



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

ΣΧΟΛΗ: ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ: ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΡΑΧΕΙΟΣΤΟΜΗΜΕΝΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΔΥΣΦΑΓΙΑ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΚΑΚΩΣΗ ΣΕ ΕΝΗΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ».

Φοιτήτριες:

Βαντόλα Ευαγγελία ΑΜ 18427

Ιωαννίδου Δέσποινα ΑΜ 18430

Καψάλη Ευτυχία ΑΜ 18424

Επιβλέπουσα:

Παπαδοπούλου Σουλτάνα

Λογοθεραπεύτρια

Διδάκτωρ Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Επίκουρος Καθηγήτρια, Τμήμα Λογοθεραπείας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

ΙΩΑΝΝΙΝΑ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2021

«MANAGEMENT OF TRACHEOSTOMIZED PATIENTS WITH DYSPHAGIA AFTER
TRAUMATIC-BRAIN INJURY IN ADULT POPULATION».

Εγκρίθηκε από τριμελή εξεταστική επιτροπή

ΙΩΑΝΝΙΝΑ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2021

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1. Επιβλέπουσα Καθηγήτρια
Παπαδοπούλου Σουλτάνα
Λογοθεραπεύτρια
Διδάκτωρ Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων
Επίκουρος Καθηγήτρια, Τμήμα Λογοθεραπείας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
2. Μέλος επιτροπής
3. Μέλος επιτροπής

Ο/Η Προϊστάμενος/η του Τμήματος

Ζιάβρα Ναυσικά

Χειρουργός Ωτορινολαρυγγολόγος

Διδάκτωρ Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Τακτική Καθηγήτρια Τμήματος Λογοθεραπείας Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Διευθύντρια ΠΜΣ

Εκλεγμένο Μέλος Συμβουλίου ΤΕΙ Ηπείρου από 2012 έως 2016

Πρόεδρος Τμήματος Λογοθεραπείας

Υπογραφή

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Δήλωση μη λογοκλοπής

Δηλώνουμε υπεύθυνα και γνωρίζοντας τις κυρώσεις του Ν. 2121/1993 περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας, ότι η παρούσα πτυχιακή εργασία είναι εξ ολοκλήρου αποτέλεσμα δικής μας βιβλιογραφικής έρευνας, δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής ούτε προέρχεται από ανάθεση σε τρίτους. Όλες οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν (κάθε είδους, μορφής και προέλευσης) για τη συγγραφή της περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία.

Βαντόλα Ευαγγελία

Ιωαννίδου Δέσποινα

Καψάλη Ευτυχία

Υπογραφή

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ιδιαίτερες ευχαριστίες εκφράζουμε στην καθηγήτρια και επιβλέπουσα μας κα. Σουζάνα Παπαδοπούλου για τον χρόνο που μας αφιέρωσε και τις πολύτιμες πληροφορίες που μας μετέδωσε καθ' όλη τη διάρκεια της συγγραφής και της ολοκλήρωσης της πτυχιακής μας εργασίας.

Παράλληλα, αισθανόμαστε την ανάγκη να επισημάνουμε την απέραντη ευγνωμοσύνη μας στους γονείς μας για όλα όσα μας έχουν προσφέρει στη διάρκεια των φοιτητικών μας χρόνων και την αμέριστη υποστήριξη τους σε κάθε μας επιλογή.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία αποτελεί μια βιβλιογραφική μελέτη της διαχείρισης των τραχειοτομημένων ασθενών με κρανιοεγκεφαλική κάκωση (ΚΕΚ) που βρίσκονται στις μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ). Για τη μελέτη των συγκεκριμένων ασθενών κρίθηκε αναγκαία η παράθεση του θεωρητικού υπόβαθρου με σκοπό την επεξήγηση των σημαντικών όρων που βρίσκονται στο επίκεντρο της μελέτης. Η εργασία αποτελείται από 5 κεφάλαια. Πιο συγκεκριμένα, το πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται στην ανατομία του στοματογναθικού συστήματος και της φαρυγγολαρυγγικής οδού που εξυπηρετεί τόσο τη μεταφορά του βλωμού και την προστασία αεροφόρων οδών από το ενδεχόμενο εισρόφησης, αλλά και τη φώνηση και αντήχηση. Περιγράφονται επίσης τα στάδια της φυσιολογικής κατάποσης. Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στον μηχανισμό της φυσιολογικής και της παθολογικής κατάποσης αλλά και στις αιτίες που οδηγούν τους ασθενείς να παρουσιάσουν μια διαταραχή της κατάποσης, που αναφέρεται με τον όρο «δυσφαγία». Στο εν λόγω κεφάλαιο γίνεται επίσης αναφορά στον όρο της εισρόφησης και τους κινδύνους που ενέχει για τη ζωή των ασθενών. Το τρίτο κεφάλαιο εμβαθύνει στον όρο της δυσφαγίας. Πιο συγκεκριμένα, η κλινική εκτίμηση της δυσφαγίας, η διαχείριση των ασθενών καθώς και οι μέθοδοι αξιολόγησής της αποτελούν το κεντρικό κορμό του κεφαλαίου. Το τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζει δύο όρους κλειδιά της παρούσας εργασίας, που είναι η ΚΕΚ καθώς και η χειρουργική τραχειοστομία. Περιλαμβάνονται ορισμοί και καίριες πληροφορίες των δύο αυτών όρων, όπως είναι τα εργαλεία μέτρησης συνείδησης μετά από ΚΕΚ και οι πιθανές επιπλοκές της τραχειοστομίας, ενώ παρουσιάζονται και τα χαρακτηριστικά των ασθενών που εντάσσονται σε αυτές τις κατηγορίες. Το πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας είναι αφιερωμένο στη μελέτη της θεραπείας των διαταραχών κατάποσης των τραχειοτομημένων ασθενών με ΚΕΚ. Παρουσιάζονται θεραπευτικές προσεγγίσεις και τεχνικές αποκατάστασης με ιδιαίτερη έμφαση να δίνεται στον ρόλο του λογοθεραπευτή για την διαχείριση των συγκεκριμένων ασθενών.

Λέξεις-κλειδιά: ΚΕΚ, δυσφαγία, χειρουργική τραχειοστομία

ABSTRACT

The present bachelor's thesis is a bibliographic review on the management of tracheostomy patients with traumatic brain injury (TBI) in intensive care units (ICU). For the study of the specific patients, it was deemed necessary to state the theoretical background in order to explain the important terms that are in the focus of the study. The current thesis consists of 5 chapters. More specifically, the first chapter refers to the anatomy of the oral system and the laryngeal tract, which serves both the transport of the bolus and the protection of the airways from the possibility of aspiration, but also the voice and resonance. The stages of normal ingestion are also described. The second chapter refers to the mechanism of normal and abnormal swallowing but also to the causes that lead patients to present a swallowing disorder, referred to as "dysphagia". This chapter also refers to the condition of aspiration and the risks it poses to patients' lives. The third chapter delves into the condition of dysphagia. More specifically, the clinical assessment of dysphagia, the management of patients as well as the methods of its evaluation constitute the central body of the chapter. The fourth chapter presents two key terms of the present work, which is the TBI as well as the surgical tracheostomy. Definitions and key information of these two conditions are included, such as the tools for measuring consciousness after a TBI and the possible complications of tracheostomy, while the characteristics of the patients who fall into these categories are also presented. The fifth and last chapter of the thesis is dedicated to the study of the treatment of swallowing disorders in tracheotomized patients with TBI. Therapeutic approaches and rehabilitation techniques are presented with special emphasis on the role of the speech therapist for the management of specific patients.

Keywords: TBI, dysphagia, surgical tracheostomy

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	6
ABSTRACT	7
ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ	10
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	12
Κεφάλαιο 1	16
1.1 Εισαγωγή	16
1.2 Στοματογοναθικό Σύστημα	16
1.2.1 Ανατομία οδόντων	17
1.2.2 Νευρομυϊκό σύστημα	17
1.2.3 Η κροταφογοναθική άρθρωση	18
1.3 Φαρυγγολαρυγγική οδός	19
1.3.1 Φάρυγγας	19
1.3.2 Λάρυγγας	19
1.4 Οισοφάγος	20
1.5 Οι σφιγκτηρικοί μηχανισμοί	20
1.6 Φυσιολογική κατάποση	21
1.6.1 Φάση στοματικής προετοιμασίας/μάσησης	22
1.6.2 Στοματική φάση	23
1.6.3 Φαρυγγική φάση	24
1.6.4 Οισοφαγική φάση	24
1.7 Κεντρικός νευρικός έλεγχος της κατάποσης	25
Κεφάλαιο 2	26
2.1 Εισαγωγή	26
2.2 Η διαταραχή της κατάποσης και η ποιότητα της ζωής	26
2.3 Ορισμοί δυσφαγίας	27
2.4 Αίτια δυσφαγίας	27
2.4.1 Μηχανική δυσφαγία από δομικές μεταβολές των οργάνων της κατάποσης	27
2.4.2 Νευρογενής δυσφαγία ως συνέπεια δυσμενών επιδράσεων στη λειτουργική εξελικτική πορεία	28
2.4.2.1 Νοσήματα του ΚΝΣ	28
2.4.2.2 Νοσήματα του ΠΝΣ	28
2.4.2.3 Δυσφαγία ύστερα από ΚΕΚ	29
2.5 Χαρακτηριστικά δυσφαγίας σε ασθενείς με ΚΕΚ	29
2.6 Εισρόφηση	30

2.6.1 Ταξινόμηση εισρόφησης	31
3.1 Η κλινική εκτίμηση της Δυσφαγίας	32
3.2 Μέθοδοι Αξιολόγησης Δυσφαγίας	34
3.2.1 Ανιχνευτική Εξέταση Δυσφαγίας Burke (BDST)	34
3.2.2 Μέθοδοι Αξιολόγησης Δυσφαγίας «παρά την κλίνη»	35
3.2.3 Βιντεοφλουροσκόπηση Κατάποσης (MBS)	36
3.2.4 Αξιολόγηση της καταποτικής ικανότητας Mann	36
3.2.5 Βιντεοακτινοσκοπική μέθοδος	36
3.2.6 Βιντεοενδοσκοπική μέθοδος	39
Κεφάλαιο 4	42
4.1 Κρανιοεγκεφαλική κάκωση (ΚΕΚ)	42
4.1.1 Ορισμός ΚΕΚ	42
4.1.2 Ασθενείς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση (ΚΕΚ)	42
4.1.3 Εργαλεία μέτρησης συνείδησης μετά από ΚΕΚ	44
4.2 Χειρουργική τραχειοστομία	45
4.2.1 Ορισμός και σκοπός τραχειοστομίας	45
4.2.2 Είδη τραχειοστομίας	46
4.2.3 Ενδείξεις εκτέλεσης τραχειοστομίας	47
4.2.4 Αντενδείξεις και επιπλοκές τραχειοστομίας	49
4.2.5 Διάγνωση δυσφαγίας σε τραχειοτομημένους ασθενείς	49
4.2.6 Χαρακτηριστικά τραχειοτομημένων ασθενών με ΚΕΚ	52
4.2.7 Διαχείριση τραχειοτομημένων ασθενών με ΚΕΚ	53
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	56
5.1 Θεραπεία	56
5.1.1 Έκθεση αναφοράς	57
5.2 Ταξινόμηση θεραπευτικών προσεγγίσεων	57
5.2.1 Τεχνικές αποκατάστασης	58
5.2.2 Αντισταθμιστικές τεχνικές	59
5.2.3 Μέθοδος νευρομυϊκής ηλεκτροδιέγερσης (NMES)	61
5.3 Ο ρόλος του Λογοθεραπευτή στην αποκατάσταση των ασθενών με δυσφαγία	62
5.4 Πρωτόκολλο εξαγωγής σωλήνα τραχειοστομίας	63
Βιβλιογραφικές αναφορές	66

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

AEE	Αγγειακά Εγκεφαλικά Επεισόδια
ΗΠΑ	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής
ΚΕΚ	Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση
ΚΝΣ	Κεντρικό Νευρικό Σύστημα
ΜΕΘ	Μονάδες Εντατικής Θεραπείας
ΠΝΣ	Περιφερικό Νευρικό Σύστημα
ARDS	Acute Respiratory Distress Syndrome
BDST	Burke Dysphagia Screening
BSE	Bedside Swallow Evaluation
CSE	Clinical Swallow Examination
CT	Computed Tomography
FEES	Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing
GCS	Glasgow Coma Scale/Score
GOS	Glasgow Outcome Scale
ICP	Intracranial Pressure
IOPI	Iowa Oral Performance Instrument
ΙΧ	Γλωσσοφαρυγγικό Νεύρο
MASA	Mann Assessment of Swallowing Ability
MBS	Modified Barium Swallow
MEBDT	Modified Evans Blue Dye Test
MV	Mechanical Ventilation
NMES	Neuromuscular Electrical Stimulation
PaCO ₂	Partial Pressure of Carbon Dioxide
PAS	Penetration-Aspiration Scale
PEEP	Positive end-expiratory pressure
PDT	Percutaneous Dilatational Tracheostomy
PT	Percutaneous Tracheostomy
SaO ₂	Saturation of Oxygen
ST	Surgical tracheostomy
VFSE	Video Fluoroscopic Swallowing Exam

V	Τρίδυμο Νεύρο
VII	Προσωπικό Νεύρο
XII	Υπογλώσσιο Νεύρο
X	Πνευμονογαστρικό Νεύρο

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα εργασία αποτελεί μια βιβλιογραφική ανασκόπηση γύρω από το θέμα των τραχειοστομημένων ασθενών με κρανιοεγκεφαλική κάκωση (ΚΕΚ) που βρίσκονται στις μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ). Βασική επιδίωξη για την συγγραφή της υπήρξε η απουσία ενός πρωτοκόλλου διαχείρισης των συγκεκριμένων ασθενών. Συνεπώς, σκοπός της εργασίας αποτέλεσε η προσπάθεια δημιουργίας ενός πρωτοκόλλου διαχείρισης που θα διευκόλυνε τα στάδια θεραπείας των συγκεκριμένων ασθενών. Η εργασία αφορά τον ενήλικο πληθυσμό και εστιάζει στην οξεία φάση των ασθενών που βρίσκονται στις μονάδες εντατικής θεραπείας. Διαρθρώνεται σε πέντε κεφάλαια τα οποία και παρουσιάζονται συνοπτικά στην συνέχεια.

Αρχικά, παρουσιάζονται τα στοιχεία ανατομίας του στόματος και η σημαντικότητα τους για την λειτουργία της κατάποσης. Κατά την κατάποση που αποτελεί μια ταχεία σειρά νευρολογικά ελεγχόμενων κινήσεων, συμμετέχουν οι μύες της στοματικής κοιλότητας, του φάρυγγα, του λάρυγγα, του οισοφάγου και του στομάχου. Μέσω της φαρυγγολαρυγγικής οδού γίνεται τόσο η μεταφορά του βλωμού και η προστασία των αεροφόρων οδών από το ενδεχόμενο εισρόφησης, όσο και η φώνηση και η αντήχηση. Αποτελείται από το φάρυγγα, το λάρυγγα, τον οισοφάγο και τους σφικτηρικούς μηχανισμούς.

Η φυσιολογική κατάποση εξυπηρετεί τόσο την ευχαρίστηση, όσο και την ποιότητα ζωής και υγείας των ανθρώπων, καθώς εξασφαλίζει όλα τα πολύτιμα θρεπτικά συστατικά για την επιβίωσή τους. Η κατάποση κρίνεται ως μη φυσιολογική όταν αυτή η αλληλουχία κινήσεων με τους μύες ή τα νεύρα που ελέγχουν τους μύες των παραπάνω οργάνων εμφανίζουν διαταραχή, βλάβη ή δυσλειτουργία. Πιο συγκεκριμένα, η παθολογική κατάποση περιλαμβάνει τη δυσκολία ή την πλήρη ανικανότητα κατάποσης και αναφέρεται ως δυσφαγία ή αφαγία αντίστοιχα.

Η παρουσία βλάβης ή διαταραχής μπορεί να δημιουργήσει συχνά επεισόδια εισρόφησης. Κατά την εισρόφηση, τροφές, υγρά ή στοματοφαρυγγικές εκκρίσεις περνούν στον αεραγωγό κάτω από το επίπεδο των γνήσιων φωνητικών χορδών. Η εισρόφηση μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένο κίνδυνο λοίμωξης στους πνεύμονες, αφυδάτωσης ή πλημμελούς θρέψης, αλλά και έλλειψη ευχαρίστησης της τροφής. Άμεσο επακόλουθο είναι να απειλείται η ζωή του ασθενούς και να απαιτείται παρέμβαση (Murry & Carrau, 2014).

Η κλινική εκτίμηση της δυσφαγίας αποτελεί πρωταρχικό και αναγκαίο κομμάτι της μετέπειτα θεραπείας των ασθενών. Ο ειδικός λαμβάνει υπόψιν του πληροφορίες για το ιστορικό, το επίπεδο συνείδησης, τα χαρακτηριστικά της δυσφαγίας, την ύπαρξη

τραχειοστομίας και την γενική γνωστική και συναισθηματική του κατάσταση ώστε σε συνδυασμό με τη στοματοπροσωπική εκτίμηση να ορίσει ένα πλάνο για τη μετέπειτα αξιολόγηση της δυσφαγίας του. Αναφέρονται διάφορες μέθοδοι για την αξιολόγηση των ασθενών με δυσφαγία -με ή χωρίς τραχειοστομία-, όπως η παρά την κλίνη εξέταση Modified Evans Blue Dye Test, η βιντεοακτινοσκοπική εξέταση, η βιντεοενδοσκοπική εξέταση, η ηλεκτροθεραπεία, κ.α.

Στην παρούσα μελέτη περιγράφεται επίσης η κρανιοεγκεφαλική κάκωση (ΚΕΚ), που ορίζεται ως ο τραυματισμός του εγκεφάλου εξαιτίας κάποιου ατυχήματος. Οι ασθενείς με εγκεφαλική βλάβη λόγω ΚΕΚ χωρίζονται σε δυο κατηγορίες. Στους ασθενείς που βρίσκονται σε κατάσταση «φυτού» με πλήρη απουσία των αισθήσεων και της συνείδησης και στους ασθενείς με ΚΕΚ που διατηρούν ένα μικρό βαθμό συνείδησης μετά την εγκεφαλική βλάβη. Η εξέταση της Γλασκώβης (GCS) και η εξέταση Rancho Los Amigos, γνωστή και ως Rancho Levels of Cognitive Functioning χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της αλληλεπίδρασης του ασθενούς με το περιβάλλον ως ένδειξη της σοβαρότητας του τραυματισμού του.

Στις μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) συναντάμε συχνά ασθενείς με ΚΕΚ που εμφανίζουν δυσφαγία. Αυτά τα προβλήματα δυσφαγίας μπορεί να οδηγήσουν σε εισρόφηση κατά την οποία, τροφή και υγρά περνάνε στον αεραγωγό κάτω από τις αληθείς φωνητικές χορδές. Η εισρόφηση αυτή μπορεί να οδηγήσει σε πνευμονία, η οποία εμφανίζεται συχνά σε ασθενείς που πάσχουν από βαριάς μορφής ΚΕΚ με σωλήνες ενδοτραχείας ή τραχειοστομίας. Οπότε, η ανάγκη τραχειοστομίας που συχνά πραγματοποιείται σε ασθενείς με ΚΕΚ, συνδέεται άμεσα με προβλήματα δυσφαγίας (O'Neil-Pirozzi et al., 2003).

Ακόμη φαίνεται ότι η τραχειοστομία αποτελεί την πιο συνηθισμένη χειρουργική διαδικασία για τους ασθενείς με ΚΕΚ στις ΜΕΘ που χρειάζονται μηχανική υποστήριξη (Quiñones-Ossa et al., 2020). Πρόκειται για την εγχειρητική διάνοιξη της τραχείας και την τοποθέτηση ειδικού σωλήνα σε αυτή, του τεχνητού στομίου. Σκοπός της είναι να συνεισφέρει στη διαδικασία της αναπνοής, κρατώντας ανοιχτή την αεροφόρο οδό ενώ παρέχει τη δυνατότητα αναρρόφησης βρογχικών εκκρίσεων και προλαμβάνει την εισρόφηση στοματικών και γαστρικών εκκρίσεων (Fiorentini, 1992).

Στις ενδείξεις πραγματοποίησης τραχειοστομίας συγκαταλέγονται ο τραυματισμός ή απόφραξη του λάρυγγα, ριζικές επεμβάσεις του φάρυγγα ή του ανώτερου οισοφάγου, σοβαρές ΚΕΚ, όπου οι ασθενείς χρειάζονται παρατεταμένη υποστήριξη της αναπνοής, σοβαρά νοσήματα του ΚΝΣ κ.α. Αν και η τραχειοστομία είναι μια πρακτική που πραγματοποιείται στα νοσοκομεία εξασφαλίζοντας καλύτερη πρόβλεψη για την πορεία των ασθενών, λιγότερη παραμονή στις ΜΕΘ και λιγότερες επιπλοκές (Salottolo, Levy, Slone,

Mains και Bar-Or, 2014), δεν παύουν να υπάρχουν και αντενδείξεις για την πραγματοποίησή της, όπως είναι η αυξημένη ηλικία, το σωματικό βάρος, όγκοι, αιματώματα κ.α. Σημαντικές είναι και οι επιπλοκές που πρέπει να υπολογίζονται (El Solh & Jaafar, 2007). Σε αυτές συγκαταλέγονται η αιμορραγία κατά την τοποθέτηση του σωλήνα, η απόφραξη, η μετακίνηση του σωλήνα, μολύνσεις, τραυματισμοί, στενώσεις κ.α. (Quiñones-Ossa et al., 2020).

Αναφέρεται ότι υπάρχουν διαφορετικές διαγνωστικές διαδικασίες για τραχειοτομημένους ασθενείς με δυσφαγία. Οι ιατροί και οι αναπνευστικοί φυσικοθεραπευτές που παρακολουθούν τον ασθενή αποτελούν σημαντικές πηγές βοήθειας αλλά και πληροφόρησης. Εκτός του ιστορικού, του είδους της βλάβης και τη γενικότερη κατάσταση της υγείας του ασθενούς, η ηλικία αλλά και η χρονική στιγμή που θα γίνει η τραχειοστομία (με την εισαγωγή του ασθενή στη ΜΕΘ) φαίνεται να έχουν θετική πρόβλεψη στην πορεία της υγείας του (Salottolo et al., 2014).

Απαραίτητο κρίνεται να συνταχθεί μια έκθεση αναφοράς με το ιστορικό του ασθενή και όλες τις χρήσιμες πληροφορίες που απαιτούνται για να μπορέσει η διεπιστημονική ομάδα που θα αναλάβει το συγκεκριμένο περιστατικό να προβεί στη θεραπεία του. Στοιχεία όπως η έναρξη της δυσφαγίας και η αιτιολογία της, η πιθανή μείωση του σωματικού βάρους, οι προσδοκίες του ασθενούς αλλά και της οικογένειας κ.α. είναι πολύτιμα για το θεραπευτικό πλάνο. Οι θεραπευτικές παρεμβάσεις που μπορούν να εφαρμοσθούν στους ασθενείς διακρίνονται σε τεχνικές αποκατάστασης και αντιστάθμισης. Οι τεχνικές αποκατάστασης αφορούν την βελτίωση της λειτουργίας της κατάποσης. Η βελτίωση αυτή επιτυγχάνεται μέσω της μεταβολής της παθοφυσιολογίας που πιθανώς προκαλεί τις διαταραχές κατάποσης. Κατά τις αντισταθμιστικές τεχνικές έχουμε αλλαγή της θέσης, διαφοροποιήσεις στην προετοιμασία των τροφών και των υγρών και αλλαγή στον τρόπο της σίτισης και της ενυδάτωσης. Είναι απαραίτητος ο συνδυασμός των δύο για την μεγαλύτερη δυνατή αποφυγή εισρόφησης και βελτίωση της ποιότητας ζωής του ασθενούς. Οι γνώσεις των λογοθεραπευτών μπορούν να βοηθήσουν στη δυσφαγία των ασθενών κατά τα τρία στάδια της κατάποσης. Μπορούν επίσης να ασκήσουν συμβουλευτικό ρόλο στους τραχειοτομημένους ασθενείς αυξάνοντας κατά το δυνατόν την αυτονομία τους αλλά και στους φροντιστές και στις οικογένειές τους.

Αναφορικά με την αποδέσμευση από την τραχειοστομία, σημειώνεται ότι δεν είναι εύκολο να προβλεφθεί η επιτυχία ή όχι της εξαγωγής του σωλήνα, καθώς ούτε και ο κατάλληλος χρόνος εκτέλεσης της διαδικασίας. Σε κάθε περίπτωση, η εξαγωγή του σωλήνα πραγματοποιείται σύμφωνα με κριτήρια συγκεκριμένα για κάθε φορέα/ίδρυμα, λαμβάνοντας

πάντα υπόψη την κλινική κατάσταση των ασθενών καθώς και την εμπειρία της εκάστοτε θεραπευτικής ομάδας (Quiñones-Ossa et al., 2020).

Κεφάλαιο 1

1.1 Εισαγωγή

Η λήψη και η μεταφορά της τροφής, η μεταφορά σιέλου και η προστασία των κατώτερων αναπνευστικών οδών από την εισρόφιση είναι έργο που πραγματοποιεί η κατάποση. Κατά τη φυσιολογική κατάποση συμμετέχουν οι μύες της στοματικής κοιλότητας, του φάρυγγα, του λάρυγγα, του οισοφάγου και του στομάχου και αποτελεί μια ταχεία σειρά νευρολογικά ελεγχόμενων κινήσεων. Η κατάποση κρίνεται ως μη φυσιολογική όταν αυτή η αλληλουχία κινήσεων με τους μύες ή τα νεύρα που ελέγχουν τους μύες των παραπάνω οργάνων εμφανίζουν διαταραχή, βλάβη ή δυσλειτουργία. Ωστόσο, ακόμα και στην περίπτωση της διαταραχής η νευροπλαστικότητα των οργάνων δημιουργεί εξισορροπητικούς μηχανισμούς με αποτέλεσμα ορισμένες τροφές ή υγρά να μπορούν να καταπίνονται με ασφάλεια από ασθενείς με βλάβες στα όργανα της κατάποσης. Η πλειονότητα των ανθρώπων θεωρεί δεδομένη τη φυσιολογική κατάποση, ωστόσο αξίζει να παρατηρηθεί ότι οι περισσότεροι άνθρωποι έχουν βιώσει ένα περιστατικό παθολογικής κατάποσης με τη μορφή ενός επεισοδίου πνιγμού, που όμως αντιμετωπίστηκε με αντανακλαστικό βήχα (Murry & Carrau, 2014).

1.2 Στοματογναθικό Σύστημα

Το στοματογναθικό σύστημα αποτελεί μια ενιαία λειτουργική μονάδα, όπου μορφολογικά οριοθετείται από 3 δομές: τους οδόντες της άνω και κάτω γνάθου, τις κροταφογναθικές αρθρώσεις και το νευρομυϊκό σύστημα. Οποιαδήποτε αλλαγή στο μέγεθος και στη λειτουργία αυτών των δομών μπορεί να επιδράσει είτε στις πρωτογενείς λειτουργίες (αναπνοή, μάσηση, κατάποση) είτε στις δευτερογενείς (φώνηση) (Bigenzahn & Denk, 2007).

Στις πολλές λειτουργίες του οργάνου της μάσησης εκτός της κατάτμησης, της σμίκρυνσης, της άλεσης και τέλος της δημιουργίας του βλωμού, ανήκουν και μία σειρά από λειτουργίες που προηγούνται και είναι καθοριστικής σημασίας, όπως η ποιότητα της σύγκλισης των δοντιών. Τέλος, στη λειτουργία του οργάνου της μάσησης καθοριστικός παράγοντας αποτελεί και η άρθρωση του λόγου. Μέσω της ανάπτυξης της μάσησης ασκούνται ερεθίσματα που καθορίζουν τη διαμόρφωση του οδοντικού τόξου, την ανάπτυξη της άνω γνάθου, τη θέση των πρόσθιων δοντιών κ.α. Η στάση της κεφαλής και η αναπνοή διαμορφώνει μια λειτουργική συσχέτιση όπου ασκεί διαμορφωτικό ρόλο στη διαμόρφωση της κάτω γνάθου.

1.2.1 Ανατομία οδόντων

Η οδοντίνη είναι η ουσία που σχηματίζει τον κύριο όγκο του οδόντος. Θρέφεται από τα νεύρα του πολφού. Νεύρα και αγγεία εισέρχονται στον κοιλότητα του πολφού μέσω του φατνιακού οστού και των κορυφών των ριζών. Στη μύλη του οδόντος η οδοντίνη περιβάλλεται από μια σκληρή ουσία, το σμάλτο.

1.2.2 Νευρομυϊκό σύστημα

Στους στοματοπροσωπικούς μύες ανήκουν οι μιμικοί και οι μασητήριες μύες καθώς και η γλώσσα, οι μύες του εδάφους του σώματος και του υπερώιου ιστίου. Η ορθή σύγκλιση προϋποθέτει την ομαλή λειτουργία των άνω μυών.

Μιμικοί μύες

Οι μιμικοί μύες νευρώνονται από το προσωπικό νεύρο, (VII εγκεφαλική συζυγία). Προέρχονται από το 2ο βραγχιακό τόξο και αποτελούνται από 23 λειτουργικές μονάδες που βρίσκονται κατά επίπεδα γύρω από ανοίγματα της κεφαλής.

Μασητήριοι Μύες

Οι μασητήριοι μύες κινούν την κάτω γνάθο προς την άνω που είναι σταθερή και υποβοηθούνται από τους μυς της παρειάς, της γλώσσας, του αυχένα και του εδάφους του στόματος. Προέρχονται από το 1ο βραγχιακό τόξο και το τρίδυμο νεύρο που είναι υπεύθυνο για τη νεύρωσή τους. Ο μασητήρας μυς ευθύνεται για την κατάτμηση της τροφής στα πρόσθια δόντια και για την άλεσή της στα πλάγια. Για να πραγματοποιηθεί η διαδικασία της μάσησης χρειάζεται συντονισμένη δράση 26 μυϊκών ζευγών, οδόντων, κροταφογοναθικών αρθρώσεων και 5 εγκεφαλικών συζυγιών.

Γλώσσα

Στο μέσο του στοματοφαρυγγικού συστήματος βρίσκεται η γλώσσα που ευθύνεται για τις εξής λειτουργίες:

- Μάσηση, κατάποση, φωνητική άρθρωση
- Αντίληψη γεύσης, θερμοκρασίας, πόνου και αφής
- Στοματική αντίληψη

Νευρώνεται κινητικά από υπογλώσσιο νεύρο (XII εγκεφαλική συζυγία), αισθητικά από κλάδους του τρίδυμου νεύρου (V εγκεφαλική συζυγία), και αισθητηριακά από το προσωπικό νεύρο (VII εγκεφαλική συζυγία) και από το γλωσσοφαρυγγικό νεύρο (IX εγκεφαλική συζυγία).

Σε κατάσταση ηρεμίας η γλώσσα ακουμπάει το πρόσθιο τμήμα της σκληρής υπερώας, τα χείλη είναι κλειστά, ο γενειακός μυς είναι χαλαρός. Ο ρόλος της γλώσσας είναι διαμορφωτικός σε ότι έχει να κάνει με την μορφολογική ανάπτυξη των στοματικών δομών. Με την πάροδο της ηλικίας η θέση της μετατοπίζεται από τη “ βρεφική” πρόσθια θέση σε μια ωριμότερη οπίσθια.

Μύες του εδάφους του στόματος

Οι μύες του εδάφους του στόματος περιλαμβάνουν το γενειουοειδή και αναφέρονται και ως υπερουοειδικοί μύες. Το γναθουοειδή και το διγάστορα. Νευρώνονται από το V, VII και XII εγκεφαλικά νεύρα. Σε συνεργασία με τους μυς κάτωθεν του υοειδούς επηρεάζουν τη θέση του υοειδούς οστού, του λάρυγγα και την κατάσταση τάσης του εδάφους του στόματος.

Μύες του υπερώιου ιστίου (μαλθακής υπερώας)

Οι μύες του υπερώιου ιστίου ανορθώνουν τη μαλθακή υπερώα. Επίσης, η ιστιοφαρυγγική σύγκλειση γίνεται με τη σύσπαση των μυών του υπερώιου ιστίου και του άνω φαρυγγικού σφικτήρα. Ακόμα επηρεάζουν τη λειτουργία της ευσταχιανής σάλπιγγας. Τέλος, νευρώνονται από τον 3ο κλάδο του τρίδυμου νεύρο (V εγκεφαλική συζυγία), το πνευμονογαστρικό νεύρο (X) και το γλωσσοφαρυγγικό νεύρο (IX).

1.2.3 Η κροταφογναθική άρθρωση

Οι οστέινες δομές της κροταφογναθικής άρθρωσης είναι: το αρθρικό κόλπωμα του κροταφικού οστού και η κεφαλή της κάτω γνάθου. Στις κινήσεις της κροταφογναθικής άρθρωσης περιλαμβάνονται: κινήσεις της γνάθου πάνω κάτω, δεξιά - αριστερά και διάνοιξη και σύγκλειση. Οι κινήσεις μπορούν να επηρεαστούν από τη μορφή και τη θέση των οδόντων, τους μυς της μάσησης καθώς και την νευρομυϊκή λειτουργία.

1.3 Φαρυγγολαρυγγική οδός

Η φαρυγγολαρυγγική οδός εξυπηρετεί τόσο τη μεταφορά του βλωμού και την προστασία αεροφόρων οδών από το ενδεχόμενο εισρόφησης, αλλά και τη φώνηση και αντήχηση.

1.3.1 Φάρυγγας

Ο φάρυγγας αποτελείται από έναν στερεωμένο στη βάση του κρανίου αυλό που αποτελείται από βλεννογόνο, συνδετικό ιστό και μυς. Το μήκος του είναι από 12-15 εκατοστά. Βρίσκεται μπροστά από την σπονδυλική στήλη και στον ενήλικα φτάνει στον 6ο αυχενικό σπόνδυλο.

Χωρίζεται σε 3 επίπεδα:

- Το ρινοφάρυγγα (επιφάρυγγα)
- Το στοματοφάρυγγα (μεσοφάρυγγα)
- Το λαρυγγοφάρυγγα (υποφάρυγγα)

Το όριο μεταξύ επιφάρυγγα και μεσοφάρυγγα είναι το υπερώιο ιστίο και απαιτείται η φυσιολογική λειτουργία του, δηλαδή συμμετρική άνοδος και σύγκλειση του μεσοφάρυγγα προς τον επιφάρυγγα, για να μπορέσει να εξασφαλιστεί η καταποτική οδός. Στη στοματική προετοιμασία το ιστίο εμποδίζει την πρόιμη μετακίνηση του βλωμού προς τα πίσω, ενώ κατά την φαρυγγική φάση η πλήρης σύγκλειση που εκλύεται από το αντανακλαστικό της κατάποσης παρεμποδίζει τη ρινική παλινδρόμηση της τροφής.

Οι μύες του φάρυγγα αποτελούνται από τους σφιγκτήρες του φάρυγγα και τους ανεκκτήρες. Για την νεύρωση του φάρυγγα κινητικά και αισθητικά συμμετέχουν το πνευμονογαστρικό, το γλωσσοφαρυγγικό νεύρο και το συμπαθητικό στέλεχος (Bigenzahn & Denk, 2007).

1.3.2 Λάρυγγας

Ο λάρυγγας αποτελείται από ένα σύστημα που έχει ένα οστέινο-χόνδρινο στηρικτικό σκελετό, συνδέσμους, αρθρώσεις, νεύρα, μύες, αγγεία και βλεννογόνο. Χωρίζεται σε 3 επίπεδα.

- Υπεργλωττιδική περιοχή
- Γλωττιδική περιοχή
- Υπογλωττιδική περιοχή

Ο υποστηρικτικός σκελετός του λάρυγγα αποτελείται από τα ακόλουθα μέρη:

- τον θυρεοειδή χόνδρο,
- τον κρικοειδή χόνδρο
- τον κερατοειδή χόνδρο
- τον σφηνοειδή χόνδρο
- τους αρυταινοειδείς χόνδρους
- την επιγλωττίδα
- το υοειδές οστό

Νευρώνεται αισθητικά και κινητικά από το πνευμονογαστρικό νεύρο. Για να αποφευχθεί η εισρόφηση απαιτείται η σύγκλειση και η ανάσπαση του λάρυγγα κατά την κατάποση. Σε φυσιολογική αισθητικότητα του λάρυγγα, όταν υπάρχει ξένο σώμα στο λαρυγγικό βλεννογόνο προκαλείται αντανακλαστική έκλυση βήχα.

1.4 Οισοφάγος

Ο οισοφάγος είναι ένας σωλήνας με μήκος 20-30 εκατοστά, ο οποίος συνδέει το φάρυγγα με το στομάχο. Ξεκινάει από το φαρυγγοοισοφαγικό διάστημα στο ύψος του 6ου αυχενικού σπονδύλου και εκτείνεται μέχρι την καρδιακή μοίρα του στομάχου στο ύψος του 11-12ου θωρακικού σπονδύλου. Διακρίνεται σε τρεις μοίρες, την τραχηλική, τη θωρακική και την κοιλιακή και τρία οισοφαγικά στενώματα. Ο οισοφάγος αποτελείται από βλεννογόνο, μύες και στο εξωτερικό τμήμα από συνδετικό ιστό (Bigenzahn & Denk, 2007).

1.5 Οι σφιγκτηρικοί μηχανισμοί

Μπορούμε να φανταστούμε την κατάποση σα μια διαδικασία περάσματος του βλωμού από θαλάμους που χωρίζονται με σφιγκτήρες για να βοηθούν την αποφυγή διαρροής του υλικού πριν ο επόμενος θάλαμος είναι έτοιμος να το δεχτεί. Οι σφιγκτήρες της ανώτερης αναπνευστικής και πεπτικής οδού είναι ο υπερωιοφαρυγγικός, ο λαρυγγικός, ο άνω οισοφαγικός και ο κατώτερος.

Υπερωιοφαρυγγικός σφιγκτήρας

Αν ο υπερυιοφαρυγγικός σφιγκτήρας αποτύχει να κλείσει, τότε προκύπτει διαφυγή του βλωμού ή του αέρα στο ρινοφάρυγγα και υπάρχει μειωμένη ικανότητα να πραγματοποιηθούν οι κατάλληλες πιέσεις για να προωθηθεί ο βλωμός στο στοματοφάρυγγα.

Λαρυγγικός σφιγκτήρας

Ο λάρυγγας συγκλίνει σταδιακά με την προσαγωγή πρώτα των αληθών φωνητικών χορδών, έπειτα των νόθων και στη συνέχεια των αρυταινοειδών μέχρι τον μίσχο της επιγλωττίδας. Αποτυχία σύγκλισής του οδηγεί σε λαρυγγική διείσδυση και εισρόφηση αλλά και σε αδυναμία να προωθηθεί ο βλωμός στον οισοφάγο.

Άνω οισοφαγικός σφιγκτήρας

Ο άνω οισοφαγικός σφιγκτήρας χωρίζει το φάρυγγα από τον οισοφάγο με κύριο συστατικό του τον κρικοφαρυγγικό μυ. Σε ηρεμία ο σφιγκτήρας βρίσκεται σε συστολή με αποτέλεσμα να ελαχιστοποιείται η πιθανότητα να εισέλθει αέρας στο γαστρεντερικό σωλήνα κατά την αναπνοή. Σημαντικό ρόλο επίσης παίζει στην παρεμπόδιση υλικού που έχει παλινδρομήσει από τον οισοφάγο στο φάρυγγα. Ο συσπώμενος άνω οισοφαγικός σφιγκτήρας χαλαρώνει κατά τη διάρκεια της φαρυγγικής περίσταλσης και χαλαρώνει μετά την έναρξη της κατάποσης.

Κατώτερος οισοφάγος

Ο κατώτερος οισοφάγος έχει μήκος 20-25εκ. και εκτείνεται από τον κρικοφαρυγγικό μυ μέχρι τη γαστρική καρδιά. Χαλαρώνει για να επιτρέψει στο βλωμό να εισέλθει στη γαστρική κοιλότητα και συσπάται προκειμένου να αποφευχθεί η γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση σε κατάσταση ηρεμίας (Murry & Carrau, 2014).

1.6 Φυσιολογική κατάποση

Η κατάποση πραγματοποιείται φυσιολογικά σε 4 φάσεις. Το ξεκίνημα της στοματικής και της φαρυγγικής φάσης της κατάποσης συμπίπτουν, πράγμα που σημαίνει ότι οι φάσεις αυτές αλληλοκαλύπτονται και η φυσιολογική κατάποση περιλαμβάνει την ενεργοποίηση και των δύο φάσεων. Επίσης, η αλληλεπίδραση μεταξύ των οργάνων κατάποσης και της αναπνευστικής λειτουργίας σε όλες τις φάσεις της κατάποσης είναι έντονη, με αποτέλεσμα οι

χρονικές συσχετίσεις να επηρεάζουν τη διέλευση του βλωμού, τη λαρυγγική διείσδυση ή συγκράτηση και την εισρόφηση.

Αναλυτικότερα έχουμε:

1. Τη στοματική φάση προετοιμασίας/φάση μάσησης.

Αυτή περιλαμβάνει τη λήψη της τροφής, τη σύνθλιψη και την κατάτμηση, την ανάμιξη με σιέλο και την τοποθέτηση του βλωμού στη γλώσσα. Πρόκειται για δύο ξεχωριστές φάσεις όπου τα χείλη, η γλώσσα, η γνάθος, η μαλθακή υπερώα και οι μύες των παρειών συνεργάζονται για τη δημιουργία του βλωμού.

2. Η στοματική φάση, όπου γίνεται η μεταφορά του βλωμού στο φάρυγγα μέχρι να προκληθεί το αντανακλαστικό της κατάποσης.

Από το σημείο αυτό και μετά η κατάποση δεν είναι εκούσια διαδικασία.

3. Η φαρυγγική φάση, όπου ο βλωμός προωθείται από το φάρυγγα στον οισοφάγο με μια αντανακλαστική αλυσίδα κινήσεων.
4. Η οισοφαγική φάση, όπου ο βλωμός προωθείται μέσω του οισοφάγου στο στομάχι με πρωτογενή και δευτερογενή περισταλτικά κύματα (Bigenzahn & Denk, 2007).

1.6.1 Φάση στοματικής προετοιμασίας/μάσησης

Η συγκεκριμένη φάση καθοδηγείται εκούσια. Η τροφή τοποθετείται στο πρόσθιο/μέσο τριτημόριο της γλώσσας και ελέγχεται για την οσμή, την γεύση, την θερμοκρασία, τον όγκο. Στερεές τροφές σμικρύνονται και αφού αναμειχθούν με σιέλο σχηματίζεται ο βλωμός συγκρατείται στο τέλος της φάσης της μάσησης στην πρόσθια έως μέση υπερώα χώρα γνωστή ως γλωσσική λεκάνη. Στη φάση μεταφοράς η γλώσσα μετακινεί το βλωμό σε μία θέση όπου μπορεί να μασηθεί και συνήθως οδηγείται ο βλωμός στην περιοχή των γομφίων όπου ξεκινάει η σύνθλιψη της τροφής με ανάμειξη σιέλου. Το τρίδυμο νεύρο παρέχει κινητική και αισθητική νεύρωση στους μύες της μάσησης ενώ το προσωπικό νεύρο (VII) και το γλωσσοφαρυγγικό νεύρο (IX) παρέχουν αισθητικές πληροφορίες όσων αφορά τη γεύση. Προκειμένου να γίνει φυσιολογική η κατάποση, οι ανατομικές δομές του ανώτερου αναπνευστικού και πεπτικού συστήματος θα πρέπει να είναι άθικτες και οι λειτουργίες τους μιας και η μια επικαλύπτει την άλλη να είναι συγχρονισμένες.

Σύμφωνα με τον Neumann (1993, όπ. αναφ. στο Bigenzahn & Denk, 2007) τα σημεία της στοματικής προετοιμασίας είναι τα εξής:

- Σύγκλειση. Η πλήρης σύγκλειση των χειλέων που γίνεται μόνο με ελεύθερη ρινική αναπνοή και εμποδίζει την εκροή του βλωμού
- Κινήσεις των γνάθων. Διάνοιξη-σύγκλειση, πλάγιες κινήσεις, πρόσθιες-οπίσθιες κινήσεις,
- Κινήσεις της γλώσσας, όπου εκτελείται μια περιστροφική κίνηση κατά τη διάρκεια της μάσησης της τροφής
- Αύξηση του τόνου της παρειάς, όπου εμποδίζει την κατακράτηση του βλωμού στους πλάγιους παρειικούς θυλάκους και τον προωθεί από την επιφάνεια των οδόντων στη γλώσσα.
- Πρόσθια θέση υπερώιου ιστίου το οποίο κατά τη μάσηση είναι σε πρόσθια θέση και κλείνει έτσι ώστε να μην επιτρέπει να φύγει ο βλωμός προς τα πίσω πριν εκλυθεί το αντανακλαστικό της κατάποσης.

1.6.2 Στοματική φάση

Η φάση ξεκινάει εκούσια με την προώθηση του βλωμού από τη συνεργασία γλώσσας, υπερώας, δοντιών και παρειών στο στοματοφάρυγγα και τελειώνει με την έκλυση του αντανακλαστικού της κατάποσης. Η κύρια στοματική φάση είναι ένα σύστημα μεταφοράς. Υπάρχουν δύο τύποι κατάποσης που διαχωρίζονται με βάση το είδος τοποθέτησης του βλωμού και στη βασική στοματική φάση εντοπίζονται και οι δύο τύποι. Η επαφή της γλώσσας με τη μαλακή υπερώα συγκρατεί το βλωμό στο στόμα εμποδίζοντας την πρόωμη διαφυγή του στο φάρυγγα. Όταν ο βλωμός είναι κατάλληλα προετοιμασμένος προωθείται οπίσθια στη γλώσσα. Η γλώσσα πλησιάζει στη σκληρά υπερώα και με κινήσεις πρόσθιες και οπίσθιες μετακινεί το βλωμό στο στοματοφάρυγγα. Με το κλείσιμο των χειλέων και τον αυξημένο τόνο της παρειάς δημιουργείται αρνητική πίεση στη στοματική κοιλότητα και έτσι η μεταφορά του βλωμού διευκολύνεται. Όταν ο βλωμός έρθει σε επαφή με τα πρόσθια υπερώια τόξα το αντανακλαστικό της κατάποσης εκλύεται. Η γλώσσα αποτελεί λοιπόν το βασικό όργανο που ρυθμίζει το βλωμό στη στοματική φάση. Τραυματισμός των χειλέων μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα κατά τη στοματική φάση, ενώ βλάβη των κρανιακών νεύρων που συμμετέχουν στον μηχανισμό μάσησης-κατάποσης μπορούν να διαταράξουν τη φάση προετοιμασίας αλλά και προώθησης του βλωμού δημιουργώντας περαιτέρω διαταραχές καθώς ο βλωμός δεν μπορεί να προωθηθεί στην επόμενη φάση με συντονισμένο τρόπο.

1.6.3 Φαρυγγική φάση

Η φαρυγγική φάση ξεκινάει με την έκλυση του αντανακλαστικού της κατάποσης και τελειώνει με τη διάνοιξη του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα ενώ διαρκεί 0.7-1 sec. Η αντανακλαστική αλυσίδα των κινήσεων δεν είναι πλέον εκούσια. Στη φάση πραγματοποιείται διεύρυνση του φαρυγγικού χώρου για να μεταφερθεί ο βλωμός, αύξηση της πίεσης για να προωθηθεί και σύγκλιση των αεροφόρων οδών για να μην γίνει η εισρόφηση. Στη φαρυγγική φάση παρατηρούνται 3 ενέργειες που εκλύονται από το αντανακλαστικό του βήχα.

- Φαρυγγουπερώια σύγκλιση (που εμποδίζει τη ρινική παλινδρόμηση)
- Σύγκλιση γλώσσα με το οπίσθιο φαρυγγικό τοίχωμα (όπου η γλώσσα προωθεί το βλωμό στον υποφάρυγγα)
- Προσθιοπίσθια κίνηση του υοειδούς οστού και του λάρυγγα (όπου διευρύνεται ο υποφάρυγγας γίνεται τοποθέτηση του λάρυγγα κάτω από τη ρίζα της γλώσσας παρέχοντας προστασία από εισρόφηση και διανοίγει το φαρυγγοοισοφαγικό διάστημα)
- Σύγκλιση του λάρυγγα σε 3 επίπεδα (για την προστασία από εισρόφηση)
- Φαρυγγικός περισταλτισμός (όπου εξυπηρετεί τη μεταφορά του βλωμού)
- Διάνοιξη του ανώτερου οισοφαγικού σφιγκτήρα (όπου πραγματοποιείται από την πρόσθια άνω κίνηση του υοειδούς οστού και του λάρυγγα όπου γίνεται μια σειρά πολύπλοκων κινήσεων).

Η φαρυγγική φάση τελειώνει όταν ο βλωμός φτάσει στον τραχηλικό οισοφάγο.

1.6.4 Οισοφαγική φάση

Το οισοφαγικό σώμα είναι ένας μυώδης σωλήνας 20-25 εκ., όπου ξεκινάει από το κρικοφαρυγγικό μυ και φτάνει στη γαστρική καρδιά. Ο οισοφάγος βραχύνεται κατά 10% κατά τη διάρκεια της κατάποσης. Η οισοφαγική φάση ξεκινάει με τη σύγκλιση του φαρυγγοοισοφαγικού τμήματος και έχει διάρκεια περίπου 8-20 sec. Με πρωτογενή περισταλτικά κύματα που προκαλούνται από το αντανακλαστικό της κατάποσης και δευτερογενή που εκλύονται από τοπικά ερεθιστικά διάτασης. Με την άφιξη του πρωτογενούς περισταλτικού κύματος στον κάτω οισοφαγικό σφιγκτήρα τελειώνει και η συγκεκριμένη φάση. Τελικά, κατά την φυσιολογική κατάποση ο βλωμός περνά από το κύριο στο περιφερικό τμήμα του οισοφάγου και από εκεί στο στομάχι (Bigenzahn & Denk, 2007).

1.7 Κεντρικός νευρικός έλεγχος της κατάποσης

Οι φάσεις της κατάποσης περιλαμβάνουν λειτουργίες από την επεξεργασία στο φλοιό του εγκεφάλου μέχρι και το περιφερικό νευρικό σύστημα. Προβλήματα σε ένα στάδιο μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα σε ένα ή περισσότερα ακόλουθα στάδια. Ο κεντρικός νευρικός έλεγχος μπορεί να διακριθεί σε φλοιώδη και υποφλοιώδη στοιχεία. Ο νευρικός έλεγχος πραγματοποιείται με την αλληλεπίδραση προσαγωγών κινητικών, αισθητικών και διαμέσων νευρώνων που συντονίζουν τις ακούσιες και εκούσιες ενέργειες της κατάποσης. Δομές του κεντρικού νευρικού συστήματος ελέγχουν τη διαδοχική μεταφορά του βλωμού από τα χείλη έως το στομάχι. Όμως όλες αυτές οι κεντρικές διαδικασίες απαιτούν το συντονισμό του περιφερικού νευρικού συστήματος για τη λειτουργική διαβίβαση του βλωμού στο στομάχι. Για να έχουμε φυσιολογική λειτουργία κατάποσης συμμετέχουν το τρίδυμο, το προσωπικό, το γλωσσοφαρυγγικό, το πνευμονογαστρικό, το υπογλώσσιο νεύρο και 3 αυχενικά νεύρα τα οποία σχηματίζουν το αυχενικό πλέγμα. Επιπλέον, ο κεντρικός έλεγχος της κατάποσης επιτυγχάνεται μέσω καταποτικών κέντρων που βρίσκονται στο στέλεχος. Η διέγερσή τους γίνεται μέσω τόσο οπτικών, οσφρητικών και γευστικών ερεθισμάτων, όσο και από το αίσθημα της πείνας. Στους ενήλικες, κατά την ενεργοποίηση των κέντρων κατάποσης στο εγκεφαλικό στέλεχος, το κέντρο αναπνοής αναστέλλεται και αντίστροφα, το οποίο δείχνει ότι η κατάποση και η αναπνοή είναι αλληλένδετες. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται άπνοια της κατάποσης. Στη φυσιολογική κατάποση δημιουργείται μια απότομη μείωση του αέρα, προκαλώντας μείωση στη ροή του αέρα, οδηγώντας σε ένα σύντομο διάστημα άπνοιας, η διάρκεια της οποίας εξαρτάται από το μέγεθος του βλωμού και από το αν η κατάποση είναι προκλητή ή αυθόρμητη. Η φυσιολογική κατάποση ακολουθεί έπειτα μια περίοδο εκπνοής (Paydarfar, Gilbert, Poppel, & Nassab, 1995).

Κεφάλαιο 2

2.1 Εισαγωγή

Η παθολογική κατάποση περιλαμβάνει τη δυσκολία ή την πλήρη ανικανότητα κατάποσης και αναφέρεται ως δυσφαγία ή αφαγία αντίστοιχα. Με τον όρο αφαγία εννοείται η αδυναμία κατάποσης στερεού ή υγρού οποιασδήποτε σύστασης. Επιπροσθέτως με τον όρο δυσφαγία εννοείται η αδυναμία ή δυσχέρεια κατάποσης σιέλου, αλλά και το «κόλλημα» του βλωμού στο λαιμό και τέλος η αναγωγή υγρών ή στερεών τροφών που έχουν καταποθεί. Η δυσφαγία μπορεί να οφείλεται σε διαταραχή του συντονισμού των διαδοχικών και επικαλούμενων κινήσεων που απαιτούνται στη φυσιολογική κατάποση, αλλά και σε μηχανικά προβλήματα του μηχανισμού μάσησης-κατάποσης, νευρολογικές παθήσεις ή απώλειες οργάνων λόγω χειρουργικής επέμβασης (Murry & Carrau, 2014).

2.2 Η διαταραχή της κατάποσης και η ποιότητα της ζωής

Η κατάποση αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της διατροφής, της γενικής υγείας και της κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Η ποιότητα ζωής του ασθενούς διαταράσσεται από οποιαδήποτε ήπια ή και σοβαρή διαταραχή της κατάποσης. Κατά τη διαδικασία της γήρανσης, όπου επηρεάζεται το νευρικό σύστημα αλλά και η αναπνευστική και η πεπτική οδός, μπορεί σε συνδυασμό και με άλλα νοσήματα να επηρεαστεί και η κατάποση. Οι μεταβολές στην κατάποση λόγω ηλικίας που εντοπίζεται στο 70-90% των ηλικιωμένων οδηγεί ίσως σε προβλήματα σίτισης με συνοδά συμπτώματα την απώλεια βάρους και την επάρκεια θρεπτικών συστατικών, δε συνοδεύεται όμως αναγκαστικά με δυσφαγία (Murry & Carrau, 2014)

Η πρόσληψη τροφής εξυπηρετεί αφενός μεν την απόλαυση, αφετέρου τη θρέψη και την ενυδάτωση του ανθρώπου. Η διαταραχή της λήψης τροφής ονομάζεται δυσφαγία η οποία μπορεί να αποτελέσει απειλή για τον ασθενή. Σύμφωνα με τις ΗΠΑ 6-7% του πληθυσμού εμφανίζουν διαταραχές κατάποσης. Η δυσφαγία μπορεί να οφείλεται σε πληθώρα λόγων, όπως η φυσιολογική γήρανση, κακώσεις της κεφαλής, νευρολογικές διαταραχές, διάφορα είδη καρκίνου, εκφυλιστικές παθήσεις κα. Επίσης, χειρουργικές επεμβάσεις ή ορισμένα φάρμακα μπορούν να προκαλέσουν δυσφαγία. Οι διαταραχές κατάποσης μπορεί να εμφανίζονται ως συννοσηρότητα σε πολλές άλλες παθήσεις ή να είναι πρόδρομο σύμπτωμα άλλων σοβαρών διαταραχών. Στα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια (ΑΕΕ) το ποσοστό εμφάνισης δυσφαγίας κατά τον πρώτο μήνα ανέρχεται στο 41.7%, στην άνοια μόνο το 7%

των ασθενών δεν παρουσιάζει σε κάποιο στάδιο της νόσου δυσφαγία, ενώ σε μελέτες στους τροφίμους γηροκομείων οι ενδείξεις δυσφαγίας ανέρχονται σε ποσοστό 40-60% με υψηλό επιπολασμό πνευμονίας αν και δεν είναι γνωστό πόσοι από τους ασθενείς ανέπτυξαν πνευμονία εξαιτίας εισρόφησης (Murry & Carrau, 2014).

2.3 Ορισμοί δυσφαγίας

Οι δυσφαγίες εμφανίζονται με διάφορες ορολογίες που περιλαμβάνουν τις ακόλουθες έννοιες:

- Τροφόρροια (drooling): Λόγω ανεπάρκειας σύγκλεισης των χειλέων παρουσιάζεται έξοδος της τροφής από το στόμα.
- Διαφυγή (leaking): Πρώιμη ολίσθηση του βλωμού στο φάρυγγα πριν την έκλυση του αντανακλαστικού της κατάποσης.
- Λαρυγγική διείσδυση (laryngeal penetration): Είσοδος του βλωμού ή του σιέλου στις αεροφόρες οδούς μέχρι το λαρυγγικό στόμιο
- Εισρόφηση (aspiration): Είσοδος της τροφής ή του σιέλου στην αναπνευστική οδό κάτω από το επίπεδο της γλωττίδας
- Κατακράτηση (retention): Συσσώρευση υπολειμμάτων τροφής στο στόμα, στα γλωσσοεπιγλωττιδικά βοθρία, στον απιοειδή βόθρο του υποφάρυγγα
- Αναγωγή (regurgitation): παλινδρόμηση βλωμού στο φάρυγγα, λάρυγγα ή στοματική κοιλότητα λόγω παλίνδρομων κινήσεων του οισοφάγου

2.4 Αίτια δυσφαγίας

2.4.1 Μηχανική δυσφαγία από δομικές μεταβολές των οργάνων της κατάποσης

- φλεγμονές και νεοπλάσματα
- μακροχρόνιες διασωληνώσεις
- νοσήματα που μπορούν να οδηγήσουν σε λοιμώξεις και αιμορραγίες στην περιοχή της οδού κατάποσης
- δερματολογικές εκδηλώσεις που οδηγούν σε προσβολή του βλεννογόνου
- πνευμονικά νοσήματα

- αποφρακτικά και νευρομυϊκά νοσήματα του οισοφάγου και γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση

2.4.2 Νευρογενής δυσφαγία ως συνέπεια δυσμενών επιδράσεων στη λειτουργική εξελικτική πορεία

Δυσφαγία μπορεί να προκληθεί και από διάφορα νοσήματα του νευρικού συστήματος με ή χωρίς εισρόφηση. Τα συχνότερα συμπτώματα είναι διαταραχές ομιλίας-λόγου, φώνησης και αναπνευστικές διαταραχές.

2.4.2.1 Νοσήματα του ΚΝΣ

Το συχνότερο νευρολογικό νόσημα που οδηγεί σε διαταραχή κατάποσης είναι το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (ΑΕΕ). Το 30-40% των ανθρώπων που θα υποστούν ΑΕΕ θα εμφανίσουν δυσφαγία. Η αγγειακή νόσος αποτελεί την πιο συχνή αιτία νευρογενούς στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας. Η θέση και η έκταση του έμφρακτου ποικίλει για την επακόλουθη δυσφαγία που θα παρουσιάσει ο ασθενής.

Άλλες νευρολογικές νόσοι όπως στη Parkinson, που αποτελεί μια προοδευτική εκφυλιστική νόσο, εμφανίζονται διαταραχές κατάποσης τόσο στοματοφαρυγγικής όσο και οισοφαγικής φάσης. Προφαρυγγικές ανωμαλίες όπως ακαμψία σιαγόνας, σιελόρροια, κακή στάση κεφαλής και τραχήλου αποτελούν τυπική κλινική εικόνα σε ασθενείς με προχωρημένη νόσο. Συνήθως οι διαταραχές της στοματικής φάσης είναι συχνές στις στερεές τροφές. Εμφανίζεται παλίνδρομη κίνηση της γλώσσας, ελλιπής μεταφορά του βλωμού από τη στοματική προς τη φαρυγγική κοιλότητα, πρόιμη διαφυγή του βλωμού προς το φάρυγγα ή το λάρυγγα και τέλος δισταγμός της κατάποσης. Δυστυχώς η πνευμονία αποτελεί την επικρατέστερη αιτία θανάτου για τους ασθενείς με Parkinson. Ακόμα, στην πλάγια μυατροφική σκλήρυνση παρατηρείται δυσφαγία. Ποσοστό ασθενών 73% με ALS παρουσιάζει δυσφαγία πριν η αναπνευστική υποστήριξη κριθεί αναγκαία. Οι ασθενείς μπορούν να διαχειριστούν τις πολτοποιημένες τροφές καλύτερα σε σχέση με τα υγρά και τα στερεά (Murry & Carrau, 2014).

2.4.2.2 Νοσήματα του ΠΝΣ

Ασθενείς με όγκους του οπίσθιου κρανιακού βόθρου υποφέρουν συχνά από δυσφαγία εισρόφησης. Επίσης, νοσήματα της νευρομυϊκής σύναψης, όπως στη μυασθένεια gravis, όπου

είναι ένα αυτοάνοσο νόσημα, παρατηρείται διαταραχή της κατάποσης κυρίως ύστερα από κόπωση. Περίπου το 1/3 των ασθενών που παρουσιάζουν τη συγκεκριμένη ασθένεια εμφανίζουν προβλήματα κατάποσης. Η κατάποση υγρών είναι ευκολότερη σε σχέση με τα στερεά εξαιτίας της κούρασης που επέρχεται στους ασθενείς. Ορισμένοι από αυτούς χειροτερεύουν τόσο πολύ που η μάσηση και η κατάποση είναι αδύνατη με αποτέλεσμα η εισρόφηση να είναι αναπόφευκτη (Murry & Carrau, 2014).

2.4.2.3 Δυσφαγία ύστερα από ΚΕΚ

Οι δυσφαγίες μπορεί να οφείλονται σε διάφορες βλάβες όπως αιμορραγίες, έμφρακτα, δευτερογενείς βλάβες του εγκεφαλικού στελέχους λόγω πίεσης κ.α. Το επίπεδο εκδήλωσης της δυσφαγίας καθορίζει το μέγεθος της βλάβης αλλά και τη θέση της. Εξαιτίας των διάχυτων βλαβών που παρατηρούνται στις ΚΕΚ και των δευτερογενών βλαβών που δημιουργούνται λόγω της αυξημένης πίεσης η συμπτωματολογία γίνεται ακόμα πιο σύνθετη. Διαταραχές στην κίνηση του σώματος, στο γνωστικό επίπεδο, στην αντίληψη και στη συμπεριφορά, που συνοδεύουν τους ασθενείς με ΚΕΚ, μπορούν να επιδράσουν αρνητικά στην επαρκή και χωρίς εισρόφηση λήψη τροφής. Οι πιο συχνές διαταραχές κατάποσης είναι η καθυστερημένη ή απούσα φαρυγγική αντίδραση, η μειωμένη γλωσσική αίσθηση, η συσσώρευση υπολειμμάτων στο φάρυγγα και η εισρόφηση κατά τη διάρκεια ή και μετά την κατάποση. Σημειώνεται πως όταν κατά την ΚΕΚ ο ασθενής επιβάλλεται να μπει σε μηχανική υποστήριξη αναπνοής, τραχειοστομεία ή/και σίτιση μέσω σωλήνα, μια ενδεχόμενη δυσφαγία μπορεί να προκαλείται ή/και να επιδεινώνεται (Murry & Carrau, 2014).

2.5 Χαρακτηριστικά δυσφαγίας σε ασθενείς με ΚΕΚ

Σύμφωνα με την έρευνα των Lee et al. (2016) η ΚΕΚ είναι μία από τις συχνές αιτίες αναπηρίας στους ενήλικες και σχετίζεται με μακροπρόθεσμες ή δια βίου σωματικές, γνωστικές, συμπεριφορικές και συναισθηματικές συνέπειες. Η διαταραχή κατάποσης είναι ένα σημαντικό ζήτημα στη διαχείριση ασθενών με ΚΕΚ, επειδή πολλοί διαφορετικοί μηχανισμοί, όπως η διαταραχή της στοματοφαρυγγικής λειτουργίας, η γνωστική ανεπάρκεια και τα προβλήματα συμπεριφοράς, μπορούν να επηρεάσουν την λειτουργία κατάποσης των συγκεκριμένων ασθενών. Μεταξύ των νοσηλεύμενων ασθενών με ΚΕΚ που βρίσκονται σε αποκατάσταση, η συχνότητα διαταραχής της στοματικής σίτισης κυμαίνεται μεταξύ 25% έως 93%. Συγκεκριμένα, το 37% των σοβαρών ασθενών με ΚΕΚ αδυνατούν να αναρρώσουν λαμβάνοντας μια διατροφή χωρίς περιορισμούς μετά από 18 εβδομάδες νοσηλείας στο

νοσοκομείο. Καθώς η δυσφαγία μετά από εγκεφαλική βλάβη μπορεί να οδηγήσει σε υποσιτισμό, αφυδάτωση και πνευμονία από εισρόφιση, η επαρκής αντιμετώπιση της δυσφαγίας αποτελεί ουσιαστικό μέρος της αποκατάστασης της ΚΕΚ.

Λίγες μελέτες έχουν διερευνήσει τα χαρακτηριστικά της δυσφαγίας σε ασθενείς με ΚΕΚ. Κάποια από αυτά τα παρατηρούμενα χαρακτηριστικά είναι η παρατεταμένη διέλευση τροφής ή σιέλου από το στόμα, το καθυστερημένο αντανακλαστικό κατάποσης και ο παραλλαγμένος γλωσσικός έλεγχος. Ωστόσο, μελέτες έχουν δείξει ότι οι φαρυγγικές δυσλειτουργίες, συμπεριλαμβανομένης της εισρόφισης, είναι πολύ συχνές σε ασθενείς με σοβαρή ΚΕΚ. Επιπλέον, η κλίμακα Rancho Los Amigo, οι ηλεκτρονικές τομογραφίες (CT), ο χρόνος αερισμού και η εισρόφιση αναφέρονται ως σημαντικοί ανεξάρτητοι προγνωστικοί παράγοντες της μειωμένης στοματικής πρόσληψης σε ασθενείς με ΚΕΚ. Αν και αυτά τα ευρήματα υποδηλώνουν μια κατεύθυνση διαχείρισης της δυσφαγίας σε ασθενείς με ΚΕΚ, οι σχετικές πληροφορίες εξακολουθούν να λείπουν (Lee et al., 2016).

2.6 Εισρόφιση

Κατά την εισρόφιση, τροφές, υγρά ή στοματοφαρυγγικές εκκρίσεις περνούν στον αεραγωγό κάτω από το επίπεδο των γνήσιων φωνητικών χορδών. Αυτό μπορεί να συμβεί στους περισσότερους ανθρώπους κάποια στιγμή στη ζωή τους, ωστόσο όταν δεν υπάρχει βλάβη στους μύες ή στα νεύρα της κατάποσης, ο αντανακλαστικός βήχας μπορεί να αποβάλει το όποιο υλικό. Σε περίπτωση όμως παρουσίας βλάβης ή διαταραχής μπορεί να δημιουργήσει συχνά επεισόδια εισρόφισης με αυξημένο κίνδυνο λοίμωξης στους πνεύμονες, αφυδάτωση ή πλημμελή θρέψη αλλά και έλλειψη ευχαρίστησης του φαγητού. Είναι σαφές ότι για να προχωρήσει η θεραπευτική αντιμετώπιση ενός ασθενούς με δυσφαγία επιβάλλεται να ελεγχθεί αν υπάρχει ή όχι εισρόφιση. Το αντανακλαστικό του βήχα εκλύεται λόγω εισρόφισης. Όταν απουσιάζει το αντανακλαστικό του βήχα τότε προκαλείται «βουβή» εισρόφιση που δεν γίνεται αντιληπτή ούτε από τον ίδιο τον ασθενή ούτε από τους γύρω του. Τέλος, μπορεί να είναι ορθόδρομη εισρόφιση ή παλίνδρομη (από τον οισοφάγο) και να προκύπτει από σιέλο, τροφικά τμήματα ή γαστρικό υγρό. Η πνευμονία από εισρόφιση που δημιουργείται από ξένα σώματα όπως σιέλο, υγρά ή στερεά που εισέρχονται στους βρόγχους των πνευμόνων προκαλώντας όπως αναφέρθηκε παραπάνω μόλυνση, μπορεί να οδηγήσει τη ζωή του ασθενούς σε κίνδυνο και απαιτεί άμεση παρέμβαση. Η πνευμονία από εισρόφιση μπορεί να είναι αναερόβια προκαλώντας χαμηλό πυρετό, ή πνευμονικό απόστημα, δηλαδή συλλογή πύου μέσα σε κοιλότητα σχηματιζόμενη από νέκρωση πνευμονικού ιστού που

φλεγμαίνει ή εμπύημα δηλαδή να παρουσιαστεί πύον στην υπεζωκοτική κοιλότητα (Murry & Carrau, 2014).

2.6.1 Ταξινόμηση εισρόφησης

Ανάλογα πότε θα προκληθεί η εισρόφηση σε σχέση με την πυροδότηση του αντανακλαστικού του βήχα διαχωρίζεται σε προ-, δια- ή μεταγλωττιδική εισρόφηση.

Προγλωττιδική εισρόφηση

Είναι η εισρόφηση που γίνεται πριν από το αντανακλαστικό του βήχα και προκαλείται λόγω διαταραχής του στοματικού σχηματισμού και του σχηματισμού του βλωμού, όπως επίσης και από καθυστέρηση ή απουσία του αντανακλαστικού του βήχα. Παρουσιάζεται πρόιμη μετάβαση της τροφής στο γλωσσοεπιγλωττιδικό βοθρίο και τους αποειδείς βόθρους, ενώ ο λάρυγγας είναι ακόμα ανοιχτός. Πιθανά αίτια είναι διαταραχές της κινητικότητας της γλώσσας, ατροφία γλώσσας, ανεπαρκής πρόσθια απόφραξη του υπερώιου ιστίου, μειωμένη είσοδος αισθητικών ερεθισμάτων από την στοματική ζώνη ή καθυστερημένη έκλυση του αντανακλαστικού της κατάποσης.

Διαγλωσσική εισρόφηση

Είναι η εισρόφηση που προκαλείται ενώ έχει πυροδοτηθεί το αντανακλαστικό της κατάποσης. Τμήματα του βλωμού διαπερνούν το επίπεδο της γλωττίδας καθώς δεν γίνεται επαρκής σύγκλιση του λάρυγγα. Οφείλεται κυρίως σε μετεγχειρητικά ελλείμματα του λάρυγγα, παράλυση των φωνητικών χορδών, διαταραχές κινητικότητας της γλώσσας.

Μεταγλωττιδική εισρόφηση

Παρατηρείται κατακράτηση τροφής στα γλωσσοεπιγλωττιδικά βοθρία και τους αποειδείς κόλπους και εντοπίζεται εισρόφηση μετά την πυροδότηση του αντανακλαστικού της κατάποσης, διαμέσου της γλωττίδας. Η παθολογική διάνοιξη του φαρυγγοισοφαγικού σφιγκτήρα οδηγεί σε μεταγλωττιδική εισρόφηση (Murry & Carrau, 2014).

Κεφάλαιο 3

3.1 Η κλινική εκτίμηση της Δυσφαγίας

Πριν προβούμε στην διάγνωση της δυσφαγίας σημαντικό κομμάτι αποτελεί η συλλογή πληροφοριών για το ιστορικό του ασθενή. Μια γενική ανασκόπηση του ιατρικού αρχείου θα προσφέρει πολλές πληροφορίες που θα συντελέσουν στην προσαρμογή τόσο διαγνωστικών όσο και θεραπευτικών προσεγγίσεων. Κάθε κινητική διαταραχή έχει διαφορετικά κλινικά σημεία που πρέπει να επισημανθούν και κατ' επέκταση άλλο τρόπο διάγνωσης. Αξίζει να σημειωθεί πως οι περισσότεροι κλινικοί υποστηρίζουν ότι οι κινητικές διαταραχές πρέπει να διαγιγνώσκονται από κάποιον νευρολόγο που θα εξειδικεύεται σε αυτές, ώστε να υπάρχει ακρίβεια και αποτελεσματικότητα. Κατά τις αρχικές συναντήσεις με τον ασθενή ο κλινικός παρατηρεί αν ο ασθενής αντιλαμβάνεται εντολές και αντιδρά άμεσα σε ερεθίσματα, αν μπορεί να καθίσει και να περπατήσει χωρίς βοήθεια, αν παρουσιάζει δυσκαμψία, δυστονία ή άλλες κινητικές διαταραχές που θα επηρέαζαν την φυσιολογική λειτουργία της κατάποσης, αν διαφαίνεται η ύπαρξη σιελόρροιας και τραχειοστομίας, αν χρησιμοποιεί ο ασθενής καθετήρα, την γενικότερη εικόνα του αλλά και την συναισθηματική του διάθεση. Μετά από τις παραπάνω αρχικές παρατηρήσεις ο κλινικός μπορεί να προχωρήσει με την κλινική εκτίμηση της κατάποσης (Rosenbeck & Jones, 2013).

Ο κλινικός λοιπόν μέσω της κλινικής εκτίμησης της κατάποσης (CCSE) δύναται να ενημερωθεί για τα παρακάτω:

- την ύπαρξη και διάγνωση της δυσφαγίας στον ασθενή
- τα ιδιαίτερα συμπτώματα της δυσφαγίας που παρουσιάζονται

Ειδικότερα, ο χρόνος έναρξης των συμπτωμάτων, τα συμπτώματα που παρουσιάζονται σε αρχικό στάδιο της πάθησης, η πορεία της διαταραχής, αν δηλαδή είναι σταθερή ή εξελίσσεται άμεσα, ακόμη η ύπαρξη άλλων προβλημάτων υγείας, είναι μερικά από τα στοιχεία που μπορούν να προσανατολίσουν τους ειδικούς (είτε κλινικούς είτε νευρολόγους) προς την πρόγνωση αλλά και την διάγνωση της δυσφαγίας. Επιπλέον, τροφές που πιθανώς δυσκολεύουν τον ασθενή ως προς την κατάποση είναι σημαντικός παράγοντας ύπαρξης δυσφαγίας και μάλιστα σοβαρού βαθμού. Είναι απαραίτητο ο ασθενής να προσδιορίζει κάθε πότε συμβαίνει η δυσκολία αυτή, αν είναι στην αρχή του γεύματος, στην μέση ή στο τέλος. Τα συμπτώματα πνιγμού και η απώλεια σωματικού βάρους είναι ακόμη κύριοι παράγοντες για την πρόγνωση της δυσφαγίας. Αν τα επεισόδια πνιγμού είναι πολύ συχνά και η απώλεια σωματικού βάρους υψηλή, τότε ο δείκτης βαρύτητας της

δυσφαγίας αυξάνεται και χρειάζεται άμεση παρέμβαση, ώστε να εκτιμηθεί σε τι οφείλεται η συγκεκριμένη απώλεια. Επιπρόσθετα, η σιελόρροια, η δυσκολία δηλαδή κατά την κατάποση του σιέλου, ο αργός ρυθμός μάσησης και η δυσκολία μεταφοράς του βλωμού είναι μερικά ακόμη συμπτώματα ύπαρξης δυσφαγίας

- τις πιθανές αλλαγές στο αναπνευστικό σύστημα, όπως για παράδειγμα ύπαρξη βήχα και υγρή φωνή
- την κινητικότητα των άνω άκρων
- το γνωστικό επίπεδο που βρίσκεται ο ασθενής, εστιάζοντας στην μνήμη και στα επίπεδα συγκέντρωσης του
- τον τρόπο αποδοχής και χειρισμού της τροφής και των υγρών
- άλλα πιθανά προβλήματα υγείας του ασθενή, όπως είναι η κατάσταση της στοματικής του κοιλότητας και ειδικότερα των δοντιών του που πιθανώς υπήρχε περίπτωση να επηρέαζε την αξιολόγηση και κατ' επέκταση την θεραπεία του
- και τέλος, την ανάγκη να γίνει και επιπλέον αξιολόγηση μέσω παρακλινικών εξετάσεων (Rosenbeck & Jones, 2013)

Το στάδιο της «στοματοπροσωπικής αισθητικοκινητικής εκτίμησης» αποτελεί σημαντικό κομμάτι της διάγνωσης. Αφού λοιπόν, επισημανθεί το ιστορικό του ασθενή, ο κλινικός θα προβεί στην συγκεκριμένη εξέταση με απώτερο στόχο να αξιολογήσει τις δομές αλλά και την κινητικότητά τους κατά την διάρκεια του στοματοφαρυγγικού σταδίου της κατάποσης και να παρατηρήσει για ποιο λόγο δεν υπάρχει φυσιολογική λειτουργία. Μέσω δοκιμασιών κατάποσης υγρών αλλά και στερεών τροφών παρέχονται βασικές πληροφορίες για τις δυσκολίες κατάποσης, κάτι που άλλες εξετάσεις και κλινικές πρακτικές αδυνατούν να εντοπίσουν. Μέσω λοιπόν της κλινικής εκτίμησης κατάποσης, αν και ο κλινικός είναι αρκετά παρατηρητικός τότε τα συμπεράσματα που θα προκύψουν θα είναι ιδιαίτερα σημαντικά για την ύπαρξη ή όχι δυσφαγίας, τα συμπτώματα που παρατηρούνται, τις διαταραχές που εντοπίζονται και έτσι θα είναι σε θέση να προχωρήσει σε προτάσεις και συστάσεις για τα επόμενα βήματα της θεραπείας. Πιθανό να χρειαστεί παραπομπή σε άλλο ειδικό και να πραγματοποιηθεί η παρακλινική εκτίμηση της κατάποσης αλλά και να γίνει εκ νέου μια εκτίμηση για την εικόνα που παρουσιάζει ο ασθενής (Rosenbeck & Jones, 2013).

Σύμφωνα με τους Garuti et al. (2014) το πρωτόκολλο αξιολόγησης της δυσφαγίας που εφαρμόζεται από τους ειδικούς πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής: Ένα λεπτομερές ιστορικό του ασθενή, την ανάλυση των παραγόντων κινδύνου, ασκήσεις γλώσσας, στόματος και

προσώπου, την αξιολόγηση της στοματικής-ρινικής-φαρυγγικής έκκρισης, δοκιμές κατάποσης και πιθανές ενδείξεις για ανάγκη χειρουργικής επέμβασης.

3.2 Μέθοδοι Αξιολόγησης Δυσφαγίας

Σύμφωνα με τους Popernack, Gray και Reuter-Rice (2015) η δυσφαγία που σχετίζεται με τη δυσλειτουργία της παρεγκεφαλίδας μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την εξασθένιση των στοματικών κινητικών δεξιοτήτων των τραυματισμένων ασθενών. Τα τέσσερα στάδια της κατάποσης (μεταφορικό στάδιο, στοματικό στάδιο, φαρυγγικό και οισοφαγικό στάδιο) πρέπει να λειτουργήσουν συντονισμένα για τη μετάβαση μιας ποσότητας τροφής από το πρόσθιο στο οπίσθιο στοματοφάρυγγα και να αποτρέψουν την εισρόφηση. Η εισρόφηση μπορεί να είναι σιωπηλή ή χρόνια, με αποτέλεσμα πνευμονικά προβλήματα όπως πνευμονία ή συριγμό με αναπνευστικό κίνδυνο. Με την καθοδήγηση ενός παθολόγου της ομιλίας, η ακτινογραφική απεικόνιση μέσω μιας μελέτης αποκατάστασης θα πρέπει να αξιολογεί την κινητική διέλευση της τροφής από το στόμα, καθώς και άλλων παχύρρευστων και λεπτών υγρών. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης καθορίζουν στρατηγικές για τη διευκόλυνση της προόδου στις στοματικές τροφές.

Η στοματική κινητική ακεραιότητα παίζει αναπόσπαστο μέρος στην ικανότητα διαχείρισης των στοματικών εκκρίσεων. Μέχρι να υπάρξει η δυνατότητα επαρκούς στοματικής διατροφής, διατηρούνται εναλλακτικές επιλογές σίτισης με σωλήνες, όπως ρινογαστρική, ρινοειδής ή γαστροστομική σίτιση, ώστε να ικανοποιούνται οι διατροφικές και θερμιδικές απαιτήσεις (Popernack, Gray & Reuter-Rice, 2015).

3.2.1 Ανιχνευτική Εξέταση Δυσφαγίας Burke (BDST)

Σύμφωνα με τους DePippo et al., (1994, όπ. αναφ. στο Murry & Carrau, 2014) η χορήγηση της ανιχνευτικής εξέτασης της δυσφαγίας θεωρείται ικανοποιητική και μπορεί να πραγματοποιηθεί πριν την παρά την κλίνη αξιολόγηση της κατάποσης (BSE). Η χορήγηση γίνεται είτε από λογοπαθολόγο είτε από εκπαιδευόμενο κατάλληλα νοσηλευτή. Ειδικότερα, η συγκεκριμένη εξέταση εμπεριέχει γνωρίσματα που αφορούν την ενδεχόμενη δυσφαγία σε ασθενείς με νευρολογικές παθήσεις.

3.2.2 Μέθοδοι Αξιολόγησης Δυσφαγίας «παρά την κλίνη»

Η αξιολόγηση των ασθενών “παρά την κλίνη” ή “bedside assessment” αποτελεί μια συνηθισμένη πρακτική κατά την οποία ο λογοθεραπευτής θα βασιστεί κυρίως σε υποκειμενικά κριτήρια για να αποφασίσει την καταλληλότητα της πρόσληψης τροφής από το στόμα. Ωστόσο, η αξιολόγηση των ασθενών μέσω της χρήσης οργάνων, παρέχει περισσότερες πληροφορίες και είναι πλέον ευρέως προσβάσιμη στους λογοθεραπευτές. (Goff, 2017)

Αρχικά, η κλινική αξιολόγηση παρά την κλίνη (BSE) εμπεριέχει την εξέταση του φάρυγγα και του λάρυγγα και δεν είναι δυνατόν να αναδειχθεί αν ο ασθενής εισροφά. Δύναται με βάση την δεδομένη κατάσταση της υγείας του ασθενή η BSE να μην είναι επιτεύξιμη. Βασικό τμήμα της BSE αποτελεί ο εντοπισμός της διείσδυσης και της εισρόφησης. Πολλοί ερευνητές εξέτασαν την ευαισθησία της BSE σχετικά με την πρόβλεψη περιστατικών εισρόφησης. Σε εξέταση 60 ασθενών με εγκεφαλικό η BSE δεν ήταν εφικτό να εντοπίσει την σιωπηρή εισρόφηση των ασθενών κατά την εξέταση της τροποποιημένης κατάποσης βαρίου. Επιπλέον, σε σύγκριση της Blue Dye με την βιντεοφλουροσκόπηση σε 20 ασθενείς με τραχειοτομή, αποδείχθηκε ότι η βιντεοφλουροσκόπηση ήταν πιο έγκυρη στον εντοπισμό της εισρόφησης σε σχέση με την εξέταση παρά την κλίνη με την χρήση χρωστικής (Murry & Carrau, 2014).

Μια άλλη μέθοδος αξιολόγησης παρά την κλίνη των ασθενών με τραχειοστομία είναι η τεχνική γνωστή ως Modified Evans Blue Dye Test (MEBDT) η οποία αποτελεί μια “παρά την κλίνη” εξέταση. Κατά την συγκεκριμένη εξέταση εμποτίζονται με μπλε χρωστική τροφές ή άλλα υγρά που δίνονται στον ασθενή κατά τις διαδικασίες κατάποσης. Ο λογοθεραπευτής εξετάζει την ύπαρξη της μπλε χρωστικής ουσίας στα υλικά που αναρροφούνται μέσω της τραχειοτομίας. Η “Evans Blue Dye” μέθοδος περιλαμβάνει την τοποθέτηση χρωστικής στη γλώσσα κάθε 4 ώρες. Έπειτα, η τραχεία αναρροφάται σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα, ενώ παρακολουθούνται οι εκκρίσεις για ενδείξεις της μπλε χρωστικής ουσίας. Η διαδικασία αυτή στη συνέχεια τροποποιήθηκε με την ανάμειξη της μπλε χρωστικής με τροφές και υγρά (Thompson-Henry & Braddock, 1995).

Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί πως μέχρι και σήμερα δεν υπάρχει τυποποιημένο πρωτόκολλο για τη συγκεκριμένη διαδικασία και δε συνιστάται η χρήση της από λογοθεραπευτές που δεν έχουν εμπειρία στη χρήση της συγκεκριμένης μεθόδου. Είναι πιθανό η αναρρόφηση σε μικρό ποσοστό να μη γίνει φανερή ή ακόμα η χρωστική ουσία να αραιωθεί με τις εκκρίσεις του ασθενή και σαν αποτέλεσμα να οδηγηθούμε σε ψευδώς αρνητικά αποτελέσματα αναρρόφησης.

3.2.3 Βιντεοφλουροσκόπηση Κατάποσης (MBS)

Η βιντεοφλουροσκόπηση ή αλλιώς τροποποιημένη κατάποση βαρίου είναι μια εξέταση που πραγματοποιείται σε συνεργασία με έναν ακτινολόγο και έναν λογοπαθολόγο. Είναι μια αξιολόγηση του μηχανισμού της κατάποσης, των στοματικών, φαρυγγικών και οισοφαγικών φάσεων. Όταν κατά την BSE αναγνωριστούν συμπτώματα δυσφαγίας τότε έπεται η MBS. Για την εξέταση χρειάζεται φθουροσκοπική μονάδα, συσκευή καταγραφής πολυμέσων, μια κατάλληλη καρέκλα να σταθεροποιηθεί ο ασθενής και τροφές ή υγρά που θα καλυφθούν με βάριο. Όλη η διαδικασία καταχωρείται είτε σε CD/DVD είτε σε ηλεκτρονικό υπολογιστή. Η MBS μπορεί να πραγματοποιηθεί με διαφορετικές στάσεις του ασθενή κατά την διάρκεια της κατάποσης και διαφορετικές τεχνικές διαχείρισης του βλωμού. Μέσω της εξέτασης αξιολογείται η κίνηση της γλώσσας, ο συντονισμός και η ολοκλήρωση της κατάποσης και η ανύψωση του λάρυγγα. Εκτός λοιπόν, από την αξιολόγηση των στοματικών και φαρυγγικών φάσεων της κατάποσης υπάρχει πιθανότητα να εντοπιστεί η παθολογία που θα εξηγήσει την εμφάνιση της δυσφαγίας, όπως για παράδειγμα οι μη φυσιολογικές κινήσεις της γλώσσας κατά τη διάρκεια σχηματισμού του βλωμού και κατά την έναρξη της κατάποσης, το βάριο που παραμένει στα γλωσσοεπιγλωττιδικά βοθρία και η εισρόφηση του στον αεραγωγό. Αξίζει να σημειωθεί ότι ασθενείς με δυσφαγία θα πρέπει να λάβουν παραπάνω από μια MBS (Murry & Carrau, 2014).

3.2.4 Αξιολόγηση της καταποτικής ικανότητας Mann

Ο Mann δημιούργησε ένα πρωτόκολλο που ονομάστηκε Mann Assessment of Swallowing Ability (MASA) και είναι μια ολοκληρωμένη κλινική εξέταση της στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας. Το συγκεκριμένο πρωτόκολλο περιλαμβάνει 24 στοιχεία που σχετίζονται μεταξύ τους για να μεταδώσουν την συνολική επίδοση και τα κριτήρια διακοπής για τον βαθμό σοβαρότητας της δυσφαγίας και της εισρόφησης. Είναι απλό στην χρήση και στην βαθμολόγηση. Το MASA αποτελεί μια κλινική μέτρηση της δυσφαγίας και είναι ιδιαίτερα αξιόπιστο σε σχέση με βιντεοφλουροσκοπικές και βιντεοενδοσκοπικές εξετάσεις (Murry & Carrau, 2014).

3.2.5 Βιντεοακτινοσκοπική μέθοδος

Μέσω της βιντεοακτινοσκοπικής εκτίμησης της κατάποσης (VFSE) ο κλινικός έχει τη δυνατότητα να ερμηνεύσει κάποιες σκιές που εμφανίζονται στις ανατομικές δομές της κατάποσης και συγχρόνως την αλληλεπίδρασή τους σε συνάρτηση με την μετακίνηση του βλωμού. Ο κλινικός, θα πρέπει να είναι ιδιαίτερος προσεκτικός και παρατηρητικός για να

καταφέρει να εκτιμήσει κάποια βασικά σημεία. Η καλύτερη εκτίμηση γίνεται έπειτα από 50 σχεδόν εξετάσεις. Κατά την συγκεκριμένη εξέταση καταγράφονται η μαλακή υπερώα στο ανώτερο όριο και ο άνω οισοφαγικός σφιγκτήρας στο κατώτερο όριο. Ο ασθενής πρέπει να βρίσκεται σε ορθή θέση για να αξιολογηθεί και ο οισοφάγος. Η χορήγηση των βλωμών γίνεται από τον κλινικό, ο οποίος ορίζει και τη χρονική στιγμή της κατάποσης. Η συγκεκριμένη μέθοδος επιτρέπει στον κλινικό να διατηρεί τον έλεγχο της εξέτασης και να εξασφαλίζει την ασφάλεια του ασθενή (αν είναι παρορμητικός ή υπάρχει σύμπτωμα εισρόφησης). Η VFSE παρέχει ακόμη δεδομένα για την αξιολόγηση και διαχείριση των ασθενών με κινητικές διαταραχές και για τον μετέπειτα σχεδιασμό της θεραπείας. Μέσω ειδικών χειρισμών και θεραπευτικών στρατηγικών (όπως στροφή κεφαλιού, στάση σώματος, στήριξη του κεφαλιού) θα προκύψουν πολλά οφέλη. Απαιτείται αρκετός χρόνος και συνεργασία με άλλους ειδικούς που είναι σημαντικό να είναι παρόντες κατά την βιντεοακτινοσκοπική εκτίμηση της κατάποσης (VFSE). Για να λειτουργήσει σωστά είναι βασικό ο κλινικός να προβλέψει ποιες τεχνικές θα έχουν νόημα στην κλινική πράξη, έτσι ώστε να γίνει εκπαίδευση του ασθενή όσο νωρίτερα γίνεται. Κάποιες από αυτές τις τεχνικές που πρόκειται να δοκιμαστούν εμπεριέχουν:

- ισχυρή και υπεργλωττιδική κατάποση
- χειρισμό mendelsohn
- τεχνικές διέγερσης της αισθητικότητας (Rosenbeck & Jones, 2013).

Αξίζει να σημειωθεί πως κατά την συγκεκριμένη εκτίμηση διάφοροι παράγοντες, όπως για παράδειγμα η στάση του σώματος την ώρα της εξέτασης, η διάθεση του ασθενή για συνεργασία, ακόμη και η κινητικότητά του την δεδομένη στιγμή, δύναται να επηρεάσουν την ερμηνεία της εξέτασης. Επιπρόσθετα, κατά την εξέταση της VFSE χρειάζεται μειωμένος φωτισμός, ώστε να μην επηρεαστούν οι λήψεις και οι σκιές που πρόκειται να ερμηνεύσει ο κλινικός. Αρκετές επαναλήψεις θα φέρουν το καλύτερο αποτέλεσμα. Πρέπει να υπάρχει επικέντρωση στις ανατομικές δομές κατά την κίνηση των βλωμών. Δεν πρέπει η παρατήρηση να προσανατολίζεται μόνο στο σημείο του λάρυγγα, διότι έτσι η εξέταση θα θεωρηθεί αναποτελεσματική. Όσον αφορά την χρονομέτρηση της διαδικασίας, διαφαίνεται πως αρκετοί κλινικοί που επιλέγουν την VFSE δεν προτιμούν να χρονομετρούν τα στάδια αν και σε πολλές περιπτώσεις σε διάφορα διαγνωστικά κέντρα εφαρμόζεται (Leonard & Kendall, 2007).

Με αφορμή την χρονομέτρηση των σταδίων θα ήταν παράλειψη να μην αναφερθούμε στην χρησιμότητα καταγραφής των ευρημάτων. Είναι βασικό ο κλινικός να καταγράφει συστηματικά την παρουσία ή απουσία κλινικών σημείων της δυσφαγίας.

Η συγκεκριμένη έκθεση αναφοράς θα πρέπει να περιλαμβάνει πληροφορίες που αφορούν την ακεραιότητα των ανατομικών δομών της κατάποσης, παρατηρήσεις για α) την κινητικότητα των ανατομικών δομών της κατάποσης και β) τη ροή του βλωμού και τέλος πληροφορίες για την χρονική διάρκεια (Lof & Robbins, 1990), την πληρότητα και την κατεύθυνση που παίρνει η ροή του βλωμού. Στοιχεία που ίσως θεωρούνται συνηθισμένα αλλά στην κλινική πράξη μπορεί να φανούν πολύ χρήσιμα.

Συμπερασματικά, η VFSE συντελεί στη διάγνωση για την παρουσία ή μη της δυσφαγίας. Όμως, κατά την εξέταση δεν υπάρχει κάποιο ξεκάθαρο σημείο που να υποστηρίζει την ύπαρξη ή μη της δυσφαγίας. Σημαντικό ρόλο εδώ διαδραματίζει ο ίδιος ο κλινικός, ο οποίος θα πρέπει να ερμηνεύσει αν η κατεύθυνση του βλωμού θεωρείται σωστή. Έτσι, άλλοι κλινικοί θεωρούν έναν ασθενή δυσφαγικό, ενώ κάποιοι άλλοι όχι. Σε κάποιους ασθενείς η παρουσία της δυσφαγίας είναι ξεκάθαρη, όταν για παράδειγμα υπάρχει εισρόφηση σε πολλές καταπόσεις, εν αντιθέσει με άλλους ασθενείς η τελική απόφαση είναι πιο περίπλοκη και έτσι απαιτείται μεγάλη κλινική εμπειρία, ώστε να διασαφηνιστεί αν η κατάποση θεωρείται φυσιολογική ή παθολογική. Ο κλινικός πρέπει να ερμηνεύει κάθε εξέταση ανεπηρέαστος, διότι κάποιες καταστάσεις, όπως ο καρκίνος κεφαλής και τα οστεόφυτα που σχετίζονται με τη δυσφαγία μπορεί να καλύπτουν η μια την άλλη. Ακόμη, η VFSE είναι ικανή να εντοπίσει ανατομικές ή λειτουργικές διαταραχές, οι οποίες επηρεάζουν την δυσφαγία. Η ροή του βλωμού είναι είτε γρήγορη είτε αργή γι' αυτό και πρέπει να αξιολογείται με κάθε λεπτομέρεια. Σε άλλες περιπτώσεις, η προώθηση του βλωμού ίσως είναι ανεπαρκής, γεγονός που υποδηλώνει αδυναμία στους μύες της κατάποσης (Rosenbeck & Jones, 2013).

Κατά την διάγνωση είναι σημαντικό να γνωρίζει ο κλινικός ότι οι πιο σημαντικές διαταραχές ροής του βλωμού είναι δύο:

- η εισχώρηση
- η εισρόφηση

Για να εκτιμηθούν οι δύο αυτές διαταραχές ο κλινικός χρησιμοποιεί την PAS (Rosenbek & Robbins, 1996). Η PAS είναι μια κλίμακα όπου εμπεριέχει το βάθος της εισόδου κάποιου υλικού στους αεραγωγούς και την αντίδραση του ασθενή.

Η VFSE δεν θα πρέπει να αποτελεί το μόνο εργαλείο για την στοματική σίτιση. Η οικογένεια του ασθενή θα πρέπει να κρατά ένα ημερολόγιο, όπου θα σημειώνει στοιχεία που αφορούν

την κατάποση του ασθενή, μια πρακτική ιδιαίτερα χρήσιμη. Η VFSE εν κατακλείδι, θεωρείται η καλύτερη εκτίμηση κατάποσης και δίνει πληροφορίες για τον σωστό τύπο βλωμού, για το μέγεθός του, την κατάλληλη τεχνική χορήγησης του και την σημαντικότητα της βοήθειας κατά το γεύμα (Rosenbeck & Jones, 2013).

3.2.6 Βιντεοενδοσκοπική μέθοδος

Από την άλλη πλευρά, μια ακόμη διαγνωστική προσέγγιση της δυσφαγίας μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω της βιντεοενδοσκοπικής εκτίμησης της κατάποσης, που συχνά συναντάται ως ενδοσκοπική εκτίμηση κατάποσης με ενδοσκόπιο οπτικών ινών (FEES). Η FEES πρωτοαναφέρθηκε το 1988 από τους Langmore, Schatz και Olsen. Μέσω της βιντεοενδοσκόπησης ο κλινικός μπορεί να απεικονίσει άμεσα τις δομές του φάρυγγα και του λάρυγγα και έπειτα να αξιολογήσει την λειτουργικότητά τους τόσο πριν όσο και μετά την κατάποση. Για να πραγματοποιηθεί η βιντεοενδοσκόπηση χρειάζεται ένα εύκαμπτο ενδοσκόπιο, το οποίο περνά στον φάρυγγα μέσω της μύτης. Η χρησιμότητα της συγκεκριμένης μεθόδου εξαρτάται και εδώ κατά κύριο λόγο από τον κλινικό και την εμπειρία του. Η μέθοδος αυτή προσφέρει καλύτερη επισκόπηση. Όπως προαναφέρθηκε, στην βιντεοενδοσκόπηση προβάλλονται οι δομές του φάρυγγα και του λάρυγγα. Πιο συγκεκριμένα, απεικονίζονται:

Το οπίσθιο φαρυγγικό τοίχωμα, τα γλωσσοεπιγλωττιδικά βοθρία, πρόσθια και πλευρικά ο δεξιός και αριστερός απιοειδής κόλπος. Η καταγραφή δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί κατά την κατάποση όπου ο φάρυγγας συσπάται. Επίσης, κατά την κατάποση δεν επιτρέπεται η επισκόπηση της στοματικής κοιλότητας. Πριν την εισαγωγή του ενδοσκοπίου κάποια κέντρα χορηγούν τοπικό αναισθητικό, κάτι που δεν θεωρείται αναγκαίο, μιας και το ενδοσκόπιο επικαλύπτεται με λιπαντικό. Επίσης, πριν την χορήγηση των βλωμών ο κλινικός πρέπει να έχει εξετάσει τις δομές του φάρυγγα αλλά και του λάρυγγα. Εξέταση πολύ σημαντική, διότι θα συμβάλει θετικά στην βιντεοενδοσκοπική εκτίμηση. Στην βιντεοενδοσκόπηση δεν είναι απαραίτητη η κατάποση πιο σκληρών βλωμών. Συνίστανται οι τροφές και τα υγρά που παρέχονται να είναι ποτισμένα με μπλε ή και πράσινες χρωστικές ουσίες, ώστε να επιτευχθεί αντίθεση με τα χρώματα του λάρυγγα και του φάρυγγα. Χωρίς τη χρήση της συγκεκριμένης χρωστικής ουσίας στις στερεές και υγρές τροφές ο κλινικός θα οδηγηθεί πιθανώς σε μη αξιόπιστα αποτελέσματα (Leder, Acton, Lisitano & Murray, 2005). Οι στερεές τροφές είναι χρήσιμο να είναι και μαλακές και πιο σκληρές και στην χορήγηση να παρέχονται και διάφορα είδη και μεγέθη βλωμών. Οι συγκεκριμένοι βλωμοί, χορηγούνται από εκπαιδευμένους

βοηθούς με την βοήθεια και καθοδήγηση του έμπειρου κλινικού. Είναι αδύνατον να τις χορηγήσει ο ίδιος μιας και την στιγμή εκείνη κατευθύνει το ενδοσκόπιο. Ωστόσο, δίνει οδηγίες για την στιγμή χορήγησης των βλωμών και την εντολή στον ασθενή για κατάποση (Rosenbeck & Jones, 2013).

Η βιντεοενδοσκόπηση σε σύγκριση με την βιντεοακτινοσκόπηση διαρκεί περισσότερο διότι η όλη διαδικασία είναι υπό την εποπτεία του κλινικού και δεν υπάρχει έκθεση σε συνθήκες ακτινοβολίας. Ο περισσότερος χρόνος που προσφέρεται στον κλινικό είναι πολύτιμος, διότι είναι σε θέση να αξιολογήσει την επιρροή που έχει πιθανών η εμφάνιση κόπωσης κατά την κατάποση. Επιπλέον, μέσω της αυξημένης διάρκειας της εξέτασης υπάρχει παραπάνω χρόνος για να ελεγχθούν οι επιδράσεις των αντισταθμιστικών και των αποκαταστατικών τεχνικών στην κατάποση. Η βιντεοενδοσκόπηση ως τεχνική μπορεί να λειτουργήσει και ως ανατροφοδότηση με στόχο την βελτίωση της κατάποσης (Rosenbeck & Jones, 2013).

Όσον αφορά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων της εξέτασης, αυτή σχετίζεται άμεσα με την εμπειρία και την εκπαίδευση του κλινικού. Ακόμη, η στάση του σώματος του ασθενή και η κίνηση του κατά την εξέταση, η γενικότερη συνεργασία με τον κλινικό αλλά και οι πιθανές εκκρίσεις του λάρυγγα επηρεάζουν την επισκόπηση και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Συστήνεται ο κλινικός να βλέπει πολλές φορές την προβολή της εξέτασης εστιάζοντας στην εκτίμηση της φυσιολογίας της κατάποσης και στις δομές του ασθενή. Κατά την βαθμολόγηση ίδιων καταπόσεων η βιντεοενδοσκόπηση οδηγεί σε πιο υψηλά, δηλαδή σε πιο σοβαρά σκορ στην PAS (κλίμακα εισχώρησης – εισρόφησης) σε σύγκριση με την VFSE (Kelly, Leslie, Beale, Payten & Drinnan, 2006).

Δυστυχώς, ακόμη δεν υπάρχουν αποδεδειγμένες ενδείξεις οι οποίες να προϋποθέτουν για την παρουσία της δυσφαγίας. Σε κάποιους ασθενείς η ύπαρξη της δυσφαγίας είναι φανερή, όταν για παράδειγμα εμφανίζεται εισρόφηση κατά την κατάποση. Από την άλλη πλευρά σε κάποιους ασθενείς δεν είναι εμφανή τα συμπτώματα και απαιτείται κλινική εμπειρία. Σύμφωνα, με τον Avin και Murry (2005) κατά την βιντεοενδοσκόπηση ίσως παρατηρηθεί μια διαφυγή αέρα, παλινδρόμηση και εισρόφηση όταν ο βλωμός κατευθύνεται προς τον φάρυγγα. Ένα άλλο σημαντικό κομμάτι για την λήψη αποφάσεων που αφορούν την κατάσταση του ατόμου, το αν δηλαδή είναι έτοιμος για στοματική σίτιση ή όχι, αποτελούν οι αντισταθμιστικές τεχνικές. Για να διαφανεί αυτό δεν αρκεί η ενδοσκόπηση αλλά χρειάζεται και συνδυασμός του ιστορικού με τις αξιολογήσεις κατάποσης. Όλες αυτές οι πληροφορίες είναι αναγκαίο να αναφέρονται και να μην παραλείπονται. Σύμφωνα με τον Rosenbeck και

Jones (2013) τόσο η βιντεοακτινοσκόπηση όσο και η βιντεοενδοσκόπηση είναι δύο μέθοδοι εκτίμησης της κατάποσης που αλληλοσυμπληρώνει η μια την άλλη με στόχο την πιο ακριβή αξιολόγηση της κατάποσης.

Κεφάλαιο 4

4.1 Κρανιοεγκεφαλική κάκωση (ΚΕΚ)

4.1.1 Ορισμός ΚΕΚ

Ως κρανιοεγκεφαλική κάκωση (ΚΕΚ) ορίζεται ο τραυματισμός του εγκεφάλου και του κρανίου εξαιτίας κάποιου ατυχήματος όπως ενδεικτικά είναι το τροχαίο ατύχημα, ο τραυματισμός σε άθλημα, ο πυροβολισμός, η πτώση. Αξίζει να σημειωθεί ότι παρουσιάζεται μεγαλύτερη συχνότητα ΚΕΚ στον αντρικό πληθυσμό έναντι του γυναικείου, ενώ η δυσφαγία παρουσιάζεται συχνά σαν επακόλουθο στους ασθενείς με ΚΕΚ (Centers for Disease Control [CDC], 2013). Οι βλάβες και οι αδυναμίες των συγκεκριμένων ασθενών διαφέρουν ανάλογα με τον τύπο και την σοβαρότητα του τραύματος. Σύμφωνα με την έρευνα των Popernack, Gray & Reuter-Rice, 2015, όταν προκαλείται μια ΚΕΚ, η βλάβη στον εγκέφαλο προκύπτει είτε από πρωτογενή είτε από δευτερογενή τραυματισμό. Ο πρωτογενής τραυματισμός είναι η στιγμιαία βλάβη στο ενδοκρανιακό μέρος που προκύπτει από μηχανικές δυνάμεις. Ως δευτερογενής τραυματισμός χαρακτηρίζεται η επακόλουθη βλάβη που προκαλείται ως αποτέλεσμα της μεταβαλλόμενης εγκεφαλικής ροής αίματος και των φλεγμονωδών διεργασιών κατά το πέρασ ωρών έως και ημερών.

4.1.2 Ασθενείς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση (ΚΕΚ)

Οι ασθενείς με εγκεφαλική βλάβη λόγω ΚΕΚ χωρίζονται σε *δύο κατηγορίες*. Αρχικά, είναι οι ασθενείς που βρίσκονται σε κατάσταση «φυτού» με πλήρη απουσία των αισθήσεων και της συνείδησης. Οι ασθενείς αυτοί δεν είναι σε θέση να ανταποκριθούν σε αισθητηριακά ερεθίσματα, ενώ βρίσκονται σε λειτουργία μόνο οι αυτόματες και αντανακλαστικές λειτουργίες του οργανισμού όπως της αναπνοής και της κατάποσης. Οι ανάγκες διατροφής και ενυδάτωσης του οργανισμού καλύπτονται με τη χρήση εσωτερικού σωλήνα διατροφής όπως είναι η γαστροστομία (η δημιουργία ενός τεχνητού στομίου στον στόμαχο) και η νηστιδοστομία (η δημιουργία ενός μόνιμου στομίου μεταξύ της νήστιδας και της επιφάνειας του κοιλιακού τοιχώματος). Η αντανακλαστική κατάποση είναι παρούσα στους συγκεκριμένους ασθενείς καθώς ο διατηρημένος μυελός που βρίσκεται στο κατώτερο εγκεφαλικό στέλεχος αποτελεί το κέντρο της λειτουργίας της κατάποσης.

Η δεύτερη κατηγορία ασθενών με ΚΕΚ είναι όσοι διατηρούν ένα μικρό βαθμό συνείδησης μετά την εγκεφαλική βλάβη. Πιο συγκεκριμένα, οι ασθενείς αυτοί παρουσιάζουν κυμαινόμενες ενδείξεις επίγνωσης του εαυτού τους και του περιβάλλοντος. Οι ανάγκες

ενυδάτωσης και διατροφής καλύπτονται και στην προκειμένη περίπτωση με την τοποθέτηση εσωτερικού σωλήνα σίτισης. Νευρολογικά, η φλοιώδης δραστηριότητα είναι παρούσα, και σε αυτήν οφείλεται η ακανόνιστη εμφάνιση ηθελημένων συμπεριφορών όπως είναι η εκ προθέσεως και μη αντανakλαστική κατάποση. Η χρήση τροφής και υγρών για τους ασθενείς με ΚΕΚ θεωρείται από κάποιους σαν μια ευκαιρία εφαρμογής προγραμμάτων που παρέχουν διέγερση των ερεθισμάτων, με την προϋπόθεση να εξασφαλίζεται η ασφάλεια της κατάποσης. Άλλοι ωστόσο, τίθενται υπέρ της καθυστέρησης της πρόσληψης τροφής από το στόμα μέχρι την βελτίωση της συνείδησης του ασθενή (O'Neil-Pirozzi et al., 2003).

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις (ΚΕΚ) αποτελούν από τους πιο σημαντικούς παράγοντες νοσηρότητας, αναπηρίας και θνησιμότητας που συσχετίζονται με νευροεκφυλιστικές και εκφυλιστικές ασθένειες. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται ραγδαία αύξηση των περιστατικών ΚΕΚ, κυρίως σε αγροτικές περιοχές χωρών μεσαίου ή χαμηλού οικονομικού εισοδήματος λόγω της αυξανόμενης χρήσης των αυτοκινούμενων οχημάτων. Το γεγονός αυτό κατατάσσει τις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις στις μέρες μας ως μια από τις πιο συχνές αιτίες αναπηρίας και θανάτου. Ωστόσο, λόγω της προόδου στον τομέα της ιατρικής και της χειρουργικής ο κίνδυνος θανάτου έχει περιοριστεί σημαντικά, με σημαντικό όμως αριθμό ασθενών με ΚΕΚ που υποφέρουν από διάφορες επιπλοκές και αναπηρίες να παραμένουν για κάποιο χρονικό διάστημα σε μονάδες εντατικής θεραπείας με αυξημένη μηχανική υποστήριξη.

Στις μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) συναντάμε συχνά ασθενείς με δυσφαγία σαν αποτέλεσμα κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης (ΚΕΚ). Η δυσφαγία στους ασθενείς με ΚΕΚ μπορεί να είναι αποτέλεσμα βλάβης στη φυσιολογία, όπως είναι η καθυστερημένη ή απύουσα λειτουργία της φαρυγγικής κατάποσης, γνωστική-επικοινωνιακή βλάβη, όπως είναι η μειωμένη ικανότητα προσοχής-συγκέντρωσης σε κάποιο ερέθισμα και η βλάβη στη συμπεριφορά όπως είναι ο έντονος αυθορμητισμός. Η ανάγκη διασωλήνωσης και η τραχειοστομίας που συχνά πραγματοποιούνται σε ασθενείς με ΚΕΚ, συνδέεται επίσης με προβλήματα δυσφαγίας. Αυτά τα προβλήματα δυσφαγίας μπορεί να οδηγήσουν σε εισρόφηση κατά την οποία, τροφή και υγρά περνάνε στον αεραγωγό κάτω από τις αληθείς φωνητικές χορδές. Η εισρόφηση αυτή μπορεί να οδηγήσει σε πνευμονία, η οποία εμφανίζεται συχνά σε ασθενείς που πάσχουν από βαριάς μορφής ΚΕΚ με σωλήνες ενδοτραχείας ή τραχειοστομίας. Όσο πιο σοβαρή είναι η μορφή της ΚΕΚ, τόσο πιο μεγάλος ο κίνδυνος δυσφαγίας (O'Neil-Pirozzi et al., 2003). Σύμφωνα με την κλινική εμπειρία, ασθενείς με ΚΕΚ έχουν καταφέρει επιτυχώς να καταναλώσουν μικρές ποσότητες φαγητού και υγρών ως μέρος των αισθητηριακών προγραμμάτων, χωρίς να εμφανίσουν πνευμονία εισρόφησης, με

κάποιους από αυτούς τους ασθενείς να έχουν σωλήνες τραχειοτομίας και κάποιους όχι. Η διέγερση της γεύσης αποτέλεσε παρέμβαση που προκάλεσε την απόκριση των ασθενών. Ωστόσο, οι ασθενείς με ΚΕΚ διατρέχουν τον κίνδυνο αθόρυβης εισρόφησης, δηλαδή εισρόφησης που δεν παρουσιάζει ένδειξη που μπορεί να γίνει φανερή άμεσα στις αισθήσεις. Οι ασθενείς που υποφέρουν από ΚΕΚ με σοβαρά διαταραγμένα επίπεδα συνείδησης, αποτελούν κατάλληλη ομάδα για αξιολόγηση της κατάποσης. Η ενεργοποίηση της γεύσης για αυτούς τους ασθενείς με μικρές ποσότητες τροφής και υγρών μπορεί να λειτουργήσουν ωφέλιμα στα προγράμματα αποκατάστασής τους (O'Neil-Pirozzi et al., 2003).

Οι ερευνητές παγκοσμίως μελετούν την αναπνευστική ικανότητα των ασθενών με ΚΕΚ με τη χρήση αναπνευστήρα (ventilator). Η τραχειοστομία αποτελεί την πιο συνηθισμένη χειρουργική διαδικασία για τους ασθενείς με ΚΕΚ στην ΜΕΘ που χρειάζονται μηχανική υποστήριξη (mechanical ventilation). Για τους ασθενείς με ΚΕΚ πραγματοποιείται επίσης η παρά την κλίνη εξέταση της Γλασκώβης (Glasgow Coma Scale), ώστε να αξιολογηθεί το επίπεδο συνείδησης του ασθενή και συνεπώς και η σοβαρότητα της κάκωσης που έχει υποστεί. Η εξέταση περιλαμβάνει τον έλεγχο της ικανότητας ανοιγοκλεισίματος των ματιών, λεκτικής ανταπόκρισης και κινητικής ανταπόκρισης του ασθενή. Ανάλογα με τις δυνατότητες τους οι ασθενείς διακρίνονται σε ασθενείς με ήπια, μέτρια ή σοβαρή ΚΕΚ. Οι ασθενείς με σοβαρή ΚΕΚ είναι αυτοί που αντιμετωπίζουν τις περισσότερες επιπτώσεις, συχνά πλήρη απώλεια συνείδησης ή βρίσκονται σε κόμα. Για αυτούς τους ασθενείς η τραχειοστομία αποτελεί απαραίτητο κομμάτι της κλινικής τους νοσηλείας (Quiñones-Ossa et al., 2020).

4.1.3 Εργαλεία μέτρησης συνείδησης μετά από ΚΕΚ

Η εξέταση της Γλασκώβης (GCS) είναι το πιο συχνά χρησιμοποιούμενο μέτρο πρωτογενούς τραυματισμού στο προνοσοκομειακό αλλά και οξείας περίθαλψης περιβάλλον για τη βαθμολόγηση της σοβαρότητας της ΚΕΚ. Το GCS είναι μια τυποποιημένη κλίμακα 15 σημείων με τις εξής τρεις διαστάσεις: άνοιγμα ματιών, λεκτική απάντηση και κινητική απόκριση. Η προκύπτουσα βαθμολογία αντικατοπτρίζει το μέγεθος της άμεσης εγκεφαλικής βλάβης. Ένα GCS από 13 έως 15 υποδηλώνει μια ήπια εγκεφαλική βλάβη, ένα GCS από 9 έως 12 δείχνει μια μέτρια εγκεφαλική βλάβη και ένα GCS από 3 έως 8 είναι ενδεικτικό μιας σοβαρής εγκεφαλικής βλάβης (O'Brien, 2012). Πρόσφατες μελέτες έχουν διερευνήσει την προγνωστική αξία του αρχικού GCS μετά από ΚΕΚ. Αν και φαίνεται να υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της βαθμολογίας και των αποτελεσμάτων, υπάρχουν και άλλοι σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν τα αποτελέσματα, όπως η σοβαρότητα του τραυματισμού, ο

σχετιζόμενος υποξικός ισχαιμικός τραυματισμός και η παροχή άμεσης περίθαλψης και φροντίδας του ασθενή (Cicero & Cross, 2013; Nesiama, Pirallo, Lerner, & Hennes, 2012).

Η βαθμολογία της κλίμακας της Γλασκώβης (GOS) έχει χρησιμοποιηθεί για τον καθορισμό των νευρολογικών αποτελεσμάτων μετά από ΚΕΚ. Η βαθμολογία GOS κυμαίνεται από 1 (θάνατος), 2 (ασθενείς σε κατάσταση φυτού), 3 (άτομα με μεγάλης δυσκολίας ειδικές ανάγκες) έως τα πιο θετικά αποτελέσματα 4 (μέτρια αναπηρία) και 5 (καλή ανάρρωση). Οι άμεσες και επιθετικές παρεμβάσεις για την αντιμετώπιση της σχετικής υποξίας και υπότασης έχουν αποδειχθεί ότι αποτρέπουν τη δευτερογενή εγκεφαλική προσβολή και συνεπώς επηρεάζουν θετικά το GOS (Zebrack et al., 2009).

Η κλίμακα Rancho Los Amigos, γνωστή και ως Rancho Levels of Cognitive Functioning, περιλαμβάνει μια κλίμακα συμπεριφοράς/απόκρισης οκτώ επιπέδων που αναπτύχθηκε το 1972 στο νοσοκομείο Rancho Los Amigos (Hagen, Malkmus, & Durham, 1972). Η κλίμακα αξιολογεί την αλληλεπίδραση του ασθενή με το περιβάλλον ως ένδειξη του σταδίου ανάρρωσης από τον τραυματισμό του. Πολλές από τις απαντήσεις σχετίζονται με την εκτελεστική λειτουργία, όπως κρίση, συλλογισμός, προσοχή και εστίαση, μνήμη, προσανατολισμός στο περιβάλλον και καταλληλότητα λεκτικών αποκρίσεων και ενεργειών. Επίσης αξιολογείται η συνέπεια των απαντήσεων όπως η αυθόρμητη συμπεριφορά, η σύγχυση στην οποία μπορεί να βρίσκεται ο ασθενής ή η ικανότητα να εκτελεί εντολές σε διάφορα ερεθίσματα. Η κλίμακα κυμαίνεται από το επίπεδο I (δεν ανταποκρίνεται στα ερεθίσματα) έως το επίπεδο VIII (σκόπιμη και κατάλληλη απάντηση στα ερεθίσματα) (Popernack, Gray & Reuter-Rice, 2015).

4.2 Χειρουργική τραχειοστομία

4.2.1 Ορισμός και σκοπός τραχειοστομίας

Τραχειοστομία είναι η εγχειρητική διάνοιξη της τραχείας και η τοποθέτηση ειδικού σωλήνα σε αυτή, του τεχνητού στομίου. Το τεχνητό αυτό στόμιο που παρακάμπτει την αναπνευστική οδό, τοποθετείται κάτω από τον κρικοειδή χόνδρο, στο πρόσθιο τοίχωμα της τραχείας. Η τραχειοστομία είναι μια μόνιμη ή προσωρινή διαδικασία που πραγματοποιείται μέσω χειρουργείου (Anonymous, 1996). Σύμφωνα με τους Quinones-Ossa et al. (2020) η τραχειοστομία (ή τραχειοτομή) είναι μια τρύπα που δημιουργείται με χειρουργική επέμβαση στον τράχηλο του λαιμού και στο πρόσθιο τοίχωμα της τραχείας για να παρέχει έναν αεραγωγό στους ασθενείς που δεν έχουν τη δυνατότητα αναπνοής από τους φυσιολογικούς αεραγωγούς (μύτη ή στόμα). Πρόκειται για μια παρά την κλίνη διαδικασία που

πραγματοποιείται ειδικά σε ασθενείς που υπέστησαν τραύματα ή νευρολογικές διαταραχές, αλλά μπορεί να πραγματοποιηθεί και σε άλλες περιπτώσεις στις ΜΕΘ (Quiñones-Ossa et al., 2020).

Αρχικά, σκοπός της τραχειοστομίας είναι να συνεισφέρει στη διαδικασία της αναπνοής, κρατώντας ανοιχτή την αεροφόρο οδό. Παράλληλα παρέχει τη δυνατότητα αναρρόφησης βρογχικών εκκρίσεων και προλαμβάνει της εισρόφηση στοματικών και γαστρικών εκκρίσεων. Τέλος, δίνει τη δυνατότητα μηχανικού αερισμού για μακροχρόνια χρήση (Fiorentini, 1992).

4.2.2 Είδη τραχειοστομίας

Υπάρχουν δύο τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την πραγματοποίηση τραχειοστομίας, χωρίς ωστόσο να έχει εξακριβωθεί ποια από τις δύο τεχνικές είναι πιο αποτελεσματική. Η πρώτη είναι η συμβατική *χειρουργική τραχειοστομία* (ST) που είναι η κλασική τεχνική εκτέλεσης τραχειοστομίας. Η δεύτερη τεχνική τραχειοστομίας ονομάζεται *διαδερμική διατατική τραχειοστομία* (PDT) (Timbrell & Jankowski, 2018). Αρκετές κλινικές μελέτες, μετα-αναλύσεις, συστηματικές ανασκοπήσεις και δευτερογενείς αναλύσεις δεδομένων συνέκριναν τις δύο αυτές τεχνικές, υποδεικνύοντας ισοδυναμίες και ακόμη και την πιθανή υπεροχή της δεύτερης τεχνικής έναντι της πρώτης (π.χ. Klotz et al., 2018). Πιο συγκεκριμένα, μετα-αναλύσεις και ανασκοπήσεις έδειξαν στατιστικά σημαντική μείωση της μόλυνσης στο στόματος και του χρόνου τραχειοστομίας με PDT (Johnson-Obaseki, Veljkovic & Javidnia, 2016). Μία από τις δύο μετα-αναλύσεις έδειξε ότι οι τεχνικές PT μείωσαν τις πιθανότητες μεγάλης μετεγχειρητικής αιμορραγίας. Ωστόσο, δύο πρόσφατες συστηματικές ανασκοπήσεις δεν έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε σχέση με τα μετεγχειρητικά ποσοστά αιμορραγίας, με τις χειρουργικές αιμορραγίες και τη θνησιμότητα (Johnson-Obaseki, et al., 2016). Σύμφωνα με την διαχρονική παρακολούθηση των δύο αυτών τεχνικών, τα ποσοστά κλινικά σημαντικής στένωσης τραχείας ήταν παρόμοια και για τις δύο. Αξίζει να αναφερθεί πως η μέθοδος PDT έχει αποκτήσει ευρεία αποδοχή, λόγω της μεγάλης ευκολίας της, και των πλεονεκτημάτων που έχουν παρατηρηθεί σε αρκετές μελέτες, με αποτέλεσμα σε πολλές περιπτώσεις να γίνεται η κυρίαρχη μέθοδος τοποθέτησης της τραχειοστομίας (Freeman, 2017).

4.2.3.1 Ενδείξεις εκτέλεσης τραχειοστομίας

Η τραχειοστομία μπορεί να τοποθετηθεί μόνιμα ή προσωρινά στον ασθενή και μπορεί να χαρακτηριστεί ως οξεία ή προγραμματισμένη, και εκτελείται στις εξής περιπτώσεις (de Mestral et al., 2011):

1. Απόφραξη της ανώτερης αναπνευστικής οδού λόγω της ύπαρξης οιδήματος στον λάρυγγα, ανεγχείρητου όγκου, εισρόφησης εμεσμάτων ή ύπαρξης ξένου σώματος
2. Σοβαρού λαρυγγικού τραυματισμού
3. Ριζικές επεμβάσεις φάρυγγα, θυροειδούς ή ανώτερου οισοφάγου
4. Σε ασθενείς που χρήζουν παρατεταμένης υποστήριξης της αναπνοής. Για παράδειγμα, ασθενείς που ξεπερνούν τις 2 εβδομάδες με αναπνευστήρα, ασθενείς που δυσκολεύονται να αποσυνδεθούν από τον αναπνευστήρα, ασθενείς με νευρολογικά σύνδρομα στα οποία υπάρχει κίνδυνος εισρόφησης και αδυναμία κατάποσης άσχετα από την μηχανική υποστήριξη για την αναπνοή
5. Σε σοβαρές κρανιοπροσωπικές κακώσεις, εγκαύματα που προκαλούν οίδημα στον ασθενή, σε εγχειρήσεις προσώπου και τραχήλου πραγματοποιείται προφυλακτική τραχειοτομή
6. Σε νοσήματα του κεντρικού νευρικού συστήματος όπως η έλλειψη συνείδησης, η βαριά μυασθένεια, η παράλυση των κάτω λαρυγγικών νεύρων, οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις
7. Σε ασθενείς ηλικιωμένους ή μη συνεργάσιμους που παρουσιάζουν αυξημένες τραχειοβροχικές εκκρίσεις (Manzano et al., 1993)
8. Σε περιστατικά χρήσης ναρκωτικών ή περιπτώσεις αποφρακτικής βρογχίτιδας που παρεμποδίζεται η διάχυση του οξυγόνου (Pruitt & Jacobs, 2003)

Τις παραπάνω ενδείξεις τραχειοστομίας επιβεβαιώνουν και οι Quinones-Ossa et al. (2020) σύμφωνα με τους οποίους υπάρχουν τρεις περιπτώσεις που υποδηλώνουν την ανάγκη πραγματοποίησης τραχειοστομίας: όταν η απόφραξη των αεραγωγών οφείλεται σε τραύμα, λοιμώξεις των αεραγωγών ή νεόπλασμα, ακόμη και σε αναφυλαξία. Συνεπώς, ο στόχος είναι να δημιουργηθεί ένας ασφαλής και χρήσιμος αεραγωγός σε έναν ασθενή με απόφραξη ή ελλειμματική αναπνευστική οδό. Πιο συγκεκριμένα, η τραχειοστομία απαιτείται σε παρατεταμένη αναπνευστική ανεπάρκεια που μπορεί να προκληθεί από επακόλουθη νόσο, όπως είναι η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, το σύνδρομο οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας (ARDS) και η ίνωση. Επίσης, σε ασθενείς με μηχανική υποστήριξη (Mechanical Ventilation-MV) και σε εκείνους με υπερβολικές εκκρίσεις και διαταραχές του βήχα που προκαλούνται από νευρολογικούς τραυματισμούς ή χρόνιες λοιμώξεις, απαιτείται

τραχειοστομία. Ο στόχος στην προκειμένη περίπτωση είναι να καθαριστούν οι εκκρίσεις για να μην εισέλθουν στον πνευμονικό σωλήνα (Freeman, 2017). Οι ασθενείς με σοβαρή ΚΕΚ και μειωμένη ικανότητα συνείδησης και πιθανό υποαερισμό χρήζουν άμεσης ενδοτραχειακής διασωλήνωσης με κύριο στόχο την αύξηση του εισπνεόμενου οξυγόνου και την αποφυγή ισχαιμίας των εγκεφαλικών ιστών (Quiñones-Ossa et al., 2020).

Η έρευνα των Robba et al. (2020) επιχείρησε να περιγράψει τα χαρακτηριστικά των ασθενών, τον ακριβή χρόνο τοποθέτησης της τραχειοστομίας και τους διάφορους παράγοντες που συνδέονται με την τραχειοστομία. Παράλληλα, εξέτασε τις διαφορές στις στρατηγικές τραχειοστομίας μεταξύ διάφορων χωρών καθώς και τις επιπτώσεις της χρονικής τοποθέτησης τραχειοστομίας στα αποτελέσματα των ασθενών. Έτσι, σύμφωνα με τους Robba et al. (2020) σαν κύριοι παράγοντες για την πραγματοποίηση τραχειοστομίας θεωρήθηκαν η ηλικία, με την ανάγκη τραχειοστομίας να αυξάνεται για τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, η επίδοση στην εξέταση της Γλασκώβης (επίδοση ≤ 8 αποτελεί ένδειξη τραχειοστομίας), η ύπαρξη θωρακικού τραύματος έναντι της ύπαρξης τραύματος στο πρόσωπο, η υποξαιμία καθώς και η μη αντίδραση σε ερεθίσματα έστω της μιας κόρης του ματιού. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας, βρέθηκε ετερογένεια μεταξύ των χωρών στη συχνότητα καθώς και στον χρόνο πραγματοποίησης τραχειοστομίας. Για τους ασθενείς στους οποίους πραγματοποιήθηκε μεταγενέστερα τραχειοστομία, παρουσιάστηκε μεγαλύτερη πιθανότητα σοβαρών νευρολογικών επιπτώσεων καθώς και μεγαλύτερη διάρκεια παραμονής στις μονάδες εντατικής θεραπείας.

Επιπλέον, όπως προαναφέρθηκε η παρατεταμένη περίοδος διασωλήνωσης του ασθενή με μηχανική υποστήριξη (MV) ενέχει αυξημένους κινδύνους με την εμφάνιση πιθανών επιπλοκών. Πιο συγκεκριμένα, η παρατεταμένη περίοδος διασωλήνωσης της τραχείας θέτει αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης διάφορων επιπλοκών, όπως είναι η πνευμονία που σχετίζεται με την χρήση του αναπνευστήρα, η αυξημένη ανάγκη για παρατεταμένη καταστολή των ασθενών, η βλάβη των φωνητικών χορδών, η ιγμορίτιδα που σχετίζεται με την χρήση του αναπνευστήρα καθώς και η πιθανή καθυστέρηση αποδέσμευσης από τον αναπνευστήρα. Η παρατεταμένη περίοδος διασωλήνωσης ενός ασθενή οδηγεί στην ανάγκη δημιουργίας ενός πιο σταθερού χειρουργικού αεραγωγού, που στην προκειμένη περίπτωση είναι η τραχειοστομία (Quiñones-Ossa et al., 2020). Αναφορικά με την διαδικασία αποδέσμευσης από τον αναπνευστήρα υπάρχουν συγκεκριμένα κριτήρια για τον ασθενή. Ωστόσο πρέπει να σημειωθεί πως για τους ασθενείς με ΚΕΚ που βρίσκονται στις ΜΕΘ παρατηρούνται ιδιαίτερα υψηλά ποσοστά ανεπιτυχούς εξαγωγής του σωλήνα ή καθυστέρησης στην εξαγωγή του συγκριτικά με άλλους ασθενείς. Για τον λόγο αυτό, συστήνεται η αποδέσμευση από τον

σωλήνα μόνο σε ασθενείς για τους οποίους παρατηρείται βελτίωση της παθολογίας και μεθοδική εξέταση των πιθανών κινδύνων ή οφελών της χρήσης του σωλήνα για τον ασθενή (Quiñones-Ossa et al., 2020).

4.2.4 Αντενδείξεις και επιπλοκές τραχειοστομίας

Απαραίτητο είναι να σημειωθεί πως υπάρχουν και σχετικές αντενδείξεις για τη διαδικασία της τραχειοστομίας. Συγκεκριμένα σε ασθενείς ηλικίας κάτω των 15 ετών, ηλικιωμένους ασθενείς και ασθενείς με νοσηρή παχυσαρκία, με μη διορθώσιμη αιμορραγική διάθεση, που έχουν μεγάλη παραμόρφωση στον αυχένα που προκαλείται από μάζα, αιμάτωμα, όγκους, ή ουλές από άλλες χειρουργικές επεμβάσεις, με περιορισμένη κινητικότητα ή επέκταση του αυχένα με αυχενική σπονδυλική σύντηξη, ή εκείνους με οποιαδήποτε αστάθεια ή αλλοίωση της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης (El Solh & Jaafar, 2007).

Γενικότερα ωστόσο, η τοποθέτηση σωλήνα τραχειοστομίας δεν παύει να ενέχει σοβαρούς κινδύνους για τον ασθενή. Οι επιπλοκές αυτές διακρίνονται σε πρώιμες και όψιμες με σοβαρή επικινδυνότητα για τη ζωή του ασθενή. Οι πρώτες επιπλοκές μπορεί να παρουσιαστούν ήδη από την πρώτη εβδομάδα της τραχειοστομίας με μια αιμορραγία η οποία ξεκινά κατά την διαδικασία της τοποθέτησης που όμως μπορεί να εξελιχθεί σε ιδιαίτερα επικίνδυνη εμποδίζοντας την δίοδο του αέρα στους πνεύμονες. Στους πρώιμους κινδύνους της τραχειοστομίας συγκαταλέγονται η απόφραξη του σωλήνα, η μετακίνηση του σωλήνα και οι νοσοκομειακές μολύνσεις. Οι μεταγενέστερες επιπλοκές εμφανίζονται σαν αποτέλεσμα της παρατεταμένης τοποθέτησης του σωλήνα και περιλαμβάνουν τον πιθανό τραυματισμό του ανώτερου τραχειακού τοιχώματος, την στένωση, την μαλάκυνση των χόνδρων της τραχείας, την πιθανή ανάπτυξη συριγγίων καθώς και την ισχαιμία των τοιχωμάτων λόγω της παρατεταμένης πίεσης που ασκείται στον σωλήνα. Η ισχαιμία μπορεί να οδηγήσει σε εξέλκωση και νέκρωση της τραχείας (Quiñones-Ossa et al., 2020).

4.2.5 Διάγνωση δυσφαγίας σε τραχειοτομημένους ασθενείς

Η αξιολόγηση/διάγνωση των ασθενών με δυσφαγία που έχουν υποβληθεί σε τραχειοτομή είναι διαφορετική. Ειδικότερα, η εκτίμηση της κατάποσης τροποποιείται. Η εμφάνιση τραχειοστομίας δύναται να τροποποιήσει τις φαρυγγικές πιέσεις που συντελούν σε μια λειτουργική κατάποση. Επιπλέον, και η ίδια η παρουσία του τραχειοσωλήνα δυσκολεύει τον ασθενή στο να καταπιεί φυσιολογικά και με ασφάλεια (Dikeman & Kazandjian, 2003).

Πριν πραγματοποιηθεί η εκτίμηση κατάποσης είναι σημαντικό ο κλινικός να συμβουλευτεί τον θεράποντα ιατρό και τον αναπνευστικό φυσικοθεραπευτή του ασθενή λόγω των περιπλοκών που σχετίζονται με την τραχειοστομία. Ο θεράπωντας γιατρός παρέχει πληροφορίες στον κλινικό για το ιστορικό και την κατάσταση του ασθενή και ο αναπνευστικός φυσικοθεραπευτής δίνει πληροφορίες για την αναπνευστική κατάσταση του ασθενή. Είναι πολύ σημαντικό κατά την αξιολόγηση του τραχειοτομημένου ασθενή με δυσφαγία να είναι παρών ο φυσικοθεραπευτής, ώστε να παρακολουθεί την κατάσταση αερισμού του ασθενή, να βοηθήσει φουσκώνοντας και ξεφουσκώνοντας το μπαλονάκι (cuff) του τραχειοσωλήνα και τέλος να πραγματοποιήσει αναρρόφηση. Το πρώτο βήμα της αξιολόγησης είναι η λήψη ιστορικού και έπειτα η ανασκόπηση των ιατρικών αρχείων, η επικοινωνία με τους φροντιστές του τραχειοτομημένου ασθενή αλλά και η συνομιλία με τον ίδιο τον ασθενή, ώστε να συλλέξει όσο πιο πολλές πληροφορίες. Ο κλινικός θα πρέπει να ενημερωθεί γιατί ο ασθενής χρήζει τραχειοστομίας, πόσο καιρό του έχει τοποθετηθεί η τραχειοστομία, τι είδους σωλήνα έχει, αν υπάρχει μπαλονάκι και αν είναι θυριδωτός. Επιπρόσθετα, είναι αναγκαίο να γνωρίζει αν ο ασθενής είναι σε φάση αποσωλήνωσης ή όχι και ποια είναι η ιατρική του κατάσταση (Shipley & McAfee, 2013).

Στη συνέχεια, γίνεται η στοματοπροσωπική εξέταση. Ο κλινικός θα πρέπει να εφαρμόσει παραδοσιακές τεχνικές αξιολόγησης για να καθορίσει την ακεραιότητα των στοματικών δομών (δηλαδή της γλώσσας, των χειλιών και της γνάθου). Κατά την συγκεκριμένη εξέταση, λοιπόν, θα πρέπει ο κλινικός να φράξει το στόμιο του τραχειοσωλήνα για λίγο διάστημα και να ζητήσει από τον ασθενή να παράγει ένα /α/, ώστε να εκτιμήσει την ικανότητα φώνησης του ασθενή. Σε περίπτωση που η τραχειοστομία του ασθενή έχει μπαλονάκι (cuff) θα πρέπει να ξεφουσκώσει για τις ανάγκες της αξιολόγησης. Το ξεφούσκωμα του μπαλονιού όπως προαναφέρθηκε πραγματοποιείται από τον φυσικοθεραπευτή εκτός και αν δοθεί «εξουσιοδότηση» στον κλινικό. Η διαδικασία αυτή είναι πολύ σημαντική και είναι πιθανόν να επιφέρει αρνητικά αποτελέσματα ακόμα και να αποβεί απειλητική για την ζωή. Για τον λόγο αυτό και αν υπάρχουν και άλλα προβλήματα υγείας θα πρέπει να αναβληθεί η περαιτέρω αξιολόγηση του λάρυγγα και η χορήγηση δοκιμών με τροφή έως ότου η κατάσταση της υγείας του ασθενή σταθεροποιηθεί ιατρικά. Ωστόσο, αν ο ασθενής αποδεχθεί το ξεφούσκωμα του cuff, τότε ο κλινικός μπορεί να συνεχίσει την εκτίμηση της λαρυγγικής λειτουργίας με το μπαλονάκι να είναι ξεφούσκωτο (Shipley & McAfee, 2013).

Εν κατακλείδι, συμπεραίνουμε ότι υπάρχουν διαφορετικές διαγνωστικές διαδικασίες για τραχειοτομημένους ασθενείς με δυσφαγία. Οι ιατροί και οι αναπνευστικοί φυσικοθεραπευτές

που παρακολουθούν τον ασθενή αποτελούν σημαντικές πηγές βοήθειας αλλά και πληροφόρησης. Το πρωτόκολλο αξιολόγησης είναι βασικό αρχικά να συζητηθεί με τον ιατρό πριν την εφαρμογή του, ώστε να αντιληφθεί αν ο ασθενής είναι σταθερός ιατρικά και μπορεί να αντέξει την διαδικασία της διάγνωσης. Ωστόσο, καθώς οι ασθενείς με τραχειοστομία αποτελούν μια ιατρικά περίπλοκη και ευαίσθητη ομάδα, μπορούν να υπάρχουν πολλές ενδείξεις για τραχειοστομία και οι ασθενείς που οδηγούνται σε αυτή, παρουσιάζουν ποικιλία αιτιών και συχνά συννοσηρότητα (Rosenbeck & Jones, 2013).

Να σημειωθεί ότι η διαχείριση ασθενών με τραχειοστομία πρέπει να αποτελεί προτεραιότητα για τους παρόχους υγείας στις ιατρικές μονάδες. Οι λογοθεραπευτές αποτελούν άκρως σημαντικά μέλη της ομάδας που διαχειρίζονται την φροντίδα των ασθενών αυτών δεδομένης της εκπαίδευσης που έχουν λάβει στην ανατομία και στη φυσιολογία της κεφαλής και του λαιμού αλλά και λόγω της ειδικότητάς τους στη διαχείριση της επικοινωνίας και των διαταραχών κατάποσης. Η αλληλεπίδραση που πραγματοποιείται μεταξύ της τραχειοστομίας και της κατάποσης δεν κατανοείται πλήρως. Σε κάποιες μονάδες, η παραπομπή των ασθενών με τραχειοστομία σε λογοθεραπευτές αποτελεί καθιερωμένη πρακτική. Ωστόσο, από τη μία, ο αυξανόμενος αριθμός των ασθενών, και από την άλλη, η μειωμένη χρηματοδότηση και παροχές, επιτάσσουν εναλλακτικές λύσεις όπως πρωτόκολλα αξιολόγησης της δυσφαγίας (Goff, 2017).

Αξίζει να επισημανθεί ότι έχει διαπιστωθεί μια συσχέτιση ανάμεσα στην ύπαρξη σωλήνα τραχειοστομίας (καμπύλος σωλήνας που εισάγεται στην τραχεία μέσω ανοίγματος που δημιουργείται στον τράχηλο κατά την τραχειοστομία) και στην εισρόφηση υγρού ή αερίου από την στοματική κοιλότητα σε ασθενείς με δυσφαγία στις κλινικές των νοσοκομείων (Pannunzio, 1996). Ωστόσο, έρευνα που πραγματοποίησαν οι Leder και Ross (2000) για τον έλεγχο της λειτουργίας κατάποσης σε 20 ασθενείς πριν και μετά την τραχειοστομή, δεν εντόπισε συσχέτιση ανάμεσα στην τραχειοστομία και την εισρόφηση, ισχυριζόμενοι πως οι ασθενείς με σωλήνες τραχειοστομίας συχνά αντιμετωπίζουν άλλους παράγοντες κινδύνου που οδηγούν στην εισρόφηση όπως είναι η χρόνια πνευμονική ασθένεια (ή ο τραυματισμός στο κεφάλι. Ωστόσο, λόγω του μεγάλου ποσοστού εισρόφησης (50%-87%) σε ασθενείς με τραχειοστομία, και το μεγάλο κίνδυνο εμφάνισης πνευμονίας λόγω εισρόφησης, κρίνεται αναγκαίο να εξεταστούν οι ασθενείς στις εντατικές στους οποίους παρατηρείται εισρόφηση (Suiter, McCullough & Powell, 2003).

4.2.6 Χαρακτηριστικά τραχειοτομημένων ασθενών με ΚΕΚ

Οι ασθενείς στους οποίους πραγματοποιείται τραχειοστομία, παρουσιάζουν ομοιότητες στην ηλικία, το φύλο, παρόμοιες επιδόσεις φυσικής κατάστασης πριν τον τραυματισμό, ομοιότητες στον μηχανισμό του τραυματισμού καθώς και παρόμοιο κλινικό ιστορικό πριν από τον τραυματισμό. Ακόμα, παρουσιάζουν χαμηλή βαθμολογία στην εξέταση της Γλασκώβης, μη φυσιολογική λειτουργία των κορών του ματιού, υψηλότερα ποσοστά πρώιμης υποξαιμίας, πρώιμη υπόταση και υψηλότερη βαθμολογία σοβαρότητας του τραύματος (όπως ο σοβαρός τραυματισμός του προσώπου ή το θωρακικό τραύμα) (Robba et al., 2020).

Σε μελέτη που πραγματοποίησαν οι Salottolo, Levy, Slone, Mains και Bar-Or (2014), διαπιστώθηκε μεγαλύτερο ποσοστό θνησιμότητας για τον ηλικιωμένο πληθυσμό που σχετίζεται με την κλινική εξέταση της Γλασκώβης συγκριτικά με τον νεότερο πληθυσμό (κάτω των 55 ετών). Αντιθέτως, για τους νεότερους ασθενείς με τραυματισμούς χειρότερους από αυτούς των ηλικιωμένων, σημειώθηκαν καλύτερα αποτελέσματα. Λαμβάνοντας αυτό υπόψη, μπορεί να εξηγηθεί γιατί στον ηλικιωμένο πληθυσμό, υπάρχει μειωμένη πιθανότητα πραγματοποίησης τραχειοστομίας, λόγω της αρνητικής πρόγνωσης του αποτελέσματος και της υψηλής πιθανότητας συννοσηρότητας αλλά και της πιθανής επιδείνωσης της βασικής λειτουργίας σε σχέση με τους νεότερους ασθενείς.

Όσον αφορά το μέσο χρόνο πραγματοποίησης τραχειοστομίας των 433 ασθενών της έρευνας των Robba et al. (2020) ήταν εννιά μέρες από την ημέρα εισαγωγής στην ΜΕΘ, με 30 από αυτούς να δέχονται τραχειοστομία την ημέρα της εισαγωγής στη ΜΕΘ. Φαίνεται πως οι ασθενείς στους οποίους πραγματοποιήθηκε άμεσα τραχειοστομία ήταν μεγαλύτεροι σε ηλικία με υψηλότερη συχνότητα υποξαιμίας και υπότασης, ενώ παρουσίαζαν τραυματισμούς στο πρόσωπο. Οι ασθενείς στους οποίους πραγματοποιήθηκε μεταγενέστερα τραχειοστομία είχαν υψηλότερα ποσοστά πνευμονίας που σχετίζεται με την χρήση του αναπνευστήρα καθώς και αναπνευστική ανεπάρκεια (Robba et al., 2020). Συμπερασματικά, σύμφωνα με τα στοιχεία της έρευνας των Robba et al. (2020) η τραχειοστομία μετά από ΚΕΚ πραγματοποιείται κατά κύριο λόγο σε ασθενείς με σοβαρή νευρολογική βλάβη. Παράλληλα, η πρώιμη τραχειοστομία φαίνεται να συνδέεται με καλύτερη νευρολογική έκβαση, μειωμένο διάστημα παραμονής στις ΜΕΘ, περιορισμένη ανάγκη μηχανικής υποστήριξης και χαμηλότερα ποσοστά θνησιμότητας.

Επιπρόσθετα, οι ασθενείς με ΚΕΚ υποβάλλονται πιο συχνά σε τραχειοστομία συγκριτικά με άλλους ασθενείς που βρίσκονται στις ΜΕΘ, με πολλούς παράγοντες να οδηγούν στην απόφαση για πραγματοποίηση τραχειοστομίας για τους συγκεκριμένους ασθενείς. Τα

αποτελέσματα της έρευνας επιβεβαιώνουν πως η μεταγενέστερη πραγματοποίηση τραχειοστομίας σχετίζεται με αυξημένο χρόνο παραμονής στις μονάδες εντατικής θεραπείας και χειρότερη νευρολογική έκβαση (Robba et al., 2020). Η έρευνα των Baron, Hochrieser, Metnitz και Mauritz (2016) επιβεβαιώνει τα ευρήματα προηγούμενων ερευνών σύμφωνα με τα οποία η τραχειοστομία συσχετίζεται σημαντικά με μειωμένο χρόνο παραμονής στις ΜΕΘ και μειωμένη νοσοκομειακή θνησιμότητα για τους ασθενείς με μέτρια ή σοβαρή ΚΕΚ συγκριτικά με τους ασθενείς που παραμένουν διασωληνωμένοι. Σύμφωνα με τα ευρήματα της συγκεκριμένης έρευνας, η τραχειοστομία φαίνεται ωφέλιμη για τους ασθενείς με ΚΕΚ ειδικά αν πραγματοποιηθεί κατά την δεύτερη ή τρίτη εβδομάδα μετά την εισαγωγή τους στην κλινική.

4.2.7 Διαχείριση τραχειοτομημένων ασθενών με ΚΕΚ

Ένας από τους κύριους στόχους σε ασθενείς με επίδοση μικρότερη από 8 στην εξέταση της Γλασκώβης είναι η τοποθέτηση μηχανικής υποστήριξης (MV) για την πρόληψη της υποξαιμίας και της υπερκαπνίας (η μη αποβολή του διοξειδίου του άνθρακα από τον οργανισμό) που μπορεί να εμφανιστούν ως επιπλοκές σε σοβαρές περιπτώσεις ΚΕΚ. Ωστόσο, είναι γνωστό ότι στην ιατρική πρακτική, θα πρέπει να αποφεύγεται ο προφυλακτικός υπεραερισμός για παρατεταμένες περιόδους, αλλά δεν είναι σαφές εάν ο αναπνεόμενος όγκος και η θετική τελοεκπνευστική πίεση (PEEP) θα πρέπει να έχουν ακριβή τιμή για τους ασθενείς με ΚΕΚ και εκείνους που υποβάλλονται σε τοποθέτηση τραχειοστομίας στη ΜΕΘ. Ωστόσο, σε ορισμένες μελέτες ο υψηλότερος αναπνεόμενος όγκος και η PEEP συσχετίστηκαν με νευρολογική βλάβη. Επιπλέον, ο παρατεταμένος χρόνος μηχανικής υποστήριξης, οι νοσοκομειακές λοιμώξεις και τα ποσοστά θνησιμότητας είναι υψηλότερα σε αυτούς τους ασθενείς (Pelosi et al., 2011).

Φαίνεται ότι η διαχείριση στο εσωτερικό της ΜΕΘ αποτελεί μια περίπλοκη διαδικασία καθώς σχετίζεται με τη διατήρηση καλού εξαερισμού, με την αποδέσμευση από τον αναπνευστήρα και την αποσωλήνωση σύμφωνα με τους Longhi, Pagan & Valeriani (2007, όπ. αναφ. στο Quinones-Ossa, 2020). Η σοβαρή ΚΕΚ με εξασθενημένη συνείδηση λόγω τραυματισμού στελέχους του εγκεφάλου με επακόλουθο υποαερισμό (που προκαλεί δευτερογενείς εγκεφαλικές προσβολές) και οι σχετικές επιπλοκές του συγκεκριμένου τραυματισμού, έχουν άσχημη εξέλιξη για τον ασθενή. Εξαιτίας αυτού, συνιστάται μόλις παρατηρηθεί βαθμολογία μικρότερη του 8 στην αξιολόγηση της Γλασκώβης να πραγματοποιηθεί ενδοτραχειακή διασωλήνωση (Carney et al., 2017). Ο κύριος στόχος είναι

να αυξηθεί το εισπνεόμενο οξυγόνο του ασθενή για να αποφευχθεί η ισχαιμία των εγκεφαλικών ιστών. Επίσης, η μερική πίεση του διοξειδίου (PaCO_2) πρέπει να μετρηθεί για να προσδιοριστεί η εγκεφαλική ροή αίματος που σχετίζεται με την ενδοκρανιακή πίεση (ICP). Εάν ο γιατρός ελέγχει το διοξείδιο του άνθρακα και διατηρεί τα επίπεδα σε φυσιολογικό επίπεδο για τους ασθενείς με ΚΕΚ, παρουσιάζονται στοιχεία καλύτερης πρόγνωσης. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται σε ασθενείς με ΚΕΚ που εμφανίζουν αυξημένο κίνδυνο πνευμονικής βλάβης σαν επακόλουθο της χρήσης του αναπνευστήρα αλλά και από το σύνδρομο οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας (ARDS), λόγω του μεγάλου αναπνεόμενου όγκου που οδηγεί σε χειρότερη πρόγνωση. Συνεπώς, συνιστάται χαμηλός αναπνεόμενος όγκος σε ασθενείς με εγκεφαλική βλάβη για να αποφευχθούν αυτές οι επιπλοκές (Carney et al., 2017) Ένα άλλο ζήτημα είναι ο έλεγχος του PEEP καθώς με την αύξηση του παράγει υψηλότερη ενδοθωρακική πίεση και αυξάνει την ICP (Quinones-Ossa et al., 2020).

Ανάλογα με την σοβαρότητα του τραυματισμού, η ΚΕΚ μπορεί να παρουσιάσει την επιτακτική ανάγκη τραχειοστομίας ακριβώς λόγω της κακής λειτουργίας των αεραγωγών. Για τον λόγο αυτό, όπως προαναφέρθηκε, πολλοί ασθενείς χρειάζονται μηχανική υποστήριξη. Συχνά, οι ασθενείς παραμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα στο νοσοκομείο ή στη ΜΕΘ λόγω κακής κατάστασης της υγείας τους και λόγω συννοσηρότητας, που συχνά προκύπτει από νοσοκομειακές λοιμώξεις ή θρόμβωση/εμβολή λόγω έλλειψης κίνησης που μπορεί επίσης να προκαλέσει έλκη πίεσης στους ασθενείς, ιδιαίτερα σε εκείνους που έχουν χαμηλή βαθμολογία στην κλινική εξέταση της Γλασκώβης, πάσχουν από κάποια νευρολογική εκφυλιστική διαταραχή ή είναι μεγαλύτεροι σε ηλικία.

Φαίνεται πως ο παράγοντας της ηλικίας σχετίζεται με την πρόγνωση μετά από ΚΕΚ, με τους νεότερους ασθενείς να έχουν υψηλότερα ποσοστά ανάρρωσης. Σε μελέτη των Salottolo et al. (2014) διαπιστώθηκε μεγαλύτερο ποσοστό θνησιμότητας για τον ηλικιωμένο πληθυσμό συγκριτικά με τον νεότερο πληθυσμό (κάτω των 55 ετών). Αντιθέτως, για τους νεότερους ασθενείς με τραυματισμούς χειρότερους από αυτούς των ηλικιωμένων, σημειώθηκαν καλύτερα αποτελέσματα. Οπότε, μπορεί να εξηγηθεί γιατί στον ηλικιωμένο πληθυσμό, υπάρχει μειωμένη πιθανότητα πραγματοποίησης τραχειοστομίας, λόγω της αρνητικής πρόγνωσης του αποτελέσματος, της υψηλής πιθανότητας συννοσηρότητας, αλλά και την πιθανή επιδείνωση της βασικής λειτουργίας σε σχέση με τους νεότερους ασθενείς. Ακόμα, σε μια μελέτη για τον γενικό πληθυσμό που πραγματοποιήθηκε το 2016 από τους Humble et al., διαπιστώθηκε ότι οι ασθενείς με σοβαρή ΚΕΚ που υποβλήθηκαν σε τραχειοστομία είχαν μεγαλύτερο διάστημα παραμονής στη ΜΕΘ, μεγαλύτερη ανάγκη για παρατεταμένη μηχανική υποστήριξη, αλλά υψηλότερα ποσοστά επιβίωσης μετά την πραγματοποίηση της

τραχειοστομίας. Σύμφωνα με την τρέχουσα ιατρική πρακτική κάθε ασθενής έχει μοναδικές και ατομικές απαιτήσεις, και συνεπώς είναι σημαντικό να μην γενικεύεται αλλά να αντιμετωπίζεται σύμφωνα με μια εξατομικευμένη προσέγγιση (Quiñones-Ossa et al., 2020).

Συμπερασματικά, η συχνότητα εμφάνισης της ΚΕΚ αυξάνεται σταδιακά σε παγκόσμια κλίμακα με την τραχειοστομία να αποδεικνύεται ως μια αναγκαία παρέμβαση για τους ασθενείς που βρίσκονται σε κρίσιμη κατάσταση. Η τραχειοστομία πρόκειται για μια μη επεμβατική, σωτήρια, παρά την κλίνη διαδικασία. Ωστόσο ο έλεγχος των διάφορων επιπλοκών που προκύπτουν στις οποίες συμπεριλαμβάνεται και η νοσοκομειακή λοίμωξη, παραμένει μια πρόκληση (Quiñones-Ossa et al., 2020).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5.1 Θεραπεία

Πριν ξεκινήσει ο σχεδιασμός της θεραπείας αξίζει ο κλινικός να γνωρίζει τις δομές και την μυολογία και να σταθεί στην αλληλουχία των σταδίων της κατάποσης, έτσι ώστε η θεραπεία να είναι πιο επικεντρωμένη. Τα στάδια της φυσιολογικής κατάποσης όπως έχουν αναφερθεί και σε άλλο σημείο της παρούσας εργασίας είναι τα εξής:

1. Διακοπή αναπνοής
2. Εισχώρηση του βλωμού από το στόμα
3. Κίνηση προς τα εμπρός και ανύψωση του λάρυγγα
4. Σύγκλειση του λάρυγγα
5. Άνοιγμα φαρυγγο-οισοφαγικού τμήματος
6. Ανύψωση υοειδούς οστού
7. Άνοιγμα του λάρυγγα
8. Εισπνοή κατά την κατάποση
9. Διακοπή αναπνοής (ξανά)
10. Τελικό άνοιγμα φαρυγγο οισοφαγικού τμήματος και έπειτα επιστροφή του υοειδούς οστού στην αρχική του θέση (Rosenbeck & Jones, 2013).

Στον θεραπευτικό προγραμματισμό, λοιπόν, ο κλινικός οφείλει να λάβει υπόψη την έναρξη και πορεία των διαταραχών κατάποσης και τη μείωση βάρους, σημαντικά στοιχεία που θα συλλεχθούν προκειμένου να προβλεφθεί η εξέλιξη της διαταραχής και η πιθανή επιδείνωσή της. Η απώλεια σωματικού βάρους συνεπάγεται μεγαλύτερο βαθμό σοβαρότητας της δυσφαγίας μιας και λόγω του υποσιτισμού επηρεάζεται η μυϊκή λειτουργία. Αναγκαία κρίνεται η συμβολή ενός διαιτολόγου που θα κατευθύνει την διεπιστημονική ομάδα που παρακολουθεί τον ασθενή. Η κακή διατροφή επηρεάζει αρνητικά την πρόγνωση και συστήνεται πριν ξεκινήσει η θεραπεία να χορηγείται καθετήρας σίτισης που θα βοηθήσει στην θρέψη αλλά και στην άμεση ενυδάτωση του ασθενή, την παρουσία σιελόρροιας και να εξεταστεί για ποιους λόγους οφείλεται. Το πρόβλημα αυτό συνήθως προσανατολίζεται στον στοματοφάρυγγα, τις προσδοκίες τόσο του ασθενή όσο και της οικογένειας και να ορίσει τους στόχους του βάσει αυτών. Αν οι στόχοι δεν είναι ρεαλιστικοί και οι προσδοκίες δεν τροποποιούνται τότε τα αποτελέσματα της θεραπείας δεν θα είναι πετυχημένα. Οι ασθενείς θα πρέπει να έχουν αποδεχτεί την θεραπεία και να ακολουθούν κατά γράμμα τις οδηγίες του κλινικού για να υπάρχει όσο το δυνατόν καλύτερη συνεργασία και θεραπευτικό αποτέλεσμα. Τέλος, προηγούμενες καταγραφές αποτελεσμάτων θα δώσουν στον κλινικό επιπλέον

πληροφορίες. Μια προηγούμενη θεραπεία με θετική έκβαση παρέχει επιπλέον πιθανότητες και για άλλα θετικά αποτελέσματα στο μέλλον ή αντίθετα μια θεραπεία που δεν είχε τα αναμενόμενα αποτελέσματα μπορεί να δώσει χρήσιμες πληροφορίες για το θεραπευτικό πλάνο. Αν κάποια θεραπευτική μέθοδος δεν απέδωσε, τότε συστήνεται να αποφεύγεται εκ νέου χρήση της (Rosenbeck & Jones, 2013).

5.1.1 Έκθεση αναφοράς

Σύμφωνα με τους Rosenbeck και Jones (2013) πριν την διεξαγωγή της θεραπείας ο κλινικός θα πρέπει να συντάξει μια έκθεση αναφοράς για τον ασθενή, με σκοπό να βοηθήσει τον γιατρό ή τον ειδικό (συνήθως τον λογοθεραπευτή) που θα παραπεμφθεί, να κατανοήσει τη λειτουργικότητα της κατάποσης. Στη συγκεκριμένη έκθεση θα πρέπει ο κλινικός να σταθεί στο ιατρικό και κοινωνικό ιστορικό του ασθενή, να σημειώσει την ημερομηνία γέννησης, το ονοματεπώνυμο, την ημερομηνία έναρξης των συμπτωμάτων, τις επισκέψεις που πραγματοποιήθηκαν, τον λόγο παραπομπής του και τέλος την διάγνωση που έχει βγει, ώστε να ακολουθήσει η θεραπεία (Roth & Worthington, 2016). Ο κλινικός κάνει μια ολιστική εκτίμηση και συστήνει παραπομπή και σε άλλους ειδικούς. Για τον σχεδιασμό του θεραπευτικού πλάνου απαιτείται να συλλέγονται και να εκτιμώνται δεδομένα τόσο από την βιντεοακτινοσκοπική εκτίμηση της κατάποσης όσο και από άλλες μεθόδους διάγνωσης. Το περιεχόμενο της προηγούμενης θεραπείας επίσης καλό είναι να αναφέρεται, ώστε να διορθωθούν πιθανά λάθη και να συμπληρωθούν όσα παραλείφθηκαν. Έτσι, η θεραπεία που πρόκειται να πραγματοποιηθεί θα είναι σίγουρα πιο αποτελεσματική από την προηγούμενη.

5.2 Ταξινόμηση θεραπευτικών προσεγγίσεων

Οι θεραπευτικές παρεμβάσεις διακρίνονται σε τεχνικές αποκατάστασης και αντιστάθμισης. Οι αντισταθμιστικές μέθοδοι είναι αναγκαίο να αποτελούν μέρος της θεραπευτικής προσέγγισης σε συνδυασμό με την αποκατάσταση. Οι μέθοδοι αυτοί εφαρμόζονται όταν ο ασθενής χρειάζεται άμεση βοήθεια ή όταν απουσιάζουν οι τεχνικές αποκατάστασης. Ο κλινικός λαμβάνει τις απαραίτητες αποφάσεις με βάση τα αποτελέσματα των κλινικών και παρακλινικών εξετάσεων, το ιατρικό ιστορικό και την κλινική εκτίμηση. Οι τεχνικές αποκατάστασης αφορούν την βελτίωση της λειτουργίας της κατάποσης. Η βελτίωση αυτή επιτυγχάνεται μέσω των επιδέξιων κινήσεων που είναι σημαντικές για την ασφαλή κατάποση και μέσω της μεταβολής της παθοφυσιολογίας που πιθανώς προκαλεί διαταραχές

κατάποσης. Οι κλινικοί λοιπόν δεν θα πρέπει να παραμελούν τις συγκεκριμένες τεχνικές (Rosenbeck & Jones, 2013).

5.2.1 Τεχνικές αποκατάστασης

Οι τεχνικές αποκατάστασης χωρίζονται σε δύο κατηγορίες με βάση τον στόχο του κλινικού:

- τεχνικές τύπου ένα: στόχος είναι η αλλαγή της υποκείμενης παθοφυσιολογίας, συγκεκριμένα της αδυναμίας και της ελάχιστης αντοχής.
- τεχνικές τύπου δύο: όπου ο στόχος είναι η βελτίωση της δεξιότητας.

Για την υλοποίηση των τεχνικών αυτών απαιτείται η χρήση αρχών, όπως μυϊκή, συμπεριφορική και νευρωνική πλαστικότητα. Η μυϊκή πλαστικότητα έχει να κάνει με χημικές, κυτταρικές και μυϊκές αλλαγές που εμφανίζονται μετά από σωστή εξάσκηση που σχετίζεται με την βελτίωση της δύναμης και της αντοχής. Η συμπεριφορική πλαστικότητα αφορά την δεξιότητα του σώματος να αλλάζει επίδοση ως αποτέλεσμα της εμπειρίας. Η νευρωνική πλαστικότητα σχετίζεται με την συμπεριφορική αλλά και οι δύο αποτελούν σημαντική αναφορά στη δυσφαγία. Πιο συγκεκριμένα, η νευρωνική πλαστικότητα είναι «η προσαρμοστική ικανότητα του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος» (Kleim & Jones, 2008). Με βάση τις αρχές της νευρωνικής πλαστικότητας συμπεραίνουμε ότι ο ασθενής θα βελτιωθεί όσο θα εξασκείται, η επανάληψη λοιπόν και ο χρόνος είναι ιδιαίτερα σημαντικοί παράγοντες. Η πρώιμη παρέμβαση επιφέρει πιο μεγάλα αποτελέσματα. Οι παραπάνω αρχές επηρεάζουν τον σχεδιασμό της εφαρμογής της θεραπείας, όμως οι θεραπευτικές αποφάσεις λαμβάνονται βάση της διεπιστημονικής ομάδας που εργάζεται στα ιατρικά κέντρα. Οι περισσότεροι κλινικοί αναφέρουν ότι η θεραπεία της δυσφαγίας σχετίζεται με τον συνδυασμό των τεχνικών αντιστάθμισης και αποκατάστασης, που αναφέρθηκαν παραπάνω, και αυτό διότι οι αντισταθμιστικές τεχνικές δίνουν τη δυνατότητα να διατηρηθεί η στοματική σίτιση και οι μέθοδοι αποκατάστασης διαμορφώνουν τη φυσιολογική βάση για μια σίτιση πιο ομαλή και ασφαλή (Rosenbeck & Jones, 2013).

Η ενδυνάμωση της γλώσσας αποτελεί μια καίρια μέθοδο για την θεραπεία της δυσφαγίας, μιας και η γλώσσα κατέχει σημαντικό ρόλο στην προετοιμασία του βλωμού και στην έναρξη της κατάποσης. Ασθενείς με μειωμένη δύναμη ή αντοχή και κατ' επέκταση δυσφαγία είναι κατάλληλοι για την εφαρμογή αυτής της μεθόδου. Με την χρήση της συσκευής IOPI (Iowa Oral Performance Instrument) που εμπεριέχει έναν αισθητήρα πίεσης της γλώσσας και ένα μπαλονάκι χειρός πραγματοποιείται η ενδυνάμωση της γλώσσας (Kleim & Jones, 2008).

Σημαντικό κομμάτι της θεραπείας αποτελεί και η επαναξιολόγηση ανά τακτά χρονικά διαστήματα, διότι η δυσφαγία είναι μια διαταραχή που άμεσα μπορεί να εξελιχθεί σε πιο σοβαρή από τις αρχικές αξιολογήσεις. Τα φάρμακα και οι χειρουργικές παρεμβάσεις δεν επιφέρουν μόνιμα αποτελέσματα στην κατάποση. Αν ο κλινικός παρατηρήσει πως η κατάποση αντί να βελτιώνεται διαρκώς επιδεινώνεται τότε θα πρέπει να αλλάξει την παρέμβασή του. Είναι σημαντικό να ενθαρρύνει τον ασθενή να συμμετέχει σε ομάδες, να ανταλλάσσει απόψεις και εμπειρίες και να διευρύνει τον κοινωνικό του περίγυρο. Ακόμη, να είναι δραστήριος σωματικά, να τρέχει και να περπατά. Έτσι, η θεραπεία θα είναι αποτελεσματικότερη για τον ίδιο τον ασθενή (Rosenbeck & Jones, 2013).

5.2.2 Αντισταθμιστικές τεχνικές

Για την διαχείριση των διαταραχών κατάποσης συχνά χρησιμοποιούνται αντισταθμιστικές στρατηγικές, όπως τροποποίηση υγρών ή στερεών παχιάς υφής με μέλι ή νέκταρ, αλλά και διάφοροι ελιγμοί όπως η αλλαγή της θέσης της κεφαλής ή το πάτημα του πηγουνιού. Η έρευνα έχει δείξει ότι αυτές οι λειτουργικές τροποποιήσεις βελτιώνουν την κατάποση βραχυπρόθεσμα (Miller, 2011).

Πιο αναλυτικά, οι παρακάτω τρεις κατηγορίες τεχνικών αφορούν τις αντισταθμιστικές μεθόδους.

- Αλλαγή θέσης. Στροφή και κάμψη της κεφαλής, με στόχο την εύρεση μιας στάσης που παρέχει στον ασθενή μια πιο ασφαλή δίοδο του βλωμού από το στόμα και τον φάρυγγα προς τον οισοφάγο
- Διαφοροποιήσεις στην προετοιμασία των τροφών και των υγρών. Οι συγκεκριμένες διαφοροποιήσεις σχετίζονται με την πυκνότητα των τροφών, δηλαδή αν είναι κανονική ή για παράδειγμα αλεσμένη και το «αξώδες» των υγρών
- Αλλαγή στον τρόπο της σίτισης και της ενυδάτωσης. Συστήνεται συγκεκριμένο μέγεθος του βλωμού, αλλαγή στον ρυθμό της σίτισης και στην σειρά κατά την οποία γίνεται η κατάποση του βλωμού (Rosenbeck & Jones, 2013)

Αξίζει να σημειωθεί πως δεν δύναται όλες οι αντισταθμιστικές τεχνικές να προστατέψουν από την εισρόφηση. Όσοι εισροφούν θα συνεχίσουν να το κάνουν και οι συνέπειες αυτής της εισρόφησης παραμένουν άγνωστες (Logemann κ. συν. 2008). Επίσης, κάποιες από αυτές τις τεχνικές μπορεί να μην υιοθετούνται από τους ασθενείς και άρα ο κλινικός θα πρέπει να θέσει σε εφαρμογή μεθόδους αποκατάστασης. Είναι σημαντικό ο ασθενής να είναι ενημερωμένος για την διάρκεια εφαρμογής κάποιας τεχνικής. Επιπλέον, σύμφωνα με τους Rosenbeck και

Jones (2013) ο συνδυασμός των τεχνικών αντιστάθμισης επιφέρει πιο θετικά αποτελέσματα. Αν δηλαδή, ο κλινικός προτείνει την κάμψη της κεφαλής που προαναφέρθηκε μαζί με παχύρρευστα υγρά και μια τεχνική σύγκλεισης του λάρυγγα τότε θα λέγαμε πως είναι μια ολοκληρωμένη και αποκλειστική θεραπευτική παρέμβαση για έναν ασθενή. Κατά την κάμψη της κεφαλής ο ασθενής τοποθετεί το βλωμό στο στόμα του και έπειτα κάμπτει το κεφάλι του πριν την κατάποση. Η εφαρμογή αυτής της τεχνικής είναι κατάλληλη όταν ο κλινικός παρατηρήσει βελτίωση στην κατάποση, όταν υπάρχει μειωμένη οπίσθια κίνηση βάσης γλώσσας και όταν παρατηρήσει εισρόφηση πριν την κατάποση. Μέσω αυτής της τεχνικής θα μειωθεί το μήκος και το πλάτος του φάρυγγα, προστατεύοντας έτσι τον λάρυγγα, θα ενισχυθεί η σύσπαση των μυών άνωθεν του υοειδούς οστού και τέλος θα αυξηθεί η λαρυγγική σύγκλειση (Rosenbeck & Jones, 2013).

Όσον αφορά την στροφή της κεφαλής δεν έχει ακόμη τεκμηριωθεί η επίδραση της στις κινητικές διαταραχές (Rasley et al., 1993). Με την συγκεκριμένη τεχνική ο βλωμός ωθείται στην πιο «καλή πλευρά» κατά την κατάποση και παρατηρείται μειωμένη πίεση και αυξημένο εύρος διάνοιξης του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα. Άρα, θα έχουμε μείωση της εισρόφησης μετά την κατάποση.

Ακόμη, η προσαρμογή στην στάση του σώματος και η τροποποίηση των υγρών και στερεών τροφών είναι οι πιο συχνές τεχνικές σε περιπτώσεις δυσφαγίας. Με την σωστή στάση σώματος βελτιώνεται η λήψη της τροφής, η μάσηση και η προώθηση του βλωμού και μέσω πολτοποιημένων τροφών ο ασθενής διατηρεί την ικανότητα σίτισης και δεν καταφεύγει στην σίτιση μέσω καθετήρα και μειώνει και τις πιθανότητες εισρόφησης. Οποιαδήποτε άλλη στάση που διαφαίνεται ότι σταθεροποιεί ή μειώνει τις αφύσικες κινήσεις στο κεφάλι, στο σώμα ή στα μέρη του προσώπου θα μπορούσε να εφαρμοστεί τόσο κατά την λήψη της τροφής όσο και κατά την προετοιμασία του βλωμού και στη συνέχεια την κατάποση (Rosenbeck & Jones, 2013).

Οι διαφοροποιήσεις στην προετοιμασία του φαγητού είναι οι πιο συχνές τεχνικές που χρησιμοποιούν οι κλινικοί σε περιστατικά δυσφαγίας. Η τροποποίηση λοιπόν των στερεών και υγρών εφαρμόζεται με κύριο στόχο την ασφαλή σίτιση του ασθενή. Ένας ειδικός για να διαμορφώσει κατάλληλη διαίτα θα πρέπει να βασιστεί στα αποτελέσματα της βιντεοακτινοσκοπικής μεθόδου αλλά και σε επιπλέον πληροφορίες που θα συλλέξει από άλλες πηγές, όπως το ιστορικό του ασθενή και τον ιατρικό του φάκελο. Όταν συλλεχθούν όλες οι κατάλληλες πληροφορίες ο κλινικός σε συνεργασία με τον ασθενή, την οικογένεια και τα υπόλοιπα μέλη της διεπιστημονικής ομάδας θα αποφασίσουν αν είναι απαραίτητο να

τροποποιηθεί το διαιτολόγιο του ασθενή. Αξίζει να αναφερθεί πως οι τροποποιημένες δίαιτες μειώνουν την πιθανότητα εισρόφησης και συγχρόνως διατηρούν την ικανότητα για στοματική σίτιση και ενυδάτωση. Ωστόσο, τα συγκεκριμένα αποτελέσματα δεν είναι πάντα εφικτά (Rosenbeck & Jones, 2013).

Οι αλλαγές στον τρόπο σίτισης και ενυδάτωσης δύναται να επιφέρουν ασφάλεια και ικανοποίηση στον ασθενή. Προτείνεται να δοκιμαστούν μικρότεροι βλωμοί, μικρότερες ή μεγαλύτερες γουλιές υγρών, πολλαπλές συνεχόμενες καταπόσεις, χρήση ειδικών βοηθημάτων σίτισης, όπως για παράδειγμα κουτάλια με επιπλέον βάρος που βοηθούν στον έλεγχο του τρόμου, καθαρισμός λαιμού κάθε φορά που υπάρχει αίσθημα κόμβου και αποφυγή τροφών που δυσχεραίνουν την κατάποση. Οι παραπάνω αλλαγές ενδείκνυνται μόνο σε περιπτώσεις που τις δεχθεί ο ασθενής και υπάρχει θετική επίδραση στην κατάποση και διευκόλυνση κατά την διαδικασία του γεύματος. Δεν υπάρχουν ερευνητικά δεδομένα έως σήμερα και η αποτελεσματικότητά τους εκτιμάται σε κάθε ασθενή ξεχωριστά (Rosenbeck & Jones, 2013).

5.2.3 Μέθοδος νευρομυϊκής ηλεκτροδιέγερσης (NMES)

Εκτός από τις παραδοσιακές αντισταθμιστικές τεχνικές, οι πρόσφατες προσεγγίσεις για τη θεραπεία της δυσλειτουργίας της κατάποσης περιλαμβάνουν τη χρήση ηλεκτρικής διέγερσης για τη ρύθμιση των νευρωνικών συστημάτων που επηρεάζουν τη λειτουργία της κατάποσης. Οι εκπαιδευμένοι λογοθεραπευτές εφαρμόζουν ηλεκτρόδια στο δέρμα στους στοματοφαρυγγικούς νευρομυϊκούς συνδέσμους για να δώσουν παλμούς ηλεκτρικής διέγερσης στους μύες που απαιτούνται για κατάποση (Doeltgen & Huckabee, 2012; Miller, 2011).

Η ηλεκτροθεραπεία (Neuromuscular Electrical Stimulation) είναι μια πλήρως εξελιγμένη θεραπεία για την αποκατάσταση της δυσφαγίας. Αντικαθιστά τις έως τώρα θεραπευτικές τεχνικές, παρέχοντας διαφορετική θεραπευτική προσέγγιση. Πραγματοποιείται από ειδικά εκπαιδευμένους λογοθεραπευτές, είναι μη παρεμβατική και δίχως πόνο θεραπεία. Χρησιμοποιείται σε κάθε ασθενή με παράλυση ή αδυναμία των λαρυγγικών μυών και των μυών του προσώπου που προκαλείται από παθήσεις του κεντρικού νευρικού συστήματος (ΚΝΣ), όπως:

- Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις
- Αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια

Η εφαρμογή της μεθόδου NMES είναι βασική στα αρχικά στάδια της αποκατάστασης όταν οι λαρυγγικοί μύες δεν λειτουργούν ή δεν προορίζονται για ασφαλή κατάποση και υπάρχει μεγάλος κίνδυνος για εισρόφηση. Ο μηχανισμός της ηλεκτροθεραπείας συνδέει τις αρχές της ηλεκτροφυσιολογίας με τις παραδοσιακές θεραπευτικές τεχνικές με στόχο την ενδυνάμωση και τον καλύτερο δυνατό συντονισμό των μυών του λάρυγγα σε ασθενείς με διαταραχές στην σίτιση και την κατάποση. Πιο συγκεκριμένα, γίνεται χρήση από τον κλινικό μιας μικρής συσκευής που διεγείρει το σημείο όπου εφαρμόζεται λόγω των ηλεκτρικών παλμών. Οι ηλεκτρικοί παλμοί μεταφέρονται μέσω ενός καλωδίου και καταλήγουν σε ένα ζευγάρι ηλεκτροδίων που έχουν ειδικές επιφάνειες και βοηθούν στην τοποθέτηση και στήριξη τους κάτω από το σαγόι του ασθενούς (Yi-Wen Chen et al., 2016). Η διέλευση των ηλεκτρικών παλμών στο σώμα βοηθάει στην διέγερση του νευρικού – κινητικού συστήματος, προκαλώντας μυϊκή συστολή. Η κάθε συνεδρία προτείνεται να διαρκεί 30 λεπτά. Μετά την εφαρμογή της ηλεκτροθεραπείας ενδυναμώνονται οι λαρυγγικοί μύες, προλαμβάνεται η μυϊκή ατροφία, μειώνονται τα επεισόδια εισρόφησης τροφών και αυξάνεται η ταχύτητα της σίτισης. Η ηλεκτροθεραπεία, λοιπόν, είναι μια αποτελεσματική θεραπεία που προλαμβάνει τον ασθενή από πιθανές φλεγμονές του ανώτερου αναπνευστικού και από διαταραχές κατά της σίτισης (Rosenbeck & Jones, 2013).

Οι Carnaby-Mann και Cray (2007) πραγματοποίησαν μια αξιολόγηση δημοσιευμένων ερευνών με σκοπό να εκτιμήσουν την επίδραση της διαδερμικής ηλεκτρικής διέγερσης στην αποκατάσταση της κατάποσης. Σύμφωνα λοιπόν με τις επτά μελέτες που είχαν όλα τα κατάλληλα κριτήρια ένταξης στην συγκεκριμένη μετα-ανάλυση εντοπίστηκε ένα ελάχιστο αλλά σημαντικό στατιστικά μέγεθος αποτελέσματος. Ακόμη, παρατήρησαν ότι η «αναβάθμιση» στον τρόπο σίτισης και η μείωση της εισρόφησης αναφέρονταν συχνά ως συνέπειες της ηλεκτρικής διέγερσης κατά την κατάποση. Σημαντικό είναι επίσης το γεγονός ότι οι κλινικοί που συμμετείχαν στην έρευνα δεν δήλωσαν ανεπιθύμητες ενέργειες της μεθόδου.

5.3 Ο ρόλος του Λογοθεραπευτή στην αποκατάσταση των ασθενών με δυσφαγία

Ο ρόλος του λογοθεραπευτή/λογοπαθολόγου στην θεραπεία των ασθενών είναι αρκετά μειωμένος όσον αφορά την εμφάνιση των δυσκολιών κατά τα τρία πρώτα στάδια της κατάποσης. Αν τυχόν υπάρξουν προβλήματα κατά το οισοφαγικό για παράδειγμα στάδιο, αντιμετωπίζονται ιατρικά ή με χειρουργική επέμβαση. Ωστόσο, η αξιολόγηση και η θεραπεία

των διαταραχών κατάποσης και σίτισης των τραχειοτομημένων ασθενών εμπίπτει στο πεδίο του λογοπαθολόγου. Οι γνώσεις και η εκπαίδευσή τους στην ανατομία – φυσιολογία του στόματος και του φάρυγγα, της ομιλίας και της κατάποσης είναι βασικές για τον σχεδιασμό εξειδικευμένων προγραμμάτων θεραπείας για τραχειοτομημένους ενήλικες ασθενείς με δυσφαγία. Ο ρόλος του λογοπαθολόγου επικεντρώνεται και στην εκπαίδευση και συμβουλευτική τόσο προς τους ασθενείς, όσο και προς τις οικογένειες και τον περίγυρο ή τους φροντιστές τους. Ακόμη, αποτελεί βασικό μέλος της διεπιστημονικής ομάδας (φυσικοθεραπευτής, εργοθεραπευτής, νοσηλεύτης) που παρακολουθεί τον ασθενή οι οποίοι θα πρέπει να συνεργάζονται στενά, ώστε να παρέχουν την καλύτερη δυνατή φροντίδα στους ασθενείς που παρακολουθούν. Ο λογοπαθολόγος είναι υπεύθυνος για το είδος της θεραπείας που πρόκειται να εφαρμοστεί γι' αυτό είναι επιβεβλημένο να εξελίσσουν τις γνώσεις τους σε θέματα κατάποσης και σίτισης μέσω ερευνών. Οφείλουν να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί κατά την αξιολόγηση, καθώς η δυσφαγία αποτελεί διαταραχή που μπορεί να προκαλέσει σημαντικές επιπτώσεις στην ζωή του ασθενή (American Speech-Language-Hearing Association, ASHA).

Συμπερασματικά, πρέπει να υπογραμμιστεί ότι οι λογοπαθολόγοι αναλαμβάνουν την θεραπεία/αποκατάσταση των ασθενών με ΚΕΚ σε όλα τα στάδια, στην εντατική, σε νοσοκομειακά πλαίσια οξείας αποκατάστασης και σε ιδιωτικά κέντρα (Ylvisaker et al., 2008). Στόχο της παρέμβασής τους είναι να αυξήσουν όσο είναι δυνατόν την αυτονομία των ασθενών σε καθημερινές δραστηριότητες. Το θεραπευτικό τους πλάνο δύναται να αλλάζει ανάλογα με την πρόοδο που πραγματοποιεί ο ασθενής και τις δυσκολίες που παραμένουν εμφανείς. Τέλος, η θεραπεία ενός ασθενή με ΚΕΚ που βρίσκεται σε οξεία φάση μπορεί να περιλαμβάνει την επανεδραίωση γνωστικών δεξιοτήτων που είναι σημαντικές για την διαδικασία της αποκατάστασης, την εξασφάλιση επαρκούς σίτισης, και την συμμετοχή στη διεπιστημονική ομάδα για τη λήψη αποφάσεων συνεκτιμώντας την κατάσταση του ασθενή και το θεραπευτικό πλάνο που θα ακολουθηθεί (Roth & Worthington, 2016).

5.4 Πρωτόκολλο εξαγωγής σωλήνα τραχειοστομίας

Η εξαγωγή του σωλήνα τραχειοστομίας αποτελεί μια διαδικασία που απαιτεί διεπιστημονικό συντονισμό με την βοήθεια του οποίου θα μπορούσε να μειωθεί ο χρόνος χρήσης της τραχειοστομίας, να επιταχυνθεί η αποδέσμευση από τον αναπνευστήρα, να αυξηθεί η ασφάλεια του ασθενή και να μειωθεί ο κίνδυνος των επιπλοκών. Όπως συμβαίνει και κατά την αποδέσμευση από τον αναπνευστήρα, δεν είναι εύκολο να προβλεφθεί η

επιτυχία ή όχι της εξαγωγής του σωλήνα, καθώς ούτε και ο κατάλληλος χρόνος εκτέλεσης της διαδικασίας. Σε κάθε περίπτωση, η εξαγωγή του σωλήνα πραγματοποιείται σύμφωνα με κριτήρια συγκεκριμένα για κάθε φορέα/ίδρυμα, λαμβάνοντας πάντα υπόψη την κλινική κατάσταση των ασθενών καθώς και την εμπειρία της εκάστοτε θεραπευτικής ομάδας (Quiñones-Ossa et al., 2020). Μόλις το άτομο είναι σε θέση να διατηρήσει την αυθόρμητη αναπνοή, τα κύρια βήματα του προγράμματος αποκατάστασης περιλαμβάνουν την ασφαλή αφαίρεση του σωλήνα τραχειοστομίας. Ένας κατάλληλος χρόνος για την αφαίρεσή του πρέπει να λαμβάνει υπόψη ότι:

- 1) η αυθόρμητη αναπνοή έχει επανέλθει
- 2) ο κίνδυνος μόλυνσης της αναπνευστικής οδού έχει περιοριστεί σημαντικά μετά την αποκατάσταση του στοματοφαρυγγικού φραγμού
- 3) έχει επανέλθει ένας αποτελεσματικός βήχας, ως ένδειξη της σωστής λειτουργίας του γλωττιδικού επιπέδου
- 4) σε περίπτωση μη αποτελεσματικής αποκατάστασης, η επιστροφή του ασθενή στην οικία του ή η μεταφορά του σε εγκαταστάσεις μακροχρόνιας φροντίδας πραγματοποιούνται με μεγαλύτερη δυσκολία όταν έχει πραγματοποιηθεί τραχειοστομία (Garuti et al., 2014)

Δυστυχώς, σε σημαντικό ποσοστό ασθενών με σοβαρά επίκτητα εγκεφαλικά τραύματα (23% στον παιδιατρικό πληθυσμό, 20% στους ενήλικες) ο σωλήνας τραχειοστομίας δεν μπορεί να αφαιρεθεί ή πρέπει να επανατοποθετηθεί μετά από προσπάθεια αφαίρεσης (Hernández et al., 2012). Για μια επιτυχημένη διαδικασία εξαγωγής του σωλήνα, η αξιολόγηση της κατάποσης πρέπει να συνδυαστεί με μια παθοφυσιολογική μελέτη της αναπνευστικής λειτουργίας. Το πρωτόκολλο εξαγωγής του σωλήνα τραχειοστομίας πρέπει να περιλαμβάνει διάφορες αξιολογήσεις όπως είναι οι εξής:

Ο έλεγχος του επιπέδου κορεσμού οξυγόνου αναφοράς (SaO₂) που πρέπει να ξεπερνά το 92%, η ανάγκη του ασθενή για μηχανική αναρρόφηση, η αξιολόγηση των προστατευτικών αντανακλαστικών του ασθενή όπως είναι το αντανακλαστικό του βήχα, η ακτινογραφία θώρακος καθώς η πιθανή ύπαρξη ανωμαλιών σε αυτήν όπως η πνευμονία, δεν επιτρέπει την εξαγωγή του σωλήνα. Ακόμα, αναγκαία κρίνεται η Ινοβρογχοσκόπηση καθώς αξιολογεί την κινητικότητα των φωνητικών χορδών και τη λειτουργία της τραχείας. Η παράλυση των φωνητικών χορδών δεν επιτρέπει την αποδέσμευση του σωλήνα του ασθενούς. Τέλος, η κάλυψη του σωλήνα τραχειοστομίας με την παράλληλη παρακολούθηση του κορεσμού οξυγόνου αναφοράς, στοχεύει στην εκτίμηση της ικανότητας του ασθενούς να αναπνέει μέσω του δικού του γλωττιδικού επιπέδου (Garuti et al., 2014).

Όπως γίνεται φανερό, η αφαίρεση του σωλήνα τραχειοστομίας είναι ένας σημαντικός στόχος αποκατάστασης, αλλά δεν μπορεί πάντα να πραγματοποιηθεί (O'Connor, 2010). Στην πραγματικότητα, πρόκειται για μια πολύπλοκη και πολυεπιστημονική διαδικασία, η οποία εξετάζει διάφορες πτυχές από γνωστικά έως κρίσιμα ζητήματα, όπως η προστασία των αναπνευστικών οδών. Η κατάποση αντιπροσωπεύει μια θεμελιώδη πτυχή σε αυτή τη διαδικασία. Υπάρχουν επί του παρόντος λίγα έγγραφα που υποδεικνύουν κοινόχρηστα πρωτόκολλα για την αξιολόγηση της κατάποσης στη διαδικασία της αποδέσμευσης του σωλήνα. Η εξαγωγή του σωλήνα είναι επίσης δυνατή σε επιλεγμένες περιπτώσεις ασθενών σε κατάσταση «φυτού» ή σε ελάχιστα συνειδητή κατάσταση μετά από την αξιολόγηση της ικανότητας για αντανακλαστικό βήχα και αυτόματη κατάποση. Σε κάθε περίπτωση, η αποκατάσταση ασθενών με σωληνίσκο τραχειοστομίας απαιτεί στενή συνεργασία μεταξύ των διάφορων επαγγελματικών προσώπων με ιδιαίτερη προσοχή στην εκτίμηση της δυσφαγίας (Garuti et al., 2014).

Βιβλιογραφικές αναφορές

- American Speech-Language-Hearing Association (ASHA). Retrieved September 16, 2021, from <http://www.asha.org>
- Anonymous (1996). Confidentially Tracheostomy Care: Pressure Check, *Nursing* 26(6), 24.
- Avin, J. E., & Murry, T. (2005). *FEEST: Flexible endoscopic evaluation of swallowing with sensory testing*. San Diego, CA: Plural.
- Baron, D. M., Hochrieser, H., Metnitz, P. G., & Mauritz, W. (2016). Tracheostomy is associated with decreased hospital mortality after moderate or severe isolated traumatic brain injury. *Wien Klin Wochenschr*, 128(11-12), 397-403. doi: 10.1007/s00508-016-1004-y.
- Bigenzahn, W., & Denk, D. M. (2007). Στοματοφαρυγγικές Δυσφαγίες. Αιτιολογία, Κλινική Εικόνα και Θεραπεία Διαταραχών Κατάποσης (μτφ. Ε. Αναγνώστου., Ε. Μοσχοβάκης). Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης. (έτος έκδοσης πρωτοτύπου 1999)
- Carnaby-Mann, G. D., & Crary, M. A. (2007). Examining the evidence on neuromuscular stimulation for swallowing: A meta-analysis. *Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery*, 133(6), 564-571. Doi: 10.1001/archotol.133.6.564
- Carney, N., Totten, A. M., O'Reilly, C., Ullman, J. S., Hawryluk, G. W. J., ..., & Ghajar, J. (2017). Guidelines for the management of severe traumatic brain injury, Fourth Edition. *Neurosurgery*, 80(1), 6–15. Doi: 10.1227/NEU.0000000000001432
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2013). Traumatic brain injury in the United States: Fact sheet. Retrieved September 16, 2021 from http://www.cdc.gov/traumaticbraininjury/get_the_facts.html
- Chen, Y.W., Chang, K. H., Chen, H. C., Liang, W. M., Wang, Y. H., & Lin, Y. N. (2016). The effects of surface neuromuscular electrical stimulation on post-stroke dysphagia: a systemic review and meta-analysis. *Clinical Rehabilitation*, 30(1), 24-35. Doi: 10.1177/0269215515571681
- Cicero, M., & Cross, K. (2013) Predictive value of initial Glasgow Coma Scale Score in pediatric trauma patients. *Pediatric Emergency Care*, 29(1), 43–48.
- de Mestral, C., Iqbal, S., Fong, N., LeBlanc, J., Fata, P., Razek, T., & Khwaja, K. (2011). Impact of a specialized multidisciplinary tracheostomy team on tracheostomy care in critically ill patients. *Canadian Journal of Surgery*, 54(3), 167-172. Doi: 10.1503/cjs.043209
- Dikeman, K. J., & Kazandjian, M. S. (2003). *Communication and swallowing management of tracheostomized and ventilator-dependent adults* (2nd ed.). Clifton Park, NY: Delmar Learning.
- Doeltgen, S. H., & Huckabee, M. L. (2012). Swallowing neurorehabilitation: From the research laboratory to routine clinical application. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 93(2), 207–213. Doi: 10.1016/j.apmr.2011.08.030

- El Solh, A. A., & Jaafar, W. (2007). A comparative study of the complications of surgical tracheostomy in morbidly obese critically ill patients. *Critical Care Clinics*, 11(1), R3. Doi: 10.1186/cc5147
- Fiorentini, A. (1992). Potential hazards of tracheobronchial suctioning. *Intensive and Critical Care Nursing*, 8, 217-226.
- Freeman, B. D. (2017). Tracheostomy update: when and how. *Critical Care Clinics*, 33(2), 311–322. Doi: 10.1016/j.ccc.2016.12.007
- Garuti, G., Reverberi, C., Briganti, A., Massobrio, M., Lombardi, F., & Lusuardi, M. (2014). Swallowing disorders in tracheostomised patients: a multidisciplinary/multiprofessional approach in decannulation protocols. *Multidisciplinary Respiratory Medicine*, 9(1), 36. Doi: 10.1186/2049-6958-9-36
- Goff, D. (2017). Managing dysphagia in tracheostomized patients: where are we now? *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, 25(3), 217-222. Doi: 10.1097/MOO.0000000000000355
- Hagen, D., Malkmus, D., & Durhan, P. (1972) *Level of cognitive functioning*. Downey, CA: Rancho Los Amigos Hospital
- Hernández, G., Ortiz, R., Pedrosa, A., Cuenca, R., Vaquero Collado, C., González Arenas, P., ..., & Fernández, R. (2012). The indication of tracheotomy conditions the predictors of time to decannulation in critical patients. *Medicina Intensiva*, 36(8), 531–539. Doi: 10.1016/j.medin.2012.01.010
- Humble, S. S., Wilson, L. D., McKenna, J. W., Leath, T. C., Song, Y., Davidson, M. A., ..., & Patel, M. B. (2016) Tracheostomy risk factors and outcomes after severe traumatic brain injury. *Brain Inj*, 30(13-14), 1642-1647. Doi: 10.1080/02699052.2016.1199915.
- Johnson-Obaseki, S., Veljkovic, A., & Javidnia, H. (2016) Complication rates of open surgical versus percutaneous tracheostomy in critically ill patients. *Laryngoscope*, 126(11), 2459–2467. Doi: 10.1002/lary.26019
- Kelly, A. M., Leslie, P., Beale, T., Payten, C., & Drinnan, M. J. (2006). Fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing and videofluoroscopy: Does examination type influence perception of pharyngeal residue severity? *Clinical Otolaryngology*, 31(5), 425-432. Doi: 10.1111/j.1749-4486.2006.01292.x
- Kleim, J. A., & Jones, T. A. (2008). Principles of experience – dependent neural plasticity: implication for rehabilitation after brain damage. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51(1), 225-239. Doi:10.1044/1092-4388(2008/018)
- Klotz, R., Probst, P., Deininger, M., Klaiber, U., Grummich, K., Diener, M., ..., & Knebel, P. (2018). Percutaneous versus surgical strategy for tracheostomy: a systematic review and meta-analysis of

- perioperative and postoperative complications. *Langenbeck's Archives of Surgery*, 403(2), 137–149. Doi: 10.1007/s00423-017-1648-8
- Langmore, S. E., Schatz, K., & Olson, N. (1988). Fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing safety: a new procedure. *Dysphagia*, 2(4), 216-219. Doi: 10.1007/BF02414429
- Leder, S. B., Acton, L. M., Lisitano, H. L., & Murray, J. T. (2005). Fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (FEES) with and without blue-dyed food. *Dysphagia*, 20(2), 157-162. Doi: 10.1007/s00455-005-0009-x
- Leder, S. B. & Ross, D. A. (2000). Investigation of the causal relationship between tracheotomy and aspiration in the acute care setting. *Laryngoscope*, 110(4), 641–644. Doi: 10.1097/00005537-200004000-00019
- Lee, W. K., Yeom, J., Lee, W. H., Seo, H. G., Oh, B. M., & Han, T. R. (2016). Characteristics of Dysphagia in Severe Traumatic Brain Injury Patients: A Comparison With Stroke Patients. *Ann Rehabil Med*. 40(3), 432-9. Doi: 10.5535/arm.2016.40.3.432.
- Leonard, R. J., & Kendall, K. A. (2007). *Dysphagia assessment and treatment planning: A team approach* (2nd ed.). San Diego, CA: Plural.
- Lof, G. L., & Robbins, J. (1990). Test-retest variability in normal swallowing. *Dysphagia*, 4(4), 236-242. Doi: 10.1007/BF02407271
- Logemann, J. A., Gensler, G., Robbins, J., Lindblad, A. S., Brandt, D., Hind, J.A., ..., & Miller Gardner, P. J. (2008). A randomized study of three interventions for aspiration of thin liquids in patients with dementia or Parkinson's disease. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51(1), 173-183. Doi: 10.1044/1092-4388(2008/013)
- Manzano, J. L., Lubillo, S., Henriquez, D., Martin, J. C., Perez, M. C., & Wilson, D. J. (1993). Verbal communication of ventilator-dependent patients, *Critical Care Medicine*, 21(4), 512-517. Doi: 10.1097/00003246-199304000-00009
- Miller, C. K. (2011). Aspiration and swallowing dysfunction in pediatric patients. *Infant, Child, & Adolescent Nutrition*, 3(6), 336–343. Doi: 10.1177/1941406411423967
- Murry, T., & Carrau, R. L. (2014). *Η κλινική Διαχείριση των Διαταραχών Κατάποσης-Δυσφαγία σε Παιδιά και Ενήλικες* (μτφ. Ε. Στ. Βιρβιδάκη., Λ. Μεσσήνης., Δ. Χρ. Ταφιάδης). Πάτρα: GOTSIS. (έτος έκδοσης πρωτοτύπου 2012).
- Nesloma, J. A., Pirallo, R. G., Lerner, E. B., & Hennes, H. (2012). Does a pre-hospital Glasgow Coma Scale Score predict pediatric outcomes? *Pediatric Emergency Care*, 28(10), 1027–1032. Doi: 10.1097/PEC.0b013e31826cac31
- O'Brien, N. (2012). Traumatic brain injury. In: Reuter-Rice, K., & Bolick, B. (Ed.) *Pediatric acute care: A guide for interprofessional practice* (pp. 1197–1204). Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning

- O'Connor, H. H., & White, A. C. (2010). Tracheostomy decannulation. *Respiratory Care*, 55(8), 1076–1081.
- O'Neil-Pirozzi, T. M., Momose, K. J., Mello, J., Lepak, P., McCabe, M., Connors, J. J., & Lisiecki, D. J. (2003). Feasibility of swallowing interventions for tracheostomized individuals with severely disordered consciousness following traumatic brain injury, *Brain Injury*, 17(5), 389-399. Doi: 10.1080/0269905031000070251
- Pannunzio, T. G. (1996). Aspiration of oral feedings in patients with tracheostomies. *AACN Clinical Issues*, 7(4), 560–569. Doi: 10.1097/00044067-199611000-00010
- Paydarfar, D., Gilbert, R. J., Poppel, C. S., & Nassab, P. F. (1995). Respiratory phase resetting and airflow changes induced by swallowing in humans. *The Journal of Physiology*, 483(1), 273–288. Doi: 10.1113/jphysiol.1995.sp020584
- Pelosi, P., Ferguson, N. D., Frutos-Vivar, F., Anzueto, A., Putensen, C., Raymondos, K., ..., & Esteban, A. (2011). Management and outcome of mechanically ventilated neurologic patients. *Critical Care Medicine*, 39(6), 1482–1492. Doi: 10.1097/CCM.0b013e31821209a8
- Popernack, M. L., Gray, N., & Reuter-Rice, K. (2015). Moderate-to-Severe Traumatic Brain Injury in Children: Complications and Rehabilitation Strategies. *Journal of Pediatric Health Care*, 29(3), 1-7. Doi: 10.1016/j.pedhc.2014.09.003
- Pruitt, W. C., & Jacobs, M. (2003). Breathing lessons: Basics of oxygen therapy. *Nursing*, 33(10), 43-45. Doi: 10.1097/00152193-200310000-00044
- Quiñones-Ossa, G. A., Durango-Espinosa, Y. A., Padilla-Zambrano, H., Ruiz, J., Moscote-Salazar, L. R., Galwankar, S., ..., & Agrawal, A. (2020) Current Status of Indications, Timing, Management, Complications, and Outcomes of Tracheostomy in Traumatic Brain Injury Patients. *J Neurosci Rural Pract.* 11(2), 222-229. Doi: 10.1055/s-0040-1709971
- Rasley, A., Logemann, J. A., Kahrilas, P. J., Rademaker, A. W., Pauloski, B. R., & Dodds, W. J. (1993). Prevention of barium aspiration during videofluoroscopic swallowing studies: Value of change in posture. *American Journal of Roentgenology*, 160(5), 1005-1009. Doi: 10.2214/ajr.160.5.8470567
- Robba, C., Galimberti, S., Graziano, F., Wiegers, E. J. A., Lingsma, H. F., Iaquaniello, C, ..., & Citerio, G. (2020). Tracheostomy practice and timing in traumatic brain-injured patients: a CENTER-TBI study. *Intensive Care Medicine*, 46(5), 983-994. Doi: 10.1007/s00134-020-05935-5
- Rosenbeck, J. C., & Jones, H. N. (2013). *Δυσφαγία στις Κινητικές Διαταραχές* (μτφ. Κ. Σδράβου, Τ. Τέγου & Γ. Μακρής). Πάτρα: GOTSIS. (έτος έκδοσης πρωτοτύπου 2009).
- Rosenbek, J. C., Robbins, J. A., Roecker, E. B., Coyle, J.L., & Wood, J. L. (1996). A penetration-aspiration scale. *Dysphagia*, 11(2), 93-98. Doi: 10.1007/BF00417897

- Roth, F. P., & Worthington, C. K. (2016). *Εγχειρίδιο Λογοθεραπείας* (επιμ. Ν. Τρίμμης, Ν. Ζιάβρα & Μ. Νησιώτη). Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης. (έτος έκδοσης πρωτοτύπου 1996).
- Salottolo, K., Levy, A. S., Slone, D. S., Mains, C. W., & Bar-Or, D. (2014). The effect of age on Glasgow Coma Scale score in patients with traumatic brain injury. *JAMA Surgery, 149*(7), 727–734. Doi: 10.1001/jamasurg.2014.13
- Shipley, K. G., & McAfee, J. G. (2013). *Διαγνωστικές Προσεγγίσεις στη Λογοπαθολογία* (μτφ. Ε. Στ. Βιρβιδάκη & Δ. Χρ. Ταφιάδης). Πάτρα: GOTSIS.
- Suiter, D. M., McCullough, G. H., & Powell, P. W. (2003). Effects of cuff deflation and one-way tracheostomy speaking valve placement on swallow physiology. *Dysphagia, 18*(4), 284-92. Doi: 10.1007/s00455-003-0022-x
- Thomas, L., Jones, T. M., Tandon, S., Katre, C., Lowe, D., & Rogers, S. N. (2008). An evaluation of the University of Washington Quality of Life swallowing domain following oropharyngeal cancer. *European Archives of Oto-rhino-Laryngology, 265*(1), 29–37. Doi: 10.1007/s00405-007-0470-2
- Thompson-Henry, S. & Braddock, B. (1995). The Modified Evan's Blue Dye Procedure Fails to Detect Aspiration in the Tracheostomized Patient: Five Case Reports. *Dysphagia, 10*(3), 172-174. Doi: 10.1007/BF00260973
- Timbrell, D., & Jankowski, S. (2018). Management of and indications for tracheostomy in care of the critically ill patient. *Surgery, 36*(4), 187–195. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2018.01.006>
- Ylvisaker, M., Szekeres, S. F., & Feeney, T. J. (2008). Communication disorder associated with traumatic brain injury. In R. Chapey (Ed.), *Language Intervention strategies in adult aphasia* (5th ed., pp. 879-962). Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins.
- Zebrack, M., Dandoy, C., Hansen, K., Scaife, E., Mann, N., & Brat-ton, S. (2009). Early resuscitation of children with moderate-to-severe traumatic brain injury. *Pediatrics, 124*(1), 56–64.