



ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ  
ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
(Σ.Ε.Υ.Π.)



ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΣ  
ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ, ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ  
ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

«Επιστήμες Αποκατάστασης – RehabilitationSciences»

Κατεύθυνση: ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ»

Βραχείας διάρκειας αποτελέσματα μετά από την εφαρμογή πρωτοκόλλου παρέμβασης Chin Tuck Against Resistance - STAR και θερμική απτική διέγερση (TTS) 2 εβδομάδων σε ασθενείς με δυσφαγία μετά από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.

SHORT-TERM EFFECTS FOLLOWING COMBINED ISOMETRIC MOTOR TRAINING AND SENSORY STIMULATION ON DYSPHAGIC STROKE PATIENTS.

ΥΠΟ:

GHEMULET POLITI MARIA CRISTINA  
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ: ΜΙΧΟΥ ΑΙΜΙΛΙΑ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΠΑΤΡΑ-2018

«ΒΕΒΑΙΩΝΩ ΟΤΙ Η ΠΡΟΥΣΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΔΙΚΗΣ ΜΟΥ ΔΟΥΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΕΝΗ ΜΕ ΔΙΚΑ ΜΟΥ ΛΟΓΙΑ. ΣΤΙΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΕΣ Ή ΜΗ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΕΣ ΠΗΓΕΣ ΠΟΥ ΑΝΑΦΕΡΩ ΕΧΩ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΙ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΟΠΟΥ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΚΑΙ ΕΧΩ ΠΑΡΑΘΕΣΕΙ ΤΙΣ ΠΗΓΕΣ ΤΟΥΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ»

ΒΕΒΑΙΩΝΩ ΟΤΙ Ο ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΕΞΕΩΝ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΜΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΔΕΝ ΞΕΠΕΡΝΑ ΤΙΣ 50.000 ΛΕΞΕΙΣ»

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:.....

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:**

Κατάλογος πινάκων	6
Κατάλογος γραφημάτων	8
Κατάλογος εικόνων	9
Συντομογραφίες	10
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	11
ABSTRACT	12
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	14
<b><u>Κεφάλαιο 1. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</u></b>	16
1.1. Διαταραχές της κατάποσης	16
1.2. Επιδημιολογία	17
1.3. Φυσιολογικός μηχανισμός κατάποσης	18
1.3.1. Στοματικό προπαρασκευαστικό στάδιο της κατάποσης	19
1.3.2. Στοματικό στάδιο της κατάποσης	19
1.3.3. Φαρυγγικό στάδιο της κατάποσης	20
1.4. Μηχανισμός έναρξης φαρυγγικής φάσης κατάποσης/καταποτική απόκριση. Νευροφυσιολογία κατάποσης	22
1.5. Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο ΑΕΕ και διαταραχές κατάποσης	25
1.6. Αξιολόγηση διαταραχών κατάποσης μετά το ΑΕΕ	27
1.6.1. Παρά την κλίνη αξιολόγηση κατάποσης - ΠΚΑΚ	28
1.6.2. Αντικειμενικές απεικονιστικές εξετάσεις κατάποσης	30
1.6.2.1. Ενδοσκοπική αξιολόγηση της κατάποσης (FEES)	31
1.7. Θεραπευτική προσέγγιση των διαταραχών κατάποσης	35
1.7.1. Θερμική απτική διέγερση	36

1.7.2. Άσκηση Shaker	37
1.7.3. Chin tuck against resistance - CTAR	38
<b><u>Κεφάλαιο 2. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</u></b>	41
2.1. Σκοποί και Στόχοι	41
2.2. Υλικό και μεθοδολογία	42
2.2.1. Περιγραφή Σχεδιασμού	42
2.3. Δείγμα	43
2.3.1. Συμμετέχοντες	43
2.4. Συλλογή δεδομένων συμμετεχόντων στην έρευνα	45
2.4.1. Αξιολόγηση νευρολογικής κατάστασης του ασθενούς. Ειδικές κλίμακες	45
2.4.2. Αξιολόγηση επικοινωνίας και γνωστικών ικανοτήτων των ασθενών. Ειδικές κλίμακες	45
2.5. Κλινική αξιολόγηση κατάποσης	46
2.5.1. Παρά την κλίνη αξιολόγηση κατάποσης	46
2.5.2. Αντικειμενική εξέταση κατάποσης - Ενδοσκοπική εξέταση κατάποσης (FEES).	47
2.6. Πρωτόκολλο θεραπευτικής παρέμβασης	49
2.6.1. Διαδικασία χορήγησης πρωτόκολλου παρέμβασης	49
2.6.2. Περιγραφή συσκευών και εργαλείων	51
2.6.3. Διαδικασία μέτρησης αποτελεσμάτων επιτυχής εφαρμογής πρωτόκολλου	52
2.7. Στατιστική ανάλυση	53
<b><u>Κεφαλαίο 3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</u></b>	54
3.1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά συμμετεχόντων	54

3.2. Επιτυχής ολοκλήρωση του θεραπευτικού προγράμματος	59
3.2.1. Ενδοταξική συσχέτιση σε σύνολο και ανά συμμετέχων	63
3.3. Αποτελεσματικότητα θεραπευτικού προγράμματος	64
3.4. Σύγκριση μεταβλητών πριν και μετά τη θεραπεία	72
3.5. Βαθμός ευχαρίστησης συμμετεχόντων ως προς τη σίτιση/ενυδάτωσή τους.	75

#### **Κεφαλαίο 4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

4.1.Τελικά συμπεράσματα. Περιορισμοί	93
--------------------------------------	----

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	95
--------------	----

### **Παραρτήματα**

1) Σχεδιάγραμμα έρευνας	104
2) Δήλωση συμμετοχής των Υποκείμενων στην Έρευνα	107
3) Παρά την κλίνη αξιολόγηση κατάποσης ΠΚΑΚ	108
4) Κλίμακα εισχώρησης/εισρόφησης Penetration Aspiration Scale	109
5) Κλίμακα σοβαρότητας υπολειμμάτων Yale	110
6) Κλίμακα Εκτίμησης Σοβαρότητας της Δυσφαγίας (DSRS-Dysphagia Severity Rating Scale)	112
7) Κλίμακα λειτουργικότητας στοματικής σίτισης (Functional Oral Intake Scale FOIS)	113
8) Δείκτης επιτυχής εφαρμογής του πρωτόκολλου ΔΕΕΠ	114
9) Αναλογική Οπτική Κλίμακα (Visual Analogue Scale)	115
10) Συγκεντρωτικός πίνακας εφαρμογής του κριτηρίου ενδοταξικής συσχέτισης (intraclass correlation coefficient) για όλους τους συμμετέχοντες	116
11) Συσχετισμός μεταξύ όλων των μεταβλητών πριν τη θεραπεία	117
12) Συσχετισμός μεταξύ όλων των μεταβλητών μετά τη θεραπεία	119

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

**Πίνακας 1:** Δημογραφικά στοιχεία συμμετεχόντων (N=15 ασθενείς) με βάση την ηλικία, αριθμός ημερών από το ΑΕΕ, τα σκορ τους σε κλίμακες όπως: NIHSSQ: National Institute of Health Stroke Scale, MRS: Modified Rankin Scale, MMSE: Mini Mental State Examination, αξιολόγηση επικοινωνίας (κατανόηση).

**Πίνακας 2:** Δημογραφικά στοιχεία σε σχέση με το φύλο, Δείκτη Μάζα Σώματος και Οδοντοστοιχία, και αξιολόγηση επικοινωνίας (σοβαρότητα της αφασίας, δυσαρθρία, λεκτική απραξία) (N=15 ασθενείς).

**Πίνακας 3:** Αριθμός των ολοκληρωμένων θεραπειών αναφορικά με τις ισομετρικές θεραπείες (isometric), ισοκινητικές θεραπείες (isokinetic) και τις TTS θεραπείες (θερμική απτική διέγερση) για την 1<sup>η</sup> εβδομάδα.

**Πίνακας 4:** Αριθμός των ολοκληρωμένων θεραπειών αναφορικά με τις ισομετρικές θεραπείες (isometric), ισοκινητικές θεραπείες (isokinetic) και τις TTS θεραπείες (θερμική απτική διέγερση) για την 2<sup>η</sup> εβδομάδα.

**Πίνακας 5:** Εφαρμογή το κριτηρίου ενδοταξικής συσχέτισης σε όλους τους ασθενείς (No. Ασθενείς=15).

**Πίνακας 6:** Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις μεταβλητών πριν την θεραπεία (pretest).

**Πίνακας 7:** Παρουσίαση των μεταβλητών που εμφανίζουν στατιστικά σημαντική διαφορά πριν τη θεραπεία.

**Πίνακας 8:** Αποτελέσματα του κριτηρίου Holm- Bonferroni πριν τη θεραπεία για τον αριθμό συσχετίσεων των μεταβλητών.

**Πίνακας 9:** Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις μεταβλητών μετά την θεραπεία (post- test).

**Πίνακας 10:** Παρουσίαση των μεταβλητών που εμφανίζουν στατιστικά σημαντική διαφορά μετά τη θεραπεία.

**Πίνακας 11:** Αποτελέσματα του κριτηρίου Holm - Bonferroni μετά τη θεραπεία για τον αριθμό συσχετίσεων των μεταβλητών.

**Πίνακας 12:** Αποτελέσματα του κριτηρίου Wilcoxon. Παρουσίαση της στατιστικής τιμής του κριτηρίου Wilcoxon, καθώς και την τιμή p για τη συγκεκριμένη τιμή για κάθε ζεύγος μεταβλητών.

**Πίνακας 13:** Αποτελέσματα του κριτηρίου Holm - Bonferroni για καθορισμό διαφορών μεταβλητών πριν και μετά τη θεραπεία.

**Πίνακας 14:** Βαθμός ευχαρίστησης των ασθενών ως προς τη σίτιση/ενυδάτωση

**Πίνακας 15:** Αποτελέσματα του κριτηρίου Wilcoxon για το βαθμό ευχαρίστησης ως προς τη σίτιση μεταξύ της 1<sup>ης</sup> και 2<sup>ης</sup> εβδομάδας.

## ΚΑΤΑΛΑΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ/ΣΧΗΜΑΤΩΝ

**Σχήμα 1.** Σχέδιο του πολυδιάστατου νευρωνικού δικτύου του κεντρικού νευρικού συστήματος που ελέγχει την έναρξη της φαρυγγικής κατάποσης (ΕΦΚ) και την πρωτογενή περισταλτική κίνηση.



## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

**Εικόνα 1.Α.** Η στοματική προπαρασκευαστική φάση της κατάποσης.

**Εικόνα 1.Β.** Μεταφορά βλωμού προς το στοματοφάρυγγα.

**Εικόνα 2.Α.** Ανύψωση της γλώσσας, κλείσιμο υπερωιοφαρυγγικού σφιγκτήρα, πρόσθια κίνηση του υπολαρυγγικού μηχανισμού.

**Εικόνα 2.Β.** Άνοιγμα του ΑΟΣ και διέλευση βλωμού προς το στομάχι

**Εικόνα 3.Α.** Ενδοσκοπική εξέταση κατάποσης (fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing - FEES).

**Εικόνα 3.Β.** Βιντεοακτινοσκοπική μελέτη κατάποσης (Videofluoroscopic Swallowing Study – VFSS).

**Εικόνα 4.** Βασικές θέσεις τοποθέτησης του ενδοσκοπίου.

**Εικόνα 5.** Φαρυγγικές εκκρίσεις κατά την διεξαγωγή FEES.

**Εικόνα 6.** Φαρυγγικά Υπολείμματα.

**Εικόνα 7.** Εισρόφηση. Υλικό εισέρχεται κάτω από το επίπεδο των φωνητικών χορδών.

**Εικόνα 8.** Ειδικά εργαλεία για θερμική απτική διέγερση.

**Εικόνα 9Α-9Β.** Εικόνα 9Α: Αρχική τοποθέτηση του εργαλείου. Εικόνα 9Β: Κάμψη κεφαλής και πίεση της συσκευής.

**Εικόνα 10-11.** Εργαλείο για ισομετρικές και ισοκινητικές ασκήσεις για ενδυνάμωση των υπερ-οιοειδών μύων CTAR.

**Εικόνα 12.** Ειδικό εργαλείο για παροχή ερεθισμάτων, θερμική απτική διέγερση.

## ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

**AEE:** Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο

**CTAR:** Chin Down Against Resistance - άσκηση ενδυνάμωσης των υπέρ-υοειδών μυών

**TTS:** Thermal-Tactile Stimulation - Θερμική απτική διέγερση αντανακλαστικού κατάποσης

**FEES:** Fiberoptic Endoscopic Examination of Swallow – ενδοσκοπική εξέταση κατάποσης

**ΑΟΣ:** Ανω οισοφαγικό σφυγκτήτρας

**VFSS:** Videofluorographic study of swallowing – Βιντεοακτινοσκοπική μελέτη της κατάποσης

**ΓΕΒ:** Γλώσσοεπιγλωττιδικά βοηθία

**AB:** Απιοειδείς βόθροι

**ΠΚΑΚ:** Παρά την κλίση αξιολόγηση κατάποσης

**MMSE:** Mini Mental State Examination – Κλίμακα αξιολόγησης γνωστικών ικανοτήτων

**OD:** Oropharyngeal dysphagia – στοματοφαρυγγική δυσφαγία

**WHO** – World Health Organisation - Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας - ΠΟΥ

**ICD:** International Classification of Diseases – Διεθνή Ταξινόμηση των Νοσημάτων – ΔΤΝ

**ΚΝΣ:** Κεντρικό νευρικό σύστημα

**CPG:** CentralGeneratorPattern - Κεντρικό Επεξεργαστή για την κατάποση

**M:** Μέσος όρος

**std:** Τυπική Απόκλιση

**FOIS:** Functional Oral Intake Scale – Κλίμακα λειτουργικότητας σίτισης και ενυδάτωσης

**DSRS:** Dysphagia Severity Rating Scale - Κλίμακα Εκτίμησης Σοβαρότητας της Δυσφαγίας

**PenAsp:** Penetration-Aspiration Scale – Κλίμακα εισχώρησης/εισρόφησης

**(RCTs):** Randomised Control trials (τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες κλινικές δοκιμές/μελέτες)

**ICC:** Intraclass Correlation Coefficient, κριτήριο ενδοταξικής συσχέτισης

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η μελέτη που πραγματοποιήθηκε έχει ως σκοπό την παρουσίαση ενός βραχείας διάρκειας θεραπευτικού προγράμματος αποκατάστασης που περιλαμβάνει: άσκηση που στοχεύει στην αλλαγή της λειτουργίας της κατάποσης μέσω ενδυνάμωσης των μυών του υπερωοειδούς συμπλέγματος (Chin Tuck Against Resistance) και αισθητηριακής προσέγγισης των δυσφαγικών συμπτωμάτων μέσω θερμικής απτικής διέγερσης της καταποτικής απόκρισης (Thermal Tactile Stimulation) σε ασθενείς που έχουν υποστεί αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (ΑΕΕ).

Στην παρούσα μελέτη συμμετείχαν 15 ασθενείς με διαταραχές κατάποσης μετά από ΑΕΕ. Κατά την είσοδό τους στο κέντρο αποκατάστασης, κάθε ασθενής υποβλήθηκε σε διεξοδική αξιολόγηση επικοινωνίας και κατάποσης. Εάν ο ασθενής πληρούσε όλα τα κριτήρια εισαγωγής στην έρευνα, ακολουθούσε η αντικειμενική εξέταση κατάποσης. Έπειτα οι ασθενείς εντάχτηκαν στο πρόγραμμα θεραπείας διάρκειας δύο εβδομάδων. Στο τέλος της θεραπευτικής περιόδου, η αντικειμενική εξέταση κατάποσης επαναλαμβανόταν. Η νέα συλλογή δεδομένων επέτρεψε την σύγκριση αποτελεσμάτων και εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τις ερευνητικές ερωτήσεις.

Η στατιστική ανάλυση έδειξε πως το θεραπευτικό πλάνο έφερε αλλαγές σε όλες τις μεταβλητές, γεγονός που επιβεβαιώνεται, ακόμα και μετά την εφαρμογή του κριτηρίου Holm - Bonferroni για διόρθωση πολλαπλών συγκρίσεων. Οι μεταβλητές στις οποίες η θεραπεία επέφερε στατιστικά σημαντικές αλλαγές ήταν: ο βαθμός λειτουργικότητας σίτισης και ενυδάτωσης των ασθενών, η σοβαρότητα της δυσφαγίας, η παρουσία και ο βαθμός φαρυγγικών εκκρίσεων, η ταχύτητα καταποτικής απόκρισης μετά τη θεραπεία, το επίπεδο σοβαρότητας των φαρυγγικών υπολειμμάτων και ο βαθμός εισχώρησης/εισρόφησης βλωμού στην τραχεία.

Η παρούσα μελέτη μπορεί να αποτελέσει την αρχή για την πραγματοποίηση παρομοίων μελλοντικών ερευνών, με σκοπό την εύρεση νέων θεραπευτικών τεχνικών και ασκήσεων για την ενδυνάμωση των μυών που σχετίζονται με την κατάποση.

**Λέξεις κλειδιά:** Δυσφαγία, αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, Chin Tuck Against

Resistance, θερμική απτική διέγερση καταποτικής απόκρισης, φαρυγγικά υπολείμματα.

## **ABSTRACT**

Dysphagia post stroke may result in severe consequences, such as malnutrition and dehydration, due to sensorimotor impairments resulting in pharyngeal residue and delayed swallow. Increased sensory stimuli during motor training programmes could result in improvements. Chin tuck against resistance (CTAR) has been reported as a potential treatment targeting pharyngeal phase dysphagia, while thermal tactile stimulation (TTS) applied at the faucial pillars has been used clinically; however evidence for both is lacking. This study investigated the short-term effects of a 2-week combined CTAR and TTS training programme on dysphagia severity and swallow efficacy applied on subacute dysphagic stroke patients.

Eligible stroke patients (n=15, 10 men, 11 with subcortical lesions, mean ( $\pm$ SD) age  $63 \pm 5.4$ , days post-stroke  $10 \pm 3.7$ ) underwent the therapeutic regimen. Fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (FEES) was conducted at baseline and 2 weeks post, measuring: standing pharyngeal secretions, spillage, penetration-aspiration, pharyngeal swallow onset time and residue. Dysphagia severity (Dysphagia Severity Rating Scale) and Functional Oral intake scale (FOIS) were also recorded.

Significant changes were observed on FOIS and DSRS after the treatment ( $p=0.043$  and  $p<0.001$  respectively). Statistically significant changes were observed in residue (measured with Yale residue scale) and penetration/aspiration scores ( $p<0.05$ ). Non-parametric tests (Spearman-rank correlation, correction Holm-Bonferroni) were used to measure the strength of association between the main variables and the direction of the relationship.

This study demonstrated that the sensorimotor treatment approach in the form of combined CTAR and TTS is effective in improving the pharyngeal swallow, reducing pharyngeal residue, and improving the swallowing function efficacy in post-stroke dysphagic patients.

**Keywords:** dysphagia, stroke, Chin Tuck Against Resistance, Tactile thermal stimulation, pharyngeal residues.

## **Ευχαριστίες**

Ολοκληρώνοντας την παρούσα εργασία, θεωρώ υποχρέωση μου να ευχαριστήσω το κέντρο αποκατάστασης και αποθεραπείας “Ολύμπιον” Πάτρας, όπου μου δόθηκε η ευκαιρία να έρθω σε επαφή με ασθενείς με διαταραχές επικοινωνίας και κατάποσης. Οι διαταραχές κατάποσης που εμφανίζονται σε μεγάλο ποσοστό μετά από ένα αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο αποτελούν αίτια για σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία και ποιότητα ζωής του ανθρώπου. Η υποθρεψία, αφυδάτωση, μεγαλύτερη παραμονή σε μονάδες περίθαλψης, αύξηση κόστους νοσοκομειακής φροντίδας αποτελούν κάποιες από τις επιπτώσεις της δυσφαγίας. Η παρουσία διαταραχών κατάποσης μπορεί να προκαλέσει δευτεροπαθώς νοσηρότητα και θνησιμότητα λόγω μιας πολύ δυνητική επιπλοκή που είναι η πνευμονία εξ ειροφήσεως. Αυτό αποτέλεσε το έναυσμα για να ξεκινήσω, στα πλαίσια της πτυχιακής μου εργασίας, μια έρευνα που αφορά την αποτελεσματικότητα ενός βραχείας διάρκειας θεραπευτικού προγράμματος για τις διαταραχές κατάποσης. Η παρούσα εργασία αποτελεί μία αρχική έρευνα η οποία εύχομαι να συνεχιστεί στο μέλλον.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την επιστημονική επιτροπή του κέντρου αποκατάστασης και αποθεραπείας “Ολύμπιον” που στήριξε την προσπάθεια μου και μου επέτρεψε να επιλέξω τα απαραίτητα στοιχεία.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ οφείλω στην καθηγήτρια και εισηγήτρια της πτυχιακής μου εργασίας, την κ. Αιμιλία Μίχου, PhD, CertMRCSLT, PGDip, για την πολύτιμη βοήθεια της, την καθοδήγηση και την προθυμία της να μοιραστεί μαζί μου την πολύχρονη εμπειρία της στον τομέα της λογοθεραπείας και των διαταραχών κατάποσης.

Στο σημείο αυτό θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τον καθηγητή και υπεύθυνο του μεταπτυχιακού προγράμματος, τον Prof. Παπαθανασίου Ηλία, PhD, FRCSLT, ASHA Fellow για το όραμά του και την συνεχή υποστήριξη καθ'όλη τη διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος.

Ακόμη ευχαριστώ όλους τους ασθενείς και συνοδούς που δέχτηκαν να συμμετάσχουν στην έρευνα, χωρίς τους οποίους η αποπεράτωση της εργασίας αυτής θα ήταν ανέφικτη.

Τέλος, ευχαριστώ την οικογένειά μου για την αμέριστη συμπαράσταση και απέραντη υπομονή που έδειξαν όλο αυτό το διάστημα.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι διαταραχές κατάποσης ως αποτέλεσμα αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων (ΑΕΕ) αποτελούν συχνό σύμπτωμα και μπορεί να οδηγήσουν σε σοβαρές επιπλοκές όπως ο υποσιτισμός, θνησιμότητα, εισρόφηση φαγητού ή/και εκκρίσεων στους αεραγωγούς, κ.λπ. Επομένως, η έγκαιρη αποκατάσταση είναι σημαντική για την ανάκτηση της λειτουργίας κατάποσης επηρεάζοντας σημαντικά την ποιότητα ζωής και τη ψυχολογική κατάσταση των ατόμων.

Η τεχνική Chin Tuck Against Resistance (CTAR) θεωρείται μια παραλλαγή της άσκησης Shaker, με ενθαρρυντικά μέχρι στιγμής αποτελέσματα. Στο μικρό αριθμό ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί μέχρι τώρα, οι ερευνητές περιορίστηκαν σε υγιείς νεαρούς ενήλικες, ενώ λίγες είναι οι μελέτες που ανέλυσαν τα πιθανά αποτελέσματα σε δυσφαγικό πληθυσμό.

Η παρούσα έρευνα παρουσιάζει ένα βραχείας διάρκειας θεραπευτικό πρόγραμμα αποκατάστασης που περιλαμβάνει: άσκηση που στοχεύει στην αλλαγή της λειτουργίας της κατάποσης μέσω ενδυνάμωσης των μυών του υπερωοειδούς συμπλέγματος (CTAR) και της αισθητηριακή προσέγγισης των δυσφαγικών συμπτωμάτων μέσω θερμικής απτικής διέγερσης της καταποτικής απόκρισης (Thermal Tactile Stimulation, TTS).

Η εργασία αποτελείται από τέσσερα κεφάλαια, όπου αναλύεται και επεξηγείται η μεθοδολογία διεξαγωγής, η διαδικασία εκπόνησης του ερευνητικού πρωτοκόλλου και συζητά τα αποτελέσματα σε σχέση με τις αρχικές ερευνητικές ερωτήσεις.

Το πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζει μια βιβλιογραφική ανασκόπηση σχετικά με: το φυσιολογικό μηχανισμό κατάποσης, τη νευροφυσιολογία της κατάποσης και μια σύντομη επεξήγηση λειτουργίας του μηχανισμού ενεργοποίησης της καταποτικής απόκρισης. Παρουσιάζονται στοιχεία σχετικά με τον τρόπο αξιολόγησης των διαταραχών κατάποσης μετά από ΑΕΕ με έμφαση στην ενδοσκοπική εξέταση κατάποσης (Fiberoptic Endoscopic Examination of Swallow - FEES). Παρουσιάζονται επίσης οι θεραπευτικές προσεγγίσεις που αφορούν την έρευνα άλλα και μια συστηματική ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι στόχοι της μελέτης και τα επιμέρους ερωτήματα που τίθενται προς διερεύνηση. Οι ερευνητικές ερωτήσεις θα

προσπαθήσουν να απαντήσουν τις βασικές ερωτήσεις της έρευνας δηλαδή:

- α) Υπάρχει στατιστικά σημαντική βελτίωση στο επίπεδο σοβαρότητας δυσφαγίας μετά την ολοκλήρωση του θεραπευτικού προγράμματος;
- β) Παρατηρείται μείωση των φαρυγγικών υπολειμμάτων,
- γ) Υπάρχει ταχύτερη καταποτική απόκριση και μείωση του επιπέδου εισχώρησης/εισρόφησης μετά την ολοκλήρωση του πρωτοκόλλου θεραπείας;

Εν συνεχεία, παρέχονται πληροφορίες για τον τρόπο επιλογής των ασθενών, τα κριτήρια εισαγωγής στην έρευνα, κλίμακες που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση νευρολογικής κατάστασης των ασθενών, αξιολόγηση επικοινωνίας και γνωστικών ικανοτήτων των ασθενών, αξιολόγηση κατάποσης σύμφωνα με τα ευρήματα της ενδοσκοπικής μελέτης FEES.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των στατιστικών αναλύσεων με τους σχετικούς πίνακες και γραφήματα. Παρέχονται πληροφορίες για τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ασθενών άλλα και πίνακες συσχέτισης των βασικών μεταβλητών που αναλύονται. Μετά από την εισαγωγή κριτηρίου διόρθωσης για πολλαπλές συγκρίσεις Holm - Bonferroni, φαίνεται πως η θεραπεία είχε ως αποτέλεσμα να υπάρξει στατιστικά σημαντική αλλαγή στις μεταβλητές ως προς τους μέσους όρους τους σε σχέση με τους μέσους όρους που είχαν πριν τη θεραπεία. Το κεφάλαιο των αποτελεσμάτων περιέχει επίσης και τη στατιστική ανάλυση για τη σύγκριση του ποσοστού ολοκλήρωσης των επιμέρους δραστηριοτήτων του θεραπευτικού προγράμματος από τους ασθενείς, καθώς επίσης και το βαθμό ευχαρίστησης τους ως προς τη σίτιση/ενυδάτωση. Τέλος, πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις σχετικά με το συσχετισμό των μεταβλητών πριν τη θεραπεία άλλα και μετά τη θεραπεία.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρέχεται σχολιασμός των αποτελεσμάτων της έρευνας και γίνεται ανάλυση σε σχέση με προηγούμενες έρευνες και τη σχετική βιβλιογραφία.

Συνοπτικά, το προτεινόμενο θεραπευτικό πρωτόκολλο βασισμένο στην άσκηση CTAR και TTS, επέφερε ενθαρρυντικά αποτελέσματα και μπορεί να αποτελέσει την αρχή για την πραγματοποίηση παρομοίων μελλοντικών ερευνών, με σκοπό την εύρεση νέων θεραπευτικών τεχνικών και ασκήσεων για την ενδυνάμωση των μυών που σχετίζονται με την κατάποση.

# 1. ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

## 1.1 Διαταραχές Κατάποσης

Η φυσιολογική κατάποση αποτελεί μια ταχεία και αλληλεπικαλυπτόμενη σειρά νευρολογικά ελεγχόμενων κινήσεων στην οποία συμμετέχουν οι μύες της στοματικής κοιλότητας, του φάρυγγα, του λάρυγγα, του οισοφάγου και του στομάχου. Όταν οι μύες ή τα νεύρα που ελέγχουν τους μύες των παραπάνω οργάνων εμφανίσουν βλάβη ή δυσλειτουργία, η κατάποση δεν θεωρείται πλέον φυσιολογική (Murry & Carrau, 2004). Η δυσφαγία ορίζεται ως η δυσκολία, η καθυστέρηση ή η εσφαλμένη κατεύθυνση του υγρού ή του στερεού βλωμού τροφής από το στόμα στο στομάχι. Δυνητικά, μπορεί να συνυπάρχει με διαταραχή σίτισης και πιθανόν να είναι αποτέλεσμα κάποιας συμπεριφοριστικής, αισθητηριακής ή/και κινητικής διαταραχής, της έκπτωσης των γνωστικών λειτουργιών ή της φυσιολογικής γήρανσης του οργανισμού. Κάτι τέτοιο μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα τον υποσιτισμό, την αφυδάτωση, τον πνιγμό και την παρουσία αναπνευστικών λοιμώξεων.

Η κατάποση είναι μια φυσιολογική ανθρώπινη λειτουργία που συχνά θεωρείται δεδομένη. Κατά μέσο όρο, ένας άνθρωπος καταπίνει 500 φορές την ημέρα (Lear, Flannagan, & Logemann, 1965). Μία φυσιολογική κατάποση απαιτεί τον ακριβή συντονισμό περισσότερων από 30 μυών που βρίσκονται στη στοματική κοιλότητα, το φάρυγγα, το λάρυγγα και τον οισοφάγο. Οι κινήσεις των μυών ελέγχονται από κρανιακά (κρανιακά νεύρα V, VII και IX-XII) αλλά και από περιφερικά νεύρα (C1-C3) και συντονίζονται από το εγκεφαλικό στέλεχος (κυρίως στον προμήκη μυελό) όπου ένα δίκτυο αισθητικών και κινητικών πυρήνων σχηματίζουν αυτό που είναι γνωστό ως "κέντρο κατάποσης" - "central pattern generator" (Dodds, Stewart, & Logemann, 1990). Ευρήματα από μελέτες για τη νευροφυσιολογία της κατάποσης έχουν δείξει ότι είναι μία ολοκληρωμένη κινητική απόκριση αλληλοεξαρτημένων σύνθετων συμπεριφορών που ελέγχονται από κρανιακά νεύρα διερχόμενα από το εγκεφαλικό στέλεχος συντονισμένα από ρυθμιστικούς μηχανισμούς στον προμήκη μυελό καθώς και σε κέντρα του εγκεφαλικού φλοιού. Πέραν των αισθητικών-κινητικών περιοχών, οι μύες του άνω



αναπνευστικού επιτελούν μία διαδοχική ακολουθία (είτε διέγερση, είτε αναστολή λειτουργίας διαδοχικά ή συγχρονισμένα) για τη μεταφορά του βλωμού από το στόμα στο στομάχι (Ertekin & Aydogdου, 2003).

Συχνά, τα άτομα με νευρολογικές ή/και δομικές ανωμαλίες της κεφαλής και του τραχήλου λόγω αιτιών όπως το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (ΑΕΕ), η ασθένεια Parkinson ή τα νεοπλάσματα, εμφανίζουν προβλήματα κατάποσης (swallowing disorders) ή αλλιώς δυσφαγία (dysphagia) ή στοματοφαρυγγική δυσφαγία (oropharyngeal dysphagia - OD). Η δυσφαγία μπορεί να οδηγήσει σε πνευμονία (Martino και συν., 2005), υποσιτισμό (Foley και συν., 2009), αφυδάτωση (Leibovitz και συν., 2007) και μειωμένη ποιότητα ζωής (Funk, Karnell & Christensen, 2012). Ως αποτέλεσμα, η αποκατάσταση των διαταραχών της κατάποσης στοχεύει στην πρόληψη και εξασφάλιση μιας ασφαλούς και επαρκούς κατάποσης. Για να κατανοήσουμε τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται για την αποκατάσταση των διαταραχών κατάποσης, είναι αναγκαίο να κατανοήσουμε την ανατομία, τον μυϊκό και νευροφυσιολογικό έλεγχο του μηχανισμού της κατάποσης.

## **1.2. Επιδημιολογία**

Η δυσφαγία είναι ένα συχνό σύμπτωμα και σύμφωνα με στατιστικές στις Η.Π.Α, 15 εκατομμύρια Αμερικανών (6-7% του πληθυσμού) πάσχουν από αυτή. Το ποσοστό των δυσφαγικών ασθενών που εισάγεται επείγοντως σε νοσοκομεία ανέρχεται περίπου στο 13-14%, σε γηροκομεία και ως 50% σε κέντρα αποκατάστασης (Logemann, 1995). Περίπου 7% με 10% των ενηλίκων άνω των 50 ετών έχουν δυσφαγία (Ortega, Martin & Clave, 2017). Βέβαια, το ποσοστό αυτό πιθανόν να είναι πλασματικό και να φαίνεται χαμηλό λόγω του ότι πολλοί ασθενείς με αυτές τις δυσκολίες δεν καταφέρνουν να λάβουν την απαραίτητη ιατρική φροντίδα και θεραπεία. Επιπρόσθετα, το 25% των νοσηλευόμενων ασθενών και το 39% - 40% των ασθενών που βρίσκονται στους οίκους ευγηρίας εμφανίζουν προβλήματα με την κατάποση (Finiels, Strubel & Jaquot, 2001).

Η στοματοφαρυγγική δυσφαγία είναι μια παθολογική κατάσταση που αναγνωρίζεται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) στη Διεθνή Ταξινόμηση των Νοσημάτων - ΔΤΝ (International Classification of Diseases - ICD) (Ortega, Martin & Clave, 2017). Η 9<sup>η</sup> αναθεωρημένη έκδοση του ΔΤΝ ταξινομεί τη

δυσφαγία υπό συμπτώματα που αφορούν το πεπτικό σύστημα. Ο κωδικός για την στοματοφαρυγγική δυσφαγία σε αυτή την έκδοση είναι 787.2. Σε μία πιο πρόσφατη έκδοση (10<sup>η</sup>) η δυσφαγία ταξινομείται υπό συμπτώματα που αφορούν το πεπτικό σύστημα και την κοιλιά και ο κώδικας είναι R13. Περιγράφεται ως διαταραχή ή σύμπτωμα που χαρακτηρίζεται από δυσκολία στην κατάποση (Ortega, Martin & Clave, 2017). Η δυσφαγία αναγνωρίζεται επίσης από πολλές επιστημονικές εταιρείες και επαγγελματικούς οργανισμούς, συμπεριλαμβανομένων (μεταξύ άλλων) οργανώσεων δυσφαγίας όπως η Ευρωπαϊκή Εταιρεία Διαταραχών Κατάποσης (European Society of Swallowing Disorders - ESSD), η Εταιρεία Έρευνας Δυσφαγίας (Dysphagia Research Society - DRS), η Ιαπωνική Εταιρεία Αποκατάστασης της Δυσφαγίας (Japanese Society of Dysphagia Rehabilitation - JRDS), η Ομάδα Έρευνας για την Κατάποση της Αγγλίας (UK Research Group – UK SRG) και η Τουρκική Ερευνητική Εταιρεία της Δυσφαγίας (Turkish Dysphagia Research Society). Αναγνωρίζεται επίσης από πολλές εθνικές λογοθεραπευτικές ενώσεις όπως το Royal College of Speech and Language Therapists (RCSLT) και η American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) (Newman και συν., 2016).

### **1.3. Φυσιολογικός Μηχανισμός Κατάποσης**

Η διαδικασία της κατάποσης είναι μία πολύπλοκη και πλήρως συντονισμένη λειτουργία που απαιτεί την κατάλληλη αλληλεπίδραση μεταξύ αρκετών περιοχών του κεντρικού νευρικού συστήματος (ΚΝΣ), των κρανιακών νεύρων και περιφερειακών υποδοχέων για την πίεση, τη θερμοκρασία, τα χημικά ερεθίσματα και το νερό (Jean, 2001). Απαιτεί την ανατομική ακεραιότητα του στοματοφάρυγγα και του λάρυγγα και τη άριστη νευρομυϊκή λειτουργία σε πάνω από 30 ζεύγη μυών, συμπεριλαμβανομένου του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα (ΑΟΣ) αλλά και εξαιρετικό συντονισμό με το αναπνευστικό σύστημα. Η αντιμετώπιση των διαταραχών της κατάποσης έχει βελτιωθεί σημαντικά με την καλύτερη κατανόηση των τεσσάρων φάσεων της κατάποσης (προπαρασκευαστική φάση, στοματική φάση, φαρυγγική και οισοφάγικη φάση) αλλά και από την κατανόηση των μηχανισμών ελέγχου της κατάποσης στο ΚΝΣ και τα περιφερειακά αισθητήρια και κινητικά στοιχεία που αφορούν την διαδικασία της στοματοφαρυγγικής κατάποσης (Michou & Hamdy, 2009; Michou, 2014).

### 1.3.1. Στοματικό προπαρασκευαστικό στάδιο της κατάποσης

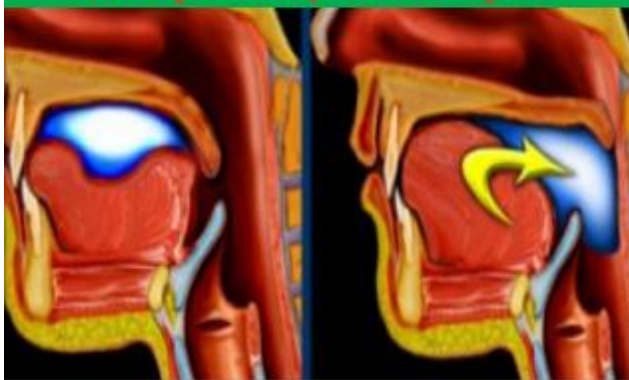
Η στοματική προπαρασκευαστική φάση θεωρείται εκούσια και είναι διαφορετική για τα υγρά και τα στερεά. Το υγράτοποθετούνται στο πρόσθιο τμήμα του στόματος και ελέγχονται με την πίεση της γλώσσας προς τη φατνία. Εάν το γλώσσο-φατνιακό κλείσιμο αποτύχει, ο βλωμός μεταφέρεται ανεξέλεγκτα προς το στοματοφάρυγγα πριν την έκλυση της κατάποσης και χωρίς να έχει κλείσει η αεραγωγός με αποτέλεσμα την πιθανή εισρόφηση του υγρού (Clave, 2006). Για τα στερεά η διαδικασία διαφέρει. Η ενδοστοματική επεξεργασία των στερεών γίνεται με τις κινήσεις των χειλιών, της γλώσσας και των σιαγόνων. Η μάσηση περιλαμβάνει κυκλικές κινήσεις των σιαγόνων οι οποίες συγχρονίζονται για τη μεταφορά του φαγητού από τη γλώσσα και τις παρειές, στους γομφίους (Matsuo & Palmer, 2009) (*Βλέπε Εικόνα 1.A.*). Ο επεξεργασμένος βλωμός, που σχηματίζεται πριν από την κατάποση, αναμειγνύεται με το σάλιο και μεταφέρεται μέσω των παρίσθμιων καμάρων προς τον στοματοφάρυγγα και τα γλωσσοεπιγλωττιδικά βοθρία (ΓΕΒ) (Matsuko & Palmer, 2008) (*Βλέπε Εικόνα 1.B.*). Η λειτουργία της μάσησης είναι σοβαρά διαταραγμένη στους ηλικιωμένους ασθενείς λόγω απώλειας δοντιών, αυξημένου αριθμού κύκλων μάσησης και μειωμένη παραγωγή σάλιου (Kohyama, Mioche & Bourdiol, 2003). Κατά το προπαρασκευαστικό στοματικό στάδιο, εντοπίζονται παράγοντες όπως η γεύση, η θερμοκρασία, το ιξώδες και το μέγεθος του βλωμού και διεξάγονται οι κατάλληλοι χειρισμοί από τα χείλη, τη γλώσσα, τα δόντια και τις παρειές ώστε να προετοιμαστεί ο βλωμός για την περαιτέρω επεξεργασία.

### 1.3.2. Στοματικό στάδιο της κατάποσης

Η στοματική προωθητική φάση περιλαμβάνει τη μεταφορά του βλωμού από τη στοματική κοιλότητα προς τον φάρυγγα και έως τον οισοφάγο και προκαλείται κυρίως από τη συμπίεση της γλώσσας στον ουρανίσκο. Με αυτόν τον τρόπο δημιουργούνται οι κινητήριες δυνάμεις οι οποίες προωθούν τον βλωμό προς το άνω οισοφαγικό σφιγκτήρα (ΑΟΣ) με ελάχιστη αντίσταση (Kahrilas και συν., 1992). Αφού προετοιμαστεί ο βλωμός, η κορυφή της γλώσσας ανασπάται ώστε να αποκλειστεί το πρόσθιο τμήμα της στοματικής κοιλότητας στο επίπεδο της φατνιακής απόφυσης, και ο βλωμός έρχεται σε επαφή με τη σκληρή υπερώα. Τα πλάγια χείλη της γλώσσας περιορίζουν την πλάγια μετακίνηση του βλωμού. Το οπίσθιο τμήμα της γλώσσας είναι υπεύθυνο για τη μεταφορά του βλωμού εντός

του φάρυγγα. Καθώς η γλώσσα προωθεί τον βλωμό προς τα πίσω, οι φαρυγγο-υπερώιες πτυχές έλκονται προς τα έσω σχηματίζοντας μία σχισμή διά της οποίας διέρχεται ο βλωμός. Το ρινοφαρυγγικό στόμιο φράσσεται μέσω οπίσθιας κίνησης της βάσης της γλώσσας προς τη μαλακή υπερώα και οπίσθιο φαρυγγικό τοίχωμα. Η σύνδεση της γλώσσας με το υοειδές και αυτού με το θυρεοειδή και τον κρικοειδή χόνδρο θα έχει ως αποτέλεσμα την ανύψωση του λάρυγγα κάτω από τη βάση της γλώσσας. Καθώς ο βλωμός εισέρχεται στον φάρυγγα, διαχωρίζεται στα γλωσσοεπιγλωττιδικά βοθρία (ΓΕΒ), στο επίπεδο της βάσης της γλώσσας, με αποτέλεσμα να απωθείται μακριά από τον αεραγωγό ως ένας επιπλέον μηχανισμός προστασίας του (Groher & Crary, 2015).

**Εικόνα. 1.** Στοματική φάση της κατάποσης



**Εικόνα. 1.Α.** Η στοματική προπαρασκευαστική φάση της κατάποσης.

**Εικόνα. 1.Β.** Μεταφορά βλωμού προς το στοματοφάρυγγα

### 1.3.3. Φαρυγγικό στάδιο της κατάποσης

Κατά το φαρυγγικό στάδιο της κατάποσης, καθώς ο βλωμός εισέρχεται στον φάρυγγα, ο ανώτερος, ο μέσος και ο κάτω φαρυγγικός σφιγκτήρας ενεργοποιούνται διαδοχικά με αποτέλεσμα τη μείωση της διαμέτρου και του μήκους του φάρυγγα. Οι περισταλτικές κινήσεις βοηθούν στην προώθηση του βλωμού προς τον οισοφάγο (Kahrilas, και συν., 1992). Οι δυνάμεις προώθησης του βλωμού μειώνονται σημαντικά σε ασθενείς με νευρομυϊκές παθήσεις αλλά και σε ηλικιωμένους ασθενείς με υποσιτισμό και σαρκοπένια, προκαλώντας επανακατάποση των στοματοφαρυγγικών υπολειμμάτων (Clave, 2006; Rofes και συν., 2010).

**Εικόνα. 2 Α, 2Β.** Φαρυγγική φάση της κατάποσης



**Εικόνα 2.Α.** Ανύψωση της γλώσσας, κλείσιμο υπερωϊοφαρυγγικού σφιγκτήρα, πρόσθια κίνηση του υπολαρυγγικού μηχανισμού. **Εικόνα 2.Β.** Άνοιγμα του ΑΟΣ και διέλευση βλωμού προς το στομάχι

Το φαρυγγικό στάδιο της κατάποσης είναι μια αυτόματη, ακούσια αλληλουχία νευρομυϊκών γεγονότων που αρχίζει καθώς ο βλωμός περνάει από το επίπεδο των παρίσθμιων καμάρων και προωθείται με τη βοήθεια της γλώσσας. Τα 'βιομηχανικά στοιχεία' (biomechanical elements) της κατάποσης και η ενεργοποίηση του αντανεκλαστικού κατάποσης χαρακτηρίζονται από μία χρονική αλληλουχία ενεργοποίησης των στοματοφαρυγγικών δομών καθώς και από τη συμμετοχή δομών και λειτουργιών του αναπνευστικού και πεπτικού συστήματος (Rofes και συν., 2011).

Η διαμόρφωση της στοματικής κοιλότητας και του φάρυγγα κατά τη διάρκεια της ενεργοποίησης του αντανεκλαστικού κατάποσης εξαρτάται από την ενεργοποίηση του γλωσσουπερωϊκού σφραγίσματος, την λειτουργία του υπερωϊοφαρυγγικού μηχανισμού, την διαμόρφωση του λαρυγγικού χώρου και το άνοιγμα του Α.Ο.Σ. (Βλέπε *Εικόνα 2.Α.* και *2.Β.*)

Αρχικά, η γλώσσα ανυψώνεται και η υπερωϊοφαρυγγική οδός κλείνει, γεγονός που πυροδοτεί την πρόσθια και άνω κίνηση του λαρυγγικού συμπλέγματος και το άνοιγμα του Α.Ο.Σ που σε συνδυασμό με την ανύψωση του λάρυγγα οδηγεί σε χαλάρωση του κρικοφαρυγγικού μυός. Η σύγκλειση του λάρυγγα συμβαίνει σταδιακά με τη πρόσθια μεσαία προσαγωγή των αρυταινοειδών προς την επιγλωττίδα. Η επιγλωττίδα κατασπάται πάνω στις αρυεπιγλωττιδικές πτυχές και έπειτα επέρχεται το κλείσιμο των αληθών φωνητικών χορδών και των νόθων (McCulloch, Langmore & Palmer, 1997).

Το μέγεθος του βλωμού είναι επίσης σημαντικός παράγοντας. Ο μικρός και καλά σχηματισμένος βλωμός (π.χ: κρέμα) περνάει από το επίπεδο των πρόσθιων παρίσθμιων καμάρων γρήγορα, ενώ ένας μη καλά σχηματισμένος (π.χ: ψωμί με γιαούρτι) θα εκτείνεται από τη στοματική κοιλότητα μέχρι το στοματοφάρυγγα απαιτώντας τη συνεχή αλληλεπίδραση των φαρυγγικών μηχανισμών (Clave & Shaker, 2015).

Τα υγιή άτομα έχουν ένα σύντομο χρόνο καταποτικής απόκρισης, γρήγορο, συμμετρικό κλείσιμο του λαρυγγικού χώρου και ανάλογο άνοιγμα του ΑΟΣ (Rofes και συν., 2010).

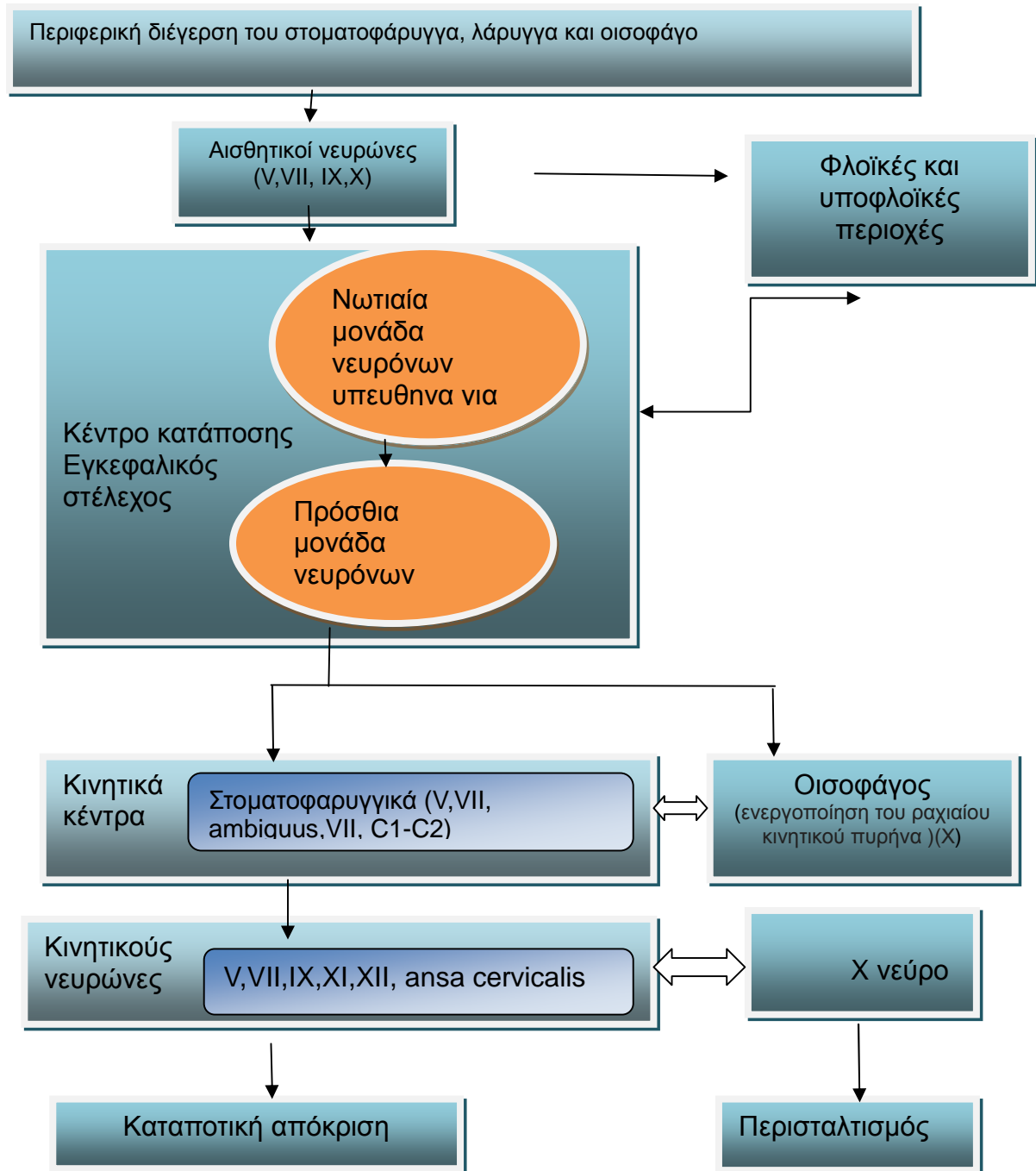
Σε ασθενείς με διαταραχές κατάποσης που οφείλονται σε νευρολογικές διαταραχές ή σε άτομα μεγάλης ηλικίας, όταν οι παραπάνω δράσεις δεν επιτελούνται με τη σωστή χρονική σειρά, ο βλωμός μπορεί να εισχωρήσει στον αεραγωγό. Καθυστέρηση στο άνοιγμα του ΑΟΣ ή μειωμένος περισταλτισμός του φάρυγγα θα έχει ως αποτέλεσμα υπολείμματα στο φάρυγγα και στους απιοειδείς βόθρους, αυξάνοντας το ρίσκο για εισχώρηση ή ακόμα και εισρόφηση (Clave, 2006; Rofes και συν., 2010). Αποτυχία στο κλείσιμο του υπερωϊοφαρυγγικούσφιγκτήρα θα έχει ως αποτέλεσμα τη πρώιμη διαφυγή του βλωμού ή του αέρα στο ρινοφάρυγγα και τη μειωμένη ικανότητα παραγωγής κατάλληλων ενδοστοματικών πιέσεων για τη προώθηση του βλωμού στο στοματοφάρυγγα. Αποτυχία στο κλείσιμο των υπεργλωττιδικών και γλωττιδικών σφιγκτήρων κατά την κατάποση οδηγεί σε λαρυγγική εισχώρηση και εισρόφηση και σε μειωμένη ικανότητα ανάπτυξης επαρκών υποφαρυγγικών πιέσεων ώστε να προωθηθεί ο βλωμός διαμέσου του κρικοφαρυγγικού τμήματος στον οισοφάγο (Aniv, 1997; Aniv και συν., 1996).

#### **1.4. Μηχανισμός έναρξης φαρυγγικής φάσης κατάποσης/καταποτική απόκριση. Νευροφυσιολογία κατάποσης**

Η βιβλιογραφία αναφέρει διαφορετικές ονομασίες που περιγράφουν το μηχανισμό έναρξης φαρυγγικής κατάποσης. Στο παρελθόν, η κατάποση θεωρούνταν ένα αμιγώς στελεχειαίο αντανακλαστικό, αλλά η έρευνα των τελευταίων ετών έχει αποδείξει ότι φλοιικές και υποφλοιώδεις περιοχές του εγκεφάλου ενδέχεται να υπερισχύουν την παραπάνω ακολουθία και να την τροποποιούν όταν

ο βλωμός και τα ερεθίσματα αλλάζουν. Κατ' επέκταση, η κατάποση δεν κατέχει χαρακτηρήρα αμιγούς αντανακλαστικού ούτε είναι ολοκληρωτικά εκούσια, έτσι ώστε να ρυθμίζεται μόνο από υπερπυρηνικά κέντρα (Michou & Ntaios, 2018). Σήμερα πια μιλάμε για το μηχανισμό έναρξης φαρυγγικής φάσης κατάποσης ή καταποτική απόκριση. Η καταποτική απόκριση ελέγχεται από το κεντρικό νευρικό σύστημα και διακρίνεται σε φλοιώδη και υποφλοιώδη επίπεδα. Ο νευρικός έλεγχος επιτυγχάνεται με μια ιδιαίτερα σύνθετη αλληλεπίδραση μεταξύ των προσαγωγών αισθητικών νευρώνων, των κινητικών νευρώνων, και των διάμεσων νευρώνων που ελέγχουν τις εκούσιες και ακούσιες ενέργειες της κατάποσης. Το εγκεφαλικό στέλεχος λαμβάνει σήματα από τις δύο κεντρικές εισόδους του φλοιού και από τις περιφερειακές αισθητήριες εισόδους του φάρυγγα και του λάρυγγα (Jean, 2001 στο Clave & Shaker, 2015) (Βλέπε Σχήμα 1). Η φλοιική ρύθμιση περιλαμβάνει κέντρα και στα δύο εγκεφαλικά ημισφαίρια με αντιπροσώπηση και για το φάρυγγα και τον οισοφάγο. Τόσο οι κινητικές όσο και οι προκινητικές φλοιϊκές περιοχές συμμετέχουν στην έναρξη της κατάποσης ή τουλάχιστον έχουν το δυναμικό να διαμορφώσουν τη συστολή των μυών του φάρυγγα και του οισοφάγου. Συγκεκριμένα, οι περιοχές που εμπλέκονται στη διαδικασία κατάποσης είναι ο αισθητηριακός και κινητικός φλοιός, ο προκινητικός φλοιός, η παρεγκεφαλίδα, η αμυγδαλή, η πλάγια πρόσθια εγκεφαλική έλικα και η βρεγματικο-κροταφική περιοχή. Οι περιοχές αυτές αντιπροσωπεύονται αμφοτερόπλευρα αλλά ασύμμετρα στα δύο ημισφαίρια, ανεξάρτητα από την πλευρίωση (Hamdy και συν., 1999).

**Σχήμα 1.** Σχέδιο του πολυδιάστατου νευρωνικού δικτύου του κεντρικού νευρικού συστήματος που ελέγχει την έναρξη της φαρυγγικής κατάποσης (ΕΦΚ) και την πρωτογενή περισταλτική κίνηση. Η ΕΦΚ ενεργοποιείται από το κέντρο κατάποσης, ένα νευρωνικό δίκτυο που βρίσκεται στο εγκεφαλικό στέλεχος (*medulla oblongata*) το οποίο λαμβάνει και τις δύο κεντρικές εισόδους από τον φλοιό και τις περιφερειακές αισθητικές εισόδους από τον φάρυγγα και τον λάρυγγα. Ο κεντρικός μηχανισμός που αφορά την περισταλτικότητα στον αυλακωτό αυχενικό οισοφάγο εξαρτάται από τη διαδοχική ενεργοποίηση των κινητικών νευρώνων στον πυρήνα του πνευμονογαστρικού νεύρου (X), ενώ η πρωτογενής περισταλτικότητα στο ομαλό τμήμα περιλαμβάνει την ενεργοποίηση του ραχιαίου κινητικού πυρήνα (X). (Adapted in Greek as presented by Jean A., 2001 στο Clave & Shaker, 2015)





### **1.5. Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (ΑΕΕ) και διαταραχές κατάποσης**

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας το ΑΕΕ ορίζεται ως κάθε οξεία έναρξη εστιακή ή γενικευμένη διαταραχή της εγκεφαλικής λειτουργίας που διαρκεί περισσότερο από 24 ώρες και οφείλεται αποκλειστικά σε αγγειακά αίτια (The World Health Organization MONICA, 1988). Το ΑΕΕ αποτελεί τη τρίτη κύρια αιτία θανάτου στις ΗΠΑ ετησίως. Σύμφωνα με τα στοιχεία του SHARE, στην Ελλάδα παρουσιάζει τη χαμηλότερη συχνότητα εμφάνισης ανάμεσα σε 14 ευρωπαϊκές χώρες (Tsendsuren, Li & Liu, 2016).

Από το σύνολο των ασθενών με εγκεφαλικό, ένα 30% έως 40% θα φανερώσουν σημάδια σοβαρής δυσφαγίας. Ένα ποσοστό 20% των ασθενών καταλήγει από πνευμονική εισρόφηση τον πρώτο χρόνο μετά το εγκεφαλικό επεισόδιο, ενώ το ίδιο αίτιο θανάτου παρατηρείται και στο 10% με 15% των ασθενών που πεθαίνουν στα πρώτα χρόνια έπειτα από το εγκεφαλικό επεισόδιο. Η αγγειακή νόσος είναι η πιο συχνή αιτία νευρογενούς στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας (Murray J., 2006). Περίπου 64% έως 78% των ασθενών με ΑΕΕ εμφανίζουν δυσφαγία στην οξεία φάση και 40% έως 81% στην χρόνια φάση (Martino και συν., 2005).

Η θέση της βλάβης θεωρείται επίσης σημαντικός παράγοντας. Βλάβες στο εγκεφαλικό στέλεχος θα αποφέρουν διαταραχές κατάποσης μεγαλύτερης σοβαρότητας ενώ λιγότερα συμπτώματα εμφανίζουν οι αμφοτερόπλευρες εγκεφαλικές βλάβες και τέλος οι μονόπλευρες βλάβες (Martino και συν., 2005).

Το ποσοστό εμφάνισης διαταραχών κατάποσης μετά από ΑΕΕ εξαρτάται και από τη διαγνωστική μέθοδο που χρησιμοποιείται. Για παράδειγμα, τα ποσοστά κυμαίνονται από 51% έως 55% όταν η διάγνωση βασίζεται σε κλινική αξιολόγηση και πάνω από 78% όταν χρησιμοποιείται κάποια αντικειμενική απεικονιστική εξέταση κατάποσης (Martino και συν., 2005).

Η στοματοφαρυγγική δυσφαγία μετά από ΑΕΕ είναι συνέπεια βλάβης στοεπικρατές για την κατάποση, φλοιό του εγκεφάλου, καθώς και άμεσηβλάβη του Κεντρικού Επεξεργαστή για την κατάποση (Central Generator Pattern - CPG) ή

βλάβη στους κινητικούς και αισθητηριακούς πυρήνες του εγκεφαλικού στελέχους (Μίχου και συν., 2012). Η αποκατάσταση της κατάποσης μετά από ΑΕΕ συνδέεται με αυξημένη νευροπλαστικότητα (διεγερσιμότητα) στο μη προσβεβλημένο ημισφαίριο (Μίχου και συν. 2012). Η περιφερική αισθητηριακή διέγερση επιτρέπει την ακούσια έναρξη της καταποτικής απόκρισης και επηρεάζει την εκούσια κατάποση (Jean A., 2001).

Διάφορες διαταραχές κατάποσης έχουν περιγραφεί κατόπιν ΑΕΕ. Οι βλάβες των ημισφαιρίων (συμπεριλαμβανομένων των φλοιικών και υποφλοιικών βλαβών) προκαλούν την εμφάνιση διαφόρων διαταραχών κατάποσης όπως η διαταραγμένη έναρξη κατάποσης σιέλου, η καθυστέρηση της έναρξης τουφαρυγγικού σταδίου της κατάποσης, ο εσφαλμένος συντονισμός της στοματικής φάσης της κατάποσης, ο αυξημένος χρόνος μεταφοράς του βλωμού κατά το φαρυγγικό στάδιο, ο μειωμένος φαρυγγικός καθαρισμός (clearing) και ικανότητα σύγκλισης, η δυσλειτουργία του ΑΟΣ, η εισρόφηση και η ελλειμματική χάλαση του κατώτερου οισοφαγικού σφιγκτήρα.

Επίσης, οι ασθενείς με ΑΕΕ μπορεί να εμφανίσουν σημαντικές επικοινωνιακές ή γνωστικές διαταραχές με αποτέλεσμα αυτό να δυσχεραίνει την αποκατάσταση των διαταραχών κατάποσης που εμφανίζουν (Murray J., 2006).

Μετά από ΑΕΕ, οι ασθενείς παρουσιάζουν συχνά μειωμένη φαρυγγική και λαρυγγική αισθητικότητα ως αντίδραση σε διαφορετικούς διεγέρτες (χημικούς, κινητικούς), αυξάνοντας με αυτό τον τρόπο το κίνδυνο της εισρόφησης (Anin και συν., 1996). Διαταραχή κατάποσης που οφείλεται σε αισθητηριακές διαταραχές μπορεί να εμφανίσει μία ποικιλία χαρακτηριστικών όπως η κατακράτηση τμήματος του βλωμού στη στοματική κοιλότητα, στο στοματοφάρυγγα, στον υποφάρυγγα, στο λαρυγγικό χώρο χωρίς προσπάθεια για καθαρισμό, αλλά και στον υπογλωττιδικό χώρο χωρίς εμφάνιση βήχα. Μία άλλη κατηγορία αισθητηριακής ανεπάρκειας εμφανίζουν οι ασθενείς με μονόπλευρη πάρεση με αποτέλεσμα να μην αναγνωρίζουν το υλικό που φτάνει στη μία πλευρά της καταποτικής οδού (Niimi και συν., 2003; Cook, 2006).

## 1.6. Αξιολόγηση διαταραχών κατάποσης μετά από ΑΕΕ

Η δυσφαγία μετά από ΑΕΕ είναι συχνή και μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές επιπλοκές, οι οποίες κυμαίνονται από τον υποσιτισμό έως και τη θνησιμότητα. Η πνευμονία εξ' εισροφήσεως αποτελεί σοβαρό κίνδυνο μετά από ΑΕΕ. Είναι μία κατάσταση που προκύπτει από την είσοδο ξένων σωμάτων, συνήθως στερεών, υγρών ή σιέλου στους βρόγχους των πνευμόνων προκαλώντας μόλυνση. Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές του Εθνικού Ινστιτούτου Υγείας και φροντίδας (National Institute of Health and Care Excellence NICE), «η έγκαιρη αναγνώριση των συμπτωμάτων μέσω αξιολόγησης και χρήσης ειδικών ανιχνευτικών εργαλείων είναι σημαντική και θα πρέπει να πραγματοποιείται σε όλους τους ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο, ισχαιμικό ή αιμορραγικό, πριν τη χορήγηση τροφής, υγρών ή φαρμάκων δια του στόματος» (NICE, 2010). Η διεξοδική και λεπτομερής αξιολόγηση των δυσφαγικών ασθενών θα πρέπει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένους και ειδικούς θεραπευτές λόγου, ομιλίας και κατάποσης. Σύμφωνα με τον ίδιο οργανισμό NICE, όλοι οι ασθενείς που γίνονται δεκτοί στο νοσοκομείο με υποψία ΑΕΕ θα πρέπει να αξιολογούνται εντός τεσσάρων ωρών για διαταραχές κατάποσης μέσω κάποιας ανιχνευτικής εξέτασης (screening test). Εν συνεχεία, οι ασθενείς που έχουν αναγνωριστεί ότι έχουν συμπτώματα δυσφαγίας παραπέμπονται σε εξειδικευμένο Λογοθεραπευτή, ο οποίος εντός 72 ωρών θα πρέπει να πραγματοποιήσει την πλήρη αξιολόγηση κατάποσης. Εάν οι δυσκολίες παραμένουν πέρα από αυτό το διάστημα, οι ασθενείς θα πρέπει να υποβληθούν σε κάποια απεικονιστική μέθοδο αξιολόγησης κατάποσης όπως η ενδοσκοπική εξέταση κατάποσης (fiberopticendoscopic evaluation of swallowing - FEES) ή βιντεοακτινοσκοπική μελέτη κατάποσης (Videofluoroscopic Swallowing Study – VFSS) (NICE, 2010; Intercollegiate Stroke Working Party, 2012).

Η αξιολόγηση της κατάποσης περιλαμβάνει το ιστορικό της κλινικής περίπτωσης (ιατρικό ιστορικό ασθενούς), την παρά την κλίνη αξιολόγηση και την εργαστηριακή εξέταση. Κάθε πλευρά της αξιολόγησης της κατάποσης είναι σχεδιασμένη, ώστε να απαντήσει στα ακόλουθα ζητήματα: 1) την ασφάλεια της κατάποσης, 2) το διατροφικό επίπεδο, 3) τη συνέχιση ή πιθανή τροποποίηση της τρέχουσας διατροφής, 4) την ανάγκη για εξειδικευμένες θεραπείες και 5) την ανάγκη παραπομπής για επιπρόσθετες εξετάσεις που βασίζονται στα

αποτελέσματα της παρά την κλίνη αξιολόγησης της κατάποσης ή στη γενική συμπεριφορά του ασθενή (Murray, 2006).

### **1.6.1 Παρά την κλίνη αξιολόγηση κατάποσης - ΠΚΑΚ**

Η παρά την κλίνη αξιολόγηση κατάποσης - ΠΚΑΚ παρέχει έναν «χάρτη» για τη διάγνωση και θεραπεία των διαταραχών κατάποσης. Ωστόσο, ο κλινικός θα πρέπει να κατανοήσει ότι η ΠΚΑΚ έχει σοβαρούς περιορισμούς καθώς δεν περιλαμβάνει εξέταση του φάρυγγα και του λάρυγγα, ούτε καθορίζει με ακρίβεια εάν ο ασθενής εισροφά σιωπηλά. Επιπλέον, ανάλογα με την κατάσταση του ασθενούς (π.χ. οξεία αναπηρία από εγκεφαλικό ή χαμηλό επίπεδο διαύγειας), μια πλήρης ΠΚΑΚ μερικές φορές δεν είναι εφικτή.

Ο σκοπός της ΠΚΑΚ είναι ο εντοπισμός της εισχώρησης και της εισρόφησης, καθώς οι πιθανές επιπτώσεις στην κατάσταση της υγείας του ασθενή και η ανάρρωση εξαρτώνται από τη διατροφή και την ασφαλή κατάποση. Αρκετοί ερευνητές έχουν εξετάσει την ευαισθησία και ειδικότητα της ΠΚΑΚ όσον αφορά στην πρόβλεψη της εισρόφησης. Σε μία έρευνα εξετάστηκαν 60 ασθενείς με εγκεφαλικό και τα ευρήματα έδειξαν ότι η ΠΚΑΚ δεν ήταν σε υψηλό βαθμό προγνωστική των ασθενών που επακόλουθα εισροφούσαν κατά τη διάρκεια της εργαστηριακής εξέτασης τροποποιημένης κατάποσης βαρίου (βιντεοφλουοροσκόπησης) (McCullough, Wertz & Rosenbek, 2001). Σε μία άλλη μελέτη διαπιστώθηκε πως η ΠΚΑΚ είχε υψηλά μεταβλητή ειδικότητα και ευαισθησία και επίσης συμπέραναν ότι ήταν ανεπαρκής στον εντοπισμό της σιωπηρής εισρόφησης (Ramsey, Smithard & Kalra, 2003). Σε μία έρευνα πραγματοποιήθηκε σύγκριση της ΠΚΑΚ με χρήση χρωστικής ουσίας με τις βιντεοφλουοροσκοπικές μελέτες της κατάποσης και ανακαλύφθηκε ότι σε 20 διαδοχικούς ασθενείς με τραχειοτομή, η βιντεοακτινοσκοπική εξέταση ήταν σημαντικά καλύτερη στον εντοπισμό της εισρόφησης απ'ότι η εξέταση παρά την κλίνη με τη χρήση χρωστικής (Peruzzi και συν., 2001).

Σε μία συστηματική ανασκόπηση οι Martino και συν. βρήκαν πως η ΠΚΑΚ είχε τη μικρότερη ευαισθησία στην εύρεση ασθενών με συμπτώματα δυσφαγίας στην οξεία φάση του ΑΕΕ (37% έως 45%), υψηλότερη με πλήρη κλινική

αξιολόγηση (51% έως 55%) ενώ οι αντικειμενικές απεικονιστικές εξετάσεις ανέδειξαν την υψηλότερη ευαισθησία (64% έως 78%) (Martino και συν., 2005).

Η κλινική αξιολόγηση της κατάποσης διεξάγεται από έμπειρο λογοθεραπευτή και περιλαμβάνει: λήψη ιστορικού, στοματοπροσωπικό έλεγχο, αξιολόγηση κατάποσης, πιθανή παραπομπή για περαιτέρω αντικειμενικές εξετάσεις, συζήτηση με την υπόλοιπη διεπιστημονική ομάδα, λήψη αποφάσεων. Ο λογοθεραπευτής θα πρέπει να συλλέξει πληροφορίες για την γνωστική κατάσταση του ασθενούς, το ιστορικό κατάποσης, την κινητική του κατάσταση, την ύπαρξη τεχνητής οδοντοστοιχίας, την αναπνευστική κατάσταση (τραχειοστομία, cuff, αναπνευστική δυσφορία, αναπνευστική υποστήριξη), τους διαιτητικούς περιορισμούς, τις αλλεργίες, τον τρόπο χορήγησης φαρμάκων. Μία σύντομη αξιολόγηση λόγου-ομιλίας θα δώσει τις απαραίτητες πληροφορίες για την ύπαρξη αφασίας, δυσαρθρίας, απραξίας, αμέλειας, κ.λπ. (McCullough & Martino, 2013).

Έχουν επίσης σχεδιαστεί εργαλεία αξιολόγησης που συνεκτιμούν την ποιότητα ζωής του ασθενή και συγκεκριμένες πλευρές που σχετίζονται με τα συμπτώματα της κατάποσης. Σε πολλά πρωτόκολλα αξιολόγησης η ΠΚΑΚ συνδυάζεται με την αξιολόγηση από τον ίδιο τον ασθενή (αυτοαξιολόγηση).

Τέτοιου είδους εργαλεία αυτό-αξιολόγησης συμπτωμάτων δυσφαγίας είναι το EAT-10, το Sydney Swallow Questionnaire (SSQ) (Wallace, Middleton & Cook, 2000) και τα SWAL-QOL και SWAL-CARE. Η Κλίμακα Ανίχνευσης Δυσφαγίας EAT-10 είναι ένα εργαλείο 10 στοιχείων που εκτιμά τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων, της ποιότητας ζωής και της αποτελεσματικότητας της θεραπείας (Belafski και συν., 2008). Τα SWAL-QOL και SWAL-CARE είναι δύο εργαλεία για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής και της ποιότητας φροντίδας σε σχέση με την κατάποση τα οποία συμπληρώνονται από τον ασθενή (McHorney και συν., 2000). Οι κλίμακες διαφοροποιούν τα άτομα χωρίς προβλήματα κατάποσης από εκείνα με στοματοφαρυγγική διαταραχή της κατάποσης. Επιπρόσθετα, οι κλίμακες είναι ευαίσθητες ως προς τη σοβαρότητα της δυσφαγίας σε εκείνους με διαταραχή κατάποσης.

Οι ανιχνευτικές εξετάσεις της δυσφαγίας, το ιστορικό και οι αξιολογήσεις της

κατάποσης παρά την κλίνη είναι σημαντικά βήματα για να λάβει κανείς πληροφορίες για τον ασθενή του, τις ανησυχίες του σχετικά με την κατάποση, την ικανότητά του να ακολουθήσει οδηγίες και την ικανότητά του να συνεργαστεί σε πιο λεπτομερείς εξετάσεις των μηχανισμών της κατάποσης. Ωστόσο, καμιά από τις διαδικασίες δεν παρέχει άμεσες πληροφορίες για την ασφάλεια της κατάποσης κυρίως σε περιπτώσεις που ο ασθενής παρουσίασε εισρόφηση κατά την κατάποση του βλωμού. Γι' αυτό το λόγο, είναι συχνά απαραίτητο να διεξαχθεί μία εργαστηριακή εξέταση της κατάποσης προκειμένου να επιβεβαιωθούν οι εντυπώσεις που αποκομίστηκαν κατά την αξιολόγηση παρά την κλίνη και να υπάρξει άμεση καθοδήγηση σχετικά με την ασφάλεια της στοματικής σίτισης.

### 1.6.2. Αντικειμενικές απεικονιστικές εξετάσεις κατάποσης



**Εικόνα 3.**

**Εικόνα 3.A.** Ενδοσκοπική εξέταση κατάποσης (fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing - FEES). **Εικόνα 3.B.** Βιντεοακτινοσκοπική μελέτη κατάποσης (Videofluoroscopic Swallowing Study – VFSS)

Οι αντικειμενικές απεικονιστικές εξετάσεις που χρησιμοποιούνται πιο συχνά και θεωρούνται απαραίτητες για την εξακρίβωση διάφορων πλευρών των διαταραχών κατάποσης είναι η ενδοσκοπική εξέταση κατάποσης (fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing - FEES) και η βιντεοακτινοσκοπική μελέτη κατάποσης (Videofluoroscopic Swallowing Study – VFSS) (Βλέπε *Εικόνα 3.A.* και *3.B.*). Η εφαρμογή των VFSS και FEES απαιτεί από τον λογοθεραπευτή να έχει εξειδικευμένες γνώσεις και συγκεκριμένες δεξιότητες και να χειρίζεται κατάλληλα πρωτόκολλα εφαρμογής. Οι στόχοι των ειδικών αυτών εξετάσεων είναι η απεικόνιση των δομών του μηχανισμού κατάποσης, η αξιολόγηση κινητικότητας και αισθητικότητας, ο προσδιορισμός των συνθηκών που θέτουν σε κίνδυνο τον αεραγωγό (εισρόφηση, εισχώρηση, υπολείμματα, εκκρίσεις), η αξιολόγηση των επιπτώσεων των αντισταθμιστικών χειρισμών και η γραπτή διαμόρφωση των

κλινικών συστάσεων (Martino και συν., 2013).

#### 1.6.2.1. Ενδοσκοπική αξιολόγηση της κατάποσης (Fibreoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing - FEES)

Η ενδοσκοπική αξιολόγηση της κατάποσης με εύκαμπτο ενδοσκόπιο (FEES) περιγράφηκε αρχικά από την Langmore και τους συνεργάτες της (Langmore, Skhatz & Olsen, 1988). Η συγκεκριμένη αξιολόγηση χρησιμοποιεί ένα διαρρινικό εύκαμπτο λαρυγγοσκόπιο που περνάει από τους ρύθωνες φτάνοντας στο στοματοφάρυγγα. Ο κλινικός μπορεί να τοποθετήσει το ενδοσκόπιο πάνω από την επιγλωττίδα για την γενική παρατήρηση του βλωμού και της κατάποσης (Βλέπε *Εικόνα 4*) ή πιο κάτω, δηλαδή πάνω από τις φωνητικές χορδές και μέσα στο γλωττιδικό χώρο για ανάλυση του αεραγωγού κάτω από το επίπεδο των φωνητικών χορδών.



**Εικόνα 4.**

**Εικόνα 4.** Βασικές θέσεις τοποθέτησης του ενδοσκοπίου

Αρχικά παρατηρούνται οι ανατομικές δομές της ρινικής κοιλότητας, του φάρυγγα και του λάρυγγα. Ακολουθεί η αξιολόγηση κινητικότητας των δομών η οποία επιτυγχάνεται μέσω εντολών που δίνονται στον εξεταζόμενο: βήχας, παραγωγή συμφώνων και φωνηέντων, ομιλία, γέλιο, κράτημα αναπνοής, εξώθηση της γλώσσας, κ.λπ. Η αξιολόγηση αισθητικότητας γίνεται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας εισαγωγής του ενδοσκοπίου (αντίδραση του ασθενούς, ενόχληση) μέσω χορήγησης μικρών ποσοτήτων αέρα (FEESST – Fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing with sensory testing) ή ακουμπώντας κάποιες συγκεκριμένες δομές (επιγλωττίδα, φάρυγγικά τοιχώματα, αρυτενοειδές πτυχές, κ.λπ).

Παρατηρούνται επίσης οι εκκρίσεις (Βλέπε *Εικόνα 5*). Σύμφωνα με έρευνες, η συγκέντρωση στοματοφαρυγγικών εκκρίσεων συνδέονται με την εμφάνιση

πνευμονίας (Murray και συν., 1996). Βάσει αποτελεσμάτων των ενδοσκοπήσεων FEES, Ο Murray και συν. δημοσίευσαν μία κλίμακα κατάταξης και περιγραφής των εκκρίσεων σύμφωνα με την τοπολογία και ποσότητα τους. Οι Ota και συν. χώρισαν την κλίμακα σε φαρυγγικές και λαρυγγικές εκκρίσεις και βρήκαν πως οι λαρυγγικές εκκρίσεις συνδέονται θετικά με το επίπεδο σοβαρότητας δυσφαγίας και την εμφάνιση πνευμονίας από εισρόφηση (Ota και συν., 2011). Η Miles και οι συν. δημιούργησαν μία κλίμακα (New Zealand Secretion Scale - NZSS) ανάλυσης εκκρίσεων. Η συγκεκριμένη κλίμακα προσθέτει εκτός από την ποσότητα και τοπολογία των εκκρίσεων και την αναπνευστική ανταπόκριση του ασθενούς στις εκκρίσεις (βήχας, καθαρισμός, κατάποση, κ.λπ). Οι ερευνητές κατέληξαν μετά την ανάλυση 264 FEES πως η ποσότητα, τοπολογία εκκρίσεων, ανταπόκριση του ασθενούς στις εκκρίσεις, ηλικία, παρουσία τραχειοστομίας και η εισρόφηση, συνδέονται με την εμφάνιση πνευμονίας από εισρόφηση (Miles και συν., 2017).



**Εικόνα 5.**

**Εικόνα 5.** Φαρυγγικές εκκρίσεις κατά την διεξαγωγή FEES

Χορηγούνται συγκεκριμένες ποσότητες υγρών και τροφών διαφορετικής πυκνότητας στις οποίες μπορεί να προστεθεί χρωστική ουσία. Με αυτή την εξέταση μπορούν να παρατηρηθούν η ταχύτητα της φαρυγγικής κατάποσης, η πρώιμη διαφυγή τροφής ή υγρού μέσα στις φαρυγγικές και λαρυγγικές περιοχές και οι εναπομείνουσες ποσότητες βλωμού. Το ενδοσκόπιο μπορεί να παραμείνει σε θέση για μεγάλες χρονικές περιόδους προκειμένου να παρακολουθήσει τον υπολειπόμενο βλωμό και να εξετάσει τη πορεία του βλωμού έως το πέρασμα του από το ανώτερο οισοφαγικό σφικτήρα (ΑΟΣ). Η κατάποση με τη χρήση αντισταθμιστικών στρατηγικών και αλλαγών στη θέση της κεφαλής και τραχήλου επιτυγχάνεται εύκολα παρέχοντας στον κλινικό πληροφορίες για την αποτελεσματικότητα προτεινόμενων θεραπευτικών τεχνικών.

Η εξέταση φαρυγγικών υπολειμμάτων θεωρείται επίσης μία σημαντική πληροφορία για την κινητικότητα, αισθητικότητα, ανταπόκριση του ασθενούς



(πραγματοποίηση πολλαπλών καταπόσεων), πιθανότητα εισχώρησης ή/και εισρόφησης των υπολειμμάτων (Βλέπε *Εικόνα 6*). Οι θέσεις παρατήρησης των υπολειμμάτων είναι συνήθως στα φαρυγγικά τοιχώματα, γλωσσοπεπιγλωττιδικά βοθρία (ΓΕΒ), πλευρικά κανάλια, απιοειδείς βοθρία και πάνω από το ΑΟΣ. Οι ερευνητές έχουν προσπαθήσει επανειλημμένα να δημιουργήσουν κλίμακες περιγραφής φαρυγγικών υπολειμμάτων. Αυτές οι κλίμακες περιγράφουν τα υπολείμματα με ποικίλους τρόπους: 1) δυαδική (παρουσία/απουσία) (Dejaeger και συν., 1997), 2) με αυξάνουσα σειρά (λίγα υπολείμματα μέχρι πολλά υπολείμματα) (Murray και συν., 1996; Farneti, 2008; Tohara και συν., 2010; Kaneoka και συν., 2014), 3) μέσω εκτίμησης (ποσότητα υπολειμμάτων από την αρχική ποσότητα βλωμού) (Han, Paik & Park, 2001; Logemann και συν., 2005), 4) ποσοτικοποίηση (ανάλυση μέσω προγραμμάτων υπολογιστών) (Pearson και συν., 2013; Dyer, Leslie & Drinnan, 2008).



**Εικόνα 6.** Φαρυγγικά Υπολείμματα

**Εικόνα 6.**

Η είσοδος του βλωμού στον αεραγωγό μπορεί να αποτελεί την πιο σημαντική παρατήρηση, που μπορεί να γίνει κατά τη διάρκεια πραγμάτωσης της εξέτασης (Βλέπε *Εικόνα 7*). Η περιγραφή θέσης του βλωμού στον αεραγωγό αποτελεί σημαντικό εύρημα για την ασφάλεια σίτισης και ενυδάτωσης. Ο Rosenbek και οι συνεργάτες του (Rosenbek και συν., 1996) πρότειναν μία κλίμακα 8 βημάτων για την αξιολόγηση του βαθμού της εισχώρησης και της εισρόφησης που παρατηρούνται κατά τη διάρκεια βιντεοφλουορισκοπικής εξέτασης κατάποσης. Αυτή η κλίμακα μπορεί να είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για την παρακολούθηση των αλλαγών στην ικανότητα ενός ασθενή να ελέγχει την εισρόφηση και να προχωρά σε ένα άλλο επίπεδο σίτισης. Παρόλο που αυτά τα βήματα μπορεί να μην αποτελούν ακριβή διαστήματα, εν τούτοις περιγράφουν τη

διαδοχική μείωση της ασφάλειας της κατάποσης, από καθόλου εισχώρηση σε εισρόφηση.



**Εικόνα 7.Εισρόφηση.**  
Υλικό εισέρχεται κάτω  
από το επίπεδο των  
φωνητικών χορδών.

### **Εικόνα 7.**

Η ενδοσκοπική εξέταση της κατάποσης επιτρέπει την εξέταση του φάρυγγα, ξεκινώντας από το ρίνοφαρυγγα μέχρι τον ύποφαρυγγα. Οι δομές της στοματικής κοιλότητας και του οισοφάγου καθώς και η λειτουργία τους, δεν ελέγχονται σε μία συνήθη ενδοσκοπική εξέταση της κατάποσης. Κατά τη διάρκεια της φάσης white-out που συμβαίνει κατά την κατάποση, η εικόνα χάνεται κάποια στιγμή, όπως και εάν το υλικό καλύψει το ινοπτικό άκρο του ενδοσκοπίου. Αντιθέτως, η ακτινοσκοπική εικόνα δεν υφίσταται τέτοιου είδους περιορισμούς. Παρά τα αναφερόμενα προβλήματα, η ενδοσκοπική εξέταση της κατάποσης είναι ανώτερη στην αξιολόγηση ανατομίας και της άθροισης εκκρίσεων και υπολειμμάτων εντός του μηχανισμού κατάποσης. Άλλα πλεονεκτήματα της FEES είναι ότι δεν χρησιμοποιεί ακτινοβολία, προσφέροντας στον κλινικό περισσότερο χρόνο για εξέταση, δίνει την δυνατότητα εξέτασης αισθητικότητας του φάρυγγα και λάρυγγα, μεταφέρεται εύκολα στον χώρο που βρίσκεται ο ασθενής και συχνά μπορεί να διακρίνει εισχωρήσεις ή/και εισροφήσεις πολύ μικρών ποσοτήτων βλωμού που πιθανών να μην είναι ορατές με την βιντεοφλουοροσκοπική εξέταση κατάποσης (Groher & Crary, 2015).

## 1.7. Θεραπευτική προσέγγιση των διαταραχών κατάποσης

Μετά την ολοκλήρωση της αξιολόγησης της διαταραχής κατάποσης ακολουθεί η ανάπτυξη ενός σχεδίου θεραπείας. Οι παραδοσιακές προσεγγίσεις στην θεραπεία της δυσφαγίας περιλαμβάνουν την τροποποίηση της τροφής, αντισταθμιστικές τεχνικές και οι τεχνικές κατάποσης/*manoeuvres* (Logemann, J. 1995).

Οι αντισταθμιστικές τεχνικές έχουν ως στόχο την υποστήριξη του ασθενούς για ασφαλή κατάποση, την εκπαίδευσή του, της οικογένειας και των φροντιστών. Περιλαμβάνουν: τροποποιήσεις στη θέση σίτισης (σώμα και κεφαλή), τροποποιήσεις στην παρουσίαση των γευμάτων, χειρισμοί κατάποσης, ενδοστοματικές προσθετικές συσκευές, αλλαγές στο περιβάλλον διεξαγωγής των γευμάτων. Οι θεραπευτικές/αποκαταστατικές τεχνικές έχουν ως στόχο την αλλαγή της φυσιολογίας της λειτουργίας της κατάποσης και περιλαμβάνουν: τεχνικές βελτίωσης στοματοκινητικών δεξιοτήτων και μασητικής επεξεργασίας, τεχνικές βελτίωσης κατάποσης, τεχνικές βελτίωσης αναπνευστικής λειτουργίας, αισθητηριακή διέγερση (θερμή – ψυχρή διέγερση, γευστική διέγερση), ηλεκτροδιέγερση (Neuromuscular Electrical Stimulation – N.M.E.S.), συμπεριφορικές τεχνικές, βιοανατροφοδότηση (βιντεοενδοσκόπηση, υπέρηχος, sEMG, κ.λπ.).

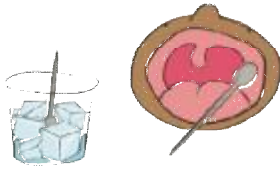
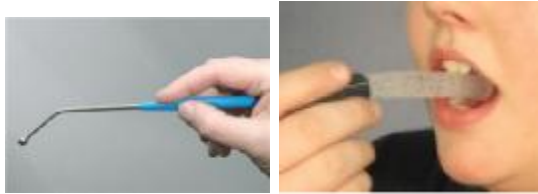
Σε μία συστηματική ανασκόπηση Cochrane (Geeganage και συν., 2012), οι ερευνητές μελέτησαν την λειτουργική αποτελεσματικότητα της θεραπείας της δυσφαγίας θέτοντας ως παράγοντες την μείωση θνησιμότητας, βαθμός αναπηρίας, μη στοματική σίτιση/ενυδάτωση, εξάρτηση από καθετήρες σίτισης, κ.λπ. Ανέλυσαν 33 τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες κλινικές δοκιμές/μελέτες (Randomised Control Trials - RCTs) σε 6779 ασθενείς που είχαν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο και είχαν δυσφαγία. Τα αποτελέσματα έδειξαν: ανεπαρκή δεδομένα για αποτελεσματικότητα της θεραπείας της δυσφαγίας, οι συμπεριφορικές παρεμβάσεις και ο βελονισμός μπορεί να μειώσει τη δυσφαγία, η ενδο-φαρυγγική ηλεκτρική διέγερση μπορεί να μειώσει το χρόνο διέλευσης του βλωμού στο φάρυγγα. Βρήκαν επίσης πως σε σύγκριση με το Levin, το PEG μειώνει την πιθανότητα αποτυχίας της θεραπείας και την πιθανότητα

γαστρεντερικής αιμορραγίας. Επίσης, τα συμπληρώματα διατροφής συσχετίστηκαν με μειωμένα μη επιθυμητά αποτελέσματα κατακλίσεων, και την αύξηση της ενέργειας και της πρόσληψης πρωτεϊνών.

### 1.7.1. Θερμική απτική διέγερση

Τα αισθητηριακά ελλείμματα του φάρυγγα και του λάρυγγα που εμφανίζονται μετά από ΑΕΕ είναι πολύ συχνό σύμπτωμα και συνδέονται με την εμφάνιση εισροφήσεων (Anin J. και συν., 1996). Η θεραπευτική προσέγγιση που απευθύνεται σε τέτοιου είδους ελλείμματα είναι η θεραπεία αισθητηριακής διέγερσης μέσω χρήσεως διάφορων ερεθισμάτων: μηχανικών, γευστικών, χημικών, ηλεκτρική διέγερση, κ.λπ. (Speyer και συν., 2010).

Η θερμική απτική διέγερση της καταποτικής απόκρισης (Thermal Tactile Stimulation - TTS) είναι μία τεχνική που έχει ως στόχο την αύξηση της ενδοστοματικής αισθητικότητας, καλύτερη πυροδότηση της καταποτικής απόκρισης και ταχύτερη μετακίνηση της βάσης της γλώσσας (Rosenbek και συν., 1991). Η συγκεκριμένη μέθοδος προϋποθέτει την τριβή με ένα κρύο εργαλείο (λαρυγγικό καθρέπτη, Icefinger ή ειδικό εργαλείο για θερμική απτική διέγερση (Βλέπε Εικόνα 8) στις παρίσθημες καμάρες, ενώ το επιθυμητό αποτέλεσμα θα είναι η έκλυση μιας φαρυγγικής κατάποσης. Υποτίθεται πως η χρήση αυτής της τεχνικής (αφή και κρύο ερέθισμα) αυξάνουν την στοματική επίγνωση και παρέχει αισθητηριακά ερεθίσματα στο επίπεδο του εγκεφαλικού φλοιού και στον εγκεφαλικό στέλεχος, με αποτέλεσμα η καταποτική απόκριση να εκλύεται πιο γρήγορα (Rosenbek και συν., 1998). Σε άτομα με μειωμένη ενδοστοματική αισθητικότητα, η παροχή ενός κρύου ερεθίσματος ή βλωμού φαίνεται να αυξάνει την οπίσθια κίνηση της βάσης της γλώσσας και να βοηθά στην ταχύτερη κατάποση (Martin - Harris & Cherney, 1996).



**Εικόνα 8.** Ειδικά εργαλεία για θερμική απτική διέγερση

## Εικόνα 8.

Ωστόσο, η αποτελεσματικότητα της θερμικής απτικής διέγερσης δεν έχει αποδειχθεί ερευνητικά. Ερωτήσεις όπως: τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα της τεχνικής, τρόπος και διάρκεια χορήγησης, τρόπος μέτρησης της αποτελεσματικότητας παραμένουν και περισσότερες έρευνες, τυχαίοποιημένες ελεγχόμενες κλινικές δοκιμές/μελέτες (RCTs) χρειάζονται για να αποδειχτεί η χρησιμότητα και αποτελεσματικότητά της (Rofes και συν., 2013).

### 1.7.2. Άσκηση Shaker

Η άσκηση Shaker χρησιμοποιείται σε ασθενείς που έχουν μειωμένη χάλαση του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα (ΑΟΣ) και αδυναμία των υπερ-υοειδών μυών (Shaker και συν., 1997). Η προτεινόμενη συχνότητα εκτέλεσης είναι τρεις φορές την ημέρα για έξι συνεχόμενες εβδομάδες. Φυσιολογικά, η άσκηση αυξάνει την πρόσθια λαρύγγιο – υοειδές ανύψωση, το διαμετρικό άνοιγμα του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα και ενισχύει τους υπερ-υοειδές μύες. (Shaker και συν., 1997; Easterling και συν., 2005).

Ο Shaker και οι συνεργάτες του ανέπτυξαν μια άσκηση ανύψωσης της κεφαλής για την αύξηση του ανοίγματος του ΑΟΣ και επομένως τη μείωση της υποφαρυγγικής πίεσης εντός του βλωμού (Shaker και συν., 2002). Η αυθεντική άσκηση Shaker περιλαμβάνει ισομετρικές και ισοκινητικές ασκήσεις τραχήλου, ενώ ο ασθενής είναι ξαπλωμένος σε ύπτια θέση. Η άσκηση Shaker αυξάνει το άνοιγμα του ΑΟΣ και αυτό μπορεί να συμβάλει στην εξάλειψη της εισρόφησης σε άτομα με υπολείμματα στο φάρυγγα μετά από κατάποση, εξαιτίας ελλιπούς ανοίγματος του

ΑΟΣ (Shaker και συν., 2002; Logemann και συν., 2009). Ένα από τα μειονεκτήματα της άσκησης είναι η θέση του ασθενούς που είναι ύπτια. Αυτό καθιστά την άσκηση πιο δύσκολη, με υπερφόρτωση του στερνοκλειδομαστοειδή μυός. Οι ηλικιωμένοι ασθενείς και ασθενείς με συνωδά προβλήματα (χρόνιος βήχας, πνευμονία, υποσιτισμός, καρδιακές παθήσεις) δυσκολεύονται να ολοκληρώσουν την άσκηση, ιδιαίτερα τις ισομετρικές (Easterling και συν., 2005; Yoon, Khoo & Rickard Liow, 2014).

### **1.7.3. Chin Tuck Against Resistance - CTAR**

Ερευνητικά, η Chin Tuck Against Resistance - CTAR έχει μελετηθεί ελάχιστα ενώ θεωρείται μία παραλλαγή της Shaker άσκηση με τη διαφορά ότι ο ασθενής βρίσκεται καθιστός και όχι ξαπλωμένος. Ο αριθμός των ερευνών που εξέτασαν το CTAR είναι ελάχιστος και πρόσφατος. Συγκεκριμένα, 3 έρευνες έχουν πραγματοποιηθεί μέχρι τώρα σε υγιείς ασθενείς (Yoon, Khoo, & Liow, 2014; Kraaijenka και συν., 2015; Gao & Zhang, 2017) και 3 σε άτομα με δυσφαγία μετά από ΑΕΕ (Sze και συν., 2016; Park και συν., 2017; Park και συν., 2018).

Το CTAR είναι μια εναλλακτική άσκηση, η οποία μπορεί να γίνει με τον ασθενή καθιστό σε μια καρέκλα. Οι κύριοι μύες που ενεργοποιούνται από αυτήν την άνω τραχηλική κάμψη είναι οι υπερ-υοειδές και οι ύπο - υοειδές μύες (Forsberg και συν., 1985). Η επίδραση της άσκησης CTAR στους υπερ-υοειδές μύες δοκιμάστηκε σε 40 φυσιολογικούς ενήλικες και τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντικά μεγαλύτερες μέγιστες τιμές επιδερμικής ηλεκτρομυογραφίας sEMG στην ομάδα των υπερ - υοειδών μυών κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του CTAR από την αντίστοιχη Shaker (Yoon, Khoo, & Liow, 2014). Το CTAR είχε εξειδικευμένη προσέγγιση, δηλαδή ήταν σε θέση να ενεργοποιήσει την ομάδα των υπερ-υοειδές μυών με λιγότερη ενεργοποίηση ενός μη στοχευόμενου μυός, του στερνοκλειδομαστοειδή μυ (Sze και συν., 2016).

Μια άλλη έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε δέκα υγιή άτομα διαπίστωσε ότι μετά από έξι εβδομάδες θεραπείας σε μια συνδυασμένη θεραπεία ασκήσεων (CTAR, άσκηση για άνοιγμα της γνάθου και αύξηση αντοχής και δυνατή κατάποση με ένα προσαρμοσμένο εργαλείο), ο όγκος των υπερ - υοειδών μυών αυξήθηκε

σημαντικά (Kraaijenka και συν., 2015). Ωστόσο, τα ενθαρρυντικά αποτελέσματα δεν βασίζονται μόνο σε CTAR άλλα σε ένα συνδυασμό ασκήσεων. Όλες οι παραπάνω έρευνες πραγματοποιήθηκαν σε υγιή πληθυσμό.

Μία κλινική έρευνα σε δυσφαγικούς ασθενείς μετά από ΑΕΕ βρήκε επίσης ότι όλοι οι ασθενείς είχαν καλύτερο σκορ στις βιντεοακτινοσκοπικές μετρήσεις μετά από CTAR θεραπεία σε σχέση με την Shaker άσκηση. Το πρόγραμμα αποκατάστασης της κατάποσης για όλους τους ασθενείς συμπεριλάμβανε και την συμβατική θεραπεία διαταραχών κατάποσης. Η ανάλυση της αποτελεσματικότητας πραγματοποιήθηκε μετά από 2 εβδομάδες από την αρχή της θεραπείας και τέσσερις εβδομάδες αντίστοιχα (Gao & Zhang, 2017). Από τη βιβλιογραφία γνωρίζουμε ότι για τους ασθενείς που έπασχαν από διαταραχές κατάποσης μετά από ΑΕΕ, η πιο αποτελεσματική περίοδος αποκατάστασης κατάποσης σημειώνεται περίπου στις δυο εβδομάδες από το εγκεφαλικό, με μία σταδιακή μείωση στις έξι εβδομάδες μετά το εγκεφαλικό (Li, 2014). Οι Park και συν. βρήκαν επίσης πως η άσκηση κάμψης της κεφαλής είναι μία αποτελεσματική τεχνική που βοηθά την αύξηση του ανοίγματος του ΑΟΣ, τη μείωση της υποφαρυγγικής πίεσης εντός του βλωμού, και επομένως τη μείωση των εισροφίσεων (Park και συν., 2017).

Μία πρόσφατη τυχαίοποιημένη έρευνα (Park και συν., 2018) βρήκε πως η άσκηση CTAR ήταν επίσης αποτελεσματική στη βελτίωση της λειτουργίας του φαρυγγικού σταδίου της κατάποσης σε ασθενείς με δυσφαγία μετά από ΑΕΕ. Συγκεκριμένα, 11 ασθενείς έλαβαν για τέσσερις εβδομάδες ένα θεραπευτικό πρόγραμμα βασισμένο στην άσκηση CTAR, ενώ η αντίστοιχη ομάδα ελέγχου έλαβε συμβατική θεραπεία για τις διαταραχές κατάποσης. Η λειτουργία κατάποσης μετρήθηκε χρησιμοποιώντας τη κλίμακα λειτουργικής δυσφαγίας (Functional Dysphagia Scale - FDS) (Lee και συν., 2016) και την κλίμακα εισχώρησης/εισρόφησης (PAS) (Rosenbek και συν.,1996), με βάση την βιντεοακτινοσκοπική μελέτη κατάποσης. Τα αποτελέσματα έδειξαν βελτίωση στο επίπεδο της στοματικής κοιλότητας, ανύψωσης του λάρυγγα, γλωττιδικό κλείσιμο και μείωση φαρυγγικών υπολειμμάτων σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου.

Συνολικά, τα αποτελέσματα για το CTAR είναι ενθαρρυντικά, αλλά οι υπάρχουσες μελέτες περιορίστηκαν περισσότερο σε υγιείς νεαρούς ενήλικες. Η άσκηση CTAR μπορεί να αποτελέσει μία πιθανή εναλλακτική θεραπευτική προσέγγιση για τους ασθενείς με στοματοφαρυγγική δυσφαγία.

Χρειάζεται περαιτέρω κλινική έρευνα για να βελτιωθεί η άσκηση CTAR καθώς και άλλες ασκήσεις κατάποσης, για να γίνουν όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματικές και για να αυξηθεί η πιθανότητα συνέχισής τους από τους ασθενείς. Παρόλο που υπάρχουν μειονεκτήματα αναφορικά με τους πληθυσμούς των ασθενών και ανάγκη για εκτενή χρήση, η άσκηση CTAR προσφέρει στον ασθενή τη δυνατότητα βελτίωσης της καταποτικής του λειτουργία.



## 2. ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### 2.1 Σκοποί και Στόχοι

Η παρούσα προτεινόμενη έρευνα προήλθε από το ενδιαφέρον για τη βελτίωση της θεραπείας των διαταραχών της κατάποσης και από την καθημερινή ενασχόληση με τη θεραπεία των διαταραχών κατάποσης που παρουσιάζονται σε άτομα που έχουν υποστεί Α.Ε.Ε.

Ο στόχος της έρευνας είναι η μελέτη της αποτελεσματικότητας ενός βραχείας διάρκειας θεραπευτικού πρωτοκόλλου αποκατάστασης. Το πρωτόκολλο περιλαμβάνει **A.** Άσκηση που στοχεύει στην αλλαγή της λειτουργίας της κατάποσης μέσω ενδυνάμωσης των υπερ-υοειδών μυών (CTAR) και **B.** Αισθητηριακή παρέμβαση που στοχεύει στην αντιμετώπιση των δυσφαγικών συμπτωμάτων μέσω θερμικής απτικής διέγερσης του αντανακλαστικού κατάποσης (TTS). Όλοι οι συμμετέχοντες που πληρούσαν τα κριτήρια εισαγωγής ακολούθησαν ένα θεραπευτικό πρόγραμμα δύο εβδομάδων. Η ανάλυση αποτελεσμάτων διαμορφώθηκε από τη σύγκριση τιμών πριν και μετά το θεραπευτικό πρόγραμμα.

Η ανάλυση δεδομένων θα απαντήσει τις ακόλουθες ερευνητικές ερωτήσεις:

- Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στη λειτουργικότητα σίτισης και ενυδάτωσης των ασθενών μετά τη θεραπεία;
- Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στη σοβαρότητα της δυσφαγίας μετά τη θεραπεία;
- Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά σε επίπεδο φαρυγγικών εκκρίσεων μετά τη θεραπεία;
- Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στη ταχύτητα καταποτικής απόκρισης μετά τη θεραπεία;
- Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά σε επίπεδο φαρυγγικών υπολειμμάτων μετά τη θεραπεία;
- Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο επίπεδο εισχώρησης/εισρόφησης που παρατηρήθηκε στους ασθενείς μετά τη θεραπεία;

- Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στη θέση βλωμού πριν την έναρξη κατάποσης/πρώιμη διαφυγή μετά τη θεραπεία;

Τα ευρήματα θα συμβάλλουν στο εμπλουτισμό της κλινικής βασισμένης σε ενδείξεις έρευνα. Τα πιθανά θετικά αποτελέσματα θα αποτελέσουν ένα περαιτέρω βήμα στο σχεδιασμό θεραπευτικών προγραμμάτων με απώτερο στόχο την ασφαλή κατάποση, τη μείωση της αναπηρίας και θνησιμότητας, την αύξηση της ανεξαρτησίας του ασθενούς στη σίτιση και ενυδάτωση και τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής του.

## **2.2. Υλικό και μεθοδολογία**

### **2.2.1. Περιγραφή Σχεδιασμού**

Η παρούσα έρευνα είναι μία προοπτική μελέτη ανάλυσης αποτελεσμάτων πριν και μετά τη θεραπεία. Κατά την είσοδο του ασθενούς στο κέντρο αποκατάστασης κάθε ασθενής υποβλήθηκε σε μία αξιολόγηση λόγου, ομιλίας, γνωστικών ικανοτήτων καθώς και αξιολόγηση της κατάποσης παρά την κλίνη (ΠΚΑΚ). Σε περίπτωση που ο ασθενής πληρούσε όλα τα κριτήρια εισαγωγής στην έρευνα τότε ακολουθούσε μία αντικειμενική εξέταση κατάποσης, η ενδοσκοπική εξέταση της κατάποσης (FEES). Η αντικειμενική εξέταση χρησιμοποιήθηκε για τη συλλογή δεδομένων απαραίτητων για τη στατιστική ανάλυση. Κατά το πρόγραμμα θεραπείας, όλοι οι ασθενείς ακολούθησαν το πρωτόκολλο παρέμβασης συνδυαστικής κινητικό αισθητηριακής θεραπείας διάρκειας 2 εβδομάδων. Στο τέλος της θεραπευτικής περιόδου, η αντικειμενική εξέταση κατάποσης επαναλαμβανόταν. Η νέα συλλογή δεδομένων επέτρεψε τη σύγκριση των αποτελεσμάτων και την εξαγωγή συμπερασμάτων.

Για τη λεπτομερή παρουσίαση του σχεδιασμού μελέτης, βλέπε *Παράρτημα 1*.

## 2.3. Δείγμα

### 2.3.1. Συμμετέχοντες

Στην παρούσα μελέτη έλαβαν μέρος 15 ασθενείς με διαταραχές κατάποσης μετά από ΑΕΕ. Όλοι οι συμμετέχοντες δέχτηκαν κατόπιν γραπτής συγκατάθεσης να λάβουν συμμετοχή στην παρούσα έρευνα (βλέπε Παράρτημα 2). Οι ασθενείς προέρχονται από διαφορετικές περιοχές της Ελλάδας: Αχαΐα, Αιτωλοακαρνανία, Μεσσηνία, Αττική. Η παρούσα έρευνα εγκρίθηκε από την επιτροπή δεοντολογίας του κέντρου αποθεραπείας και αποκατάστασης Ολύμπιον - Πάτρας. Το Κέντρο αποθεραπείας και αποκατάστασης Ολύμπιον - Πάτρας είναι ένα κέντρο κλειστής νοσηλείας το οποίο λειτουργεί από το 2002 με ένα δυναμικό 75 κλινών και δέχεται ασθενείς με νευρολογικές, ορθοπεδικές και παθολογικές παθήσεις, κ.λπ.

Για την επιλογή των ασθενών κρίθηκε αναγκαίο να πληρούνται τα παρακάτω κριτήρια:

- ηλικία 50 μέχρι 70 ετών,
- χρονική περίοδος από την ημέρα εγκατάστασης του εγκεφαλικού επεισοδίου: όχι περισσότερο από 15 ημέρες
- γραπτή συναίνεση για συμμετοχή στην έρευνα,
- πλήρη δυνατότητα κίνησης των ομάδων μυών της κεφαλής και τραχήλου (κάμψη, επέκταση, πλάγια κάμψη) έναντι βαρύτητας,
- γνωστική ικανότητα που έχει αξιολογηθεί με την Κλίμακα MMSE: Mini Mental State Examination – Κλίμακα αξιολόγησης γνωστικών ικανοτήτων (Folstein, Folstein & McHugh, 1975) όχι μικρότερη του 20 (κατώφλι),
- χωρίς σοβαρά ελλείμματα στην επικοινωνία. Αξιολόγηση επικοινωνίας με την Boston Diagnostic Aphasia Examination: κλίμακα εκτίμησης σοβαρότητας της αφασίας (Goodglass, Kaplan & Baressi, 2001) μεγαλύτερη του 1, κατανόηση λέξεων: τουλάχιστον 8/16, εκτέλεση εντολών: τουλάχιστον 5/10.
- φαρυγγικά υπολείμματα που παρατηρήθηκαν κατά την αντικειμενική εξέταση κατάποσης FEES – ενδοσκοπική εξέταση κατάποσης (Langmore, Skhartz & Olsen, 1988),
- καθυστέρηση στο φαρυγγικό στάδιο κατάποσης,

- αξιολόγηση λειτουργικότητας όσον αφορά την ικανότητα σίτισης/ενυδάτωσης σύμφωνα με την κλίμακα Functional Oral Intake Scale (Crary, Carnaby-Mann & Groher, 2005) (FOIS, 1-7 αποκλειστικά στοματική σίτιση χωρίς περιορισμούς) με τιμές μικρότερες ή ίσον του 5,
- Κλίμακα Εθνικού Συστήματος Υγείας για Νευρολογική εκτίμηση ασθενούς με ΑΕΕ (0-42 μέγιστη βαρύτητα). NIHSS - National Institute Health Stroke Scale) (Brott και συν., 1989)  $\geq 3$
- Κλίμακα εκτίμησης αναπηρίας κατά την έξοδο από το νοσοκομείο (0-5 μέγιστη βαρύτητα). MRS – Modified Rankin Scale (vanSwieten Koudstaal και συν., 1988)  $\geq 1$

Ανασταλτικοί παράγοντες για την επιλογή τους θεωρήθηκαν:

- χρονική περίοδος από την ημέρα εγκεφαλικού επεισοδίου μεγαλύτερη των 15 ημερών
- ιστορικό προηγούμενου εγκεφαλικού,
- κλινικά παθολογική αστάθεια σύμφωνα με την ιατρική ομάδα,
- σοβαρές δυσκολίες επικοινωνίας: κλίμακα εκτίμησης σοβαρότητας της αφασίας μικρότερη του 1, κατανόηση λέξεων: λιγότερο από 8/16 ερεθίσματα, εντολές λιγότερο από 5/10
- γνωστική έκπτωση (MMSE  $< 20$ ),
- αυχεναλγίες ή χειρουργεία στην περιοχή του αυχένα,
- παρουσία τραχειοστομίας,
- NIHSS  $< 3$
- FOIS  $\geq 6$
- MRS  $< 1$
- απουσία διαταραχής κατάποσης σύμφωνα με το FEES
- απουσία φαρυγγικών υπολειμμάτων που παρατηρήθηκαν κατά την αντικειμενική εξέταση κατάποσης FEES σε συνδυασμό με την απουσία καθυστέρησης της καταποτικής απόκρισης.

Ο ρόλος του λογοθεραπευτή στην αντιμετώπιση των διαταραχών κατάποσης/σίτισης στα πλαίσια πάντα μιας διεπιστημονικής ομάδας είναι η εφαρμογή μίας μεθοδολογίας που συμπεριλαμβάνει: **1.** Τη λήψη ιατρικού ιστορικού καθώς και του ιστορικού κατάποσης. **2.** Την ΠΚΑΚ και εκτίμηση του προβλήματος

κατάποσης. **3.** Το στοματοπροσωπικό έλεγχο για την εξέταση της δομικής και λειτουργικής επάρκειας του στοματοκινητικού μηχανισμού. **4.** Τη συγκέντρωση πληροφοριών σχετικά με τη διατροφική συμπεριφορά του ασθενούς άλλα και το προηγούμενο/τωρινό βάρος του (Logemann, 1995).

#### **2.4. Συλλογή δεδομένων συμμετεχόντων στην έρευνα**

Όλες οι πληροφορίες που προέκυψαν από τη νευρολογική αξιολόγηση καταγράφηκαν από ιατρικό φάκελο του κάθε ασθενούς, ανάλογα με το νοσοκομείο στο οποίο είχε εισαχθεί αρχικά. Η συλλογή επιπλέον πληροφοριών πραγματοποιήθηκε από νευρολόγο του κέντρο αποκατάστασης. Η αξιολόγηση επικοινωνίας και κατάποσης πραγματοποιήθηκε από τον λογοθεραπευτή του κέντρου αποκατάστασης. Η αξιολόγηση γνωστικών ικανοτήτων πραγματοποιήθηκε από τον κλινικό ψυχολόγο του κέντρου αποθεραπείας.

##### **2.4.1. Αξιολόγηση νευρολογικής κατάστασης του ασθενούς. Ειδικές κλίμακες**

- Για την ανάλυση απεικονιστικών μεθόδων κυρίως για προσδιορισμό τοπολογίας βλάβης, τύπου ΑΕΕ, κ.λπ. χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα κατάταξης εγκεφαλικών Oxfordshire (Bamford και συν., 1990).
- Για το προσδιορισμό ελλειμμάτων χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Εθνικού Συστήματος Υγείας για Νευρολογική εκτίμηση ασθενούς με ΑΕΕ (0-42 μέγιστη βαρύτητα). NIHSS - National Institute Health Stroke Scale) (Brott και συν., 1989).
- Για την εκτίμηση αναπηρίας κατά την έξοδο από το νοσοκομείο χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα MRS – Modified Rankin Scale (0-5 μέγιστη βαρύτητα) (vanSwieten, Koudstaal και συν., 1988).

##### **2.4.2. Αξιολόγηση επικοινωνίας και γνωστικών ικανοτήτων των ασθενών. Ειδικές κλίμακες**

Για την αξιολόγηση επικοινωνίας χρησιμοποιήθηκε η σύντομη συστοιχία αξιολόγησης ελλειμμάτων στην επικοινωνία της Βοστώνης (Boston Diagnostic Aphasia Examination) (Goodglass, Kaplan & Baressi, 2001): κλίμακα εκτίμησης

σοβαρότητας της αφασίας (0 – 5: ελάχιστα μειονεκτήματα στην ομιλία), κατανόηση λέξεων: 16 ερεθίσματα, απλές και σύνθετες εντολές: ανώτερο σκορ 10. Ο λογοθεραπευτής σημειώνει επίσης την απουσία ή παρουσία δυσαρθρίας ή λεκτικής απραξίας.

Η αξιολόγηση γνωστικών ικανοτήτων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση Σύντομης Εξέτασης της Γνωστικής Κατάστασης Mini Mental State Examination. Η δοκιμασία Mini-Mental State Examination (Folstein, Folstein & McHugh, 1975) αποτελεί ένα εργαλείο, ευρέως χρησιμοποιούμενο στην επιδημιολογική και κλινική έρευνα, για μια γρήγορη αξιολόγηση της συνολικής γνωστικής κατάστασης των ενηλίκων. Αποτελείται συνολικά από 6 υποδοκιμασίες που αφορούν στην εξέταση του χρονικού και χωρικού προσανατολισμού, της άμεσης και βραχύχρονης μνήμης, της προσοχής, των γλωσσικών λειτουργιών και των οπτικο-κατασκευαστικών δεξιοτήτων. Η ανώτατη συνολική βαθμολογία που μπορεί κάποιος να επιτύχει σε αυτή τη δοκιμασία είναι 30 ενώ το κατώφλι θεωρείται το 21.

## **2.5. Κλινική Αξιολόγηση κατάποσης**

Όλοι οι ασθενείς που είχαν υποστεί ΑΕΕ, κατά την εισαγωγή τους στο Κέντρο Αποκατάστασης, αξιολογήθηκαν αρχικά από το νοσηλευτικό προσωπικό για ανίχνευση πιθανών διαταραχών κατάποσης ή σίτισης. Οι ασθενείς που παρουσίασαν δυσκολίες στη σίτιση/κατάποση παραπέμφθηκαν σε λογοθεραπευτή για κλινική αξιολόγησης κατάποσης.

### **2.5.1. Παρά την κλίση αξιολόγησης κατάποσης - ΠΚΑΠ**

Μετά τη συλλογή πληροφοριών από το ιατρικό φάκελο σειρά είχε η παρά την κλίση αξιολόγησης κατάποσης (ΠΚΑΠ). Ο λογοθεραπευτής συνέλεγε αρχικά πληροφορίες για το γνωστικό επίπεδο του ασθενούς, τα πιθανά επικοινωνιακά του ελλείμματα, την παρουσία τεχνητής οδοντοστοιχίας, τη στοματική του υγιεινή, την αναπνευστική ικανότητα, το παρόν τρόπο σίτισης/ενυδάτωσης, την παρουσία ρινογαστρικού σωλήνα ή γαστροστομίας, (μέγεθος, ημερομηνία τοποθέτησης) καθώς και την κινητικότητα των άκρων και της κεφαλής. Οι δοκιμασίες κατάποσης πραγματοποιήθηκαν βάση συγκεκριμένου άτυπου πρωτόκολλο του κέντρου.

(Βλέπε Παράρτημα 3). Ο κλινικός απέδιδε τις απαραίτητες συστάσεις ως προς την ενυδάτωση/σίτιση, έδινε οδηγίες προς το νοσηλευτικό προσωπικό, τον ασθενή και τους συνοδούς ή παρέπεμπε τον ασθενή σε αντικειμενική εξέταση κατάποσης.

### **2.5.2. Αντικειμενική εξέταση κατάποσης - Ενδοσκοπική εξέταση κατάποσης (FEES)**

Όλοι οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε ενδοσκοπική εξέταση κατάποσης εντός 72 ωρών από την εισαγωγή. Σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία η εξέταση θεωρείται ιατρική πράξη και πραγματοποιείται μόνο από εξειδικευμένο ιατρό ωτορινολαρυγγολόγο. Η διαδικασία πραγματοποίησης εξέτασης περιλαμβάνει τον ιατρό ΩΡΛ, ένα λογοθεραπευτή που χορηγεί τις τροφές και δοκιμάζει αντισταθμιστικές τεχνικές κατάποσης και ο δεύτερος λογοθεραπευτής, ο οποίος σημειώνει τα ευρήματα. Όλες οι εξετάσεις πραγματοποιήθηκαν είτε στο κρεβάτι του ασθενούς, είτε στο γραφείο λογοθεραπευτών (ανάλογα με την κλινική εικόνα του ασθενούς). Πάντα ο ασθενής βρισκόταν σε καθιστή θέση και με ουδέτερη στάση κεφαλής. Όλες οι εξετάσεις βιντεοσκοπούνταν και μεταφέρονταν σε CD για περαιτέρω ανάλυση από τους λογοθεραπευτές. Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε ήταν ένα εύκαμπτο ενδοσκόπιο Olympus ENF-P4 συνδεδεμένο σε μια κάμερα και μία οθόνη. Το ενδοσκόπιο περνάει από την πιο προσβάσιμη ρινική χοάνη χωρίς χορήγηση τοπικού αναισθητικού. Αρχικά τοποθετείται σε ψηλή θέση για την παρατήρηση όλων των δομών και την συνολική εικόνα της κατάποσης. Για την παρατήρηση των ευρημάτων σε λαρυγγικό επίπεδο, μετά την κατάποση, τοποθετείται πιο κάτω, πάνω από τις φωνητικές χορδές έχοντας έτσι μια καλύτερη εικόνα της τραχείας.

Το πρωτόκολλο χορήγησης συστάσεων βασίζεται στο πρωτόκολλο της Εθνικής Υπηρεσίας Ασφάλειας Ασθενών (NHS, 2011) με μικρές διαφορές όπως: καμία χορήγηση τροφής και βήχας τρεις φορές, χορήγηση 5 ml γάλα δύο φορές και μία φορά 10 ml γάλα, παχύρρευστα υγρά με διαφορετική πήξη, γιαούρτι, γιαούρτι με μπισκότο.

Το πρωτόκολλο αξιολόγησης ευρημάτων των FEES συμπεριλαμβάνει: ανατομική και λειτουργική ανάλυση των δομών (βάση γλώσσας, φάρυγγας,

λάρυγγας), παρατήρηση εκκρίσεων, παρατήρηση σημείων που μπορεί να εμφανιστούν πριν, κατά και μετά την κατάποση: θέση βλωμού πριν την έναρξη της κατάποσης/πρώιμη διαφυγή, καταποτική απόκριση, κατάσταση υπολειμμάτων και συμπτώματα εισρόφησης/εισχώρησης (σημειώνεται το πιο σοβαρό αποτέλεσμα από όλες τις χορηγήσεις). Εν συνέχεια, ο λογοθεραπευτής θα πρέπει να υπολογίσει το επίπεδο σοβαρότητας της δυσφαγίας και λειτουργικότητα σίτισης/ενυδάτωσης για να προχωρήσει στις συστάσεις προς το νοσηλευτικό προσωπικό.

#### *Ανάλυση αποτελεσμάτων ενδοσκοπικής εξέτασης κατάποσης – ειδικές κλίμακες*

- Για την ανάλυση κατάστασης εκκρίσεων χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα εκκρίσεων των Murray και συν. (1996): 0: κανονική όψη και ποσότητα, 3: εκκρίσεις που πέφτουν συνεχόμενα στο λαρυγγικό χώρο.
- Για την ανάλυση θέσης βλωμού πριν την έναρξη της κατάποσης/πρώιμη διαφυγή χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα της Langmore S. (2001): 0: ο βλωμός βρίσκεται στη βάση της γλώσσας, 2: ο βλωμός βρίσκεται στις απιοειδείς βοθρία ή πέφτει στο λαρυγγικό χώρο.
- Για την ανάλυση έναρξης φαρυγγικής κατάποσης χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα της Langmore S. (2001): 0: φυσιολογικό, 1: καθυστερημένο, 2: απουσιάζει.
- Για την ανάλυση επιπέδου εισχώρησης ή εισρόφησης χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Penetration-Aspiration Scale των Rosenbek και συν. (1996): 0: υλικό δεν εισέρχεται στο λαρυγγικό χώρο, 8: υλικό εισέρχεται κάτω από το επίπεδο των φωνητικών χορδών και ο ασθενής δεν κάνει καμία προσπάθεια να το απομακρύνει). *(Βλέπε Παράρτημα 4)*
- Για την ανάλυση υπολειμμάτων χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα αξιολόγησης υπολειμμάτων The Yale Pharyngeal Residue Severity Rating Scale (Neubaues, Rademaker & Leder, 2016) που αναλύει τα υπολείμματα στα γλωσσωεπιγλωττιδικά βοθρία και στις απιοειδείς βόθροι: 1:0%, κανένα υπόλειμμα, 5:σοβαρό, >50% υπολειμμάτων. *(Βλέπε Παράρτημα 5)*
- Για την ανάλυση σοβαρότητας δυσφαγίας χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Εκτίμησης Σοβαρότητας της Δυσφαγίας (DSRS-Dysphagia Severity Rating



Scale) των Jayasekaran και συν. (2010) που εξετάζει και σκοράρει (0-4) την ενυδάτωση και σίτιση του ασθενούς (0: κανονική σίτιση/ενυδάτωση, 4: μη στοματική σίτιση/ενυδάτωση), την αυτοεξυπηρέτηση του ασθενούς (0: σιτίζεται μόνος του, 4: μη στοματική σίτιση). (Βλέπε Παράρτημα 6)

- Για την ανάλυση λειτουργικότητας σίτισης/ενυδάτωσης χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Functional Oral Intake Scale – FOIS των Crary και συν. (2005) που παρουσιάζει 7 επίπεδα λειτουργικότητας: (1: τίποτα δία του στόματος, 7: στοματική σίτιση χωρίς περιορισμούς). (Βλέπε Παράρτημα 7)

## **2.6. Πρωτόκολλο θεραπευτικής παρέμβασης**

### **2.6.1. Διαδικασία χορήγησης πρωτόκολλου παρέμβασης**

Η διαδικασία χορήγησης πρωτόκολλου ήταν ίδια για όλους τους ασθενείς. Η διάρκεια ήταν δύο εβδομάδες, από Δευτέρα μέχρι Παρασκευή, με καθημερινή συνεδρία 30 λεπτών. Η κάθε συνεδρία αποτελούταν από ισομετρικές και ισοκινητικές ασκήσεις ενδυνάμωσης των υπερ-υοειδών μυών CTAR, οι οποίες εναλλάσσονται με θερμική απτική διέγερση (TTS). Όλες οι συνεδρίες πραγματοποιήθηκαν στο εργαστήριο/γραφείο λογοθεραπείας του κέντρου.

Αρχικά ο λογοθεραπευτής έδινε οδηγίες σχετικά με τη διαδικασία πραγματοποίησης των ασκήσεων και απαντούσε σε απορίες του ασθενή, ενημερώνοντας, καθησυχάζοντας και δημιουργώντας μια σχέση οικειότητας και εμπιστοσύνης. Όλοι οι ασθενείς ήταν καθιστοί σε καρέκλα μπροστά στο καθρέφτη. Όλοι ενημερώθηκαν πως σε περίπτωση κόυρασης, αδιαθεσίας ή πόνου κατά τη διάρκεια ασκήσεων, θα έπρεπε να ενημερώσουν τον λογοθεραπευτή.

#### *Διαδικασία χορήγησης ισομετρικών και ισοκινητικών ασκήσεων ενδυνάμωσης των υπερ-υοειδών μυών CTAR*

Ο λογοθεραπευτής έδειχνε ο ίδιος ένα αρχικό παράδειγμα εκτέλεσης της κάθε άσκησης. (Βλέπε Εικόνα 9A και 9B). Σε περίπτωση που ο ασθενής δυσκολευόταν κινητικά να κρατήσει το εργαλείο τότε ο λογοθεραπευτής ήταν αυτός που τοποθέτησε και κράτησε το εργαλείο καθ'όλη τη διάρκεια των ασκήσεων. Επιτρέπεται στον λογοθεραπευτή να ακουμπήσει το χέρι του στο πίσω μέρος του

κεφαλιού του ασθενούς όταν αυτός δεν εκτελεί σωστά την άσκηση.



**Εικόνα 9Α**

**Εικόνα 9Β**

**Εικόνα 9Α.** Αρχική τοποθέτηση του εργαλείου. **Εικόνα 9Β.** Κάμψη κεφαλής και πίεση της συσκευής. (η εικόνα τραβήχτηκε μετά από σχετική άδεια του υποκείμενου)

Παρακάτω παρουσιάζονται οι οδηγίες που δόθηκαν από τον λογοθεραπευτή για την εξοικείωση των ασθενών με τη διαδικασία χορήγησης των ισομετρικών και ισοκινητικών ασκήσεων ενδυνάμωσης των υπερ-υοειδών μυών CTAR:

*“Κ....., ο σκοπός της παρούσας άσκησης είναι να δυναμώσουμε τους μύες που θα βοηθήσουν την κατάποση σας. Θα πρέπει αρχικά να πιέσετε με όλη σας τη δύναμη τη μπάλα και να τη κρατήσετε έτσι για δέκα δευτερόλεπτα. Θα με ακούσετε εμένα να μετράω το χρόνο. Αυτήν την άσκηση θα την επαναλάβουμε πέντε φορές. Στην επόμενη άσκηση θα πρέπει να ανεβοκατεβάστε το κεφάλι σας δέκα φορές πάλι με δύναμη και να μου πιέσετε την μπάλα. Θα με ακούστε εμένα να μετράω μέχρι το δέκα. Και αυτήν την άσκηση θα την επαναλάβουμε δέκα φορές. Θέλω να προσπαθήσετε να κάνετε σωστά την άσκηση και να πιέσετε κάθε φορά με την ίδια μέγιστη ένταση.»*

Παρακάτω παρουσιάζονται οι οδηγίες που δόθηκαν από τον λογοθεραπευτή για εξοικείωση των ασθενών με τη διαδικασία χορήγησης της θερμικής απτικής διέγερσης TTS:

*“Κ....., ο σκοπός της παρούσας άσκησης είναι να αυξήσουμε το χρόνο*

*πυροδότησης του αντανακλαστικού κατάποσης. Εσείς θα πρέπει να ανοίγετε το στόμα σας, ενώ εγώ με αυτό το εργαλείο που βλέπετε, θα σας ακουμπήσω στο πίσω μέρος του λαιμού, δέκα φορές δεξιά και δέκα φορές αριστερά. Είναι μία διαδικασία που δεν σας πονάει, απλά θα αισθανθείτε το εργαλείο να σας ακουμπά το λαιμό. Εάν σας έρθει να καταπίνετε κατά τη διάρκεια η μετά την άσκηση, σας παρακαλώ να μην συγκρατηθείτε και να το κάνετε ελεύθερα. Θέλω να προσπαθήσετε να κάνετε σωστά την άσκηση και να μην κλείνετε το στόμα σας ή να μιλάτε.»*

Το πρωτόκολλο ξεκινάει με τις ισομετρικές ασκήσεις. Η μπάλα τοποθετείται στο στέρνο του ασθενούς. Ανάλογα με την ανατομία του ασθενούς, η μπάλα μπορεί να απέχει από το κάτω γνάθο/πιγούνι του ασθενούς ή η απόσταση να είναι πολύ μικρή. Ο ασθενής καλείται να τοποθετήσει το πηγούνι στην μπάλα και να την πιέζει αρχικά σταθερά για δέκα δευτερόλεπτα. Ακολουθεί η παροχή θερμικής απτικής διέγερσης, η οποία παρέχεται δέκα φορές στις παρίσθμιες καμάρες, δέκα φορές δεξιά και δέκα φορές αριστερά. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται για άλλες τέσσερις φορές. Εν συνέχεια, ακολουθούν οι ισοκινητικές ασκήσεις. Ο ασθενής καλείται ξανά να τοποθετήσει το πηγούνι στην μπάλα και να πιέσει προς το στέρνο του δέκα φορές, δηλαδή κάνοντας δέκα επαναλήψεις. Ακολουθεί η παροχή θερμικής απτικής διέγερσης, η οποία παρέχεται δέκα φορές στις παρίσθμιες καμάρες, δέκα φορές δεξιά και δέκα φορές αριστερά. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται για άλλες τέσσερις φορές.

Μετά την ολοκλήρωση του πρωτόκολλου ο λογοθεραπευτής ανάλογα με την κατάσταση και επίπεδο σοβαρότητας δυσφαγίας του κάθε ασθενούς, μπορεί να χορηγήσει τροφές και υγρά διαφορετικών ποσοτήτων, πυκνοτήτων και υφών. Τα αποτελέσματα, πιθανά συμπτώματα (βήχας, υπολείμματα, επεξεργασία, υγρή φωνή, κ.λπ.) σημειώνονται από τον λογοθεραπευτή στο ειδικό φύλλο «Δείκτης επιτυχής εφαρμογής του πρωτόκολλου ΔΕΕΠ». (Βλέπε Παράρτημα 8).

### **2.6.2. Περιγραφή συσκευών και εργαλείων**

Για τις ισομετρικές και ισοκινητικές ασκήσεις ενδυνάμωσης των υπερ-υοειδών μυών χρησιμοποιήθηκε μία μπάλα από αφρολέξ με διάμετρο 12

εκατοστά, με λαβή για καλύτερη εξυπηρέτηση. (Βλέπε *Εικόνα 10–11*)



**Εικόνα 10-11.** Εργαλείο για ισομετρικές και ισοκινητικές ασκήσεις για ενδυνάμωση των υπερ-οισειδών μυών CTAR

**Εικόνα 10-11**

Για την παροχή θερμικής απτικής διέγερσης χρησιμοποιήθηκαν ένα πλαστικό ποτήρι με δύο παγάκια και  $\frac{1}{4}$  νερό καθώς και ένα ειδικό εργαλείο για παροχή ερεθισμάτων Thermo-Stim™ (AliMed) μεγέθους 24 cm και βάρους 72 γρ. Είναι ένα ειδικό εργαλείο από υλικά που έχουν την ιδιότητα να διατηρήσουν τις χαμηλές θερμοκρασίες. (Βλέπε *Εικόνα 12*)



**Εικόνα 12**

**Εικόνα 12.** Ειδικό εργαλείο για παροχή ερεθισμάτων, θερμική απτική διέγερση

### **2.6.3. Διαδικασία μέτρησης αποτελεσμάτων επιτυχής εφαρμογής πρωτόκολλου**

Όλοι οι ασθενείς έπρεπε να ολοκληρώσουν τις ασκήσεις σε μία συνεδρία. Το αποτέλεσμα επιτυχίας ολοκλήρωσης κάθε άσκησης σημειώνονται από τον λογοθεραπευτή στο ειδικό φύλλο «Δείκτης επιτυχής εφαρμογής του πρωτοκόλλου ΔΕΕΠ». Για παράδειγμα, εάν κάποιος ασθενής δεν μπορούσε να ολοκληρώσει το ένα σετ ασκήσεων αποτελούμενο από 10 επαναλήψεις, ο λογοθεραπευτής θα

πρέπει να σημειώσει το ανάλογο αριθμό επιτυχιών ασκήσεων (π.χ.: 8/10 επαναλήψεις).

Σημαντική είναι επίσης και η καταγραφή προσωπικής ευχαρίστησης του κάθε ασθενούς σχετικά με την πορεία της θεραπείας και το αντίκτυπο της στη λειτουργικότητα στοματικής σίτισης/ενυδάτωσης. Για το λόγω αυτό, στο τέλος κάθε συνεδρίας, κάθε ασθενής πρέπει να συμπληρώσει μία αναλογική κλίμακα (Visual Analogue Scale). (Βλέπε Παράρτημα 9)

Παρακάτω παρουσιάζονται οι οδηγίες που δίνονται από τον λογοθεραπευτή στους ασθενείς πριν τη συμπλήρωση:

*“Κ.....,εάν μπορείτε σας παρακαλώ να μου δείξετε σε αυτή τη κλίμακα όπου το μηδέν (0) και το πρόσωπο που κλαίει αντιστοιχεί στη δυσαρέσκεια σας ως προς τη δυνατότητα σίτισης/ενυδάτωσης από το στόμα, ενώ το 10 και το πρόσωπο που γελάει, δείχνει ότι είστε πολύ ευχαριστημένος/ή. Με λίγα λόγια, δείξτε μου σε αυτό το χάρακα πόσο ευχαριστημένος είστε σήμερα.»*

## **2.7. Στατιστική ανάλυση**

Όλες οι στατιστικές αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν με χρήση προγράμματος Statistical Package for the Social Sciences: SPSS (Howitt & Cramer, 2006).

Ο στόχος είναι να διερευνηθούν οι διαφορές των αποτελεσμάτων μεταξύ των 2 περιόδων. Δηλαδή της αρχικής αξιολόγησης και επαναξιολόγησης μετά από 2 εβδομάδες εφαρμογής του πρωτοκόλλου παρέμβασης CTAR. Μη παραμετρικά τεστ χρησιμοποιήθηκαν όταν τα δεδομένα δεν εμφάνισαν κανονικότητα για τις συγκρίσεις πριν και μετά τη θεραπεία και οι συσχετίσεις έγιναν με μη παραμετρικά τεστ (συντελεστή συσχέτισης Spearman'srho, etc). Σε περίπτωση που το δείγμα χρησιμοποιήθηκε για περισσότερες από μια συγκρίσεις, χρησιμοποιήθηκε η διόρθωση των συγκρίσεων με Holms-Bonferoni για την έρευνα των αληθώς σημαντικών αποτελεσμάτων.

### **3. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Στο παρόν κεφάλαιο αναφέρονται τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας και η στατιστική ανάλυσή τους. Ο αρχικός αριθμός των δυσφαγικών συμμετεχόντων στην έρευνα ήταν εικοσιτέσσερις (24). Δύο (2) ασθενείς αρνήθηκαν να συμμετέχουν στην έρευνα μετά τη διεξαγωγή της αρχικής ενδοσκοπικής εξέτασης κατάποσης και τέσσερις (4) ασθενείς παρουσίασαν κατά τη διάρκεια του θεραπευτικού προγράμματος παθολογικές περιπλοκές (λοιμώξεις ουροποιητικού, πνευμονική εμβολή, γαστρορραγία). Δύο (2) δεν κατάφεραν να ανταποκριθούν στις ανάγκες του θεραπευτικού προγράμματος λόγω ψυχωτικών συμπτωμάτων και ένας (1) ασθενής διακομίστηκε σε δημόσιο νοσοκομείο της περιοχής. Μετά το πέρας της ερευνητικής περιόδου που διήρκησε 8 μήνες (Μάρτιος – Οκτώβριος 2017), ο τελικός αριθμός των συμμετεχόντων στην έρευνα ήταν δεκαπέντε (15).

Αρχικά παρουσιάζονται τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων.

#### **3.1 Δημογραφικά χαρακτηριστικά συμμετεχόντων**

Παρακάτω παρουσιάζονται τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων.

Ακολουθεί Πίνακας με κατανομή των ασθενών (15) με βάση την ηλικία, αριθμός ημερών από το ΑΕΕ, τα σκορ τους σε κλίμακες όπως: NIHSSQ: National Institute of Health Stroke Scale, MRS: Modified Rankin Scale, MMSE: Mini Mental State Examination και την αξιολόγηση επικοινωνίας, λόγου και ομιλίας (κατανόηση).

**Πίνακας 1.** Δημογραφικά στοιχεία συμμετεχόντων (N=15 ασθενείς) με βάση την ηλικία, αριθμός ημερών από το ΑΕΕ, τα σκορ τους σε κλίμακες όπως: NIHSSQ: National Institute of Health Stroke Scale, MRS: Modified Rankin Scale, MMSE: Mini Mental State Examination, αξιολόγηση επικοινωνίας (κατανόηση).

Μεταβλητή	Minimum	Maxim.	Μέσος όρος	Τυπική Απόκλιση
<b>Ηλικία</b>	51	69	63,73	5,457
<b>Αριθμός ημερών από το ΑΕΕ</b>	3	15	10,13	3,796
<b>NIHSS</b>	6	21	10,93	4,511
<b>MRS</b>	3	5	4,13	,743
<b>MMSE</b>	20	26	23,00	2,171
<b>Αξιολόγηση επικοινωνίας (κατανόηση)</b>				
<b>Ακουστική κατανόηση λέξεις</b>	9	16	13,07	2,604
<b>Ακουστική κατανόηση Εντολές</b>	5	10	6,80	1,821

\*NIHSS: National Institute of Health Stroke Scale - Κλίμακα Εθνικού Συστήματος Υγείας για Νευρολογική εκτίμηση ασθενούς, MRS: Modified Rankin Scale - Κλίμακα εκτίμησης αναπηρίας κατά την έξοδο από το νοσοκομείο, MMSE: Mini Mental State Examination – Κλίμακα εκτίμησης γνωστικών ικανοτήτων.

\*Ακουστική κατανόηση λέξεις (16/16), ακουστική κατανόηση εντολές(10/10). Υποδοκιμασίες από την Σύνομη Συστοιχία Αξιολόγησης Ελλειμμάτων στην Επικοινωνία της Βοστώνης (Boston Diagnostic Aphasia Examination)

Το δείγμα των συμμετεχόντων περιλάμβανε άτομα με ηλικίες από 51 έως 69 ετών, με ένα μέσο όρο M=63,73 (SD=5,45). Ο μέσος όρος αριθμών ημερών από την εγκατάσταση του εγκεφαλικού ήταν M=10,13 ημέρες, ενώ το ελάχιστο αριθμό των ημερών ήταν 3 και το μέγιστο 15. Σύμφωνα με τη Κλίμακα NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale), ο μέσος όρος ήταν M=10,93 (SD=4,51), ενώ το μικρότερο σκορ που σημειώθηκε ήταν 6 και το μέγιστο 2. Η συγκεκριμένη κλίμακα κατατάσσει τα ελλείμματα από το 0=καθόλου ελλείμματα έως 42=μέγιστη βαρύτητα. Σύμφωνα με την Κλίμακα MRS (Modified Rankin Scale), ο μέσος όρος ήταν M=4,13 (SD=0,74), ενώ το μικρότερο σκορ που σημειώθηκε ήταν 3 και το

μέγιστο 5. Η συγκεκριμένη κλίμακα κατατάσσει τα ελλείμματα από το 0=καθόλου ελλείμματα έως 5=μέγιστη βαρύτητα. Στην Κλίμακα εκτίμησης Γνωστικών Ικανοτήτων MMSE (Mini Mental State Examination), το μικρότερο σκορ που σημειώθηκε ήταν 20, το μεγαλύτερο 26 ενώ ο μέσος όρος ήταν  $M=23,00$  ( $SD=2,17$ ). Η ανώτατη συνολική βαθμολογία που μπορεί κάποιος να επιτύχει σε αυτή τη δοκιμασία είναι 30, η μικρότερη 0, ενώ το κατώφλι θεωρείται το 21.

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης επικοινωνίας που πραγματοποιήθηκε με την Σύντομη Συστοιχία Αξιολόγησης Ελλειμμάτων στην Επικοινωνία της Βοστώνης (Boston Diagnostic Aphasia Examination) έδειξαν πως στην υποδοκιμασία ακουστικής κατανόησης – λέξεις ο μέσος όρος ήταν  $M=13,07$  ( $SD=2,60$ ), ενώ το μικρότερο σκορ που σημειώθηκε ήταν 9 και το μέγιστο 16. Σημειώνεται εδώ ότι το μέγιστο σκορ που μπορεί να σημειώσει κάποιος στη συγκεκριμένη αποδοκιμασία είναι 16 ενώ το ελάχιστο είναι 0. Αντίστοιχα, στην υποδοκιμασία ακουστικής κατανόησης – εντολές ο μέσος όρος ήταν  $M=6,80$  ( $SD=1,82$ ), ενώ το μικρότερο σκορ που σημειώθηκε ήταν 5 και το μέγιστο 10. Για την ίδια αποδοκιμασία το εύρος απαντήσεων κυμαίνεται από 0: καμία σωστή απάντηση και 16: μέγιστη τιμή.

Ακολουθεί Πίνακας με κατανομή των ασθενών (15) σύμφωνα με το φύλο, Δείκτη Μάζα Σώματος, οδοντοστοιχία και αξιολόγηση επικοινωνίας (σοβαρότητα της αφασίας, δυσαρθρία, λεκτική απραξία).



**Πίνακας 2.** Δημογραφικά στοιχεία σε σχέση με το φύλο, Δείκτη Μάζα Σώματος και οδοντοστοιχία, και αξιολόγηση επικοινωνίας (σοβαρότητα της αφασίας, δυσαρθρία, λεκτική απραξία) (N=15 ασθενείς)

	Αριθμός	Ποσοστά %
<b>Φύλο</b>		
Άντρες	10	66,7%
Γυναίκες	5	33,3%
<b>ΔΜΣ</b>		
Υπόβαροι	1	6,7%
Φυσιολογικοί	11	73,3%
υπέρβαροι	3	20,0%
<b>Οδοντοστοιχία</b>		
Φυσική	3	20,0%
Τεχνίτη	5	33,3%
Ελάχιστα δόντια	7	46,7%
<b>Επίπεδο Σοβαρότητας της Αφασίας</b>		
Συζήτηση με βοήθεια του ακροατή	5	33,3%
Συζήτηση με λίγη ή χωρίς βοήθεια	1	6,7%
Μικρή δυσχέρεια στην ομιλία	4	26,7%
Ελάχιστα προβλήματα	5	33,3%
<b>Δυσαρθρία</b>		
Ήπια	8	53,3%
Μέτρια	5	33,3%
Σοβαρή	2	13,3%
<b>Λεκτική απραξία</b>		
Παρούσα	4	26,7%
Απούσα	11	73,3%

\*ΔΜΣ: Δείκτης Μάζα Σώματος

Το δείγμα των συμμετεχόντων περιλάμβανε 15 άτομα από τους οποίους οι 10 ήταν άντρες (66,7%) και 5 γυναίκες (33,3%). Σύμφωνα με το Δείκτη Μάζα Σώματος οι περισσότεροι είχαν φυσιολογικό βάρος (N=11, 73,3%), τρεις ήταν υπέρβαροι (N=3, 20,0%) και μόνο ένα άτομο θεωρούταν υπόβαρος (N=1, 6,7%).

Η αξιολόγηση επίπεδου σοβαρότητας της αφασίας πραγματοποιήθηκε με τη χορήγηση της Σύντομης Συστοιχίας Αξιολόγησης Ελλειμμάτων στην Επικοινωνία της Βοστώνης (Boston Diagnostic Aphasia Examination). Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη Κλίμακα, το 0 αντιστοιχεί σε απουσία ομιλίας με νόημα (εκφραστικό

λόγο ή ακουστική κατανόηση), ενώ η τιμή των 5 συμβολίζει παρουσία ελάχιστων μειονεκτημάτων στην ομιλία. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως πέντε (N=5, 33,3%) από το σύνολο των ασθενών μπορούν και κάνουν συζητήσεις για οικεία θέματα με τη βοήθεια του ακροατή, πέντε (N=5, 33,3%) ασθενείς είχαν ελάχιστα προβλήματα στην επικοινωνία, τέσσερις (N=4, 26,7%) είχαν μικρή δυσχέρεια στην ομιλία και ένα άτομο μπορούσε να συζητήσει με λίγη ή χωρίς βοήθεια του ακροατή. Η αξιολόγηση ομιλίας έδειξε πως οχτώ (N=8, 53,3%) ασθενείς είχαν ήπια δυσαρθρία, πέντε (N=5, 33,3%) είχαν μέτρια δυσαρθρία και δύο ασθενείς (N=2, 13,3%) είχαν σοβαρή δυσαρθρία. Επίσης, λεκτική παρουσία παρουσίαζαν τέσσερις (N=4, 26,7%) από το σύνολο των ασθενών.

Ακολουθεί Πίνακας με κατανομή των ασθενών (15) με βάση την νευρολογική εικόνα: Oxford Stroke Classification, τύπος εγκεφαλικού, τοπολογία βλάβης, είδος εγκεφαλικής βλάβης, ιστορικό πνευμονίας μετά από ΑΕΕ.

**Πίνακας 3.** Κατανομή των συμμετεχόντων με βάση την νευρολογική εικόνα: Oxford Stroke Classification, τύπος εγκεφαλικού, τοπολογία βλάβης, είδος εγκεφαλικής βλάβης, ιστορικό πνευμονίας μετά από ΑΕΕ.

	<b>Αριθμός</b>	<b>Ποσοστά %</b>
<b>Oxford Stroke Classification</b>		
PACS	3	20,0%
POCS	4	26,7%
LACS	8	53,3
<b>Τύπος εγκεφαλικού</b>		
Ισχαιμικό	12	80,0%
Αιμορραγικό	1	6,7%
Και τα 2	2	13,3%
<b>Τοπολογία Βλάβης</b>		
Δεξί εγκ/κό ημισφαίριο	9	60,0%
Αριστερό εγκ/κό ημισφαίριο	6	40,0%
<b>Είδος εγκ/κής Βλάβης</b>		
Φλοιικές	4	26,7%
Υποφλοιικές	11	73,3%
<b>Ιστορικό Πνευμονίας μετά από το ΑΕΕ</b>		
Ναι	9	60,0%
Όχι	6	40,0%

\*Κλίμακα κατάταξης εγκεφαλικών Oxfordshire: PACS: Partial Anterior Circulation Syndrome - ισχαιμία του πρόσθιου συστήματος; ισχαιμικά συμπτώματα από την κατανομή της πρόσθιας και της

*μέσης εγκεφαλικής αρτηρίας. POCS:- προσβολή του οπίσθιου συστήματος με συμπτωματολογία από την οπίσθια εγκεφαλική αρτηρία. LACS: κενοχωριώδη έμφρακτα.*

Η νευρολογική αξιολόγηση των ασθενών έδειξε πως σύμφωνα με τη κλίμακα κατάταξης εγκεφαλικών Oxfordshire οι οχτώ ασθενείς (N=8, 53,3%) είχαν υποστεί κενοχωριώδη έμφρακτα, τέσσερις (N=4, 26,7%) είχαν υποστεί προσβολή του οπίσθιου συστήματος με συμπτωματολογία από την οπίσθια εγκεφαλική αρτηρία και τρεις (N=3, 20,0%) παρουσίαζαν ισχαιμικά συμπτώματα από την κατανομή της πρόσθιας και της μέσης εγκεφαλικής αρτηρίας. Δώδεκα (N=12, 80,0%) παρουσίαζαν ισχαιμικό ΑΕΕ, ένα (N=1, 6,7%) άτομο αιμορραγικό ΑΕΕ και δυο (N=2, 13,3%) μη καθορισμένο εγκεφαλικό ως αιμορραγικό ή/και ισχαιμικό. Εννέα ασθενείς (N=9, 60,0%) παρουσίαζαν βλάβη στο δεξί εγκεφαλικό ημισφαίριο και έξι (N=6, 40,0%) στο αριστερό εγκεφαλικό ημισφαίριο. Όσο αφορά το είδος της εγκεφαλικής βλάβης, έντεκα ασθενείς (N=11, 73,3%) παρουσίαζαν υποφλοιικές βλάβες και τέσσερις (N=4, 26,7%) φλοιικές βλάβες. Πολύ σημαντική πληροφορία αποτελεί το γεγονός της ύπαρξης πνευμονίας στο ιστορικό των ασθενών. Συγκεκριμένα, εννέα από το σύνολο των ασθενών (N=9, 60%) παρουσίαζαν μέσα στις τελευταίες 15 ημέρες από το ΑΕΕ ιστορικό πνευμονίας που είχε ωστόσο αντιμετωπιστεί νοσοκομειακά.

### **3.2. Επιτυχής ολοκλήρωση του θεραπευτικού προγράμματος**

Στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 3) απεικονίζεται ο αριθμός των ολοκληρωμένων θεραπειών για κάθε συμμετέχον αναφορικά με κάθε μέρος της θεραπείας (isometric, isokinetic, TSS) για τη πρώτη εβδομάδα της θεραπείας.

**Πίνακας 3.** Αριθμός των ολοκληρωμένων θεραπειών αναφορικά με τις ισομετρικές θεραπείες (isometric), ισοκινητικές θεραπείες (isokinetic) και τις TTS θεραπείες (θερμική απτική διέγερση) για την 1<sup>η</sup> εβδομάδα .

Ασθ.	AVERAGE (SD)		
	Ισομετρικές θεραπείες (isometric)	Ισοκινητικές θεραπείες (isokinetic)	TTS θεραπείες (θερμική απτική διέγερση)
1	9,4 (0,89)	10 (0)	9,4 (0,89)
2	9,6 (0,89)	8,8 (2,68)	9,4 (0,89)
3	10 (0)	10 (0)	10 (0)
4	9.2 (1,09)	9 (2,23)	9,8n (0,44)
5	9.6 (0,54)	9,4 (1,34)	10 (0)
6	8,8 (1,30)	10 (0)	9,4 (0,89)
7	10 (0)	10(0)	9,8 (0,44)
8	8.2 (2,04)	10 (0)	7 (2,23)
9	8,8 (1,30)	6,2 (1,30)	8,8 (1,64)
10	9,8 (0,44)	10 (0)	9,6 (0,54)
11	10 (0)	10 (0)	9,6 (0,54)
12	10 (0)	10 (0)	10 (0)
13	10 (0)	10 (0)	10 (0)
14	9,4 (0,89)	7,4 (1,81)	9 (2,23)
15	9 (1,41)	9 (1,41)	9,8 (0,44)
Grand Mean	<b>9.45</b>	<b>9.32</b>	<b>9.44</b>

Έτσι, όπως μπορεί να δει κανείς στον Πίνακα 3 αναφορικά με τις ισομετρικές θεραπείες (isometric), για την 1<sup>η</sup> εβδομάδα του προγράμματος ο συνολικός μέσος (grand mean) ήταν 9.45. Κοιτάζοντας το μέσο όρο (average) κάθε συμμετέχοντα και συγκρίνοντάς τον με τον συνολικό μέσο, βλέπουμε πως οι 9 από τους 15 ασθενείς κατάφεραν να ολοκληρώσουν περισσότερες θεραπείες από το συνολικό μέσο, 5 από αυτούς συμπλήρωσαν μικρότερο αριθμό ολοκληρωμένων θεραπειών από τον συνολικό μέσο, ενώ 2 από τους 15 ασθενείς πλησίασαν το συνολικό μέσο (mean=9.4, SD=0.89), που σημαίνει ότι συμπλήρωσαν ακριβώς τον

ίδιο αριθμό ολοκληρωμένων θεραπειών με το συνολικό μέσο.

Αναφορικά με τις ισοκινητικές θεραπείες (isokinetic), για την 1<sup>η</sup> εβδομάδα του προγράμματος ο συνολικός μέσος (grandmean) ήταν 9.32. Κοιτάζοντας το μέσο όρο (mean) κάθε ασθενούς και συγκρίνοντάς τον με τον συνολικό μέσο, βλέπουμε πως οι 9 από τους 15 ασθενείς κατάφεραν να ολοκληρώσουν περισσότερες θεραπείες από το συνολικό μέσο, ενώ οι υπόλοιποι 6 ολοκλήρωσαν μικρότερο αριθμό θεραπειών από το συνολικό μέσο.

Τέλος, αναφορικά με τις TSS θεραπείες, για την 1<sup>η</sup> εβδομάδα του προγράμματος ο συνολικός μέσος (grand mean) ήταν 9.44. Κοιτάζοντας το μέσο όρο (average) κάθε ασθενούς και συγκρίνοντάς τον με τον συνολικό μέσο, βλέπουμε πως οι 9 από τους 15 ασθενείς κατάφεραν να ολοκληρώσουν περισσότερες θεραπείες από το συνολικό μέσο, ενώ 3 από τους 15 συμπλήρωσαν τον ίδιο με το συνολικό μέσο αριθμό ολοκληρωμένων θεραπειών (mean=9.4, SD=0.89). Αντίθετα, οι υπόλοιποι 3 συμπλήρωσαν αριθμό θεραπειών μικρότερο από το συνολικό μέσο.

Στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 4) απεικονίζεται ο αριθμός των ολοκληρωμένων θεραπειών για κάθε συμμετέχον αναφορικά με κάθε μέρος της θεραπείας (isometric, isokinetic, TSS) για τη δεύτερη εβδομάδα της θεραπείας.

**Πίνακας 4.** Αριθμός των ολοκληρωμένων θεραπειών αναφορικά με τις ισομετρικές θεραπείες (*isometric*), ισοκινητικές θεραπείες (*isokinetic*) και τις TTS θεραπείες (θερμική απτική διέγερση) για την 2<sup>η</sup> εβδομάδα .

	AVERAGE (SD)		
Ασθ.	Ισομετρικές θεραπείες ( <i>isometric</i> )	Ισοκινητικές θεραπείες ( <i>isokinetic</i> )	TTS θεραπείες (θερμική απτική διέγερση)
1	9,8 (0,44)	10 (0)	10 (0)
2	9,6 (0,54)	9,6 (0,89)	10 (0)
3	9,2 (1,78)	8 (3,46)	9,4 (1,34)
4	9,2 (1,30)	9,4 (1,34)	10 (0)
5	9,8 (0,44)	10 (0)	10 (0)
6	9,6 (0,89)	10 (0)	10 (0)
7	9,4 (1,34)	8,8 (2,68)	9 (2,23)
8	9,4 (1,34)	8,4 (1,14)	9 (2,23)
9	9,8 (0,44)	9,6 (0,54)	5,2 (1,30)
10	10 (0)	9,8 (0,44)	10 (0)
11	9,8 (0,44)	10 (0)	10 (0)
12	10 (0)	10 (0)	10 (0)
13	10 (0)	10 (0)	10 (0)
14	9,2 (1,3)	10 (0)	9,2 (1,3)
15	9,4 (1,3)	9,8 (0,4)	9,8 (0,4)
Grand Mean	<b>9.61</b>	<b>9.56</b>	<b>9.44</b>

Αναφορικά με τις ισομετρικές θεραπείες (*isometric*), για την 2<sup>η</sup> εβδομάδα του προγράμματος ο συνολικός μέσος (*grand mean*) ήταν 9.61. Κοιτάζοντας το μέσο όρο (*mean*) κάθε ασθενούς και συγκρίνοντάς τον με τον συνολικό μέσο, βλέπουμε πως σε σύγκριση με την 1<sup>η</sup> εβδομάδα ήταν μικρότερος ο αριθμός των ατόμων που κατάφεραν να συμπληρώσουν μεγαλύτερο από το συνολικό μέσο αριθμό ολοκληρωμένων θεραπειών. Συγκεκριμένα, οι 7 από τους 15 ασθενείς κατάφεραν να ολοκληρώσουν περισσότερες θεραπείες από το συνολικό μέσο, 2 από αυτούς συμπλήρωσαν αριθμό ίσο με τον συνολικό μέσο (*mean*=9.6,

SD=0,54) και οι υπόλοιποι 6 συμπλήρωσαν λιγότερο αριθμό ολοκληρωμένων θεραπειών από τον συνολικό μέσο.

Αναφορικά με τις ισοκινητικές θεραπείες (isokinetic), για την 2<sup>η</sup> εβδομάδα του προγράμματος το συνολικός μέσος (grand mean) ήταν 9.56. Κοιτάζοντας το μέσο όρο (average) κάθε ασθενούς και συγκρίνοντάς τον με τον συνολικό μέσο, βλέπουμε πως σε σύγκριση με την 1<sup>η</sup> εβδομάδα ήταν μεγαλύτερος ο αριθμός των ατόμων που κατάφεραν να συμπληρώσουν μεγαλύτερο από το συνολικό μέσο αριθμό ολοκληρωμένων θεραπειών. Συγκεκριμένα, οι 11 από τους 16 ασθενείς συμπλήρωσαν αριθμό θεραπειών μεγαλύτερο από το συνολικό μέσο, ενώ μόλις 4 από τους 15 συμπλήρωσαν αριθμό θεραπειών μικρότερο από το συνολικό μέσο.

Τέλος, αναφορικά με τις TSS θεραπείες, για την 1<sup>η</sup> εβδομάδα του προγράμματος το συνολικός μέσος (grand mean) ήταν 9.44. Κοιτάζοντας το μέσο όρο (average) κάθε ασθενούς και συγκρίνοντάς τον με τον συνολικό μέσο, βλέπουμε πως σε σύγκριση με την 1<sup>η</sup> εβδομάδα ήταν μεγαλύτερος ο αριθμός των ατόμων που κατάφεραν να συμπληρώσουν μεγαλύτερο από το συνολικό μέσο αριθμό ολοκληρωμένων θεραπειών. Συγκεκριμένα, οι 10 από τους 15 ασθενείς κατάφεραν να ολοκληρώσουν έναν αριθμό θεραπειών μεγαλύτερο από το συνολικό μέσο, ενώ 1 συμπλήρωσε αριθμό θεραπειών ίσο με το συνολικό μέσο (mean=9.4, SD=1,34). Οι υπόλοιποι 4 συμπλήρωσαν αριθμό θεραπειών μικρότερο από το συνολικό μέσο.

### **3.2.1. Ενδοταξική συσχέτιση σε σύνολο και ανά συμμετέχων**

Σε αυτό το μέρος της ανάλυσης εφαρμόσαμε το κριτήριο ενδοταξικής συσχέτισης (Intraclass Correlation Coefficient, ICC) ώστε να διαπιστωθεί πόσο εφικτό είναι για τους ασθενείς να ολοκληρώσουν το θεραπευτικό σχήμα. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 5). Η τιμή Average Measures που μας ενδιαφέρει είναι 0.088, γεγονός που υποδηλώνει ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του αριθμού θεραπειών που πραγματοποίησε ο κάθε ασθενής για όλες τις ημέρες του προγράμματος. Αυτό υποδηλώνει ότι ο αριθμός των ολοκληρωμένων προσπαθειών με επιτυχία, άλλαξε μετά το baseline για τα επιμέρους κομμάτια του θεραπευτικού πλάνου κατά τη διάρκεια των δύο εβδομάδων και αυτό ήταν στατιστικά σημαντικό.

**Πίνακας 5:** Εφαρμογή το κριτηρίου ενδοταξικής συσχέτισης σε όλους τους ασθενείς (No. Ασθενείς=15)

	Intraclass Correlation Coefficient			F Test with True Value 0			
	Intraclass Correlation <sup>b</sup>	95% Confidence Interval		Value	df1	df2	Sig
	Lower Bound	Upper Bound					
Single Measures	,006 <sup>a</sup>	-,022	,063	1,097	29	406	,337
Average Measures	,088 <sup>c</sup>	-,471	,502	1,097	29	406	,337

Το επόμενο μέρος της στατιστικής ανάλυσης αφορούσε στην εφαρμογή του κριτηρίου ενδοταξικής συσχέτισης (intraclass correlation coefficient) σε κάθε συμμετέχοντα ώστε να φανεί η συσχέτιση του αριθμού ολοκληρωμένων θεραπειών για όλες τις ημέρες του προγράμματος. Η συσχέτιση αυτή, η οποία πραγματοποιήθηκε για κάθε συμμετέχοντα χωριστά παρουσιάζεται στο *Παράρτημα 10*.

Συνοπτικά, οι ασθενείς 12 και 13 ολοκλήρωσαν τον ίδιο αριθμό θεραπειών για όλες τις φάσεις του προγράμματος (ισομετρικές, ισοκινητικές, TSS). Πολύ υψηλή συσχέτιση μεταξύ των ολοκληρωμένων θεραπειών, παρατηρήθηκε στον ασθενή 3, 6 και 7. Μέτριος βαθμός συσχέτισης παρατηρήθηκε στον ασθενή 10 και 14. Χαμηλή συσχέτιση παρατηρήθηκε στους ασθενείς 1, 2, 5, 9, 11 και 15 σε ότι αφορά τον αριθμό των ολοκληρωμένων θεραπειών. Σημαντικό να αναφερθεί είναι πως σε δύο (2) περιπτώσεις δε φάνηκε να υπάρχει καμία συσχέτιση μεταξύ του συνόλου των ολοκληρωμένων θεραπειών για όλες τις ημέρες του προγράμματος. Πρόκειται για τους ασθενείς 4 και 8.

### 3.3. Αποτελεσματικότητα θεραπευτικού προγράμματος

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι συμμετέχοντες παρακολούθησαν ένα θεραπευτικό πρόγραμμα, γεγονός που σημαίνει ότι πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις από τον ίδιο πληθυσμό σε δύο διαφορετικές φάσεις του θεραπευτικού προγράμματος. Στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 6) απεικονίζονται τα περιγραφικά στοιχεία των μεταβλητών που εξετάστηκαν και που μετρήθηκαν **πριν τη θεραπεία (pre-test)**.



**Πίνακας 6:** Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις μεταβλητών πριν την θεραπεία (pretest)

	Κλίμακα λειτουργικότητας και ενυδάτωσης (FOIS)	Φαρυγγικές εκκρίσεις	Θέση βλωμού πριν την έναρξη της κατάποσης/πρώιμη διαφυγή βλωμού	Καταποτική απόκριση	Κλίμακα εισχώρησης/εισρόφησης (PenAsp)	Κλίμακα σοβαρότητας υπολειμμάτων στα ΓΕΒ (Yale)	Κλίμακα σοβαρότητας υπολειμμάτων στους αποιεδείς (Yale)	Κλίμακα σοβαρότητας της δυσφαγίας (DSRS-Dysphagia severity scale)
N	Valid	15	15	15	15	15	15	15
	Missing	0	0	0	0	0	0	0
Mean		2,40	1,80	1,13	5,60	3,27	3,13	8,6667
Median		2,00	2,00	1,00	7,00	3,00	3,00	9,0000
Std. Deviation		1,242	,775	,640	2,530	,704	,834	1,98806
Minimum		1	1	0	2	2	2	5,00
Maximum		4	3	2	8	4	5	11,00

Όπως φαίνεται από τον πίνακα, αναφορικά με τη λειτουργικότητα σίτισης των ασθενών πριν τη θεραπεία (FOIS – Functional oral intake scale), ο μέσος όρος ήταν 2,4 (mean=2,4;SD=1,24) και η διάμεσος (median) στο 2. Αντίστοιχα, αναφορικά με το επίπεδο φαρυγγικών εκκρίσεων πριν τη θεραπεία ο μέσος όρος ήταν 1,80 (mean=1,80, SD=0,77) και η διάμεσος (median) 2. Αναφορικά με τη θέση του βλωμού πριν την έναρξη της κατάποσης, πριν τη θεραπεία ο μέσος όρος ήταν 1,13 (mean=1,13, SD=0,64) και η διάμεσος (median) ήταν στο 1. Όπως ήταν αναμενόμενο, βάσει των κριτηρίων εισόδου στην έρευνα, το σύνολο των συμμετεχόντων εμφάνισε καθυστερημένη έναρξη του φαρυγγικού σταδίου της κατάποσης. Αναφορικά με την κλίμακα εισχώρησης/ εισρόφησης πριν τη θεραπεία (PenAsp), ο μέσος όρος ήταν 5,60 (mean=5,60, SD=2,53) και η διάμεσος (median) ήταν στο 7. Εξετάζοντας, στη συνέχεια, το επίπεδο φαρυγγικών υπολειμμάτων στα ΓΕΒ πριν τη θεραπεία, βλέπουμε πως ο μέσος όρος είναι 3,27 (mean=3,27, SD=0,70) και η διάμεσος (median) ήταν 3. Επιπρόσθετα, το επίπεδο της σοβαρότητας υπολειμμάτων στους απιοειδείς πριν τη θεραπεία, ήταν κατά μέσο όρο 3,13 (mean=3,13, sd=0,83) με διάμεσο (median) στο 3. Τέλος, μετρήσαμε τη σοβαρότητα της δυσφαγίας (Κλίμακα DSRS – Dysphagia Severity Rating Scale). Όπως βλέπουμε, πριν τη θεραπεία ο μέσος όρος ήταν 8,66 (mean=8,66, SD=1,98) και η διάμεσος (median) ήταν στο 9.

Στη συνέχεια, θελήσαμε να εξετάσουμε ποιες μεταβλητές συσχετίζονται πριν τη θεραπεία και αν η συσχέτιση αυτή είναι στατιστικά σημαντική. Για το λόγο αυτό εφαρμόσαμε το συντελεστή συσχέτισης Spearman's rho, τα αποτελέσματα του οποίου απεικονίζονται στον *Παράρτημα 11* (χωρίς στατιστική διόρθωση).

Στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 7) παρουσιάζονται συγκεντρωμένα οι μεταβλητές που παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική διαφορά πριν τη θεραπεία. Για να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα των πολλαπλών συγκρίσεων, χρησιμοποιήθηκε το τεστ Holm - Bonferroni, για τον έλεγχο του ποσοστού σφάλματος σε μια οικογένεια μεταβλητών. Τα αποτελέσματα του τεστ απεικονίζονται στον πίνακα 8.

**Πίνακας 7.** Παρουσίαση των μεταβλητών που εμφανίζουν στατιστικά σημαντική διαφορά πριν τη θεραπεία

Ζεύγη μεταβλητών	Συντελεστής συσχέτισης (Spearman's rho)	Επίπεδο σημαντικότητας
FOIS & Σοβαρότητα της δυσφαγίας	0,761	$p=0,001^*$
Φαρυγγικές εκκρίσεις & Σοβαρότητα της δυσφαγίας	0,709	$p=0,001^*$
Θέση βλωμού πριν την κατάποση & Κλίμακα Yale	0,526	$p=0,04$
Pen/Asp & Σοβαρότητα της δυσφαγίας	0,522	$p=0,46$

**Πίνακας 8.** Αποτελέσματα του κριτηρίου Holm - Bonferroni πριν τη θεραπεία για τον αριθμό συσχετίσεων των μεταβλητών.

á	$p$	rank	$p'$	Outcome
0,05	0,040	1	0,080	NON SIG
0,05	0,046	2	0,080	NON SIG
á	$p$	rank	$p'$	outcome
0,01	0,001	1	0,002	SIG
0,01	0,001	2	0,002	SIG

Όπως μπορεί να διαπιστώσει κανείς υψηλός βαθμός συσχέτισης υπήρχε ανάμεσα στις μεταβλητές “Κλίμακα λειτουργικότητας σίτισης και ενυδάτωσης (FOIS)” και “Σοβαρότητα της δυσφαγίας”(rho=0,76,  $p=0,01$ ), Αντίστοιχα, υψηλός βαθμός συσχέτισης υπήρχε μεταξύ των μεταβλητών “Φαρυγγικές εκκρίσεις” και “Σοβαρότητα της δυσφαγίας”, (rho = 0,70,  $p=0,01$ ). Συσχέτιση, αλλά μέτρια αυτή τη φορά, παρατηρήθηκε μεταξύ των μεταβλητών “Θέση βλωμού πριν την έναρξη της κατάποσης/πρώιμη διαφυγή βλωμού” και “Κλίμακα σοβαρότητας υπολειμμάτων στους απιοειδείς (Yale)”, (rho = 0,52,  $p=0,05$ ). Αντίστοιχα, μέτρια συσχέτιση παρατηρήθηκε και μεταξύ των μεταβλητών “Κλίμακα εισχώρησης/εισρόφησης (PenAsp)” και “Σοβαρότητα της δυσφαγίας”, (rho = 0,52,  $p=0,05$ ).

Ύστερα από τις διορθώσεις πολλαπλών συγκρίσεων με την εφαρμογή του κριτηρίου Holm - Bonferroni, φαίνεται πως δύο μόνο ζεύγη μεταβλητών δείχνουν στατιστικά σημαντική συσχέτιση. Πρόκειται για τους συσχετισμούς “Κλίμακα λειτουργικότητας σίτισης και ενυδάτωσης (FOIS)” και “Σοβαρότητα της δυσφαγίας”, καθώς και “Φαρυγγικές εκκρίσεις” και “Σοβαρότητα της δυσφαγίας” που απεικονίζονται με (\*) στο Πίνακα 7.

Στη συνέχεια, πραγματοποιήσαμε την ίδια διαδικασία για τις τιμές που προέκυψαν μετά τη θεραπεία (post - test). Στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 9) απεικονίζονται τα περιγραφικά στοιχεία των μεταβλητών **μετά τη θεραπεία (post-test)**.

**Πίνακας 9.** Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις μεταβλητών μετά την θεραπεία (post- test)

		Κλίμακα λειτουργικότητας σίπισης και ενυδάτωσης (FOIS)	Φαρυγγικές εκκρίσεις	Θέση βλωμού πριν την έναρξη της κατάποσης/πρώ ιμη διαφυγή βλωμού	Αντανακλαστικό κατάποση	Κλίμακα εισχώρησης/ εισρόφησης (PenAsp)	Κλίμακα σοβαρότητας υπολειμμάτων στα ΓΕΒ (Yale)	Κλίμακα σοβαρότητας υπολειμμάτων στις απιοειδείς (Yale)	Κλίμακα σοβαρότητας της δυσφαγίας (DSRS- Dysphagia severity scale)
N	Valid	15	15	15	15	15	15	15	15
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		5,07	,67	,53		2,73	2,00	1,80	4,0000
Median		5,00	1,00	,00		2,00	2,00	2,00	3,0000
Std. Deviation		1,335	,488	,640		2,052	,655	,561	3,42261
Minimum		3	0	0		1	1	1	,00
Maximum		7	1	2		7	3	3	10,00

Όπως μπορεί να δει κανείς, αναφορικά με τη λειτουργικότητα σίτισης των ασθενών μετά τη θεραπεία (functional oral intake scale) ο μέσος όρος ήταν 5,07 (mean=5,07, SD=1,33) και η διάμεσος (median) ήταν στο 5. Αντίστοιχα, αναφορικά με το επίπεδο φαρυγγικών εκκρίσεων μετά τη θεραπεία (status of standing secretions before treatment) ο μέσος όρος ήταν 0,67 (mean=0,67, SD=0,44) και η διάμεσος (median) ήταν στο 1. Αναφορικά με το τη θέση του βλωμού πριν την έναρξη της κατάποσης Μετά τη θεραπεία ο μέσος όρος ήταν 0,53 (mean=0,53, SD=0,64) και η διάμεσος (median) ήταν 0. Η επόμενη μεταβλητή ήταν η ταχύτητα έναρξης της φαρυγγικής κατάποσης. Ένας σημαντικός αριθμός συμμετεχόντων (οι 8 από τους 15) σημείωσαν κανονική καταποτική απόκριση, ενώ οι υπόλοιποι 7 εξακολούθησαν να παρουσιάζουν μια βραδύτητα στην έναρξη της φαρυγγικής κατάποσης. Αναφορικά με την κλίμακα εισχώρησης/εισρόφησης/ μετά τη θεραπεία, ο μέσος όρος ήταν 2,73 (mean=2,73, SD=2,05) και διάμεσος (median) 2. Επομένως, συμπεραίνουμε πως μετά τη θεραπεία το επίπεδο εισχώρησης/εισρόφησης των ασθενών είχε χαμηλότερη βαθμολογία. Εξετάζοντας, στη συνέχεια, το επίπεδο φαρυγγικών υπολειμμάτων στα ΓΕΒ (Yale Scale) μετά τη θεραπεία βλέπουμε πως ο μέσος όρος ήταν 2 (mean=2, SD=0,65) και η διάμεσος (median) ήταν 2. Συγκρίνοντας στην συνέχεια, το επίπεδο της σοβαρότητας υπολειμμάτων στους απιοειδείς (Yale Scale) μετά τη θεραπεία, βλέπουμε πως ο μέσος όρος ήταν 1,80 (mean=1,80, SD=0,56) και η διάμεσος (median) 2. Τέλος, μελετώντας τη σοβαρότητα της δυσφαγίας (DSRS – Dysphagia Severity Rating Scale), βλέπουμε πως μετά τη θεραπεία ο μέσος όρος ήταν 4 (mean=4, SD=3,42) και η διάμεσος (median) 3.

Τα αποτελέσματα μας δείχνουν περιγραφικά ότι σε σύγκριση με πριν τη θεραπεία, όλες οι μεταβλητές έδειξαν διαφορά, και κυρίως βελτίωση.

Στην συνέχεια, θελήσαμε να εξετάσουμε ποιες από τις μεταβλητές που προέκυψαν από τις μετρήσεις μετά τη θεραπεία συσχετίζονται και αν η συσχέτιση αυτή είναι στατιστικά σημαντική. Όπως και πριν τη θεραπεία εφαρμόστηκε ο συντελεστής συσχέτισης Spearman's rho, τα αποτελέσματα του οποίου απεικονίζονται στον *Παράρτημα 12*. (χωρίς στατιστική διόρθωση).

Στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 10) παρουσιάζονται συγκεντρωτικά οι μεταβλητές που παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική διαφορά μετά τη θεραπεία.

**Πίνακας 10.** Παρουσίαση των μεταβλητών που εμφανίζουν στατιστικά σημαντική διαφορά μετά τη θεραπεία.

Ζεύγη μεταβλητών	Συντελεστής συσχέτισης (Spearman's rho)	Επίπεδο σημαντικότητας
<u>FOIS &amp; Θέση βλωμού πριν την έναρξη της κατάποσης</u>	0,849	p=0,000
<u>FOIS &amp; PenAsp</u>	0,765	p=0,001
<u>FOIS &amp; DSRS</u>	0,917	p=0,000
<u>Φαρυγγικές εκκρίσεις &amp; Θέση βλωμού πριν την έναρξη της κατάποσης</u>	0,645	p=0,009*
<u>Φαρυγγικές εκκρίσεις &amp; Κλίμακα Yale στα ΓΕΒ</u>	0,671	p=0,006*
<u>Φαρυγγικές εκκρίσεις &amp; Κλίμακα Yale στους απιοειδείς</u>	0,809	p=0,000
<u>Φαρυγγικές εκκρίσεις &amp; DSRS</u>	0,582	p=0,023
<u>Θέση βλωμού πριν την έναρξη της κατάποσης &amp; PenAsp</u>	0,732	p=0,002
<u>Θέση βλωμού πριν την έναρξη της κατάποσης &amp; Κλίμακα Yale στα ΓΕΒ</u>	0,577	p=0,024
<u>Θέση βλωμού πριν την έναρξη της κατάποσης DSRS</u>	0,844	p=0,000
<u>PenAsp &amp; DSRS</u>	0,822	p=0,000
<u>Κλίμακα Yale στα ΓΕΒ &amp; Κλίμακα Yale στους απιοειδείς</u>	0,618	p=0,014
<u>Κλίμακα Yale στα ΓΕΒ (Yale) &amp; DSRS</u>	0,694	p=0,004*

**Πίνακας 11:** Αποτελέσματα του κριτηρίου Holm - Bonferroni μετά τη θεραπεία για τον αριθμό συσχετίσεων των μεταβλητών.

ά	ρ	rank	ρ'	outcome
0,01	0,000	1	0,000	SIG
0,01	0,000	2	0,000	SIG
0,01	0,000	3	0,000	SIG
0,01	0,000	4	0,000	SIG
0,01	0,000	5	0,000	SIG
0,01	0,001	6	0,005	SIG
0,01	0,002	7	0,008	SIG
0,01	0,004	8	0,012	NON SIG
0,01	0,006	9	0,012	NON SIG
0,01	0,009	10	0,012	NON SIG
ά	ρ	rank	ρ'	outcome
0,05	0,014	1	0,042	SIG
0,05	0,023	2	0,046	SIG
0,05	0,024	3	0,046	SIG

Όπως αναλύθηκε προηγουμένως, παρόλο που διάφορα ζεύγη μεταβλητών παρουσίασαν αρχικά συσχέτιση, τα μοναδικά αληθή στατιστικά σημαντικά ζεύγη μεταβλητών ήταν: “Κλίμακα σοβαρότητας υπολειμμάτων στα ΓΕΒ (Yale Scale)” και “Σοβαρότητα της δυσφαγίας (DSRS – Dysphagia Severity Rating Scale)”, “Φαρυγγικές εκκρίσεις” και “Κλίμακα σοβαρότητας υπολειμμάτων στα ΓΕΒ (Yale Scale)” και “Φαρυγγικές εκκρίσεις” και “Θέση βλωμού πριν την έναρξη της κατάποσης/πρώιμη διαφυγή βλωμού”. (\* Στατιστικά σημαντική συσχέτιση Πίνακας 11).

### 3.4. Σύγκριση μεταβλητών πριν και μετά τη θεραπεία

Τέλος, θελήσαμε να συγκρίνουμε τα αποτελέσματα των μετρήσεων πριν και μετά τη θεραπεία. Για το σκοπό αυτό εφαρμόσαμε το μη-παραμετρικό κριτήριο Wilcoxon (μη κανονικότητα μεταβλητών).

Στον Πίνακα 12 παρουσιάζεται η στατιστική σημαντικότητα σύγκρισης των μεταβλητών πριν και μετά τη θεραπεία ανά ζεύγη.



**Πίνακας 12.** Αποτελέσματα του κριτηρίου Wilcoxon. Παρουσίαση της στατιστικής τιμής του κριτηρίου Wilcoxon, καθώς και την τιμή p για τη συγκεκριμένη τιμή για κάθε ζεύγος μεταβλητών.

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Κλίμακα λειτουργικότητας σίτισης και ενυδάτωσης (FOIS) μετά τη θεραπεία- Κλίμακα λειτουργικότητας σίτισης και ενυδάτωσης (FOIS) πριν τη θεραπεία			Κλίμακα υπολειμμάτων σοβαρότητας στους αποπειδείς (Yale) μετά τη θεραπεία - Κλίμακα υπολειμμάτων σοβαρότητας στους αποπειδείς (Yale) πριν τη θεραπεία			Σοβαρότητα της δυσφαγίας (DSRS – Dysphagia Severity Rating Scale) μετά τη θεραπεία - Σοβαρότητα της δυσφαγίας (DSRS – Dysphagia Severity Rating Scale) πριν τη θεραπεία
Z	-3,441 <sup>b</sup>	-3,494 <sup>c</sup>	-2,714 <sup>c</sup>	-3,436 <sup>c</sup>	-3,275 <sup>c</sup>	-3,407 <sup>c</sup>	-3,309 <sup>c</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,001	,000	,007	,001	,001	,001	,001

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

c. Based on positive ranks.

**Πίνακας 13.** Αποτελέσματα του κριτηρίου Holm - Bonferroni για καθορισμό διαφορών μεταβλητών πριν και μετά τη θεραπεία.

ά	p	rank	p'	outcome
0,05	0,000	1	0,000	SIG
0,05	0,001	2	0,006	SIG
0,05	0,001	3	0,006	SIG
0,05	0,001	4	0,006	SIG
0,05	0,001	5	0,006	SIG
0,05	0,001	6	0,006	SIG
0,05	0,007	7	0,007	SIG

Όπως φαίνεται από τη παραπάνω στατιστική ανάλυση (Πίνακας 13) η σύγκριση των μέσω όρων όλων των μεταβλητών πριν και μετά τη θεραπεία ήταν στατιστικά σημαντική και παρόλο εφαρμογής του κριτηρίου Holm-Bonferroni, η στατιστική σημαντικότητα ήταν αληθής. Οι μεταβλητές βελτιώθηκαν στατιστικώς σημαντικά με το πέρας της θεραπείας.

### **3.5. Βαθμός ευχαρίστησης συμμετεχόντων ως προς τη σίτιση/ενυδάτωσή τους.**

Στο τελευταίο μέρος της ανάλυσης θελήσαμε να διερευνήσουμε το βαθμό ευχαρίστησης των ασθενών ως προς τη θεραπεία. Συγκεκριμένα, θελήσαμε να διαπιστώσουμε αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της πρώτης και της δεύτερης εβδομάδας σίτισης/ ενυδάτωσης των ασθενών. Στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 14) απεικονίζονται τα αποτελέσματα της ευχαρίστησης της σίτισης για κάθε ασθενή για το σύνολο των ημερών της πρώτης και της δεύτερης εβδομάδας στις αντίστοιχες στήλες.

**Πίνακας 14.** Βαθμός ευχαρίστησης των ασθενών ως προς τη σίτιση/ενυδάτωση

<b>Συμμετέχοντες</b>	<b>Αναλογική Οπτική Κλίμακα (Visual Analogue Scale) 1<sup>η</sup> εβδομάδα</b>	<b>Αναλογική Οπτική Κλίμακα (Visual Analogue Scale) 2<sup>η</sup> εβδομάδα</b>
1	22,00	35,00
2	30,00	42,00
3	22,00	41,00
4	7,00	20,00
5	36,00	41,00
6	12,00	35,00
7	24,00	36,00
8	6,00	18,00
9	14,00	29,00
10	23,00	33,00
11	27,00	42,00
12	7,00	16,00
13	7,00	20,00
14	25,00	40,00
15	26,00	34,00

Από τον Πίνακα 15, φαίνεται πως κατά τη δεύτερη εβδομάδα ο βαθμός ευχαρίστησης των ασθενών αυξήθηκε, μία διαφορά η οποία αφορά το σύνολο των ασθενών. Η διαφορά αναλύθηκε με μη παραμετρικό τεστ Wilcoxon.

**Πίνακας 15.** Αποτελέσματα του κριτηρίου Wilcoxon για το βαθμό ευχαρίστησης ως προς τη σίτιση μεταξύ της 1<sup>ης</sup> και 2<sup>ης</sup> εβδομάδας

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Visual Analogue Scale week 2 - Visual Analogue Scale week 1
Z	-3,416 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,001

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Ο Πίνακας 15 παρουσιάζει τη στατιστική τιμή του κριτηρίου Wilcoxon, καθώς και τη τιμή p για το συγκεκριμένο ζεύγος μεταβλητών. Συγκεκριμένα, βλέπουμε πως η στατιστική τιμή του κριτηρίου Wilcoxon είναι -3,416, ενώ η τιμή  $p=0,001 < 0,05$ , επομένως η διαφορά μεταξύ αυτών των δύο μεταβλητών είναι στατιστικά σημαντική. Κατ'επέκταση ο βαθμός ευχαρίστησης των ασθενών βελτιώθηκε ως προς τη σίτιση και ενυδάτωση.

## 4. Κεφαλαίο 4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα πιο συχνά δυσφαγικά συμπτώματα που εμφανίζονται μετά από ένα ΑΕΕ οφείλονται σε βλάβες περιφερικών νεύρων που σχετίζονται με την κατάποση. Η καθυστερημένη έναρξη της φαρυγγικής κατάποσης, τα φαρυγγικά υπολείμματα, οι αυξημένες εκκρίσεις, η μειωμένη στοματική, φαρυγγική και λαρυγγική αισθητικότητα και ο μειωμένος μυϊκός συντονισμός και δύναμη αποτελούν συμπτώματα που πολλές φορές επηρεάζουν και θέτουν σε κίνδυνο την υγεία του ασθενούς (Ashford και συν., 2009).

Για τη παρούσα μελέτη και σύμφωνα με τις δυσκολίες κατάποσης που εμφάνιζαν οι συμμετέχοντες, δημιουργήθηκε ένα πρόγραμμα αποκατάστασης το οποίο συμπεριλάμβανε και τις δυο θεραπευτικές προσεγγίσεις: την κινητική, μέσω της ενδυνάμωσης των υπερυοειδών μυών με στόχο την μείωση των φαρυγγικών υπολειμμάτων αλλά και την αισθητηριακή που είχε ως στόχο την αύξηση αισθητικότητας και επομένως την καλύτερη διαχείριση των εκκρίσεων, την ταχύτερη έναρξη της φαρυγγικής κατάποσης και τη μείωση επεισοδίων εισχώρησης/εισρόφησης. Ο στόχος ήταν η βελτίωση της φυσιολογίας της κατάποσης και αύξηση της λειτουργικότητας σε σχέση με τη σίτιση/ενυδάτωση.

Για το σκοπό αυτό δημιουργήθηκε ένα θεραπευτικό πρωτόκολλο αποκατάστασης που περιλάμβανε **A.** Άσκηση που στοχεύει στην αλλαγή της λειτουργίας της κατάποσης μέσω ενδυνάμωσης των υπερυοειδών μυών (CTAR) και **B.** Αισθητηριακή παρέμβαση που στοχεύει στην μείωση χρόνου έναρξης της φαρυγγικής κατάποσης μέσω θερμικής απτικής διέγερσης (TTS).

Για την παρούσα μελέτη επιλέχτηκαν 15 ασθενείς με διαταραχές κατάποσης μετά από ΑΕΕ. Κατά την είσοδο τους στο κέντρο αποκατάστασης, κάθε ασθενής υποβλήθηκε σε μια διεξοδική αξιολόγηση επικοινωνίας και κατάποσης. Εάν ο ασθενής πληρούσε όλα τα κριτήρια εισαγωγής στην έρευνα ακολουθούσε η αντικειμενική εξέταση κατάποσης. Έπειτα οι ασθενείς εντάχτηκαν στο πρόγραμμα θεραπείας διάρκειας δύο εβδομάδων. Στο τέλος της θεραπευτικής περιόδου, η αντικειμενική εξέταση κατάποσης επαναλαμβανόταν.

Η στατιστική ανάλυση έδειξε πως το θεραπευτικό πλάνο έφερε αλλαγές σε όλες τις

μεταβλητές. Οι μεταβλητές στις οποίες η θεραπεία επέφερε στατιστικά σημαντικές αλλαγές ήταν: στη λειτουργικότητα σίτισης και ενυδάτωσης των ασθενών, στη σοβαρότητα της δυσφαγίας, στο επίπεδο φαρυγγικών εκκρίσεων, στη ταχύτητα καταποτικής απόκρισης μετά τη θεραπεία, στο επίπεδο φαρυγγικών υπολειμμάτων και στο επίπεδο εισχώρησης/εισρόφησης.

Η χρήση της CTAR θεωρείται μία καινούργια θεραπεία και γι'αυτό τα αποτελέσματα της παρούσης μελέτης επιδέχονται μεγαλύτερης συζήτησης.

### Συζήτηση δημογραφικών χαρακτηριστικών συμμετεχόντων

Σημαντικοί παράγοντες αποτέλεσαν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος. Η ηλικία επιλογής του δείγματος ήταν μέχρι 70 ετών. Ο λόγος είναι το αυξημένο ποσοστό εμφάνισης της στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας σε άτομα άνω των 70 ετών, ποσοστό που κυμαίνεται μεταξύ 27% και 91%. Η αιτιολογία της στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας σε αυτόν τον πληθυσμό περιλαμβάνει πολλούς συναφείς παράγοντες όπως οι νευρογενείς και νευροεκφυλιστικές παθήσεις, η γενικευμένη μυϊκή αδυναμία και η σαρκοπενία (Ortega, Martin & Clave, 2017). Η παθοφυσιολογία περιλαμβάνει πλημμελή κατάποση κυρίως στο φαρυγγικό στάδιο της κατάποσης, μειωμένη αισθητικότητα στο στοματοφάρυγγα και αισθητικές/κινητικές διαταραχές του κεντρικού νευρικού συστήματος (Clavé, Verdaguer & Arreola, 2005). Η στοματοφαρυγγική δυσφαγία έχει αναγνωριστεί ως γηριατρικό σύνδρομο λόγω του υψηλού επιπολασμού του και της σχέσης του με πολλές άλλες σύνοδες διαταραχές όπως ο υποσιτισμός, οι αναπνευστικές λοιμώξεις και η πνευμονία εξ εισροφήσεως, η μείωση λειτουργικότητας, οι συχνές εισαγωγές σε νοσοκομεία και η θνησιμότητα (Flaker, 2003; European Society for Swallowing Disorders, 2013).

Ο μέσος όρος του συνόλου των ημερών από την εγκατάσταση του εγκεφαλικού στους ασθενείς ήταν περίπου 10 ημέρες ενώ ο ελάχιστος αριθμός των ημερών ήταν 3 και ο μέγιστος 15. Αυτό το εύρος ημερών επιλέχθηκε για να καλύψει την περίοδο αυτόματης ανάκαμψης της κατάποσης μετά την εγκατάσταση του εγκεφαλικού που κυμαίνεται περίπου στις 7 ημέρες, ενώ περίπου 11-13% παραμένουν δυσφαγικοί μετά από 6 μήνες (Mann, Hankey & Cameron.1999). Σύμφωνα με τον LiL (2014), για τους ασθενείς που πάσχουν από διαταραχές κατάποσης μετά από ΑΕΕ, η πιο αποτελεσματική περίοδος

αποκατάστασης της κατάποσης εντοπίζεται περίπου στις δύο εβδομάδες από την εγκατάσταση του εγκεφαλικού, με μία σταδιακή μείωση στις έξι εβδομάδες μετά το εγκεφαλικό. Κατ'επέκταση, ένα θεραπευτικό πρόγραμμα το οποίο μπορεί να διεξαχθεί στις πρώτες μέρες και να επαναφέρει ταχύτερα αλλαγές στην κατάποση και μειώσει την πιθανότητα της εμφάνισης των μη επιθυμητών συνεπειών (πνευμονία. Πνιγμό, κ.λπ.) είναι ουσιαστικά επιθυμητό.

Από τους δεκαπέντε (N=15) συμμετέχοντες, οι εννέα (N=9) παρουσίαζαν ιστορικό πνευμονίας μετά από το ΑΕΕ, ενώ στους περισσότερους έπρεπε να εφαρμοστεί στοματική υγιεινή. Βιβλιογραφικά, έχει αποδεχτεί πως η κακή στοματική υγιεινή συνδέεται με την εμφάνιση πνευμονίας από εισρόφηση (Gosney, Martin & Wright, 2006). Η ποσότητα των βακτηριών που καταλήγουν στους αεραγωγούς αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την ανάπτυξη ενδονοσοκομειακής πνευμονίας (Inglis και συν., 1993). Η καθημερινή στοματική υγιεινή φαίνεται να μειώνει τα πυρετικά επεισόδια (Yoneyama και συν., 1996) και τα ποσοστά θνησιμότητας (Yoneyama και συν., 1999).

Από την αξιολόγηση επικοινωνίας πρόεκυψε πως στην υποδοκιμασία 'Λεκτική Ακουστική κατανόηση' ο μέσος όρος των απαντήσεων ήταν 13,07 (SD=2,60), ενώ το μικρότερο σκορ που σημειώθηκε ήταν 9 και το μέγιστο 16. Αντίστοιχα, στην υποδοκιμασία 'Ακουστικής κατανόησης – Εντολών' ο μέσος όρος ήταν 6,80 (SD=1,82), ενώ το μικρότερο σκορ που σημειώθηκε ήταν 5 και το μέγιστο 10.%. Από το σύνολο των συμμετεχόντων, πέντε (N=5, 33,3%) μπορούσαν να κάνουν συζητήσεις για οικεία θέματα με τη βοήθεια του ακροατή, πέντε (N=5, 33,3%) είχαν ελάχιστα προβλήματα στην επικοινωνία, τέσσερις (N=4, 26,7%) είχαν μικρή δυσχέρεια στην ομιλία και ένα άτομο μπορούσε να συζητήσει με λίγη ή χωρίς βοήθεια του ακροατή. Η αξιολόγηση ομιλίας έδειξε πως οχτώ (N=8, 53,3%) συμμετέχοντες είχαν ήπια δυσαρθρία, πέντε (N=5, 33,3%) είχαν μέτρια δυσαρθρία και δύο (N=2, 13,3%) είχαν σοβαρή δυσαρθρία. Επίσης, από το σύνολο των συμμετεχόντων, τέσσερις (N=4, 26,7%) παρουσίαζαν λεκτική απραξία. Οι διαταραχές επικοινωνίας μετά από ένα ΑΕΕ, συνοδευόμενες από την παρουσία ή όχι συμπτωμάτων δυσφαγίας αποτελούν αρνητικούς παράγοντες για την πορεία των ασθενών. Η δυσαρθρία προκαλεί αρνητικά κοινωνικά και συναισθηματικά επακόλουθα (Dickson και συν., 2008) και συχνά επιμένει για μήνες πέρα από την οξεία παρουσίαση του ΑΕΕ (Canbaz και συν., 2010). Η αφασία συνδέεται με αρνητικά αποτελέσματα, όπως είναι η αυξημένη διάρκεια της

παραμονής στο νοσοκομείο και η αύξηση θνησιμότητας ενδοноσοκομειακά (Flowers και συν., 2016).

Για την επίτευξη του προγράμματος αποκατάστασης, το επίπεδο των γνωστικών ικανοτήτων έπρεπε να είναι πάνω από 20. Σύμφωνα με τους Flowers και συν. (2013), το χαμηλό επίπεδο διαύγειας αποτελεί αρνητικό παράγοντα για τη θεραπευτική πορεία των ασθενών που έχουν υποστεί ΑΕΕ και παρουσιάζουν στοματοφαρυγγική δυσφαγία. Όλοι οι ασθενείς είχαν πάνω από 20 στην Κλίμακα εκτίμησης Γνωστικών ικανοτήτων MMSE (MiniMentalStateExamination).

Όλοι οι ασθενείς είχαν υποστεί μόνο ένα ΑΕΕ. Βιβλιογραφικά, η παρουσία ιστορικού πολλαπλών εγκεφαλικών σχετίζεται με την εμφάνιση πνευμονίας από εισρόφηση και μεγαλύτερες δυσκολίες στην κατάποση (Ding&Logemann, 2000).

Όσο αφορά την τοπολογία βλάβης και το τύπο ΑΕΕ, έντεκα συμμετέχοντες (N=11, 73,3%) παρουσίαζαν υποφλοιικές βλάβες, τέσσερις (N=4, 26,7%) φλοιικές βλάβες, ενώ δώδεκα (N=12, 80,0%) παρουσίαζαν ισχαιμικό ΑΕΕ. Σύμφωνα με τη κλίμακα κατάταξης εγκεφαλικών Oxfordshire, (Bamford και συν., 1990) οι οχτώ ασθενείς (N=8, 53,3%) είχαν υποστεί κενοχωριώδη έμφρακτα, τέσσερις (N=4, 26,7%) είχαν υποστεί προσβολή του οπίσθιου συστήματος με συμπτωματολογία από την οπίσθια εγκεφαλική αρτηρία και τρεις (N=3, 20,0%) παρουσίαζαν ισχαιμικά συμπτώματα από την κατανομή της πρόσθιας και της μέσης εγκεφαλικής αρτηρίας. Συγκεντρώνοντας στοιχεία από μελέτες εγκεφαλικής χαρτογράφησης σε ανθρώπους προτείνεται η θεωρία σύμφωνα με την οποία η κατάποση συμβαίνει στα πλαίσια ενός κατανεμημένου δικτύου υπερστοιχείων που περιλαμβάνει τόσο φλοιικές περιοχές άλλα και υποφλοιικές (Dziawas και συν., 2003; Toogood και συν., 2017). Έχει βρεθεί πως ένα ΑΕΕ με κατανομή μέσης εγκεφαλικής αρτηρίας σχετίζεται με προβλήματα κατάποσης (Paciaroni και συν., 2004), ενώ όταν υπάρχουν βλάβες στα βασικά γάγγλια, γνωρίζουμε, από τις μελέτες με ασθενείς με Νόσο Πάρκινσον, πως είναι μία περιοχή που σχετίζεται με την οργάνωση της κατάποσης και τροφοδοτεί τους πυρήνες στο εγκεφαλικό στέλεχος (Michou και συν., 2018). Η λειτουργική αποκατάσταση στηρίζεται στην ικανότητα του κεντρικού νευρικού συστήματος να προσαρμόζεται στον τραυματισμό, δηλαδή την νευροπλαστικότητα του εγκεφάλου. Αυτή η έννοια έχει χρησιμοποιηθεί και για την ανθρώπινη κατάποση, η οποία εξαρτάται από τις αισθητικοκινητικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ εγκεφαλικού στελέχους και εγκεφαλικού φλοιού (Hamdy και συν., 1997). Για



παράδειγμα, έχει βρεθεί ότι μετά από ΑΕΕ, η ανάκτηση της λειτουργίας της κατάποσης σχετίζεται με τη διεύρυνση της φλοιικής αναπαράστασης της φαρυγγικής περιοχής στο μη κατεστραμμένο ημισφαίριο (Hamdy, 1996).

### Συζήτηση αποτελεσματικότητας θεραπευτικού προγράμματος

Θετικά αποτελέσματα βρέθηκαν σε όλες τις μετρήσεις που αφορούσαν τα αποτελέσματα της θεραπείας, η οποία επικεντρώθηκε τόσο στα κινητικά ελλείμματα του μηχανισμού κατάποσης (φαρυγγικά υπολείμματα, επίπεδο διείσδυσης/εισρόφησης) όσο και στην αισθητικότητα (φαρυγγικές εκκρίσεις, ταχύτητα έκλυσης του αντανακλαστικού κατάποσης) άλλα και την λειτουργικότητα (επίπεδο σοβαρότητας δυσφαγίας, λειτουργικότητα σίτισης/ενυδάτωσης).

Όλοι οι συμμετέχοντες (N=15) που πληρούσαν τα κριτήρια εισαγωγής ακολούθησαν το ίδιο θεραπευτικό πρόγραμμα διάρκειας δύο εβδομάδων. Η ανάλυση αποτελεσμάτων διαμορφώθηκε από τη σύγκριση τιμών πριν και μετά το θεραπευτικό πρόγραμμα. Οι ερευνητικές ερωτήσεις που τέθηκαν αρχικά ήταν:

- Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στη λειτουργικότητα σίτισης και ενυδάτωσης των ασθενών μετά τη θεραπεία;
- Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στη σοβαρότητα της δυσφαγίας μετά τη θεραπεία;
- Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο επίπεδο φαρυγγικών εκκρίσεων μετά τη θεραπεία;
- Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στη ταχύτητα έκλυσης της φαρυγγικής κατάποσης μετά τη θεραπεία;
- Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στη θέση βλωμού πριν την έναρξη κατάποσης/πρώιμη διαφυγή μετά τη θεραπεία;
- Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά σε επίπεδο φαρυγγικών υπολειμμάτων μετά τη θεραπεία;
- Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο επίπεδο διείσδυσης/εισρόφησης που παρατηρήθηκε στους ασθενείς μετά τη θεραπεία;

Η στατιστική ανάλυση ανέδειξε θετικά αποτελέσματα μετά τη σύγκριση όλων των μεταβλητών πριν και μετά τη θεραπεία. Από την εφαρμογή του κριτηρίου Wilcoxon,

πρόεκυψαν τα εξής συμπεράσματα: για όλα τα ζεύγη μεταβλητών που μελετήθηκαν οι κατανομές των ασθενών πριν και μετά τη θεραπεία διαφέρουν ως προς τους μέσους όρους πριν και μετά τη θεραπεία και μάλιστα η διαφορά αυτή είναι στατιστικά σημαντική. Μετά τη θεραπεία όλες οι μεταβλητές διαφέρουν ως προς τους μέσους όρους τους σε σχέση με τους μέσους όρους που είχαν πριν τη θεραπεία, μία διαφορά που είναι στατιστικά σημαντική για όλες τις μεταβλητές, γεγονός που επιβεβαιώνεται και από την εφαρμογή του κριτηρίου Holm - Bonferroni.

Πριν τη θεραπεία, ο μέσος όρος του «**επίπεδου φαρυγγικών εκκρίσεων**» ήταν 1,80 (mean=1,80, SD=0,775) ενώ μετά τη θεραπεία 0,67 (mean=0,67, SD=0,448). Σύμφωνα με τη κλίμακα που χρησιμοποιήθηκε το 0 αντιστοιχεί σε κανονική όψη και ποσότητα των εκκρίσεων ενώ στο 3 οι εκκρίσεις εισχωρούν συνεχόμενα στο λαρυγγικό χώρο (Murray και συν., 1996). Επομένως, συμπεραίνουμε, πως μετά τη θεραπεία το επίπεδο φαρυγγικών εκκρίσεων ήταν χαμηλότερο, αποτέλεσμα που παρατηρήθηκε και για τους 15 ασθενείς. Αυτό πιθανών να οφείλεται στο γεγονός ότι οι ασθενείς είχαν υποβληθεί σε ένα πρόγραμμα αποκατάστασης που συμπεριλάμβανε ασκήσεις που στόχευαν τόσο στο κινητικό άλλα και στο αισθητικό κομμάτι της κατάποσης. Η απτική διέγερση σε συνδυασμό με τον κρύο ερεθισμό, η χρήση των δοκιμασιών κατάποσης ανάμεσα στις ασκήσεις και η ενδυνάμωση των υπο-λαρυγγικών μυών οδήγησαν πιθανών σε αυτό το αποτέλεσμα. Οι περισσότεροι από τους συμμετέχοντες είχαν ξεκινήσει το πρόγραμμα αποκατάστασης με παρουσία ρινογαστρικού σωλήνα (10/15 ασθενείς), 4 εξαρτημένοι αποκλειστικά από ρινογαστρικό σωλήνα, και 6 με ελάχιστες δοκιμασίες λήψης τροφής ή υγρών. Οι συνεχείς καθημερινές θεραπευτικές συνεδρίες με συχνές δοκιμασίες τροφών και υγρών θεωρείται πως βοήθησαν στην αποκατάσταση της κατάποσης και σύντομη επιστροφή στη στοματική σίτιση/ενυδάτωση.

Μετά την εφαρμογή του συντελεστή το τεστ Holm-Bonferroni για καθορισμό αληθώς στατιστικά σημαντικών συσχετίσεων μεταξύ των μεταβλητών πριν τη θεραπεία αλλά και έλεγχο του ποσοστού σφάλματος σε μια οικογένεια μεταβλητών, βρέθηκε πως υπήρχε υψηλός βαθμός συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών «Φαρυγγικές εκκρίσεις» και «Σοβαρότητα της δυσφαγίας», καθώς ο συντελεστής συσχέτισης ήταν υψηλός ( $r_{ho} = 0,709$ ) και η διαφορά μεταξύ των τιμών των δύο μεταβλητών ήταν στατιστικά σημαντική. Βιβλιογραφικά αυτό έχει επιβεβαιωθεί από αρκετές μελέτες. Το 1996, ο Murray και συν (Murray και συν., 1996) βρήκαν πως υπάρχει μία σημαντική συσχέτιση μεταξύ επίπεδου

εκκρίσεων και επίπεδο εισροφήσεων των φαγητών ή υγρών. Οι Ota και συν. βρήκαν πως οι παρουσία λαρυγγικών και φαρυγγικών εκκρίσεων συνδεόταν άμεσα με το επίπεδο σοβαρότητας της δυσφαγίας και με την εμφάνιση συμπτωμάτων πνευμονίας εξ εισροφήσεως (Ota και συν., 2011). Μεγάλη συσχέτιση έχει βρεθεί μεταξύ ποσότητας και τοπολογία των εκκρίσεων με την εισρόφηση τροφών (Miles και συν., 2017; Donzelli και συν., 2003).

Μετά τη θεραπεία και την εφαρμογή του συντελεστή Holm-Bonferroni παρατηρήθηκε μέτρια συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών «Φαρυγγικές εκκρίσεις» και «Θέση βλωμού πριν την έναρξη της κατάποσης/διαφυγή βλωμού» ( $\rho = 0,645, p = 0,009$ ), και «Φαρυγγικές εκκρίσεις» και «Κλίμακα σοβαρότητας υπολειμμάτων στα ΓΕΒ (Yale)» ( $\rho = 0,671, p = 0,006$ ). Η διαφορά μεταξύ των τιμών των παραπάνω μεταβλητών ήταν στατιστικά σημαντική. Τα παραπάνω αποτελέσματα επιβεβαιώνουν το γεγονός ότι οι εκκρίσεις σχετίζονται με την παρουσία φαρυγγικών υπολειμμάτων και θέση βλωμού πριν την έναρξη της κατάποσης. Η FEES είναι μία αντικειμενική εξέταση κατάποσης που δίνει την δυνατότητα, σε σχέση με την βιντεοακτινοσκοπική εξέταση κατάποσης, μιας καλής εικόνας των εκκρίσεων όσο αφορά τη ποσότητα, χρώμα, και το ιξώδες (Langmore, 2001). Η έναρξη της φαρυγγικής κατάποσης σε φυσιολογικά άτομα, τοποθετείται χρονικά όταν ο βλωμός περνά από τις παρίσθμιες καμάρες προς το στοματοφάρυγγα και έπειτα από τα ΓΕΒ (Robbins και συν., 1992). Ωστόσο, συχνά, σε ασθενείς με ΑΕΕ, ο χρόνος έναρξης της φαρυγγικής κατάποσης αυξάνεται ενώ παρατηρείται και πρόωγη διαφυγή βλωμού πριν την έναρξη της φαρυγγικής κατάποσης (Ding & Logemann., 2000; Farneti, 2008).

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν πως η παρουσία εκκρίσεων στα ΓΕΒ φαίνεται να επηρεάζεται από τη θέση βλωμού πριν την έναρξη της φαρυγγικής κατάποσης. Η παρουσία εκκρίσεων δείχνει μειωμένη αισθητικότητα και κινητικότητα με αποτέλεσμα οι ασθενείς να δυσκολεύονται να αισθανθούν το βλωμό και ιδιαίτερα όταν αυτό είναι μικρότερης ποσότητας και υγρό. Όσο περισσότερες οι εκκρίσεις, τόσο μεγαλύτερη η πιθανότητα πρόωγης διαφυγής βλωμού πριν την έναρξη κατάποσης. Αυτό επιβεβαιώνει το γεγονός ότι ο καταποτικός χειρισμός του βλωμού δεν εξαρτάται μόνο από τη κινητική αρτιότητα του μηχανισμού κατάποσης αλλά και από την αέριαι φαρυγγική αισθητικότητα.

Ο μέσος όρος της μεταβλητής **«θέση του βλωμού πριν την έναρξη της κατάποσης»**, πριν τη θεραπεία, ήταν 1,13 (mean=1,13, SD=0,640), ενώ μετά τη θεραπεία

0,53 (mean=0,53, SD=0,640). Συγκεκριμένα, μετά τη θεραπεία η διάμεσος (median) της κατανομής συμπίπτει με το κατώτατο όριο που είναι το 0, ενώ το ανώτατο όριο είναι το 2. Σύμφωνα με την κλίμακα που χρησιμοποιήθηκε το 0 αντιστοιχεί στη θέση του βλωμού στη βάση της γλώσσας ενώ στο 2 ο βλωμός βρίσκεται στους απιοειδείς κόλπους ή πέφτει στο λαρυγγικό χώρο (Langmore, 2001). Συμπεραίναμε, επομένως, πως μετά τη θεραπεία η θέση του βλωμού ήταν ανατομικά πιο ψιλά στον φάρυγγα, μεταξύ της βάσης της γλώσσας και ΓΕΒ. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι 5/15 ασθενείς δεν παρουσίασαν βελτίωση μετά το πέρας της θεραπευτικής περιόδου. Τέσσερις (4) συμμετέχοντες εξακολούθουσαν να παρουσιάσουν πρόωμη διαφυγή βλωμού στο επίπεδο των ΓΕΒ ή και πλευρικά κανάλια και ένας (1) παρουσίασε διαφυγή βλωμού πριν τη κατάποση μέχρι το επίπεδο των απιοειδών βοθρίων. Παρ'όλα'αυτά και οι 5 συμμετέχοντες είχαν σημειώσει βελτίωση στη σοβαρότητα δυσφαγίας και λειτουργικότητα σίτισης και ενυδάτωσης. Το συγκεκριμένο αποτέλεσμα επιβεβαιώνει τις έρευνες που αναφέρουν πως η έναρξη του φαρυγγικού σταδίου μπορεί να παρατηρείται σε φυσιολογικά άτομα στο ύψος των ΓΕΒ, πλευρικών καναλιών ή ακόμα και στο ύψος των απιοειδών χωρίς αυτό να θεωρείται παθολογικό. (Palmer και συν., 1992; Palmer, 1998; Hiiemae και Palmer, 1999; Dua και συν., 1995; Dua και συν., 1997).

Για τη μεταβλητή **«ταχύτητα έναρξης της φαρυγγικής κατάποσης»**, πριν την θεραπεία καταγράφηκε μία καθυστερημένη καταποτική απόκριση στο σύνολο των συμμετεχόντων, ενώ μετά τη θεραπεία ένας σημαντικός αριθμός συμμετεχόντων (οι 8 από τους 15) σημείωσαν φυσιολογικό χρόνο έναρξης της φαρυγγικής κατάποσης. Οι υπόλοιποι 7 εξακολούθησαν να παρουσιάσουν μια βραδύτητα στην κατάποση. Μία πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση (Schwarz και συν., 2018) απέδειξε πως η θεραπεία μέσω θερμικής απτικής διέγερσης (Tactile Thermal Stimulation – TTS), για ταχύτερη έκλυση του αντανεκλαστικού κατάποσης, δεν θεωρείται αποτελεσματική από μόνη της αλλά ότι η θεραπεία της δυσφαγίας με το TTS δεν θα μειώσει τη δυσφαγία του ασθενούς και δεν υπάρχει συγκεκριμένο θεραπευτικό πρωτόκολλο που να ορίζει τη συχνότητα τη θεραπείας ή το χρόνο χορήγησης. Δεν υπάρχουν στοιχεία από τις υπάρχουσες μελέτες που να αποδεικνύουν πως η εν λόγω θεραπεία έχει μακροπρόθεσμα αποτελέσματα αλλά το μόνο που παρατηρείται είναι η ταχύτερη έκλυση της κατάποσης μόνο για τις πρώτες δύο ή τρεις καταπόσεις (Schwarz και συν., 2018). Τα θετικά αποτελέσματα που παρατηρήθηκαν στην παρούσα έρευνα οφείλονται ίσως στον συνδυασμό της κινητικής θεραπευτικής προσέγγισης με την αισθητηριακή. Όλοι οι συμμετέχοντες, σύμφωνα με το πρωτόκολλο

θεραπείας και ανάλογα με τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων δυσφαγίας, έπρεπε να δοκιμάσουν μικρές έως και πιο μεγάλες ποσότητες τροφής η υγρών στο τέλος της κάθε συνεδρίας. Οι δοκιμασίες κατάποσης θεωρούνται μέγιστης σημασίας σε ένα θεραπευτικό πρόγραμμα που αποτελείται από ασκήσεις που δεν προϋποθέτουν την επεξεργασία και κατάποση διαφόρων συστάσεων. Σύμφωνα με τους κανόνες της νευροπλαστικότητας η χρήση μιας δεξιότητας και η εντατική και συστηματική βελτίωσή της, στη περίπτωση μας μέσω θεραπείας και δοκιμασιών συστάσεων, βοηθά στην ανάκτηση καταποτικών δεξιοτήτων που έχουν πληγεί (Kleim & Jones, 2008).

Αναφορικά με την «κλίμακα εισχώρησης/εισρόφησης PenAsp» (Rosenbek και συν.,1996), πριν τη θεραπεία, ο μέσος όρος ήταν 2,73 (mean=2,73, SD=2,052) και η διάμεσος (median) ήταν στο 2. Συγκεκριμένα, μετά τη θεραπεία, η διάμεσος (median) της κατανομής ήταν σαφώς μικρότερη, αφού αγγίζει το 2, ενώ μικρότερο ήταν το κατώτατο άκρο της κατανομής (1), καθώς και το ανώτερο άκρο της κατανομής (περίπου 3.5). Επομένως, συμπεραίνουμε πως μετά τη θεραπεία το επίπεδο διείσδυσης/ εισρόφησης ήταν χαμηλότερο. Τα θετικά αποτελέσματα φάνηκαν στο σύνολο των συμμετεχόντων, καθώς και οι 15 είχαν βελτίωση μετά την ολοκλήρωση του θεραπευτικού προγράμματος.

Για την ανάλυση επιπέδου εισχώρησης/εισρόφησης χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Penetration-Aspiration Scale των Rosenbek και συν. (1996) όπου στο 0 το υλικό δεν εισέρχεται στο λαρυγγικό χώρο ενώ στο 8 το υλικό εισέρχεται κάτω από το επίπεδο των φωνητικών χορδών και ο ασθενής δεν κάνει καμία προσπάθεια να το απομακρύνει. Η συγκεκριμένη κλίμακα έχει χρησιμοποιηθεί ερευνητικά για καθορισμό της σοβαρότητας της δυσφαγίας άλλα και για ανάλυση των αποτελεσμάτων των ερευνών. Δύο έρευνες χρησιμοποίησαν και ανέλυσαν τη κατάποση με τη χρήση της PenAsp με σκοπό τη διερεύνηση της αξιοπιστίας και ευαισθησίας. Η Colodny N (2002) βρήκε πως η βαθμολογική αξιοπιστία του PenAsp ήταν εξίσου καλή όταν χρησιμοποιείται σε FEES σε σύγκριση με τη χρήση της κατά τη βιντεοακτινοσκοπική μελέτη της κατάποσης. Η ερευνήτρια μελέτησε 79 περιστατικά ενώ 4 ήταν οι κριτές που πήραν μέρος στην αξιολόγηση. Το 2015, οι Butler και συν (Butler και συν., 2015) μελετώντας 35 περιστατικά επιβεβαίωσαν επίσης τα παραπάνω αποτελέσματα. Ωστόσο, η ομάδα των Kelly, Drinnan και Leslie (Kelly, Drinnan και Leslie, 2007), βρήκαν πως γενικά οι κλινικοί/ερευνητές τείνουν να αποδίδουν μεγαλύτερα σκορ στο PenAsp όταν η εξέταση γίνεται ενδοσκοπικά παρά βιντεοακτινοσκοπικά. Συνοπτικά, φάνηκε πως το FEES είναι μία εξέταση που έχει

μεγαλύτερη ευαισθησία στο να διακρίνει τα επεισόδια εισχώρησης παρά η βιντεοακτινοσκοπική μελέτη κατάποσης.

Για το επίπεδο **«φαρυγγικών υπολειμμάτων στα ΓΕΒ»** πριν τη θεραπεία βλέπουμε πως ο μέσος όρος ήταν 3,27 (mean= 3,27, SD= 0,704) ενώ μετά τη θεραπεία ο μέσος όρος ήταν 2 (mean=2, SD=0,655). Για την ανάλυση υπολειμμάτων χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα αξιολόγησης υπολειμμάτων TheYale Pharyngeal Residue Severity Rating Scale (Neubaues, Rademaker & Leder, 2016) που αναλύει τα υπολείμματα στα γλωσσωεπιγλωττιδικά βοθρία (ΓΕΒ) και στους απιοειδείς κόλπους : 1:0%, κανένα υπόλειμμα, 5:σοβαρό, >50% υπολειμμάτων. Σύμφωνα με τα παραπάνω αποτελέσματα, τα φαρυγγικά υπολείμματα στα ΓΕΒ μειώθηκαν μετά την ολοκλήρωση της θεραπείας φτάνοντας περίπου στο 2 που σημαίνει πως υπάρχουν ίχνη βλωμού στη βλεννογόνο (ποσοτικά: 1-5% του συνολικού βλωμού). Μετά την εφαρμογή του κριτηρίου Holm - Bonferroni για καθορισμό πιθανών συσχετίσεων μεταξύ των μεταβλητών μετά τη θεραπεία, βρέθηκε πως υπάρχει μέτρια συσχέτιση μεταξύ των «Κλίμακα σοβαρότητας υπολειμμάτων στα ΓΕΒ (Yale)» και «Σοβαρότητα της δυσφαγίας - DSRS – Dysphagia Severity Rating Scale», ( $\rho = 0,694, p=0,004$ ). Η διαφορά μεταξύ των τιμών των παραπάνω μεταβλητών ήταν στατιστικά σημαντική. Το παραπάνω συμπέρασμα που παρατηρήθηκε μετά το πέρας της θεραπευτικής περιόδου, οφείλεται ίσως στο γεγονός ότι μετά τη θεραπεία ενώ είχαν μειωθεί τα υπολείμματα στους απιοειδείς και ΓΕΒ, μόνο τα υπολείμματα στα ΓΕΒ φάνηκε να παίζουν σημαντικό ρόλο στη σοβαρότητα της δυσφαγίας. Αναλυτικά, σε έναν συμμετέχοντα δεν παρατηρήθηκε μείωση των υπολειμμάτων στα ΓΕΒ και απιοειδείς μετά τη θεραπεία, σε ένα δεν άλλαξε στο ύψος των ΓΕΒ και σε άλλον έναν δεν άλλαξε στους απιοειδείς. Άρα, παρόλο που η σίτιση/ενυδάτωση σε όλους τους συμμετέχοντες μετά τη θεραπεία, ήταν στοματική και όχι εξαρτημένη από κάποιο σωλήνα σίτισης, η παρουσία υπολειμμάτων στα ΓΕΒ φάνηκε να επηρεάζει τη σοβαρότητα της δυσφαγίας, χωρίς ωστόσο αυτό να αποτελεί υψηλός παράγοντας κινδύνου για την ασφάλεια της κατάποσης, όπως θα ήταν η παρουσία υπολειμμάτων στους απιοειδείς.

Όσο αφορά το επίπεδο της **«σοβαρότητας υπολειμμάτων στους απιοειδείς (Yale)»** πριν τη θεραπεία ο μέσος όρος ήταν 1,80 (mean=1,80, SD=0,561) και η διάμεσος (median). Μετά τη θεραπεία η διάμεσος (median) της κατανομής ήταν 2, όσο δηλαδή και το ανώτατο όριο της κατανομής, ενώ το κατώτατο όριο 1.5. Επομένως, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα πως μετά τη θεραπεία η σοβαρότητα των υπολειμμάτων στους απιοειδείς

ήταν χαμηλότερη.

Μελετώντας τη «**σοβαρότητα της δυσφαγίας (DSRS – Dysphagia Severity Rating Scale)**», βλέπουμε πως πριν τη θεραπεία ο μέσος όρος ήταν 8,66 (mean= 8,66, SD= 1,98) ενώ μετά τη θεραπεία ο μέσος όρος ήταν 4 (mean= 4, SD= 3,42) γεγονός που μας οδηγεί στο συμπέρασμα πως μετά τη θεραπεία η σοβαρότητα δυσφαγίας των ασθενών ήταν μικρότερη. Η κλίμακα Αξιολόγησης σοβαρότητας δυσφαγίας που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα (Dysphagia Severity Rating Scale – DSRS) δημιουργήθηκε από τους Jayasekaran και συν. (2010). Αυτή η αξιολόγηση έχει σκοπό την ποσοτικοποίηση του βαθμού της διατροφικής και ενυδατικής επάρκειας των ασθενών. Είναι ένα ρεαλιστικό σύστημα βαθμολόγησης τροποποιημένο από το σύστημα Dysphagia Outcome and Severity Scale των O'Neil και συν. (O'Neil και συν., 1999). Η συγκεκριμένη κλίμακα εξετάζει και σκοράρει (0-4) την ενυδάτωση και σίτιση του ασθενούς (0: κανονική σίτιση/ενυδάτωση, 4: μη στοματική σίτιση/ενυδάτωση), την αυτοεξυπηρέτηση του ασθενούς (0: σιτίζεται μόνος του, 4: μη στοματική σίτιση). Για της ανάγκες της έρευνας χρησιμοποιήθηκε το συνολικό σκορ της κλίμακας (12: μη στοματική σίτιση/ενυδάτωση, 0: κανονική σίτιση/ενυδάτωση).

Όσο αφορά την «**λειτουργικότητα σίτισης των ασθενών πριν τη θεραπεία (FOIS - Functional Oral Intake scale)**» ο μέσος όρος ήταν 2,40 (mean=2,40, SD=1,24) ενώ μετά τη θεραπεία ο μέσος όρος ήταν 5,07 (mean=5,07, SD=1,33). Μετά την εφαρμογή του κριτηρίου Holm - Bonferroni για καθορισμό πιθανών συσχετίσεων μεταξύ των μεταβλητών πριν τη θεραπεία, βρέθηκε πως υπάρχει πολύ υψηλός βαθμός συσχέτισης υπάρχει ανάμεσα στις μεταβλητές «Κλίμακα λειτουργικότητας σίτισης και ενυδάτωσης (FOIS)» και «Σοβαρότητα της δυσφαγίας (DSRS – Dysphagia Severity Rating Scale)», ( $\rho=0,761$ ,  $p=0,001$  ).

Τα θετικά αποτελέσματα που παρατηρήθηκαν σε όλες της μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν στη παρούσα έρευνα , τόσο για τα κινητικά άλλα και για τα αισθητηριακά προβλήματα κατάποσης των συμμετεχόντων, αποτυπώθηκαν και επιβεβαιώθηκαν από τη χρήση των δύο κλιμάκων λειτουργικότητας σίτισης και κατάποσης της έρευνας: Κλίμακα σοβαρότητας της δυσφαγίας DSRS – Dysphagia Severity Rating Scale, (Jayasekaran και συν., 2010) και Κλίμακα Λειτουργικότητας σίτισης των ασθενών πριν τη θεραπεία FOIS - Functional Oral Intake scale (Crary και συν., 2005). ). Η χρήση

κλιμάκων που μετρούν τη σοβαρότητα δυσφαγίας είναι απαραίτητη για την αξιολόγηση της λειτουργικής σοβαρότητας της δυσφαγίας βάσει αντικειμενικής αξιολόγησης, παρουσιάζοντας τις συστάσεις για το επίπεδο διατροφής, το επίπεδο ανεξαρτησίας και τον τύπο διατροφής.

### Συζήτηση αποτελεσμάτων: επιτυχής ολοκλήρωση του θεραπευτικού προγράμματος

Όσο αφορά το βαθμό ολοκλήρωσης του θεραπευτικού πρωτόκολλου, κοιτάζοντας το μέσο όρο (average) κάθε ασθενούς και συγκρίνοντάς τον με τον συνολικό μέσο, βλέπουμε πως αναφορικά με τις ισομετρικές θεραπείες (isometric), για την 1<sup>η</sup> εβδομάδα του προγράμματος το συνολικός μέσος (grand mean) ήταν 9.45. ενώ για την 2<sup>η</sup> εβδομάδα του προγράμματος το συνολικός μέσος (grand mean) ήταν 9.61. Ωστόσο, κοιτάζοντας το μέσο όρο (average) κάθε ασθενούς συγκριτικά με τον συνολικό μέσο, βλέπουμε πως σε σχέση με την 1<sup>η</sup> εβδομάδα τη δεύτερη εβδομάδα ήταν μικρότερος ο αριθμός των ατόμων που κατάφεραν να συμπληρώσουν μεγαλύτερο από το συνολικό μέσο αριθμό ολοκληρωμένων θεραπειών. Αυτό ίσως να οφείλεται στο γεγονός ότι οι ισομετρικές ασκήσεις είναι πιο δύσκολες στην εκτέλεση από τις ισοκινητικές. Γνωρίζουμε πως ένα από τα μειονεκτήματα της άσκησης Shaker είναι η θέση του ασθενούς που είναι κλινήρης. Αυτό καθιστά την άσκηση πιο δύσκολη με υπερφόρτωση του στερνοκλειδομαστοειδή μυός. Οι ηλικιωμένοι ασθενείς και ασθενείς με συνωδά προβλήματα (χρόνιος βήχας, πνευμονία, υποσιτισμός, καρδιακές παθήσεις) δυσκολεύονται να ολοκληρώσουν την άσκηση, ιδιαίτερα τις ισομετρικές (Easterling και συν., 2005; Yoon, Khoo & Rickard Liow, 2014).

Αναφορικά με τις ισοκινητικές θεραπείες (isokinetic), για την 1<sup>η</sup> εβδομάδα του προγράμματος ο συνολικός μέσος (grand mean) ήταν 9.32 ενώ για την 2<sup>η</sup> εβδομάδα ήταν 9.56. Κοιτάζοντας το μέσο όρο (average) κάθε ασθενούς και συγκρίνοντάς τον με τον συνολικό μέσο, βλέπουμε πως σε σύγκριση με την 1<sup>η</sup> εβδομάδα ήταν μεγαλύτερος ο αριθμός των ατόμων που κατάφεραν να συμπληρώσουν μεγαλύτερο από το συνολικό μέσο αριθμό ολοκληρωμένων θεραπειών. Συγκεκριμένα, οι 11 από τους 16 ασθενείς συμπλήρωσαν αριθμό θεραπειών μεγαλύτερο από το συνολικό μέσο, ενώ μόλις 4 από τους 15 συμπλήρωσαν αριθμό θεραπειών μικρότερο από το συνολικό μέσο. Οι Yoon, Khoo και Liow (2014) βρήκαν στην έρευνά τους σε φυσιολογικά άτομα, μέσω μετρήσεων ηλεκτρομυογραφήματος (sEMG), πως οι ισομετρικές ασκήσεις ήταν πιο εύκολες στην



εκτέλεση αλλά πολύ πιο απαιτητικές μυϊκά. Αντιθέτως, κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των ισοκινητικών ασκήσεων, η δύναμη που κατέβαλαν οι συμμετέχοντες ήταν μικρότερη, αλλά κατάφεραν να ολοκληρώσουν τις ασκήσεις. Επίσης, οι ελάχιστες έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί μέχρι τώρα σε υγιή πληθυσμό έδειξαν πως η CTAR ενεργοποιεί την ομάδα των υπερ-υοειδών μυών παρουσιάζοντας σημαντικά μεγαλύτερες μέγιστες τιμές sEMG στην ομάδα των υπερ - υοειδών μυών κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του CTAR από την αντίστοιχη Shaker (Yoon, και συν., 2014; Sze, και συν., 2016; Kraaijenka και συν., 2015).

Σχετικά με τις TTS θεραπείες, για την 1<sup>η</sup> εβδομάδα του προγράμματος το συνολικό μέσο (grand mean) ήταν 9.44. Κοιτάζοντας το μέσο όρο (average) κάθε ασθενούς και συγκρίνοντάς τον με τον συνολικό μέσο, βλέπουμε πως σε σύγκριση με την 1<sup>η</sup> εβδομάδα ήταν μεγαλύτερος ο αριθμός των ατόμων που κατάφεραν να συμπληρώσουν μεγαλύτερο από το συνολικό μέσο αριθμό ολοκληρωμένων θεραπειών. Συγκεκριμένα, οι 10 από τους 15 ασθενείς κατάφεραν να ολοκληρώσουν έναν αριθμό θεραπειών μεγαλύτερο από το συνολικό μέσο, ενώ 1 συμπλήρωσε αριθμό θεραπειών ίσο με το συνολικό μέσο (average= 9.4, SD=1,34). Οι υπόλοιποι 4 συμπλήρωσαν αριθμό θεραπειών μικρότερο από το συνολικό μέσο. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι οι 3 συμμετέχοντες που κατάφεραν να ολοκληρώσουν μικρότερο αριθμό από το συνολικό μέσο τη πρώτη εβδομάδα, ήταν οι ίδιοι και τη δεύτερη εβδομάδα. Μέσα από τη κλινική παρατήρηση και σύμφωνα με τις παρατηρήσεις που καταγράφηκαν στη φόρμα «Δείκτης επιτυχής εφαρμογής του πρωτόκολλου» (Βλέπε Παράρτημα 8) αυτοί οι συμμετέχοντες συνήθως δεν ολοκλήρωναν την άσκηση TTS είτε γιατί τους ενοχλούσε, είτε γιατί δεν είχαν υπομονή, η απλά ήθελαν να πραγματοποιήσουν μια κατάποση.

Όσο αφορά την ενδοταξική συσχέτιση σε σύνολο και ανά συμμετέχων, η εφαρμογή του κριτηρίου ενδοταξικής συσχέτισης (Intraclass Correlation Coefficient, ICC) πραγματοποιήθηκε για να διαπιστωθεί πόσο εφικτό είναι για τους συμμετέχοντες να ολοκληρώσουν το θεραπευτικό σχήμα. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του αριθμού θεραπειών που πραγματοποίησε ο κάθε ασθενής για όλες τις ημέρες του προγράμματος. Αυτό υποδηλώνει ότι η αλλαγή του αριθμού των ολοκληρωμένων προσπαθειών με επιτυχία για τα επιμέρους κομμάτια του θεραπευτικού πλάνου κατά τη διάρκεια των δύο εβδομάδων ήταν στατιστικά σημαντική.

Συγκεκριμένα, σε δύο (2) περιπτώσεις (ασθενείς 4 και 8) δεν φάνηκε να υπάρχει καμία συσχέτιση μεταξύ του συνόλου των ολοκληρωμένων θεραπειών για όλες τις ημέρες του προγράμματος. Αναλυτικά οι ασθενείς No. 4 και 8 μετά την ολοκλήρωση του θεραπευτικού προγράμματος δεν είχαν θετικά αποτελέσματα στη ταχύτητα έκλυσης της φαρυγγικής κατάποσης και στη θέση βλωμού πριν την έναρξη της κατάποσης, παρουσιάζοντας ακόμα πρώιμη διαφυγή. Αυτό, όπως συζητήθηκε παραπάνω, δεν αποτελεί αρνητικό παράγοντα για την ασφάλεια της κατάποσης καθώς έχει παρατηρηθεί πως ακόμα και φυσιολογικά άτομα παρουσιάζουν πρώιμη διαφυγή βλωμού και μία αργή έκλυση της φαρυγγικής κατάποσης (Palmer και συν., 1992; Palmer, 1998; Hiiemae και Palmer, 1999; Dua και συν., 1995; Dua και συν., 1997). Αυτό επίσης δεν επηρεάζει το επίπεδο λειτουργικότητας σίτισης/ενυδάτωσης. Για τον ασθενή No. 4, επιπλέον, παρατηρήθηκε μικρή βελτίωση στη Κλίμακα PenAsp. Συγκεκριμένα, πριν τη θεραπεία παρουσίαζε εισρόφηση – σκορ 8: ο ασθενής δεν αισθάνεται και δεν προσπαθεί να αποβάλλει το βλωμό. Μετά τη θεραπεία το σκορ ήταν 6 που σημαίνει ότι συνεχίζει να κάνει εισρόφηση αλλά ο ασθενής το αισθάνεται και το αποβάλλει. Θα πρέπει να σημειωθεί εδώ πως σύμφωνα με το πρωτόκολλο μέτρησης των αποτελεσμάτων του FEES που χρησιμοποιήσαμε σε αυτή την έρευνα, το σκορ στη Κλίμακα PenAsp βασίζεται στη χειρότερη κατάποση που στη περίπτωση του ήταν στα υγρά. Άρα, ο συμμετέχων No. 8 δεν παρουσίαζε σύμφωνα με την Κλίμακα PenAsp επαρκή ασφάλεια της κατάποσης αλλά είχε καλή λειτουργικότητα της σίτισης και ενυδάτωσης. Συγκεκριμένα, ο συμμετέχων No. 8 σιτιζόταν αποκλειστικά με πολλαπλές υφές που απαιτούν όμως ειδική προετοιμασία ή αντισταθμιστικές τεχνικές και η ενυδάτωση γινόταν με τη χρήση πηκτικών παραγόντων.

*Συζήτηση βαθμού ευχαρίστησης συμμετεχόντων ως προς τη σίτιση/ενυδάτωσή τους.*

Ένα ξεχωριστό μέρος της μελέτης αποτέλεσε η διερεύνηση του βαθμού ευχαρίστησης των ασθενών ως προς τη σίτιση/ ενυδάτωσή τους κατά τη διάρκεια του θεραπευτικού προγράμματος. Φάνηκε πως κατά τη δεύτερη εβδομάδα ο βαθμός ευχαρίστησης των ασθενών ήταν μεγαλύτερος από την πρώτη, μία διαφορά η οποία αφορούσε το σύνολο των ασθενών. Σύμφωνα με την στατιστική τιμή του κριτηρίου Wilcoxon (Wilcoxon = -3,416, ενώ η τιμή  $p=0,001<0,05$ ), η συσχέτιση μεταξύ αυτών των δύο μεταβλητών ήταν στατιστικά σημαντική άρα υπάρχει διαφορετικός βαθμός ευχαρίστησης των ασθενών ως προς τη σίτιση μεταξύ της 1<sup>ης</sup> και 2<sup>ης</sup> εβδομάδας, μια διαφορά η οποία είναι στατιστικά σημαντική. Αυτό επιβεβαιώνει τα αποτελέσματα της

μελέτης όσο αφορά τις αλλαγές που παρατηρήθηκαν στην λειτουργικότητα σίτισης/ενυδάτωσης και στο βαθμό σοβαρότητας δυσφαγίας.

Συμπερασματικά, οι ελάχιστες κλινικές έρευνες σε δυσφαγικούς μετά από ΑΕΕ που χρησιμοποίησαν το CTAR ως θεραπευτική μέθοδο, είχαν θετικά αποτελέσματα. Δηλαδή σε σχέση με την Shaker άσκηση όλοι οι ασθενείς είχαν καλύτερο σκορ στις βιντεοακτινοσκοπικές μετρήσεις (Gao & Zhang, 2017). Οι Park και συν. βρήκαν επίσης πως η άσκηση κάμψης της κεφαλής είναι μία αποτελεσματική τεχνική που βοηθά στην αύξηση του ανοίγματος του ΑΟΣ, τη μείωση της υποφαρυγγικής πίεσης εντός του βλωμού και επομένως τη μείωση των εισροφήσεων (Park και συν., 2017). Η πιο πρόσφατη έρυνα των Park και συν. (2018) έδειξε περισσότερες βελτιώσεις στο επίπεδο της στοματικής κοιλότητας, της ανύψωσης του λάρυγγα, το γλωττιδικό κλείσιμο και τα φαρυγγικά υπολείμματα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου ( $p < 0,05$ ). Παρόμοια αποτελέσματα έδειξε και η παρούσα έρευνα με βελτίωση του επιπέδου σοβαρότητας δυσφαγίας, του επιπέδου λειτουργικότητας σίτισης και ενυδάτωσης, το επίπεδο εισχώρησης/εισρόφησης και της ποσότητας υπολειμμάτων στους απιοειδείς κόλπους και τα ΓΕΒ. Όσον αφορά τα αποτελέσματα σε σχέση με την αισθητικότητα, και εδώ παρατηρήθηκαν θετικά αποτελέσματα όπως η μείωση του επιπέδου φαρυγγικών εκκρίσεων μετά τη θεραπεία και η μείωση του χρόνου έκλυσης του αντανακλαστικού κατάποσης μετά τη θεραπεία.

Τα θετικά αποτελέσματα που παρατηρήθηκαν στην παρούσα έρευνα οφείλονται ίσως σε μία σειρά από παράγοντες που εξηγήθηκαν παραπάνω: τον μικρό αριθμό ημερών από το ΑΕΕ, την μικρή ηλικία των ασθενών και την έμφαση τόσο στην αποκατάσταση της κινητικότητας αλλά και της αισθητικότητας συνδυαστικά. Το θεραπευτικό πρωτόκολλο που χρησιμοποιήσαμε δημιουργήθηκε σύμφωνα με τα συμπτώματα δυσφαγίας των ασθενών που παρατηρήθηκαν μετά την αρχική υποκειμενική και αντικειμενική εξέταση κατάποσης. Θεωρούμε πως η αισθητικό-κινητική προσέγγιση είχε θετικά αποτελέσματα, γεγονός που αντικατοπτρίζεται στην λειτουργικότητα σίτισης και ενυδάτωσης των ασθενών. Για τον λόγο αυτό θεωρήθηκε πολύ σημαντική η επιλογή κλιμάκων που μπορούν να ποσοτικοποιήσουν την σοβαρότητα της δυσφαγίας και το επίπεδο λειτουργικότητας.

#### 4.1 Τελικά συμπεράσματα. Περιορισμοί

Η παρούσα μελέτη είχε ως στόχο την ανάλυση αποτελεσματικότητας ενός θεραπευτικού πρωτοκόλλου βασισμένου σε κινητικό-αισθητικές ασκήσεις που στόχευαν: 1) στην ενδυνάμωση των υπερουοειδών μυών με στόχο την μείωση των φαρυγγικών υπολειμμάτων, τη μείωση επιπέδου διείσδυσης και εισρόφησης, την καλύτερη έκβαση όσο αφορά το επίπεδο σοβαρότητας της δυσφαγίας και το επίπεδο λειτουργικότητας και 2) στον αισθητηριακό ερεθισμό με στόχο την μείωση των εκκρίσεων και τον καλύτερο χρόνο έναρξης της φαρυγγικής κατάποσης.

Η στατιστική ανάλυση ανέδειξε θετικά αποτελέσματα μετά τη σύγκριση όλων των μεταβλητών πριν και μετά τη θεραπεία.

Η άσκηση CTAR αποτελεί μία υποσχόμενη νέα θεραπευτική τεχνική για την ενδυνάμωση των μυών που σχετίζονται με την κατάποση, αυξάνοντας την ασφάλεια της κατάποσης, μειώνοντας τον κίνδυνο της εισρόφησης που αποτελεί σημαντικό παράγοντα θνησιμότητας και μεγαλύτερης παραμονής των ασθενών στα κέντρα αποκατάστασης. Ο συνδυασμός της κινητικής και αισθητηριακής προσέγγισης αποτέλεσε ίσως το κλειδί της επιτυχίας και των θετικών αποτελεσμάτων που παρατηρήθηκαν.

Η παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε σε ασθενείς που βρίσκονταν σε κέντρο αποκατάστασης. Η έγκαιρη πρόληψη, σωστή αξιολόγηση και η εύρεση των συμπτωμάτων που χαρακτηρίζουν τις δυσκολίες κατάποσης των ασθενών θα μπορούσαν να αποτελέσουν στόχο ακόμα και στους ασθενείς που βρίσκονται σε νοσοκομειακές μονάδες φροντίδας στην οξεία φάση εκδήλωσης των συμπτωμάτων δυσφαγίας.

Ωστόσο, χρειάζεται περαιτέρω έρευνα που να επιβεβαιώνει τα αποτελέσματα μας, σε μεγαλύτερο πληθυσμό, σε διαφορετικές ομάδες ασθενών με νευρολογικά και νευροεκφυλιστικά παθολογίες που εκδηλώνουν διαταραχές κατάποσης άλλα και σε ομάδες υπερενήλικων δυσφαγικών ασθενών.

Οι περιορισμοί της μελέτης ήταν ο μικρός αριθμός ασθενών, άρα δεν μπορεί να γίνει γενίκευση των αποτελεσμάτων. Επίσης, δεν πραγματοποιήθηκε επαναξιολόγηση για προσδιορισμό των πιθανών μακροπρόθεσμων αλλαγών και της διατήρησης των

αποτελεσμάτων. Τέλος, δεν μετρήθηκε ο βαθμός ενεργοποίησης των υπερ-υοειδών μυών μέσω ηλεκτρομυογραφήματος, άρα η συσχέτιση μεταξύ ενδυνάμωσης των συγκεκριμένων ομάδων μυών και μείωσης των υπολειμμάτων δεν μπορεί να επιβεβαιωθεί.

Η παρούσα μελέτη μπορεί να αποτελέσει την αρχή για την πραγματοποίηση παρομοίων μελλοντικών ερευνών με σκοπό την περαιτέρω διερεύνηση του ρόλου της ενδυνάμωσης των υπέρ - υοειδών μυών στην αποκατάσταση των διαταραχών κατάπνοσης.

## 5. Βιβλιογραφία

Ashford J., McCabe D., Wheeler-Hegland K., Frymark T., Mullen R., Musson N., και συν. (2009). Evidence-based systematic review: Oropharyngeal dysphagia behavioral treatments. Part III—Impact of dysphagia treatments on populations with neurological disorders. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 46 (2), σσ. 195-204.

Aviv J. (1997). Effects of Aging on Sensitivity of the Pharyngeal and Supraglottic Areas. *American Journal of Medicine* (103), σσ. 74-76.

Aviv J., Martin J., Sacco R., Zagar D., Diamond B., Keen M., και συν. (1996). Supraglottic and pharyngeal sensory abnormalities in stroke patients with dysphagia. *Ann. Otol.Rhinol.Laryngol.* (105), σσ. 92-97.

Bamford J, Sandercock P, Dennis M, Burn J, Warlow C. A prospective study of acute cerebrovascular disease in the community: the Oxfordshire Community Stroke Project--1981-86. 2. Incidence, case fatality rates and overall outcome at one year of cerebral infarction, primary intracerebral and subarachnoid haemorrhage. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*.1990

Belafski P., Mouadeb D., Rees C., Postma G., Allen J., Pryor J., και συν. (2008). Validity and Reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *Ann Otol Rhinol Laryngol.* (117), σσ. 919-24.

Brott T., Adams HP. Jr., Olinger CP, Marler JR, Barsan WG, BillerJ. Spilker R. Holleran R. Eberle V. Hertzberg M. Rorick CJ, Moomaw and Walker M. (1989) Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale. *Stroke*, 20, 964-970.

Butler SG, Markley L, Sanders B, Stuart A. (2015). Reliability of the penetration aspiration scale with flexible endoscopic evaluation of swallowing. *Ann Otol Rhinol Laryngol.*;124(6):480–3.

Canbaz DH, Çelebisoy M, Ozdemirkiran T, Tokucoglu F. Dysarthria in acute ischemic stroke: localization and prognosis. *J Neurol Sci.* 2010;27:20–27. [

Clavé P., Verdaguer A., & Arreola V. (2005). Oral-pharyngeal dysphagia in the elderly. *Medicina Clinica*, vol. 124, no. 19, pp. 742–748

Clave P. (2006). The effect of bolus viscosity on swallowing function in neurogenic dysphagia. *Aliment.Pharmacol.Ther* (24), pp. 1385-1394.

Clave P., & Shaker R. (2015). Review:Dysphagia: current reality and scope of the problem. *Gastroenterology & Hepatology* (12), σσ. 259-270.

Colodny N. (2002). Interjudge and intrajudge reliabilities in fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (Fees) using the penetration-aspiration scale: a replication study. *Dysphagia.* 2002;17(4):308–15

Cook I. (2006). Clinical disorders of the upper esophageal sphincter. *GI Motility Online*, <http://www.nature.com/gimo/contents/pt1/full/gimo37.html>

- Crary MA, Mann GD, Groher ME. (2005). Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil.*;86:1516–20.
- Dejaeger E., Pelemans W., Ponette E., & Joosten E. (1997). Mechanisms involved in postdeglutition retention in the elderly. *Dysphagia* , 12, σσ. 63-7.
- Dickson S, Barbour RS, Brady M, Clark AM, Paton G. (2008). Patients' experiences of disruptions associated with post-stroke dysarthria. *Int J Lang Commun Disord.* 2008 Mar-Apr; 43(2):135-53.
- Ding R. & Logemann JA. (2000). Pneumonia in Stroke Patients: A Retrospective Study. *Dysphagia.* Volume 15, Issue 2, pp 51–57
- Dodds W., Stewart E., & Logemann J. (1990). Physiology and radiology of the normal oral and pharyngeal phases of swallowing. *AJR American Journal Roentgenol* , 154 (5), σσ. 953-63.
- Donzelli J, Wesling M, Brady S, Craney M. (2003). Predictive value of accumulated oropharyngeal secretions for aspiration during video nasal endoscopic evaluation of the swallow. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* ; 112;469-75
- Dua Ks, Shaker R, Junlong R, Arndorfer R, Hoffmann C. (1995). Mechanism and timing of nasopharyngeal closure during swallowing and belching. *Am J Physiol.*; 268:G1037-G1042
- Dua KS, Ren J, Bardan E, Xie P, Shaker R. (1997). Coordination of deglutitive glottal function and pharyngeal bolus transit during normal eating. *Gastroenterology.*;112:73-83
- Dyer J., Leslie P., & Drinnan M. (2008). Objective computer-based assessment of valleculae residue: is it useful? *Dysphagia* (23), σσ. 7-15.
- Dziewas R, Soros P, Ishii R, Chau W, Henningsen H, Ringelstein EB, Knecht S, Pantev C. Neuroimaging evidence for cortical involvement in the preparation and in the act of swallowing. *Neuroimage.* 2003;20(1):135–44.
- Easterling C., Grande B., Kern M., Sears K., & Shaker R. (2005). Attaining and maintaining isometric and isokinetic goals of the shaker exercise. *Dysphagia* , 20 (2), σσ. 133-8.
- Ertekin K., & Aydogdou I. (2003). Neurophysiology of swallowing. *Clinical Neurophysiology* (114), σσ. 2226-2244.
- Finiels H., Strubel D., & Jaquot J. (2001). Deglutition disorders in the elderly. *Epidiological aspects.* *Presse Medical* (30), σσ. 1623-1634.
- European Society for Swallowing Disorders. Position Statements and Meeting Abstracts Uniting Europe Against Dysphagia. *Dysphagia* (2013) 28:280–335 DOI 10.1007/s00455-013-9455-z
- Farneti D. (2008). Pooling Score: an endoscopic model for evaluating severity of dysphagia. *Acta Otorhinologica Italica* (28), σ. 135-40.

- Flaker J.M. (2003). "What is a geriatric syndrome anyway?" *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 51, no. 4, pp. 574–576, 2003.
- Flowers HL, Silver FL, Fang J, Rochon E, Martino R. The incidence, co-occurrence, and predictors of dysphagia, dysarthria, and aphasia after first-ever acute ischemic stroke. *J Commun Disord*. 2013;46:238–248.
- Flowers HL, Skoretz SA, Silver FL, Rochon E, Fang J, Flamand-Roze C, Martino R. Poststroke aphasia frequency, recovery, and outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2016;97:2188–2201. e8.
- Foley N., Martin R., Salter K., & Teasell R. (2009). A review of the relationship between dysphagia and malnutrition following stroke. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 41 (9), σσ. 707-13.
- Forsberg C., Hellsing E., Linder-Aronson S., & Sheikholeslam A. (1985). EMG activity in neck and masticatory muscles in relation to extension and flexion of the head. *European Journal Orthod.*, 7 (3), σσ. 177-84.
- Funk G., Karnell L., & Christensen A. (2012). Long-term health-related quality of life in survivors of head and neck cancer. *Arch Otolaryngology Head Neck Surg*, 138 (2), σ. 123.
- Gao J., & Zhang H. (2017, June). Effects of chin tuck against resistance exercise versus Shaker exercise on dysphagia and psychological state after cerebral infraction. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 53 (3), σσ. 426-32.
- Geeganage C., Beavan J., Ellender S., & Bath P. (2012, Oct 17). Interventions for dysphagia and nutritional support in acute and subacute stroke. *Cochrane Database Systematic Review* (10).
- Gosney M, Martin MV, Wright AE. The role of selective decontamination of the digestive tract in acute stroke. *Age & Ageing*. 2006 Jan;35(1):42-7
- Groher M., & Crary M. (2015). Δυσφαγία. Κλινική αντιμετώπιση σε ενήλικες και παιδιά. (Η. Παπαθανασίου, & Β. Σ. Παπανικολάου, Eds.) Αττική, Ελλάδα: Επιστημονικές Εκδόσεις ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ ΑΕ.
- Han T., Paik N., & Park J. (2001). Quantifying swallowing function after stroke: a functional dysphagia scale based on videofluoroscopic studies. *Arch Phys Medical Rehabilitation* (82), σσ. 677-82.
- Hamdy S. The cortical topography of human swallowing musculature in health and disease. *Nat Med* 1996;2:1217–1224.
- Hamdy S, Aziz Q, Rothwell JC, Hobson A, Barlow J, Thompson DG. (1997). Cranial nerve modulation of human cortical swallowing motor pathways. *Am J Physiol* 1997;272:G802–G808.



Hamdy S., Rothwell J., Brooks D., Bailey D., Aziz Q., & Thompson D. (1999). Identification of the cerebral loci processing human swallowing with H<sub>2</sub>(15)O PET activation. *Journal of neurophysiology* (81), σσ. 1917-1926.

Hiiemae KM, Palmer JB.(1999).Food transport and bolus formation during complete feeding sequences on foods of different initial consistency. *Dysphagia*; 14:31-42

Howitt D. & Cramer D. (2006). Στατιστική με το SPSS 13. Αθήνα, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

Inglis T, Sherratt M, Sproat L, Hawkey P, Gibson J. Gastroduodenal dysfunction and bacterial colonisation of the ventilated lung. *Lancet*. 1993;341(8850):911–3.

Intercollegiate Stroke Working Party. (2012). National Clinical Guidelines for Stroke. Στο R. C. Physicians (Επιμ.). London. [www.rcplondon.ac.uk/guidelines-policy/stroke-guidelines](http://www.rcplondon.ac.uk/guidelines-policy/stroke-guidelines) (accessed 12 December 2017)

Jayasekaran V, Singh S, Tyrrell P, Michou E, Jefferson S, Mistry S, Gamble E, Rothwell J, Thompson D and Hamdy S. “Adjunctive Functional Pharyngeal Electrical Stimulation Reverses Swallowing Disability After Brain Lesions”. *Gastroenterology*, 2010;138:1737–1746

Jean A. (2001). Brain stem control of swallowing:neuronal network and cellular mechanisms. *Physiology Rev.* (81), σσ. 929-969.

Kahrilas P., Logemann J., Lin S., & Ergun J. (1992). Pharyngeal clearance during swallowing:a combined manometric and videofluoroscopic study. *Gastroenterology* (103), σσ. 128-136.

Kaneoka A., Langmore S., Krsiciunas G., Field K., Scheel R., McNally E., καισυν. (2014). The Boston residue and clearance scale:preliminary reliability and validity testing. *Folia Phoniatic Logop*, 65, σσ. 312-7.

Kelly AM, Drinnan MJ, Leslie P. (2007). Assessing penetration and aspiration: how do videofluoroscopy and fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing compare? *Laryngoscope*. 2007;117(10):1723–7.

Kleim JA, Jones TA. (2008). Principles of experience-dependent neural plasticity: implications for rehabilitation after brain damage. *J Speech Lang Hear Res*. 2008 Feb;51(1):S225-39.

Kohyama K., Mioche L., & Bourdiol P. (2003). Influence of age and dental status on chewing behaviour studied by EMG recordings during consumption of various food samples. *Gerontology* (20), σσ. 15-23.

Kraaijenga S., Molen L., Stuiver M., Teerstra H., Hilgers F., & Brekel M. (2015). Effects of Strengthening Exercises on Swallowing Musculature and function in senior healthy subjects:a prospective and feasibility study. *Dysphagia* (30), σσ. 392-403.

Langmore S., Skhartz H., & Olsen N. (1988). Fiber–optic endoscopic examination of swallowing safety: a new procedure. *Dysphagia* (2), σσ. 216-219.

- Langmore S. Endoscopic Evaluation and Treatment of Swallowing Disorders. 2001, 2nd Edition. Thieme Ed.
- Lear C., Flannagan J., & Logemann J. (1965). The frequency of deglutition in man. Archives of Oral Biol., 10 (1), σσ. 83-99.
- Leibovitz A., Baumoechel Y., Lubart E., Yaina A., Platinovitz N., & Segal R. (2007). Dehydration among long-term care elderly patients with oropharyngeal dysphagia. Gerontology, 53 (4), σσ. 179-83.
- Lee J., Lee K., Kim S., Lee S., Chun S., & Jung S. (2016, June). The Functional Dysphagia Scale Is a Useful Tool for Predicting Aspiration Pneumonia in Patients With Parkinson Disease. Ann Rehabil Med, 40 (3), σσ. 440-6.
- Li L. (2014). Advance in evaluation and rehabilitation for dysphagia caused by stroke. Chinese General Practice Nursing, 12, σσ. 40-65.
- Logemann J. (1995). Dysphagia: Evaluation and Treatment. SUA: Folia Phoniatics Logopedics.
- Logemann J., Williams R., Rademaker A., Pauloski B., Lazarus C., & Cook I. (2005). The relationship between observations and measures of oral and pharyngeal residue from videofluorography and scinigraphy. Dysphagia (20), σσ. 226-31.
- Mann G, Hankey GJ, Cameron D Swallowing function after stroke: prognosis and prognostic factors at 6 months. Stroke. 1999 Apr; 30(4):744-8.
- Martin - Harris B., & Cherney L. (1996). Treating swallowing disorders following stroke. Topics in stroke Rehabilitation, 3, σσ. 27-40.
- Martino R., Foley N., Bhogal S., Diamant N., Speechley M., & Teasell R. (2005). Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis and pulmonary complications. Stroke, 36 (12), σσ. 2756-63.
- Martino R., Flowers H., Shaw S., & Diamant N. (2013, Dec). A Systematic Review of Current Clinical and Instrumental Swallowing Assessment Methods. Current Physical Medicine and Rehabilitation Reports , σσ. 267-279.
- Matsuo K., & Palmer J. (2009). Coordination of mastication, swallowing and breathing. Jpn Dent.Sci.Rev (45), pp. 31-40.
- Matsuko K., & Palmer J. (2008). Anatomy and physiology of feeding and swallowing: normal and abnormal. Phys.Med.Rehabil.Clin.N.Am (19), σσ. 691-707.
- McCulloch T., Langmore S., & Palmer P. (1997). Timing of glottic closure during swallow: a combined electromyographic and endoscopic evaluation. Dysphagia (12), σ. 111.
- McCullough G., Wertz R., & Rosenbeck J. (2001). Sensitivity and specificity of clinical/bedside examination signs for detecting aspiration in adults sunsequent to stroke. J Commun Diosrders (34), σσ. 55-72.

McCullough G., & Martion R. (2013). Clinical Evaluation of Patients with Dysphagia: Importance of History Taking and Physical Exam. Στο R. Shaker, P. Belafski, C. Easterling, & G. Postma, Manual of Diagnostic and Therapeutic Techniques for Disorders of Deglutition (σσ. 11-30). SUA.

McHorney C., Bricker E., Kramer A., Robbins J., Rosenbeck J., & Chignell K. (2000). The Swal-Qol outcomes tool for oropharyngeal dysphagia in adults II. Item reduction and preliminary scaling. *Dysphagia* (15), σσ. 122-133.

Michou E. & Ntaios G (2018). Δυσφαγία και λοιμώξεις στο βιβλίο: Αγγειακά Εγκεφαλικά Επεισόδια ΑΕΕ του Ελληνικού Οργανισμού Εγκεφαλικών (Hellenic Stroke Organisation), Αθήνα σελ. 284-293.

Michou E., & Hamdy S. (2009). Cortical input in control of swallowing. *Curr. Opin. Otolaryngol. Head Neck Surgery* (17), σσ. 166-171.

Michou E., Mistry S., Jefferson S., Singh S., Rothwell J., & Hamdy S. (2012, Jan). Targeting Unlesioned Pharyngeal Motor Cortex Improves Swallowing in Healthy Individuals and After Dysphagic Stroke. *Gastroenterology*, 142 (1), σσ. 29-38.

Michou E. (2014). Characterization of corticobulbar pharyngeal neurophysiology in dysphagic patients with Parkinson's Disease. *Clinical Gastroenterology Hepatology* (12), σσ. 2037-2045.

Michou E, Kobylecki C, Hamdy S (2018). Dysphagia in Parkinson's disease. *Parkinson's Disease. Dysphagia: Diagnosis and Treatment* edited by Olle Ekberg, Springer Publisher.

Miles A., Hunting A., McFarlane M., Caddy D., & Scott S. (2017, August). Predictive Value of the New Zealand Secretions Scale (NZSS) for Pneumonia. *Dysphagia*, σσ. 121-7.

Murray J, Langmore SE, Ginsberg S., Dostie A. The significance of accumulated oropharyngeal secretions and swallowing frequency in predicting aspiration. *Dysphagia*. 1996;11:99-103

Murray J. (2006). *Manual of Dysphagia Assessment in Adults*. NY, USA: Delmar cengage Learning.

Neubaues PD, Rademaker AW, Leder SB (2015). "The Yale Pharyngeal Residue Severity Rating Scale: An Anatomically Defined and Image-Based Tool." *Dysphagia*. Oct;30(5):521-8. doi: 10.1007/s00455-015-9631-4

Newman R., Vilardell N., Clave P., & Speyer R. (2016). Effects of bolus viscosity on the safety and efficacy of swallowing and the kinematics of the swallow response in patients with oropharyngeal dysphagia: White paper by the European Society for Swallowing Disorders (ESSD). *Dysphagia*, 31, σσ. 232-249.

National Institute for Health and Care Excellence (2010) *Stroke in Adults NICE Quality Standard [QS2]*. NICE, London. [www.nice.org.uk/](http://www.nice.org.uk/)

guidance/qs2/chapter/quality-statement-4-swallowing-screening-and-nutrition-management (accessed 10 December 2017)

NHS - National Health Service (2011). Dysphagia Diet Food Texture Descriptors.

Niimi, A., Matsumoto, H., Ueda, T., Takemura, M., Suzuki, K., Tanaka, E., και συν. (2003), Impaired cough reflex in patients with recurrent pneumonia. *Thorax* , 58 (2), σσ. 152-3

O'Neil KH, Purdy M, Falk J., Gallo L. (1999). The dysphagia outcome and severity scale. *Dysphagia*;14:139–145.

Ortega O., Martin A., & Clave P. (2017). Diagnosis and Management of Oropharyngeal Dysphagia Among Older Persons, State of the Art. *J Am Med Dir Assoc*, 18 (7), σσ. 576-782.

Ota K., Saitoh E., Baba M., & Sonoda S. (2011). The secretions severity rating scale: a potentially useful tool for management of acute-phase fasting stroke patients. *J Cerebrovascular Disease*, 20 (63), σσ. 183-7.

Paciaroni M, Mazzotta G, Corea F, Caso V, Venti M, Milia P, Silvestrelli G, Palmerini F, Parnetti L, Gallai V. (2004). Dysphagia following Stroke. *Eur Neurol*. 2004;51(3):162-7. Epub 2004 Apr 1.

Palmer JB. (1998). Bolus aggregation in the oropharynx does not depend on gravity. *Arch Phys Med Rehabil.*;79:691-696

Palmer JB, Rudin NJ, Lara G, Crompton AW. (1992). Coordination of mastication and swallowing. *Dysphagia*; 7:187-200

Park J., Hwang N., Oh D., & Chang M. (2017). Effect of head lifts exercise on kinematic motion of the hyolaryngeal complex and aspiration in patients with dysphagic stroke. *Journal of Oral Rehabilitation*, 44, σσ. 385-391.

Park J., An D., Oh D., & Chaang M. (2018). Effect of chin tuck against resistance exercise on patients with dysphagia following stroke: A randomized pilot study. *NeuroRehabilitation*, 42 (2), σσ. 191-197.

Pearson W., Molfenter S., Smith Z., & Steele C. (2013). Image-based measurement of post-swallow residue: the normalized residue ratio scale. *Dysphagia* .28:167-77

Peruzzi W., Logemann J., Currie D., & Moen S. (2001). Assessment of aspiration in patients with tracheostomies: comparison of the bedside coloured dye assessment with videofluoroscopic examination. *Respiratory Care*, 46 (3), σσ. 243-247.

Robbins J, Hamilton JW, Lof GL, Kempster GB. (1992). Oropharyngeal swallowing in normal adults of different ages. *Gastroenterology*.1992;103;823-829

Rofes L., Arreola V., Almirall J., Cabre M., Campins L., Garcia-Peris P., και συν. (2011). Diagnosis and Management of Oropharyngeal Dysphagia and Its Nutritional and Respiratory Complications in the Elderly. *Gastroenterol.Res.Pract.*

- Rofes L., Arreola V., Romea M., Palomera E., Almirall J., Cabre M., και συν. (2010). Pathophysiology of oropharyngeal dysphagia in the frail elderly. *Neurogastroenterol Motil* (22), σσ. 851-858.
- Rofes L. Arreola V., Lopez I., Martin A., Sebastian M., Ciurana A., και συν. (2013). Effects of surface sensory and motor electrical stimulation on chronic post-stroke oropharyngeal dysfunction. *Neurogastroenterology and Motility* (25), σσ. 888-701.
- Rosenbek J., Robbins J., Fishback B., & Levine R. (1991). Effects of thermal application on dysphagia after stroke. *Journal of Speech and Hearing Research* (34), σσ. 1257-68.
- Rosenbek J., Robbins J., Roecker E., Coyle J., & Wood J. (1996). A penetration-aspiration scale. *Dysphagia* (11), σσ. 93-8.
- Rosenbek J., Robbins J., Willford W., Kirk G., Schiltz A., Sowell T., και συν. (1998). Comparing treatment intensities of thermal tactile application. *Dysphagia* (13), σσ. 1-9.
- Schwarz M., Ward EK., Ross J., Semciw A., (2018). Impact of thermo-tactile stimulation on the speed and efficiency of swallowing: a systematic review. *Int. J Lang Commun. Disorders*, VOL . 0, NO . 0, 1–14
- Shaker R., Kern M., Bardan E., Taylor A., Stewart E., Hoffmann R., και συν. (1997). Augmentation of deglutitive upper esophageal sphincter opening in the elderly by exercise. *American Journal of Physiology*, 272 (6), σσ. 1518-22.
- Shaker R., Easterling C., Kern M., Nitschze T., Massey B., Daniels S., και συν. (2002). Rehabilitation of swallowing by exercise in tube-fed patients with pharyngeal dysphagia secondary to abnormal UES opening. *Gastroenterology* (122), σσ. 1314-21.
- Speyer R., Baijens L., Heijen M., & Zwijnenberg I. (2010). Effects of therapy in oropharyngeal dysphagia by speech and language therapists: a systematic review. *Dysphagia*, 25 (1), σσ. 40-65.
- Sze W., Yoon W., Escoffier N., & Liow S. (2016). Evaluating the training effects of two swallowing rehabilitation therapies using surface electromyography - Chin Tuck against Resistance (CTAR) exercise and the Shaker Exercise. *Dysphagia* (31), σσ. 195-205.
- Tohara H., Nakane A., Murata S., Mikushi S., Ouchi I., Wakasugi Y., και συν. (2010). Inter- and inter-rater reliability in fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing. *Journal Oral Rehabilitation* (37), σσ. 884-91.
- Jillian A., Toogood JA, Smith RC, Stevens TK, Gati JS, Menos RS, Theurer J, Weisz S, Affoo RH, Martin RE. (2017). Swallowing Preparation and Execution: Insights from a Delayed-Response Functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI) Study. *Dysphagia*. August 2017, Volume 32, Issue 4, pp 526–541
- Van Swieten JC, Koudstaal PJ, Visser MC, Schouten HJ, van Gijn J. (1988). Interobserver agreement for the assessment of handicap in stroke patients.. *Stroke*. May;19(5):604-7.

Yoneyama T, Hashimoto K, Fukuda H, Ishida M, Arai H, Sekizawa K, Yamaya M, Sasaki H. (1996). Oral hygiene reduces respiratory infections in elderly bed-bound nursing home patients. *Arch Gerontol Geriatr.*;22(1):11–9.

Yoneyama T, Yoshida M, Matsui T, Sasaki H. (1999) Oral care and pneumonia. *Lancet* ;354(9177):515.

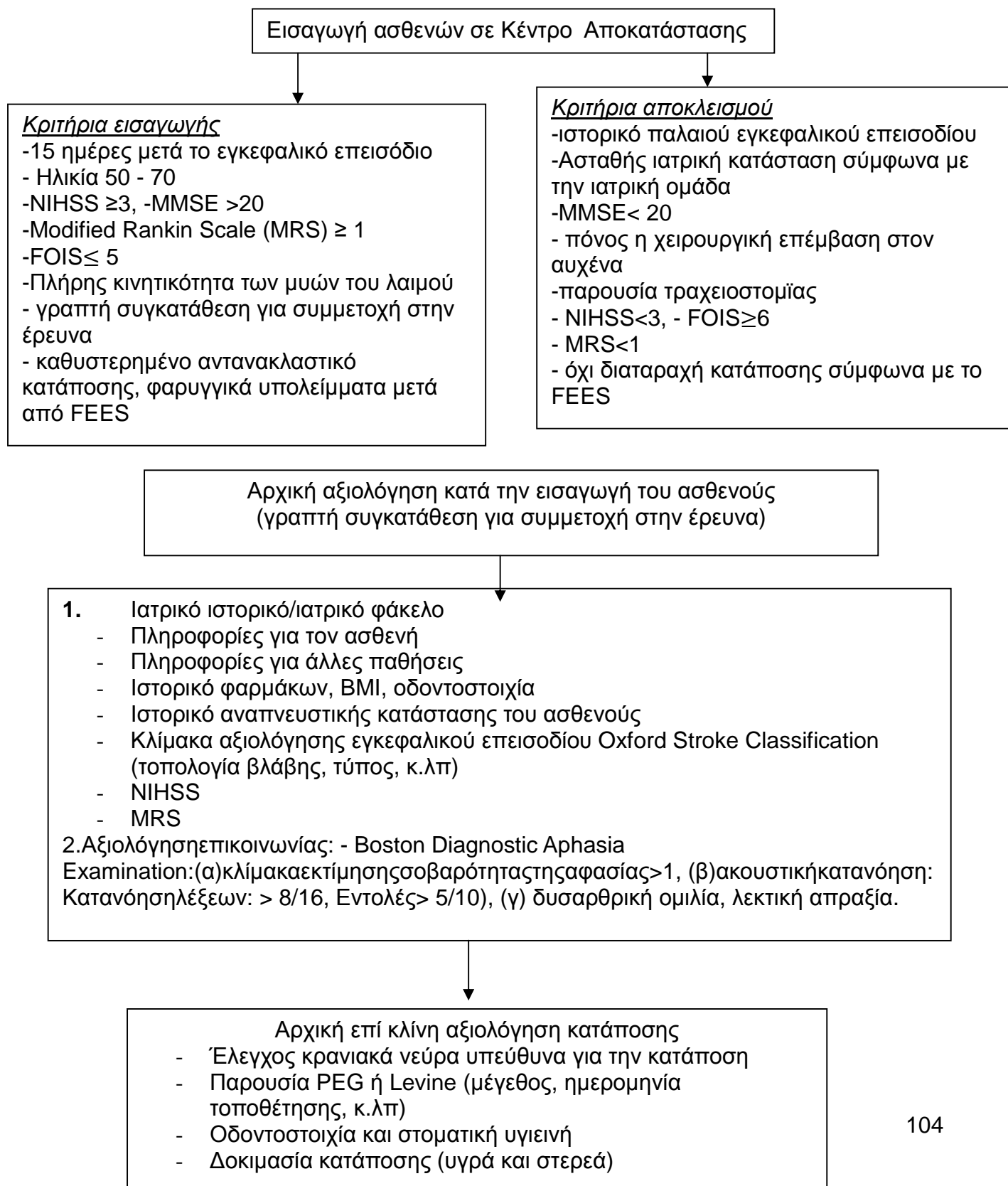
Wallace K., Middleton S., & Cook I. (2000). Development and validation of a self report symptom inventory to assess the severity of oral pharyngeal dysphagia. *Gastroenterology* (118), σσ. 678-87.

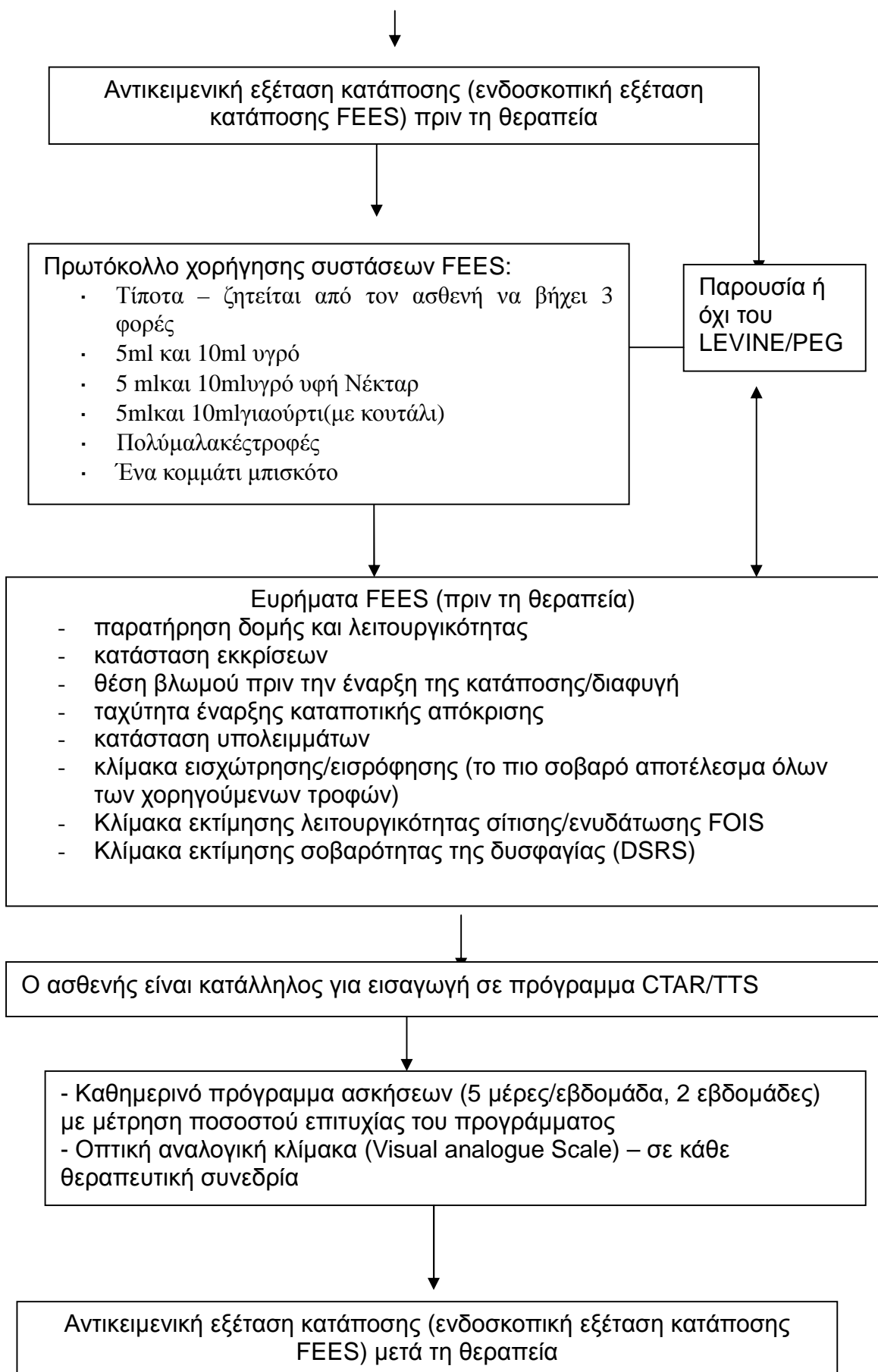
Who Monica Project Investigators (1988). The World Health Organization MONICA. *J Clin Epidemiology* , 41, σσ. 105-114.

## 6. Παραρτήματα

### Παράρτημα 1

Σχεδιάγραμμα έρευνας  
Θεραπευτικό πρόγραμμα αποκατάστασης διαταραχών κατάποσης 2 εβδομάδων  
CTAR/TTS









Ευρήματα FEES (μετά τη θεραπεία)

- Παρατήρηση δομή και λειτουργικότητα
- Κατάσταση εκκρίσεων
- θέση βλωμού πριν την έναρξη της κατάποσης/διαφυγή
- αντανακλαστικό κατάποσης
- κατάσταση υπολειμμάτων
- κλίμακα εισρόφησης/διείσδυσης (το πιο σοβαρό αποτέλεσμα όλων των χορηγούμενων τροφών)
- Κλίμακα εκτίμησης λειτουργικότητας σίτισης/ενυδάτωσης FOIS
- Κλίμακα εκτίμησης σοβαρότητας της δυσφαγίας (DSRS)

## Παράρτημα 2

### ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΈΡΕΥΝΑ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
Σ.Ε.Υ.Π.

**ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ, ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**  
«Επιστήμες Αποκατάστασης – RehabilitationSciences»

ΌΝΟΜΑ.....

ΕΠΪΩΝΥΜΟ.....

:-

Δηλώνω ότι Δ'ΕΧΟΜΑΙ να συμμετάσχω ως ασθενής, σε πρόγραμμα αποκατάστασης κατάποσης διάρκειας δύο εβδομάδων. Τα δεδομένα που θα συλλεχτούν θα χρησιμοποιηθούν στα πλαίσια μεταπτυχιακής διατριβής.

Οι υπεύθυνοι για την πραγματοποίηση της: Πολίτη Γκεμουλέτ Χριστίνα, και επόπτρια την Δρ. Μίχου Αιμιλία, εγγυώνται για το απόρρητο των προσωπικών στοιχείων των συμμετεχόντων.

Ο/Η δηλών/δηλούσα,

.....

## Παράρτημα 3

### ΑΤΥΠΗ ΠΑΡΑ ΤΗΝ ΚΛΙΝΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ (ΠΚΑΚ)

Όνομα:

Ιστορικό:

Ημερομηνία:

	Ανύψωση λάρυγγα	Αριθμός καταπόσεων	Βήχας	Βραχνάδα	Επεξεργασία	Υπολείμματα	Πρόσθετες παρατηρήσεις
3 ml							
5ml							
10ml							
2-3 γουλιές με καλαμάκι							
Γιαούρτι							
Φρουτόκρεμα							
Μπισκότο							
Φρυγανιά							

Στάση:

Συγκράτηση ποτήρι:

Συγκράτηση κουτάλι:

Συγκράτηση καλαμάκι:

Δοκιμαστικές μέθοδοι:

- Με κάμψη κεφαλής:
- Καλαμάκι:
- Επανακατάποση:

Λογοθεραπεύτρια:

Συστάσεις:

Ενυδάτωση:

Σίτιση:

## Παράρτημα 4

### Κλίμακα εισχώρισης/εισρόφησης Penetration Aspiration Scale

Rosenbek, JC, Robbins, J, Roecker EV, Coyle, JL, & Woods, JL. A (1996). A: Penetration-Aspiration Scale. Dysphagia 11:93-98, 1996.

1. Το υλικό δεν εισέρχεται στο αεραγωγό
2. Το υλικό εισέρχεται πάνω από τις φωνητικές χορδές – ο ασθενής το αισθάνεται και το αποβάλλει
3. Το υλικό εισέρχεται πάνω από τις φωνητικές χορδές – ο ασθενής δεν το αισθάνεται
4. Το υλικό βρίσκεται πάνω στις φωνητικές χορδές - ο ασθενής το αισθάνεται και το αποβάλλει
5. Το υλικό βρίσκεται πάνω στις φωνητικές χορδές - ο ασθενής δεν το αισθάνεται
6. Εισρόφηση - ο ασθενής το αισθάνεται και το αποβάλλει
7. Εισρόφηση - ο ασθενής προσπαθεί να το αποβάλλει αλλά χωρίς επιτυχία
8. Εισρόφηση - ο ασθενής δεν το αισθάνεται και δεν προσπαθεί να το αποβάλλει

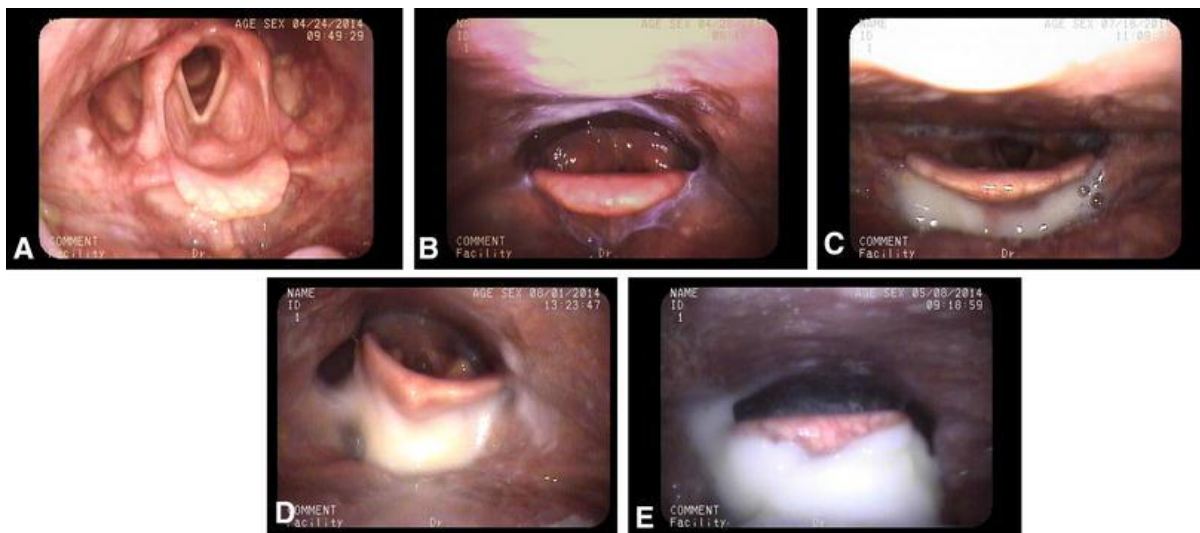
## Παράρτημα 5

### Κλίμακα σοβαρότητας υπολειμμάτων Yale

Neubaues PD, Rademaker AW, Leder SB. "The Yale Pharyngeal Residue Severity Rating Scale: An Anatomically Defined and Image-Based Tool." *Dysphagia*. 2015 Oct;30(5):521-8. doi: 10.1007/s00455-015-9631-4. Epub 2015 Jun 7

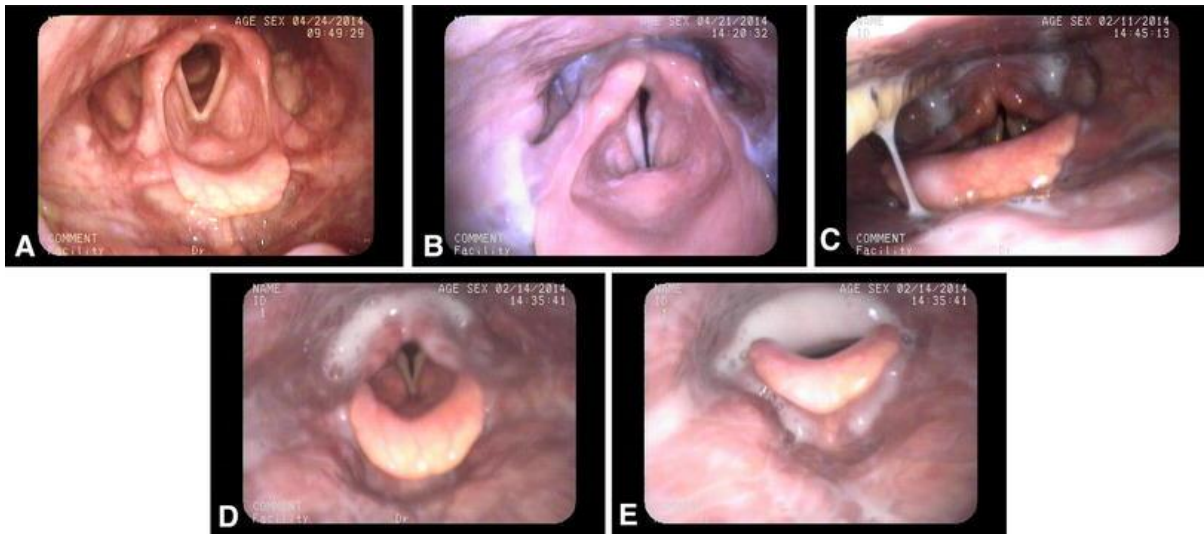
#### Κατάταξη υπολειμμάτων στα γλωσσοεπιγλωττιδικά βοθρία ΓΕΒ

I	κανένα	0 %	Καθόλου υπολείμματα
II	ίχνη	1–5 %	Ίχνη βλωμού στη βλεννογόνο
III	ήπια	5–25 %	Η επιγλωττίδα είναι ορατή
IV	μέτρια	25–50 %	Η επιγλωττίδα είναι καλυμμένη
V	σοβαρό	>50 %	Γεμάτες μέχρι το χείλος της επιγλωττίδας



## Κατάταξη υπολειμμάτων στις απιοειδείς βόθροι

I	κανένα	0 %	Καθόλου υπολείμματα
II	ίχνη	1–5 %	Ίχνη βλωμού στη βλεννογόνο
III	ήπια	5–25 %	Ένα τέταρτο γεμάτοι
IV	μέτριο	25–50 %	Μέχρι τη μέση γεμάτοι
V	σοβαρό	>50 %	Οι αρυταινοειδείς καλυμμένες



## Παράρτημα 6

### Κλίμακα Εκτίμησης Σοβαρότητας της Δυσφαγίας (DSRS-Dysphagia Severity Rating Scale)

Jayasekaran V, Singh S, Tyrrell P, Michou E, Jefferson S, Mistry S, Gamble E, Rothwell J, Thompson D and Hamdy S. "Adjunctive Functional Pharyngeal Electrical Stimulation Reverses Swallowing Disability After Brain Lesions". GASTROENTEROLOGY 2010;138:1737–1746

τιμή	Υγρά	τιμή	Σίτιση	τιμή	Σίτιση λειτουργικότητα
<b>4</b>	Μη στοματική ενυδάτωση	<b>4</b>	Μη στοματική σίτιση	<b>4</b>	Μη στοματική σίτιση
<b>3</b>	Υφή γιαούρτι	<b>3</b>	Αλεσμένο	<b>3</b>	Σίτιση μόνο από ΛΘ ή εκπαιδευμένο ΝΠ
<b>2</b>	Υφή Μέλι	<b>2</b>	Πολύ μαλακές τροφές	<b>2</b>	Feeding by third party (untrained)
<b>1</b>	Υφή Νέκταρ	<b>1</b>	Μαλακές τροφές	<b>1</b>	Σίτιση με επίβλεψη
<b>0</b>	Κανονικά υγρά	<b>0</b>	Κανονική σίτιση	<b>0</b>	Ο ασθενής σιτίζεται μόνος του

## Παράρτημα 7

### Κλίμακα λειτουργικότητας στοματικής σίτισης (Functional Oral Intake Scale FOIS)

Crary MA, Mann GD, Groher ME. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. Arch Phys Med Rehabil.2005;86:1516–20.

1	Τίποτα από το στόμα (NPO)
2	Εξαρτημένοι από καθετήρα με λίγες δοκιμασίες στοματικής λήψης φαγητού ή υγρών
3	Εξαρτημένοι από σωλήνα με σταθερή χορήγηση εκπαιδευτικών γευμάτων υγρού ή φαγητού
4	Αποκλειστικά στοματική σίτιση με μία υφή φαγητού/υγρών
5	Αποκλειστικά στοματική σίτιση με πολλαπλές υφές που απαιτούν όμως ειδική προετοιμασία ή αντισταθμιστικές τεχνικές
6	Αποκλειστικά στοματική σίτιση με πολλαπλές υφές που δεν απαιτούν ειδική προετοιμασία αλλά υπάρχουν συγκεκριμένοι περιορισμοί στα φαγητά
7	Αποκλειστικά στοματική σίτιση χωρίς περιορισμούς



## Παράρτημα 8

### Δείκτης επιτυχής εφαρμογής του πρωτόκολλου ΔΕΕΠ

Όνομ/νο ασθενής:

Ημερομ/νία

ΒΗΜΑΤΑ 1<sup>ο</sup>10 Παράρτημα-ε 2<sup>ο</sup>10 Παράρτημα-ε 3<sup>ο</sup>10 Παράρτημα-ε 4<sup>ο</sup>10 Παράρτημα-ε 5<sup>ο</sup>10 Παράρτημα-ε ΔΕΕΠ

**Ισομετρικές**

**TTS 10Δ+10Α**

**Ισοκινητικές**

**TTS 10Δ+10Α**

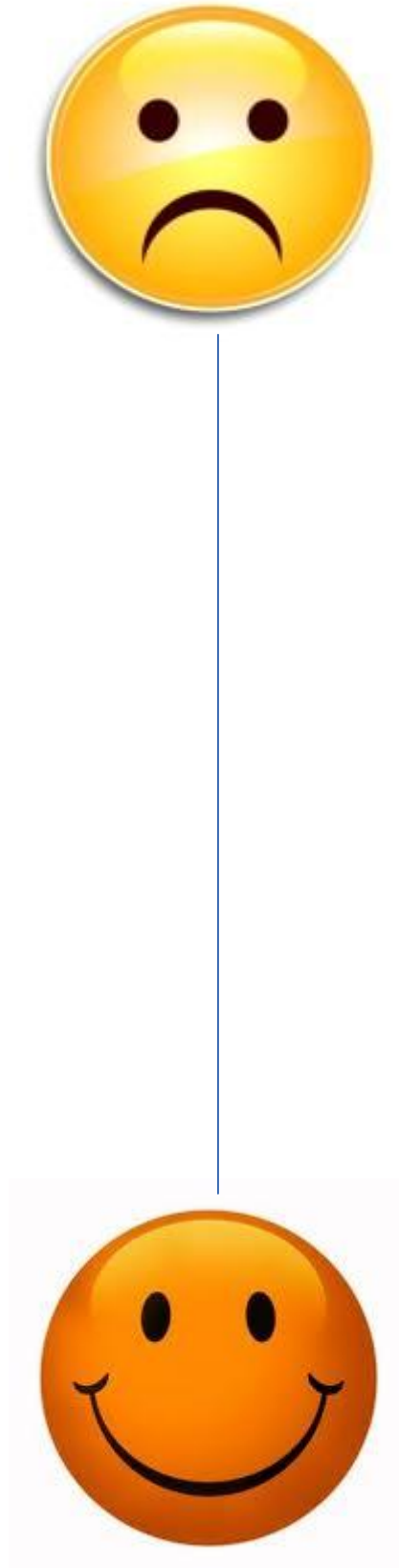
**Δοκιμασίες  
κατάποσης**

Σύσταση Ποσότητα καταπόσεις Βήχας Υπολύτα επεξεργασία Υγρή φωνή Άλλα

## Παράρτημα 9

### Αναλογική Οπτική Κλίμακα (Visual Analogue Scale)

Wallace KL, Middleton S and Cook IJ. Development and validation of a self-report symptom inventory to assess the severity of oral-pharyngeal dysphagia. *Gastroenterology* 2000; 118: 678-687



## Παράρτημα 10

Συγκεντρωτικός πίνακας εφαρμογής του κριτηρίου ενδοταξικής συσχέτισης (intraclass correlation coefficient) για όλους τους συμμετέχοντες

### Intraclass Correlation Coefficient

Ασθε νής No.	Intraclass Correlation <sup>b</sup>	95% Confidence Interval		F Test with True Value 0				
		Lower Bound	Upper Bound	Value	df1	df2	Sig	
3	Single Measures	,743 <sup>a</sup>	,434	,921	9,667	9	18	,000
	Average Measures	,897 <sup>c</sup>	,697	,972	9,667	9	18	,000
6	Single Measures	,713 <sup>a</sup>	,195	,920	5,978	9	9	,007
	Average Measures	,833 <sup>c</sup>	,327	,958	5,978	9	9	,007
7	Single Measures	,892 <sup>a</sup>	,721	,969	25,66	9	18	,000
	Average Measures	,961 <sup>c</sup>	,886	,989	25,66	9	18	,000
10	Single Measures	,467 <sup>a</sup>	-,188	,834	2,750	9	9	,074
	Average Measures	,636 <sup>c</sup>	-,464	,910	2,750	9	9	,074
14	Single Measures	,315 <sup>a</sup>	-,067	,722	2,377	9	18	,056
	Average Measures	,579 <sup>c</sup>	-,232	,886	2,377	9	18	,056
4	Single Measures	-,031 <sup>a</sup>	-,298	,441	,909	9	18	,538
	Average Measures	-,100 <sup>c</sup>	-2,222	,703	,909	9	18	,538
8	Single Measures	-,031 <sup>a</sup>	-,298	,441	,909	9	18	,538
	Average Measures	-,100 <sup>c</sup>	-2,222	,703	,909	9	18	,538
1 και 2	Single Measures	,188 <sup>a</sup>	-,467	,710	1,464	9	9	,290
	Average Measures	,317 <sup>c</sup>	-1,750	,830	1,464	9	9	,290
5	Single Measures	-,176 <sup>a</sup>	-,704	,476	,700	9	9	,698
	Average Measures	-,429 <sup>c</sup>	-4,751	,645	,700	9	9	,698
9	Single Measures	,224 <sup>a</sup>	-,138	,663	1,864	9	18	,125
	Average Measures	,464 <sup>c</sup>	-,571	,855	1,864	9	18	,125
11	Single Measures	-,160 <sup>a</sup>	-,695	,489	,724	9	9	,681
	Average Measures	-,381 <sup>c</sup>	-4,560	-4,560	,657	,724	9	9
15	Single Measures	-,112 <sup>a</sup>	-,340	,434	,921	9,667	9	18
	Average Measures	-,434 <sup>c</sup>	-3,200	,697	,972	9,667	9	18

## Παράρτημα 11

### Συσχετισμός μεταξύ όλων των μεταβλητών πριν τη θεραπεία

#### Correlations

	Κλίμακα Ασπυργκόπτης σπίσης και ευδάτωσης (FCS)	Κλίμακα Γέση βλαμού πριν την έναρξη της κατάποσης/πρώμης διαφυγής βλαμού	Κλίμακα εκκρίσεις (Pen/Asp)	Κλίμακα σβαρότητας υπολειμμένων στα ΓΕΒ (Yale)	Κλίμακα σβαρότητας υπολειμμένων στα επείσθης Dysphagia Severity Rating Scale)
Spearman's rho					
Κλίμακα Ασπυργκόπτης	1,000	-,436	-,464	,193	-,761 <sup>**</sup>
Γέση βλαμού πριν την έναρξη της κατάποσης/πρώμης διαφυγής βλαμού		1,000	,081	,490	,001
Φαρμαγικές εκκρίσεις			1,000	,160	,709 <sup>**</sup>
Κλίμακα σβαρότητας υπολειμμένων στα ΓΕΒ				1,000	,003
Κλίμακα σβαρότητας υπολειμμένων στα επείσθης Dysphagia Severity Rating Scale)					1,000
Κλίμακα Ασπυργκόπτης	-,436	1,000	-,099	-,526 <sup>*</sup>	,385
Γέση βλαμού πριν την έναρξη της κατάποσης/πρώμης διαφυγής βλαμού	,104	,727	,083	,044	,155
Φαρμαγικές εκκρίσεις			1,000	,140	,522 <sup>*</sup>
Κλίμακα σβαρότητας υπολειμμένων στα ΓΕΒ				1,000	,046
Κλίμακα σβαρότητας υπολειμμένων στα επείσθης Dysphagia Severity Rating Scale)					1,000
N	15	15	15	15	15

	Sig. (2-tailed)	,381	,563	,093	.	,619	,959	,046
	N	15	15	15	15	15	15	15
Κλίμακα σοβαρότητας υπολειμμάτων στα ΓΕΒ (Yale)	Correlation Coefficient	,193	,384	-.526*	,140	1,000	,144	,146
	Sig. (2-tailed)	,490	,153	,044	,619	.	,603	,603
	N	15	15	15	15	15	15	15
Κλίμακα σοβαρότητας υπολειμμάτων στο σπασμό της (Yale)	Correlation Coefficient	,396	,047	-.353	,011	,144	1,000	-,343
	Sig. (2-tailed)	,144	,667	,197	,969	,808	.	,211
	N	15	15	15	15	15	15	15
Σοβαρότητα δυσφαγίας (DSRS – Dysphagia Severity Rating Scale)	Correlation Coefficient	-,761**	,709**	,388	,522*	,146	-,343	1,000
	Sig. (2-tailed)	,001	,003	,156	,046	,603	,211	.
	N	15	15	15	15	15	15	15

\*\* : Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* : Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## Παράρτημα 12

Συσχετισμός μεταξύ όλων των μεταβλητών μετά τη θεραπεία

**Correlations**

	Κλίμακα λεπουργικότητα αίτησης και ενδεύωσης (FOIS)	Κλίμακα φάρμαγική 5 εκκρίσις	Θέση βλαμιά πριν την έναρξη της κατάποσης/πρωί μη διαφυγή βλαμιά	Κλίμακα διείσδυση εξ/ εισρόφησης (Pen-Asp)	Κλίμακα σοβαρότητας υπολειμμάτων στα ΓΕΒ (Yale)	Κλίμακα σοβαρότητας υπολειμμάτων στα ΓΕΒ (Yale)	Κλίμακα σοβαρότητας υπολειμμάτων στα ΓΕΒ (Yale)	Σοβαρότητα αποκρίσεως (DSRS – Dysphagia Severity Rating Scale)
Spearman's rho	Κλίμακα λεπουργικότητας αίτησης και ενδεύωσης (FOIS)	1,000	-,506	-,766**	-,490	-,105	-,917**	
	Correlation							
	n							
	Coefficient							
	t							
	Sig. (2-tailed)		,054	,001	,083	,703	,000	
	N	15	15	15	15	15	15	
	Φαρμαγική εκκρίσις	-,508	1,000	,645**	,510	,809**	,582*	
	Correlation							
	n							
	Coefficient							
	t							
	Sig. (2-tailed)	,084		,009	,052	,006	,023	
	N	15	15	16	16	16	16	
	Θέση βλαμιά πριν την έναρξη της	-,849**	,645**	1,000	,732**	,577	,844**	
	Correlation							
	n							
	Coefficient							
	t							

Θέση βλωμού πριν την έναρξη της κατάρτισης/πρώμη διαφυγή βλωμού	Correlation Coefficient	-.849**	.645**	1,000	.732**	.577*	.382	.844**
	Sig. (2-tailed)	.000	.009	.	.002	.024	.160	.000
	N	15	15	15	15	15	15	15
Κλίμακα διεισδυσης/ εισρόφησης (Pen/Asp)	Correlation Coefficient	-.765**	.510	.732**	1,000	.494	.347	.822**
	Sig. (2-tailed)	.001	.052	.002	.	.061	.205	.000
	N	15	15	15	15	15	15	15
Κλίμακα σοβαρότητας υπολειμμάτων στα ΓΕΒ (Yale)	Correlation Coefficient	-.490	.671**	.577*	.494	1,000	.618*	.694**
	Sig. (2-tailed)	.063	.006	.024	.061	.	.014	.004
	N	15	15	15	15	15	15	15
Κλίμακα σοβαρότητας υπολειμμάτων στους απαιοίους (Yale)	Correlation Coefficient	-.105	.809**	.382	.347	.618*	1,000	.272
	Sig. (2-tailed)							
	N							

	Sig. (2-tailed)	,708	,000	,160	,205	,014	,326
N	15	15	15	15	15	15	15
Σοβαρότητα δυσφαγίας (DSRS – Dysphagia Severity Rating Scale)	Correlation Coefficient	-.917**	.582*	.844**	.822**	.694**	.272
	Sig. (2-tailed)	.000	.023	.000	.000	.004	.326
N	15	15	15	15	15	15	15

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).