



**ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**



**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΝΕΥΡΟΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Διευθυντής ΠΜΣ: Καθηγητής ΕΥΘΥΜΙΟΣ Γ. ΔΑΡΔΙΩΤΗΣ**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

***" Η Λογοθεραπευτική παρέμβαση για την αντιμετώπιση της
δυσφαγίας μετά από Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο."***

**Σαμούρη Ευτυχία
Λογοθεραπεύτρια**

Υπεβλήθη για την εκπλήρωση μέρους των
απαιτήσεων για την απόκτηση του
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης
«ΝΕΥΡΟΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ»

Λάρισα, Φεβρουάριος 2025



DEPARTMENT OF MEDICINE
SCHOOL OF HEALTH SCIENCES
UNIVERSITY OF THESSALY



POSTGRADUATE PROGRAM
NEUROREHABILITATION

Postgraduate Program Director: Professor EFTHIMIOS G. DARDIOTIS

Postgraduate Thesis

***«Speech and language therapy intervention for the treatment of
dysphagia after stroke.»***

Submitted for partial completion
of requirements in order to obtain
the Master of Science Degree on
«NEUROREHABILITATION»

Larissa, February 2025

«Βεβαιώνω ότι η παρούσα διπλωματική εργασία είναι αποτέλεσμα δικής μου δουλειάς και δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής. Στις δημοσιευμένες ή μη δημοσιευμένες πηγές έχω χρησιμοποιήσει εισαγωγικά και όπου απαιτείται έχω παραθέσει τις πηγές τους στο τμήμα της βιβλιογραφίας:

Υπογραφή: »

ΣΑΜΟΥΡΗ ΕΥΤΥΧΙΑ

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστημών Υγείας, Τμήμα Ιατρικής, 2025

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΕΥΘΥΜΙΟΣ Γ. ΔΙΑΡΔΙΩΤΗΣ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Επιβλέπων:

Σταμάτη Πολυξένη, Ιατρός Νευρολόγος PhD, εκλεγμένη επίκουρη καθηγήτρια
Νευρολογίας Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή:

1. Πολυξένη Σταμάτη
2. Αναστασία Νούσια
3. Βασιλική Φώλια

Αναπληρωματικό μέλος:

Αναστασία Νούσια

Τίτλος εργασίας στα αγγλικά:

«Speech and language therapy intervention for the treatment of dysphagia after stroke.»

Ευχαριστίες

Με την παρούσα διπλωματική εργασία ολοκληρώνονται οι σπουδές μου στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών «Νευροαποκατάσταση» του Τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Αρχικά, επιθυμώ να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον Καθηγητή Νευρολογίας και Διευθυντή του προγράμματος κ. Δαρδιώτη Ευθύμιο ο οποίος μου έδωσε την ευκαιρία να συμμετάσχω στο πρόγραμμα. Ιδιαίτερα επιθυμώ να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου κα. Σταμάτη Πολυξένη, η οποία με την επιστημονική της καθοδήγηση και τις εύστοχες παρατηρήσεις της με βοήθησε να φέρω εις πέρας την εργασία μου. Θέλω, επίσης, να ευχαριστήσω την καλή μου φίλη και συνάδελφο, Γεωργία, για τη συνεχή συμπαράστασή της. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου, Βάιο και Ευγενία, καθώς και την αδερφή μου, Ηλιάνα, οι οποίοι υπήρξαν πάντα ανεκτίμητο στήριγμα για μένα και στους οποίους οφείλω όλη την πορεία των σπουδών μου, μέχρι σήμερα.

Σαμούρη Ευτυχία

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ως αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο ορίζεται μια οξεία εγκεφαλική διαταραχή αγγειακής προέλευσης, με αποτέλεσμα την καταστροφή του εγκεφαλικού παρεγχύματος και τη δυσλειτουργία του νευρικού συστήματος σε διάφορα επίπεδα. Τα κέντρα ελέγχου και πρόληψης νοσημάτων δημοσίευσαν τα πιο πρόσφατα δεδομένα θνησιμότητας που δείχνουν ότι τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια μεταπήδησαν από την τρίτη στην τέταρτη κύρια αιτία θανάτου στις ΗΠΑ. Αυτό οφείλεται τόσο στις νεότερες θεραπείες της οξείας φάσης όσο και στην καλύτερη πρόληψη των αγγειακών εγκεφαλικών. Ένα ποσοστό 20% των ασθενών (1 στους 5) που υπέστησαν αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο θα εμφανίσουν δυσφαγία. Τα Αγγειακά Εγκεφαλικά Επεισόδια ταξινομούνται σε ισχαιμικά και αιμορραγικά ανάλογα με την αιτία που τα προκάλεσε.

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η διερεύνηση της συμβολής της λογοθεραπευτικής παρέμβασης στην αντιμετώπιση της δυσφαγίας μετά από Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο, μέσω βιβλιογραφικής ανασκόπησης.

Με τη χρήση της μηχανής PubMed πραγματοποιήθηκαν αναζητήσεις της σύγχρονης επιστημονικής αρθρογραφίας, οι οποίες περιλάμβαναν όρους – κλειδιά στην ελληνική και αγγλική γλώσσα ώστε να προκύψουν άρθρα σχετικά με το θέμα.

Το συμπέρασμα που προέκυψε είναι πως η λογοθεραπευτική παρέμβαση και ιδιαίτερα όταν γίνεται άμεσα μετά τη διάγνωση, μπορεί να μειώσει τις επιπλοκές της δυσφαγίας και να βελτιώσει την ποιότητα ζωής των ασθενών.

Λέξεις κλειδιά: Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο, δυσφαγία, λογοθεραπευτική παρέμβαση

ABSTRACT

Stroke is defined as an acute cerebral disorder of vascular origin, resulting in the destruction of brain parenchyma and dysfunction of the nervous system at various levels. The Centers for Disease Control and Prevention released the latest mortality data showing that strokes have shifted from being the third leading cause of death in the United States. This is attributed both to the latest treatments for the acute phase and to the improved secondary prevention of strokes. About 20% of stroke patients (1 in 5) will experience dysphagia. Strokes are classified into ischemic and hemorrhagic according to the cause that caused them.

The purpose of this work was to investigate the contribution of speech therapy intervention in the treatment of dysphagia after a stroke, through a literature review.

With the use of the PubMed engine, searches of contemporary scientific articles were carried out, which included key terms in Greek and English in order to obtain articles related to the subject.

The conclusion that emerged is that the speech therapy intervention, especially when it is done immediately after the diagnosis, can reduce the complications of dysphagia and improve the quality of life of the patients.

Key words: stroke, dysphagia, speech therapy intervention

Πίνακας Περιεχομένων

Εξώφυλλο.....	1
Διαδικασίες υποβολής και αξιολόγησης της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας.....	2
Ευχαριστίες.....	4
Περίληψη.....	5
Πίνακας Περιεχομένων.....	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
Εισαγωγή.....	9
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	9
2.1 Ορισμός.....	9
2.2 Οι επιπτώσεις των Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων.....	9
2.3 Ταξινόμηση των Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων.....	10
2.4 Οι συνέπειες των Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων.....	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: Ανατομία και Φυσιολογία της Κατάποσης.....	12
3.1 Ανατομικές δομές.....	12
3.2 Τα στάδια της Κατάποσης.....	14
3.2.1 Το Στοματικό στάδιο της Κατάποσης.....	14
3.2.2 Το Φαρυγγικό στάδιο της Κατάποσης.....	15
3.2.3 Το Οισοφαγικό στάδιο της Κατάποσης.....	15
3.2.4 Κρανιακά νεύρα.....	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο : Οι διαταραχές κατάποσης.....	16
4.1 Ορισμός.....	16
4.2 Κλινικά σημεία και συμπτώματα.....	16
4.3 Αίτια των διαταραχών κατάποσης.....	17

4.4 Διάγνωση της Δυσφαγίας.....	18
4.4.1 Ενδοσκοπική εξέταση της κατάποσης.....	18
4.4.2 Ακτινολογική εξέταση της κατάποσης.....	19
4.5 Η αντιμετώπιση της Δυσφαγίας.....	19
4.5.1 Ομάδες παρέμβασης.....	19
4.5.2 Ο ρόλος του Λογοθεραπευτή.....	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο : Θεραπευτική Παρέμβαση στη Δυσφαγία.....	20
5.1 Άμεση θεραπεία.....	20
5.2 Έμμεση θεραπεία.....	22
5.3 Σύγχρονες Μέθοδοι.....	24
5.4 Εναλλακτικοί τρόποι σίτισης.....	25
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο.....	26
6.1 Σκοπός.....	26
6.2 Μεθοδολογία.....	26
6.3 Αποτελέσματα.....	27
6.4 Συζήτηση.....	37
Βιβλιογραφία.....	39

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: Εισαγωγή

Η φυσιολογική κατάποση είναι η διαδικασία μέσω της οποίας τροφές και υγρά μετακινούνται από το στόμα στον οισοφάγο και από εκεί στο στομάχι. Απαιτείται συντονισμένη δράση και συνεργασία πολλών μυών και νεύρων που βρίσκονται στο πρόσωπο, στο στόμα, στο φάρυγγα και στον οισοφάγο.

Μία από τις κυριότερες επιπλοκές των αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων είναι η διαταραχή της κατάποσης ή αλλιώς δυσφαγία, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε πνευμονία από εισρόφιση, αφυδάτωση, υποσιτισμό και γενική επιδείνωση της υγείας του ασθενούς.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: Τα Αγγειακά Εγκεφαλικά Επεισόδια

2.1 Ορισμός

Το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο είναι μια οξεία εγκεφαλική διαταραχή αγγειακής προέλευσης με αποτέλεσμα την καταστροφή του εγκεφαλικού παρεγχύματος και τη δυσλειτουργία του νευρικού συστήματος σε διάφορα επίπεδα. Η νευρολογική βλάβη είναι συνήθως εστιακή όπως χαρακτηριστικά συμβαίνει σε αγγειακή απόφραξη, ενώ αν ρήξη του αγγείου οδηγήσει σε αιμορραγία δύναται να προκύψουν πιο καταστροφικές και εκτεταμένες βλάβες. (Marino P., 2009).

2.5 Οι επιπτώσεις των Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων

Τα κέντρα ελέγχου και πρόληψης νοσημάτων δημοσίευσαν τα πιο πρόσφατα δεδομένα θνησιμότητας που δείχνουν ότι τα εγκεφαλικά επεισόδια μεταπήδησαν από την τρίτη στην τέταρτη κύρια αιτία θανάτου στις ΗΠΑ μετά από τα καρδιολογικά νοσήματα, τον καρκίνο και τις χρόνιες παθήσεις του κατώτερου αναπνευστικού. Αυτή η πτώση των εγκεφαλικών επεισοδίων στην κατάταξη των αιτιών θανάτου στις ΗΠΑ αποδεικνύει τη σημαντικότητα της προόδου που έχει σημειώσει τα τελευταία χρόνια πρωτίστως η πρόληψη και δευτερευόντως η άμεση και βελτιωμένη αντιμετώπιση του οξέος επεισοδίου. Παραδόξως, αυτή η άμεση φροντίδα στο οξύ εγκεφαλικό επεισόδιο έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση ασθενών με νοσηρότητες, Παρόλο λοιπόν που το

ποσοστό θνησιμότητας μειώθηκε, το εγκεφαλικό επεισόδιο αποτελεί την κύρια αιτία σοβαρής και μακροχρόνιας αναπηρίας στις ΗΠΑ. (Towfighim A., Saver L.J., 2011, AM Aloizou).

Επιπλέον, παρόλο που θεωρείται πάθηση των ηλικιωμένων μπορεί να συμβεί σε οποιονδήποτε ηλικία, ενώ οι άντρες έχουν περισσότερες πιθανότητες εμφάνισης ενός εγκεφαλικού επεισοδίου σε σχέση με τις γυναίκες. (Marsden D., Fowler T., 2001).

Ένα ποσοστό 20% των ασθενών (1στους 5) που υπέστησαν εγκεφαλικό επεισόδιο θα εμφανίσουν δυσφαγία. Επιπλέον, η σοβαρή δυσφαγία αποτελεί ένα σημαντικό προγνωστικό δείκτη δυσμενούς έκβασης αλλά και θνησιμότητας στους 3 μήνες μετά το περιστατικό. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί πως η δυσφαγία αυξάνει σημαντικά τα έξοδα υγειονομικής περίθαλψης. (Arnold M., Liesirova K., Broeg-Morvay A., Meisterernst J., Schlager M., Mono M.L., El-Koussy M., Kagi G., Jung S., Sarikaya H., 2016).

Η αγγειακή νόσος είναι η πιο συχνή αιτία νευρογενούς στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας. Τα στελεχιαία εγκεφαλικά προκαλούν συνήθως πιο σοβαρή δυσφαγία σε σχέση με τα ημισφαιρικά. Στις περιπτώσεις των εγκεφαλικών αριστερού ημισφαιρίου φαίνεται να υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της βαρύτητας της δυσφαγίας με την παρουσία απραξίας και οι αναφερόμενες δυσκολίες εντοπίζονται κυρίως στο στοματικό στάδιο κατάποσης. Στις περιπτώσεις εγκεφαλικών δεξιού ημισφαιρίου οι ασθενείς εμφανίζουν δυσκολίες στο φαρυγγικό στάδιο, με υπολείμματα στο φάρυγγα και εισρόφηση. (Carrau R.L., Murry T., Howell R.J., 2017).

2.3 Ταξινόμηση των Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων

Τα Αγγειακά Εγκεφαλικά Επεισόδια ταξινομούνται σε ισχαιμικά και αιμορραγικά ανάλογα με την αιτία που τα προκάλεσε. Ο διαχωρισμός είναι προαπαιτούμενος τόσο για την πρόγνωση όσο και για την αντιμετώπιση.

Τα ισχαιμικά είναι συχνότερα και συγκεκριμένα αφορούν το 80-88% των εγκεφαλικών επεισοδίων. Πιο συχνά τα ισχαιμικά εγκεφαλικά επεισόδια είναι θρομβωτικά και οφείλονται σε αθηρωματική νόσο. Ένα άλλο ποσοστό είναι εμβολικά, όπου τα έμβολα προέρχονται από θρόμβους στον αριστερό κόλπο ή στην αριστερή κοιλία, ή από θρόμβους των φλεβών των κάτω άκρων. Τέλος, τα κενотоπιώδη ισχαιμικά ΑΕΕ

(Lanugar strokes) οφείλονται σε αποκλεισμό διατρηαινουσών αρτηριών του εξαγώνου του Willis, της βασικής και σπονδυλικής αρτηρίας και των κάδων της μέσης εγκεφαλικής αρτηρίας. Το κύριο αίτιο είναι η υπέρταση και έχουν καλύτερη πρόγνωση και έκβαση.

Το υπόλοιπο 12-20% περιλαμβάνει τα αιμορραγικά εγκεφαλικά επεισόδια. Σε αυτήν την κατηγορία υπάγονται η ενδοεγκεφαλική αιμορραγία στο εγκεφαλικό παρέγχυμα και η ρήξη ανευρύσματος με άμεση απελευθέρωση αίματος στον υπαραχνοειδή χώρο, δηλαδή στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό. (Marino P., 2009).

2.4 Οι συνέπειες των Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων

Οι συνέπειες ενός εγκεφαλικού επεισοδίου καθορίζονται από την εντόπιση και την έκταση της βλάβης.

Πιο συχνά εμφανίζονται:

- Δυσκολίες ισορροπίας και κίνησης
- Πόνοι στους μύες και τις αρθρώσεις
- Διαταραχές ελέγχου ούρησης και αφόδευσης
- Διαταραχές όρασης
- Διαταραχές των γνωστικών λειτουργιών, όπως μνήμης και συγκέντρωσης
- Διαταραχές λόγου προφορικού και γραπτού
- Διαταραχές ομιλίας
- Διαταραχές κατάποσης (Fuller G., Manfotd M., 2002).

Το 2022 δημοσιεύθηκε μια ανασκόπηση μελετών, οι οποίες περιλάμβαναν ασθενείς ηλικίας άνω των 18 ετών, με ισχαιμικό ή αιμορραγικό εγκεφαλικό επεισόδιο και διαγνωσμένη στοματοφαρυγγική δυσφαγία, και στόχο της ήταν να εξετάσει τους προγνωστικούς παράγοντες ανάκτησης της κατάποσης. Η δυσφαγία είναι μια συχνή συνέπεια του εγκεφαλικού επεισοδίου με σοβαρές επιπλοκές. Η όσο το δυνατόν

νωρίτερη και ακριβέστερη διαπίστωσή της επιτρέπει στους κλινικούς να λάβουν τεκμηριωμένες αποφάσεις για τους ασθενείς καθώς και να αναπτύξουν στρατηγικές για την τροποποίηση της παρέμβασης.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η μικρότερη ηλικία ήταν θετικός προγνωστικός παράγοντας ανάκτησης της κατάποσης. Αντίθετα, η διασωλήνωση και η τραχειοστομία ήταν αρνητικοί προγνωστικοί δείκτες. Επίσης, διαπιστώθηκε πως οι ασθενείς που παρουσίαζαν καθυστερημένο στοματικό στάδιο, υπολείμματα μετά την κατάποση και διείσδυση ή/και εισρόφιση, εξακριβωμένα με ενδοσκοπική αξιολόγηση, ήταν εκείνοι που σε μεγάλο ποσοστό θα εμφάνιζαν επίμονη και σοβαρή δυσφαγία. (D'Netto P., Rumbach A., Dunn K., Finch E., 2022).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: Ανατομία και Φυσιολογία της Κατάποσης

3.1 Ανατομικές δομές

Η φυσιολογική κατάποση αποτελείται ανατομικά από τρεις δομικές περιοχές και συγκεκριμένα τη στοματική κοιλότητα, το φάρυγγα και τον οισοφάγο. Κάθε περιοχή λειτουργεί ξεχωριστά, αλλά για μια ασφαλή κατάποση απαιτείται η μεταξύ τους συνεργασία. (Ekberg & Nylander, 2012).

Η στοματική κοιλότητα η οποία αποτελεί την αρχική περιοχή από όπου γίνεται η λήψη και η επεξεργασία των τροφών. Οι ανατομικές δομές της στοματικής κοιλότητας είναι υπεύθυνες για τη μάσηση, την παραγωγή σιέλου και την κατάποση.

Πιο συγκεκριμένα περιλαμβάνει:

Χείλη, τα οποία περιβάλλουν το στόμα,

Δόντια, χρησιμοποιούνται για τη μάσηση,

Ούλα, ινώδης συνδετικός ιστός που στηρίζει τα δόντια,

Παρείες, σχηματίζουν τα πλάγια τοιχώματα της στοματικής κοιλότητας και συμμετέχουν στην προετοιμασία και μεταφορά του βλωμού.

Γλώσσα, βοηθά στη δημιουργία του βλωμού και στην προώθησή του προς το φάρυγγα για την κατάποση. Επίσης, είναι υπεύθυνη για την αίσθηση της γεύσης.

Σκληρή και μαλακή υπερώα, οι οποίες διαχωρίζουν τη στοματική από τη ρινική κοιλότητα. Η σκληρή υπερώα είναι σταθερή δομή ενώ αντίθετα η μαλακή υπερώα κινείται με αποτέλεσμα να απομονώνει τη στοματική από τη ρινική κοιλότητα κατά την κατάποση ή να επιτρέπει τη μεταξύ τους επικοινωνία κατά την αναπνοή.

Σιελογόνοι αδένες, παράγουν τον σίελο ο οποίος παίζει καθοριστικό ρόλο στη διάσπαση των τροφών, το σχηματισμό του βλωμού, τη γεύση, την κατάποση και την πέψη. Αποτελείται από νερό, πρωτεΐνες και ηλεκτρολύτες.

Το *υοειδές οστό* και ο *λάρυγγας* συμμετέχουν στη διαδικασία της κατάποσης προστατεύοντας τον αεραγωγό από την διείσδυση τροφής ή υγρού.

Το υοειδές οστό είναι ένα οστό σε σχήμα τόξου το οποίο βρίσκεται κάτω από τη γλώσσα και αποτελεί το σημείο ανύψωσης του λάρυγγα.

Ο λάρυγγας είναι συνέχεια του φάρυγγα, βρίσκεται στο κέντρο του τραχήλου και αποτελεί το άνω τμήμα του αναπνευστικού συστήματος. Αποτελείται από χόνδρους, συνδέσμους και μύες.

Οι χόνδροι περιλαμβάνουν:

- Τον Κρικοειδή χόνδρο, ο οποίος βρίσκεται στη βάση του λάρυγγα,
- Το Θυροειδή χόνδρο, ο οποίος προστατεύει τις φωνητικές χορδές,
- Τους δύο αρυταινοειδείς χόνδρους, και
- Την Επιγλωττίδα, η οποία κατά την κατάποση κλείνει το φαρυγγικό στόμιο του λάρυγγα ώστε να αποφευχθεί διείσδυση ή/και εισρόφηση.

Μετά το λάρυγγα ακολουθεί η τραχεία η οποία μεταφέρει τον αέρα και χωρίζεται σε δύο βρόγχους, ένας για κάθε πνεύμονα. (Πρώιου, 2005).

Ο *φάρυγγας* είναι ένας κάθετος ινομυώδης σωλήνας ο οποίος κατά την κατάποση επιτρέπει την επικοινωνία της στοματικής κοιλότητας με τον οισοφάγο, ενώ κατά τη διάρκεια της αναπνοής και της παραγωγής φωνής επιτρέπει την επικοινωνία της ρινικής κοιλότητας με το λάρυγγα. Ο φάρυγγας χωρίζεται σε τρεις περιοχές, το ρινοφάρυγγα, το στοματοφάρυγγα και τον υποφάρυγγα (Massey, 2006). Ο φάρυγγας εξυπηρετεί δύο λειτουργίες, συγκεκριμένα κατά την αναπνοή επιτρέπει τη διέλευση του αέρα και κατά τη κατάποση τη μεταφορά του βλωμού. (Logemann, 1983).

Ο οισοφάγος είναι ένας μυϊκός σωλήνας ο οποίος συνδέει το φάρυγγα με το στομάχι και έχει μήκος 25-30 εκατοστά περίπου. Αντίστοιχα διαχωρίζεται από το φάρυγγα μέσω του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα και το στομάχι μέσω του κάτω οισοφαγικού σφιγκτήρα. Οι δύο σφιγκτήρες από λειτουργικής άποψης εξυπηρετούν στο να εμποδίζουν την παλινδρόμηση της τροφής. (Kuo & Urma, 2006).

3.2 Τα στάδια της Κατάποσης

Η κατάποση συντελείται από τρία στάδια, το στοματικό, το φαρυγγικό και το οισοφαγικό. Το στοματικό στάδιο πραγματοποιείται εκούσια ενώ το φαρυγγικό και το οισοφαγικό ακούσια. (Logemann J. 2010). Ο βλωμός μπορεί να είναι υγρός, ημιστερεός ή στερεός. Κατά την κατάποση υγρών, ο χειρισμός στο στοματικό στάδιο παρουσιάζει ποικιλομορφία. (Πρώιου Χ., 2005).

3.2.1 Το Στοματικό στάδιο της Κατάποσης

Το στοματικό στάδιο υποδιαιρείται στο προπαρασκευαστικό το οποίο αφορά στην επεξεργασία της τροφής και στη διαδικασία της μάσησης η οποία προσδίδει ευχαρίστηση, και σε ένα δεύτερο αυτό της προώθησης του βλωμού το οποίο διαρκεί περίπου 1 δευτερόλεπτο. (Hennessy M, 2016).

Το στοματικό στάδιο χαρακτηρίζεται από εκούσιες και συντονισμένες κινήσεις των μυών του προσώπου, της γλώσσας και της κάτω γνάθου. Ταυτόχρονα προκαλείται το κλείσιμο του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα για την πρόληψη της πρόωρης διέλευσης του βλωμού. Η παρεγκεφαλίδα είναι υπεύθυνη για το συντονισμό των παραπάνω κινήσεων.. (Logemann J. 2010, Leslie P,2008).

3.2.2 Το Φαρυγγικό στάδιο της Κατάποσης

Το φαρυγγικό στάδιο εκλύεται όταν ο βλωμός φτάσει στις πρόσθιες παρίσθμιες καμάρες. Σε ανθρώπους τρίτης ηλικίας εκλύεται όταν ο βλωμός φτάσει στην περιοχή όπου η άκρη της κάτω γνάθου διασχίζει τη βάση της γλώσσας. (Logemann J., 1999).

Όταν ο βλωμός φτάσει στο πρόσθιο φαρυγγικό τόξο πυροδοτείται το αντανακλαστικό κατάποσης, ενώ παράλληλα η μαλακή υπερώα σταθεροποιείται στο φαρυγγικό τοίχωμα ώστε να αποφευχθεί η εισχώρηση τροφής στη ρινική κοιλότητα. Ξεκινούν οι περιστάσεις του φάρυγγα, διαδοχικές περιστάσεις των φαρυγγικών σφικτήρων μέσα και δια μέσου του φάρυγγα, στον κρικοφαρυγγικό σφικτήρα και στο άνω τμήμα του οισοφάγου. Το υοειδές οστό έλκει και ανυψώνει το λάρυγγα, κλείνει η επιγλωττίδα και οι φωνητικές χορδές ώστε να αποφευχθεί εισχώρηση τροφής στον αεραγωγό και ο άνω οισοφαγικός σφικτήρας ανοίγει και περνάει ο βλωμός. (Logemann J. 2010).

3.2.3 Το Οισοφαγικό στάδιο της Κατάποσης

Το οισοφαγικό στάδιο είναι το πιο απλό και έχει διάρκεια περίπου 8-20 δευτερόλεπτα.

Το στάδιο αυτό ξεκινά μόλις ο βλωμός περάσει από τον άνω οισοφαγικό σφικτήρα στο στομάχι. Ο άνω οισοφαγικός σφικτήρας χαλαρώνει για να περάσει ο βλωμός και αμέσως μετά συστέλλεται για να αποτρέψει την παλινδρόμηση υλικού στο λάρυγγα. Ακολουθούν περισταλτικά κύματα τα οποία ωθούν το βλωμό προς το στομάχι ενώ ο κάτω οισοφαγικός σφικτήρας χαλαρώνει για να επιτρέψει τη διέλευση. Η όρθια θέση βοηθά στις περιστάσεις. (Matsuo K., Palmer B.J., 2008).

3.2.4 Κρανιακά νεύρα

Τα κρανιακά νεύρα που συμμετέχουν στη διαδικασία της κατάποσης είναι τα ακόλουθα:

Το τρίδυμο (V) το οποίο νευρώνει τους μασητήρες, κροταφίτες και πτερυγοειδείς μυς που είναι απαραίτητοι για τη σύγκλειση του στόματος και τις μασητικές κινήσεις.

Το προσωπικό (VII) το οποίο ελέγχει την κίνηση των προσωπικών μυών,

Το υπογλώσσιο (XII) το οποίο ελέγχει την κίνηση της γλώσσας,

Το γλωσσοφαρυγγικό (IX), το πνευμονογαστρικό (X) και το παραπληρωματικό (XI) ελέγχουν το φαρυγγικό στάδιο της κατάποσης,

Τέλος, ο οισοφάγος νευρώνεται από το πνευμονογαστρικό νεύρο (X). (Costa MMB., 2018).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο : Οι διαταραχές κατάποσης

4.1 Ορισμός

Οι διαταραχές της κατάποσης μπορεί να αφορούν οποιοδήποτε στάδιο της κατάποσης, στοματικό, φαρυγγικό, οισοφαγικό και ανάλογα ταξινομούνται σε δύο κατηγορίες.

Διαταραχές στοματοφαρυγγικού σταδίου: περιλαμβάνονται δυσκολίες στο στοματικό και φαρυγγικό στάδιο οι οποίες οφείλονται κυρίως σε δομικά, ανατομικά και νευρομυϊκά προβλήματα.

Σε διαταραχές του στοματοφαρυγγικού σταδίου εκτός από τη δυσφαγία συναντάμε συχνά και διαταραχές λόγου και ομιλίας.

Διαταραχές οισοφαγικού σταδίου: σε αυτό το στάδιο η δυσφαγία εμφανίζεται μετά την κατάποση και οφείλεται σε δομική παθολογία, π.χ. στένωση του οισοφάγου, σε ξένα σώματα ή όγκους που παρεμποδίζουν τη φυσιολογική διέλευση της τροφής, διαταραχές της κινητικότητας.

(Πρώιου, 2005).

4.2 Κλινικά σημεία και συμπτώματα

Η δυσφαγία δεν αποτελεί νόσο αλλά αποτέλεσμα κάποιας υποκείμενης νόσου και μπορεί να προσδιοριστεί με βάση τα κλινικά σημεία και συμπτώματα.

Τα πιο βασικά σημεία και συμπτώματα που βοηθούν στην αξιολόγηση των διαταραχών κατάποσης είναι τα εξής:

- Δυσκολία και αυξημένος χρόνος μάσησης,
- Αδυναμία των χειλιών, της γνάθου και της γλώσσας με αποτέλεσμα τη διαφυγή τροφής από στόμα,
- Μειωμένος αριθμός καταπόσεων και σιελόρροια,
- Ρινική διαφυγή τροφής ή υγρού μετά την κατάποση,
- Υπολείμματα τροφών στις παρειές μετά την κατάποση,
- Βήχας κατά την κατάποση ή μετά την κατάποση,
- Πόνος κατά την κατάποση,
- Αναγωγή τροφής ή υγρού στο στόμα μετά την κατάποση,
- Δυσκολία στη διαχείριση διαφορετικών βλωμών,
- Απώλεια βάρους,
- Πνευμονία από εισρόφιση. (Groher E.Michael, Crary A.Michael, 2009).

4.3 Αίτια των διαταραχών κατάποσης

Εκτός από τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια υπάρχουν πολλές ακόμη παθολογικές καταστάσεις οι οποίες μπορούν να επηρεάσουν τη φυσιολογική κατάποση.

Αναφορικά αυτές είναι:

- Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις.
- Νευρολογικές παθήσεις όπως νόσος Parkinson, νόσος κινητικού νευρώνα, πολλαπλή σκλήρυνση, σύνδρομο Guillain Barre, μυοπάθειες, μυϊκές δυστροφίες, άνοι, εγκεφαλική παράλυση.
- Αυτοάνοσα νοσήματα, όπως ρευματοειδής αρθρίτιδα και συστηματικός ερυθηματώδης λύκος, σαρκοείδωση.

- Όγκοι, παρανεοπλασματικά σύνδρομα.
- Εξωγενή ιατρικά θέματα, όπως η διασωλήνωση, η χημειοθεραπεία και η ακτινοθεραπεία, διάφορα φάρμακα.
- Αναπνευστικές διαταραχές.
- Ψυχογενείς διαταραχές. (Groher E.Michael, Crary A.Michael, 2009).

4.4 Διάγνωση της Δυσφαγίας

Η πρόωμη ανίχνευση των διαταραχών κατάποσης σε ασθενείς με εγκεφαλικό επεισόδιο μειώνει τον κίνδυνο πνευμονίας από εισρόφιση. Αυτό υποδηλώνει πως όλοι οι ασθενείς που έχουν υποστεί αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο θα πρέπει να υποβάλλονται σε μια εξέταση ρουτίνας η οποία περιλαμβάνει σε πρώτη φάση την έγκαιρη αξιολόγηση από εκπαιδευμένους λογοθεραπευτές και κατόπιν αυτού ειδικές εργαστηριακές εξετάσεις. Κατά την πρώτη λογοθεραπευτική αξιολόγηση θα δοθούν οι άμεσες κατευθυντήριες οδηγίες αλλά και η παραπομπή για εργαστηριακό έλεγχο. Ο εργαστηριακός έλεγχος βοηθά στον προσδιορισμό της ανατομίας και της φυσιολογίας της βλάβης με ακρίβεια, αλλά και στον προσδιορισμό της παρέμβασης. Επιπλέον, μπορεί να επαναληφθεί για να αξιολογήσει τα αποτελέσματα της θεραπείας. (Zuercher P., Moret C. S., Dziewas R., Schefold J.C., 2019).

4.4.1 Ενδοσκοπική εξέταση της κατάποσης

Η Λειτουργική Ενδοσκοπική Αξιολόγηση της Κατάποσης (FEES) πραγματοποιείται από Ω.Π.Λ. ιατρό σε συνεργασία με το λογοθεραπευτή. Πρόκειται για μια απλή εξέταση χαμηλού κόστους η οποία μπορεί να πραγματοποιηθεί και σε εξειδικευμένο εργαστήριο αλλά και παρά την κλίνη αν η μετακίνηση του ασθενούς είναι δύσκολη. Πραγματοποιείται με ένα διαρρινικό εύκαμπτο λαρυγγοσκόπιο και παράλληλα η εικόνα προβάλλεται σε μια οθόνη την οποία παρακολουθεί ο γιατρός, ο θεραπευτής αλλά και ο ασθενής. Η συγκεκριμένη εξέταση προσδιορίζει με ακρίβεια τη διαταραχή και βοηθά να εντοπιστεί πιθανή διαφυγή και εισρόφιση, μια κατάσταση ιδιαίτερα επικίνδυνη που μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρά επεισόδια πνευμονίας. Τέλος,

μπορεί να επαναληφθεί ώστε να εκτιμηθεί η πορεία της θεραπείας. (Bigenzahn & Denk, 2007).

4.4.2 Ακτινολογική εξέταση της κατάποσης

Υπάρχουν δύο ακτινολογικές εξετάσεις που χρησιμοποιούν ακτίνες x για την παρακολούθηση των κινήσεων της κατάποσης, και συγκεκριμένα η βιντεο-ακτινοσκόπηση (VFSS) και η βιντεοφλουοροσκόπηση (MBS) / τροποποιημένη κατάποση βαρίου. Ο ασθενής λαμβάνει βλωμούς, οι οποίοι μοιάζουν με τις τροφές που διαχειρίζεται καθημερινά, επικαλυμμένους με βάριο ή υγρό βάριο διαφόρων πυκνοτήτων. Για την πραγματοποίηση της εξέτασης απαιτείται συνεργασία ακτινολόγου και λογοθεραπευτή οι οποίοι παρακολουθούν και καταγράφουν τη διαδικασία σε συσκευές πολυμέσων. Η ακτινολογική εξέταση μας δίνει μια λεπτομερή ανάλυση του συντονισμού των κινήσεων της κατάποσης, στοχεύει στον προσδιορισμό της παθολογίας και βοηθά στην οργάνωση του πλάνου παρέμβασης. (Murry T., Carrau R.L., 2012).

4.5 Η αντιμετώπιση της Δυσφαγίας

4.5.1 Ομάδες παρέμβασης

Για την αντιμετώπιση των διαταραχών κατάποσης στα πλαίσια μιας παθολογικής κατάστασης θα χρειαστεί η παρέμβαση μιας ομάδας ειδικών.

Πιο συγκεκριμένα η ομάδα παρέμβασης απαρτίζεται από γιατρούς και θεραπευτές. Συγκεκριμένα οι ιατρικές ειδικότητες που συμμετέχουν είναι ο νευρολόγος, ο ωτορινολαρυγγολόγος, ο πνευμονολόγος, ο γαστρεντερολόγος, ο οδοντίατρος και ο φυσίατρος, ενώ οι θεραπευτικές ειδικότητες είναι ο φυσικοθεραπευτής, ο εργοθεραπευτής, ο λογοθεραπευτής, ο ψυχολόγος και ο διαιτολόγος.

Αξίζει να σημειωθεί πως σημαντική είναι και η συμβολή του νοσηλευτή στην περίθαλψη του ασθενή ειδικά στα πρώτα στάδια της αποκατάστασης, καθώς και η συμμετοχή των συνοδών – οικείων. (Erlichman M., 1989).

4.5.2 Ο ρόλος του Λογοθεραπευτή

Στα πλαίσια της αποκατάστασης ο γιατρός φυσικής ιατρικής είναι αυτός που ηγείται της ομάδας παρέμβασης και είναι αυτός που θα παραπέμψει σε λογοθεραπευτική εκτίμηση. Ο λογοθεραπευτής με τη σειρά του θα πραγματοποιήσει μια λεπτομερή αξιολόγηση της επικοινωνίας του ασθενούς καθώς και της κατάποσης. Η αξιολόγηση της κατάποσης περιλαμβάνει τη λήψη πλήρους ιστορικού, την κλινική εξέταση και την εργαστηριακή εξέταση. Θα εκτιμηθεί πρωτίστως η ασφάλεια αλλά και η επάρκεια της κατάποσης και θα δοθεί οδηγία για συνέχιση της τρέχουσας διατροφής ή την πιθανή τροποποίησή της. Επιπλέον, ο λογοθεραπευτής θα εκτιμήσει την ανάγκη για εξειδικευμένη θεραπεία, ενώ θα παραπέμψει τον ασθενή για περαιτέρω εξετάσεις αν το κρίνει απαραίτητο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο : Θεραπευτική Παρέμβαση στη Δυσφαγία

Στόχος της θεραπευτικής παρέμβασης είναι η από του στόματος σίτιση και πόση με ασφάλεια και επάρκεια. Υπάρχουν δύο τύποι παρέμβασης η άμεση θεραπεία και η έμμεση θεραπεία και ανάλογα με τον εντοπισμό της βλάβης χρησιμοποιείται και η αντίστοιχη παρέμβαση.

5.1 Άμεση θεραπεία

Η άμεση θεραπεία περιλαμβάνει τεχνικές τροποποίησης της κατάποσης με στόχο την εξάλειψη των επεισοδίων διείδυσης και εισρόφησης.

Οι τεχνικές αυτές είναι οι εξής:

- Τροποποίηση της τροφής, δηλαδή τροποποίηση της πυκνότητας, της υφής, της γεύσης και της ποσότητας.
- Τροποποίηση της διαδικασίας σίτισης, δηλαδή σίτιση με χρήση προσθετικών βοηθημάτων (π.χ. χρήση πηκτικής σκόνης για τα υγρά, οδοντικό προσθετικό βοήθημα).
- Τροποποίηση στάσης:
- Έκταση κεφαλής – πηγούνι προς τα πάνω, βασίζεται στη βαρύτητα για να μετακινηθεί ο βλωμός από τη στοματική κοιλότητα προς το φάρυγγα.

- Κάμψη κεφαλής – πηγούνι προς τα κάτω, βελτιώνει την προστασία του αεραγωγού φέρνοντας τη βάση της γλώσσας και την επιγλωττίδα σε πιο οπίσθια θέση, πιο κοντά στο οπίσθιο φαρυγγικό τοίχωμα. Έτσι η είσοδος του αεραγωγού στενεύει και αυξάνεται η προστασία του.
- Στροφή κεφαλής, χρησιμοποιείται σε μονόπλευρη φαρυγγική ή λαρυγγική διαταραχή. Ο ασθενής στρίβει την κεφαλή προς την αδύναμη πλευρά ώστε να την αποκλείσει και να στείλει το βλωμό προς την υγιή.
- Γέρσιμο κεφαλής, χρησιμοποιείται σε μονόπλευρη στοματική ή φαρυγγική διαταραχή. Ο ασθενής γέρνει την κεφαλή προς την υγιή πλευρά ώστε μέσω της βαρύτητας ο βλωμός να κατευθυνθεί προς αυτήν την κατεύθυνση. (Logemann J.A., 1999).
- Χειρισμοί κατάποσης, χρησιμοποιούνται για να βοηθήσουν τον ασθενή να διατηρήσει τον έλεγχο του βλωμού κατά το φαρυγγικό στάδιο της κατάποσης.
- Υπεργλωττιδική κατάποση, χρησιμοποιείται σε αδυναμία ή παράλυση των φωνητικών χορδών ή αισθητηριακά ελλείμματα στο λάρυγγα. Με την άσκηση αυτή επιτυγχάνεται εκούσιο κλείσιμο των φωνητικών χορδών και του αεραγωγού κατά την κατάποση με αποτελέσματα να αποτρέπεται η εισρόφηση.

Πραγματοποιείται ως εξής:

- 1) Εισπνοή και κράτημα της αναπνοής,
 - 2) Τοποθέτηση του βλωμού σε θέση κατάποσης,
 - 3) Κατάποση με κράτημα αναπνοής,
 - 4) Βήχας μετά την κατάποση και πριν την εισπνοή.
- Υπερ-υπεργλωττιδική κατάποση, είναι παρόμοια τεχνική με την υπεργλωττιδική κατάποση με τη διαφορά ότι εδώ προστίθεται και η κάμψη της κεφαλής – πηγούνι προς τα κάτω με στόχο το κλείσιμο των νόθων φωνητικών χορδών και του οπίσθιου μέρους της γλωττίδας.
 - Κοπιώδης κατάποση, χρησιμοποιείται σε ασθενείς με σημαντικά ελλείμματα και σε παιδιά οι οποίοι δεν μπορούν να εκτελέσουν μια σειρά κινήσεων. Στην

τεχνική αυτή ο ασθενής καλείται να καταπιεί σφίγγοντας δυνατά όλους του τους μύες.

- Χειρισμός Mendelson, χρησιμοποιείται σε ασθενείς οι οποίοι λόγω σημαντικής νευρολογικής βλάβης ή χειρουργικής επέμβασης δεν μπορούν να πετύχουν επαρκή ανύψωση του λάρυγγα ή δεν μπορούν να συντονίσουν την ανύψωση με τη διέλευση του βλωμού. Ο ασθενής καλείται να κάνει μερικές ξηρές καταπώσεις και παράλληλα προσπαθεί να νιώσει την ανύψωση της προεξοχής του θυρεοειδούς. Τη στιγμή που θα το νιώσει θα πρέπει να κρατήσει με το χέρι του το θυρεοειδή ψηλά για μερικά δευτερόλεπτα.
- Χειρισμός Mosako, χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις όπου υπάρχει ελλιπής επαφή της βάσης της γλώσσας με το οπίσθιο φαρυγγικό τοίχωμα. Ο ασθενής καλείται να κρατήσει τη γλώσσα του με τα μπροστινά του δόντια και να καταπιεί. (Murry T., Carrau T., 2012).

5.2 Έμμεση θεραπεία

Η έμμεση θεραπεία περιλαμβάνει τεχνικές τροποποίησης του μηχανισμού της κατάποσης.

- Στοματοκινητικές Ασκήσεις, πρόκειται για ασκήσεις ενδυνάμωσης των μυών του προσώπου και της στοματικής κοιλότητας που συμμετέχουν στην κατάποση.
- Θερμική Απτική Στοματική Διέγερση, πρόκειται για το χτύπημα ή το τρίψιμο ενός ή περισσότερων οργάνων της κατάποσης με έναν κρύο καθετήρα. Γενικά εστιάζει στις πρόσθιες παρίσθιμες καμάρες. Χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις που η δυσφαγία οφείλεται σε αισθητηριακά ελλείμματα.
- Χρήση προσθετικών συσκευών, αφορά κυρίως τις προσθετικές παρεμβάσεις της στοματικής κοιλότητας. (Carrau R.L., Murry T., Howell R.J., 2017).
- Στοματική υγιεινή, δεν αποτελεί κάποια θεραπευτική τεχνική αλλά είναι σημαντικό να πραγματοποιείται τακτικά. Οι αποξηραμένες εκκρίσεις που μπορεί να συσσωρεύονται στη στοματική κοιλότητα, τη γλώσσα και τον ουρανίσκο, μειώνουν την αισθητικότητα, μειώνουν την παραγωγή σιέλου και

ενισχύουν την ανάπτυξη μολύνσεων. Είναι βασικό κομμάτι του προγράμματος αποκατάστασης σε ασθενείς με δυσφαγία καθώς αποτρέπει την εισρόφιση αποξηραμένων και πιθανά μολυσμένων εκκρίσεων. (Πρώιου, 2005).

5.3 Σύγχρονες Μέθοδοι

Τα τελευταία χρόνια στη θεραπευτική παρέμβαση των διαταραχών κατάποσης έχουν αναπτυχθεί και χρησιμοποιούνται από πολλούς θεραπευτές δύο μη επεμβατικές μέθοδοι η Νευρομυϊκή Ηλεκτρική Διέγερση και η Νευρομυϊκή Περίδεση.

Η Νευρομυϊκή Ηλεκτρική Διέγερση (NMES: Neuromuscular Electrical Stimulation), εφαρμόζει ένα πρωτόκολλο το οποίο συνδυάζει τις αρχές της Ηλεκτροφυσιολογίας με τις παραδοσιακές θεραπευτικές τεχνικές λογοθεραπείας ώστε να επιτευχθεί η επανεκπαίδευση των λαρυγγικών και προσωπικών μυών. Προκαλεί σύσπαση των λαρυγγικών μυών κατά τη διαδικασία της κατάποσης με τη βοήθεια ηλεκτρικής διέγερσης. Μέσω αυτής της μεθόδου ο εγκέφαλος επαναπροσδιορίζει τη διαδικασία της κατάποσης. Η Νευρομυϊκή Ηλεκτρική Διέγερση συνοδεύεται και από τη δυνατότητα Επιφανειακού Ηλεκτρομυογραφήματος (sEMG) το οποίο αποτελεί αντικειμενική απεικόνιση της αποτελεσματικότητας της θεραπείας. (Mituuti C.T., M.M.A. da Silva, Berretin-Felix G., 2019).

Η Νευρομυϊκή Περίδεση (taping) είναι μια τεχνική τοποθέτησης ειδικών ελαστικών ταινιών απευθείας στους ιστούς- στόχους με σκοπό την ευθυγράμμιση της στάσης του σώματος, τη διόρθωση του μυϊκού τόνου και τη διευκόλυνση της κίνησης των μυών που συμμετέχουν στην κατάποση και στην ομιλία. Η τοποθέτηση των ταινιών παρέχει ένα ερέθισμα συνεχούς ροής στο μυϊκό και νευρικό σύστημα. Έχουν ελαστικότητα όμοια με του δέρματος και ενεργοποιούνται μέσω της θερμότητας. Η Νευρομυϊκή Περίδεση αποτελεί θεραπευτικό εργαλείο τόσο για την κατάποση όσο και για την ομιλία. Συχνά συνδυάζεται με τη Νευρομυϊκή Ηλεκτρική Διέγερση μεγιστοποιώντας έτσι τα θετικά αποτελέσματα. (Myunglyeol L., Jinuk K., Donghwan O., Kuija L., 2020).

Η επαναλαμβανόμενη Διακρανιακή Μαγνητική Διέγερση (rTMS) αποτελεί και αυτή μια σύγχρονη εναλλακτική θεραπεία για τη δυσφαγία μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Πρόκειται για μια μη επεμβατική τεχνική νευροδιέγερσης βασισμένη στην

αρχή της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής ενός ηλεκτρικού πεδίου στον εγκέφαλο, προκαλώντας φυσιολογικές αλλαγές. Ένα βασικό πλεονέκτημα είναι πως ο ασθενής δε χρειάζεται να συμμετέχει.

Η Διακρανιακή διέγερση συνεχούς ρεύματος (tDCS) είναι επίσης μια μη επεμβατική μέθοδος διέγερσης του εγκεφάλου η οποία βασίζεται στην αρχή της νευροπλαστικότητας. Μέσω αυτής της τεχνικής παρέχεται ένα σταθερό ηλεκτρικό ρεύμα χαμηλής έντασης στο τριχωτό της κεφαλής που σχετίζεται με την κατάτμηση του εγκεφαλικού φλοιού. Το καθοδικό tDCS μειώνει τη διεγερσιμότητα του φλοιού ενώ το ανοδικό tDCS αυξάνει τη διεγερσιμότητα του φλοιού. Η συγκεκριμένη μέθοδος έχει χρησιμοποιηθεί για τη βελτίωση της νευροπλαστικότητας και τη θεραπεία της ημιπληγίας και της αφασίας, όμως για τη βελτίωση των διαταραχών κατάποσης χρειάζεται περεταίρω μελέτη και έρευνα.

Ο Βελονισμός είναι μια ευρέως χρησιμοποιούμενη μέθοδος στην Κίνα και σε άλλα μέρη της Ασίας με μακρά ιστορία. Πρόκειται για μια απλή και φθηνή πρωτογενής ιατρική διαδικασία. Οι βελόνες εισάγονται σε σημεία βελονισμού για να παράγουν μια απόκριση στην οποία ο ασθενής νιώθει πόνο ή βάρος στην περιοχή γύρω από τη βελόνα. Διάφορες μελέτες κατέδειξαν θετικά αποτελέσματα του βελονισμού σε συνδυασμό με άλλες τεχνικές για την αντιμετώπιση των διαταραχών κατάποσης, ενώ δεν έχει αποδειχθεί η αποτελεσματικότητά του ως μεμονωμένη θεραπεία. (Matos K.C., Fernandes de Oliveira V., Carvalho de Oliveira P.L., Braga-Neto P., 2021).

5.4 Εναλλακτικοί τρόποι σίτισης

Οι ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο αντιπροσωπεύουν ένα μεγάλο αριθμό ασθενών με δυσφαγία που κινδυνεύουν από υποσιτισμό και αφυδάτωση. Οι κινητικές διαταραχές, τα γνωστικά ελλείμματα, η ημιπάρεση/ημιπληγία και η οπτική παραμέληση είναι παράγοντες που συμβάλλουν στην αύξηση του κινδύνου υποθρεψίας σε μόλις τρεις εβδομάδες νοσηλείας στο νοσοκομείο. Οι δύο πιο συχνοί εναλλακτικοί τρόποι σίτισης που συναντάμε στην κλινική πράξη είναι ο ρινογαστρικός καθετήρας και η γαστροστομία.

Οι Ρινογαστρικοί καθετήρες ή αλλιώς Levin, αποτελούν έναν εναλλακτικό τρόπο σίτισης και πόσης και εφαρμόζονται σε ασθενείς που δεν μπορούν να σιτιστούν

ικανοποιητικά από το στόμα αλλά έχουν ένα υγιές γαστρεντερικό σύστημα. Ο ρινογαστρικός καθετήρας εισέρχεται από τη μύτη και καταλήγει στο στομάχι. Η αλλαγή του σωλήνα είναι απαραίτητη κάθε 21 μέρες περίπου. Πρόκειται για ένα προσωρινό τρόπο σίτισης, δηλαδή χρησιμοποιείται όταν η πρόγνωση για βελτίωση της δυσφαγίας είναι καλή. Γενικά προκαλεί ενόχληση στον ασθενή, συχνά μπορεί να αφαιρεθεί ατυχηματικά και να υπάρξει τραυματισμός, ενώ δημιουργεί και προβλήματα αισθητικότητας όταν παραμένει περισσότερο από το προβλεπόμενο διάστημα.

Οι καθετήρες γαστροστομίας προτιμώνται όταν η πρόγνωση για βελτίωση των συμπτωμάτων δυσφαγίας είναι κακή. Χρησιμοποιούνται δηλαδή για μακροχρόνια χρήση. Φράζουν πιο δύσκολα, ο ασθενής δε νιώθει ενόχληση, ενώ αποφεύγεται και ο κίνδυνος υπαισθησίας που συχνά προκαλεί το Levin. . (Carrau R.L., Murry T., Howell R.J., 2017).

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

6.1 Σκοπός

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η πληρέστερη καταγραφή των δεδομένων σχετικά με τη συμβολή της λογοθεραπευτικής παρέμβασης στην αποκατάσταση των διαταραχών κατάποσης σε ασθενείς μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Πραγματοποιήθηκε συστηματική ανασκόπηση της σύγχρονης αρθρογραφίας στην υπάρχουσα βιβλιογραφία.

6.2 Μεθοδολογία

Για την ανασκόπηση των άρθρων πραγματοποιήθηκαν αναζητήσεις στη μηχανή αναζήτησης PubMed, ενώ τα άρθρα που επιλέχθηκαν έπρεπε να πληρούν κάποια συγκεκριμένα κριτήρια.

Συγκεκριμένα έπρεπε να είναι άρθρα:

- γραμμένα στην Ελληνική ή στην Αγγλική γλώσσα, ή μεταφρασμένα στην Ελληνική ή Αγγλική.
- που έχουν δημοσιευθεί από επίσημους επιστημονικούς φορείς ή που έχουν δημοσιευθεί παγκοσμίως αναγνωρισμένα επιστημονικά περιοδικά.

Η παρούσα εργασία περιλαμβάνει βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις αλλά και έρευνες.

6.3 Αποτελέσματα

Από την αναζήτηση που πραγματοποιήθηκε στην υπάρχουσα βιβλιογραφία σχετικά με τη συμβολή της λογοθεραπείας στην αποκατάσταση των διαταραχών κατάποσης μετά από εγκεφαλικά επεισόδια προέκυψαν 111 άρθρα. Από αυτά τα 34 κρίθηκαν ως επιλέξιμες πηγές.

Το Μάρτιο του 2014 δημοσιεύτηκαν τα αποτελέσματα μιας ποσοτικής συγχρονικής μελέτης που έλαβε χώρα σε Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο της Βραζιλίας και στόχο είχε την ανάλυση των επίπεδων δυσφαγίας, κατάποσης, άγχους και διατροφικής κατάστασης πριν και μετά τη λογοθεραπευτική παρέμβαση ασθενών μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Όλοι οι ασθενείς αξιολογήθηκαν στην οξεία φάση και 8 ημέρες μετά την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο. Η κλινική αξιολόγηση της κατάποσης πραγματοποιήθηκε παρά την κλίνη με τη χρήση μερικού Πρωτοκόλλου Αξιολόγησης Κινδύνου για Δυσφαγία. Για την αξιολόγηση του επιπέδου άγχους τους ασθενούς και του φροντιστή εφαρμόστηκε το Beck Anxiety Inventory (BAI), το οποίο αποτελείται από 21 στοιχεία που σχετίζονται με σημεία και συμπτώματα άγχους, με αποκρίσεις που κυμαίνονται από καμία, ελαφρά, μέτρια και σοβαρή με βαθμολογία 0, 1, 2, 3 αντίστοιχα. Ως προς τη διατροφική κατάσταση αξιολογήθηκαν με την κλίμακα Mini Nutritional Assessment (MNA). Η κλίμακα αυτή αξιολογεί τις αλλαγές στην πρόσληψη τροφής, την απώλεια βάρους, την κινητικότητα, το στρες, τα νευρολογικά προβλήματα και το δείκτη μάζας σώματος. Η μέγιστη βαθμολογία είναι το 14 και περιλαμβάνει 3 επίπεδα, στο πρώτο είναι οι ασθενείς με βαθμολογία 12-14 που ορίζεται φυσιολογικό, στο δεύτερο η βαθμολογία είναι 8-11 και ορίζεται ως σε κίνδυνο υποσιτισμού και στο τρίτο η βαθμολογία είναι 0-7 και ορίζεται ως υποσιτισμένο. Στην έρευνα συμμετείχαν 18 ασθενείς (14 άνδρες και 4 γυναίκες). Πριν τη λογοθεραπευτική παρέμβαση το 33% των ασθενών είχαν ήπια έως μέτρια δυσφαγία και το 25% ήπια δυσφαγία, ενώ το 16%

είχε λειτουργική κατάποση. Ακολούθησαν 15 συνεδρίες των 40 λεπτών παραδοσιακής λογοθεραπείας, συγκεκριμένα άμεση και έμμεση θεραπεία. Στην επαναξιολόγηση το 33% των ασθενών παρουσίαζε ήπια δυσφαγία, ενώ το 8% σοβαρή δυσφαγία η οποία αποδόθηκε στην επιδείνωση της νευρολογικής κατάστασης τους ασθενούς. Αντίστοιχα, η διατροφική κατάσταση των ασθενών βελτιώθηκε και περίπου το 40% προχώρησε σε στοματική σίτιση. Τέλος, τα επίπεδα άγχους μετριάστηκαν στο σύνολο των ασθενών. Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα, μετά τη θεραπεία παρατηρήθηκε βελτίωση της κατάποσης, της διατροφικής κατάστασης και του επιπέδου άγχους των ασθενών. Η έγκαιρη διάγνωση και η εξατομικευμένη παρέμβαση μπορούν να μειώσουν τα συμπτώματα της δυσφαγίας και τις επιπλοκές που μπορεί να δημιουργήσει, μειώνει τη διάρκεια παραμονής στο νοσοκομείο συνεπώς και το κόστος αποκατάστασης. Προτείνεται συνέχεια της έρευνας με μεγαλύτερο δείγμα. (Drozd D., Mancopes R., Toniolo Silva A.M., Reppold C., 2014).

Το 2015 παρουσιάστηκαν τα αποτελέσματα μιας απλής, τυφλής μελέτης που στόχο είχε να διερευνήσει την επίδραση του χρόνου έναρξης της παραδοσιακής λογοθεραπευτικής παρέμβασης για τη δυσφαγία σε ασθενείς μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Το δείγμα αποτελούνταν από 60 ασθενείς του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου του Ιράν την περίοδο μεταξύ Φεβρουαρίου 2012 και Ιανουαρίου 2014. Δημιουργήθηκαν τρεις ομάδες ανάλογα με το χρόνο έναρξης της παρέμβασης. Στην πρώτη ομάδα ήταν οι ασθενείς με πρώιμη παρέμβαση, 3 ημέρες μετά το εγκεφαλικό, στη δεύτερη ομάδα που ονομάστηκε μεσαία, οι ασθενείς που έλαβαν παρέμβαση 2 εβδομάδες μετά το εγκεφαλικό και στην τρίτη ομάδα που ονομάστηκε όψιμη, οι ασθενείς που εντάχθηκαν σε πρόγραμμα 1 μήνα μετά το εγκεφαλικό. Οι ασθενείς δε γνώριζαν την κατανομή τους σε ομάδες και επίσης ο ακτινολόγος δε γνώριζε την ομάδα που είχε κατανεμηθεί. Μόνο ο λογοθεραπευτής που αξιολόγησε και ανέλαβε την θεραπεία γνώριζε την κατανομή των ομάδων. Όλοι οι ασθενείς έλαβαν πρόγραμμα παρέμβασης παραδοσιακής λογοθεραπείας, το οποίο περιλάμβανε τεχνικές άμεσης και έμμεσης θεραπείας, με συχνότητα 3 φορές την εβδομάδα για 3 μήνες. Ακολούθησε έλεγχος με βιντεο-ακτινοσκόπηση για όλους τους ασθενείς. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντική βελτίωση των ασθενών που έλαβαν πρώιμη παρέμβαση έναντι των άλλων ομάδων, ενώ η μεσαία και η όψιμη ομάδα δεν εμφάνισαν σημαντικές διαφορές μεταξύ τους. Το συμπέρασμα της μελέτης ήταν ότι η πρώιμη παρέμβαση για την αξιολόγηση και τη διάγνωση της δυσφαγίας καθώς και η έναρξη ενός πρώιμου τυπικού

προγράμματος λογοθεραπείας μπορεί να αναχαιτίσει τις διαταραχές κατάποσης αλλά και να μειώσει τις αναπνευστικές επιπλοκές λόγω εισρόφησης. Τέλος, με την πρώιμη παρέμβαση μειώνεται και ο χρόνος επιστροφής σε μια κανονική από του στόματος σίτιση. (Bakhtiyari J, Sarraf P, Nakhostin-Ansari N, Tafakhori A, Logemann J, Faghihzadeh S, et al., 2015).

Τον Ιανουάριο του 2016 δημοσιεύτηκε μια μελέτη η οποία συνέκρινε τη νευρομυϊκή ηλεκτρική διέγερση (NMES) και μια παραδοσιακή τεχνική αντιμετώπισης της δυσφαγίας τη θερμική απτική διέγερση (TTOS) στα πλαίσια της λογοθεραπείας σε ασθενείς με υποξεία δυσφαγία μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Οι ασθενείς, 55 στον αριθμό, χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, 27 ασθενείς εντάχθηκαν στην ομάδα που έλαβε NMES και 28 ασθενείς στην ομάδα που έλαβε TTOS. Η πρώτη ομάδα παρακολούθησε πρόγραμμα θεραπειών NMES για 30 λεπτά την ημέρα, για 5 μέρες την εβδομάδα, συνολικά για 3 εβδομάδες από πιστοποιημένο λογοθεραπευτή. Η δεύτερη ομάδα έλαβε διέγερση διάρκειας 30 λεπτών στο πρόσθιο τόξο του προσώπου με μία ράβδο πάγου, για 5 μέρες την εβδομάδα και για 3 εβδομάδες. Στο τέλος της περιόδου θεραπείας όλοι οι ασθενείς επαναξιολογήθηκαν και όλοι παρουσίαζαν βελτίωση. Οι δύο τεχνικές NMES και TTOS ενίσχυσαν σημαντικά τη λειτουργία της κατάποσης, κατά συνέπεια αποτελούν και δύο θεραπευτικές επιλογές για την αποκατάσταση των διαταραχών κατάποσης. (Byeon H., Woo Koh H., 2016).

Το Δεκέμβριο του ίδιου έτους διεξήχθη μια αναδρομική μελέτη κοόρτης η οποία στόχευε να ερευνήσει το κατά πόσο η πρώιμη και καθημερινή λογοθεραπευτική παρέμβαση προάγει τη στοματική σίτιση ασθενών με δυσφαγία μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Αναλύθηκαν 936 νοσηλευόμενοι ασθενείς που έλαβαν αποκατάσταση μεταξύ Οκτωβρίου 2010 και Σεπτεμβρίου 2014. Από αυτούς οι 452 παρακολούθησαν καθημερινό πρόγραμμα λογοθεραπευτικής παρέμβασης. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως για τους ασθενείς που έλαβαν εντατική παρέμβαση μειώθηκε ο αριθμός ημερών νοσηλείας καθώς και ο αριθμός ημερών μέχρι την έναρξη στοματικής σίτισης. Επιπλέον, σύμφωνα με τους ερευνητές μια ακόμη σημαντική διαπίστωση ήταν πως δεν παρατηρήθηκαν επεισόδια εισρόφησης και διακοπής της από του στόματος σίτισης. (Nakazora T., Maeda J., Iwamoto K., Hanashiro S., Nakamura Y., Kiyozuka T., Domen K., 2016).

Τον Αύγουστο του 2017 δημοσιεύτηκε μια πιλοτική μελέτη που αφορούσε την αποτελεσματικότητα της μυολειτουργικής θεραπείας σε συνδυασμό με τη φωνητική θεραπεία στην αποκατάσταση της νευρογενούς στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Η μελέτη έλαβε χώρα στη μονάδα εγκεφαλικών επεισοδίων σε νοσοκομείο της Βραζιλίας. Το δείγμα περιλάμβανε 10 ασθενείς οι οποίοι χωρίστηκαν σε δύο ισάριθμες ομάδες. Η ομάδα μελέτης έλαβε μυολειτουργική θεραπεία συνδυαζόμενη με φωνητική θεραπεία και η ομάδα ελέγχου έλαβε μόνο μυολειτουργική θεραπεία. Οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε 8 συνεδρίες, συγκεκριμένα 1 συνεδρία αξιολόγησης, 5 συνεδρίες θεραπείας και 1 συνεδρία επαναξιολόγησης. Όλοι οι ασθενείς αξιολογήθηκαν με την Κλίμακα Λειτουργικότητας Στοματικής Σίτισης (FOIS). Τα αποτελέσματα κατέδειξαν πως στο μέσο όρο της η ομάδα μελέτης από το επίπεδο 4 αυξήθηκε στο επίπεδο 7 της κλίμακας, ενώ η ομάδα ελέγχου από το επίπεδο 5 στο επίπεδο 6 αντίστοιχα. Συνεπώς, η ομάδα μελέτης είχε μια σημαντική διαφορά ως προς τη βελτίωση σε σχέση με τη δεύτερη ομάδα. Οι φωνητικές ασκήσεις βοηθούν στη βελτίωση της κινητικότητας του λάρυγγα και στο κλείσιμο της επιγλωττίδας συνεπώς στην προστασία των αεραγωγών. Γίνεται σαφές λοιπόν πως ένα συνδυασμός μυολειτουργικής άσκησης με φωνητικών τεχνικών μεγιστοποιεί τα θετικά αποτελέσματα στην αντιμετώπιση των διαταραχών κατάποσης. Οι μελετητές προτείνουν περαιτέρω έρευνα με μεγαλύτερο δείγμα για τη διεξαγωγή πιο ασφαλών συμπερασμάτων. (Francisco de Fraga B., Tamanini de Almeida S., Santana M.G., Casso M., 2017).

Το **FOIS (Functional Oral Intake Scale)** είναι κλίμακα που μετράει το επίπεδο λειτουργικότητας της στοματικής σίτισης και φέρει αρίθμηση από το 1 έως το 7, όπου 1 εκφράζεται το χαμηλότερο σκορ δηλαδή μη λειτουργική στοματική σίτιση, ενώ αντίθετα το 7 το υψηλότερο δηλαδή πλήρως λειτουργική στοματική σίτιση.

1	Τίποτα από το στόμα (NPO).
2	Εξαρτημένοι από ρινογαστρικό καθετήρα με λίγες δοκιμασίες στοματικής λήψης φαγητού ή υγρών.
3	Εξαρτημένοι από σωλήνα με σταθερή χορήγηση εκπαιδευτικών γευμάτων υγρού ή φαγητού.
4	Αποκλειστική στοματική σίτιση με μία υφή φαγητού/υγρών.

5	Αποκλειστική στοματική σίτιση με πολλαπλές υφές που δεν απαιτούν όμως ειδική προετοιμασία ή αντισταθμιστικές τεχνικές.
6	Αποκλειστικά στοματική σίτιση με πολλαπλές υφές που δεν απαιτούν ειδική προετοιμασία αλλά υπάρχουν συγκεκριμένοι προορισμοί στα φαγητά.
7	Αποκλειστικά στοματική σίτιση χωρίς περιορισμούς.

(Crary M.A., Carnaby Mann G.D., Groher M.E., 2005)

Το 2019 δημοσιεύτηκε μια πιλοτική τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή η οποία εξέτασε τις επιδράσεις της νευρομυϊκής ηλεκτρικής διέγερσης (NMES) στις διαταραχές κατάποσης στοματικού σταδίου ασθενών μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Το δείγμα περιλάμβανε μια ομάδα μελέτης και μια ομάδα ελέγχου. Στην ομάδα μελέτης χορηγήθηκε εφαρμογή NMES στο μασητήρα μυ και στον υπερυοειδή μυ ταυτόχρονα, ενώ στην ομάδα ελέγχου μόνο στο μασητήρα μυ. Η συχνότητα ήταν 30 λεπτά χορήγηση NMES όπως ορίζει το πρωτόκολλο, δύο φορές την ημέρα για συνολικά 20 συνεδρίες. Παράλληλα και οι δύο ομάδες έλαβαν παραδοσιακή λογοθεραπεία για δύο εβδομάδες. Μετά το πέρας των 2 εβδομάδων όλοι οι ασθενείς ελέγχθηκαν με βιντεο-ακτινοσκόπηση (VFSS). Τα αποτελέσματα κατέδειξαν και στις δύο ομάδες σημαντική βελτίωση στη στοματική φάση, στη φαρυγγική φάση και συνολικά στη διαδικασία κατάποσης. Προέκυψε λοιπόν το συμπέρασμα πως η εφαρμογή NMES στο μασητήρα μυ αποτελεί μία θεραπευτική τεχνική η οποία μπορεί να βελτιώσει τη δυσφαγία στοματικού σταδίου αλλά και της κατάποσης ως σύνολο, συμπληρωματικά με την παραδοσιακή θεραπεία. Οι ερευνητές προτείνουν περαιτέρω μελέτη με μεγαλύτερο δείγμα για τη διεξαγωγή ασφαλέστερων συμπερασμάτων. (Lee K.W., Kim S.B., Lee J.H., Lee S.J., Park J.G., Jang K.W., 2019).

Τον Ιανουάριο του 2020 δημοσιεύτηκε μια μελέτη η οποία είχε στόχο να ερευνήσει τις επιδράσεις μια σύνθετης λογοθεραπευτικής παρέμβασης η οποία περιλάμβανε τη νευρομυϊκή ηλεκτρική διέγερση (NMES) και το χειρισμό Mendelson (Mendelson Maneuver) στην κατάποση και στην ποιότητα ζωής των ασθενών με δυσφαγία μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Το δείγμα συλλέχθηκε από τον Ιούλιο του 2008 μέχρι τον Ιανουάριο του 2019 και αποτελούνταν από 43 ασθενείς με διαταραχές

κατάποσης λόγω εγκεφαλικού. Οι ασθενείς αυτοί χωρίστηκαν ισοδύναμα σε 3 ομάδες. Η πρώτη ομάδα έλαβε θεραπεία με χειρισμό Mendelson, η δεύτερη θεραπεία με ηλεκτροδιέγερση και η τρίτη σύνθετη παρέμβαση με χειρισμό Mendelson και ηλεκτροδιέγερση. Όλοι οι συμμετέχοντες αξιολογήθηκαν με τη Λειτουργική κλίμακα της Δυσφαγίας (FDS) η οποία είναι δείκτης αξιολόγησης των κλινικών σημείων της δυσφαγίας, καθώς και με την κλίμακα Ποιότητας της Κατάποσης (SWAL-QOL) η οποία είναι δείκτης αξιολόγησης των επιπτώσεων της δυσφαγίας στην ποιότητα ζωής του ασθενούς, μία φορά πριν τη θεραπεία και μία φορά μετά την 8 εβδομάδων παρέμβαση. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων κατέδειξε πως το μεγαλύτερο όφελος είχε η ομάδα που δέχτηκε σύνθετη παρέμβαση, ακολουθούσε η ομάδα που δέχτηκε θεραπεία με χειρισμό Mendelson τελευταία στη βαθμολογία ήταν η ομάδα στην οποία χορηγήθηκε μόνο ηλεκτροδιέγερση. Προκύπτει λοιπόν το συμπέρασμα πως μια σύνθετη λογοθεραπευτική παρέμβαση, δηλαδή μια παρέμβαση που συνδυάζει περισσότερες από μία τεχνικές, μπορεί να μεγιστοποιήσει τα θεραπευτικά αποτελέσματα στην αποκατάσταση των διαταραχών κατάποσης. (Byeon H., 2020).

Το **FDS (Functional Dysphagia Scale) Λειτουργική κλίμακα της Δυσφαγίας**, είναι μία κλίμακα που αξιολογεί ποσοτικά τα λειτουργικά προβλήματα που σχετίζονται με τη δυσφαγία και μπορεί να είναι κλινικά αποτελεσματικό στην πρόβλεψη της εμφάνισης πνευμονίας από εισρόφιση.

Παράγοντας	Πριν τη θεραπεία	Μετά τη θεραπεία
Κλείσιμο χειλιών		
Σχηματισμός βλωμού		
Υπολείμματα στη στοματική κοιλότητα (%)		

Χρόνος στοματικής διέλευσης (s)		
Έναρξη φαρυγγικής φάσης		
Ανύψωση λάρυγγα και κλείσιμο επιγλωττίδας		
Ρινική διαφυγή (%)		
Υπολείμματα στους απιοειδείς βόθρους		
Υπολείμματα στους αρυταινοειδείς		
Επάλειψη στα φαρυγγικά τοιχώματα μετά την κατάποση		
Χρόνος φαρυγγικής διέλευσης (s)		

(Lee J.H., Lee W.K., Kim S.B., Lee S.J., Chun S.M., Jung S.M., 2016)

Η **κλίμακα ποιότητας της κατάποσης SWAL-QOL** χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση των επιπτώσεων της κατάποσης στην ποιότητα ζωής. Πρόκειται για ένα εργαλείο που αποτελείται από 44 στοιχεία σε 11 τομείς. Κάθε στοιχείο μετριέται με μια κλίμακα 5 βαθμών όπου 1: συμφωνώ πολύ, 2: συμφωνώ, 3: δε συμφωνώ, 4: διαφωνώ, 5: διαφωνώ πολύ. Η συνολική βαθμολογία κυμαίνεται από 44 έως 220, όπου μια υψηλή βαθμολογία υποδηλώνει υψηλότερη ποιότητα ζωής. Η κλίμακα συνήθως συμπληρώνεται πριν και μετά τη λογοθεραπευτική παρέμβαση.

SWAL-QOL πεδίο ορισμού	Πριν τη θεραπεία	Μετά τη θεραπεία
Βάρος		
Διατροφικές προτιμήσεις		
Διάρκεια σίτισης		

Συχνότητα συμπτωμάτων		
Επιλογή φαγητού		
Επικοινωνία		
Φόβος		
Διανοητική υγεία		
Κοινωνική λειτουργικότητα		
Ύπνος		
Κόπωση		
Σύνολο		

(Korspalski F.T., Macagnan F.E., Paim E.D., Martins V.B., 2023)

Την ίδια χρονιά δημοσιεύτηκε επίσης ένα άρθρο σχετικά με την αντιμετώπιση της δυσφαγίας σε ασθενείς μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο, το οποίο διερεύνησε την αποτελεσματικότητα της θεραπείας που βασίζεται στην άσκηση Θεραπεία McNeill (MDTP) σε συνδυασμό με τη νευρομυϊκή ηλεκτρική διέγερση (NMES). Το δείγμα περιλάμβανε 53 ασθενείς οι οποίοι εισήχθησαν σε μονάδα αποκατάστασης και χωρίστηκαν τυχαία σε 3 ομάδες. Η πρώτη ομάδα έλαβε θεραπεία MDTP και NMES, η δεύτερη ομάδα έλαβε θεραπεία MDTP και ψευδές NMES, ενώ η τρίτη ομάδα έλαβε τη συνήθη φροντίδα (UC). Η συνήθη φροντίδα είναι ουσιαστικά η συμπεριφορική φροντίδα κατάποσης και περιλαμβάνει συνδυασμό θεραπευτικών στρατηγικών και τροποποιήσεων. Οι ασθενείς παρακολούθησαν πρόγραμμα παρέμβασης για 3 εβδομάδες και συνολικά 15 συνεδρίες. Όλοι οι συμμετέχοντες αξιολογήθηκαν στην αρχή, στο τέλος της θεραπευτικής παρέμβασης και 3 μήνες μετά. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως μεγαλύτερο όφελος είχαν οι ασθενείς που έλαβαν MDTP σε συνδυασμό με ψευδές NMES, ακολούθησε η ομάδα που έλαβε MDTP και NMES, ενώ μικρότερη πρόοδος εμφάνισε η ομάδα που έλαβε UC. Η μελέτη αυτή τονίζει την ανάγκη για ένταξη στη θεραπεία όσο το δυνατόν περισσότερων τεχνικών και όχι προσκόλληση σε ένα μόνο εργαλείο. Υποστηρίζει επίσης πως οι παρεμβάσεις συμπεριφοράς κατάποσης που βασίζονται στην άσκηση δε θα πρέπει να παραλείπονται από ένα πρόγραμμα παρέμβασης για τη δυσφαγία. (Carnaby D.G., LaGorio L., Silliman S., Crary M., 2020).

Το 2021 δημοσιεύτηκαν τα αποτελέσματα μιας ανασκόπησης σχετικά με τις θεραπευτικές παρεμβάσεις στις διαταραχές κατάποσης ασθενών μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Μελετήθηκαν 36 άρθρα κλινικών δοκιμών που αφορούσαν τη λογοθεραπευτική παρέμβαση σε ενήλικες ασθενείς με δυσφαγία ως συνέπεια εγκεφαλικού επεισοδίου από τον Ιανουάριο 2008 μέχρι τον Ιανουάριο 2021. Συμπεριλήφθηκε ένας μεγάλος αριθμός μελετών οι οποίες αφορούσαν διαφορετικές θεραπευτικές τεχνικές μεν αλλά παρουσίαζαν ανομοιογένεια μεταξύ τους, ως προς το μέγεθος του δείγματος, το χρόνο παρέμβασης αλλά και το χρόνο παρακολούθησης. Οι περισσότερες θεραπευτικές τεχνικές συνδυάζονταν με την παραδοσιακή θεραπεία για τη δυσφαγία με αποτέλεσμα η μέτρηση της αποτελεσματικότητάς τους μεμονωμένα να μην μπορεί εύκολα να προσδιοριστεί. Για τον έλεγχο της προόδου όλες χρησιμοποίησαν τη βιντεοφθοροσκόπηση. Μεταξύ των πολλών τεχνικών αυτές που ξεχώρισαν ως προς τη βελτίωση των συμπτωμάτων ήταν η ηλεκτροδιέγερση, η νευροτροποποίηση, οι ασκήσεις αντίστασης της γλώσσας, οι ασκήσεις shaker και ο βελονισμός, πάντα σε συνδυασμό με την παραδοσιακή θεραπεία. Το συμπέρασμα που προέκυψε από όλες τις μελέτες ήταν ότι η παραδοσιακή λογοθεραπεία παραμένει η καλύτερη παρέμβαση η οποία επιτυγχάνει σημαντική βελτίωση. Συμφωνούν επίσης όλες ότι ο συνδυασμός παραδοσιακής θεραπείας με νέες τεχνικές αποκατάστασης μπορεί να μεγιστοποιήσει τα θετικά αποτελέσματα της παρέμβασης. (Matos K.C., Fernades de Oliveira V., Carvalho de Oliveira, Braga-Neto P., 2021).

Σε μια κλινική, τυχαιοποιημένη και ελεγχόμενη δοκιμή που πραγματοποιήθηκε το 2022 μελετήθηκε η αποτελεσματικότητα της συνδυασμένης παραδοσιακής θεραπείας με τη λειτουργική ηλεκτροδιέγερση σε ασθενείς με δυσφαγία μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Δημιουργήθηκαν δύο ομάδες, η ομάδα παρέμβασης και η ομάδα ελέγχου. Και οι δύο υποβλήθηκαν σε παραδοσιακή θεραπεία ενώ στην ομάδα παρέμβασης προστέθηκε και η λειτουργική ηλεκτροδιέγερση. Η βαρύτητα των συμπτωμάτων βαθμολογήθηκε σύμφωνα με τη διαδικασία της ενδοσκοπικής μελέτης κατάποσης (FEES) σε λειτουργική κατάποση, ήπια, μέτρια και σοβαρή δυσφαγία. Οι ασθενείς αξιολογήθηκαν πριν την παρέμβαση και μετά από 5 μέρες συνεχούς θεραπείας. Και οι δύο ομάδες παρουσίασαν μια τάση βελτίωσης της κατάποσης και της από του στόματος σίτισης. Μεταξύ των ομάδων δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά στα αποτελέσματα. Επιβεβαιώθηκε, πως η θεραπεία της δυσφαγίας θα πρέπει να αποτελεί μία από τις προτεραιότητες στην αποκατάσταση ασθενών μετά από

εγκεφαλικό επεισόδιο ώστε να αποφευχθούν αναπνευστικές επιπλοκές λόγω εισρόφησης. Η λειτουργική ηλεκτροδιέγερση χρησιμοποιείται στις ΗΠΑ από το 1996 και αποτελεί μία από τις τρέχουσες θεραπευτικές επιλογές για τη στοματοφαρυγγική δυσφαγία. Παρόλα αυτά τα μέγιστα θετικά αποτελέσματα παρατηρούνται όταν συνδυάζεται με την παραδοσιακή θεραπεία και δεν έχει εξακριβωθεί η αποτελεσματικότητά της μεμονωμένα. Τέλος, είναι ακόμη υπό διερεύνηση αν και κατά πόσο επηρεάζεται η βιομηχανική περιοχή του φάρυγγα και του λάρυγγα. (Matos K.C., Fernandes de Oliveira V., Carvalho de Oliveira P.L., Carvalho F.A., Matos de Mesquita M.R., Queiroz C.G. da Silva, Marques L.M., Lima D.L.N., Carvalho F.M.M., Braga-Neto P., 2022).

Τον Ιούνιο του ίδιου έτους δημοσιεύτηκαν τα αποτελέσματα μιας τυχαιοποιημένης τυφλής κλινικής μελέτης, η οποία σκοπό είχε να διερευνήσει την επίδραση των συμπεριφορικών θεραπειών σε συνδυασμός με μια σύγχρονη παρέμβαση τη διέγερση της υπερχειλίου έλικας SMG με tDCS (Transcranial electrical stimulation – Διακρανιακός ηλεκτρικός ερεθισμός) σε ασθενείς με δυσφαγία μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Ο διακρανιακός ηλεκτρικός ερεθισμός συνεχούς ρεύματος παρέχει συνεχόμενο ηλεκτρικό ρεύμα χαμηλού δυναμικού στον εγκεφαλικό φλοιό μέσω ηλεκτροδίων. Η επίδρασή του είναι νευροτροποποιητική. Έρευνες έχουν δείξει τις θετικές συνέπειές του σε μια γκάμα νευρολογικών και ψυχιατρικών παθήσεων. Στην έρευνα συμμετείχαν 44 ασθενείς άνω των 18 ετών που εισήχθησαν στο Νοσοκομείο του πανεπιστημίου Ιατρικών Επιστημών Shiraz την περίοδο 2^{ος}/2021 – 11^{ος}/2021, με ισχαιμικό εγκεφαλικό και διαγνωσμένη δυσφαγία. Οι ασθενείς ταξινομήθηκαν σε 4 ομάδες ανάλογα με το επίπεδο σοβαρότητας της δυσφαγίας. Τα εργαλεία αξιολόγησης που χρησιμοποιήθηκαν ήταν η FOIS (Functional Oral Intake Scale), μια αξιόπιστη κλίμακα ευαίσθητη στις αλλαγές της λειτουργικότητας της στοματικής σίτισης. Επίσης, η αξιολόγηση MASA – The Mann Assessment of Swallowing Ability χορηγείται σε άτομα άνω των 18 ετών με εγκεφαλικό επεισόδιο και έχει σχεδιαστεί να μετράει τις ικανότητες κατάποσης των ασθενών αξιολογώντας 24 σημεία. Η μέγιστη βαθμολογία είναι το 200 όπου 178-200 ισούται με μηδενική ανωμαλία, 168-177 ήπια δυσφαγία, 139-167 μέτρια δυσφαγία και κάτω από 138 σοβαρή δυσφαγία. Τέλος, χρησιμοποιήθηκε και η κλίμακα NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale). Πρόκειται για ένα εργαλείο το οποίο αποδίδει τη σοβαρότητα του εγκεφαλικού επεισοδίου. Περιλαμβάνει 15 ερωτήσεις και η βαθμολογία κυμαίνεται από 0 – 42, όπου

1-4 ελαφρύ εγκεφαλικό, 5-15 μέτριο, 16-20 μέτριο έως σοβαρό και 21-42 σοβαρό. Στη συνέχεια οι ασθενείς χωρίστηκαν σε δύο ισόποσες ομάδες ώστε να δεχτούν αληθή ή ψευδή διέγερση. Όλοι οι ασθενείς αξιολογήθηκαν στην αρχή της θεραπείας, στο τέλος και ένα μήνα μετά. Παράλληλα με τη διέγερση παρέχονταν και συμπεριφορική θεραπεία ανάλογα με την κατάστασή τους, τεχνικές και ασκήσεις παθητικής και ενεργητικής αποκατάστασης. Συνολικά πραγματοποιήθηκαν πέντε συνεδρίες. Τα δεδομένα που προέκυψαν κατέδειξαν ότι η διέγερση του SMG βελτίωσε την ικανότητα της κατάποσης και τη λειτουργικότητα της στοματικής σίτισης των ασθενών της ομάδας θεραπείας σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου τόσο στο τέλος της θεραπείας όσο και μετά από ένα μήνα. Προκύπτει λοιπόν η άποψη πως η χρήση tDCS είναι μια εύκολα προσβάσιμη, μη επεμβατική και χωρίς παρενέργειες παρέμβαση η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί συμπληρωματικά για τη θεραπεία της δυσφαγίας μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Εξακολουθεί να υπάρχει ανάγκη για περαιτέρω μελέτη με μεγαλύτερα δείγματα. (Farpour S., Asadi-Shekaari M., Haghighi A.B., Farpour H.R., 2022).

6.4 Συζήτηση

Η δυσφαγία εμφανίζεται συχνά ως συνέπεια των εγκεφαλικών επεισοδίων και μπορεί να επιφέρει σοβαρές επιπλοκές. Μία όσο το δυνατόν ακριβής πρόβλεψη της ανάκαμψης συμβάλλει στη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων καθώς και στην τροποποίηση των στρατηγικών παρέμβασης. Επιπλέον, ο χρόνος έναρξης της θεραπείας παίζει σημαντικό ρόλο στην αποκατάσταση των διαταραχών κατάποσης και όσο πιο άμεσα ξεκινά μειώνονται οι πιθανότητες εμφάνισης επιπλοκών, όπως η εισρόφηση και η πνευμονία. Αντίθετα, η καθυστερημένη παρέμβαση αυξάνει τα ποσοστά νοσηρότητας αλλά και θνησιμότητας. Μελετώντας τις μέχρι σήμερα έρευνες σχετικά με τη λογοθεραπευτική παρέμβαση για την αναχαίτιση των διαταραχών κατάποσης, αποδεικνύεται πως η παραδοσιακή θεραπεία παραμένει η καλύτερη

στρατηγική. Όταν αυτή η παραδοσιακή θεραπεία συνδυάζεται με τις σύγχρονες τεχνικές που υπάρχουν διαθέσιμες τότε αυξάνονται τα θετικά αποτελέσματα. Ενδεικτικά, δύο σύγχρονες μέθοδοι που χρησιμοποιούνται όλο και συχνότερα σε ασθενείς με δυσφαγία είναι η ηλεκτροδιέγερση και ο διακρανιακός ηλεκτρικός ερεθισμός. Απαραίτητη κρίνεται η περεταίρω μελέτη της αποτελεσματικότητά τους είτε μεμονωμένα είτε σε συνδυασμό με άλλες μεθόδους. Η δυσφαγία θεωρείται ένα δυνητικά θεραπεύσιμο σύμπτωμα για τους ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο και για το λόγο αυτό η έγκαιρη και έγκυρη αντιμετώπισή της μπορεί να βελτιώσει προφανώς την ικανότητα κατάποσης αλλά και να αυξήσει την ποιότητα ζωής των ασθενών. Τέλος, είναι σημαντικό η έρευνα να συνεχιστεί με μεγαλύτερο πληθυσμό ασθενών και συνδυασμό περισσότερων τεχνικών για τη διεξαγωγή ασφαλέστερων συμπερασμάτων. Ένα εξειδικευμένο και εξατομικευμένο πρόγραμμα λογοθεραπευτικής παρέμβασης θα πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της αποκατάστασης των ασθενών που έχουν υποστεί αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.

Βιβλιογραφία

Βιβλία

- Πρώιου Χ., Δυσφαγία, Δυσφασία, Δυσαρθρία: Λογοπαθολογία για ενήλικες και παιδιά. ISBN 960-8143-34-9. Β' έκδοση, Grapholine, 2005, σελ. 17-71.
- Carraou R., Murry T., Howell R. Comprehensive Management of Swallowing Disorders. ISBN 1944883258, 9781944883256. 2nd edition, Plural Publishing, 2017.

- Ekberg, O., & Nylander, G. (2012). Anatomy and physiology. In O. Ekberg (Ed.), *Dysphagia: Diagnosis and Treatment* (pp. 3-18). Heidelberg: SpringerVerlag.
- Geraint Fuller and Mark Manfotd, *Νευρολογία, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισσιανού*, ISBN: 960-394-086-0, Αθήνα 2002, σελ. 64-73.
- Logeman J. *Evaluation and Treatment of Swallowing Disorders*. ISBN-13 :978-0890797280. 2nd edition, Pro Ed Publishing 1999.
- Marino P., *Μονάδα Εντατικής Θεραπείας*, 3^η έκδοση, Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός, Αθήνα 2009, 869-870.
- Marsden D. and Fowler T., *Κλινική Νευρολογία*, 2^η έκδοση, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 2001, 497, 508-515.
- Michael E. Groher, Michael A. Crary. *Clinikal Management in Adults and Children*. ISBN 0323052983. 1st edition, Mosby 2009.
- Murry T., Carrau R. *Clinical Management of Swallowing Disorders*. ISBN 9781597564908. 3rd edition, Plural Publishing, 2012.
- Hennessy M, Goldenberg D. *Surgical anatomy and physiology of swallowing*. *Oper Tech Otolaryngol* 2016; 27: 60e6.
- Kahrilas, P. J., Dodds, W. J., Dent, J., Logemann, J. A., & Shaker, R. (1988). Upper esophageal sphincter function during deglutition. *Gastroenterology*, 95(1), 52-62.
- Kahrilas, P. J. (1993). Pharyngeal structure and function. *Dysphagia*, 8(4), 303-307.
- Kuo, B., & Urma, D. (2006). Esophagus – anatomy and development. *GI Motility online*.
- Massey, B. T. (2006). Physiology of oral cavity, pharynx and upper esophageal sphincter. *GI Motility online* doi:10.1038/gimo2.
- Murry T., Carrau R. *Clinical Management of Swallowing Disorders*. ISBN 9781597564908. 3rd edition, Plural Publishing, 2012.

- Wolfgang Bigenzahn, Doris - Maria Denk, Στοματοφαρυγγικές Δυσφαγίες, Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, ISBN-13: 9789603995074, ISBN-10: 960390507X, Αθήνα 2007.

Άρθρα

- Arnold M., Liesirova K., Broeg-Morvay A., Meisterernst J., Schlager M., Mono M.L., El-Koussy M., Kagi G., Jung S., Sarikaya H. Dysphagia in Acute Stroke: Incidence, Burden and Impact on Clinical Outcome. 2016 Feb;11(2):e0148424. Doi:10.1371/journal.pone.0148424.
- AM Aloizou, V Siokas, G Pateraki, I Liampas, C Bakirtzis, Z Tsouris, ...: Thinking outside the Ischemia Box: Advancements in the Use of Multiple Sclerosis Drugs in Ischemic Stroke. Journal of Clinical Medicine 10 (4), 63035. 2021.
- Bakhtiyari J., Sarraf P., Nakhostin-Ansari N., Tafakhori A., Logemann J., Faghihzadeh S., Harirchian M.H. Effects of early intervention of swallowing therapy on recovery from dysphagia following stroke. 2015;14(3):119-24.
- Byeon H. Combined Effects of NMES and Mendelsohn Maneuver on the Swallowing Function and Swallowing – Quality of Life of Patients with Stroke – Induced Sub – Acute Swallowing Disorders. 2020; 12;8(1):12.
- Byeon H., Woo Koh H. Comparison of treatment effect of neuromuscular electrical stimulation and thermal-tactile stimulation on patients with sub-acute dysphagia caused by stroke. 2016 Jun;28(6):1809-12. Doi: 10.1589/jpts.28.1809.
- Carnaby G.D. et al. Exercise-based swallowing intervention (McNeill Dysphagia Therapy) with adjunctive NMES to treat dysphagia post-stroke: A double-blind placebo-controlled trial. 2020;47(4):501-510.
- Crary M.A., Carnaby Mann G.D., Groher M.E. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. 2005 Aug;86(8):1516-20. Doi: 10.1016/j.apmr.2004.11.049.

- Drodz D., Mancopes R., Toniolo Silva A.M., Reppold C. Analysis of the level of Dysphagia, anxiety, and nutritional status before and after speech therapy in patients with stroke. 2014 Apr;18(2):172-7. Doi: 10.1055/s-0033-1364169.
- D'Netto P., Rumbach A., Dunn K., Finch E. Clinical Predictors of Dysphagia Recovery After Stroke: A Systematic Review. 2022 Apr20;38(1):1-22. Doi: 10.1007/s00455-022-10443-3.
- Erlichman M. The role of speech language pathologist in the management of dysphagia.1989;(1):1-10.
- Farpour S., Asadi-Shekaari M., Haghighi A.B., Farpour H.R. Improving Swallowing Function and Ability in Post Stroke Dysphagia: A Randomized Clinical Trial. 2022 Jun17;38(1):330-339. Doi: 10.1007/s00455-22-10470-0.
- Francisco de Fraga B., Tamanini de Almeida S., Santana M.G., Casso M. Efficacy of Myofunctional Therapy Associated with Voice Therapy in the Rehabilitation of Neurogenic Oropharyngeal Dysphagia: a pilot study. 2018 Jul;22(3):225-230. Doi: 10.1055/s-0037-1605597.
- Korpalski F.T., Macagnan F.E., Paim E.D., Martins V.B. Intensive Dysphagia Rehabilitation Program Post Covid-19: Case Series Report. 2023 March. Doi: 10.31487/Jijcst.2023.01.02.
- Lee J.H., Lee W.K., Kim S.B., Lee S.J., Chun S.M., Jung S.M. The Functional Dysphagia Scale Is a Useful Tool for Predicting Aspiration Pneumonia in Patients With Parkinson Disease. 2016 Jun 29;40(3):440-446. Doi: 10.5535/arm.2016.40.3.440.
- Matos K.C., Fernandes de Oliveira V., Carvalho de Oliveira P.L., Braga-Neto P. An overview of dysphagia rehabilitation for stroke patients. 2021 Jan 15;103(2):97-106. Doi: 10.1590/0004-282X-ANP-2021-0073.
- Matos K.C., Fernandes de Oliveira V., Carvalho de Oliveira P.L., Carvalho F.A., Matos de Mesquita M.R., Gabriella da Silva Queiroz C., Marques L.M., Nascimento Lima D.L., Carvalho F.M.M., Braga-Neto P. Combined conventional speech therapy and functional electrical stimulation in acute stroke

patients with dysphagia: a randomized controlled trial. 2022 Jun 22;22(1):231. Doi: 10.1186/s12883-022-02753-8.

- Matsuo K., DDS PhD and Palmer B.J., MD Anatomy and Physiology of Feeding and Swallowing – Normal and Abnormal. 2008 Nov;19(4):691-707. doi: 10.1016/j.pmr.2008.06.001.
- Woo Lee K., Beom Kim S., Hwa Lee J., Joung Lee S., Gee Park J., Won Jang K. Effects of Neuromuscular Electrical Stimulation for Masseter Muscle on Oral Dysfunction After Stroke. 2019 Feb;43(1):11-18. Doi: 10.5535/arm.2019.43.1.11.
- Nakazora T., Maeda J., Iwamoto K., Hanashiro S., Nakamura Y., Kiyozuka T., Domen K.. Intervention by Speech Therapists to Promote Oral Intake of Patients with Acute Stroke: A Retrospective Cohort Study. 2017 Mar;26(3):480-487. Doi: 10.1016/j.strokecerebrovasdis.2016.12.007.
- Towfighi A., Saver L.J. Stroke Declines from Third to Fourth Leading Cause of Death in the United States. 2011 Jul;42(8):2350-5.
- Zuercher P., Moret C. S., Dziewas R., Schefold J.C., 2019. Dysphagia in the intensive care unit: epidemiology, mechanisms, and clinical management. 2019 Mar 28;23:103. Doi: 10.1186/s13054-019-2400-2.