



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Πτυχιακή Εργασία

Θέμα: «Πιλοτική εφαρμογή παρά τη κλίνη
δοκιμασία της ικανότητας κατάποσης σε άτομα
ηλικίας 50 έως 70 συν ετών»

Δέσποινα Κοτζαμάνη, AM 17109

Αθανασία Κωτίδου, AM 17112

Χρυσούλα Τσιλιγγαρίδου, AM 17103

Επιβλέπων Καθηγητής: Ταφιάδης Διονύσιος

ΙΩΑΝΝΙΝΑ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2019

**A Pilot Study of a Bedside Evaluation of
Swallowing Ability in Adults aged from 50
to 70 plus**

Ευχαριστίες

Η παρούσα εργασία δε θα μπορούσε να ολοκληρωθεί χωρίς την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση του καθηγητή μας, κύριου Ταφιάδη Διονύσιου, τον οποίο και ευχαριστούμε θερμά.

Επιπλέον, ευχαριστούμε τις οικογένειες μας για την στήριξη τους και κυρίως όλους όσους δέχτηκαν να συμμετέχουν στην έρευνά μας, αποτελώντας έναν πολύ χρήσιμο παράγοντα για την ολοκλήρωση της παρούσας μελέτης.

Εγκρίθηκε από τριμελή εξεταστική επιτροπή

Ιωάννινα, 2019

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1. Επιβλέπων καθηγητής

Διονύσιος Ταφιάδης,

Δρ. Λογοπαθολόγος-Λογοθεραπευτής, Πανεπιστημιακός Υπότροφος

2. Μέλος επιτροπής

Γεώργιος Τάτσης,

Δρ. Φυσικός, Πανεπιστημιακός Υπότροφος

3. Μέλος επιτροπής

Ναυσικά Ζιάβρα,

Δρ. Χειρουργός-ΩΡΛ, Καθηγήτρια

Ο/Η Προϊστάμενος/η του Τμήματος

Ναυσικά Ζιάβρα,

Δρ. Χειρουργός-ΩΡΛ, Καθηγήτρια

Υπογραφή

©Κοτζαμάνη Δέσποινα, Κωτίδου Αθανασία, Τσιλιγγαρίδου
Χρυσούλα, 2019.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Δήλωση μη λογοκλοπής

Δηλώνω υπεύθυνα και γνωρίζοντας τις κυρώσεις του Ν. 2121/1993 περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας, ότι η παρούσα πτυχιακή εργασία είναι εξ ολοκλήρου αποτέλεσμα δικής μου ερευνητικής εργασίας, 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.

Κοτζαμάνη Δέσποινα

Κωτίδου Αθανασία

Τσιλιγγαρίδου Χρυσούλα

Υπογραφή

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	- 8 -
Σκοπός:	- 8 -
Αποτελέσματα:	- 8 -
Συζήτηση:.....	- 8 -
Συμπεράσματα:.....	- 8 -
Λέξεις Κλειδιά:	- 8 -
Abstract	- 9 -
Purpose:	- 9 -
Results.....	- 9 -
Conversation	- 9 -
Conclusion	- 9 -
Key Words	- 9 -
Εισαγωγή	- 10 -
A. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	- 13 -
1.Ανατομία και Φυσιολογία Κατάποσης	- 14 -
1.1. Η Ανατομία της Κατάποσης.....	- 14 -
1.2 Φυσιολογία Κατάποσης	- 35 -
2. Δυσφαγία - Διαταραχές κατάποσης.....	- 47 -
2.1. Στοματικό στάδιο.....	- 49 -
2.2. Φαρυγγικό στάδιο	- 55 -
2.3. Οισοφαγικό στάδιο.....	- 61 -
3. Αξιολόγηση Διαταραχών Κατάποσης.....	- 68 -
3.1. Αξιολόγηση των Διαταραχών Κατάποσης.....	- 68 -
3.1.1. Ανιχνευτικές Εξετάσεις.....	- 68 -
3.1.2. Το τεστ χρωστικής ουσίας	- 69 -
3.1.3 Ιστορικό	- 70 -
3.1.4. Αξιολόγηση της αναπνευστικής οδούς	- 72 -
3.1.5. Η λογοθεραπευτική αξιολόγηση της δυσφαγίας περιλαμβάνει τις εξής ειδικές αξιολογήσεις:.....	- 74 -
3.1.6. Εξέταση της λειτουργίας της κατάποσης με τη χρήση ιατρικών οργάνων ...	- 89 -
3.1.7. Άλλα Διαγνωστικά Εργαλεία	- 99 -

3.2 Προβληματική	- 103 -
B. Ειδικό Μέρος.....	- 105 -
1. Μεθοδολογία της Έρευνας.....	- 106 -
1.1. Σχεδιασμός της έρευνας	- 106 -
1.2. Καθορισμός Πληθυσμού και μέγεθος δείγματος	- 106 -
1.3. Τα μέσα και ο τρόπος συλλογής των δεδομένων	- 106 -
1.3.1. Το Πρωτόκολλο Καταγραφής των Ικανοτήτων/ Διαταραχών Κατάποσης ...	- 107 -
1.3.2. Η Μετάφραση και Προσαρμογή της Κλίμακας	- 109 -
1.4. Στατιστικές Αναλύσεις	- 109 -
1.5. Περιορισμοί.....	- 110 -
2. Στατιστικές Αναλύσεις.....	- 111 -
2.1. Δημογραφικά στοιχεία	- 111 -
2.2 Αποτελέσματα Συγκριτικών Μελετών	- 111 -
2.3. Αναλύσεις, αξιοπιστίες και συσχετίσεις	- 126 -
3. Συζήτηση αποτελεσμάτων	- 127 -
3.1. Σύνοψη στατιστικών αποτελεσμάτων	- 127 -
3.2. Συζήτηση των αποτελεσμάτων της έρευνας.....	- 129 -
Βιβλιογραφία.....	- 133 -

Περίληψη

Σκοπός: Να δοκιμαστεί η κλίμακα GUSS καθώς και σταθμισμένα ερωτηματολόγια, για αξιολόγηση διαταραχών κατάποσης, σε ενήλικο τυπικό πληθυσμό δείγματος με 124 συμμετέχοντες, 66 άντρες και 58 γυναίκες, όπου οι ηλικίες κυμαίνονται από τα 50 έως 70 και άνω έτη και να αναδειχθούν οι μεταξύ τους στατιστικές διαφορές των αποτελεσμάτων. Καθώς και αν η κλίμακα είναι μια αξιόπιστη και έγκυρη παρά την κλίνη αξιολόγηση όσον αφορά τον ελληνικό πληθυσμό. Τέλος, να παρατηρηθεί η συσχέτιση της κλίμακας GUSS με την ερωτηματική αυτοαναφορά της κατάποσης.

Αποτελέσματα: Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των ηλικιακών υποομάδων και των φύλων και έδειξαν σχεδόν αναμενόμενες διαφορές. Η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου ήταν πολύ υψηλή (α -Cronbach > .1.000) και η εσωτερική συνοχή ήταν ισχυρή.

Συζήτηση: Τόσο στην ηλικία όσο και στο φύλο παρατηρήθηκαν σημαντικές στατιστικές διαφορές στις επιδόσεις των εξεταζόμενων.

Συμπεράσματα: Φαίνεται ότι ,τόσο η κλίμακα όσο και τα ερωτηματολόγια, μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν εργαλεία για την ανίχνευση διαταραχών κατάποσης σε μία πρώιμη λογοπαθολογική αξιολόγηση και να μας παρέχουν σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τις δυσκολίες σίτισης που αντιμετωπίζει ο ασθενής. Χρήσιμη θα ήταν περαιτέρω έρευνα για τη στάθμιση του εργαλείου και τη διερεύνηση της ευαισθησίας του.

Λέξεις Κλειδιά: Δυσφαγία, διαταραχές κατάποσης, κλίμακα αξιολόγησης GUSS, ερευνητική εργασία, ερωτηματολόγια, αυτοαντίληψη

Abstract

Purpose: The Gugging Swallowing Screen (GUSS) and weighed questionnaires were tried out in order to evaluate the swallowing disorders in a typical adult population of 124 participants, 66 males and 58 females, age ranging from 50 to 70 plus years old and the statistical differences that resulted between them. The reliability and validity of the scale as a bedside assessment on the Greek population was demonstrated. Finally, the correlation between the Gugging Swallowing Screen and the self-assessment questioning of swallowing was noted.

Results: Comparisons were made between age sub-groups and sexes that showed almost expected differences. The reliability of the questionnaire was very high (α -Cronbach > .1000) and internal consistency was strong.

Discussion: Significant statistical differences in the performance of the subjects were observed in both age and gender.

Conclusion: It seems that both the scale and the questionnaires can be used as tools for the detection of swallowing disorders in an early speech-pathological assessment and provide us with important information about the feeding difficulties the patient is facing. Further research would be useful for weighing the tool and investigating its sensitivity.

Key Words: Dysphagia, swallowing disorders, GUSS rating scale, research work, questionnaires, self-assessment questioning.

Εισαγωγή

Η σίτιση είναι η διαδικασία εκείνη η οποία περιλαμβάνει τη διατροφή, την κατάποση και την πέψη των τροφών, υγρών και στερεών ή και άλλων πυκνοτήτων. Αποτελεί σημαντικό παράγοντα όχι μόνο για τη θρέψη και την ενυδάτωση του οργανισμού αλλά και για την απόλαυση της ζωής, την κοινωνική δικτύωση και την πολιτισμική ενσωμάτωση. Η κατάποση δεν είναι μία μονοδιάστατη διαδικασία. Αντιθέτως, πρόκειται για μια πολυδιάστατη και σύνθετη νευρογενή αισθητικοκινητική διαδικασία στην οποία εμπλέκονται πλήθος μυών, νεύρων και ανατομικών ομάδων. Συνεπώς, κάθε δυσκολία στην πρόσληψη, διαχείριση, προώθηση και κατάποση του σιέλου, της τροφής και γενικότερα ουσιών κάθε σύστασης, ακόμη και φαρμάκων, συνεπάγεται μία σειρά από σύνθετα προβλήματα που χαρακτηρίζουν τα άτομα με ενοχλήματα δυσφαγίας. (Παπαδοπούλου Σ., 2014)

Η διαταραγμένη λειτουργία του μηχανισμού κατάποσης ονομάζεται δυσφαγία, για την οποία έχουν δοθεί πολλοί διαφορετικοί ορισμοί κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών. Ωστόσο, οι πιο πρόσφατοι θέλουν τους κλινικούς να συμφωνούν στην ευρύτερη σημασία του όρου δυσφαγία. (Παπαδοπούλου Σ., 2014). Συγκεκριμένα, ο όρος δυσφαγία πλέον συμπεριλαμβάνει οτιδήποτε αφορά τη σίτιση γενικότερα, από την αναγνώριση του φαγητού δια μέσου των αισθήσεων, την επιθυμία για σίτιση, την έκκριση σιέλου και την παραγωγή γαστρικών εκκρίσεων, έως την εκτίμηση όλων των κινητικών, συμπεριφορικών και αισθητικών εκδηλώσεων στη διάρκεια της σίτισης, οι οποίες συνεπάγονται την ανεπαρκή και δυσχερή σίτιση του ατόμου. Η ακριβής μετάφραση του όρου δυσφαγία προσδιορίζει τη δυσκολία στην κατάποση, η οποία μπορεί να κυμαίνεται από την ελάχιστη δυσκολία στη διαχείριση της τροφής, ως την πλήρη αφαγία, η οποία αναφέρεται στην ανικανότητα ή και άρνηση πρόσληψης της τροφής κάθε σύστασης.

Τα συμπτώματα της στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας, που παρατηρούνται συχνά κατά τη διάρκεια μιας διαγνωστικής διαδικασίας αξιολόγησης, είναι:

1. Η εισρόφηση είναι ή είσοδος της τροφής ή των υγρών στους αεραγωγούς, κάτω από το ύψος των γνήσιων φωνητικών χορδών.

2. Η διείσδυση ή είσοδος της τροφής ή των υγρών στο λάρυγγα, σε κάποιο επίπεδο κάτω ή πάνω από τις γνήσιες φωνητικές χορδές.
3. Τα υπολείμματα ή οι τροφές στο στόμα ή στο φάρυγγα, μετά την κατάποση.
4. Η αναγωγή των τροφών από τον οισοφάγο στο φάρυγγα ή / και από τον φάρυγγα στη ρινική κοιλότητα. (Παπαδοπούλου Σ., 2014)

Επομένως η θεραπευτική διαδικασία εστιάζεται στο να βελτιώσει:

1. την τοποθέτηση της τροφής στο στόμα,
2. τη διαχείριση της τροφής από τη γλώσσα και τα δόντια,
3. τη μάσηση τροφών διάφορης σύστασης,
4. την συλλογή της τροφής σε έναν συνεκτικό βλωμό,
5. την οργάνωση των κινήσεων της γλώσσας για την προώθηση του βλωμού στην είσοδο του φάρυγγα.

Σκοπός της θεραπευτικής παρέμβασης είναι να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος της εισρόφησης, η οποία μπορεί να αποβεί μοιραία για το άτομο. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με πρώιμη εξατομικευμένη παρέμβαση και σωστή εφαρμογή κατάλληλων τεχνικών, μετά από σαφή προσδιορισμό της υποκείμενης βλάβης.

Τα κυριότερα είδη δυσφαγίας είναι τρία: η οξεία, η χρόνια και η προοδευτική. Η οξεία δυσφαγία εγκαθίσταται κατά κύριο λόγο μετά από χειρουργικές επεμβάσεις κεφαλής τραχήλου, νευροχειρουργικά χειρουργεία, τραύματα, κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις και αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια. Η χρόνια μορφή εμφανίζεται στα γενετικά σύνδρομα, την εγκεφαλική παράλυση και τις αναπτυξιακές διαταραχές. Τέλος, δυσφαγία προοδευτικής μορφής συνήθως απαντάται σε νευρολογικά εκφυλιστικά νοσήματα.

Η παρούσα πτυχιακή εργασία αναφέρεται αναλυτικά στην διαδικασία της κατάποσης και στις διαταραχές αυτής ενώ ταυτόχρονα ερευνά τον αντίκτυπο που έχουν οι διαταραχές αυτές στην ποιότητα ζωής των ατόμων. Αποτελείται από δύο μέρη, το γενικό και το ειδικό. Στο πρώτο μέρος -το γενικό- παρουσιάζεται η ανατομία και η φυσιολογία της κατάποσης, οι διαταραχές της κατάποσης και οι μέθοδοι αξιολόγησής των διαταραχών αυτών. Ενώ, στο

δεύτερο μέρος -το ειδικό- παρουσιάζονται τα αποτελέσματα αλλά και οι προβληματισμοί που προέκυψαν μέσω της έρευνας μας. Στόχος της συγκεκριμένης έρευνας ήταν να εξετάσει εάν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των αντικειμενικών κλινικών ευρημάτων και των υποκειμενικών ευρημάτων που προκύπτουν από το ερωτηματολόγιο αυτοαναφοράς του εξεταζόμενου και της παρά την κλίνη αξιολόγησης, αλλά και κατά πόσο υπάρχουν διαφορές στην κατάποση ανάλογα με την ηλικία.

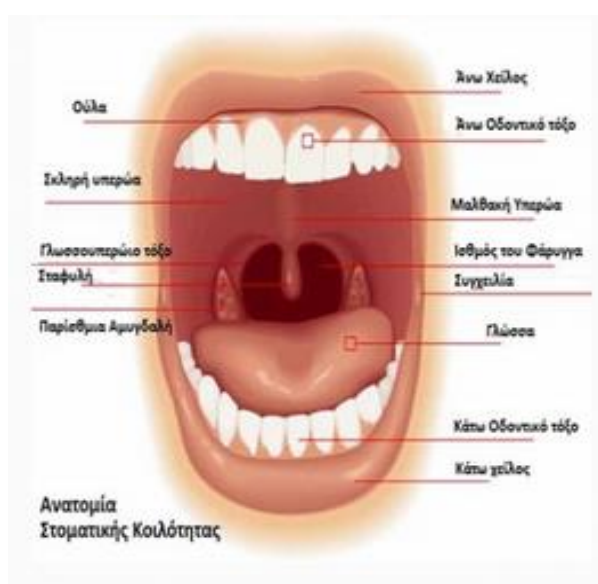
A. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1.Ανατομία και Φυσιολογία Κατάποσης

Η λειτουργία της κατάποσης πραγματοποιείται σε 3 διαφορετικά στάδια. Τα στάδια αυτά είναι το στοματικό, το φαρυγγικό και το οισοφαγικό.

1.1. Η Ανατομία της Κατάποσης

Στοματική Κοιλότητα



Εικόνα 1. Στοματική Κοιλότητα

Η στοματική κοιλότητα βρίσκεται κάτω από τις ρινικές κοιλότητες, εμφανίζει οροφή, έδαφος και πλάγια τοιχώματα και επικοινωνεί με την κοιλότητα του φάρυγγα μέσω του στοματοφαρυγγικού ισθμού (*Richard L. Drake, Wayne Vogl & Adam W. M. Mitchell, 2005*). Τα όρια της στοματικής κοιλότητας είναι τα ακόλουθα σύμφωνα με το εγχειρίδιο *Netter's Atlas of Anatomy for Speech, Swallowing and Hearing* (*McFarland D.H., 2009*):

- Το πρόσθιο όριο είναι τα χείλη και τα δόντια
- Το έξω όριο είναι οι παρειές και τα δόντια.
- Το οπίσθιο όριο είναι η γλωσσοϋπερώια καμάρα.

- Το άνω όριο είναι η υπερώα.
- Το κάτω όριο είναι η γλώσσα και το έδαφος του στόματος.

Η στοματική κοιλότητα περιλαμβάνει τα εξής μέρη:

- Χείλη
- Παρειές
- Όδοντες
- Κάτω γνάθος
- Γλώσσα
- Σκληρή υπερώα
- Μαλθακή υπερώα
- Φάρυγγας

Πιο αναλυτικά, η στοματική κοιλότητα αφορίζεται προς τα εμπρός από τα χείλη, προς τα πίσω από τις πρόσθιες παρίσθμιες κάμαρες, προς τα κάτω από το έδαφος του στόματος και προς τα πάνω από τη σκληρή και μαλακή υπερώα. Στις πρόσθιες παρίσθμιες κάμαρες μεταπίπτει η στοματική κοιλότητα στο στοματοφάρυγγα, ο οποίος μαζί με τη βάση της γλώσσας σχηματίζουν το φαρυγγικό ισθμό. Η στοματική κοιλότητα χωρίζεται από τις φατνιακές αποφύσεις και τις δύο οδοντοστοιχίες των δοντιών, στο προστόμιο και την κυρίως στοματική κοιλότητα (*Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας, Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009*).

Τα χείλη είναι ευκίνητες μυώδεις πτυχές του δέρματος και του βλεννογόνου. Η εξωτερική επιφάνεια των χειλέων καλύπτεται από δέρμα, ενώ η εσωτερική επιφάνεια από βλεννογόνια μεμβράνη με ένα λεπτό και διαφανές επιθήλιο. Ο ιστός μεταξύ των εξωτερικών και εσωτερικών στιβάδων είναι μυϊκός, λιπώδης και αδενικός (*Netter's Atlas of Anatomy for Speech, Swallowing and Hearing, David H. McFarland, 2009*). Η ανύψωση του άνω χείλους αποκαλύπτει το χαλινό του άνω χείλους, που είναι ο διάμεσος ιστός που συνδέει το χείλος με την άνω γνάθο, ενώ η ώθηση προς τα κάτω του κάτω χείλους αποκαλύπτει το χαλινό του κάτω χείλους, που αποτελεί την διάμεση πτυχή ιστού που συνδέει

το άνω χείλος με την κάτω γνάθο (*Netter's Atlas of Anatomy for Speech, Swallowing and Hearing, David H. McFarland, 2009*). Τα χείλη παίζουν σημαντικό ρόλο στην διαδικασία της μάσησης και της κατάποσης.

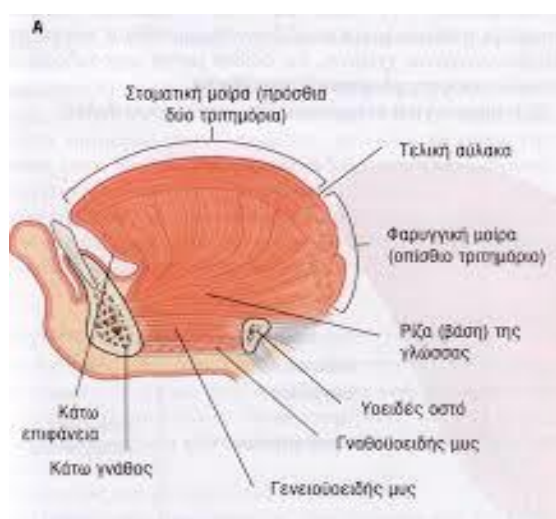
Τα δόντια στον άνθρωπο εμφανίζονται σε δύο γενεές (νεογιλά και μόνιμα). Αναπτύσσονται και αναδύονται από το φατνιακό οστό στην άνω και κάτω γνάθο. Οι φατνιακές αποφύσεις καλύπτονται εξωτερικά από τα ούλα, που αποτελούνται από πολύστιβο πλακώδες επιθήλιο και χόριο χωρίς αδένες (*Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας, Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009*). Τα δόντια διακρίνονται σε 8 τομείς, οι οποίοι δαγκώνουν και κόβουν την τροφή, σε 4 κυνόδοντες, που διασχίζουν την τροφή, σε 8 προγομφίους και σε 12 γομφίους, που μασούν, κατατρίβουν και αλέθουν την τροφή (Kahle, Leonhardt & Platzer, 1985) .

Σύμφωνα με το βιβλίο της *Ωτορινολαρυγγολογίας Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας (Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009)*, το ιδίως κοίλο του στόματος έχει έξι τοιχώματα, από τα οποία το πρόσθιο και πλάγιο σχηματίζονται από τα ούλα και τα δόντια, το κάτω από τη γλώσσα, το άνω από την υπερώα και το οπίσθιο τοίχωμα από τον ισθμό του φάρυγγα και τα παρίσθμια. Η γλώσσα έχει τρία μέρη, την κορυφή, το σώμα και τη βάση. Παράλληλα, στην επιφάνεια της γλώσσας παρατηρούνται τα εξής σημεία: το τυφλό τρήμα, η τελική αύλακα, η μέση αύλακα, οι φυλλοειδείς, τριχοειδείς και μυκητοειδείς θηλές και η γλωσσική αμυγδαλή. Το σώμα της γλώσσας χωρίζεται από τη βάση με τις τελικές αύλακες η κορυφή των οποίων αντιστοιχεί στο τυφλό τρήμα, το οποίο αποτελεί υπόλοιπο του θυρεογλωσσικού πόρου. Η κάτω επιφάνεια της γλώσσας στη μέση γραμμή, εμφανίζει μία επιμήκη πτυχή του βλεννογόνου, το χαλινό της γλώσσας. Η άνω επιφάνεια της γλώσσας χωρίζεται με το τυφλό τρήμα και τις τελικές αύλακες σε δύο μέρη, το πρόσθιο ή στοματικό και το οπίσθιο ή φαρυγγικό. Το στοματικό μέρος το οποίο έρχεται σε σχέση με την υπερώα και τα δόντια της άνω γνάθου, έχει άφθονες θηλές οι οποίες ανάλογα με το σχήμα τους χωρίζονται σε μυκητοειδής, φυλλοειδής, τριχοειδής και περιχαρακωμένες.

Το φαρυγγικό μέρος της άνω επιφάνειας της γλώσσας το οποίο αντιστοιχεί στη ρίζα, δεν έχει θηλές και συμβάλλει στο σχηματισμό του πρόσθιου

τοιχώματος του φάρυγγα. Εμφανίζει αρκετά μικρά επάρματα τα οποία παράγονται από λεμφοζίδια και λεμφοθυλάκια, που σχηματίζουν τη γλωσσική αμυγδαλή, στην οποία συχνά δημιουργούνται φλεγμονές ή σχηματίζονται αποστήματα μετά την είσοδο ξένων σωμάτων (*Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας, Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009*).

Μύες της Γλώσσας



Εικόνα 2. Γλώσσα και οι μύες της

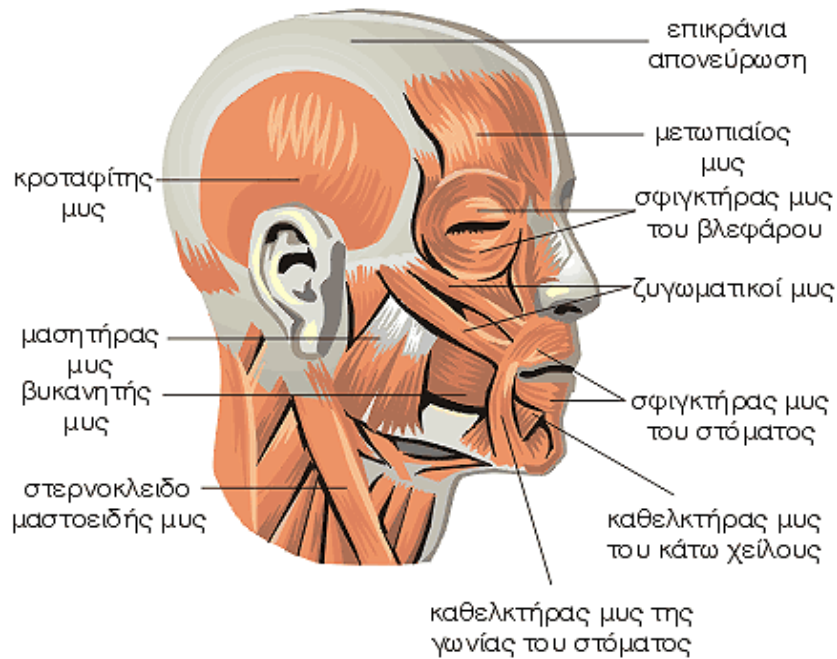
Οι μύες της γλώσσας είναι γραμμωτοί, νευρώνονται όλοι από το υπογλώσσιο νεύρο και διακρίνονται σε αυτόχθονες (ενδογενείς) και ετερόχθονες (εξωγενείς). Οι **αυτόχθονες μύες** της γλώσσας εκφύονται και καταφύονται μέσα στο παρέγχυμα της γλώσσας. Διαιρούνται σε **άνω επιμήκεις**, **κάτω επιμήκεις**, **εγκάρσιους** και **κατακόρυφους**. Μεταβάλλουν το σχήμα της γλώσσας: αυξάνοντας και μειώνοντας το μήκος της, κάμπτοντας και διατείνοντας την κορυφή και τα χείλη της ή επιπεδώνοντας και κυρτώνοντας την επιφάνειά της. Οι αυτόχθονες μύες δρουν κατά ζεύγη ή μονόπλευρα, βοηθώντας στην ακριβή κίνηση της γλώσσας, που είναι αναγκαία για τη μάσηση και την κατάποση (*Richard L. Drake, Wayne Vogl & Adam W. M. Mitchell, 2005*). Οι **ετερόχθονες μύες** της γλώσσας εκφύονται από

μορφώματα που βρίσκονται έξω από τη γλώσσα και καταφύονται στη γλώσσα. Διακρίνονται σε τέσσερις μεγάλους μύες σε κάθε πλευρά, τον **γενειογλωσσικό**, τον **υογλωσσικό**, τον **βελονογλωσσικό** και το **γλωσσοϋπερώιο**. Οι μύες αυτοί προωθούν προς τα εμπρός, φέρνουν προς τα πίσω, πιέζουν προς τα κάτω και ανυψώνουν τη γλώσσα (*Richard L. Drake, Wayne Vogl & Adam W. M. Mitchell, 2005*).

Το έδαφος του στόματος σχηματίζεται κυρίως από το γναθοϋοειδή μυ, ο οποίος εκτείνεται σαν διάφραγμα στην εν είδη U κάτω γνάθο και προσφύεται στο υοειδές οστό και τη μέση ραφή. Το υοειδές οστό στηρίζεται στην κάτω γνάθο και την κάτω επιφάνεια του κροταφικού οστού με το γενειοϋοειδή, το στυλοϋοειδή και το διγαστρικό μυ (*Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας, Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009*).

Μύες της Μάσησης

Σύμφωνα με το εγχειρίδιο *Netter's Atlas of Anatomy for Speech, Swallowing and Hearing* (*David H. McFarland, 2009*), η μάσηση είναι η διαδικασία ανάδευσης της τροφής και προπαρασκευής για την κατάποση. Απαιτεί τη συνεργασία της κάτω γνάθου, των χειλιών, των παρειών και της γλώσσας. Η έκφυση των μυών της γνάθου, συχνά αποκαλούμενων και μύες της μάσησης, εντοπίζεται στο κρανίο και η κατάφυση τους γίνεται στην κάτω γνάθο, που αποτελεί το κινητό μέρος της γνάθου γύρω από την κροταφογναθική άρθρωση. Οι κινήσεις της γνάθου επηρεάζουν τα χείλη και τη γλώσσα. Οι μύες της μάσησης χωρίζονται σε αυτούς που διανοίγουν τη γνάθο και σε αυτούς που συγκλείουν τη γνάθο.



Εικόνα 3. Μύες που συμμετέχουν στη διαδικασία της μάσησης

Η **κροταφογναθική άρθρωση** είναι μια διάρθρωση μεταξύ του κονδύλου της κάτω γνάθου και του γναθιαίου (γληνοειδούς) βόθρου του κροταφικού οστού. Δύο κινήσεις σχετίζονται με την κροταφογναθική άρθρωση, ως ακολούθως (*Netter's Atlas of Anatomy for Speech, Swallowing and Hearing, David H. McFarland, 2009*):

- Η **μετατόπιση** είναι ένας τύπος κίνησης ολισθήσεως που μπορεί να είναι είτε αμφοτερόπλευρη (κινήσεις της γνάθου πίσω-μπροστά) ή μονόπλευρη (η κάτω γνάθος κινείται από την πλευρά προς την άλλη).
- Η **στροφή** είναι ένας τύπος εκρεμμοειδούς κίνησης της γνάθου. Φανταστείτε τη γνάθο να περιστρέφεται γύρω από ένα νοητό οριζόντιο άξονα μέσω της κονδυλοειδούς αποφύσεως των δύο πλευρών της κάτω γνάθου.

Η μάσηση αποτελεί ένα συνδυασμό αυτών των δύο τύπων κινήσεως της γνάθου, με ειδικές τροχιές κινήσεων που επηρεάζονται από τη φύση του βλωμού της τροφής και τη θέση μέσα στη διαδικασία της μάσησης. Υπάρχουν τρεις μύες σύγκλισης της γνάθου (*Netter's Atlas of Anatomy for Speech, Swallowing and Hearing, David H. McFarland, 2009*).

Μασητήρας Μυς

Ο μασητήρας μυς αποτελείται από εξωτερικές και εσωτερικές ίνες. Εκφύεται από την ζυγωματική απόφυση της άνω γνάθου και το ζυγωματικό τόξο. Οι ίνες πορεύονται προς τα κάτω και καταφύονται στην έξω επιφάνεια της γωνίας και του κλάδου της κάτω γνάθου. Ο μασητήρας ανυψώνει την κάτω γνάθο. Οι επιφανειακές ίνες μπορεί να συμμετέχουν στην προβολή της γνάθου και οι επιφανειακές στην εισολκή της γνάθου. Ο μασητήρας μυς νευρώνεται από τον κάτω γναθικό κλάδο του τρίδυμου νεύρου (κρανιακό νεύρο V) (*Netter's Atlas of Anatomy for Speech, Swallowing and Hearing, David H. McFarland, 2009.*

Κροταφίτης Μυς

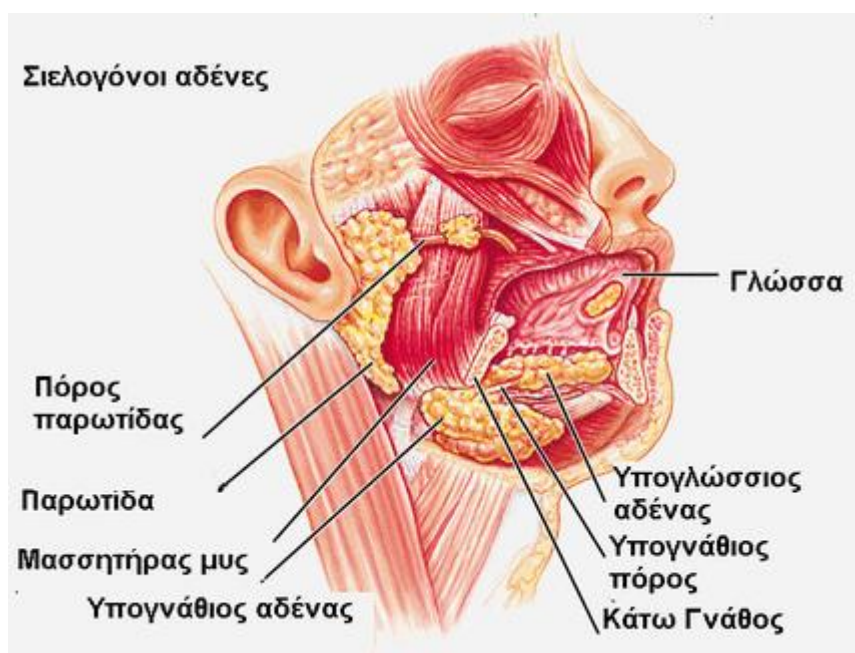
Ο κροταφίτης μυς αποτελείται από πρόσθια, μέση και οπίσθια μοίρα. Εκφύεται από τον κροταφικό βόθρο του βρεγματικού και του κροταφικού οστού. Οι ίνες του διέρχονται κάτω από το ζυγωματικό τόξο για να σχηματίσουν ένα τένοντα που καταφύεται στην κορωνοειδή απόφυση και στην πρόσθια επιφάνεια του κλάδου της κάτω γνάθου. Η συστολή της πρόσθιας και της μέσης μοίρας ανυψώνει την κάτω γνάθο. Η συστολή της οπίσθιας μοίρας μπορεί να ανυψώνει και να εισέλκει την κάτω γνάθο. Ο κροταφίτης μυς νευρώνεται από το κροταφικό νεύρο του κάτω γναθικού κλάδου του τριδύμου νεύρου (κρανιακό νεύρο V) (*Netter's Atlas of Anatomy for Speech, Swallowing and Hearing, David H. McFarland, 2009.*

Έσω Πτερυγοειδής Μυς

Ο έσω πτερυγοειδής μυς εκφύεται κυρίως από τη μέση επιφάνεια του έξω πτερυγοειδούς του σφηνοειδούς οστού. Μία μικρή ομάδα ινών εκφύεται από το γναθιαίο βόθρο και από το πυραμοειδές πέταλο του υπερώιου οστού. Οι ίνες πορεύονται προς τα κάτω, πίσω και έξω και καταφύονται στην έσω επιφάνεια της γωνίας και του κλάδου της κάτω γνάθου. Αυτός ο μυς σχηματίζει, μαζί με το μασητήρα μυ, μία αγκύλη που περιβάλλει τη γωνία της

κάτω γνάθου και δρα μαζί με το μασητήρα και τον κροταφίτη μυ για να ανυψώσουν τη γνάθο. Δρα συνεργικά με τον έξω πτερυγοειδή μυ και τον μασητήρα μυ για την προβολή της γνάθου. Η μονόπλευρη συστολή του έξω πτερυγοειδούς μυός κινεί την κάτω γνάθο πλάγια προς την αντίθετη πλευρά. Αυτή η λειτουργία επιτρέπει κινήσεις ολίσθησης κατά τη διάρκεια της μάσησης. Ο έξω πτερυγοειδής μυς νευρώνεται από το έξω πτερυγοειδές νεύρο του κάτω γναθικού κλάδου του τριδύμου νεύρου (κρνιακό νεύρο V) (Netter's Atlas of Anatomy for Speech, Swallowing and Hearing, David H. McFarland, 2009).

Σιελογόνοι Αδένες



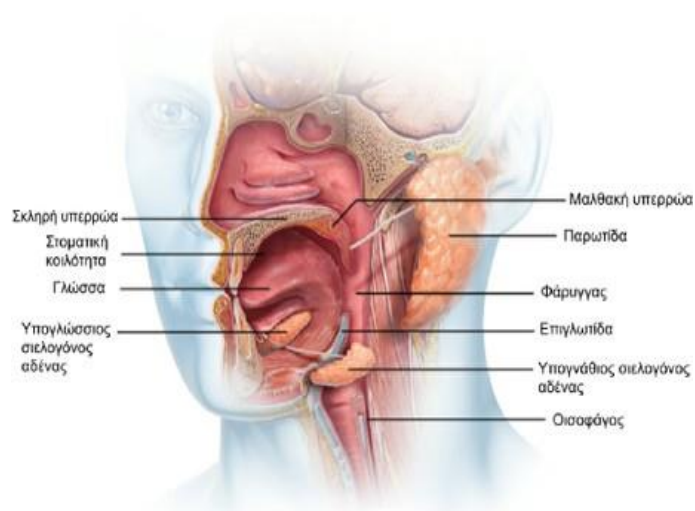
Εικόνα 4. Παρωτίδα, Υπογνάθιος Αδένας, Υπογλώσσιος Αδένας

Οι σιελογόνοι αδένες εκβάλλουν και εκκρίνουν στο εσωτερικό της στοματικής κοιλότητας. Με βάση το είδος του σιελού που εκκρίνουν οι σιελογόνοι αδένες διακρίνονται σε ορώδεις, βλεννώδεις και οροβλεννώδεις (Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας, Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009). Ο σίελος παίζει βασικό ρόλο στη διάσπαση και τη μεταφορά της τροφής κατά τη μάσηση, την κατάποση και την

πέψη. Μάλιστα συμβάλει σημαντικά και στην αίσθηση της γεύσης. Οι σιελογόνοι αδένες διακρίνονται σε εξωγενείς και ενδογενείς. Οι τρεις εξωγενείς αδένες που παράγουν το μεγαλύτερο μέρος του σίελου, βρίσκονται έξω αλλά εκκρίνουν μέσα στη στοματική κοιλότητα. Είναι οι εξής:

- Η **παρωτίδα**, που είναι ο μεγαλύτερος από τους σιελογόνους αδένες με βάρος περίπου 25 γραμμάρια και βρίσκεται περίπου μπροστά από το κατώτερο μέρος του πτερυγίου του ωτός (*Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας, Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009*). Ο εκφορητικός πόρος της παρωτίδας πορεύεται προς τα εμπρός κατά μήκος της εξωτερικής επιφάνειας του μασητήρα, στρέφεται προς τα μέσα, διατρύπια τον βυκανήτη και εκβάλλει στη στοματική κοιλότητα κοντά στη μύλη του δεύτερου άνω γομφίου δοντιού (*Richard L. Drake, Wayne Vogl & Adam W. M. Mitchell, 2005*).
- Ο **υπογνάθιος αδένας**, που έχει βάρος 8-10 γραμμάρια περίπου και βρίσκεται στο υπογνάθιο τρίγωνο κάτω από την κάτω γνάθο (*Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας, Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009*).
- Ο **υπογλώσσιος αδένας**, που αποτελεί τον μικρότερο σιελογόνο αδένα και βρίσκεται κάτω από το πρόσθιο μέρος της γλώσσας (*Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας, Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009*). Εντοπίζεται απευθείας πάνω στην έσω επιφάνεια της κάτω γνάθου, όπου βρίσκεται μια ρηχή αύλακα (υπογλώσσιος βόθρος) πάνω από το πρόσθιο τριτημόριο της γναθοϋοειδούς γραμμής (*Richard L. Drake, Wayne Vogl & Adam W. M. Mitchell, 2005*). Το άνω χείλος του υπογλώσσιου αδένα προωθεί τον βλεννογόνο και δημιουργεί μια επιμήκη προβολή (υπογλώσσια πτυχή) (*Richard L. Drake, Wayne Vogl & Adam W. M. Mitchell, 2005*). Ο υπογλώσσιος αδένας εκβάλλει στη στοματική κοιλότητα (*Richard L. Drake, Wayne Vogl & Adam W. M. Mitchell, 2005*).

Υπερώα



Εικόνα 5. Σκληρή και Μαλακή Υπερώα

Η υπερώα αποτελεί το άνω τοίχωμα της στοματικής κοιλότητας και διακρίνεται στη **σκληρή υπερώα** προς τα εμπρός και τη **μαλακή υπερώα** προς τα πίσω. Το οστέινο υπόστρωμα της σκληρής υπερώας, σχηματίζεται δεξιά και αριστερά από την υπερώϊο απόφυση της άνω γνάθου και το οριζόντιο πέταλο του υπερώϊου οστού (*Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας, Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009*). Η άνω επιφάνεια της σκληρής υπερώας αποτελεί μέρος του εδάφους της ρινικής κοιλότητας και τη διαχωρίζει από τη στοματική (*Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας, Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009*). Η σκληρή υπερώα καλύπτεται από ένα στρώμα στοματικού βλεννογόνου, σχηματίζοντας το μεγαλύτερο τμήμα της οροφής της στοματικής κοιλότητας (*Richard L. Drake, Wayne Vogl & Adam W. M. Mitchell, 2005*).

Η μαλακή υπερώα είναι μυώδης και ευκίνητη πτυχή του βλεννογόνου, η οποία στο οπίσθιο ελεύθερο χείλος της, στη μέση γραμμή, εμφανίζει μικρή κωνοειδή προεκβολή η οποία κρέμεται προς τα κάτω, τη σταφυλή (*Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας, Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009*). Σαν μια βαλβίδα, η μαλακή υπερώα βοηθά στη σύγκλειση του στοματοφαρυγγικού ισθμού και

ανυψώνεται για να διαχωρίζει το ρινοφάρυγγα από το στοματοφάρυγγα (Richard L. Drake, Wayne Vogl & Adam W. M. Mitchell, 2005).

Από τη βάση της σταφυλής δεξιά και αριστερά φεύγουν δύο μυώδεις πτυχές του βλεννογόνου, οι οποίες φέρονται σαν τόξα προς τα κάτω και έξω, η γλωσσοϋπερώια ή πρόσθια καμάρα και η φαρυγγοϋπερώια ή οπίσθια καμάρα σταφυλή (Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας, Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009). Η μαλακή υπερώα αποτελείται από την υπερώα απονεύρωση, από μύες και από πολύστοιβο πλακώδες επιθήλιο στην κάτω επιφάνεια και πολύστιβο κροσσωτό στην άνω σταφυλή (Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας, Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009). Οι μύες της μαλακής υπερώας είναι ο ανελκτήρας του υπερώιου ιστίου, ο δια τείνων το υπερώιο ιστίο, ο σταφυλίτης, ο γλωσσοϋπερώιος και ο φαρυγγοϋπερώιος σταφυλή (Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας, Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009).

Η γλώσσα νευρώνεται κινητικά από το υπογλώσσιο νεύρο, αισθητικά από το γλωσσικό νεύρο για τα δύο πρόσθια τριτημόρια της γλώσσας, το γλωσσοφαρυγγικό νεύρο για το βλεννογόνο της ρίζας, το άνω λαρυγγικό για το βλεννογόνο μπροστά από την επιγλωττίδα και γευστικά από το γλωσσοφαρυγγικό για τη βάση της γλώσσας και τη χορδή του τυμπάνου για την κορυφή.

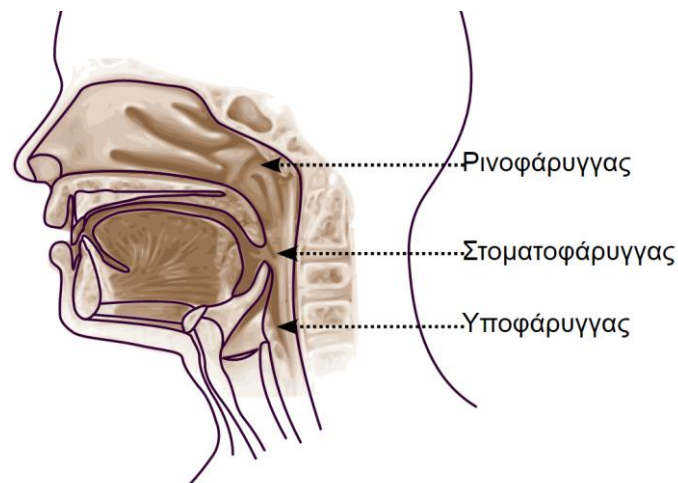
Υοειδές Οστό

Το υοειδές οστό παρέχει στήριξη για τη γλώσσα και το λάρυγγα αλλά δεν θεωρείται τμήμα του λάρυγγα. Είναι ασύντακτο οστό που δεν έχει άμεση επαφή με τα άλλα οστά. Συμφύεται με ένα πολύπλοκο σύστημα μυών και συνδέσμων από τη γλώσσα και τους ετερόχθονες μύες του λάρυγγα και άλλες δομές του προσώπου, του κρανίου και του σκελετού. Με λίγα λόγια είναι μια κινητή δομή που συμμετέχει σε διάφορα συστήματα μυών.

Βρίσκεται στον τράχηλο στο επίπεδο του τρίτου αυχενικού σπονδύλου, εκτείνεται οριζόντια και έχει σχήμα πετάλου με τα ακόλουθα στοιχεία:

- Ένα ορθογώνιο σώμα (σώμα).
- Ένα ζεύγος ελασσόνων κεράτων (κέρατα).
- Ένα ζεύγος μειζόνων (κέρατα).

Φάρυγγας



Εικόνα 6. Τμήματα του Φάρυγγα

Ο φάρυγγας είναι ένας κάθετος, χωνοειδής, ινομυώδης σωλήνας, καλυμμένος από επιθήλιο, που επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ της υπερώιας στοματικής κοιλότητας και του οισοφάγου και μεταξύ των ρινικών κοιλοτήτων και του λάρυγγα (*Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας, Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009*). Έχει μήκος περίπου 12-14 εκατοστά και εύρος 2-4 εκατοστά, με αποτέλεσμα να εκτείνεται από τη βάση του κρανίου μέχρι το στόμιο του οισοφάγου, στο ύψος του 6^{ου} αυχενικού σπονδύλου (*Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας, Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009*). **Ο φάρυγγας αποτελείται από τα ακόλουθα διαδοχικά τμήματα:**

- **Ρινική μοίρα (ρινοφάρυγγας ή επιφάρυγγας)**, το τμήμα του φάρυγγα που βρίσκεται πίσω από τις ρινικές κοιλότητες.

- **Υπερώια μοίρα (στοματοφάρυγγας ή μεσοφάρυγγας)**, το τμήμα του φάρυγγα που βρίσκεται πίσω από τη στοματική κοιλότητα και το λάρυγγα.
- **Λαρυγγική μοίρα (λαρυγγοφάρυγγας ή υποφάρυγγας)**, το τμήμα του φάρυγγα που βρίσκεται επίσης πίσω από τη στοματική κοιλότητα και το λάρυγγα.

Ο βλεννογόνος του ρινοφάρυγγα αποτελείται από κροσσωτό επιθήλιο. Ο στοματοφάρυγγας και υποφάρυγγας αποτελούνται από πολύστοιβο πλακώδες επιθήλιο. Ο χώρος που βρίσκεται δεξιά και αριστερά του φαρυγγικού σωλήνα ονομάζεται παραφαρυγγικός χώρος. Εκεί υπάρχουν τα μεγάλα αγγεία και νεύρα του τραχήλου, καθώς και άφθονα λεμφαγγεία και λεμφαδένες. Ο ρινοφάρυγγας διαχωρίζεται από τον στοματοφάρυγγα από το κάτω χείλος της μαλακής υπερώας, ενώ ο στοματοφάρυγγας από τον υποφάρυγγα με το άνω χείλος της επιγλωττίδας (*Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας, Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009*).

Το τοίχωμα του φάρυγγα αποτελείται από τέσσερις χιτώνες. Από έξω προς μέσα είναι οι εξής (*Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας, Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009*):

- **Η περιφαρυγγική περιτονία**, που είναι λεπτή και σχηματίζεται από το περιμύιο των μυών του φάρυγγα.
- **Ο μυϊκός χιτώνας**, που αποτελείται από δύο μυϊκές στιβάδες διαφορετικής λειτουργίας: α) την κυκλότερη μυϊκή στιβάδα και την β) απλή μυϊκή στιβάδα. Έτσι, επιτυγχάνεται η ανύψωση και το κατέβασμα του φαρυγγικού σωλήνα.
- **Ο ινώδης χιτώνας**
- **Ο βλεννογόνος του φάρυγγα**, που αποτελείται από επιθήλιο, χόριο και αδένες.

Στοματοφάρυγγας – Μεσοφάρυγγας

Ο στοματοφάρυγγας ή επιφάρυγγας ξεκινά από τη μαλακή υπερώα μέχρι το οριζόντιο επίπεδο που περνάει από το άνω χείλος της επιγλωττίδας και επικοινωνεί με τη στοματική κοιλότητα με τον ισθμό του φάρυγγα. Το οπίσθιο τοίχωμά του σχηματίζεται από την προσπονδυλική περιτονία και το σώμα του 2^{ου} και 3^{ου} αυχενικού σπονδύλου, ενώ στα πλάγια τοιχώματά του, βρίσκονται οι παρίσθμιες αμυγδαλές μεταξύ της πρόσθιας και της οπίσθιας παρίσθμιας καμάρας. Ο στοματοφάρυγγας καλύπτεται από πολύστοιβο πλακώδες επιθήλιο (*Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας, Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009*).

Υποφάρυγγας ή Λαρυγγοφάρυγγας

Ο υποφάρυγγας βρίσκεται πίσω από το λάρυγγα και περιλαμβάνει το χώρο μεταξύ του άνω χείλους της επιγλωττίδας και του κάτω χείλους της οπίσθιας επιφάνειας του σώματος του κρικοειδούς χόνδρου, όπου και μεταπίπτει στον οισοφάγο. Το πρόσθιο τοίχωμα του υποφάρυγγα σχηματίζεται από το οπίσθιο τοίχωμα του λάρυγγα και εμφανίζει προς τα επάνω το φαρυγγικό στόμιο του λάρυγγα. Το οπίσθιο τοίχωμα σχηματίζεται από την προσπονδυλική περιτονία και τα σώματα του 4^{ου}-6^{ου} σπονδύλου. Κάθε πλάγιο τοίχωμα εμφανίζει μικρό κόλπωμα του βλεννογόνου, τον απιοειδή βόθρο (*Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας, Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009*).

Ισθμός του Φάρυγγα

Ο ισθμός του φάρυγγα ή στοματοφαρυγγικός ισθμός σχηματίζεται, πάνω από τη μαλακή υπερώα, κάτω από τη ρίζα της γλώσσας, δεξιά και αριστερά από τις παρίσθμιες καμάρες και τις παρίσθμιες αμυγδαλές και αποτελεί τη δίοδο με την οποία η στοματική κοιλότητα επικοινωνεί με το φάρυγγα (*Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας, Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009*). Ο στοματοφαρυγγικός ισθμός

κλείνει με ανύψωση του οπίσθιου τμήματος της γλώσσας, κάμψη προς τα κάτω της υπερώας και μετατόπιση των γλωσσοϋπερώιων πτυχών προς τη μέση γραμμή, επιτρέποντας στην τροφή ή υγρά να κρατηθούν στη στοματική κοιλότητα κατά την αναπνοή (Richard L. Drake, Wayne Vogl & Adam W. M. Mitchell, 2005).

Μύες του Φάρυγγα

Με βάση το εγχειρίδιο *Netter's Atlas of Anatomy for Speech, Swallowing and Hearing* (David H. McFarland, 2009), οι μύες του φάρυγγα διακρίνονται στους παρακάτω:

Ο **άνω σφιγκτήρας μυς** του φάρυγγα σχηματίζει τα πλάγια και την οπίσθια μοίρα του ρινοφάρυγγα και ένα τμήμα του οπίσθιου τοιχώματος του στοματοφάρυγγα. Η συστολή αυτού του μυός ωθεί το τοίχωμα του φάρυγγα προς τα εμπρός και μειώνει τη διάμετρο του φάρυγγα κατά τη διάρκεια της κατάποσης, ενώ συμμετέχει στην συσταλτική πίεση που δημιουργείται από τον βλωμό. Επίσης συμμετέχει στον τόνο του φάρυγγα και παίζει ρόλο στη φαρυγγοϋπερώια σύγκλιση. Ο άνω σφιγκτήρας μυς του φάρυγγα νευρώνεται από το νωτιαίο παραπληρωματικό νεύρο (κρανιακό νεύρο XI) μέσω του φαρυγγικού κλάδου του πνευμονογαστρικού νεύρου (κρανιακό νεύρο X) και του φαρυγγικού πλέγματος.

Όσον αφορά το **μέσο σφιγκτήρα μυ του φάρυγγα**, η συστολή του μειώνει τη διάμετρο του φάρυγγα και συμμετέχει στην συσταλτική πίεση που δημιουργεί από τον βλωμό, καθώς και στον φαρυγγικό τόνο. Ο μέσος σφιγκτήρας μυς του φάρυγγα νευρώνεται από το νωτιαίο παραπληρωματικό νεύρο (κρανιακό νεύρο XI) μέσω του φαρυγγικού κλάδου του πνευμονογαστρικού νεύρου (κρανιακό νεύρο X) και του φαρυγγικού πλέγματος.

Ο **κάτω σφιγκτήρας μυς του φάρυγγα** είναι ο πιο ισχυρός από το σφιγκτήρες του φάρυγγα. Μερικές ίνες εκφύονται από τις πλευρές του κρικοειδούς χόνδρου για να σχηματίσουν τον κρικοφαρυγγικό μυ, που σχηματίζει ένα στόμιο δίκην σφιγκτήρα προς τον τραχηλικό οισοφάγο κατά τη διάρκεια της κατάποσης. Νευρώνεται από το νωτιαίο παραπληρωματικό

νεύρο (κρανιακό νεύρο XI) μέσω του φαρυγγικού κλάδου του πνευμονογαστρικού νεύρου (κρανιακό νεύρο X) και του φαρυγγικού πλέγματος, όπως και από το παλίνδρομο λαρυγγικό νεύρο και τον έξω κλάδο του άνω λαρυγγικού νεύρου του πνευμονογαστρικού νεύρου.

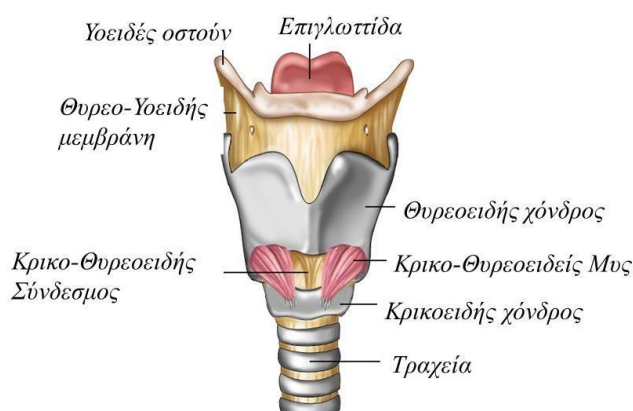
Ο **σάλπιγγοφαρυγγικός μυς** εκφύεται από την κάτω και οπίσθια επιφάνεια του χόνδρου της ευσταχιανής σάλπιγγας και πορεύεται οπισθίως και καταφύεται στα πλάγια τοιχώματα του φάρυγγα. Η συστολή του συμμετέχει στην ανύψωση του φάρυγγα κατά τη διάρκεια της κατάποσης και στη μορφοποίηση της ευσταχιανής σάλπιγγας για να επιτραπεί ο αερισμός του μέσου ωτός. Νευρώνεται από το νωτιαίο παραπληρωματικό νεύρο (κρανιακό νεύρο XI) μέσω του φαρυγγικού κλάδου του πνευμονογαστρικού νεύρου (κρανιακό νεύρο X) και του φαρυγγικού πλέγματος.

Ο **βελονοφαρυγγικός μυς** αποτελείται από μια ομάδα μυϊκών ινών. Εκφύεται από τη βάση της βελονοειδούς αποφύσεως του κροταφικού οστού. Σχηματίζεται προς α κάτω και έσω ανάμεσα στον άνω και μέσο σφινκτήρα μυ του φάρυγγα. Η συστολή του ανέλκει το λάρυγγα και εκτείνει το φάρυγγα κατά τη διάρκεια της κατάποσης. Νευρώνεται από το γλωσσοφαρυγγικό νεύρο (κρανιακό νεύρο IX).

Φαρυγγοϋπερώιος Μηχανισμός

Μια διαδικασία που παίζει σημαντικό ρόλο τόσο στην ομιλία όσο και στην κατάποση είναι ο **φαρυγγοϋπερώιος μηχανισμός** ή **φαρυγγοϋπερώια σύγκλιση**. Βοηθά στην κίνηση των περισσότερων δομών της άρθρωσης του λόγου, που συνδέουν τη ρινική με τη στοματική κοιλότητα. Ρυθμίζει τον διαχωρισμό ή μη της ρινικής κοιλότητας από τον υπόλοιπο φωνητικό σωλήνα. Ταυτόχρονα αποτελεί σημαντικό μηχανισμό προστασίας του αεραγωγού κατά την κατάποση. Η σύγκληση προφυλάσσει την είσοδο της τροφής στις ρινικές κοιλότητες κατά τη διάρκεια της διόδου του βλωμού από το ρινοφάρυγγα (*Netter's Atlas of Anatomy for Speech, Swallowing and Hearing, David H. McFarland, 2009*).

Λάρυγγας



Εικόνα 7. Υοειδές οστό και Χόνδροι του Λάρυγγα

Ο λάρυγγας είναι το ανώτερο τμήμα της κάτω αεροφόρας οδού και ενώνεται προς τα κάτω με την κορυφή της τραχείας, ενώ προς τα πάνω προσφύεται με ένα εύκαμπτο υμένα στο υοειδές οστό, που με τη σειρά του συνδέεται με το έδαφος της στοματικής κοιλότητας. Ένας αριθμός χόνδρων σχηματίζει ένα υποστηρικτικό σκελετό για το λάρυγγα, που εμφανίζει ένα κεντρικό αυλό. Οι διαστάσεις του κεντρικού αυλού μπορούν να μεταβάλλονται από διάφορα μορφώματα μαλακών μορίων, που σχετίζονται με το λαρυγγικό τοίχωμα. Τα κυριότερα είναι δύο πλάγιες φωνητικές πτυχές, που προεξέχουν η μια από την άλλη από τα παρακείμενα πλάγια τοιχώματα της λαρυγγικής κοιλότητας. Το πάνω στόμιο του λάρυγγα (λαρυγγική είσοδος) αφορίζεται προς τα πίσω και επικοινωνεί με το φάρυγγα. Γενικότερα, ο λάρυγγας αποτελείται από ένα χόνδρινο σκελετό, από αρθρώσεις, μύες, συνδέσμους και μια κοιλότητα στο εσωτερικό του, που επαλείφεται από βλεννογόνο. Έχει αγγεία και νεύρα. Η κύρια βιολογική λειτουργία του λάρυγγα είναι η προστασία του κατώτερου αναπνευστικού (Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας, Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009)

Χόνδροι του Λάρυγγα

Σύμφωνα με το βιβλίο της *Ωτορινολαρυγγολογίας Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας (Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009)*, ο χόνδρινος σκελετός του λάρυγγα αποτελείται από 9 χόνδρους και είναι οι εξής:

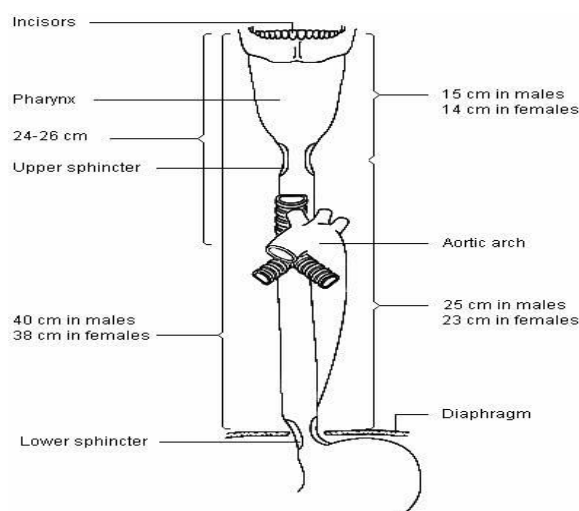
- Η **επιγλωττίδα** έχει σχήμα έμμισχου φύλλου και αποτελείται από ελαστικό χόνδρο. Διακρίνεται σε δύο επιφάνειες, **τη γλωσσική προς τα εμπρός** και **τη λαρυγγική προς τα πίσω**. Σκοπός της είναι να αποφράσσει κατά την κατάποση της είσοδο του λάρυγγα και τον προφυλάσσει από την είσοδο τροφών.
- Ο **θυρεοειδής** είναι ο μεγαλύτερος χόνδρος του λάρυγγα, αποτελείται από υαλοειδή χόνδρο και σχηματίζεται από δύο τετράπλευρα πέταλα, που ενώνονται μεταξύ τους για να σχηματίζουν το **λαρυγγικό έπαρμα** ή **μήλο του Αδάμ**. Η έσω και η έξω επιφάνειά του χρησιμεύει για την έκφυση διάφορων μυών.
- Ο **κρικοειδής** είναι ο κατώτερος χόνδρος του λάρυγγα και αποτελείται από δύο μέρη, **το πέταλο** και **το τόξο**. Το **πέταλο** είναι τετράπλευρο και βρίσκεται στο οπίσθιο τοίχωμα του λάρυγγα. Στο άνω χείλος του, δεξιά και αριστερά, έχει την αρυταινοειδείς αρθρική επιφάνεια για τη σύνδεσή του με τους αρυταινοειδείς χόνδρους. Το **τόξο** είναι ημικυκλοτερές και στα πλάγιά του έχει τη θυρεοειδική αρθρική επιφάνεια για τη σύνταξή του με το κάτω θυρεοειδές κέρας.
- Οι **δύο αρυταινοειδείς** βρίσκονται στο άνω χείλος του πετάλου του κρικοειδούς χόνδρου, είναι το οπίσθιο τοίχωμα του λάρυγγα και αποτελούνται από τρεις επιφάνειες, μια κορυφή και μια βάση. Η κορυφή συντάσσεται με τον κερατοειδή χόνδρο, ενώ η βάση με τον κρικοειδή χόνδρο.
- Οι **δύο κερατοειδείς** είναι μικροί, έχουν σχήμα αγκίστρου και συντάσσονται με την κορυφή των αρυταινοειδών χόνδρων.
- Οι **δύο σφηνοειδείς** έχουν σχήμα ραβδιού, βρίσκονται μπροστά από τους κερατοειδείς μέσα στις αρυταινοεπιγλωττιδικές πτυχές και δεν έχουν λειτουργική σημασία.

Οι χόνδροι του λάρυγγα παρουσιάζουν δύο κύριες **αρθρώσεις**:

- Την **κρικοθυρεοειδή**, που επιτρέπει την κίνηση περί τον εγκάρσιο άξονα.
- Την **κρικοαρυταινοειδή**, που επιτρέπει στροφή του αρυταινοειδούς χόνδρου περί τον επιμήκη, οβελιαίο και εγκάρσιο άξονα πλησιάζοντας ή απομακρύνοντας τα φωνητικά χείλη και στενεύοντας ή διευρύνοντας τη σχισμή της γλωττίδας.
- Την **αρυταινοκερατοειδή** άρθρωση που δεν έχει λειτουργική σημασία.

Η κοιλότητα του λάρυγγα προς τα επάνω επικοινωνεί με το φάρυγγα μέσω του φαρυγγικού στομίου του λάρυγγα, προς τα κάτω με την τραχεία αρτηρία μέσω του τραχειακού στομίου. Το φαρυγγικό στόμιο ή είσοδος του βρίσκεται μπροστά από το άνω χείλος της επιγλωττίδας, πίσω από τους αρυταινοειδείς χόνδρους, τη μεσοαρυταινοειδή εντομή και τις αρυταινοεπιγλωττιδικές πτυχές. Το τραχειακό στόμιο αντιστοιχεί στο κάτω χείλος του κρικοειδούς χόνδρου και έπειτα συνεχίζει στον αυλό της τραχείας αρτηρίας. Η κοιλότητα του λάρυγγας διακρίνεται σε τρεις μοίρες, την άνω ή υπεργλωττιδική, τη μέση ή γλωττιδική και την κάτω ή υπογλωττιδική.

Οισοφάγος



Εικόνα 8. Σφιγκτήρες του Οισοφάγου

Ο οισοφάγος είναι ένας μυϊκός σωλήνας μήκους 25-30 cm και εύρους 0,6-2cm, που αρχίζει στο ύψος του κάτω άκρου του λάρυγγα και τελειώνει στο ανώτερο μέρος του στομάχου (*Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας, Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009*). Ο οισοφάγος έχει δική του ενεργητική και παθητική κινητική ικανότητα καθώς και μεγάλη ικανότητα για διάταση και σύσπαση. Το τοίχωμα του οισοφάγου έχει 4 χιτώνες, το βλεννογόνιο, τον υποβλεννογόνιο, το μυϊκό και τον ινώδη από τους οποίους ο βλεννογόνιος χιτώνας αποτελείται από πολύστιβο πλακώδες επιθήλιο με ροδίζουσα χροιά, ενώ ο μυϊκός χιτώνας σχηματίζεται από γραμμωτές και λείες μυϊκές ίνες (*Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας, Ναυσικά Ζιάβρα & Αντώνιος Σκευάς, 2009*). Συμμετέχει στην προώθηση στερεών και υγρών από το φάρυγγα προς το στομάχι κατά τη διάρκεια της κατάποσης (*Netter's Atlas of Anatomy for Speech, Swallowing and Hearing, David H. McFarland, 2009*).

Λαμβάνοντας υπόψη το εγχειρίδιο *Netter's Atlas of Anatomy for Speech, Swallowing and Hearing (David H. McFarland, 2009)*, διακρίνονται οι εξής πληροφορίες για τον ανώτερο οισοφαγικό ή κάτω σφιγκτήρα του φάρυγγα και τον πρωτογενή περισταλτισμό του οισοφάγου.

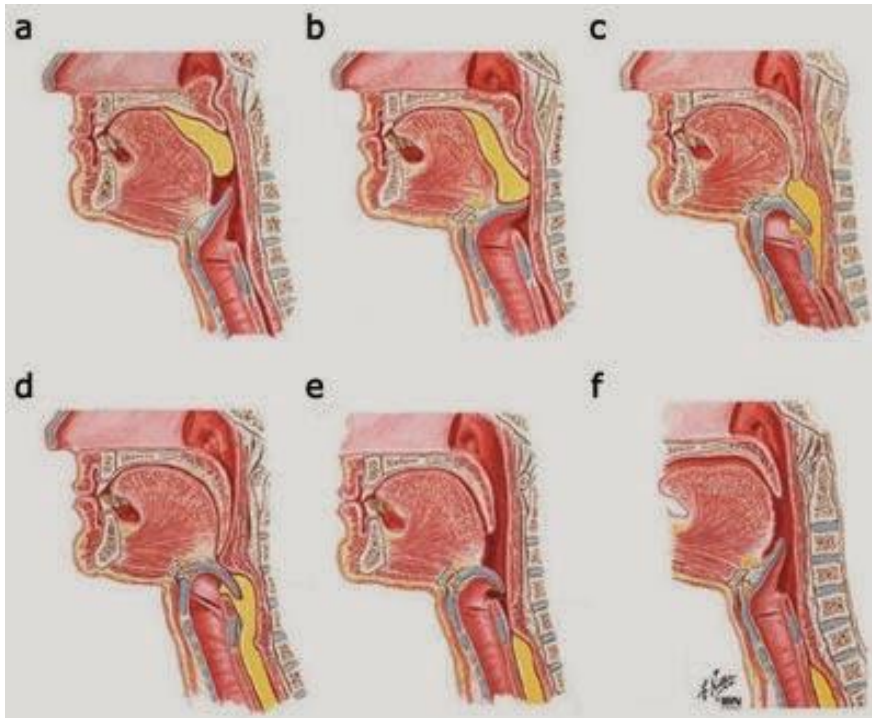
Ο ανώτερος οισοφαγικός ή κάτω σφιγκτήρας του φάρυγγα, είναι το στόμιο από το φάρυγγα προς τον τραχηλικό οισοφάγο. Σχηματίζεται από τον κρικοφαρυγγικό και τον κάτω σφιγκτήρα μυ του φάρυγγα. Ο σφιγκτήρας φυσιολογικά είναι κλειστός ως αποτέλεσμα των δυνάμεων παθητικής χάλασης και η τάση δημιουργείται μέσω του κρικοφαρυγγικού και του κάτω σφιγκτήρα του φάρυγγα μυών και της απώθησης του κρικοειδούς χόνδρου προς τα εμπρός. Διανοίγεται μέσω της χάλασης του κρικοφαρυγγικού και του κάτω σφιγκτήρα του φάρυγγα και από την ανύψωση του λάρυγγα από τους μύες που βρίσκονται πάνω από το υοειδές οστό. Ο κρικοειδής απομακρύνεται από το οπίσθιο τοίχωμα του φάρυγγα.

Ο πρωτογενής περισταλτισμός του οισοφάγου είναι η διαδικασία μέσω της οποίας διέρχονται τα υγρά και τα στερεά από τον οισοφάγο μέσω της μυϊκής συστολής. Συμβαίνει μετά από συστολή του φάρυγγα και διάνοιξη του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα. Οι συστολές στην μυϊκή στιβάδα του τραχηλικού

οισοφάγου ακολουθούνται από συστολές των λείων μυϊκών ινών. Ο δευτερογενής περισταλτισμός μπορεί να καθαρίσει τον υπολειπόμενο βλωμό.

Ο **κατώτερος οισοφαγικός σφιγκτήρας** αποτελεί τη μυϊκή συμβολή ανάμεσα στον οισοφάγο και το στομάχι. Κλείνει για να προφυλάξει από γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση μέσω των λείων μυϊκών ινών του οισοφάγου και των σκελών του διαφράγματος. Ο σφιγκτήρας ανοίγει για να επιτρέψει τη δίοδο του βλωμού μέσα και έξω από τον οισοφάγο.

1.2 Φυσιολογία Κατάποσης



Εικόνα 9. Η Φυσιολογική Διαδικασία της Κατάποσης

Η κατάποση είναι μία περίπλοκη αισθητηριο-κινητική διαδικασία που δομείται από ταυτόχρονες και διαδοχικές συσπάσεις μυών της στοματικής κοιλότητας, του φάρυγγα, του λάρυγγα και του οισοφάγου. Κατή τη διάρκεια της διαδικασίας, ο βλωμός της τροφής ή κάποιου υγρού προωθείται από το στόμα στο στομάχι. Αυτός ο στόχος, σε φυσιολογικές περιπτώσεις, επιτυγχάνεται ομαλά και αβίαστα, με αποτέλεσμα να υποτιμάται η συνθετότητα του νευρομυϊκού μηχανισμού, που αναλαμβάνει την εκτέλεση της κατάποσης. Η κατάποση μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε συνειδητά είτε ασυνείδητα. Ο υψηλότερος ρυθμός καταπόσεων είναι κατά μέσο όρο χίλιες την ημέρα, από το οποίο το μεγαλύτερο ποσοστό τους γίνεται ασυνείδητα.

Η φυσιολογική κατάποση παραδοσιακά περιγράφεται ως μία ακολουθία τεσσάρων φάσεων ή σταδίων, αναπαριστώντας τις ανατομικές περιοχές που περνά ο βλωμός. Οι φάσεις περιληπτικά είναι οι εξής:

- Η **στοματική-προπαρασκευαστική**, κατά την οποία καθορίζεται το μέγεθος της τροφής, περιορίζεται στη στοματική κοιλότητα και ξεκινά η μάσηση για να μετατραπεί σε βλωμό.
- Η **κύρια στοματική**, κατά την οποία ο βλωμός μεταφέρεται με τη βοήθεια των λειτουργικών στοιχείων της στοματικής κοιλότητας (χείλη, παρειές, όδοντες, γλώσσα, ουλοπαρειακές αύλακες, μαλθακή υπερώα) στο φάρυγγα.
- Η **φαρυγγική**, κατά την οποία ο φάρυγγας ανυψώνεται και δέχεται το βλωμό, ενώ παράλληλα προστατεύεται ο αεραγωγός και ανοίγει η κρικοφαρυγγική περιοχή που οδηγεί στον οισοφάγο.
- Η **οισοφαγική**, κατά την οποία ο βλωμός εισέρχεται στον οισοφάγο και προωθείται στο στομάχι.

Σύμφωνα με το βιβλίο του Tomas Murry και Ricardo L. Carrau (2014, Η Κλινική Διαχείριση των Διαταραχών Κατάποσης – Δυσφαγία σε Παιδιά και Ενήλικες) γενική παραδοχή αποτελούσε ότι οι φάσεις της κατάποσης πραγματοποιούνται διαδοχικά, όμως, καινούργια ευρήματα έδειξαν πως η στοματική και η φαρυγγική φάση είναι αλληλοεξαρτώμενες (Martin-Harris κ.α.). Η φυσιολογική κατάποση απαιτεί την άρρηκτη συνεργασία των οργάνων που συμμετέχουν και περιλαμβάνει την λειτουργική ενοποίηση των φάσεων της. Το μοντέλο των τεσσάρων φάσεων κατάποσης χρησιμεύει για την εξήγηση της κατ' εντολήν κατάποσης ή της ασυνείδητης κατάποσης των υγρών, καθώς και στο ότι η προώθηση του βλωμού στο φάρυγγα κανονικά δεν προκύπτει μέχρι την έναρξη της κατάποσης. Ωστόσο, αυτό το μοντέλο δεν αντιπροσωπεύει επαρκώς τον μηχανισμό κατάποσης στερεών τροφών. Θεμελιώδης διαφορά μεταξύ των διαδικασιών της κατανάλωσης υγρών και στερεών, εκτός από τη διαφορετική συνοχή της τροφής, είναι η διαδικασία μάσησης πριν από την κατάποση και ο συντονισμός μεταξύ του μασήματος και της ενδοστοματικής μεταφοράς της τροφής κατά την κατάποση. Σημαντική διαφορά εντοπίζεται στην στοματική-προπαρασκευαστική φάση και την κύρια στοματική φάση, ενώ στη φαρυγγική και οισοφαγική φάση δεν υπάρχουν μεγάλες διαφορές. Επομένως, προκύπτουν δύο μοντέλα, το ένα αφορά την κατάποση υγρών (**μοντέλο τεσσάρων σταδίων για κατανάλωση υγρών**)

και το άλλο την κατάποση στέρεων τροφών (**μοντέλο επεξεργασίας για την κατανάλωση στερεών, σύμπλεγμα μάσησης-κατάποσης**).

Μοντέλο Τεσσάρων Φάσεων για Κατανάλωση Υγρών και Στέρεων

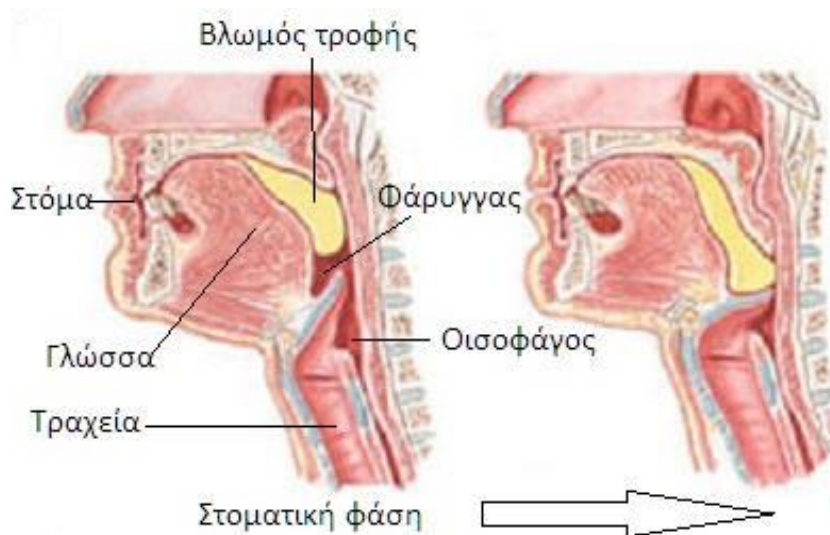
Στοματική-Προπαρασκευαστική Φάση

Τα λειτουργικά στοιχεία που συμμετέχουν στη συγκράτηση και προετοιμασία του βλωμού είναι τα χείλη, οι παρειές, τα δόντια, η γλώσσα, οι ουλοπαρειακές αύλακες, η μαλθακή και η σκληρή υπερώα. Κατά τη διάρκεια του στοματικού - προπαρασκευαστικού σταδίου της κατάποσης πραγματοποιείται η μάσηση και διαχείριση του βλωμού, παραμένοντας εντός της στοματικής κοιλότητας. Τα χείλη φράζουν μετά τη λήψη του βλωμού και μαζί με τις παρειές που ασκούν πίεση, αποτρέπουν τη διαρροή του βλωμού έξω από τη στοματική κοιλότητα. Σε περίπτωση που η τροφή απαιτεί μάσηση, ο βλωμός μεταφέρεται στην επιφάνεια των δοντιών, συγκεκριμένα στους γομφίους, με πλάγιες περιστροφικές κινήσεις της γλώσσας (**φάση μεταφοράς**) (*Thomas Murry & Ricardo L. Carrau, 2014*). Η κάτω γνάθος κινείται για να τεμαχιστεί η τροφή από τα δόντια, ενώ παράλληλα αναμειγνύεται με σίελο και γίνεται λεία σε υφή, για να διαμορφωθεί ο κατάλληλος βλωμός (**φάση σύνθλιψης**) (*Thomas Murry & Ricardo L. Carrau, 2014*). Ο γλωσσοϋπερώιος μηχανισμός επιτρέπει την συνέχεια της αναπνευστικής λειτουργίας κατά τη διάρκεια αυτού του σταδίου.

Κύρια Στοματική Φάση

Η γλώσσα αποτελεί το βασικότερο κινητήριο λειτουργικό στοιχείο τόσο στην στοματική-προπαρασκευαστική φάση, όσο και στην κύρια στοματική φάση. Το οπίσθιο τμήμα της γλώσσας ανυψώνεται ελαφρά εξαιτίας της συστολής του γλωσσοϋπερώιου και βελονογλωσσικού μυ, με αποτέλεσμα να αντιτίθεται στην μαλθακή υπερώα, η οποία έχει υποστεί συστολή, ενώ ταυτόχρονα τραβιέται προς τα κάτω και προς τα εμπρός (*Kannit Pongpiratpaiboon et al., 2018*). Η άκρη της γλώσσας αγγίζει την φατνία των δοντιών της άνω γνάθου,

σχηματίζοντας ένα είδος κυπέλλου. Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζεται η συγκράτηση του βλωμού από τη γλώσσα και η αποφυγή πρόωρης πρόσληψης του βλωμού από το στοματοφάρυγγα. Όταν η τροφή έχει το κατάλληλο μέγεθος και ενιαία συνεκτική μάζα για ασφαλή και αποτελεσματική κατάποση, συλλέγεται στο οπίσθιο τμήμα της γλώσσας για να δημιουργηθεί ο βλωμός και να μεταφερθεί στην επόμενη φάση. Η μαλθακή υπερώα ανυψώνεται και οι μύες των χειλίων και των παρειών συστέλλονται, προκαλώντας πίεση. Το οπίσθιο τμήμα της γλώσσας κατεβαίνει και αντίθετα ανεβαίνει το πρόσθιο και μέσο τμήμα για την ώθηση του βλωμού στον στοματοφάρυγγα (Kannit Pongpiratpaiboon et al., 2018).



Εικόνα 10. Στοματική Φάση

Φαρυγγική Φάση

Καθώς ο βλωμός φθάνει στο επίπεδο των πρόσθιων παρίσθμιων καμάρων σηματοδοτείται η έναρξη της φαρυγγικής κατάποσης. Χαρακτηρίζεται από μία σειρά φυσιολογικών δραστηριοτήτων που έχουν ως σκοπό την κατεύθυνση και μεταφορά του βλωμού από τον φάρυγγα στον οισοφάγο, ενώ παράλληλα είναι κρίσιμης σημασίας για την προστασία από την εισχώρηση του βλωμού στον αεραγωγό (Kannit Pongpiratpaiboon et al., 2018). Η μαλθακή υπερώα

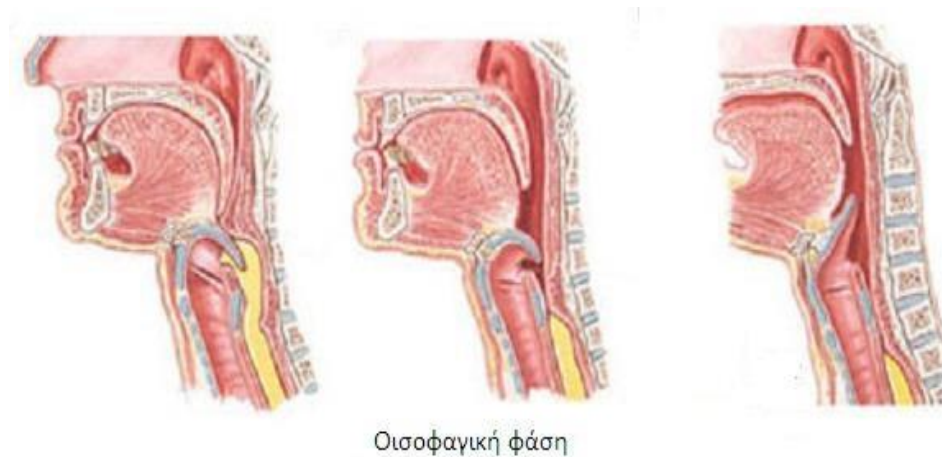
ανυψώνεται και έρχεται σε επαφή με τους πλάγιους και οπίσθιους τοίχους του φάρυγγα με τη βοήθεια του ανελκτήρα μυ και εκτείνων μυ του υπερώιου ιστίου, του υπερωϊοφαρυγγικού μυ και τον ανώτερο φαρυγγικό σφιγκτήρα μυ, σφραγίζοντας το φαρυγγουπερώϊο τμήμα, προκειμένου να απομονωθεί ο ρινοφάρυγγας από τον στοματοφάρυγγα και να αποφευχθεί η είσοδος της τροφής στη ρινική κοιλότητα (ρινική παλινδρόμηση). Ο λάρυγγας και το υοειδές οστό κινούνται πρόσθια και προς τα πάνω. Ο λάρυγγας έρχεται κάτω από τη βάση της γλώσσας και απομακρύνεται από την είσοδο του κατερχόμενου βλωμού. Διευκολύνει την επιγλωττίδα να γείρει προς τα πίσω. Η ανύψωση του φάρυγγα και του λάρυγγα μικραίνει και διευρύνει το φάρυγγα, προκαλώντας πίεση στον υποφάρυγγα, ο οποίος «ρουφάει» το βλωμό στον οισοφάγο. Δημιουργείται, στη συνέχεια, πίεση για τη διάνοιξη του κρικοφαρυγγικού μυ και τον άνω σφιγκτήρα του οισοφάγου καθώς ο κρικοειδής χόνδρος μετακινείται πάνω και εμπρός από το οπίσθιο τοίχωμα του φάρυγγα. Η βάση της γλώσσας οπισθοχωρεί στο πίσω τοίχωμα του φάρυγγα, αποτρέποντας τον βλωμό να παλινδρομήσει στη στοματική κοιλότητα. Έπειτα, ωθεί το βλωμό στο φάρυγγα. Οι συσπάσεις των μυών του φαρυγγικού σφιγκτήρα βοηθούν στη συμπίεση του βλωμού προς τα κάτω, μειώνοντας τον όγκο του φάρυγγα και αυξάνοντας την φαρυγγική πίεση. Ο λάρυγγας κλείνει. Ο άνω σφιγκτήρας του οισοφάγου χαλαρώνει και επιτρέπει την εισαγωγή του βλωμού στον οισοφάγο (Kannit Pongpipatpaiboon et al., 2018).



Εικόνα 11. Φαρυγγική Φάση

Οισοφαγική Φάση

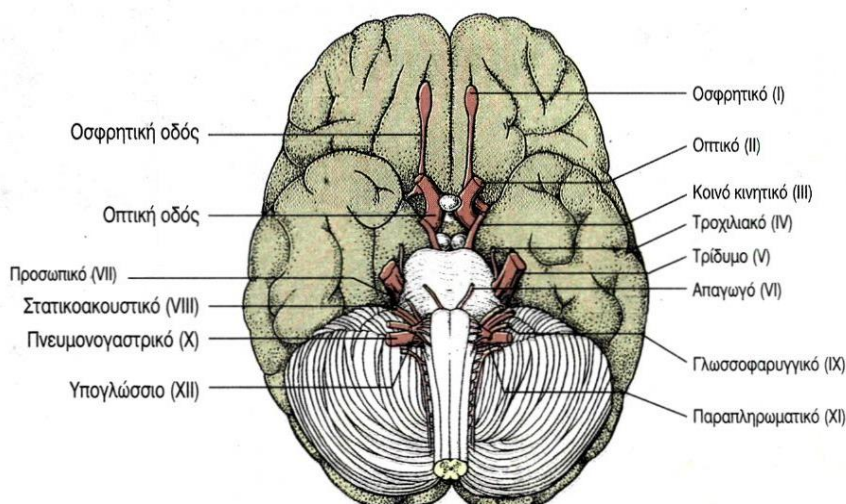
Ο άνω σφιγκτήρας του οισοφάγου είναι υπό πίεση όταν ηρεμεί και χαλαρώνει όταν τον διαπερνά ο βλωμός (**φθίνουσα αναστολή**). Με την άφιξη του βλωμού, ο κρικοφαρυγγικός μυς αναπτύσσει πάλι πίεση για, προκειμένου να αποτρέψει τον βλωμό από την επιστροφή του στον υποφάρυγγα (φαρυγγική παλινδρόμηση) (Kannit Pongripatpaiboon et al., 2018). Αν συνέβαινε αυτό θα προκαλούνταν εισρόφηση. Ο οισοφάγος δεν είναι ένας παθητικός αγωγός για την μεταφορά της τροφής αλλά συμβάλλει στην ισορροπία του οξέος και την προστασία του βλεννογόνου (Thomas Murry & Ricardo L. Carrau, 2014). Η **πρωτογενής οισοφαγική περίσταση**, που συμβαίνει όταν μια κατάποση προκαλεί περισταλτική δραστηριότητα, ενεργοποιείται κατά την άφιξη του βλωμού, με αποτέλεσμα να τεντωθεί η οισοφαγική κοιλότητα και να προωθηθεί ο βλωμός προς των κάτω σφιγκτήρα του οισοφάγου (Thomas Murry & Ricardo L. Carrau, 2014). Η **δευτερογενής οισοφαγική περίσταση** αναφέρεται στην έναρξη ενός κύματος που διαδίδεται χωρίς την ύπαρξη κατάποσης. Με αυτό τον τρόπο συμπιέζεται ο βλωμός για να εισχωρήσει μέσα στο στομάχι, ενώ παράλληλα η βαρύτητα συνεισφέρει στην μετάβαση του βλωμού σε όρθια στάση (Thomas Murry & Ricardo L. Carrau, 2014). Η διάρκεια της μεταφοράς του βλωμού από τον οισοφάγο στο στομάχι κυμαίνεται στα 8 με 20 δευτερόλεπτα (Kannit Pongripatpaiboon et al., 2018). Ο κάτω σφιγκτήρας του οισοφάγου χαλαρώνει για να υποδεχθεί το στομάχι τον βλωμό. Όμοια με τον άνω σφιγκτήρα του οισοφάγου, ο κάτω σφιγκτήρας βρίσκεται υπό πίεση όταν ηρεμεί, παρέχοντας έτσι προστασία από την γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση (Kannit Pongripatpaiboon et al., 2018). Σε αυτό το σημείο ολοκληρώνεται η διαδικασία της κατάποσης και σηματοδοτείται η έναρξη της πέψης.



Εικόνα 12. Οισοφαγική Φάση

Εγκεφαλικά Νεύρα και Κατάποση

Η γνώση της λειτουργίας των εγκεφαλικών νεύρων αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο για την επιστήμη της λογοθεραπείας. Ένας λογοθεραπευτής βασίζεται στη μελέτη των εγκεφαλικών νεύρων, καθώς είναι βασικό μέρος του περιφερειακού νευρικού συστήματος και οι δυσλειτουργίες τους επηρεάζουν την ικανότητα της ομιλίας και σίτισης.



Εικόνα 13. Εγκεφαλικά Νεύρα

Τρίδυμο Νεύρο V

Το τρίδυμο νεύρο ανήκει στα μικτά εγκεφαλικά νεύρα, διότι αποτελείται τόσο από κινητικούς όσο και από αισθητικούς κλάδους. Περιέχει μια μεγάλη **αισθητική ρίζα**, η οποία μεταφέρει ερεθίσματα από το δέρμα και τους βλεννογόνους του μεγαλύτερου τμήματος της κεφαλής και του προσώπου και μια μικρότερη **κινητική ρίζα**, η οποία νευρώνει τους περισσότερους μασητήρες μυς (μασητήρας μυς, κροταφίτης μυς, πτερυγοειδείς μυς και γναθοϋοδείς μυς) και τον τείνοντα το τύμπανο μυ του μέσου ωτός (Stephen G. Waxman, 2010). Είναι το γενικό αισθητικό νεύρο του προσώπου και έχει τρεις αισθητηριακούς κλάδους (Stephen G. Waxman, 2010):

- Τον **οφθαλμικό**, που νευρώνει το μέτωπο, τα μάτια και τη μύτη.
- Τον **άνω γναθικό**, που νευρώνει τον βλεννογόνο του άνω χείλους, την άνω γνάθο, τα πάνω δόντια, το κάτω χείλος, το άνω μέρος των παρειών, και μέρος του έξω ωτός.
- Τον **κάτω γναθικό**, που νευρώνει τη γλώσσα, την κάτω γνάθο και τα κάτω δόντια.

Τα άνω και κάτω γναθικά νεύρα είναι λαμβάνουν όλες τις αισθητηριακές πληροφορίες από το στόμα, τα χείλη, την κάτω γνάθο, τα δόντια, τη γλώσσα και την υπερώα. Παράλληλα, ευθύνονται για τη μάσηση και την αισθητικότητα του προσώπου. Οι διαταραχές στη λειτουργία του τρίδυμου νεύρου χωρίζονται σε κινητικές και αισθητικές.

Κινητικές Διαταραχές

- Τρυσμός των δοντιών
- Ατελής σύγκλιση των δοντιών και ελαφρά απόκλιση της κάτω γνάθου προς τη μεριά της βλάβης
- Μισάνοιχτο στόμα
- Αδρές και υπερβολικές κινήσεις μάσησης
- Αργό και κοπιώδες δάγκωμα

Αισθητικές Διαταραχές

- Κακή διάκριση θερμού – ψυχρού
- Προσωπαλγίες και νευραλγίες τριδύμου

Προσωπικό Νεύρο VII

Το προσωπικό νεύρο περιέχει αισθητικά, κινητικά και παρασυμπαθητικά συστατικά (A. R. Crossman & D. Neary, 2000). Εισέρχεται στο εγκεφαλικό στέλεχος κατά την κοιλιοπλάγια επιφάνεια του ουραίου τμήματος της γέφυρας, σε μια περιοχή που ονομάζεται παρεγκεφαλιδο-γεφυρική γωνία (A. R. Crossman & D. Neary, 2000). Το προσωπικό νεύρο αποτελείται από το **ιδίως προσωπικό νεύρο** και από το **διάμεσο νεύρο** (Stephen G. Waxman, 2010). Τα δύο νεύρα διέρχονται από τον έσω ακουστικό πόρο στον οποίο βρίσκεται το γονάτιο γάγγλιο για την αίσθηση της γεύσης (Stephen G. Waxman, 2010). Συνοπτικά, το προσωπικό νεύρο είναι υπεύθυνο για τις εκφράσεις του προσώπου (νεύρωση των μιμικών μυών του προσώπου) και για τη γεύση. Νευρώνει τους υπογνάθιους–υπογλώσσιους αδένες, τους ρινικούς–υπερωικούς αδένες, τα πρόσθια 2/3 της γλώσσας και την υπερώα. Συμμετέχει στην αισθητικότητα του έξω ους, τμημάτων των βλεννογόνων της υπερώας και του ρινός. Οι διαταραχές στη λειτουργία του προσωπικού νεύρου χωρίζονται σε κινητικές και αισθητικές.

Κινητικές διαταραχές

- Παράλυση μυών
- Αδυναμία στο σούφρωμα του μετώπου
- Πτώση της γωνίας του στόματος
- Αδυναμία σύγκλεισης των βλεφάρων

Αισθητικές διαταραχές

- Υπαισθησία και υπογευσία.

Γλωσσοφαρυγγικό Νεύρο IX

Το γλωσσοφαρυγγικό νεύρο είναι κατά κύριο λόγο αισθητικό νεύρο, παρόλο που περιέχει παρασυμπαθητικές προγαγγλιακές, καθώς και μερικές κινητικές ίνες (A. R. Crossman & D. Neary, 2000). Είναι σημαντικό για τη γεύση και την κατάποση. Μέσω των **σπλαγχνικών κεντρομόλων νευρίτων** μεταφέρονται ερεθίσματα γενικής αισθητικότητας από το φάρυγγα, τη μαλθακή υπερώα, το οπίσθιο τριτημόριο της γλώσσας, τα παρίσθμια, τις αμυγδαλές, την ακουστική σάλπιγγα και το κοίλο του τυμπάνου (Stephen G. Waxman, 2010). Με τη βοήθεια του νεύρου του καρωτιδικού κόλπου παρέχουν ειδικούς υποδοχείς στο καρωτιδικό σωματίο και στον καρωτιδικό κόλπο που συσχετίζονται με τον αντανakλαστικό έλεγχο της αναπνοής, την αρτηριακή πίεση και τον καρδιακό ρυθμό (Stephen G. Waxman, 2010). Επίσης, νευρώνουν τους γευστικούς κάλυκες του οπίσθιου τριτημορίου της γλώσσας και μεταφέρουν νευρικές ώσεις μέσω του άνω γαγγλίου στο γευστικό πυρήνα του εγκεφαλικού στελέχους (Stephen G. Waxman, 2010). Το γλωσσοφαρυγγικό νεύρο νευρώνει τον στυλοφαρυγγικό μυ και συμβάλει στην ανύψωση του φάρυγγα και του λάρυγγα.

Η γλώσσα νευρώνεται αισθητικά μέσω πολλαπλών οδών: Τα τρία εγκεφαλικά νεύρα περιέχουν γευστικές ίνες (VII για το πρόσθιο τριτημόριο της γλώσσας, IX για το οπίσθιο τριτημόριο της γλώσσας, X για την επιγλωττίδα) και οι γενικές αισθητικές κεντρομόλες ίνες μεταφέρονται με το V (Stephen G. Waxman, 2010).

Πνευμονογαστρικό Νεύρο X

Το πνευμονογαστρικό είναι το κύριο, κινητικό νεύρο της καρδιάς, του αναπνευστικού συστήματος και μέρος του πεπτικού συστήματος. Περιέχει προσαγωγές, κινητικές και παρασυμπαθητικές ίνες (A. R. Crossman & D. Neary, 2000). Πρόκειται για ένα πολύ σημαντικό νεύρο καθώς νευρώνει πολλές απομακρυσμένες μεταξύ τους περιοχές. Οι σπλαγχνικές κεντρομόλες ίνες των μονόπολων κυττάρων του κάτω (οζώδους) γαγγλίου χορηγούν περιφερικούς κλάδους στο φάρυγγα, το λάρυγγα, την τραχεία, τον οισοφάγο

και στα σπλάγχνα του θώρακα και της κοιλιάς (*Stephen G. Waxman, 2010*). Χορηγούν λίγες ειδικές κεντρομόλες ίνες στους γευστικούς κάλυκες στην περιοχή της επιγλωττίδας. Μεταφέρουν ερεθίσματα αισθητικότητας για την διάταση της κοιλιάς και τη ναυτία και νευρικές ώσεις για τη ρύθμιση του βάθους της αναπνοής και για τον έλεγχο της αρτηριακής πίεσης του αίματος (*Stephen G. Waxman, 2010*). Πάλι λίγες ειδικές σπλαγχνικές κεντρομόλες ίνες για την αίσθηση της γεύσης από την επιγλωττίδα φέρονται μέσω του κάτω γαγγλίου στον γευστικό πυρήνα του εγκεφαλικού στελέχους (*Stephen G. Waxman, 2010*). Οι διαταραχές στη λειτουργία του πνευμονογαστρικού νεύρου μπορεί να αφορούν σε μονόπλευρη και σε αμφοτερόπλευρη βλάβη.

Μονόπλευρη Βλάβη

- Λαρυγγικός σπασμός
- Σύστοιχη παράλυση του φάρυγγα, της μαλθακής υπερώας και του λάρυγγα
- Διαταραχές κατάποσης

Αμφοτερόπλευρη Βλάβη

- Δυσκαταποσία
- Ένρινη φωνή
- Δυσφωνία ή αφωνία
- Απώλεια του φαρυγγικού αντανακλαστικού

Υπογλώσσιο Νεύρο XII

Το υπογλώσσιο νεύρο είναι ένα αμιγώς κινητικό νεύρο (*A. R. Crossman & D. Neary, 2000*). Εξέρχεται από το κρανίο μέσω του υπογλώσσιου πόρου και φέρεται στους αυτόχθονες και ετερόχθονες μυς της γλώσσας. Ευθύνεται για όλες τις κινήσεις που μπορεί να κάνει η γλώσσα και τροφοδοτεί όλους τους εσωτερικούς τις μύες. Νευρώνει κινητικά όλους τους αυτόχθονες μυς της γλώσσας και τρεις από τους τέσσερις ετερόχθονες μυς (εκτός του γλωσσοϋπερώιου μύος–συζυγία X) καθώς και άλλους μυς της βάσης του

στόματος και του τραχήλου (π.χ. γενειοϋοειδής, θυρεοϋοειδής) (*Stephen G. Waxman, 2010*). Οι διαταραχές στη λειτουργία του υπογλώσσσιου νεύρου αφορούν σε μονόπλευρες και αμφοτερόπλευρες βλάβες.

Μονόπλευρη Βλάβη

- Απόκλιση της γλώσσας μέσα στο στόμα προς την υγιή πλευρά, ενώ έξω από το στόμα στην αντίθετη πλευρά.

Αμφοτερόπλευρη Βλάβη

- Η γλώσσα βγαίνει δύσκολα ή καθόλου
- Διάχυτη ατροφία
- Δυσαρθρία
- Δυσκολία στην κατάποση

2. Δυσφαγία - Διαταραχές κατάποσης

Υπάρχουν πολλοί ορισμοί για τον όρο δυσφαγία. Ο πιο κοινός θα μπορούσε να είναι η δυσκολία μεταφοράς του φαγητού από το στόμα στο στομάχι. Κάποιοι κλινικοί έχουν χρησιμοποιήσει έναν άλλον ορισμό που επεκτείνει την έννοια της δυσφαγίας και περιλαμβάνει όλες τις συμπεριφορικές, αισθητηριακές και κινητικές πράξεις πριν την κατάποση, συμπεριλαμβανομένης και της γνωστικής επίγνωσης της επερχόμενης σίτισης, την οπτική αναγνώριση του φαγητού και όλες τις φυσιολογικές αντιδράσεις στην οσμή και την παρουσία φαγητού όπως αυξανόμενη σιελόρροια. (Groher et al, 1990)

Οι διαταραχές κατάποσης αφορούν όλες τις ηλικιακές ομάδες και συμβαίνουν λόγω μιας πληθώρας εγγενών ανωμαλιών, δομικών βλαβών ή ασθενειών. Οι ασθενείς με διαταραχές κατάποσης μπορεί να έχουν επίγνωση του προβλήματός τους και να μπορούν να το περιγράψουν στον κλινικό ή μπορεί να έχουν και παντελή άγνοια του προβλήματος κατάποσης. Οι ασθενείς που έχουν στοματοφαρυγγικές διαταραχές κατάποσης και μπορούν να τις περιγράψουν, είναι συνήθως πολύ ακριβείς στις περιγραφές τους για το πρόβλημά τους. Σε αντίθεση με τους ασθενείς με οισοφαγικές διαταραχές, οι οποίοι μπορεί να είναι ιδιαίτερα ανακριβείς στον εντοπισμό των δυσλειτουργιών που τους απασχολούν. Μπορεί να έχουν συμπτώματα τους σε λειτουργικό ή δομικό επίπεδο. Κάποιοι ασθενείς με οισοφαγικές διαταραχές μπορεί να εκδηλώνουν ακόμα και φαρυγγικές διαταραχές. (Ekberg et al, 1982)

Ο όρος σίτιση αναφέρεται στην τοποθέτηση του φαγητού στο στόμα, το χειρισμό του μέσα στην στοματική κοιλότητα πριν την έναρξη της κατάποσης καθώς και την μάσηση και το στοματικό στάδιο της κατάποσης όταν ο βλωμός προωθείται πίσω στην γλώσσα. (Miller et al, 1990) Έτσι, **οι θεραπευτικές διαδικασίες που βελτιώνουν την σίτιση έχουν σχεδιαστεί για να βελτιώσουν:**

- την τοποθέτηση του φαγητού στο στόμα,
- τον χειρισμό του φαγητού μέσα στο στόμα,

- την μάσηση των βλωμών διαφορετικών συστάσεων και
- την οργάνωση των ενεργειών της γλώσσας που προωθούν τον βλωμό προς τα πίσω. (Logemann, 1983)

Επομένως, οι τεχνικές σίτισης αφορούν κυρίως το στοματικό στάδιο (συμπεριλαμβανομένου και του προπαρασκευαστικού) που ολοκληρώνονται με την πυροδότηση της φαρυγγικής κατάποσης.

Αντίθετα, στην θεραπεία της κατάποσης χρησιμοποιούνται διαδικασίες που περιλαμβάνουν τεχνικές για την μείωση της όποιας καθυστέρησης υπάρχει στην πυροδότηση της φαρυγγικής κατάποσης, και τεχνικές που βελτιώνουν τόσο το χρόνο διέλευσης του φαγητού από τον φάρυγγα καθώς και τις επιμέρους νευροκινητικές ενέργειες που συμμετέχουν στο φαρυγγικό στάδιο κατάποσης. (Cherney, 1986). Έτσι, ο όρος κατάποση αναφέρεται σε αυτή την ολόκληρη διαδικασία όπου το φαγητό τοποθετείται στο στόμα καθώς και το πέρασμά κατά σειρά από το στοματικό, το φαρυγγικό και το οισοφαγικό στάδιο έως την στιγμή που ο βλωμός μπαίνει μέσα στο στομάχι.

Η αιτιολογία της δυσφαγίας χωρίζεται σε δύο κατηγορίες. Τα **νευρολογικά** και τα **μηχανικά** αίτια. (Logemann, 1983)

Νευρολογικά αίτια:

- Αχαλασία (αδυναμία χαλάρωσης κάποιου σφιγκτήρα).
- Προμηκική πολιομυελίτιδα.
- Εγκεφαλική πάρεση.
- Εγκεφαλίτιδα.
- Εγκεφαλαγγειακά ατυχήματα.
- Χορεία του Huntington.
- Μηνιγγίτιδα.
- Νόσος των κινητικών νευρώνων.
- Σκλήρυνση κατά πλάκας.
- Μυϊκή δυστροφία.
- Προϊούσα μυασθένεια.
- Μυοτονική δυστροφία.
- Νόσος Πάρκινσον.

- Πολυνευροπάθεια.
- Τραύμα στη περιοχή στόματος.
- Όγκοι.

Μηχανικά αίτια:

- Σπονδυλικά οστεόφυτα.
- Μετατόπιση σπονδυλικής στήλης.
- Ίνωση (μετά από εγχείρηση ή ακτινοθεραπεία).
- Διαφραγματοκήλη.
- Παρεμπόδιση (κύστη, όγκος, αντικείμενο κλπ.)
- Οίδημα.
- Οισοφαγική ενσφήνωση.
- Επεμβάσεις χειρουργικές.
- Τραχειοτομή.

Τα χειρουργικά αίτια περιλαμβάνουν την ολική ή μερική γλωσσεκτομή, τις επανορθωτικές χειρουργικές επεμβάσεις που γίνονται στη γνάθο, την ημι-λαρυγγεκτομή και την υπεργλωττιδική λαρυγγεκτομή. Στην λαρυγγεκτομή παρατηρείται δυσλειτουργία της κρικοειδούς μοίρας του σφιγκτήρα του φάρυγγα. (Cherney, 1986).

Οι διαταραχές κατάποσης μπορούν να περιγραφούν ανάλογα με την κλινική ή ακτινοσκοπική συμπτωματολογία (Blonsky et al, 1975). Ακόμη, μπορούν να περιγραφούν τόσο με την ανατομία όσο και στην νευρομυϊκή λειτουργία τους. Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, η λειτουργία της κατάποσης επιτελείται σε τρία στάδια (στοματικό, φαρυγγικό και οισοφαγικό).

2.1. Στοματικό στάδιο

Στο στοματικό στάδιο πραγματοποιείται η ενεργοποίηση της κατάποσης όταν περιλαμβάνεται φαγητό. Υπ' αυτήν την έννοια η ανάταξη αυτών των ενεργειών σε ένα ασθενή με δυσφαγία μπορεί να θεωρηθεί ως ανάταξη της σίτισης. Επειδή είναι το μόνο στάδιο όπου ο έλεγχος είναι εκούσιος, διαχωρίζεται έτσι από τα άλλα στάδια που είναι ακούσια, δίνεται η δυνατότητα

στον κλινικό να χρησιμοποιήσει εναλλακτικές θεραπευτικές παρεμβάσεις που έχει, κυρίως για την ανάταξη των διαταραχών του στοματικού σταδίου. (Logemann Y.A., 1988)

Για λόγους αξιολογικούς και θεραπευτικούς το στοματικό στάδιο διαχωρίζεται σε υποστάδια ή φάσεις. Η προπαρασκευαστική, όπου γίνεται η μάσηση και η διαμόρφωση του βλωμού, και η εκτελεστική, όπου γίνεται η προώθηση του βλωμού στο φαρυγγικό στάδιο. (Groher M.E., 1984)

Διαταραχές της προπαρασκευαστικής φάσης:

- **Μειωμένη ικανότητα φραγής χειλιών**, με αποτέλεσμα ο ασθενής να μην μπορεί να κρατήσει το φαγητό στο πρόσθιο μέρος του στόματος.
- **Μειωμένη ικανότητα της γλώσσας να μορφοποιήσει βλωμό**, με αποτέλεσμα ο ασθενής να μην μπορεί να κρατήσει συνεκτικό βλωμό. Αν υπάρχει πρόβλημα και στην μαλθακή υπερώα, με την πρόωρη διαφυγή παχύρευστου/ υγρού φαγητού μπορεί να δημιουργήσει αναρροή, διότι η γλώσσα δεν θα μπορεί να συγκρατήσει το υλικό ενιαίο και θα υπάρξει διαφυγή προς τον φάρυγγα.
- **Η ένταση της κίνησης της γλώσσας είναι μειωμένη**, επομένως δεν μπορεί να πλάσει ένα βλωμό. Η ενεργοποίηση της κατάποσης μπορεί να γίνει πριν το φαγητό πλαστεί σε ένα συνεκτικό βλωμό. Άρα, εφόσον παραμένουν υπολείμματα φαγητού στο στόμα και δεν προστατεύονται επαρκώς οι αεραγωγοί, υπάρχει κίνδυνος αναρροής.
- **Μειωμένος ο μυϊκός τόνος χειλιών και προσώπου καθώς και ο τόνος των παρειών**, όταν το φαγητό αποθηκεύεται στην πρόσθια φαντιοχειλιακή αύλακα.
- **Μειωμένος ο μυϊκός τόνος των παρειών**, όταν το φαγητό αποθηκεύεται στις πλευρικές αύλακες. (Ο μυϊκός τόνος των χειλιών και των παρειών αποκλείει την είσοδο φαγητού κατά την διάρκεια της μάσησης, τόσο στην πρόσθια όσο και στις πλευρικές αύλακες).
- **Μειωμένος έλεγχος γλώσσας** (εξώθηση της γλώσσας) παρατηρείται συχνότερα σε ηλικιωμένα άτομα ή σε ασθενείς με νευρολογικές διαταραχές- εγκεφαλική παράλυση, με αποτέλεσμα να γίνεται αφύσικη συγκράτηση του βλωμού και καθυστέρηση της κατάποσης λόγω

προώθησής του έξω από την στοματική κοιλότητα. (Η κανονική θέση συγκράτησης του βλωμού είναι ανάμεσα στην γλώσσα και την σκληρή υπερώα λίγο πριν την κατάποση).

- **Μειωμένη κινητικότητα γνάθου και αδυναμία του ασθενή να ευθυγραμμίσει τα δόντια του.** Τέτοιοι ασθενείς είναι όσοι έχουν υποστεί επέμβαση στην κάτω γνάθο ενώ συνήθως οι διαταραχές αυτές παρουσιάζονται όταν έχει αφαιρεθεί και ένα κομμάτι της γνάθου.
- **Μειωμένη ένταση πλευρικών κινήσεων της γλώσσας,** με αποτέλεσμα ο ασθενής να μην μπορεί να κινήσει το φαγητό πλευρικά με την γλώσσα. Φυσιολογικά το φαγητό πιέζεται πάνω στα δόντια για να συνθλιβεί. Στην περίπτωση αυτή ο ασθενής δεν μπορεί να χειρισθεί εύκολα, παρά μόνο κρεμώδες φαγητό.
- **Μειωμένος έλεγχος της γλώσσας** με το υλικό παραμένει στο κάτω μέρος του στόματος.
- **Μειωμένος λεπτός κινητικός έλεγχος της γλώσσας,** (Ο βλωμός διαχέεται από όλο το στόμα.) με αποτέλεσμα ο ασθενής να μην μπορεί να περιβάλλει τον βλωμό με την γλώσσα του και μετά μέσα από την κεντρική σχισμή που δημιουργεί η γλώσσα να τον προωθήσει προς τις παρίσθμιες καμάρες. (Logemann Y.A., 1988)

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, το στοματικό στάδιο κατάποσης είναι αυτό, κατά την διάρκεια του οποίου, ο βλωμός προωθείται μέσω της στοματικής κοιλότητας. Διαφέρει από το προπαρασκευαστικό στάδιο, στο οποίο ολοκληρώνεται η διαμόρφωση του φαγητού σε ένα συνεκτικό βλωμό. Ο χρόνος επιτέλεσης του στοματικού σταδίου κατάποσης ποικίλει από 1'' έως 1,5'', και φυσικά αυξάνεται όταν το φαγητό είναι κολλώδες, ενώ λήγει με την έναρξη του φαρυγγικού σταδίου όταν ο βλωμός περνά τις παρίσθμιες καμάρες. Για τους ηλικιωμένους άνω των 60, αυξάνεται κατά 0.25''. Ο χρόνος επιτέλεσης των σταδίων είναι σημαντικός παράγοντας για την εκλογή στοματικής σίτισης. (Dodds et al,1989)

Διαταραχές του στοματικού σταδίου:

- **Μειωμένη στοματική αισθητικότητα** – Ο ασθενής επιδεικνύει απραξία κατάποσης, με αποτέλεσμα καθυστέρηση έναρξης του στοματικού σταδίου. Αρκετοί ασθενείς με βαριές νευρολογικές διαταραχές έχουν σημαντική καθυστέρηση στο χρόνο έναρξης του στοματικού σταδίου αφού ο βλωμός παραμένει στο στόμα ενώ η γλώσσα δεν κινείται. Τα συμπτώματα είναι απραξία κατάποσης, μειωμένη στοματική αισθητικότητα ή αδυναμία αναγνώρισης ερεθίσματος (φαγητού) όταν αυτό είναι στο στόμα (στοματική αγνωσία).
- **Απραξία κατάποσης με εξερευνητικές κινήσεις γλώσσας.** Η απραξία κατάποσης, συνήθως είναι αποτέλεσμα μιας βαριάς στοματικής απραξίας. Τα συμπτώματα της απραξίας κατάποσης είναι:
 - α. διερευνητικές κινήσεις της γλώσσας, ενώ προσπαθεί να «ανακαλύψει» το φαγητό,
 - β. η έκταση των κινήσεων της γλώσσας μπορεί να είναι σχεδόν φυσιολογική,
 - γ. αδυναμία οργάνωσης κινήσεων γλώσσας.
- **Εξώθηση γλώσσας** – Η γλώσσα κινείται εμπρός για να αρχίσει η κατάποση. Φυσιολογικά η γλώσσα, με το άκρο της να ακουμπά τη φατνιακή γέφυρα και η έναρξη της κατάποσης γίνεται όταν ο μεσημβρινός της γλώσσας ανυψώνεται διαδοχικά, πάνω και προς τα πίσω, κατά μήκος της υπερώας. Ασθενείς με νευρολογικές διαταραχές μπορεί να εξωθήσουν την γλώσσα προς τους κοπτήρες σπρώχνοντας έξω και το φαγητό.
- **Μειωμένη ικανότητα της γλώσσας να διαμορφώσει βλωμό,** με αποτέλεσμα να υπάρχουν υπολείμματα φαγητού στο κάτω μέρος του στόματος (Ένδειξη αδυναμίας της γλώσσας).
- **Υπολείμματα φαγητού σε εμβυθίσεις της επιφάνειας της γλώσσας-** Πιθανές ουλές. Ουλώδης ιστός, πιθανόν καλοήθης. Συνήθως επειδή ο ιστός είναι συμπαγής και δεν μετακινείται εύκολα, δυσκολεύει τον ασθενή στην κατάποση. Πολλές φορές ο ουλώδης ιστός είναι αποτέλεσμα θεραπειών για καρκίνο του στόματος.

- **Διαταραγμένες γλωσσικές συσπάσεις (περίσταλσις)** – Δυσκολία συγχρονισμού των κινήσεων της γλώσσας. Η προώθηση του βλωμού προς τα πίσω απαιτεί συγχρονισμό των μυών της γλώσσας.
- **Μειωμένη ικανότητα ανύψωσης της γλώσσας**, με αποτέλεσμα ατελής επαφή γλώσσας με υπερώα. Έτσι, παρατηρούνται διαταραχές στις προωθητικές συσπάσεις της γλώσσας, δηλαδή οι κινήσεις της γλώσσας είναι κοπιώδης, και ο βλωμός διαχέεται σε όλο το στόμα.
- **Μειωμένη ικανότητα ανύψωσης της γλώσσας/δύναμη**, με αποτέλεσμα να παραμένουν υπολείμματα φαγητού στην σκληρή υπερώα. Αν τα υπολείμματα ανήκουν σε κρεμώδη φαγητά η δύναμη της γλώσσας έχει μειωθεί αρκετά π.χ. νόσος των κινητικών νευρώνων.
- **Νόσος του Parkinson** - Επαναλαμβανόμενη κυλιόμενη κίνηση του κεντρικού σώματος της γλώσσας πίσω και εμπρός. Το οπίσθιο μέρος δεν χαμηλώνει και επομένως ο βλωμός παραμένει στην περιοχή της σκληρής υπερώας. Το πρόσθιο μέρος της γλώσσας επαναλαμβάνει τις κινήσεις για να επιτευχθεί επανέναρξη της κατάποσης. Οι παλινδρομικές κινήσεις της γλώσσας διαρκούν πάνω από 10” κάποιες φορές. (Bushman, 1989)
- **Μειωμένος έλεγχος της γλώσσας – Μειωμένη χειλεοφατνιακή φραγή**, με αποτέλεσμα ο βλωμός να είναι μη ελεγχόμενος και να πραγματοποιείται πρόωρη μετάβαση του στον φάρυγγα. Αναρροή πριν την κατάποση, επειδή ο βλωμός εισέρχεται στον φάρυγγα πριν την ενεργοποίηση της φαρυγγικής κατάποσης. (Η είσοδος του βλωμού στον φάρυγγα δεν ενεργοποιεί την φαρυγγική κατάποση.)
- **Τμηματική κατάποση**. Κάποιοι ασθενείς αντί να καταπιούν ολόκληρο τον βλωμό, καταπίνουν ένα κομμάτι κάθε φορά. Δύο ή τρεις διαδοχικές κινήσεις απαιτούνται για να καταποθεί όλος ο βλωμός ενώ υπάρχει φόβος για την κατάποση ίσως λόγω προηγούμενων επεισοδίων αναρροής. (Logemann, 1993)

Οι συνέπειες της αδυναμίας επιτέλεσης του στοματικού σταδίου:

- **Σιελόρροια:** συχνότατα είναι αποτέλεσμα μιας συνδυασμένης αισθητικής και κινητικής βλάβης που επηρεάζει την γλώσσα, τα χείλη και το πρόσωπο.
- **Αδυναμία καθαρισμού του στόματος από υπολείμματα τροφών:** οφείλεται σε αισθητικές διαταραχές μέσα στην στοματική κοιλότητα και/ή κινητικές βλάβες της γλώσσας. Οι αισθητηριακές μπορούν να οδηγήσουν σε μειωμένες ή υπερευαίσθητες αντιδράσεις όταν υπάρχουν ακραίες θερμοκρασίες μέσα στο στόμα.
- **Απώλεια γεύσης και οσμής:** μπορεί να συμβεί λόγω άμεσης εμπλοκής των κρανιακών νεύρων, ή μπορεί να είναι παρεπόμενο μιας φτωχής κατανομής του σάλιου και μειωμένης στοματικής δραστηριότητας. Έχει ως αποτέλεσμα την μείωση της ευχαρίστησης του φαγητού και την λιγότερο αποτελεσματική προετοιμασία του στόματος για να δεχθεί το φαγητό.
- **Εμφάνιση πρωτόγονων στοματικών αντανεκλαστικών και εξώθηση της γλώσσας:** μπορεί να σχετίζονται με μείωση του φλοιϊκού έλεγχου πάνω στον μηχανισμό κατάποσης μετά από μια σοβαρή προσβολή του εγκεφάλου.
- **Διαταραχές στο κλείσιμο γνάθου, την φραγή χειλίων και ρινοφάρυγγα:** αποτελέσματα μηχανικής δυσλειτουργίας ή κινητικής διαταραχής των σχετικών δομών και μυϊκών ομάδων. Οι επιπτώσεις αυτών των διαταραχών περιλαμβάνουν απώλεια του αποτελεσματικού δαγκώματος, αδυναμία φραγής του στόματος και ρινική αναρροή.
- **Αδυναμία μάσησης:** ποικίλλει από ολικής αδυναμία, έως μια σχετική ανικανότητα. Η ολική αδυναμία μπορεί να οφείλεται σε ανατομικές ανωμαλίες ή σε περιορισμό της κίνησης των αρθρώσεων της γνάθου. Η αναποτελεσματικότητα της μάσησης μπορεί να αποδοθεί σε αποδιοργανωμένη αισθητική ανάδραση και/ή κινητική αδυναμία. Οι συνέπειες είναι οι περιορισμοί στο διαιτολόγιο άρα και η περιορισμένη λήψη θρεπτικών στοιχείων.
- **Αδυναμία διαμόρφωσης του βλωμού:** λόγω μερικής ή ολικής γλωσσεκτομής, άλλης μηχανικής αδυναμίας, ή κινητικής διαταραχής

της γλώσσας. Στην εκδήλωση συμβάλλουν και οι αισθητικές διαταραχές μέσα στην στοματική κοιλότητα.

- **Αδυναμία προώθησης του βλωμού στον φάρυγγα:** μπορεί να οφείλεται σε μηχανικού τύπου έλλειψη (απώλεια του ιστού της γλώσσας), κινητική αδυναμία ή δυσκολία στην έναρξη των κινήσεων. Παρεμποδίζει ή καθυστερεί την έναρξη του φαρυγγικού σταδίου κατάποσης.
- **Αναρροή των υγρών πριν την έναρξη της κατάποσης:** είναι απόρροια μιας κινητικής ή άλλου τύπου διαταραχής της λειτουργίας της γλώσσας, που επιτρέπει στα υγρά να διαφεύγουν στον φάρυγγα πριν την ενεργοποίηση του αντανακλαστικού.
- **Πνιγμός και βήχας ή δυσφορία στο φαρυγγικό στάδιο:** προκαλούνται από προσπάθειες να καταποθεί ένας χαλαρός ή στεγνός ή αμάσητος βλωμός. Μπορεί να είναι αποτέλεσμα κακής λειτουργίας της γλώσσας, σοβαρής μείωσης της αισθητικότητας, ή απώλειας των αντανακλαστικών μηχανισμών που εμπλέκονται στην κατάποση. (Threser Y.C. and Kehal E.A., 1999)

2.2. Φαρυγγικό στάδιο

Το φαρυγγικό στάδιο ξεκινά όταν πια ενεργοποιείται το αντανακλαστικό της κατάποσης, στο τέλος του στοματικού σταδίου, καθώς ο βλωμός διέρχεται από τις πρόσθιες παρίσθμιες καμάρες ή το πίσω μέρος ή την βάση της γλώσσας και τελειώνει όταν ο βλωμός περνά από την κρικοειδή μοίρα του κάτω σφιγκτήρα του φάρυγγα, ή αλλιώς από τον φαρυγγοοισοφαγικό τμήμα. Το φαρυγγικό στάδιο δεν μπορεί να διακοπεί εκούσια. Η αναπνοή σταματά καθόλου την διάρκεια του φαρυγγικού σταδίου, δηλαδή φυσιολογικά το περισσότερο 1", και επανέρχεται όταν αυτό τελειώσει. Δύο είναι προϋποθέσεις για την ασφαλή εκτέλεση του φαρυγγικού σταδίου. (Logemann Y.A., 1988)

- Απαραίτητη προστασία των αεραγωγών ούτως ώστε να μην διαρρεύσει το υλικό στους πνεύμονες.

- Η διαδικασία του φαρυγγικού σταδίου πρέπει να είναι σύντομη, έτσι ώστε να επανέλθει γρήγορα η αναπνοή.

Μπορεί να υπάρξει καθυστέρηση της φαρυγγικής κατάποσης, δηλαδή διαταραχή της ενεργοποίησης της φαρυγγικής κατάποσης. Οι περισσότεροι ασθενείς με καθυστέρηση στην πυροδότηση του φαρυγγικού σταδίου παραπονιούνται ότι δεν μπορούν να καταπιούν υγρά. Κατά την διάρκεια της καθυστέρησης ο βλωμός μπορεί να πάει ή στους αποειδείς κόλπους ή στο γλωσσεπιγλωττιδικό βοθρίο ή μέσα στους αεραγωγούς. Έτσι, υπάρχει αυξανόμενος κίνδυνος αναρροής. Δεν πρόκειται για διαταραχή της κρικοειδούς μοίρας του φάρυγγα, αφού η αδυναμία να ανοίξει ο φάρυγγας οφείλεται σε κεντρικό οργανωτικό πρόβλημα, δηλαδή στο εγκεφαλικό στέλεχος. Στις ακτινοσκοπικές αξιολογήσεις, ο χρόνος καθυστέρησης καταγράφεται. Στην φαρυγγική κατάποση η ανύψωση του λάρυγγα και του υοειδούς οστέως σηματοδοτούν την έναρξη της κατάποσης. Η φαρυγγική καθυστέρηση σε νεαρούς ενήλικες είναι αμελητέα (0"- 0.2"), ενώ σε άτομα άνω των 60 ετών είναι αυξημένη σημαντικά (0.4" – 0.5"). Μία καθυστέρηση στην έναρξη πάνω από 2", είναι μη φυσιολογική ανεξάρτητα από την ηλικία. Στα βρέφη είναι μεγαλύτερος ο χρόνος καθυστέρησης (1") επειδή το φαγητό συλλέγεται πρώτα στο γλωσσεπιγλωττιδικό βοθρίο. (Henderson R. et al, 1976)

Διαταραχές του φαρυγγικού σταδίου κατάποσης:

- **Μειωμένη ιστιοφαρυγγική φραγή**, με αποτέλεσμα αναρροή του υλικού από την μύτη. Όταν η ιστιοφαρυγγική φραγή είναι ανεπαρκής, τότε το υλικό παλινδρομεί προς την μύτη στην διάρκεια της κατάποσης. Ένα η παλινδρόμηση συμβεί μετά την κατάποση, τότε πιθανόν η δυσλειτουργία να βρίσκεται πιο χαμηλά στον φάρυγγα. Πρέπει να γίνουν εξονυχιστικές εξετάσεις αν ο ασθενής παραπονιέται για αναρροή υγρών από την μύτη.
- **Ψευδοεπιγλωττίδα**. Μετά από ολική λαρυγγεκτομή μερικοί ασθενείς παρουσιάζουν μια πτύχωση της βλεννογόνου στην βάση της γλώσσας. Αυτή η πτύχωση δημιουργεί κάτι που μοιάζει με επιγλωττίδα. Αν ο

ασθενής προσπαθήσει να καταπιεί τότε οι φαρυγγικοί σφιγκτήρες σπρώχνουν αυτή την πτυχή προς τα πίσω (προς τον φάρυγγα) με αποτέλεσμα να στενεύει η είσοδος του φάρυγγα. Έτσι, μπορεί να μην διέρχεται εύκολα ο βλωμός και είναι απαραίτητη η αξιολόγηση.

- **Σπονδυλικά οστεόφυτα.** Είναι οστεώδεις εκφύσεις της σπονδυλικής στήλης και κάποιες φορές είναι αρκετά μεγάλα, με αποτέλεσμα να διαταράσσουν την κατάποση ενώ άλλες φορές δίνουν την αίσθηση στους ασθενείς ότι “κάτι” τους εμποδίζει να καταπιούν.
- **Μονόπλευρη αδυναμία φαρυγγικών τοιχωμάτων,** με αποτέλεσμα να προσκολλώνται υπολείμματα τροφών στα τοιχώματα της μιας πλευράς του φάρυγγα και σε αποιεϊδούς κόλπους.
- **Μειωμένη φαρυγγική σύσπαση αμφοτερόπλευρα,** με αποτέλεσμα να γίνεται επικάλυψη των φαρυγγικών τοιχωμάτων με τροφές μετά την κατάποση. Και στα φυσιολογικά άτομα μετά την κατάποση παραμένει πάντα μια ελάχιστη ποσότητα υλικού στο φάρυγγα, αν όμως η ποσότητα είναι μεγάλη (βιντεοακτινοσκόπηση), τότε είναι σύμπτωμα μειωμένων φαρυγγικών συσπάσεων αμφίπλευρα.
- **Μειωμένη κινητικότητα προς τα πίσω, της βάσης της γλώσσας,** με αποτέλεσμα να παραμένουν υπολείμματα φαγητού στο γλωσσεπιγλωττιδικό βοθρίο. Όταν ο βλωμός φτάνει στην βάση της γλώσσας ή στο επίπεδο των γλωσσεπιγλωττιδικών βοθριών κατά την φυσιολογική κατάποση, η βάση της γλώσσας κινείται προς τα πίσω για να εφάπτεται στα διογκούμενα φαρυγγικά τοιχώματα. Ο καθαρισμός του βοθρίου είναι καθήκον κυρίως της βάσης της γλώσσας. Υπάρχει, επομένως, κίνδυνος αναρροής αν παραμείνουν υπολείμματα στο βοθρίο μετά την κατάποση.
- **Ουλώδης ιστός, φαρυγγικά κολπώματα,** με αποτέλεσμα να γίνεται συσσώρευση φαγητού σε μια εκβίθυση του φαρυγγικού τοιχώματος. Ο ασθενής μπορεί να παρουσιάσει αναρροή εάν είναι μεγάλη η ποσότητα.
- **Μειωμένη λαρυγγική ανύψωση,** με αποτέλεσμα να παραμένουν υπολείμματα τροφών στην είσοδο των αεραγωγών. Στην φυσιολογική κατάποση ο λάρυγγας ανυψώνεται (κατά 2cm) και κινείται πρόσθια, για

να εφαρμοστεί κάτω από την βάση της γλώσσας ως μέτρο προστασίας των αεραγωγών. Στην είσοδο του λάρυγγα θα παραμείνουν υπολείμματα μετά την κατάποση εάν το εύρος της ανυψωτικής κίνησης του λάρυγγα έχει μειωθεί. Οι ασθενείς αυτοί εμφανίζουν υψηλό κίνδυνο για εκδήλωση συμπτωμάτων αναρροής, ενώ είναι συχνότερη όταν η ποσότητα του βλωμού είναι μεγάλη.

- **Μειωμένη ικανότητα φραγής της εισόδου των αεραγωγών**, με αποτέλεσμα να γίνεται διείσδυση φαγητού στο λάρυγγα και αναρροή μετά την κατάποση. Η διείσδυση φαγητού στο λάρυγγα αφορά περιπτώσεις όπου στερεές και υγρές τροφές διαφεύγουν στον λάρυγγα και μέχρι τις φωνητικές χορδές. (Αντίθετα, η αναρροή δημιουργείται όταν το φαγητό διεισδύει και μετά τις φωνητικές χορδές). Τόσο η διείσδυση φαγητού στον λάρυγγα όσο και η αναρροή είναι ενδείξεις πολλών διαταραχών κατάποσης.
- **Τα αίτια της διείσδυσης στον λάρυγγα.** Ο βλωμός μπορεί να διεισδύσει μέχρι διάφορα επίπεδα, δηλαδή μέχρι το μέσον του αρυταινοειδούς χόνδρου, τις ψευδοχορδές ή μέχρι τις φωνητικές χορδές και είναι πιθανόν να συμβεί όταν η κινητικότητα του λάρυγγα έχει μειωθεί. Η αναρροή παρουσιάζεται κατά την εισπνοή. Η διείσδυση μπορεί είναι αποτέλεσμα να είναι αποτέλεσμα καθυστέρησης του φαρυγγικού σταδίου, οπότε ο βλωμός μπορεί να τραπεί προς τον λάρυγγα.
- **Μείωση της ικανότητας αποκλεισμού του λάρυγγα**, με αποτέλεσμα να πραγματοποιείται αναρροή κατά την διάρκεια της κατάποσης. Κατά την φαρυγγική φάση, ο λάρυγγας προστατεύεται σε τρία επίπεδα ή βαλβίδες:
- **Μειωμένη πρόσθια κίνηση του λάρυγγα και δυσλειτουργία κρικοφαρυγγικού σφιγκτήρα στένωσης**, με αποτέλεσμα να παραμένουν υπολείμματα φαγητού και στους δύο απιοειδείς κόλπους. Στην φυσιολογική κατάποση παραμένουν ελάχιστα ή καθόλου υπολείμματα. Όταν υπάρχουν υπολείμματα και στους δύο κόλπους είναι ένδειξη τόσο αδυναμίας κίνησης του λάρυγγα προς τα εμπρός,

όσο και κρικοφαρυγγική δυσλειτουργία. Επίσης, μπορεί να οφείλεται σε οισοφαγική στένωση.

- **Υπολείμματα φαγητού σε όλο το φάρυγγα.** Είναι σύμπτωμα γενικότερης δυσλειτουργίας της πίεσης εντός του φάρυγγα κατά την διάρκεια της κατάποσης. Η γενικευμένη φαρυγγική δυσλειτουργία συνοδεύεται και από μείωση των οπίσθιων κινήσεων της βάσης της γλώσσας και μειωμένη κινητικότητα των φαρυγγικών τοιχωμάτων.
- **Μονόπλευρη δυσλειτουργία της οπίσθιας κινητικότητας της βάσης της γλώσσας,** με αποτέλεσμα να παραμένουν υπολείμματα τροφών σε ένα από τα δύο βοθρία. Αυτό υποδηλώνει δυσλειτουργία της μίας πλευράς της γλώσσας ή μονόπλευρη δυσλειτουργία των φαρυγγικών σφιγκτήρων. Υπάρχει πιθανότητα αναρροής μετά την κατάποση.
- **Υπολείμματα φαγητού μόνο στον ένα απιοειδή κόλπο,** είναι ένδειξη μονόπλευρης δυσλειτουργίας των φαρυγγικών τοιχωμάτων. Μπορεί να είναι αποτέλεσμα νευρολογικής ή δομικής βλάβης. Μεγάλη ποσότητα υπολειμμάτων μετά την κατάποση προδιαθέτουν στην εκδήλωση της αναρροής μετά την κατάποση.
- **Μειωμένη ικανότητα προσαγωγής των φωνητικών χορδών.** Ο κλινικός ενδιαφέρεται για την συγχρονισμένη και πλήρη απαγωγή και προσαγωγή των φωνητικών χορδών. Κυρίως για την προσαγωγή αφού αποκλείονται αποτελεσματικά το υπογλωττιδικό μέρος των αεραγωγών στην διάρκεια της κατάποσης. Η μονόπλευρη μείωση της κινητικότητας είναι ένδειξη μειωμένης κινητικότητας του λάρυγγα και πιθανής μονόπλευρης πάρεσης ή παράλυσης των φωνητικών χορδών.
- **Ανόμοιο ύψος των φωνητικών χορδών.** Συμβαίνει περιστασιακά σε ασθενείς που έχουν πραγματοποιήσει λαρυγγεκτομή. Η θέση της χορδής στην χειρουργημένη πλευρά του λάρυγγα είναι διαφορετική από την μη χειρουργική πλευρά. Η προστασία των αεραγωγών είναι ανεπαρκής, με αποτέλεσμα να υπάρχει κίνδυνος αναρροής κατά την διάρκεια της κατάποσης (ασθενείς με λαρυγγεκτομή). (Wolf C., 1976)

Οι συνέπειες της αδυναμίας επιτέλεσης του φαρυγγικού σταδίου:

- Το αντανakλαστικό της κατάποσης δεν ενεργοποιείται, έτσι το φαρυγγικό στάδιο δεν είναι εφικτό. Αυτή η διαταραχή συνήθως σχετίζεται με νευρολογικά αίτια που επηρεάζουν το κέντρο κατάποσης στον προμήκη ή που προκαλούν αμφίπλευρες διαταραχές στην λειτουργικότητα των κρανιακών νεύρων, τα οποία αποτελούν το φαρυγγικό πλέγμα. Σύνοδα συμπτώματα μπορεί να είναι η αδυναμία κατάποσης του σάλιου και η συσώρευση του στην στοματική κοιλότητα.
- Το αντανakλαστικό χαλάρωσης καθυστερεί, έτσι μπορεί να υπάρξει αναρροή πριν την ενεργοποίησή του. Τα αίτια ίδια με τα παραπάνω.
- Ανεπαρκής προστασία του λάρυγγα. Τα αίτια αυτής της ανεπάρκειας είναι χειρουργικές επεμβάσεις στην περιοχή του λάρυγγα, επαναλαμβανόμενη πάρεση λαρυγγικού νεύρου, καθώς και η παρουσία τραχειοτομικού σωλήνα, επειδή μπορεί να παρεμποδίσει την ανύψωση του λάρυγγα. Η χειρουργική εκτομή της επιγλωττίδας μπορεί να δημιουργήσει το ίδιο πρόβλημα εάν οι υπόλοιποι μηχανισμοί φραγής παραμένουν ενεργοί. Ο εκούσιος και ο αντανakλαστικός βήχας είναι αδύναμοι ή απουσιάζουν.
- “Σιγανή” αναρροή, η αισθητικότητα του λάρυγγα είναι μειωμένη ή απύσχα. Τα αίτια αυτής της γενικευμένης απώλειας της αισθητικότητας στην συγκεκριμένη περιοχή είναι συχνά νευρολογικά, όπως σκλήρυνση κατά πλάκας και Parkinson. Το αντανakλαστικό του βήχα δεν ενεργοποιείται έτσι ώστε να καθαρίζουν οι φωνητικές χορδές από ξένα σώματα. Ο λόγος για την αναρροή μπορεί να είναι η αποτυχία ενεργοποίησης του αντανakλαστικού της κατάποσης ή αδυναμίας του μηχανισμού προστασίας του λάρυγγα.
- Η φαρυγγική περίσταλη αδύναμη ή απύσχα, έχει ως αποτέλεσμα την αναρροή μετά την κατάποση όταν υπολείμματα τροφών μπορεί να εισβάλλουν στους αεραγωγούς, τα αίτια περιλαμβάνουν μετεγχειρητικές ουλές ή νευρολογικά αίτια, τόσο κεντρικά όσο και περιφερειακά. Όμως η αδύναμη περίσταλη του λάρυγγα παρατηρείται

και στην γεροντική ηλικία, χωρίς να αποδίδεται σε άλλο αίτιο εκτός της φυσιολογικής γήρανσης.

- Η κρικοειδής μοίρα του σφικτήρα του φάρυγγα δεν χαλαρώνει ή η χαλάρωση γίνεται σε λάθος χρόνο. Η αναρροή μπορεί να συμβεί λόγω της συσσώρευσης υλικού πάνω από το κλειστό σφικτήρα, αφού ξανανοίξουν οι αεραγωγοί. (Logemann Y.A., 1988)

2.3. Οισοφαγικό στάδιο

Ο οισοφάγος είναι ένας μυώδης σωλήνας, επενδυμένος με βλεννογόνο, που γενικά θεωρείται ότι αρχίζει στο ουραίο άκρο του φάρυγγα κάτω από το κρικοφαρυγγικό σφικτήρα. Χαμηλότερα επεκτείνεται μέσω της θωρακικής κοιλότητας, των μυών του διαφράγματος και καταλήγει στο στομάχι. Η οισοφαγική φάση της κατάποσης γίνεται ορατή μέσω της βιντεοακτινοσκόπησης. (Logemann Y.A., 1993). Το οισοφαγικό στάδιο κατάποσης δεν μπορεί να τροποποιηθεί μέσω της λογοθεραπείας, αν και μερικές αλλαγές της στάσης του σώματος του ασθενή μπορούν να βελτιώσουν την οισοφαγική κατάποση. Το τοίχωμα του οισοφάγου αποτελείται από δύο τύπους μυϊκού ιστού, τις λείες μυϊκές ίνες στον πεπτικό σωλήνα και τις γραμμωτές ίνες στη συμβολή του φάρυγγα και του οισοφάγου. (Jacob P. et al, 1989). Εξαιτίας αυτών των δύο τύπων μυών, ο οισοφάγος μπορεί να προσβληθεί από ένα μεγάλο φάσμα διαταραχών και ασθενειών:

- **Καρκίνος του οισοφάγου.** Η πιο συχνή εκδήλωση του οισοφαγικού καρκίνου είναι η προοδευτική δυσφαγία. Άλλα συμπτώματα είναι η αναγωγή, η απώλεια βάρους, η οδυνοφαγία και η πνευμονία από εισρόφηση. Η εξέταση που προτείνεται σε αυτή την περίπτωση είναι η διάβαση οισοφάγου με βάριο και χρησιμεύει ως “οδικός χάρτης” του οισοφάγου, καθώς παρέχει πληροφορίες σχετικά με την στένωση του αυλού, τον βαθμό και την διάρκεια της απόφραξης και την παράλληλη παρουσία ενός τραχειοοισοφαγικού συρίγγιου. Οι κύριες μέθοδοι ανακούφισης των συμπτωμάτων χρησιμοποιούν ενδοσκοπικές τεχνικές. Τέτοιες διαδικασίες είναι η εξαίρεση του όγκου με χρήση

Nd:YAG λέιζερ ή διπολική ηλεκτροκαυτηρίαση, η φωτοδυναμική θεραπεία, το λέιζερ επαγόμενου φθορισμού, η διαστολή με μπαλόνι, η τοποθέτηση μεταλλικού stent και η ενδοοισοφαγική βραχυθεραπεία. (Ferri L., Lee JK., Law S. et al, 2005)

- **Αχαλασία του οισοφαγικού σφιγκτήρα** που σημαίνει “αδυναμία χάλασης” και χαρακτηρίζεται από εκφυλισμό του μυεντερικού πλέγματος στα κατώτερα δύο τρίτημόρια του οισοφάγου, συγκεκριμένα στον ΚΟΣ. Το απομακρυσμένο τμήμα του οισοφάγου λεπταίνει, δίνοντας την εντύπωση ενός “ράμφους πουλιού”. Μπορεί κανείς να υποπτευθεί την αχαλασία σε ασθενείς που αναφέρουν ότι η τροφή “κολλάει” στο λαιμό τους και δεν μπορούν να την καθαρίσουν με επανειλημμένες καταπώσεις. Εάν ο οισοφάγος τελικά χαλαρώσει, η τροφή μπορεί να προωθηθεί. Η πιο κοινή θεραπεία για την αντιμετώπιση της αχαλασίας είναι η ενδοσκοπική διαστολή με μπαλόνι ή έγχυση αλλαντοτοξίνης στον κρικοφαρυγγικό μυ. Η διάγνωση της αχαλασίας, ωστόσο, επιβεβαιώνεται μανομετρικά με οισοφαγικές μανομετρικές μελέτες. (Rees CJ., et al, 1997)
- **Υποσυσπώμενος Οισοφάγος.** Αφορά μια αλλοίωση στην κινητικότητα του οισοφάγου που παρουσιάζεται πιο συχνά στα ηλικιωμένα άτομα. Τα τρικόρυφα κύματα πίεσης δεν είναι περισταλτικά, που μπορεί να οφείλεται σε ουλή στον οισοφάγο έπειτα από χειρουργική επέμβαση ή αιμορραγία. (Murry T., et al, 2005)
- **Διάχυτος ή Περιφερικός Οισοφαγικός Σπασμός.** Χαρακτηρίζεται από διαλείπουσα δυσφαγία(ήπιας έως βαριάς μορφής), θωρακικό πόνο, και επαναληπτικές έντονες συσπάσεις του οισοφάγου. Η δυσφαγία είναι φανερή σε ποσοστό 30% με 60% των ασθενών με ΔΟΣ/ΠΟΣ. Η παραπονημένη ακτινογραφική εικόνα του οισοφάγου μετά από τη χορήγηση βαρίου είναι αυτή ενός “κατσαβιδιού”. Μη περισταλτικές ή ταυτόχρονες συσπάσεις μετά τις καταποτικές κινήσεις αποτελούν τα πιο αξιόπιστα κριτήρια στην εύρεση του διάχυτου οισοφαγικού σπασμού. (Wasserman T., et al, 2005)
- **Μη Ειδική Κινητική Διαταραχή Οισοφάγου.** Η διαταραχή αυτή παρατηρείται συνήθως κατά την οισοφαγική μανομετρία σε ασθενείς

με δυσφαγία που δεν εμφανίζουν άλλες συστημικές παθήσεις. Ασθενείς με Μη Ειδική Κινητική Διαταραχή Οισοφάγου αποτελούν το 25% με 30% των μελετών με διαταραγμένη κινητικότητα που γίνονται κατά την διάρκεια αξιολόγησης του θωρακικού πόνου. Συστημικές παθήσεις όπως ο σακχαρώδης διαβήτης, η αμυλοείδωση και κυρίως η προοδευτική συστηματική σκλήρυνση, είναι πιθανό να προκαλέσουν οισοφαγική δυσκινησία και δυσφαγία. (Castillo B., et al, 2005)

- **Εκκολπώματα.** Τα οισοφαγικά εκκολπώματα είναι θύλακοι, δηλαδή σάκοι που προβάλλουν από κάποιο σημείο του τοιχώματος του οισοφάγου. Πιθανά σημεία εντοπισμού τους είναι: 1) στο ανώτερο τμήμα του οισοφάγου πάνω από τον ΑΟΣ(εκκόλπωμα Zenker), 2)περίπου στο μέσο του οισοφάγου (εκκόλπωμα εξ έλξεως), ή 3) στο κατώτερο τμήμα του οισοφάγου πάνω από τον ΚΟΣ(επινεφρικό εκκόλπωμα) ή στην γαστροοισοφαγική συμβολή. (Carrau RL., et al, 2005)
- **Καλοήθεις Στενώσεις Οφειλόμενες σε Μembrάνες και Δακτύλια.** Σε ασθενείς με διαλείπουσα δυσφαγία στερεών τροφών, είναι πιθανή η εντόπιση δακτυλίων ή μεμβρανών που έχουν αναπτυχθεί στο άνω και μέσο τριτημόριο στον αυλό του οισοφάγου. Η δακτυλιοειδής στένωση του Schatzki, που οφείλεται στην ανάπτυξη λεπτού υποβλεννογόνου ινώδους δακτυλίου, συνήθως αναπτύσσεται στον κατώτερο οισοφάγο, στο σημείο συνένωσης του πλακώδους με το κυλινδρικό επιθήλιο. (Vu KN., Day TA., et al, 2008)
- **Γαστροοισοφαγική Παλινδρομική Νόσος.** Η γαστροοισοφαγική παλινδρομική νόσος (ΓΟΠΝ) ορίζεται ως η χρόνια ανάστροφη διακίνηση του γαστρικού περιεχομένου από το στομάχι διαμέσου του κατώτερου οισοφαγικού σφιγκτήρα στον οισοφάγο, στον φάρυγγα και στις ανώτερες αναπνευστικές οδούς. Ως γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση ορίζεται η διαφυγή του γαστρικού περιεχομένου στον οισοφάγο. Το συνηθέστερο σύμπτωμα είναι ο “οπισθοστερνικός καύσος”(καούρα στον θώρακα και πίσω από το στήννο που προκαλεί μια αίσθηση καψίματος). Σε μια μελέτη υγιούς προσωπικού νοσοκομείου, διαπιστώθηκε ότι το 7% των ερωτώμενων ατόμων, βίωνε

καθημερινά “καούρες”. Επιπλέον, άτομα με ΓΟΠΝ συχνά παραπονιούνται για πόνο στο επιγάστριο ή προκάρδια(μη καρδιακής αιτιολογίας), αναγωγή γαστρικού περιεχομένου, αυξημένες εκκρίσεις σιέλου, δυσφαγία και μερικές φορές, οδυνοφαγία(πόνος κατά την κατάποση). Η ΓΟΠΝ, θεωρείται από πολλούς κλινικούς ως η υποβόσκουσα αιτία της αίσθησης μόνιμου κόμβου, δηλαδή του αισθήματος ξένου σώματος στο λαιμό. Πιο συγκεκριμένα, διαπιστώθηκε ότι ένα ποσοστό 64% των ασθενών με ΓΟΠΝ που εξετάστηκαν με φορητή οισοφαγική Ρh μετρία, εμφανίζουν κόμπο στο λαιμό. Η ΓΟΠΝ έχει ενοχοποιηθεί για στοματοφαρυγγική δυσφαγία, τη δυσκολία προώθησης του βλωμού από το στοματοφάρυγγα προς τον ανώτερο οισοφάγο. (Levy B., 1999)

Τα αίτια πρόκλησης της ΓΟΠΝ οφείλονται σε έναν από τους παρακάτω μηχανισμούς:

- α. Μη κατάλληλη ή εφήμερη χαλάρωση του κατώτερου οισοφαγικού σφιγκτήρα
 - β. Αυξημένη κοιλιακή πίεση ή παλινδρόμηση σαν συνέχεια του άγχους
 - γ. Ανεπαρκείς ή μειωμένες πιέσεις του κατώτερου οισοφαγικού σφιγκτήρα.Ο κάτω οισοφαγικός σφιγκτήρας είναι ένας λειτουργικός φραγμός μεταξύ του οισοφάγου και του στομαχιού και εκπροσωπεί μια ζώνη με ενδοαυλική πίεση μεγαλύτερη από αυτή του στομάχου και του οισοφάγου, αποτρέποντας έτσι τη διέλευση γαστρικού περιεχομένου στον οισοφάγο. Η παροδική χαλάρωση του κάτω οισοφαγικού σφιγκτήρα είναι πιθανώς η πιο σημαντική αιτία της ΓΟΠΝ σε υγιή άτομα. Πιο αναλυτικά, το υδροχλωρικό και το χολικό οξύ και η πεψίνη είναι τα δραστικά συστατικά του όξινου περιεχομένου που συμβάλλουν στην ΓΟΠΝ, καθώς μπορεί να βλάψουν τον βλεννογόνο και υποβλεννογόνο χιτώνα. (Young MA., 1999)
- **Η δυσλειτουργία του ανώτερου οισοφάγου.** Πιο συγκεκριμένα, ο κρικοφαρυγγικός μυς έχει ενοχοποιηθεί στην ανάπτυξη εκκολπώματος Zenker , μιας προεκβολής του βλεννογόνιου και του υποβλεννογόνιου χιτώνα του οισοφάγου μέσα στον ανώτερο οισοφαγικό σφιγκτήρα,

μεταξύ του άνω κρικοφαρυγγικού μυός και των πλάγιων ινών των οπίσθιων φαρυγγικών σφιγκτήρων. (Belafsky P., et al, 1997)

- **Λαρυγγοφαρυγγική Παλινδρομική Νόσος.** Η λαρυγγοφαρυγγική παλινδρομική νόσος(ΛΦΠΝ) είναι ουσιαστικά μια πάθηση του λάρυγγα με προέλευση από το στομάχι. Το περιεχόμενο του στομαχιού, ανέρχεται στους λαρυγγικούς ιστούς και προκαλεί ποίκιλλα προβλήματα όπως βράγχος φωνής, κοκκιώματα φωνητικών χορδών και βήχα. Ένα άτομο υγιές που παραπονιέται για βραχνάδα, επίμονο καθαρισμό του λαιμού και βλέννες στο λαιμό, συνήθως περιγράφει τα συνηθέστερα συμπτώματα της ΛΦΠΝ. Σε πιο βαριές περιπτώσεις, κάποια επιπλέον συμπτώματα που εμφανίζονται είναι επίμονος βήχας, περιστασιακά επεισόδια πνιγμονής υγρών ή στερεών, και αίσθημα κόμβου/σφιξίματος στο λαιμό. Πρόκειται για μια ξεχωριστή κλινική οντότητα καθώς είναι δυνατόν να απουσιάζουν τα κλασσικά “πεπτικά συμπτώματα” της ΓΟΠΝ, όπως το οπισθοστερνικό καύσος και οι μεταγευματικές όξινες αναγωγές, και συμβαίνει κατά την διάρκεια της μέρας όταν το άτομο είναι σε ορθή θέση.

α. Τα πιο συχνά συμπτώματα της ΛΦΠΝ έχουν προσδιοριστεί από τους Belafsky και τους συνεργάτες του, οι οποίοι ανέπτυξαν τον Δείκτη Συμπτωματολογίας Λαρυγγοφαρυγγικής Παλινδρόμησης. Αυτό αφορά ένα ερωτηματολόγιο της βαρύτητας των συμπτωμάτων παλινδρόμησης που συμπληρώνεται από τον ίδιο τον ασθενή. Σύμφωνα με τον Belafsky, η καούρα και η αναγωγή, τα κλασσικά συμπτώματα της ΓΟΠΝ, αναφέρονται μόνο στο 10% των ασθενών συμπτώματα ΛΦΠΝ. Αν και οι λόγοι γι’ αυτό δεν είναι κατανοητοί, οι περισσότεροι ερευνητές υποψιάζονται ότι σχετίζεται με την έλλειψη μηχανισμού κάθαρσης οξέων στο λαρυγγοφάρυγγα.

β. Τα ευρήματα της ΛΦΠΝ στην ιατρική εξέταση έχουν επίσης αποτιμηθεί από τον Belafsky και τους συνεργάτες του και αναφέρονται στην Κλίμακα Εύρεσης Λαρυγγοφαρυγγικής Παλινδρόμησης(RFS). Η RFS καθορίζεται από έναν κλινικό

μετά την διαρρινική εύκαμπτη λαρυγγοσκοπική εξέταση(TFL), όπου ένα σκορ ίσο ή μεγαλύτερο του 9 παραπέμπει σε ΛΦΠΝ.

γ. Τυπικά, ο ασθενής με ΛΦΠΝ παρουσιάζει πολλαπλούς λαρυγγικούς δείκτες. Το οίδημα του λάρυγγα είναι το χαρακτηριστικό γνώρισμα της ΛΦΠΝ.

δ. Η διάγνωση της ΛΦΠΝ γίνεται με την εφαρμογή διαγνωστικών εργαστηριακών εξετάσεων και με τη λήψη ενδελεχούς ιστορικού από τον ασθενή σε συνδυασμό με την ωτορινολαρυγγολογική εξέταση, ωστόσο μπορεί να ακολουθήσουν και πιο εξιδεικευμένες εξετάσεις όπως η 24ωρη Ph-μετρία και ένας ολιγόλεπτος έλεγχος αισθητικότητας. (Belafsky P, Postma GN, Amin MR, Koufman JA, 2002)

- **Οισοφάγος τύπου Barret.** Ο οισοφάγος τύπου Barret ή γνωστός ως μεταπλασία Barret είναι αντισταθμιστική παθολογική αλλαγή των κυττάρων που σχηματίζουν την εσωτερική επικάλυψη του κατώτερου οισοφάγου. Παρατηρείται σε ποσοστό 15% των ασθενών με μη τυπικές εκδηλώσεις της ΓΟΠΝ. Η πάθηση αυτή συνήθως εκδηλώνεται ως πρόβλημα κατάποσης με μη συγκεκριμένες αναφορές καούρας και δυσπεψίας. Επιπλέον, υπάρχουν αποδεικτικά στοιχεία πως ο οισοφάγος Barret είναι μια προκαρκινική κατάσταση που παρουσιάζεται στο κατώτερο οισοφάγο αφού αποτελεί έδαφος για την ανάπτυξη αδενοκαρκινώματος του οισοφάγου, το οποίο εμφανίζει αύξηση στο δυτικό κόσμο. (Maryatt G., 1976)

Οι επιπτώσεις της οισοφαγικής δυσφαγίας. Η πλειοψηφία των οισοφαγικών δυσφαγιών απαιτούν χειρουργικές ή φαρμακευτικές θεραπείες και δεν μπορούν να αναταχθούν μέσω λογοθεραπευτικών τεχνικών. Πρέπει όμως να τονισθεί ότι οι ασθενείς με νευρολογικά προβλήματα έχουν διαταραχές του οισοφαγικού σταδίου, εκτός τις διαταραχές του στοματικού και του φαρυγγικού σταδίου. Παραδείγματα τέτοιων ασθενειών είναι η νόσος του Parkinson, η προϊούσα μυασθένεια, η μυοτονική δυστροφία και οι περιφερειακές νευροπάθειες. (Logemann Y.A., 1988).

3. Αξιολόγηση Διαταραχών Κατάποσης

3.1. Αξιολόγηση των Διαταραχών Κατάποσης

Η αξιολόγηση της κατάποσης εμπεριέχει το ιστορικό, την κλινική εξέταση της κατάποσης και την εξέταση με τη χρήση ιατρικού εξοπλισμού.

Κάθε πτυχή της αξιολόγησης είναι μελετημένη έτσι ώστε να καλύπτει τα εξής θέματα: α) την ασφάλεια της κατάποσης, β) την διατροφική κατάσταση, γ) την συνέχιση ή την πιθανή τροποποίηση της διατροφής, δ) την ενδεχόμενη ανάγκη για εξιδικευμένες θεραπείες, ε) αναφορές για επιπρόσθετες εξετάσεις που προκύπτουν από τα αποτελέσματα της αξιολόγησης της κατάποσης αλλά και της γενικής συμπεριφοράς του ασθενή, στ) θεμελίωση μιας ιατρικής διάγνωσης ή ανάγκη για περαιτέρω εκτίμηση.

3.1.1. Ανιχνευτικές Εξετάσεις

Πριν από την αξιολόγηση με την χρήση ιατρικών εργαλείων, κρίνεται καταλληλότερη η εκτέλεση μιας ανιχνευτικής εξέτασης για τη δυσφαγία. Αυτή η εξέταση συνήθως εκτελείται από έναν λογοθεραπευτή, ωστόσο μπορεί να γίνει και από εξιδικευμένους ψυχολόγους. Δύο τέτοιες ανιχνευτικές εξετάσεις είναι το τεστ Burke (Burke Dysphagia Screening Test- BDST) (DePippo, Holas & Redding, 1994) και το οξύ τεστ που παρουσιάστηκε από τον Odderson. Το BDST αποτελείται από 7 αντικείμενα. Αν ο ασθενής έχει ένα ή περισσότερα στοιχεία καταγεγραμμένα στην εξέταση, τότε αυτός ή αυτή προτείνεται για αξιολόγηση με τη χρήση εργαλείων. Τα δοκιμαστικά αντικείμενα είναι : 1) Αμφίπλευρο εγκεφαλικό, 2) Εγκεφαλικό στη βάση του Κρανίου, 3) Ιστορικό πνευμονίας σε περίπτωση που είχαμε οξύ εγκεφαλικό, 4) Βήχας κατά την διάρκεια της κατάποσης νερού ποσότητας 1γρ., ή βήχας ο οποίος προκλήθηκε από την σίτιση, αποτυχία στην κατανάλωση μισού γεύματος, ο χρόνος που απαιτείται για την κατανάλωση ενός γεύματος είναι ιδιαίτερα παρατεταμένος(παραπάνω από 30 λεπτά όταν ο παρατεταμένος απαιτούμενος χρόνος δεν οφείλεται σε σωματικούς περιορισμούς.), και 5) Πρόγραμμα σίτισης με εναλλακτικούς τρόπους και όχι από το στόμα, Αυτή η

δοκιμαστική διαδικασία, σε συνδυασμό με εκείνη του Odderson, αποδείχτηκε ιδιαίτερα πολύτιμη στην ταυτοποίηση των ασθενών με εγκεφαλικό επεισόδιο οι οποίοι ενδέχεται να παρουσιάσουν και προβλήματα κατάποσης.

3.1.2. Το τεστ χρωστικής ουσίας

Το τεστ χρωστικής ουσίας, γνωστό επίσης και ως δοκιμασία “μπλε μελανιού”, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διευκρινίσει την ύπαρξη εισπνοής σε έναν ασθενή ο οποίος έχει υποστεί τραχειοτομή. Τοποθετούνται στο στόμα του ασθενούς λίγες σταγόνες γαλάζιου ή πράσινου μεθυλενίου, η ουλή της τραχειοτομής αποσυμφορίζεται, και γίνεται αναρρόφηση στο σωλήνα της τραχειοτομής για τυχόν υπολείμματα τα οποία ενδεχομένως έχουν απομείνει στο επίπεδο της ουλής ή κάτω από αυτό. Ο σωλήνας της τραχειοτομής του ασθενούς υφίσταται εκ νέου αναρρόφηση, για την εύρεση βαμμένου υλικού στον αεροσωλήνα. Η δοκιμασία χρωστικής ουσίας ωστόσο ενδέχεται να μην ανιχνεύσει ποσότητες των εισπνεόμενων υλικών και συνεπώς να οδηγήσει στην εσφαλμένη εκτίμηση ενός θετικού αποτελέσματος στα υποκείμενα που βρέθηκαν κατά τη διάρκεια της εξέτασης στον υποφάρυγγα. Επιπλέον, ενδέχεται κατά την διαδικασία αυτή να μην ανιχνευτούν επαρκώς οι εισπνευστικές δυσκολίες του ασθενούς. Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί το Dextrostix για να ανιχνεύσει τυχόν παρουσία γλυκόζης (π.χ. φαγητό) στους τραχειακούς διαδρόμους (Daniels et al., 1998).

Η στηθοσκοπήση και η εκτίμηση του αεραγωγού του στήθους και του αυχενικού αεραγωγού πραγματοποιούνται με την τοποθέτηση ενός στηθοσκοπίου πάνω από διάφορα σημεία του αεραγωγού. Τοποθετώντας το στηθοσκόπιο απαλά πάνω στην πλευρική πτυχή του λάρυγγα κι ακούγοντας την κίνηση του αέρα κατά τη διάρκεια της κανονικής αναπνοής, κατάποσης και ομιλίας, παρέχει στον ακροατή έμμεση απόδειξη της διείσδυσης και/ή της της εισπνοής. Παρόλο που μπορεί κάποιος, χρησιμοποιώντας το στηθοσκόπιο, να ακούσει ποικίλους ήχους κατά την διάρκεια της φυσιολογικής αναπνοής, ο εξεταστής μπορεί επίσης να ακούσει διαφορετικούς ήχους στην κανονική αναπνοή, όπως για παράδειγμα οι ανεπαίσθητες κινήσεις του ουρανίσκου, οι

οποίες δεν αντικατοπτρίζουν την παρουσία υγρών στον αεραγωγό. Ένας εκπαιδευμένος παρατηρητής/ακροατής ενδέχεται να βρει χρήσιμο αυτό το δοκιμαστικό εργαλείο για το σχεδιασμό των ειδών των υλικών προς κατάποση κατά τη διάρκεια ιατρικών εξετάσεων του μηχανισμού κατάποσης με τη χρήση εργαλείων.

3.1.3 Ιστορικό

Τα βασικά συστατικά ενός ιστορικού περιλαμβάνουν:

- Αναγνώριση της βασικής ενόχλησης ή καθορισμός της παρούσας κατάστασης
- Είδος της δυσφαγίας: υγρά, τρόφιμα, χάπια
- Ξεκίνημα, πρόοδος
- Πρόσφατη πνευμονία και πιθανά αίτια
- Πρόσφατες διακομιδές στο νοσοκομείο: αιτίες
- Σχετιζόμενα συμπτώματα: αλλαγές στη φωνή, αδυναμία
- Παρόν και παρελθόν: ασθένειες, εγχειρήσεις, ουλές
- Θεραπείες
- Πληγές
- Κοινωνικό ιστορικό/ συνήθειες
- Οικογενειακό ιστορικό
- Ανασκόπηση των συστημάτων: πνευμονικό, καρδιακό, πεπτικό κτλ.

Πριν ξεκινήσει την οποιαδήποτε εξέταση στον ασθενή, ο ερευνητής πρέπει να αναγνωρίσει την *βασική ενόχληση* ή να καθορίσει την *παρούσα κατάσταση* του ασθενούς. Για την δημιουργία ενός λεπτομερούς ιστορικού πρέπει οπωσδήποτε να ληφθούν υπόψη η παρούσα σωματική κατάσταση του ασθενούς, πιθανές νευρολογικές ασθένειες, πρόσφατες εγχειρήσεις, ή παρενέργειες από παλαιότερες εγχειρήσεις οι οποίες ενδέχεται να οδηγήσουν σε δυσφαγία. Το ξεκίνημα της δυσφαγίας πρέπει να καταγραφεί και να σχετιστεί με γεγονότα όπως σοβαρές ή χρόνιες ασθένειες, εγχειρήσεις, νευρολογικές μεταβολές, φαρμακευτική αγωγή, ή πληγές (σωματικές ή

συναισθηματικές). Ανάλογα με τα δεδομένα του ασθενούς, της οικογένειας και τα ιατρικά αρχεία, η πολυπλοκότητα του προβλήματος πρέπει να εκτιμηθεί πριν από την εξέταση της κατάποσης υγρών ή στερεών τροφίμων. Ο χρόνος που πέρασε από τη στιγμή που η σίτιση από το στόμα σταμάτησε, ανατομικές μεταβολές στο μηχανισμό κατάποσης, η νευρολογική κατάσταση και το επίπεδο εγρήγορσης βοηθάει στη λήψη των αποφάσεων.

Εκτός από τα ιατρικά αρχεία, πρέπει να ληφθούν υπόψη και τα πορίσματα των κλινικών ερευνών. Τα συνήθη κλινικά πορίσματα που σχετίζονται με τη δυσφαγία και/ή την εισπνοή είναι τα εξής:

- Βήχας/πνιγμός : κατάποση φαγητού, υγρού ή του ίδιου του σάλιου του
- Συχνός “καθαρισμός” του λαιμού: με ή χωρίς παραγωγικό βήχα
- Πολλαπλές μορφές κατάποσης
- Υγρή ποιότητα φωνής
- Έλλειψη δοντιών
- Εκροή σάλιου από τη στοματική κοιλότητα
- Αυξημένες στοματικές ή φαρυγγικές αποκρύψεις
- Κυάνωση
- Αναπνευστικές δυσκολίες
- Απώλεια βάρους
- Βρογχοπνευμονία
- Μεγάλος χρόνος για την κατανάλωση γεύματος
- Μυρμηγκιάσματα
- Πνευμονική διήθηση
- Δυσκολία στην σίτιση ή στην πόση
- Η τροφή κολλάει στο στόμα
- Αλλαγές στη γεύση
- Δυσκολία στη διαχείριση τροφών με συγκεκριμένη δομή ή αίσθηση
- Αποκλίνουσα, μη φυσιολογική συμπεριφορά όταν προσφέρεται φαγητό

Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι ακόμα κι όταν η πλειοψηφία αυτών των συμπερασμάτων είναι απούσα, η ασφάλεια κατά την κατάποση ενδέχεται

ακόμα να είναι ένα σημαντικό ζήτημα(McCullugh et al., 2001). Τα παραπάνω κλινικά πορίσματα δίνουν έμφαση στην παρατήρηση του ασθενούς, στην αναδρομή του ιατρικού ιστορικού του, και στην απόκτηση πληροφοριών από τους κηδεμόνες ή την οικογένεια, με όλα αυτά να αποτελούν σημαντικές πτυχές της κλινικής εξέτασης για την κατάποση.

Ο ερευνητής οφείλει να βρει τις απαντήσεις στα παρακάτω ερωτήματα κατά τη διάρκεια της εκτίμησης του ιστορικού και της κλινικής αξιολόγησης της κατάποσης:

1. Η σίτιση του ασθενούς γίνεται κανονικά(από το στόμα) ή αυτός υπόκειται σε σίτιση διαφορετικής μορφής;
2. Υπάρχει ιστορικό πνευμονίας;
3. Ελλοχεύει κίνδυνος εισπνοής δεδομένης της παρούσας κατάστασης σίτισης και της διατροφής του ασθενούς;
4. Ποια είναι η ανατομική και λειτουργική κατάσταση του στοματικού μηχανισμού;
5. Ο ασθενής παρουσιάζει βελτίωση ή στασιμότητα με τη δεδομένη διατροφή και μέθοδο σίτισης;
6. Πρέπει ο ασθενής να παραπεμφθεί για περαιτέρω αξιολόγηση της κατάποσης του, η οποία να βασίζεται σε κλινικές εκτιμήσεις;
7. Είναι ο ασθενής νοητικά ικανός ώστε να συμμετάσχει σε εξέταση και θεραπεία η οποία συμπεριλαμβάνει τη χρήση ιατρικών οργάνων;
8. Ποιες αλλαγές στη θεραπεία πρέπει να αναμένονται ή να προσχεδιαστούν δεδομένου του αποτελέσματος της κλινικής εκτίμησης της κατάποσης;

3.1.4. Αξιολόγηση της αναπνευστικής οδούς

Είναι σημαντικό να αξιολογήσει ο θεραπευτής την άνω αναπνευστική οδό του ασθενή σύμφωνα με την φυσιολογική κατά σειρά βαρύτητας ιεράρχηση: αναπνοή-που πρέπει πάση θυσία να μην διαταραχθεί για λόγους

επιβίωσης- κατάποση και ομιλία. Υπάρχουν αρκετές ενδείξεις που αποκαλύπτουν το ρόλο που έχουν τα αναπνευστικά προβλήματα στην ενίσχυση των δυσφαγικών συμπτωμάτων αφού ο αναπνευστικός μηχανισμός που σχεδόν ταυτίζεται με τον μηχανισμό κατάποσης, θα “επιλέγει” την υποστήριξη της αναπνοής παρά της κατάποσης. (Miller R.M., et al, 1989) Η παρατήρηση του ασθενή ενώ αναπνέει θα πρέπει να αποκαλύψει τυχόν αναπνευστικές αρρυθμίες ή δυσχέρειες. Επιπρόσθετα, εκτός από τον ρυθμό αναπνοής, ο θεραπευτής θα πρέπει να κάνει και τις εξής παρακάτω παρατηρήσεις:

- Πρέπει να καταγραφεί η χρονική στιγμή κατά την οποία ο ασθενής καταπίνει το σάλιο του σε σχέση με τις φάσεις του αναπνευστικού κύκλου, δηλαδή εισπνοή και εκπνοή. Οι μελέτες πάνω στην φυσιολογική κατάποση δείχνουν ότι τις περισσότερες φορές η κατάποση του φαγητού διακόπτει την εκπνοή και ότι οι περισσότεροι ενήλικες επανέρχονται στην εκπνοή μετά την κατάποση. Ο κλινικός θα πρέπει να παρατηρήσει αυτές τις φάσεις της αναπνοής κατά την διάρκεια των οποίων ο ασθενής καταπίνει και αυτές κατά τις οποίες ο ασθενής επανέρχεται στην φυσιολογική αναπνοή.
- Να παρατηρήσει την χρονική στιγμή κατά την οποία βήχει ο ασθενής σε σχέση με τον συγχρονισμό αναπνοής/ κατάποσης. Αν ένας ασθενής εισπνέει μετά την κατάποση, μπορεί να παρουσιάζει αυξημένες πιθανότητες εκδήλωσης αναρροής.
- Να παρατηρήσει για πόσο χρόνο μπορεί ο ασθενής να κρατήσει την αναπνοή του, όταν αυτό του ζητηθεί και, φυσικά, με την ελάχιστη δυνατή προσπάθεια. Ο κλινικός θα πρέπει να καταγράψει τις απόπειρες του ασθενή να κρατήσει χωρίς ιδιαίτερο τρόπο, την αναπνοή του για τα χρονικά διαστήματα του 1, 3, 5 δευτερολέπτων.
- Θα πρέπει τέλος να παρατηρήσει τον τρόπο που αναπνέει ο ασθενής όταν αναπαύεται, δηλαδή ρινικός ή στοματικός. Εάν ο ασθενής αναπνέει από το στόμα τότε ο κλινικός θα πρέπει να παρατηρήσει εάν ο ασθενής μπορεί να αναπνεύσει από την μύτη, αν χρειαστεί κατά τη

διάρκεια της μάσησης και του στοματικού σταδίου. (Nathadwarawala K.M., et al.,1991)

3.1.5. Η λογοθεραπευτική αξιολόγηση της δυσφαγίας περιλαμβάνει τις εξής ειδικές αξιολογήσεις:

- α. Ειδική αξιολόγηση της λειτουργικότητας των νεύρων που νευρώνουν τις αισθητικές περιοχές,
- β. Ειδική αξιολόγηση των στοματικών αντανάκλαστικών,
- γ. Ειδική αξιολόγηση της γεύσης,
- δ. Ειδική αξιολόγηση κινητικής συμπεριφοράς των οργάνων που εμπλέκονται στην κατάποση,
- ε. Ειδική αξιολόγηση των διαταραχών του στοματικού σταδίου,
- στ. Ειδική αξιολόγηση του φαρυγγικού σταδίου,
- ζ. Ειδική αξιολόγηση της λαρυγγικής λειτουργίας και
- η. Ειδική αξιολόγηση της αναρροής.

β) Ειδική Αξιολόγηση των στοματικών αντανάκλαστικών

Τα τρία αντανάκλαστικά που μπορεί να σχετίζονται με την κατάποση μπορούν να προκληθούν μετά την διέγερση συγκεκριμένων σημείων μάζα στην στοματική κοιλότητα (τα νεύρα που συμμετέχουν στο αισθητικό μέρος της κατάποσης είναι το πνευμονογαστρικό, το παραπληρωματικό και το γλωσσοφαρυγγικό). Αυτά τα αντανάκλαστικά είναι το υπερωικό αντανάκλαστικό, το αντανάκλαστικό της κατάποσης και το αντανάκλαστικό του φάρυγγα. Παρακάτω περιγράφονται τα πιο πιθανά σημεία πρόκλησης των αντανάκλαστικών αυτών, ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι υπάρχουν σαφώς διαφορές στη στοματική ευαισθησία που έχουν κάποιοι άνθρωποι, καθώς υπάρχουν απόλυτα φυσιολογικοί άνθρωποι που όμως δεν θα παρουσίαζαν καμία αντανάκλαστική αντίδραση σε ένα τεχνητό ερέθισμα. (Silverman EH.,1979)

➤ Υπερωικό Αντανακλαστικό

- Μέθοδος πρόκλησης: Απαλό αλλά σταθερό άγγιγμα με αποστειρωμένη βούρτσα ή κοτονέτα, στο σημείο μπροστά από την σταφυλή και πάνω στην μαλθακή υπερώα.
- Αναμενόμενη αντίδραση: Ανύψωση της μαλθακής υπερώας μετά από μικρή καθυστέρηση κάποιες φορές.
- Η σημασία του για την κατάποση: Η μαλθακή υπερώα κλείνει τον ρινοφάρυγγα ως λειτουργία μιας σειράς αντανακλαστικών διεργασιών που πυροδοτούν το φάρυγγικό στάδιο. Μια υπερευαίσθητη αντίδραση μπορεί να σχετίζεται με μη ελεγχόμενη έναρξη της κατάποσης και ο ασθενής να χρειάζεται συστηματική απευαισθητοποίηση του αντανακλαστικού.

➤ Αντανακλαστικό του φάρυγγα (αντανακλαστική προσπάθεια για έμμεση)

- Η σημασία του για την κατάποση: Αυτό το αντανακλαστικό μπορεί να προκληθεί κατά την διάρκεια στοματοαισθητηριακών δοκιμασιών. Φαίνεται ότι είναι ένας προστατευτικός μηχανισμός που σχετίζεται με την έμμεση. Δεν είναι απαραίτητο να προκληθεί, αν δεν συμβεί από μόνο του. Εάν συμβεί μία υπερευαίσθητη αντίδραση, μπορεί να σχετίζεται με αναστολή της σίτισης.

➤ Αντανακλαστικό Κατάποσης

- Μέθοδος πρόκλησης: Ελαφρύ άγγιγμα με αποστειρωμένη βούρτσα ή αμβλύ κρύο μεταλλικό όργανο(π.χ. λαρυγγοσκοπικός καθρέπτης) στην βάση καθεμίας από τις παρισθμίες καμάρες δηλαδή περίπου στο σημείο διάρθρωσης της άνω και κάτω σιαγόνας.5 ελαφρές πιέσεις σε κάθε πλευρά είναι αρκετές.
- Αναμενόμενη αντίδραση: Ίσως όχι άμεση αντίδραση και ελαφρύ “παίξιμο” της γλώσσας και της υπερώας. Η κατάποση εάν συμβεί,

είναι καθυστερημένη και συμβαίνει αν απομακρυνθεί το ερέθισμα από το στόμα. Βέβαια, αυτή η διαδικασία μπορεί να είναι πιο χρήσιμη στην θεραπεία παρά στην αξιολόγηση.

- Σημασία του για την κατάποση: Εάν δεν ενεργοποιηθεί το αντανάκλαστικό κατάποσης, δεν επιτελείται το φαρυγγικό στάδιο κατάποσης, ενώ καθίσταται αδύνατη η στοματική σίτιση.

➤ Πρωτόγονα Στοματικά Αντανάκλαστικά

- Μερικοί ασθενείς παλινδρομούν σε στοματικά αντανάκλαστικά που έχουν “συμπιεστεί” με το τέλος της βρεφικής ηλικίας. Αυτά τα αντανάκλαστικά μπορούν να παρατηρηθούν κατά την διάρκεια της αξιολόγησης της γενικότερης αίσθησης.
- Τα πρωτόγονα αντανάκλαστικά περιλαμβάνουν το αντανάκλαστικό του δάγκματος(δαγκώματος – ακούσιο αντανάκλαστικό δάγκωμα και αδυναμία απελευθέρωσης), το αντανάκλαστικό της ρίζωσης(το κεφάλι και τα χείλη “αναζητούν” την πηγή του φαγητού εάν ερεθιστούν κατάλληλα) και το αντανάκλαστικό του θηλασμού(ρυθμικός θηλασμός ενός δακτύλου όταν αυτό τοποθετείται ανάμεσα στα χείλη).
- Η παρουσία αυτών των αντανάκλαστικών υποδηλώνει την έλλειψη ανασταλτικού ελέγχου από τον ανώτερο φλοιό και συνήθως σχετίζονται με διάχυτες φλοιϊκές βλάβες. (Kelley M., 1970)

γ) Ειδική αξιολόγηση της Γεύσης

Η αξιολόγηση της γλώσσας δεν είναι πάντα απαραίτητη παρά μόνο αν οι διαταραχές της γεύσης είναι βασικά προβλήματα της γενικότερης διαταραχής της κατάποσης. Το οσφρητικό νευρικό σύστημα αναγνωρίζει 4 βασικές γεύσεις αλμυρό, ξινό, γλυκό, πικρό. Αυτές γίνονται αντιληπτές στις εξής περιοχές της γλώσσας. Γλυκό -> μπροστά, ξινό -> μπροστά, αλμυρό -> αμφίπλευρα, πικρό -> μέσο και πίσω.

Η μέθοδος αξιολόγησης της γεύσης περιλαμβάνει τα εξής υλικά: αλάτι(αλμυρό),ξύδι(πικρό), λεμόνι(ξινό), γλυκόζη(γλυκιά), πακέτο με γάζες και τέσσερις κάρτες πάνω στις οποίες αναγράφονται, αντίστοιχα οι τέσσερις παρακάτω λέξεις: γλυκό, αλμυρό, ξινό, πικρό. Σύμφωνα με τη μέθοδο, μια μικρή ποσότητα κάθε υλικού εφαρμόζεται αμφίπλευρα σε όλο το μήκος της γλώσσας, με μια γάζα. Ο ασθενής αναγνωρίζει την γεύση και δείχνει την αντίστοιχη κάρτα. (Mc Conell MS., et al, 1990)

δ) Ειδική Αξιολόγηση της Κινητικής Συμπεριφοράς των Οργάνων που Εμπλέκονται στην Κατάποση

Συνήθως η αξιολόγηση αυτή είναι καθήκον του φυσιοθεραπευτή, ωστόσο αρκετοί νιώθουν ανέτοιμοι να αξιολογήσουν την στοματό-προσωπική περιοχή με αποτέλεσμα η αξιολόγηση να γίνεται με την συνεργασία του φυσιοθεραπευτή και του λογοθεραπευτή. Η φυσιοθεραπευτική αξιολόγηση είναι το υπόβαθρο πάνω στο οποίο θα βασισθεί ο λογοθεραπευτής για να αξιολογήσει τον ασθενή. Ο λογοθεραπευτής θα πρέπει να συμπεριλάβει 2 σημαντικά στοιχεία στην τελική εκτίμηση των στοματό-προσωπικών δυνατοτήτων του ασθενή. Το πρώτο στοιχείο είναι η επίδραση που έχει η στάση του ασθενή, όταν είναι καθιστός, στις προσπάθειες να φάει. Η ενδεικνυόμενη στάση είναι η καθιστή με όρθια την σπονδυλική στήλη, τα πόδια να πατούν στο πάτωμα ενώ το κεφάλι και ο λαιμός είναι ελαφρώς γερμένα προς τα εμπρός. Το δεύτερο στοιχείο είναι ο ανασταλτικός ρόλος που μπορεί να έχουν οι αναπνευστικές διαταραχές στην θεραπεία των διαταραχών κατάποσης. Είναι πολύ σημαντικό να μην έχει διαταραχθεί ο συγχρονισμός κατάποσης/ αναστολής εκπνοής, γιατί υπάρχει κίνδυνος αναρροής. Επομένως θα πρέπει να ελεγχθεί εάν ο ασθενής μπορεί να αναπνέει και να σταματά κατά βούληση ώστε να επιτευχθεί με ασφάλεια η κατάποση. (Silverman EH, et al, 1979)

Η ειδική κινητική αξιολόγηση του στοματικού σταδίου περιλαμβάνει:

- Αξιολόγηση σωστής θέσης κεφαλιού για μάσηση και κατάποση.

Στην πρώτη ενέργεια στόχος είναι η παρατήρηση της θέσης του κεφαλιού, ενώ καταγράφουμε και μια περιγραφή της θέσης. Σωστή θέση είναι όρθιο κεφάλι, ελαφριά κάμψη προς τα εμπρός. Στην δεύτερη ενέργεια, ο λογοθεραπευτής πρέπει να μπλέξει τα δάχτυλα των δυο χεριών κρατώντας το μέτωπο του ασθενή. Εφαρμόζει ελαφρά πίεση και ζητά από τον ασθενή να σπρώξει το κεφάλι του μπροστά. Στόχος της άσκησης είναι να παρατηρηθεί αν ο ασθενής διαθέτει την απαραίτητη μυϊκή δύναμη ώστε να κρατήσει το κεφάλι του όρθιο. (Wiles C.M., et al, 1991)

- Αξιολόγηση της κινητικότητας των χειλιών

Η πρώτη ενέργεια του λογοθεραπευτή είναι η παρατήρηση της θέσης των χειλιών σε ηρεμία. Εάν είναι ανοιχτά, ζητάμε να τα κλείσει. Στη συνέχεια, καταγράφουμε την θέση των χειλιών, αν υπάρχει μονόπλευρη αδυναμία και/ ή σιελόρροια αλλά και αν μπορεί να τα κλείσει μετά από εντολή. Στόχος είναι να διαπιστωθεί αν μπορεί να τα κρατήσει κλειστά.

Στην δεύτερη ενέργεια ο θεραπευτής κρατά τα χείλη του ασθενή κλειστά, τοποθετώντας τα δάκτυλά του (αντίχειρας και δείκτης) κατά μήκος των χειλιών του. Ο ασθενής στην συνέχεια προσπαθεί να ανοίξει τα χείλη του. Κατόπιν, γίνεται το αντίστροφο, δηλαδή ο ασθενής προσπαθεί να ανοίξει τα χείλη του ασθενή με τα δάκτυλά του ενώ, ο ασθενής τα κρατά κλειστά. Στόχος της ενέργειας είναι να εξακριβωθεί αν τα χείλη του ασθενή είναι επαρκώς δυνατά ή όχι για να μείνουν κλειστά.

Στην τρίτη ενέργεια ο ασθενής παρακαλείται να χαμογελάσει ή να σουφρώνει τα χείλη, εναλλάξ και συνεχόμενα για 5''(ως εναλλακτική λύση ο ασθενής θα μπορούσε να λέει εναλλάξ ου και ι). Ο θεραπευτής θα πρέπει να δώσει παράδειγμα για να ενθαρρύνει τον ασθενή. Σε αυτήν την ενέργεια παρατηρείται η ταχύτητα και η έκταση της κίνησης καθώς και οι κινήσεις του προσώπου για συμμετρία, σπαστικότητα κ.λπ. Στόχος της άσκησης είναι να διαπιστωθεί αν ο ασθενής μπορεί να μιμηθεί κινήσεις μάσησης.

Στην τέταρτη και τελευταία ενέργεια, ο ασθενής θα πρέπει να μπορεί να κλείσει τα χείλη του γύρω από ένα χοντρό καλαμάκι και γύρω από ένα

κουταλάκι. Στόχος της ενέργειας είναι να διαπιστωθεί αν ο ασθενής μπορεί να τραφεί με κουτάλι. (Vitali G.Y.,1986)

➤ Αξιολόγηση της κινητικότητας των παρειών(μάγουλα)

Σε αυτήν την αξιολόγηση ο ασθενής εισάγει ένα γλωσσοπίεστρο στο στόμα του ασθενή και σπρώχνει ελαφρά τα μάγουλα προς τα έξω. Ζητά από τον ασθενή να επαναφέρει το μάγουλο στην κανονική θέση, απωθώντας το γλωσσοπίεστρο. Στην περίπτωση ημιπάρεσης ελέγχεται πρώτα η δυνατότερη πλευρά. Στόχος της άσκησης είναι να διαπιστωθεί αν ο ασθενής μπορεί να συγκρατήσει οδοντοστοιχεία και αν οι ασθενείς με μυϊκή αδυναμία των παρειών αποθηκεύει τροφή στις πλευρικές αύλακες. (Elfunt IL., et al, 1979)

➤ Αξιολόγηση κινητικότητας γνάθου και ικανότητας για μάσηση

Αρχικά, ο θεραπευτής παρατηρεί το σαγόνι σε ήρεμη στάση. Στην συνέχεια, ο ασθενής παρακαλείται να ανοίξει το στόμα του, να το κρατήσει ανοιχτό και να το ξανά κλείσει. Κατά την διάρκεια της άσκησης παρατηρείται αν υπάρχει οποιαδήποτε αδυναμία ευθυγράμμισης ή σύγκλισης με την κάτω σιαγόνα. Επίσης παρατηρείται αν υπάρχει σπασμωδικό ή συγκρατημένο άνοιγμα και κλείσιμο του στόματος άλλα και αν το άνοιγμα του στόματος είναι υπερβολικό ή ελάχιστο. Στόχος είναι να παρατηρηθεί αν ο ασθενής μπορεί να δαγκώσει, να μασήσει και να συγκρατήσει το φαγητό μέσα στο στόμα του.

Σε μια δεύτερη άσκηση ζητείται από τον ασθενή να δαγκώσει ένα γλωσσοπίεστρο, το οποίο ο θεραπευτής κρατά οριζόντια ανάμεσα στα δόντια του ασθενή(σαν γλειφιτζούρι). Στη συνέχεια το γλωσσοπίεστρο θα απομακρύνεται και ο θεραπευτής θα ζητά από τον ασθενή να ανοιγοκλείνει το στόμα απλά και γρήγορα για 5''. Κατά την διάρκεια της άσκησης παρατηρείται η ικανότητα του ασθενή να εκτελέσει τις κινήσεις γρήγορα και αποτελεσματικά. Στόχος και πάλι είναι να διαπιστωθεί αν ο ασθενής μπορεί να δαγκώσει και να μασήσει.

Σε μια τρίτη άσκηση, ζητείται από τον ασθενή να κινήσει το σαγόνι του δεξιά και αριστερά μερικές φορές, με την επίδειξη, πρώτα, της άσκησης από τον

θεραπευτή. Παρατηρείται η ακρίβεια και φυσιολογικότητα της πράξης αλλά και η σωστή ευθυγράμμιση των σαγονιών. Στόχος είναι να διαπιστωθεί αν ο ασθενής είναι ικανός να μασήσει. (Kelley M., 1970)

➤ Αξιολόγηση κινητικότητας γλώσσας

Για την αξιολόγηση της γλώσσας μια πρώτη άσκηση είναι η παρατήρηση της εν στάση. Αυτή η παρατήρηση θα είναι καλύτερο να συνδυαστεί με την παρατήρηση της μαλθακής υπερώας. Για καλύτερη παρατήρηση της γλώσσας ζητάμε από τον ασθενή να δείξει τα πίσω του δόντια, έτσι ώστε να μην δημιουργηθεί άσκοπη ένταση στους μύες της γλώσσας. Προσέχουμε για οποιαδήποτε μυϊκή χαλάρωση, τρόπο καθώς και για μη φυσιολογική απόκλιση της γλώσσας.

Μια δεύτερη άσκηση αξιολόγησης είναι να ζητήσουμε από τον ασθενή να βγάλει την γλώσσα του έξω, να γλείψει τα χείλη του με μια κυκλική κίνηση της γλώσσας κι μετά να την μαζέψει πάλι μέσα στο στόμα. Θα πρέπει να γίνει πρώτα μια επίδειξη από τον θεραπευτή. Παρατηρούμε αν η κάθε κίνηση ξεχωριστά είναι επιτυχής. Στόχος της άσκησης είναι να διερευνηθεί αν ο ασθενής μπορεί να συλλέξει και να διαχειρισθεί τον βλωμό.

Σε μια τρίτη άσκηση αξιολόγησης ζητείται από τον ασθενή να σηκώσει και να κρατήσει το άκρο της γλώσσας του πίσω από τα πάνω, μπροστινά δόντια του. Προηγείται μια επίδειξη από τον λογοθεραπευτή. Κατόπιν, του ζητείται να γλείψει με την γλώσσα του, μπρος-πίσω, την σκληρή υπερώα. Παρατηρούμε την ικανότητα του ασθενή να εκτελέσει με ακρίβεια τις κινήσεις. Στόχος είναι να διερευνηθεί αν ο ασθενής μπορεί να χειριστεί ένα βλωμό, να καθαρίσει τα υπολείμματα.

Στην τέταρτη άσκηση ζητάμε από τον ασθενή να εκφέρει ένα παρατεταμένο ήχο /σ/. Εάν είναι επιτυχής, τότε του ζητάμε να εκφέρει εναλλάξ τους ήχους /σ/ και /ζ/. Παρατηρούμε αν η άσκηση γίνεται σωστά ή αν έχουμε πλευρικές διαφυγές αέρα. Στόχος αυτής της άσκησης είναι να κατανοήσουμε αν ο ασθενής είναι ικανός να χειριστεί φαγητά, κυρίως υγρά.

Στην πέμπτη άσκηση ζητάμε από τον ασθενή να βάλει την γλώσσα του, στο διάστημα ανάμεσα στα κάτω δόντια και τα μάγουλα, πρώτα στην μια πλευρά

και μετά στην άλλη. Στόχος της άσκησης είναι να διερευνηθεί η ικανότητα του ασθενή να χειρίζεται φαγητό και να απομακρύνει τα υπολείμματα.

Στην έκτη και τελευταία άσκηση ζητάμε από τον ασθενή να εκτελέσει τα ακόλουθα(προηγείται επίδειξη):

- Μια σειρά από υπερωικά “κλικ”.
- Πέντε αργές επαναλήψεις της λέξης “κάρα”.
- Πέντε επαναλήψεις της λέξης “ντάκοι”.
- Μια σειρά επαναλήψεων του φωνήματος /κπ/ με καθυστέρηση εκφοράς του έκκροτου.

Καταγράφουμε την επίτευξη επαφής του πίσω μέρους της γλώσσας με την υπερώα(υπερωικά κλικ), η ικανότητα διαδοχοκίνησης ανύψωσης της γλώσσας από μπροστά προς τα πίσω (ντάκοι) και η ανύψωση του πίσω μέρους της γλώσσας, ενώ τα χείλη παραμένουν κλειστά. Στόχος της άσκησης είναι φανερωθεί η δυνατότητα του ασθενή να προωθήσει τον βλωμό προς τα πίσω και να μεταβεί προς το φαρυγγικό στάδιο. (Nicklin Υ., et al, 1992)

➤ Αξιολόγηση της Μαλθακής Υπερώας

Για την αξιολόγηση αυτή, αρχικά, παρατηρούμε την μαλθακή υπερώα εν στάση. Καταγράφουμε οποιαδήποτε απόκλιση, μονόπλευρη ή αμφοτερόπλευρη αδυναμία κ.λ.π. Στόχος είναι να παρατηρήσουμε αν ο ασθενής μπορεί να κρατήσει τα χείλη του κλειστά καθ’ όλη την διάρκεια του στοματικού σταδίου, όπως συμβαίνει συνήθως.

Στη συνέχεια, στη δεύτερη άσκηση παρατηρούμε(ακρόαση) οποιουδήποτε υπό ή υπερινικού τόνου, στην διάρκεια της ομιλίας. Καταγράφουμε οποιοδήποτε χαρακτηριστικό που αφορά τον ήχο. Ο λογοθεραπευτής θα πρέπει να αναφερθεί στην αξιολόγηση της δυσαρθρίας, για περισσότερες πληροφορίες. Στόχος της άσκησης είναι η διερεύνηση της ασυχρόνιστης υπερωικής κίνησης, αφού αυτό υπονοεί ένας ακρότατος υπό ή υπερινικός

ήχος. Αυτή η αδυναμία συγχρονισμού της υπερώας με τα υπόλοιπα όργανα κατάποσης, μπορεί να επηρεάσει την ενδοστοματική πίεση, αφού ο ρινοφάρυγγας δεν φράσσει αποτελεσματικά στην διάρκεια της κατάποσης.

Στην τρίτη άσκηση, ζητάμε από τον ασθενή να φυσήξει αέρα από το στόμα για 2 ή 3". Ο θεραπευτής πρέπει να ελέγξει την ένταση με το πίσω μέρος της παλάμης του. Παρατηρούμε αν η άσκηση εκτελείται με επιτυχία και αν η δύναμη του αέρα είναι επαρκής ή μη, πάνω στο χέρι του θεραπευτή. Επίσης, παρατηρούμε για οποιαδήποτε ρινική διαφυγή του αέρα, αν υπάρχει. Ο στόχος μας σε αυτή την άσκηση παραμένει ίδιος με αυτόν της προηγούμενης άσκησης.

Στην τέταρτη και τελευταία άσκηση ζητάμε από τον ασθενή να επαναλάβει "νγκα" αρκετές φορές. Καταγράφουμε αν η άσκηση εκτελέσθηκε με επιτυχία. Ξανά, ο στόχος και αυτής της άσκησης παραμένει ίδιος με πριν. (Logemann Υ., 1983)

➤ Αξιολόγηση της προσαγωγής των φωνητικών χορδών

Για την αξιολόγησή τους, σε μια πρώτη άσκηση, αρχικά, παρατηρούμε την φωνή(συριστική, τραχεία ή γουργουριστή). Στη συνέχεια, καταγράφουμε τα ποιοτικά στοιχεία της φωνής αλλά και κατά πόσο αυτά είναι σταθερά ή επηρεάζονται από εξωτερικούς παράγοντες. Στόχος είναι να διερευνηθεί αν συγκλίνουν οι φωνητικές χορδές στην διάρκεια της κατάποσης. Η ατελής σύγκλιση των φωνητικών χορδών στην ομιλία, υπονοεί ότι κάτι τέτοιο μπορεί να συμβεί και στην κατάποση.

Κατόπιν, στη δεύτερη άσκηση ζητάμε από τον ασθενή να βήξει. Εάν δυο προσπάθειες είναι ανεπιτυχείς ο θεραπευτής τοποθετεί τα χέρια του στην κοιλιά του ασθενή, εξασκώντας ελαφρά πίεση πάνω από το διάφραγμα ενώ ο ασθενής προσπαθεί α βήξει πάλι. Καταγράφουμε, έπειτα, οποιαδήποτε αποτυχημένη προσπάθεια, καθώς και αν η επίδοση του ασθενή βελτιώνεται όταν ο θεραπευτής πιέζει το διάφραγμα του ασθενή. Τέλος, εάν παρατηρείται αυτόματη κατάποση μετά τον βήχα. Τα αποτελέσματα διαφέρουν. Εάν διαπιστωθεί ότι ο βήχας είναι αναποτελεσματικός, τότε αυτό είναι ένδειξη, λαρυγγικής διαταραχής και, πιθανά, αδυναμίας των αεραγωγών να

προστατευθούν αποτελεσματικά. Εάν όμως επιτευχθεί εκούσιος βήχας, δεν είναι εγγύηση ενός αποτελεσματικού αντανάκλαστικού βήχα σε περίπτωση αναρροής.

Οι ειδικές αδυναμίες που θα διαπιστωθούν από την αξιολόγηση, μπορούν συνήθως να αναταχθούν με ανατακτικές ασκήσεις. Στην αξιολόγηση των νευρολογικών ασθενών, είναι απαραίτητο να διαπιστωθεί εάν υπάρχουν υπολειμματικές κινητικές λειτουργίες, καθώς είναι αυτές που πρέπει αναταχθούν πρώτες. Επίσης θα πρέπει να επισημανθεί ότι μερικοί ασθενείς δεν μπορούν να εκτελέσουν τις ασκήσεις λόγω ανατομικών δυσπλασιών, συνήθως μετά από μια χειρουργική επέμβαση(π.χ. γλωσσεκτομή). Εν τούτοις, είναι απαραίτητο να υποβληθούν σε όσες δοκιμασίες μπορούν, επειδή η τελική αξιολόγηση μπορεί να συμβάλλει στην εξεύρεση των προσφορότερων αντισταθμιστικών κινήσεων αφενός και της καλύτερης πρόσθεσης αφ' ετέρου. (Kelley M., 1970)

ε) Ειδική Αξιολόγηση του Στοματικού Σταδίου

Η παρακάτω δοκιμασία αξιολόγησης του στοματικού σταδίου πρέπει να χρησιμοποιείται σε ασθενείς που τα προβλήματά τους περιορίζονται μόνο στο στοματικό στάδιο. Τέτοιοι ασθενείς είναι αυτοί που έχουν υποβληθεί σε επανορθωτικές επεμβάσεις στην περιοχή του στόματος , και, ίσως, κάποιοι ασθενείς στα πρώιμα στάδια της νόσου του Huntington. Η παρακάτω δοκιμασία περιλαμβάνει χρήση φαγητών και υγρών και υπάρχει κίνδυνος αναρροής σε πολλούς νευρολογικούς ασθενείς που δεν μπορούν να ενεργοποιήσουν το αντανάκλαστικό του βήχα.

Διαδικασία αξιολόγησης :

Ο ασθενής θα πρέπει να καθίσει στη συνήθη θέση σίτισης, αξιολογείται δε με τα εξής υλικά:

- ✓ Μια κούπα νερό
- ✓ Πηχτό γιαούρτι σε ένα μπολ με μεταλλικό κουταλάκι
- ✓ Ένα μικρό κομμάτι μαλακό τυρί, ψωμί, μπανάνα ή κάποιο παρόμοιο φαγητό.

Ο ασθενής ενθαρρύνεται να δοκιμάσει και τα τρία υλικά. Καταγράφουμε τα αποτελέσματα και από τα τρία υλικά μετά την κατάποση. Μετά τις πρώτες προσπάθειες πρέπει να τροποποιηθεί η διαδικασία ούτως ώστε να αξιολογηθούν οι επιδράσεις των παρακάτω:

- Βελτίωση καθιστής θέσης σίτισης
- Βελτίωση θέσης κεφαλιού
- Κατάποση ενός γεμάτου κυπέλλου με νερό(αποθαρρύνεται η έλταση του κεφαλιού προς τα πίσω).
- Τέλος, πρέπει πάντα να ελέγχεται η στοματική κοιλότητα για τυχόν υπολείμματα.

Μερικά από τα ειδικά προβλήματα που αποκαλύπτονται από την αξιολόγηση αυτή είναι τα εξής:

- Ανοργάνωτη πρόσληψη / επεξεργασία φαγητού που εκδηλώνεται με γρήγορες, βιαστικές προσπάθειες του ασθενή να φάει.
- Κακή θέση σίτισης και στάση κεφαλής όπου ο λαιμός και το κεφάλι μπορεί να βρίσκονται σε έκταση.
- Βήχας και πνιγμός που υποδηλώνουν ότι υπάρχει πρόβλημα στο φαρυγγικό στάδιο.
- Αδυναμία αποτελεσματικής φραγής των χειλιών.
- Αδύναμη ή κοπιώδης μάσηση.
- Κακός ενδοστοματικός έλεγχος του φαγητού. (Ottenbackerk, et al, 1985)

στ) Ειδική Αξιολόγηση του Φαρυγγικού Σταδίου

Για την αξιολόγηση της φαρυγγικής δυσφαγίας υπάρχουν δύο τρόποι που χρησιμοποιεί ο λογοθεραπευτής:

- Ο πρώτος είναι με την βιντεοακτινοσκόπηση, μια απεικονιστική τεχνική η οποία χρησιμοποιείται συχνότερα από όλες για την αξιολόγηση και αναπτύχθηκε γύρω στο 1930. Σύμφωνα με

αυτή, καταγράφεται σε βίντεο η ακτινοσκοπική μελέτη της κατάποσης του ασθενή κάτι που επιτρέπει την ανάλυση της κατάποσης στιγμή προς στιγμή. Έτσι είναι δυνατόν η βιντεοσκόπηση να μελετηθεί καρέ – καρέ και να διαπιστωθεί το ακριβές σημείο της διαταραχής. Επίσης επειδή η κατάποση επιτελείται σε ελάχιστο χρόνο, περίπου 1 με 2 δευτερόλεπτα, η μελέτη του βίντεο σε αργή κίνηση επιτρέπει στον θεραπευτή να αξιολογήσει με τον βέλτιστο τρόπο τις κινητικές διαταραχές της κατάποσης. Η βιντεοακτινοσκόπηση παρέχει πληροφορίες για τον χρόνο μεταβίβασης του βλωμού από το ένα στάδιο στο άλλο, για τα κινητικά προβλήματα του μηχανισμού κατάποσης και το σπουδαιότερο πληροφορίες για την αιτιολογία της αναρροής. Παρόλο που χρησιμοποιεί ακτινοβολία, ο ασθενής λαμβάνει μόνο μια μικρή δόση. Τέλος η βιντεοακτινοσκόπηση χρησιμοποιείται για να μελετήσει: 1) την στοματική δραστηριότητα κατά την διάρκεια της κατάποσης και του στοματικού σταδίου της κατάποσης, 2) την πυροδότηση της φαρυγγικής κατάποσης σε σχέση με την θέση του βλωμού και 3) τις κινητικές πλευρές της φαρυγγικής κατάποσης. Εν κατακλείδι, είναι ένα πολύτιμο εργαλείο που διευκολύνει τους θεραπευτές και εντοπίζει με ακρίβεια το πρόβλημα του ασθενή.

- Ο δεύτερος τρόπος είναι ο απτικός. Σύμφωνα με αυτόν ο θεραπευτής αξιολογεί το φαρυγγικό στάδιο τοποθετώντας τα δάκτυλά του σε συγκεκριμένα σημεία στην επιφάνεια των μηχανισμών κατάποσης. Είναι αναμενόμενο τα αποτελέσματα που δίδει η απτική τεχνική, να είναι σαφώς λιγότερο ακριβή και λεπτομερή σε σχέση με αυτά της βιντεοακτινοσκόπησης. Όμως είναι μια αρκετά καλή τεχνική για να διαπιστωθεί η ύπαρξη ή η απουσία διαταραχών που σχετίζονται με το φαρυγγικό στάδιο ενώ θα πρέπει να εκτελείται από έμπειρους θεραπευτές. Πρωταρχικά, ο θεραπευτής θα πρέπει να μπορεί να προσδιορίσει απτικά την αλληλουχία των κινήσεων της φυσιολογικής κατάποσης, πριν χρησιμοποιήσει την μέθοδο για την αξιολόγηση της διαταραγμένης κατάποσης. Η μέθοδος δίνει

πληροφορίες με την επιτυχία ή αποτυχία ενεργοποίησης του αντανάκλαστικού κατάποσης, και επίσης, υποδεικνύει, την ύπαρξη διαταραχών της κίνησης του λάρυγγα αν συνυπάρχουν. Σύμφωνα με την διαδικασία ο ασθενής ετοιμάζεται να καταπιεί. Ο θεραπευτής τοποθετεί τα τέσσερα δάκτυλα του ενός χεριού(εκτός αντίχειρα) απαλά αλλά σταθερά πάνω σε συγκεκριμένα σημεία:

- Δείκτης: κάτω από το σαγόνι, ακριβώς στο σημείο που καμπυλώνει προς τα δόντια
- Μεσαίο δάκτυλο: στην εντομή μεταξύ σαγονιού και λαιμού
- Παράμεσος και μικρό δάκτυλο: στην αρχή και στο τέλος του θυροειδούς χόνδρου.

Ο δείκτης και ο μέσος είναι τοποθετημένοι έτσι ώστε να καταγράφουν τις συσπάσεις των υοειδών μυών και της οπίσθιας κίνησης της γλώσσας. Οι επαναλαμβανόμενες προσπάθειες υποδηλώνουν αδυναμία του ασθενή να ολοκληρώσει την κατάποση. Ο παράμεσος και το μικρό δακτυλάκι καταγράφουν τις προσπάθειες προσαγωγής των φωνητικών χορδών και ανύψωσης του λάρυγγα. Οι δυσκολίες στην κατάποση, σε αυτή την δοκιμασία, αντανάκλονται στην αδυναμία εκτέλεσης των κινήσεων της κατάποσης και στις κοπιώδεις, ασυγχρόνιστες κινήσεις. Όταν παρατηρηθεί κάτι τέτοιο θα πρέπει να γίνουν επιπλέον αξιολογήσεις που θα συμπεριλαμβάνουν και την αξιολόγηση και της αναρροής. (Mansson I., et al, 1975)

ζ) Ειδική Αξιολόγηση της Λαρυγγικής Λειτουργίας

Η αξιολόγηση της λαρυγγικής λειτουργικότητας, αρχίζει με την αξιολόγηση της ποιότητας της φωνής. Η γουργουριστή φωνή έχει συνδεθεί με την αναρροή και σαν σημείο είναι από μόνο του αρκετό, για να παραπεμφθεί ο ασθενής για βιντεοακτινοσκοπική αξιολόγηση. Επίσης ένας ασθενής με βραχνή φωνή, μπορεί να έχει μειωμένη ικανότητα να φράσσει τον λάρυγγα

του όταν καταπίνει, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι κάθε άνθρωπος με βραχνή φωνή έχει και προβλήματα κατάποσης. Εκτός από το να παραπέμψει τον ασθενή στον ειδικό γιατρό, ο λογοθεραπευτής θα πρέπει και αυτός να αξιολογήσει την λαρυγγική λειτουργία. Η αξιολόγηση περιλαμβάνει πρώτον την αξιολόγηση της διαδοχοκίνησης δηλαδή, γρήγορη επανάληψη του “χα”. Ο ήχος “α” θα πρέπει να είναι καθαρός, και να μην συγχέεται με ακουστικά με το “χ”. Δεύτερον περιλαμβάνει την αξιολόγηση του βήχα, όπου ο ασθενής καλείται να βήξει όσο πιο δυνατά μπορεί. Ο θεραπευτής αξιολογεί την ένταση και την ποιότητα του βήχα, που πρέπει να είναι αρκετή ώστε να καθαρίζει τους αεραγωγούς. Τρίτον, την αξιολόγηση των φωνητικών χορδών. Ο ασθενής καλείται να τραγουδήσει την μουσική κλίμακα αρχίζοντας από χαμηλά προς ψηλά, και αντίστροφα. Η ικανότητα εκτέλεσης αυτής της δοκιμασίας δεν υποδηλώνει φυσιολογική λειτουργικότητα μόνο των φωνητικών χορδών αλλά και του κρικοειδούς σφιγκτήρα και κατ’ επέκταση του λαρυγγικού νεύρου. Τέταρτον, την αξιολόγηση του κινητικού ελέγχου που έχει ο ασθενής, πάνω στον λάρυγγά του. Εδώ, ζητείται από τον ασθενή να πάρει μια ανάσα και στην συνέχεια να εκφέρει τον ήχο /σ/ ή /ζ/, για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα γίνεται. Κατ’ αυτόν τον τρόπο αξιολογείται παράλληλα και η αναπνευστική επάρκεια του ασθενή. Με βάση την αξιολόγηση, ο κλινικός θα συνάγει συμπεράσματα σχετικά με τον βαθμό εμπλοκής του λάρυγγα στην διαταραχή κατάποσης. (Nash M., 1988)

η) **Αξιολόγηση της Ρινικής αναγωγής ή Ανάρροιας**

Αυτή η αξιολόγηση πρέπει να γίνεται σε ασθενείς, για τους οποίους υπάρχει υποψία, ότι έχουν διαταραχές που αφορούν στο στοματικό στάδιο. Με δεδομένο ότι θα ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα, δεν υπάρχει κίνδυνος για την υγεία του ασθενή. Υπάρχουν δυο εναλλακτικές διαδικασίες που χρησιμοποιούν τα ίδια υλικά.

Υλικά: 1/3 κουταλάκι του γλυκού στραγγιστό γιαούρτι, το οποίο χρωματίζεται είτε με λίγη χρωστική για φαγητά ή με λίγη βυσσινάδα(κόκκινο). Η χρωστική επιτρέπει στον λογοθεραπευτή να διαπιστώσει την ύπαρξη ή απουσία αναρροής.

Η πρώτη δοκιμασία μπορεί να χρησιμοποιηθεί αν ο ασθενής υποβάλλεται σε συχνές αναρροφήσεις εκκρίσεων από τον πνεύμονα. Θα πρέπει να γίνει σε συνεργασία με τον υπεύθυνο φυσιοθεραπευτή ιατρό, και λίγο πριν αρχίσει η αναρρόφηση. Ο ασθενής καταπίνει ένα κουταλάκι από το γιαούρτι και αμέσως γίνεται αναρρόφηση από την τραχεία και τον πνεύμονα. Αν έχει διαρρεύσει φαγητό στους αεραγωγούς, θα ξεχωρίσει λόγω του χρώματος του ανάμεσα στις εκκρίσεις. Εάν ο ασθενής βήξει και αποβάλλει το γιαούρτι αυτό υποδηλώνει ότι υπάρχει μια διαταραχή κατάποσης, με φυσιολογικό, όμως, αντανακλαστικό βήχα. Αποδείξεις αναρροής, χωρίς να έχει προηγηθεί βήχας, υποδηλώνουν ότι το αντανακλαστικό του βήχα υπολειτουργεί.

Στην δεύτερη δοκιμασία δίδεται στον ασθενή 1/3 του κουταλιού του γλυκού γιαούρτι, και το καταπίνει. Μετά αμέσως από την κατάποση, ζητείται από τον ασθενή να εκφέρει ένα “α” και να το διατηρήσει για τουλάχιστον 2 δευτερόλεπτα. Εάν η φωνή του έχει μια παχιά υπόκωφη χροιά τότε αυτό είναι ένδειξη αναρεόμενου υλικού στην επάνω επιφάνεια των φωνητικών χορδών. Κατόπιν ο ασθενής θα πρέπει να κάμψει το κεφάλι του δεξιά και αριστερά ή να αναπνέει λαχανιαστά για λίγο. Σκοπός αυτών των τεχνικών είναι να ο καθορισμός των πιθανών υπολειμμάτων φαγητού από τον φάρυγγα. Ο ασθενής επαναλαμβάνει πάλι το /α/. Εάν, ενώ πριν η φωνή του ήταν καθαρή, ακουστεί “παχιά” αυτό θα είναι ένδειξη αναποτελεσματικού καθαρισμού του φάρυγγα από υπολείμματα και έτσι η αναρροή μπορεί να συμβεί μετά την κατάποση.

Κάποια σημάδια ανάρρωας είναι :

- Οξεία ρινική αναγωγή (αμέσως μετά την κατάποση)
- Βήχας και πνιγμός
- Αλλαγή χρώματος
- Ήχοι αναπνευστικών δυσκολιών- συριγμός και γουργούρισμα
- Απώλεια φωνής ή συριστική φωνή
- Λαχανιασμός
- Ταχυπαλμία
- Χρόνια ρινική αναγωγή
- Απώλεια βάρους

- Πείνα
- Υπερβολικές στοματικές εκκρίσεις
- Βήχας και πνιγμός
- Άρνηση φαγητού. (De Jersey M.C., 1975)

3.1.6. Εξέταση της λειτουργίας της κατάποσης με τη χρήση ιατρικών οργάνων

ι. Ρινική εύκαμπτη ενδοσκοπική λαρυγγοσκόπηση

Η ρινική εύκαμπτη λαρυγγοσκόπηση είναι η βασική μέθοδος για την εξέταση του λάρυγγα και των φωνητικών χορδών. Κατά την διάρκεια της εύκαμπτης λαρυγγοσκόπησης πρέπει να παρατηρήσουμε προσεκτικά την ανατομία του φάρυγγα και του λάρυγγα κατά τη διάρκεια της σιωπηλής και εσκεμμένης εισρόφησης, του βήχα, της ομιλίας και της κατάποσης. Πρέπει επίσης να δοθεί προσοχή στην κίνηση της βάσης της γλώσσας, στα φαρυγγικά τοιχώματα, στους αρυταινοειδείς, και στις άλλες δομές που βρίσκονται μέσα στο λάρυγγα. Παρατηρούνται επίσης η συμμετρία, ο συντονισμός και η ποικιλία των κινήσεων ανάμεσα στις δυο πλευρές της ανώτερης αναπνευστικής και πεπτικής οδού. Εξετάζονται συγκεντρώσεις εκκρίσεων ή υπολείμματα τροφών στην επιγλωττίδα ή στους αψιδειδείς βόθρους. Δε συνιστάται η αφή της επιγλωττίδας ή των αρυεπιγλωττιδικών πτυχών με την άκρη του ενδοσκοπίου γιατί αυτό μπορεί να επιφέρει δυνατό βήχα ή λαρυγγικό σπασμό και να οδηγήσει στην πρόωρη διακοπή της εξέτασης. Περιστασιακά, η ενδοσκόπηση μπορεί να είναι μέρος της εξέτασης, όπως στην περίπτωση των ασθενών οι οποίοι χρειάζονται ένεση κάποιας φωνητικής χορδής που έχει υποστεί παράλυση, ένεση αλλαντοτοξίνης, ή διαστολή του οισοφάγου για τη θεραπεία της κρικοφαρυγγικής αχαλασίας ή της στένωσης. (Cohen MA., et al, 2003)

ii. Ενδοσκοπική αξιολόγηση της κατάποσης με οπτικές ίνες (Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing- FEES)

Η αξιολόγηση της FEES, η οποία εμπεριέχει την διαρρινική εύκαμπτη λαρυγγοσκόπηση (transnasal flexible laryngoscopy- TFL), παρουσιάστηκε αρχικά από τον Langmore (Langmore et al., 1988). Η FEES είναι μια αξιολόγηση της μεταφοράς ενός βλωμού κατά την διάρκεια της κατάποσης, χρησιμοποιώντας μια TFL για την εκτίμηση της λαρυγγοφαρυγγικής πτυχής πριν και μετά τη φαρυγγική κατάποση. Η αξιολόγηση της κατάποσης χρησιμοποιώντας αυτήν την τεχνική απαιτεί το πέρασμα μιας TFL μέσα στα ρουθούνια, πάνω από την μαλθακή υπερώα, σε μια θέση πάνω από την επιγλωττίδα. Παρατηρούνται συγκεκριμένες ποσότητες υγρών και στερεών τροφίμων, αναμεμιγμένες με τροφική μπογιά, καθώς διαπερνούν το λάρυγγα. Η ταχύτητα της φαρυγγικής κατάποσης, η πρώιμη εκροή τροφής, όλα αυτά μπορούν να εκτιμηθούν κατά τη διάρκεια αυτής της εξέτασης. Το ενδοσκόπιο μπορεί να παραμείνει στη θέση του για μεγάλες περιόδους ώστε να καταγράψει τα υπολείμματα των βλωμών και να εξετάσει τις ανατομικές δομές. Επιπλέον, αν κάποιος ασθενής παρουσιάσει τάση για εμετό, το ενδοσκόπιο μπορεί να παραμείνει στη θέση του για ακόμα μεγαλύτερες χρονικές περιόδους προκειμένου να παρατηρήσει αυτήν την τάση για εμετό ύστερα από πολλαπλές καταπόσεις. Αυτή είναι συνήθως μια ένδειξη του δυσλειτουργικού άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα με ή χωρίς το εκκόλπωμα του Zenker ή οξεία οισοφαγική υποκινητικότητα. Η κατάποση, χρησιμοποιώντας ανταποδοτικές τακτικές κι αλλαγές στη θέση του λαιμού, πραγματοποιείται πολύ εύκολα όταν το ενδοσκόπιο είναι στη θέση του. Μπορούν να γίνουν κάποιοι ελγμοί κατά την διάρκεια της εξέτασης για να διασφαλίσουμε την αποδοτικότητά τους και για να βελτιώσουμε την ασφάλεια και την απόδοση της κατάποσης. (Langmore et al., 1988)

iii. Βιντεοφλουороσκοπική εξέταση ή τροποποιημένη κατάποση με βάριο

Η εξέταση αυτή έχει σχεδιαστεί για να εξετάσει τις λεπτομέρειες του στόματος, του φάρυγγα, του οισοφάγου και της φυσιολογίας του τραχήλου κατά την κατάποση αποτελώντας μια τροποποίηση της διαδικασίας κατάποσης με βάριο. Αυτό μερικές φορές ονομάζεται τροποποιημένη βαριούχα εξέταση, λόγω της φύσεως των υλικών που χορηγούνται στον ασθενή. Η μεθοδολογία διαφέρει από την παραδοσιακή του ανώτερου γαστρεντερικού συστήματος, ή της κατάποσης με βάριο με διάφορους τρόπους: τους σκοπούς της μελέτης, το είδος και την ποσότητα του υλικού που χρησιμοποιείται στη μελέτη, και τις διαδικασίες που χρησιμοποιούνται συμπεριλαμβανομένων των στρατηγικών αποκατάστασης. (Allen JE, et al, 2010)

Σκοποί της μελέτης

Η τροποποιημένη κατάποση με βάριο έχει 2 σκοπούς (1) να καθορίσει τις ανωμαλίες στην ανατομία και στη φυσιολογία προκαλώντας τα συμπτώματα του ασθενούς και (2) να προσδιορίσει και να αξιολογήσει τις στρατηγικές θεραπείας με τις οποίες μπορεί αμέσως ο ασθενής να φάει με ασφάλεια και/ή αποτελεσματικά. Οι στοματικοί και οι φαρυγγικοί χρόνοι διέλευσης αξιολογούνται κατά τη διάρκεια της κατάποσης. Εξετάζεται η λειτουργία των βαλβίδων του συστήματος (η υπερωοφαρυγγική περιοχή, η περιοχή του λάρυγγα, και η κρικοφαρυγγική ή φαρυγγοοισοφαγική περιοχή), όπως η περίσπαση του τράχηλου του οισοφάγου. Η τροποποιημένη κατάποση με βάριο έχει σχεδιαστεί για να κρίνει όχι μόνο αν ο ασθενής αναρροφά, αλλά και γιατί, προκειμένου να αρχίσει κατάλληλη και αποτελεσματική θεραπεία. Αναρρόφηση μπορεί να συμβεί για διάφορους λόγους, καθυστερημένη ή απούσα φαρυγγική κατάποση, μειωμένο λαρυγγικό κλείσιμο στην είσοδο ή στις φωνητικές χορδές, κρικοφαρυγγική δυσλειτουργία, και ούτω καθεξής.

Τύποι και ποσότητες υλικών που χρησιμοποιούνται

Τουλάχιστον τρεις υφές υλικού μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην τροποποιημένη κατάποση με βάριο, για να διερευνηθούν τα παράπονα των ασθενών με ποικίλη καταποτική ικανότητα: λεπτό υγρό βάριο (όσο το δυνατόν πιο κοντά στο νερό), πάστα βαρίου και υλικό που απαιτεί μάσηση. Τουλάχιστον δυο καταπόσεις κάθε υλικού δίνονται στα ακόλουθα ποσά : 1ml, 3ml, 5ml, 10ml, και πόσιμο φλιτζάνι λεπτού υγρού 1/3 κουταλάκι του γλυκού πουτίγκας και ¼ ενός μικρού μπισκότου Lorma Doone επικαλυμμένο με βάριο. (White CJ, et al, 2010)

iv. Ενδοσκοπική αξιολόγηση της κατάποσης με αισθητήρια εξέταση (Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing with Sensory Testing- FEEST)

Όπως σημειώθηκε και παραπάνω, η χρήση της εύκαμπτης ενδοσκόπησης με οπτικές ίνες για την αξιολόγηση της κατάποσης περιγράφηκε πρώτα από τον Langmore το 1988. Η FEES υστερούσε στο ότι δεν μπορούσε να πετύχει αίσθηση με υποκειμενικό τρόπο. Η FEEST, μια αισθητική και οργανική εξέταση της κατάποσης, αναπτύχθηκε από τον Anin και τους συνεργάτες του για να προσδιορίσει την ποσότητα των αισθητικών και των μηχανικών μειονεκτημάτων της δυσφαγίας (Anin et al., 1993). Η εύκαμπτη ενδοσκοπική εκτίμηση της κατάποσης με εξέταση αισθητηρίων (FEEST) είναι η μοναδική εξέταση της κατάποσης η οποία ελέγχει τόσο τα λαρυγγικά αντανάκλαστικά για την προστασία του αεραγωγού, όσο και τη μεταφορά του βλωμού. Τα αντανάκλαστικά κλεισίματος του λάρυγγα, ιδιαίτερα σημαντικά για την ασφάλεια του αεραγωγού, εξαρτώνται από την εφαρμογή κάποιας πίεσης η οποία έχει μεγάλη διάρκεια, και ελεγχόμενη με ειδικά όργανα αέρα στις υποφαρυγγικές πτυχές, οι οποίες δραστηριοποιούνται από το εσωτερικό τμήμα του ανώτερου λαρυγγικού νεύρου ώστε να εκμαιεύσουν τα αντανάκλαστικά του λαρυγγικού προσαγωγού, μια ουσιώδης κι εξαρτώμενη απ' τα νεύρα προστασία των αντανάκλαστικών του αεραγωγού (Bastian, 1991).

Επειδή η κατάποση είναι μια πολύπλοκη διαδικασία η οποία εμπεριέχει μια αλληλεπίδραση ανάμεσα σε δυο διαφορετικά αλλά σχετιζόμενα φαινόμενα, την προστασία του αεραγωγού και τη μεταφορά του βλωμού, μια εξέταση η οποία αξιολογεί τόσο τα αισθητικά όσο και τα οργανικά συστατικά, είναι ιδιαίτερα προσοδοφόρα όσον αφορά τα αποτελέσματα σε σχέση με τη μέτρηση των οργανικών συστατικών μόνο. Σχεδόν όλες οι εξετάσεις της κατάποσης – βιντεοφλουοροσκόπηση ή κατάποση τροποποιημένου βαρίου (MBS) ή κατάποση του βαρίου ή το οισοφαγογράφημα, η ενδοσκοπική εξέταση της κατάποσης με οπτικές ίνες (FEES) – εστιάζουν συγκεκριμένα στη μεταφορά του βλωμού και αγνοούν ή παραμελούν την προστατευτική χωρητικότητα του αεραγωγού. Οι πρώτες έρευνες στη ρινική εύκαμπτη ενδοσκόπηση με οπτικές ίνες για την κατάποση έδειξαν τη σημαντικότητα των αισθητικών εξετάσεων του λάρυγγα κατά τη διάρκεια μιας ενδοσκοπικής αξιολόγησης της κατάποσης. Αυτές οι πρώτες εργασίες περιέγραψαν την απαλή αφή ή χτύπημα των λαρυγγοφαρυγγικών ιστών με την άκρη του ενδοσκοπίου και την αξιολόγηση της αντίδρασης του ασθενούς σ' ένα τέτοιου είδους ερεθισμό. Αυτός ο ελιγμός του αγγίγματος είναι ιδιαίτερα δύσκολο να επιτευχθεί και παρέχει μόνο μια υποκειμενική ένδειξη της αισθητικής λειτουργίας. Η κίνηση του ίδιου του ενδοσκοπίου μπορεί να προκαλέσει μια αντίδραση ή σπασμό του λάρυγγα πριν το ανεπαίσθητο χτύπημα των ιστών. Επιπλέον, είναι δύσκολο να αναπαραχθεί από υποκείμενο σε υποκείμενο ή ανάμεσα σε διαφορετικούς εξεταστές.

Αποδείχτηκε ότι το ανώτερο προσαγωγό σήμα που προκύπτει από τον εσωτερικό τομέα του SNL είναι απαραίτητο για την ομαλή κατάποση, ειδικά για την παροχή στοιχείων στα κεντρικά κυκλώματα των νεύρων που συγκροτούν τη λαρυγγική προσαγωγή κατά τη διάρκεια της κατάποσης (Ανίν, 1997). Με τις αισθητικές και τις οργανικές πληροφορίες που προκύπτουν από την FEEST ο ασθενής με εισρόφηση ενδέχεται να υποβληθεί στην ασφαλέστερη θεραπεία όταν πρόκειται να ληφθεί απόφαση σχετικά με την διακοπή ή μη της σίτισής του.

Η FEEST αποτελεί μια ακριβή ένδειξη της αισθητικής λειτουργίας ή της δυσλειτουργίας των αρυεπιγλωττικών πτυχών, η οποία με τη σειρά της αντανakλά το βαθμό της επικινδυνότητας του βλωμού στον στοματοφάρυγγα

και την ανάγκη της προστασίας του αεραγωγού. Για την πραγματοποίηση μιας εξέτασης, χρησιμοποιείται μια γεννήτρια παλμών αέρα για να στείλει ένα ρεύμα αέρα μέσω μιας διαδρομής σε ένα ειδικά σχεδιασμένο εύκαμπτο ρινοφαρυγγοσκόπιο. Τα ρεύματα του αέρα μπορούν να μεταφερθούν στον λάρυγγα και φάρυγγα. Χρησιμοποιώντας μια τροποποιημένη μορφή αέρα τα αισθητικά όρια μπορούν να προσδιοριστούν χρησιμοποιώντας μια από τις ψυχοσωματικές μεθόδους εξέτασης. Η ακούσια σύσπαση των φωνητικών χορδών δείχνουν την αισθητική σοβαρότητα του ερεθισμού. (Tabaee A, et al, 2006)

Κατά τη διάρκεια του κλεισίματος του αεραγωγού, η κατάποση δεν μπορεί να παρατηρηθεί, αφού τα φαρυγγικά τοιχώματα συσπώνται γύρω από το βλωμό, κρύβοντας την εικόνα του ενδοσκοπίου γκρεμίζοντας την κοιλότητα επάνω από το ενδοσκόπιο(φάση white- out). Η καταγραφή του βλωμού είναι δυνατή μόνο πριν και μετά τη φαρυγγική κατάποση. Ο βλωμός ωστόσο μπορεί να καταγραφεί καθώς εισέρχεται σε θέα από την στοματική κοιλότητα στο φάρυγγα. Μια βιντεοκάμερα και ένας καταγραφέας, σε συνδυασμό με το ενδοσκόπιο παρέχουν μια μόνιμη καταγραφή της εξέτασης, στην οποία μπορούν να ανατρέξουν οι εξεταστές κι οι ασθενείς και χρησιμεύει σαν μια βάση για την καταγραφή της προόδου του ασθενούς. Αυτή η εξέταση πραγματοποιείται συνήθως από έναν ωτορινολαρυγγολόγο και από λογοθεραπευτή. Σε συγκεκριμένες περιπτώσεις, η FEEST μπορεί να παρέχει στον ασθενή οπτικά στοιχεία τα οποία έχουν τη δυνατότητα να βοηθήσουν στη διαδικασία ανάρρωσης.

Έχει αποδειχθεί ότι η αισθητική εξέταση (ST) είναι από μόνη της ένα έγκυρο και αξιόπιστο υποκατάστατο της 24ωρης καταγραφής του pH. Μια εργασία του Aniv έδειξε ότι το οίδημα είναι το κλινικό χαρακτηριστικό γνώρισμα της LPR και η ένταση αυτού του οιδήματος μπορεί να υπολογιστεί με τη λαρυγγοφαρυγγική αισθητική εξέταση. Επιπλέον, οι ασθενείς με δυσφαγία οι οποίοι παρουσιάζουν αντανakλαστικό κατά τη διάρκεια μιας FEEST παρουσιάζουν αξιοσημείωτες αισθητικές ατέλειες στον οπίσθιο λάρυγγα. Επίσης, η επίδραση της θεραπείας PPI στο οίδημα του οπίσθιου λάρυγγα μπορεί να υπολογιστεί με σημαντική ακρίβεια.

Πρόσφατα ο Aniv έκανε μια μελέτη για να εξετάσει τη σχέση ανάμεσα στην pH εξέταση, στην αισθητική λαρυγγοφαρυγγική εξέταση και στα αποτελέσματα της TFL (Aniv, 2000). Εγγράφηκαν 76 ασθενείς σε μια αυστηρά ελεγχόμενη μελέτη. Όλοι οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε 24ωρη εξέταση του pH με διπλό κανάλι, η οποία έγινε με 7 ημέρες χωρίς θεραπείες PPI, αισθητική λαρυγγοφαρυγγική εξέταση, και TFL από ωτορινολαρυγγολόγους οι οποίοι περιορίστηκαν στην κατάσταση του pH και στα αποτελέσματα της αισθητικής λαρυγγοφαρυγγικής εξέτασης. Υπήρχαν τρεις ομάδες ασθενών: Η ομάδα Α (η ομάδα μελέτης) αποτελούμενη από ασθενείς με ΓΟΠ που εμφάνιζαν και συμπτώματα ΑΦΠ. Η ομάδα Β (έλεγχος ΓΟΠ) η οποία αποτελούνταν από ασθενείς με ΓΟΠ αλλά χωρίς συμπτώματα ΑΦΠ. Η ομάδα Γ (φυσιολογικοί), οι οποίοι ήταν υποκείμενα τα οποία δεν εμφάνιζαν ούτε σύμπτωμα ΓΟΠ ούτε ΑΦΠ. Η ευαισθησία των πορισμάτων της κρυφής TFL σε σχέση με την εξέταση pH επί 24ωρο και σε διπλό κανάλι ήταν 50% και η ακρίβεια ήταν 83%. Προσθέτοντας ωστόσο τα όρια των λαρυγγοφαρυγγικών αισθητηρίων σε τιμές μεγαλύτερες από 5mmHg πίεση παλμών αέρα στα αποτελέσματα της TFL αύξησε την ευαισθησία της TFL σε σχέση με την εξέταση του pH με διπλούς πόλους από 50% σε 88% και την ακρίβεια από 83% σε 88%.

v. Μανομετρία

Η οισοφαγική μανομετρία παρέχει μια ποιοτική αλλά και ποσοτική αξιολόγηση της οισοφαγικής κινητικότητας, πιέσεις και συγχρονισμό. Η μανομετρία χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της λειτουργίας των οισοφαγικών σφιγκτήρων και της οισοφαγικής κινητικότητας. Βοηθάει στην αναγνώριση των ανωμαλιών της οισοφαγικής κινητικότητας όπως η αχαλασία και στους επίμονους οισοφαγικούς σπασμούς. Είναι επίσης σημαντική στην αναγνώριση των κινητικών ανωμαλιών που σχετίζονται με άλλες ασθένειες του συστήματος όπως η σκληροδερμία, ο σακχαρώδης διαβήτης, και χρόνιες εντερικές ψευδοδιαταραχές.

Η φαρυγγική μανομετρία μπορεί να πραγματοποιηθεί σε συνδυασμό με τις μελέτες της οισοφαγικής κινητικότητας. Γενικά, η απόκριση του

στοματοφάρυγγα στην κατάποση αποτελείται από 2 συστατικά. Η συμπίεση του καθετήρα επάνω στο φαρυγγικό τοίχωμα από τη γλώσσα οδηγεί σε ένα κύμα με μεγάλη και απότομη συχνότητα πίεσης. Αυτό ακολουθείται από ένα χαμηλής συχνότητας και διάρκειας κύμα πίεσης, το οποίο σηματοδοτεί την έναρξη μιας φαρυγγικής περίστασης. Ένα γρήγορο και μεγάλης πίεσης χτύπημα το οποίο καταλήγει σε ένα απλό και οξύ, ακολουθούμενο από μια γρήγορη επιστροφή στη γραμμή βάσης, παράγεται από τη σύσπαση των μέσων και των έσω φαρυγγικών σφιγκτήρων για να δώσουν τη μεσοφαρυγγική απόκριση στην κατάποση.

Ο φάρυγγας δεν είναι ακριβώς συμμετρικός και, επομένως, οι μετρήσεις που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια της κανονικής μανομετρίας ποικίλλουν ανάλογα με την τοποθέτηση του καθετήρα. Οι μετρήσεις ωστόσο των ενδογενών πιέσεων του βλωμού κατά τη διάρκεια της φαρυγγικής φάσης της κατάποσης δίνουν μια ιδέα της δύναμης της φαρυγγικής προώθησης. Αυτή η πληροφορία μπορεί να βοηθήσει στην πρόβλεψη για το ποιοι ασθενείς θα ανταποκριθούν σε μια χειρουργική κρικοφαρυγγική μυοτομή.

Ένας καθετήρας από πολυβινύλιο, ένας λεπτός σωλήνας μήκους περίπου 35 εκατοστών κατασκευασμένος από ένα εύκαμπτο υλικό από πολυβινύλιο και κατασκευασμένο με αισθητήρες πολλαπλών πιέσεων οι οποίοι τοποθετούνται εσωτερικά, κι ο ασθενής υποβάλλεται σε μια σειρά από καταπώσεις εν ξηρό και εν υγρό. Η πίεση ΚΟΣ μετρείται στη βασική γραμμή και σε απόκριση με μια κατάποση. Η πλήρης ΚΟΣ αδράνεια σε μια κατάποση παρουσιάζεται με μια μείωση στην πίεση στην πίεση της γαστρικής βασικής γραμμής για περίπου 6 δευτερόλεπτα.

Οι βασικές πιέσεις του ΑΟΣ μπορούν να αναγνωρισθούν ως μια αύξηση στην πίεση άνω της οισοφαγικής βασικής γραμμής. Εξαιτίας της ασυμμετρίας του ΚΟΣ, αυτή είναι κανονικά από 50 μέχρι 100mm Hg, ανάλογα με την κατεύθυνση του αισθητήρα της πίεσης (για παράδειγμα, αν είναι ο δεύτερος ή ο τελευταίος). Η εκτίμηση του ΑΟΣ αδράνειας και ο συσχετισμός με την αδράνεια του σφιγκτήρα με τη φαρυγγική διαστολή πραγματοποιούνται με την υποβολή του ασθενούς σε μια σειρά από υγρές καταπώσεις. (Bulow M., et al, 2001)

vi. Βιντεομανομετρία

Η βιντεομανομετρία αποτελείται από ταυτόχρονες εγγραφές βίντεο και ραδιογραφικών εικόνων και μανομετρία σταθερής κατάστασης για να αποφασισθούν οι συσχετισμοί ανάμεσα στις ενδοβλεννογόνιες πιέσεις και την κίνηση των ανατομικών δομών καθώς ο βλωμός περνάει από τις δομές κατάποσης. Το 1995, ο Olsson κι οι συνεργάτες του έδειξαν τη χρήση της βιντεομανομετρίας στην κανονική κατάποση σε μια προσπάθεια να κατανοήσουν τη χρονική στιγμή της κίνησης των ανατομικών δομών κατά το πέρασμα διαφόρων τύπων βλωμών (Olsson et al., 1995). Ο Olsson πραγματοποίησε την ταυτοποίηση των σχέσεων ανάμεσα στις ενδοβλεννογόνιες πιέσεις και τις ανατομικές κινήσεις των δομών σε διάφορες δυσφαγικές ομάδες (Olsson et al., 1997).

Πιο πρόσφατα, ο Bullow και οι συνεργάτες του χρησιμοποίησα τη βιντεομανομετρική μορφή για να αξιολογήσουν τους υπεργλωττιδικούς και κοπιώδεις χειρισμούς και την κάμψη της κεφαλής σαν θέση κατάποσης για να αποφανθούν αν είναι ωφέλιμες για ασθενείς με στοματοφαρυγγική δυσφαγία (Bullow et al., 2001). Ανακάλυψαν ότι καμιά από τις τρεις τεχνικές δεν ελάττωσε το πλήθος των λαθεμένων καταπόσεων αλλά η κοπιώδης κατάποση και η κάμψη της κεφαλής ελάττωσε το βάθος της διείσδυσης. Επιπλέον, αυτές οι τεχνικές και τα στησίματα δεν εμπόδισαν την παραμονή του βλωμού στο φάρυγγα.

Σε μια άλλη μελέτη της βιντεομανομετρίας, ο Kawahara και οι συνεργάτες του έδειξαν ότι οι ανατομικές διαφορές στον οισοφάγο, όπως ένας οισοφάγος με δαχτυλίδια ή οισοφαγική ατρησία σχετίζονται με τις αφύσικες αλλαγές στην πίεση που παρατηρούνται στα παιδιά με ανωμαλίες στην οισοφαγική κινητικότητα (Kawahara et al., 2004). Είναι φανερό ότι η χρήση της βιντεομανομετρίας έχει αξία τόσο για την μελέτη των ανωμαλιών στην οισοφαγική κινητικότητα, καθώς σχετίζονται με συμπτώματα δυσφαγίας, όσο και για την απόφαση θεραπευτικών μεθόδων εφόσον έχει πραγματοποιηθεί μια ακριβής διάγνωση. (Kawahara H., et al, 2004)

vii. Υπέρηχος

Αυτή η τεχνική χρησιμοποιεί ήχους υψηλής συχνότητας (>2MHz) από έναν πομπό ο οποίος προσκολλάται ή δημιουργείται σε επαφή με το δέρμα ώστε να επιτύχουμε μια καλή απεικόνιση των μαλακών ιστών. Ο υπέρηχος δε διεισδύει στο κόκαλο ή στο χόνδρο, ωστόσο, η χρήση του περιορίζεται στους μαλακούς ιστούς της στοματικής κοιλότητας και σε μέρη του στοματοφάρυγγα. Ο υπέρηχος είναι απόλυτα μη εξαπλωμένος και δε χρησιμοποιεί ionισμένη ακτινοβολία, επομένως, μπορούν να πραγματοποιηθούν συνεχόμενες έρευνες χωρίς κανένα κίνδυνο. Είναι ιδιαίτερα ακριβής στη μελέτη των στοματικών πτυχών της προετοιμασίας του βλωμού και της μεταφοράς του. Αυτά τα χαρακτηριστικά καθιστούν τον υπέρηχο ιδιαίτερα χρήσιμο στα παιδιά ή όταν απαιτούνται πολλαπλές μελέτες για να γίνει μια διάγνωση.

Στις μελέτες της κατάποσης με υπέρηχο, τοποθετείται υπογναθικά και περιστρεμμένος κατά 90° ένας πομπός χειρός. Οι λειτουργίες κατάποσης του άνω μέρους της γλώσσας, οι εσωτερικοί μύες της γλώσσας, και η ανατομία των μαλακών ιστών του στόματος βρίσκονται μέσα στην ακτίνα του πομπού. Το υπερηχογράφημα δεν απαιτεί τη χρήση κανενός ειδικού βλωμού ή αντίθεσης (μπορεί να χρησιμοποιηθεί πραγματική τροφή). Αν υπάρχει υποψία δυσφαγίας οφειλόμενη σε φαρυγγική ή λαρυγγική δυσλειτουργία, ο υπέρηχος παρέχει λίγες διαγνωστικές ή θεραπευτικές πληροφορίες. (Shawker, et al, 1984)

viii. Μαγνητική τομογραφία (Magnetic Resonance Imaging- MRI)

Η μαγνητική τομογραφία σκιαγραφεί τον μαλακό ιστό (π.χ. τον εγκέφαλο, άλλες δομές νεύρων, μύες) σε τοξοειδή, στεφανιαία και αξονικά επίπεδα, όμως απαιτεί περισσότερο χρόνο για τη λήψη των εικόνων από ότι μια αξονική τομογραφία κι έτσι είναι περισσότερο επιρρεπής σε τεχνούργημα κίνησης.

Η μαγνητική τομογραφία υψηλής ταχύτητας, όπως η γρήγορη λήψη χαμηλής γωνίας (FAST) ή η διαμήκης απεικόνιση, δίνουν τη δυνατότητα για μια δυναμική ανάλυση της φαρυγγικής φάσης της κατάποσης, κάτι που είναι αδύνατο όταν χρησιμοποιούμε τη συμβατική μαγνητική τομογραφία. Η φαρυγγική στοματική κοιλότητα, η λαρυγγική κοιλότητα και η μυϊκή διάπλαση μπορούν να αξιολογηθούν κατά τη διάρκεια της κίνησης, επιτρέποντας την εκτίμηση του μηχανισμού κατάποσης.

Κατά τη διάρκεια μιας FAST μαγνητικής τομογραφίας, οι εικόνες αποκτούνται με την κατάποση ενός βλωμού ο οποίος περιέχει μια ουσία αντίθεσης. Η συγκεκριμένη τεχνική είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για την αξιολόγηση της ταχείας δραστηριότητας της στοματικής κοιλότητας. Η μαγνητική τομογραφία έχει το πλεονέκτημα της μη εμπλοκής του αντικειμένου σε ακτινοβολία. Ωστόσο, η τωρινή χωρική και χρονική ανάλυση της μαγνητικής τομογραφίας είναι υποδεέστερη από τη βιντεοφλουοροσκόπηση, παρέχοντας εικόνες με χαμηλή ανάλυση κι ευκρίνεια. Η μαγνητική τομογραφία είναι ακριβή και η κατάποση όταν ο ασθενής είναι ανάσκελα μπορεί να μην παρέχει τον πραγματικό φυσιολογικό μηχανισμό της κατάποσης. (Birn RM., et al, 1999)

3.1.7. Άλλα Διαγνωστικά Εργαλεία

i. Οισοφαγογράφημα/ Upper Gastrointestinal Series (UGIS)

Παρακάτω συνοψίζονται κάποια τεστ δυσφαγίας και γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης:

- Οισοφαγογράφημα : Ένδειξη για δομικές βλάβες
- Βιντεοραδιογραφία : Ένδειξη για φαρυγγική λειτουργία
- Σπινθηρογράφημα : Ένδειξη για εισρόφηση
- Ενδοσκοπικός υπέρηχος : Ένδειξη για υποβλεννογόνιες βλάβες
- Ενδοσκόπηση : Ένδειξη για δομικές βλάβες του βλεννογόνου
- Οισοφαγική μανομετρία : Ένδειξη για κινητικές διαταραχές

- 24ωρο pH ασυμμετρίας : Ένδειξη για γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση
- Αισθητηριακές δοκιμές : Ένδειξη για λαρυγγοφαρυγγική παλινδρόμηση, βήχας, καθαρίσμα λαιμού, περίσσεια βλέννα (Postma GN., et al, 2005)

ii. Αξονική Τομογραφία

Η αξονική τομογραφία χρησιμοποιείται για να οριοθετήσει την ανατομία μιας ιδιαίτερης περιοχής του κεφαλιού, του λαιμού, ή άλλων συστημάτων του ανώτερου αναπνευστικού και γαστρεντερικού σωλήνα. Η πιο κοινή χρήση του είναι για να προσδιορίσει τη περιοχή της βλάβης, όπως ένα αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο εντός του κεντρικού νευρικού συστήματος ή για να οριοθετήσει την έκταση εντός της κοιλότητας και το χώρο της βλάβης. Σε γενικές γραμμές, η αξονική τομογραφία προσφέρει απευθείας αξονικές και στεφανιαίες εικόνες όπου, απεικονίζουν καλύτερα την ανατομία των οστών από ότι η μαγνητική τομογραφία. Η αξονική τομογραφία κοστίζει λιγότερο από ότι η μαγνητική τομογραφία. (Cox RW., et al, 1999)

iii. Εύκαμπτη Ενδοσκοπική Οισοφαγοσκόπηση (Flexible Fiberoptic Esophagoscopy)

Η ενδοσκόπηση του ανώτερου αναπνευστικού και γαστρεντερικού σωλήνα συνίσταται για την απόκλιση ή βιοψία ενός νεοπλάσματος που μπορεί να υπάρχει υποψία ότι είναι η αιτία της δυσφαγίας ή οδυνοφαγίας. Η δυσφαγία και η οδυνοφαγία έχουν κοινές ενδείξεις για την άνω γαστρεντερική ενδοσκόπηση, τεχνικά γνωστή ως οισοφαγογαστροδωδεκαδακτυλοσκόπηση (ΟΓΔ) και μπορεί να διεξαχθεί ως η αρχική δοκιμή για την αξιολόγηση αυτών των διαταραχών. (Daniel E., et al, 2001)

iv. Ενδοσκοπικός Υπέρηχος

Ο ενδοσκοπικός υπέρηχος είναι ιδιαίτερα σημαντικός για την αξιολόγηση των υποβλεννογόνιων βλαβών που δεν μπορούν να αξιολογηθούν επαρκώς

με σταθμισμένες ενδοσκοπικές τεχνικές. Σε όλο το γαστρεντερικό σωλήνα η δομή του ήχου του στρώματος του τοιχώματος εξετάζεται ενδο-υπερηχογραφικά. (Shawker, et al, 1984)

v. Σπινθηρογράφημα

Το σπινθηρογράφημα κατά την κατάποση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να παρακολουθεί την κίνηση του βλωμού και την ποσότητα του υπόλοιπου βλωμού στο στοματοφάρυγγα, φάρυγγα, λάρυγγα και τραχεία. Ο ασθενής καταπίνει μια μικρή ποσότητα υγρού ή φαγητού στην οποία προστίθεται ένα ραδιονουκλειδικό υλικό(όπως το τεχνητό $^{99}\mu$). μια ειδική κάμερα καταγράφει εικόνες των οργάνων που παρουσιάζουν ενδιαφέρον. (Breno SM., et al, 2002)

vi. Μέτρηση Οισοφαγικού pH

Το παρατεταμένο (24ωρο) esophageal ph monitoring είναι ένα τεστ για τη διάγνωση του γαστροοισοφαγικού αντανεκλαστικού(ΓΟΠ). Επιπλέον, περιπατητικές συσκευές παρακολούθησης επιτρέπουν την αξιολόγηση των χρονικών σχέσεων μεταξύ παλίνδρομων επεισοδίων και άτυπων συμπτωμάτων. Το ph monitoring είναι ιδιαίτερα σημαντικό στη διαγνωστική αξιολόγηση των ασθενών με μη τυπικές μορφές ΓΟΠ. Το τεστ είναι σχετικά ακριβό, δε διατίθεται σε όλα τα ιδρύματα και δε μπορεί να γίνει ανεκτό από κάποιους ασθενείς. (Botoman VA, et al, 2002)

vii. Ηλεκτρομυογράφημα

Το ηλεκτρομυογράφημα είναι η μέτρηση της ηλεκτρικής δραστηριότητας μέσα σε ένα μυ. Το ηλεκτρομυογράφημα συνιστάται στο να διαπιστώνει τη παρουσία συγκεκριμένων νεύρων ή νευρομυικών ελλειμάτων, όπως αυτή που συνοδεύει τη παράλυση της φωνητικής χορδής, ή να διευκρινίσει ή να επιβεβαιώσει την παρουσία μιας συστηματικής μυοπάθειας ή εκφυλιστικής νευρομυικής ασθένειας. Όταν χρησιμοποιείται για τη διάγνωση της παράλυσης φωνητικής χορδής, η λαρυγγική ηλεκτρομυογραφία μπορεί

επίσης να παρέχει πληροφορίες σχετικά με την πρόγνωση και την αυτόματη ανάνηψη. (Palmer YB., et al, 1989)

viii. Λειτουργική Μαγνητική Τομογραφία (FMRI)

Η λειτουργική μαγνητική τομογραφία προσπαθεί να εντοπίσει την κίνηση κατά την διάρκεια της δοκιμής της μαγνητικής τομογραφίας. Χρησιμοποιώντας αυτή την τεχνική, είναι τώρα δυνατό να διερευνήσουμε τους νευρωνικούς μηχανισμούς της κίνησης που προκαλείται από τις διεργασίες, όπως η ομιλία και η κατάποση. (Galgano, 2005).

ix. Τομογραφία Εκπομπής Ποζιτρονίων (PET)

Η τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίων όπως και η λειτουργική μαγνητική τομογραφία παρέχει μια μέθοδο εξέτασης της δραστηριότητας των νευρώνων που σχετίζονται με συγκεκριμένες κινήσεις. Ωστόσο, είναι μη επεμβατική και έχει το μειονέκτημα της έκθεσης σε ακτινοβολία (Smithard,2002).

3.2 Προβληματική

Η θεματολογία της παρούσας εργασίας εκτείνεται στον τομέα των διαταραχών της κατάποσης και πιο συγκεκριμένα εστιάζει στην αξιολόγηση μερίδας τυπικού πληθυσμού. Σκοπός της ερευνητικής εργασίας είναι:

- Να δοκιμαστεί η κλίμακα GUSS σε ενήλικο τυπικό πληθυσμό, όπου οι ηλικίες κυμαίνονται από τα 50 έως 70 και άνω έτη και να αναδειχθούν οι μεταξύ τους στατιστικές διαφορές των αποτελεσμάτων.
- Να διαπιστωθεί αν η κλίμακα GUSS είναι μια αξιόπιστη και έγκυρη παρά την κλίνη αξιολόγηση όσον αφορά τον ελληνικό πληθυσμό.
- Τέλος, να παρατηρηθεί η συσχέτιση της κλίμακας GUSS με την ερωτηματική αυτοαναφορά της κατάποσης.

Προκειμένου να απαντηθούν οι παραπάνω ερευνητικές ερωτήσεις, πραγματοποιήθηκε πιλοτική δοκιμή με τη χορήγηση, σε συνολικά 124 άτομα (66 άνδρες και 58 γυναίκες), των ερωτηματολογίων DYMUS, DSQ και EAT-10. Το ερωτηματολόγιο DYMUS-10 (Dysphagian Multiple Sclerosis) αναφέρεται στην δυσφαγία προκαλούμενη από πολλαπλή σκλήρυνση. Περιλαμβάνει 15 ερωτήσεις κλειστού τύπου οι οποίες απαντώνται με «ΝΑΙ» και «ΟΧΙ» και ένα ακόμα ερωτηματολόγιο διαιρεμένο σε ερωτήσεις κατάποσης και πόσης όμοιων απαντήσεων. Το ερωτηματολόγιο DSQ (DYSPHAGIA SCREENING QUESTIONNAIRE) αφορά την πρώιμη ανίχνευση της δυσφαγίας. Αποτελείται από 15 ερωτήσεις κλειστού τύπου οι οποίες απαντώνται με φράσεις όπως «Πολλές Φορές», «Μια Φορά» και «Όχι». Η κλίμακα αξιολόγησης της κατάποσης που χρησιμοποιήθηκε είναι το Eating Assessment Tool – 10 (EAT – 10). Σε αυτό συμπεριλαμβάνονται 20 ερωτήσεις κλειστού τύπου οι οποίες απαντώνται με 0, όπου 0 = Ποτέ έως και το 4, όπου 4 = Πάντα. Η δοκιμασία που επιλέχθηκε για την εξέταση του δείγματος ήταν το Gugging Swallowing Screen (GUSS) το οποίο διαχωρίζεται σε μια έμμεση και άμεση εξέταση κατάποσης κατά τις οποίες ο ασθενής πρέπει να είναι σε εγρήγορση. Πιο συγκεκριμένα, στην έμμεση εξέταση ζητείται από το συμμετέχοντα να βήξει και να καταπιεί το σίελο του. Εφόσον οι δοκιμασίες αυτές κριθούν επιτυχημένες, συνεχίζουμε στην άμεση εξέταση. Σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια της έμμεσης εξέτασης παρατηρηθεί διαφυγή

σιέλου ή αλλαγή φωνής η διαδικασία διακόπτεται. Η άμεση εξέταση περιλαμβάνει τρεις υποκατηγορίες, την εξέταση ημιστερεών, υγρών και στερεών τροφών. Αρχικά, γίνεται η κατάποση της ημιστέρεης τροφής κατά την οποία χρησιμοποιήσαμε γιαούρτι σε τρεις δόσεις με την ποσότητα να αυξάνεται σταδιακά. Δεύτερη έρχεται η εξέταση του υγρού με τη χρήση νερού ξεκινώντας από τα 5 ml και συνεχίζοντας στα 10, 20 και 50 ml. Τέλος η εξέταση της στερεάς κατάποσης έγινε με τη χρήση μπισκότου σε κομμάτι 1x1 cm. Σκοπός της εξέτασης είναι η επιτυχημένη κατάποση και των τριών τροφών ενώ αξιολογείται αρνητικά η εμφάνιση ακούσιου βήχα, σιελόρροιας και αλλαγής της φωνής μετά την κατάποση. Η άριστη επίδοση βαθμολογείται με 20 ενώ σε οποιαδήποτε χαμηλότερη συστήνεται η επανεξέταση του ασθενή. Το GUSS χορηγείται δυο φορές με διαφορά 2 με 3 ημέρες για την επαλήθευση των αποτελεσμάτων.

Για την συλλογή του δείγματος απευθυνθήκαμε σε συγγενικά, φιλικά πρόσωπα και τον ευρύτερο κοινωνικό κύκλο από διάφορες πόλεις της Ελλάδας. Η στατιστική καταχώρηση των δεδομένων που λήφθηκαν από την χορήγηση των δοκιμασιών (GUSS) έγινε με το στατιστικό πακέτο SPSS.

Β. Ειδικό Μέρος

1. Μεθοδολογία της Έρευνας

1.1. Σχεδιασμός της έρευνας

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στον σχεδιασμό της πιλοτικής μελέτης, στην επιλογή του πληθυσμού χορήγησης, ότι χρησιμοποιήθηκε για την εργασία, την προσαρμογή των εργαλείων στην ελληνική γλώσσα και τέλος τις στατιστικές αναλύσεις που έγιναν και τα προβλήματα που προέκυψαν κατά τη συλλογή των δεδομένων. Τα βήματα της έρευνας ακολούθησαν την παρακάτω σειρά. Πρώτα έγινε η επιλογή των υλικών της μελέτης, ακολούθησε η μετάφραση όποιων υλικών δεν ήταν προσαρμοσμένα στην ελληνική γλώσσα. Στη συνέχεια έγινε η διαδικασία συλλογής δεδομένων σε υγιή, ελληνικό πληθυσμό ο οποίος πληρούσε τα κριτήρια που είχαν τεθεί. Τέλος, έλαβε χώρα η συλλογή των δεδομένων, η ανάλυση τους και η τελική ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

1.2. Καθορισμός Πληθυσμού και μέγεθος δείγματος

Στην παρούσα έρευνα, ένα πρωτόκολλο αξιολόγησης διαταραχών κατάποσης χορηγήθηκε συνολικά σε 124 συμμετέχοντες, στον καθένα ξεχωριστά. Η επιλογή του δείγματος αφορούσε υγιή πληθυσμό στην Ελλάδα. Οι ηλικιακές ομάδες που απευθύνονταν ήταν από 50 έως 70+ ετών και αφορούσε άνδρες και γυναίκες.

1.3. Τα μέσα και ο τρόπος συλλογής των δεδομένων

Για την παρούσα έρευνα το πρωτόκολλο αξιολόγησης διαταραχών κατάποσης χορηγήθηκε. Την χορήγηση του ερωτηματολογίου ανέλαβε η τριμελής ομάδα μας. Τα προσωπικά στοιχεία του κάθε εξεταζόμενου παρέμειναν ανώνυμα. Όλοι οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για το σκοπό της μελέτης και υπέγραψαν την επιστολή συγκατάθεσης στην έρευνα.

Ο χρόνος που απαιτήθηκε για τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων είναι ελάχιστος, καθώς αυτά αποτελούνται από λιγότερο από είκοσι ερωτήσεις. Στο σύνολό τους, τα ερωτηματολόγια αφορούν την αντίληψη των εξεταζόμενων για την ποιότητα ζωής τους σε σχέση με την κατάποσή τους. Το ένα από αυτά εστιάζει στην δυσφαγία στην Πολλαπλή Σκλήρυνση. Από τα τρία ερωτηματολόγια, το ένα ήταν

ονομαστική κλίμακα με απαντήσεις ΝΑΙ και ΟΧΙ, το άλλο είναι κλίμακα με διαβάθμιση από το 0 μέχρι το 4 και το τρίτο με ερωτήσεις βαθμονόμησης. Το περιεχόμενο των ερωτηματολογίων ήταν κατά βάση κοινό και εστίαζε στην κατάποση υγρών και στερεών τροφών, στο βήχα, στην αίσθηση πνιγμονής, στην απώλεια βάρους και στην αίσθηση ξένου σώματος στο λάρυγγα.

1.3.1. Το Πρωτόκολλο Καταγραφής των Ικανοτήτων/ Διαταραχών Κατάποσης

Το πρωτόκολλο αξιολόγησης διαταραχών κατάποσης δομήθηκε από τρία ερωτηματολόγια αυτοαξιολόγησης της κατάποσης και το τεστ GUSS παρά της Κλίνης Αξιολόγησης της Κατάποσης, συγκεκριμένα:

A) Ερωτηματολόγια Κατάποσης

- Το **Eating Assessment Tool (EAT-10)**, είναι ένα εργαλείο 10 στοιχείων που εκτιμά την σοβαρότητα των συμπτωμάτων, της ποιότητας της ζωής και της αποτελεσματικότητας της θεραπείας. Το EAT-10 επέδειξε εξαιρετική εσωτερική συνοχή, αξιοπιστία εξέτασης – επανεξέτασης και εγκυρότητα βάσει κριτηρίων. Τα κανονιστικά δεδομένα υποδηλώνουν ότι η βαθμολογία 3 ή υψηλότερη είναι μη φυσιολογική. Το όργανο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να τεκμηριώσει την αρχική σοβαρότητα της δυσφαγίας και να παρακολουθήσει την ανταπόκριση της θεραπείας σε άτομα με ευρύ φάσμα διαταραχών κατάποσης.
- Το **DYsphagia in MULTiple Sclerosis, (DYMUS)**, είναι ένα ερωτηματολόγιο που απευθύνεται σε ασθενείς με σκλήρυνση κατά πλάκας. Το DYMUS υποδιαιρείται σε δύο υπο-κλίμακες: «δυσφαγία για στερεά» και «δυσφαγία για υγρό». Το DYMUS είναι ένα εύκολο και συνεκτικό εργαλείο για την ανίχνευση της δυσφαγίας και των κυριότερων χαρακτηριστικών της στην ΣΚΠ. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την προκαταρκτική επιλογή των ασθενών που θα υποβληθούν σε πιο συγκεκριμένες οργανικές αναλύσεις και θα κατευθυνθούν προς προγράμματα πρόληψης της αναρρόφησης.
- Το **Dysphagia Short Questionnaire (DSQ)**. Διάφορα εργαλεία για την αξιολόγηση της δυσφαγίας υπάρχουν αλλά τα κοινά χαρακτηριστικά είναι ότι είναι δύσκολα στη χρήση και συνήθως σχεδιάζονται για ασθενείς με νευρολογικές ή κακοήθεις ασθένειες στην περιοχή του αυχένα. Το DSQ

αποτελεί έγκυρο εργαλείο για την αξιολόγηση της δυσφαγίας σε ασθενείς με ACSS (χειρουργική επέμβαση αυχενικής σπονδυλικής στήλης).

B) Παρά τη Κλίνη Αξιολόγηση της Κατάποσης

Η Κλινική αξιολόγηση GUSS (Gugging Swallowing Screen)

Η κλίμακα GUSS (Gugging Swallowing Screen) καθορίζει τη σοβαρότητα της δυσφαγίας και τον κίνδυνο αναρρόφησης σε ασθενείς με οξεία συμφόρηση. Οι διαθέσιμες διαδικασίες διαλογής για την εκτίμηση του κινδύνου αναρρόφησης και δυσφαγίας σε αυτή τη χρονική περίοδο περιορίζονταν στις διαδικασίες δοκιμής νερού. Με αυτές τις μεθόδους διαλογής μπορεί να προσδιοριστεί μόνο ο κίνδυνος αναρρόφησης για το νερό και δεν δίνονται πληροφορίες σχετικά με την πρόσληψη των μορφών τροφής χωρίς αναρρόφηση. Η δοκιμή αρχίζει με κατάποση σάλιου ακολουθούμενη από κατάποση ημιστερεών, υγρών και στερεών υφών. Το GUSS αποτελείται από 4 υπο-δοκιμές και χωρίζεται σε 2 μέρη: την προκαταρκτική αξιολόγηση ή τη δοκιμή έμμεσης κατάποσης (Subtest 1) και τη δοκιμή άμεσης κατάποσης, η οποία αποτελείται από 3 υπο-δοκιμές. Αυτοί οι 4 υπο-δοκιμές πρέπει να εκτελούνται διαδοχικά. Στη δοκιμή έμμεσης κατάποσης: 1. επαγρύπνηση · 2. εκούσια εκκαθάριση βήχα ή / και λαιμού. 3. Αξιολογείται η κατάποση του σάλιου (κατάποση, σάλιο, αλλαγή φωνής). Η δοκιμή άμεσης κατάποσης αξιολογεί τον εκφυλισμό, τον ακούσιο βήχα, το σάλιο και την αλλαγή φωνής μέσα στη δοκιμή ημιστερεής κατάποσης, υγρής κατάποσης και στερεής κατάποσης. Η αξιολόγηση βασίζεται σε ένα σύστημα σημείων, για κάθε υπο-δοκιμασία μπορεί να επιτευχθεί το πολύ 5 βαθμοί. Έτσι, είκοσι σημεία είναι η υψηλότερη βαθμολογία που μπορεί να επιτύχει ένας ασθενής και υποδηλώνει κανονική ικανότητα κατάποσης χωρίς κίνδυνο εισπνοής. Συνολικά μπορούν να προσδιοριστούν 4 επίπεδα σοβαρότητας:

- 0-9 Σημεία: σοβαρή δυσφαγία και υψηλός κίνδυνος αναρρόφησης.
- 10-14 Πόντοι: μέτρια δυσφαγία και μέτριος κίνδυνος αναρρόφησης.
- 15-19 Σημεία: ήπια δυσφαγία με ήπια αναρρόφηση.
- 20 Πόντοι: κανονική ικανότητα κατάποσης.

Για κάθε επίπεδο σοβαρότητας δίνονται διαφορετικές συστάσεις διατροφής.

1.3.2. Η Μετάφραση και Προσαρμογή της Κλίμακας

Η διαδικασία μετάφρασης της κλίμακας από τα αγγλικά στα ελληνικά έγινε με την παρακάτω διαδικασία: η αρχική έκδοση μεταφράστηκε, ανεξάρτητα, από τρεις φυσικούς ομιλητές της ελληνικής γλώσσας, οι οποίοι είχαν επάρκεια σε γραπτό και προφορικό επίπεδο της αγγλικής γλώσσας. Το αποτέλεσμα των τριών εκδόσεων μεταφράστηκε ξανά στα αγγλικά από τρεις ανεξάρτητους φυσικούς ομιλητές της αγγλικής γλώσσας οι οποίοι είχαν επάρκεια σε γραπτό και προφορικό επίπεδο της ελληνικής γλώσσας.

Από τις τρεις μεταφράσεις, των οποίων μεταφράστηκαν επακριβώς από τα αγγλικά στα ελληνικά και αντίστροφα συμπεριλήφθησαν στην τελική έκδοση της κλίμακας. Επίσης, οι τελικές ελληνικές εκδόσεις δόθηκαν σε τρεις δίγλωσσους (ελληνικών-αγγλικών) κριτές, μαζί με τις αγγλικές εκδόσεις για να επιβεβαιώσουν το τελικό αποτέλεσμα. Τέλος δυο λογοθεραπευτές και ένας γλωσσολόγος – ο οποίος επιμελήθηκε τις αλλαγές σε γλωσσικό και λεξιλογικό επίπεδο – επιλέχτηκαν για να ελέγξουν αν οι προσαρμογές ήταν επαρκείς και μας επιβεβαίωσαν την τελική ελληνική έκδοση. Επίσης μια γραφίστας ανέλαβε να σχεδιάσει τις καινούριες εικόνες για την τελική μορφή του πρωτοκόλλου.

1.4. Στατιστικές Αναλύσεις

Ο έλεγχος της κανονικότητας του δείγματος έγινε με Kolmogorov-Smirnov και Shapiro-Wilk τεστ. Οι μεταβλητές που ακολουθούσαν κανονική κατανομή εκφράζονται σε μέσους όρους (Means) και τυπικές αποκλίσεις (Standard Deviations = SD). Οι μεταβλητές οι οποίες που δεν ακολουθούσαν κανονική κατανομή εκφράστηκαν σε μέση διακύμανση (Mean Rank). Οι ποιοτικές μεταβλητές εκφράστηκαν ως απόλυτες και σχετικές συχνότητες. Για τη σύγκριση των αναλογιών χρησιμοποιήθηκε το chi-square τεστ και students t-test. Για την σύγκριση των ηλικιακών υποομάδων η μέθοδος One Way Anova χρησιμοποιήθηκε. Όλες οι αναφερόμενες p values ήταν δικατάληκτες (two-tailed). Για τον έλεγχο εσωτερικής συνοχής (συνάφειας) και για την αξιοπιστία της κλίμακας ο δείκτης α -Cronbach υπολογίστηκε. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας των αναλύσεων καθορίστηκε στο $p < 0.05$. οι στατιστικές αναλύσεις έγιναν με το στατιστικό πακέτο SPSS (version 19.0, Armonk, NY, USA).

1.5. Περιορισμοί

Στη διεξαγωγή της έρευνας μας υπήρχαν και οι δυσκολίες τόσο στην εύρεση του δείγματος όσο και στη συνεργασία χορήγησης στις μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες.

2. Στατιστικές Αναλύσεις

2.1. Δημογραφικά στοιχεία

Σε αυτό το υποκεφάλαιο αναφέρονται τα δημογραφικά δεδομένα που προέκυψαν από την χορήγηση των κλιμάκων. Στον πίνακα 2.1, ο οποίος ακολουθεί, περιέχονται συγκεντρωτικά τα δημογραφικά δεδομένα τον αριθμό αντρών και γυναικών στο σύνολο του δείγματος και ανά ηλικιακή ομάδα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1. Τα δημογραφικά δεδομένα της μελέτης		
	N	p – level
Ηλικιακή ομάδα 50-60	44	NS
Ηλικιακή ομάδα 60-70	40	NS
Ηλικιακή ομάδα 70 +	40	NS
Σύνολο	124	NS
	Άντρες/Γυναίκες	
	66/58	NS
Οι τιμές είναι σε μέσους όρους $\pm$ τυπικές αποκλίσεις/ p-level< .05		

2.2 Αποτελέσματα Συγκριτικών Μελετών

Στους πίνακες 2.2, 2.3 και 2.4 παρουσιάζονται οι συγκρίσεις των μέσων τιμών μεταξύ των ηλικιών, για το συνολικό σκορ των ερωτηματολογίων DSQ, EAT-10 και DYMUS και την αξιολόγηση του Guss. Μετά από τον έλεγχο κανονικότητας, ένα Mann-Whitney test πραγματοποιήθηκε για το συνολικό σκορ και της ικανότητας κατάποσης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2. Σύγκριση μεταξύ των ηλικιακών ομάδων 50-60 και 60-70.

	age range	N	Mean Rank	Sum of Ranks	Mann-Whitney U	P-level
DSQ total	50-60	44	47.76	2101.50	648.500	.702
	60-70	40	36.71	1468.50		
	Total	84				
EAT-10 total	50-60	44	41.64	1832.00	842.000	.000*
	60-70	40	43.45	1738.00		
	Total	84				
DYMUS 10	50-60	44	38.45	1692.00	702.000	.552
	60-70	40	46.95	1878.00		
	Total	84				
Guss_ Total	50-60	44	43.23	1902.00	848.000	.213
	60-70	40	41.70	1668.00		
	Total	84				
Initial_screening	50-60	44	42.50	1870.00	880.000	1.000
	60-70	40	42.50	1700.00		
	Total	84				
Final_examination	50-60	44	43.23	1902.00	848.000	.213
	60-70	40	41.70	1668.00		
	Total	84				

Cough	50-60	44	42.68	1878.00	872.000	.029*
	60-70	40	42.30	1692.00		
	Total	84				
Drooling	50-60	44	42.50	1870.00	880.000	1.000
	60-70	40	42.50	1700.00		
	Total	84				
Voice Changes	50-60	44	41.68	1834.00	844.000	.384
	60-70	40	43.40	1736.00		
	Total	84				
GUSS Vigilance	50-60	44	42.50	1870.00	880.000	1.000
	60-70	40	42.50	1700.00		
	Total	84				
GUSS throat clearing	50-60	44	42.50	1870.00	880.000	1.000
	60-70	40	42.50	1700.00		
	Total	84				
GUSS saliva swallow	50-60	44	42.50	1870.00	880.000	1.000
	60-70	40	42.50	1700.00		
	Total	84				
GUSS drooling	50-60	44	42.50	1870.00	880.000	1.000
	60-70	40	42.50	1700.00		
	Total	84				
GUSS	50-60	44	42.50	1870.00	880.000	1.000

voice changes	60-70	40	42.50	1700.00		
	Total	84				
GUSS Deglutition semisolids	50-60	44	43.50	1914.00	836.000	.031
	60-70	40	41.40	1656.00		
	Total	84				
GUSS Deglutition liquid	50-60	44	44.50	1958.00	792.000	.332
	60-70	40	40.30	1612.00		
	Total	84				
GUSS Deglutition solids	50-60	44	44.64	1964.00	786.000	.966
	60-70	40	40.15	1606.00		
	Total	84				

Ορίζοντας το $p < 0,05$, προέκυψαν για κάθε δοκιμασία στατιστικά σημαντικές διαφορές, οι οποίες εντοπίστηκαν στις ερωτήσεις DSQ Total με Mann Whitney U= 648.500, $p = .702$, στο DYMUS 10 με Mann Whitney U=702.000 και $p = .552$, στο Guss Deglutition Liquid με Mann Whitney U= 792.000 και $p = .332$ και τέλος στο Guss Deglutition Solids με Mann Whitney U= 786.000 ΚΑΙ $P = .966$. Στον αντίποδα δεν παρατηρήθηκαν στατιστικές σημαντικές διαφορές για τις δοκιμασίες EAT- 10 Total με Mann Whitney U = 842.00, $p = .000$, GUSS deglutition semi solids με Mann Whitney U = 836.000, $p = .031$, Guss Total με Mann Whitney U = 848.000, $p = .213$, Initial screening με Mann Whitney U = 880.000, $p = 1.000$, Final Examination με Mann Whitney U=848.000, $p=.213$, Cough με Mann Whitney U = 872 .000, $p = .029$, Drooling με Mann Whitney U = 880.000, $p = 1.000$, Voice changes με Mann Whitney U = 844.000, $p = .384$, GUSS vigilance με Mann Whitney U = 880.000, $p = 1.000$, GUSS throat cleaning με Mann Whitney U= 880.000, $p= 1.000$, GUSS saliva swallow με Mann Whitney U = 880.000, $p = 1.000$, GUSS drooling με Mann Whitney U =

880.000, $p = 1.000$ και GUSS voice changes με Mann Whitney $U = 880.000$, $p = 1.000$.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3. Σύγκριση μεταξύ των ηλικιακών ομάδων 50-60 και 70+.						
	age range	N	Mean Rank	Sum of Ranks	Mann-Whitney U	p- Level
DSQ total	50-60	44	38.75	1705.00	715.000	.032*
	70 συν	40	46.63	1865.00		
	Total	84				
EAT-10 total	50-60	44	36.41	1602.00	612.000	.709
	70 συν	40	49.20	1968.00		
	Total	84				
DYMUS 10	50-60	44	41.23	1814.00	824.000	.096
	70 συν	40	43.90	1756.00		
	Total	84				
Guss_total	50-60	44	48.23	2122.00	628.000	.675
	70 συν	40	36.20	1448.00		
	Total	84				
Initial_screening	50-60	44	42.50	1870.00	880.000	1.000
	70 συν	40	42.50	1700.00		
	Total	84				
Final_examination	50-60	44	48.23	2122.00	628.000	.675
	70 συν	40	36.20	1448.00		

	Total	84				
Cough	50-60	44	41.68	1834.00	844.000	.888
	70 συν	40	43.40	1736.00		
	Total	84				
Drooling	50-60	44	42.50	1870.00	880.000	1.000
	70 συν	40	42.50	1700.00		
	Total	84				
Voice Changes	50-60	44	42.68	1878.00	872.000	.470
	70 συν	40	42.30	1692.00		
	Total	84				
GUSS Vigilance	50-60	44	42.50	1870.00	880.000	1.000
	70 συν	40	42.50	1700.00		
	Total	84				
GUSS throat clearing	50-60	44	42.50	1870.00	880.000	1.000
	70 συν	40	42.50	1700.00		
	Total	84				
GUSS saliva swallow	50-60	44	42.50	1870.00	880.000	1.000
	70 συν	40	42.50	1700.00		
	Total	84				
GUSS drooling	50-60	44	42.50	1870.00	880.000	1.000
	70 συν	40	42.50	1700.00		
	Total	84				

GUSS voice changes	50-60	44	42.50	1870.00	888.000	1.000
	70 συν	40	42.50	1700.00		
	Total	84				
GUSS Deglutition semisolids	50-60	44	43.50	1914.00	836.000	.136
	70 συν	40	41.40	1656.00		
	Total	84				
GUSS Deglutition liquid	50-60	44	43.50	1914.00	836.000	.033*
	70 συν	40	41.40	1656.00		
	Total	84				
GUSS Deglutition solids	50-60	44	50.68	2230.00	520.000	.098
	70 συν	40	33.50	1340.00		
	Total	84				

Ορίζοντας το $p < 0,05$, προέκυψαν για κάθε δοκιμασία στατιστικά σημαντικές διαφορές, οι οποίες εντοπίστηκαν στις ερωτήσεις DSQ με Mann Whitney U = 475.000, $p = .021$, GUSS total με Mann Whitney U = 520.000, $p = .001$, Final examination με Mann Whitney U = 520.000, $p = .001$. Στον αντίποδα δεν παρατηρήθηκαν στατιστικές σημαντικές διαφορές για τις δοκιμασίες EAT-10 με Mann Whitney U = 594.000, $p = .300$, GUSS deglutition solids με Mann Whitney U = 680.000, $p = 1.000$, DYMUS με Mann Whitney U = 655.000, $p = .774$, Initial screening με Mann Whitney U = 680.000, $p = 1.000$, Cough με Mann Whitney U = 680.000, $p = 1.000$, Drooling με Mann Whitney U = 680.000, $p = 1.000$, Voice changes με Mann Whitney U = 680.000, $p = 1.000$ και GUSS vigilance με Mann Whitney U = 680.000, $p = 1.000$, GUSS throat cleaning με Mann Whitney U = 680.000, $p = 1.000$, GUSS saliva swallow με Mann Whitney U = 680.000, $p = 1.000$, GUSS drooling με Mann Whitney U = 680.000, $p = 1.000$, GUSS voice changes με Mann Whitney U = 680.000, $p = 1.000$, GUSS deglutition liquid με Mann Whitney U =

680.000, p = 1.000, , GUSS deglutition semisolids με Mann Whitney U = 680.000, p = 1.000.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.4. Σύγκριση μεταξύ των ηλικιακών ομάδων 60-70 και 70+.						
	age range	N	Mean Rank	Sum of Ranks	Mann-Whitney U	p-Level
DSQ total	60-70	40	30.25	1210.00	390.000	.000
	70 συν	40	50.75	2030.00		
	Total	80				
EAT-10 total	60-70	40	34.70	1388.00	568.000	.019
	70 συν	40	46.30	1852.00		
	Total	80				
DYMUS 10	60-70	40	42.40	1696.00	724.000	.457
	70 συν	40	38.60	1544.00		
	Total	80				
Guss_total	60-70	40	45.15	1806.00	614.000	.030
	70 συν	40	35.85	1434.00		
	Total	80				
Initial_screen ing	60-70	40	40.50	1620.00	800.000	1.000
	70 συν	40	40.50	1620.00		
	Total	80				
Final_examin	60-70	40	45.15	1806.00	614.000	.030

ation	70 συν	40	35.85	1434.00		
	Total	80				
Cough	60-70	40	39.50	1580.00	760.000	.399
	70 συν	40	41.50	1660.00		
	Total	80				
Drooling	60-70	40	40.50	1620.00	800.000	1.000
	70 συν	40	40.50	1620.00		
	Total	80				
Voice Changes	60-70	40	41.50	1660.00	760.000	.399
	70 συν	40	39.50	1580.00		
	Total	80				
GUSS Vigilance	60-70	40	40.50	1620.00	800.000	1.000
	70 συν	40	40.50	1620.00		
	Total	80				
GUSS throat clearing	60-70	40	40.50	1620.00	800.000	1.000
	70 συν	40	40.50	1620.00		
	Total	80				
GUSS saliva swallow	60-70	40	40.50	1620.00	800.000	1.000
	70 συν	40	40.50	1620.00		
	Total	80				
GUSS drooling	60-70	40	40.50	1620.00	800.000	1.000
	70 συν	40	40.50	1620.00		

	Total	80				
GUSS voice changes	60-70	40	40.50	1620.00	800.000	1.000
	70 συν	40	40.50	1620.00		
	Total	80				
GUSS Deglutition semisolids	60-70	40	40.50	1620.00	800.000	1.000
	70 συν	40	40.50	1620.00		
	Total	80				
GUSS Deglutition liquid	60-70	40	39.55	1582.00	762.000	.423
	70 συν	40	41.45	1658.00		
	Total	80				
GUSS Deglutition solids	60-70	40	46.35	1854.00	566.000	.005
	70 συν	40	34.65	1386.00		
	Total	80				

Ορίζοντας το $p < 0,05$, προέκυψαν για κάθε δοκιμασία στατιστικά σημαντικές διαφορές, οι οποίες εντοπίστηκαν στις ερωτήσεις DSQ Total με Mann Whitney U= 390.000, $p = .000$, EAT- 10 total με Mann Whitney U= 568.000, $p = .019$, DYMUS 10 με Mann Whitney U = 724.000, $p = .457$, GUSS total με Mann Whitney U = 614.000, $p = .030$, Final examination με Mann Whitney U = 614.000, $p = .030$ και Guss Deglutition Solids με Mann Whitney U=566.000, $p = .005$. Στον αντίποδα δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές για τις δοκιμασίες, Initial screening με Mann Whitney U = 800.000, $p = 1.000$, Cough με Mann Whitney U = 760.000, $p = .399$, Drooling με Mann Whitney U = 800.000, $p = 1.000$, Voice changes με Mann Whitney U =760.000, $p = .399$ και GUSS vigilance με Mann Whitney U = 800.000, p

= 1.000, GUSS throat cleaning με Mann Whitney U = 800.000, p= 1.000, GUSS saliva swallow με Mann Whitney U = 800.000, p = 1.000, GUSS drooling με Mann Whitney U = 800.000, p = 1.000, GUSS voice changes με Mann Whitney U = 800.000, p = 1.000, GUSS deglutition liquid με Mann Whitney U = 762.000, p = .423 και GUSS deglutition semisolids με Mann Whitney U = 800.000, p = 1.000.

Στους πίνακες 2.5-2.6 πραγματοποιήθηκε ένα Kruskal Wallis Test στο οποίο αξιολογήθηκε η συνάφεια μεταξύ των ερωτηματολογίων αυτοαντίληψης και της παρά την κλίνη αξιολόγησης της ικανότητας κατάποσης, στο σύνολο του δείγματος.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.5. Σύγκριση Μέσων Τιμών για το Συνολικό Σκορ μεταξύ των Ηλικιακών Υποομάδων των Ερωτηματολογίων και της Εξέτασης Guss

	age range	N	Mean Rank	Kruskal-Wallis H	p- Level
DSQ total	50-60	44	64.01	15.602	.000
	60-70	40	46.46		
	70 συν	40	76.88		
	Total	124			
EAT-10 total	50-60	44	55.55	8.170	.017
	60-70	40	57.65		
	70 συν	40	75.00		
	Total	124			
DYMUS 10	50-60	44	57.18	2.329	.312
	60-70	40	68.85		
	70 συν	40	62.00		
	Total	124			
Guss_total	50-60	44	68.95	9.190	.010

60-70	40	66.35		
70 συν	40	51.55		
Total	124			

Στον πίνακα 2.5 παρατηρείται μεγάλη στατιστική διαφορά στο συνολικό σκορ των ερωτηματολογίων DSQ total μεταξύ όλων των ηλικιακών υποομάδων, με $H=15.602$ και $p=.000$. Στο ερωτηματολόγιο EAT-10, παρατηρείται μικρή στατιστική διαφορά μεταξύ των ηλικιακών ομάδων 50-60 και 60-70 ενώ και οι δυο ομάδες έχουν μεγάλη στατιστική διαφορά με την ηλικιακή ομάδα 70+, με $H=8.170$ και $p=.017$. Στο ερωτηματολόγιο DYMUS 10 παρατηρείται μεγάλη στατιστική διαφορά μεταξύ όλων των ηλικιακών υποομάδων, με $H=2.329$ και $p=.312$. Τέλος στην αξιολόγηση του Guss παρατηρείται ελάχιστη στατιστική διαφορά των ηλικιακών ομάδων 50-60 με 60-70 ενώ και οι δυο ομάδες έχουν μεγάλη στατιστική διαφορά με την ηλικιακή ομάδα 70+, με $H=9.190$ και $p=.010$.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.6. Σύγκριση Μέσων Τιμών για το Συνολικό Σκορ μεταξύ των Ηλικιακών Υποομάδων και των Υποδοκιμασιών των Ερωτηματολογίων και της Εξέτασης Guss					
	age range	N	Mean Rank	Kruskal-Wallis H	p-Level
Initial_screening	50-60	44	62.50	.000	1.000
	60-70	40	62.50		
	70 συν	40	62.50		
	Total	124			
Final_examination	50-60	44	68.95	9.190	.010
	60-70	40	66.35		
	70 συν	40	51.55		
	Total	124			

Cough	50-60	44	61.86	.765	.682
	60-70	40	61.30		
	70 συν	40	64.40		
	Total	124			
Drooling	50-60	44	62.50	.000	1.000
	60-70	40	62.50		
	70 συν	40	62.50		
	Total	124			
Voice Changes	50-60	44	61.86	.765	.682
	60-70	40	64.40		
	70 συν	40	64.40		
	Total	124			
GUSS Vigilance	50-60	44	62.50	.000	1.000
	60-70	40	62.50		
	70 συν	40	62.50		
	Total	124			
GUSS throat clearing	50-60	44	62.50	.000	1.000
	60-70	40	62.50		
	70 συν	40	62.50		
	Total	124			
GUSS saliva swallow	50-60	44	62.50	.000	1.000
	60-70	40	62.50		
	70 συν	40	62.50		

	Total	124			
GUSS drooling	50-60	44	62.50	.000	1.000
	60-70	40	62.50		
	70 συν	40	62.50		
	Total	124			
GUSS voice changes	50-60	44	62.50	.000	1.000
	60-70	40	62.50		
	70 συν	40	62.50		
	Total	124			
GUSS Deglutition semisolids	50-60	44	64.50	2.255	.324
	60-70	40	61.40		
	70 συν	40	61.40		
	Total	124			
GUSS Deglutition liquid	50-60	44	65.50	4.446	.108
	60-70	40	59.35		
	70 συν	40	62.35		
	Total	124			
GUSS Deglutition solids	50-60	44	72.82	21.580	.000
	60-70	40	66.00		
	70 συν	40	47.65		
	Total	124			

Στον πίνακα 2.6 παρατηρείται μεγάλη στατιστική διαφορά στο συνολικό σκορ των υποδοκιμασιών Final Examination με $H=9.190$ και $p=.010$ και Guss Deglutition Solids

με $H=21.580$ και $p=.000$. Αντιθέτως, δεν παρατηρήθηκαν σημαντικά στατιστικές διαφορές στις υποδοκιμασίες Initial Screening με $H=.000$ ΚΑΙ $P=1.000$, Cough με $H=.765$ και $p=.682$, Drooling με $H=.000$ και $p=1.000$, Voice Changes με $H=.765$ και $p=.682$, Guss Vigilance με $H=.000$ και $p=1.000$, Guss throat clearing με $H=.000$ και $p=1.000$, Guss saliva swallow με $H=.000$ και $p=1.000$, Guss Drooling με $H=.000$ και $p=1.000$, Guss Voice Changes με $H=.000$ και $p=1.000$, Guss Deglutition Semisolids με $H=2,255$ και $p=.324$ και τέλος, Guss Deglutition Liquid με $H=4.446$ και $p=.108$.

Τέλος, οι συσχετισμοί Pearson υπολογίστηκαν μεταξύ των βαθμολογιών των συμμετεχόντων για τη ελληνική έκδοχή του τεστ GUSS και της συνολικής βαθμολογίας των ερωτηματολογίων της παρούσας έρευνας προκειμένου να προσδιοριστεί η ευαισθησία και η εγκυρότητα του GUSS. Η ανάλυση επέστρεψε μια στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της συνολικής βαθμολογίας του GUSS και του EAT-10 ($r = -.261$ $p = 0.002$). Επίσης, στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ συνολικής βαθμολογίας του GUSS και του DSQ ($r = .021$ $p = 0.051$). Τέλος, στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ συνολικής βαθμολογίας του GUSS και του DYMUS ($r = 0.296$, $p = 0.658$)

2.3. Αναλύσεις, Αξιοπιστίας και Συσχετίσεις

Με την χορήγηση της κλίμακας θέλαμε να αξιολογήσουμε κατά πόσο είναι αξιόπιστη και έγκυρη ως προς αυτό που θέλουμε να εξετάσουμε, δηλαδή την αυτοαντίληψη της ύπαρξης προβλημάτων κατάποσης. Έτσι διάφοροι έλεγχοι πραγματοποιήθηκαν. Όσον αφορά τον έλεγχο της εσωτερικής συνάφειας ή την ομοιογένεια του τεστ ο συντελεστής Alpha Cronbach's χρησιμοποιείτε στο σύνολο του δείγματος.

Reliability Coefficients 2 items Alpha = 1.000 Standardized item alpha = 1.000

Για την συσχέτιση μεταξύ της παρά της κλίνης αξιολόγησης και των ερωτηματολογίων της έρευνας χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος Spearman και προέκυψαν τα κάτωθι:

- Υπήρχε αρνητική και καλή συσχέτιση της παρά της κλίνης αξιολόγησης και του ερωτηματολογίου EAT-10 το οποίο ήταν και στατιστικά σημαντικό $r_s(124) = -0.502$, $p = 0.01$.
- Υπήρχε θετική συσχέτιση της παρά της κλίνης αξιολόγησης και του ερωτηματολογίου DYMUS 10 το οποίο δεν ήταν στατιστικά σημαντικό $r_s(124) = 0.154$, NS.
- Υπήρχε αρνητική συσχέτιση της παρά της κλίνης αξιολόγησης και του ερωτηματολογίου DSQ το οποίο δεν ήταν στατιστικά σημαντικό $r_s(124) = -0.127$, NS.

3. Συζήτηση αποτελεσμάτων

3.1. Σύνοψη στατιστικών αποτελεσμάτων

Σε αυτό το υποκεφάλαιο συνοψίζονται τα αποτελέσματα της έρευνας της πτυχιακής για την εφαρμογή του ερωτηματολογίων και της κλίμακας αξιολόγησης GUSS σε τυπικό πληθυσμό και των περαιτέρω αναλύσεων οι οποίες έγιναν.

Σύμφωνα με το Mann Whitney Test, έγιναν αντιληπτές ορισμένες διαφορές στο πεδίο των ερωτηματολογίων αυτοαξιολόγησης σε σχέση με την ηλικία, ιδιαίτερα μεταξύ των ηλικιών 60-70 και 70+. Ακόμη εντοπίστηκαν μικρές διαφοροποιήσεις μεταξύ των ηλικιακών ομάδων ως προς την εξέταση κατάποσης. Πιο συγκεκριμένα, οι αποδόσεις, στο GUSS, των ενηλίκων 60-70 και 70+ ετών εμφάνισαν μικρή απόκλιση σε σχέση με τις άλλες ηλικιακές ομάδες, κάτι που μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι πιθανώς πρόκειται για πρεσβυφαγία και όχι για κάποια άλλη νευρολογική διαταραχή.

Όσον αφορά το Kruskal- Wallis Test προέκυψαν ελάχιστες διαφορές ανάμεσα στην παρά την κλίνη αξιολόγηση GUSS και τα ερωτηματολόγια αυτοαξιολόγησης. Ωστόσο, το γεγονός αυτό δεν φάνηκε να επηρεάζει την αξιοπιστία της συσχέτισης μεταξύ αυτών, κάτι που επιβεβαιώθηκε και από τις αναλύσεις αξιοπιστίας.

Συγκεκριμένα όσο αφορά τα ερωτηματολόγια:

1. Στο ερωτηματολόγιο DSQ υψηλότερο μέσο όρο απαντήσεων είχε η ηλικιακή ομάδα 70+, τον αμέσως επόμενο είχε η ηλικιακή ομάδα 50-60 και τέλος η ηλικιακή ομάδα 60-70. Παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσο όρων απαντήσεων.
2. Στο ερωτηματολόγιο EAT-10 υψηλότερο μέσο όρο απαντήσεων είχε η ηλικιακή ομάδα 70+ με σημαντική διαφορά, ενώ ακολουθούν οι ηλικιακές ομάδες 50-60 και 60-70 με αμελητέα διαφορά μεταξύ τους.
3. Στο ερωτηματολόγιο DYMUS 10 υψηλότερο μέσο όρο απαντήσεων είχε η ηλικιακή ομάδα 60-70, ακολουθεί η ηλικιακή ομάδα 70+ και τέλος η ηλικιακή ομάδα 50-60, με σχετικά μικρή διαφορά μεταξύ τους.

Ενώ πιο συγκεκριμένα για την παρά την κλίνη αξιολόγηση GUSS:

1. Ο μέσος όρος βαθμολογιών για το συνολικό σκορ των δοκιμασιών ήταν υψηλότερος στις ηλικιακές ομάδες 50-60 και 60-70, ενώ ακολουθεί η ηλικιακή ομάδα 70+ με σημαντική διαφορά.
2. Το σκορ των δοκιμασιών της Τελικής Εξέτασης και της Απολίνωσης των στερεών ήταν υψηλότερο στην ηλικιακή ομάδα 50-60 και 60-70, ενώ η ηλικιακή ομάδα 70+ ακολουθεί με μεγάλη διαφορά.
3. Στις υπόλοιπες δοκιμασίες το σκορ μεταξύ των ηλικιακών ομάδων ήταν ίσο ή είχε μικρή διαφορά.

3.2. Συζήτηση των αποτελεσμάτων της έρευνας

Η δυσφαγία μεταξύ των ενηλίκων και ειδικά των ηλικιωμένων είναι ένα σημαντικό πρόβλημα και αποτελεί μια αυξανόμενη ανησυχία για την υγεία τους. (Sura, L., Madhavan, A, et al, 2012). Οι αλλαγές που σχετίζονται με την ηλικία στη φυσιολογία της κατάποσης καθώς και οι ασθένειες που σχετίζονται με την ηλικία αποτελούν παράγοντες που προδιαθέτουν την εμφάνιση δυσφαγίας. (DePippo, K. L., Holas, M. A, et al, 1994). Γεγονός που διαπιστώσαμε και από τα αποτελέσματα της μελέτης μας.

Καθώς η φύση της κατάποσης είναι εξαιρετικά πολύπλοκη, όπως και οι διαταραχές που προκύπτουν από αυτήν, αναγκαίο είναι η αξιολόγηση των διαταραχών κατάποσης να πραγματοποιείται απ' όλες τις πλευρές. (Olszewski, J., 2006). Ακόμα, η έγκαιρη αξιολόγηση της δυσφαγίας είναι απαραίτητη για την πρόληψη μελλοντικών ιατρικών επιπλοκών, αυξημένη νοσηρότητα και θνησιμότητα. (Trapl, M., Enderle, et al, 2007).

Η αποκατάσταση των διαταραχών κατάποσης κρίνεται απαραίτητη, τόσο για την αντιμετώπιση προβλημάτων υγείας όσο και για την κοινωνικοποίηση, την αυτοεκτίμηση και για την βελτίωση της ποιότητας της ζωής τους. Αναλυτικότερα, έχει αποδειχθεί ότι τα προβλήματα κατάποσης μπορεί να οδηγήσουν τους ασθενείς σε απώλεια βάρους, καταστάσεις άγχους και πανικού αλλά και αποφυγή γευμάτων με άλλους. Επιπρόσθετα, οι περισσότεροι φαίνονται απαισιόδοξοι και θεωρούν πως τα προβλήματα κατάποσής τους δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν. (Brodsky, M. B., Suiter, D. M., et al, 2016).

Απαραίτητη για την επιλογή μιας στοχευμένης θεραπείας είναι η ολιστική και σφαιρική αξιολόγηση τόσο των ικανοτήτων όσο και των αδυναμιών του ασθενή. Για την ολοκληρωμένη αξιολόγηση των διαταραχών κατάποσης, σημαντική είναι η συνεργασία της διεπιστημονικής ομάδας, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει ιατρό ΩΡΛ, νευρολόγο, ακτινολόγο, χειρουργό, ψυχίατρο, δερματολόγο, λογοθεραπευτή, εργοθεραπευτή και διαιτολόγο. (Βιβλιογραφία. 111.)

Επίσης, βασικό ρόλο στην διαδικασία αξιολόγησης διαδραματίζει η λεπτομερής λήψη ιστορικού, η οποία συμπεριλαμβάνει μια σειρά πληροφοριών που αφορούν το ατομικό, οικογενειακό, ιατρικό και φαρμακευτικό ιστορικό του. Η αξιολόγηση, επομένως δεν είναι μια μονοδιάστατη διαδικασία. Αντιθέτως πρόκειται για μία διαδικασία πολυδιάστατη και σύνθετη η οποία απαιτεί όχι μόνο την απεριόριστη

προσοχή του κλινικού αλλά και τη χρήση έγκυρων και αξιόπιστων εργαλείων. (Belafsky, P. C., 2008).

Η λογοθεραπευτική παρέμβαση αφορά την αξιολόγηση και την θεραπεία των διαταραχών κατάποσης. Οι λογοθεραπευτές έχουν την υποχρέωση να επεξεργάζονται ένα ευρύ φάσμα διαταραχών , σε συνδυασμό με ένα μεγάλο αριθμό ασκήσεων και δραστηριοτήτων για τον σχεδιασμό εξατομικευμένων σχεδίων θεραπείας για τους ασθενείς. Αξίζει να αναφερθεί το γεγονός ότι τα τελευταία χρόνια οι λογοθεραπευτές εμπλέκονται ολοένα και περισσότερο στο έργο της πρόληψης. (Bergamaschi, R., Crivelli, P., et al, 2008).

Συμπερασματικά, η ακριβής διάγνωση και διαφοροδιάγνωση της δυσφαγίας θα πρέπει να προκύπτει ως αποτέλεσμα της ανάλυσης των δεδομένων ποικίλων εξετάσεων και κλινικών πληροφοριών. Τα δεδομένα αυτά είναι απαραίτητο να εξετάζονται προσεκτικά από κάθε μέλος της διεπιστημονικής ομάδας προκειμένου να επιτευχθεί μια ολιστική αξιολόγηση. (Ruscello D., 2015).

Αμέσως μετά την ολοκλήρωση της αξιολόγησης της διαταραχής της κατάποσης θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα πλάνο θεραπείας. Το πλάνο αυτό δεν αφορά μόνο τον λογοθεραπευτή, αλλά όλα τα μέλη της διεπιστημονική ομάδας και θα πρέπει να εφαρμοστεί με προσοχή για την αντιμετώπιση της δυσφαγίας. Στους ενήλικες, η διαδικασία αρχικά επικεντρώνεται στην ασφάλεια της κατάποσης , στην πρόληψη της εισρόφησης μέσω αισθητηριακής επίγνωσης και στη σωστή μετάβαση του βλωμού. (Donner M. W., James F. et al, 1985). Γενικά, η δυσφαγία έχει διάφορες θεραπευτικές μεθόδους που είναι διαθέσιμες και μπορούν να χρησιμοποιηθούν, ενώ η επιλογή μιας συγκεκριμένης παρέμβασης εξαρτάται από τη διαταραχή της κατάποσης του ασθενούς αλλά και από την σοβαρότητα της κατάστασης. (Olszewski, J. 2006).

Όσον αφορά την παρούσα ερευνητική εργασία, ο σκοπός της είναι διπλός. Αρχικά, αξιολογείται η ικανότητα κατάποσης σε τυπικό πληθυσμό, στις ηλικιακές ομάδες 50-70+ με τη χρήση σταθμισμένων ερωτηματολογίων και της παρά της κλίνης αξιολόγησης GUSS. Παράλληλα, εξετάζεται η αξιοπιστία και η εγκυρότητα της κλίμακας GUSS στον ελληνικό πληθυσμό. Τα ερωτηματολόγια που χορηγήθηκαν ήταν το EAT-10, που δημιουργήθηκε από τους Belafsky PC et. al, το DYMUS, που δημιουργήθηκε από τους Alali D. et al και το DSQ, που δημιουργήθηκε από τους Martin Skeppholm et. al. Η αξιοπιστία και η εγκυρότητα των ερωτηματολογίων καθώς και η συνδυαστική χρήση τους που συμβάλλει στην πραγματοποίηση μιας εμπειριστατωμένης κλινικής εξέτασης, οδήγησαν στην επιλογή και την προσαρμογή

τους στην ελληνική πραγματικότητα, καθώς δεν υπάρχει και αντίστοιχη κλίμακα στα ελληνικά. Οι ερευνητικές ερωτήσεις συμπεριλάμβαναν την εξαγωγή κανονιστικών τιμών και αποκλίσεων, την αξιολόγηση της συνεισφοράς παραγόντων όπως η ηλικία και το φύλο στα τελικά σκορ και τον έλεγχο της καταλληλότητας της κλίμακας στην κλινική πρακτική.

Στη συνέχεια, αφού χορηγήθηκαν τα ερωτηματολόγια και η κλίμακα αξιολόγησης σε τυπικό ενήλικο ελληνικό πληθυσμό πραγματοποιήθηκε η συλλογή και κωδικοποίηση των δεδομένων. Τα μοναδικά προσωπικά στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν ήταν η ηλικία του εξεταζόμενου, το φύλο και οι απαντήσεις στις επιμέρους ερωτήσεις. Οι στατιστικές αναλύσεις χωρίστηκαν σε 3 ηλικιακές υποομάδες. Ειδικότερα, οι περαιτέρω αναλύσεις αφορούσαν το σύνολο του δείγματος, επιτρέποντας κατ' αυτό τον τρόπο τη μετέπειτα σύγκριση των απαντήσεων ως προς την ηλικία των συμμετεχόντων.

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την έρευνα ήταν ότι στα 2 από τα 3 ερωτηματολόγια η ηλικιακή ομάδα 70+ είχε υψηλότερο μέσο όρο απαντήσεων. Στην παρά την κλίνη αξιολόγηση του GUSS ο μέσος όρος βαθμολογιών για το συνολικό σκορ των δοκιμασιών ήταν υψηλότερος στις ηλικιακές ομάδες 50-60 και 60-70.

Από τις στατιστικές αναλύσεις φάνηκε ότι ο δείκτης α -Cronbach βρίσκεται στο 1.000 πράγμα που καθιστά την παρούσα κλίμακα αξιόπιστη και έγκυρη, σημειώνοντας ισχυρή εσωτερική συνοχή και ομοιογένεια.

Αξίζει να σημειωθεί ότι, παρ' όλο που η ερευνητική εργασία αφορούσε την αξιολόγηση της ικανότητας κατάποσης σε τυπικό πληθυσμό, παρατηρήθηκαν παρεκκλίσεις από το φυσιολογικό. Το αναμενόμενο ήταν τα αποτελέσματα να είναι όμοια και χωρίς αποκλίσεις από το φυσιολογικό. Η υπόθεση αυτή βασίζεται στο γεγονός ότι το δείγμα που συμπεριλάβαμε αποτελείτο από υγιή πληθυσμό. Οι άνδρες και οι γυναίκες που επιλέχθηκαν να συμμετάσχουν στην έρευνα δεν είχαν ποτέ διάγνωση δυσφαγίας, ούτε έπασχαν από κάποια συναφή διαταραχή την εξεταστέα περίοδο. Εκτός από τα συμπεράσματα που προέκυψαν από τη μελέτη και τη σύγκριση των στατιστικών δεδομένων, που αναλύθηκαν προηγουμένως, παρατηρήθηκαν μικρές αποκλίσεις.

Οι αποκλίσεις αυτές εν μέρη οφείλονται στον ανθρώπινο παράγοντα καθώς οι απαντήσεις των ερωτηματολογίων είναι υποκειμενικές. Άλλος ένας παράγοντας ο οποίος επηρέασε τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων ήταν το γεγονός ότι μερικοί από τους συμμετέχοντες πάσχουν από σύνδρομο γαστροοισοφαγικής

παλινδρόμησης, το οποίο όμως δεν επηρέασε την αξιολόγηση της κατάποσης. Τέλος ορισμένοι συμμετέχοντες εκδήλωσαν εισρόφηση η οποία οδήγησε σε άμεσο βήχα.

Βιβλιογραφία

1. Ertekin, C., & Aydogdu, I. (2003). Neurophysiology of swallowing. *Clinical Neurophysiology*, 114(12), 2226-2244.
2. Dodds, W. J., Stewart, E. T., & Logemann, J. A. (1990). Physiology and radiology of the normal oral and pharyngeal phases of swallowing. *AJR. American journal of roentgenology*, 154(5), 953-963.
3. Bosma, J. F., Donner, M. W., Tanaka, E., & Robertson, D. (1986). Anatomy of the pharynx, pertinent to swallowing. *Dysphagia*, 1(1), 23-33.
4. Derkay, C. S., & Schechter, G. L. (1998). Anatomy and physiology of pediatric swallowing disorders. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 31(3), 397-404.
5. Dodds, W. J. (1989). The physiology of swallowing. *Dysphagia*, 3(4), 171-178.
6. Logemann, J. A. (1995). Dysphagia: evaluation and treatment. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 47(3), 140-164.
7. Logemann, J. A. (1998). The evaluation and treatment of swallowing disorders. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, 6(6), 395-400.
8. Matsuo, K., & Palmer, J. B. (2008). Anatomy and physiology of feeding and swallowing: normal and abnormal. *Physical medicine and rehabilitation clinics of North America*, 19(4), 691-707.
9. Hennessy, M., & Goldenberg, D. (2016). Surgical anatomy and physiology of swallowing. *Operative Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 27(2), 60-66.
10. Martin, B. J., & Robbins, J. A. (1995, November). Physiology of swallowing: Protection of the airway. In *Seminars in respiratory and critical care medicine* (Vol. 16, No. 06, pp. 448-458). Copyright© 1995 by Thieme Medical Publishers, Inc..
11. Robbins, J. A. (1996, December). Normal swallowing and aging. In *Seminars in neurology* (Vol. 16, No. 04, pp. 309-317). © 1996 by Thieme Medical Publishers, Inc..
12. Sasegbon, A., & Hamdy, S. (2017). The anatomy and physiology of normal and abnormal swallowing in oropharyngeal dysphagia. *Neurogastroenterology & Motility*, 29(11), e13100.
13. Stevenson, R. D., & Allaire, J. H. (1991). The development of normal feeding and swallowing. *Pediatric Clinics of North America*, 38(6), 1439-1453.
14. Van der Bilt, A., Engelen, L., Pereira, L. J., Van der Glas, H. W., & Abbink, J. H. (2006). Oral physiology and mastication. *Physiology & behavior*, 89(1), 22-27.
15. Neff, C. W., & Kydd, W. L. (1966). The open bite: physiology and occlusion. *The Angle Orthodontist*, 36(4), 351-357.
16. Kitagawa, J., Nakagawa, K., Hasegawa, M., Iwakami, T., Shingai, T., Yamada, Y., & Iwata, K. (2009). Facilitation of reflex swallowing from the pharynx and larynx. *Journal of oral science*, 51(2), 167-171.
17. Hamdy, S., Aziz, Q., Thompson, D. G., & Rothwell, J. C. (2001). Physiology and pathophysiology of the swallowing area of human motor cortex. *Neural plasticity*, 8(1-2), 91-97.
18. Olthoff, A., Zhang, S., Schweizer, R., & Frahm, J. (2014). On the physiology of normal swallowing as revealed by magnetic resonance imaging in real time. *Gastroenterology research and practice*, 2014.
19. Plant, R. L. (1998). Anatomy and physiology of swallowing in adults and geriatrics. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 31(3), 477-488.
20. Domenech, E., & Kelly, J. (1999). Swallowing disorders. *Medical Clinics of North America*, 83(1), 97-113.
21. O'Rourke, A., Morgan, L. B., Coss-Adame, E., Morrison, M., Weinberger, P., & Postma, G. (2014). The effect of voluntary pharyngeal swallowing maneuvers on esophageal swallowing physiology. *Dysphagia*, 29(2), 262-268.
22. Ertekin, C., & Palmer, J. B. (2000). Physiology and electromyography of swallowing and its disorders. In *Supplements to Clinical neurophysiology* (Vol. 53, pp. 148-154). Elsevier.
23. Betts RH "Post tracheostomy aspiration" *New England Journal of Medicine*, 273, 155, 1965.
24. Cameron YL, Reynolds Y, Zuidema GD "Aspiration in patients with tracheostomies" *Surgical gynaecology and obstetrics*, 136, 68-70, 1973.

25. Cerenko D., McConnel F.M.S. Jackson R.T. "Quantitative assessment of pharyngeal bolus driving forces" *Otolaryngology, Head and Neck Surgery*, 100, 57-63, 1989.
26. De Jersey MC "An Approach to the problems of oro-facial dysfunction in the adult" *Australian Journal of Physiotherapy*, 21, 1, 1975.
27. De Vita M.A. and Spierer – Rand back L "Swallowing disorders in patients with prolonged orotracheal intubation or tracheostomy tubes" *Critical Care Medicine*, No 18, 1328-1330, 1990.
28. Donner MW and Siegel CI " The evaluation of pharyngeal neuromuscular disorders by cinefluorography" *American Journal of Roentgenology*, 94, 1978.
29. Huxley EY et al " Pharyngeal aspiration in normal adults and patients with depressed consciousness " *American Journal of Medicine*, 64, 564-568, 1978.
30. Kelley M. " Evaluation of the patient with dysphagia" *Modern Treatment*, 7, 1087-1097, 1970.
31. Lindern P. and Siebens A. " Dysphagia: Predicting laryngeal penetration" *Archives of physical and Medical Rehabilitation*, 64, 281-283, 1983.
32. Logemann Y " Evaluation and Treatment of swallowing disorders" College Hilpress, 1983.
33. Mansson I and Sandberg N. "Oro-pharyngeal sensitivity and elicitation of swallowing in man" *Acta- Otolaryngologica*, 79,140-145, 1975.
34. Marshall J.B " Dysphagia, pathophysiology causes and evaluation" *Postgraduate Medicine*, 77, 58-68, 1985.
35. McConell MS, Logemann YA "The evaluation of swallowing " *Cure Concepts Otolaryngology*. 3, 12, 1990.
36. Miller R.M. " Evaluation of swallowing disorder: In *Dysphagia: Diagnosis and management*" Groher M.E. (ed), Butterworth Publishers, 85-110, 1989.
37. Nash M. "swallowing problems in the tracheotomised patient" In: "Aspiration and swallowing disorders" *Otolaryngology Clinics of North America*, 21, 701-709, 1988.
38. Nathadwarawala K. M. Graham I, McGroary A. Wiles C.M. "Assessment of swallowing problems in neurological patients- a pilot study" *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 1991.
39. Nathadwarawala K. M. Nicklin Y, Wiles C.M. "A timed test of swallowing capacity for neurological patients" *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 55, 822-825, 1992.
40. Nathadwarawala K. M., McGroary A. Wiles C.M. " Swallowing in neurological outpatients: Use of timed test" *Dysphagia*. 9, 120-129, 1994.
41. Ottenbacher et al. "Reliability of the behavioral assessment scale of oral-function in feeding" *American Journal of Occupational Therapy*, 3, 147-160, 1985.
42. McHorney CA, Bricker E., Kramer AE, et al. The Swal- Qol outcomes tool for oropharyngeal dysphagia in adults 1. Conceptual foundation and item development. *Dysphagia*, 2000;15:115-121.
43. McHorney CA, Bricker E, Robbins JE, Kramer AE, Rosenbek JC, Chignell KA. The Swal-Qol outcomes tool for oropharyngeal dysphagia in adults II. Item rereduction and preliminary scaling. *Dysphagia*, 2000;15:122-133.
44. McHorney CA, Robbins J, Lomax K, et al. The SWAL-QOL and SWAL-CARE outcomes tool for oropharyngeal dysphagia in adults: III. Documentation of reliability and validity. *Dysphagia*. 2002 Spring; 17(2):97-114.
45. Khaldoun E, Woisard V, Verin, C. Validation in French of the Swal-Qol scale in patients with oropharyngeal dysphagia. *Gastroentérologie Clinique et Biologique*. 2009; 33;167-171.
46. Bogaardt HC, Grolman W, Fokkens WJ. The use of bioo feedback in the treatment of chronic dysphagia in stroke patients. *Folia Phoniatr Logop*. 2009;61(4):200-205.
47. McHorney CA, Martin-Harris B, Robbins J, Rosenbek J. Clinical validity of the SWAL-QOL and SWAL-CARE outcome tools with respect to bolus flow measures. *Dysphagia*. 2006;21(3):141-148.
48. Bandeira AK, Azevedo EH, Vartanian JG, Nishimoto IN, Kowalski LP, Carrara-deAngelis E. Quality of life related to swallowing after tongue cancer treatment. *Dysphagia*. 2007;23(2):183-192.
49. Robbins J, Kay SA, Gagnon RE et al. The effects of lingual exercise in stroke patients with dysphagia. *Arch Phys Med Rehab*. 2007;88(2):150-158.

50. Chen AY, Frankowski R, Bishop- Leone J, et al. The development and validation of a dysphagia-specific quality- of – life questionnaire for patients with head and neck cancer: the M.D. Anderson dysphagia inventory. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2001 Jul;127(7):870-876.
51. Gillespie MB, Brodsky MB, Day TA, Lee FS, Martin- Harris B. Swallowing- related quality of life after head and neck cancer treatment. *Laryngoscope* 2004 Aug;114(8): 1362-1367.
52. Schindler A, Borghi E, Giddia C, Ginocchio D, Felisati G, Ottaviani F. Adaptation and validation of the Italian MD Anderson Dysphagia Inventory(MDADI). *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord).* 2008;129(2):97-100.
53. Belafsky PC, Mouadeb DA, Rees CJ, et al. Validity and reliability of the eating assessment tool (EAT-10). *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 2008;117(12):919-924.
54. Belafsky PC, Postma GN, Koufman JA, Validity and reliability of the reflux symptom index(RSI). *J Voice* 2002; 16:274-277.
55. Byrne SM, Allen KL, Dove ER, Watt FJ, Nathan PR. The reliability and validity of the dichotomous thinking and eating disorders scale. *Eat Behav.* 2009;9:154-162.
56. Wallace KL, Middleton S, Cook IJ. Development and validation of a self-report symptom inventory to access the severity of oral-pharyngeal dysphagia. *Gastroenterology.* 2000;118:678-687.
57. DePippo KL, Holas MA, Redding MJ. The Burke dysphagia screening test; validation of its use in patients with stroke. *Arch Phys Med Rehab.* 1994;75(12); 1284-1286.
58. Daniels SK, Brailey K, Priestly DH, Herrington LR, Weis- berg LA, Foundas AL. Aspiration in patients with acute stroke. *Arch Phys Med Rehab.* 1998;79;14-19.
59. Martina R, Silver F, Teasell R, et al. The Toronto bedside swallowing screening test(TOR-BSST): development and validation of a dysphagia screening tool for patients with stroke. *Stroke* 2009;40:555-561.
60. McCullough GH, Wertz RT, Rosenbek JC, Sensitivity and specificity of clinical/bedside examination signs for detecting aspiration in adults subsequent to stroke. *J Commun Disord.* 2001;34:55-72.
61. Ramsey DJ, Smithard DG, Kalra L. Early assessments of dysphagiaand aspiration risk in acute stroke patients. *Stroke.* 2003;34(5):1252-1257.
62. Peruzzi WT, Logemann JA, Currie D, Moen SG. Assessment of aspiration in patients with tracheotomies: comparison of the bedside colored dye assessment with videofluoroscopic examination. *Respiratory Care.* 2001; 46(3):243-247.
63. Smith HA, Lee SH, O'Neil PA, Connolly MJ. The combination of bedside swallowing assessment and oxygen saturation monitoring of swallowing in acute stroke: a safe and humane screening tool. *Ageing* 2000;29:495-499.
64. Logemann J A. Evaluation and Treatment of Swallowing Disorders. San Diego, CA: College Hill Press; 1983;121.
65. Daniels SK, Meltam CP, Brailey K, Fundas AL,. Clinical assessment of swallowing and prediction of dysphagia severity. *Am I Speech- Lang Pathol.* 1997;6;17-23.
66. Mann G. MAS A: The Mann Assessment of Swallowing Ability. Clifton, NY: Thompson Learning; 2002.
67. Antonios N, Carnaby- Mann G, Crary M, et al. Analysis of a physician tool for evaluating dysphagia on an inpatient stroke unit: the Modified Mann Assessment of Swallowing Ability. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2010;19(I):49-57.
68. Splaingard M, Hutchins B, Sultan L Chaudhuri G. Aspiration in rehabilitation patients: videofluoroscopic vs bedside clinical assessment. *Arch Phys Med Rehab.* 1988;69;637-640.
69. Aviv JE, Martin JH, Keen MS, Debell M, Blitzler, A. Airpulse quantification of supraglottic and pharyngeal sensation: a new technique. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1993;102:777-780.
70. DePippo KL, Hitdas MH, Reding MJ. Validation of the 3 oz. water swallow test for aspiration following stroke. *Arch Neurol.* 1992;49:1259-1261.
71. Langmore SE, Schatz K, Olsen N. Fiber-optic endoscopic examination of swallowing safety: a new procedure. *Dysphagia.* 1988;2:216-219.
72. Aviv JE. Sensory discrimination in the larynx and hypo- pharynx. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1997;116:331-334.
73. Astian RW. Videoendoscopic evaluation of patients with dysphagia: an adjunct to the modified barium swallow. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1991;104:339-350.

74. Jafari S, Prince RA, Kim DY, Paydarfar D. Sensory regulation of swallowing and airway protection: a role for internal superior laryngeal nerve in humans. *J Physiol.* 2003;550:287-304.
75. Aviv JE, Liu H, Parides M, Kaplan ST, Close LG. Laryngopharyngeal sensory deficits in patients with laryngopharyngeal reflux and dysphagia. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2000;109:1000-1006.
76. Aviv JE, Murry T. FEESST Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing with Sensory Testing. San Diego CA; Plural Publishing; 2006.
77. Trapl, M., Enderle, P., Nowotny, M., Teuschl, Y., Matz, K., Dachenhausen, A., & Brainin, M. (2007). Dysphagia bedside screening for acute-stroke patients: the Gugging Swallowing Screen. *Stroke*, 38(11), 2948-2952.
78. Blonsky E, Logemann J, Boshes B. and Fisher H. (1975). "Comparison of speech and swallowing function in patients with tremor disorders and in normal geriatric patients. A cinefluorographic study" *Journal of Gerontology*, No 30, 299-303.
79. Blumberg P, Prapote C. and Viscomi G. (1977). "Cervical osteophytes producing dysphagia" *Ear, Nose and Throat Journal*, 56, 15-21.
80. Bushmann M. (1989). "Swallowing abnormalities and their response to treatment in Parkinson's Disease" *Neurology*, 39, 1309-1314.
81. Dodds W. Y. et al. (1989). "Tipper and Dipper types of oral swallow" *American Journal of Roentgenology*, 153, 1197-1199.
82. Editorial "Neurogenic dysphagia" *Journal of Neurology*. (1991), *Neurosurgery and Psychiatry*, 54, 1037-1039.
83. Groher M. J (ed). (1989). "Dysphagia: Diagnosis and Management" Butterworth Pub.
84. Henderson R, Wolf C. and Maryatt G. (1976). "Pharyngo-esophageal dysphagia and gastroesophageal reflux" *Laryngoscope*, 86, 1331-1539.
85. Jacob P. et al. (1989). "Upper esophageal sphincter opening and modulation during swallowing" *Gastroenterology* 97, 1469-1478.
86. Logemann y A. (1993). "Manual for the videofluoroscopic study of swallowing" (2nd ed.), PRO-EP.
87. Lund W. (1968). "The cricopharyngeal sphincter: Its relationship to the relief of pharyngeal paralysis and the surgical treatment of the early pharyngeal pouch", *Journal of Laryngology and Otology*, 82, 353-367.
88. Mandelstam P. and Lieber A. (1970). "Cineradiographic evaluation of the esophagus in normal adults", *Gastroenterology*, 58, 32-38.
89. Ponzoli V. (1968). "Zenker' s diverticulum: A review of pathogenesis and presentation of 25 cases" *Southern Medical Journal*, 61, 817-821.
90. Rademaker A.W., Pauloski B.R., Logemann Y.A. AND Shanahan T.L. (1994). "Oropharyngeal swallow efficiency as a representative measure of swallowing function" *Journal of Speech and Hearing research*, 37, 314-325.
91. Robbins J., Logemann Y.A. and Kirshner H. (1986), "Swallowing and speech production in Parkinson's disease" *Annals of Neurology*, 19, 283-287.
92. Roueche Y.R. (1980). "Dysphagia: An assessment and management program for thw adult" Minneapolis, Sister Kenny Institute.
93. Rosenbeck Y.C. et al. (1996). "A penetration – aspiration scale" *Dysphagia*, 11, 93-98.
94. Shanahan T.K. et al. (1993) "Chin – down posture effect on aspiration in dysphagic patients" *Archives of Physical and Medical Rehabilitation*, 74, 736-739.
95. Shedd D, Scatliff and Kirchner. (1960). "The buccopharyngeal propulsive mechanism in human deglutition" *Surgey*, 48, 846-853.
96. Tracy. (1989). "Preliminary observations in the effects of age on oropharyngeal deglutition" *Dysphagia* 4, 90-94.
97. Valudka A.B., Kubal W.S. and Smith M.M. (1995). " Updated management strategy for patients with cervical osteophytic dysphagia", *Dysphagia*, 10, 167-171.
98. Veis SL, Logemann Y.A. (1985). "Swallowing disorders in persons with cerebrovascular accident" *Archives of Physical and Medical Rehabilitation*, 66, 372-375.
99. Bloem B.R. (1990). "Prevalence of subuective dysphagia in community residents aged over 85" *British Med. J.* 300, 721-722.
100. Cherney L.R. (1986). "Clinical evaluation of dysphagia" Aspen pub.

101. Ekberg O. and Nylander G. (1982). "Cineradiography of the pharyngeal stage of deglutition in 250 patients with dysphagia" *British Journal of Radiology*, 55, 158-262.
102. Groher M.E. (ed). (1984). "Dysphagia: Diagnosis and Management Butterworth."
103. Logemann A. (1983). "Evaluation and treatment of swallowing disorders" College Hill Press.
104. Miller R.M. and Groher M.E. (1990). "Medical Speech Pathology..." Aspen pub.
105. Μεσσήνης Λ. και Αντωνιάδης Γ. (2001). "Διαταραχές κατάποσης – Δυσφαγία, Νευρολογικά στοιχεία και χειρισμός."
106. Παπαδοπούλου Σουλτάνα, (2014). "Δυσφαγία και Διαταραχές Αυχενικής Μοίρας Σπονδυλικής Στήλης σε Ασθενείς με Νευρολογικά Ελλείμματα Εγκεφαλικής Αιτιολογίας-Διδακτορική Διατριβή"
107. DePippo, K. L., Holas, M. A., & Reding, M. J. (1994). The Burke dysphagia screening test: validation of its use in patients with stroke. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 75(12), 1284-1286
108. Sura, L., Madhavan, A., Carnaby, G., & Crary, M. A. (2012). Dysphagia in the elderly: management and nutritional considerations. *Clinical interventions in aging*, 7, 287.
109. Trapl, M., Enderle, P., Nowotny, M., Teuschl, Y., Matz, K., Dachenhausen, A., & Brainin, M. (2007). Dysphagia bedside screening for acute-stroke patients: the Gugging Swallowing Screen. *Stroke*, 38(11), 2948-2952.
110. Brodsky, M. B., Suiter, D. M., González-Fernández, M., Michtalik, H. J., Frymark, T. B., Venediktov, R., & Schooling, T. (2016). Screening accuracy for aspiration using bedside water swallow tests: a systematic review and meta-analysis. *Chest*, 150(1), 148-163.
111. https://gussgroupinternational.wordpress.com/about/?fbclid=IwAR2UnlGA_bwzNCgrPlm8DEDv2obUmVtAgrg7nVgqc_zAhrx5WgWQufkVLgk
112. Olszewski, J. (2006). Causes, diagnosis and treatment of neurogenic dysphagia as an interdisciplinary clinical problem. *Otolaryngologia polska= The Polish otolaryngology*, 60(4), 491-500.
113. Belafsky, P. C., Mouadeb, D. A., Rees, C. J., Pryor, J. C., Postma, G. N., Allen, J., & Leonard, R. J. (2008). Validity and reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, 117(12), 919-924.
114. Ruscello D., (2015). The Role of the Speech-Language Pathologist in Managing Dysphagia in the Elderly, *Gerontology & Geriatric Research*, (4)2: 1 – 7.
115. Donner M. W., James F. Bosnia J. F., Robertson D. L., (1985). Anatomy and physiology of the pharynx, pp 197–212