



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

**Η δυσφαγία σε ενήλικο πληθυσμό με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου:
κλινική προσέγγιση, αξιολόγηση, αποτελέσματα μέσω της εφαρμογής του
Water Swallowing Test**

**Dysphagia in adult patients with head and neck cancer: clinical
approach, evaluation, results through the application of the Water
Swallowing Test**

Ιωάννου Παρασκευή 1244

Καπασακαλίδου Ειρήνη 1249

Σώκκα Μιχαέλα 1315

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ

ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΣΟΥΛΤΑΝΑ

ΙΩΑΝΝΙΝΑ, ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΟ ΕΤΟΣ:2024-2025

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα πτυχιακή διατριβή εκπονήθηκε σε συνεργασία με το τμήμα Λογοθεραπείας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων κατά την διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους 2024-2025. Υπήρξαν αρκετοί και καταλυτικοί παράγοντες που συντέλεσαν στην επιτυχή ολοκλήρωση της. Θα θέλαμε, επομένως, να εκφράσουμε την ειλικρινή μας ευγνωμοσύνη προς τα άτομα και τους φορείς που μας στήριξαν και μας ενθάρρυναν να φέρουμε εις πέρας το έργο αυτό.

Αρχικά θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά την κυρία Παπαδοπούλου Σουλτάνα, ως επιβλέπουσα καθηγήτρια μας για την βοήθεια, καθοδήγηση και υποστήριξη που μας παρείχε αλλά και τις σημαντικές γνώσεις που μας μετέδωσε όλο αυτό το χρονικό διάστημα, καθώς και για την πολύτιμη δυνατότητα που είχαμε να συνεργαστούμε μαζί της. Επίσης, ευχαριστούμε για την εμπιστοσύνη που έδειξε προς εμάς. Θα θέλαμε ακόμα να εκφράσουμε την ευγνωμοσύνη μας απέναντι σε όλους τους φορείς που μας παρείχαν πρόσβαση στους ασθενείς και μοιράστηκαν μαζί μας τις γνώσεις τους, καθώς και τους ίδιους τους συμμετέχοντες, οι οποίοι διέθεσαν τον χρόνο και τα προσωπικά τους δεδομένα, συμβάλλοντας καθοριστικά στην συλλογή πληροφοριών για την ολοκλήρωση της κλινικής πλευράς της μελέτης μας.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες απευθύνουμε και στην Επιτροπή Δεοντολογίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων για την έγκριση της παρούσας ερευνητικής διαδικασίας (Αριθμ. Πρωτ. 13072 /2025 ημερομηνία έγκρισης 01/04/2025) και για την υποστήριξη και καθοδήγηση, ώστε η μελέτη να διεξαχθεί εντός ορθών και δεοντολογικών πλαισίων.

Τέλος θα επιθυμούσαμε να ευχαριστήσουμε τις οικογένειες και τους φίλους μας για την εμπιστοσύνη, την συμπαράσταση και την έμπρακτη υποστήριξη τους σε όλη της διάρκεια του κύκλου των σπουδών μας, άλλα ιδιαίτερα τον τελευταίο χρόνο.

Ιωάννου Παρασκευή, Καπασακαλίδου Ειρήνη, Σώκκα Μιχαέλα

Ιωάννινα, Ιούνιος 2025

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Από την αρχή της ανθρώπινης ύπαρξης, το φαγητό συνιστά θεμελιώδη πτυχή της ζωής, με άμεση επίδραση στην υγεία, την ευεξία και τις κοινωνικές και συναισθηματικές σχέσεις. Η διαδικασία της σίτισης, εκτός από βιολογική ανάγκη, αναδεικνύεται και ως πηγή ευχαρίστησης, ωστόσο για τα άτομα με δυσφαγία μετατρέπεται σε διαδικασία με αρκετούς κινδύνους και δυσκολίες. Για αυτό στις μέρες μας υπάρχει αυξανόμενη ανάγκη χρήσης αξιόπιστων εργαλείων που θα συμβάλουν στην αξιολόγηση και την πρόωπη παρέμβαση, ώστε να διασφαλιστεί η ασφάλεια και η ποιότητα ζωής των ατόμων με διαταραχές κατάποσης. Στο παρόν ερευνητικό έργο, δείχνουμε ότι το Water Swallowing Test (WST) μπορεί να αποτελέσει έγκυρο εργαλείο αξιολόγησης για τον Ελληνικό πληθυσμό. Αρχικά πραγματοποιήθηκε η επιλογή των δύο ομάδων σύγκρισης: υγιείς συμμετέχοντες (N=50) και ασθενείς με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου και δυσφαγία (N=50). Στην συνέχεια διεξήχθη η συλλογή των δεδομένων σύμφωνα με το Πρωτόκολλο Κατάποσης του Yale (Yale Swallow Protocol), μέσα από την αξιολόγηση της ικανότητας κατάποσης νερού και των κλινικών χαρακτηριστικών της δυσφαγίας. Τα αποτελέσματα ανέδειξαν μεγαλύτερο ηλικιακό μέσο όρο (61,92) στην ομάδα των ασθενών, σε σχέση με τους υγιείς συμμετέχοντες (50,70), χωρίς σημαντικά στατιστική φυλετική διαφοροποίηση. Ακόμα καταγράφηκε πως το 100% των υγιών συμμετεχόντων ολοκλήρωσε με επιτυχία τη δοκιμασία, ενώ από τους ασθενείς το 46% αυτών τα κατάφερε και το 54% απέτυχε επιβεβαιώνοντας την ύπαρξη δυσφαγίας και την εκδήλωση της μέσω διαφορετικών συμπτωμάτων όπως βήχας σε συνδυασμό με παύση (22%), βήχας (16%), πνιγμός (10%) και παύση (6%). Η διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων θεωρήθηκε στατιστικά σημαντική ($p=0,003$), επιβεβαιώνοντας την ικανότητα του τεστ να διακρίνει αξιόπιστα την δυσφαγία. Συνολικά, όλα τα ευρήματα καταδεικνύουν την δυνατότητα του Water Swallowing Test να αξιοποιηθεί ως έγκυρο εργαλείο για την διάγνωση της δυσφαγίας, με δυνατότητα χρήσης στην κλινική πρακτική ιδανικά με συνδυασμό και άλλων συμπληρωματικών μεθόδων.

Λέξεις – Κλειδιά:

Δυσφαγία, διαταραχή κατάποσης, καρκίνος κεφαλής και τραχήλου, Water Swallowing Test, εγκυρότητα, Yale Swallow Protocol.

ABSTRACT

From the beginning of human existence, food has been a fundamental aspect of life, directly affecting health, well-being, social and emotional relationships. The process of eating, aside from being a biological necessity, is also a source of pleasure, but for people with dysphagia, it becomes a process with many risks and difficulties. That's why there is an increasing need today for the use of reliable tools that will contribute to evaluation and early intervention, in order to ensure the safety and quality of life of people with swallowing disorders. In this research, we show that the Water Swallowing Test (WST) can be a valid assessment tool for the Greek population. Initially, two comparison groups were selected: healthy participants (N=50) and patients with head and neck cancer (HNC) and dysphagia (N=50). The data collection was then conducted according to the Yale Swallow Protocol, evaluating the ability to swallow water and the clinical characteristics of dysphagia. The results showed a higher mean age (61,92) in the patient group compared to the healthy participants (50,7), with no significant statistical racial differences. It was also recorded that 100% of the healthy participants successfully completed the test, while 46% of the patients succeeded and 54% failed, confirming the existence of dysphagia and its manifestation through different symptoms such as cough in combination with pause (22%), cough (16%), choking (10%), and pause (6%). The difference between the two groups was considered statistically significant ($p=0.003$), confirming the test's ability to reliably distinguish dysphagia. Overall, all findings demonstrate the potential of the Water Swallowing Test (WST) to be used as a valid tool for diagnosing dysphagia, with the potential to be used in clinical practice, ideally in combination with other complementary methods.

Keywords:

Dysphagia, swallowing disorder, head and neck cancer, Water Swallowing Test (WST), proximity, Yale Swallow Protocol.

Πίνακας περιεχομένων

.....	1
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
ABSTRACT	4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο	11
1.1 Καρκίνος κεφαλής και τραχήλου	11
1.1.1 Ορισμός, τύποι και επιδημιολογία	11
1.1.2 Παθοφυσιολογία	13
1.1.3 Αιτιολογία	15
1.1.4 Συμπτωματολογία	19
1.1.5 Θεραπευτική αντιμετώπιση	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο	24
2.1 Κατάποση	24
2.1.1 Εισαγωγή στην φυσιολογική κατάποση.....	24
2.1.2 Εμπλεκόμενα κρανιακά νεύρα	24
2.1.3 Εμπλεκόμενοι Μύες	24
2.1.4 Κλινικές επιπτώσεις – Παθολογικές καταστάσεις	26
2.2 Η φυσιολογική λειτουργία της κατάποσης	27
2.3 Δυσφαγία	29
2.3.1 Ορισμός πληθυσμοί υψηλού κινδύνου και επιδημιολογία	29
2.3.2 Παθοφυσιολογία	30
2.3.3 Αιτιολογία	32
2.3.4 Συμπτωματολογία και επιπτώσεις δυσφαγίας.....	34
2.3.5 Εργαλεία αξιολόγησης	35
2.3.6 Θεραπευτική αντιμετώπιση	37
2.3.7 Σχέση της δυσφαγίας με την ποιότητα ζωής των ασθενών με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου.....	39
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	41
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο : ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ	42
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο : ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	43

4.1 Σχεδιασμός έρευνας	43
4.2. Δείγμα έρευνας	43
4.2.1 Κριτήρια ένταξης	43
4.2.2 Κριτήρια αποκλεισμού.....	44
4.3 Εργαλεία και υλικά	44
4.4 Διαδικασία διεξαγωγής έρευνας.....	45
4.5 Στατιστική ανάλυση	46
4.6 Ηθικά ζητήματα	47
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο : ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	48
5.1 Περιγραφική Ανάλυση (Descriptive Analysis)	48
5.1.1 Δημογραφικά χαρακτηριστικά.....	48
5.1.2 Κλινικά χαρακτηριστικά.....	50
5.1.3 Χαρακτηριστικά δυσφαγίας.....	51
5.2 Εγκυρότητα και αξιοπιστία του εργαλείου (WST)	52
5.2.1 Ευαισθησία και διακριτική ικανότητα του WST.....	52
5.2.2 Αξιοπιστία του WST.....	54
5.3 Σύγκριση αποτελεσμάτων μεταξύ των ομάδων	54
5.3.1 Έλεγχος κανονικότητας.....	54
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο : ΣΥΖΗΤΗΣΗ	56
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	58
7.1 Συμπεράσματα	58
7.2 Προτάσεις	58
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο : ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	60
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9^ο: ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	71

Εικόνες / Διαγράμματα

Figure 1 Περιοχές καρκίνου κεφαλής και τραχήλου. Απεικονίζει την εικόνα των παραρρινίων κόλπων, της ρινικής κοιλότητας, της στοματικής κοιλότητας, της γλώσσας, των σιελογόνων αδένων, του λάρυγγα και του φάρυγγα.....	11
Figure 2 Σχηματική απεικόνιση των κύριων μοριακών οδών που επηρεάζονται στον καρκίνο πλακώδων κυττάρων κεφαλής και τραχήλου (HNSCC).	13
Figure 3 Σχηματική απεικόνιση των φάσεων της φυσιολογικής κατάποσης με ένδειξη της θέσης του βλωμού σε κάθε φάση.....	28
Figure 4 Σχηματική απεικόνιση της κατάποσης και των σημείων που εμφανίζονται παθοφυσιολογικές διαταραχές που οδηγούν σε στοματοφαρυγγική δυσφαγία.	32
Figure 5 Κατανομή ασθενών και υγιών (Ελάχιστες, Μέγιστες τιμές, Μέσο όρος).....	49
Figure 6 Κατανομή ανδρών και γυναικών στις ομάδες ασθενών και υγιών.	50
Figure 7 Επιτυχία/ Αποτυχία στο WST ανά ομάδα υγιών και ασθενών.	51
Figure 8 Ποσοστά κατανομής των συμπτωμάτων της δυσφαγίας.	52
Figure 9 Ανάλυση ROC για το WST.	53
Figure 10 Κατανομή ηλικιών – Υγιείς.....	55
Figure 11 Κατανομή ηλικιών - Ασθενείς.	55

Πίνακες

Table 1 Περιγραφικά στατιστικά ανά ηλικιακή ομάδα (M, SD, Ελάχιστο, Μέγιστο).	48
Table 2 Κατανομή φύλου ανά ομάδα (n, %).	49
Table 3 Κατανομή αποτελέσματος wst_pass ανά ομάδα (n, %).	50
Table 4 Ποσοστιαία κατανομή των κλινικών χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων.	51
Table 5 ROC Thresholds και αντίστοιχη ευαισθησία και ειδικότητα.....	53

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η κατάποση αποτελεί μια θεμελιώδη βιολογική λειτουργία, που εξασφαλίζει την επαρκή θρέψη, ενυδάτωση και κατ' επέκταση την ποιότητα ζωής του ανθρώπου. Η διαδικασία αυτή απαιτεί την ακριβή και συντονισμένη λειτουργία πολλών νευρομυικών μηχανισμών (Wilkinson, et al., 2021). Οποιαδήποτε διαταραχή στην ομαλή λειτουργία της κατάποσης, μπορεί να οδηγήσει σε δυσφαγία, μια κλινική κατάσταση που χαρακτηρίζεται από δυσκολία στην μεταφορά τροφής και υγρών από την στοματική κοιλότητα στο στομάχι (Aslam & Vaezi, 2013; O'Rourke et al., 2014).

Η δυσφαγία, αναγνωρίζεται ως ένα σοβαρό και πολυπαραγοντικό σύμπτωμα, το οποίο δύναται να εμφανιστεί σε πολλές παθολογικές καταστάσεις με αυξημένη εμφάνιση σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας όμως δεν παύει να εμφανίζεται και σε μικρότερες ηλικιακές ομάδες (O'Rourke et al., 2014). Στους ασθενείς με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου, η δυσφαγία συναντάται σε υψηλή συχνότητα, τόσο λόγω της ίδιας της νόσου όσο και ως συνέπεια των θεραπευτικών παρεμβάσεων (χημειοθεραπεία, ακτινοθεραπεία, χειρουργική επέμβαση) (O'Rourke et al., 2014; Vermaire et al., 2021). Οι επιπτώσεις της είναι ιδιαίτερα επιβαρυντικές, καθώς δεν επηρεάζουν μόνο την σωματική υγεία μέσω του υποσιτισμού και της αφυδάτωσης αλλά και τις ψυχολογικές και κοινωνικές διαστάσεις της ζωής των ασθενών (Pauloski et al., 2015).

Η έγκαιρη διάγνωση και η σωστή αξιολόγηση της δυσφαγίας είναι ζωτικής σημασίας για την πρόληψη των επιπλοκών που μπορεί να προκαλέσει, όπως είναι η πνευμονία από εισφρόφηση, η απώλεια βάρους και η επιδείνωση της υγείας γενικότερα. Για τον σκοπό αυτό, έχουν αναπτυχθεί διάφορα διαγνωστικά και απεικονιστικά εργαλεία. Τα απεικονιστικά εργαλεία όπως η βιντεοφλουοροσκόπηση και η βιντεοακτινοσκόπηση προσφέρουν λεπτομερή εικόνα της διαταραχής (Bernardes, 2022), παρόλα αυτά είναι συχνά χρονοβόρα, δαπανηρά και απαιτούν εξειδικευμένο εξοπλισμό (O'Rourke et al., 2014). Αντίθετα, τα διαγνωστικά εργαλεία, όπως το Water Swallowing Test (WST), αποτελούν απλές, οικονομικές και πιο εύχρηστες μεθόδους, οι οποίες μπορούν να εφαρμοστούν άμεσα στην κλινική πράξη και να συμβάλλουν στην πρόωπη ανίχνευση των συμπτωμάτων της δυσφαγίας (Sarve et al., 2021).

Το WST βασίζεται στην αξιολόγηση της ικανότητας του ατόμου να καταπιεί συγκεκριμένη ποσότητα νερού ενώ καταγράφονται όλες οι απαραίτητες πληροφορίες κατά την διάρκεια της δοκιμασίας, σύμφωνα με το Πρωτόκολλο Κατάποσης Yale (Suiter et al., 2014; West, 2024). Η εγκυρότητα και η αξιοπιστία του εργαλείου έχουν μελετηθεί διεθνώς με πολύ ενθαρρυντικά αποτελέσματα (Li et al., 2017). Ωστόσο η εφαρμογή του σε συγκεκριμένες ομάδες ασθενών απαιτεί περαιτέρω διερεύνηση. Στην Ελλάδα, οι μελέτες που αφορούν την αξιολόγηση της δυσφαγίας μέσω του WST είναι περιορισμένες, γεγονός που αναδεικνύει την ανάγκη για συμπληρωματική έρευνα στον συγκεκριμένο τομέα.

Η παρούσα εργασία εστιάζει στην κλινική αξιολόγηση της δυσφαγίας σε ενήλικο πληθυσμό με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου μέσα από την εφαρμογή του Water Swallowing Test. Συγκεκριμένα, συγκρίνονται τα αποτελέσματα των δύο ομάδων συμμετεχόντων: των υγείων και των ασθενών με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου που παρουσιάζουν δυσφαγία ώστε να αναδειχθεί η διακριτική ικανότητα του εργαλείου. Παράλληλα, εξετάζεται η εγκυρότητα του στον Ελληνικό πληθυσμό αλλά και η χρησιμότητα του ως εργαλείο ανίχνευσης της δυσφαγίας. Μέσα από την καλύτερη κατανόηση της σχέσης ανάμεσα στον καρκίνο κεφαλής και τραχήλου και των συμπτωμάτων της δυσφαγίας, επιδιώκεται η βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών και ο εμπλουτισμός της κλινικής πράξης με ασφαλή και πρακτικά εργαλεία αξιολόγησης.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

1.1 Καρκίνος κεφαλής και τραχήλου

1.1.1 Ορισμός, τύποι και επιδημιολογία

Ο καρκίνος κεφαλής και τραχήλου (Head and Neck Carcinoma – HNC) αποτελεί έναν γενικό όρο που περιλαμβάνει μια ομάδα κακοηθειών, οι οποίες εμφανίζονται στην στοματική κοιλότητα, στον λάρυγγα, στον φάρυγγα και σε άλλες ανατομικές περιοχές του αεροπεπτικού σωλήνα (Weng et al., 2022) (Εικόνα 1.1) Περισσότερα από 600.000 νέα περιστατικά διαγιγνώσκονται ετησίως παγκοσμίως (Ferlay et al., 2015).. Σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα διαθέσιμα δεδομένα από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, το 2020 καταγράφηκαν περίπου 168.000 νέα περιστατικά καρκίνου κεφαλής και τραχήλου στην Ευρώπη, καθιστώντας τον, την 6η πιο συχνή μορφή καρκίνου στην ήπειρο (ECIS, 2020).. Παρόλο που δεν υπάρχουν καθορισμένα δεδομένα για την Ελλάδα, εκτιμάται ότι τα περιστατικά κυμαίνονται μεταξύ 1.500 – 2.000 ετησίως. (Bray et al., 2021; WHO, 2020)

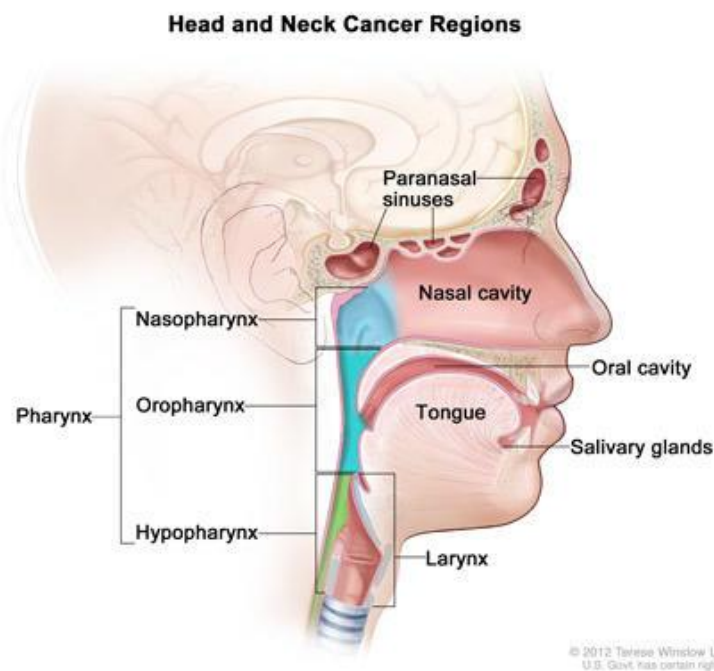


Figure 1 Περιοχές καρκίνου κεφαλής και τραχήλου. Απεικονίζει την εικόνα των παραρρινίων κόλπων, της ρινικής κοιλότητας, της στοματικής κοιλότητας, της γλώσσας, των σιελογόνων αδένων, του λάρυγγα και του φάρυγγα.

Το περισσότερο από το 90% των όγκων αυτών οφείλεται σε πλακώδους ιστολογικού τύπου κακοήθειες, και η ανάπτυξη τους οφείλεται σε έναν συνδυασμό περιβαλλοντικών παραγόντων και/ή γενετικής προδιάθεσης (Leemans et al., 2011). Αίτια υψηλής συσχέτισης είναι η χρήση καπνού, η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ, η ελλιπής στοματική υγιεινή, η έκθεση σε ιούς όπως ο HPV (Human Papillomavirus) και ο EBV (Epstein-Barr Virus), καθώς και η επαγγελματική έκθεση σε καρκινογόνες ουσίες (Hashibe et al., 2007; Hashibe

et al., 2009). Επιπλέον, οι διατροφικές συνήθειες, όπως η ανεπαρκής κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, σχετίζονται με τον αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης HNC (Conway et al., 2010).

Τον τίτλο του ισχυρότερου παράγοντα κινδύνου κατέχει η χρήση καπνού, καθώς περιέχει πληθώρα καρκινογόνων ουσιών, όπως νιτροζαμίνες και πολυκυκλικοί υδρογονάνθρακες, που προκαλούν μεταλλάξεις στο DNA. Η κατανάλωση αλκοόλ λειτουργεί συνεργικά με την κατάχρηση καπνού, αυξάνοντας σημαντικά τον κίνδυνο, ενώ το μεταβολικό του προϊόν, η ακεταλδεΰδη, έχει επίσης αποδεδειγμένα γενοτοξική δράση (Hashibe et al., 2007). Βάση μελετών, η χρήση ουσιών καπνού και αλκοόλ οδηγούν στην εμφάνιση HNSCC κατά 40 φορές περισσότερο (Hashibe et al., 2009).

Ο ιός HPV, και ειδικότερα ο τύπος 16, εμπλέκεται κυρίως στην παθογένιση στοματοφαρυγγικού καρκίνου, ιδιαίτερα στην περιοχή των αμυγδαλών (Ang et al., 2010; Gillison et al., 2015). Από την άλλη, ο ιός EBV συνδέεται με τη δημιουργία ρινοφαρυγγικών καρκινωμάτων, κυρίως σε ασιατικούς πληθυσμούς (Wagner et al., 2012).

Επιπρόσθετα, σε νεαρά άτομα χωρίς ιστορικό χρήσης καπνού ή κατανάλωσης αλκοόλ η εμφάνιση HNC, έχει οδηγήσει στην αναγνώριση της γενετικής προδιάθεσης ως έναν καίριο παράγοντα κινδύνου (Leemans et al., 2011). Η μειωμένη ικανότητα απομάκρυνσης καρκινογόνων ουσιών, οι διαταραχές στην επιδιόρθωση του DNA και στον κυτταρικό κύκλο, καθώς και οι πολυμορφισμοί σε συγκεκριμένα γονίδια, ενδέχεται να συμβάλουν στην ανάπτυξη της νόσου (Leemans et al., 2011). Πρόσφατες μελέτες έχουν αναφέρει οικογενειακή συγγέντρωση περιστατικών HNSCC, υποδεικνύοντας την ανάγκη περαιτέρω γενετικών ερευνών για την ταυτοποίηση προφίλ υψηλού κινδύνου (Bagnardi et al., 2015).

Η πρόγνωση των ασθενών με HNC εξαρτάται από παράγοντες όπως το στάδιο, η εντόπιση του όγκου, η ιστολογική διαφοροποίηση, αλλά και από μοριακούς δείκτες, οι οποίοι μπορούν να προβλέψουν την ανταπόκριση στη θεραπεία (Chiesa et al., 2023). Παρά την επιστημονική πρόοδο, η πλειοψηφία των ασθενών διαγιγνώσκεται σε προχωρημένο στάδιο, γεγονός που περιορίζει τις θεραπευτικές επιλογές ενώ αυξάνει τη θνησιμότητα (Murphy et al., 2016). Οι θεραπευτικές προσεγγίσεις περιλαμβάνουν χειρουργική αφαίρεση, ακτινοθεραπεία, χημειοθεραπεία ή συνδυασμό αυτών, ανάλογα με το στάδιο της νόσου (Gregoire et al., 2021). Νεότερες τεχνικές, όπως η ρομποτική χειρουργική, έχουν μειώσει την ανάγκη για τραχειοτομή και επιταχύνουν την αποκατάσταση της κατάποσης (Chiesa et al., 2023). Η ταυτόχρονη χημειο-ακτινοθεραπεία έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα αποτελεσματική σε προχωρημένες περιπτώσεις, συμβάλλοντας στη διατήρηση του λάρυγγα και στον έλεγχο της νόσου σε τοπικό και περιοχικό επίπεδο (Pignon et al., 2023; Vermorken et al., 2008).

Η συνολική πενταετής επιβίωση των ασθενών με HNC περιορίζεται στο 50%, ενώ οι υποτροπές και η αναγνώριση δευτερογενών πρωτοπαθών όγκων αποτελούν βασικές αιτίες αποτυχίας των θεραπευτικών τεχνικών (Tringale et al., 2022). Η νόσος επιδρά καθοριστικά στην ποιότητα ζωής των ασθενών, και παράλληλα δύναται να επηρεάσει την αναπνοή, την ομιλία, την μάσηση και κατάποση. Επίσης, προκαλεί σημαντικές ψυχοκοινωνικές επιπλοκές οι οποίες σχετίζονται με τις αλλαγές στην εμφάνιση, την απασχόληση και τις κοινωνικές σχέσεις (Hammerlid et al., 2001).

1.1.2 Παθοφυσιολογία

Ο καρκίνος κεφαλής και τραχήλου (HNC) αποτελεί ένα σύνολο κακοηθειών που αναπτύσσονται στο πλακώδες επιθήλιο του στοματοφάρυγγα, του ρινοφάρυγγα, του λάρυγγα καθώς και της στοματικής κοιλότητας και του πεπτικού σωλήνα (Weng et al., 2022). Η παθοφυσιολογία του HNC είναι ιδιαίτερα πολύπλοκη. Περιλαμβάνει μια αλληλεπίδραση μεταξύ γενετικών, μοριακών και περιβαλλοντικών παραγόντων που οδηγούν σε κυτταρική δυσπλασία, κακοήγη μετασχηματισμό και τελικά καρκινογένεση (Leemans et al., 2011), (Εικόνα 1.2) .

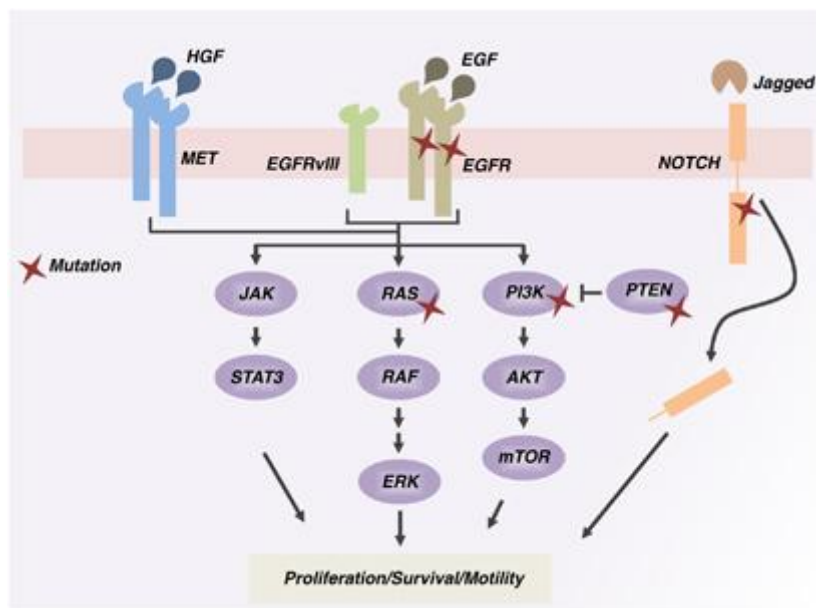


Figure 2 Σχηματική απεικόνιση των κύριων μοριακών οδών που επηρεάζονται στον καρκίνο πλακώδων κυττάρων κεφαλής και τραχήλου (HNSCC).

Σταδιακή Καρκινογένεση

Η διαδικασία καρκινογένεσης HNC ακολουθεί πολυβηματική πορεία. Το πρώτο βήμα είναι η έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες. Η μακροχρόνια έκθεση σε τοξικούς και μεταλλαξιογόνους παράγοντες, όπως τα προαναφερθέντα αίτια που θα αναλυθούν στο επόμενο κεφάλαιο, προκαλούν συσσώρευση γενετικών βλαβών (Hashibe et al., 2007; Hashibe et al., 2009). Αυτή η συσσώρευση επιφέρει μία κατάσταση γενετικής αστάθειας και μεταλλάξεων σε ογκογονίδια. Τα ογκογονίδια, είναι γονίδια που όταν υπερεκφραστούν δύναται να οδηγήσουν στην ανάπτυξη καρκίνου (Leemans et al., 2011). Φυσιολογικά τα ογκογονίδια προέρχονται από τα πρωτό-ογκογονίδια, τα οποία ρυθμίζουν τον κυτταρικό πολλαπλασιασμό, την ανάπτυξη και την επιβίωση των κυττάρων. Αφού μεταλλαχθούν γίνονται ογκογονίδια προωθούν ανεξέλεγκτο κυτταρικό πολλαπλασιασμό, κάτι που είναι χαρακτηριστικό του καρκίνου.

Οι γενετικές μεταβολές εμποδίζουν τα ογκοκατασταλτικά γονίδια να ελέγξουν τον κυτταρικό πολλαπλασιασμό, να επιδιορθώσουν βλάβες στο DNA, ή να προκαλέσουν απόπτωση (φυσιολογικός κυτταρικός θάνατος), (Leemans et al., 2011). Με τον τρόπο αυτό παρατηρείται διαταραχή της ικανότητας επιδιόρθωσης DNA και χρόνια φλεγμονώδη μικροπεριβάλλοντα που προάγουν περαιτέρω μεταλλάξεις . Η παρατεταμένη φλεγμονή

(λόγω καπνού, λοιμώξεων κ.λπ.) δημιουργεί συνθήκες οξειδωτικού στρες και παραγωγής ελευθέρων ριζών (ROS), οι οποίες προκαλούν πρόσθετες μεταλλάξεις και ενισχύουν την καρκινογένεση (Conway et al., 2010). Μερικά από τα ογκοκατασταλτικά ογκογονίδια είναι:

1. TP53 (p53): Ρυθμίζει την επιδιόρθωση DNA και την απόπτωση. Η απενεργοποίησή του οδηγεί σε επιβίωση μεταλλαγμένων κυττάρων.
2. Rb (retinoblastoma): Ελέγχει τη μετάβαση G1 → S φάση του κυτταρικού κύκλου. Η απώλειά του προκαλεί ανεξέλεγκτη κυτταρική διαίρεση.

Το τρίτο βήμα είναι η διαταραχή του κυτταρικού κύκλου. Η απώλεια ελέγχου του κυτταρικού κύκλου επιτρέπει τον ανεξέλεγκτο πολλαπλασιασμό άτυπων κυττάρων, οδηγώντας στην εμφάνιση δυσπλασίας και εντέλει κακοήθους καρκίνου (Leemans et al., 2011). Τέλος, καθώς εξελίσσεται ο όγκος, δημιουργούνται νέα αιμοφόρα αγγεία (νεοαγγειογένεση), ενώ αποκτά ικανότητα διήθησης γειτονικών ιστών και εξάπλωσης σε λεμφαδένες και απομακρυσμένα όργανα (Leemans et al., 2011).

Βέβαια, υπάρχουν ιδιαίτεροι παθοφυσιολογικοί μηχανισμοί ιών, που επιφέρουν διαφορετικά καρκινογένεση. Ο ιός HPV (Human Papillomavirus) ενσωματώνει το DNA του στα κύτταρα-ξενιστές, που επιτρέπουν τον πολλαπλασιασμό του. Συγκεκριμένα εκφράζει τις ογκοπρωτείνες E6 και E7. Η E6 αδρανοποιεί το ογκοκατασταλτικό γονίδιο p53 και η E7 την Rb (Ang et al., 2010; Gillison et al., 2015). Αποτελεσματικά, προκαλεί ραγδαίο πολλαπλασιασμό και αποφυγή απόπτωσης.

Ο EBV (Epstein-BarrVirus) ενσωματώνει ογκογονίδια LMP1 (LatentMembraneProtein 1), LMP2 (LatentMembraneProtein 2) και EBNA1 (Epstein-BarrNuclearAntigen 1). Ο LMP1 είναι το βασικό ογκογόνο του EBV ο οποίος επιφέρει αναστολή της απόπτωσης (κυτταρικού θανάτου), αύξηση του κυτταρικού πολλαπλασιασμού, επαγωγή φλεγμονωδών και επιβιωτικών σημάτων, αυξημένη κινητικότητα και εισβολή κυττάρων (invasiveness) (Wagner et al., 2012). Ο LMP2 αναστέλλει την ενεργοποίηση του ανοσοποιητικού συστήματος μέσω μίμησης σημάτων υποδοχέων B-κυττάρων. Τα B-κύτταρα (ή B λεμφοκύτταρα) είναι ένας τύπος λευκών αιμοσφαιρίων που ανήκουν στο ανοσοποιητικό σύστημα και παίζουν κεντρικό ρόλο στην παραγωγή αντισωμάτων. Προωθεί την επιβίωση του κυττάρου-ξενιστή και μπορεί να συμβάλει στη διατήρηση της λανθάνουσας φάσης του ιού. Συμμετέχει και σε σηματοδοτικά μονοπάτια που ενισχύουν την ανθεκτικότητα στην απόπτωση. Ο EBNA1 αποτελεί μία απαραίτητη πρωτεΐνη για τη διατήρηση και αντιγραφή του ιικού γονιδιώματος στα μολυσμένα κύτταρα. Προωθεί την σταθερότητα της λοίμωξης. Επίσης έχει ενοχοποιηθεί και για αναστολή της επιδιόρθωσης του DNA, γεγονός που οδηγεί σε γενετική αστάθεια — βασικό χαρακτηριστικό των καρκινικών κυττάρων. Η συνεργική δράση αυτών των ογκογονιδίων διαταράσσει τη φυσιολογική κυτταρική λειτουργία, ευνοεί την επιβίωση και πολλαπλασιασμό των παθολογικών κυττάρων. Με τον τρόπο αυτό δημιουργεί συνθήκες για την ανάπτυξη ρινοφαρυγγικού καρκίνου, ιδιαίτερα σε γεωγραφικές περιοχές υψηλής επίπτωσης όπως η Νότια Κίνα (Wagner et al., 2012).

Ένας ακόμα παράγοντας καρκινογένεσης αποτελεί η κακή στοματική υγιεινή, μέσω χρόνιων φλεγμονόδων και μικροβιακών μηχανισμών. Η περιοδοντίτιδα και η ουλίτιδα οδηγούν σε συνεχή παραγωγή προφλεγμονωδών κυτταροκινών και σε αυξημένα επίπεδα αντιδραστικών ειδών οξυγόνου, προκαλώντας οξειδωτική βλάβη του DNA και ενισχύοντας γενετικές μεταλλάξεις στον στοματικό επιθήλιο (Ahn et al., 2012; Abtahi et al., 2023). Παράλληλα, η δυσλειτουργία στην απόπτωση και στην επιδιόρθωση του DNA ευνοεί την παραμονή αλλοιωμένων κυττάρων (Peres et al., 2019). Κεντρικό ρόλο

διαδραματίζουν και ορισμένα περιοδοντοπαθογόνα, όπως το *Porphyromonas gingivalis* και το *Fusobacterium nucleatum*, τα οποία εκκρίνουν τοξίνες και ένζυμα που ενεργοποιούν ογκογονικές οδούς, και ενισχύουν την κυτταρική επιβίωση και διήθηση (Kostic et al., 2013; Hajishengallis, 2015). Τα μικρόβια αυτά έχουν συνδεθεί με την παραγωγή καρκινογόνων ενώσεων στο στοματικό περιβάλλον. Με τον τρόπο αυτό, δημιουργείται ένα προ-ογκογόνο μικροπεριβάλλον, με αυξημένο κίνδυνο κακοηθούς μετασχηματισμού.

1.1.3 Αιτιολογία

Η αιτιολογία του καρκίνου κεφαλής και τραχήλου είναι πολυπαραγοντική και περιλαμβάνει τόσο γενετικούς όσο και περιβαλλοντικούς παράγοντες. Με μία πρώτη ματιά, ο καρκίνος κεφαλής και τραχήλου συσχετίζεται κυρίως με την κατανάλωση αλκοόλ και χρήσης καπνού. Ωστόσο, την τελευταία δεκαετία αναγνωρίζονται και ιικοί παράγοντες, καθώς και γενετικές προδιαθέσεις και κοινωνικοοικονομικές παράμετροι (Gillison et al., 2015; Arbyn et al., 2021; Young & Rickinson, 2004; Bagnardi et al., 2015).

Η χρήση καπνού αποτελεί τον πλέον τεκμηριωμένο και ισχυρό αιτιολογικό παράγοντα για την ανάπτυξη καρκίνου κεφαλής και τραχήλου (Head and Neck Carcinoma – HNC). Εκτιμάται ότι πάνω από το 75% των περιπτώσεων HNC σχετίζονται άμεσα με την κατανάλωση καπνού, είτε με τη μορφή ενεργού καπνίσματος (τσιγάρων, πούρων, πίπας), είτε μέσω άλλων μορφών, όπως το μάσημα καπνού ή το snuff (καπνός για εισπνοή). Ο καπνός του τσιγάρου περιέχει πάνω από 7.000 χημικές ουσίες, εκ των οποίων τουλάχιστον 70 έχουν ταξινομηθεί ως καρκινογόνες από τη Διεθνή Υπηρεσία Έρευνας για τον Καρκίνο (IARC – Group 1). Αυτές περιλαμβάνουν: (IARC, 2012; Hashibe et al., 2009; Wu, X., et al. 2024).

- Πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες (PAHs) όπως η βενζοπυρένη, που σχηματίζουν DNA adducts και προκαλούν μεταλλάξεις.
- Νιτροζαμίνες ειδικές του καπνού (TSNAs) όπως η NNK (4-(methylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanone) και η NNN, που θεωρούνται ιδιαίτερα ογκογόνες.
- Βαρέα μέταλλα όπως κάδμιο και αρσενικό, που προκαλούν μακροχρόνια κυτταρική βλάβη.
- Φορμαλδεΰδη και ακεταλδεΰδη, τοξικές αλδεΰδες που συμβάλλουν σε γονιδιακές βλάβες.
- Ενεργές ρίζες οξυγόνου (ROS), που δημιουργούν οξειδωτικό στρες, οδηγώντας σε βλάβη του DNA, των λιπιδίων και των πρωτεϊνών.

Οι καρκινογόνες ουσίες του καπνού εισέρχονται στον βλεννογόνο της στοματικής κοιλότητας, του φάρυγγα, του λάρυγγα και της ρινικής κοιλότητας και προκαλούν άμεσες μηχανικές και χημικές βλάβες στα επιθηλιακά κύτταρα. Επιπρόσθετα, παρατηρείται χρόνια φλεγμονώδη αντίδραση, που ενισχύει την κυτταρική ανανέωση και διευκολύνει τη συσσώρευση επιπλέον μεταλλάξεων και επιδείνωση της επιδιόρθωσης DNA, λόγω εξάντλησης των φυσικών μηχανισμών κυτταρικής άμυνας. Προφανώς υπάρχει μια σαφής σχέση δόσης–απόκρισης (dose-response relationship), όπου όσο μεγαλύτερη είναι η διάρκεια και ένταση της έκθεσης στον καπνό, τόσο αυξάνεται η πιθανότητα ανάπτυξης HNC. Η παύση του καπνίσματος μειώνει μεν τον κίνδυνο με την πάροδο του χρόνου, αλλά

ορισμένες γενετικές βλάβες παραμένουν μη αναστρέψιμες, αυξάνοντας τον μακροχρόνιο κίνδυνο (IARC, 2012; Hashibe et al., 2009).

Η κατανάλωση αλκοόλ αποτελεί επίσης, έναν κύριο αιτιολογικό παράγοντα για την ανάπτυξη καρκινογόνων κυττάρων στην περιοχή της κεφαλής και του τραχήλου, και όχι μόνο, ιδιαίτερα όταν συνδυάζεται με το κάπνισμα. Παρατηρείται, δηλαδή, συνεργική δράση η οποία αυξάνει τον κίνδυνο κατά 40 φορές σε σύγκριση με μη χρήστες. Σύμφωνα με επιδημιολογικές μελέτες, περίπου 15–20% των HNC αποδίδονται αποκλειστικά στο αλκοόλ. Ο βασικός μηχανισμός καρκινογένεσης με τον οποίο δρα το αλκοόλ, είναι η μετατροπή του σε ακεταλδεΐδη (acetaldehyde), έναν τοξικό και μεταλλαξιογόνο μεταβολίτη του οινοπνεύματος. Η ακεταλδεΐδη σχηματίζει προϊόντα προσθήκης με DNA, προκαλώντας έτσι μεταλλάξεις στο DNA και διαταραχή του μηχανισμού επιδιόρθωσης, διαταράσσοντας την επιδιόρθωση του DNA, και οδηγώντας σε γενετική αστάθεια. Παράλληλα, η ακεταλδεΐδη επηρεάζει αρνητικά σημαντικές κυτταρικές λειτουργίες, όπως την απόπτωση (προγραμματισμένος κυτταρικός θάνατος) και την κυτταρική διαφοροποίηση, διευκολύνοντας τη μετάπτωση των κυττάρων προς νεοπλασματική συμπεριφορά. Ωστόσο, παρά την βλαπτική του δράση δεν αναπτύσσονται όλοι οι χρήστες αλκοόλ καρκίνο κεφαλής και τραχήλου το οποίο οφείλεται σε γονιδιακούς πολυμορφισμούς που επηρεάζουν τη δράση της ακεταλδεΐδης και οι γενετικές διαφορές ενζύμων που μεταβολίζουν την αιθανόλη. Η έλλειψη συγκεκριμένων ενζύμων μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένα επίπεδα ακεταλδεΐδης, άρα και αυξημένο κίνδυνο. Επιπρόσθετα, το αλκοόλ προκαλεί οξειδωτικό στρες, μία βιολογική κατάσταση που διαδραματίζει σημαντικό λόγο στην περαιτέρω μεταλλαξιογένεση και ενεργοποίηση σηματοδοτικών μονοπατιών που προάγουν τον πολλαπλασιασμό των καρκινικών κυττάρων. Το οξειδωτικό στρες, συμβαίνει όταν υπάρχει ανισορροπία ανάμεσα στην παραγωγή ελεύθερων ριζών (Reactive Oxygen Species – ROS) και στην ικανότητα του οργανισμού να τις εξουδετερώνει μέσω αντιοξειδωτικών μηχανισμών. Οι ελεύθερες ρίζες είναι εξαιρετικά δραστικά μόρια που είναι δυνατόν να προκαλέσουν βλάβες στο DNA, στα λιπίδια των κυτταρικών μεμβρανών και στις πρωτεΐνες. Σε καταστάσεις που δεν επιδιορθώνονται επαρκώς οι βλάβες, μπορεί να οδηγήσουν σε μεταλλάξεις, χρόνιες φλεγμονές και τελικά καρκινογένεση. Μέσω της μεταβολικής διαδικασίας του αλκοόλ στο ήπαρ σε συνδυασμό με την δράση της ακεταλδεΐδης, αυξάνεται η παραγωγή ελεύθερων ριζών, προκαλώντας οξειδωτικό στρες σε κύτταρα του φαρυγγικού, λαρυγγικού και στοματικού επιθηλίου. Αξιοσημείωτο είναι επίσης ότι το αλκοόλ δρα ως διαλύτης, ενισχύοντας τη διαπερατότητα των κυττάρων και διευκολύνοντας την απορρόφηση καρκινογόνων ουσιών του καπνού από τον στοματικό και φαρυγγικό βλεννογόνο. Αυτό εξηγεί την συνεργική δράση αλκοόλ και καπνού. Το αλκοόλ ενεργοποιεί ένζυμα (όπως το CYP2E1) που μετατρέπουν ουσίες του καπνού σε πιο ενεργούς καρκινογόνους μεταβολίτες. Προφανώς, η συχνή υψηλόβαθμη κατανάλωση αλκοολούχων ποτών (όπως ούισκι ή βότκα), σχετίζεται με μεγαλύτερο κίνδυνο σε σχέση με πιο χαμηλόβαθμων ποτών (όπως μύρα ή κρασί), ακόμη μετά και από προσαρμογή στην συνολική ποσότητα. Ο καθημερινός και μακροχρόνιος τρόπος λήψης, σχετίζεται με αυξημένη πιθανότητα, παρά την περιστασιακή λήψη. Ως αποτέλεσμα, η υπερβολική κατανάλωση συνδέεται με δυσμενότερη πρόγνωση, αυξημένες υποτροπές και δεύτερους πρωτοπαθείς όγκους. Παράλληλα μειώνει την αποτελεσματικότητα των θεραπειών και αυξάνει την τοξικότητά τους (Bagnardi et al., 2015).

Ο HPV (ιός ανθρώπινων θηλωμάτων), και ιδιαίτερα ο τύπος 16, έχει αναγνωριστεί ως ανεξάρτητος παράγοντας για τον καρκίνο κεφαλής και τραχήλου, με σημαντική συσχέτιση με την καρκινογένεση στην περιοχή του στοματοφάρυγγα, κυρίως στην περιοχή των αμυγδαλών και της βάσης της γλώσσας. Η μετάβαση του HPV γίνεται κατά κύριο λόγο μέσω της στοματικής-γεννητικής σεξουαλικής επαφής. Ο ιός των ανθρώπινων θηλωμάτων (HPV) είναι ένας DNA-ιός που εισέρχεται στα κύτταρα του πλακώδους επιθηλίου του στοματοφάρυγγα. Η ενσωμάτωση του ιικού DNA στο γονιδίωμα του κυττάρου-ξενιστή είναι το πρώτο και κρίσιμο βήμα στην ανάπτυξη της κακοήθειας. Μόλις το DNA του HPV ενσωματωθεί στο γονιδίωμα αρχίζει η έκφραση των ιικών ογκοπρωτεϊνών E6 και E7, οι οποίες παρακάμπτουν φυσιολογικούς αντικαρκινικούς μηχανισμούς (Gillison et al., 2015; Arbyn et al., 2021; Vermorken et al., 2008). Η ογκοπρωτεΐνη E6 αναστέλλει την πρωτεΐνη p53, υπεύθυνη για την ανίχνευση βλαβών, παύσης του κυτταρικού κύκλου για επιδιόρθωση, και ενεργοποιεί την απόπτωση. Η απόπτωση είναι ο προγραμματισμένος κυτταρικός θάνατος, ο οποίος ενεργοποιείται σε σοβαρές καταστάσεις. Η E7 αναστέλλει τη Rb πρωτεΐνη (Retinoblastoma protein), η οποία ελέγχει την μετάβαση από την βάση G1 στη S φάση του κυτταρικού κύκλου. Η E7 προσδένεται στην Rb πρωτεΐνη και την απενεργοποιεί, ενεργοποιώντας τον αδιάκοπο κυτταρικό πολλαπλασιασμό. Συνολικά, η παραβίαση αυτών των δύο μηχανισμών επιτρέπει σε κύτταρα με γενετικές βλάβες να επιβιώνουν, να πολλαπλασιάζονται και τελικά να εξελίσσονται σε καρκινικά. Αντιθέτως με τους προηγούμενους αιτιολογικούς παράγοντες, οι HPV-θετικοί καρκίνοι ανταποκρίνονται καλύτερα σε ακτινοθεραπεία και χημειοθεραπεία. Έχουν σημαντικά υψηλότερα ποσοστά επιβίωσης και χαμηλότερα ποσοστά υποτροπής σε σύγκριση με HPV-αρνητικούς. Η διαφορετική μοριακή υπογραφή τους επιτρέπει την ταξινόμηση ως ξεχωριστή κλινική και βιολογική οντότητα. (Gillison et al., 2015; Arbyn et al., 2021) (Vermorken et al., 2008)

Ο Epstein-Barr ιός (EBV) είναι ένας DNA ιός της οικογένειας των ερπητοϊών και είναι ισχυρά συσχετισμένος με τον ρινοφαρυγγικό καρκίνο (NPC), ιδιαίτερα σε συγκεκριμένους γεωγραφικούς πληθυσμούς (Young & Rickinson, 2004; Bagnardi et al., 2015). Αν και είναι κοινός παγκοσμίως (περίπου το 90% του πληθυσμού έχει εκτεθεί), μόνο σε ορισμένα άτομα και υπό ειδικές συνθήκες μπορεί να συμβάλει στην καρκινογένεση, ιδιαίτερα στον ρινοφαρυγγικό καρκίνο. Ο EBV-θετικός NPC εμφανίζεται συχνότερα σε νεότερους ενήλικες, ακόμα και χωρίς έκθεση σε παραδοσιακούς παράγοντες κινδύνου όπως κάπνισμα ή αλκοόλ. Ο EBV μολύνει τα κύτταρα του ρινοφαρυγγικού επιθηλίου, εγκαθιστώντας λανθάνουσα λοίμωξη που χαρακτηρίζεται από παρατεταμένη παραμονή του ιού χωρίς καταστροφή του κυττάρου. Το αποτέλεσμα είναι η διαταραχή της φυσιολογικής κυτταρικής ρύθμισης: αντιγραφή μεταλλαγμένου DNA, παρεμπόδιση της απόπτωσης, αποφυγή ανοσολογικής αναγνώρισης και χρόνια ενεργοποίηση φλεγμονώδων μονοπατιών μέσω παραγωγής κυτταροκινών και ελευθέρων ριζών. Ο EBV-θετικός NPC παρουσιάζει σαφή γεωγραφική κατανομή στην Νότια Κίνα, βόρεια Αφρική και Νοτιοανατολική Ασία. Αυτές οι περιοχές χαρακτηρίζονται από υψηλή γενετική προδιάθεση, τροφές πλούσιες σε νιτροζαμίνες (καρκινογόνες ενώσεις που περιέχονται σε αλατισμένα ψάρια, καπνιστά τρόφιμα) και χρόνια έκθεση από μικρή ηλικία. Είναι ιδιαίτερα ευαίσθητος στην ακτινοθεραπεία, ειδικά σε πρώιμα στάδια, με καλύτερη συνολική πρόγνωση από άλλους τύπους HNSCC (Young & Rickinson, 2004; Bagnardi et al., 2015).

Η ανάπτυξη καρκίνου κεφαλής και τραχήλου δεν οφείλεται μόνο σε εξωτερικούς παράγοντες (όπως ο καπνός, το αλκοόλ ή οι ιοί), αλλά σε πολλές περιπτώσεις προϋπάρχει και γενετική ευαισθησία του ατόμου. Αυτή η προδιάθεση οφείλεται σε συγκεκριμένους γενετικούς πολυμορφισμούς ή σε μεταλλάξεις σε γονίδια που οφείλονται σε γονίδια αποτοξίνωσης καρκινογόνων ουσιών, επιδιόρθωση DNA, απόπτωσης και ελέγχου κυτταρικού κύκλου. Τα γονίδια αποτοξίνωσης καρκινογόνων ουσιών κωδικοποιούν ένζυμα που απομακρύνουν καρκινογόνα από το σώμα. Μεταλλάξεις σε αυτά τα γονίδια οδηγούν σε μειωμένη αποτοξινωτική ικανότητα, με αποτέλεσμα συσσώρευση τοξικών ουσιών και μεγαλύτερο κίνδυνο για καρκινογένεση. Επίσης γονίδια υπεύθυνα για την επιδιόρθωση των βλαβών του DNA, παύουν να λειτουργούν σωστά όταν γίνονται ελλατωματικά, με αποτέλεσμα το DNA παραμένει μεταλλαγμένο και αυξάνεται η πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου. Παράλληλα, η παρουσία μεταλλάξεων ή πολυμορφισμών στο γονίδιο TP53 (που κωδικοποιεί την πρωτεΐνη p53) επηρεάζει τη φυσιολογική διαδικασία «αυτοκτονίας» των κυττάρων με βλάβες και επιτρέπει την επιβίωση και τον πολλαπλασιασμό καρκινικών κυττάρων (Bagnardi et al., 2015).

Το ανοσοποιητικό σύστημα έχει κρίσιμο ρόλο στην επιτήρηση και εξουδετέρωση των προκαρκινικών και καρκινικών κυττάρων. Οποιαδήποτε δυσλειτουργία του, είτε συγγενής είτε επίκτητη, είναι πιθανό να οδηγήσει σε μειωμένη αναγνώριση και καταστροφή καρκινικών κυττάρων και ανεπαρκή απόκριση έναντι των ιογενών λοιμώξεων, που εμπλέκονται στην καρκινογένεση. Για παράδειγμα, άτομα με ανοσοκαταστολή, έχουν πολλαπλάσιο κίνδυνο ανάπτυξης, κυρίως λόγω της ανεπαρκούς ανοσολογικής παρακολούθησης.

Άλλοι παράγοντες που εμπλέκονται με τον αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου κεφαλής και τραχήλου (HNC), είναι οι περιβαλλοντικοί και οι επαγγελματικοί. Αυτοί μπορεί να μην είναι τόσο συχνά πρωτογενείς αιτίες όσο το κάπνισμα ή το αλκοόλ, αλλά είναι σημαντικοί συντελεστές, ειδικά σε άτομα με παρατεταμένη έκθεση. Ορισμένα επαγγέλματα σχετίζονται με χρόνια έκθεση σε ουσίες που ταξινομούνται ως καρκινογόνες. (Nokovitch et al., 2023). Αύτές είναι:

- Αμίαντος: Εισπνεόμενα σωματίδια που εναποτίθενται στον ρινοφαρυγγικό βλεννογόνο και σχετίζονται με καρκίνο του ρινοφάρυγγα και του λάρυγγα. (NCI, 2021; Willett et al., 2013).
- Ξυλόσκονη: Ιδιαίτερα σε επαγγέλματα ξυλουργών ή εργατών σε επιπλοποιεία – σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο ρινοκολπικού καρκίνου. (NCI, 2021; Willett et al., 2013).
- Χημικές βαφές, διαλύτες και βαρέα μέταλλα (χρώμιο, νικέλιο): Παρουσιάζουν μεταλλαξιογόνο δράση και έχουν συσχετιστεί με καρκίνο του λάρυγγα και του φάρυγγα. (Nokovitch et al., 2023).
- Νιτροζαμίνες: Σε εργοστάσια επεξεργασίας καπνού, συντηρημένων τροφίμων ή πλαστικών.
- Ακτινοβολία: Ιονίζουσα ακτινοβολία σε εργαζόμενους σε πυρηνικά ή ιατρικά περιβάλλοντα. (NCI, 2021).

Οι καρκινογόνες ουσίες εισέρχονται στον οργανισμό μέσω εισπνοής, κατάποσης ή δερματικής επαφής, προσβάλλουν το DNA των κυττάρων του ανώτερου αναπνευστικού και οδηγούν σε σωρευτική βλάβη με την πάροδο του χρόνου.

Η ατμοσφαιρική ρύπανση, ιδίως σε αστικές και βιομηχανικές περιοχές, περιέχει διοξείδια του θείου και του αζώτου, βαρέα μέταλλα τα οποία με την πάροδο του χρόνου προκαλούν χρόνιο ερεθισμό και φλεγμονή στον στοματοφαρυγγικό βλεννογόνο. Συμβάλλουν στην παραγωγή ROS (reactive oxygen species), οδηγώντας σε οξειδωτική βλάβη του DNA. Τέλος, ενισχύουν την επιδείνωση ήδη υφιστάμενων προκαρκινικών αλλοιώσεων, ειδικά σε καπνιστές (Xie et al., 2025).

Η κακή στοματική υγιεινή αποτελεί ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου για HNC, αν και δρα συνεργικά με το κάπνισμα, την κατανάλωση αλκοόλ και την HPV λοίμωξη (Peres et al., 2019). Αρκετές επιδημιολογικές μελέτες και μετά-αναλύσεις υποστηρίζουν ότι η περιοδοντίτιδα και η απώλεια δοντιών συνδέονται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης κακοήθειας στο στόμα και τον φάρυγγα (Peres et al., 2019). Η χρόνια φλεγμονή που προκαλείται από μικροβιακή πέτρα και πλάκα θεωρείται βασική αιτιολογική οδός, ενώ και η μηχανική καταπόνηση εντείνει τον κίνδυνο λόγω συνεχούς μικροτραυματισμού του επιθηλίου (Meurman, 2010). Η αιτιολογική σχέση ενισχύεται όταν συνυπάρχουν το κάπνισμα, η κατανάλωση αλκοόλ καθώς μεταβάλλουν το μικροβιακό φορτίο διευκολύνοντας την τοξικότητα των στοματικών παθογόνων (Hajishengallis, 2015).

Η συστηματική κατανάλωση πολύ ζεστών ή έντονα πικάντικων τροφών έχει συσχετιστεί με χρόνιο θερμικό και χημικό ερεθισμό του στοματοφαρυγγικού βλεννογόνου. Τα πολύ καυτά ροφήματα ή φαγητά (θερμοκρασίες άνω των 65°C) μπορεί να προκαλούν επαναλαμβανόμενους μικροτραυματισμούς στα επιθηλιακά κύτταρα, οδηγώντας σε χρόνια φλεγμονή και κυτταρική ανανέωση (Islami et al., 2019; Gao et al., 2015). Επίσης οι πικάντικες τροφές μπορεί να εντείνουν τον ερεθισμό ειδικά όταν προϋπάρχει ευαισθησία (π.χ. λόγω γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης). Η χρόνια φλεγμονή από την κατανάλωση πολύ καυτών και πικάντικων τροφίμων αποτελούν παράγοντα καρκινογένεσης διότι προκαλούν παρατεταμένη ενεργοποίηση κυτταρικών σηματοδοτικών οδών που προάγουν τον πολλαπλασιασμό (Gao et al., 2015) Με τον τρόπο αυτό μπορεί να δημιουργηθεί ένα προ-ογκογόνο περιβάλλον. Αν και ο ρόλος των πικάντικων τροφών είναι ακόμα υπό διερεύνηση, υπάρχουν ενδείξεις ότι σε περιοχές με υψηλή κατανάλωση τέτοιων τροφών, παρατηρείται αυξημένη επίπτωση HNC (σε συνδυασμό με άλλους παράγοντες όπως το αλκοόλ και το κάπνισμα).

1.1.4 Συμπτωματολογία

Ο καρκίνος κεφαλής και τραχήλου (HNC) περιλαμβάνει όγκους που εντοπίζονται σε διαφορετικές ανατομικές περιοχές, όπως η στοματική κοιλότητα, ο φάρυγγας, ο λάρυγγας, ο ρινοφάρυγγας, και οι σιελογόνοι αδένες (Gillison et al., 2015; Arbyn et al., 2021; Young & Rickinson, 2004). Η συμπτωματολογία ποικίλλει ανάλογα με την ακριβή εντόπιση της νόσου, το μέγεθος και την έκταση του όγκου, αλλά και την εμπλοκή γειτονικών δομών (Gillison et al., 2015; Arbyn et al., 2021).

Ανεξαρτήτως εμφάνισης, τα γενικά συμπτώματα που εμφανίζουν οι ασθενείς είναι διαρκή πόνο (κυρίως στην στοματοφαρυγγική περιοχή ή στο αυτί – συχνά αναφερόμενος) (Gillison

et al., 2015), απώλεια βάρους που είναι συχνά ανεξήγητη (Arbyn et al., 2021), κακουχία και κόπωση (Bagnardi et al., 2015), διόγκωση τραχηλικών λεμφαδένων που αποτελεί και συνήθως πρωταρχική εκδήλωση (Gillison et al., 2015), και κακοσμία στόματος.

Σε περιπτώσεις εντόπισης όγκου στην στοματική κοιλότητα, εμφανίζονται έλκη, γνωστά και ως «άφθες», τα οποία είναι μικρές επώδυνες πληγές στο εσωτερικό των χειλιών, στα μάγουλα, στα ούλα, στην γλώσσα ή στον ουρανίσκο (Gillison et al., 2015). Μπορεί να προκαλέσουν δυσφορία κατά την ομιλία, το φαγητό ή κατά το βούρτσισμα των δοντιών (Arbyn et al., 2021). Επιπρόσθετα, παρατηρείται αιμορραγία, πόνος κατά τη μάσηση ή τοπικά μούδιασμα. Όταν ο όγκος βρίσκεται στον φάρυγγα, συχνά αναφέρονται δυσκολία στην κατάποση, αίσθημα ξένου σώματος, ωταλγία (αντανακλαστική ωταλγία) και ρινικά συμπτώματα, δηλαδή φωνή με ρινική χροιά (Gillison et al., 2015; Arbyn et al., 2021). Στον λάρυγγα, κυριαρχούν η βραχνάδα, ο βήχας ή βήχας με αιμορραγία, αίσθημα πνιγμού ή ασφυξίας και σε προχωρημένα στάδια, η δύσπνοια (Gillison et al., 2015; Bagnardi et al., 2015). Οι όγκοι των σιελογόνων αδένων προκαλούν εξογκώματα στην παρωτιδική ή υπογνάθια χώρα, πόνο ή παράλυση του προσωπικού νεύρου (Young & Rickinson, 2004). Στον ρινοφάρυγγα παρατηρείται συχνή κεφαλγία ή πόνος στο πρόσωπο, ρινική απόφραξη ή συμφόρηση, αιμορραγία και ακόμη βουητό ή ωταλγία εάν ο όγκος φράξει την ευσταχιακή σάλπιγγα (Young & Rickinson, 2004). Οι ιογενώς σχετιζόμενοι όγκοι (HPV και EBV) έχουν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά: οι HPV-θετικοί παρουσιάζουν συχνά λεμφαδενικές μεταστάσεις χωρίς εμφανή πρωτοπαθή εστία (Gillison et al., 2015; Arbyn et al., 2021), ενώ οι EBV-θετικοί συνδέονται με ρινικά και ωτικά συμπτώματα, καθώς και κρανιακές νευροπάθειες (Young & Rickinson, 2004). Σε προχωρημένα στάδια μπορεί να εμφανιστούν συστηματικά συμπτώματα, όπως ανορεξία, αδυναμία ή πυρετός, ενώ η παρουσία μεταστάσεων οδηγεί σε συμπτώματα από άλλα συστήματα, όπως οστά ή πνεύμονες (Bagnardi et al., 2015).

1.1.5 Θεραπευτική αντιμετώπιση

Η θεραπεία του καρκίνου κεφαλής και τραχήλου είναι μία σύνθετη και πολυπαραγοντική διαδικασία, η οποία εξαρτάται από ορισμένες μεταβλητές (IARC, 2012; Hashibe et al., 2009). Αυτές είναι το στάδιο της νόσου, ο ιστολογικός τύπος, την θέση του όγκου αλλά και την κατάσταση του ασθενή (Bagnardi et al., 2015). Η αντιμετώπιση των HNC απαιτεί προσέγγιση από διεπιστημονική ομάδα (Multidisciplinary Team – MDT), που περιλαμβάνει ωτορινολαρυγγολόγους, ογκολόγους, ακτινοθεραπευτές, λογοθεραπευτές, διατροφολόγους, ψυχολόγους και κοινωνικούς λειτουργούς (Gillison et al., 2015; Arbyn et al., 2021).

Η χειρουργική αντιμετώπιση αποτελεί την βασική θεραπευτική επιλογή, ιδιαίτερα στα πρώιμα στάδια της νόσου ή σε περιπτώσεις που η ριζική αφαίρεση είναι εφικτή (Vermorken et al., 2008). Οι επεμβάσεις περιλαμβάνουν εκτομές όγκων από την στοματική κοιλότητα, τον λάρυγγα, τον φάρυγγα, και συνοδεύονται από λεμφαδενικό καθαρισμό της τραχήλου (IARC, 2012; Hashibe et al., 2009). Σε προχωρημένα στάδια της νόσου, όπου η εκτομή του όγκου προκαλεί σημαντικά ανατομικά και λειτουργικά ελλείμματα, μπορεί να κριθεί αναγκαία η επανορθωτική χειρουργική με τη χρήση ελεύθερων αγγειούμενων

κρημνών (free flaps), με στόχο την αποκατάσταση τόσο της αισθητικής εμφάνισης όσο και της λειτουργικότητας (ομιλία, κατάποση) (Vermorken et al., 2008). Πλέον η νεότερη και περισσότερο χρησιμοποιούμενη τεχνική, ιδίως σε περιπτώσεις του στοματοφάρυγγα, είναι η ρομποτική χειρουργική (Transoral Robotic Surgery – TORS). Προσφέρει μικρότερη ανάγκη για νοσηλεία και λιγότερες επιπλοκές στην διατήρηση της λειτουργικότητας.

Η ακτινοθεραπεία χρησιμοποιείται ως θεμελιώδης θεραπεία ή ως συμπληρωματική μετά από χειρουργική επέμβαση, κυρίως για τον έλεγχο της τοπικής-περιοχικής νόσου (Hashibe et al., 2009). Τα τελευταία χρόνια, η τροποποιημένη κλασματοποίηση (altered fractionation) έχει μελετηθεί εκτενώς σε σύγκριση με τη συμβατική κλασματοποίηση, με στόχο την αύξηση της βιολογικά ισοδύναμης δόσης στον όγκο και τη βελτίωση της τοπικοπεριοχικής ελέγχου της νόσου και της συνολικής επιβίωσης (Bagnardi et al., 2015). Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει δοθεί στην εφαρμογή της σε ασθενείς με ιστορικό καπνίσματος, καθώς αυτοί συχνά εμφανίζουν πιο ανθεκτικούς όγκους και χαμηλότερα ποσοστά ανταπόκρισης στη συμβατική ακτινοθεραπεία (IARC, 2012; Hashibe et al., 2009). Η τεχνική IMRT (Intensity Modulated Radiation Therapy) έχει καταστήσει εφικτή τη στοχευμένη ακτινοβολία με ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στους υγιείς ιστούς, βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής των ασθενών (Gillison et al., 2015). Η ακτινοθεραπεία, αν και αποτελεί βασικό θεραπευτικό μέσο στον καρκίνο κεφαλής και τραχήλου (HNC), συνοδεύεται από σημαντικές ανεπιθύμητες ενέργειες που επηρεάζουν τη στοματική κοιλότητα, τη λειτουργικότητα και ποιότητα ζωής του ασθενούς (Hashibe et al., 2009). Οι πιο συχνά αναφερόμενες τοξικότητες περιλαμβάνουν την βλεννογονίτιδα, την δυσφαγία, την ξηροστομία, την δυσγευσία και την οστεοακτινονέκρωση (IARC, 2012; Bagnardi et al., 2015). Η βλεννογονίτιδα είναι μια φλεγμονή του στοματικού βλεννογόνου που εκδηλώνεται με άλγος, ερυθρότητα, έλκη και δυσκολία στη σίτιση και στην ομιλία. Η σοβαρή βλεννογονίτιδα μπορεί να οδηγήσει σε διακοπή της θεραπείας ή ανάγκη παρεντερικής διατροφής. Η δυσφαγία αποτελεί μία φλεγμονή, ίνωση και η ατροφία των μυών κατάποσης οδηγούν σε δυσκολία κατάποσης, τόσο σε υγρά όσο και σε στερεά, ενώ μπορεί να απαιτηθεί η χρήση γαστροστομίας για την εξασφάλιση επαρκούς θρέψης (Bagnardi et al., 2015). Η ξηροστομία προκαλείται από την καταστροφή των σιελογόνων αδένων εξαιτίας της ακτινοβολίας, η οποία προκαλεί μείωση της σιαλόρροιας, με αποτέλεσμα αίσθημα ξηρότητας, δυσκολία στη μάσηση και κατάποση, καθώς και αυξημένο κίνδυνο τερηδόνας και λοιμώξεων (Hashibe et al., 2009). Τέλος η οστεοακτινονέκρωση είναι για νέκρωση των οστών, κυρίως της κάτω γνάθου, ως αποτέλεσμα μειωμένης αιμάτωσης και επούλωσης μετά από ακτινοβολία. Ενδέχεται να παρουσιαστεί μετά από εξαγωγές δοντιών ή τραυματισμούς και μπορεί να προκαλέσει σοβαρό άλγος, λοίμωξη ή και παθολογικά κατάγματα (Bagnardi et al., 2015). Ιδιαίτερη σημασία έχει η πρόληψη των επιπλοκών μέσω προ της θεραπείας οδοντιατρικής εκτίμησης και αποκατάστασης, καθώς και στενή παρακολούθηση των ασθενών (IARC, 2012; Hashibe et al., 2009).

Η χημειοθεραπεία έχει ειδικές εφαρμογές κυρίως ως συγκατανεμτική (concurrent), επαγωγική και παλινδρομική ή παριγορική (Vermorken et al., 2008). Η συγκατανεμική χορηγείται ταυτόχρονα με την ακτινοθεραπεία σε ασθενείς με τοπικά προχωρημένο HNC, με σκοπό την ενίσχυση της ραδιοευαισθησίας των όγκων και τη βελτίωση του τοπικού ελέγχου και της επιβίωσης (IARC, 2012; Hashibe et al., 2009). Αποτελεί τη θεραπεία εκλογής για ασθενείς με καλή γενική κατάσταση (performance status). Η επαγωγική προηγείται της ακτινοθεραπείας, με στόχο τη συρρίκνωση του πρωτοπαθούς όγκου και των τραχηλικών μεταστάσεων, διευκολύνοντας την επακόλουθη θεραπεία ή χειρουργική

προσέγγιση (Vermorken et al., 2008). Έχει εξεταστεί ιδιαίτερα σε περιπτώσεις όπου η διατήρηση της λειτουργικότητας είναι κρίσιμη (IARC, 2012; Hashibe et al., 2009). Σε περιπτώσεις μεταστατικής ή μη ιάσιμης νόσου, η χημειοθεραπεία στοχεύει στον έλεγχο των συμπτωμάτων, την επιβράδυνση της εξέλιξης και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής. Τα πλέον συχνά χρησιμοποιούμενα φαρμακευτικά σχήματα περιλαμβάνουν πλατινούχα παράγωγα (Vermorken et al., 2008):

1. Cisplatin: είναι το βασικότερο και πιο καθιερωμένο φάρμακο για χρήση ταυτόχρονα με ακτινοθεραπεία στον καρκίνο κεφαλής και τραχήλου (IARC, 2012; Hashibe et al., 2009). Παρ'όλο αυτά, η χρήση του σχετίζεται με σοβαρή τοξικότητα, όπως νεφρική βλάβη, ναυτία και έμετο, νευροπάθεια, ωτοτοξικότητα και μυελοκαταστολή (Bagnardi et al., 2015). Η χορήγησή του απαιτεί επαρκή ενυδάτωση και συχνή παρακολούθηση νεφρικής λειτουργίας (Vermorken et al., 2008).
2. Carboplatin: Εναλλακτική επιλογή για ασθενείς που δεν μπορούν να ανεχθούν τη χορήγηση cisplatin, με μικρότερη νεφροτοξικότητα αλλά ενδεχομένως και μειωμένη αποτελεσματικότητα (IARC, 2012; Hashibe et al., 2009).
3. Άλλα σχήματα μπορεί να περιλαμβάνουν docetaxel, 5-FU και paclitaxel, ειδικά σε επαγωγικά ή παρηγορικά πρωτόκολλα (Bagnardi et al., 2015).

Παρά τις σημαντικές εξελίξεις στη χειρουργική, την ακτινοθεραπεία και τη χημειοθεραπεία, τα ποσοστά επιβίωσης σε ασθενείς με προχωρημένο καρκίνο κεφαλής και τραχήλου παραμένουν περιορισμένα, ενώ η τοξικότητα των κλασικών θεραπειών συχνά επιβαρύνει την ποιότητα ζωής (Vermorken et al., 2008). Στο πλαίσιο αυτό, η έρευνα των τελευταίων ετών έχει στραφεί σε νεότερες θεραπευτικές στρατηγικές, που στοχεύουν σε συγκεκριμένα μοριακά μονοπάτια ή αξιοποιούν το ίδιο το ανοσοποιητικό σύστημα του οργανισμού για την καταπολέμηση του καρκίνου (IARC, 2012; Gillison et al., 2015). Οι δύο βασικές κατηγορίες που έχουν αλλάξει το θεραπευτικό τοπίο είναι οι στοχευμένες θεραπείες και η ανοσοθεραπεία, οι οποίες υπόσχονται πιο εξατομικευμένη και λιγότερο τοξική αντιμετώπιση (Hashibe et al., 2009; Arbyn et al., 2021).

Η πρόοδος της μοριακής βιολογίας στην έρευνα του καρκίνου κεφαλής και τραχήλου οδήγησε στην ανάπτυξη θεραπειών που στοχεύουν σε συγκεκριμένα μοριακά μονοπάτια. Ο περισσότερος μελετημένος στόχος είναι ο υποδοχέας του επιδερμικού αυξητικού παράγοντα (EGFR), ο οποίος υπερεκφράζεται σε ποσοστό >90% των HNC (Kiss et al., 2023). Ο φυσιολογικός του ρόλος είναι να ρυθμίζει τον κυτταρικό πολλαπλασιασμό, τη διαφοροποίηση, την αγγειογένεση και την επιβίωση των κυττάρων (Kiss et al., 2023). Ο cetuximab, μονοκλωνικό αντίσωμα έναντι του EGFR, έχει εγκριθεί σε συνδυασμό με ακτινοθεραπεία για τοπικά προχωρημένη νόσο, καθώς και σε συνδυασμό με χημειοθεραπεία για μεταστατική ή υποτροπιάζουσα νόσο. Κλινικές μελέτες έδειξαν βελτίωση της συνολικής επιβίωσης. Παρά τη σημαντική πρόοδο, πολλοί ασθενείς αναπτύσσουν ανοχή στον cetuximab, είτε λόγω μεταλλάξεων στο μονοπάτι EGFR είτε λόγω ενεργοποίησης εναλλακτικών σηματοδοτικών μονοπατιών (Kiss et al., 2023).

Μία άλλη μέθοδος αποτελεί η ανοσοθεραπεία η οποία έχει φέρει επανάσταση στην θεραπεία της HNC, ιδίως σε περιπτώσεις μεταστατικής ή ανθεκτικής νόσου. Η βάση της είναι η ενίσχυση της αντικαρκινικής ανοσολογικής απόκρισης μέσω αναστολής σημείων ελέγχου του ανοσοποιητικού. Οι PD-1 αναστολείς (nivolumab, pembrolizumab) αποτελούν την πιο σημαντική εξέλιξη (Int. Immunopharmacology, 2023). Ο PD-1 (Programmed Death-1) είναι ένας “διακόπτης” πάνω στα T-λεμφοκύτταρα (κύτταρα του

ανοσοποιητικού). Όταν ενεργοποιείται, φρενάρει τα Τ-κύτταρα ώστε να μην καταστρέφουν υγιείς ιστούς. Τα καρκινικά κύτταρα εκμεταλλεύονται αυτόν τον μηχανισμό δηλαδή εκφράζουν την πρωτεΐνη PD-L1, η οποία “κουμπώνει” στον υποδοχέα PD-1 των Τ-κυττάρων και τα απενεργοποιεί. Έτσι, το ανοσοποιητικό δεν επιτίθεται στον καρκίνο. Ιδιαίτερα στους HPV-θετικούς καρκίνους, η ανοσοθεραπεία φαίνεται πιο αποτελεσματική, πιθανώς λόγω της παρουσίας ικών αντιγόνων που καθιστούν τους όγκους πιο ανοσογενείς (Roof & Yilmaz, 2023; Sun & Colevas, 2025).

Κρίσιμες θεωρούνται και οι υποστηρικτικές προσεγγίσεις που αφορούν την διατροφή και την άσκηση (Bagnardi et al., 2015). Η απώλεια βάρους, η κόπωση, η μειωμένη μυϊκή μάζα και η κακή ποιότητα ζωής αποτελούν συχνά προβλήματα. Οι διατροφικές παρεμβάσεις είναι ζωτικής σημασίας ήδη πριν από την έναρξη της θεραπείας, ενώ η συμπληρωματική διατροφή απαιτείται συχνά κατά τη διάρκεια της ακτινοθεραπείας (Hashibe et al., 2009). Σύμφωνα με μετα-ανάλυση, παρεμβάσεις που περιλάμβαναν μόνο διατροφή ή μόνο άσκηση είχαν θετικά αποτελέσματα στη σύσταση σώματος και τη σωματική λειτουργία (Bagnardi et al., 2015). Όμως, τα δεδομένα από μελέτες που συνδυάζουν και τα δύο είναι ακόμα περιορισμένα και ετερογενή. Απαιτούνται καλά σχεδιασμένες τυχαιοποιημένες μελέτες για να τεκμηριωθεί η υπεροχή των συνδυαστικών παρεμβάσεων (Arbyn et al., 2021).

Οι ασθενείς με HNC συχνά εμφανίζουν ψυχολογικές δυσκολίες, λόγω της αλλαγής στην εικόνα σώματος, προβλημάτων ομιλίας, κατάποσης και κοινωνικής απόσυρσης (IARC, 2012). Καίριας σημασίας είναι:

- η παροχή συμβουλευτικής για διακοπή καπνίσματος και αλκοόλ (Hashibe et al., 2009; Bagnardi et al., 2015; IARC, 2012)
- η έγκαιρη ένταξη σε ψυχολογική υποστήριξη (Gillison et al., 2015)
- η αξιολόγηση κοινωνικών παραμέτρων και η διασύνδεση με κοινωνικές υπηρεσίες (Arbyn et al., 2021)

Σοβαρό ζήτημα αποτελούν οι ανισότητες που αντιμετωπίζουν οι ασθενείς με HNC, καθώς η φροντίδα τους εξαρτάται από κοινωνικοοικονομικούς και δημογραφικούς παράγοντες (Bagnardi et al., 2015). Χαμηλό εισόδημα, φτώχη εκπαίδευση, χρήση δημόσιας ασφάλισης και εθνοφυλετικές μειονότητες συσχετίζονται με χειρότερη πρόγνωση. Στοιχεία δείχνουν ότι γυναίκες με προχωρημένο HNC ενδέχεται να υποθεραπεύονται, ενώ ασθενείς με ψυχική νόσο ή άνοια ενδέχεται να καθυστερούν να διαγνωστούν λόγω δυσκολίας στην επικοινωνία των συμπτωμάτων (Hashibe et al., 2009). Απαιτούνται ειδικά μέτρα για τη βελτίωση της προσβασιμότητας και της ισότητας στη θεραπεία, συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης δομών φροντίδας για ευάλωτους πληθυσμούς και της εκπαίδευσης επαγγελματιών υγείας (Bagnardi et al., 2015; Gillison et al., 2015).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

2.1 Κατάποση

2.1.1 Εισαγωγή στην φυσιολογική κατάποση

Η φυσιολογική κατάποση είναι μία πολύπλοκη διαδικασία, η οποία συνδυάζει εκούσιες και ακούσιες νευρομυϊκές λειτουργίες, με στόχο την ασφαλή διέλευση της τροφής από την στοματική κοιλότητα προς το στομάχι (Wilkinson, et al., 2021).

2.1.2 Εμπλεκόμενα κρανιακά νεύρα

Για τον λόγο αυτό, κατά την υλοποίηση της λαμβάνουν μέρος πολλά κρανιακά ζεύγη νεύρων (αισθητικών και κινητικών), όπως:

- Το γλωσσοφαρυγγικό νεύρο (IX), έχει συμμετοχή στην κατάποση και στην γεύση.
- Το πνευμονογαστρικό νεύρο (X), είναι σημαντικό κινητικό νεύρο του αναπνευστικού και πεπτικού συστήματος.
- Το υπογλώσσιο νεύρο (XII), ελέγχει τις κινήσεις της γλώσσας.
- Το τρίδυμο νεύρο (V), είναι απαραίτητο για τις κινήσεις της στοματικής κοιλότητας.
- Το προσωπικό νεύρο (VII), είναι σημαντικό για την αίσθηση της γεύσης την έκκριση σιέλου και τις εκφράσεις του προσώπου
(Messinis & Antoniadis, 2001)

2.1.3 Εμπλεκόμενοι Μύες

Ακόμα συμμετέχουν και αρκετοί μύες, από την στοματική κοιλότητα, τον φάρυγγα, τον λάρυγγα, τον οισοφάγο και αναφέρονται παρακάτω ανά περιοχή δράσης:

Στοματική κοιλότητα:

- Μύες της γλώσσας:
 1. Γενειογλωσσικός (Genioglossus) – νεύρωση από το υπογλώσσιο νεύρο (CN XII)
 2. Υογλωσσικός (Hyoglossus) - νεύρωση από το υπογλώσσιο νεύρο (CN XII)
 3. Στυλογλωσσικός (Styloglossus) – νεύρωση από το υπογλώσσιο νεύρο (CN XII)

4. Υπεροιογλωσσικός (Palatoglossus) – νεύρωση από το πνευμονογαστρικό νεύρο (CN X)
5. Μυλοειδής (Mylohyoid) – νεύρωση από το κάτω γναθικό νεύρο (ως κλάδος του τρίδυμου νεύρου) (CN V3)
- Μύες της μάσησης:
 1. Μασσητήρας (Masseter) – νεύρωση από το κάτω γναθικό νεύρο (ως κλάδος του τρίδυμου νεύρου) (CN V3)
 2. Κροταφίτης (Temporalis) – νεύρωση από το κάτω γναθικό νεύρο (ως κλάδος του τρίδυμου νεύρου) (CN V3)
 3. Έσω και έξω πτερυγοειδείς (Medial and Lateral Pterygoid) – νεύρωση από το κάτω γναθικό νεύρο (ως κλάδος του τρίδυμου νεύρου) (CN V3) (Panara et al., 2023)

Φάρυγγας:

- Μύες της μαλθακής υπερώας
 1. Τείνον την υπερώα (Tensor veli palatini) - νεύρωση από το κάτω γναθικό νεύρο (ως κλάδος του τρίδυμου νεύρου) (CN V3)
 2. Ανυψωτήρας της υπερώας (Levator veli palatini) – νεύρωση από το φαρυγγικό πλέγμα (CN IX,X)
- Υπεροειδείς μύες
 1. Διγαστρ (Digastric) – πρόσθια γαστέρα – νεύρωση από κάτω γναθικό νεύρο (ως κλάδος του τρίδυμου νεύρου) (CN V3), οπίσθια γαστέρα – νεύρωση από προσωπικό νεύρο (CN VII)
 2. Στυλοειδής (Stylohyoid) – νεύρωση από προσωπικό νεύρο (CN VII)
 3. Γενιουοειδής (Geniohyoid) – νεύρωση από υπογλώσσιο νεύρο (CN XII)
 4. Μυλουοειδής (Mylohyoid) – νεύρωση από μυλοειδές νεύρο μέρος του κάτω γναθικού νεύρου (ως κλάδος του τρίδυμου νεύρου) (CN V3)
- Υπουοειδείς μύες
 1. Στερνουοειδής (Sternohyoid) – νεύρωση από *ansa cervicalis*
 2. Στερνοθυρεοειδής (Sternothyroid) – νεύρωση από *ansa cervicalis*
 3. Θυρεουοειδής (Thyrohyoid) – νεύρωση από υπογλώσσιο νεύρο (CN XII)
 4. Ωμουοειδής (Omohyoid) – νεύρωση από *ansa cervicalis*
- Διαμήκεις μύες του φάρυγγα

1. Στυλοφαρυγγικός (Stylopharyngeus) – νεύρωση από το γλωσσοφαρυγγικό νεύρο (CN IX)
2. Σαλπιγγοφαρυγγικός (Salpingopharyngeus) – νεύρωση από το πνευμονογαστρικό νεύρο (CN X)
3. Παλατοφαρυγγικός (Palatopharyngeus) – νεύρωση από το πνευμονογαστρικό νεύρο (CN X)
- Φαρυγγικοί σφιγκτήρες
1. Άνω, μέσος και κάτω φαρυγγικός σφιγκτήρας (Superior, Middle and Inferior pharyngeal constrictor muscles) – νεύρωση από πνευμονογαστρικό νεύρο (CN X)
2. Κρικοφαρυγγικός μυς (Cricopharyngeus) – νεύρωση από κάτω λαρυγγικού νεύρου (Panara et al., 2023)

Λάρυγγας

- Μύες προσαγωγής/ σύγκλεισης γλωττίδας:
 1. Οπίσθιος κρικοαρυταινοειδής (Posterior cricoarytenoid) – νεύρωση από κάτω λαρυγγικό νεύρο
 2. Πλάγιος κρικοαρυταινοειδής (Lateral cricoarytenoid) – νεύρωση από κάτω λαρυγγικό νεύρο
 3. Εγκάρσιοι και πλάγιοι αρυταινοειδείς (Transverse and oblique arytenoid) – νεύρωση από κάτω λαρυγγικό νεύρο.
- Μυς απαγωγής/ ανοίγματος της γλωττίδας:
 1. Αρνεπικυλωττιδικός (Aryepiglottic) – νεύρωση από κάτω λαρυγγικό νεύρο (Panara et al., 2023)

2.1.4 Κλινικές επιπτώσεις – Παθολογικές καταστάσεις

Επομένως, σε περίπτωση που προκληθεί βλάβη ή καταστραφεί κάποιο νεύρο ή μυς που λαμβάνει μέρος στην διαδικασία, διαταράσσεται η φυσιολογική λειτουργία της κατάποσης. Αυτό αποφέρει κάποιες κλινικές συνέπειες, όπως:

- Βλάβη στο Τρίδυμο νεύρο – V (κινητικό), ελαφρά αδυναμία κατά την μάσηση.
- Βλάβη στο Προσωπικό νεύρο – VII, ελαφρά αδυναμία στον έλεγχο του βλωμού, αδυναμία σύγκλεισης των χειλέων.

- Βλάβη στο Γλωσσοφαρυγγικό νεύρο – IX (αισθητικό), αποτυχία έναρξης του φαρυγγικού σταδίου της κατάποσης, πρόωρη διαρροή του υλικού από το στόμα στον αεραγωγό.
- Βλάβη στο Γλωσσοφαρυγγικό νεύρο – IX (κινητικό), όχι μεγάλο έλλειμα λόγω της άθικτης λειτουργίας των λοιπών ανελκτήρων του λάρυγγα.
- Βλάβη στο Άνω λαρυγγικό νεύρο – X (αισθητικό), απώλεια προστατευτικής σύγκλεισης της γλωττίδας και του αντανακλαστικού του βήχα που προστατεύουν τον αεραγωγό από το υλικό που βρίσκεται στον υπεργλωττιδικό λάρυγγα.
- Βλάβη στο Πνευμονογαστρικό νεύρο – X (κινητικό), μειωμένη φαρυγγουπερώια σύγκλειση, ρινική παλινδρόμηση ατελής καθορισμός των υπολειμμάτων στον υποφάρυγγα, συσσώρευση υλικού πάνω από το επίπεδο των φωνητικών χορδών, εισρόφιση μετά την διάνοιξη των φωνητικών χορδών. Ανεπαρκής σύγκλειση της γλωττίδας κατά την μετάβαση στον φάρυγγα.
- Βλάβη στο Υπογλώσσιο νεύρο – XII, προβλήματα ελέγχου του βλωμού, διαταραχή της κατάποσης εφόσον η βλάβη είναι αμφοτερόπλευρη (Murry et al., 2023, p. 50)

2.2 Η φυσιολογική λειτουργία της κατάποσης

Το παρόν αποδεκτό μοντέλο που αφορά την διαδικασία της φυσιολογικής κατάποσης, η οποία προϋποθέτει ένα λειτουργικά υγιές και ικανό νευρικό και μυϊκό σύστημα, διακρίνεται εξής τρία διαδοχικά επικαλυπτόμενα και αλληλοεξαρτώμενα βασικά στάδια ή αλλιώς φάσεις που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους (Murry et al., 2023, p. 42) :

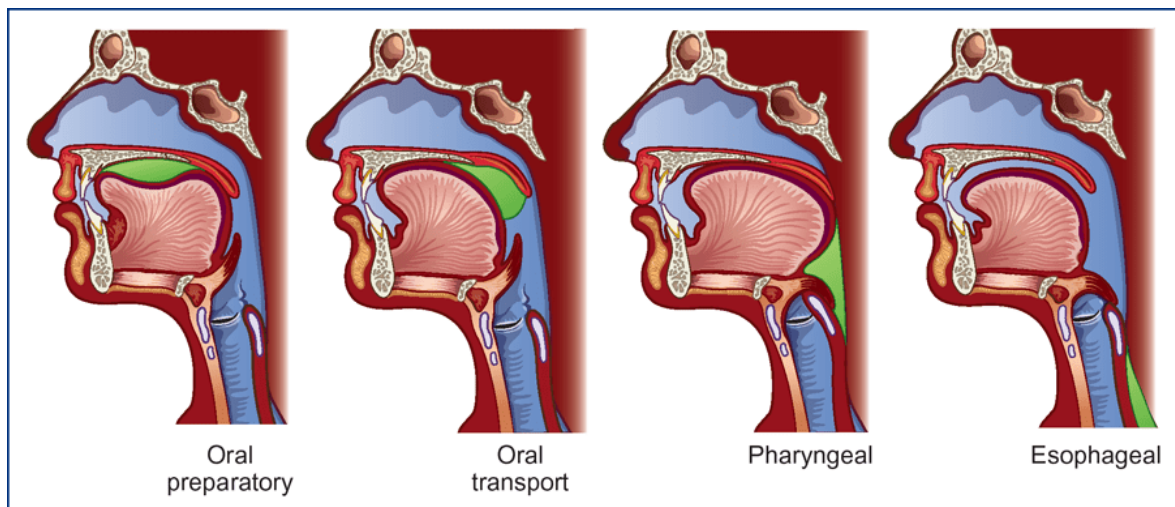


Figure 3 Σχηματική απεικόνιση των φάσεων της φυσιολογικής κατάποσης με ένδειξη της θέσης του βλωμού σε κάθε φάση.

- **Στοματικό στάδιο:** Διακρίνεται σε δύο επιμέρους φάσεις την προπαρασκευαστική φάση και την φάση προώθησης του βλωμού.
1. Κατά την διάρκεια της προπαρασκευαστικής φάσης ο βλωμός (bolus) κατακρατείται στην στοματική κοιλότητα και υποβάλλεται σε διαδικασία μάσησης (σε περίπτωση στερεών τροφών).
 2. Την φάση αυτή διαδέχεται συνήθως η φάση της προώθησης του βλωμού, κατά την οποία η γλώσσα ανυψώνεται και μέσω επαναλαμβανόμενων κινήσεων μετακινεί τον βλωμό προς τον στοματοφάρυγγα, έτσι σηματοδοτείται και η έναρξη του επόμενου σταδίου της κατάποσης.

(Murry et al., 2023 pp. 42-43; Panara et al., 2023).

Φαρυγγικό στάδιο: Ξεκινάει με την ακούσια είσοδο του βλωμού στον στοματοφάρυγγα και εξυπηρετεί δύο βασικούς σκοπούς, την προώθηση του βλωμού προς τον οισοφάγο και την προστασία του αεραγωγού (κυρίως της τραχείας και των πνευμόνων) από ειρόφηση. Οι μηχανισμοί προστασίας των αεραγωγών είναι, η προσωρινή διακοπή της αναπνοής, το κλείσιμο των φωνητικών χορδών, η κλίση των αρυταινοειδών χόνδρων προς τα εμπρός για επαφή με την επιγλωττίδα και η παθητική κάμψη της επιγλωττίδας από την γλώσσα (Murry et al., 2023 pp. 43-44; Panara et al., 2023).

Οισοφαγικό στάδιο: Ακολουθεί το φαρυγγικό, αν και εμφανίζεται με καθυστερημένη έναρξη, και μεταφέρει τον βλωμό προς τον οισοφάγο μέσω ενός περισταλτικού κύματος – μίας αυτόνομης διαδικασίας που δεν υποβάλλεται σε εκούσιο έλεγχο. Η φάση ολοκληρώνεται με την προώθηση του βλωμού στον κατώτερο οισοφαγικό σφικτήρα (ΚΟΣ) και την είσοδο του στο στομάχι (Panara et al., 2023).

Αξίζει να σημειωθεί πως για να αποφυγή του φαινομένου της παλινδρόμησης, ο ΚΟΣ σε ηρεμίας συστέλλεται τονικά και υφίσταται χαλάρωση κατά την φάση της κατάποσης (Panara et al., 2023).

Έχοντας αναλύσει λοιπόν την φυσιολογία της κατάποσης και παρατηρήσει τις σύνθετες διεργασίες που λαμβάνουν χώρα κατά την διάρκεια της, μπορούμε να επισημάνουμε της σημασία της για την κατανόηση της αιτιολογίας της δυσφαγίας, μία έννοια την οποία θα αναλύσουμε διεξοδικά στο επόμενο κεφάλαιο.

2.3 Δυσφαγία

2.3.1 Ορισμός πληθυσμοί υψηλού κινδύνου και επιδημιολογία

Όπως τονίστηκε και στην προηγούμενη ενότητα, η διαδικασία της κατάποσης είναι πολυδιάστατη και προϋποθέτει την συνεργασία πολλών νευρικών και μυϊκών μηχανισμών (Wilkinson et al., 2021). Σε περίπτωση βλάβης παύει να διεξάγεται φυσιολογικά και συνοδεύεται από αρκετές δυσκολίες, μεγαλύτερη χρονική διάρκεια και προϋποθέτει περισσότερη προσπάθεια από τον ασθενή.

Έτσι, η παθολογική διαταραχή της διαδικασίας της κατάποσης, που αφορά την καθυστέρηση στην διέλευση ενός υγρού ή στερεού βλωμού από την στοματική κοιλότητα προς το στομάχι ονομάζεται <<δυσφαγία>> και συνδέεται με ένα υποκειμενικά δυσάρεστο αίσθημα δυσκολίας στην κατάποση. Πρόκειται για ένα σύμπτωμα που μπορεί να προκύψει οξεία ή χρόνια ανάλογα με την αιτία που την προκαλεί (Aslam & Vaezi, 2013; O'Rourke et al., 2014).

Είναι γεγονός πως συναντάται κυρίως σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, εξαιτίας συνοδών παθήσεων που σχετίζονται με την ηλικία τους. Επομένως, η συχνότητα εμφάνισης της αυξάνεται σημαντικά με την αύξηση της ηλικίας. Έχει υπολογιστεί πως σε άτομα άνω των 50 ετών το ποσοστό εμφάνισης της κυμαίνεται από 10% έως 22%, ενώ σε άτομα άνω των 60 ετών μπορεί να ανέλθει έως και το 40%. Ωστόσο, η εμφάνιση της δεν περιορίζεται μόνο σε μεγαλύτερες ηλικίες, καθώς καταγράφεται και σε μικρότερες ηλικιακές ομάδες (O'Rourke et al., 2014).

Ακόμα αξίζει να αναφερθεί πως, η συχνότητα εμφάνισης της δυσφαγίας εξαρτάται και από την υποκείμενη αιτιολογία της. Μεταξύ των πληθυσμών υψηλού κινδύνου για εμφάνιση δυσφαγίας περιλαμβάνονται, ασθενείς με κάποια νευρολογική πάθηση, ωστόσο η συχνότητα εμφάνισης της σε τέτοιες περιπτώσεις παρουσιάζει αρκετές διακυμάνσεις, κυρίως λόγω των μεθόδων αξιολόγησης των ασθενών. Τον τίτλο της πιο συχνής νευρολογικής αιτίας δυσφαγίας κατέχει η ασθένεια των κινητικών νευρώνων (MND/ALS), με ποσοστό εμφάνισης που μπορεί να φτάσει το 100% ιδιαίτερα σε μεταγενέστερα στάδια της νόσου. Αξιοσημείωτη είναι και η εμφάνιση της στο εγκεφαλικό επεισόδιο, με τις αναφερόμενες συχνότητες να κυμαίνονται μεταξύ 19% έως 81%, ανάλογα με το είδος και την σοβαρότητα του εγκεφαλικού. Ακολουθεί η νόσος του Πάρκινσον (PD) με ποσοστό εμφάνισης δυσφαγίας 60%, η Σκλήρυνση κατά πλάκας (MS) με 31.3% και οι διάφοροι τύποι Άνοιας με ποσοστά επιπολασμού που κυμαίνονται από 13% έως 57%. Όμως, πέρα από τα

νευρογενή αίτια που προκαλούν δυσφαγία, αξίζει να δοθεί έμφαση και σε έναν άλλο πληθυσμό που καταγράφει υψηλά ποσοστά εμφάνισης. Λόγος γίνεται για τους ασθενείς με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου (HNC), στους οποίους τα ποσοστά δυσφαγίας ανέρχονται από 44% έως 84%, ανάλογα με τον θεραπευτικό τρόπο προσέγγισης (ακτινοθεραπεία ή χειρουργική επέμβαση) (O'Rourke et al., 2014; Vermaire et al. 2021).

Η δυσφαγία μπορεί να επιφέρει πολλές αλλαγές στην ζωή κάθε ασθενή. Για αυτό η σωστή και έγκαιρη διάγνωση και η κατάλληλη διαχείριση μπορούν να φανούν ιδιαίτερα χρήσιμες για την βελτίωση της ποιότητας ζωής και να βοηθήσουν στην πρόληψη κατά των σοβαρότερων επιπτώσεων της όπως του θανάτου. Ενδεικτικό δείγμα ανησυχίας είναι ο βήχας και το συχνό αίσθημα πνιγμού κατά την σίτιση ή την κατανάλωση υγρού (Messinis & Antoniadis, 2001).

2.3.2 Παθοφυσιολογία

Όπως έχει αναλυθεί σε προηγούμενη ενότητα (2.2), η φυσιολογική κατάποση είναι μία διαδικασία που βασίζεται στον συγχρονισμό και στην ακριβή συνεργασία νευρικών μηχανισμών και μυών. Οποιαδήποτε διαταραχή στους μηχανισμούς κατάποσης, η οποία μεταφράζεται ως δυσκολία ή δυσφορία κατά την διάρκεια επεξεργασίας και μεταφοράς του βλωμού από την στοματική κοιλότητα προς το στομάχι, δηλαδή κατά το στοματοφαρυγγικό και οισοφαγικό στάδιο, ή σε περίπτωση συνδυαστικής δυσλειτουργίας αυτών αναφέρεται ως δυσφαγία. Έτσι προκύπτουν και οι βασικοί τύποι της δυσφαγίας, η στοματοφαρυγγική (oropharyngeal) δυσφαγία, η οισοφαγική (esophageal) δυσφαγία και η μικτή δυσφαγία ανάλογα με το στάδιο εμφάνισης της δυσλειτουργίας (Wilkinson et al., 2021).

Τα διαφορετικά μοτίβα δυσλειτουργίας που διαταράσσουν την φυσιολογική λειτουργία των νεύρων και των μυών, μπορεί να οφείλονται σε νευρολογικές (π.χ. νόσος Alzheimer, νόσος Parkinson, αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, ALS), μυοπαθητικές (π.χ. μυοσίτιδες, μυασθένεια) και ανατομικές ή αποφρακτικές καταστάσεις (π.χ. όγκοι, στενώσεις, τραυματισμοί) (Panebianco et al., 2020).

Επομένως, η παθοφυσιολογία της δυσφαγίας εξαρτάται τόσο από την εντόπιση της βλάβης στα διαφορετικά στάδια της κατάποσης, όσο και από την φύση της αιτίας που την προκαλεί (Wilkinson et al., 2021).

Για να έχουμε μία ολοκληρωμένη άποψη σχετικά με την παθοφυσιολογία της δυσφαγίας, πρέπει να αναλύσουμε τις παθοφυσιολογικές αλλοιώσεις που πραγματοποιούνται σε κάθε στάδιο της κατάποσης.

Στοματοφαρυγγική παθολογία

Όπως αναφέρεται και στην ενότητα 2.2 , η στοματοφαρυγγική φάση της κατάποσης αποτελεί μία διαδικασία που για να διεξαχθεί με επιτυχία απαιτεί τον ακριβή συγχρονισμό των μυών της στοματικής κοιλότητας, της γλώσσας και του φάρυγγα, με σκοπό την μεταφορά του βλωμού προς τον οισοφάγο. Όταν οι νευρικές δομές και τα κρανιακά νεύρα που ελέγχουν την κινητικότητα ή την αισθητικότητα αυτών των περιοχών, υφίστανται κάποια διαταραχή προκύπτουν σημαντικές παθοφυσιολογικές αλλοιώσεις. Πιο συγκεκριμένα, η σύσπαση της γλώσσας και των φαρυγγικών μυών μπορεί να καθυστερήσει ή να μην είναι συγχρονισμένη με αποτέλεσμα την ατελή προώθηση του βλωμού (Jean, 2001; Matsuo & Palmer, 2008) . Παράλληλα, η λειτουργία της γλωττίδας μπορεί να μην είναι επαρκής για την προστασία του αεραγωγού (Steele et al., 2015), ενώ η μειωμένη αισθητηριακή ανατροφοδότηση κάνει δύσκολή την αντίληψη της παρουσίας υπολειμμάτων (Panebianco et al., 2020). Ο συνδυασμός αυτών των διαταραχών προκαλεί την απορρύθμιση των νευρομυικών μηχανισμών, με αποτέλεσμα την καθυστερημένη ή ελλιπή μεταφορά του βλωμού προς τον οισοφάγο (Warnecke et al., 2019), για αυτό θεωρείται και ο βασικός μηχανισμός που είναι υπεύθυνος για την στοματοφαρυγγική δυσφαγία.

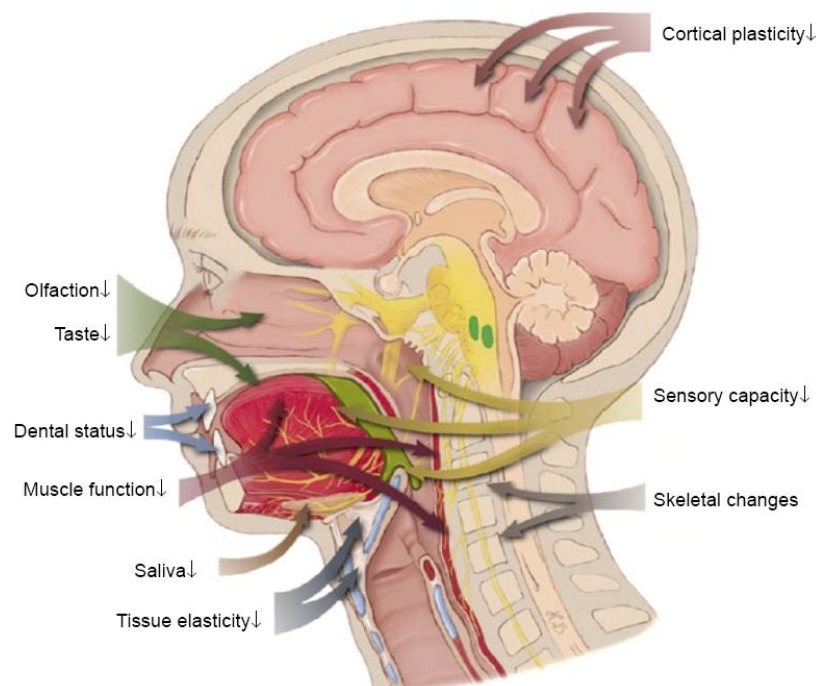


Figure 4 Σχηματική απεικόνιση της κατάποσης και των σημείων που εμφανίζονται παθοφυσιολογικές διαταραχές που οδηγούν σε στοματοφαρυγγική δυσφαγία.

Οισοφαγική παθολογία

Η παθοφυσιολογία της δυσφαγίας συνεχίζεται στην οισοφαγική φάση, όπου υπό φυσιολογικές συνθήκες ο βλωμός προωθείται από τον οισοφάγο προς τον στόμαχο (ενότητα 2.2), με την βοήθεια περισταλτικών κινήσεων του οισοφάγου και της χαλάρωσης των σφιγκτήρων του (άνω ή/και κάτω οισοφαγικός σφιγκτήρας). Κατά συνέπεια, η παθοφυσιολογία της οισοφαγικής δυσφαγίας απορρέει από διαταραχές σε αυτές τις κινητικές διαδικασίες. Η μη επαρκής ή μη συγχρονισμένη περισταλτική δραστηριότητα μπορεί να προκαλέσει καθυστέρηση ή στάση του βλωμού στον οισοφάγο (Kahrilas et al., 2015), ενώ οι διαταραχές στην λειτουργία του ανώτερου ή κατώτερου οισοφαγικού σφιγκτήρα εμποδίζουν την ομαλή είσοδο του βλωμού στο στομάχι ή ακόμα και την ασφαλή απομάκρυνση του από τον φάρυγγα (Kahrilas et al., 2015; Panebianco et al., 2020). Επιπλέον, η ελάττωση της αισθητικότητας των οισοφαγικών τοιχωμάτων μπορεί να προκαλέσει ατελή νευρομυϊκό έλεγχο, κάνοντας τον οισοφάγο πιο ευάλωτο σε στάση σίτισης με αποτέλεσμα την διαφυγή περιεχομένου προς τον φάρυγγα (Panebianco et al., 2020). Ο συνδυασμός όλων αυτών των αλλοιώσεων οδηγεί σε οισοφαγική δυσφαγία περιορίζοντας την αποτελεσματικότητα προώθησης του βλωμού και θέτοντας σε κίνδυνο την συνολική διαδικασία της κατάποσης (Kahrilas et al., 2015; Panebianco et al., 2020).

2.3.3 Αιτιολογία

Η αιτιολογία της δυσφαγίας αποτελεί ένα ευρύ πεδίο, που περικλείει κατά βάση μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες. Το γεγονός αυτό αποδίδεται αφενός στις διαταραχές που εμφανίζονται στις ηλικίες αυτές και αφετέρου στις φυσιολογικές μεταβολές που συνοδεύουν την γήρανση. Παρ' όλα αυτά η εμφάνιση της δυσφαγίας σημειώνεται και σε παιδιατρικούς πληθυσμούς, αν και με μικρότερη συχνότητα. Στο πλαίσιο της παρούσας ανασκόπησης, η ανάλυση της αιτιολογίας θα επικεντρωθεί στον ενήλικο πληθυσμό (Murry, et al., 2021, pp. 9-10).

Στον ενήλικο πληθυσμό οι αιτιολογικοί παράγοντες της δυσφαγίας αφορούν παθολογικές καταστάσεις που μπορούν να προκύψουν και να επηρεάσουν τις διαφορετικές φάσεις της κατάποσης. Επομένως, ανάλογα με το σημείο που εμφανίζεται η διαταραχή, οι αιτίες διακρίνονται σε στοματοφαρυγγικές και οισοφαγικές (Azer et al., 2023).

Κατά την στοματοφαρυγγική δυσφαγία οι αιτίες μπορεί να είναι ανατομικές, π.χ. εκκόλψωμα Zenker, στοματοφαρυγγικοί όγκοι, αποστήματα, βρογχοκήλη ή αγγειακές ανωμαλίες όπως ανεύρυσμα αορτής, ή και νευρομυικές, οι οποίες αφορούν την δυσλειτουργία νευρών και μυών που ελέγχουν την φάση. Για αυτό σε αυτή την κατηγορία κατατάσσονται αγγειακές εγκεφαλικές κακώσεις, κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, η νόσος του Parkinson, η σκλήρυνση κατά πλάκας, οι όγκοι του κεντρικού νευρικού συστήματος, η αμυοτροφική πλευρική σκλήρυνση, η υπερπυρηνική παράλυση και μυοπάθειες, όπως πολυμυοσίτιδα. Ακόμα συχνό αίτιο αποτελεί και η μυασθένεια Gravis, εξαιτίας της προσβολής της νευρομυικής σύναψης (Azer et al., 2023).

Στην περίπτωση της οισοφαγικής δυσφαγίας οι αιτιολογικοί παράγοντες αφορούν κάποια μηχανική απόφραξη, ή κάποια διαταραχή κινητικότητας του οισοφάγου. Σε ό,τι αφορά την περίπτωση της μηχανικής απόφραξης, η δυσκολία εντοπίζεται συνήθως κατά την λήψη στερεών τροφών και έτσι συνδέεται με παθήσεις όπως, οι δακτύλιοι Schatzki, οι στενώσεις και οι όγκοι του οισοφάγου, αλλά και φλεγμονώδεις αλλοιώσεις του οισοφάγου όπως είναι η ηωσινοφιλική οισοφαγίτιδα. Στην συνέχεια προχωρώντας στις διαταραχές κινητικότητας που είναι υπεύθυνες για περιπτώσεις οισοφαγικής δυσφαγίας περιλαμβάνονται καταστάσεις αχαλασίας, διάχυτος οισοφαγικός σπασμός και αναποτελεσματική κινητικότητα του οισοφάγου. Ακόμα παθήσεις όπως, περιορισμένη δερματική συστηματική σκλήρυνση, συμβάλλουν στην επιδείνωση της οισοφαγικής δυσφαγίας, μέσω της επιρροής που προκαλούν στην νευρομυική λειτουργία του οισοφάγου (Azer et al., 2023).

Ωστόσο έχουν παρατηρηθεί και άλλοι αιτιολογικοί παράγοντες που είναι υπεύθυνοι, για την πρόκληση δυσφαγίας. Σε αυτούς συγκαταλέγονται και οι ρευματολογικές παθήσεις. Κάποιες από αυτές είναι, το σύνδρομο Sjogren, το οποίο προκαλεί δυσφαγία μέσω της ξηροστομίας και αλλοιώσεων της κινητικότητας του εγγύς οισοφάγου. Στην συνέχεια, η περιορισμένη συστηματική σκλήρυνση τυπικό παράδειγμα οισοφαγικής δυσκινησίας, αλλά και παθήσεις όπως η ρευματοειδής αρθρίτιδα, ο συστηματικός ερυθρεμάτης λύκος και οι μικτές παθήσεις του συνδετικού ιστού επηρεάζουν την διαδικασία της κατάποσης (Azer et al., 2023).

Τέλος, δεν πρέπει να παραβλέψουμε και την πρόκληση δυσφαγίας από λήψη συγκεκριμένων φαρμάκων. Πιο συγκεκριμένα αρκετά φάρμακα συμβάλλουν με έμμεσο τρόπο, μέσω συγκεκριμένων μηχανισμών, στην πρόκληση ή την επιδείνωση δυσφαγίας. Αυτοί οι μηχανισμοί είναι η πρόκληση ξηροστομίας, η μεταβολή της οισοφαγικής κινητικότητας, η

ανάπτυξη οισοφαγίτιδας ή η επιδείνωση της γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης. Λόγος γίνεται για τα αντιψυχωσικά (π.χ. ολανζαπίνη, κλοζαπίνη), τα τρίκυκλα αντικαταθλιπτικά, τα συμπληρώματα καλίου, τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα, τα διφωσφονικά, τους αναστολείς διάυλων ασβεστίου, τα νιτρικά άλατα, την θεοφυλλίνη αλλά και τα οπιοειδή. Βέβαια, ο βαθμός εμπλοκής τους, όπως και αυτός του καπνίσματος και της παχυσαρκίας είναι μικρότερος συγκριτικά με τις προαναφερθείσες αιτίες (Aslam & Vaezi, 2013; Azer et al., 2023; Shaker, 2013).

2.3.4 Συμπτωματολογία και επιπτώσεις δυσφαγίας

Έπειτα από την ανάλυση των αιτιολογικών παραγόντων, που είναι υπεύθυνοι για την πρόκληση της δυσφαγίας και προκειμένου να αποδοθεί μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα για την φύση και την βαρύτητα της διαταραχής, είναι σημαντικό να εξεταστεί και η συμπτωματολογία της (Azer et al., 2023).

Η κλινική εικόνα της δυσφαγίας παρουσιάζει ετερογένεια και είναι διαμορφωμένη σύμφωνα με την εντόπιση της βλάβης, την υποκείμενη αιτιολογία της και την βαρύτητα του προβλήματος. Το γεγονός αυτό, βασίζεται στην ποικιλία των συμπτωμάτων που παρουσιάζονται, τα οποία κυμαίνονται μεταξύ ήπιας δυσκολίας στην λήψη στερεών τροφών, αλλά και μέχρι πιο σοβαρών καταστάσεων που έχουν επιρροή ακόμα και στην κατανάλωση υγρών. Επομένως, αυτά στην πορεία αναλυθούν ανάλογα με τον τύπο της διαταραχής (Azer et al., 2023).

Στην περίπτωση της στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας η συμπτωματολογία επικεντρώνεται στην δυσκολία του ελέγχου της τροφής εντός στοματικής κοιλότητας, αφού συνδέεται συχνά με νευρολογικές ή και μυικές καταστάσεις. Διαπιστώνεται καθυστερημένη ή ατελής έναρξη της κατάποσης, αλλά και συχνά βήχας ή αίσθημα πνιγμού κατά την διάρκεια ή αμέσως μετά την λήψη τροφής, καθώς και ρινική παλινδρόμηση τροφής ή υγρών. Συχνά απαιτούνται και αρκετές καταποτικές κινήσεις προκειμένου να απομακρυνθεί ο βλωμός, ενώ παρατηρείται και σιελόρροια, εξαιτίας της δυσκολίας χειρισμού των εκκρίσεων. Σημαντική είναι και η αναφορά περιπτώσεων αλλαγής της ποιότητας της φωνής (π.χ. <<υγρή>> ή βραχνή χροιά φωνής) έπειτα από την κατάποση (Azer et al., 2023).

Σε ό,τι αφορά την οισοφαγική δυσφαγία τα συμπτώματα προκύπτουν έπειτα από την κατάποση. Το πιο συχνό σύμπτωμα που αναφέρεται από τους ασθενείς είναι το αίσθημα <<κολλήματος>> τροφής στην περιοχή του στήθους ή πίσω από το στέρνο. Συνδέεται με

αποφρακτικές βλάβες (π.χ. όγκοι, στενώσεις ή δακτύλιοι) που προκαλούν προοδευτική δυσφαγία, αρχικά με στερεά τροφή και ύστερα με υγρά. Έπειτα, γνωστή είναι και η κατάσταση πίεσης ή σφιζίματος στο στήθος που απορρέει από διαταραχές κινητικότητας του οισοφάγου (π.χ. αχαλασία, οισοφαγικός σπασμός) και σχετίζεται με διαλείπουσα δυσφαγία, τόσο σε περιπτώσεις στερεού όσο και υγρού βλωμού. Συχνά, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης, παρατηρούνται και συμπτώματα όπως θωρακικός πόνος ή καύσος ή και κατάσταση αναγωγής στέρεων τροφών ή υγρών. Τέλος, η οδυνοφαγία, δηλαδή ο πόνος κατά την κατάποση, αποτελεί ένα ακόμα βασικό σύμπτωμα που επέρχεται ύστερα από φλεγμονώδεις ή και λοιμώδεις καταστάσεις (Azer et al., 2023).

Συνοψίζοντας, η δυσφαγία με την ποικιλία αλλά και την σοβαρότητα των συμπτωμάτων της, έχει σημαντικό αντίκτυπο στην υγεία του ατόμου. Μπορεί να θεωρηθεί σημαντικός παράγοντας για αρκετές και σοβαρές επιπλοκές του οργανισμού. Η σημαντικότερη εξ αυτών προκύπτει από την εισρόφιση τροφής ή υγρού στους πνεύμονες και αφορά τα επακόλουθα αναπνευστικά προβλήματα που επιφέρει (Aslam & Vaezi, 2013). Ακόμα, μεταξύ αυτών βρίσκονται και οι διατροφικές ελλείψεις, οι οποίες επέρχονται λόγω σταδιακού υποσιτισμού και αφυδάτωσης. Ωστόσο, με αυτές τις καταστάσεις συνδέεται και η αναμενόμενη απώλεια βάρους και ο σταδιακός εκφυλισμός των μυών (Messinis & Antoniadis, 2001). Ολοκληρώνοντας, είναι απαραίτητο να γίνει αναφορά και στις κοινωνικές και ψυχολογικές επιπτώσεις της δυσφαγίας, με άμεση επιρροή στην ποιότητα ζωής του ατόμου, οι οποίες όμως θα αναλυθούν εκτενώς σε επόμενη υποενότητα (Aslam & Vaezi, 2013; Messinis & Antoniadis, 2001; Philpott et al., 2017).

2.3.5 Εργαλεία αξιολόγησης

Συνοψίζοντας όλα τα παραπάνω ευρήματα, γίνεται φανερό πως η δυσφαγία αποτελεί μία ιδιαίτερα σοβαρή αλλά και δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση. Δεν αποτελεί μόνο ανεξάρτητη πάθηση, αλλά και ένα προγνωστικό δείκτη για άλλες υποκείμενες διαταραχές, γεγονός που αυξάνει τις περιπτώσεις στις οποίες ενδέχεται να εμφανιστεί (Jean, 2001; Matsuo & Palmer, 2008). Για αυτόν τον σκοπό είναι σημαντικό σε πρώτο στάδιο να αναγνωριστεί και έπειτα να αντιμετωπιστεί. Η ανάγκη αυτή υπογραμμίζει την σημασία της έγκαιρης αξιολόγησης και των εργαλείων με τα οποία πραγματοποιείται. Για αυτό στην δεδομένη ενότητα θα αναλυθούν τα διαθέσιμα εργαλεία αξιολόγησης, αλλά και ο βαθμός αξιοπιστίας τους για την εκτίμηση της δυσφαγίας.

Τα εργαλεία αξιολόγησης της δυσφαγίας διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες. Ο διαχωρισμός αυτός βασίζεται στον τρόπο μέτρησης και την πληροφορία που παρέχουν. Έτσι, στην πρώτη κατηγορία τοποθετείται η κλινική αξιολόγηση (clinical evaluation). Βασίζεται στην λήψη ενός αναλυτικού ιστορικού, στην φυσική εξέταση αλλά και στην παρατήρηση της διαδικασίας της κατάποσης. Συνήθως, αποτελεί το πρώτο βήμα αξιολόγησης και εστιάζει στην ανίχνευση των ενδεικτικών συμπτωμάτων της δυσφαγίας. Η κλινική αξιολόγηση πραγματοποιείται όσο ακόμα ο ασθενής βρίσκεται στην κλίνη. Ωστόσο, το εν λόγω βήμα δεν δύναται να θεωρηθεί επαρκές αυτόνομα, καθώς δεν παρέχει πλήρη τεκμηρίωση. Για αυτό το σκοπό, ενισχύεται, συνήθως, με επιπλέον απεικονιστικές ή λειτουργικές εξετάσεις (Cordier et al., 2023).

Ενδεικτικά εργαλεία και δοκιμασίες που αξιοποιούνται στο συγκεκριμένο αξιολογικό πλαίσιο είναι:

- To Water Swallow Test (WST)
- Bedside Swallowing Assessment
- Clinical Bedside Evaluation (CBE)

(Cordier et al., 2023)

Η επόμενη κατηγορία περιλαμβάνει τυποποιημένα ερωτηματολόγια, καθώς και κλίμακες υποκειμενικής εκτίμησης. Αυτά εστιάζουν κυρίως στην εκτίμηση της σοβαρότητας και συχνότητας των συμπτωμάτων, με τρόπο σύντομο, εύχρηστο αλλά και ποσοτικά αποτυπωμένο. Η χρησιμότητα τους διαπιστώνεται τόσο σε κλινικά όσο και σε ερευνητικά πλαίσια, εξαιτίας της δυνατότητας που παρέχουν για παρακολούθηση της πορείας της δυσφαγίας (Bernardes, 2022).

Στην κατηγορία αυτή συγκαταλέγονται τα ακόλουθα εργαλεία:

- EAT-10 (Eating Assessment Tool) (Belafsky et al., 2008)
- GUSS (Gugging Swallowing Screen) (Park et al., 2020)
- TOR-BSST (Toronto Bedside Swallowing Screening Test) (Martino et al., 2009)

Η τελευταία κατηγορία περιλαμβάνει τις εργαλειακές/απεικονιστικές μεθόδους. Αυτές συνδυάζονται συχνά με την κλινική αξιολόγηση. Αποτελούν την πιο έγκυρη περίπτωση αξιολόγησης. Βασίζονται στην άμεση παρατήρηση της καταποτικής διαδικασίας και τον εντοπισμό της δυσλειτουργίας. Έτσι προσφέρουν μία αξιόπιστη διαγνωστική προσέγγιση (Bernardes, 2022).

Σημαντικά παραδείγματα αυτής της κατηγορίας αποτελούν:

- Videofluoroscopic Swallowing Study (VFSS) (Ακτινολογική μέθοδος) (Logeman, 1986)
- Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing (FEES) (Ενδοσκοπική μέθοδος απεικόνισης του φάρυγγα και του λάρυγγα) (Langmore et al., 1988)
- High – Resolution Manometry (HRM) – μέθοδος καταγραφής της πίεσης και την κινητικότητας του οισοφάγου (Clave et al., 2012)

2.3.6 Θεραπευτική αντιμετώπιση

Το τελευταίο στάδιο της παρούσας ανασκόπησης, για την προσέγγιση της δυσφαγίας, αφορά την θεραπεία της. Η αντιμετώπιση της διαταραχής συνιστά μία πολυδιάστατη διαδικασία, η οποία βασίζεται σε κάποιες μεταβλητές. Αυτές είναι, ποικιλία των αιτιολογικών παραγόντων, η κλίμακα σοβαρότητας της διαταραχής, η ηλικία και γενικά η φυσική κατάσταση του ασθενούς. Η ποικιλία αυτών των μεταβλητών αντικατοπτρίζεται και στην ετερογένεια της κλινικής εικόνας των ασθενών. Επομένως, η θεραπευτική προσέγγιση οφείλει να είναι εξατομικευμένη. Έτσι, είναι απαραίτητη η συνδρομή μίας εξειδικευμένης διεπιστημονικής ομάδας, που αποτελείται από κλινικούς ιατρούς πρωτοβάθμιας περίθαλψης, ειδικούς νοσηλευτές, λογοθεραπευτές, διαιτολόγους και φροντιστές. Ο ρόλος της ομάδας είναι να υποστηρίξει και να κατευθύνει τον ασθενή και την οικογένεια του, στην επίτευξη των στόχων του θεραπευτικού προγράμματος παρέμβασης (Azer et al., 2023).

Με βάση τα παραπάνω, η περαιτέρω ανάλυση επικεντρώνεται στις πλέον διαθέσιμες θεραπευτικές επιλογές. Όπως και στα προηγούμενα στάδια προσέγγισης, έτσι και οι μέθοδοι θεραπείας οργανώνονται σε κατηγορίες για να γίνει πιο σαφής η κατανόηση τους. Συγκεκριμένα οι θεραπευτικές παρεμβάσεις διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες: συμπεριφορικές, διατροφικές και ιατρικές/επεμβατικές/χειρουργικές (Azer et al., 2023; Groher & Crary, 2015).

Οι συμπεριφορικές παρεμβάσεις έχουν άμεση συσχέτιση με τον ρόλο του λογοθεραπευτή. Βασίζονται στην προσπάθεια της βελτίωσης της λειτουργικής ικανότητας κατάποσης και κυρίως στην μείωση του κινδύνου εισρόφησης (Groher & Crary, 2015). Αυτές οι παρεμβάσεις περιλαμβάνουν ασκήσεις ενδυνάμωσης των μασητήρων μυών, αλλά και εκπαίδευση στην σωστή στάση κατά την σίτιση με εφαρμογή τεχνικών που ρυθμίζουν την θέση της κεφαλής του λαιμού, του πιγουνιού, των ώμων, ενώ περιλαμβάνονται και

υπεργλωττιδικοί χειρισμοί (Azer et al., 2023). Γενικά η σωστή στάση σίτισης περιλαμβάνει καθιστή θέση με τους ώμους και το κεφάλι να έχουν ελαφρά κλίση προς τα εμπρός (Groher & Crary, 2015). Σε αυτό το πλαίσιο ο ασθενής εκπαιδεύεται ως προς την κατανάλωση υγρών και στερεών τροφών με ασφαλή τρόπο (Azer et al., 2023; Groher & Crary, 2015).

Θεμελιώδη παράγοντα θεραπείας αποτελούν και οι διατροφικές παρεμβάσεις. Σε αυτό το πλαίσιο πραγματοποιούνται κάποιες τροποποιήσεις στις υφές, την σύσταση και την ποσότητα των τροφών, ενώ παράλληλα δίνεται έμφαση και στην αύξηση του χρόνου σίτισης (Azer et al., 2023). Έτσι, εστιάζει στην χορήγηση μικρών και συχνών γευμάτων, που περιλαμβάνουν μαλακές ή πολτοποιημένες τροφές και υγρά με τροποποιημένο ιξώδες (Govender et al., 2024). Μέσα από αυτές τις αλλαγές μπορεί να διατηρηθεί τόσο η ποιότητα της σίτισης, όσο και η ασφάλεια της (Azer et al., 2023; Govender et al., 2024).

Η ιατρική/επεμβατική/χειρουργική αντιμετώπιση αποτελεί ένα σημαντικό μέρος της θεραπείας που εφαρμόζεται όταν οι συμπεριφορικές ή διατροφικές προσεγγίσεις δεν είναι αποτελεσματικές (Azer et al., 2023). Σχετίζεται κυρίως με νευρολογικά ή οργανικά αίτια δυσφαγίας, όπου οι ασθενείς αποτυγχάνουν να ανακτήσουν ασφαλή κατάποση και κινδυνεύουν από ασιτία και αφυδάτωση (Azer et al., 2023). Σε αυτή την κατηγορία περιλαμβάνεται η φαρμακευτική αγωγή, που αφορά την λήψη φαρμάκων που επηρεάζουν την νευρομυική λειτουργία, αντιφλεγμονώδη ή αντιβιοτικά φάρμακα για περιπτώσεις οισοφαγικής φλεγμονής ή λοίμωξης, αλλά και αναστολείς αντλίας πρωτονίων ή H-2 αναστολείς σε περίπτωση γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης (Azer et al., 2023). Ακόμα, εκτός από την φαρμακευτική αγωγή σε αυτή την κατηγορία περιλαμβάνεται και η εφαρμογή ρινογαστρικού σωλήνα (NG tube), ως μία επεμβατική, προσωρινή, μέθοδο για εντερική σίτιση. Ο σωλήνας αυτός εισάγεται από την μύτη και μέσω του φάρυγγα και του οισοφάγου προωθείται στο στομάχι. Έτσι παρακάμπτεται το μέρος του μηχανισμού κατάποσης που δεν λειτουργεί σωστά (Azer et al., 2023; Groher & Crary 2015). Τέλος, αξίζει να αναφερθεί και η περίπτωση της γαστροστομίας (PEG) , η οποία αποτελεί μέθοδο μόνιμης σίτισης και αφορά την τοποθέτηση καθετήρα σίτισης απευθείας από το εξωτερικό κοιλιακό τοίχωμα στο εσωτερικό του στομάχου, μέσω χειρουργικής επέμβασης (Azer et al., 2023; Groher & Crary, 2015; Messinis & Antoniadis, 2001; Shaker et al., 2013).

2.3.7 Σχέση της δυσφαγίας με την ποιότητα ζωής των ασθενών με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου

Η δυσφαγία αποτελεί μία συχνή και επιβαρυντική επιπλοκή για τους ασθενείς με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου, συνήθως μετά από ακτινοθεραπεία, ή χειρουργικές επεμβάσεις. Οι επιπτώσεις που την συνοδεύουν είναι αρκετές και εκτός από σωματικό αντίκτυπο έχουν και σοβαρή επιρροή στην ψυχολογική και κοινωνική ευημερία των ασθενών. Επομένως, η συνολική ποιότητα της ζωής τους υποβαθμίζεται σε ένα μεγάλο ποσοστό (Pauloski et al., 2015).

Προκείμενου να αποδοθεί μια σφαιρική εικόνα της επιρροής της δυσφαγίας πρέπει να εξεταστούν παράλληλα και οι επιπτώσεις που προκύπτουν από την θεραπεία του ίδιου του καρκίνου κεφαλής και τραχήλου. Η χειρουργική αφαίρεση όγκων, η χημειοθεραπεία, η ακτινοθεραπεία συνιστούν επιβαρυντικούς τρόπους θεραπευτικής παρέμβασης και συνδέονται με αρκετές επιπλοκές στην κατάποση. Μεταξύ αυτών βρίσκονται η δυσφαγία, και άλλες διαταραχές κατάποσης όπως, η ξηροστομία, η μειωμένη κινητικότητα των ιστών, η απώλεια γεύσης και ο έντονος πόνος. Έτσι οι ασθενείς συνδέουν την εμπειρία της σίτισης με ένα δυσάρεστο συναίσθημα και σταδιακά την περιορίζουν. Για αυτό οδηγούνται συχνά σε υποσιτισμό που επηρεάζει τα ενεργειακά τους επίπεδα και δυσχεραίνει την καθημερινή τους λειτουργικότητα (Pauloski et al., 2015).

Η μείωση της καθημερινής λειτουργικότητας των ασθενών επιφέρει και αρκετές ψυχολογικές επιπτώσεις. Οι ασθενείς αντιμετωπίζουν καθημερινά άγχος και φόβο, που προκύπτει από τα συμπτώματα της διαταραχής της δυσφαγίας αλλά και από αλλαγές της φωνής τους. Αυτά τα συναισθήματα επηρεάζουν την αυτοπεποίθηση του ατόμου, αφού αδυνατούν να ανταπεξέλθουν στην προσαρμογή των νέων δεδομένων. Σε ορισμένες περιπτώσεις η ψυχολογική ευεξία επηρεάζεται σε σημείο που οι ασθενείς μπορούν να οδηγηθούν σε κατάθλιψη (Pauloski et al., 2015).

Τέλος, αξίζει να σημειωθούν και οι κοινωνικές διαστάσεις της διαταραχής. Οι ασθενείς λόγω της ανασφάλειας που απορρέει από τις λειτουργικές δυσκολίες τους αποφεύγουν τις κοινωνικές συναθροίσεις. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να απομονώνονται και να χάνουν την αίσθηση κανονικότητας (Pauloski et al., 2015).

Συνολικά η δυσφαγία στους ασθενείς με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου αποτελεί μέρος ενός πολυδιάστατου πλαισίου σωματικών, ψυχολογικών και κοινωνικών επιπτώσεων, που προκύπτουν τόσο από την ίδια την ασθένεια όσο και από την θεραπεία της. Επομένως, η

μέριμνα για την αναγνώριση και την αντιμετώπιση της είναι καθοριστική για την βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών της.

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο : ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Αντικειμενικός σκοπός της παρούσας εργασίας αποτέλεσε η διερεύνηση της αξιοπιστίας και της χρησιμότητας ενός καινοτόμου εργαλείου, του Water Swallowing Test (WST), για την ανίχνευση της δυσφαγίας σε άτομα με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου (HNC) σε σύγκριση με υγιή άτομα. Μέσω των πολλαπλών δοκιμών του Test σε αυτούς τους πληθυσμούς και έπειτα από την σύγκριση των αποτελεσμάτων τους, εξετάστηκαν όλες οι διαφορές στην αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια της κατάποσης αλλά και ενισχύθηκε η καταγραφή των κλινικών χαρακτηριστικών της δυσφαγίας στην συγκεκριμένη παθολογική ομάδα, εστιάζοντας έτσι στην δυνατότητα του εργαλείου να χρησιμοποιηθεί, με αξιόπιστο τρόπο, σε ευρύτερα κλινικά πλαίσια.

Αναλυτικά τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν είναι:

1. Είναι το Water Swallowing Test έγκυρο στον Ελληνικό πληθυσμό;
2. Υπάρχουν σημαντικές διαφορές στην απόδοση υγιών και ασθενών που υποβλήθηκαν στην διαδικασία δοκιμής του Water Swallowing Test (WST);
3. Μπορεί το Water Swallowing Test (WST) να χρησιμοποιηθεί ως ένα αξιόπιστο εργαλείο, αξιολογικής παραπομπής και διάγνωσης της δυσφαγίας;
4. Ποιο ή ποια από τα συμπτώματα της δυσφαγίας εμφανίζεται περισσότερο στους ασθενείς με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου;

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο : ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

4.1 Σχεδιασμός έρευνας

Η παρούσα έρευνα έχει σχεδιαστεί ως μία παρατηρητική διατομική μελέτη που περιλαμβάνει δύο ομάδες: άτομα με διάγνωση δυσφαγίας, δηλαδή ασθενείς και υγιείς συμμετέχοντες, προκειμένου να εξεταστεί η απόδοση τους στην δοκιμή. Η διαδικασία συλλογής δεδομένων περιλάμβανε την εκτέλεση του Water Swallowing Test , σύμφωνα με το πρωτόκολλο, σε τρία ιδιωτικά περιβάλλοντα, δύο ιατρείων και ενός κέντρου λογοθεραπείας, με παρουσία ιατρών και εξειδικευμένων λογοπαθολόγων καθ' όλη την διάρκεια της διαδικασίας. Η επιλογή των συμμετεχόντων έγινε βάση προκαθορισμένων κριτηρίων ένταξης και αποκλεισμού, τα οποία αναλύονται στην συνέχεια στην επόμενη ενότητα 3.3..

4.2. Δείγμα έρευνας

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε σε δύο ισάριθμες ομάδες ενήλικων συμμετεχόντων: πενήντα (50) ασθενείς με ιστορικό καρκίνου κεφαλής και τραχήλου και δυσφαγίας και πενήντα (50) υγιείς, που αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου εκ των οποίων οι (43) ήταν γυναίκες και οι (57) ήταν άνδρες. Η επιλογή τους έγινε με γνώμονα προκαθορισμένα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού, ώστε να εξασφαλιστεί η εγκυρότητα των αποτελεσμάτων και η προστασία της υγείας τους, αλλά και προκειμένου να εξασφαλιστεί η ομοιογένεια του δείγματος και η αξιοπιστία κατά την επαγωγή των αποτελεσμάτων.

4.2.1 Κριτήρια ένταξης

Συμπεριελήφθησαν ενήλικα άτομα άνω των 18 ετών, με επιβεβαιωμένη διάγνωση καρκίνου κεφαλής και τραχήλου και δυσφαγίας, ανεξαρτήτως σταδίου της νόσου . Ακόμα τα άτομα που αποτέλεσαν την ομάδα συμμετοχής είχαν ικανότητα κατανάλωσης υγρών από την περιοχή του στόματος, ενώ παράλληλα ήταν σε θέση να συνεργαστούν, κατανοώντας και ακολουθώντας τις απαραίτητες οδηγίες κατά την διάρκεια εφαρμογής της κλινικής δοκιμασίας. Αυτό έγινε αντιληπτό μέσω μίας σύντομης γνωστικής δοκιμής για την αξιολόγηση των γνωστικών λειτουργιών και της ικανότητας επικοινωνίας των εξεταζόμενων. Συγκεκριμένα, οι ασθενείς κλήθηκαν να απαντήσουν σε βασικές ερωτήσεις προσανατολισμού (π.χ. όνομα, ημερομηνία, τοποθεσία) και να ακολουθήσουν τις εξής εντολές <<Ανοίξτε το στόμα σας>>, <<Βγάλτε την γλώσσα σας έξω>>, <<Χαμογελάστε>>. Έπειτα, εξετάστηκε η λειτουργία του στοματικού μηχανισμού των συμμετεχόντων. Πιο αναλυτικά, παρατηρήθηκε το κλείσιμο των χειλέων, η κινητικότητα της γλώσσας και μέσω του σουφρώματος των χειλέων και του χαμόγελου παρατηρήθηκε η ύπαρξη συμμετρίας του προσώπου του εξεταζόμενου .

4.2.2 Κριτήρια αποκλεισμού

Εξαιρέθηκαν άτομα με αδυναμία εγρήγορσης κατά την δοκιμή, ύπαρξη τροποποιημένης διαίτας λόγω προ υπάρχουσας δυσφαγίας, ύπαρξη καθετήρα σίτισης, ύπαρξη τραχειοστομίας, περιορισμός ανύψωσης κεφαλής κρεβατιού λιγότερο από 30° μοίρες και απαγόρευση σίτισης και πόσης από το στόμα (NPO). Εάν ο εξεταζόμενος πληρούσε έστω και ένα από τα παραπάνω κριτήρια αποκλεισμού, η χορήγηση του πρωτοκόλλου διακοπτόταν και ο εξεταζόμενος παραπεμπόταν για περεταίρω εξετάσεις. Η τήρηση των κριτηρίων αυτών κρίθηκε απαραίτητη ώστε να διασφαλιστεί ότι οι δοκιμασίες θα πραγματοποιούνταν με τρόπο ασφαλή και αξιόπιστο, αποφεύγοντας πιθανές επιπλοκές ή λανθασμένες εκτιμήσεις.

4.3 Εργαλεία και υλικά

Το κύριο εργαλείο της έρευνας ήταν Water Swallowing Test (WST), το οποίο αποτελεί ένα απλό και ευρέως χρησιμοποιούμενο εργαλείο κλινικού ελέγχου (screening tool) για την αξιολόγηση της λειτουργίας της κατάποσης, κυρίως σε ασθενείς με υποψία δυσφαγίας. Πρόκειται για μια εύχρηστη λειτουργική δοκιμασία κατάποσης και εφαρμόζεται συχνά σε περιβάλλοντα νοσηλείας και αποκατάστασης, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις ασθενών με νευρολογικές παθήσεις, όπως αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια αλλά και σε περιπτώσεις ατόμων με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου (Sarve et al, 2021).

Υπάρχουν πολλές παραλλαγές του Water Swallowing Test (WST) οι οποίες διαφέρουν ως προς την δοκιμασία κατάποσης. Στην παρούσα έρευνα αξιοποιήθηκε το Πρωτόκολλο Κατάποσης Yale (Yale Swallow Protocol) το οποίο αναπτύχθηκε από τους Steven B. Leder και Debra M. Suiter. Το Πρωτόκολλο Κατάποσης Yale (YSP) είναι αποδεδειγμένα ένα αξιόπιστο και έγκυρο διαγνωστικό εργαλείο (screening) για την ανίχνευση κινδύνου εισρόφησης σε ασθενείς με δυσφαγία (Suiter et al., 2014). Έχει σχεδιαστεί ώστε να είναι απλό, αξιόπιστο και εφαρμόσιμο από νοσηλευτές και λογοθεραπευτές, χωρίς να υπάρχει άμεση ανάγκη για επίσημη αξιολόγηση της κατάποσης.

Ένας από τους κυριότερους λόγους επιλογής του Yale Swallowing Protocol στην παρούσα έρευνα, αφορούσε το μεγάλο ποσοστό κλινικής εγκυρότητας και την υψηλή ευαισθησία του για τον καθορισμό ύπαρξης κινδύνου εισρόφησης. Πιο συγκεκριμένα έχει αποδειχτεί, μέσω άλλων ερευνών με χρήση εύκαμπτου ενδοσκοπίου (FEES), ότι η ευαισθησία της δοκιμασίας για την πρόβλεψη κινδύνου εισρόφησης ήταν 96,5%. Το ποσοστό των ασθενών που επέτυχαν στο τεστ και δεν παρουσίασαν εισρόφηση ούτε στην ενδοσκόπηση, ήταν 97,9% και το ποσοστό των ασθενών που επέτυχαν ενώ εισροφούσαν ήταν $\leq 2,0\%$, (Suiter et al., 2014). Επιπρόσθετα, το πρωτόκολλο κατάποσης Yale είναι απλό και εύκολο στην εφαρμογή καθώς δεν απαιτεί εξειδικευμένοι εξοπλισμό παρά μόνο ένα ποτήρι με νερό. Αναφέρεται ως ένα από τα πιο πρακτικά διαγνωστικά εργαλεία καθώς εφαρμόζεται μέσα σε λίγα λεπτά χωρίς επιπλέον κόστος (Li et al., 2017). Τέλος, μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μια ποικιλία περιβαλλόντων, συμπεριλαμβανομένων των μονάδων οξείας φροντίδας, αποκατάστασης και γηροκομείων αλλά και σε μία ποικιλία διαγνώσεων, όπως σε καρκίνο

κεφαλής και τραχήλου, σε νοσηλευόμενους σε Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, νευρολογικά νοσήματα (Li et al., 2017).

Ωστόσο, όπως και τα περισσότερα εργαλεία αξιολόγησης, έτσι και το Πρωτόκολλο Κατάποσης Yale παρουσιάζει κάποιους περιορισμούς. Ένας από αυτούς είναι πως, δεν συνιστάται σε ασθενείς οι οποίοι πληρούν τα κριτήρια εξαίρεσης όπως αναφέρθηκαν σε προηγούμενη ενότητα. Γι' αυτούς τους ασθενείς συνιστάται μόνο Αξιολόγηση της κατάποσης με εύκαμπτο ενδοσκόπιο (FEES) είτε μέσω Βιντεοφλουοροσκόπησης (VFSS) καθώς οι σιωπηλές εισροφές δεν γίνονται αισθητές μέσω του Πρωτοκόλλου Κατάποσης Yale. Επιπλέον, για την βέλτιστη ποιότητα εφαρμογής του πρωτοκόλλου είναι απαραίτητη η εκπαίδευση του προσωπικού προκειμένου να μην υπάρχουν επιπλοκές ή λανθασμένα αποτελέσματα (N.West, 2024).

Συνοπτικά, το Πρωτόκολλο Κατάποσης Yale πληροί όλα τα απαραίτητα κριτήρια για μια επιτυχημένη δοκιμασία διαλογής, συμπεριλαμβανομένης της ευκολίας στη χορήγηση, της διεπιστημονικότητας, της οικονομικής αποδοτικότητας, της αποδοχής από τους ασθενείς και της ικανότητας αναγνώρισης του χαρακτηριστικού-στόχου δίνοντας ένα θετικό εύρημα όταν υπάρχει κίνδυνος εισρόφησης και ένα αρνητικό εύρημα όταν απουσιάζει ο κίνδυνος εισρόφησης. Παρόλα αυτά, οι περιορισμοί πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν.

Ωστόσο, μέσα στο πλαίσιο των εργαλείων και των υλικών που αξιοποιήθηκαν καθ' όλη την διάρκεια της κλινικής δοκιμασίας, συμπεριλήφθηκαν και ειδικά σχεδιασμένα έντυπα φύλλα αξιολόγησης για την καταγραφή των αποτελεσμάτων και περιθώριο σημείωσης των δημογραφικών δεδομένων των ασθενών, των κλινικών χαρακτηριστικών τους και των στοιχείων και των παραμέτρων του WST. Στο Παράρτημα της παρούσας εργασίας περιλαμβάνεται το φύλλο αξιολόγησης με το Πρωτόκολλο Κατάποσης Yale, όπως, εφαρμόστηκε για την πραγματοποίηση της έρευνας.

4.4 Διαδικασία διεξαγωγής έρευνας

Η διαδικασία της έρευνας, όπως προαναφέρθηκε, σχεδιάστηκε σύμφωνα με την χρήση του WST με βάση το Πρωτόκολλο Κατάποσης Yale. Ξεκίνησε με την συλλογή βασικών δημογραφικών δεδομένων και κλινικών πληροφοριών.

Στην συνέχεια, πραγματοποιούνταν η Δοκιμασία Κατάποσης Νερού με παρουσία λογοπαθολόγου ή ιατρού. Ο θεραπευτής είχε προετοιμάσει 3 γουλιές νερού, από 30ml νερού η κάθε μία, σε ένα ποτήρι και παρείχε καλαμάκι στους εξεταζόμενους σε περίπτωση που το χρειάζονταν. Απαραίτητη προϋπόθεση, πριν την έναρξη της δοκιμασίας, ήταν η τοποθέτηση των εξεταζόμενων σε καθιστή και ασφαλή θέση 80-90 μοιρών ή όσο ήταν ανεκτό, αρκεί να υπερέβαινε τις 30 μοίρες. Κατόπιν, ζητήθηκε από τους εξεταζόμενους να καταναλώσουν και τις τρεις γουλιές νερού με αργό και σταθερό ρυθμό, χωρίς διακοπές μεταξύ των γουλιών (διαδοχικές γουλιές). Η διαδικασία κατάποσης του νερού παρακολουθούταν από πλάγια θέση, λόγω ύπαρξης καλύτερης οπτικής επαφής και δυνατότητα παρατήρησης πιθανών δυσκολιών ή παύσεων κατά την κατάποση. Ο εξεταστής παρακολουθούσε προσεκτικά την διαδικασία και ήταν σε εγρήγορση κατά την διάρκεια της για τυχόν ύπαρξη βήχα, πνιγμονής

ή άλλες ενδείξεις δυσφαγίας κατά την διάρκεια ή κατά την ολοκλήρωση του τεστ. Σε περίπτωση αποτυχημένης πρώτης προσπάθειας, η δοκιμή επαναλαμβανόταν εάν ο θεραπευτής έκρινε πως υπήρχε πιθανότητα επιτυχίας στην δεύτερη προσπάθεια.

Η επιτυχία ή η αποτυχία καθοριζόταν με βάση τα σαφή κριτήρια του πρωτοκόλλου. Σύμφωνα με τα οποία, η επιτυχία καθοριζόταν από την ικανότητα του ασθενούς να καταναλώσει τις τρεις γουλιές νερού χωρίς διακοπή και χωρίς καμία ένδειξη πνιγμονής, βήχα κατά ή αμέσως μετά την κατάποση. Αντίθετα, η αποτυχία σημειωνόταν όταν παρατηρούνταν παύση κατά την κατανάλωση και/ή βήχα ή πνιγμό κατά ή αμέσως μετά την κατάποση.

Η διεξαγωγή της μελέτης πραγματοποιήθηκε σε ήσυχο και ήρεμο περιβάλλον, με σεβασμό στην άνεση του εξεταζόμενου. Ιδιαίτερη μέριμνα δόθηκε ώστε οι οδηγίες να δίνονται με σαφήνεια, αποφεύγοντας την πρόκληση άγχους ή πίεσης. Τα δεδομένα καταγράφηκαν σε ειδικά σχεδιασμένο φύλλο αξιολόγησης και φυλάχθηκαν με απόλυτη εχεμύθεια.

4.5 Στατιστική ανάλυση

Όσον αφορά την ανάλυση των δεδομένων, αξιοποιήθηκαν στατιστικά, τα οποία αποσκοπούσαν στην επεξεργασία, την περιγραφή και την ερμηνεία των δεδομένων. Σε πρώτο στάδιο, για να αποτυπωθεί η βασική εικόνα των χαρακτηριστικών του δείγματος (ηλικία, φύλο, απόδοση του Water Swallowing Test), χρησιμοποιήθηκε περιγραφική ανάλυση. Πραγματοποιήθηκε υπολογισμός των μέσων όρων, των τυπικών αποκλίσεων, των ελάχιστων και μέγιστων τιμών, αλλά και ποσοστιαίες κατανομές για τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος. Ποσοστιαία κατανομή πραγματοποιήθηκε επίσης και για τα κλινικά χαρακτηριστικά του δείγματος, ενώ έγινε ανάλυση και ποσοστιαία αντιπροσώπευση για τα γενικά χαρακτηριστικά εμφάνισης της δυσφαγίας. Στην συνέχεια, μέσω του Shapiro-Wilk, διεξήχθη έλεγχος κανονικότητας για τις ποσοτικές μεταβλητές, έτσι ώστε να αξιολογηθεί κατά πόσο ή όχι τα δεδομένα ακολουθούν κανονική κατανομή. Βάση αυτού του ελέγχου διαπιστώθηκε πως η ηλικία (ποσοτική μεταβλητή) δεν ακολούθησε κανονική κατανομή σε καμία ομάδα, για αυτό κρίθηκε απαραίτητη για την συνέχεια η εφαρμογή μη παραμετρικών τεστ για τις συγκρίσεις. Συγκεκριμένα έγινε επιλογή του Mann-Whitney U test για εξέταση ύπαρξης ηλικιακών διαφορών μεταξύ των δύο ανεξάρτητων ομάδων των συμμετεχόντων. Το τελευταίο στάδιο, σχετιζόταν με τον προσδιορισμό της διαγνωστικής ικανότητας του τεστ και για αυτό αξιοποιήθηκε η καμπύλη ROC (Receiver Operating Characteristic). Σύμφωνα με την καμπύλη, αξιολογήθηκαν η ευαισθησία και η ειδικότητα για διαφορετικά όρια ταξινόμησης. Ενώ, ως δείκτης της ακρίβειας ταξινόμησης, υπολογίστηκε και η επιφάνεια κάτω από την καμπύλη (AUC). Όλες οι παραπάνω διαδικασίες πραγματοποιήθηκαν με την βοήθεια του στατιστικού λογισμικού SPSS για τις κοινωνικές επιστήμες (Statistical Package Software for the Social Sciences, Version 26.0) και το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας που ορίστηκε ήταν $\alpha=0.05$.

4.6 Ηθικά ζητήματα

Η παρούσα μελέτη σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε με απόλυτο σεβασμό στις θεμελιώδεις αρχές της βιοηθικής και της δεοντολογίας της έρευνας στον άνθρωπο. Δεδομένου ότι αφορά ανθρώπους με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου, καθώς και μιας ομάδας ελέγχου με υγιή άτομα, κρίθηκε απαραίτητη η ιδιαίτερη προστασία της αξιοπρέπειας, της ασφάλειας και των δικαιωμάτων όλων των συμμετεχόντων.

Για την εξυπηρέτηση και ενίσχυση των παραπάνω δεδομένων, η έρευνα έλαβε έγκριση από την Επιτροπή Δεοντολογίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων (Αριθμ. Πρωτ. 13072 /2025 ημερομηνία έγκρισης 01/04/2025), η οποία διασφάλισε ότι το πρωτόκολλο της μελέτης ήταν σύμφωνο με όλες τις κατευθυντήριες αρχές της ερευνητικής δεοντολογίας.

Πριν από την συμμετοχή, όλοι οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν αναλυτικά για τον σκοπό της έρευνας, την διαδικασία και τα δικαιώματά τους και έδωσαν την συγκατάθεσή τους σε έντυπη και ενυπόγραφη μορφή. Δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στο γεγονός ότι η συμμετοχή ήταν απολύτως εθελοντική και ότι κάθε άτομο είχε το δικαίωμα να αποσυρθεί οποιαδήποτε στιγμή, χωρίς καμία συνέπεια.

Η διεξαγωγή του Water Swallowing Test αποτελεί μία απλή μη επεμβατική διαδικασία με ελάχιστους κινδύνους. Λαμβάνοντας υπόψη τους ασθενείς με δυσφαγία που μπορούσαν να εμφανίσουν βήχα ή αίσθημα δυσφορίας κατά την εκτέλεση της δοκιμασίας, προβλέφθηκε η παρουσία ειδικού ιατρού. Έτσι εξασφαλίστηκε η ασφάλεια οποιασδήποτε δυσμενούς αντίδρασης με ασφάλεια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο : ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

5.1 Περιγραφική Ανάλυση (Descriptive Analysis)

Η περιγραφική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με βασικό στόχο την παρατήρηση των δημογραφικών δεδομένων και των κλινικών χαρακτηριστικών για τις ομάδες που έλαβαν μέρος στα πλαίσια της διενέργειας του WST. Πιο συγκεκριμένα έλαβαν μέρος συνολικά 100 ενήλικα άτομα (N=100), που διαμοιράστηκαν ισόποσα σε 50 υγιείς (ομάδα 0) και 50 ασθενείς (ομάδα 1) με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου.

5.1.1 Δημογραφικά χαρακτηριστικά

Έπειτα από ανάλυση του δείγματος, διαπιστώθηκε πως οι τιμές του ηλικιακού φάσματος των υγιών ατόμων (ομάδα 0) κυμαίνονταν από 18 έως και 84 έτη, με μέσο ηλικιακό όρο 50,70 και τυπική απόκλιση (SD) 18,96. Για την ομάδα των ασθενών ατόμων (ομάδα 1) προέκυψε πως οι τιμές του ηλικιακού φάσματος βρίσκονταν μεταξύ 35 και 82 ετών, με μέσο όρο ηλικίας 61,92 και τυπική απόκλιση (SD) 14,25. Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώνονται από τον ακόλουθο πίνακα (πίνακα 1) που προέκυψε με την βοήθεια του λογισμικού SPSS.

Table 1 Περιγραφικά στατιστικά ανά ηλικιακή ομάδα (M, SD, Ελάχιστο, Μέγιστο).

Descriptive Statistics						
Group		N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
0	Age	50	18	84	50,70	18,955
	Valid N (listwise)	50				
1	Age	50	35	82	61,92	14,245
	Valid N (listwise)	50				

Ακόμα με βάση αυτά τα δεδομένα προέκυψε πως η ομάδα των υγιών (ομάδα 0) παρουσίασε μικρότερο μέσο όρο ηλικίας σε σχέση με την ομάδα των ασθενών. Αυτό προκύπτει και εικονικά με την βοήθεια του ακόλουθου διαγράμματος (boxplot).

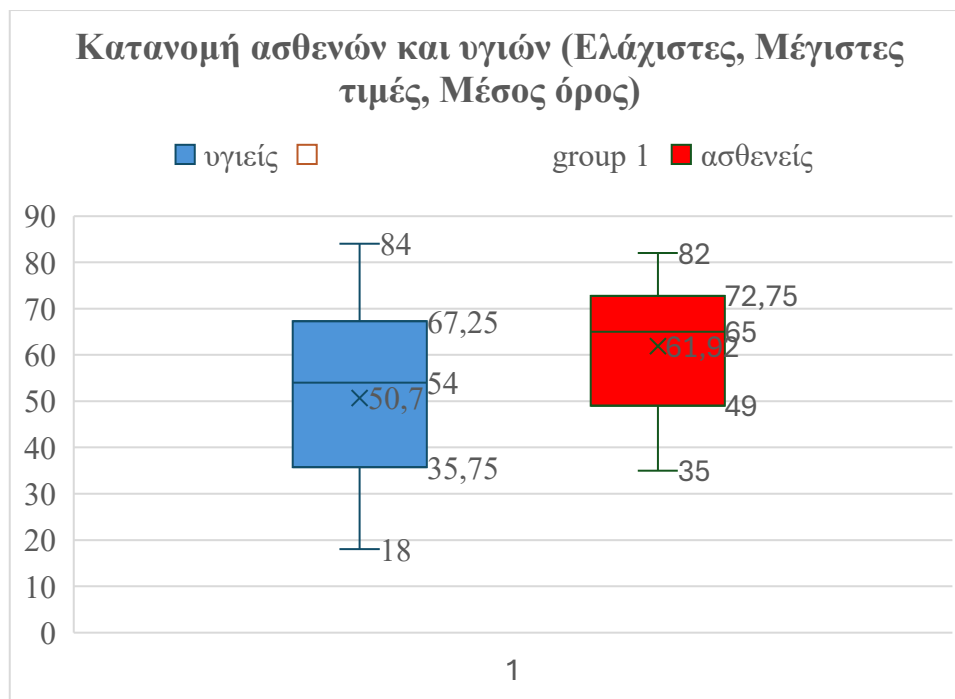


Figure 5 Κατανομή ασθενών και υγιών (Ελάχιστες, Μέγιστες τιμές, Μέσο όρος).

Όσο αφορά το φύλο, στην ομάδα των υγιών (ομάδα 0), έλαβαν μέρος 31 άνδρες (ομάδα 1) (62%) και 19 γυναίκες (ομάδα 0) (38%), ενώ στην ομάδα των ασθενών (ομάδα 1) συμμετείχαν 26 άνδρες (ομάδα 1) (52%) και 24 γυναίκες (ομάδα 0) (48%). Τα αποτελέσματα αυτά τεκμηριώθηκαν από τον ακόλουθο πίνακα (πίνακα 2) που προέκυψε με την βοήθεια του λογισμικού SPSS.

Table 2 Κατανομή φύλου ανά ομάδα (n, %).

			Sex			
Group			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
0	Valid	0	19	38,0	38,0	38,0
		1	31	62,0	62,0	100,0
		Total	50	100,0	100,0	
1	Valid	0	24	48,0	48,0	48,0
		1	26	52,0	52,0	100,0
		Total	50	100,0	100,0	

Σε αυτό το σημείο προκύπτει πως η κατανομή του φύλου δεν παρουσιάζει σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων. Τα παραπάνω δεδομένα εμφανίζονται και διαγραμματικά παρακάτω.

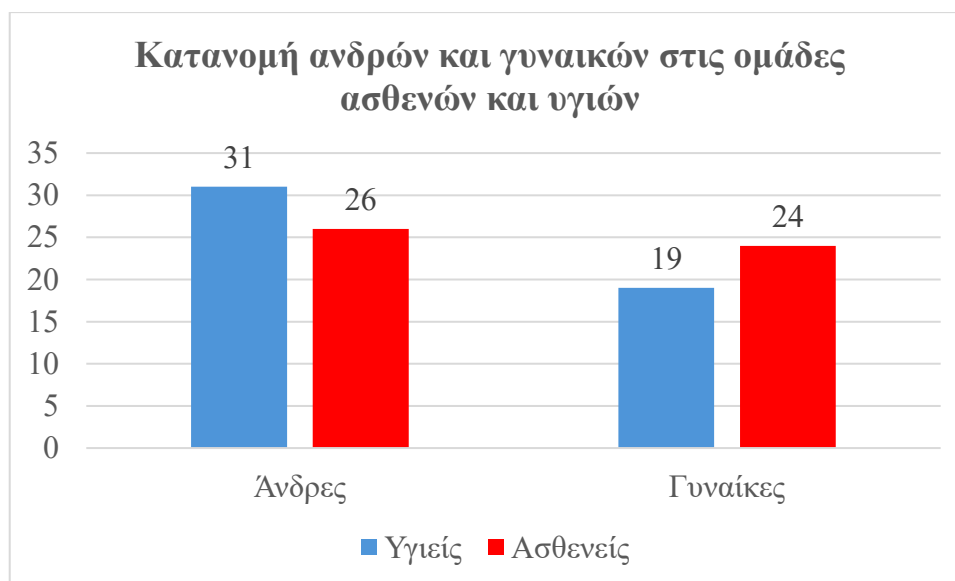


Figure 6 Κατανομή ανδρών και γυναικών στις ομάδες ασθενών και υγιών.

5.1.2 Κλινικά χαρακτηριστικά

Αναφορικά με την μεταβλητή *wst_pass*, η οποία σχετίζεται με την ικανότητα των συμμετεχόντων να ολοκληρώσουν με επιτυχία ή όχι την δοκιμασία, για την ομάδα των υγιών ατόμων (ομάδα 0) διαπιστώθηκε, πως όλοι οι 50 συμμετέχοντες (100%) πέτυχαν. Αντίθετα στην ομάδα των ασθενών (ομάδα 1), οι 27 συμμετέχοντες (53%) απέτυχαν ενώ οι υπόλοιποι 23 συμμετέχοντες (46%) πέτυχαν. Τα δεδομένα αυτά αναγράφονται στον ακόλουθο πίνακα και προέκυψαν από το λογισμικό SPSS.

Table 3 Κατανομή αποτελέσματος *wst_pass* ανά ομάδα (n, %).

			wst_pass			
Group			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
0	Valid	0	50	100,0	100,0	100,0
1	Valid	0	23	46,0	46,0	46,0
		1	27	54,0	54,0	100,0
	Total		50	100,0	100,0	

Στην συνέχεια ακολουθεί και η διαγραμματική απεικόνιση των δεδομένων.

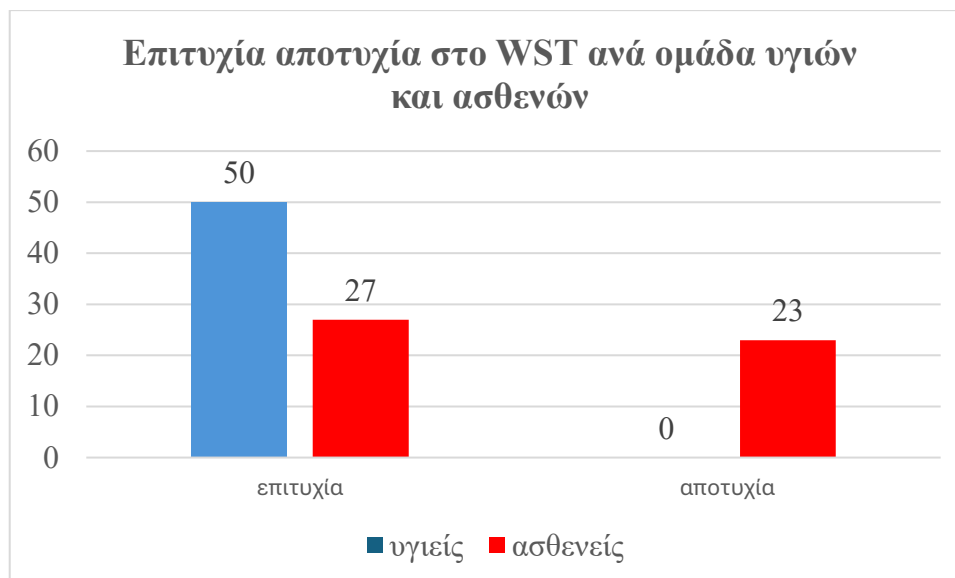


Figure 7 Επιτυχία/ Αποτυχία στο WST ανά ομάδα υγιών και ασθενών.

5.1.3 Χαρακτηριστικά δυσφαγίας

Σε ό,τι αφορά τα συμπτώματα και με βάση τα χαρακτηριστικά του δείγματος παρατηρήθηκε πως περίπου οι μισοί ασθενείς (ομάδα 1) και συγκεκριμένα το 46% (23 άτομα) από αυτούς, που υποβλήθηκαν στην διαδικασία του WST, δεν παρουσίασαν δυσφαγία και επομένως δεν εκδήλωσαν κανένα από τα κλινικά χαρακτηριστικά της (ομάδα 0). Οι υπόλοιποι από αυτούς, δηλαδή το 54% (27 άτομα) απέτυχαν στο WST και εκδήλωσαν διαφορετικά κλινικά χαρακτηριστικά που αφορούν την διαταραχή της δυσφαγίας. Πιο συγκεκριμένα, τα πιο συχνά κλινικά χαρακτηριστικά που σημειώθηκαν μεταξύ των ασθενών ήταν: εκδήλωση βήχα (ομάδα 1) με ποσοστό εμφάνισης 16% (8 άτομα), παύση (ομάδα 2) με ποσοστό 6% (3 άτομα), παύση και εκδήλωση βήχα (ομάδα 3) με ποσοστό 22% (11 άτομα), αλλά και πνιγμός (ομάδα 4) με ποσοστό 10% (5 άτομα). Τα παραπάνω ποσοστιαία αποτελέσματα προέκυψαν με την βοήθεια του λογισμικού SPSS και αναγράφονται στον ακόλουθο πίνακα.

Table 4 Ποσοστιαία κατανομή των κλινικών χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων.

wst_pass * dysfagia Crosstabulation			dysfagia				
			0	1	2	3	4
wst_pass	0	Count	23	0	0	0	0
		% within wst_pass	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
		% within dysfagia	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
		% of Total	46,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
wst_pass	1	Count	0	8	3	11	5
		% within wst_pass	0,0%	29,6%	11,1%	37,0%	18,2%
		% within dysfagia	0,0%	29,6%	11,1%	37,0%	18,2%
		% of Total	0,0%	29,6%	11,1%	37,0%	18,2%

	% within wst_pass	0,0%	29,6%	11,1%	40,7%	18,5%
	% within dysfagia	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% of Total	0,0%	16,0%	6,0%	22,0%	10,0%
Total	Count	23	8	3	11	5
	% within wst_pass	46,0%	16,0%	6,0%	22,0%	10,0%
	% within dysfagia	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% of Total	46,0%	16,0%	6,0%	22,0%	10,0%

Σύμφωνα με τα παραπάνω δεδομένα, παρατηρείται ότι το πιο συχνό κλινικό σύμπτωμα αφορά την παύση και την εκδήλωση βήχα (ομάδα 3), με ποσοστό 22%.

Τα αποτελέσματα αναπαρίστανται και διαγραμματικά παρακάτω.

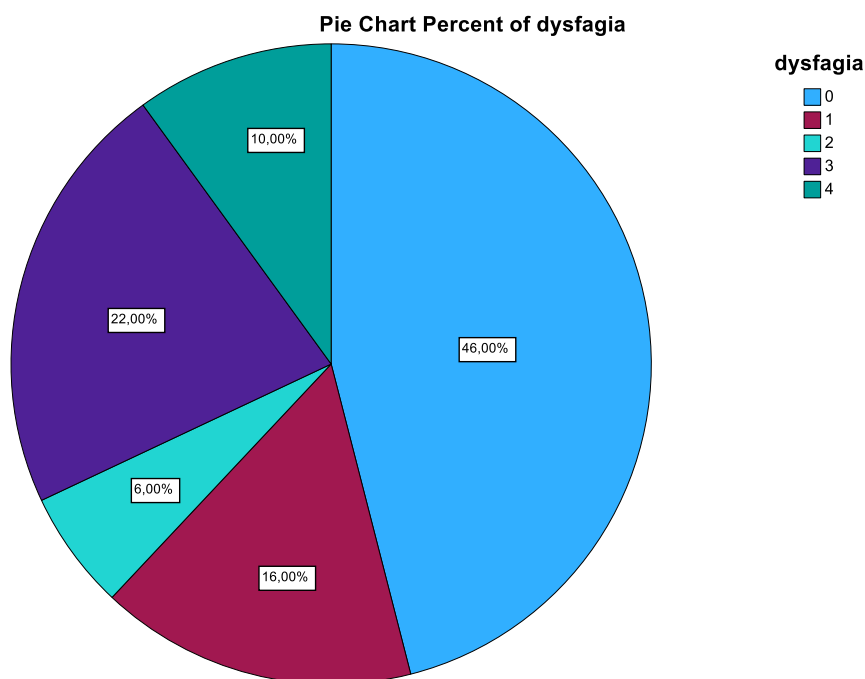


Figure 8 Ποσοστά κατανομής των συμπτωμάτων της δυσφαγίας.

5.2 Εγκυρότητα και αξιοπιστία του εργαλείου (WST)

5.2.1 Ευαισθησία και διακριτική ικανότητα του WST

Με την βοήθεια της ανάλυσης ROC (Receiver Operator Characteristic) επιβεβαιώθηκε η διακριτική ικανότητα του WST. Συγκεκριμένα, ανέδειξε την περιοχή κάτω από την καμπύλη AUC ίση με 0.77, υποδηλώνοντας καλή διακριτική ικανότητα του WST. Στο καθορισμένο σημείο αποκοπής, όπου η αποτυχία στο WST θεωρείται ένδειξη ασθένειας

(cutoff=1), η ευαισθησία ανήλθε στο 54% ενώ η ειδικότητα στο 100%. Το συγκεκριμένο cutoff βρέθηκε να έχει τον υψηλότερο δείκτη Youden (0.54), που υποδηλώνει το βέλτιστο σημείο ισορροπίας μεταξύ ευαισθησίας και ειδικότητας. Τα αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι το WST είναι εξαιρετικά αξιόπιστο στο να εντοπίζει τους υγιείς, ενώ αναγνωρίζει τους μισούς από τους πραγματικούς ασθενείς.

Table 5 ROC Thresholds και αντίστοιχη ευαισθησία και ειδικότητα

Threshold	Sensitivity	Specificity	Youden Index
2	0	1	0
1	0,54	1	0,54
0	1	0	0

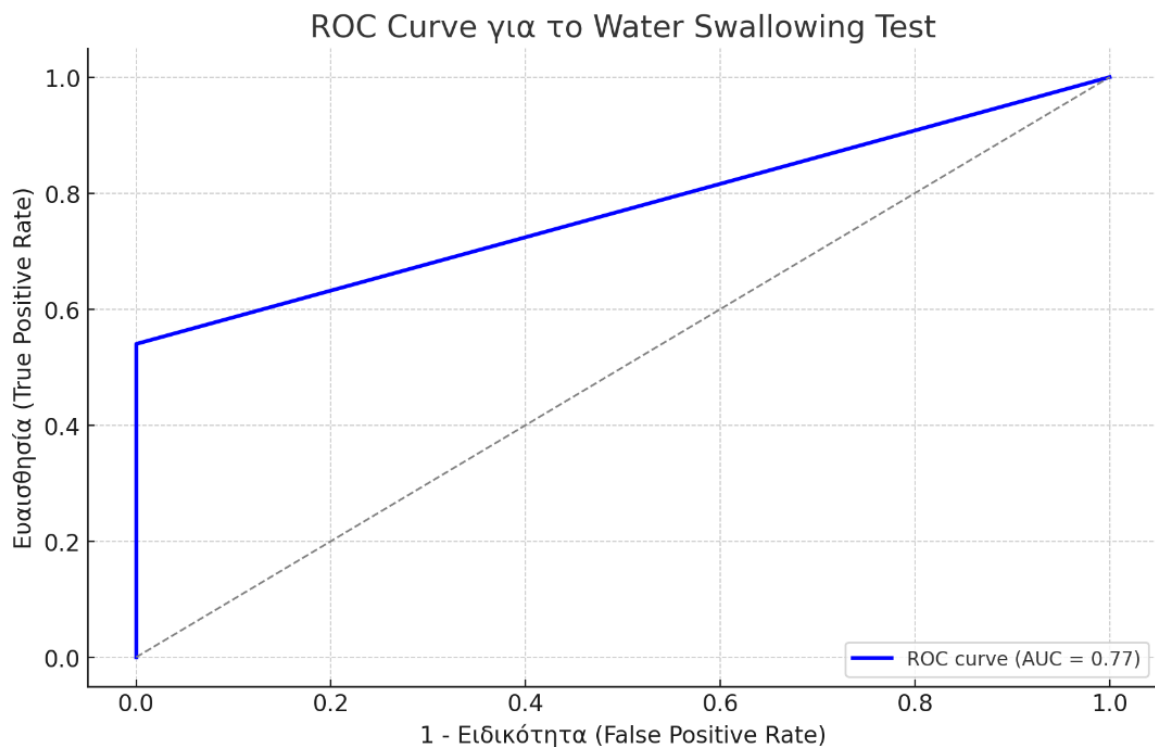


Figure 9 Ανάλυση ROC για το WST.

Συμπερασματικά, το WST αποτελεί ένα αξιόπιστο εργαλείο διάκρισης ασθενών από υγιείς, με πολύ υψηλή ειδικότητα και μέτρια ευαισθησία.

5.2.2 Αξιοπιστία του WST

Η αξιοπιστία (reliability) του Water Swallowing Test έχει διερευνηθεί σε προηγούμενες μελέτες και έχει αναφερθεί ότι παρουσιάζει υψηλή σταθερότητα τόσο σε επίπεδο test-retest όσο και inter-rater (Speyer et al., 2021). Στην παρούσα έρευνα δεν πραγματοποιήθηκε ξεχωριστή ανάλυση αξιοπιστίας, καθώς εφαρμόστηκε μία μόνο μέτρηση σε κάθε συμμετέχοντα. Παρόλα αυτά, τα υπάρχοντα δεδομένα στην διεθνή βιβλιογραφία υποστηρίζουν ότι το WST αποτελεί ένα αξιόπιστο εργαλείο αξιολόγησης της κατάποσης.

5.3 Σύγκριση αποτελεσμάτων μεταξύ των ομάδων

5.3.1 Έλεγχος κανονικότητας

Για τον έλεγχο της κανονικότητας της ηλικίας εφαρμόστηκε η δοκιμασία Shapiro-Wilk, ξεχωριστά για καθεμία από τις δύο ομάδες. Στην ομάδα των υγείων ανέδειξε στατιστικά σημαντική απόκλιση από την κανονικότητα ($p=0,027$) ενώ στην ομάδα των ασθενών έδειξαν επίσης σημαντική απόκλιση ($p=0,004$) από το επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$. Ως εκ τούτου, οι ηλικίες των συμμετεχόντων δεν ακολουθούν κανονική κατανομή σε καμία από τις δύο ομάδες. Για τον λόγο αυτό κρίθηκε καταλληλότερη η χρήση του μη παραμετρικού ελέγχου Mann-Whitney U αντί του παραμετρικού ελέγχου t test. Στα παρακάτω διαγράμματα απεικονίζονται οι πραγματικές ηλικιακές διασπορές των δύο ομάδων σε σύγκριση με την κανονική κατανομή.

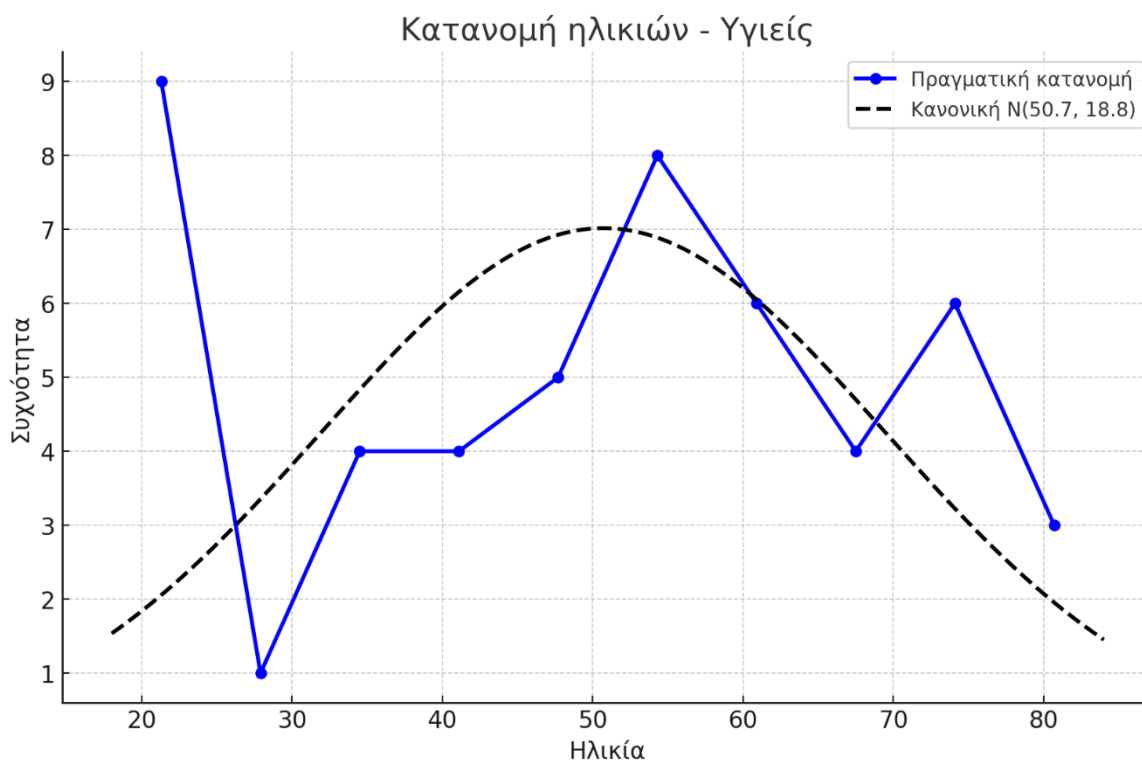


Figure 10 Κατανομή ηλικιών – Υγιείς.

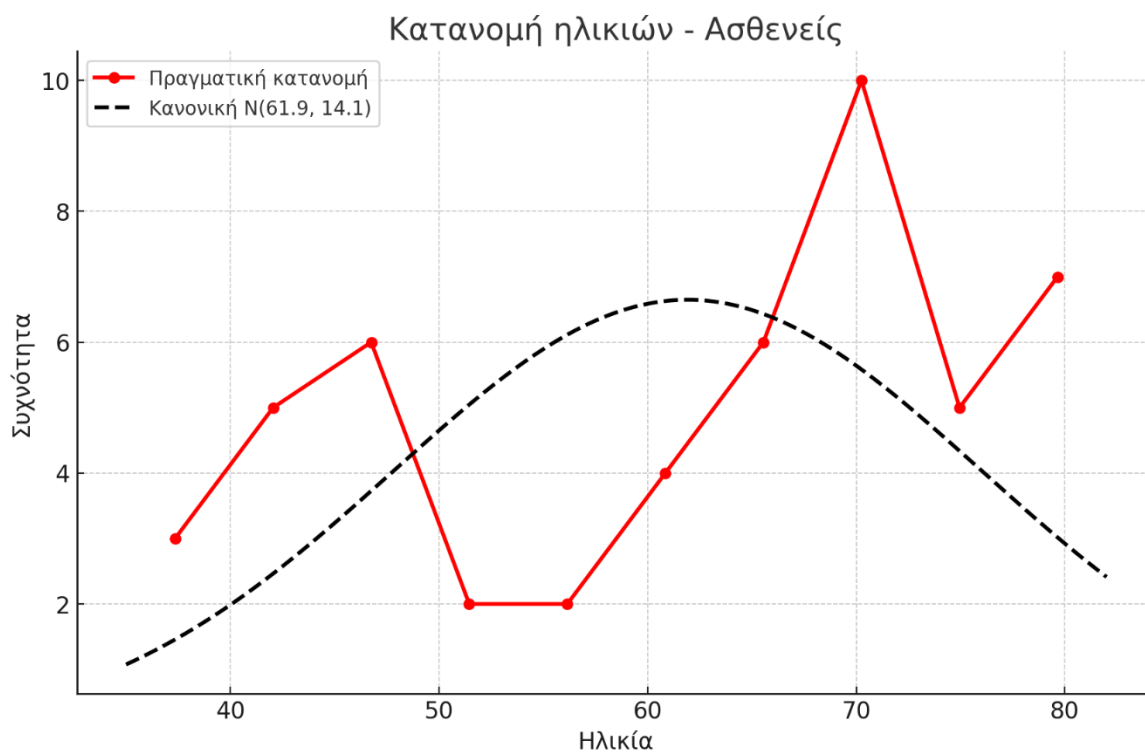


Figure 11 Κατανομή ηλικιών - Ασθενείς.

Επομένως, εφαρμόστηκε το Mann-Whitney U test προκειμένου να διερευνηθεί αν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην ηλικία μεταξύ των δύο ανεξάρτητων ομάδων συμμετεχόντων, δηλαδή των υγείων και των ασθενών. Από τα αποτελέσματα παρατηρήθηκε ότι η ομάδα των υγείων είχε χαμηλότερη μέση τιμή τάξης (Mean Rank= 41,99) σε σύγκριση με την ομάδα των ασθενών (Mean Ranks= 59,01) γεγονός που υποδήλωσε ότι τα άτομα της δεύτερης ομάδας ήταν σε μεγαλύτερη ηλικία. Η στατιστική ανάλυση έδειξε ότι η διαφορά αυτή ήταν στατιστικά σημαντική καθώς προέκυψε Mann-Whitney U=824,5, Z=-2,935 και $p=0,003$ ($<0,05$). Συνεπώς, οι δύο ομάδες διαφοροποιήθηκαν σημαντικά καθώς τα ευρήματα κατέδειξαν ότι η ομάδα των ασθενών αποτελούνταν από άτομα μεγαλύτερης ηλικίας συγκριτικά με την ομάδα των υγείων, γεγονός σημαντικό για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων και την διεξαγωγή των συμπερασμάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο : ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σκοπός της παρούσας ερευνητικής διαδικασίας, ήταν ο έλεγχος της εγκυρότητας του εργαλείου Water Swallowing Test (WST), για τη διάγνωση της δυσφαγίας στα πλαίσια του Ελληνικού πληθυσμού. Για αυτό σε δείγμα 100 ενηλίκων πραγματοποιήθηκε σύγκριση μεταξύ δύο επιμέρους ισάριθμων, αλλά ανεξάρτητων ομάδων: υγιών ατόμων (ομάδα 0) και ασθενών με δυσφαγία λόγω καρκίνου κεφαλής και τραχήλου (ομάδα 1). Η μελέτη κατέδειξε σημαντικές διαφορές τόσο σε δημογραφικό όσο και κλινικό επίπεδο, μεταξύ των δύο ομάδων. Παράλληλα ανέδειξε και κάποια βασικά κλινικά χαρακτηριστικά εμφάνισης της δυσφαγίας, ενθαρρύνοντας την χρησιμότητα του Water Swallowing Test (WST) για την πρόωπη ανίχνευση της διαταραχής.

Ύστερα από την ανάλυση των δημογραφικών δεδομένων προέκυψε πως στην ομάδα των υγιών ατόμων (ομάδα 0) η ηλικία κυμαίνονταν από 18 έως 84 έτη (ΜΟ:50,70), ενώ για την ομάδα των ασθενών (ομάδα 1) το ηλικιακό εύρος ήταν 35 έως 82 έτη (ΜΟ:61,92), η διαφορά θεωρήθηκε στατιστικά σημαντική ($p=0,003$, Man-Whitney U test). Πιο συγκεκριμένα, αναδείχθηκε πως στην ομάδα των ασθενών (ομάδα 1) παρατηρήθηκαν μεγαλύτερα ποσοστά υψηλότερων ηλικιακών ομάδων. Έτσι εξηγείται και η άμεση συσχέτιση της δυσφαγίας με τις μεγαλύτερες ηλικίες ατόμων (O'Rourke et al., 2014). Τα αποτελέσματα σχετικά με την κατανομή του φύλου, δεν εκδήλωσαν σημαντικές στατιστικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων. Επομένως, το φύλο δεν αποτέλεσε καθοριστικό παράγοντα στην συγκεκριμένη έρευνα. Κατά αυτόν τον τρόπο ενισχύεται η άποψη πως το φύλο δεν αποτελεί άμεσο παράγοντα κινδύνου που συνδέεται με την εκδήλωση δυσφαγίας, συμφωνώντας και με πρόσφατες μελέτες (Smith et al., 2021).

Προχωρώντας στο επίπεδο της ανάλυσης των κλινικών χαρακτηριστικών της δυσφαγίας, φάνηκε πως το 100% των υγιών συμμετεχόντων (ομάδα 0), ολοκλήρωσαν με επιτυχία την δοκιμασία του Water Swallowing Test (WST), ενώ για την ομάδα των ασθενών (ομάδα 1), επιτυχία σημειώθηκε για το 46% των συμμετεχόντων και αποτυχία για το υπόλοιπο 54%, αναδεικνύοντας παράλληλα και κάποια χαρακτηριστικά συμπτώματα της δυσφαγίας. Μεταξύ αυτών των συμπτωμάτων αυτό με την μεγαλύτερη συχνότητα φάνηκε να είναι ο συνδυασμός παύσης - βήχα με ποσοστό 22%, στην συνέχεια ο βήχας με 16%, ο πνιγμός με 10% και η παύση με 6%. Τα ευρήματα αυτά συνάδουν και με την διεθνή βιβλιογραφία, σύμφωνα με την οποία ο βήχας και οι δυσκολίες στον συντονισμό της κατάποσης αποτελούν βασικά σημεία δυσφαγίας (Logemann, 1999). Παράλληλα παρουσιάζεται η ποικιλία και το εύρος της σοβαρότητας των διαταραχών κατάποσης και συγκεκριμένα της δυσφαγίας μεταξύ των ασθενών με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου, ενώ ενθαρρύνεται και η διαδικασία της πρόωπης αξιολόγησης και παρέμβασης (Zuydam et al., 2021).

Στην συνέχεια με την βοήθεια της ROC ανάλυσης, προέκυψε το επίπεδο καλής διακριτικής ικανότητας του Water Swallowing Test (WST) ($AUC= 0,77$), με υψηλή ειδικότητα (100%), αλλά μέτριο επίπεδο ευαισθησίας (54%). Αυτά πρακτικά υποδηλώνουν πως το Water Swallowing Test είναι αξιόπιστο για την διάκριση των υγιών ασθενών, αλλά το επίπεδο της ευαισθησίας του είναι μέτριο καθώς κάποιοι ασθενείς ενδέχεται να μην αναγνωριστούν μόνο από την εφαρμογή του. Ως εκ τούτου το Water Swallowing Test (WST) μπορεί να

λειτουργήσει ως διαγνωστικό εργαλείο, αλλά αποτελεί ένα πρώτο βήμα της διαγνωστικής διαδικασίας και πιθανών να χρειαστεί η εφαρμογή συμπληρωματικών διαγνωστικών μεθόδων.

Η αξιοπιστία του δεδομένου εργαλείου βασίστηκε κυρίως σε ήδη υπάρχουσες έρευνες, καθώς η εφαρμογή του έγινε μόνο μία φορά, ενώ παράλληλα έγινε υπό την επίβλεψη ενός μόνο αξιολογητή. Επομένως, ύστερα από διεθνή βιβλιογραφική έρευνα προέκυψε το συμπέρασμα πως το Water Swallowing Test παρουσιάζει υψηλή σταθερότητα σε επίπεδο test-retest όσο και inter-rater (Speyer et al., 2021).

Έχοντας σχολιάσει όλα τα ευρήματα που αναδείχθηκαν μέσα από την εφαρμογή του Water Swallowing Test, αναδείχθηκαν δύο καθοριστικοί παράγοντες που σχετίζονται με την εμφάνιση της δυσφαγίας και αφορούν την ηλικία και την παρουσία κάποιας υποκείμενης νόσου. Παράλληλα, μέσω των αποτελεσμάτων, επιβεβαιώθηκε και η χρησιμότητα του εργαλείου αφού ενθαρρύνθηκε η εγκυρότητα του για την αξιοποίηση του σε πλαίσια αξιολόγησης. Όλες οι διαφορές που προέκυψαν από τις δύο ομάδες που έλαβαν μέρος στην δοκιμασία, αποτέλεσαν καθοριστικό κομμάτι, μέσω του οποίου αναδείχθηκε η σημασία της κλινικής εφαρμογής του τεστ στον Ελληνικό πληθυσμό. Ωστόσο, δεν αναιρείται η ανάγκη για διενέργεια επιπρόσθετων ερευνών που θα ενισχύσουν και θα συμπληρώσουν τα παραπάνω δεδομένα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

7.1 Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη επιβεβαιώνει ότι το Water Swallowing Test αποτελεί ένα έγκυρο εργαλείο για την αξιολόγηση της δυσφαγίας στον ελληνικό πληθυσμό. Τα αποτελέσματα έδειξαν σαφείς διαφορές στην απόδοση μεταξύ υγιών και ασθενών με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου, με όλους τους υγιείς συμμετέχοντες να ολοκληρώνουν επιτυχώς το τεστ, ενώ μόνο το 46% το ασθενών πέτυχαν. Με βάση αυτά τα δεδομένα, το τεστ υποδεικνύει μέτρια ευαισθησία αλλά εξαιρετική ειδικότητα (100%). Η υψηλή ειδικότητα υπογραμμίζει την αξιοπιστία του WST στην αναγνώριση των υγιών συμμετεχόντων, ενώ η μέτρια ευαισθησία υποδεικνύει την ανάγκη για συμπληρωματική αξιολόγηση σε ασθενείς υψηλού κινδύνου.

Επιπλέον τα κλινικά χαρακτηριστικά που παρατηρήθηκαν, όπως βήχας, παύση και πνιγμός, διαφοροποιούν περαιτέρω τις ομάδες, επιβεβαιώνοντας ότι το WST μπορεί να διακρίνει αποτελεσματικά υγιείς από ασθενείς με δυσφαγία. Η ανάλυση των κλινικών χαρακτηριστικών έδειξε ότι το πιο συχνό σύμπτωμα δυσφαγίας στους ασθενείς ήταν ο βήχας, ακολουθούμενος από την παύση και τον πνιγμό. Η παρατήρηση αυτή υπογραμμίζει τη σημασία της προσεκτικής καταγραφής των κλινικών συμπτωμάτων κατά την αξιολόγηση της δυσφαγίας και μπορεί να καθοδηγήσει την επιλογή του κατάλληλου εργαλείου screening. Για τον λόγο αυτό, προτείνεται να δίνεται ιδιαίτερη έμφαση σε συμπτώματα όπως είναι ο βήχας κατά την διάρκεια του WST, διότι αποτελούν δείκτη πρόωμης δυσφαγίας.

Παρά την μέτρια ευαισθησία (54%), τα ευρήματα υποδεικνύουν ότι το WST είναι ένα απλό, αξιόπιστο, γρήγορο και εύχρηστο εργαλείο αξιολόγησης της δυσφαγίας, ιδιαίτερα για την αναγνώριση των υγιών και χρήσιμο ως εργαλείο παραπομπής για περαιτέρω διαγνωστικές εξετάσεις σε ασθενείς υψηλού κινδύνου. Η εφαρμογή του στον Ελληνικό πληθυσμό φαίνεται πρακτικά εφικτή και κλινικά χρήσιμη.

7.2 Προτάσεις

Σύμφωνα με τα ευρήματα της έρευνας, προτείνονται οι ακόλουθες κατευθύνσεις για την κλινική πρακτική και μελλοντική έρευνα:

Πρώτον, η χρήση του Water Swallowing Test θα πρέπει να συνδυάζεται με πιο εξειδικευμένες διαγνωστικές εξετάσεις, όπως FEES και VFSS, προκειμένου να ενισχυθεί η ανίχνευση δυσφαγίας σε ασθενείς υψηλού κινδύνου και να μειωθεί η πιθανότητα ψευδώς αρνητικών αποτελεσμάτων λόγω μέτριας ευαισθησίας.

Δεύτερον, μελλοντικές μελέτες θα πρέπει να περιλαμβάνουν μεγαλύτερο και πιο ποικίλο δείγμα ώστε να διερευνηθούν οι επιδράσεις παραγόντων όπως η ηλικία, στάδιο της νόσου και το θεραπευτικό ιστορικό.

Τρίτον, συνιστάται τακτική εφαρμογή του Water Swallowing Test σε ασθενείς με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου, για την έγκαιρη αναγνώριση των διαταραχών κατάποσης και για την διευκόλυνση της έγκαιρης παρέμβασης.

Τέλος, προτείνεται η διερεύνηση της αξιοπιστίας του Water Swallowing Test σε επίπεδο επαναλήψεων (test–retest) και δια-κριτών αξιολογητών (inter-rater reliability) στον ελληνικό πληθυσμό, προκειμένου να διευκρινιστεί η σταθερότητα και η επαναληψιμότητα των αποτελεσμάτων σε τοπικό επίπεδο.

Η εφαρμογή αυτών των προτάσεων αναμένεται να ενισχύσει την κλινική χρησιμότητα του Water Swallowing Test, βελτιώνοντας την ακρίβεια της διάγνωσης αλλά και την ποιότητα της φροντίδας των ασθενών με δυσφαγία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο : ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ang, K. K., Harris, J., Wheeler, R., et al. (2010). Human papillomavirus and survival of patients with oropharyngeal cancer. *New England Journal of Medicine*, 363(1), 24–35. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0912217>
- Aslam, M., & Vaezi, M. F. (2013). Dysphagia in the elderly. *Gastroenterology & Hepatology*, 9(12), 784–790. <https://www.gastroenterologyandhepatology.net/files/2013/12/gh1213vaezi1.pdf>
- Azer, S. A., Kanugula, A. K., & Kshirsagar, R. K. (2023). Dysphagia. In *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559174/>
- Belafsky, P. C., Mouadeb, D. A., Rees, C. J., Pryor, J. A., & Postma, G. N. (2008). Validity and reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, 117(12), 919–924. <https://doi.org/10.1177/000348940811701210>
- Bernardes, R. A., Cruz, A., & Neves, H. (2022). Screening tools designed to assess and evaluate oropharyngeal dysphagia in adult patients: A scoping review. *Journal of Clinical Medicine*, 11(7), 1964. <https://doi.org/10.3390/jcm11071964>
- Blot, W. J., McLaughlin, J. K., et al. (1988). Smoking and drinking in relation to oral and pharyngeal cancer. *Cancer Research*, 48(11), 3282–3287. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15477319/>
- Bourhis, J., et al. (2006). Altered fractionation in radiotherapy for head and neck cancer. *Radiotherapy and Oncology*, 79(1), 3–14. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20038820/>

- Chang, C. M., Su, Y. C., Lai, N. S., et al. (2013). Impact of psychiatric disorders on outcomes of oral cancer: A retrospective study. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 71(2), 276–286. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2012.06.210>
- Chiesa, F., et al. (2023). Surgical advances in head and neck cancer. *Head & Neck*, 45(1), 101–113. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37367741/>
- Christmas, C., & Rogus-Pulia, N. (2019). Swallowing disorders in the older population. *Journal of the American Geriatrics Society*, 67(12), 2643–2649. <https://doi.org/10.1111/jgs.16137>
- Clavé, P., Shaker, R., & Speyer, R. (2012). High-resolution manometry in the evaluation of oropharyngeal dysphagia. *Neurogastroenterology & Motility*, 24(4), 310–317. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2982.2011.01756.x>
- Conway, D. I., et al. (2010). Socioeconomic factors and head and neck cancer risk. *Oral Oncology*, 46(9), 655–660. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21160525/>
- Cordier, R., Speyer, R., Martinez, M., & Parsons, L. (2023). Reliability and validity of non-instrumental clinical assessments for adults with oropharyngeal dysphagia: A systematic review. *Journal of Clinical Medicine*, 12(2), 721. <https://doi.org/10.3390/jcm12020721>
- D’Souza, G., Kreimer, A. R., Viscidi, R., et al. (2007). Case-control study of human papillomavirus and oropharyngeal cancer. *New England Journal of Medicine*, 356(19), 1944–1956. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa065497>
- Duffy, S. A., et al. (2013). Long-term smoking behavior in head and neck cancer survivors. *Cancer Epidemiology*, 37(5), 637–645. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23971129/>

- Dziegielewska, P. T., et al. (2020). Quality of life following free flap reconstruction in head and neck cancer. *Supportive Care in Cancer*, 28(5), 2381–2390. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33341909/>
- ECIS – European Cancer Information System. (2020). Head and neck cancer estimates in Europe. European Commission. <https://ecis.jrc.ec.europa.eu>
- Fakhry, C., Westra, W. H., Li, S., et al. (2008). Improved survival of patients with human papillomavirus–positive head and neck squamous cell carcinoma in a prospective clinical trial. *Journal of the National Cancer Institute*, 100(4), 261–269. <https://doi.org/10.1093/jnci/djn011>
- Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., et al. (2015). Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *International Journal of Cancer*, 136(5), E359–E386. <https://doi.org/10.1002/ijc.29210>
- Gao, P., Zhou, Y., Wang, G. Q., Li, Z., Zhang, Y., & Morimoto, Y. (2015). Consumption of hot beverages and foods and the risk of esophageal cancer: A meta-analysis of observational studies. *World Journal of Gastroenterology*, 21(40), 12276–12288. <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i40.12276>
- Gillison, M. L., Chaturvedi, A. K., Anderson, W. F., & Fakhry, C. (2015). Epidemiology of human papillomavirus–positive head and neck squamous cell carcinoma. *Journal of Clinical Oncology*, 33(29), 3235–3242. <https://doi.org/10.1200/JCO.2015.61.6995>
- Govender, R., & Smith, C. H. (2024). Post-radiotherapy dysphagia in head and neck cancer: Current management by speech-language pathologists. *Journal of Clinical Medicine*, 13(3), 725. <https://doi.org/10.3390/jcm13030725>

- Gregoire, V., et al. (2021). ESMO guidelines for head and neck cancer. *Annals of Oncology*, 32(9), 1040–1052. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8046311/>
- Groher, M. E., & Crary, M. A. (2015). *Dysphagia: Clinical management in adults and children* (2nd ed.). Elsevier Health Sciences.
- Hashibe, M., Brennan, P., Chuang, S. C., et al. (2009). Interaction between tobacco and alcohol use and the risk of head and neck cancer: Pooled analysis in the International Head and Neck Cancer Epidemiology Consortium. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*, 18(2), 541–550. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-08-0347>
- Islami, F., Kamangar, F., & Aghcheli, K. (2019). Tea drinking habits and esophageal cancer risk: A prospective cohort study in northern Iran. *International Journal of Cancer*, 145(7), 1879–1885. <https://doi.org/10.1002/ijc.32116>
- Jean, A. (2001). Brain stem control of swallowing: Neuronal network and cellular mechanisms. *Physiological Reviews*, 81(2), 929–969. <https://doi.org/10.1152/physrev.2001.81.2.929>
- Jiang, J. L., Fu, S. Y., Wang, W. H., & Ma, Y. C. (2016). Validity and reliability of swallowing screening tools used by nurses for dysphagia: A systematic review. *Tzu Chi Medical Journal*, 28(2), 41–48. <https://doi.org/10.1016/j.tcmj.2016.04.006>
- Kahrilas, P. J., Bredenoord, A. J., Fox, M., Gyawali, C. P., Roman, S., Smout, A. J., & Pandolfino, J. E. (2015). The Chicago Classification of esophageal motility disorders, v3.0. *Neurogastroenterology & Motility*, 27(2), 160–174. <https://doi.org/10.1111/nmo.12477>
- Kiss, F., Pohóczky, K., Görbe, A., Dembrovsky, F., Kiss, S., Hegyi, P., Szakó, L., Tóth, L., Ezer, É. S., & Szalai, E. (2023). Addition of epidermal growth factor receptor inhibitors to

standard chemotherapy increases survival of advanced head and neck squamous cell carcinoma patients: A systematic review and meta-analysis. *Oral Diseases*, 29(5), 1905–1919. <https://doi.org/10.1111/odi.14228>

Kostic, A. D., et al. (2013). *Fusobacterium nucleatum* and colorectal cancer: Causal factor or passenger? *Nature Reviews Cancer*, 13(10), 813–820. <https://doi.org/10.1038/nrc3770>

Lacas, B., Bourhis, J., Overgaard, J., Zhang, Q., Grégoire, V., Nankivell, M., Zackrisson, B., Suwiński, R., Poulsen, M., O'Sullivan, B., Corvò, R., Laskar, S. G., Fallai, C., Yamazaki, H., Cho, K. H., Garden, A. S., Langendijk, J. A., ... MARCH Collaborative Group. (2017). Role of radiotherapy fractionation in head and neck cancers (MARCH): An updated meta-analysis. *The Lancet Oncology*, 18(9), 1221–1237. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(17\)30458-8](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(17)30458-8)

Langmore, S. E., Schatz, K., & Olsen, N. (1988). Fiberoptic endoscopic examination of swallowing safety: A new procedure. *Dysphagia*, 2(4), 216–219. <https://doi.org/10.1007/BF02414429>

Lee, N., et al. (2017). Role of cetuximab in head and neck cancer. *Cancer*, 123(19), 3751–3759. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28801840/>

Leemans, C. R., Braakhuis, B. J., & Brakenhoff, R. H. (2011). The molecular biology of head and neck cancer. *Nature Reviews Cancer*, 11(1), 9–22. <https://doi.org/10.1038/nrc2982>

Logemann, J. A. (1986). *Manual for the videofluorographic study of swallowing*. *Dysphagia*, 1(3), 147–156. <https://doi.org/10.1007/BF02414757>

Mac Giolla Phadraig, C., Guerin, S., Nunn, J., et al. (2014). Access to dental services and oral health among people with disabilities in Ireland. *PLoS One*, 9(7), e103341. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0103341>

- Mahal, B. A., Catalano, P. J., Haddad, R. I., et al. (2014). Incidence and demographic burden of head and neck cancer among racial and ethnic groups in the United States. *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 140(6), 504–514. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2014.1335>
- Marron, M., et al. (2008). Cessation of tobacco smoking and the risk of cancer. *International Journal of Cancer*, 122(9), 1901–1905. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23670332/>
- Martino, R., Pron, G., Diamant, N. E., & Murray, J. (2009). The Toronto Bedside Swallowing Screening Test (TOR-BSST): Development and validation. *Stroke*, 40(2), 555–561. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.510370>
- Marur, S., & Forastiere, A. A. (2024). HPV-associated head and neck cancer: Advances in treatment. *Oncology (Williston Park)*, 38(4), 207–215. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38888940/>
- Matsuo, K., & Palmer, J. B. (2008). Anatomy and physiology of feeding and swallowing: Normal and abnormal. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 19(4), 691–707. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2008.06.001>
- Mayne, S. T., Cartmel, B., Kirsh, V., & Goodwin, W. J., Jr. (2009). Alcohol and tobacco use prediagnosis and postdiagnosis, and survival in a cohort of patients with early-stage cancers of the oral cavity, pharynx, and larynx. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*, 18(12), 3368–3374. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-09-0163>
- Mehanna, H., Beech, T., Nicholson, T., et al. (2013). Prevalence of human papillomavirus in oropharyngeal and non-oropharyngeal head and neck cancer—Systematic review and meta-analysis of trends by time and region. *Head & Neck*, 35(5), 747–755. <https://doi.org/10.1002/hed.22938>

- Mehanna, H., Paleri, V., West, C. M., & Nutting, C. M. (2010). Head and neck cancer—Part 2: Treatment and prognostic factors. *BMJ*, 341, c4690. <https://doi.org/10.1136/bmj.c4690>
- Messinis, L., & Antoniadis, G. (2001). Diataraches kataposis – Dysfagia: Nevroloyka stoixeia kai cheirismos. Ekdoseis Ellin.
- Meurman, J. H. (2010). Oral microbiota and cancer. *Journal of Oral Microbiology*, 2, 5195. <https://doi.org/10.3402/jom.v2i0.5195>
- Murphy, C. T., Galloway, T. J., Handorf, E. A., et al. (2016). Survival impact of increasing time to treatment initiation for patients with head and neck cancer in the United States. *Journal of Clinical Oncology*, 34(2), 169–178. <https://doi.org/10.1200/JCO.2015.62.2353>
- Murry, T., Carrau, R. L., & Chan, K. (2023). Diataraches kataposis: Kliniki diacheirisi. Konstantaras Iatrikes Ekdoseis.
- NCI – National Cancer Institute. (2021). Head and neck cancers – Fact Sheet.
- Nokovitch, L., Maquet, C., Crampon, F., Taihi, I., Roussel, L.-M., Obongo, R., Virard, F., Fervers, B., & Deneuve, S. (2023). Oral cavity squamous cell carcinoma risk factors: State of the art. *Journal of Clinical Medicine*, 12(9), 3264. <https://doi.org/10.3390/jcm12093264>
- O’Rourke, A., Morgan, L. B., Coss-Adame, E., Morrison, M., Weinberger, P., & Postma, G. (2014). The effect of voluntary pharyngeal swallowing maneuvers on esophageal swallowing physiology. *Neurogastroenterology & Motility*, 26(3), 389–396. <https://doi.org/10.1111/nmo.12292>
- O’Rourke, F., Vickers, K., Upton, C., & Chan, D. K. Y. (2014). Swallowing and oropharyngeal dysphagia. *Clinical Medicine*, 14(2), 196–199. <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.14-2-196>

- Panara, K., Ramezanzpour Ahangar, E., & Padalia, D. (2023, July 24). Physiology, swallowing. In *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541071/>
- Panebianco, M., Marchese-Ragona, R., & Restivo, D. A. (2020). Dysphagia in neurological diseases: A literature review. *Neurological Sciences*, 41(11), 3067–3073. <https://doi.org/10.1007/s10072-020-04495-2>
- Park, H. S., Lloyd, S., Decker, R. H., Wilson, L. D., & Yu, J. B. (2012). Undertreatment of female patients with head and neck cancer. *Cancer*, 118(8), 1974–1980. <https://doi.org/10.1002/cncr.26477>
- Park, K. D., Kim, T. H., & Lee, S. H. (2020). The Gugging Swallowing Screen in dysphagia screening for patients with stroke: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 107, 103588. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103588>
- Park, S. Y., et al. (2022). Gender disparities in HNC treatment. *BMC Cancer*, 22(1), 1147. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35749925/>
- Patel, M. A., et al. (2020). IMRT versus conventional RT in HNC. *Head & Neck*, 42(1), 56–64. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33105699/>
- Pauloski, B. R., & Logemann, J. A. (2015). Dysphagia: Clinical management in adults and children. In M. E. Groher & M. A. Crary (Eds.), *Dysphagia: Clinical management in adults and children* (2nd ed., pp. 1–20). Elsevier Health Sciences.
- Peres, M. A., et al. (2019). Oral diseases: A global public health challenge. *The Lancet*, 394(10194), 249–260. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31146-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31146-8)
- Philpott, H., & Sweis, R. (2017). Dysphagia: Thinking outside the box. *World Journal of Gastroenterology*, 23(38), 6942–6949. <https://doi.org/10.3748/wjg.v23.i38.6942>

- Pignon, J. P., et al. (2023). Chemoradiotherapy meta-analysis in HNC. *The Lancet Oncology*, 24(1), 56–68. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36692372/>
- Ravasz, L. A., Simo, R., & Paleri, V. (2023). Nutritional intervention and physical exercise in head and neck cancer patients undergoing radiotherapy: A systematic review and meta-analysis. *Supportive Care in Cancer*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s00520-023-08126-3>
- Roof, L., & Yilmaz, E. (2023). Immunotherapy in HPV-related oropharyngeal cancers. *Current Treatment Options in Oncology*, 24(3), 170–183. <https://doi.org/10.1007/s11864-023-01050-x>
- Sarve, A. R., Krishnamurthy, R., & Balasubramaniam, R. K. (2021). The timed water test of swallowing: Reliability, validity, and normative data from Indian population. *International Journal of Health Sciences*, 15(2), 14–23. <https://doi.org/10.17511/ijhs.2021.i2.02>
- Shaker, R., Belafsky, P. C., Postma, G. N., & Easterling, C. (2013). *Principles of deglutition: A multidisciplinary text for swallowing and its disorders* (pp. 19–24). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3794-9>
- Smith, C. H., & Warnecke, T. (2021). The true cost of dysphagia on quality of life. *Journal of Clinical Medicine*, 10(12), 2907. <https://doi.org/10.3390/jcm10122907>
- Speyer, R., & Cordier, R. (2021). Screening tools designed to assess and evaluate oropharyngeal dysphagia in adult patients: A scoping review. *Journal of Clinical Medicine*, 10(7), 1964. <https://doi.org/10.3390/jcm10071964>
- Steele, C. M., Alsanei, W. A., Ayanikalath, S., et al. (2015). The influence of food texture and liquid consistency modification on swallowing physiology and function: A systematic review. *Dysphagia*, 30(1), 2–26. <https://doi.org/10.1007/s00455-014-9578-x>

- Suiter, D. M., Sloggy, J., & Leder, S. B. (2014). Validation of the Yale Swallow Protocol: A prospective double-blinded videofluoroscopic study. *Dysphagia*, 29(2), 199–203. <https://doi.org/10.1007/s00455-013-9488-3>
- Sun, X., & Colevas, A. D. (2025). Update: Immunotherapeutic strategies in HPV-associated head and neck squamous cell carcinoma. *Viruses*, 17(5), 712. <https://doi.org/10.3390/v17050712>
- Taku, N., Tokura, T., Matsuo, Y., et al. (2022). Prolonged opioid use during radiotherapy in patients with head and neck cancer: Association with prior alcohol use. *BMC Cancer*, 22(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12885-022-09263-w>
- Trosman, S. J., Koyfman, S. A., Ward, M. C., et al. (2016). Effect of socioeconomic status on outcome in patients with head and neck cancer treated with definitive concurrent chemoradiotherapy. *Head & Neck*, 38(Suppl 1), E1113–E1120. <https://doi.org/10.1002/hed.24301>
- Trotti, A., et al. (2018). Toxicity profiles in head and neck cancer therapy. *International Journal of Radiation Oncology Biology Physics*, 100(5), 1153–1160. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29448084/>
- Vermaire, J. A., van der Molen, L., Langendijk, J. A., Doornaert, P., & Rinkel, R. (2021). Reliability of the 100 mL water swallow test in patients with head and neck cancer and healthy participants. *Head & Neck*, 43(8), 2468–2476. <https://doi.org/10.1002/hed.26723>
- Wagner, S., Wittekindt, C., Sharma, S. J., et al. (2012). Human papillomavirus-associated head and neck cancer: Epidemiology, molecular biology and clinical relevance. *Hautarzt*, 63(7), 526–532. <https://doi.org/10.1007/s00105-011-2275-z>
- Warnecke, T., Ritter, M. A., Kroger, B., Oelenberg, S., Teismann, I., Heuschmann, P. U., & Ringelstein, E. B. (2009). Fiberoptic endoscopic dysphagia severity scale predicts outcome

after acute stroke. *Cerebrovascular Diseases*, 28(3), 283–

289. <https://doi.org/10.1159/000228711>

West, N. (2024). Management of post-extubation dysphagia using the Yale Swallow Protocol (Doctoral dissertation, University of Missouri–St. Louis). University of Missouri–St. Louis Dissertations Repository. <https://irl.umsl.edu/dissertation/1472/>

Wilkinson, J. M., Codipilly, D. C., & Wilfahrt, R. P. (2021, January 15). Dysphagia: Evaluation and collaborative management. *American Family Physician*, 103(2), 97–106. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33448766/>

Wu, X., et al. (2024). Impact of smoking and alcohol on treatment outcomes in head and neck cancer. *Cancer*, 130(8), 1234–1244. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38691257/>

Xie, Y., et al. (2025). Causal impact of air pollution on head and neck cancer. *Discover Oncology*.

Zuydam, A., Rogers, S. N., Grayson, K., & Lowe, D. (2021). Routine use of swallowing outcome measures following head and neck cancer in a multidisciplinary clinic setting. *International Archives of Otorhinolaryngology*, 25(2), e185–e192. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1708896>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9^ο: ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ ΥΑΛΕ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: _____

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ. Μην προχωρήσετε στο πρωτόκολλο εάν απαντήσετε *ΝΑΙ* σε οποιοδήποτε από τα παρακάτω:

N/O	
	Ο ασθενής δεν μπορεί να παραμείνει σε εγρήγορση κατά την διάρκεια της δοκιμής.
	Ο ασθενής ακολουθεί τροποποιημένη διαίτα λόγω προϋπάρχουσας δυσφαγίας.
	Ο ασθενής τρέφεται μέσω καθετήρα σίτισης.
	Ο ασθενής έχει περιορισμό ανύψωσης κεφαλής κρεβατιού λιγότερο από 30°.
	Ο ασθενής έχει τραχειοστομία.
	Ο ασθενής απαγορεύεται να φάει ή να πιεί οτιδήποτε από το στόμα (NPO).

ΣΥΝΤΟΜΗ ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΔΟΚΙΜΗ. (Καταγράψτε τις απαντήσεις).

1. Ποιο είναι το όνομά σας; _____
2. Πού βρίσκεστε αυτή τη στιγμή; _____
3. Ποιο έτος έχουμε; _____
4. Ανοίξτε το στόμα σας.
5. Βγάλτε την γλώσσα σας έξω.
6. Χαμογελάστε.

ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΟΜΑΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ (Καταγράψτε εύρος κίνησης και συμμετρία).

- Κλείσιμο χειλέων.
- Εύρος κίνησης γλώσσας.
- Σούφρωμα χειλέων και χαμόγελο (συμμετρία προσώπου).

ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ ΝΕΡΟΥ

-Προετοιμάστε 3 γουλιές νερού από 30ml σε ένα ποτήρι. Παρέχετε καλαμάκι αν χρειάζεται.

1. Προετοιμάστε τον ασθενή σε όρθια θέση 80-90° (ή όσο είναι ανεκτό, αρκεί να είναι πάνω από 30°).
2. Ζητήστε από τον ασθενή να πιει και τις 3 γουλιές νερού αργά και σταθερά, χωρίς διακοπή (διαδοχικές γουλιές). Παρακολουθήστε από το πλάι για καλύτερη παρατήρηση πιθανών παύσεων.
3. Παρατηρήστε για ύπαρξη βήχα ή πνιγμού κατά τη διάρκεια ή αμέσως μετά την κατάποση.
4. Μπορείτε να επαναλάβετε τη δοκιμή αν πιστεύετε ότι ο ασθενής μπορεί να επιτύχει με δεύτερη προσπάθεια.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ/ ΑΠΟΤΥΧΙΑΣ:

ΕΠΙΤΥΧΙΑ: Ο ασθενής ήπια και τις 3 γουλιές νερού χωρίς διακοπή και χωρίς βήχα ή πνιγμό κατά ή αμέσως μετά την κατάποση.

ΑΠΟΤΥΧΙΑ: Ο ασθενής έκανε παύση κατά την κατανάλωση και/ή είχε βήχα ή πνιγμό κατά ή αμέσως μετά την κατάποση.

Αν αποτύχει συνιστάται πλήρης αξιολόγηση της κατάποσης.

ΠΗΓΗ: **Suiter, D. M., Sloggy, J., & Leder, S. B. (2014).** Validation of the Yale Swallow Protocol: A prospective double-blinded videofluoroscopic study. *Dysphagia*, 29(2), 199–203. <https://doi.org/10.1007/s00455-013-9488-3>

ΕΝΤΥΠΟ ΕΝΗΜΕΡΩΜΕΝΗΣ ΣΥΝΑΙΝΕΣΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΕ ΜΕΛΕΤΗ

Τίτλος Μελέτης: Η δυσφαγία σε ενήλικο πληθυσμό με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου: κλινική προσέγγιση, αξιολόγηση, αποτελέσματα μέσω της εφαρμογής του Water Swallowing Test

Ερευνητές: Ιωάννου Παρασκευή, Καπασακαλίδου Ειρήνη, Σώκκα Μιχαέλα, Τμήμα Λογοθεραπείας Ιωαννίνων.

Σκοπός της Μελέτης: Αντικειμενικός σκοπός της παρούσας μελέτης αποτελεί η διερεύνηση της

αξιοπιστίας και της χρησιμότητας ενός καινοτόμου εργαλείου, του Water Swallowing Test (WST), για την ανίχνευση της δυσφαγίας σε άτομα με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου (HNC) σε

σύγκριση με υγιή άτομα. Τα δεδομένα θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για ερευνητικούς

σκοπούς.

Περιγραφή Διαδικασίας: - Οι συμμετέχοντες θα καταπιούν καθορισμένη ποσότητα νερού υπό

επίβλεψη εξειδικευμένου προσωπικού. - Η διαδικασία είναι μη επεμβατική και διαρκεί λίγα

λεπτά. - Ενδέχεται να απαιτηθεί επανάληψη της μέτρησης σε μερικές περιπτώσεις για την αξιολόγηση της κατάποσης.

Κίνδυνοι και Οφέλη: - Οι κίνδυνοι είναι ελάχιστοι, όπως προσωρινή δυσφορία ή βήχας κατά

την κατάποση. - Δεν υπάρχει άμεσο θεραπευτικό όφελος, αλλά η συμμετοχή μπορεί να συμβάλει

στη βελτίωση της διάγνωσης και φροντίδας της δυσφαγίας.

Εμπιστευτικότητα: Όλα τα προσωπικά δεδομένα θα παραμείνουν εμπιστευτικά και τα αποτελέσματα θα παρουσιαστούν μόνο σε συνολική μορφή χωρίς αναγνώριση των συμμετεχόντων.

Δικαιώματα Συμμετέχοντα: - Η συμμετοχή είναι εθελοντική. - Ο συμμετέχων μπορεί να αποχωρήσει οποιαδήποτε στιγμή χωρίς να επηρεαστεί η παροχή φροντίδας.

Συναίνεση Συμμετοχής: Δηλώνω ότι έχω διαβάσει και κατανοήσει τις πληροφορίες για τη μελέτη, ότι μου δόθηκε η δυνατότητα να θέσω ερωτήσεις και ότι συμμετέχω εθελοντικά.

Όνομα Συμμετέχοντα:

_____ Υπογραφή:

_____ Ημερομηνία: _____

Όνομα Ερευνητή/Συνεργάτη: _____ Υπογραφή:

Ημερομηνία: _____

