



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ**
UNIVERSITY OF PATRAS

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΔΥΣΦΑΓΙΑ ΣΤΟΜΑΤΙΚΟΥ ΣΤΑΔΙΟΥ ΣΕ
ΕΝΗΛΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ
ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ (ΑΕΕ)
ΧΡΟΝΙΑΣ ΦΑΣΗΣ**

**ORAL STAGE DYSPHAGIA IN POST-STROKE
ADULT PATIENTS IN THE CHRONIC PHASE**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΕΥΘΥΜΙΑΔΟΥ ΒΕΡΑ
ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: Δρ. ΜΙΧΟΥ ΑΙΜΙΛΙΑ

ΠΑΤΡΑ 2020

Πίνακας περιεχομένων

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	1
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	2
ABSTRACT	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
1 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΔΟΜΩΝ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ	5
1.1 Στοματική κοιλότητα.....	5
1.2 Ρινικές κοιλότητες.....	5
1.3 Φάρυγγας.....	6
1.4 Λάρυγγας.....	6
1.5 Οισοφάγος.....	6
1.6 Νευρομυϊκό σύστημα κατάποσης	6
2 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ	11
2.1 Φάσεις κατάποσης.....	11
2.2 Φυσιολογία.....	12
2.3 Πρεσβυφαγία.....	15
3 ΔΥΣΦΑΓΙΑ	16
3.1 Ορισμός δυσφαγίας.....	16
3.2 Αιτίες δυσφαγίας.....	17
3.2.1 <i>Νευρομυϊκές διαταραχές</i>	17
3.2.2 <i>Καρκίνος κεφαλής και τραχήλου</i>	20
3.2.3 <i>Διαταραχές οισοφάγου</i>	22
3.2.4 <i>Αναπνευστικές ιατρογενείς διαταραχές</i>	24
4 4. ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΚΑΙ ΔΥΣΦΑΓΙΑ	25
4.1 Τύποι εγκεφαλικού.....	25
4.2 Συχνότητα και Επιπολασμός.....	27
4.3 Επιπτώσεις στην κατάποση.....	27
4.4 Αξιολόγηση της δυσφαγίας.....	30
4.5 Ενδείξεις και κλινικά συμπτώματα	32
5 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	33
5.1 Σκοπός έρευνας.....	33
5.2 Δείγμα.....	34
5.3 Είδος έρευνας.....	34
5.4 Ανάλυση VFSS.....	34

6	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	38
6.1	Δυσκολίες έρευνας	38
6.2	Τρόπος στατιστικής ανάλυσης	38
6.3	Στατιστικές αναλύσεις	40
6.3.1	Ερώτημα 1: <i>Εντοπίζεται ετερογένεια στα χαρακτηριστικά κατάποσης στοματικού σταδίου κάθε ασθενούς απομονωμένα;</i>	40
6.3.2	Ερώτημα 2: <i>Τα χαρακτηριστικά του στοματικού σταδίου (ΧΣΣ) σχετίζονται με τα φαρυγγικά υπολείμματα μετά την ολοκλήρωση της κάθε κατάποσης;</i>	45
6.3.3	Ερώτημα 3: <i>Τα χαρακτηριστικά του στοματικού σταδίου σχετίζονται με τα ποσοστά διείσδυσης- εισρόφησης στο λαρυγγικό στόμιο ή/και τραχεία της κλίμακας Penetration - Aspiration;</i>	46
7	Συζήτηση - Συμπεράσματα	47
7.1	Συζήτηση	47
7.2	Μελλοντικές προτάσεις έρευνας	48
7.3	Συμπεράσματα.....	48
8	Παράρτημα	50
9	Βιβλιογραφία	53

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την εποπτεύουσα καθηγήτρια μου, κα Μίχου Αιμιλία, για την καθοδήγηση της, την εύστοχη επεξήγησή της, το πνεύμα έμπνευσης και το κίνητρο προσωπικής βελτίωσης. Πολλές ευχαριστίες οφείλω και στους στενούς μου φίλους για την ενθάρρυνσή τους, την εμπύχωση και καθησύχασή τους. Τέλος, το μεγαλύτερο ευχαριστώ το οφείλω στην οικογένειά μου, για την αμέριστη υποστήριξη, βοήθεια και αγάπη που μου προσφέρει σε κάθε μου βήμα ή απόφαση και χάρει στην οποία πετυχαίνω όλους μου τους στόχους. Η πτυχιακή μου εργασία είναι αφιερωμένη σε αυτήν.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι ο χαρακτηρισμός της κατάποσης στοματικού σταδίου σε ενήλικες ασθενείς με εγκεφαλικό και χρόνια στοματοφαρυγγική δυσφαγία. Για το σκοπό αυτό γίνεται σύγκριση 2 βιντεοακτινοσκοπήσεων της κατάποσης που διεξήχθησαν πριν και μετά από μια εβδομάδα προκειμένου να εντοπιστεί η ύπαρξη ετερογένειας στα χαρακτηριστικά της στοματικής φάσης. Επιπροσθέτως διερευνάται η πιθανή συσχέτιση των φαρυγγικών υπολειμμάτων και του βαθμού διείσδυσης – εισρόφησης με το προφίλ του στοματικού σταδίου κάθε υποκειμένου.

Περιγραφή/Εισαγωγή: Γίνεται ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και των πρόσφατων επιστημονικών άρθρων σχετικά με την φυσιολογία και παθοφυσιολογία της κατάποσης, εστιάζοντας στην δυσφαγία νευρολογικής αιτίας και εμβαθύνοντας στην σχέση Αγγειακού Εγκεφαλικού Επεισοδίου (ΑΕΕ) – δυσφαγίας.

Μεθοδολογία: Το δείγμα, βάσει του οποίου πραγματοποιήθηκε η μελέτη, προήλθε από έρευνα με συναίνεση των ασθενών. Οι περισσότεροι από τους ασθενείς υπεβλήθησαν σε 2 βιντεοακτινοσκοπήσεις κατάποσης με μία εβδομάδα κενό μεταξύ της διεξαγωγής τους. Οι ασθενείς παρουσίαζαν δυσκολίες κατάποσης για διάστημα πάνω από 6 μήνες, οι οποίες προέκυψαν μετά από ΑΕΕ. Από τους 5 ασθενείς οι 4 πραγματοποίησαν πέντε καταπώσεις των 5ml υγρού βλωμού αναμειγμένου με ανιχνευτική ουσία. Οι παρατηρήσεις από τις συνολικά 48 καταπώσεις καταγράφηκαν και βαθμολογήθηκαν για συγκεκριμένα χαρακτηριστικά του στοματικού σταδίου και της κλίμακας “Bolus residue scale” για τα φαρυγγικά υπολείμματα. Η κλίμακα Penetration – Aspiration score συμπληρώθηκε για κάθε κατάποση. Τέλος, τα δεδομένα καταγράφηκαν στο πρόγραμμα SPSS, μέσω του οποίου πραγματοποιήθηκε η στατιστική ανάλυση.

Αποτελέσματα: Από την μελέτη των 48 καταπώσεων οι 3/4 ασθενείς παρουσίασαν διαφορετικό προφίλ κατάποσης στοματικού σταδίου στην δεύτερη βιντεοακτινοσκόπηση συγκριτικά με την πρώτη. Στατιστικώς σημαντική διαφορά με χαμηλό ή μέτριο βαθμό συσχέτισης εντοπίστηκε σε συνολικά 7 σχέσεις μεταβλητών. Στους 3/4 ασθενείς, οι αλλαγές αυτές αφορούσαν βελτίωση στις τιμές των χαρακτηριστικών ενώ από την ανάλυση κατάποσης των υποκειμένων εντοπίστηκε βελτίωση σε έναν ασθενή. Επομένως υπήρξε ετερογένεια στα χαρακτηριστικά κατάποσης στοματικού σταδίου. Επιπροσθέτως, συσχέτιση υπήρξε μεταξύ των χαρακτηριστικών και φαρυγγικών υπολειμμάτων όπως επίσης και χαρακτηριστικών και ποσοστών διείσδυσης/εισρόφησης. Τέλος, χαμηλού βαθμού συσχέτιση με στατιστικώς σημαντική διαφορά εμφάνισαν οι μεταβλητές φαρυγγικά υπολείμματα με τα ποσοστά διείσδυσης/εισρόφησης μεταξύ τους.

Συζήτηση/Συμπέρασμα: Η στοματική φάση κατάποσης σε ασθενείς με ΑΕΕ και χρόνια στοματοφαρυγγική δυσφαγία χαρακτηρίζεται από ετερογένεια, ακόμα και στο διάστημα 1 εβδομάδας. Η μεταβλητή της piecemeal κατάποσης (κομματιαστής) συσχετίζεται τόσο με τα φαρυγγικά όσο και με τα ποσοστά διείσδυσης/εισρόφησης ενώ φαίνεται να συμβάλλει και σε μια πιο ασφαλή και αποτελεσματική κατάποση.

ABSTRACT

Aim: The aim of the current study is the characterization of oral swallow in adults with stroke and oropharyngeal dysphagia in the chronic phase. For this purpose, videofluoroscopic evaluations are being compared, that were conducted in 2 different timepoints, a week apart, in order to investigate the heterogeneity in the characteristics of the oral phase of swallowing. Additionally the possible correlation of pharyngeal residue and the penetration – aspiration score with the oral phase swallowing profile is investigated in every subject.

Introduction: A literature review of recent published articles about physiology and pathophysiology of swallowing was undertaken, mainly on neurologic dysphagia and in particular the correlation between stroke - dysphagia.

Method: The sample, on which the study was based, came from a research study where patients provided their informed consent. Most of the patients conducted 2 videofluoroscopic evaluations of swallowing one week apart. The patients presented over 6 months swallowing difficulties, which were due a stroke. Four out of the five patients conducted 5 swallows of 5 ml contrast medium liquid bolus. The observations of the total 48 swallows were recorded and scored on characteristics regarding the oral phase of swallowing and via ‘‘Bolus residue scale’’ for pharyngeal residue. The Penetration – Aspiration scale was completed for each swallow. Finally, data were compiled in the SPSS program for statistical analysis.

Results: The study of 48 swallows showed that 3 out of 4 patients had a different oral swallow profile in the second videofluoroscopy compared to the first one. Statistical significance with low or medium degree of correlation was in 7 total variable relationships. In 3/4 patients those differences concerned the improvement of the values, while from the analysis of the subjects’ swallow improvement in 1 patient was found. Consequently, there was heterogeneity in the oral phase swallow characteristics. Additionally, there was a correlation between the swallow characteristics and pharyngeal residue as well as the swallow characteristics and the penetration/aspiration scores. Finally, the pharyngeal residue and percentages of penetration/aspiration were correlated (low strength correlation).

Discussion/Conclusion: The oral stage swallow in post stroke patients and oropharyngeal dysphagia is characterized by heterogeneity, even within a week. The variable of piecemeal swallow is correlated with the pharyngeal residue as well as the percentages of penetration – aspiration, while it seems that it contributes to a safer and more effective swallow.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ένα Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο (ΑΕΕ) προκαλείται από την αιφνίδια αναστολή της ροής αίματος στον εγκέφαλο ή αιμορραγία μέσα ή γύρω από τον εγκέφαλο. Είναι μια κοινή πάθηση με υψηλή θνησιμότητα, φτάνοντας την 6^η θέση παγκοσμίως, και με υψηλά επίπεδα αναπηρίας μεταξύ των επιζώντων. Οι επιπτώσεις του ΑΕΕ σχετίζονται με την σοβαρότητα και την τοποθεσία της βλάβης, ενώ σημαντικός παράγοντας αποτελεί και η περίπτωση επαναλαμβανόμενων εγκεφαλικών.

Η στοματοφαρυγγική δυσφαγία ορίζεται ως οποιοδήποτε εμπόδιο στην μεταφορά του βλωμού από το στόμα μέχρι τον οισοφάγο. Αποτελεί κοινή πάθηση σε περιπτώσεις αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου φτάνοντας ποσοστά εμφάνισης 11-81% στην οξεία φάση. Αν και τα προβλήματα κατάποσης υποχωρούν τις πρώτες μέρες σε ποσοστό 50%, ενδεχομένως να εμμένουν για περισσότερο από 6 μήνες αγγίζοντας έτσι την περίπτωση της χρόνιας στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας. Τόσο η σοβαρότητα όσο και η τοποθεσία της βλάβης συσχετίζονται άμεσα με προβλήματα κατάποσης στοματικού και φαρυγγικού σταδίου, ενώ η έγκαιρη αξιολόγηση του εγκεφαλικού και της κατάποσης αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο για την κατανόηση αυτών των προβλημάτων και την καταλληλότερη αντιμετώπισή τους.

Η βιντεοακτινοσκοπική μελέτη (VFS) της κατάποσης καθίσταται το πιο σύνηθες και κοινόχρηστο μέσο αξιολόγησης, μέσω του οποίου εντοπίζονται παθολογικές αλλαγές της φυσιολογίας και η αποτελεσματικότητα ή μη της κατάποσης. Μολονότι έχουν πραγματοποιηθεί αρκετά επιστημονικά βήματα, η κατανόηση της φύσης των προβλημάτων και της σχέσης εγκεφαλικού – δυσφαγίας χρήζει περαιτέρω έρευνας. Σε περιπτώσεις, μάλιστα, χρόνιας στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας, η εικόνα είναι περισσότερο ασαφής, καθιστώντας ακόμη πιο αναγκαία την διερεύνησή τους. Λόγω των ταχύτατων εγκεφαλικών αλλαγών από την στιγμή εκδήλωσης του ΑΕΕ, η αξιολόγηση του εγκεφαλικού και της κατάποσης πρέπει να πραγματοποιείται έγκαιρα. Η αναγκαιότητα αυτή είναι ακόμη πιο αισθητή αν ληφθεί υπόψη η απουσία ενός νευρολογικού μοντέλου της κατάποσης που να παρουσιάζει την ξεκάθαρη λειτουργία των εγκεφαλικών δομών στον μηχανισμό της κατάποσης.

Στο πρώτο μέρος της παρούσας εργασίας γίνεται γενική και ολιστική εξήγηση του θεωρητικού υποβάθρου που αφορά την φυσιολογία, παθολογία και παθοφυσιολογία της κατάποσης σε ενήλικες και υπερήλικες. Εν συνεχεία το ενδιαφέρον επικεντρώνεται στην περιγραφή του εγκεφαλικού επεισοδίου, των υποτύπων του και της συσχέτισής του με διαταραχές κατάποσης στοματικού ή/και φαρυγγικού σταδίου.

Στο ερευνητικό κομμάτι της εργασίας, περιγράφεται ο τρόπος και ο σκοπός της έρευνας. Διατυπώνονται τα βήματα ανάλυσης του στοματικού σταδίου της κατάποσης για τον εντοπισμό πιθανής ετερογένειας των χαρακτηριστικών που το απαρτίζουν. Αναλύεται το προφίλ κατάποσης κάθε ασθενούς με εγκεφαλικό και χρόνια στοματοφαρυγγική δυσφαγία μέσω VFS. Παράλληλα καταγράφεται η παρουσία υπολειμμάτων στην στοματική και φαρυγγική κοιλότητα, καθώς και ο βαθμός διείδυσης ή εισρόφησης, προκειμένου να εξακριβωθεί η όποια συνάφειά τους με τα προς μελέτη χαρακτηριστικά της κατάποσης. Εν συνεχεία, διεξάγεται η στατιστική ανάλυση και διατυπώνονται τα αποτελέσματα σε συνάρτηση με τα ερευνητικά ερωτήματα. Στο τέλος της εργασίας παρουσιάζεται μια συζήτηση σχετικά με τους προβληματισμούς ή περιορισμούς, τα αποτελέσματα και συμπεράσματα της έρευνας και αποτυπώνονται ορισμένες συστάσεις για μελλοντικές σχετικές έρευνες.

1 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΔΟΜΩΝ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ

1.1 Στοματική κοιλότητα

Η στοματική κοιλότητα αφορά τον χώρο από τα χείλη μέχρι τον στοματοφάρυγγα και περιέχει τις εξής δομές κατάποσης: χείλη, γλώσσα, φατνία (ούλα), δόντια, σιελογόνοι αδένες, σκληρή και μαλακή υπερώα. Κάθε μία από αυτές τις δομές ενέχει συγκεκριμένο ρόλο στην διαδικασία της μάσησης ή/και κατάποσης της τροφής.

Αρχίζοντας με τα χείλη, ο ρόλος τους στην διαδικασία της κατάποσης είναι η ασφαλής παραλαβή τροφών στην στοματική κοιλότητα και μετέπειτα η φραγή άνω και κάτω χείλους προς αποφυγή χειλικής διαρροής. Ουσιώδους σημασίας είναι η γλώσσα, ο ρόλος της οποίας είναι να διαμορφώνει την τροφή και τα υγρά σε βλωμό κατά την μάσηση, να συγκρατεί και να ελέγχει τον βλωμό πριν την κατάποση. Η γλώσσα χωρίζεται σε τρία τμήματα (άκρη, σώμα και ρίζα) καθένα από τα οποία επιτελεί διαφορετικό σκοπό. Συγκεκριμένα η άκρη της γλώσσας, σε συνεργασία με τα φατνία, συμβάλλει στην συγκράτηση του βλωμού πριν την κατάποση, το σώμα της γλώσσας διαμορφώνει τον βλωμό και τον προωθεί προς το φάρυγγα, ενώ η ρίζα της γλώσσας διεγείρει το αντανακλαστικό της κατάποσης. Μια ιδανική σύγκλιση δοντιών, δηλαδή ο τρόπος με τον οποίο έρχονται σε επαφή τα δόντια της άνω γνάθου με αυτά της κάτω, βοηθά στην σωστή μάσηση της τροφής και σε κατάλληλη ακινητοποίηση της κάτω γνάθου πριν το αντανακλαστικό της κατάποσης. Οι σιελογόνοι αδένες εκκρίνουν τον σίελο, ο οποίος είναι εξαιρετικά σημαντικός για τη διάσπαση και την μεταφορά της τροφής κατά τη διάρκεια της μάσησης, της γεύσης, της κατάποσης και της πέψης (McFarland, 2009). Την παραγωγή μεγαλύτερης ποσότητας σιέλου αναλαμβάνουν οι εξωγενείς σιελογόνοι αδένες, που υπάρχουν σε ζεύγη και είναι οι εξής: παρωτίδα, υπογνάθιοι αδένες και υπογλώσσιοι αδένες. Στις εμπλεκόμενες δομές κατάποσης συγκαταλέγεται και η υπερώα (σκληρή και μαλακή), η οποία διαχωρίζει την στοματική από την ρινική κοιλότητα. Η σκληρή υπερώα αποτελεί τα οστέινα 2/3 της υπερώας. Στην διαδικασία της κατάποσης -συγκεκριμένα της προώθησης του βλωμού- η σκληρή υπερώα προσφέρεται ως μια επιφάνεια συμπίεσης χάρει στην οποία η γλώσσα βρίσκει αντίσταση και προωθεί τον βλωμό προς τον φάρυγγα. Τέλος, η μαλακή υπερώα είναι η κινητή δομή που σχηματίζει το οπίσθιο 1/3 της υπερώας, η άκρη της οποίας καταλήγει στην σταφυλή. Ο ρόλος της μαλακής υπερώας είναι να φράξει την επικοινωνία μεταξύ ρινοφάρυγγα και στοματοφάρυγγα αποτρέποντας έτσι της είσοδο του βλωμού προς την ρινική κοιλότητα. Για να επιτευχθεί αυτό εκτελείται ο υπερωοφαρυγγικός μηχανισμός, κατά τον οποίο η μαλακή υπερώα και το οπίσθιο φαρυγγικό τοίχωμα (οπίσθια επιφάνεια του φάρυγγα) ενώνονται μεταξύ τους.

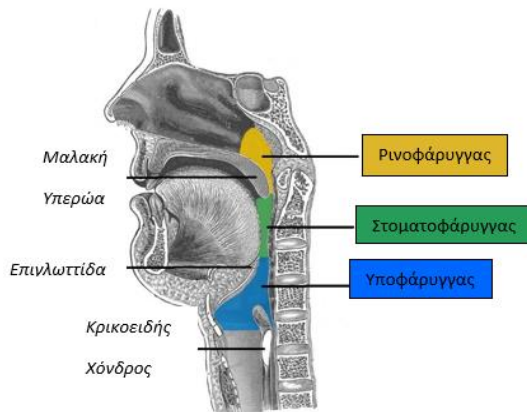
1.2 Ρινικές κοιλότητες

Οι ρινικές κοιλότητες (ή αλλιώς η μύτη) έχουν σημαντικό ρόλο στην κατάποση καθώς αναλαμβάνουν την λειτουργία της όσφρησης και συμμετέχουν στην αναπνοή. Έχει υποστηριχτεί ότι τα όσφρητικά ερεθίσματα αυξάνουν την μειωμένη σιελόρροια ενισχύοντας με αυτόν τον τρόπο την φαρυγγική φάση κατάποσης (M. Steele & J. Miller, 2010). Πέρα από αυτή τους την συμβολή και σύμφωνα με τον Groher και Crary (2010) καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό και την γεύση των τροφών. Ακόμη, η αναπνοή και η κατάποση συνδέονται στενά, λόγω της κοινής ανατομίας (κοινή αγωγή στόματος και φάρυγγα), καθώς και της νευροανατομικής σχέσης στον προμήκη μυελό του εγκεφαλικού στελέχους (Groher & Crary, 2010). Επομένως, στην στοματοφαρυγγική φάση της κατάποσης είναι αναγκαία η προστασία του ανώτερου αεραγωγού και η βατότητα του ρινικού αεραγωγού για μια ασφαλή χωρίς δυσχέρειες κατάποση.

1.3 Φάρυγγας

Ο φάρυγγας είναι ο κάθετος μυϊκός σωλήνας που εκτείνεται από την περιοχή της ρινικής κοιλότητας μέχρι τον οισοφάγο και επιτρέπει την επικοινωνία αφενός μεταξύ της υπερώιας στοματικής κοιλότητας και του οισοφάγου, αφετέρου μεταξύ των ρινικών κοιλοτήτων και του λάρυγγα. Χωρίζεται σε τρία ανατομικά μέρη, ανάλογα με την μοίρα κοντά στην οποία βρίσκεται, τα οποία είναι τα εξής: ρινοφάρυγγας (ρινική μοίρα), στοματοφάρυγγας (υπερώια μοίρα) και λαρυγγοφάρυγγας/υποφάρυγγας (λαρυγγική μοίρα) (Εικόνα 1.1). Το τμήμα του ρινοφάρυγγα (όπως αναφέρθηκε προηγουμένως) είναι υπεύθυνο μαζί με την μαλακή υπερώα για την αποτροπή της εισόδου τροφής προς την ρινική κοιλότητα μέσω του υπερωφαρυγγικού μηχανισμού. Τέλος, ο στοματοφάρυγγας μαζί με τον υποφάρυγγα μεταφέρουν με ακούσιες κινήσεις το περιεχόμενο του βλωμού προς τον οισοφάγο μέσω της διαδοχικής ενεργοποίησης του ανώτερου, μεσαίου και κατώτερου φαρυγγικού σφιγκτήρα.

Εικόνα 1.1 Ανατομικά μέρη του φάρυγγα



(Πηγή εικόνας στο παράρτημα [adapted picture])

1.4 Λάρυγγας

Ο λάρυγγας βρίσκεται ακριβώς πάνω από την τραχεία και μπροστά από τον κατώτερο φάρυγγα και οισοφάγο. Η κύρια βιολογική λειτουργία του λάρυγγα είναι η προστασία του κατώτερου αναπνευστικού (τραχεία, βρόγχοι, πνεύμονες) (McFarland, 2009). Πρόκειται για ένα μυοσκελετικό σύστημα με μήκος περίπου 5 εκατοστά, το οποίο λειτουργεί σαν βαλβίδα για την αποφυγή της εισόδου τροφής και ξένων σωμάτων στην αναπνευστική οδό. Για την προστασία αυτή ο λάρυγγας πραγματοποιεί ανυψωτική και πρόσθια κίνηση, η οποία συμβάλλει στην φραγή της λαρυγγικής εισόδου. Ακόμη, ο λάρυγγας περιλαμβάνει έναν προστατευτικό μηχανισμό, τον αντανακλαστικό βήχα, ο οποίος συμβάλλει στην απομάκρυνση των υπολειμμάτων στην περιοχή αυτή.

1.5 Οισοφάγος

Ο οισοφάγος είναι ένας σημαντικός μυϊκός σωλήνας που συμμετέχει στην προώθηση στερεών και υγρών βλωμών από τον φάρυγγα προς το στομάχο κατά τη διάρκεια της κατάποσης (McFarland, 2009). Αποτελείται από τον άνω οισοφαγικό σφιγκτήρα (ή κάτω σφιγκτήρας φάρυγγα), το μυϊκό σώμα και τον κάτω οισοφαγικό σφιγκτήρα (ΑΟΣ). Στην διάρκεια μεταφοράς του βλωμού από τον φάρυγγα προς τον οισοφάγο παρατηρείται χάλαση του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα για την είσοδο του βλωμού. Το μυϊκό μέρος του οισοφάγου προκαλεί περισταλτικό κυματισμό λόγω της μυϊκής σύσπασης, κίνηση που προωθεί τον βλωμό προς τα κάτω. Ο κάτω οισοφαγικός σφιγκτήρας είναι υπεύθυνος για την δίοδο του βλωμού μέσα στον στομάχο και την προφύλαξη από γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση.

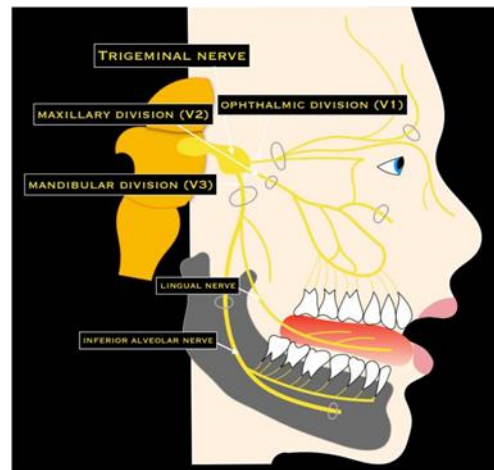
1.6 Νευρομυϊκό σύστημα κατάποσης

Η διαδικασία της κατάποσης είναι μια πολύπλοκη και πλήρως συντονισμένη λειτουργία που απαιτεί την κατάλληλη αλληλεπίδραση μεταξύ αρκετών περιοχών του ΚΝΣ, των κρανιακών

νεύρων και περιφερειακών υποδοχέων για την πίεση, την θερμοκρασία, τα χημικά ερεθίσματα και το νερό (Jang, et al., 2017). Η γνώση της λειτουργίας των κρανιακών νεύρων είναι σημαντική για τον λογοθεραπευτή και τους ειδικούς της διεπιστημονικής ομάδας, καθώς τα κρανιακά νεύρα είναι μέρος του περιφερειακού νευρικού συστήματος και οι δυσλειτουργίες τους επηρεάζουν την ικανότητα ομιλίας και σίτισης (Μεσσήνης). Στο νευρομυϊκό σύστημα της κατάποσης μας ενδιαφέρουν τα κρανιακά νεύρα και οι μύες που εμπλέκονται στην κατάποση. Τα συνολικά 12 ζεύγη κρανιακών νεύρων αναδύονται από το εγκεφαλικό στέλεχος και είναι υπεύθυνα για την κινητική ή/και αισθητική νευρώση της κεφαλής και του τραχήλου. Στην διαδικασία την κατάποσης εμπλέκονται 5 εξ αυτών, που είναι τα εξής: τρίδυμο, προσωπικό, γλωσσοφαρυγγικό, πνευμονογαστρικό και υπογλώσσιο. Στη συνέχεια παρατίθεται μια σύντομη περιγραφή των σχετιζόμενων κρανιακών νεύρων με απεικόνιση των νευρικών οδών και κλάδων βασισμένη στην μελέτη “Imaging of cranial nerves: a pictorial overview” των Romano, Federici και Castaldi.

ΤΡΙΔΥΜΟ (CV V)

Εικόνα 1.2 Τρίδυμο Κρανιακό Νεύρο

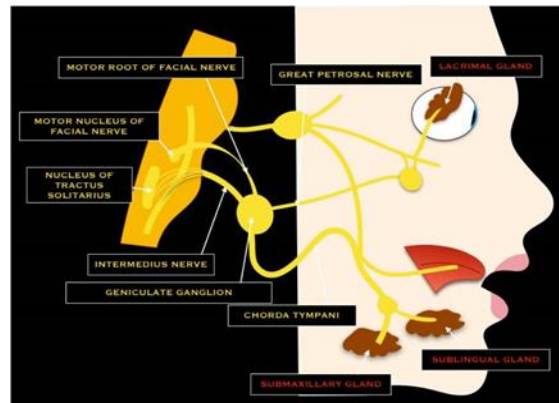


(Πηγή εικόνας στο παράρτημα)

Τρίδυμο: Το τρίδυμο, πέμπτο στην κατάταξη, κρανιακό νεύρο (Cranial Nerve-CV V) αποτελεί το μεγαλύτερο κρανιακό νεύρο και αποτελείται από αισθητηριακές και κινητικές ρίζες, ενώ χωρίζεται σε τρεις κλάδους: τον οφθαλμικό (V1), τον άνω γναθικό (V2) και τον κάτω γναθικό (V3) με τον τελευταίο να διαχωρίζεται σε περαιτέρω υποκλάδους (Romano, et al., 2019). Το κρανιακό νεύρο αναδύεται κατευθείαν από την πλευρική γέφυρα του μεσεγκεφάλου και περνά την σπηλιά του Meckel, όπου βρίσκεται τοποθετημένο το τρίδυμο γάγγλιο (Romano, et al., 2019). Νευρώνει τους μυς της κατάποσης και ορισμένους μυς του νοειδούς.

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ (CV VII)

Εικόνα 1.3 Προσωπικό Κρανιακό Νεύρο

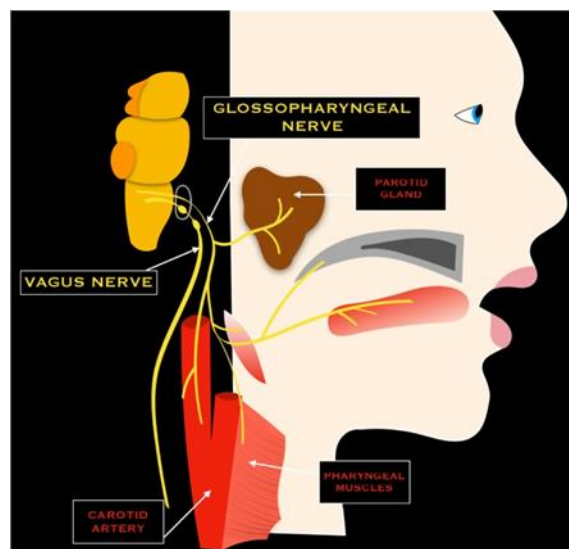


(Πηγή εικόνας στο παράρτημα)

Προσωπικό: Το προσωπικό νεύρο (CV VII) έχει μικτή λειτουργία (κινητική + αισθητηριακή) και χωρίζεται σε 2 μέρη: το βασικό νεύρο με την κινητική λειτουργία και το διάμεσο νεύρο με αισθητηριακές και παρασυμπαθητικές κινητικές ίνες (Romano, et al., 2019). Ο κινητικός πυρήνας εντοπίζεται στο κατώτερο σημείο της γέφυρας και οι κινητικές ίνες εξέρχονται από το πλευρικό σημείο της γεφυροπρομηκικής αύλακας (Romano, et al., 2019). Οι εισαγόμενες αισθητηριακές ίνες που πηγάζουν από τους υποδοχείς των πρώτων 2/3 της γλώσσας επιστρέφει στο γονάτιον γάγγλιο, μέσω της τυμπανικής χορδής (Romano, et al., 2019). Το προσωπικό νεύρο νευρώνει όλους τους μύς του προσώπου και τον βελονοϋοειδή μυ του νοειδούς οστού.

ΓΛΩΣΣΟΦΑΡΥΓΓΙΚΟ (CV IX)

Εικόνα 1.4 Γλωσσοφαρυγγικό Κρανιακό Νεύρο



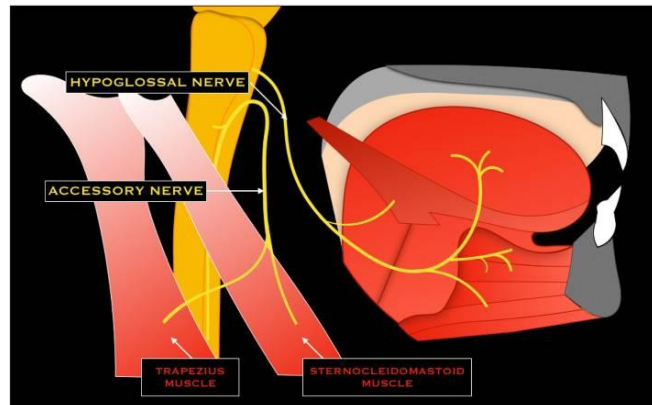
(Πηγή εικόνας στο παράρτημα)

Γλωσσοφαρυγγικό: Το γλωσσοφαρυγγικό νεύρο (CV IX) είναι επίσης ένα μεικτό αισθητηριακό, κινητικό και εκκριτικό νεύρο, που αναδύεται από τον πλευρικό προμήκη μυελό και προς τα μέσα στην παρεγκεφαλονωτιαία δεξαμενή, όπου συσχετίζεται στενά με το κροκυδοειδές λοβίο (Romano, et al., 2019). Κατέχει σημαντικό ρόλο για την γεύση, κατάποση και την κίνηση σημαντικών δομών.

Πνευμονογαστρικό: Ένα ακόμη μεικτό κρανιακό νεύρο, το πνευμονογαστρικό (CV X), που αναδύεται από την βάση του μικτού πυρήνα και του θωρακικού πυρήνα του πνευμονογαστρικού (Romano, et al., 2019). Νευρώνει τον φάρυγγα, την επιγλωττίδα, την υπερώα και την επιγλωττίδα με τις φωνητικές χορδές.

ΥΠΟΓΛΩΣΣΙΟ (CV XII)

Εικόνα 1.5 Υπογλώσσιο Κρανιακό Νεύρο



(Πηγή εικόνας στο παράρτημα)

Υπογλώσσιο: Το τελευταίο κρανιακό νεύρο, το υπογλώσσιο (CV XII) αναδύεται από τον προμήκη μυελό σαν μια σειρά από ρίζες που εκτείνονται από την πλάγια κοιλιακή αύλακα του προμήκη μυελού μέχρι μέσα στην παρεγκεφαλονωτιαία δεξαμενή, κοντά στην σπονδυλική αρτηρία και την κατώτερη οπίσθια παρεγκεφαλιδική αρτηρία (Romano, et al., 2019). Το υπογλώσσιο νεύρο νευρώνει όλους τους αυτόχθονες και ετερόχθονες μυς της γλώσσας.

Για την εκτέλεση της κατάποσης απαιτείται η εντολή από το νευρωνικό δίκτυο και τα εκτελεστικά όργανα που θα φέρουν εις πέρας την εντολή. Πρόκειται για διάφορες ομάδες μυών, που ονομαστικά είναι οι εξής: μύες της κατάποσης, μύες του προσώπου, μύες της υπερώας, μύες του υοειδούς οστού και της γλώσσας. Οι ομάδες αυτές συνοψίζονται στους παρακάτω πίνακες (Πίνακας 1.1 και Πίνακας 1.2), στους οποίους αναφέρεται κάθε μυς, συνοπτικά η λειτουργία του και η νεύρωσή του.

Πίνακας 1.1 Μύες κατάποσης, προσώπου, υπερώας και υοειδούς οστού

Μύες της κατάποσης		
Μυς	Δράση	Νεύρωση
Κροταφίτης	Ανύψωση και κατάσπαση γνάθου	Τρίδυμο
Μασητήρας	Ανύψωση γνάθου, σύγκλιση στοματικής κοιλότητας	
Έσω πτερυγοειδής	Ανύψωση γνάθου, σύγκλιση στοματικής κοιλότητας	
Έξω πτερυγοειδής	Κατάσπαση γνάθου, διάνοιξη στοματικής κοιλότητας, προβολή και πλάγια κίνηση γνάθου	

Μύες του προσώπου		
Μυς	Δράση	Προσωπικό
Σφιγκτήρας στόματος	Σύγκλιση, διάνοιξη, προβολή, αναστροφή και περιστροφή χειλέων	
Ελάσσω ζυγωματικός	Έλξη άνω χείλους άνω και έξω	
Ανεκκτήρας άνω χείλους	Έλξη ή ανύψωση άνω χείλους	
Ανεκκτήρας άνω χείλους και πτερυγίου ρινός	Έγερση γωνίας στόματος	
Μείζων ζυγωματικός	Έλξη άνω χείλους προς τα επάνω, έλξη γωνίας στόματος άνω και πίσω, μυς του χαμόγελου	
Ανεκκτήρας γωνίας στόματος	Κατάσπαση γωνίας στόματος	
Καθελκτήρας γωνίας στόματος	Έλξη κάτω χείλους προς τα κάτω, έλξη γωνίας στόματος κάτω και έσω	
Καθελκτήρας κάτω χείλους	Κατάσπαση κάτω χείλους	
Γενειακός	Ωση του κάτω χείλους άνω, έγερση πηγουνιού	
Γελαστήριος	Έξω έλξη γωνιών στόματος	
Μύες της υπερώας		
Ανεκκτήρας υπερώας	Έγερση της μαλθακής υπερώας	Πνευμονογαστρικό
Τείων την υπερώα	Έκταση της μαλθακής υπερώας	Τρίδυμο
Γλωσσοϋπερώιος	Έγερση οπίσθιου τμήματος γλώσσας κατά την αρχική φάση της κατάποσης	Πνευμονογαστρικό και παραπληρωματικό
Φαρυγγοϋπερώιος	Απόφραξη του ρινοφάρυγγα κατά τη δεύτερη φάση της κατάποσης	
Σταφυλίτης	Βράχυνση και ανάσπαση σταφυλής	
Μύες του υοειδούς οστού		
Γναθοϋοειδής	Ανάσπαση γλώσσας και εδάφους στόματος* κατάσπαση κάτω γνάθου όταν το υοειδές είναι καθηλωμένο	Τρίδυμο
Διγαστορας	Έγερση υοειδούς, αν η κάτω γνάθος είναι καθηλωμένη* κατάσπαση γνάθου όταν το υοειδές είναι καθηλωμένο	
Γενειοϋοειδής	Έλξη υοειδούς εμπρόσθια* κατάσπαση γνάθου όταν το υοειδές είναι καθηλωμένο	Υπογλώσσιο
Βελονοϋοειδής	Έγερση υοειδούς και βάσης γλώσσας	Προσωπικό
Γλωσσοϋοειδής	Κατάσπαση γλώσσας	Υπογλώσσιο
Γενειογλωσσικός	Προβολή και κατάσπαση γλώσσας	
Βελονογλωσσικός	Έγερση άνω και πίσω	Γλωσσοφαρυγγικό, πνευμονογαστρικό και παραπληρωματικό
Γλωσσοϋπερώιος	Συμπλησιασμός πτυχών και έγερση οπίσθιου τμήματος γλώσσας	

Πίνακας 1.2 Μύες γλώσσας (αυτόχθονες και ετερόχθονες)

Μύες της γλώσσας		
Μυς	Δράση	Νεύρωση
<i>Αυτόχθονες</i>		
Άνω επιμήκης	κονταίνει τη γλώσσα και κάμπτει την κορυφή και τα πλάγια χείλη της γλώσσας	Υπογλώσσιο
Κάτω επιμήκης	κονταίνει τη γλώσσα, επιπεδώνει και κάμπτει την κορυφή της προς τα κάτω	
Εγκάρσιος γλωσσικός	στενεύει και επιμηκύνει τη γλώσσα	
Κάθετος γλωσσικός	απλώνει και διευρύνει τη γλώσσα	
<i>Ετερόχθονες</i>		
Γλωσσοϋπερώιος	Ανύψωση ράχης της γλώσσας	Υπογλώσσιο
Βελονογλωσσικός	Ανάσπαση και οπίσθια μετατόπιση γλώσσας	
Υογλωσσικός	Κατάσπαση γλώσσας προς έδαφος του στόματος	
Γενειογλωσσικός	Οπίσθια μετατόπιση γλώσσας	

2 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ

2.1 Φάσεις κατάποσης

Η φυσιολογική κατάποση αποτελείται από τέσσερις φάσεις: στοματική προπαρασκευαστική φάση, στοματική φάση, φαρυγγική και οισοφαγική φάση. Μολονότι οι φάσεις αυτές είναι χρονικά διακριτές είναι αλληλεξαρτώμενες και αλληλεπικαλυπτόμενες (Anderson & Shames, 2011). Από αυτές, η στοματική προπαρασκευαστική και η στοματική φάση είναι εκούσιες διαδικασίες ενώ η φαρυγγική και οισοφαγική είναι ακούσιες/αντανακλαστικές.

Στοματική προπαρασκευαστική φάση: σκοπός αυτού του σταδίου είναι η επεξεργασία της τροφής και η διαμόρφωσή της σε βλωμό. Απαραίτητες δομές για τον χειρισμό και την μάσηση της τροφής είναι τα χείλη, η κάτω γνάθος, οι οδόντες, οι σιελογόνοι αδένες και η γλώσσα. Με την διαμόρφωση του βλωμού και πριν την προώθηση του πάνω στην επιφάνεια της γλώσσας προς τον στοματοφάρυγγα ολοκληρώνεται η στοματική προπαρασκευαστική φάση.

Στοματική φάση: στην διάρκεια αυτής της φάσης ο βλωμός προωθείται προς τον στοματοφάρυγγα προκειμένου να πυροδοτηθεί η φαρυγγική κατάποση. Για τον σκοπό αυτό, παρατηρείται μια αλληλουχία κινήσεων που περιλαμβάνουν ανύψωση της άκρης της γλώσσας προς τα φατνία, μεταφορά του βλωμού στο σώμα της γλώσσας με αντίσταση από την σκληρή υπερώα, απόφραξη του ρινοφάρυγγα και προστασία του αεραγωγού πριν την διέγερση του αντανακλαστικού της κατάποσης, όταν και ολοκληρώνεται η στοματική φάση.

Φαρυγγική φάση: στην φάση αυτή η κεφαλή του βλωμού εντοπίζεται στην βάση της γλώσσας, έχοντας καθοδική πορεία προς τον τραχηλικό οισοφάγο, ενώ εξασφαλίζεται η προστασία του αεραγωγού. Για την διαδικασία αυτή οι κινήσεις της γλώσσας και του υοειδούς οστού (ήδη από την στοματική φάση) οδηγούν σε ανύψωση του λάρυγγα και συμπίεση της επιγλωττίδας πάνω από τον λαρυγγικό προθάλαμο. Με τον τρόπο αυτό εμποδίζεται η είσοδος τροφής στον αεραγωγό. Ταυτόχρονα οι φαρυγγικοί σφικτήρες μύες μεταφέρουν τον βλωμό μέσω του φάρυγγα. Η διαδικασία αυτή διαρκεί 1 έως 1,5 δευτερόλεπτα και ολοκληρώνεται όταν ολόκληρος ο βλωμός περάσει τον άνω οισοφαγικό σφικτήρα και οι δομές επιστρέψουν σε θέση ηρεμίας.

Οισοφαγική φάση: στην τελευταία φάση της κατάποσης διασφαλίζεται η πορεία του βλωμού διαμέσου του οισοφάγου και η κατάληξή του στον στόμαχο. Οι κινήσεις του υοειδούς σε συνδυασμό με τη βαρύτητα και το βάρος του βλωμού βοηθούν στην χαλάρωση και το άνοιγμα του ΑΟΣ (Anderson & Shames, 2011). Τα περισταλτικά κύματα των οισοφαγικών τοιχωμάτων οδηγούν τον βλωμό στο στομάχι σε μια διαδικασία που διαρκεί 8 με 10 δευτερόλεπτα.

2.2 Φυσιολογία

Η γνώση της φυσιολογικής κατάποσης κρίνεται απαραίτητη προκειμένου να εντοπιστούν οποιεσδήποτε αποκλίσεις και να γίνει διάγνωση για κάποια πάθηση. Ωστόσο, διάφορες μελέτες της φυσιολογικής κατάποσης έχουν αποκαλύψει σημαντική διακύμανση μεταξύ φυσιολογικών υγιών περιπτώσεων, κυρίως κατά τη διάρκεια του στοματικού προπαρασκευαστικού και του καταποτικού σταδίου (Groher & Crary, 2010). Η παρατηρούμενη διακύμανση, ωστόσο, είναι απαραίτητη προκειμένου να διαχειριστούν αποτελεσματικά διαφορετικοί τύποι ή/και ποσότητες βλωμού σε διάφορες περιπτώσεις σίτισης.

Συμπεριλαμβάνοντας παραμέτρους που ενδεχομένως δικαιολογούν τις διακυμάνσεις, η διαδικασία της κατάποσης ακολουθεί μια συγκεκριμένη σειρά γεγονότων δημιουργώντας ένα μοτίβο. Η πρώτη διαδικασία, που περιλαμβάνεται στην φυσιολογία της μάσησης και κατάποσης είναι η στοματική προετοιμασία. Συγκεκριμένα, κατά την παρουσία τροφής, εκτελούνται κινήσεις από την γνάθο, την γλώσσα και το υοειδές οστό. Οι κινήσεις αυτές ενεργοποιούν τους σιελογόνους αδένες παράγοντας σίελο, το οποίο με την σειρά του ενεργοποιεί τους κύριους υποδοχείς γεύσης και συμβάλλει στην διαμόρφωση του βλωμού. Η συνδυασμένη δράση γλώσσας - γνάθου και γλώσσας - σκληρής υπερώας έχει ως αποτέλεσμα την μάσηση της τροφής και την σταδιακή διαμόρφωση του βλωμού προς κατάποση.

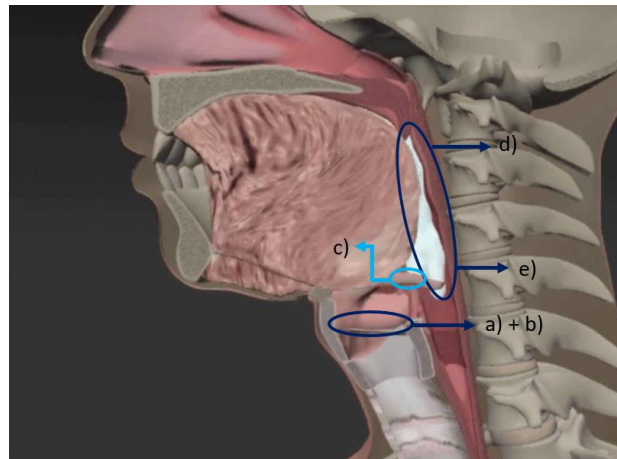
Εφόσον ο βλωμός έχει διαμορφωθεί, η στοματική προετοιμασία έχει ολοκληρωθεί και ακολουθεί η στοματική φάση της κατάποσης. Κατά το στοματικό στάδιο, η άκρη της γλώσσας ανυψώνεται προς τα φατνία, ώστε να αποκλειστεί το πρόσθιο τμήμα της στοματικής κοιλότητας. Συμπληρωματικά, τα πλάγια χείλη της γλώσσας περιορίζουν την πλάγια μετακίνηση του βλωμού. Παρατηρείται ότι σε περιπτώσεις υψηλής συχνότητας κατάποσης, όπως συμβαίνει με την συνεχιζόμενη (sequential) κατάποση, το σώμα και η ρίζα της γλώσσας μαζί με την κάτω γνάθο έχουν περιορισμένη χωροχρονική συμπεριφορά, αυξημένη χρονική σύζευξη και μειωμένη μεταβλητότητα συντονισμού (Steele & Van Lieshout, 2008). Κατά την μεταφορά του βλωμού στην επιφάνεια της γλώσσας το οπίσθιο γλωσσικό τμήμα έρχεται σε επαφή με το υπερώιο ιστίο ώστε να αποφράσσεται το ρινοφαρυγγικό στόμιο. Πριν -και σχεδόν ταυτόχρονα- με την πρώτη κίνηση της γλώσσας προς τα πίσω, διακόπτεται η αναπνοή και προσάγονται οι γνήσιες φωνητικές χορδές. Η αναστολή της ροής αέρα ονομάζεται "άπνοια κατάποσης" και έχει εύρος 0,75 – 1,25 sec (Groher & Crary, 2010). Καθόλη την κίνηση της γλώσσας για την προώθηση του βλωμού η σύνδεση της γλώσσας με το υοειδές οστό και του

υοειδούς οστού με τον λάρυγγα οδηγούν στην λαρυγγική ανύψωση και ταυτόχρονη πρόσθια λαρυγγική μετατόπιση. Έρευνα έχει καταγράψει το εύρος τιμών για την ανύψωση (5,8mm – 25.0mm) και πρόσθια μετατόπιση του υοειδούς (7,6mm – 18.0mm) καθώς και την ανύψωση (21,1mm – 33,9mm) και πρόσθια μετατόπιση του λάρυγγα (3,4mm – 8,2mm), όπως αυτές παρατηρούνται την στιγμή της κατάποσης (Molfenter & Steele, 2011). Με την ανάσπαση του λάρυγγα κατασπάται και η επιγλωττίδα χαμηλώνοντας πάνω από την είσοδο του αεραγωγού (λαρυγγικό προθάλαμο), ενώ συγκεντρώνει μέρος του βλωμού στα γλωσσοεπιγλωττιδικά βοθρία. Μόλις ο βλωμός φτάσει στις παρίσθιμες καμάρες και μέσω της απτικής διέγερσης, ενεργοποιεί το αντανακλαστικό της κατάποσης.

Ακολούθως συνεχίζει η φαρυγγική φάση της κατάποσης, σκοπός της οποίας είναι η υποδοχή του βλωμού από τον στοματοφάρυγγα και η μεταφορά του μέχρι το κατώτερο σημείο του υποφάρυγγα, στην περιοχή του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα (ΑΟΣ). Για την ασφαλή διεκπεραίωση της διαδικασίας αυτής υπάρχει ένα πλήθος μηχανισμών, που εμποδίζουν την είσοδο του βλωμού προς τον αεραγωγό (Εικόνα 2.1). Κατά Groher και Crary (2010) οι μηχανισμοί αυτοί είναι οι εξής:

- a) Η διακοπή της ενεργούς αναπνοής (άπνοια κατάποσης)
- b) Η σύγκλιση των γνήσιων και νόθων φωνητικών χορδών
- c) Η σύγκλιση του λαρυγγικού στομίου
- d) Η παρεκτόπιση του βλωμού από τη βάση της γλώσσας στην περιοχή άνωθεν του ανερχόμενου λάρυγγα
- e) Ο διαχωρισμός του βλωμού δια των γλωσσοεπιγλωττιδικών βοθρίων, με αποτέλεσμα να κατευθύνεται ο βλωμός περίξ του ανώτερου τμήματος της εισόδου του αεραγωγού.

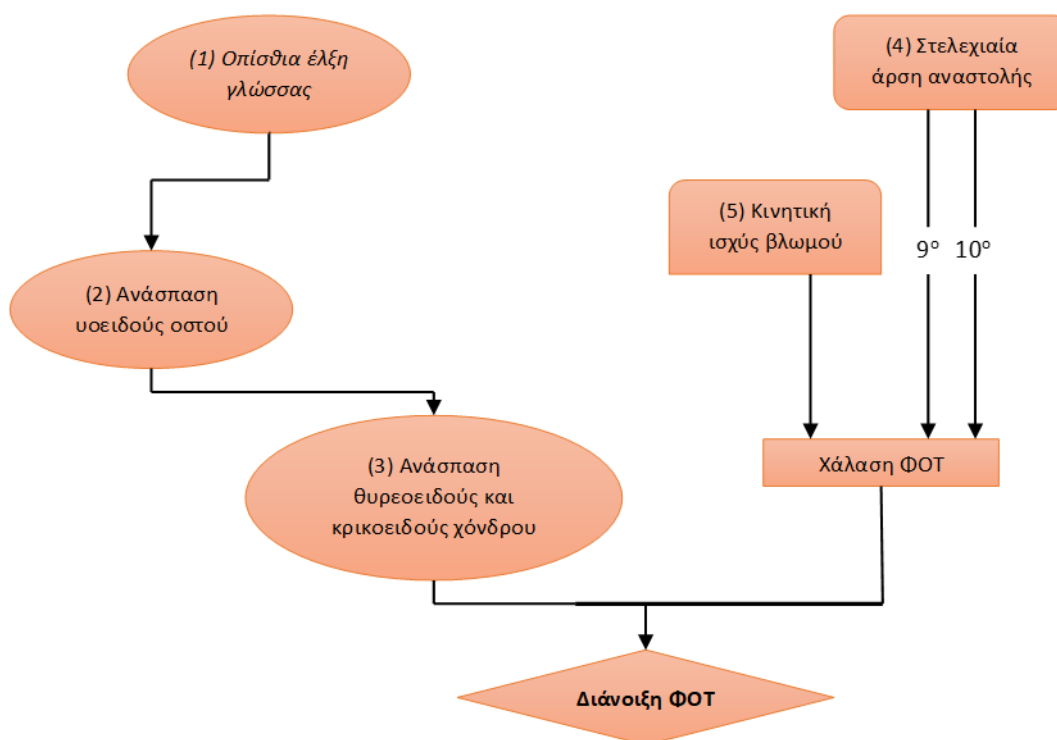
Εικόνα 2.1 Μηχανισμοί ασφαλούς κατάποσης



(Πηγή εικόνας στο παράρτημα [adapted picture])

Ταυτόχρονα η γλώσσα εφάπτεται οπισθίως κατά μήκος της σκληρής υπερώας δημιουργώντας θετική πίεση στην ουρά του βλωμού και εμποδίζοντας την διαφυγή πίσω στην στοματική κοιλότητα. Στην συνέχεια και έχοντας διασφαλίσει την προστασία του αεραγωγού, πραγματοποιείται μια νευρολογική και βιομηχανική διαδικασία για την διάνοιξη και σύγκλιση του φαρυγγοοισοφαγικού τμήματος (ΦΟΤ). Πρόκειται για πέντε μηχανισμούς, εκ των οποίων οι τρεις αφορούν την μηχανική έλξη δομών λόγω της ανατομίας και της μεταξύ τους σύνδεσης. Συγκεκριμένα η *οπίσθια έλξη της γλώσσας (1)* κατά την ολοκλήρωση προώθησης του βλωμού προκαλεί την *ανάσπαση του υοειδούς οστού (2)* το οποίο, με την σειρά του, οδηγεί στην *ανάσπαση του θυρεοειδούς και κρικοειδούς χόνδρου του λάρυγγα (3)*. Πριν από την διάνοιξη του ΦΟΤ προηγείται η *χάλαση των μυών, που επιτυγχάνεται μέσω εντολών του IX (γλωσσοφαρυγγικό) και X (πνευμονογαστρικό) κρανιακού νεύρου από το εγκεφαλικό στέλεχος (4)*. Συμπληρωματικά με τους υπόλοιπους μηχανισμούς, στην τελική διάνοιξη του ΦΟΤ συμμετέχει και η *κινητική ισχύς του βλωμού(5)*. Όλοι οι μηχανισμοί συνοψίζονται στην Εικόνα 2.2.

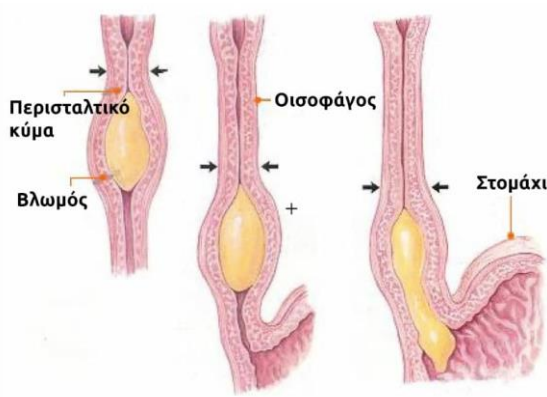
Εικόνα 2.2 Μηχανισμοί φαρυγγοοισοφαγικού τμήματος



Η φαρυγγική φάση της κατάποσης ολοκληρώνεται εφόσον η ουρά του βλωμού διέλθει του ΦΟΤ και οι δομές επανέρχονται σε κατάσταση ηρεμίας. Καθοριστική για την αποτελεσματική έκβαση του φαρυγγικού σταδίου αποτελούν οι ιδιότητες ενός βλωμού. Από τις ιδιότητες του βλωμού (ενδεικτικά: πυκνότητα, συνεκτικότητα, ολισθηρότητα) η έρευνα έχει κυρίως επικεντρωθεί στο ιξώδες (πηκτικότητα) του βλωμού, με τις αποδείξεις να δείχνουν ότι η αύξηση του ιξώδους των υγρών μειώνει την διείσδυση – εισρόφηση, ωστόσο, εάν η αύξηση αυτή δεν ελεγχθεί προσεχτικά και ξεπεράσει κάποιο όριο, αυξάνει τον κίνδυνο για παρουσία υπολειμμάτων στον φάρυγγα μετά την κατάποση (Steele, et al., 2015).

Η οισοφαγική και τελευταία φάση της κατάποσης (Εικόνα 2.3) ξεκινά μετά την σύγκλιση του ΦΟΤ, η οποία πραγματοποιείται μόλις διέλθει από το σημείο αυτό η ουρά του βλωμού. Το 10^ο κρανιακό νεύρο (πνευμονογαστρικό) δίνει εντολή για το πρωτογενές περισταλτικό κύμα στο εγγύς γραμμωτό τμήμα του οισοφάγου. Η σύσπαση των λείων μυϊκών ινών της περιοχής αυτής αναστέλλει διαδοχικά το απομακρυσμένο τμήμα του οισοφάγου οδηγώντας στην διάνοιξη του κάτω οισοφαγικού

Εικόνα 2.3 Οισοφαγική φάση κατάποσης



Περίσταση
(Πηγή εικόνας στο παράρτημα)

σφιγκτήρα προκειμένου να εισέλθει ο βλωμός στο στόμαχο. Η διαστολή του στομάχου προκαλεί δευτερογενή περισταλτικά κύματα, τα οποία δρουν υποβοηθητικά στην μεταφορά συμπαγών βλωμών. Σε σπάνιες περιπτώσεις προκαλούνται τριτογενείς συσπάσεις μη περισταλτικού τύπου οι οποίες δεν σχετίζονται με την κατάποση ούτε συμβάλλουν στην προώθηση του βλωμού και είναι πιο πιθανές σε μεγαλύτερες ηλικίες.

2.3 Πρεσβυφαγία

Ο όρος πρεσβυφαγία είναι άρρηκτα συνδεδεμένος με τον όρο ‘‘σαρκοπενία’’. Ο τελευταίος όρος αφορά την ασθένεια, που συνδέεται με την διαδικασία της γήρανσης και συγκεκριμένα με την απώλεια της μυϊκής μάζας, της δύναμης και της λειτουργίας του ανθρωπίνου σώματος. Δεδομένου ότι η διαδικασία της μάζησης εμπλέκει ένα σύνολο από πολλούς μυς με διαφορετικές λειτουργίες ο καθένας και έχοντας υπόψη την αναμενόμενη περίπτωση της σαρκοπενίας προκύπτει εύλογα η υπόθεση ότι η γήρανση επηρεάζει και το μυϊκό σύστημα της κατάποσης οδηγώντας ενδεχομένως άτομα μεγάλης ηλικίας σε δυσκολίες, δηλαδή σε περιπτώσεις πρεσβυφαγίας.

Μελέτη του 2012 συγκέντρωσε τα δεδομένα 46 ερευνών και κατέγραψε τα αποτελέσματα για συνολικά 6 χρονικές παραμέτρους που παρατηρούνται πιο συχνά σε μελέτες κατάποσης (Molfenter & Steele, 2012). Από την έρευνα φάνηκε ότι ο παράγοντας της ηλικίας επιδρά στις τρεις από τις έξι παρατηρούμενες περιπτώσεις των χρονικών παραμέτρων, γεγονός που δείχνει την σχέση γήρανσης – κατάποσης (Πίνακας 2.1). Τα ευρήματα αυτά δικαιολογούνται από τις μυϊκές ή και νευρολογικές αλλαγές που εντοπίζονται σε άτομα μεγάλης ηλικίας. Συμπληρωματική έρευνα που μελετά τις διαφορές κατάποσης ανάμεσα σε ηλικιωμένα υγιή άτομα άνω των 60 ετών και νεαρά άτομα αποκαλύπτει αλλαγές σε χρονικές παραμέτρους της κατάποσης που μπορούν να αποδοθούν στην γήρανση. Συγκεκριμένα από την έρευνα προκύπτει ότι στους ηλικιωμένους παρατείνεται ο χρόνος της φαρυγγικής φάσης, παρατείνεται ο χρόνος διάνοιξης του ΑΟΣ και ενδεχομένως συντομεύει το χρονικό διάστημα ανάμεσα στην είσοδο του βλωμού στον φάρυγγα και την κατάσπαση της επιγλωττίδας, ενώ επιβεβαιώνεται ξανά η αύξηση του χρόνου αντίδρασης της κατάποσης (το διάστημα ανάμεσα στην είσοδο του βλωμού στον φάρυγγα και την έναρξη της μετατόπισης του υοειδούς) (Namasivayam-MacDonald, et al., 2017). Οι χρονικές μεταβλητές, το εύρος τιμών και παράμετροι επίδρασης στην φυσιολογία της κατάποσης συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 2.1 Οι συνηθέστερες χρονικές παράμετροι με τις τιμές και παραμέτρους επίδρασής τους

Χρονική παράμετρος	Εύρος τιμών	Παράμετρος επίδρασης
Άνοιγμα άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα (ΑΟΣ)	0.21 – 0.67 sec	Μεγαλύτερη ηλικία = μεγαλύτερη διάρκεια
Κλείσιμο λαρυγγικής εισόδου	0.31 – 1.07 sec	Μεγαλύτερη ηλικία = μεγαλύτερη διάρκεια
Διάρκεια κίνησης υοειδούς οστού	0.79 – 1.39 sec	Μεγαλύτερος όγκος βλωμού = μεγαλύτερη διάρκεια

Διάρκεια σταδίου μεταφοράς (= ο βλωμός περνά τον φάρυγγα / μετατοπίζεται το υοειδές πάνω και μπροστά)	0.22 – 0.54 sec	Μεγαλύτερη ηλικία = μεγαλύτερη διάρκεια
Διάρκεια φαρυγγικού σταδίου	0.35 – 1.19 sec	Μεγαλύτερη ηλικία = μεγαλύτερη διάρκεια
Διάρκεια από το λαρυγγικό κλείσιμο μέχρι το άνοιγμα του ΑΟΣ	-0.16 – 0.02 sec	-
Διάρκεια ανοίγματος του ΑΟΣ	-	Μεγαλύτερη ηλικία = μεγαλύτερη διάρκεια

Επιπρόσθετη έρευνα αποκαλύπτει απόκλιση στην αλληλουχία της κατάποσης σε περίπτωση ηλικιωμένων (άνω των 65 ετών), όπου σε σύγκριση με ενήλικες κάτω των 45 ετών οι ηλικιωμένοι παρουσίαζαν μέγιστη διάνοιξη του ΑΟΣ πριν την μέγιστη φαρυγγική στένωση, γεγονός που ενδεχομένως δικαιολογεί την παρουσία υπολειμμάτων με το πέρας της κατάποσης (Herzberg, et al., 2018).

Είναι βαρύνουσας σημασίας να καθοριστούν τα σημεία της πρεσβυφαγίας και να διαχωριστούν σαφώς από την κλινική εικόνα κατάποσης των υγιών νεαρών ατόμων. Οι κλινικές παρατηρήσεις των ηλικιωμένων ατόμων με δυσφαγία θα πρέπει να βασίζονται σε μετρήσεις συγκριτικά με ηλικιωμένα υγιή άτομα προκειμένου να σχηματιστούν πιο αξιόπιστα συμπεράσματα για τα προβλήματα κατάποσης σε αυτούς τους ασθενείς και να γίνει πιο σωστή λήψη των κλινικών αποφάσεων για την θεραπεία.

3 ΔΥΣΦΑΓΙΑ

3.1 Ορισμός δυσφαγίας

Σύμφωνα με την Tanner η δυσφαγία είναι η διαταραχή συναισθηματικών, γνωσιακών, αισθητικών ή/και κινητικών ενεργειών που σχετίζονται με την μεταφορά του βλωμού από την στοματική κοιλότητα στον στόμαχο, με αποτέλεσμα τη διαταραχή της θρέψης και της ενυδάτωσης και την ύπαρξη κινδύνου εμφάνισης πνιγμονής και εισρόφησης. Δεν αποτελεί νοσολογική οντότητα, αλλά σύμπτωμα κάποιας υποκείμενης νόσου, και ως εκ τούτου περιγράφεται με βάση τα κλινικά της χαρακτηριστικά (σημεία) (Groher & Crary , 2010). Μπορεί να παρουσιαστεί τόσο σε ενήλικες όσο και σε παιδιά με διαφορετική αιτιολογία ανάμεσα στις ηλικιακές ομάδες. Δεδομένου ότι η ηλικιακή ομάδα ενδιαφέροντος της παρούσας εργασίας αφορά τους ενήλικες, δεν θα γίνει αναφορά σε περιπτώσεις παιδικής δυσφαγίας. Η στοματοφαρυγγική δυσφαγία αποτελεί έναν τύπο των διαταραχών κατάποσης και σχετίζεται με διαταραχή στην μεταφορά του βλωμού από την στοματική κοιλότητα μέχρι τον οισοφάγο.

3.2 Αιτίες δυσφαγίας

Οι αιτίες της δυσφαγίας εντάσσονται σε τέσσερις μεγάλες κατηγορίες: νευρομυϊκές διαταραχές, καρκίνος κεφαλής και τραχήλου, αναπνευστικές - ιατρογενείς διαταραχές και διαταραχές οισοφάγου.

3.2.1 Νευρομυϊκές διαταραχές

Ο ρόλος του εγκεφαλικού φλοιού είναι ο έλεγχος των αισθησιοκινητικών συμπεριφορών. Συγκεκριμένα ο μετωπιαίος λοβός φέρεται ως υπεύθυνος για πολλαπλές πτυχές του κινητικού ελέγχου, ενώ ο βρεγματικός λοβός θεωρείται υπεύθυνος για την αναγνώριση και ερμηνεία των αισθητικών λειτουργιών. Οι επιπτώσεις των νευρομυϊκών διαταραχών είναι άμεσα συνυφασμένες με την περιοχή του εγκεφάλου που έχει υποστεί την βλάβη. Στον πίνακα 3.1 κατηγοριοποιούνται οι υποκείμενοι νόσοι, βάσει νευροανατομικών περιοχών, οι οποίες οδηγούν σε δυσφαγία.

Πίνακας 3.1 Νευρολογικές νόσοι βάσει νευροανατομικών περιοχών

Νευρολογικές νόσοι					
Περιοχή	Φλοιός	Βασικά γάγγλια	Εγκεφαλικό στέλεχος	Παρεγκεφαλίδα	Κινητικός νευρώνας
Νόσος	Εγκεφαλικό Επεισόδιο	Νόσος Parkinson	Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο του στελέχους	Πλάγια Μυατροφική σκλήρυνση	Πλάγια μυατροφική σκλήρυνση
	Άνοια				
	Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση (ΚΕΚ)				

3.2.1.1 Διαταραχές του φλοιού

Η περίπτωση διακοπής της αιματικής ροής στο εγκέφαλο με επακόλουθο τον κυτταρικό θάνατο ονομάζεται εγκεφαλικό επεισόδιο. Σε ένα εγκεφαλικό επεισόδιο βαρύνουσας σημασίας είναι η θέση της βλάβης, οι λειτουργικές συνέπειες αυτής καθώς και η πλευρικότητα της βλάβης, δεδομένου ότι κάθε εγκεφαλικό ημισφαίριο αναλαμβάνει διαφορετικές λειτουργίες. Κρίνεται σημαντική η αξιολόγηση των ικανοτήτων και αδυναμιών κατά την οξεία φάση, οι παρατηρήσεις της οποίας αποτελούν προγνωστικοί παράγοντες για την πορεία του πάσχοντος και την δυνατότητα κατάποσης.

Η άνοια χαρακτηρίζεται από προοδευτική έκπτωση των γνωσιακών ικανοτήτων, συμπεριλαμβανομένων της μνήμης, της κρίσης και των διαταραχών της προσωπικότητας. Η σταδιακή επιδείνωση κυρίως σε προχωρημένες καταστάσεις φέρει βαρύτερες δυσκολίες στην διαδικασία της κατάποσης. Οι σημαντικότερες δυσκολίες εντοπίζονται στο στοματικό στάδιο της κατάποσης, εξαιτίας της διαταραχής στον εκούσιο κινητικό έλεγχο κάτι που μπορεί να οδηγήσει σε απουσία έναρξης της κατάποσης, κακό συντονισμό και έλεγχο, καθώς και παράταση του χρόνου σίτισης.

Η τελευταία αναφερόμενη περίπτωση βλάβης του φλοιού αφορά την Κρανιοεγκεφαλική κάκωση (ΚΕΚ). Η ΚΕΚ ορίζεται ως ένα χτύπημα (ή κραδασμός) στο κρανίο ή ένα διαπεραστικό τραύμα στο κρανίο που αποδιοργανώνει την λειτουργία του εγκεφάλου

(Parathanasiou, et al., 2014). Οι παράγοντες εμφάνισης στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας, που προκύπτουν από την αρχική αξιολόγηση, αφορούν την αυξημένη ηλικία, χαμηλή βαθμολογία στην Κλίμακα Κώματος της Γλασκόβης (καθορίζει το επίπεδο συνείδησης του ασθενή), ύπαρξη τραχειοστομίας και αφωνίας (Ferrucci, et al., 2018). Συμπληρωματικά, προγνωστικοί παράγοντες για χρόνια προβλήματα στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας αφορούν την σοβαρότητα της εγκεφαλικής τομογραφίας, την χαμηλή βαθμολογία στην κλίμακα Ranchos Los Amigos (RLA), τον χρόνο εισαγωγής στο νοσοκομείο, την παρατεταμένη χρήση μηχανικής αναπνευστικής υποστήριξης και το είδος και διάρκεια διασωλήνωσης (Mandaville, et al., 2013).

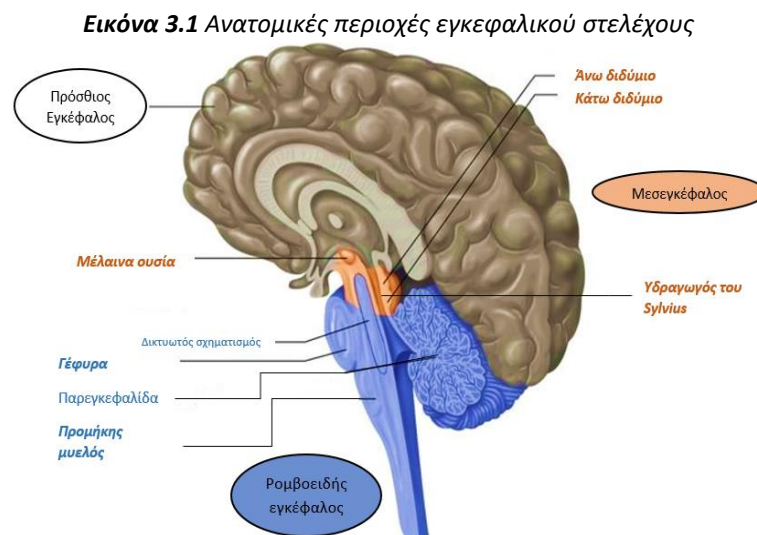
3.2.1.2 Διαταραχές στα βασικά γάγγλια

Τα βασικά γάγγλια αποτελούν δομή του τελεγκεφάλου και περιλαμβάνουν τα εξής: κερκοφόρος πυρήνας, κέλυφος, ωχρή σφαίρα, μέλαινα ουσία και υποθαλάμιος πυρήνας. Τα βασικά γάγγλια αποτελούν μία ομάδα κυτταρικών σωμάτων στα υποφλοιώδη εγκεφαλικά ημισφαίρια και επηρεάζουν την ρύθμιση του τόνου και την σταθερότητα των κινήσεων (Groher & Crary, 2010).

Η νόσος του Parkinson, που αποτελεί προοδευτική νόσο των βασικών γαγγλίων, συνδέεται με περιπτώσεις στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας. Λόγω απώλειας του νευροδιαβιβαστή “ντοπαμίνη” υπάρχει κακός έλεγχος των εκούσιων κινήσεων με επακόλουθα τον κακό έλεγχο του βλωμού, την παρουσία ακούσιων κινήσεων, παραμονή υπολειμμάτων και λανθασμένη κατεύθυνση του βλωμού, την σιελόρροια και τον κακό συντονισμό αναπνοής – κατάποσης.

3.2.1.3 Διαταραχές στο εγκεφαλικό στέλεχος

Το εγκεφαλικό στέλεχος (Εικόνα 3.2) είναι δομή του εγκεφάλου και αποτελείται από την γέφυρα, τον προμήκη μυελό και τον μεσεγκέφαλο (μέλαινα ουσία, τετράδυμο πέταλο, υδραγωγός του Sylvius). Στο εγκεφαλικό στέλεχος εδράζονται οι ανώτεροι και κατώτεροι κινητικοί νευρώνες, ενώ φέρεται ως ο χώρος που βρίσκεται το “κέντρο της κατάποσης”, το οποίο εντοπίζεται στο ραμφοειδές στέλεχος του εγκεφάλου. Οι ανώτεροι κινητικοί νευρώνες του φλοιοπρομηκικού συστήματος συνάπτονται με τα κраниκά νεύρα, που λειτουργούν ως κατώτεροι κινητικοί νευρώνες, τα οποία με την σειρά τους νευρώνουν την μαλθακή υπερώα, τον φάρυγγα, τον λάρυγγα και το φαρυγγοοισοφάγειο τμήμα.



(Πηγή εικόνας στο παράρτημα [adapted picture])

Χαρακτηριστικό παράδειγμα της δυσφαγίας και των νευρολογικών διαταραχών αποτελεί το αγγειακό επεισόδιο στην περιοχή του εγκεφαλικού στελέχους. Απόρροια μιας τέτοιας περίπτωσης εγκεφαλικού είναι οι αισθητηριακές διαταραχές, η σπαστική αδυναμία, η χαλαρή παράλυση και σχετιζόμενες κινητικές ανεπάρκειες. Επακόλουθα πιθανά προβλήματα κατάποσης αφορούν τον κακό συντονισμό λόγω διαταραχής του “κέντρου κατάποσης” των σταδίων της κατάποσης καθώς και αποσυντονισμό μεταξύ κατάποσης – αναπνοής.

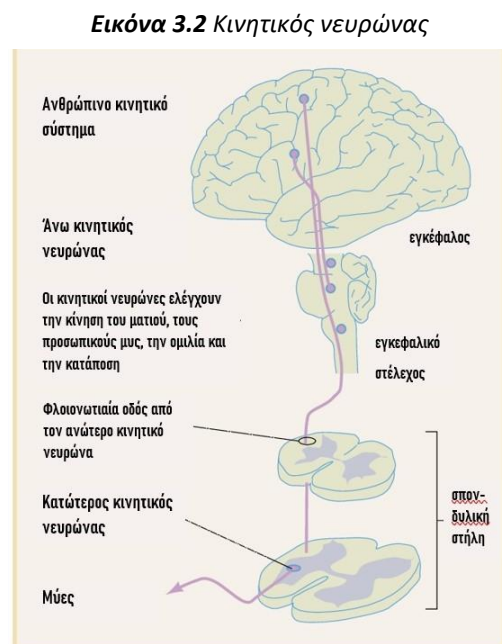
3.2.1.4 Διαταραχές στην παρεγκεφαλίδα

Η παρεγκεφαλίδα βρίσκεται κάτω από τον ινιακό λοβό και πίσω από την γέφυρα και τον προμήκη μυελό. Η λειτουργία της αφορά τον έλεγχο, ρύθμιση και προσαρμογή του κινητικού σχεδίου πριν την εκτέλεση του. Σε ό,τι αφορά την κατάποση, οι μέχρι σήμερα έρευνες υποστηρίζουν ότι λόγω της πλούσιας ανατομικής και λειτουργικής συνδεσιμότητάς της, η παρεγκεφαλίδα φαίνεται να συντονίζει τα φλοιώδη και στελεχειαία παράγωγα και να ενέχει ρόλο προώθησης και ανατροφοδότησης της κίνησης, ενώ έχει αναφερθεί η εμπλοκή συγκεκριμένων παρεγκεφαλιδικών περιοχών στην λειτουργία της κατάποσης, παρατήρηση που ωστόσο χρήζει περισσότερης έρευνας (Rangarathnam, et al., 2014).

Οι διαταραχές της παρεγκεφαλίδας προκαλούν διαταραχές της ισορροπίας (αταξία), επιδεινούμενο τρόπο κατά την έναρξη της κίνησης και υποτονία. Τα συμπτώματα αυτά ενδεχομένως να έχουν επίπτωση στον συντονισμό των καταποτικών λειτουργιών προκαλώντας δυσκολίες στον έλεγχο και στην συγχρονισμένη κίνηση του βλωμού και να οδηγούν σε παραμονή υπολειμμάτων λόγω μειωμένης αποτελεσματικότητας της κατάποσης (Groher & Crary, 2010).

3.2.1.5 Διαταραχές κατώτερου κινητικού νευρώνα ή/και των μυών

Ο κινητικός νευρώνας (Εικόνα 3.3) εκτείνεται από τον εγκεφαλικό φλοιό μέχρι τον νωτιαίο μυελό και χωρίζεται στον ανώτερο και κατώτερο κινητικό νευρώνα. Ο ανώτερος κινητικός νευρώνας βρίσκεται σε υπερνωτιαία κέντρα και οι νευρικές του ίνες καταλήγουν στον κατώτερο κινητικό νευρώνα. Ο κατώτερος κινητικός νευρώνας εντοπίζεται στο πρόσθιο κέρασ του νωτιαίου μυελού και αποτελεί την τελική κινητική οδό καθώς ενώνεται με τους σκελετικούς μυς. Βλάβες του ανώτερου κινητικού νευρώνα χαρακτηρίζονται από σπαστικότητα (αυξημένο κινητικό τόνο), λόγω του ότι ο κατώτερος κινητικός νευρώνας δρα ανεξέλεγκτα και οι μύες συσπώνται συνεχώς κάνοντας την κίνηση αδύνατη. Βλάβες στον κατώτερο κινητικό νευρώνα προκαλούν αδυναμία και ατροφία των μυών οδηγώντας σε χαλαρή παράλυση. Χαρακτηριστικό παράδειγμα της βλάβης ολόκληρου του κινητικού νευρώνα αποτελεί η πλάγια μυατροφική σκλήρυνση. Πρόκειται για μια προϊούσα εκφυλιστική νόσο άγνωστης αιτιολογίας, που χαρακτηρίζεται τόσο από σπαστική όσο και χαλαρή παράλυση



(Πηγή εικόνας στο παράρτημα)

που οδηγεί σε πάρεση των μυϊκών ομάδων της κατάποσης. Ως αποτέλεσμα υπάρχει αδυναμία στοματικής μεταφοράς του βλωμού, φαρυγγικά υπολείμματα και παρατεταμένη άπνοια κατάποσης.

Πέρα από την νόσο του κινητικού νευρώνα, υπάρχουν περιπτώσεις άλλων νευρομυϊκών παθήσεων με επίπτωση στην κατάποση. Συγκεκριμένα η πολυνευροπάθεια αφορά την ταυτόχρονη δυσλειτουργία πολλών περιφερικών νευρών οδηγώντας σε αδυναμίες, αισθητηριακές ανεπάρκειες φτάνοντας μέχρι διαταραχή στην ικανότητα λήψης τροφής. Μια ακόμη νευρομυϊκή νόσος αποτελεί η μυασθένεια gravis, μια χρόνια διαταραχή που οδηγεί σε αδυναμία και αυξανόμενη εξάντληση των νευροδιαβιβαστών και των εκούσιων κινήσεων, συμπεριλαμβανομένου και της κατάποσης. Στην εξέλιξη της νόσου παρατηρείται σταδιακώς ραγδαίος κάματος με επακόλουθη χαλαρή πάρεση. Περαιτέρω περιπτώσεις αφορούν νόσους του συνδετικού ιστού, οι οποίες προσβάλλουν τις αρθρώσεις, τους μυς, το δέρμα, όργανα και συστήματα οργάνων. Ο συνδετικός ιστός είναι ένας τύπος βιολογικού ιστού που υποστηρίζει, συνδέει, και προστατεύει τα όργανα. Αυτός ο ιστός αποτελείται από κολλαγόνο και ελαστίνη. Ανάλογα με τον τύπο των μυϊκών ομάδων που προσβάλλεται μπορεί να προκληθεί στοματοφαρυγγική ή/και οισοφάγιος δυσφαγία με σημάδια καταβολής, αδυναμίας, πόνου και μείωση της όρεξης.

Τέλος, δεν μπορεί να εξαιρεθεί η περίπτωση μεμονωμένων μυϊκών παθήσεων, όπως στις περιπτώσεις μυϊκής δυστροφίας. Οι μυϊκές δυστροφίες ανήκουν στην κατηγορία των μυοπαθειών και χαρακτηρίζονται από προοδευτική αδυναμία των σκελετικών μυών, από βλάβες στις μυϊκές πρωτεΐνες, και από τον θάνατο μυϊκών κυττάρων και ιστού. Οι ασθένειες συνδέονται με γονιδιακές/γενετικές μεταλλάξεις με επακόλουθο την μειωμένη ή λανθασμένη παραγωγή πρωτεϊνών. Οι πιο χαρακτηριστικές ασθένειες είναι η μυϊκή δυστροφία Duchenne και η μυϊκή δυστροφία Becker. Ακόμη έχει αναφερθεί και η περίπτωση της οφθαλμοφαρυγγικής μυϊκής δυστροφίας με εμφάνιση πάρεσης των φαρυγγικών μυών και παρουσία δυσφαγίας.

3.2.2 Καρκίνος κεφαλής και τραχήλου

Η εξασφάλιση αποτελεσματικής κατάποσης προϋποθέτει φυσιολογική δομή και λειτουργία των καταποτικών μηχανισμών. Μια τέτοια κατάσταση ομολογουμένως επηρεάζεται από έναν καρκίνο στην περιοχή της κεφαλής και του τραχήλου. Ο καρκίνος αφορά την ανεξέλεγκτη ανάπτυξη των κυττάρων, λόγω κατεστραμμένου DNA, οδηγώντας στο φαινόμενο της κυτταρικής υπερπλασίας. Ενδεχομένως ο όγκος, που συνήθως δημιουργείται, να είναι κακοήθης, να προκαλεί σημαντικά προβλήματα και να απαιτείται χειρουργική αφαίρεση. Στην περίπτωση καρκίνου κεφαλής και τραχήλου τα συνηθέστερα αίτια είναι ο καπνός (συμπεριλαμβανομένων και των καθαρών προϊόντων καπνού), η βαριά χρήση αλκοόλ, η κακή στοματική υγιεινή και διάφοροι μηχανικοί-τραυματικοί ερεθισμοί (Groher & Crary , 2010).

Ενδείξεις και σημεία παρουσίας ενός καρκίνου σχετίζονται με αλλαγές στην σίτιση, θρέψη και κατάποση του ασθενούς. Στα γενικά προειδοποιητικά σημεία που αντιλαμβάνεται ο πάσχων περιλαμβάνεται μεταξύ άλλων η ανεξήγητη απώλεια βάρους, ενώ ένας ειδικός θα παρατηρήσει δυσπεψία ή δυσκολία στην κατάποση. Άμεση συνέπεια των παραπάνω είναι ο υποσιτισμός, ο οποίος παρατηρείται σε ποσοστό 30-50% και οδηγεί σε μειωμένη λειτουργία του ανοσοποιητικού, απώλεια αρχικού βάρους κατά 5% μέχρι 10% και μειωμένη θερμοδίκη παρακαταθήκη, δηλαδή μη ικανοποιητική απορρόφηση των θρεπτικών στοιχείων από τον

οργανισμό. Συμπερασματικά οι αλλαγές στην κατάποση προμηνύουν την ύπαρξη κάποια πάθησης ενώ έχουν άμεση επίδραση στην εξέλιξη της εκάστοτε ασθένειας.

Η αντιμετώπιση του καρκίνου επιτυγχάνεται με τρεις βασικές προσεγγίσεις: την χημειοθεραπεία, την χειρουργική αφαίρεση και την ακτινοθεραπεία, με τις 2 τελευταίες να αποτελούν τις μοναδικές θεραπευτικές προσεγγίσεις για τον καρκίνο της κεφαλής και του τραχήλου.

Στην χειρουργική αφαίρεση στόχος είναι η απομάκρυνση τους πρωτοπαθούς όγκου και οποιονδήποτε καρκινικών κυττάρων. Δεν αποκλείεται να πραγματοποιηθούν περισσότερες της μιας χειρουργικής αφαίρεσης. Σε έναν καρκίνο κεφαλής και τραχήλου εμπλέκονται δομές όπως η άνω και κάτω γνάθος, ο λάρυγγας, ο φάρυγγας, η τραχεία και ο στόμαχος. Αυτές οι δομές μπορεί να υποστούν κάποια τομή ή εκτομή είτε για την απομάκρυνση του όγκου είτε ως άμεση ανάγκη για την αντιμετώπιση των επιπλοκών της χειρουργικής αφαίρεσης, όπως στην περίπτωση επιπλοκών αναπνοής ή κατάποσης (γαστροστομία). Ακόμη για την χειρουργική αποκατάσταση θα αξιοποιηθούν κρημνοί ή εμφυτεύματα, τα οποία με την σειρά τους θα καθορίσουν την μετεγχειρουργική φυσιολογία και τον βαθμό λειτουργικότητας των πασχόντων δομών και επομένως της πορεία της κατάποσης. Τόσο το ποσοστό της δομής με το μέγεθος του ιστού που αφαιρείται όσο και η χειρουργική αποκατάσταση είναι βαρύνουσας σημασίας για την δυσφαγία.

Συμπληρωματικά ή υποβοηθητικά της χειρουργικής αφαίρεσης αξιοποιείται η ακτινοθεραπεία. Η ακτινοθεραπεία αφορά της υψηλής ενέργειας ακτίνες X για καταστροφή των καρκινικών κυττάρων και συρρίκνωση του όγκου. Η δόση της ακτινοβολίας και το μέγεθος των ακτινοβολούμενων περιοχών σχετίζεται άμεσα με την ύπαρξη και σοβαρότητας της δυσφαγίας καθώς και την πτώση της διατροφικής κατάστασης. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι προκύπτουν μεταβολές στους βλεννογόνους και στον μυϊκό / νευρικό ιστό οδηγώντας σε μια σειρά από επιπλοκές (πλαίσιο A), οι οποίες είναι άμεσα συνυφασμένες με προβλήματα κατάποσης (πλαίσιο B) αλλά και περαιτέρω κινδύνων. Ακόμη η αφαίρεση κατεστραμμένων οδοντών με τερηδόνα ως αναγκαίο προαπαιτούμενο της ακτινοθεραπείας θα επηρεάσει πτυχές της κατάποσης.

Πλαίσιο A

Πιθανές επιπλοκές και ανεπιθύμητες ενέργειες της ακτινοθεραπείας που μπορεί να συμβάλλουν άμεσα σε δυσφαγία (Groher & Crary , 2010)

- Βλεννογονίτιδα
- Ξηροστομία
- Αισθητηριακές αλλαγές στην γεύση και όσφρηση
- Ίνωση
- Νευροπάθεια
- Αλλαγές στην ανατομία (πχ. στένωση)
- Οδονοφαγία
- Απώλεια όρεξης
- Οίδημα
- Λοίμωξη
- Οδοντιατρικές αλλαγές

Πλαίσιο B

Γενικά χαρακτηριστικά της δυσφαγίας που σχετίζεται με την ακτινοθεραπεία καρκίνου κεφαλής και τραχήλου (Groher & Crary , 2010)

- Διαταραχές ελέγχου του βλωμού (63%)
- Μικρές ποσότητες ανά βλωμό και προσπάθειες για πολλαπλές καταπόσεις
- Γεύματα αυξημένης διάρκειας
- Ξηρό στόμα (92%)
- Πόνος (58%)
- Αλλοίωση γεύσης (75%)

3.2.3 Διαταραχές οισοφάγου

Τα προβλήματα του οισοφάγου και η αντιμετώπισή τους συγκαταλέγονται στην ειδικότητα του γαστρεντερολόγου και όχι του λογοθεραπευτή. Παρόλα αυτά, ο λογοθεραπευτής οφείλει να γνωρίζει την φύση αυτών των προβλημάτων και τον αντίκτυπό τους στην κατάποση. Οι τρεις κατηγορίες στις οποίες συγκαταλέγονται τα προβλήματα του οισοφάγου είναι οι εξής: δομικές διαταραχές, διαταραχές κινητικότητας και διαταραχές του κατώτερου οισοφαγικού σφιγκτήρα.

Στην πρώτη κατηγορία, οι δομικές αλλαγές αφορούν περιπτώσεις στένωσης του οισοφάγου που εμποδίζουν την ροή του βλωμού προς τον στόμαχο. Η στένωση αυτή ενδεχομένως να οφείλεται σε δακτύλιο ή υμένα του φαρυγγο-οισοφάγειου ή μεμονωμένα του οισοφάγειου τμήματος, με πιο συχνή περίπτωση τους δακτυλίους Schatzki του κατώτερου οισοφάγου (Εικόνα 3.4). Ο δακτύλιος Schatzki είναι μια λεπτή, ομοιάζουσα με διάφραγμα περιφερική αναδίπλωση του βλεννογόνου, αποτελεί στένωση του κάτω οισοφαγικού σφιγκτήρα (ΚΟΣ), σχετίζεται - κυρίως - με την παρουσία διαφραγματοκλήλης, δηλαδή επέκταση του στομαχιού προς τον θώρακα πέρα από τα όρια της κοιλιάς (Εικόνα 3.5) και θεωρείται απότοκος χρόνιας γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης (ΓΟΠ) και φλεγμονής. Τα προβλήματα κατάποσης αφορούν περισσότερο τις στερεές τροφές, ωστόσο σε περιπτώσεις υψηλής στένωσης μπορεί να εμφανιστούν προβλήματα και σε παχύρευστα υγρά.

Εικόνα 3.4 Δακτύλιος Schatzki



(Πηγή εικόνας στο παράρτημα [adapted picture])

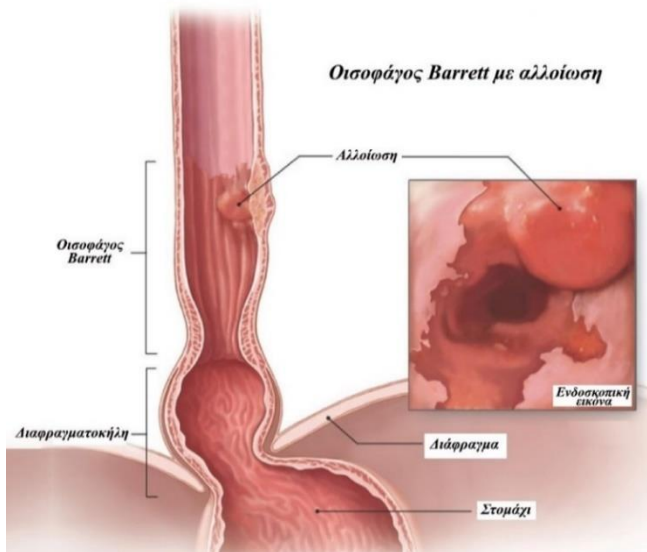
Εικόνα 3.5 Διαφραγματοκήλη



(Πηγή εικόνας στο παράρτημα)

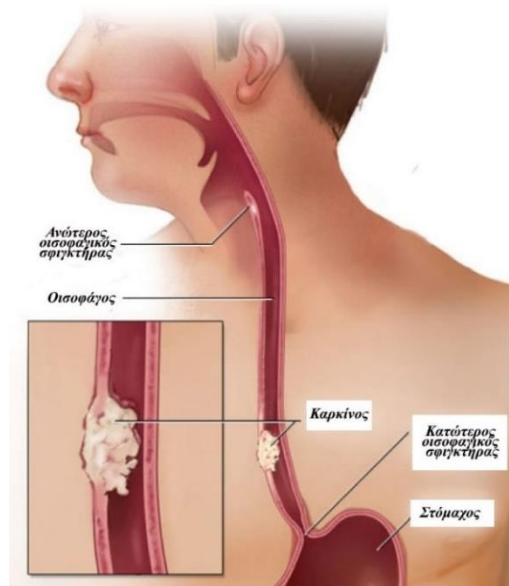
Εκτός της στένωσης, παραμόρφωση της δομής του οισοφάγου μπορεί να προκληθεί από κάποιο κακοήγη όγκο. Πρόκειται για τον οισοφάγο Barrett (Εικόνα 3.6) ως αποτέλεσμα της ΓΟΠ, ο οποίος συνδέεται με ακανθοκυτταρικά καρκινώματα και αδενοκαρκινώματα (Εικόνα 3.7).

Εικόνα 3.4 Οισοφάγος Barrett



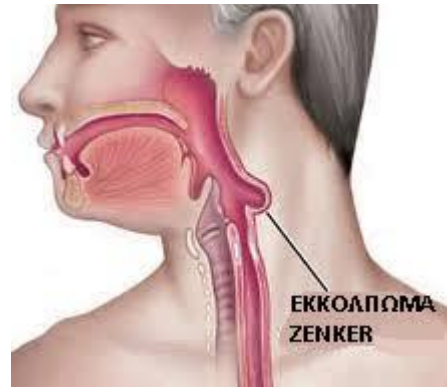
(Πηγή εικόνας στο παράρτημα)

Εικόνα 3.3 Καρκινώματα οισοφάγου



(Πηγή εικόνας στο παράρτημα)

Εικόνα 3.5 Εκκόλπωμα Zenker



(Πηγή εικόνας στο παράρτημα)

Παραμορφώσεις του οισοφαγικού αυλού μπορεί να οφείλονται ακόμη σε εξωτερικούς συμπιεστικούς παράγοντες, όπως σε παθήσεις μεσοθωρακίου ή στην δημιουργία εκκόλπωματος -με πιο χαρακτηριστική περίπτωση το εκκόλπωμα Zenker- (Εικόνα 3.8) το οποίο προκαλεί δυσφαγία σε υγρά και στερεά, αναγωγή στο στόμα τροφίμων που έχουν ήδη καταποθεί, ενώ μπορεί να προκληθεί εισρόφηση μετά την κατάποση (Groher & Crary , 2010).

Οι υπερτασικές κινητικές διαταραχές του οισοφάγου αγγίζουν ένα μεγάλο φάσμα κινητικών διαταραχών χωρίς ξεκάθαρη αιτία. Έχουν αναφερθεί τρεις περιπτώσεις: ο διάχυτος ή περιφερικός οισοφαγικός σπασμός, οισοφάγος καρυοθραύστης ή υπερτασικός οισοφάγος και ο υπερτασικός κάτω οισοφαγικός σφιγκτήρας (ΚΟΣ). Τέλος, αναφέρεται η περίπτωση αχαλασίας του ΚΟΣ, μια κατάσταση κατά την οποία ο ΚΟΣ δεν παρουσιάζει χάλαση ή παρουσιάζει ατελής χάλαση εμποδίζοντας την διάβαση οποιοδήποτε βλωμού προς τον στόμαχο.

Γενικότερα η οισοφαγικός δυσφαγία αναφέρεται στην αίσθηση ότι η τροφή παραμένει (κολλάει) στο ύψος του λαιμού ή στήθους μετά την κατάποση. Μολονότι οι ενδείξεις και τα συμπτώματα δυσφαγίας λόγω οισοφαγικών προβλημάτων φέρουν κοινά στοιχεία με την στοματοφαρυγγική δυσφαγία ορισμένα σημεία που μπορεί να διαφέρουν είναι η οδυνοφαγία (πόνος κατά την κατάποση), η παλινδρόμηση βλωμού πίσω στο στόμα, οι καούρες, ο κατακερματισμός στερεάς τροφής προκειμένου ώστε να είναι εφικτή η κατάποση.

3.2.4 Αναπνευστικές ιατρογενείς διαταραχές

Οι ιατρικές ή/και χειρουργικές επιπλοκές που οδηγούν σε δυσφαγικές επιπλοκές χαρακτηρίζονται συνολικά ως ιατρογενείς επιπλοκές (Groher & Crary , 2010). Λόγω της στενής σχέσης κατάποσης – αναπνοής, τα αναπνευστικά προβλήματα προκαλούν ή προκαλούνται από προβλήματα κατάποσης. Συμπερασματικά τα προβλήματα κατάποσης προϋποθέτουν την κλινική αποκατάσταση των αναπνευστικών προβλημάτων, όπως γίνεται με την χρήση των τεχνητών αεραγωγών για την αποκατάσταση της αναπνευστικής λειτουργίας. Οι ενδοτραχειακοί σωλήνες παρακάμπτουν την λειτουργία του ανώτερου αεραγωγού αναστέλλοντας, μεταξύ άλλων, την λειτουργία της σίτισης και κατάποσης. Πολύ περισσότερο οι σωλήνες τραχειοστομίας διαταράσσουν την φυσιολογία των δομών κατάποσης οδηγώντας σε κινητικές, αισθητηριακές και αντανακλαστικές διαταραχές.

Με τον όρο Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ) περιγράφεται μια ομάδα αναπνευστικών παθήσεων, όπως Χρόνια Βρογχίτιδα και Εμφύσημα, οι οποίες έχουν κοινό

χαρακτηριστικό την απόφραξη των αεραγωγών του αναπνευστικού συστήματος εξαιτίας φλεγμονής στους πνεύμονες, σε κατεστραμμένο ιστό των πνευμόνων και στένωση των αεραγωγών. Ως αποτέλεσμα προκαλείται δύσπνοια που φτάνει να ταλαιπωρεί σε καθημερινή βάση τους ασθενείς. Η σχέση κατάποση - αναπνοής ενδεχομένως να επηρεάζεται και να παρατηρείται ακατάλληλος συντονισμός κάτι το οποίο εξαρτάται άμεσα από το αν πρόκειται για σταθεροποιημένη ΧΑΠ ή ΧΑΠ σε οξεία παρόξυνση. Επίσης δεν έχει εξακριβωθεί η σχέση ΧΑΠ και εισροφήσεως, εύλογα όμως μπορεί να υποπτευθεί μια αλληλεπίδραση μεταξύ αυτών των δύο, πολύ περισσότερο αν υπάρχει και δεύτερη πάθηση (πχ. γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση) που να επηρεάζει μια από τις 2 καταστάσεις.

Ο λογοθεραπευτής θα πρέπει να είναι κατάλληλα προετοιμασμένος για την διαχείριση των μετεγχειρητικών επιπλοκών με επακόλουθο τις διαταραχές κατάποσης. Ενδεικτικά η θυρεοειδεκτομή, η καρωτιδική ενδαρτηρεκτομή, οι επεμβάσεις στην αυχενική μοίρα της σπονδυλικής μοίρας ή στην βάση του κρανίου, είναι χειρουργικές επεμβάσεις επίφοβες για τις νευρολογικές τους επιπλοκές και την μετεγχειρητική αποκατάστασή τους, καθώς δεν αποκλείεται να υπάρξουν επιπτώσεις στον μηχανισμό της κατάποσης.

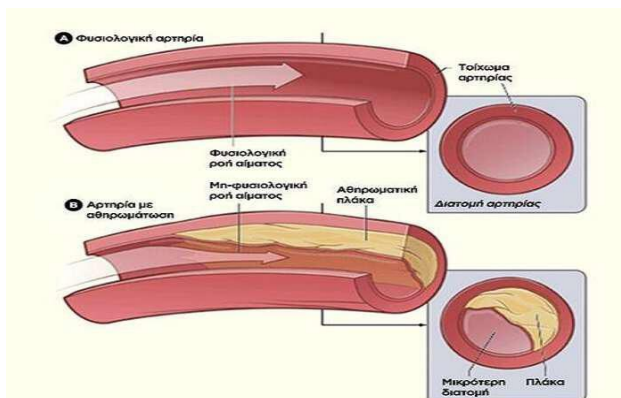
Επίσης, οι τραυματικές κακώσεις σχετίζονται με προβλήματα κατάποσης διαφορετικής φύσης και διαφορετικού βαθμού. Τραύματα/ κατάγματα στα οστά που μετέχουν στην κατάποση, οδοντιατρικά τραύματα και θερμικά εγκαύματα μέσω εισπνοής τοξικών αερίων προκαλούν διαφορετικά εμπόδια στον μηχανισμό της κατάποσης τόσο εξαιτίας των άμεσων επιπτώσεων της βλάβης όσο και μετέπειτα από τον θεραπευτική αποκατάστασή τους, η οποία πιθανόν να περιλαμβάνει φαρμακευτική αγωγή με γνωστικές, κινητικές ή/ και γαστρεντερικές παρενέργειες.

4 4. ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΚΑΙ ΔΥΣΦΑΓΙΑ

4.1 Τύποι εγκεφαλικού

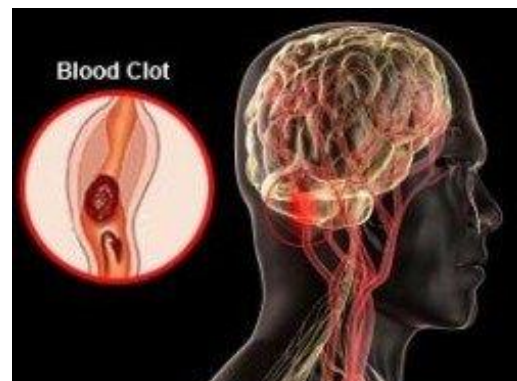
Το εγκεφαλικό επεισόδιο είναι η κοινή ονομασία για αρκετές διαταραχές που συμβαίνουν μετά την διαταραχή της αιματικής παροχής προς το εγκέφαλο, με άμεσο επόμενο την ανεπαρκή οξυγόνωση και τελικά θάνατο των κυττάρων. Υπάρχουν 2 μεγάλες κατηγορίες εγκεφαλικών

Εικόνα 4.2 Αθηρωμάτωση



(Πηγή εικόνας στο παράρτημα)

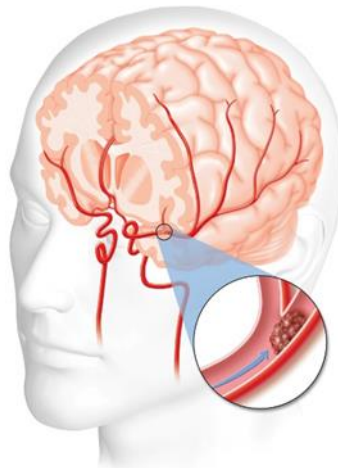
Εικόνα 4.1 Θρόμβος αίματος



(Πηγή εικόνας στο παράρτημα)

επεισοδίων: το ισχαιμικό και το αιμορραγικό. Σχετικά με την πρώτη κατηγορία, η ισχαιμία αφορά την ελλιπή αιμάτωση κάποιου μέρους του σώματος εξαιτίας περιορισμένης ροής του αίματος. Μια τέτοια κατάσταση στον εγκέφαλο μπορεί να προκληθεί από αθηροσκλήρυνση ή/και αρτηριοσκλήρυνση (Εικόνα 4.1) ή λόγω κάποιου θρόμβου του αίματος (Εικόνα 4.2) ή ενός εμβόλου, δηλαδή ενός θρόμβου από άλλο μέρος του σώματος το οποίο κατέληξε στην αρτηρία αιμάτωσης του εγκεφάλου (Εικόνα 4.3).

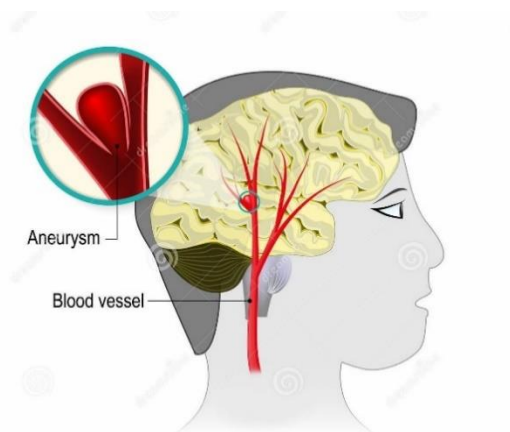
Εικόνα 4.3 Έμβολο



(Πηγή εικόνας στο παράρτημα)

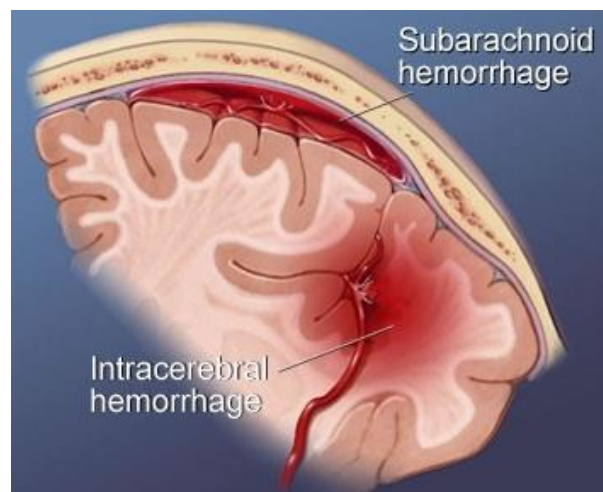
Σε περίπτωση που μια αρτηρία ή ένα αγγείο διαρρηγνύεται τότε υπάρχει αιμορραγικό εγκεφαλικό επεισόδιο. Αυτό μπορεί να συμβεί είτε με ρήξη ενός αγγείου ή ανευρύσματος (Εικόνα 4.4) στον υπαραχνοειδή χώρο (η περιοχή ανάμεσα στην χοριοειδή και αραχνοειδή μήνιγγα) προκαλώντας την υπαραχνοειδή αιμορραγία, είτε με ρήξη της αρτηρίας προκαλώντας ενδοεγκεφαλική αιμορραγία (Εικόνα 4.5)

Εικόνα 4.5 Ανεύρυσμα



(Πηγή εικόνας στο παράρτημα)

Εικόνα 4.4 Υπαραχνοειδής και ενδοεγκεφαλική αιμορραγία



(Πηγή εικόνας στο παράρτημα)

Οι συνέπειες στον εγκέφαλο μπορεί να είναι καταστροφικές αφενός διότι οι ζωτικές περιοχές του εγκεφάλου στερούνται οξυγόνο λόγω διακοπής παροχής αίματος, αφετέρου διότι το αίμα που διαχέεται ελεύθερα στον εγκέφαλο μετά τη ρήξη των αιμοφόρων αγγείων είναι επιβλαβές, δημιουργεί αιματώματα και μπορεί να προκαλεί συμπιεστικά φαινόμενα.

4.2 Συχνότητα και Επιπολασμός

Σύμφωνα με την ιστοσελίδα Statistics Explained της Eurostat στην στατιστική ανάλυση αιτιών θανάτου του 2016 οι ισχαιμικές καρδιοπάθειες, που συμπεριλαμβάνουν και το εγκεφαλικό επεισόδιο, αποτελούν την κυρίαρχη αιτία θανάτου παγκοσμίως, ενώ τα εγκεφαλοαγγειακά νοσήματα φτάνουν στην 6^η θέση (Eurostat, 2016). Σε ό,τι αφορά την Ελλάδα, στατιστική έρευνα για τις αιτίες θανάτου του 2014 καταχώρισε ως πρώτη αιτία θανάτου τις παθήσεις του κυκλοφορικού και ως 4^η τις ισχαιμικές καρδιοπάθειες (Μπογιατζίδης & Στεφανίδου, 2018). Δύο άμεσα εμπλεκόμενοι παράγοντες εμφάνισης εγκεφαλικού επεισοδίου (κυρίως αγγειακού) είναι η ηλικία (ομάδες κινδύνου άνω των 45 ετών) και ο μέσος όρος ζωής, ο οποίος ολοένα και αυξάνεται. Δεδομένου αυτών των παρατηρήσεων εύλογα μπορεί να υποθέσει κάποιος ότι η επίπτωση, δηλαδή συχνότητα εμφάνισης στον γενικό πληθυσμό ανά έτος, ενός εγκεφαλικού επεισοδίου θα παρουσιάζει αυξητική τάση. Με στοιχεία από το Metropolitan Hospital η ετήσια επίπτωση του εγκεφαλικού επεισοδίου (ΑΕΕ) κυμαίνεται στα 310 περίπου ΑΕΕ ανά 100.000 κατοίκους, δηλαδή 33.000 νοσηλείες ετησίως.

Επιπολασμός είναι ο αριθμός περιστατικών σε ένα πληθυσμό κατά τη διάρκεια ενός βραχύτερου, προκαθορισμένου χρονικού διαστήματος, συνήθως σε συγκεκριμένο περιβάλλον (Ferrucci, et al., 2018). Στην περίπτωση του εγκεφαλικού άμεση επιρροή έχουν ενδεικτικά το κάπνισμα, το αλκοόλ, ο διαβήτης, η υπέρταση, η υπερλιπιδαιμία και οι καρδιοπάθειες. Συγκεκριμένα, το κάπνισμα αυξάνει κατά 50% το σχετικό κίνδυνο για αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, η κατανάλωση 10-20 γραμμαρίων αλκοόλ τη μέρα αυξάνει τον κίνδυνο εγκεφαλικού κατά 10% ως 15%, άτομα με σακχαρώδη διαβήτη έχουν 1,5 – 3 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης ΑΕΕ (Διδάγγελος & Χατζητόλιος, 2007), η υπέρταση κρίνεται υπεύθυνη για το 50% των ΑΕΕ, η αθηροσκλήρυνση της καρωτίδας που συχνά προκαλείται από υπερλιπιδαιμία προκαλεί τουλάχιστον 15% έως 20% των ισχαιμικών εγκεφαλικών επεισοδίων ενώ η κολπική μαρμαρυγή που εντάσσεται στις καρδιοπάθειες αυξάνει 7 φορές τον κίνδυνο για ΑΕΕ.

4.3 Επιπτώσεις στην κατάποση

Η έκβαση της δυσφαγίας αδιαμφισβήτητα θα καθοριστεί από την σοβαρότητα του εγκεφαλικού. Σαφέστατα η τοποθεσία και η έκταση της εγκεφαλικής βλάβης θα έχουν σημαντικό ρόλο στα προβλήματα που θα προκύπτουν στην κατάποση αλλά και γενικότερα. Έτσι στην περίπτωση ενός σοβαρού εγκεφαλικού είναι πολύ πιθανό να υπάρξει θνησιμότητα εντός 3 μηνών καθώς και σοβαρή δυσφαγία στο ενδιάμεσο διάστημα (Arnold, et al., 2016).

Η στοματοφαρυγγική δυσφαγία καθορίζεται ως η διαταραχή στην προώθηση του βλωμού από την στοματική και φαρυγγική κοιλότητα. Σε περιπτώσεις νευρολογικών παθήσεων με επίπτωση στον μηχανισμό κατάποσης η μελέτη της δυσφαγίας καθίσταται δύσκολη και ασαφής. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η κλινική εικόνα της δυσφαγίας αλλάζει ταχύτατα, έτσι, η μελέτη της απαιτεί την έγκαιρη αξιολόγηση τόσο του εγκεφαλικού όσο και της

κατάποσης (Jang, et al., 2017). Εκτός αυτού δεν έχει καθιερωθεί ένα νευρολογικό μοντέλο της κατάποσης, στο οποίο να είναι εμφανής η λειτουργία των εγκεφαλικών δομών και η επίπτωση στην κατάποση στο ενδεχόμενο βλάβης αυτών. Στα μέχρι σήμερα δεδομένα δεν έχει εξακριβωθεί ο ρόλος των φλοιοπρομηκικών εισαγωγών ούτε των υποφλοιωδών δομών (Jang, et al., 2017). Το γεγονός αυτό εμποδίζει την ικανότητα σχεδιασμού θεραπειών, την κατανόηση της καταποτικής δυσλειτουργίας, την συσχέτιση βλάβης και ελλειμμάτων και τον σχεδιασμό παρεμβάσεων βάσει αποδείξεων. Για όλους τους παραπάνω λόγους η έγκαιρη διάγνωση και αξιολόγηση τόσο του εγκεφαλικού όσο και της δυσφαγίας είναι βαρύνουσας σημασίας για την εξακρίβωση των εγκεφαλικών περιοχών που εμπλέκονται στην οξεία ή/και χρόνια διαταραχή κατάποσης.

Έχουν διεξαχθεί πολλές έρευνες σχετικά με το ποσοστό εμφάνισης δυσφαγίας σε περιπτώσεις ενός εγκεφαλικού, με τα αποτελέσματα αυτών να είναι πολύ διαφορετικά και οι τιμές να κυμαίνονται από 19-81% (Nair, et al., 2016). Παρόλα αυτά η δυσφαγία φαίνεται να αποτελεί ένα παροδικό φαινόμενο και μολονότι περισσότεροι από τους μισούς ασθενείς που είχαν εγκεφαλικό θα την εκδηλώσουν, σε 1 μήνα πολλοί θα έχουν επανακτήσει μια ασφαλή κατάποση (Singh & Hamdy, 2006).

Παρόλα αυτά ένα ποσοστό των 3% με 50% των ατόμων με εγκεφαλικό και δυσφαγία θα διατηρήσουν τα προβλήματα κατάποσης για περισσότερο από 6 μήνες, είτε αυτό αφορά την διάγνωση της δυσφαγίας μέσω του εργαστηριακού εξοπλισμού είτε από αναφορές των ασθενών (Hellmén, et al., 2018). Επιπλέον ένα 8-13% των ασθενών θα εξακολουθούν να έχουν δυσφαγία για πάνω από 6 μήνες και δεν θα δύνανται να επιστρέψουν στην διατροφή που είχαν πριν την εκδήλωση του εγκεφαλικού (Nair, et al., 2016).

Αν και η απουσία ενός μοντέλου της κατάποσης καθιστά δύσκολη την μελέτη δυσφαγίας, έχουν πραγματοποιηθεί μελέτες που έχουν εντοπίσει εμπλοκή διαφορετικών δομών στον μηχανισμό της κατάποσης. Για το λόγο αυτό κρίνεται εύλογο να αναφερθούν οι περιπτώσεις βλάβης σε συγκεκριμένες δομές και η επίπτωση τους στην κατάποση. Έρευνες σε ασθενείς με βλάβη στο εγκεφαλικό στέλεχος υποδεικνύουν υψηλότερο ρίσκο στην εκδήλωση δυσφαγίας και εισρόφησης σε ποσοστό 40 και 80%, ενώ εμπλοκή του προμηκικού κέντρου κατάποσης και του κατώτερου πυρήνα των κρανιακών νεύρων φέρει ως αποτέλεσμα δυσλειτουργία στην κατάποση και πιο αργή ανάρρωση (Nair, et al., 2016). Ο Jang και οι συνεργάτες εντόπισαν πιθανή συσχέτιση μεταξύ δυσφαγίας και εσωτερικής κάψας και, μολονότι το δείγμα της έρευνας ήταν μικρό, σε όλες τις περιπτώσεις το εγκεφαλικό ήταν σοβαρό. Στην ίδια έρευνα βρήκαν σχέση μεταξύ δυσφαγίας και πρωταρχικού κινητικού-αισθητηριακού, κινητικού και συμπληρωματικού κινητικού φλοιού, κογχομετωπιαίου φλοιού και βασικών γαγγλίων (κερκοφόρος και κέλυφος), ωστόσο δεν υπήρχε ταύτιση με την σοβαρότητα του εγκεφαλικού. Βλάβη στον πρόσθιο μετωπιαίο λοβό και στην προκεντρική έλικα του αριστερού ημισφαιρίου σχετίζεται σημαντικά με παρατεταμένο χρόνο προώθησης του βλωμού στην στοματική κοιλότητα (Jang, et al., 2017). Βλάβη στα βασικά γάγγλια και το στέφανο της εσωτερικής κάψας του δεξιού ημισφαιρίου σχετίζεται με παρατεταμένο χρόνο προώθησης του βλωμού στην φαρυγγική κοιλότητα. Τέλος η εισρόφηση συσχετίστηκε με βλάβη στο κέλυφος του δεξιού ημισφαιρίου, αν και μπορεί να προκύπτει από βλάβη σε δομή που ελέγχει την επικοινωνία μεταξύ φλοιού και υποφλοιωδών δομών -όπως κάνει η εσωτερική κάψα- σε αντίθεση με μεμονωμένη βλάβη (Jang, et al., 2017). Ο Watanabe και οι συνεργάτες ακόμη, παρατήρησαν μέσω μαγνητοεγκεφαλογραφήματος ότι η νήσος ενεργοποιείται έντονα στο αριστερό ημισφαίριο κατά τα αρχικά στάδια της κατάποσης. Με τον πλευρικό χαρακτήρα της

κατάποσης ασχολήθηκε και η Reza με τους συνεργάτες, τα ευρήματα των οποίων διαφέρουν σε ορισμένα σημεία. Συγκεκριμένα αναφέρουν ότι στην εκούσια/ θρεπτική κατάποση (του στοματικού σταδίου) ενεργοποιείται ένα δίκτυο κατάποσης που περιλαμβάνει την νήσο, την έλικα του προσαγωγίου, την προμετωπιαία έλικα, τον σωματικό-αισθητηριακό φλοιό και την προσφηνοειδή περιοχή (Shaker & Geenen, 2011). Σε αντίθεση με την αντανακλαστική κατάποση (του φαρυγγικού σταδίου) που εντοπίζεται στην αισθητηριακή-κινητική περιοχή, βλάβη σε τουλάχιστον μία περιοχή του προαναφερθέντος δικτύου εμποδίζει την λειτουργία του και εξασθενίζει το κέντρο ελέγχου, με αποτέλεσμα η κατάποση να είναι μειωμένη (Shaker & Geenen, 2011). Το πλάγιο προμηκικό σύνδρομο (σύνδρομο Wallenberg) αναφέρεται στη κρικοφαρυγγική δυσλειτουργία που παρουσιάζεται σε ποσοστό 5.7% και αποδίδεται σε κακό συντονισμό της φαρυγγικής σύσπασης και της χάλασης του ΑΟΣ (Nair, et al., 2016). Σχετίζεται με βλάβη και στα δύο ημισφαίρια ενώ συντροφεύει την χρόνια δυσφαγία, παρόλα αυτά με την κατάλληλη θεραπεία το 75% των ασθενών αναρρώνει (Nair, et al., 2016).

Οι περισσότερες έρευνες μέχρι σήμερα επικεντρώνονται στην μελέτη της δυσφαγίας κατά την οξεία φάση του εγκεφαλικού και κυρίως σε περίπτωση βλάβης του εγκεφαλικού στελέχους, αποκλείοντας αφενός άλλες περιοχές αφετέρου την χρόνια δυσφαγία (Jang, et al., 2017). Οι ασθενείς που παραμένουν με δυσφαγία λόγω εγκεφαλικού δεν παρουσιάζουν μια χαρακτηριστική αλλαγή εντός της φλοιϊκής σχετιζόμενης με τον φάρυγγα αναδιοργάνωσης μετά το πέρας των 6 μηνών (Nair, et al., 2016). Η απουσία ενός επικρατούς ημισφαιρίου για την φαρυγγική κίνηση συνδυαστικά με την νευροφυσιολογική διακοπή στην αισθητηριακή ενσωμάτωση των φαρυγγικών εισαγόμενων ερεθισμάτων εμπλέκονται στην διαταραγμένη ασφάλεια της κατάποσης στους χρόνια δυσφαγικούς ασθενείς με εγκεφαλικό (Cabib, et al., 2019). Επιπροσθέτως, βιντεοακτινοσκοπική έρευνα αποκαλύπτει ότι οι περιπτώσεις μη ασφαλούς κατάποσης 3 μήνες μετά από την εκδήλωση του εγκεφαλικού συνδέονται με παρατεταμένο χρόνο κλεισίματος του λαρυγγικού προδρόμου (περιλαμβάνει το χρονικό διάστημα από την γλωσσοϋπερώια συνένωση μέχρι το κλείσιμο του λαρυγγικού προδρόμου για την προστασία της αναπνευστικής οδού) >340 ms, με μειωμένη ταχύτητα καθώς και αυξημένες προωθητικές δυνάμεις της γλώσσας για βλωμό με ιξώδες υγρό και νέκταρ (Vilardell, et al., 2017).

Το μυϊκό σύστημα της κατάποσης αναπαρίσταται με ασύμμετρο τρόπο και στους δύο κινητικούς φλοιούς (αριστερό και δεξί ημισφαίριο) (Singh & Hamdy, 2006). Σύμφωνα με την έρευνα αυτή το εγκεφαλικό που επηρεάζει το επικρατές για την κατάποση ημισφαίριο φέρει ως αποτέλεσμα προβλήματα κατάποσης και η κλινική ανάρρωση συσχετίζεται με ικανοποιητικές αλλαγές στο μη επικρατές άθικτο ημισφαίριο. Η παρατήρηση αυτή σχετικά με την πλευρικότητα των ημισφαιρίων δίνει μια εξήγηση γιατί περισσότεροι από τους μισούς ασθενείς με δυσφαγία ύστερα από εγκεφαλικό αποκτούν ξανά μια ασφαλή κατάποση εντός, μικρού χρονικού διαστήματος. Έχει αναφερθεί μια ανακατάταξη του φλοιϊκού χάρτη στην περιοχή του άθικτου ημισφαιρίου στον 1^ο και 3^ο μήνα, ενώ το 87-90% θα παρουσιάσει αυθόρμητη ανάρρωση εντός 6 μηνών (Nair, et al., 2016). Μάλιστα η επανάκτηση μιας ασφαλούς κατάποσης είναι πιο πιθανό να πραγματοποιηθεί εντός της πρώτης εβδομάδας μετά το εγκεφαλικό και μόλις ένα 15% θα έχει επίμονη δυσλειτουργία με το πέρας των 6 μηνών (Jang, et al., 2017).

Η αντιμετώπιση της δυσφαγίας είναι πολύ σημαντική δεδομένου των επιπτώσεων της στην υγεία και στην καθημερινότητα του ασθενούς. Ακατάλληλη ή λανθασμένη αντιμετώπιση μπορεί να οδηγήσει σε πνευμονικές, διατροφικές και ψυχολογικές επιπτώσεις, όπως πνευμονία

εξ εισροφήσεως, υποσιτισμό, αφυδάτωση και κατάθλιψη (Cohen, et al., 2016). Εκτός αυτού ο ασθενής με δυσφαγία χρειάζεται να παραμείνει για περισσότερο διάστημα στην μονάδα εγκεφαλικού του νοσοκομείου κάτι που συνεπάγεται αυξημένο κόστος φροντίδας, ενώ υπάρχει υψηλότερος κίνδυνος θνησιμότητας και συννοσηρότητας (Helldén , et al., 2018). Ο υψηλός κίνδυνος θνησιμότητας υποδηλώνει ότι η δυσφαγία έχει μεγάλη επίδραση στην επιβίωση, την κλινική ανάρρωση και την εξάρτηση του ατόμου μετά από το εγκεφαλικό (Arnold, et al., 2016). Συμπληρωματικά με τα παραπάνω, η δυσφαγία επηρεάζει την ποιότητα ζωής, καθώς περισσότερο από το 1/3 των ασθενών αναφέρουν χαμηλή αυτοπεποίθηση, εξασθενημένη κοινωνικοποίηση, φτώχη λειτουργική ανάρρωση και αδυναμία στο να απολαύσουν την ζωή (Nair, et al., 2016).

4.4 Αξιολόγηση της δυσφαγίας

Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές του Εθνικού Ινστιτούτου Υγείας και Φροντίδας (National Institute of Health and Care Excellence NICE), ‘‘στους ασθενείς με εγκεφαλικό οξείας φάσης, κατά την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο, γίνονται ανιχνευτικά τεστ κατάποσης (screening test) από έναν κατάλληλα εκπαιδευμένο επαγγελματία υγείας προτού δοθεί κάποια τροφή ή φαρμακευτική αγωγή. Δεν υπάρχει ένα καθιερωμένο πρωτόκολλο ανίχνευσης και η επιλογή των ανιχνευτικών εργαλείων αφήνεται στην ευχέρεια και εμπειρία του εκάστοτε κλινικού. Τα πρωτόκολλα ανίχνευσης ποικίλλουν από ανεπίσημα μέχρι επικυρωμένα, που αξιολογούν χρησιμοποιώντας δοκιμασίες νερού, και μετέπειτα αξιοποιούνται ανιχνευτικές διαδικασίες που παρέχουν ξεχωριστές αξιολογήσεις για υγρά και μη υγρά (Eltringham , et al., 2019). Ενδεικτικά τεστ ανίχνευσης αποτελούν το Gugging Swallowing Screen (GUSS), το Toronto Bedside Screening Test (TOR-BSST), το Modified Mann Assessment of Swallowing Ability (MMASA) και το Volume-Viscosity Swallow Test (VVST). Επομένως αυτό που θα πρέπει να γίνει σε αρχικό στάδιο είναι η κλινική ανίχνευση για την παρουσία δυσφαγίας στις πρώτες 4 ώρες μετά την εισαγωγή του ασθενούς. Η τήρηση των χρονικών περιθωρίων είναι σημαντική για την αποφυγή πιθανής πνευμονίας λόγω εγκεφαλικού καθώς και για την καλύτερη περίθαλψη του ασθενούς, τα ακριβέστερα συμπεράσματα και την μείωση εξόδων (Eltringham , et al., 2019). Σε γενικά πλαίσια, η κλινική ανίχνευση περιλαμβάνει παρατηρήσεις περί του επιπέδου επικοινωνίας του ασθενούς, της στοματικής υγιεινής, του βαθμού ελέγχου του σιέλου και του σώματος (Μίχου & Ντάιος , 2018). Για τον σκοπό αυτό γίνονται δοκιμές χορήγησης βλωμών νερού διαφορετικής ποσότητας ή/και πυκνότητας προς κατάποση και καταγράφονται σημεία όπως: ο βήχας, αλλαγές στην ποιότητα φωνής, ρινική αναγωγή, φυγή βλωμού από το στόμα, πνιγμό, αλλαγές στην αναπνοή κ.τλ. (Μίχου & Ντάιος , 2018). Αν ύστερα από την ανιχνευτική διαδικασία εντοπιστούν προβλήματα κατάποσης, διασφαλίζεται ότι το άτομο κάνει αξιολόγηση από εξειδικευμένο στην κατάποση μέλος, κατά προτίμηση στο πρώτο 24ωρο μετά την εισαγωγή και όχι αργότερα από τις 72 ώρες (NICE, 2019).

Ένα ασθενής με εγκεφαλικό πρέπει να αξιολογείται για την γνωστική και συναισθηματική του κατάσταση, την όραση, την κατάποση και τις κινητικές του ικανότητες. Οι πληροφορίες αυτές είναι αναγκαίες γιατί καθορίζουν την επίπτωση της νόσου σε διάφορους τομείς, πόσο συνεργάσιμος και πρόθυμος μπορεί να είναι ένας ασθενής και σε τι θεραπευτικό πλάνο μπορεί να ανταπεξέλθει βάσει των ικανοτήτων του. Ένα παγκοσμίως γνωστό εργαλείο αξιολόγησης της σοβαρότητας του εγκεφαλικού αποτελεί το National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) και το Modified Rankin Scale (MRS). Σε ό,τι αφορά την αξιολόγηση της δυσφαγίας, παρόμοια με την ανίχνευση, δεν υπάρχει μια τυποποιημένη αξιολόγηση. Ο λογοθεραπευτής

πραγματοποιεί την δική του αξιολόγηση βάσει των γνώσεων, της εμπειρίας και των παρατηρήσεων του. Συνήθως η λογοθεραπευτική αξιολόγηση αφορά τον έλεγχο των κρανιακών νεύρων και δοκιμές με διαφορετικά υγρά και χρησιμοποιώντας ικανοποιητικές στρατηγικές (Eltringham, et al., 2019). Χρήσιμο εργαλείο για την κλινική αξιολόγηση βλωμών διαφορετικού όγκου και ιξώδες αποτελεί το V-VTS. Εκτός αυτού είναι σημαντικό να αξιολογείται ο τύπος της αναπνοής (διαφραγματική, πλευρική, θωρακική), η διατροφή (Mini nutritional assessment- MNA), οι σωλήνες σίτισης (αν υπάρχουν) και η στοματική υγιεινή (Gram stain test).

Πέρα όμως από την κλινική αξιολόγηση, υπάρχει και η εργαστηριακή αξιολόγηση. Σε περιπτώσεις που υπάρχουν ενδείξεις δυσφαγίας, η ακριβέστερη εικόνα της προϋποθέτει την αξιολόγηση μέσω ειδικού εξοπλισμού. Η αξιολόγηση αυτή αφορά την βιντεοακτινοσκοπική μελέτη (Videofluoroscopy of Swallowing - VFSS), την ενδοσκοπική μελέτη της κατάποσης (Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing – FEES) και το στοματοφαρυγγικό σπινθηρογράφημα (Oro-Pharyngo-Esophageal Scintigraphy- OPES). Διάφορες μελέτες έχουν διεξαχθεί προκειμένου να γίνει σύγκριση μεταξύ των 3 μεθόδων εξέτασης της κατάποσης με τα αποτελέσματα τους να ποικίλλουν.

Μέχρι σήμερα για την αξιολόγηση της δυσφαγίας θεωρείται golden standard παγκοσμίως η βιντεοακτινοσκόπηση. Η VFSS προτιμάται από τις άλλες δύο μεθόδους γιατί παρέχει γενικότερα πιο αξιόπιστες τιμές για τις έως σήμερα παραμέτρους ενδιαφέροντος της κατάποσης, παρέχει περισσότερες πληροφορίες για την φυσιολογία της φαρυγγικής φάσης κατάποσης, απεικονίζει μέσω της πρόσθιας εξέτασης την συμμετρία της ροής του βλωμού και των δομών του φάρυγγα και είναι πιο αξιόπιστη σε περίπτωση πρώιμης διαφυγής (Fattori, et al., 2016). Συμπληρωματικά με αυτά η VFSS αναγνωρίζει της εισρόφηση πιο αποτελεσματικά, επιτρέπει την αξιολόγηση αντισταθμιστικών στρατηγικών και μπορεί να συνδυαστεί με μια εξέταση μανομετρίας (Karkos, et al., 2009). Παρόλα αυτά η συγκεκριμένη εξέταση είναι ακριβή, περιλαμβάνει έκθεση σε ακτινοβολία συνεπώς δεν μπορεί να επαναληφθεί πολλές φορές (Cohen, et al., 2016), δεν απεικονίζει τις λεπτές ανατομικές αλλαγές, είναι δύσκολη η εφαρμογή του, δεν εξετάζει την φαρυγγική κοιλότητα, δεν εφαρμόζεται δεν ευαίσθητους και κληήρεις ασθενείς ενώ ενέχει ένα βαθμό υποκειμενικής ερμηνείας.

Εξίσου αξιόλογη αν και όχι τόσο χρησιμοποιούμενη είναι η ενδοσκοπική μελέτη της κατάποσης. Στην περίπτωση του FEES ένα λαρυγγοσκόπιο περνά διαμέσου της ρινικής κοιλότητας φτάνοντας μέχρι το επίπεδο του υποφάρυγγα. Τα προτερήματα του FEES ως μέθοδο εξέτασης είναι ότι δίνει ξεκάθαρη εικόνα της ανατομίας και των υπολαρυγγικών δομών, αξιολογεί την ικανότητα κατάποσης του ασθενή καθώς και την φαρυγγική αισθητικότητα μέσω φυσήματος ή με άγγιγμα των αρυταινοειδών χόνδρων για το έλεγχο του αντανεκλαστικού σύγκλεισης της γλωττίδας (Langmore, 2017). Επιπροσθέτως εντοπίζει εκκρίσεις που δεν ανιχνεύονται από την VFSS, μπορεί να δοκιμάσει άμεσα παρεμβατικές μεθόδους και την επίπτωσή τους στην κατάποση καθώς και να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο εκπαίδευσης αντισταθμιστικών στρατηγικών λόγω της ανατροφοδότησης που μπορεί να παρέχει στον ασθενή. Εκτός των παραπάνω η FEES χρησιμοποιεί πραγματικές τροφές (με χρήση χρωστικής ουσία εφόσον χρειάζεται), ανιχνεύει περισσότερα γεγονότα εισρόφησης από την VFSS, είναι φορητός εξοπλισμός και η εξέταση είναι οικονομική, χωρίς χρονικό περιορισμό και αριθμό καταπόσεων (καθώς δεν έχει έκθεση σε ακτινοβολία) και επαναλαμβανόμενη (Cohen, et al., 2016). Ακόμη, προσφέρει καλύτερη παρατήρηση της λαρυγγικής κίνησης είναι απλή στην εφαρμογή και αρκετά ανεκτική από τους ασθενείς (Fattori,

et al., 2016). Στα μειονεκτήματα περιλαμβάνονται η υπερεκτίμηση των υπολειμμάτων μετά της κατάποση, δεν ελέγχει την στοματική και οισοφαγική φάση παρά μόνο την ικανότητα κατάποσης (Karkos, et al., 2009). Επιπροσθέτως ο εξοπλισμός της αν και φορητός και ιδιαίτερα χρήσιμος απουσιάζει από τα περισσότερα νοσοκομεία (Cohen, et al., 2016). Άλλα μειονεκτήματα είναι ότι δεν έχει ένα πρωτόκολλο βαθμολόγησης των υπολειμμάτων, υπολείπεται σε αυτοματοποίηση μετρήσεων και συστήματα βαθμολόγησης σε αντίθεση με την VFS (Langmore, 2017). Επίσης, δίστανται οι απόψεις για το αν ανιχνεύει καλύτερα από την VFS τα υπολείμματα του βλωμού μετά την ολοκλήρωση της κατάποσης.

Μια τρίτη μέθοδος εξέτασης της κατάποσης αποτελεί το σπινθηρογράφημα. Μολονότι έχει χρησιμοποιηθεί σε μελέτες στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας, η μέθοδος αυτή δεν χρησιμοποιείται συνήθως αξιοποιείται ως συμπληρωματική εξέταση ή δεν εφαρμόζεται καθόλου. Ωστόσο, μπορεί να εφαρμοστεί σε ασθενείς που υφίστανται στοματικό χειρουργείο για νεοπλάσματα της μαλακής και σκληρής υπερώας αλλά και για την διάγνωση του εκκολώματος Zenker (Karkos, et al., 2009). Ακόμη λόγω των χαμηλών ποσοστών ακτινοβολίας προτιμάται από την VFSS (Fattori, et al., 2016) αλλά και ως εργαλείο σε περίπτωση ανάγκης ποσοτικοποίηση των αποτελεσμάτων (Fattori, et al., 2016).

Από τα παραπάνω προκύπτει η VFSS παρέχει συνολικά πιο αξιόπιστες τιμές στις παραμέτρους εξέτασης της κατάποσης, κυρίως της πρώιμης διαφυγής. Το FEES και το OPES κρίνεται καλύτερο στον εντοπισμό της εισρόφησης ενώ η συμπληρωματική χρήση του OPES συμβάλλει στην ποσοτικοποίηση των αποτελεσμάτων.

4.5 Ενδείξεις και κλινικά συμπτώματα

Κατά την εισαγωγή στο νοσοκομείο, ενδέχεται ο ασθενής να αναγνωρίζει από μόνος του ορισμένες δυσκολίες ως προς την κατάποση. Εφόσον ένας ασθενής με εγκεφαλικό είναι σε θέση να περιγράψει τα συμπτώματα που βιώνει, ο λογοθεραπευτής μπορεί να αξιολογήσει στοχευμένα και να τα αντιστοιχίσει με συγκεκριμένα σημεία, δηλαδή παρατηρήσεις μέσω αντικειμενικών μετρήσεων. Παρακάτω καταγράφεται ένας πίνακας με αντιστοιχία συμπτωμάτων – σημείων με βάση τον Michael Groher και Michael Crary.

Συμπτώματα	Σημεία
Δυσκολία μάσησης	Διαφυγή της τροφής από το στόμα *υπερβολικός χρόνος μάσησης μαλακών τροφών *κακή οδοντοστοιχία *αδυναμία γλώσσας, γνάθου ή χειλέων
Δυσκολία στην έναρξη της κατάποσης	Ξηροστομία *αδυναμία χειλέων ή γλώσσας
Σιελόρροια	Αδυναμία χειλέων ή γλώσσας *σποραδικές καταπόσεις
Ρινική ανάρροια	Παρουσία βλωμού στη ρινική κοιλότητα, όπως φαίνεται στη μελέτη ακτινολογικής κατάποσης
Καθυστερημένη κατάποση	Η ακτινολογική μελέτη επισημαίνει μεταφορά πέραν των κανονικών προτύπων
Κόλλημα φαγητού	Η ακτινολογική μελέτη επισημαίνει υπερβολική ποσότητα υπολειμμάτων στο στόμα, στον φάρυγγα ή στον οισοφάγο μετά την ολοκλήρωση της κατάποσης
Βήχας και πνιγμός	Βήχας στη δοκιμασία κατάποσης *είσοδος υλικού στον αεραγωγό στην ακτινολογική μελέτη
Βήχας όταν δεν γίνεται σίτιση	Η ακτινολογική μελέτη απεικονίζει εισρόφηση του σιέλου ή ανωμαλία του πνεύμονα
Αναγωγή τροφίμων	Παρουσία άπεπτων τροφών στο στόμα *η ακτινολογική μελέτη απεικονίζει τρόφιμα που επιστρέφουν από τον οισοφάγο στον φάρυγγα ή στο στόμα,

	ερεθισμό του βλεννογόνου σε ενδοσκόπηση *μελέτη pH θετική σε παλινδρόμηση οξέων
Απώλεια βάρους	Ανεξήγητη απώλεια βάρους *μέτρηση του βάρους κάτω από το ιδανικό όριο

Εκτός των παραπάνω, επιπρόσθετες ενδείξεις που συνδέονται με αναποτελεσματική κατάποση αφορούν τα στοματικά και φαρυγγικά υπολείμματα, ανεπαρκή χειλική σφράγιση και επαναλαμβανόμενες καταπόσεις ανά βλωμό, ενώ ενδείξεις μη ασφαλούς κατάποσης αφορούν τα εξής: αλλαγές στην ποιότητα φωνής, βήχα, μειωμένο κορεσμό οξυγόνου $\geq 3\%$ (Villardell, et al., 2017).

5 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

5.1 Σκοπός έρευνας

Η παρούσα ερευνητική πτυχιακή εργασία στοχεύει στην ανάλυση του προφίλ στοματικού σταδίου κατάποσης ενήλικων ασθενών με ΑΕΕ και χρόνια στοματοφαρυγγική δυσφαγία. Για τον σκοπό αυτό αξιοποιήθηκαν και αναλύθηκαν βιντεοακτινοσκοπήσεις και καταγράφηκαν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά του στοματικού σταδίου με στόχο να απαντηθούν ορισμένα ερωτήματα. Παρακάτω παρατίθενται τα ερευνητικά ερωτήματα με τις υποθέσεις τους.

Ερώτημα 1: Εντοπίζεται ετερογένεια στα χαρακτηριστικά κατάποσης στοματικού σταδίου κάθε ασθενούς απομονωμένα;

H0: Όχι, δεν υπάρχει ετερογένεια στην στοματική φάση μεταξύ των δύο βιντεοακτινοσκοπήσεων του ασθενούς.

H1: Ναι, υπάρχει μεγάλη ετερογένεια στην στοματική φάση μεταξύ των δύο βιντεοακτινοσκοπήσεων του ασθενούς

Ερώτημα 2: Τα χαρακτηριστικά του στοματικού σταδίου σχετίζονται με τα φαρυγγικά υπολείμματα μετά την ολοκλήρωση της κάθε κατάποσης;

H0: Όχι, δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των χαρακτηριστικών στοματικού σταδίου και των φαρυγγικών υπολειμμάτων.

H1: Ναι, υπάρχει συσχέτιση βάσει της φυσιολογίας “διαχείριση βλωμού-αποτελεσματικότητα κατάποσης”.

Ερώτημα 3: Τα χαρακτηριστικά του στοματικού σταδίου σχετίζονται με τα ποσοστά διείσδυσης / εισρόφησης στο λαρυγγικό στόμιο ή/και τραχεία της κλίμακας Penetration - Aspiration;

H0: Όχι, τα χαρακτηριστικά του στοματικού σταδίου δεν συσχετίζονται με τα ποσοστά διείσδυσης / εισρόφησης.

H1: Ναι, τουλάχιστον 1 χαρακτηριστικό του στοματικού σταδίου συσχετίζεται με τα ποσοστά διείσδυσης / εισρόφησης.

Τα ερωτήματα αυτά έχουν στόχο να αποδείξουν την επίδραση της θεραπείας με διάρκεια μόλις μία εβδομάδα σε ασθενείς με εγκεφαλικό και χρόνια στοματοφαρυγγική δυσφαγία αλλά και να υποδείξουν την πιθανή συσχέτιση των στοματικών χαρακτηριστικών της κατάποσης με την βιντεοακτινοσκοπική εικόνα των υπολειμμάτων και της πιθανής διείσδυσης ή εισρόφησης του βλωμού.

5.2 Δείγμα

Για την υλοποίηση της έρευνας πραγματοποιήθηκε από την Δρ Μίχου Αιμιλία εξέταση βιντεοακτινοσκόπησης της κατάποσης (VFSS) σε ασθενείς με ΑΕΕ και χρόνια προβλήματα κατάποσης. Από την έρευνα της πτυχιακής εργασίας παραχωρήθηκαν οι βιντεοακτινοσκοπήσεις 5 υποκειμένων. Με εξαίρεση ένα υποκείμενο, τα υποκείμενα διεξήγαγαν 2 εξετάσεις καταπόσεων με VFSS σε δύο διαφορετικά χρονικά πλαίσια (T1, T2), με χρονική απόκλιση την μια εβδομάδα. Η εξέταση περιλάμβανε 5 καταπόσεις των 5ml υγρού βλωμού με βαριούχο διάλυμα.

5.3 Είδος έρευνας

Συνοπτικά μια ποσοτική έρευνα χρησιμοποιείται όταν κάτι πρέπει να μετρηθεί ακολουθώντας την ροή “ Θεωρία → Υπόθεση → Έλεγχος υποθέσεων → Παρατήρηση → Απόρριψη ή ‘Αποδοχή θεωρίας’” (Γεωργοπούλου, 2013). Παρομοίως, στην παρούσα έρευνα, τα ερευνητικά ερωτήματα καλούνται να επιβεβαιώσουν ή να εξακριβώσουν τις υπάρχουσες θεωρητικές γνώσεις σχετικά με την χρόνια δυσφαγία ύστερα από εγκεφαλικό. Επομένως, η έρευνα χαρακτηρίζεται ποσοτική δεδομένου ότι γίνεται παρατήρηση και καταγραφή συγκεκριμένων χαρακτηριστικών κατάποσης του στοματικού σταδίου μέσω VFSS, προκειμένου να επιτευχθεί η στατιστική τους ανάλυση και η απάντηση στα παραπάνω ερευνητικά ερωτήματα.

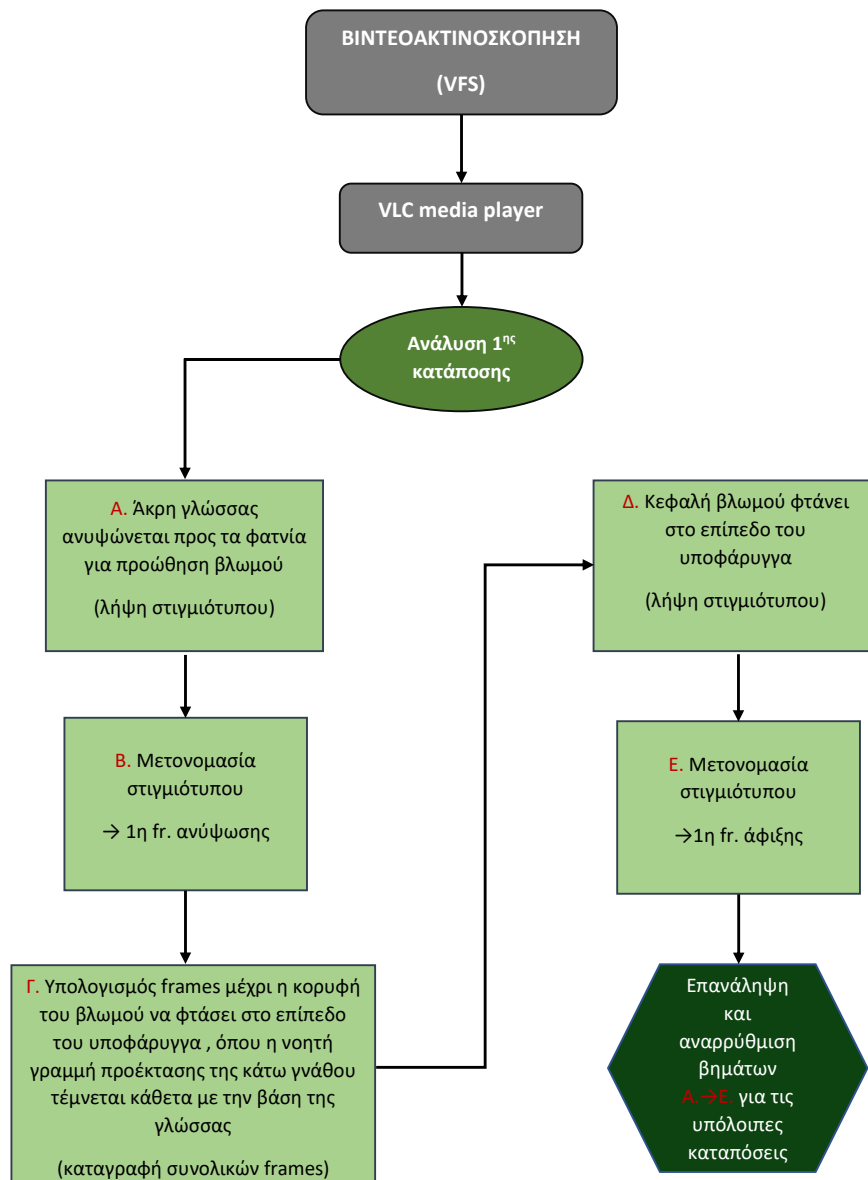
5.4 Ανάλυση VFSS

Για την ανάλυση της κατάποσης στοματικού σταδίου καταγράφηκαν και βαθμολογήθηκαν τα απαραίτητα χαρακτηριστικά της στοματικής φάσης, τα οποία αφορούν τον χρόνο και τρόπο μεταφοράς του βλωμού, το κλείσιμο χειλέων, τα στοματικά υπολείμματα και συγκράτηση του βλωμού και την παρουσία ή απουσία κομματιαστής κατάποσης και απραξίας. Τα χαρακτηριστικά αυτά συνοψίζονταν και διαμορφώνονταν μετά από καθοδήγηση της Δρ Αιμιλίας Μίχου, και αποτελούν ερευνητικό θέμα για την παρατήρηση των βιντεοακτινοσκοπήσεων αυτής της εργασίας.

Για την ανάλυση των VFSS χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα αναπαραγωγής πολυμέσων VideoLan (VLC). Μια αρχική παρακολούθηση της VFSS στην πραγματική ταχύτητα συνέβαλλε στο να γίνει μια πρώτη εκτίμηση της φυσιολογίας και ο εντοπισμός των πιο

σημαντικών σημείων στην κατάποση του εκάστοτε υποκειμένου. Επίσης, όλα τα χαρακτηριστικά του στοματικού σταδίου, με εξαίρεση το χρονικό διάστημα μεταφοράς του βλωμού (Oral Transit Time – OTT), βαθμολογήθηκαν μέσω της πραγματικής ταχύτητας, καθώς με αυτόν τον τρόπο ήταν πιο ευδιάκριτα.

Για την καταγραφή του OTT ακολουθήθηκαν συγκεκριμένα βήματα, τα οποία συνοψίζονται στην παρακάτω τυποποιημένη διαδικασία λειτουργίας (Standard Operating Procedure - SOP).



Σαν πρώτο βήμα (Α.) εντοπιζόταν το χρονικό σημείο που δείχνει την άκρη της γλώσσας να πραγματοποιεί την πρώτη κίνηση ανύψωσης για την προώθηση του βλωμού προς τον φάρυγγα. Μόλις εντοπιζόταν το σημείο αυτό, πραγματοποιούνταν λήψη του στιγμιότυπου και μετονομασία του σε “1η fr. ανύψωσης” (Β.), εφόσον αυτή ήταν η πρώτη κατάποση του υποκειμένου. Στο βήμα Γ. ακολουθήθηκε η τεχνική frame by frame, δηλαδή παρακολούθηση

της VFS της κατάποσης από καρέ σε καρέ, προκειμένου να υπολογιστούν πόσα frames συνολικά υπήρχαν μέχρι το τελικό frame που δείχνει την κεφαλή του βλωμού να φτάνει στο επίπεδο του υποφάρυγγα. Το επίπεδο αυτό καθορίστηκε ως η νοητή προέκταση της κάτω γνάθου που τέμνει κάθετα την βάση της γλώσσας (Εικόνα 5.1).

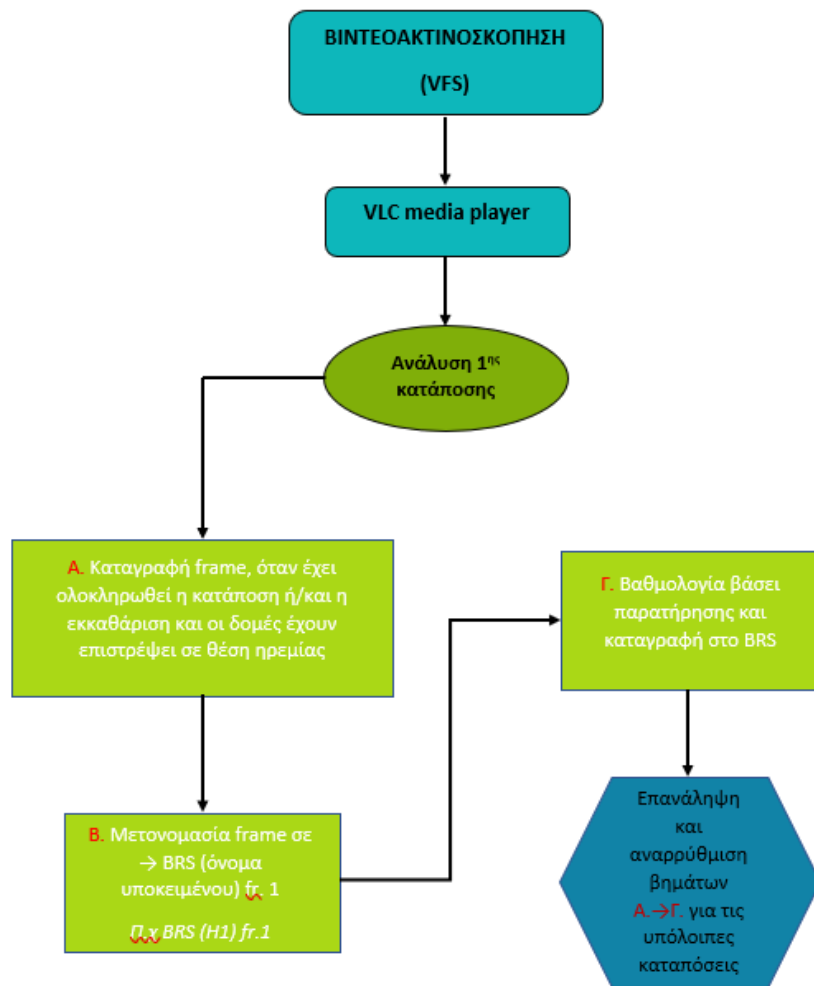
Εικόνα 5.1 Επίπεδο υποφάρυγγα



(Πηγή εικόνας στο παράρτημα [adapted picture])

Μόλις εντοπιζόταν το στιγμιότυπο, όταν η κεφαλή του βλωμού έχει φτάσει ή έχει μόλις ξεπεράσει το επίπεδο του υποφάρυγγα, πραγματοποιούταν λήψη (Δ.) και μετονομασία σε ‘‘1η fr. άφιξης’’(Ε.). Τόσο το frame ανύψωσης όσο και το frame άφιξης αποθηκεύονταν σε φάκελο αποκλειστικά για το συγκεκριμένο υποκείμενο ανάλυσης. Ο υπολογισμός του ΟΤΤ γινόταν με τον εξής τρόπο: συνολικά frames \times 0,04. Ο αριθμός 0,04 αναλογεί στην ταχύτητα 30 frames/sec, δηλαδή την ταχύτητα του VLC. Ο πολλαπλασιασμός των συνολικών frames με τον συγκεκριμένο δεκαδικό φέρει ως αποτέλεσμα τον χρόνο σε δευτερόλεπτα, δηλαδή την τιμή του ΟΤΤ. Τέλος, τα βήματα αυτά επαναλαμβάνονταν για όλες τις υπόλοιπες καταπώσεις κάθε υποκειμένου με αλλαγή και αντιστοίχιση αριθμού μετονομασίας με αριθμό κατάποσης (πχ. 2η κατάποση \rightarrow 2η fr. ανύψωσης κ.ο.κ).

Εν συνεχεία, αξιοποιήθηκε η κλίμακα ‘‘Bolus residue scale’’ για την καταγραφή και βαθμολόγηση των υπολειμμάτων βλωμού στον φάρυγγα. Παρόμοια με τα στοματικά χαρακτηριστικά, δημιουργήθηκε ένα SOP, με τα βήματα που ακολουθήθηκαν.



Για την λήψη του σωστού στιγμιότυπου ήταν απαραίτητο να έχει ολοκληρωθεί η κατάποση. Σε περίπτωση κομματιαστής κατάποσης το στιγμιότυπο καταγραφόταν μετά την ολοκλήρωση και της δεύτερης κατάποσης. Κομματιαστή χαρακτηριζόταν η κατάποση στην οποία η γλώσσα δεν επανέρχεται σε θέση ηρεμίας μετά την 1^η κατάποση αλλά συνεχίζει το μοτίβο διαμόρφωσης βλωμού. Ακόμη, σε ορισμένες περιπτώσεις παρατηρήθηκαν πολλαπλές καταπόσεις για τα 5ml βλωμού που δεν αποκλείεται να συσχετιζόταν με εκκαθάριση υπολειμμάτων. Σε κάθε ενδεχόμενο η λήψη του στιγμιότυπου πραγματοποιούνταν μετά την ολοκλήρωση της κομματιαστής κατάποσης και πριν την διαδικασία εκκαθάρισης του βλωμού (Α). Ακολουθούσε η μετονομασία του στιγμιότυπου (Β) σε “BRS (όνομα υποκειμένου) fr.1 (πχ. BRS (H1) fr.1) και έπειτα αποθηκευόταν σε φάκελο αποκλειστικά για το εκάστοτε υποκείμενο. Τέλος, μέσω της εικόνας βαθμολογούταν κάθε κατάποση βάσει οδηγιών της κλίμακας (Γ) και τα βήματα επαναλαμβάνονταν για όλες τις καταπόσεις με σωστή αναρρύθμιση βάσει αριθμού κατάποσης.

Για την πιο ορθή βαθμολόγηση των υπολειμμάτων κρίθηκε πρωτίστως αναγκαία η παρατήρηση των καταπόσεων στο σύνολό τους - και όχι ξεχωριστά - για κάθε υποκείμενο. Δεδομένου ότι η κλίμακα εξετάζει την ύπαρξη υπολειμμάτων σε τρεις περιοχές (γλωσσοεπιγλωττιδικά βοθρία, φαρυγγικό τοίχωμα, απιοειδείς βόθροι), μεγάλης βαρύτητας είναι η ανατομική περιοχή που εμφανίζει συνηθέστερα υπολείμματα αλλά και η συνήθης ποσότητα των υπολειμμάτων. Για παράδειγμα, ένα υποκείμενο που στις 4 από τις 5 καταπόσεις

εμφανίζει υπόλειμμα στα γλωσσοεπιγλωττιδικά βοθρία αλλά σε μία κατάποση παρουσιάζει μικρό υπόλειμμα και στους αποιεδείς βόθρους (μαζί με τα βοθρία), αυτό δεν λαμβανόταν υπόψη καθώς ο ασθενής δείχνει τάση κατακράτησης βλωμού μόνο στα γλωσσοεπιγλωττιδικά βοθρία. Επιπροσθέτως, έγινε διαχωρισμός μεταξύ coating και pooling. Coating χαρακτηρίστηκε εκείνο το φαινόμενο στο οποίο το υπόλειμμα καλύπτει την επιφάνεια της ανατομικής περιοχής αφήνοντας ένα λεπτό στρώμα βλωμού κατά μήκος του. Αντιθέτως, το pooling αφορά την κατάσταση στην οποία το υπόλειμμα συσσωρεύεται σε μια εσοχή, όπως σε βόθρους και βοθρία. Στην παρούσα πτυχιακή έρευνα ως υπόλειμμα λήφθηκε υπόψη μόνο το pooling (καθώς οι περιπτώσεις coating συναντήθηκαν ελάχιστες φορές αφήνοντας μικρό υπόλειμμα) και εφόσον η ποσότητα του pooling δεν ήταν άνευ σημασίας συγκριτικά με τις λοιπές καταπόσεις.

6 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

6.1 Δυσκολίες έρευνας

Κατά την διάρκεια ανάλυσης της VFSS εντοπίστηκαν ορισμένα εμπόδια ή/και δυσκολίες 2 κατηγοριών: τεχνικής και κλινικής φύσεως. Στην πρώτη κατηγορία (τεχνικά) η βασικότερη δυσκολία αφορούσε την αδυναμία του VLC για παρακολούθηση κίνησης προς τα πίσω μέσω frame by frame. Η δυσκολία αυτή συνδυαστικά με το γεγονός ότι η εντολή για αλλαγή από καρέ σε καρέ δεν επιτυγχανόταν πάντα, οδηγούσε στην απώλεια των frames και δυσκολία του υπολογισμού τους αφού η διαδικασία έπρεπε να επαναληφθεί εκ νέου. Ένα ακόμη εμπόδιο είναι η παρακολούθηση από ένα συγκεκριμένο χρονικό σημείο κάτι που οδηγούσε σε αναγκαστική αναπαραγωγή της VFSS από την αρχή. Έτσι, αν χρειαζόταν να ελεγχθεί ξανά μια κατάποση υπήρχε η πιθανότητα να έπρεπε να παρακολουθηθεί από την αρχή μέχρι να φτάσει το χρονικό σημείο που ξεκινά η επιθυμητή κατάποση. Ακόμη, παρατηρήθηκε ότι σε 2 περιπτώσεις δεν εμφανιζόταν ο συνολικός χρόνος ή ο χρόνος ‘πάγωνε’.

Στην δεύτερη κατηγορία κατατάσσονται τα προβλήματα κλινικής φύσεως. Σε αυτήν την περίπτωση, οι δυσκολίες αφορούν κυρίως την διακύμανση στην φυσιολογία της κατάποσης. Ανάμεσα στα υποκείμενα περιλαμβάνονταν ποικίλες διαφορές, όπως επαναλαμβανόμενες κινήσεις που καθιστούν δύσκολο τον εντοπισμό των απαραίτητων frames. Κάποια υποκείμενα πραγματοποιούσαν είτε ανύψωση άκρης της γλώσσας χωρίς προώθηση βλωμού είτε η προώθηση ξεκινούσε από το σώμα της γλώσσας και όχι πρόσθια, δηλαδή από την άκρη της. Επιπροσθέτως, η διαμόρφωση του βλωμού μπορεί να μην ήταν αποτελεσματική (όπως σε περιπτώσεις παλινδρόμησης του βλωμού πίσω στην στοματική κοιλότητα λόγω αδυναμίας χάλασης του ΑΟΣ), έτσι αλλοιωνόταν η παρατήρηση σχετικά με την προώθηση του βλωμού. Τέλος, ένα υποκείμενο παρουσίαζε ασαφή εικόνα κατά την VFSS, καθώς οι δομές δεν ήταν εύκολα ορατές και οι ανατομικές κινήσεις ήταν ανεπαίσθητες.

6.2 Τρόπος στατιστικής ανάλυσης

Τα προς παρατήρηση χαρακτηριστικά της κατάποσης στοματικού σταδίου, τα υπολείμματα βλωμού μαζί με τις βαθμολογίες τους καθώς και οι βαθμολογίες από την κλίμακα PAS

καταγράφηκαν σε ένα αρχείο excel προκειμένου να επιτευχθεί στην συνέχεια η επαγωγική στατιστική τους ανάλυση. Επιπροσθέτως καταγράφηκαν οι περιπτώσεις πολλαπλών καταπόσεων, αναφέροντας αν είναι διπλές ή τριπλές κ.ο.κ. Ωστόσο στις περιπτώσεις αυτές δεν έγινε ανάλυση απομονωμένα κάθε κατάποσης αλλά αξιοποιήθηκαν οι παρατηρήσεις της πρωταρχικής κατάποσης. Συνολικά συγκεντρώθηκαν οι παρατηρήσεις 4 από τα 5 συνολικά υποκείμενα. Ένα υποκείμενο (P) εξαιρέθηκε από την στατιστική ανάλυση καθώς πραγματοποίησε μια εξέταση στην οποία δεν επετεύχθη ολοκληρωμένη κατάποση λόγω αδυναμίας χάλασης του ΑΟΣ.

Με την ολοκλήρωση του αρχείου excel, τα δεδομένα μεταφέρθηκαν στο πρόγραμμα Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) για την στατιστική τους ανάλυση. Ανάλογα με το ερευνητικό ερώτημα που έπρεπε να απαντηθεί πραγματοποιήθηκε η σύγκριση των αντίστοιχων παρατηρήσεων. Τα αποτελέσματα της σύγκρισης παρουσιάζονταν σε ένα πίνακα συσχετίσεων (correlations). Στον πίνακα αυτό ως πρώτο βήμα ελεγχόταν εάν υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά μέσω του δείκτη p. Σε περιπτώσεις λογοθεραπευτικού ενδιαφέροντος το επίπεδο αυτό καθορίζεται ως 0.05, δηλαδή 5%. Το ποσοστό αυτό σημαίνει ότι σε ένα ποσοστό 5% έχει ληφθεί λανθασμένη απόφαση σχετικά με την απόρριψη ή αποδοχή της H0 ενώ σε ποσοστό 95% έχει παρθεί η σωστή απόφαση (Γεωργοπούλου, 2013). Έτσι αν η τιμή του δείγματος δεν είναι στο 5% των πιο ακραίων τιμών, τότε το εύρημα θεωρείται 'στατιστικά μη σημαντικό και δεν απορρίπτεται η H0 ενώ εάν είναι στο 5%, τότε απορρίπτεται. Τονίζεται ότι ο στατιστικός έλεγχος των υποθέσεων δεν οδηγεί στην απόδειξη της υπόθεσης, αλλά απλά παρέχει την πληροφορία εάν τα διαθέσιμα δεδομένα στηρίζουν την υπόθεση. Εφόσον εντοπιστεί στατιστικώς σημαντική διαφορά, ελέγχεται μετέπειτα ο βαθμός συσχέτισης μέσω του συντελεστή γραμμικής συσχέτισης Spearman's rho. Στον πίνακα 6.1 γίνεται αντιστοίχιση του εύρους τιμών rho με τον βαθμό συσχέτισης των μεταβλητών που συγκρίνονται. Σημειώνεται ότι ο βαθμός γραμμικής συσχέτισης καθορίζεται από την απόλυτη τιμή και όχι από το πρόσημο του. Ωστόσο το θετικό πρόσημο υποδηλώνει ότι όσο αυξάνεται η πρώτη μεταβλητή αυξάνεται και η άλλη, ενώ το αρνητικό πρόσημο όσο αυξάνεται η πρώτη μεταβλητή ότι η άλλη μειώνεται. Όπως φαίνεται από το πίνακα, για να υπάρχει συσχέτιση η απόλυτη τιμή του rho πρέπει να είναι $\leq |0,3|$.

Πίνακας 6.1 Αντιστοίχιση τιμής rho με βαθμός συσχέτισης

ΤΙΜΗ RHO	ΒΑΘΜΟΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ
RHO = ±1	τέλεια γραμμική συσχέτιση
- 0,3 ≤ RHO < 0,3	δεν υπάρχει γραμμική συσχέτιση
- 0,5 < RHO ≤ -0,3 / 0,3 ≤ RHO < 0,5	χαμηλή γραμμική συσχέτιση
- 0,7 < RHO ≤ -0,5 / 0,5 ≤ RHO < 0,7	μέτρια γραμμική συσχέτιση
- 0,8 < RHO ≤ -0,7 / 0,7 ≤ RHO < 0,8	ισχυρή γραμμική συσχέτιση
- 1 < RHO ≤ -0,8 / 0,8 ≤ RHO < 1	πολύ ισχυρή γραμμική συσχέτιση

6.3 Στατιστικές αναλύσεις

6.3.1 Ερώτημα 1: *Εντοπίζεται ετερογένεια στα χαρακτηριστικά κατάποσης στοματικού σταδίου κάθε ασθενούς απομονωμένα;*

Από την στατιστική σύγκριση των δεδομένων αξιοποιήθηκαν όλες οι μονές (32 συνολικά) και κομματιαστές καταπόσεις (16 συνολικά) ενώ εξαιρέθηκαν οι πολλαπλές καταπόσεις και όσες ήταν μη ολοκληρωμένες, όπως στην περίπτωση του υποκειμένου Ρ. Έτσι, τα δεδομένα που τελικά συγκεντρώθηκαν αφορούσαν συνολικά 48 καταπόσεις.

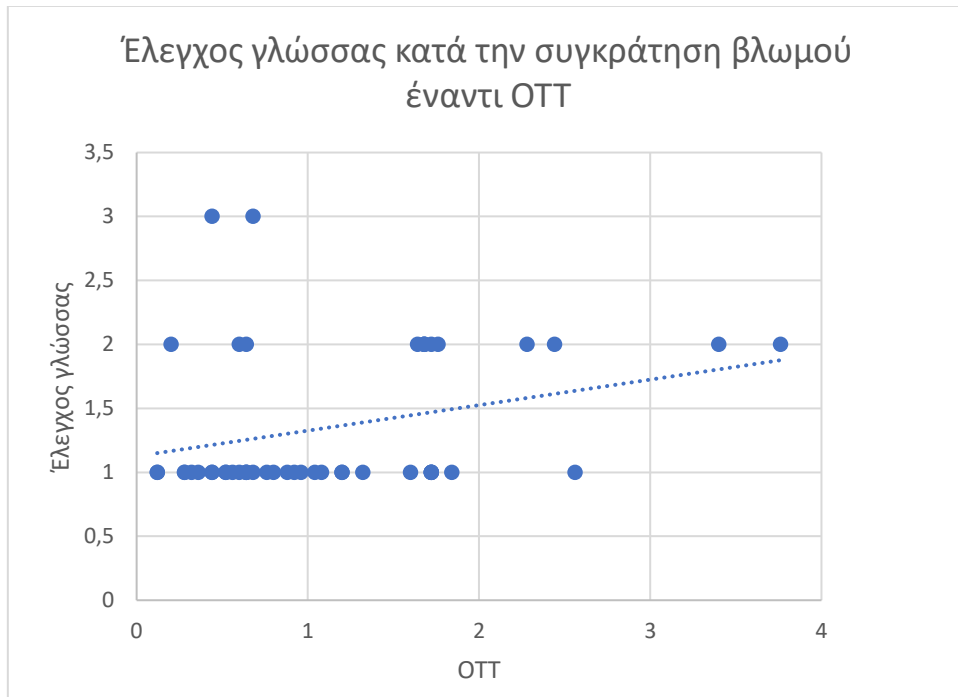
Από την στατιστική ανάλυση του SPSS σχετικά με τα χαρακτηριστικά κατάποσης στοματικού σταδίου προέκυψαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ ορισμένων μεταβλητών. Οι τιμές συσχέτισης Spearman (ρ) μαζί με τις τιμές στατιστικής σημαντικότητας (p) παρουσιάζονται στον πίνακα 6.2.

Πίνακας 6.2 Τιμές p και ρ για τα χαρακτηριστικά κατάποσης στοματικού σταδίου

		p value	ρ value	Βαθμός συσχέτισης
ΟΤΤ	Έλεγχος γλώσσας κατά την συγκράτηση βλωμού	0,023	0,289	Δεν υπάρχει γραμμική συσχέτιση
ΟΤΤ	Piecemeal	0,049	-0,242	Δεν υπάρχει γραμμική συσχέτιση
Μεταφορά Βλωμού	Έλεγχος γλώσσας κατά την συγκράτηση βλωμού	0	0,546	Μέτριος
Μεταφορά Βλωμού	Piecemeal	0,002	0,407	Χαμηλός
Μεταφορά Βλωμού	Απραξία	0,007	0,35	Χαμηλός
Έλεγχος γλώσσας κατά την συγκράτηση βλωμού	Piecemeal	0	0,507	Μέτριος
Έλεγχος γλώσσας κατά την συγκράτηση βλωμού	Απραξία	0,019	0,299	Δεν υπάρχει γραμμική συσχέτιση
Piecemeal	Φαρυγγικά υπολείμματα βλωμού	0	-0,561	Μέτριος
Piecemeal	PA Score	0,004	-0,378	Χαμηλός
Φαρυγγικά υπολείμματα βλωμού	PA Score	0,034	0,307	Χαμηλός

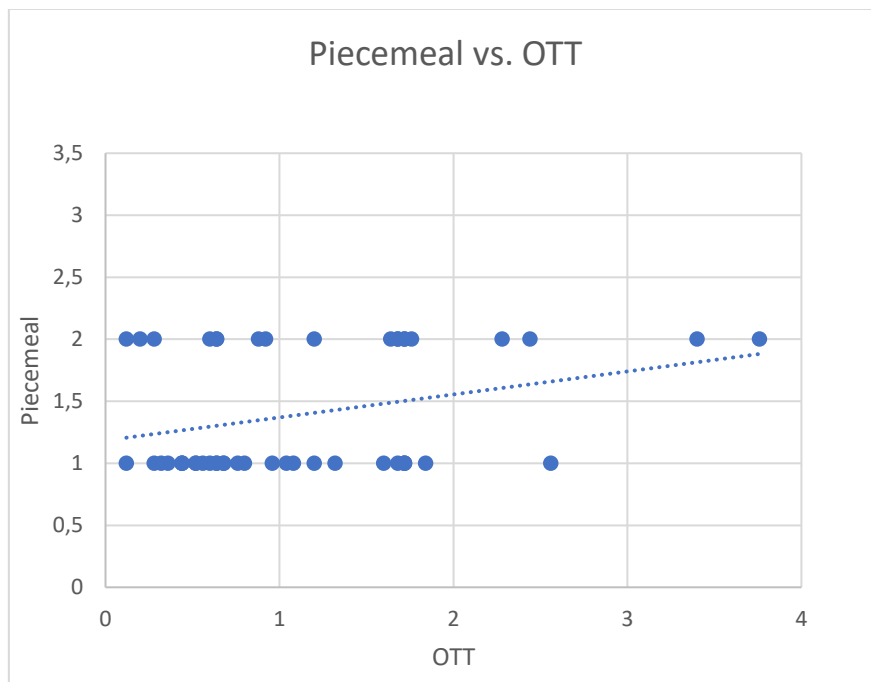
Από τα στατιστικά αποτελέσματα προκύπτει χαμηλή θετική συσχέτιση στα εξής: "Μεταφορά βλωμού"- "Κομματιαστή κατάποση", "Μεταφορά βλωμού"- "Απραξία" και "Φαρυγγικά υπολείμματα βλωμού"- "PA Score". Αντίθετα, ασθενής αρνητική συσχέτιση παρουσιάζουν οι μεταβλητές "Κομματιαστή κατάποση"- "PA Score". Ακόμη, εντοπίζεται μέτρια γραμμική θετική συσχέτιση μεταξύ "Μεταφορά βλωμού"- "Έλεγχος γλώσσας κατά την συγκράτηση βλωμού" και "Έλεγχος γλώσσας κατά την συγκράτηση βλωμού"- "Κομματιαστή κατάποση", ενώ μέτρια αρνητική σχέση υπάρχει ανάμεσα σε "Κομματιαστή κατάποση"- "Φαρυγγικά υπολείμματα βλωμού". Η σχέση "Χρόνος μεταφοράς του βλωμού"- "Έλεγχος

γλώσσας κατά την συγκράτηση βλωμού'' αν και σημείωσε στατιστικώς σημαντική διαφορά δεν παρουσίασε γραμμική συσχέτιση (Σχήμα 6.1).



Σχήμα 6.1 Διάγραμμα Διασποράς.

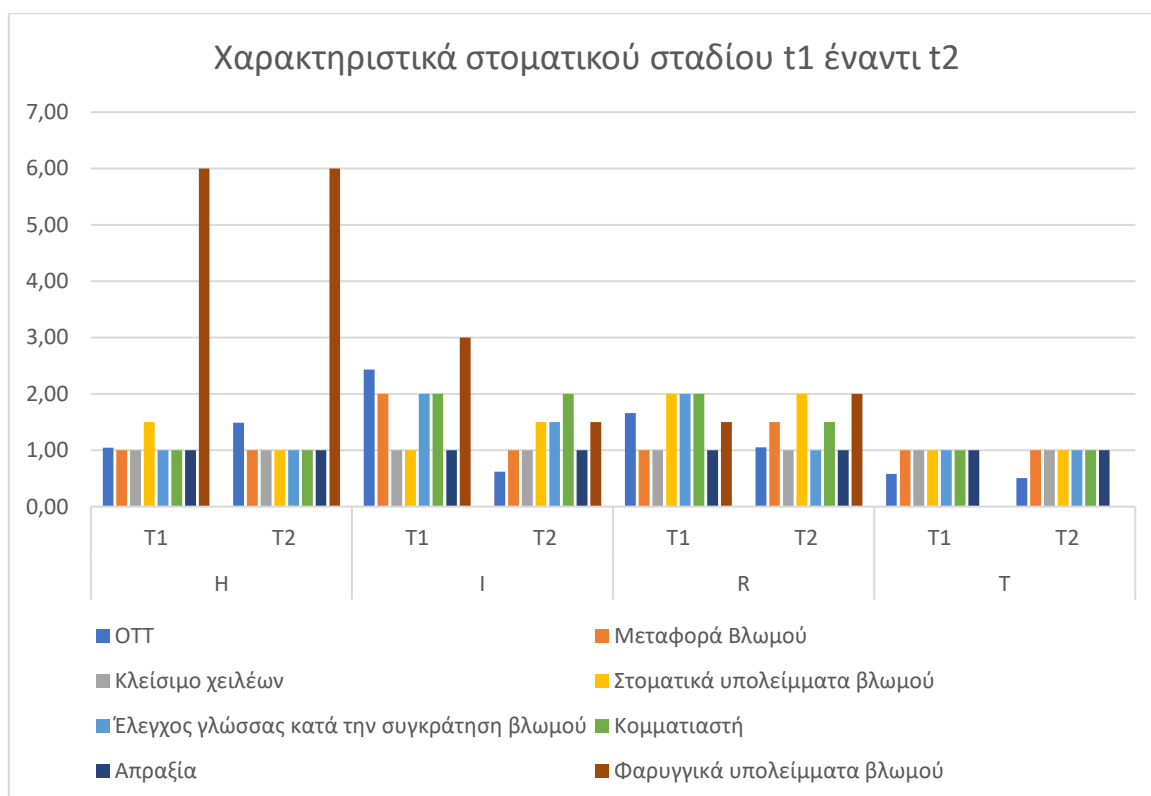
Η ίδια παρατήρηση ισχύει και για τις μεταβλητές ''Χρόνος μεταφοράς του βλωμού''- ''Κομματιαστή κατάποση'' (Σχήμα 6.2). Και στην περίπτωση αυτή παρουσιάστηκε στατιστικώς σημαντική διαφορά με μια αρνητική σχέση των μεταβλητών, ωστόσο η τιμή της r_{ho} αντιστοιχούσε σε μη γραμμική σχέση.



Σχήμα 6.2 Διάγραμμα Διασποράς. Δεν υπάρχει γραμμική συσχέτιση

Στατιστικώς σημαντική διαφορά χωρίς να υπάρχει γραμμική συσχέτιση παρουσιάστηκε και μεταξύ του ελέγχου γλώσσας κατά την συγκράτηση βλωμού συγκριτικά με την απραξία, ένα φαινόμενο το οποίο δεν παρουσιάστηκε στο σύνολο των 48 καταπόσεων.

Η σημασία των υπολοίπων συσχετίσεων γίνεται περισσότερο κατανοητή μέσω των διαγραμμάτων που ακολουθούν, τα οποία παρουσιάζουν τις διαφορές με βάση το χρονικό πλαίσιο εξέτασής τους (t1 vs t2).



Σχήμα 6.3 Ραβδόγραμμα Χαρακτηριστικών κατάποσης στοματικού σταδίου

Το παραπάνω διάγραμμα (Σχήμα 6.3) παρουσιάζει τα χαρακτηριστικά κατάποσης στοματικού σταδίου μαζί με τα φαρυγγικά υπολείμματα για κάθε υποκείμενο και ξεχωριστά για κάθε βιντεοακτινοσκοπική εξέταση της κατάποσης. Η κάθετη στήλη αφενός φανερώνει τον χρόνο μεταφοράς του βλωμού, αφετέρου παρουσιάζει τις βαθμολογίες για τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά. Με εξαίρεση το OTT, οι βαθμολογίες ξεκινούν από την μονάδα και πάνω. Το 1 αντιστοιχεί σε φυσιολογική εικόνα ή σε απουσία φαινομένου (στις περιπτώσεις της κομματιαστής κατάποσης και απραξίας). Στα χαρακτηριστικά αυτά κάθε βαθμός, πέρα της μονάδας, συνδέεται με μη φυσιολογικά στοιχεία αυξανόμενης σοβαρότητας της κατάποσης. Στην πρώτη οριζόντια γραμμή παρουσιάζονται τα χρονικά πλαίσια με: T1 = πρώτη εξέταση και T2 = δεύτερη εξέταση (μετά από μία εβδομάδα). Τέλος, κάτω από το T1 και T2 βρίσκεται το όνομα του υποκειμένου στο οποίο αντιστοιχούν οι βαθμολογίες.

Από τα 4 υποκείμενα ανάλυσης μόνο ο ασθενής T δεν παρουσίασε ουδεμία αλλαγή κατά την βιντεοακτινοσκοπική εξέταση της κατάποσης στα 2 διαφορετικά χρονικά πλαίσια, ενώ απουσιάζει το χαρακτηριστικό των φαρυγγικών υπολειμμάτων. Τα εξεταζόμενα χαρακτηριστικά της κατάποσης ήταν 8 συνολικά και από αυτά:

- a) ένα υποκείμενο (H) παρουσίασε αλλαγές σε 2 χαρακτηριστικά ενώ,
- b) δύο υποκείμενα (I, R) παρουσίασαν διαφορετικές τιμές στα περισσότερα χαρακτηριστικά, διατηρώντας ίδιες τις τιμές σε μονάχα 3 εξ αυτών.

Συγκεκριμένα ο ασθενής H στην δεύτερη βιντεοακτινοσκόπηση (t2) είχε διαφορετική τιμή για τον χρόνο μεταφοράς του βλωμού ενώ μείωσε τα στοματικά υπολείμματα. Ο ασθενής I στον χρόνο εξέτασης t2 παρουσίασε διαφορετική τιμή για το ΟΤΤ, μικρότερη βαθμολογία στην μεταφορά του βλωμού, στον έλεγχο της γλώσσας κατά την συγκράτηση του βλωμού και στα φαρυγγικά υπολείμματα ενώ, μεγαλύτερη βαθμολογία σημείωσε στα στοματικά υπολείμματα. Τέλος, ο ασθενής R, παρομοίως εμφάνισε διαφορετική τιμή ΟΤΤ, χαμηλότερη βαθμολογία στον έλεγχο της γλώσσας και τις κομματιαστές καταπόσεις, ωστόσο μεγαλύτερη βαθμολογία είχε στο χαρακτηριστικό της μεταφοράς του βλωμού και στα φαρυγγικά υπολείμματα.

Βάσει της περιγραφής του διαγράμματος, εξαιρώντας την περίπτωση αλλαγών ΟΤΤ, και από τους 3 ασθενείς συνολικά συγκεντρώνονται 9 διαφορετικές βαθμολογίες. Εξ αυτών μείωση βαθμολογίας και κατά συνέπεια βελτίωση παρατηρήθηκε στις 6/9 περιπτώσεις. Τα υπόλοιπα 3/9 αφορούν αύξηση βαθμολογίας, επομένως χειρότερη εικόνα για το αντίστοιχο χαρακτηριστικό. Στον πίνακα 6.3 συγκεντρώνονται τα χαρακτηριστικά που εμφάνισαν αλλαγή στην βαθμολογία, σε πόσες περιπτώσεις ασθενών την εμφάνισαν και εάν η αλλαγή αυτή αφορά αύξηση της βαθμολογίας (+) ή μείωση (-).

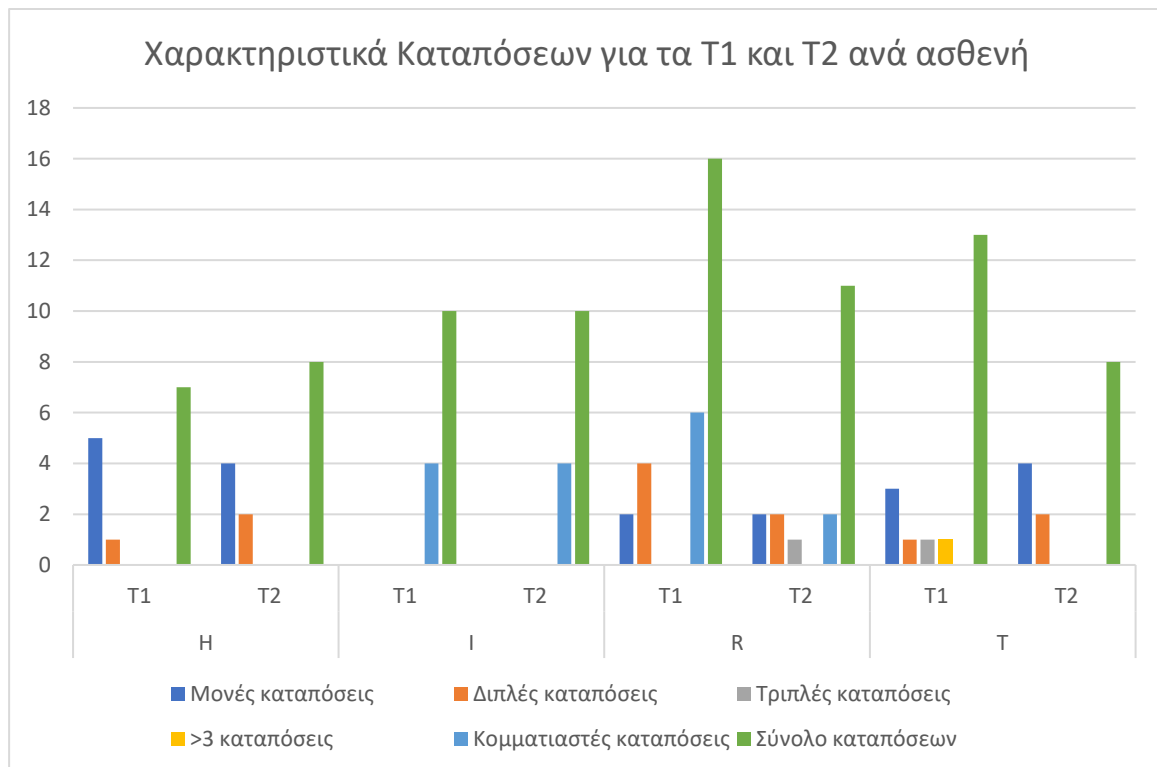
Πίνακας 6.3 Θετικές και αρνητικές αλλαγές των χαρακτηριστικών κατάποσης ανάμεσα σε t1 και t2

Χαρακτηριστικό	Υποκείμενο H	Υποκείμενο I	Υποκείμενο R
Μεταφορά βλωμού		-	+
Στοματικά υπολείμματα βλωμού	-	+	
Έλεγχος γλώσσας κατά την συγκράτηση του βλωμού		-	-
Κομματιαστή κατάποση		-	
Φαρυγγικά υπολείμματα		-	+

Αξίζει να σημειωθεί ότι στις περιπτώσεις ανόμοιων τιμών, το χαρακτηριστικό κατάποσης στοματικού σταδίου που σε κάθε περίπτωση εμφάνιζε διαφορετική τιμή είναι ο χρόνος μεταφοράς του βλωμού. Μάλιστα, στις 2 περιπτώσεις σημειώνεται μείωση του χρόνου και επομένως μεταφορά του βλωμού στην φαρυγγική κοιλότητα σε πιο σύντομο χρόνο. Αντίθετα με τα προηγούμενα, τα χαρακτηριστικά που παρέμειναν αναλλοίωτα ήταν το κλείσιμο των χειλέων και η απραξία.

Μαζί με τα χαρακτηριστικά της κατάποσης στοματικού σταδίου καταγράφηκαν και συγκρίθηκαν οι επαναλαμβανόμενες ή/και κομματιαστές καταπόσεις κάθε υποκειμένου

ξεχωριστά σε κάθε εξέταση. Τα αποτελέσματα συγκεντρώνονται στο παρακάτω διάγραμμα (Σχήμα 6.4).



Σχήμα 6.4 Ραβδόγραμμα είδους καταπόσεων

Όπως και στο διάγραμμα των χαρακτηριστικών κατάποσης, ομοίως στο διάγραμμα για το πλήθος καταπόσεων η κάθετη στήλη επιτρέπει τον υπολογισμό για κάθε είδος κατάποσης ενώ στην οριζόντια γραμμή γίνεται διάκριση των ασθενών και των χρονικών πλαισίων αυτών.

Εκτός του ασθενή I, που δεν εμφάνισε κάποια αλλαγή ούτε στο πλήθος κατάποσης ούτε στον αριθμό τους, οι ασθενείς H, R, T εμφανίζουν διαφορετική εικόνα στην δεύτερη εξέταση κατάποσης (t2).

Συγκεκριμένα ο ασθενής H πραγματοποίησε στο T2 λιγότερες μονές καταπόσεις και περισσότερες διπλές. Το υποκείμενο R αν και μείωσε τον αριθμό διπλών και κομματιαστών καταπόσεων, έκανε και τριπλές καταπόσεις στην δεύτερη βιντεοακτινοσκόπηση. Τέλος, ο ασθενής T αύξησε τις μονές και διπλές καταπόσεις ενώ, δεν πραγματοποίησε τριπλές ή περισσότερες επαναλαμβανόμενες καταπόσεις. Ο πίνακας 6.4 συγκεντρώνει τις παρατηρούμενες αλλαγές και σημειώνει αν παρουσίασαν μείωση ή αύξηση τιμής. Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι καταπόσεις αφορούν 5ml υγρού βλωμού η μονή κατάποση θεωρείται αναμενόμενη και επαρκής. Συνεπώς, αν το προφίλ ενός υποκειμένου προσεγγίζει τις μονές καταπόσεις περισσότερο στην t2 εξέταση μπορεί να θεωρηθεί βελτίωση.

Πίνακας 6.4 Θετικές και αρνητικές αλλαγές του πλήθους κατάποσης ανάμεσα σε t1 και t2

Είδος κατάποσης	H	R	T
Μονή	-		+
Διπλή	+	-	+
Τριπλή		+	-
Άνω των 3			-
Κομματιαστή		-	

Έχοντας παρατηρήσει τις διαφορές μεταξύ των t1 και t2 και ύστερα από την ανάλυσή τους διαπιστώνεται ότι σημειώνονται διαφορετικές τιμές αφενός για τα χαρακτηριστικά κατάποσης του στοματικού σταδίου αφετέρου για το είδος των καταπόσεων. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει ετερογένεια ανάμεσα στα δύο χρονικά πλαίσια στον κάθε ασθενή απομονωμένα.

6.3.2 Ερώτημα 2: Τα χαρακτηριστικά του στοματικού σταδίου (ΧΣΣ) σχετίζονται με τα φαρυγγικά υπολείμματα μετά την ολοκλήρωση της κάθε κατάποσης;

H0: $\mu_{ΧΣΣ} - \mu_{BRS} = 0$
H1: $\mu_{ΧΣΣ} - \mu_{BRS} \neq 0$

Το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα αφορούσε την πιθανότητα συσχέτισης των επιμέρους ή στο σύνολο χαρακτηριστικών κατάποσης στοματικής φάσης με τα υπολείμματα στην φαρυγγική κοιλότητα μετά την ολοκλήρωση της κατάποσης. Υπενθυμίζεται ότι σε περίπτωση κομματιαστής κατάποσης η βαθμολόγηση γινόταν μετά την ολοκλήρωση της και πριν την προσπάθεια εκκαθάρισης των υπολειμμάτων. Ακόμη, ως υπόλειμμα λήφθηκε υπόψη το pooling εφόσον όμως ήταν εύλογης σημασίας, κάτι το οποίο αποφασιζόταν με βάση την συνολική εικόνα των καταπόσεων στην κάθε εξέταση του ασθενούς. Εκτός αυτού στις καταπόσεις του υποκειμένου T καθότι δεν ήταν ολοκληρωμένες (λόγω αδυναμίας χάλασης του ΑΟΣ) δεν ήταν εφικτή η βαθμολόγηση φαρυγγικών υπολειμμάτων και για αυτό δεν συμπεριελήφθησαν στην στατιστική ανάλυση αυτού του ερωτήματος. Επομένως, από τις συνολικά 48 καταπόσεις αφαιρέθηκαν 12 και τελικά αναλύθηκαν 36.

Από την ανάλυση των δεδομένων στο πρόγραμμα SPSS προκύπτουν τα εξής:

Υπάρχει μέτρια γραμμική συσχέτιση ανάμεσα στις μεταβλητές "κομματιαστή κατάποση – υπόλειμμα pooling", οι οποίες έχουν στατιστική σημαντικότητα καθώς $p=0,01 < 0,05$. Μάλιστα η συσχέτιση παρουσιάζεται αρνητική υποδηλώνοντας ότι όσο αυξάνεται η μεταβλητή "Κομματιαστή κατάποση" τόσο μειώνεται η μεταβλητή για το φαρυγγικό υπόλειμμα "Pooling". **Καθώς λοιπόν, εντοπίζεται έστω 1 χαρακτηριστικό της κατάποσης στοματικού σταδίου το οποίο εμφανίζει στατιστικώς σημαντική συσχέτιση με τα φαρυγγικά υπολείμματα η μηδενική υπόθεση H_0 απορρίπτεται και γίνεται αποδεκτή η εναλλακτική υπόθεση.**

6.3.3 Ερώτημα 3: *Τα χαρακτηριστικά του στοματικού σταδίου σχετίζονται με τα ποσοστά διείσδυσης- εισρόφησης στο λαρυγγικό στόμιο ή/και τραχεία της κλίμακας Penetration - Aspiration;*

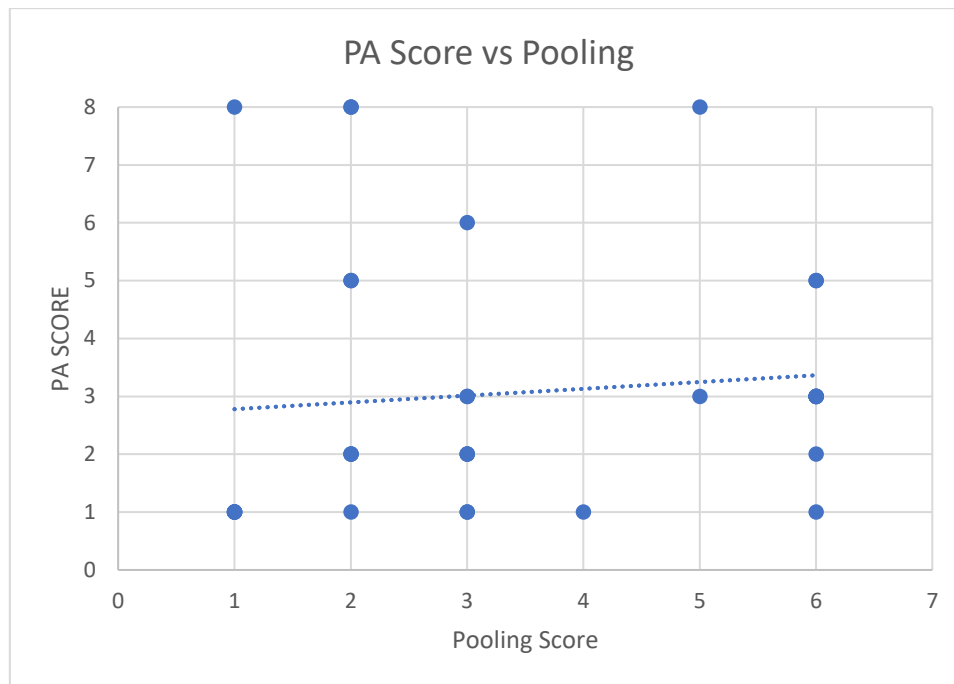
$$H_0: \mu_{X\Sigma\Sigma} - \mu_{PAS} = 0$$

$$H_1: \mu_{X\Sigma\Sigma} - \mu_{PAS} \neq 0$$

Το τρίτο και τελευταίο ερευνητικό ερώτημα μελετούσε την συσχέτιση μεταξύ των χαρακτηριστικών στοματικού σταδίου με τα ποσοστά διείσδυσης / εισρόφησης της κλίμακας PAS. Στην περίπτωση αυτή, αναλύθηκαν όλες οι καταποσεις συνολικά και συγκρίθηκαν με την λειτουργικότητα και ασφάλεια της κατάποσης. Τα αποτελέσματα συγκεντρώνονται στον παρακάτω πίνακα.

Παρομοίως με το ερώτημα 2 και στην περίπτωση των ποσοστών διείσδυσης / εισρόφησης η μεταβλητή "κομματιαστή κατάποση" παρουσιάζει ασθενής γραμμική συσχέτιση στατιστικώς σημαντική με $p= 0,004 < 0,05$. Και στην περίπτωση αυτή η σχέση των μεταβλητών είναι αρνητική φανερώνοντας ότι όσο αυξάνεται η κομματιαστή κατάποση τόσο μειώνεται η μεταβλητή του PAS. **Συνεπώς, απορρίπτεται η H_0 και γίνεται αποδεκτή η H_1 .**

Μεταξύ των προηγούμενων μεταβλητών, έγινε και σύγκριση μεταξύ των φαρυγγικών υπολειμμάτων και των ποσοστών διείσδυσης / εισρόφησης, στα οποία εντοπίστηκε χαμηλή συσχέτιση με $r_{ho}: .0,307$ και δείκτη στατιστικής σημαντικότητας $p: 0,034 < 0,05$ (Σχήμα 6.5).



Σχήμα 6.5 Διάγραμμα Διασποράς. Χαμηλή γραμμική συσχέτιση

Στο παραπάνω διάγραμμα αποτυπώνεται η μορφή της θετικής συσχέτισης μεταξύ των δύο μεταβλητών. Αν και η γραμμική συσχέτιση διακρίνεται αμυδρά, ωστόσο δεν μπορεί να θεωρηθεί αμελητέα.

7 Συζήτηση - Συμπεράσματα

7.1 Συζήτηση

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να καθοριστεί το προφίλ κατάποσης στοματικού σταδίου σε χρόνια δυσφαγικούς ασθενείς με ΑΕΕ. Για τον λόγο αυτό παρατηρήθηκαν τα χαρακτηριστικά κατάποσης στοματικής φάσης ίδιων ασθενών από δύο βιντεοακτινοσκοπήσεις με διαφορά 1 εβδομάδα ανάμεσα στην διεξαγωγή τους. Μαζί με τα χαρακτηριστικά αυτά βαθμολογήθηκαν τα φαρυγγικά υπολείμματα και δόθηκαν οι κλίμακες PAS. Στην συνέχεια συγκρίθηκαν στατιστικώς αφενός τα χαρακτηριστικά στοματικού σταδίου μεταξύ τους αφετέρου με τα φαρυγγικά υπολείμματα και τα ποσοστά διείσδυσης/εισρόφησης.

Στη σύγκριση των χαρακτηριστικών κατάποσης στοματικού σταδίου μεταξύ τους φάνηκε ότι υπάρχει ετερογένεια με τα χαρακτηριστικά να παρουσιάζουν καλύτερες ή χειρότερες τιμές στην δεύτερη βιντεοακτινοσκόπηση. Συγκεκριμένα ο ασθενής Η παρουσίασε αλλαγή σε μια μεταβλητή (στοματικά υπολείμματα βλωμού) η οποία θεωρείται βελτίωση ενώ ο ασθενής Ι παρουσίασε βελτίωση σε 4 από τα 5 χαρακτηριστικά. Επιδείνωση εμφάνισε ο ασθενής R με περισσότερες δυσχέρειες τιμών (2/3) και μια βελτίωση (έλεγχος γλώσσας κατά την συγκράτηση βλωμού). Σε ό,τι αφορά την σύγκριση του είδους κατάποσης, από την στατιστική ανάλυση ένας ασθενής (R) εμφάνισε βελτίωση στις 2 από τις 3 αλλαγές που παρουσίασε ενώ

τα υπόλοιπα δύο υποκείμενα, μολονότι εμφάνισαν αλλαγές αυτές ήταν ισάριθμες ως προς την βελτίωση ή μη βελτίωση τους. Συμπερασματικά, εντοπίστηκε ετερογένεια ως προς χαρακτηριστικά κατάποσης στοματικού σταδίου, η οποία συνδέεται με βελτίωση της στοματικής φάσης κατάποσης στους 2 από τους 3 ασθενείς (H, I) σε ό,τι αφορά τα χαρακτηριστικά κατάποσης μεταξύ τους και σε βελτίωση του είδους κατάποσης στον 1 από τους 3 ασθενείς (R) .

Επίσης βρέθηκε ότι υπάρχει μέτριου βαθμού συσχέτιση μεταξύ της κομματιαστής κατάποσης και των φαρυγγικών υπολειμμάτων Pooling η οποία μάλιστα ήταν αρνητική κάτι το οποίο σημαίνει ότι όσες περισσότερες ήταν οι κομματιαστές καταπόσεις τόσο λιγότερα ήταν τα υπολείμματα στον φάρυγγα. Εκτός όμως των υπολειμμάτων η κομματιαστή κατάποση συσχετίζεται και με τα ποσοστά διείσδυσης εισρόφησης. Η συσχέτιση και σε αυτήν την περίπτωση ήταν αρνητική με χαμηλό βαθμό συσχέτισης υποδηλώνοντας ότι περισσότερες κομματιαστές καταπόσεις συνδέονται με χαμηλότερη βαθμολογία στην κλίμακα PAS.

Για την ετερογένεια που εντοπίστηκε πρέπει να ληφθούν υπόψη φυσιολογικές αλλαγές του οργανισμού λόγω ηλικίας. Είναι γνωστό ότι με το πέρασμα της ηλικίας συντελούνται νευρομυϊκές αλλαγές. Παραπάνω στην παρούσα εργασία αναφέρθηκε η σαρκοπενία ως αιτία της πρεσβυφαγίας. Οι αλλαγές αυτές είναι πιθανό ακόμη και σε σύντομο χρονικό διάστημα να αλλάζουν το προφίλ κατάποσης.

Πολύ περισσότερο από την προοπτική της παθοφυσιολογίας δεν έχει πλήρως διευκρινιστεί μέχρι σήμερα τι αλλαγές γίνονται μακροπρόθεσμα στον εγκέφαλο υστέρη από ένα η περισσότερα επεισόδια εγκεφαλικού. Ακόμη πιο ασαφής είναι η γνώση που κατέχουμε για την χρόνια στοματοφαρυγγική δυσφαγία. Επομένως μπορεί ακόμη και σε χρόνια φάση να γίνονται νευρολογικές αλλαγές με αντίκτυπο στην κατάποση και οι αλλαγές αυτές να είναι φυσιολογικές ή το αποτέλεσμα μια θεραπείας. Αν και δεν είναι ξεκάθαρη η αιτία πρόκλησής τους φαίνεται ότι σε κάθε περίπτωση εντοπίζονται διαφορές.

7.2 Μελλοντικές προτάσεις έρευνας

Ο τομέας της στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας σε χρόνια φάση δεν έχει διερευνηθεί πλήρως και μέχρι σήμερα δεν έχει διευκρινιστεί αρκετά. Στην εργασία αυτή έγινε μια προσπάθεια στο να χαρακτηριστεί η κατάποση στην χρόνια δυσφαγία, κατά την ανάλυση της οποίας προέκυψαν ενδιαφέροντα στοιχεία. Παρόλα αυτά ο αριθμός των υποκειμένων στα οποία βασίστηκαν οι παρατηρήσεις ήταν μικρός. Κρίνεται αναγκαίο επομένως, να γίνει έρευνα σε μεγαλύτερο αριθμό ασθενών με εγκεφαλικό και χρόνια δυσφαγία και ταυτόχρονα να διεξαχθούν περισσότερες βιντεοακτινοσκοπήσεις.

7.3 Συμπεράσματα

Από τα παραπάνω προκύπτουν ορισμένα συμπεράσματα σχετικά με το προφίλ κατάποσης στοματικής φάσης σε ασθενείς με εγκεφαλικό και χρόνια στοματοφαρυγγική δυσφαγία. Αρχικά συμπεραίνεται ότι υπάρχει ετερογένεια στα χαρακτηριστικά κατάποσης στοματικού σταδίου, κάτι που υποδηλώνει ότι η εικόνα της δυσφαγίας δεν παραμένει σταθερή αλλά μπορεί να αλλάζει ακόμη και στο διάστημα μιας εβδομάδας. Οι αλλαγές αυτές, που οφείλονται στις διαφορετικές τιμές χαρακτηριστικών κατάποσης, μπορεί να συνδέονται με περισσότερες

δυσκολίες/προβλήματα κατάποσης ή/και να συμβάλλουν σε μια πιο ασφαλή και αποτελεσματική κατάποση.

Στατιστικώς σημαντικές διαφορές εντοπίστηκαν και στην περίπτωση σύγκρισης των χαρακτηριστικών κατάποσης στοματικού σταδίου ξεχωριστά με τα φαρυγγικά υπολείμματα και με τα ποσοστά διείσδυσης/εισρόφησης. Οι αλλαγές αυτές μάλιστα πιθανώς να είναι και θετικές με τα αποτελέσματα να δείχνουν είτε σταθερότητα είτε βελτίωση σχετικά με την ασφάλεια και αποτελεσματικότητα της κατάποσης.

Στο σύνολο των αλλαγών αυτών παρατηρήθηκε ότι μία μεταβλητή φαίνεται να συσχετίζεται με την αποτελεσματικότητα και ασφάλεια της κατάποσης. Από τα στοιχεία της στατιστικής ανάλυσης φάνηκε ότι η μεταβλητή της κομματιαστής κατάποσης συσχετίζεται με τα υπολείμματα στον φάρυγγα και τα ποσοστά διείσδυσης/εισρόφησης. Συγκεκριμένα, τα δεδομένα έδειξαν ότι όσο αυξάνεται η κομματιαστή κατάποση τόσο περισσότερο δείχνουν να μειώνονται τα υπολείμματα του φάρυγγα και τα ποσοστά διείσδυσης/εισρόφησης. Επειδή τα φαρυγγικά υπολείμματα αποτελούν δείκτη μη ασφαλούς και αναποτελεσματικής κατάποσης συγκρίθηκαν οι δυο αυτοί δείκτες μεταξύ τους. Η σύγκριση ανάμεσα στα φαρυγγικά υπολείμματα και ποσοστά διείσδυσης/εισρόφησης αποκάλυψε μια χαμηλού βαθμού γραμμική συσχέτιση θετικής σχέσης. Επομένως λαμβάνοντας υπόψη ότι η κομματιαστή κατάποση φαίνεται να επιδρά στην παρουσία των φαρυγγικών υπολειμμάτων καθώς και στα ποσοστά διείσδυσης/εισρόφησης και με βάση την σχέση υπολείμματα-PAScore ενισχύεται περισσότερο ο ισχυρισμός ότι η κομματιαστή κατάποση συμβάλλει στην διεξαγωγή μιας πιο ασφαλούς και αποτελεσματικής κατάποσης.

Εν κατακλείδι προκύπτει ότι οι περισσότερες μελέτες σε χρόνια δυσφαγικούς ασθενείς με εγκεφαλικό κρίνονται αναγκαίες προκειμένου να καθοριστεί τι αλλαγές και για ποιο λόγο υφίστανται στο στοματικό στάδιο κατάποσης και γενικότερα στην στοματοφαρυγγική δυσφαγία. Συμπληρωματικά κρίνονται απαραίτητες περισσότερες έρευνες για το εγκεφαλικό σε χρόνια φάση προκειμένου να καθοριστούν οι οποιεσδήποτε αλλαγές υφίστανται σε νευρολογικό επίπεδο. Επίσης από τα δεδομένα της παρούσας έρευνας μπορεί να ισχυριστεί ότι εφόσον η χρόνια δυσφαγία σε ασθενείς με εγκεφαλικό δεν παραμένει σταθερή ένα εξατομικευμένο πρόγραμμα θεραπείας το οποίο περιλαμβάνει τον παράγοντα της κομματιαστής κατάποσης συμβάλλει σε θετικές αλλαγές και μπορεί να συνδέεται με μια πιο ασφαλή και αποτελεσματική κατάποση.

8 Παράρτημα

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

<i>Εικόνα</i>	<i>Πηγή</i>	<i>Διεύθυνση ιστοσελίδας</i>
<i>Εικόνα 8.1 Ανατομικά μέρη του φάρυγγα</i>	Teach me Anatomy: The pharynx	https://teachmeanatomy.info/neck/viscera/pharynx/
<i>Εικόνα 8.2 Τρίδυμο Κρανιακό Νεύρο</i>	Pubmed: Imaging of cranial nerves: a pictorial overview	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30877408/
<i>Εικόνα 8.3 Προσωπικό Κρανιακό Νεύρο</i>		
<i>Εικόνα 8.4 Γλωσσοφαρυγγικό Κρανιακό Νεύρο</i>		
<i>Εικόνα 8.5 Υπογλώσσιο Κρανιακό Νεύρο</i>		
<i>Εικόνα 8.6 Μηχανισμοί ασφαλούς κατάποσης</i>	Youtube: Anatomy & Physiology of Swallowing - MBSImP Animations	https://www.youtube.com/watch?v=SBbNxM7g2vg&t=208s&ab_channel=NorthernSpeech
<i>Εικόνα 8.7 Μηχανισμοί φαρυγγοοισοφαγικού τμήματος</i>	Βέρα Ευθυμιάδου: Δυσφαγία στοματικού σταδίου σε ενήλικες ασθενείς μετά από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο χρόνιας φάσης	
<i>Εικόνα 8.8 Οισοφαγική φάση κατάποσης</i>	Diagram Of Peristalsis	http://a.2002-acura-tl-radio.info/page-a/diagram-of-peristalsis-82270.html
<i>Εικόνα 8.9 Ανατομικές περιοχές εγκεφαλικού στελέχους</i>	RBC Wealth Management: Some thoughts on the recent downturn	https://ca.rbcwealthmanagement.com/patrik.obrien/blog/1825705-Some-thoughts-on-the-recent-downturn
<i>Εικόνα 8.10 Κινητικός νευρώνας</i>	ResearchGate: Genetic inroads in familial ALS	https://www.researchgate.net/figure/Organization-of-the-human-motor-systemIn-ALS-both-upper-and-lower-motor-neurons-are_fig1_11763926

<i>Εικόνα 8.4</i> Δακτύλιος Schatzki	George Kekos: Καλοήθεις στενώσεις του πεπτικού (θεραπεία με ενδοσκοπικές διαστολές)	https://www.kekos.gr/2014/05/31/diastoles-kaloithon-stenoseon-toy-peptikoy/
<i>Εικόνα 8.5</i> Διαφραγματοκήλη	Δημήτριος Κανέλλος: Διαφραγματοκήλη – Γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση	https://www.kanellos.gr/%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CF%86%CF%81%CE%B1%CE%B3%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CE%BA%CE%AE%CE%BB%CE%B7-%CF%80%CE%B1%CE%BB%CE%B9%CE%BD%CE%B4%CF%81%CF%8C%CE%BC%CE%B7%CF%83%CE%B7-%CE%B3%CE%BF%CF%80/
<i>Εικόνα 8.11</i> Οισοφάγος Barrett	Δρ. Παύλος Α. Αντωνίου M.D: Οισοφάγος Barrett	https://www.gastro.com.cy/index.php/diseases-gr/94-barrett-s-esophagus-gr
<i>Εικόνα 8.12</i> Καρκινώματα οισοφάγου		
<i>Εικόνα 8.13</i> Εκκόλπωμα Zenker	Endoscopic Syrgery: Εκκολπώματα Οισοφάγου Zenker	https://www.endoscopicsurgery.gr/%CF%87%CE%B5%CE%B9%CF%81%CE%BF%CF%85%CF%81%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CE%AD%CF%82-%CF%80%CE%B1%CE%B8%CE%AE%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82/%CE%B5%CE%BA%CE%BA%CE%BF%CE%BB%CF%80%CF%8E%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1-%CE%BF%CE%B9%CF%83%CE%BF%CF%86%CE%AC%CE%B3%CE%BF%CF%85-zenker/
<i>Εικόνα 8.14</i> Αθηρωμάτωση	Patient Navigator Training: Module 2: Heart Disease	https://www.patientnavigatortraining.org/chronic_disease/module2/1_index.htm
<i>Εικόνα 8.15</i> Θρόμβος αίματος	Healthy Living: Παροδικό ισχαιμικό εγκεφαλικό: Συμπτώματα και θεραπεία	https://www.healthyliving.gr/2014/06/18/parodiko-isxaimiko-egefaliko-symptomata-therapeia/
<i>Εικόνα 8.16</i> Έμβολο	Pannon doctor: stroke	https://www.pannondoktor.hu/2014/12/most-eloszor-lehet-segiteni-a-sulyos-stroke-os-betegeken/stroke-900x1059/
<i>Εικόνα 8.17</i> Ανεύρησμα	Dreamstime	https://gr.dreamstime.com/%CE%B1%CF%80%CE%B5%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CE%BD%CE%B9%CF%83%CE%B7-%CE%B1%CF%80%CE%BF%CE%B8%CE%B5%CE%BC%CE%AC%CF%84%CF%89%CE%BD-%CE%B1%CE%B9%CE%BC%CE%BF%CF%86%CF%8C%CF%81%CE%B1-%CE%B1%CE%B3%CE%B3%CE%B5%CE%AF%

		CE%B1-%CF%83%CF%84%CE%BF%CE%BD-%CE%B5%CE%B3%CE%BA%CE%AD%CF%86%CE%B1-%CE%BF-%CE%BC%CE%B5-%CF%84%CE%BF-%CE%B1%CE%BD%CE%B5%CF%8D%CF%81%CF%85%CF%83%CE%BC%CE%B1-image85932360
<i>Εικόνα 8.18</i> Υπαραχνοειδής και ενδοεγκεφαλική αιμορραγία	Neurocenter: ανεύρυσμα εγκεφάλου	https://www.neurocenter.gr/anevrisma-egkefalou.html
<i>Εικόνα 5.19 Επίπεδο υποφάρυγγα</i>	Βέρα Ευθυμιάδου: Δυσφαγία στοματικού σταδίου σε ενήλικες ασθενείς μετά από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο χρόνιας φάσης	

9 Βιβλιογραφία

- Anderson, N. & Shames, G., 2011. *Εισαγωγή στις διαταραχές επικοινωνίας*. Κύπρος: Π.Χ. Πασχαλίδης.
- Arnold, M. και συν., 2016. *Dysphagia in Acute Stroke: Incidence, Burden and Impact on Clinical Outcome*, s.l.: s.n.
- Cabib, C. και συν., 2019. *Neurophysiological and Biomechanical Evaluation of the Mechanisms Which Impair Safety of Swallow in Chronic Post-stroke Patients*, s.l.: Springer Link.
- Cohen , D. και συν., 2016. *Post-stroke dysphagia: A review and design considerations for future trials*, s.l.: s.n.
- Cohen, D. L. και συν., 2016. *Post-stroke dysphagia: A review and design considerations for future trials*, s.l.: International Journal of Stroke.
- Eltringham , S. A. και συν., 2019. *Variation in Dysphagia Assessment and Management in Acute Stroke: An Interview Study*, Manchester: MDPI.
- Eurostat, 2016. *Στατιστικές αιτιών θανάτου*, s.l.: Eurostat statistics explained.
- Fattori, B. και συν., 2016. *Comparison between videofluoroscopy, fiberoptic endoscopy and scintigraphy for diagnosis of oro-pharyngeal dysphagia*, s.l.: s.n.
- Ferrucci, J. L., Sassi, F. C., de Madeiros, G. C. & de Andrade, C. R. F., 2018. *National Center of Biotechnology Information*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30942285>
[Πρόσβαση 19 September 2018].
- Groher, M. E. & Crary , M. A., 2010. *Δυσφαγία, Κλινική Αντιμετώπιση σε Ενήλικες και Παιδιά*. Επιστημονικές εκδόσεις επιμ. Αθήνα: Παρισιανού Α.Ε..
- Helldén , J., Bergström , L. & Karlsson , S., 2018. *Experiences of living with persisting post-stroke dysphagia and of dysphagia management - a qualitative study*, s.l.: s.n.
- Herzberg, E. G., Lazarus, C. L., Steele, C. M. & Molfenter, S. M., 2018. *Swallow Event Sequencing: Comparing Healthy Older and Younger Adults*, s.l.: s.n.
- Jang, S., Yang, H. E., Yang, H. S. & Kim, D. H., 2017. *Lesion Characteristics of Chronic Dysphagia in Patients With Supratentorial Stroke*, s.l.: s.n.
- Karkos, P., Papouliakos, S., Karkos, C. & Theochari, E., 2009. *Current Evaluation of the Dysphagic Patient*, s.l.: s.n.
- Langmore, S. E., 2017. *History of Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing for Evaluation and Management of Pharyngeal Dysphagia: Changes over the Years*, s.l.: s.n.
- M. Steele, C. & J. Miller, A., 2010. *Sensory Input Pathways and Mechanisms in Swallowing: A Review*, s.l.: s.n.

- Mandaville, A. και συν., 2013. *National Center for Biotechnology Information*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24414375>
[Πρόσβαση 12 December 2013].
- McFarland, D. H., 2009. *Εικονογραφημένο Εγχειρίδιο Ανατομίας Λόγου, Κατάποσης και Ακοής*.
Αθήνα: Π.Χ Πασχαλίδης.
- Metropolitan Hospital, 2019. *Metropolitan Hospital*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://www.metropolitan-hospital.gr/el/υπηρεσίες/ειδικές-μονάδες/μονάδα-εγκεφαλικών-επεισοδίων-stroke-unit>
- Molfenter, S. M. & Steele, C. M., 2011. *Physiological Variability in the Deglutition Literature: Hyoid and Laryngeal Kinematics*, s.l.: s.n.
- Molfenter, S. M. & Steele, C. M., 2012. *Temporal Variability in the Deglutition Literature*, s.l.: s.n.
- Nair, S. S. και συν., 2016. *Persistent post-stroke dysphagia treated with cricopharyngeal myotomy*, s.l.: s.n.
- Nair, S. S. και συν., 2016. *Persistent post-stroke dysphagia treated with cricopharyngeal myotomy*, s.l.: s.n.
- Namasivayam-MacDonald, A. M., Barbon, C. E. A. & Steele, C. M., 2017. *A review of swallow timing in the elderly*, s.l.: s.n.
- NICE, 2019. *National Institute for Health and Care Excellence*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://pathways.nice.org.uk/pathways/stroke/acute-stroke-management-in-a-specialist-stroke-unit#content=view-node%3Anodes-assessing-swallowing-function-and-oral-nutrition>
- Parathanasiou, I., Coppens, P. & Potagas, C., 2014. *Αφασία και Συναφείς Νευρογενείς Διαταραχές Επικοινωνίας*. Ιατρικές εκδόσεις επιμ. Αθήνα: Κωνσταντάρας.
- Rangarathnam, B., Kamarunas, E. & McCullough, G. H., 2014. *Role of Cerebellum in Deglutition and Deglutition Disorders*, New York: Springer Science + Business Media.
- Romano, N., Federici, M. & Castaldi, A., 2019. *Imaging of cranial nerves: a pictorial overview*, s.l.: s.n.
- Shaker, R. & Geenen, J. E., 2011. *Management of Dysphagia in Stroke Patients*, s.l.: s.n.
- Singh, S. & Hamdy, S., 2006. *Dysphagia in stroke patients*, Manchester: s.n.
- Steele, C. M. και συν., 2015. *The Influence of Food Texture and Liquid Consistency Modification on Swallowing Physiology and Function: A Systematic Review*, s.l.: s.n.
- Steele, C. M. & Van Lieshout, P. H. H. M., 2008. *The Dynamics of Lingual-Mandibular Coordination During Liquid Swallowing*, s.l.: s.n.
- Vilardell, N. και συν., 2017. *Videofluoroscopic assessment of the pathophysiology of chronic poststroke oropharyngeal dysphagia*, s.l.: s.n.
- Γεωργοπούλου, Σ. Χ., 2013. Είδη έρευνας στη Λογοπαθολογία. Στο: *Μεθοδολογία έρευνας και ανάλυση δεδομένων στη λογοπαθολογία - Εφαρμογή στην τεκμηριωμένη πρακτική*. Πάτρα: Σταυρούλα Χ. Γεωργοπούλου, p. 202.

Γεωργοπούλου, Σ. Χ., 2013. Έλεγχος υποθέσεων. Στο: *Μεθοδολογία έρευνας και ανάλυση δεδομένων στη λογοπαθολογία - Εφαρμογή στην τεκμηριωμένη πρακτική*. Πάτρα: Σταυρούλα Χ. Γεωργοπούλου, p. 202.

Διδάγγελος, Τ. & Χατζητόλιος, Α., 2007. [Ηλεκτρονικό]

Available at:

https://www.ngda.gr/innet/UsersFiles/ngda/documents/Xronika/1_2007/03_Didagellos.pdf

Μίχου, Α. & Ντάιος, Γ., 2018. Δυσφαγία μετά το ΑΕΕ. Στο: Γ. Ντάιος, Χ. Μηλιώνης & Κ. Βέμμος, επιμ. *Αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια*. s.l.:ιατρικές εκδόσεις Λίτσας.

Μπογιατζίδης, Π. & Στεφανίδου, Κ., 2018. *Συγκριτική μελέτη κυριότερων αιτιών θανάτου και παραγόντων κινδύνου υγείας στην Ελλάδα και στην Ευρωπαϊκή Ένωση*, s.l.: s.n.