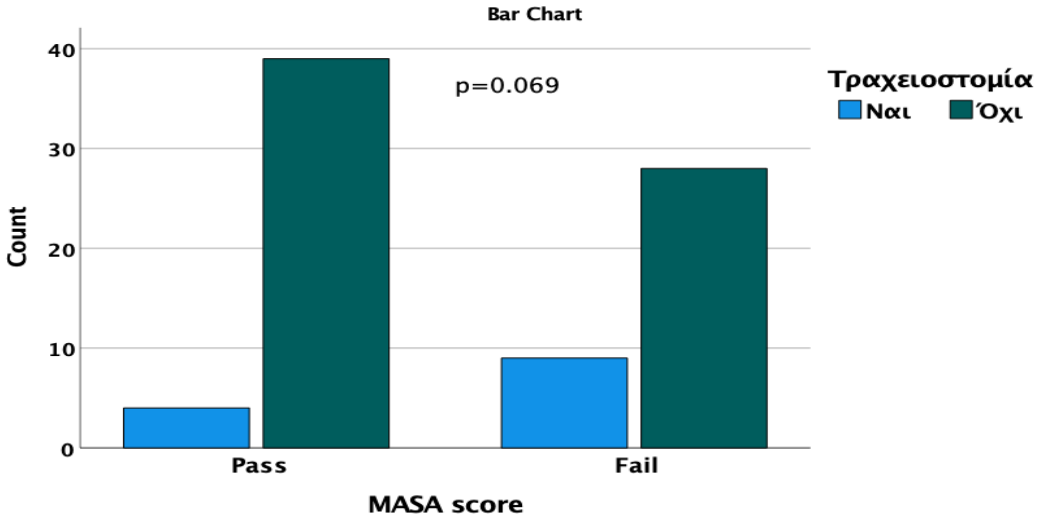


Εικόνα 2: Κατανομή κλινικών χαρακτηριστικών και στις ομάδες κινδύνου MASA score.

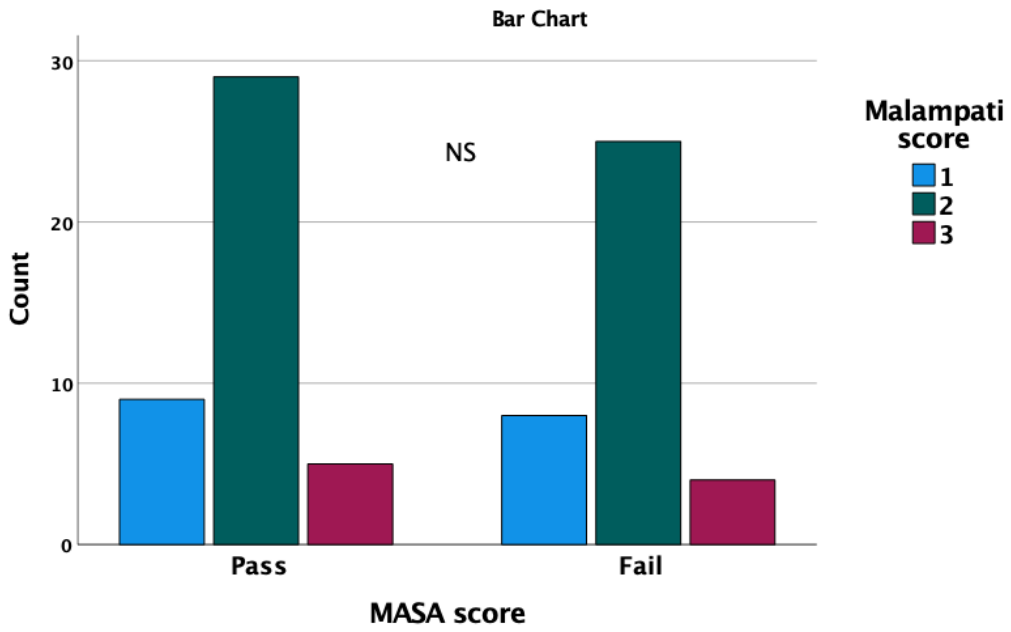


Εικόνα 3. Διάρκεια ενδοτραχειακής διασωλήνωσης στις ομάδες MASA

Μεγαλύτερο σχετικό κίνδυνο αποτυχίας (p=0.069) της δοκιμασίας MASA παρουσίαζαν ασθενείς με τραχειοστομία (Εικόνα 4) ενώ ο βαθμός δύσκολου αεραγωγού (Malampati score) δεν αύξησε σημαντικά τον κίνδυνο δυσκαταποσίας (Εικόνα 5).



Εικόνα 4: Κατανομή ασθενών με τραχειοστομία στις ομάδες χαμηλού και υψηλού κινδύνου δυσφαγίας (MASA score).

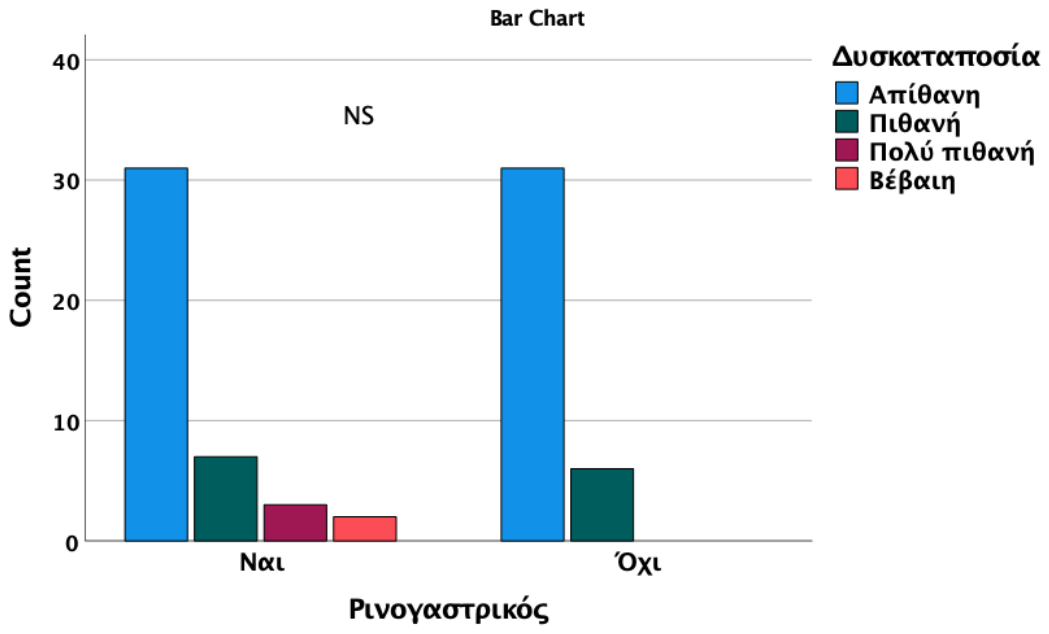


Εικόνα 5: Κατανομή ασθενών με διαφορετικού βαθμού δυσκολίας αεραγωγού στις ομάδες χαμηλού και υψηλού κινδύνου δυσφαγίας (MASA score).

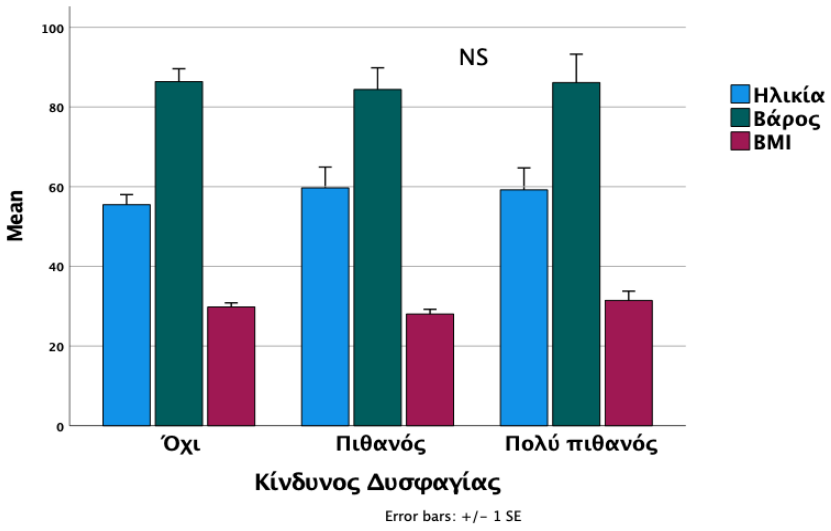
Η πιθανότητα δυσκαταποσίας και εισρόφησης

Ασθενείς που έφεραν ρινογαστρικό σωλήνα είχαν αυξημένο κίνδυνο εκδήλωσης δυσκαταποσίας. Η διαφορά των ασθενών αυτών έναντι ασθενών που δεν είχαν ρινογαστρικό δεν έφθασε σε στατιστική σημαντικότητα (Εικόνα 6).

Ασθενείς υπέρβαροι ή με υψηλότερο BMI είχαν αυξημένη πιθανότητα εγκατάστασης δυσκαταποσίας χωρίς οι διαφορές αυτές να φθάσουν σε στατιστική σημαντικότητα (Εικόνα 7).



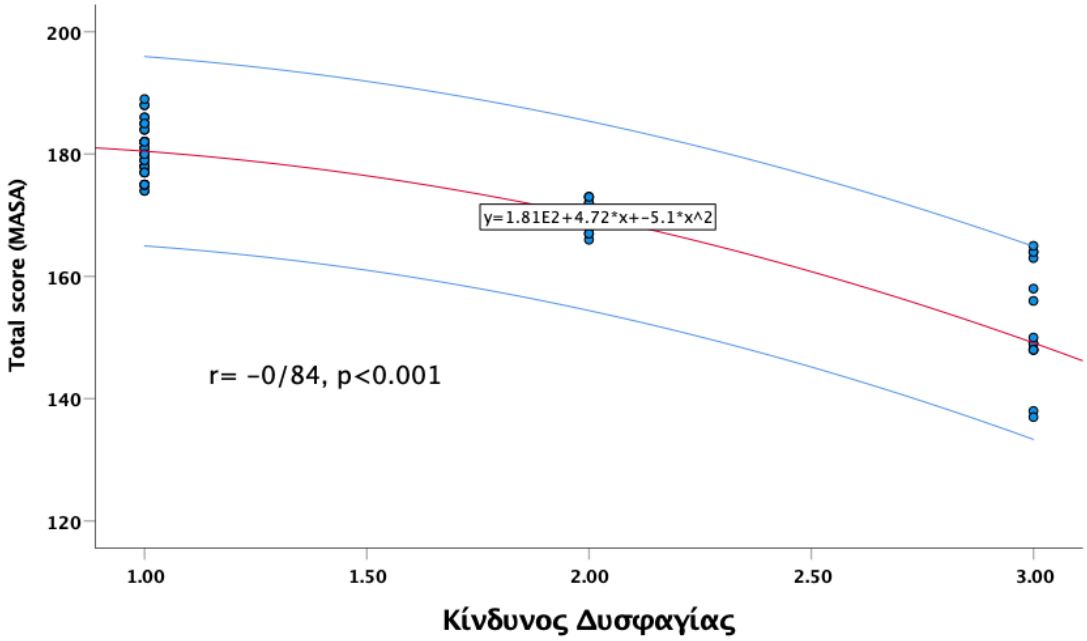
Εικόνα 6: Κατανομή ασθενών με διαφορετικό κίνδυνο εκδήλωσης δυσκαταποσίας σε ομάδες με ή χωρίς ρινογαστρικό σωλήνα.



Εικόνα 7: Κατανομή βάρους σώματος και BMI σε ομάδες ασθενών με διαφορετικό κίνδυνο εκδήλωσης δυσκαταποσίας και εισρόφησης.

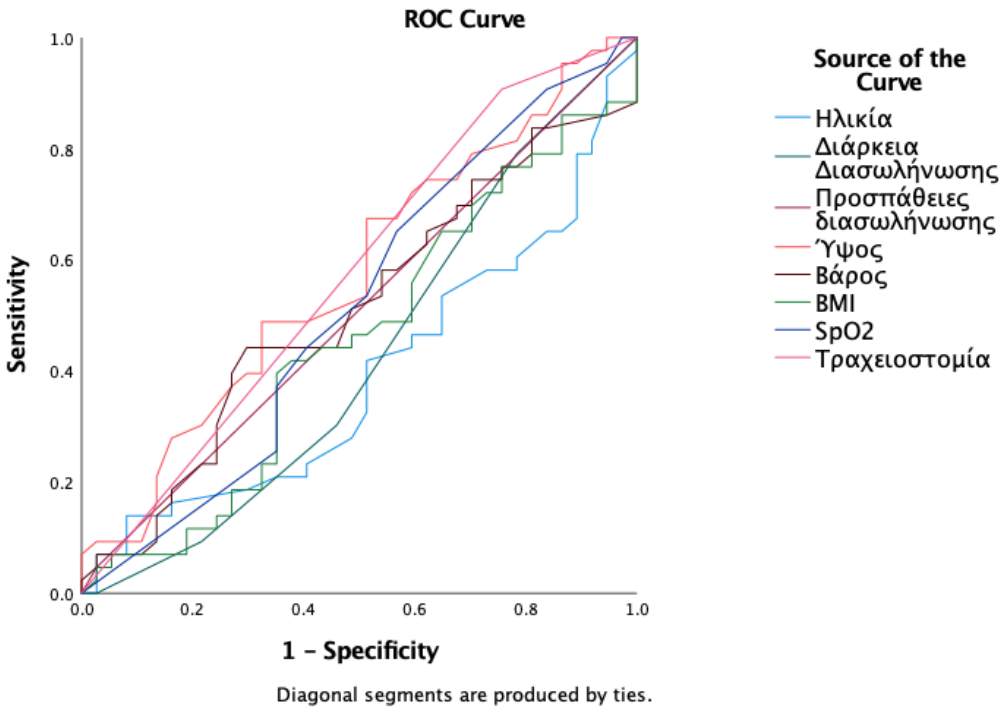
Συσχετίσεις και πρόβλεψη δυσκαταποσίας

Ο κίνδυνος δυσκαταποσίας του ασθενών σχετίσθηκε σημαντικά μόνο με το MASA score (r=-0,80, p<0,001) επιβεβαιώνοντας τον υψηλό κίνδυνο ενός χαμηλού score (Εικόνα 8). Ο κίνδυνος δυσκαταποσίας όπως και το MASA score δεν σχετίσθηκαν σημαντικά με άλλες κλινικές παραμέτρους ή δημογραφικά χαρακτηριστικά των ασθενών.



Εικόνα 8: Συσχέτιση του κινδύνου δυσκαταποσίας με το MASA score σε ασθενείς μετεγχειρητικούς.

Σε ανάλυση ROC, η ηλικία, οι προσπάθειες διασωλήνωσης, η διάρκεια μηχανικού αερισμού, η παρουσία τραχειοστομίας, ο SpO_2 και ποικίλα σωματομετρικά στοιχεία των ασθενών δεν αναδείχθηκαν ισχυροί προγνωστικοί δείκτες στην ομάδα αυτή των μετεγχειρητικών ασθενών (Εικόνα 7).



Εικόνα 7: Αδυναμία δημογραφικών και κλινικών χαρακτηριστικών να προβλέψουν αυξημένο κίνδυνο δυσκαταποσίας / εισρόφησης μετεγχειρητικών ασθενών.

Συζήτηση

Η παρούσα έρευνα μελέτησε τις επιπτώσεις του κινδύνου δυσφαγίας σε μετεγχειρητικούς ασθενείς μετά από βραχύχρονη ενδοτραχειακή διασωλήνωση για προγραμματισμένη χειρουργική επέμβαση. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η διάρκεια της βραχύχρονης διασωλήνωσης, ο δύσκολος αεραγωγός και ο αριθμός προσπαθειών διασωλήνωσης δεν σχετίζονται με διαταραχές κατάποσης σε ένα τόσο επιλεγμένο πληθυσμό ασθενών. Δείχθηκε επίσης, ότι ασθενείς που έφεραν ρινογαστρικό σωλήνα είχαν αυξημένο κίνδυνο εκδήλωσης δυσκαταποσίας. Τέλος επιβεβαιώθηκε ότι ο κίνδυνος δυσκαταποσίας των μετεγχειρητικών ασθενών σχετίζεται σημαντικά με το MASA score (υψηλός κίνδυνος – χαμηλό score).

Η επιστημονική κοινότητα έχει ερευνήσει τις διαταραχές σίτισης και κατάποσης μετά από παρατεταμένη ενδοτραχειακή διασωλήνωση, συγκεκριμένα παραδείγματα αποτελούν θυρεοειδεκτομή, χειρουργικές επεμβάσεις στην καρδιά, και νευροχειρουργικές επεμβάσεις. Οι Tufan Gumus και συνεργάτες το 2018 αξιολόγησαν 59 μετεγχειρητικούς ασθενείς έπειτα από θυρεοειδεκτομή, και ένα μεγάλο ποσοστό ασθενών (40 ασθενείς σε απόλυτο αριθμό παρουσίασαν δυσκολίες στην κατάποση τους), σημαντικά στατιστικό εύρημα λόγω του μικρού δείγματος των ασθενών (18) . Όπως και οι Zoltan Denes και οι συνεργάτες, ομοίως και με μικρό δείγμα ασθενών το 2016, μελετώντας ογδόντα τέσσερεις ασθενείς έπειτα από επέμβαση αφαίρεσης όγκου εγκεφάλου διαπίστωσαν ότι 23 ασθενείς παρουσίασαν διαταραχές στην κατάποση τους (22).

Οι επιπτώσεις της δυσφαγίας σε όλο το ηλικιακό φάσμα μπορεί να παρουσιαστούν από ήπιες έως και καταστροφικές για τον ασθενή και συμπεριλαμβάνουν τις εισροφήσεις, αναπνευστική δυσχέρεια, συχνές λοιμώξεις του αναπνευστικού, υποθρεψία, αυξημένη διάρκεια νοσηλείας και αυξημένη θνητότητα. Αυτό συνεπάγεται και αυξημένο κόστος νοσηλείας των ασθενών αυτών (13),(3),(6). Η κύρια διαφορά της παρούσας διπλωματικής είναι ότι διερεύνησε την βραχυχρόνια διασωλήνωση συγκριτικά με άλλες μελέτες που ο ελάχιστος χρόνος ενδοτραχειακής διασωλήνωσης ήταν οι 24 ώρες. Πιο αναλυτικά η Mclntyre το 2022 σε μία μεγάλη μετα-ανάλυση είχε σαν αποτέλεσμα το 41% των ασθενών να παρουσιάσει δυσφαγία

μετά από αποδιασωλήνωση, λόγω παρατεταμένου μηχανικού αερισμού. Σε μονάδα εντατικής θεραπείας στην ίδια μετα-ανάλυση το 36,6% των ασθενών είχαν επιβεβαιωμένη δυσφαγία με μέση διάρκεια διασωλήνωσης τις εννέα ημέρες (23). Οι παράγοντες κινδύνου στην έρευνα μας : η βραχυχρόνια διασωλήνωση, ο δύσκολος αεραγωγός και ο αριθμός προσπαθειών διασωλήνωσης δεν σχετίστηκαν με κίνδυνο δυσφαγίας, ενώ οι ασθενείς με τραχειοστομία ή ρινογαστρικό σωλήνα παρουσίασαν προδιάθεση για διαταραχές της κατάποσης. Η Mclntyre το 2020 σε μετα-ανάλυση της είχε βρει υψηλά σχετιζόμενους ενοχοποιητικούς παράγοντες τον δείκτη μάζας σώματος, την παρουσία ρινογαστρικού σωλήνα, και τραχειοστομίας, το μέγεθος του τραχειοσωλήνα, την επαναδιασωλήνωση, καθώς και τον τραυματισμό κατά την πράξη της διασωλήνωσης (28).

Απαιτούνται μεγαλύτερες συγκριτικές μελέτες σε ομάδες ασθενών με μακρόχρονη διάρκεια διασωλήνωσης και ομάδες με επείγουσα διασωλήνωση ή χρήση υπεργλωττιδικών συσκευών ώστε να διευκρινισθούν με μεγαλύτερη ακρίβεια η επίπτωση και οι παράγοντες κίνδυνού εκδήλωσης δυσφαγίας μετά από διασωλήνωση.

Περιορισμοί της μελέτης

Η παρούσα μελέτη ήταν μια μονοκεντρική μελέτη παρατήρησης διάρκειας 6 μηνών που αφορούσε τους μετεγχειρητικούς ασθενείς της Αναισθησιολογικής Κλινικής του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ηρακλείου. Ο βασικότερος περιορισμός ήταν η αδυναμία συλλογής μεγάλου δείγματος ασθενών λόγω περιοριστικών μέτρων διάδοσης του Covid-19 και τη μεγάλη μείωση των τακτικών χειρουργικών επεμβάσεων και του περιορισμένου χρόνου εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας. Επίσης δεν υπήρχε δυνατότητα περαιτέρω εργαστηριακής επιβεβαίωσης με ενδοσκοπική μελέτη ή βαριούχο γεύμα- βιντεοακτινοσκοπική μελέτη των ασθενών με υψηλή πιθανότητα διαταραχών κατάποσης βάση χαμηλού MASA score.

Προοπτική εξέλιξης της μελέτης

Δεν υπάρχουν δημοσιευμένες έρευνες σχετικά με την δυσφαγία μετά από ενδοτραχειακή διασωλήνωση βραχυχρόνια. Οι ώρες που εξετάστηκαν και ερευνήθηκαν ήταν εντός 24 ωρών. Η διπλωματική αυτή ερεύνησε το αποτέλεσμα της ενδοτραχειακής διασωλήνωσης σε ασθενείς βραχυχρόνια και θα μπορούσε να αποτελέσει τη βάση για συγκριτικές μελέτες στο μέλλον.

Θα ήταν ωφέλιμο να γίνουν παρόμοιες μελέτες στον ίδιο πληθυσμό (Μετεγχειρητικούς ασθενείς) με διάρκεια διασωλήνωσης άνω της μιας ώρας με μεγαλύτερο δείγμα, ή σε ασθενείς με επείγουσα διασωλήνωση ή με υπεργλωττιδικές συσκευές, καθώς και να υπάρχει η πρόσβαση σε εργαστηριακές εξετάσεις για την επίσημη ή όχι επιβεβαίωση για τις διαταραχές σίτισης και κατάποσης.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα έρευνα μελέτησε τις επιπτώσεις του κινδύνου δυσφαγίας σε μετεγχειρητικούς ασθενείς μετά από βραχυχρόνια ενδοτραχειακή διασωλήνωση. Η διάρκεια διασωλήνωσης, ο δύσκολος αεραγωγός και ο αριθμός προσπαθειών διασωλήνωσης δεν συσχετίστηκαν με διαταραχές κατάποσης. Ασθενείς που έφεραν ρινογαστρικό σωλήνα είχαν αυξημένο κίνδυνο εκδήλωσης δυσκαταποσίας. Ο κίνδυνος δυσκαταποσίας των μετεγχειρητικών ασθενών σχετίστηκε σημαντικά με το MASA score, με το χαμηλό score να υποδηλώνει υψηλή πιθανότητα διαταραχών κατάποσης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Gee E, Lancaster E, Meltzer J, Mendelsohn AH, Benharash P. A Targeted Swallow Screen for the Detection of Postoperative Dysphagia. Am Surg. 2015 Oct;81(10):979–82.

2. Matsuo K, Palmer JB. Anatomy and physiology of feeding and swallowing: normal and abnormal. Phys Med Rehabil Clin N Am. 2008 Nov;19(4):691–707, vii.

3. Raulston JEB, Smood B, Moellinger A, Heinemann A, Smith N, Borasino S, et al. Aspiration After Congenital Heart Surgery. Pediatr Cardiol. 2019 Aug;40(6):1296–303.

4. Medeiros GC de, Sassi FC, Mangilli LD, Zilberstein B, Andrade CRF de. Clinical dysphagia risk predictors after prolonged orotracheal intubation. Clinics (Sao Paulo). 2014 Jan;69(1):8–14.

5. Altman KW, Yu G-P, Schaefer SD. Consequence of dysphagia in the hospitalized patient: impact on prognosis and hospital resources. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2010 Aug;136(8):784–9.

6. Siebens H, Trupe E, Siebens A, Cook F, Anshen S, Hanauer R, et al. Correlates and consequences of eating dependency in institutionalized elderly. J Am Geriatr Soc. 1986 Mar;34(3):192–8.

7. Moss M, White SD, Warner H, Dvorkin D, Fink D, Gomez-Taborda S, et al. Development of an Accurate Bedside Swallowing Evaluation Decision Tree Algorithm for Detecting Aspiration in Acute Respiratory Failure Survivors. Chest. 2020 Nov;158(5):1923–33.

8. Brodsky MB, Gellar JE, Dinglas VD, Colantuoni E, Mendez-Tellez PA, Shanholtz C, et al. Duration of oral endotracheal intubation is associated with dysphagia symptoms in acute lung injury patients. J Crit Care. 2014 Aug;29(4):574–9.

9. Chilukuri P, Odufalu F, Hachem C. Dysphagia. Mo Med. 2018 Jun;115(3):206–10.

10. Zürcher P, Moret C, Dziewas R, Schefold J. Dysphagia in the intensive care unit: Epidemiology, mechanisms, and clinical management. Critical Care. 2019 Dec 1;23.

11. Coughlin SS. Ethical issues in epidemiologic research and public health practice. Emerging Themes in Epidemiology. 2006 Oct 3;3(1):16.

12. Schwemmle C, Arens C. [Feeding, eating, and swallowing disorders in infants and children : An overview]. HNO. 2018 Jul;66(7):515–26.

13. Ambika RS, Datta B, Manjula BV, Warawantkar UV, Thomas AM. Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallow (FEES) in Intensive Care Unit Patients Post Extubation. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. 2019 Jun;71(2):266–70.

14. Barker J, Martino R, Reichardt B, Hickey EJ, Ralph-Edwards A. Incidence and impact of dysphagia in patients receiving prolonged endotracheal intubation after cardiac surgery. Can J Surg. 2009 Apr;52(2):119–24.

15. Smith CH, Logemann JA, Colangelo LA, Rademaker AW, Pauloski BR. Incidence and patient characteristics associated with silent aspiration in the acute care setting. Dysphagia. 1999;14(1):1–7.

16. Touman AA, Stratakos GK. Long-Term Complications of Tracheal Intubation [Internet]. Tracheal Intubation. IntechOpen; 2018 [cited 2022 Jan 30]. Available from: https://www.intechopen.com/chapters/59759

17. Logemann JA. Mechanisms of Normal and Abnormal Swallowing. In: Cummings Otolaryngology - Head and Neck Surgery [Internet]. Elsevier; 2010 [cited 2021 Jul 6]. p. 1215–21. Available from: https://www.elsevier.com/books-and-journals/deleted-doi

18. Gumus T, Makay O, Eyigor S, Ozturk K, Erdogan Cetin Z, Sezgin B, et al. Objective analysis of swallowing and functional voice outcomes after thyroidectomy: A prospective cohort study. Asian J Surg. 2020 Jan;43(1):116–23.

19. Kwok AM, Davis JW, Cagle KM, Sue LP, Kaups KL. Post-extubation dysphagia in trauma patients: it's hard to swallow. Am J Surg. 2013 Dec;206(6):924–7; discussion 927-928.

20. Rikos N, Milathianakis G, Zafeiriou T, Zervoudaki C, Tzortzakis I, Linardakis M. Prevalence of dysphagia symptoms in Cretan children and adolescents with neurological disorders. Journal of Taibah University Medical Sciences [Internet].

2022 Jan 14 [cited 2022 Jan 30]; Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1658361222000014

21. Brodsky MB, Huang M, Shanholtz C, Mendez-Tellez PA, Palmer JB, Colantuoni E, et al. Recovery from Dysphagia Symptoms after Oral Endotracheal Intubation in Acute Respiratory Distress Syndrome Survivors. A 5-Year Longitudinal Study. Ann Am Thorac Soc. 2017 Mar;14(3):376–83.

22. Dénes Z, Tarjányi S, Nagy H. [Rehabilitation possibilities and results after neurosurgical intervention of brain tumors]. Ideggyogy Sz. 2019 Mar 30;72(3–4):123–9.

23. McIntyre M, Chimunda T, Koppa M, Dalton N, Reinders H, Doeltgen S. Risk Factors for Postextubation Dysphagia: A Systematic Review and Meta-analysis. Laryngoscope. 2022 Feb;132(2):364–74.

24. McIntyre M, Chimunda T, Koppa M, Dalton N, Reinders H, Doeltgen S. Risk Factors for Postextubation Dysphagia: A Systematic Review and Meta-analysis. The Laryngoscope [Internet]. [cited 2021 Jul 6];n/a(n/a). Available from: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/lary.29311

25. Odderson IR, Keaton JC, McKenna BS. Swallow management in patients on an acute stroke pathway: quality is cost effective. Arch Phys Med Rehabil. 1995 Dec;76(12):1130–3.

26. Heffner JE. Swallowing Complications After Endotracheal Extubation: Moving From “Whether” to “How.” CHEST. 2010 Mar 1;137(3):509–10.

27. Lynch YT, Clark BJ, Macht M, White SD, Taylor H, Wimbish T, et al. The accuracy of the bedside swallowing evaluation for detecting aspiration in survivors of acute respiratory failure. J Crit Care. 2017 Jun;39:143–8.

28. McInytre M, Doeltgen S, Shao C, Chimunda T. The incidence and clinical outcomes of postextubation dysphagia in a regional critical care setting. Aust Crit Care. 2021 Dec 22;S1036-7314(21)00059-X.

29. Skoretz SA, Flowers HL, Martino R. The Incidence of Dysphagia Following Endotracheal Intubation: A Systematic Review. CHEST. 2010 Mar 1;137(3):665–73.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι. MASA test

Resident_____MR_____RM_____

Mann Assessment of Swallowing Ability (MASA) Scoring Sheet

Alertness	2 no response to speech	5 difficult to rouse	8 fluctuates		10 alert
Cooperation	2 no cooperation	5 reluctant	8 fluctuating cooperation		10 cooperative
Auditory comprehension	2 no response to speech	4 occasional motor response if cued	6 follows simple conversation with repetition	8 follows ordinary conversation with little difficulty	10 NAD
Respiration	2 chest infection suctioning	4 coarse basal crepitations chest physiotherapy	6 fine basal crepitations	8 sputum upper airway other condition	10 chest clear
Respiratory rate (for swallow)	1 no independent control	3 some control/uncoordinated	5 able to control breath rate for swallow		
Dysphasia	1 unable to assess	2 no functional speech sounds/single words	3 expresses self in limited manner short phrases/words	4 mild difficulty finding words or expressing ideas	5 NAD
Dyspraxia	1 unable to assess	2 groping/inaccurate/partial or irrelevant responses	3 speech crude/defective in accuracy or speed on command	4 speech accurate after trial and error, minor searching movements	5 NAD
Dysarthria	1 unable to assess	2 speech unintelligible	3 speech intelligible but obviously defective	4 slow with occasional hesitation or slurring	5 NAD
Saliva	1 gross drool	2 some drool consistently	3 drooling at times	4 frothy/expectorated	5 NAD
Lip seal	1 no closure unable to assess	2 incomplete seal	3 unilaterally weak poor maintenance	4 mild impairment occasional leakage	5 NAD
Tongue movement	2 no movement	4 minimal movement	6 incomplete movement	8 mild impairment in range	10 full ROM
Tongue strength	2 gross weakness	5 unilateral weakness	8 minimal weakness		10 NAD
Tongue coordination	2 no movement unable to assess	5 gross incoordination	8 mild incoordination		10 NAD
Oral preparation	2 unable to examine	4 no bolus formation no attempt	6 minimal chew thrust gravity assisted	8 lip or tongue seal bolus escape	10 NAD
Gag	1 no gag	2 absent unilaterally	3 diminished unilaterally	4 diminished bilaterally	5 hyperreflexive NAD
Palate	2 no spread or elevation	4 minimal movement nasal regurgitation/air escape	6 unilaterally weak	8 slight asymmetry mobile	10 NAD
Bolus clearance	2 no clearance	5 some clearance/residue	8 significant clearance/ minimal residue	10 fully cleared	
Oral transit	2 no movement observed	4 delay > 10 sec	6 delay > 5 sec	8 delay > 1 sec	10 NAD
Cough reflex	1 none observed/unable to assess		3 weak reflexive cough		5 NAD
Voluntary cough	2 no attempt/ unable to assess	5 attempt inadequate	8 attempt bovine	10 NAD	
Voice	2 aphonic unable to assess	4 wet/gurgling	6 hoarse	8 mild impairment slight huskiness	10 NAD
Trache	1 trache/cuffed		5 trache/fenestrated		10 no trache
Pharyngeal phase	2 no swallow unable to assess	5 pooling/gurgling laryngeal elevation incomplete	8 laryngeal elevation mildly restricted slow initiation incomplete clearance	10 immediate laryngeal elevation clearance of material	
Pharyngeal response	1 not coping/gurgling		5 cough before/during/after swallow		10 NAD
Diet recommendations	NBM risk too great	thick vitamized **oddlot** diet	modified soft	soft	normal
Fluid recommendation	NBM	thick fluid (humec)	thick (honey)	thick (nectar)	normal
Swallow integrity **Dysphagia** **Aspiration**	**definite** dysphagia aspiration	**probable** dysphagia aspiration	**possible** dysphagia aspiration	**unlikely** dysphagia aspiration	

Moderate dysphagia 139-167 *Mild dysphagia 168-177*
Moderate aspiration < or equal to 148 *Mild aspiration 149-169*

Total = ☐☐☐

Additional Problems: _____

Summary: _____

Recommendations: _____

Diagnosis: _____

Date: _____ Signature: _____

Copyright © 2002 by Singular, an imprint of Delmar, a division of Thomson Learning, Inc. Permission to photocopy granted for clinical use only. All rights reserved.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ. Έγκριση Επιτροπή Βιοηθικής και την Επιστημονική Επιτροπή του ΠαΓΝΗ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ
7η ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

Ηράκλειο 15/9/2021
Αρ. πρωτ.: 11268

ΠΡΟΕΔΡΟΣ
Καραντάνας Απόστολος
Καθηγητής
Δ/ντής Εργαστηρίου
Ιατρικής Απεικόνισης

ΤΑΚΤΙΚΑ ΜΕΛΗ
Μιχαηλίδη Ελένη
Δ/ντρια ΕΣΥ
Παιδιατρικής

Πατριανάκος Αλέξανδρος
Δ/ντής ΕΣΥ
Καρδιολογίας

Χατζάκης Νικόλαος
Επιμελητής Α'
ΩΡΛ

Μπέτση Γρηγορία
Επιμελήτρια Β'
Ενδοκρινολογίας

Βενυχάκη Μαρία
Αναπλ. Καθηγήτρια
Κλινικής Χημείας

Ματθαίου Νικόλαος
Ειδικευόμενος
Ακτινοδιαγνωστικής

Ανυφαντάκη Στυλιανή
Τομεάρχης Νοσηλευτικής

Ταμπακάκη Μαρία
ΤΕ Φυσικοθεραπείας

Γραμματεία
Μαρία Μπενέτου
Τηλ.: 2813405316

ΠΡΟΣ: Δ/ντή Ιατρικής Υπηρεσίας
Καθηγητή κ. Ν. Τζανάκη

Κοιν: - Διοικητή Πα.ΓΝΗ
-Αναπλ. Καθηγήτρια κα. Α. Παπαϊωάννου
-Επικ. Καθηγήτρια κα. Σ. Ηλία
-Ομότιμο Καθηγητή κ. Γ. Μπριασούλη
-Λογοθεραπευτή κ. Ι. Τζωρτζάκη

ΘΕΜΑ: «Έγκριση ερευνητικού πρωτοκόλλου που θα διεξαχθεί στην Αναισθησιολογική Κλινική του ΠαΓΝΗ στα πλαίσια μεταπτυχιακής Εργασίας του Λογοθεραπευτή κ. Ι. Τζωρτζάκη»

Το Ε.Σ στη συνεδρίασή του, της 15/9/2021, αφού έλαβε υπόψη την επιστολή του Λογοθεραπευτή κ. Ι. Τζωρτζάκη, με αρ. πρωτ. 11268/6-7-2021, τη θετική εισήγηση της Ομάδας Εργασίας της Επιτροπής Ηθικής και Δεοντολογίας, καθώς και τα επισυναπτόμενα έγγραφα, εισηγείται θετικά στο Δ.Σ την έγκριση του ερευνητικού πρωτοκόλλου με τίτλο **«Η λειτουργικότητα του μηχανισμού κατάποσης σε μετεγχειρητικούς ασθενείς»** που θα διεξαχθεί στην **Αναισθησιολογική Κλινική** του Νοσοκομείου μας **στα πλαίσια μεταπτυχιακής Εργασίας του Λογοθεραπευτή κ. Ι. Τζωρτζάκη.**

Η εισήγηση του Ε.Σ. δεν επέχει σε καμία περίπτωση ισχύ απόφασης και δεν δύναται να χρησιμοποιηθεί ως τέτοια.

Για το Επιστημονικό Συμβούλιο

Καθηγητής Απόστολος Καραντάνας

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ
7η ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

ΠΡΑΚΤΙΚΟ
ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗ 23/22-09-2021

ΑΠΟΦΑΣΗ: 801

ΘΕΜΑ:5ο«Έγκριση ερευνητικού πρωτοκόλλου που θα διεξαχθεί στην Αναισθησιολογική Κλινική του Πα.Γ.Ν.Η.»

Σχετ:

1. Η με αρ. πρωτ 11268/6-07-2021 επιστολή του Λογοθεραπευτή Ι.Τζωρτζάκη, η θετική εισήγηση της Ομάδας Εργασίας της Επιτροπής Ηθικής και Δεοντολογίας, καθώς και τα επισυναπτόμενα έγγραφα
2. Η με αρ. πρωτ 11268/15-09-2021 εισήγηση του Επιστημονικού Συμβουλίου
3. Η με αρ. πρωτ 11268/15-09-2021 εισήγηση του Διευθυντή Ιατρικής Υπηρεσίας καθηγητή Νικολάου Τζανάκη

Το Δ.Σ. ύστερα από την εισήγηση του Διευθυντή της Ιατρικής Υπηρεσίας του Πα.Γ.Ν.Η, κ.Τζανάκη Νικόλαου και αφού έλαβε υπόψη του τα παραπάνω σχετικά,

ομόφωνα αποφασίζει

Την έγκριση του ερευνητικού πρωτοκόλλου με τίτλο **«Η λειτουργικότητα του μηχανισμού κατάποσης σε μετεγχειρητικούς ασθενείς»** που θα διεξαχθεί **στην Αναισθησιολογική Κλινική** του Νοσοκομείου μας και στα πλαίσια μεταπτυχιακής Εργασίας του Λογοθεραπευτή Ι.Τζωρτζάκη.

Η Γραμματεία Ιατρικής Υπηρεσίας του Πα.Γ.Ν.Η να κάνει τις απαραίτητες ενέργειες.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ	**Ο ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ**	**ΤΑ ΜΕΛΗ**
ΧΑΛΚΙΑΔΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	ΚΤΕΝΙΑΔΑΚΗΣ ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ	ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΒΕΛΕΓΡΑΚΗ ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ ΒΡΥΣΑΛΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΟΥΔΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ

Η ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ ΔΣ

ΒΑΣΙΛΑΚΗ ΜΑΡΙΑ

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ