



**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΤΙΤΛΟΣ**

**«Προσαρμογή και Εφαρμογή του Munich Dysphagia Test-PD  
και του Sarc-F για τη Νόσο Πάρκινσον στον ελληνικό  
πληθυσμό»**

---

**«Adaptation and Implementation of Munich Dysphagia Test-  
PD and Sarc-F for Parkinson's Disease in Greek population»**

***Σπουδάστριες:***

Ντότσια Χαρίκλεια, ΑΜ: 1819105

Τσάτσαρη Μαρία, ΑΜ: 1819195

***Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:***

Παπαδοπούλου Σουλτάνα

Ιωάννινα, 2022

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ολοκληρώνοντας την πτυχιακή μας εργασία, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όλους όσους υπήρξαν αρωγοί στην προσπάθεια μας αυτή.

Πρώτα απ' όλα, ευχαριστούμε θερμά την επόπτρια μας, κυρία Παπαδοπούλου Σουλτάνα για την ιδέα και το σχεδιασμό της έρευνας καθώς και για την συνεχή στήριξη και καθοδήγηση της στο έργο μας, όπως και τον κύριο Γρυπάρη για την βοήθεια που μας παρείχε όσον αφορά τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων της έρευνας.

Ευχαριστούμε επίσης θερμά τους ασθενείς, που συμμετείχαν και υπήρξαν έναυσμα για την ενασχόληση μας με αυτό το θέμα καθώς παρά τη δύσκολη καθημερινότητα τους αφιέρωσαν λίγο από το χρόνο τους για την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

Εκφράζουμε τις ευχαριστίες μας σε όλες τις δομές που συμμετείχαν, το Κέντρο Αποκατάστασης Animus στη Λάρισα, το Διεπιστημονικό Κέντρο Ηπείρου καθώς και σε όλους τους ιδιώτες γιατρούς νευρολόγους, λογοθεραπευτές που συμμετείχαν, από διάφορα μέρη της Ελλάδας.

Τέλος ευχαριστούμε ιδιαίτερα, τις οικογένειες μας για την συνεχή φροντίδα τους στις ανάγκες μας και για την αγωνία τους να πετύχουμε το καλύτερο.

## Πίνακας περιεχομένων

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....	1
ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	5
Σκοπός & Στόχοι .....	5
Μεθοδολογία .....	5
Περιγραφή εργαλείων.....	5
Δείγμα.....	5
Αποτελέσματα.....	6
ABSTRACT .....	7
Purpose & Objectives .....	7
Methodology .....	7
Tool description.....	7
Sample .....	7
Results .....	8
ΜΕΡΟΣ Α΄: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....	9
1.1 Ορισμοί & Ταξινόμηση .....	10
1.1.1 Κατάποση .....	10
1.1.2 Δυσφαγία .....	10
1.1.3 Είδη Δυσφαγίας.....	10
1.2. Συχνότητα & Επιπολασμός.....	10
1.3 Φυσιολογικός μηχανισμός & στάδια κατάποσης .....	11
1.4 Ανατομία της κατάποσης .....	12
1.4.1 Δομές που εμπλέκονται στην διαδικασία της κατάποσης.....	12
1.4.2 Κρανιακά νεύρα που εμπλέκονται στην διαδικασία της κατάποσης.....	14
1.4.3 Μύες που εμπλέκονται στην διαδικασία της κατάποσης.....	15
1.5 Αίτια Δυσφαγίας.....	17
Κεφάλαιο 2ο: Νόσος του Πάρκινσον .....	18
2.1. Ορισμός .....	18
2.2. Αιτιολογία & Παθογένεση.....	19
2.3. Συχνότητα & Επιπολασμός.....	19
2.4. Συμπτώματα & Κλινική Εικόνα.....	20
2.4.1. Κινητικά Συμπτώματα .....	20
2.4.2.Μη Κινητικά Συμπτώματα.....	22
2.4.3. Σαρκοπενία.....	22

2.5. Υποτύποι Παρκινσονισμού.....	24
2.5.1 Πρωτογενής ή Ιδιοπαθής .....	24
2.5.2 Δευτερογενής ή επίκτητος ή συμπτωματικός.....	24
2.5.3 Οικογενής ή Κληρονομικός-Εκφυλιστικός .....	24
2.5.4 Παρκινσονισμός + ή Εκφυλιστικό Σύνδρομο Πολλαπλών Συστημάτων (Parkinson – Plus) .....	25
2.6. Πορεία Εξέλιξης της ΝΠ.....	25
Κεφάλαιο 3ο : Δυσφαγία στη Νόσο Πάρκινσον.....	26
3.1.Εισαγωγικά .....	26
3.2.Παθοφυσιολογικός Μηχανισμός της δυσφαγίας στη ΝΠ .....	27
3.3.Κλινική εικόνα της δυσφαγίας στη ΝΠ .....	28
3.3.1. Ευρήματα στο Στοματικό Στάδιο.....	29
3.3.2. <i>Ευρήματα στο Φαρυγγικό Στάδιο</i> .....	29
3.3.3 Ευρήματα στον Λάρυγγα.....	30
3.3.4. Ευρήματα στο Οισοφαγικό Στάδιο .....	30
3.3.5. Σιελόρροια και Ξηροστομία .....	30
3.3.6. Λειτουργία του Πνεύμονα και του Βήχα.....	31
3.4. Αξιολόγηση δυσφαγίας στη ΝΠ .....	31
3.4.1. Κλινική Αξιολόγηση .....	31
3.4.2. Χρήση Ερωτηματολογίων.....	32
3.4.3. Δοκιμές Κατάποσης.....	32
3.4.4. Εργαστηριακή Αξιολόγηση.....	33
3.5. Είδη Θεραπειών για την δυσφαγία στην ΝΠ .....	35
3.5.1. Παρέμβαση Βασισμένη στην Παραδοσιακή Λογοθεραπεία .....	35
3.5.2. Στρατηγικές Αντιμετώπισης της Σιελόρροιας και της Ξηροστομίας .....	35
3.5.3. Θεραπεία με Χρήση Φαρμάκων.....	36
3.5.4. Θεραπεία με Χειρουργικές Παρεμβάσεις.....	37
3.5.5. Εναλλακτικές Θεραπευτικές Προσεγγίσεις.....	37
3.6.Επιπτώσεις της δυσφαγίας και της σαρκοπενίας στην ποιότητα ζωής των ατόμων με ΝΠ.....	39
ΜΕΡΟΣ Β΄ : ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	41
Κεφάλαιο 4ο: Μεθοδολογία Έρευνας.....	42
4.1. Εισαγωγή .....	42
4.2. Καθορισμός Στόχων - Σκοπός Έρευνας .....	42

4.3. Προετοιμασία και Σχεδιασμός Υλικού και Ερωτηματολογίου.....	43
4.3.1. Φόρμα Δημογραφικών Στοιχείων.....	43
4.3.2 Περιγραφή του Munich Dysphagia Test (MDT).....	43
4.3.3 Περιγραφή του Sarc-F.....	45
4.4. Τόπος και Περίοδος Διεξαγωγής της Έρευνας.....	46
4.5. Εντοπισμός Πληθυσμού.....	46
4.6. Τρόπος Διεξαγωγής της Έρευνας.....	47
4.7. Ερευνητικοί Περιορισμοί.....	47
4.8. Τρόπος Ανάλυσης Έρευνας.....	47
Κεφάλαιο 5ο: Αποτελέσματα Έρευνας.....	48
5.1 Ανάλυση Δείγματος Ασθενών.....	48
5.1.1. Ανάλυση Δημογραφικών Στοιχείων & Ιστορικού.....	48
5.1.2. Ανάλυση Αποτελεσμάτων των ερωτηματολογίων.....	52
5.1.3. Ανάλυση Συσχετίσεων.....	53
Κεφάλαιο 6ο: Συμπεράσματα & Συζήτηση.....	65
6.1. Συμπεράσματα και Συζήτηση.....	65
6.2. Περιορισμοί της έρευνας.....	67
Βιβλιογραφία.....	67
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	80

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η Νόσος Πάρκινσον (ΝΠ) αποτελεί μία από τις πιο συχνές νευρολογικές αιτίες για την εμφάνιση της δυσφαγίας και συνδέεται με υψηλή θνησιμότητα, νοσηρότητα αλλά και κοινωνικό κόστος (Panebianco, Marchese-Ragona, Masiero & Restivo, 2020). Πάνω από το 80% των ασθενών με ΝΠ αναπτύσσουν δυσφαγία κατά τη διάρκεια της νόσου τους και αν αναλογιστεί κανείς τις σημαντικές επιπτώσεις που αυτή επιφέρει, όπως η πνευμονία από εισρόφηση, η οποία είναι η κύρια αιτία θανάτου στους ασθενείς με ΝΠ, θα καταλάβει ότι πρέπει να γίνει περαιτέρω έρευνα (Fasano et al., 2015) ειδικά για τον ελληνικό πληθυσμό ο οποίος στερείται από ανιχνευτικά εργαλεία.

Επιπρόσθετα, τα τελευταία χρόνια σύμφωνα με την βιβλιογραφία η ανάπτυξη της σαρκοπενίας μπορεί να σχετίζεται εκτός από την γήρανση και με άλλες καταστάσεις όπως διάφορες χρόνιες νευρολογικές παθήσεις, για παράδειγμα η νόσος Πάρκινσον (Cruz-Jentoft et al., 2019). Στην κλινική πρακτική ένας στους πέντε ασθενείς με ΝΠ εμφανίζουν σαρκοπενία και η σοβαρότητα εξαρτάται από την σοβαρότητα της ΝΠ (Vetrano et al., 2018). Τέλος πρόσφατες έρευνες προσπαθούν να μελετήσουν αν υπάρχει συσχέτιση της σαρκοπενίας και της πνευμονίας από εισρόφηση (Okazaki et al., 2019), που είναι η κύρια αιτία θανάτου σε ασθενείς με ΝΠ.

### **Σκοπός & Στόχοι**

Ο απώτερος στόχος της παρούσας έρευνας είναι η προσαρμογή και εφαρμογή του Munich Dysphagia Test-PD και του Sarc-F για την Νόσο Πάρκινσον στον ελληνικό πληθυσμό. Ο σκοπός είναι η στάθμιση και χρήση των δύο ερωτηματολογίων για τον ελληνικό πληθυσμό στην κλινική πρακτική.

### **Μεθοδολογία**

#### **Περιγραφή εργαλείων**

Το ερωτηματολόγιο που δημιουργήθηκε για τον σκοπό της παρούσας έρευνας αποτελείται από τρεις βασικές ενότητες. Η πρώτη ενότητα αφορά τα δημογραφικά στοιχεία του κάθε ασθενή και κάποιες ερωτήσεις για το ιατρικό ιστορικό, η δεύτερη ενότητα αποτελείται από τις 26 ερωτήσεις του Munich Dysphagia Test (MDT) για την ανίχνευση της δυσφαγίας και τέλος η τρίτη ενότητα αποτελείται από τις 5 ερωτήσεις του Sarc-F για την ανίχνευση της σαρκοπενίας σε ασθενείς με ΝΠ.

#### **Δείγμα**

Το δείγμα που επιλέχθηκε στην έρευνα αποτελείται από 2 ομάδες, συνολικά 41 ατόμων. Η ερευνητική μελέτη διήρκησε 3 μήνες, κατά το χρονικό διάστημα Μάιος - Ιούλιος 2022. Λόγω κάποιων περιορισμών της έρευνας, αποκλείσαμε 2 άτομα. Η πρώτη ομάδα λοιπόν αποτελείται από 20 ασθενείς με Νόσο Πάρκινσον και δυσφαγία

και η δεύτερη ομάδα από 19 ασθενείς με Νόσο Πάρκινσον οι οποίοι δεν έχουν διαγνωστεί με επίσημη κλινική εξέταση δυσφαγίας. Όλοι οι συμμετέχοντες δήλωσαν συμμετοχή στη μελέτη υπογράφοντας έντυπο συγκατάθεσης για τη διασφάλιση των προσωπικών τους δεδομένων. Στην συνέχεια ακολούθησε η χορήγηση των υπόλοιπων τριών προαναφερθέντων ερωτηματολογίων.

### **Αποτελέσματα**

Το MDT-PD έχει καλή συμφωνία με τα αποτελέσματα της επίσημης διάγνωσης για δυσφαγία. Τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης είναι στατιστικά σημαντικά αφού εκτιμούν ότι Cohen's Kappa=0,442 (p-value=0,003). Επιπρόσθετα το MDT-PD έχει καλή συμφωνία με τα αποτελέσματα για τον κίνδυνο πνευμονίας από εισρόφηση, αφού τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης για το Cohen's Kappa εκτιμούν ότι Cohen's Kappa=0,544 (p-value<0,001). Τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης (έλεγχος  $\chi^2$ ) για την συσχέτιση της δυσφαγίας με τον κίνδυνο σαρκοπενίας εκτιμούν ότι p-value=0,127. Αυτό σημαίνει ότι τα αποτελέσματα δεν είναι στατιστικά σημαντικά, και άρα οι 2 μεταβλητές μας δεν φαίνεται να σχετίζονται τουλάχιστον στο συγκεκριμένο δείγμα ασθενών. Τέλος όσον αφορά την συσχέτιση των δημογραφικών δεδομένων με τις δύο διαταραχές δεν προέκυψαν από την στατιστική ανάλυση κάποιες σημαντικές συσχετίσεις.

Λέξεις Κλειδιά: Νόσος του Πάρκινσον (ΝΠ), διαταραχές σίτισης και κατάποσης-δυσφαγία κατάποσης, πνευμονία από εισρόφηση, σαρκοπενία, MDT-PD, Sarc-F, ερωτηματολόγια αυτοαναφοράς.

## **ABSTRACT**

Parkinson's disease is one of the most common neurological causes of dysphagia and is associated with high mortality, morbidity and social costs (Panebianco, Marchese-Ragona, Masiero & Restivo, 2020). More than 80% of patients with PD develop dysphagia during their illness and if someone considers the significant effects it has, such as aspiration pneumonia, which is the leading cause of death in patients with NP, will realize that further research should be done (Fasano et al., 2015) especially for the Greek population that lacks of detection tools.

In addition, in recent years, according to the literature, the development of sarcopenia may be associated in addition to aging with other conditions such as various chronic neurological diseases, for example Parkinson's disease (Cruz-Jentoft et al., 2019). In clinical practice, one in five patients with PD develops sarcopenia and the severity depends on the severity of PD (Vetrano et al., 2018). Finally, recent research seeks to investigate whether there is an association between sarcopenia and aspiration pneumonia (Okazaki et al., 2019), which is the leading cause of death in patients with PD.

### **Purpose & Objectives**

The ultimate goal of the present study is the adaptation and implementation of the Munich Dysphagia Test-PD and Sarc-F for Parkinson's Disease in the Greek population. The purpose is the questionnaires weighting and use for the Greek population in clinical practice.

### **Methodology**

#### **Tool description**

The questionnaire created for the purpose of this research consists of three main sections. The first section deals with the demographics of each patient and the medical history, the second section consists of the 26 questions of the Munich Dysphagia Test (MDT) for the detection of dysphagia and finally the third section consists of the 5 questions of Sarc-F for the detection of sarcopenia in patients with Parkinson Disease (PD).

Keywords: Parkinson's disease (PD), swallowing disorders, dysphagia, aspiration pneumonia, sarcopenia, MDT-PD, Sarc-F, self-report questionnaires.

#### **Sample**

The sample selected in the research consists of 2 groups, a total of 41 people. Due to some research limitations, we excluded 2 subjects. The first group therefore consists of 20 patients with Parkinson's Disease and dysphagia and the second group of 19 patients with Parkinson's Disease who have not been diagnosed with an official clinical examination of dysphagia. The research process began with the consent of the



patients to participate in the research. Then followed the administration of the remaining three questionnaires.

### **Results**

The MDT-PD has good agreement with the results of the official diagnosis of dysphagia. The results of the statistical analysis are statistically significant since they estimate that Cohen's Kappa=0.442 (p-value=0.003). In addition, MDT-PD has a good agreement with the results for the risk of aspiration pneumonia, since the results of the statistical analysis for Cohen's Kappa estimate that Cohen's Kappa=0.544 (p-value<0.001). The results of the statistical analysis (X2 test) for the association of dysphagia with the risk of sarcopenia estimate that p-value=0.127. This means that the results are not statistically significant, and thus our 2 variables do not seem to be related at least in this patient sample. Finally, regarding the correlation of the demographic data with the two disorders, no significant correlations emerged from the statistical analysis.

*Key Words:* Parkinson's disease (PD), swallowing disorders, dysphagia, aspiration pneumonia, sarcopenia, MDT-PD, Sarc-F, self-report questionnaires.

## **ΜΕΡΟΣ Α΄: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ**

## Κεφάλαιο 1ο: Διαταραχές Κατάποσης/Σίτισης - Δυσφαγία

### 1.1 Ορισμοί & Ταξινόμηση

#### 1.1.1 Κατάποση

Κατάποση ονομάζεται η σύνθετη και δυναμική νευρομυϊκή, αισθητικοκινητική, γνωστική διαδικασία μέσω της οποίας επιτυγχάνεται η μεταφορά σιέλου, τροφής, υγρών ή οποιασδήποτε άλλης ουσίας από το στόμα, διαμέσου του φάρυγγα και του οισοφάγου, στο στομάχι, αναστέλλοντας παράλληλα την αναπνοή. Παραδοσιακά χωρίζεται σε τέσσερα στάδια, α) το προπαρασκευαστικό, β) το στοματικό, γ) το φαρυγγικό και δ) το οισοφαγικό, τα οποία θα αναλυθούν εκτενέστερα σε παρακάτω ενότητα (Rosenbek and Jones, 2013).

#### 1.1.2 Δυσφαγία

Ο όρος προέρχεται από τον συνδυασμό του προθήματος “δυσ-” και του ρήματος “έφαγον” της αρχαίας ελληνικής (Groher and Crary, 2015). Ο γενικός αποδεκτός ορισμός της δυσφαγίας είναι “δυσχέρεια στην κατάποση”. Ονομάζεται η διαταραχή της μεταφοράς του βλωμού από την στοματική κοιλότητα στο στομάχι εξαιτίας διαταραχής, βλάβης, δυσλειτουργίας ή καταστροφής των μυών ή και των νεύρων που συμμετέχουν στην διαδικασία της κατάποσης. Μπορεί να αφορά και τα τέσσερα στάδια της κατάποσης (Murry, Carrau and Chan, 2014).

#### 1.1.3 Είδη Δυσφαγίας

Υπάρχουν πέντε διαφορετικά είδη δυσφαγίας: α) Περιοριστική Δυσφαγία, η οποία οφείλεται στην στένωση του φάρυγγα ή του οισοφάγου, β) Δυσφαγία η οποία είναι αποτέλεσμα της συμπίεσης του οισοφάγου από έκτοπη δεξιά υποκλείδια αρτηρία, γ) Στοματοφαρυγγική Δυσφαγία, η οποία οφείλεται στην δυσχέρεια προώθησης του βλωμού από την στοματική κοιλότητα στον οισοφάγο, δ) Παραλυτική Δυσφαγία, η οποία οφείλεται στην παράλυση μυών που εμπλέκονται στην κατάποση, ε) Σπαστική Δυσφαγία, η οποία οφείλεται στον σπασμό του φάρυγγα ή και του οισοφάγου (Groher and Crary, 2015).

Στην παρούσα εργασία θα μελετήσουμε και θα ασχοληθούμε πιο συγκεκριμένα με την στοματοφαρυγγική δυσφαγία που οφείλεται σε κινητικές διαταραχές όπως η Νόσος Πάρκινσον (Rosenbek and Jones, 2013).

### 1.2. Συχνότητα & Επιπολασμός

Η δυσφαγία μπορεί να είναι αποτέλεσμα μιας ποικιλίας διαταραχών, όπως φυσιολογική γήρανση, νευρολογικές διαταραχές, κακώσεις κεφαλής, εκφυλιστικές

παθήσεις κ.α. (Murry, Carrau and Chan, 2014). Γι' αυτό τον λόγο ο επιπολασμός ποικίλει ανάλογα το περιβάλλον στο οποίο εμφανίζεται η διαταραχή (Groher and Crary, 2015). Μπορεί να εκδηλωθεί σε όλες τις ηλικιακές ομάδες και ο βαθμός σοβαρότητας ποικίλει από μικρή δυσχέρεια έως την πλήρη αδυναμία κατάποσης.

### **1.3 Φυσιολογικός μηχανισμός & στάδια κατάποσης**

Μία φυσιολογική κατάποση είναι ασφαλής, αποτελεσματική και ευχάριστη για κάθε άνθρωπο (Rosenbek and Jones, 2013). Μέσω αυτής επιτελούνται τρία βασικά έργα: α) η λήψη και η μεταφορά τροφής κάθε σύστασης, νερού, φαρμάκων, β) η μεταφορά σιέλου και γ) η προστασία κατώτερων αναπνευστικών οδών από εισρόφηση, δηλαδή η προστασία αεραγωγών.

Όπως προαναφέρθηκε, η κατάποση χωρίζεται σε τέσσερα στάδια, α) το προπαρασκευαστικό, β) το στοματικό, γ) το φαρυγγικό και δ) το οισοφαγικό. Τα στάδια αυτά είναι επικαλυπτόμενα, αλληλεπιδρούν μεταξύ τους ως μία σύνθετη αλληλουχία αντανάκλαστικών κινήσεων. Συμβαίνουν σε ένα αυτοματοποιημένο συνεχές, με το οισοφαγικό στάδιο να είναι το πλέον ακούσιο ενώ το προπαρασκευαστικό-στοματικό το εκούσιο (Rosenbek and Jones, 2013).

Για πρακτικούς λόγους τις περισσότερες φορές το προπαρασκευαστικό και το στοματικό στάδιο θεωρούνται ένα ενιαίο στάδιο (Rosenbek and Jones, 2013). Στο στάδιο αυτό γίνονται οι προετοιμασίες για την ενεργοποίηση της κατάποσης, όταν εισέρχεται κάποια μορφή φαγητού. Αρχικά πραγματοποιείται η *μεταφορά* της τροφής, όπου ένα κομμάτι φαγητού μετακινείται στους γομφίους όπου και μπορεί να μασηθεί και στην συνέχεια πραγματοποιείται η *σύνθλιψη* στην οποία η τροφή τεμαχίζεται, αναμειγνύεται με σιέλο και δημιουργείται ένας σφαιρικός βλωμός ο οποίος προωθείται μέσω των παρίσθμιων καμάρων πίσω προς τον φάρυγγα, ενεργοποιώντας το αντανάκλαστικό της κατάποσης. Αυτό το σημείο σηματοδοτεί το τέλος των διαδοχικών κινήσεων του στοματικού σταδίου και την αρχή του φαρυγγικού σταδίου.

Το φαρυγγικό στάδιο χωρίζεται σε τρία υποστάδια: Στο πρώτο αφού ενεργοποιηθεί το αντανάκλαστικό της κατάποσης, οι παρίσθμιες καμάρες σφίγγουν, η μαλακή υπερώα ανυψώνεται και ο άνω φαρυγγικός σφιγκτήρας συσπάτε και υποβοηθά την πρόωθηση του βλωμού διαμέσου του φάρυγγα και ταυτόχρονα παρεμποδίζεται ο βλωμός από το να εισβάλλει τον ρινοφάρυγγα ή να επανέλθει πίσω στην στοματική κοιλότητα (Μεσσήνης, Αντωνιάδης, 2001α). Στο δεύτερο υποστάδιο, οι φαρυγγικοί μύες συσπώνται, τεντώνοντας τον φαρυγγικό σωλήνα προς τα κάτω και η γλώσσα τραβιέται προς τα εμπρός επιτρέποντας έτσι τον βλωμό να περάσει. Ταυτόχρονα γίνεται ανύψωση του λάρυγγα με την βοήθεια των υοειδών μυών, ενώ οι φωνητικές χορδές ανοίγουν. Έπειτα, η επιγλωττίδα διπλώνει, υποβοηθούμενη από το βάρος του βλωμού, έτσι ώστε μέσω φαρυγγικών περιστάσεων να προωθηθεί ο βλωμός πιο μέσα στον φάρυγγα (Μεσσήνης, Αντωνιάδης, 2001α). Τέλος, στο τρίτο υποστάδιο ο βλωμός προωθείται προς τον οισοφάγο μέσω του χαλαρού κρικοφαρυγγικού σφιγκτήρα. Στο φαρυγγικό στάδιο πρέπει να επισημανθεί ότι η αναπνοή σταματά και επανέρχεται μετά την λήξη του σταδίου.

Στο οισοφαγικό στάδιο ο βλωμός μεταφέρεται από τον οισοφάγο στο στομάχι. Σε αυτό το στάδιο όλα γίνονται αντανάκλαστικά και ακούσια. Η σύγκλιση του φαρυγγο-οισοφαγικού τμήματος σηματοδοτεί την έναρξη του σταδίου, ενώ η άφιξη των περισταλτικών κυμάτων, που προωθούν τον βλωμό, στον κάτω οισοφαγικό σφιγκτήρα σηματοδοτεί την λήξη του σταδίου. Η διάρκεια της οισοφαγικής φάσης είναι 8-20 δευτερόλεπτα (Bigenzahn & Denk, 2007).

## **1.4 Ανατομία της κατάποσης**

### **1.4.1 Δομές που εμπλέκονται στην διαδικασία της κατάποσης**

Η παρακάτω αναφορά στις δομές που συμμετέχουν στην κατάποση του ανθρώπου καθώς και στην ανατομία τους είναι αναγκαία, καθώς μας επιτρέπει να κατανοήσουμε την διαταραχή της δυσφαγίας αλλά και τις δομές που εκείνη επηρεάζει.

*α) Στοματική κοιλότητα:* Οι δομές που βρίσκονται στην στοματική κοιλότητα και συμμετέχουν στην διαδικασία της κατάποσης είναι οι εξής: Χείλη, άνω και κάτω γνάθος, κροταφογναθική άρθρωση, δόντια, γλώσσα, σιελογόνοι αδένες, μαλακή υπερώα, υοειδές οστό, παρίσθμιες καμάρες και επιγλωττίδα.

Τα χείλη είναι υπεύθυνα για την πρόσθια φραγή (Rosenbeck and Jones,2013) αλλά και για την μεταφορά της τροφής στα κατάλληλα επίπεδα των δοντιών.

Η άνω γνάθος δίνει σχήμα στην οροφή της στοματικής κοιλότητας και δεν έχει δυνατότητα κίνησης, σε αντίθεση με την κάτω γνάθο η οποία έχει δυνατότητα κίνησης εξαιτίας της σύνδεσης της με δύο αρθρώσεις (αμφοτερόπλευρα), τις κροταφογναθικές αρθρώσεις. Οι δύο κροταφογναθικές αρθρώσεις επιτρέπουν τη διάνοιξη και σύγκλειση του στόματος και τις σύνθετες κινήσεις μάσησης ή πλαγιολίσθησης της κάτω γνάθου (Drake, Vogl & Mitchell, 2005).

Τα δόντια είναι σφηνωμένα σε υποδοχές (φατνία) και είναι υπεύθυνα για την μάσηση της τροφής.

Η γλώσσα είναι ένα μυώδες μόρφωμα, που σχηματίζει μέρος του εδάφους της στοματικής κοιλότητας και μέρος του πρόσθιου τοιχώματος του στοματοφάρυγγα (Drake, Vogl & Mitchell, 2005), και είναι ουσιώδης για την διαμόρφωση της τροφής και των υγρών κατά την μάσηση και την κατάποση (David H. McFarland, 2009).

Οι σιελογόνοι αδένες μέσω της κύριας λειτουργίας τους, η οποία είναι η παραγωγή της σιέλου, παρέχουν υγρασία στην στοματική κοιλότητα για την διευκόλυνση της μάσησης και της κατάποσης.

Η μαλακή υπερώα είναι μία κινητή δομή χωρίς οστέινη υποστήριξη που σχηματίζει το οπίσθιο  $\frac{1}{3}$  της υπερώας και αποτελείται από μύες, συνδετικό ιστό και βλεννογόνο. Η μαλακή υπερώα διαχωρίζει την στοματική από τη ρινική κοιλότητα με την ανύψωση της κατά την κατάποση (Rosenbeck and Jones,2013).

Το υοειδές οστό αποτελεί κομβικό σημείο στον τράχηλο καθώς παρέχει σημαντικές συνδέσεις μεταξύ της στοματικής κοιλότητας, του φάρυγγα και του λάρυγγα.

Οι παρίσθμιες καμάρες αποτελούν το όριο μεταξύ στοματικής κοιλότητας και στοματοφάρυγγα και ουσιαστικά σηματοδοτούν την έναρξη της φαρυγγικής φάσης της κατάποσης.

Τέλος η επιγλωττίδα είναι ένα χόνδρινο πέταλο που προέρχεται από την έσω μοίρα του θυρεοειδούς χόνδρου. Η παρεμπόδιση της τροφής ώστε να μην εισέλθει στον αεραγωγό είναι μία από τις πιο σημαντικές διαστάσεις της κατάποσης και απαιτεί την συγχρονισμένη προσπάθεια της επιγλωττίδας, των φωνητικών χορδών και του λάρυγγα (Khan A, Carmona R, Traube M, 2014).

*β) Ρινική κοιλότητα:* Είναι η κύρια είσοδος του εισπνεόμενου αέρα παρ' όλο που η πολύπλοκη δομή της επιβάλλει αρκετά μεγαλύτερη αντίσταση από την στοματική αναπνοή (Elad D, Wolf M, Keck T, 2008). Τα τριχίδια που φέρουν οι ρώθωνες συμβάλλουν στην συγκράτηση των βλαπτικών ουσιών. Ο ρινοφάρυγγας είναι ένας μυώδης σωλήνας που ξεκινά από τους ρώθωνες, περιλαμβάνει την οπίσθια ρινική κοιλότητα και χωρίζεται από τον στοματοφάρυγγα με την υπερώα (Ball M, Hossain M, Padalia D, 2021).

*γ) Φάρυγγας:* Ο φάρυγγας είναι ένας κάθετος μυϊκός σωλήνας (David H. McFarland, 2009), ο οποίος συνδέει τη στοματική και τη κρανιακή κοιλότητα της κεφαλής με το λάρυγγα και τον οισοφάγο του τραχήλου (Drake, Vogl & Mitchell, 2005). Βρίσκεται πίσω από την ρινική κοιλότητα, την στοματική κοιλότητα και τον λάρυγγα ωστόσο επικοινωνεί με αυτές τις δομές μέσω στομίων. Επομένως, ο φάρυγγας διαχωρίζεται σε τρεις μοίρες: την ρινική μοίρα (ή ρινοφάρυγγας), την υπερώα μοίρα (ή στοματοφάρυγγας) και την λαρυγγική μοίρα (ή λαρυγγοφάρυγγας). Στην κατάποση ο φάρυγγας αποτελεί τον καταποτικό σωλήνα μεταξύ της στοματικής κοιλότητας και του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα (Rosenbek and Jones, 2013).

*δ) Λάρυγγας:* Ο λάρυγγας είναι ένα κοίλο όργανο, το οποίο βρίσκεται στην κορυφή της αναπνευστικής οδού και αποτελείται από έναν χόνδρινο σκελετό, μυς και συνδέσμους. Συγκεκριμένα ο λάρυγγας επικοινωνεί προς τα κάτω με την τραχεία ενώ το πάνω του μέρος καταλήγει στον φάρυγγα (ακριβώς πίσω και λίγο πιο χαμηλά από την γλώσσα). Η κύρια βιολογική λειτουργία του λάρυγγα είναι η προστασία του κατώτερου αεραγωγού (David H. McFarland, 2009) από το να εισέλθει οτιδήποτε άλλο εκτός του ατμοσφαιρικού αέρα, και για αυτόν τον λόγο έχει τόσο σημαντικό ρόλο στην κατάποση (Colton, Casper & Leonard, 2015).

*ε) Οισοφάγος:* Ο οισοφάγος είναι ένας σημαντικός μυϊκός σωλήνας που συμμετέχει στην προώθηση στερεών και σιέλου και φαρμάκων από το φάρυγγα προς το στόμαχο κατά την διαδικασία της κατάποσης (David H. McFarland, 2009). Στον οισοφάγο διακρίνουμε δύο στόμια: τον ανώτερο οισοφαγικό σφιγκτήρα που βρίσκεται ανάμεσα στον φάρυγγα και τον οισοφάγο, και τον κατώτερο οισοφαγικό σφιγκτήρα που ενώνει τον οισοφάγο με τον στόμαχο. Μέσω των περισταλτισμών (μυϊκές συσπάσεις) του οισοφάγου αλλά και της συγχρονισμένης χάλασης των σφιγκτήρων πραγματοποιείται η προώθηση των βλωμών στον στόμαχο. Τέλος, το κλείσιμο του κατώτερου οισοφαγικού σφιγκτήρα είναι ιδιαίτερα σημαντικό καθώς αποτρέπει την γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση.

#### 1.4.2 Κρανιακά νεύρα που εμπλέκονται στην διαδικασία της κατάποσης

Τα κρανιακά νεύρα ανήκουν στο περιφερικό νευρικό σύστημα και οι δυσλειτουργίες τους επηρεάζουν την ικανότητα ομιλίας και σίτισης (Μεσσήνης, Αντωνιάδης, 2001). Η κατανόηση του νευρικού ελέγχου της κατάποσης από τον κλινικό που παρακολουθεί ασθενείς με κινητικές διαταραχές έχει ιδιαίτερη αξία (Rosenbek and Jones, 2013). Τα κρανιακά νεύρα που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην διαδικασία της κατάποσης είναι το τρίδυμο νεύρο (V), το προσωπικό νεύρο (VII), το γλωσσοφαρυγγικό νεύρο (IX), το πνευμονογαστρικό νεύρο (X) και το υπογλώσσιο νεύρο (XII).

Το τρίδυμο νεύρο είναι το κύριο νεύρο αισθητικότητας της κεφαλής. Είναι μικτό νεύρο και αποτελείται από τρεις κλάδους: τον οφθαλμικό κλάδο (V1), τον άνω γναθιαίο κλάδο (V2) και τον κάτω γναθιαίο κλάδο (V3). Οι κλάδοι V1 και V2 είναι αποκλειστικά αισθητικοί ενώ ο κλάδος V3 έχει τόσο κινητική και αισθητική μοίρα (LS et al., 2022). Κινητικά ο κάτω γναθιαίος κλάδος ελέγχει τέσσερις βασικούς μύες της κατάποσης: τον μασητήρα μυ, τον κροταφικό μυ και τον έσω και έξω πτερυγοειδή μύ (Πετούση, 2022). Αισθητικά το τρίδυμο νεύρο όσον αφορά την κατάποση μεταφέρει ερεθίσματα από την υπερώα, τη γλώσσα και τις εσωτερικές παρειές (Rosenbek and Jones, 2013).

Το προσωπικό νεύρο έχει μικτή λειτουργία και εκτός από την συναισθηματική επίπτωση των εκφράσεων του προσώπου, η παράλυση του προσωπικού νεύρου μπορεί να έχει οφθαλμολογικές, ακουστικές, ρινικές, γευστικές αλλά και συνέπειες στην κατάποση (Mistry & Al-Sayed, 2022). Αυτό συμβαίνει γιατί, αισθητικά το προσωπικό νεύρο δέχεται ερεθίσματα από τον έξω ακουστικό πόρο, από ένα μικρό τμήμα δέρματος πίσω από το αυτί (Drake, Vogl & Mitchell, 2005) αλλά και από τα πρόσθια  $\frac{2}{3}$  της γλώσσας για την αίσθηση της γεύσης. Ακόμη κινητικά ελέγχει την εκκριτική δραστηριότητα σιέλου και δακρύων, τον μυ του αναβολέα και τους μιμικούς μύες του προσώπου (αλλά όχι τους κύριους μύς της μάσησης).

Το γλωσσοφαρυγγικό νεύρο παρ' όλο που είναι μικτό, έχει κυρίως αισθητική λειτουργία, καθώς κινητικά νευρώνει μόνο τον βελονοφαρυγγικό μυ και την παρωτίδα, ενώ αισθητικά παρέχει αισθητική νευρώση στο οπίσθιο  $\frac{1}{3}$  της γλώσσας, στην επιγλωττίδα, στα φαρυγγικά τοιχώματα και στις αμυγδαλές (Wang, Kundaria, Fernandez-Miranda & Duvvuri, 2016). Βλάβη στο γλωσσοφαρυγγικό νεύρο είναι πιθανό να προκαλέσει απώλεια της γεύσης του οπίσθιου τριτημορίου της γλώσσας και της αισθητικότητας της μαλακής υπερώας (Drake, Vogl & Mitchell, 2005).

Το πνευμονογαστρικό νεύρο είναι ένα σημαντικό συστατικό του αυτόνομου νευρικού συστήματος και έχει κύριο λόγο σε πολλές σωματικές λειτουργίες όπως στην ομιλία, στη κατάποση, στον καρδιακό ρυθμό και στον έλεγχο της αναπνοής, στην γαστρική έκκριση και στην εντερική κινητικότητα (Akdemir, 2016). Το πνευμονογαστρικό νεύρο έχει κινητική και αισθητική λειτουργία. Η κινητική του λειτουργία είναι η νευρώση των μυών του φάρυγγα (εκτός του βελονοφαρυγγικού), των μυών του λάρυγγα και της μαλακής υπερώας, και των σπλάχνων του θώρακα και της κοιλίας. Αισθητικά

δέχεται ερεθίσματα από τον φάρυγγα, τον λάρυγγα, την τραχεία και τον οισοφάγο. Βλάβη του νεύρου μπορεί να προκαλέσει πλάγια απόκλιση της μαλακής υπερώας με στροφή της σταφυλής προς την υγιή πλευρά αλλά και παράλυση των φωνητικών χορδών (Drake, Vogl & Mitchell, 2005).

Το υπογλώσσιο νεύρο έχει αποκλειστικά κινητική λειτουργία προς όλους τους αυτόχθονες μύες της γλώσσας και τους τρεις εκ των τεσσάρων ετερόχθονων μυών, εκτός του γλωσσοϋπερώιου που νευρώνεται από το πνευμονογαστρικό νεύρο (David H. McFarland, 2009). Βλάβη σε αυτό το νεύρο μπορεί να προκαλέσει ατροφία της γλώσσας και απόκλιση προς την πάσχουσα πλευρά (Drake, Vogl & Mitchell, 2005), αλλά και διαταραχές στην ομιλία και στην κατάποση.

### **1.4.3 Μύες που εμπλέκονται στην διαδικασία της κατάποσης**

#### **α) Μύες των χειλέων και της έκφρασης του προσώπου**

*Σφιγκτήρας του στόματος μυς:* Φέρεται κυκλοτερώς στο στόμα, νευρώνεται από το προσωπικό νεύρο και συμμετέχει στην συμπίεση των χειλιών κατά την μάσηση, την κατάποση και την παραγωγή της ομιλίας (David H. McFarland, 2009).

*Βυκανητής μυς:* Είναι ο κύριος μυς της παρειάς. Νευρώνεται από το προσωπικό νεύρο και η συστολή του ωθεί τα χείλη προς τα έξω, συμπιέζει τις παρειές και βοηθά στην διαμόρφωση του βλωμού της τροφής (David H. McFarland, 2009).

*Καθελκτήρας του κάτω χείλους μυς:* Νευρώνεται από το προσωπικό νεύρο και λειτουργεί ωθώντας το κάτω χείλος προς τα κάτω κατά τη διάρκεια της μάσησης (David H. McFarland, 2009).

#### **β) Μύες της γλώσσας**

1. *Αυτόχθονες μύες της γλώσσας:* Είναι οι μύες που εκφύονται και καταφύονται μέσα στη γλώσσα. Ο πολύπλοκος προσανατολισμός τους επιτρέπει διάφορες κινήσεις της γλώσσας σε σχήμα και σε θέση (David H. McFarland, 2009). Οι αυτόχθονες μύες της γλώσσας είναι οι εξής: Άνω επιμήκης μυς, κάτω επιμήκης μυς, εγκάρσιος γλωσσικός μυς, κάθετος γλωσσικός μυς. Όλοι οι αυτόχθονες μύες νευρώνονται από το υπογλώσσιο νεύρο.

2. *Ετερόχθονες μύες της γλώσσας:* Είναι οι μύες που συνδέουν τη γλώσσα με τις παρακείμενες δομές (David H. McFarland, 2009) και είναι οι εξής: γλωσσοϋπερώιος μυς, βελονογλωσσικός μυς, υογλωσσικός μυς και γενειογλωσσικός μυς. Το ένα συστατικό της κάθε ονομασίας είναι η γλώσσα και το άλλο είναι ενδεικτικό της εξωτερικής έκφυσης του μυ. Οι μύες αυτοί προωθούν προς τα εμπρός, φέρνουν προς τα πίσω, πιέζουν προς τα κάτω και ανυψώνουν τη γλώσσα (Drake, Vogl & Mitchell, 2005). Εκτός από τον γλωσσοϋπερώιο μυ που νευρώνεται από το πνευμονογαστρικό νεύρο, όλοι οι υπόλοιποι ετερόχθονες μύες νευρώνονται από το υπογλώσσιο νεύρο.

#### **γ) Μύες της μάσησης**



*Μασητήρας μυς:* Ανυψώνει την κάτω γνάθο, συμμετέχει στην προβολή και στην εισολκή της γνάθου και νευρώνεται από το τρίδυμο νεύρο.

*Κροταφίτης μυς:* Ανυψώνει, εισέλκει την κάτω γνάθο και η μονόπλευρη συστολή του μπορεί να συμμετέχει στην πλάγια κίνηση της γνάθου (David H. McFarland, 2009). Νευρώνεται από το τρίδυμο νεύρο.

*Έσω πτερυγοειδής μυς:* Δρα μαζί με το μασητήρα και τον κροταφίτη μυ για να ανυψώσουν τη γνάθο. Δρα συνεργικά με τον έξω πτερυγοειδή μυ και τον μασητήρα μυ για την προβολή της γνάθου. Νευρώνεται από το τρίδυμο νεύρο και η μονόπλευρη συστολή του επιτρέπει κινήσεις ολίσθησης κατά τη διάρκεια της μάσησης (David H. McFarland, 2009).

*Έξω πτερυγοειδής μυς:* Δρα συνεργικά με τους μύες που συγκλείουν τη γνάθο κατά τη διάρκεια της μάσησης. Επίσης προβάλλει και κινεί πλάγια την κάτω γνάθο και νευρώνεται από το τρίδυμο νεύρο (David H. McFarland, 2009).

*Διγάζτορας μυς:* Αυτός ο μυς έχει οπίσθια και πρόσθια γαστέρα. Συμμετέχει στην ανύψωση του υοειδούς οστού και συμβάλλει στη διάνοιξη της γνάθου (David H. McFarland, 2009). Νευρώνεται από το προσωπικό και το τρίδυμο νεύρο.

*Γναθοϋοειδής μυς:* Συμμετέχει στο σχηματισμό του μυϊκού εδάφους του στόματος και ανυψώνει το έδαφος του στόματος, το υοειδές και τη γλώσσα. Μπορεί να συμμετέχει και στη διάνοιξη της γνάθου (David H. McFarland, 2009). Νευρώνεται από το τρίδυμο νεύρο.

*Γενειοϋοειδής μυς:* Συμμετέχει στη διάνοιξη της γνάθου και νευρώνεται από το 1ο αυχενικό νωτιαίο νεύρο (A1) (David H. McFarland, 2009).

#### δ) Μύες της μαλθακής υπερώας

*Ανεκκτήρας του υπερώιου ιστίου μυς:* Είναι ο μοναδικός μυς που ανυψώνει τη μαλακή υπερώα πάνω από την ουδέτερη θέση (Drake, Vogl & Mitchell, 2005). Νευρώνεται από το πνευμονογαστρικό νεύρο.

*Τείνων το υπερώιο ιστίο μυς:* Διαστέλλει στην ευσταχιανή σάλπιγγα και διατείνει την υπερώα (David H. McFarland, 2009). Νευρώνεται από το τρίδυμο νεύρο.

*Γλωσσοϋπερώιος μυς:* Φέρνει προς τα κάτω τη μαλακή υπερώα (Drake, Vogl & Mitchell, 2005) ή ανυψώνει τη γλώσσα με καθηλωμένη τη μαλακή υπερώα (David H. McFarland, 2009). Νευρώνεται από το πνευμονογαστρικό νεύρο.

*Φαρυγοϋπερώιος μυς:* Φέρνει προς τα κάτω τη μαλακή υπερώα, ανυψώνει και συμπιέζει το φάρυγγα και ανυψώνει το λάρυγγα (David H. McFarland, 2009). Νευρώνεται από το πνευμονογαστρικό νεύρο.

*Σταφυλίτης μυς:* Ανυψώνει και συρρικνώνει τη σταφυλή και παχαίνει τη κεντρική περιοχή της μαλακής υπερώας (Drake, Vogl & Mitchell, 2005). Νευρώνεται από το πνευμονογαστρικό νεύρο.

### ε) Μύες του φάρυγγα

*Άνω σφιγκτήρας μυς του φάρυγγα:* Η συστολή του ωθεί το τοίχωμα του φάρυγγα προς τα εμπρός και μειώνει τη διάμετρο του φάρυγγα κατά τη διάρκεια της κατάποσης. Επίσης συμμετέχει στη προπερισταλτική πίεση που δημιουργείται από τον καταπινόμενο βλωμό (David H. McFarland, 2009). Νευρώνεται από το πνευμονογαστρικό νεύρο.

*Μέσος σφιγκτήρας μυς του φάρυγγα:* Περισφίγγει το φάρυγγα και συμμετέχει στη προπερισταλτική πίεση που δημιουργείται από τον καταπινόμενο βλωμό (David H. McFarland, 2009). Νευρώνεται από το πνευμονογαστρικό νεύρο.

*Κάτω σφιγκτήρας μυς του φάρυγγα:* Είναι ο πιο ισχυρός από τους σφιγκτήρες του φάρυγγα (David H. McFarland, 2009) και η συστολή του περισφίγγει το φάρυγγα. Νευρώνεται από το πνευμονογαστρικό νεύρο.

*Σαλπιγγοφαρυγγικός μυς:* Η συστολή του συμμετέχει στην ανύψωση του φάρυγγα κατά τη διάρκεια της κατάποσης (David H. McFarland, 2009). Νευρώνεται από το πνευμονογαστρικό νεύρο.

*Βελονοφαρυγγικός μυς:* Η συστολή του ανέλκει το λάρυγγα και εκτείνει το φάρυγγα κατά τη διάρκεια της κατάποσης (David H. McFarland, 2009). Νευρώνεται από το γλωσσοφαρυγγικό νεύρο.

## **1.5 Αίτια Δυσφαγίας**

Η δυσφαγία μπορεί να συμβεί ως αποτέλεσμα ποικίλων αιτιών. Παρακάτω γίνεται μία σύντομη βιβλιογραφική ανασκόπηση η οποία περιγράφει τις πιο συχνές από αυτές τις αιτίες.

*α) Νευρολογικά αίτια δυσφαγίας:* Η νευρογενής δυσφαγία συνήθως συμβαίνει σε ασθενείς με ποικίλες νευρολογικές ασθένειες και συνδέεται με υψηλή θνησιμότητα, νοσηρότητα αλλά και κοινωνικό κόστος (Panebianco, Marchese-Ragona, Masiero & Restivo, 2020). Η Νόσος Πάρκινσον, τα εγκεφαλικά επεισόδια και ποικίλες αιτίες που προκαλούν άνοια είναι οι πιο συχνές νευρολογικές αιτίες. Άλλες νευρολογικές ασθένειες που συνήθως συνδέονται με δυσφαγία είναι: η πολλαπλή σκλήρυνση, η αμυοτροφική πλευρική σκλήρυνση, η αυχενική δυστονία και η εγκεφαλική παράλυση (Roden & Altman, 2013).

*β) Δομικά αίτια δυσφαγίας:* Οι δομικές μεταβολές των οργάνων που συμμετέχουν στην διαδικασία της κατάποσης μπορούν να προκαλέσουν δυσφαγία. Οι κυριότερες αιτίες που μπορούν να προκαλέσουν τέτοιες μεταβολές είναι οι εξής:

-Λοιμώξεις (Νευροπάθειες, εγκεφαλίτιδα), φλεγμονές, τραύματα της ανώτερης αναπνευστικής/πεπτικής οδού.

-Συγγενείς παθήσεις όπως σχιστίες χείλους-υπερώας και τραχειο-οισοφαγικά συρίγγια.

- Ιατρογενείς αιτίες όπως μακροχρόνια διασωλήνωση, χειρουργικές επεμβάσεις, χημειοθεραπεία και ακτινοβολία. Ακόμη οι παρενέργειες φαρμακευτικών αγωγών μπορούν επίσης να προκαλέσουν δυσφαγία προκαλώντας ξηροστομία, μειωμένη κινητικότητα και/ή εξωπυραμιδικά συμπτώματα (Liantonio et al, 2014).

γ) Γαστρο-οισοφαγικά αίτια: Ο καρκίνος του οισοφάγου, η γαστρο-οισοφαγική παλινδρομική νόσος με τις σχετικές επιπλοκές της που είναι η διαβρωτική οισοφαγίτιδα και η στένωση του οισοφάγου (Roden & Altman, 2013), αλλά και οι κινητικές διαταραχές του οισοφάγου όπως διάχυτοι οισοφαγικοί σπασμοί και αχαλασία οισοφάγου είναι οι πιο συχνές γαστρο-οισοφαγικές αιτίες δυσφαγίας. Τέλος το εκκόλπωμα Zenker είναι στενά συνδεδεμένο με δυσκολίες στην κατάποση.

δ) Ανοσολογικά αίτια: Τα κυριότερα ανοσολογικά αίτια δυσφαγίας είναι η ηωσινοφιλική οισοφαγίτιδα, η λεμφοκυτταρική οισοφαγίτιδα, οι φλεγμονώδεις μυοπάθειες, η συστηματική σκλήρυνση (ή σκληρόδερμα) και το σύνδρομο Sjogren.

ε) Άλλα αίτια: Υπάρχουν και άλλα πιθανά αίτια που είναι ικανά να προκαλέσουν δυσφαγία και έχουν περιγραφεί βιβλιογραφικά. Μία πιθανή αιτία που έχει περιγραφεί είναι η δυσφαγία που επέρχεται με τη γήρανση. Καθώς κάποιος μεγαλώνει, η αισθητηριακή διάκριση στην στοματική κοιλότητα σταδιακά μειώνεται και έτσι είναι πιο πιθανό να εμφανιστεί δυσφαγία και εισρόφηση (Ανίν, 1997). Ακόμη μία αιτία μπορεί να είναι οι όγκοι της κεφαλής και του τραχήλου, καθώς η δυσφαγία είναι ένα συχνό σύμπτωμα σε αυτούς τους ασθενείς και οι αρχικές ανεπιθύμητες συνέπειες που συνδέονται με την ακτινοβολία και τη χημειοθεραπεία είναι συνδεδεμένες με οξείες ή χρόνιες ενοχλήσεις στην κατάποση (Guillen-Sola et al., 2019). Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι υπάρχουν ακόμη πολλές κατηγορίες που συμβάλλουν στην μεγάλη λίστα των πιθανών αιτιών της δυσφαγίας. Ογκολογικές, ενδοκρινικές αλλά και ψυχιατρικές αιτίες, μεταδοτικές νόσοι, χειρουργικές επιπλοκές, τραυματισμοί μέχρι και περιγεννητικά αίτια (Roden & Altman, 2013) έχουν όλα περιγραφεί βιβλιογραφικά.

## Κεφάλαιο 2ο: Νόσος του Πάρκινσον

### 2.1. Ορισμός

Η νόσος του Πάρκινσον (ΝΠ) είναι μία χρόνια προοδευτική νευροεκφυλιστική ασθένεια που πήρε το όνομα της από τον James Parkinson, ο οποίος ανέφερε το κλινικό σύνδρομο σχεδόν δύο αιώνες πριν (Chia, Tan and Chao, 2020). Η νόσος του

Πάρκινσον είναι μία ιδιοπαθής ασθένεια του νευρικού συστήματος η οποία χαρακτηρίζεται από κινητικές αλλά και μη-κινητικές εκδηλώσεις. Εμφανίζεται κυρίως σε μεγαλύτερα άτομα, άνω των 60 ετών όμως μπορεί να εμφανιστεί και σε πολύ νεότερους ασθενείς. Κάποιες νευροεκφυλιστικές ασθένειες μιμούνται την ιδιοπαθή νόσο του Πάρκινσον. Αυτές περιλαμβάνουν την άνοια με σωματία Lewy, την φλοιοβασική εκφύλιση, την ατροφία πολλαπλών συστημάτων και την προϊούσα υπερπυρηνική παράλυση (Beitz, 2014).

## **2.2. Αιτιολογία & Παθογένεση**

Η ακριβής αιτιολογία της ιδιοπαθούς νόσου του Πάρκινσον συνεχίζει να παραμένει άγνωστη (Schindelmeyer, 2008). Η σχετική συνεισφορά των γονιδιακών και περιβαλλοντικών παραγόντων στην παθογένεση αλλά και του τρόπου ζωής έχει συζητηθεί. Έχοντας μέση ηλικία έναρξης τα εξήντα έτη, η ηλικία είναι ο μόνος σημαντικός παράγοντας κινδύνου για την νόσο του Πάρκινσον (Simon, Tanner and Brundin, 2020). Τέλος, άλλα αίτια που έχουν περιγραφεί είναι κάποιες τοξικές ουσίες όπως τα φυτοφάρμακα και τα βαρέα μέταλλα, οι ναρκωτικές ουσίες αλλά και μερικά φαρμακευτικά σκευάσματα.

Γενικά, οι νευροεκφυλιστικές ασθένειες χαρακτηρίζονται από προοδευτική απώλεια επιλεγμένων νευρώνων σε διακριτές περιοχές του εγκεφάλου, οδηγώντας σε χαρακτηριστικές διαταραχές της κίνησης, της νόησης ή και των δύο (Finkel, Whalen and Panavelli, 2015). Έτσι και η νόσος του Πάρκινσον χαρακτηρίζεται από προοδευτική απώλεια νευρώνων που απελευθερώνουν τον νευροδιαβιβαστή ντοπαμίνη στα βασικά γάγγλια. Η έλλειψη της ντοπαμίνης δεν επιτρέπει στα βασικά γάγγλια να ασκήσουν τον φυσιολογικό τους ρόλο για τον έλεγχο των κινήσεων και έτσι παρατηρούνται οι διαταραχές στη νόσο Πάρκινσον (Sherwood, 2018).

Πιο συγκεκριμένα η ΝΠ προκαλείται από την αλλοίωση των ντοπαμινεργικών νευρώνων στην εξωπυραμιδική οδό του μεσεγκεφάλου η οποία διαμορφώνει τις εκούσιες κινήσεις, ελέγχει την διατήρηση της στάσης και το συντονισμό της βάρδισης. Επίσης παρατηρείται συσσώρευση της πρωτεΐνης α-συνουκλεΐνης, γνωστή ως σωματία Lewy, στο κεντρικό, αυτόνομο και περιφερικό νευρικό σύστημα. Η εκφύλιση των νευρώνων που απελευθερώνουν ντοπαμίνη προκαλεί μία ανισορροπία μεταξύ των διεγερτικών (ακετυλοχολίνη) και των ανασταλτικών (ντοπαμίνη) νευροδιαβιβαστών (Carpriotti and Terzakis, 2016). Αυτή η ανισορροπία προκαλεί υπέρμετρες ανεξέλεγκτες κινήσεις, δυσκινησία και έλλειψη κίνησης (Olanow et al., 2009).

## **2.3. Συχνότητα & Επιπολασμός**

Η ΝΠ είναι η δεύτερη πιο συχνή νευροεκφυλιστική ασθένεια μετά την νόσο Alzheimer (Reich and Savitt, 2018). Όσο αυξάνεται η ηλικία τόσο αυξάνονται και οι πιθανότητες να ασθενήσει κανείς από την ΝΠ, έτσι σε άτομα ηλικίας άνω των 60 ετών η νόσος

εμφανίζεται με ένα ποσοστό σχεδόν 1% ενώ σε άτομα ηλικίας άνω των 80 ετών το ποσοστό είναι περίπου 2% (Schindelmeiser, 2008). Η ΝΠ έχει επιπολασμό περίπου 180/100.000 και αυξάνεται σε 300-500/100.000 μετά την ηλικία των 80 (Walker, Colledge, Penman and Ralston, 2014). Καθώς ο παγκόσμιος πληθυσμός γερνάει, ο επιπολασμός της ΝΠ προβλέπεται να αυξηθεί δραματικά και συγκεκριμένα να διπλασιαστεί τις επόμενες δύο δεκαετίες (Dorsey, Shcherer, Okun and Bloem, 2018). Οι άνδρες ασθενούν σε διπλάσιο ποσοστό από ότι οι γυναίκες και σε ένα χαμηλό ποσοστό η ΝΠ εμφανίζεται ήδη πριν από το τεσσαρακοστό έτος της ηλικίας (Schindelmeiser, 2008).

## **2.4. Συμπτώματα & Κλινική Εικόνα**

Η Νόσος του Πάρκινσον προκαλεί κινητικά και μη κινητικά συμπτώματα. Τα κινητικά συμπτώματα αποτελούνται από κινητικές και σωματικές διεργασίες όπως: τρέμουλο, ακαμψία, βραδύτητα και ανισορροπία. Τα μη κινητικά συμπτώματα επηρεάζουν πολλαπλά συστήματα οργάνων όπως το γαστρεντερικό και το ουροποιητικό σύστημα, και είναι ετερογενή (Armstrong and Okun, 2020).

### **2.4.1. Κινητικά Συμπτώματα**

Τα χαρακτηριστικά κινητικά συμπτώματα της νόσου (ή αλλιώς η τριάδα της νόσου Πάρκινσον) είναι τα εξής: τρόμος σε ηρεμία, δυσκαμψία (ή ακαμψία) και ακινησία (ή βραδυκινησία) και η ένταση τους μπορεί να διαφέρει από ασθενή σε ασθενή (Schindelmeiser, 2008). Η διάγνωση της ΝΠ βασίζεται κυρίως στην παρουσία αυτών των κινητικών συμπτωμάτων (Cerri, Mus and Blandini, 2019).

#### **Τρόμος Ηρεμίας**

Ο χαρακτηριστικός τρόμος του παρκινσονισμού είναι 4-6 Hz κυρίως σε καταστάσεις ηρεμίας (Greenberg, Aminoff and Simon, 2005), αυξάνει σε καταστάσεις συναισθηματικής έντασης ή όταν ο ασθενής είναι κουρασμένος και συνήθως βελτιώνεται κατά την εκούσια κινητικότητα, την αλλαγή στάσης σώματος και κατά την διάρκεια του ύπνου. Το χαρακτηριστικό τρέμουλο εμφανίζεται αρχικά σε μία μόνο πλευρά, επεκτείνεται όμως στην πορεία της ασθένειας και στην άλλη πλευρά του σώματος. Ιδιαίτερα πλήττονται τα χέρια και πιο σπάνια η κάτω γνάθος όλο το κεφάλι ή τα πόδια (Schindelmeiser, 2008). Ωστόσο, περίπου το 1/3 των ασθενών με ΝΠ δεν παρουσιάζει τρέμουλο (Reich and Savitt, 2018).

#### **Δυσκαμψία/Ακαμψία**

Ο όρος δυσκαμψία αναφέρεται στην αντίσταση σε μία παθητική (εξωτερικά επιβαλλόμενη) κίνηση που εμφανίζεται λόγω του αυξημένου μυϊκού τόνου ηρεμίας (Hallett and Hess, 2017). Πιο συγκεκριμένα στην περίπτωση της δυσκαμψίας επέρχεται μία μόνιμη αύξηση του μυϊκού τόνου τόσο στους αγωνιστές όσο και στους ανταγωνιστές μύες, η οποία αύξηση οφείλεται στην διαταραχή της ισορροπίας μεταξύ των νευροδιαβιβαστών ντοπαμίνη και ακετυλοχολίνη. Επειδή σε πολλές αρθρώσεις οι καμπτήρες μύες είναι ισχυρότεροι από τους εκτείνοντες, είναι δυνατό,

όσο εξελίσσεται η ΝΠ, ο ασθενής σε εκείνες τις αρθρώσεις να εμφανίσει μία κυρτή στάση (κύφωση) (Schindelmeiser, 2008).

Σε ορισμένες περιπτώσεις, η δυσκαμψία στην ΝΠ περιγράφεται και ως το *‘φαινόμενο του οδοντωτού τροχού’*, λόγω των οδοντωτών διακοπτόμενων κινήσεων, οι οποίες μπορεί να οφείλονται εν μέρει στην παρουσία του τρόμου (Greenberg, Aminoff and Simon, 2005). Τέλος, είναι χρήσιμο να αναφέρουμε το *‘φαινόμενο του μαξιλαριού’*, το οποίο συμβαίνει όταν λόγω της δυσκαμψίας των αυχενικών μυών το κεφάλι του ασθενή δεν πέφτει αμέσως αν τραβήξουμε ένα μαξιλάρι πάνω στο οποίο βρίσκεται, αλλά παραμένει για λίγο ακόμα να αιωρείται (Schindelmeiser, 2008).

### Ακινησία/Βραδυκινησία

Η βραδυκινησία αναφέρεται στην βραδύτητα των κινήσεων και είναι το πιο χαρακτηριστικό κλινικό σημείο της ΝΠ (Janjovic, 2007). Οι ασθενείς μπορεί να βιώσουν δυσκινησία ή δυσκολία καθώς εκτελούν κάποιες ταυτόχρονες ή επαναληπτικές κινητικές πράξεις όπως το γράψιμο. Σταδιακά κάθε κινητική πράξη δεν έχει ροή αλλά είναι σκληρή και απότομη. Στην εξέταση οι κινήσεις των άκρων έχουν μειωμένο κινητικό εύρος και έλλειψη επιδεξιότητας. Ακόμη παρατηρείται μικρογραφία, πιο αργό περπάτημα και η φωνή του ασθενή γίνεται πιο απαλή και χαμηλότερης έντασης (υποφωνία). Τέλος παρατηρείται δυσκολία και βραδύτητα στην μάσηση της τροφής και στην κατάποση καθώς και μειωμένη εκφραστικότητα του προσώπου (υπομιμία).

### Αστάθεια στη στάση του σώματος

Πρόκειται για ένα έλλειμμα στην ισορροπία που επηρεάζει την ικανότητα του ατόμου να αλλάξει ή να διατηρήσει στάσεις του σώματος όπως το περπάτημα ή την ορθοστασία (Armstrong and Okun, 2020). Οφείλεται πιθανόν στην συνδυαστική επίδραση της δυσκαμψίας και της βραδυκινησίας και γενικά εμφανίζεται σε ασθενείς με πιο προχωρημένη ΝΠ. Συμβαίνει κυρίως εξαιτίας της απώλειας των ορθοστατικών αντανακλαστικών και προκαλεί δυσκολίες στην πραγματοποίηση των κατάλληλων προσαρμογών της στάσης. (Trail, Protas and Lai, 2008).

Ο κορμός του ασθενή είναι λυγισμένος σε σκυφτή στάση και το βάδισμα του είναι μπερδεμένο. Επίσης ο ασθενής με ΝΠ τείνει να περπατάει πιο γρήγορα, λόγω της ακούσιας προώθησης, και μπορεί να κάνει μικρότερα και πιο συχνά βήματα και να καταλήξει σε πτώση. Επιπλέον, οι ασθενείς με ΝΠ συχνά παρουσιάζουν το σύμπτωμα *‘παγωμένο βάδισμα’* (freezing gait) δηλαδή μία ξαφνική ανικανότητα να κινήσουν τα πόδια τους. Το *‘πάγωμα’* είναι πιο πιθανό να εμφανιστεί κατά την έναρξη της βάρδισης όμως όταν ξεκινήσει η βάρδιση ο ασθενής μπορεί να περπατήσει πιο φυσιολογικά σαν να *‘ξεπάγωσε’*. Πτώσεις είναι πολύ εύκολο να συμβούν κατά την διάρκεια ενός τέτοιου επεισοδίου. (Trail, Protas and Lai, 2008).

Ο κλινικός μπορεί να εξετάσει την ικανότητα του ασθενή να ισορροπεί μέσω της δοκιμασίας *‘pull test’*. Αυτή η δοκιμασία εξετάζει την αντίδραση του ασθενή σε μία ξαφνική και δυνατή οπίσθια μετατόπιση που ασκεί ο εξεταστής με ένα σπρώξιμο

στους ώμους του ασθενή καθώς αυτός είναι όρθιος, με ανοιχτά μάτια και τα πόδια ελαφρώς ανοιχτά. Ο ασθενής είναι προετοιμασμένος και έχει την ικανότητα να εξασκηθεί πριν την δοκιμασία, παρ' όλα αυτά όμως οι ασθενείς με πιο προχωρημένη ΝΠ μπορεί να πέσουν αν δεν τους πιάσει ο εξεταστής. (Trail, Protas and Lai, 2008).

#### **2.4.2. Μη Κινητικά Συμπτώματα**

Παρ' όλο που η ΝΠ ορίζεται ως κινητική διαταραχή, συνδέεται με μία ποικιλία μη κινητικών συμπτωμάτων σχεδόν σε όλους τους ασθενείς (Tolosa, Garrido, Scholz and Roewe, 2021). Πριν εμφανιστούν τα κινητικά συμπτώματα και γίνει η διάγνωση, οι ασθενείς μπορεί να παρουσιάσουν μία ποικιλία προ-κινητικών συμπτωμάτων (Sveinbjornsdottir, 2016). Αυτά μπορεί να ξεκινήσουν αρκετά πιο νωρίς, δηλαδή δέκα ή και παραπάνω χρόνια πριν την διάγνωση (Schrag et al. 2015) και αν δεν εκδηλωθούν μη κινητικά συμπτώματα η διάγνωση της νόσου είναι πιθανό να καθυστερήσει (O'Sullivan et al. 2008). Αυτά τα πρόδρομα μη κινητικά χαρακτηριστικά περιλαμβάνουν γρήγορες κινήσεις των ματιών, διαταραχές ύπνου, απώλεια της όσφρησης, δυσκοιλιότητα, δυσλειτουργία του ουροποιητικού, ορθοστατική υπόταση, υπερβολική υπνηλία κατά τη διάρκεια της ημέρας και κατάθλιψη. Αυτά τα συμπτώματα δεν είναι χαρακτηριστικά της ΝΠ αλλά όταν συνυπάρχουν η πιθανότητα μιας επακόλουθης διάγνωσης ΝΠ είναι μεγαλύτερη. Τα μη κινητικά συμπτώματα μπορούν ευρέως να ταξινομηθούν σε νευροψυχιατρικά, αισθητηριακά, συμπτώματα ύπνου και συμπτώματα από το αυτόνομο νευρικό σύστημα (Reich and Savitt, 2018).

Νευροψυχιατρικά συμπτώματα: Ήπια γνωστική διαταραχή, εκτελεστική δυσλειτουργία, άνοια, ψευδαισθήσεις, παραισθήσεις, κατάθλιψη, άγχος, κούραση, απάθεια (Barone et al., 2009).

Αισθητηριακά συμπτώματα: Πόνος, παγωμένοι ώμοι, υποσμία, διπλωπία (Barone et al., 2009).

Συμπτώματα ύπνου: Γρήγορες κινήσεις των ματιών, αυπνία, υπερβολική υπνηλία κατά τη διάρκεια της ημέρας, σύνδρομο ανήσυχων ποδιών και περιοδικές κινήσεις των άκρων στον ύπνο (Barone et al., 2009).

Συμπτώματα αυτόνομου νευρικού συστήματος: Δυσκοιλιότητα, νευρογενής κύστη, ορθοστατική υπόταση, στυτική δυσλειτουργία, εφίδρωση, σιελόρροια, δυσφαγία (Barone et al., 2009).

#### **2.4.3. Σαρκοπενία**

Στην παρούσα εργασία θα γίνει μία ξεχωριστή αναφορά στη σαρκοπενία που παρουσιάζουν οι ασθενείς με ΝΠ, καθώς αποτελεί μέρος της έρευνας, γι' αυτό και δεν εντάχθηκε σε μία από τις δύο παραπάνω κατηγορίες συμπτωμάτων.

Η ετυμολογία του όρου σαρκοπενία είναι “sarx” και “renia”, που σημαίνουν “σάρκα” και “απώλεια” αντίστοιχα (Rosenberg, 2011). Η σαρκοπενία είναι η απώλεια της μάζας των σκελετικών μυών, συνοδεύει τη γήρανση και σχετίζεται με ανεπιθύμητες ενέργειες, όπως λειτουργική εξάρτηση, πτώσεις, νοσηλεία, μειωμένη λειτουργικότητα στην καθημερινότητα, χαμηλή ποιότητα ζωής, μεγαλύτερη συχνότητα νοσηλείας και θνησιμότητα (Bahat et al., 2018b; Rodríguez-Rejon et al., 2019).

Η ανάπτυξη της μπορεί να σχετίζεται εκτός από την γήρανση και με άλλες καταστάσεις όπως διάφορες χρόνιες νευρολογικές παθήσεις, για παράδειγμα η νόσος Πάρκινσον (Cruz-Jentoft et al., 2019). Στην κλινική πρακτική ένας στους πέντε ασθενείς με ΝΠ εμφανίζουν σαρκοπενία και η σοβαρότητα εξαρτάται από την σοβαρότητα της ΝΠ (Vetrano et al., 2018). Η σαρκοπενία που παρατηρείται σε ασθενείς με ΝΠ είναι αποτέλεσμα της απώλειας των κινητικών νευρώνων (Drey et al., 2014), ή της αδυναμίας και της μείωσης των κινήσεων που εμφανίζονται λόγω των κλινικών εκδηλώσεων της ΝΠ (Vetrano et al., 2018). Πιο συγκεκριμένα η βραδυκινησία μπορεί να ασκήσει επίδραση στη μυϊκή αδυναμία (Allen, Canning, Sherrington and Fung, 2009), η μυϊκή μάζα μπορεί να επηρεαστεί από τα κινητικά συμπτώματα της νόσου (Barichella et al., 2016). Η ακαμψία, η βραδυκινησία, η βραδύτητα στις κινήσεις, η αστάθεια της στάσης και οι διαταραχές βάδισης είναι οι κύριες βλάβες στην κινητική λειτουργία και επηρεάζουν τους ασθενείς σε μεγάλο βαθμό μέσω της αυξανόμενης ακινησίας και σωματικής αναπηρίας. Η δυσλειτουργία της κινητικότητας μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια μυών (Bianchetti and Novelli, 2019, Kou et al., 2018). Αυτή η κατάσταση είναι σύμφωνη με τον ορισμό της σαρκοπενίας (Titova, Martinez-Martin, Katunina and Chaudhuri, 2017, Chen et al., 2020). Κάποιοι άλλοι ερευνητές από την άλλη μεριά έχουν παρατηρήσει την ύπαρξη μεγάλης ποσότητας λίπους στους σκελετικούς μύες σε σχέση με υγιή άτομα (Chiang, Chen and Lin, 2019).

Εκτός από την παρουσία χρόνιων ασθενειών όπως η ΝΠ και της καθιστικής ζωής η μυϊκή μάζα μειώνεται και λόγω του υποσιτισμού (Bianchetti and Novelli, 2019, Cruz-Jentoft et al., 2019). Η δυσφαγία σε ασθενείς με ΝΠ μπορεί να οδηγήσει σε υποσιτισμό (Wu et al., 2017). Οι δυσλειτουργίες κατάποσης είναι ένας από τους κύριους παράγοντες για ακούσια απώλεια βάρους και υποσιτισμό στην ΝΠ που σχετίζεται με μειωμένη πρόσληψη τροφής, καταβολισμό και ενεργειακή δαπάνη (Kalf, de Swart, et al., 2012). Η πρόσληψη τροφής μειώνεται λόγω προβλημάτων μάσησης και κατάποσης με παρατεταμένες ώρες γευμάτων, κούραση κατά τη διάρκεια των γευμάτων ή αποφυγή στερεάς τροφής (Simons, 2017). Με την εξέλιξη της δυσφαγίας, ο υποσιτισμός (πρωτεϊνικός ενεργειακός υποσιτισμός, σαρκοπενία) και η αφυδάτωση είναι συχνές κλινικά σχετικές επιπλοκές (Barichella et al., 2013; Barichella, Cereda, & Pezzoli, 2009).

Πράγματι, ο υποσιτισμός ως παράγοντας κινδύνου για τη σαρκοπενία, έχει αναφερθεί ότι εμφανίζεται στους μισούς περίπου ασθενείς με ΝΠ (Paul et al., 2019). Σύμφωνα με διάφορες μελέτες ασθενείς με ΝΠ και δυσφαγία είχαν χαμηλότερη μυϊκή μάζα σε σχέση με ασθενείς με ΝΠ αλλά με φυσιολογική κατάποση (Umay et al., 2021). Τέλος πρόσφατες έρευνες προσπαθούν να μελετήσουν αν υπάρχει συσχέτιση της σαρκοπενίας και της πνευμονίας από εισρόφηση, που είναι η κύρια αιτία θανάτου σε ασθενείς με ΝΠ.



Τα δεδομένα αυτά κάνουν επιτακτική την χρήση ενός εργαλείου προσυμπτωματικού ελέγχου. Το SARC-F έτσι, είναι το πρώτο βήμα για την διάγνωση της σαρκοπενίας. Έχει απλές ερωτήσεις και είναι εύκολο στη διαχείριση (Bahat et al., 2018b; Hajaoui et al., 2019). Επίσης είναι πιο ευαίσθητο εργαλείο όταν χρησιμοποιείται σε πιο αδύναμα άτομα και σε άτομα με χαμηλότερο επίπεδο φυσικής δραστηριότητας, κοινά χαρακτηριστικά σε ασθενείς με ΝΠ (Kera et al., 2020). Το περιεχόμενο και η δημιουργία του ερωτηματολογίου θα αναλυθούν στο ερευνητικό μέρος της εργασίας αυτής.

## **2.5. Υποτύποι Παρκινσονισμού**

### **2.5.1 Πρωτογενής ή Ιδιοπαθής**

Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν η νόσος Πάρκινσον και ο νεανικός Παρκινσονισμός. Στην νεανική μορφή του εμφανίζεται πριν τα 40 έτη, ενώ τις περισσότερες φορές εκδηλώνεται σε άτομα ηλικίας άνω των 50, με μία κορύφωση στην ηλικία των 60 ετών. Τα αίτια είναι άγνωστα. Πιθανολογείται να οφείλεται σε ηλικιακή γήρανση, ή να έχει οικογενή χαρακτήρα, ή ακόμα και ιογενή παθογένεση. (Γεωργιάδης, 2006).

### **2.5.2 Δευτερογενής ή επίκτητος ή συμπτωματικός**

Συνηθέστερα οφείλεται σε ιογενή παθογένεση, που ονομάζεται μεταγκεφαλιτικός τύπος. Η βασική συμπτωματολογία αυτού του τύπου διαταραχής περιλαμβάνει ημιπάρεση, ακούσιες οφθαλμικές κινήσεις, δυστονία, χορεία, τικς καθώς και συμπεριφορικά προβλήματα (Γεωργιάδης, 2006).

Επιπρόσθετα στην κλινική πρακτική είναι πολύ συχνό το φαινόμενο της εμφάνισης κλινικών καταστάσεων, που μιμούνται την συμπτωματολογία της νόσου Πάρκινσον. Στις περιπτώσεις αυτές δεν έχουμε ιδιοπαθή βλάβη των ντοπαμινεργικών νευρώνων, αλλά δευτερογενώς στην υποκείμενη νόσο, δημιουργούνται παρκινσονικά συμπτώματα. Σε αυτές τις καταστάσεις ανήκουν η αγγειακή εγκεφαλοπάθεια, υδροκέφαλος φυσιολογικής πίεσης, ο φαρμακογενής παρκινσονισμός (Obeso et al., 2004), κρανιοεγκεφαλική κάκωση, τοξίνες, βαρέα μέταλλα, φλεγμονή, μεταβολικά αίτια (υπερθυρεοειδισμός) και κατάθλιψη (Cassidy et al., 2002, Elbaz & Tranchant, 2007).

### **2.5.3 Οικογενής ή Κληρονομικός-Εκφυλιστικός**

Σε αυτή την κατηγορία σημαντική επίδραση έχουν τα γονίδια (σύμφωνα με Klein & Wenstenberger, γονίδια όπως Park 1, Park 2, Park 8 κ.α.) και το θετικό οικογενειακό ιατρικό ιστορικό. Σε σχέση με τους υπόλοιπους υποτύπους Παρκινσονισμού είναι λιγότερο συνηθισμένος. Δύο γνωστοί νόσοι που περιλαμβάνονται σε αυτή την κατηγορία είναι η νόσος Wilson και η νόσος Huntington.

#### **2.5.4 Παρκινσονισμός + ή Εκφυλιστικό Σύνδρομο Πολλαπλών Συστημάτων (Parkinson – Plus)**

Σε αυτό τον τύπο Παρκινσονισμού τα άτομα έχουν παρόμοια κλινική εικόνα με αυτή της νόσου Πάρκινσον, επειδή όμως στην πορεία εμφανίζουν διάχυτες διαταραχές πολλαπλών λειτουργικών συστημάτων, τα συμπτώματα τους εξελίσσονται. Έτσι εμφανίζουν επιπλέον συμπτώματα, τα πιο γνωστά των οποίων είναι η νόσος Alzheimer με παρκινσονικά στοιχεία, νόσος κινητικού νευρώνα και πλευρική αμυοτροφική σκλήρυνση (Γεωργιάδης, 2006). Τα σύνδρομα Parkinson-plus είναι τα εξής: α) Ατροφία Πολλαπλών Συστημάτων (MSA), β) Προϊούσα Υπερπυρηνική Παράλυση (PSP), γ) Φλοιοβασική Εκφύλιση (CBD) και δ) Άνοια με σωματίδια του Lewy (LBD) (Suchowersky & Furtado, 2004, Obeso et al., 2004).

#### **2.6. Πορεία Εξέλιξης της ΝΠ**

Υπάρχουν δύο βασικές κλίμακες που χρησιμοποιούνται ευρέως στην κλινική πρακτική για τον καθορισμό της εξέλιξης της νόσου. Η πρώτη κλίμακα είναι των Hoehn και Yahr (1967). Ωστόσο σήμερα χρησιμοποιείται πιο συχνά η δεύτερη κλίμακα, UPDRS (ενοποιημένη κλίμακα βαθμολόγησης της νόσου Πάρκινσον), γιατί είναι πιο λεπτομερής. Συγκεκριμένα εξετάζει τέσσερις υποενοότητες: α) γνωστικές και ψυχικές λειτουργίες, β) λειτουργικότητα στις καθημερινές δραστηριότητες, γ) κινητική λειτουργικότητα και δ) επιπλοκές της θεραπευτικής αγωγής (Γεωργιάδης, 2006).

Με βάση αυτές τις κλίμακες έχουν διαμορφωθεί τρεις ευρύτερες κατηγορίες όσον αφορά τα στάδια εξέλιξης της νόσου:

**α) Πρώιμο Στάδιο:** Η διάρκεια του είναι συνήθως 3-5 έτη. Η συμπτωματολογία του ασθενή είναι πρώιμη. Εμφανίζει τρόπο ηρεμίας, κυρίως στο αριστερό άνω άκρο, με συνεχή ή διαλείποντα χαρακτήρα. Τα βήματα του κατά την βάδιση είναι μικρά, αργά και συρόμενα (festinating gait) και δυσκολεύεται αρκετά στην αλλαγή κατεύθυνσης. Τα άνω άκρα του έχουν περιορισμένο εύρος κίνησης. Επιπρόσθετα, η εξασθένηση της λειτουργίας των μιμικών μυών έχει ως αποτέλεσμα την αλλοίωση της έκφρασης του προσώπου του ασθενούς. Επηρεάζεται επίσης η φωνή και ο γραφικός χαρακτήρας (μικρογραφία). Ο ασθενής μπορεί να αρχίσει να διαμαρτύρεται για διαταραχή ύπνου και ύπαρξη δυσκοιλιότητας. Η οικογένεια και οι οικείοι παρατηρούν αρχικές μικρές επιπτώσεις στην καθημερινή λειτουργικότητα του ασθενούς, όπως βραδύτητα στην ένδυση, τη σίτιση και το μπάνιο με παράλληλο το αίσθημα κόπωσης ή άγχους. Η φαρμακευτική θεραπεία με L-dopa φαίνεται να λειτουργεί ικανοποιητικά, χωρίς σημαντικές παρενέργειες ενώ η λειτουργικότητα του ασθενούς διατηρείται (Duffy, 2012, Suchowersky & Furtado, 2004).

**β) Μεσαίο Στάδιο:** Η διάρκεια του είναι συνήθως 5-10 έτη. Η συμπτωματολογία, όσον αφορά τον τρόπο και την δυσκαμψία, επεκτείνεται και στην άλλη πλευρά του σώματος (δηλαδή και στην δεξιά πλευρά) σε σχέση με το αρχικό στάδιο και αρχίζουν

οι επιδράσεις στην κινητικότητα αφού προσβάλλεται και ο κορμός. Η εκφραστικότητα του προσώπου μειώνεται σε μεγαλύτερο βαθμό και εμφανίζεται νυχτερινή σιελόρροια, ενώ η ομιλία γίνεται βραδύτερη, μονότονη και χαμηλότερης έντασης. Η βράδιση καθίσταται δυσκολότερη τόσο στην έναρξη όσο και στην μετέπειτα πορεία. Χαρακτηριστική είναι ακόμα η ύπαρξη ανισορροπίας και η παρουσία της παρκινσονικής καμπτοκορμίας. Τέλος σε αυτό το στάδιο, επηρεάζονται οι λειτουργίες του αυτόνομου νευρικού συστήματος, η γνωστική ικανότητα, η προσοχή και έντονες είναι οι παρενέργειες της φαρμακευτικής αγωγής καθώς ορατές είναι πλέον οι φάσεις που δρουν περισσότερο και λιγότερο τα φάρμακα καθώς περνάει η ώρα (φάσεις on-off ) στους ασθενείς. (Γεωργιάδης, 2006, Suchowersky & Furtado, 2004).

γ) Προχωρημένο Στάδιο: Η συμπτωματολογία διαρκεί ήδη πάνω από 10 έτη. Στην πραγματικότητα σε αυτό το στάδιο υπάρχει επιδείνωση των συμπτωμάτων. Έτσι, η στάση του σώματος γίνεται περισσότερο κυφωτική και η βραδυκίνησια και δυσκαμψία γίνεται ακόμα πιο σοβαρή. Η ομιλία μοιάζει ακατάληπτη, το προσωπείο εντελώς ανέκφραστο και η γραφή και το βάδισμα ιδιαίτερα δύσκολη. Ακόμη πιο έντονες γίνονται οι διαταραχές του ύπνου, του ουροποιητικού και του γαστρεντερικού συστήματος. Ο αυξημένος αριθμός πτώσεων είναι αποτέλεσμα του συνδυασμού επεισοδίων παγώματος (freezing) και της έντονης δυσκαμψίας και ανισορροπίας. Όλα αυτά έχουν ως συνέπεια την έκπτωση της κινητικότητας, της λειτουργικότητας και της αυτονομίας του ασθενούς. Τέλος η ποιότητα ζωής σε αυτό το στάδιο γίνεται ακόμα πιο δυσχερής εξαιτίας των λειτουργικών διαταραχών, της σοβαρής γνωστικής έκπτωσης, των ψευδαισθήσεων, των διαταραχών κατάποσης με κίνδυνο εισρόφησης και πνιγμονής, της αναποτελεσματικότητας της φαρμακευτικής θεραπείας. Σε αυτό το στάδιο ο ασθενής είναι τις περισσότερες φορές κλινήρης και η ανάγκη για την υποστήριξη του είναι επιτακτική (Γεωργιάδης, 2006, Chaudhuri 2009, Suchowersky & Furtado, 2004).

## **Κεφάλαιο 3ο : Δυσφαγία στη ΝΠ**

### **3.1.Εισαγωγικά**

Η δυσφαγία στη ΝΠ είναι αρκετά συνηθισμένη, με έναν επιπολασμό που ποικίλει από 11% μέχρι και 87% ανάλογα με το στάδιο της νόσου, τη διάρκεια της νόσου, και τη μέθοδο αξιολόγησης (Takizawa, Gemmell, Kenworthy and Speyer, 2016). Η διαταραχή στην κατάποση μειώνει την ποιότητα ζωής, περιπλέκει την πρόσληψη φαρμάκων και οδηγεί σε υποσιτισμό και πνευμονία από εισρόφηση, η οποία είναι μία κύρια αιτία θανάτου στη ΝΠ (Suttrup and Warnecke, 2015).

Σε αντίθεση με κάποιο εγκεφαλικό επεισόδιο όπου η λειτουργία της κατάποσης επανέρχεται σε σύντομο χρονικό διάστημα, η δυσφαγία στη ΝΠ επιδεινώνεται με την εξέλιξη της ασθένειας. Επομένως, απαιτείται αποκατάσταση η οποία να στοχεύει στην ποιότητα ζωής των ασθενών. Μία διεπιστημονική προσέγγιση, που να περιλαμβάνει γιατρούς, νοσηλευτές, λογοπαθολόγους, και διατροφολόγους, είναι

απαραίτητη για την μακροπρόθεσμη διαχείριση της νόσου (Umemoto and Furuya, 2020).

Το παρόν κεφάλαιο περιλαμβάνει μία βιβλιογραφική ανασκόπηση της παθοφυσιολογίας, των κλινικών χαρακτηριστικών, της αξιολόγησης αλλά και της θεραπείας της δυσφαγίας στη ΝΠ, καθώς και των συνεπειών της στην ποιότητα ζωής των ασθενών. Σκοπός της ανασκόπησης είναι η βαθύτερη κατανόηση της δυσφαγίας στη ΝΠ, αλλά και η ενημέρωση των ειδικών, των φροντιστών και των ασθενών που τείνουν να παραμελούν ή να μην αναγνωρίζουν το σύμπτωμα. Έτσι, η έγκυρη και έγκαιρη διάγνωση της δυσφαγίας στη ΝΠ θα επιταχύνει την αποκατάσταση των ασθενών και θα βελτιώσει την ποιότητα της ζωής τους.

### **3.2. Παθοφυσιολογικός Μηχανισμός της δυσφαγίας στη ΝΠ**

Ο παθοφυσιολογικός μηχανισμός της δυσφαγίας στην ΝΠ είναι ελάχιστα κατανοητός (Michou and Hamdy, 2010). Σύμφωνα με διάφορες έρευνες τόσο ντοπαμινεργικοί όσο και μη ντοπαμινεργικοί παράγοντες είναι πιθανό να εμπλέκονται. Υπάρχουν αρκετές σχετικές υποθέσεις, οι οποίες αναλύονται παρακάτω.

Στη νόσο Πάρκινσον όπως αναφέρθηκε παραπάνω επηρεάζεται το ντοπαμινεργικό σύστημα των βασικών γαγγλίων, το οποίο είναι εξίσου σημαντικό για την διαδικασία της κατάποσης (Leopold and Daniels, 2009). Πιο συγκεκριμένα τα βασικά γάγγλια μαζί με τις θαλαμο-φλοιώδεις συνδέσεις μεταδίδουν πληροφορίες μεταξύ των υψηλότερων κεντρικών περιοχών και του εγκεφαλικού στελέχους, επιτρέποντας την ορθή εκτέλεση των εκούσιων κινήσεων. Αυτή η υπόθεση υποστηρίζεται επίσης από την παρατήρηση ότι ορισμένοι ασθενείς με ΝΠ παρουσιάζουν σημαντική βελτίωση της λειτουργίας της κατάποσης μετά την εφαρμογή L-Dopa (Warnecke, Hamacher, Oelenberg and Dziewas, 2014).

Μια σχετική υποδραστηριότητα της άμεσης οδού, η οποία διευκολύνει επιθυμητές κινήσεις, και η δραστηριότητα της έμμεσης οδού, η οποία καταστέλλει την ανεπιθύμητη κίνηση, οδηγούν σε βραδυκινησία. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η βραδυκινησία και η δυσκαμψία έχουν προταθεί ως αιτίες για τη δυσφαγία στη ΝΠ, η έλλειψη συνεπών κλινικών ενδείξεων για την αναστροφή της δυσφαγίας από ντοπαμινεργικά φάρμακα, δείχνει ότι πρέπει να συμμετέχουν επιπλέον μηχανισμοί στη δυσλειτουργική κατάποση. Για το λόγο αυτό οι ερευνητές ξεκίνησαν να διερευνήσουν τον ρόλο της φλοιώδους δυσλειτουργίας στην δυσφαγία. Στο εγκεφαλικό στέλεχος, οι περιοχές του πυρήνα της μονήρους δεσμίδας, του ραχιαίου πυρήνα του πνευμονογαστρικού και του αμυγδαλωτού πυρήνα συμμετέχουν στην παράδοση των πληροφοριών προς το περιφερικό νευρικό σύστημα για την εκτέλεση της κατάποσης και οι λειτουργίες τους εξαρτώνται από πληροφορίες για την έναρξη και μεταφορά των διαφορών του υλικού κατάποσης (παχύρρευστο ή λεπτόρρευστο, υγρά κλπ). Ο πυρήνας της μονήρους δεσμίδας εμπλέκεται στη μεταβίβαση των σπλαχνικών προσαγωγών ερεθισμάτων από τον οισοφάγο και το στομάχι, αλλά δεν εμπλέκεται παθολογικά στη ΝΠ. Οι κινητικοί νευρώνες του αμυγδαλωτού πυρήνα του πνευμονογαστρικού νεύρου συμβάλουν στο συντονισμό των μυών στη στοματοφαρυγγική φάση της κατάποσης. Η παθολογία στο εγκεφαλικό στέλεχος

παρατηρείται στα διάφορα παρκινσονικά σύνδρομα και μπορεί να υποτεθεί ότι συμβάλλει στη δυσλειτουργία της κατάποσης (Michou et al.,2017).

Επιπρόσθετα λόγω του συντονισμού της αναπνοής και της κατάποσης, ειδικά στο φαρυγγικό στάδιο της κατάποσης (φαινόμενο άπνοια της κατάποσης), σημαντικό ρόλο παίζουν οι πυρήνες της ρυγχοειδούς και της ουριαίας κοιλιακής αναπνευστικής ομάδας. Εισέρχονται από τον σκελογεφυρικό πυρήνα, ο οποίος βρίσκεται στην καλύπτρα του μεσεγκεφάλου και συνδέεται τόσο με τα βασικά γάγγλια όσο και με κινητικές περιοχές του εγκεφαλικού στελέχους. Στα άτομα με ΝΠ, έχουν καταγραφεί αναπνευστικά προβλήματα και δυσλειτουργίες του βήχα καθώς και μια ιδιαίτερη σύνδεση με την εισρόφηση κατά την κατάποση. (Michou et al.,2017).

Επίσης δεν πρέπει να παραληφθεί, η συμμετοχή του περιφερικού νευρομυϊκού συστήματος, καθώς μπορεί να διαδραματίσει εξίσου σημαντικό ρόλο στη δυσφαγία σε ασθενείς με ΝΠ. Οι Mu και άλλοι, έδειξαν σε μεταθανάτιες μελέτες ασθενών με ΝΠ ότι η άλφα-συνουκλεΐνη υπάρχει στα περιφερικά αισθητήρια νεύρα καθώς και στα κινητικά νεύρα που νευρώνουν τους φαρυγγικούς μύες με μεγαλύτερη επίδραση σε ασθενείς με ΝΠ με δυσφαγία από ότι χωρίς (Mu et al., 2013). Επιπλέον, είχαν περιγραφεί αλλοιώσεις στους φαρυγγικούς μύες που έδειξαν υψηλότερο ποσοστό ατροφικών μυοϊνών σε ασθενείς με ΝΠ με δυσφαγία (Mu et al., 2012).

Τέλος άλλες έρευνες υποθέτουν ότι υπάρχουν αυξανόμενες ενδείξεις προσαρμοστικών φλοιϊκών αλλαγών ειδικών για τη ΝΠ στην επεξεργασία της κατάποσης. Μια σχετικά πρόσφατη μελέτη νευροαπεικόνισης έδειξε ότι η επεξεργασία της φλοιώδους κατάποσης σε μη δυσφαγικούς ασθενείς με ΝΠ χαρακτηρίζεται από μια έντονη μετατόπιση της μέγιστης ενεργοποίησης προς τα πλάγια μέρη του προκινητικού, του κινητικού και του κάτω πλευρικού βρεγματικού φλοιού με μειωμένη ενεργοποίηση της συμπληρωματικής κινητικής περιοχής. Αυτό το πρότυπο δεν βρέθηκε σε ασθενείς με δυσφαγία με ΝΠ, υποδεικνύοντας μια προσαρμοστική στρατηγική για την πρόληψη της βλάβης στην κατάποση (Suntrup et al., 2013).

### **3.3.Κλινική εικόνα της δυσφαγίας στη ΝΠ**

Η δυσφαγία στη ΝΠ σχετίζεται με αυξημένη νοσηρότητα και θνησιμότητα και μπορεί να θέσει σημαντικό κοινωνικό και ψυχολογικό βάρος στο άτομο και την οικογένειά του. Επίσης πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν πως πολλοί ασθενείς υποβαθμίζουν ή και αγνοούν τα συμπτώματα τέτοιων διαταραχών (Bushmann, Dobmeyer, Leeker, & Perlmutter, 1989). Για το λόγο αυτό η δυσφαγία δεν κέντρισε ιδιαίτερη προσοχή στη ΝΠ από τους ερευνητές (Suntrup et al., 2015, Michou et al., 2017).

Αν αναλογιστεί όμως κανείς ότι πάνω από το 80% των ασθενών με ΝΠ αναπτύσσουν δυσφαγία κατά τη διάρκεια της νόσου τους και σκεφτεί τις σημαντικές επιπτώσεις που αυτή επιφέρει, όπως η πνευμονία από εισρόφηση, η οποία είναι μια κύρια αιτία θανάτου στους ασθενείς με ΝΠ, θα καταλάβει ότι πρέπει να δοθεί περισσότερη σημασία (Fasano et al., 2015).

Η δυσφαγία εμφανίζει μια σειρά από διαφορετικά σημεία και συμπτώματα στη ΝΠ (Michou et al., 2017) τα οποία κάνουν την εμφάνιση τους σε όλα τα στάδια της κατάποσης, συμπεριλαμβανομένου και του οισοφαγικού (Rosenbek and Jones, 2013), ωστόσο οι περισσότεροι ερευνητές εστιάζουν στο στοματικό και φαρυγγικό στάδιο.

### **3.3.1. Ευρήματα στο Στοματικό Στάδιο**

Κάποια από τα ευρήματα που έχουν παρατηρηθεί στο στοματικό στάδιο είναι τα εξής: παλίνδρομη κίνηση (rocking movement) του βλωμού, βραδύτητα στην έναρξη επεξεργασίας του βλωμού, βραδύτητα στην μετακίνηση του βλωμού κατά την έναρξη της κατάποσης, δυσκολία στην συγκράτηση του βλωμού στο πρόσθιο μέρος του στόματος (τροφόρροια), δυσκολία στην συγκράτηση του βλωμού στο οπίσθιο μέρος του στόματος (πρώιμη διαφυγή), μειωμένη ικανότητα επεξεργασίας των στερεών βλωμών, υπολείμματα στην στοματική κοιλότητα μετά την κατάποση (Rosenbek and Jones, 2013).

Η γλωσσική βραδυκινησία περιγράφεται κυρίως σε πιο προχωρημένα στάδια της νόσου, ενώ παράλληλα οι παράγοντες που συμβάλλουν στις παρατηρούμενες κινητικές, στοματικές ανωμαλίες, θα μπορούσαν, επίσης, να είναι ο τρόμος, η βραδυκινησία και η ακαμψία, που σχετίζονται με τη νόσο. Σε ό,τι αφορά τη μάσηση, οι ασθενείς με ΝΠ έχουν δείξει ότι παρουσιάζουν δυσλειτουργίες λόγω της κινητικότητας της γνάθου και του στοματικού ελέγχου με συνέπεια τον αυξημένο αριθμό μάσησης ανά βλωμό. Η ταχύτητα, η σταθερότητα και ο συντονισμός των κινήσεων φαίνονται να είναι μειωμένα και ασυντόνιστα, λόγω της ακαμψίας, του τρόμου στη γνάθο και την ανεπαρκή μάσηση (Michou et al., 2017).

### **3.3.2. Ευρήματα στο Φαρυγγικό Στάδιο**

Σε αυτό το στάδιο τα ευρήματα εμφανίζουν μία μεγάλη ποικιλία: μπορεί να παρατηρηθεί ιδιαίτερα αργή ή υπερβολικά γρήγορη διέλευση βλωμού στον φάρυγγα, μείωση εύρους και διάρκειας διάνοιξης του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα (ΑΟΣ), μείωση της πρόσθιας ανοδικής κίνησης του υοειδούς οστού, μπορεί να εισέρχεται υλικό στο επίπεδο των γλωσσοεπιγλωττιδικών βοθρίων ή των απιοειδών κόλπων πριν από την έναρξη του φαρυγγικού σταδίου, μπορεί να παρατηρηθούν υπολείμματα μετά την κατάποση στα γλωσσοεπιγλωττιδικά βοθρία, στους απιοειδείς κόλπους, στις αρυταινοεπιγλωττιδικές πτυχές και στο οπίσθιο φαρυγγικό τοίχωμα (Rosenbek and Jones, 2013).

Λόγω της μείωσης της αισθητικότητας στην ΝΠ, η κατάποση και η αισθητηριακή λειτουργία μεταβάλλονται με την πάροδο του χρόνου και την εξέλιξη της νόσου. Η αισθητηριακή απώλεια των μηχανικών υποδοχέων στο επίπεδο της βάσης της γλώσσας θα μπορούσε να οδηγήσει στην αύξηση των υπολειμμάτων στα γλωσσοεπιγλωττιδικά βοθρία. Η φαρυγγική δυσλειτουργία έχει ως αποτέλεσμα τραχειοβρογχικές εισροφές. Τέλος έχουν παρατηρηθεί αυξημένες υποφαρυγγικές

πιέσεις οι οποίες σε συνδυασμό με την μειωμένη λειτουργία του ΑΟΣ μπορούν να δημιουργήσουν εκκόλπωμα Zenker (Michou et al., 2017).

### **3.3.3 Ευρήματα στον Λάρυγγα**

Τα ευρήματα που αφορούν τον λάρυγγα εντάσσονται στο φαρυγγικό στάδιο, όμως έγινε ένας μικρός διαχωρισμός στην παρούσα εργασία με στόχο την καλύτερη και αναλυτικότερη περιγραφή της εισχώρησης και της εισρόφησης, λόγω της κεντρικής σημασίας τους στην ΝΠ. Έτσι τα πιο συχνά ευρήματα στους ασθενείς είναι τα εξής: η εισχώρηση μέχρι το ύψος των φωνητικών χορδών (ΦΧ) είναι συχνή, κυρίως στα λεπτόρρευστα υγρά, ο ασθενής συχνά δεν αντιδρά στην εισχώρηση, σπάνια παρατηρείται εισρόφηση στα αρχικά στάδια της νόσου, παρατηρείται όμως πιο συχνά σε άτομα με γρήγορες φαρυγγικές κινήσεις. Η μειωμένη λαρυγγική σύγκλειση κατά την κατάποση παρατηρείται καθώς η νόσος εξελίσσεται και τέλος η σιωπηλή εισρόφηση ενδέχεται να συμβεί αλλά είναι πιο συχνή σε προχωρημένα στάδια της νόσου (Rosenbek and Jones, 2013).

### **3.3.4. Ευρήματα στο Οισοφαγικό Στάδιο**

Σε αυτό το στάδιο οι δυσλειτουργίες εμφανίζονται νωρίς στην πορεία της εξέλιξης της ΝΠ. Τα ευρήματα περιλαμβάνουν γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση, διάχυτους σπασμούς του οισοφάγου και διάσπαρτες περισταλτικές κινήσεις. Οι ανωμαλίες στον κατώτερο οισοφαγικό σφιγκτήρα (ΚΟΣ) μπορεί να συμβάλλουν στην παλινδρόμηση. Επίσης, έχει αναφερθεί μη φυσιολογική εκκένωση του στομάχου και πρόωρος κορεσμός, που επηρεάζουν με τη σειρά τους, την απορρόφηση των φαρμακευτικών ουσιών. Παρόλο που δεν έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές έρευνες για την απόδειξη της παρακάτω υπόθεσης, οι ασθενείς με ΝΠ που δεν εμφανίζουν ανωμαλίες στη στοματοφαρυγγική φάση της κατάποσης σε επίσημες απεικονιστικές αξιολογήσεις, μπορεί να παρουσιάσουν αλλαγές στην οισοφαγική φάση, ακόμη και πριν την εμφάνιση κλινικών συμπτωμάτων δυσφαγίας. Η συσσώρευση της α-συνουκλείνης στον ραχιαίο πυρήνα του πνευμονογαστρικού έχει σχέση με την ανάπτυξη των ανωμαλιών της γαστρεντερικής οδού στη ΝΠ. Τέλος υπάρχει και συμπτωματική εμπλοκή της κατώτερης γαστρεντερικής οδού στη ΝΠ με την δυσκολιότητα να αποτελεί το πιο κοινό σύμπτωμα (Michou et al., 2017).

### **3.3.5. Σιελόρροια και Ξηροστομία**

Ίσως από τα δύο πιο κοινά μη κινητικά συμπτώματα στους ασθενείς με ΝΠ.

Η σιελόρροια, ορίζεται ως το υπερβολικό σάλιο πέρα από το περιθώριο του χείλους. Είναι πολύ οδυνηρό σύμπτωμα σαν κατάσταση αφού μπορεί να οδηγήσει σε απόλυτη αμηχανία, κοινωνική απομόνωση, κατάθλιψη, μόλυνση του δέρματος, κακοσμία και πνευμονία από εισρόφηση (Scully et al., 2009). Η πνευμονία από εισρόφηση φέρει περίπου 20% θνησιμότητα σε ασθενείς με ΝΠ (Akbar et al., 2015). Σύμφωνα με την πιο πρόσφατη βιβλιογραφία η σιελόρροια πιθανότατα προκαλείται

από έναν συνδυασμό στοματοφαρυγγικής βραδυκινησίας και αδυναμίας καθαρισμού των σιελογόνων εκκρίσεων, που σε συνδυασμό οδηγούν σε υπερβολική συγκέντρωση σάλιου (Karakoc et al., 2016). Επίσης οι γυναίκες ασθενείς με ΝΠ έχουν επίσης δείξει υψηλότερη προδιάθεση να αναπτύξουν δυσφαγία (Nienstedt et al., 2018), ενώ οι άνδρες ασθενείς είναι πιο επιρρεπείς σε σοβαρή σιελόρροια (Mao et al., 2018).

Η ξηροστομία, ορίζεται ως η μη ομαλή ξηρότητα στη στοματική κοιλότητα λόγω ανεπαρκών εκκρίσεων σιέλου. Εκτιμάται ότι η ξηροστομία επηρεάζει περίπου το 55% των ασθενών με ΝΠ (Frielander et al., 2009). Είναι συνήθως αποτέλεσμα της δοσολογίας της L-dopa, πιο συγκεκριμένα, όσο αυξάνεται η δόση τόσο αυξάνεται η ξηροστομία, ή του αντιχολινεργικού φαρμάκου και μπορεί να οδηγήσει σε αλλαγές στη μικροχλωρίδα, σε μειωμένη στοματική υγιεινή και στην αλλαγή της αίσθησης της γεύσης.

### **3.3.6. Λειτουργία του Πνεύμονα και του Βήχα**

Εξίσου συνηθισμένες είναι οι αναπνευστικές διαταραχές και οι επιπλοκές τους, όπως διαταραχές στην αναπνοή, αναπνευστικές δυσρυθμίες, αδυναμία αναπνευστικών μυών και άλλες. Τόσο οι εισπνευστικοί όσο και οι εκπνευστικοί μύες επηρεάζονται από τη ΝΠ, με το αντανακλαστικό του βήχα να είναι περισσότερο εξασθενημένο σε σχέση με τον εκούσιο βήχα. Τέλος, σε λιγότερο προχωρημένα στάδια της νόσου, έχει προταθεί ότι εξασθενούν κυρίως τα κινητικά και λιγότερα τα αισθητικά συστατικά αντανακλαστικού βήχα (Michou et al., 2017).

## **3.4. Αξιολόγηση δυσφαγίας στη ΝΠ**

Μία πλήρη αξιολόγηση της κατάποσης αποτελείται από την λήψη ιατρικού ιστορικού, την κλινική αλλά και την εργαστηριακή αξιολόγηση, η οποία πραγματοποιείται από έναν εξειδικευμένο λογοθεραπευτή στις διαταραχές σίτισης και κατάποσης. Σκοπός της αξιολόγησης είναι η έγκαιρη ανίχνευση και ο προσδιορισμός των διαταραχών κατάποσης στους ασθενείς με ΝΠ. Η έγκαιρη ανίχνευση συμβάλλει στην αποφυγή της απώλειας βάρους, μυϊκής μάζας και της μείωσης εισροφίσεων που μακροπρόθεσμα οδηγούν στην λοίμωξη του αναπνευστικού και πιθανό στο θάνατο (Suttrup et al., 2015).

### **3.4.1. Κλινική Αξιολόγηση**

Η κλινική εκτίμηση κατάποσης κατέχει σημαντικό ρόλο στην αξιολόγηση της ΝΠ (Rosenbek and Jones, 2013). Ο ειδικός λογοθεραπευτής αρχικά λαμβάνει ένα λεπτομερές ιστορικό του ασθενούς με ΝΠ, το οποίο του παρέχει τόσο προσωπικές πληροφορίες (φύλο, ηλικία κ.α.) αλλά και χρήσιμες ιατρικές πληροφορίες σχετικά με τη φαρμακευτική αγωγή και την δοσολογία, συνυπάρχουσες καταστάσεις και την συνολική συμπτωματολογία του κινητικού μηχανισμού, την διάρκεια της νόσου αλλά και τη ύπαρξη άνοιας, που συμβάλλουν στην εμφάνιση διαταραχών κατάποσης



(Cereda et al., 2014). Επιπρόσθετα, μία λεπτομερής αξιολόγηση της γνωστικής λειτουργίας από τους νευρολόγους, είναι απαραίτητη, καθώς τα γνωστικά προβλήματα έχουν παρατηρηθεί ότι ασκούν επίδραση στην κατάποση και πιο συγκεκριμένα σχετίζονται με τις διαταραχές στη στοματική φάση (Kim et al., 2015). Μία ακόμα σημαντική κλινική εξέταση είναι αυτή της λειτουργίας των πνευμόνων και του βήχα, αφού οι ασθενείς με ΝΠ είναι συχνό να εμφανίζουν αναπνευστικές δυσλειτουργίες οι οποίες έχουν σημαντικές επιπτώσεις. Η μειωμένη πνευμονική λειτουργία στη ΝΠ μπορεί να επιφέρει αδυναμία πρόκλησης αντανάκλαστικού βήχα καθώς και πιθανή εισρόφηση διαταράσσοντας το συντονισμό αναπνοής-κατάποσης (Michou et al., 2017).

### **3.4.2. Χρήση Ερωτηματολογίων**

Η δημιουργία διαφόρων ανιχνευτικών ερωτηματολογίων, τα οποία μπορούν να συμπληρωθούν από τους ίδιους τους ασθενείς με ΝΠ είναι εξίσου σημαντικά για τον προσυμπτωματικό έλεγχο της δυσφαγίας και την έγκαιρη ανίχνευση των διαταραχών κατάποσης. Δυστυχώς στην τρέχουσα βιβλιογραφία ο αριθμός τέτοιων ερωτηματολογίων είναι αρκετά περιορισμένος όσον αφορά τους ασθενείς με ΝΠ και δυσφαγία.

Υπάρχουν δύο ευρέως γνωστά σταθμισμένα ερωτηματολόγια, το SDQ (swallowing disturbance questionnaire) και το MDT- PD (Munich Dysphagia test-Parkinson's disease) (θα γίνει αναλυτικότερη περιγραφή στο ερευνητικό μέρος της εργασίας παρακάτω). Με τη χρήση ενός από αυτά τα δύο ερωτηματολόγια, η δυσφαγία που σχετίζεται με την PD αναγνωρίζεται με ευαισθησία 80,5 και 81,3 %, και ειδικότητα 82 και 71 % αντίστοιχα (Simons et al., 2014). Ενώ η αξιολόγηση SDQ είναι πιο βασική και πιο εύκολη στην εφαρμογή, η MDT-PD είναι σε θέση να ανιχνεύσει ηπιότερες ή ακόμα και αρχικές μορφές στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας χωρίς κίνδυνο εισρόφησης (Suttrup and Warnecke, 2015). Ωστόσο, για κανένα από αυτά τα εργαλεία δεν έχει γίνει επαρκής έρευνα στον ελληνικό πληθυσμό συνεπώς, είναι επιτακτική η περαιτέρω έρευνα, η στάθμιση τους και η χρήση τους στον ελληνικό πληθυσμό.

### **3.4.3. Δοκιμές Κατάποσης**

Υπάρχουν οι εξής προτεινόμενες δοκιμασίες κατάποσης: η δοκιμασία κατάποσης τροποποιημένης ποσότητας νερού, η κατάποση 150 ml νερού, η δοκιμασία υγρής φωνής και οι δοκιμές με τροφή για την ανίχνευση δυσφαγίας. Ωστόσο, δεν υπάρχουν επαρκείς μελέτες που ερευνούν τον τρόπο διεξαγωγής των μεθόδων αξιολόγησης για τον λεπτομερή κλινικό έλεγχο κατάποσης σε ασθενείς με ΝΠ (Suttrup., 2015).

Η δοκιμασία κατάποσης τροποποιημένης ποσότητας νερού σε ασθενείς με ΝΠ, εκτιμά το μέγιστο όγκο ή ταχύτητα κατάποσης (Kalf et al., 2012). Σε ασθενείς με ΝΠ είναι καταλληλότερη η μέτρηση του μέγιστου όγκου, κατά την οποία αυξάνεται σταδιακά ο όγκος του νερού, που ο ασθενής πρέπει να καταπιεί. Επιπρόσθετα δημιουργήθηκε η συνεχόμενη δοκιμασία κατάποσης νερού, κατά την οποία

μελετήθηκαν ο χρόνος και ο αριθμός των συνεχών καταπόσεων που χρειάστηκαν για την κατανάλωση 100 ml νερού, μέσω των οποίων υπολογίστηκε ο μέσος όγκος ανά κατάποση (Vaiman et al., 2005). Οι ασθενείς με ΝΠ σημείωσαν αρκετά μεγαλύτερο χρόνο και αριθμό καταπόσεων για την κατανάλωση 100ml νερού σε σύγκριση με υγιή άτομα (Coriolano et al.).

Η υγρή φωνή μπορεί να παρατηρηθεί σε ασθενείς με ΝΠ και δυσφαγία και μπορεί να είναι συνέπεια της λανθασμένης κατεύθυνσης του υλικού κατάποσης στο λάρυγγα. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητη μια αντιληπτική αξιολόγηση της ποιότητας της φωνής, η δοκιμασία υγρής φωνής. Χρησιμοποιείται ως ένδειξη διείσδυσης ή/και εισρόφησης σε μια κλινική αξιολόγηση κατάποσης ή σε μια δοκιμασία εξέτασης στο κρεβάτι (Samraio et al., 2014).

Τέλος, αν ο ασθενής δεν εμφανίζει κάποιο κίνδυνο κατά την κατάποση, μπορούν να χορηγηθούν πραγματικά τρόφιμα με στόχο την αξιολόγηση της δυναμικής της κατάποσης και της ικανότητας αυτόνομης σίτισης του ασθενή. Κατά την αξιολόγηση χρησιμοποιούνται διάφορα είδη τροφίμων και διάφορες υφές, όπως λεπτόρρευστα έως παχύρρευστα υγρά, μαλακές τροφές, τροφές με κρεμώδη ή υφή πουρέ αλλά και πιο σκληρές τροφές. Επίσης γίνονται τροποποιήσεις στη θερμοκρασία, στην πυκνότητα, τη γεύση των τροφίμων ακόμα και στα χρώματα και σχέδια των σκευών. Κατά την εκτίμηση της αυτονομίας του ατόμου με ΝΠ, προσδιορίζεται η λειτουργική κατάποση και η σχέση της με τις προφαρυγγικές φάσεις, διαπιστώνονται οι επιδράσεις της στάσης για την καταποτική ακολουθία και οι απαιτήσεις εκτέλεσης ακολουθίας, επαληθεύονται οι ανάγκες βοήθειας και τέλος επιβεβαιώνεται η αναγκαιότητα του προσαρμοστικού εξοπλισμού (Groher M. E. & Crary M. A., 2010).

#### **3.4.4. Εργαστηριακή Αξιολόγηση**

Ο κλινικός για να επιβεβαιώσει τα ευρήματα που έχει συλλέξει από την κλινική αξιολόγηση, παραπέμπει τον ασθενή για εργαστηριακή αξιολόγηση. Σε αυτή περιλαμβάνονται η ενδοσκοπική εκτίμηση της κατάποσης (FEES), η βίντεοφθοροσκοπική εκτίμηση κατάποσης (VFSS) και η Μανομετρία Υψηλής Ανάλυσης (HRM), οι οποίες αναλύονται παρακάτω. Ο συνδυασμός αυτών των τριών ενόργανων μεθόδων επιτρέπει την λεπτομερή ανάλυση των μοτίβων διαταραχών στην στοματική, φαρυγγική και οισοφαγική φάση της κατάποσης σε ασθενείς με ΝΠ. Ωστόσο η FEES και η VFSS θεωρούνται και οι δύο ως το “χρυσό πρότυπο” (gold standard) για την αξιολόγηση της στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας (Manor et al., 2009, Warnecke, Hamacher, Oelenberg and Dzierwas, 2014, Monte et al., 2004).

##### **3.4.4.1 Βιντεοενδοσκόπηση (FEES)**

Κατά τη διάρκεια της εξέτασης FEES, ένα εύκαμπτο ενδοσκόπιο περνά μέσα από τη μύτη στον υποφάρυγγα και διαφορετικές πυκνότητες και υφές τροφής καθώς και υγρά μπορούν να εξεταστούν απευθείας, αφού προστίθενται σε αυτές χρωστική ουσία. Το FEES είναι ένα φορητό εργαλείο κατάλληλο για την κλινική εξέταση στο κρεβάτι και δίνει μια λεπτομερή ανάλυση ειδικά για τη στοματική, καθώς και τη φαρυγγική φάση μετά την κατάποση (Langmore, 2003, Warnecke, Ringelstein and Dzierwas, 2009, Michou et al., 2017). Δεν ενδείκνυται για την μελέτη και αξιολόγηση

του στοματικού σταδίου. Με αυτή την εξέταση μπορούν να παρατηρηθούν η ταχύτητα της φαρυγγικής κατάποσης, η πρώιμη διαφυγή τροφής ή υγρού μέσα στις φαρυγγικές και λαρυγγικές περιοχές και οι εναπομείνουσες ποσότητες βλωμού (Murry, Carrau and Chan, 2014).

Μία πιο ειδική εξέταση για τους ασθενείς με ΝΠ είναι και το FEES-Levodopa-Test (Warnecke et al., 2010, 2016). Η εξέταση αυτή γίνεται με σκοπό την αξιολόγηση της ανταπόκρισης της φαρμακολογικής θεραπείας με L-dopa στη δυσφαγία. Αρχικά, οι ασθενείς εξετάζονται ενδοσκοπικά σε κάποια περίοδο που η δράση της φαρμακευτικής τους αγωγής είναι μειωμένη έως και ανύπαρκτη (off-state), και αξιολογούνται η πρόωρη διαρροή, τα φαρυγγικά υπολείμματα και η διείσδυση/εισρόφηση κατά την κατάποση υγρών, ημιστερεών και στερεών τροφών. Μετά από την διά στόματος χορήγηση L-dopa, επαναλαμβάνεται η εξέταση. Η βελτίωση της απόδοσης της κατάποσης με αποτέλεσμα μειωμένη βαθμολογία με ελάχιστο 30% υποδηλώνει ανταπόκριση στη λεβοντόπα. Η αξιολόγηση αυτή συμπληρώνει τη διάγνωση της δυσφαγίας και μπορεί να βοηθήσει στον προγραμματισμό περαιτέρω θεραπευτικών επιλογών (Simons, J., 2017).

#### **3.4.4.2 Βιντεοφθοροσκόπηση (VFSS)**

Κατά την διάρκεια της εξέτασης VFSS, ο ασθενής ακτινοσκοπείται ενώ καταπίνει τροφή καθώς και υγρά σε μορφή διαλύματος θειικού βαρίου (Hans-Christoph Diener, C. Weimar, 2013). Η εξέταση αυτή γίνεται με την παρουσία ακτινολόγου και ενός λογοθεραπευτή σε ακτινολογικό εργαστήριο. Η ακτινοβολία είναι η ελάχιστη δυνατή. Σε περίπτωση εισρόφησης του βαρίου η εξέταση διακόπτεται. Με αυτή την εξέταση μπορούν να παρατηρηθούν η στοματική δραστηριότητα κατά την κατάποση, η πυροδότηση της φαρυγγικής κατάποσης σε σχέση με την θέση του βλωμού, οι κινητικές πλευρές της φαρυγγικής κατάποσης και η λειτουργία του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα. Επιπρόσθετα είναι χρήσιμη εξέταση για την αξιολόγηση των χρόνων μετάβασης του βλωμού καθώς και την αξιολόγηση αναρροής. Οι εικόνες εγγράφονται σε βίντεο ή συνηθέστερα ψηφιακά. Το κύριο πλεονέκτημα όμως είναι η δυνατότητα που δίνεται στον κλινικό να προβλέψει την πνευμονία από εισρόφηση (Michou et al., 2017, Suttrup et al., 2015), γεγονός πολύ σημαντικό για τους ασθενείς με ΝΠ.

#### **3.4.4.3 Μανομετρία Υψηλής Ανάλυσης (HRM)**

Κατά την διάρκεια της μανομετρίας υψηλής ανάλυσης, ένας λεπτός σωλήνας περνά μέσα από τη μύτη και κατεβαίνει προς το στομάχι. Με την εξέταση αυτή είναι δυνατή η αξιολόγηση της πίεσης και του χρόνου των συμβάντων στο φάρυγγα και τον οισοφάγο κατά τη διάρκεια της κατάποσης (Simons, J., 2017). Αποτελεί μία χρήσιμη εξέταση για την ανίχνευση συνδυασμένης ή απομονωμένης οισοφαγικής δυσφαγίας σε ασθενείς με ΝΠ και μπορεί, ακόμη να εντοπίσει την σιωπηρή εισρόφηση σε πρώιμα στάδια της νόσου (Sung et al., 2010, Suttrup et al., 2016).

### **3.5. Είδη Θεραπειών για την δυσφαγία στην ΝΠ**

Όπως προαναφέρθηκε, η δυσφαγία στη ΝΠ είναι πολύ συχνή με σοβαρές και αρνητικές συνέπειες για τη φυσική υγεία και την ποιότητα ζωής. Παρ' όλα αυτά, δεν υπάρχουν αρκετά στοιχεία που να προσδιορίζουν την ποιότητα των παρεμβάσεων που εφαρμόζονται για την θεραπεία της δυσφαγίας στη ΝΠ. Σήμερα, η πιο συχνή θεραπεία επικεντρώνεται στην αλλαγή της υφής της τροφής, αν και υπάρχουν και άλλες τεχνικές που στοχεύουν στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών που υποφέρουν από δυσφαγία. Διάφορες τεχνικές έχουν προταθεί από νοσηλευτές, λογοθεραπευτές, φυσιοθεραπευτές, εργοθεραπευτές και γιατρούς (López-Liria et al., 2020). Ωστόσο, κρίνεται απαραίτητη περαιτέρω έρευνα σχετικά με την κλινική εφαρμογή και αξία αυτών των τεχνικών.

#### **3.5.1. Παρέμβαση Βασισμένη στην Παραδοσιακή Λογοθεραπεία**

Η λογοθεραπεία για τη δυσφαγία, σε μία μελέτη της Baijen, περιλάμβανε τεχνικές αποκατάστασης για την βελτίωση ή την επαναφορά της φυσιολογίας της κατάποσης και για την διευκόλυνση της πρόσληψης τροφής από το στόμα, όπως ασκήσεις για την αισθητικοκινητική ολοκλήρωση και την ενδυνάμωση των μυών, καθώς και ελιγμοί/τροποποιήσεις της στάσης (postural maneures) (Baijens et al., 2013).

Στο λογοθεραπευτικό πρόγραμμα μπορούν να εφαρμοστούν στοματοκινητικές και φαρυγγικές ασκήσεις για την ενίσχυση και τον έλεγχο του μυϊκού συστήματος της κατάποσης. Οι Argolo και λοιποί καθιέρωσαν στοματοκινητικές ασκήσεις [10 επαναλήψεις παρατεταμένου φωνήεντος /α/, παραγωγή εκρηκτικών φωνημάτων με πολύ δύναμη, μάσηση υγρής γάζας, κατάποση με κράτημα της γλώσσας, τροποποιημένος υπεργλωττιδικός ελιγμός (απελευθέρωση του φωνήματος /α/ με πολύ δύναμη) πριν την επόμενη αναπνοή, 5 επαναλήψεις των φωνηέντων /α/ και /υ/ υψώνοντας και χαμηλώνοντας την φωνή, 3 φορές από πέντε επαναλήψεις περιστροφής της γλώσσας στην στοματική κοιλότητα]. Αυτές οι ασκήσεις επηρέασαν θετικά την ποιότητα ζωής και μείωσαν τα παράπονα για την κατάποση των ασθενών (Argolo et al., 2013).

#### **3.5.2. Στρατηγικές Αντιμετώπισης της Σιελόρροιας και της Ξηροστομίας**

Στην αντιμετώπιση της σιελόρροιας αρχικά προτείνεται μη επεμβατική διαχείριση από τους κατάλληλους ειδικούς στους οποίους περιλαμβάνονται οδοντίατροι, φυσικοθεραπευτές, λογοθεραπευτές κ.α., αλλά δυστυχώς αυτή η διαχείριση δεν φαίνεται να παρέχει σημαντικά και μακροπρόθεσμα οφέλη (Isaacson, Patel, Torres-Yaghi and Pagán, 2020). Έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές έρευνες για τις παρεμβάσεις που παρέχονται από τους λογοθεραπευτές όπως είναι η υπόδειξη της κατάποσης στον ασθενή και η παρότρυνση του ασθενή να καταπιεί και ενώ αρχικά εμφανίζονταν κάποια οφέλη, η βελτίωση αυτή δεν διατηρείται στους τρεις μήνες

(Marks et al., 2001). Σύμφωνα με μία μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τους South et al. η μάσηση τσίχλας μπορεί να τροποποιήσει ορισμένες παραμέτρους της κατάποσης και να μειώσει την σιελόρροια στους ασθενείς με ΝΠ (South, Somers and Jog, 2010). Όλα τα παραπάνω συνήθως συμβάλλουν στον έλεγχο των συμπτωμάτων, αλλά τείνουν να έχουν ελάχιστη επίδραση στην εξέλιξη της σιελόρροιας. Επομένως, η μη επεμβατική παρέμβαση θα ήταν πιθανόν ωφέλιμη ως συμπληρωματική στην ιατρική παρέμβαση (Van der Burg, Didden, Jongerius and Rotteveel, 2007).

Στα πλαίσια της ιατρικής παρέμβασης, η σιελόρροια συνήθως θεραπεύεται με αντιχολινεργικά και με αλλαντοτοξίνη, αλλά κάποιες ανεπιθύμητες επιδράσεις έχουν περιορίσει την χρήση αυτών των θεραπειών (Cheng et al., 2018). Η τοπική ένεση αλλαντοτοξίνης στους κύριους σιελογόνους αδένες είναι η πιο αποτελεσματική θεραπευτική επιλογή και συστήνεται από τον σύλλογο κινητικών διαταραχών (Movement Disorder Society- MDS) (Seppi et al., 2011) (Kalf et al., 2009). Τέλος τα αποτελέσματα σε μία μελέτη των Cheng et al. παρουσίασαν ότι η μεσυλική διυδροεργοτοξίνη, η οποία συμβάλλει μπλοκάροντας τους υποδοχείς ντοπαμίνης, θα μπορούσε να μειώσει σημαντικά στην σιελόρροια στους ασθενείς με ΝΠ (Cheng et al., 2018).

Τα δεδομένα σχετικά με την θεραπεία της ξηροστομίας στην ΝΠ είναι περιορισμένα και περαιτέρω έρευνα σχετικά με την αντιμετώπιση του παραπάνω συμπτώματος κρίνεται απαραίτητη. Οι ασθενείς με ΝΠ σπάνια αναφέρουν την ξηροστομία στον οδοντίατρο τους και επομένως δεν ενημερώνονται κατάλληλα για τις πιθανές θεραπευτικές επιλογές (Barbe et al., 2016). Σε μία μελέτη που πραγματοποίησαν οι Barbe et al. το 2016 παρείχαν σε όλους τους ασθενείς που συμμετείχαν στην έρευνα θεραπευτικό πρόγραμμα για την ξηροστομία, αφού είχε προηγηθεί συζήτηση με τον νευρολόγο του κάθε ασθενή σχετικά με το αν θα ήταν εφικτή κάποια αλλαγή ή μείωση στην δόση της φαρμακευτικής αγωγής του. Επιπρόσθετα, σε όλους τους ασθενείς προσφέρθηκε συμπτωματική θεραπεία με την χρήση προϊόντων, όπως γέλης, σπρέι, στοματικά διαλύματα, τσίχλες ή καραμέλες χωρίς ζάχαρη, καθώς και μαλακές οδοντόβουρτσες ή συχνές εφαρμογές φθορίου αν ήταν απαραίτητο (Barbe et al., 2016). Άλλες θεραπευτικές επιλογές αποτελούν οι συνδυασμοί ξυλιτόλης, μπεταίνης και ελαίων ή ουσιών για την παραγωγή σάλιου όπως είναι η πιλοκαρπίνη (Felix et al., 2012). Τέλος είναι σημαντικό όλες οι θεραπευτικές επιλογές να προσαρμόζονται ανάλογα με την ιατρική αιτία που έχει προκαλέσει την ξηροστομία στον κάθε ασθενή (Barbe et al., 2016).

### **3.5.3. Θεραπεία με Χρήση Φαρμάκων**

Μεταξύ των φαρμακολογικών επιλογών για την θεραπεία της δυσφαγίας στην ΝΠ μπορούμε να συμπεριλάβουμε την αλλαντοτοξίνη εξαιτίας των σπασμών και/ή της μειωμένης χαλάρωσης του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα. Η ένεση αλλαντοτοξίνης χορηγείται στον κρικοφαρυγγικό μυ (κύριο συστατικό του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα) και βελτιώνει την χαλάρωση του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα κατά τη διάρκεια της κατάποσης (Schindler et al., 2021). Ωστόσο, έχουν αναφερθεί λίγες και παροδικές ανεπιθύμητες ενέργειες από την αλλαντοτοξίνη στην κατάποση και στην

φωνή (Alfonsi et al., 2017), και τα στοιχεία ότι οι ενέσεις αλλαντοτοξίνης βελτιώνουν την δυσφαγία στη ΝΠ είναι χαμηλού επιπέδου (Schindler et al., 2021). Η φαρμακολογική παρέμβαση με ντοπαμινεργικά φάρμακα είναι η βασική θεραπεία για την διαχείριση των κινητικών συμπτωμάτων στους ασθενείς με ΝΠ (Park et al., 2017). Αν και αυτά είναι προφανώς αποτελεσματικά στη βελτίωση της γενικής κινητικής λειτουργίας στην ΝΠ, η επίδρασή τους στη δυσφαγία είναι αμφισβητήσιμη. Σε μία βιβλιογραφική τους ανασκόπηση οι Chang et al. συμπέραναν ότι τα ντοπαμινεργικά φάρμακα πιθανόν μπορούν να βελτιώσουν τη δυσφαγία στους ασθενείς με ΝΠ, ιδιαίτερα σε εκείνους που βρίσκονται στα αρχικά στάδια της ΝΠ (Chang, Park, Lee and Park, 2020).

#### **3.5.4. Θεραπεία με Χειρουργικές Παρεμβάσεις**

Η αύξηση των φωνητικών χορδών, συμπεριλαμβανομένης της ενέσιμης λαρυγγοπλαστικής, είναι μία καθιερωμένη θεραπεία για την γλωττιδική ανεπάρκεια (Howell et al., 2019). Η ενέσιμη λαρυγγοπλαστική είναι μία χειρουργική τεχνική που στοχεύει στην αύξηση των φωνητικών χορδών για να μειώσει την γλωττιδική ανεπάρκεια που προκαλείται από διάφορες ιατρικές καταστάσεις (Schindler et al., 2021). Υπάρχει εξελισσόμενη βιβλιογραφία που παρουσιάζει τις επιδράσεις της ενέσιμης λαρυγγοπλαστικής για την βελτίωση του βήχα και της κατάποσης (Howell et al., 2019). Επιπλέον, η ενέσιμη λαρυγγοπλαστική μπορεί εύκολα να πραγματοποιηθεί στο ιατρείο οπότε είναι πιθανόν να αποφευχθούν έξοδα για χειρουργικό δωμάτιο αλλά και το ρίσκο της γενικής αναισθησίας, ειδικά στον πληθυσμό με ΝΠ, όπου είναι γνωστό ότι η γενική αναισθησία συνοδεύεται από αυξημένο κίνδυνο μετεγχειρητικής αναρρόφησης (Roberts and Lewis, 2018; Pepper and Goldstein, 1999).

#### **3.5.5. Εναλλακτικές Θεραπευτικές Προσεγγίσεις**

Επιπρόσθετα στα είδη παρεμβάσεων στα οποία αναφερθήκαμε προηγουμένως, κάποιες εναλλακτικές θεραπευτικές προσεγγίσεις παρουσιάζουν επίσης οφέλη στην θεραπεία της δυσφαγίας στην ΝΠ. Η μέθοδος LSVT (Lee Silverman Voice Treatment) σχεδιάστηκε αρχικά για την θεραπεία της δυσαρθρίας στην ΝΠ. Τα αποτελέσματα που έχει η μέθοδος LSVT στην θεραπεία της δυσφαγίας στην ΝΠ δεν είναι ξεκάθαρα. Οι προγραμματιστές του LSVT προτείνουν ότι η φωνητική ηχηρότητα και η αισθητηριακή αναπροσαρμογή αποτελούν έναυσμα για να αναπροσαρμοστεί ολόκληρη η αισθητικοκινητική διαδικασία και πως η μέθοδος στοχεύει στην ανεπαρκή ενεργοποίηση των ίδιων κινητικών μυών που εμπλέκονται και στην κατάποση (Miles et al., 2017). Ακόμη, η προπόνηση ενδυνάμωσης των εκπνευστικών μυών-EMST (expiratory muscle straightening training) φαίνεται να είναι αποτελεσματική στην μείωση των επεισοδίων αναρρόφησης, αυξάνοντας την ένταση

του βήχα (Pitts et al., 2009), και ίσως να είναι μία αρκετά αποτελεσματική συμπληρωματική θεραπεία που θα συμπληρώνει την φαρμακολογική παρέμβαση (Simons, 2017).

Η υποβοηθούμενη-από-βίντεο θεραπεία κατάποσης αποτελείται από την εφαρμογή τεχνικών που χρησιμοποιούν όργανα τα οποία προσφέρουν την δυνατότητα βιοανάδρασης όπως είναι η βιντεοενδοσκόπηση (FEES) και η βιντεοφθοροσκόπηση (VFSS). Αυτές οι τεχνικές μπορούν να προσφέρουν ζωντανή οπτική και ακουστική ανατροφοδότηση μέσα στην διαδικασία της θεραπείας ώστε να ελέγχονται οι τεχνικές και οι διατροφικές διαδικασίες που χρησιμοποιούνται. Παρ' όλο που για λόγους ηθικής αποφεύγεται η εκπαίδευση με την χρήση VFSS για να ελαχιστοποιείται η έκθεση στην ραδιενέργεια, η χρήση FEES δεν εκθέτει καθόλου ραδιενέργεια και προσφέρει στον ασθενή ζωντανή βιοανάδραση με το μόνιτορ που τοποθετείται κοντά στον ασθενή κατά την διάρκεια της ενδοσκόπησης για να μπορεί ο ασθενής να παρακολουθεί και να τροποποιεί την διαδικασία της κατάποσης ή να εξασκείται σε τεχνικές καθαρισμού του λαιμού (Simons, 2017).

Αξίζει ακόμη να αναφερθούμε στις τεχνικές νευροδιέγερσης που περιλαμβάνουν την μη επεμβατική εγκεφαλική διέγερση (non-invasive brain stimulation-NIBS) και την διαδερμική ηλεκτρική διέγερση (transcutaneous electrical stimulation-TES) (Schindler et al., 2021). Η τεχνική NIBS βασίζεται στην αρχή της νευροπλαστικότητας (Pisegna et al., 2016) και οι πιο συνηθισμένες τεχνικές που χρησιμοποιούνται είναι ο διακρανιακός ηλεκτρικός ερεθισμός (transcranial direct current stimulation-tDCS) και η επαναλαμβανόμενη διακρανιακή μαγνητική διέγερση (repetitive transcranial magnetic stimulation-rTMS) (Schindler et al., 2021). Η τεχνική TES έχει ενταχθεί στην θεραπεία της δυσφαγίας συμπληρωματικά στην κύρια θεραπεία της κατάποσης (Bülow et al., 2008; Bogaardt et al., 2009). Η τεχνική TES μεταφέρει τη διέγερση στους μύες μέσω ηλεκτροδίων. Διεγείροντας τα νεύρα και την κινητική ακραία πλάκα του νεύρου στις μυϊκές ίνες, η TES προωθεί μία επανεκπαίδευση των λειτουργικών προτύπων συστολής των μυών (FREED, FREED, CHATBURN and CHRISTIAN, 2001).

Μία ακόμη αντισταθμιστική διαδικασία περιλαμβάνει τις διαιτητικές προσαρμογές που πιθανόν περιλαμβάνουν τροποποιήσεις στις υφές των τροφών και κατάλληλη προετοιμασία του φαγητού και των υγρών, στοχεύουν στην αποφυγή της εισρόφησης και στην βελτιστοποίηση της κατάποσης (Simons, 2017). Η διατροφική συμβουλευτική στην οποία χρησιμοποιούνται διατροφικά συμπληρώματα και δίαιτες με τροποποιημένα στην υφή φαγητά αποτελεί την κύρια διατροφική στρατηγική για την αντιμετώπιση της δυσφαγίας. Για την πρόληψη ή την θεραπεία του υποσιτισμού και της απώλειας μυϊκής μάζας, η δίαιτα που θα εφαρμοστεί θα πρέπει να περιλαμβάνει την απαραίτητη ποσότητα πρωτεϊνών και θερμίδων, και να έχει την κατάλληλη πυκνότητα ώστε να έχει ο ασθενής υψηλότερη ενεργειακή πρόσληψη και να μην χρειάζεται να διακόπτει συχνά τα γεύματα του ή να υποβοηθάται στη σίτιση (Painter, Le Couteur and Waite, 2017). Αυτές οι διατροφικές παρεμβάσεις για την δυσφαγία στη ΝΠ θα πρέπει να συνταγογραφούνται στους ασθενείς και να βασίζονται σε αξιολογήσεις από εξειδικευμένα διεπιστημονικά

ομάδα. Κρίνεται αναγκαίο η παρέμβαση να προσαρμόζεται στο κάθε άτομο ξεχωριστά και να παρακολουθούνται διαρκώς οι κίνδυνοι και τα οφέλη που πιθανόν να προκύψουν αλλά και ο αντίκτυπος στην ποιότητα ζωής του ασθενή (Schindler et al., 2021).

### **3.6.Επιπτώσεις της δυσφαγίας και της σαρκοπενίας στην ποιότητα ζωής των ατόμων με ΝΠ**

Η δυσφαγία μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την ποιότητα ζωής των ασθενών. Αυτό συμβαίνει λόγω της προοδευτικής δυσκολίας στην πρόσληψη τροφών, υγρών ή φαρμάκων από το στόμα, της απώλειας βάρους, της αφυδάτωσης και του υποσιτισμού και φυσικά των περιορισμών στις κοινωνικές δραστηριότητες. Καθώς αυξάνονται οι δυσκολίες στην κατάποση είναι πιθανό να προκαλείται πνιγμός, βήχας και δυσκολία στην αναπνοή κατά την διάρκεια των γευμάτων (Cosentino et al., 2021). Επίσης προκύπτουν διαιτητικοί περιορισμοί και παρατεταμένη διάρκεια στα γεύματα. Επομένως, όλοι οι παραπάνω περιορισμοί προκαλούν εμφανή ψυχοκοινωνική επιβάρυνση επειδή οι ασθενείς απομακρύνονται και αποφεύγουν κοινωνικές δραστηριότητες και διαπροσωπικές σχέσεις (Leow et al., 2010; Manor et al., 2009; Plowman et al., 2009; Van Hooren et al., 2016). Η δυσκολία στην κατάποση έχει αρνητική επίδραση στην ευημερία, στην αυτοπεποίθηση και στις κοινωνικές συναναστροφές (Plowman et al., 2009), προκαλώντας απογοήτευση και απομόνωση του ασθενή. Η κατάθλιψη συνδέεται πολύ συχνά με μειωμένη ποιότητα ζωής στους ασθενείς που εμφανίζουν δυσφαγία στη ΝΠ (Manor et al., 2009; Barone et al., 2009; Han et al., 2011; Miller et al., 2006). Επιπλέον, η δυσκολία στην πρόσληψη της παρκινσονικής θεραπείας από το στόμα με επακόλουθη επιδείνωση των κινητικών και των μη κινητικών συμπτωμάτων είναι ένα ακόμη συχνό πρόβλημα που πρόκειται να επηρεάσει την ποιότητα ζωής του ασθενή (Lorefält et al., 2006). Το εργαλείο Swallowing Quality of Life (SWAL-QOL), ενώ δεν έχει σχεδιαστεί συγκεκριμένα για την ΝΠ, είναι το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιείται συχνότερα (τόσο βιβλιογραφικά, όσο και στην κλινική πρακτική) για να εξεταστεί ο αντίκτυπος της δυσφαγίας στην ποιότητα ζωής των ασθενών με ΝΠ (Manor et al., 2009; Van Hooren et al., 2016; Carneiro et al., 2014).

Τα άτομα με ΝΠ και σαρκοπενία είχαν μεγαλύτερη δυσκολία στην εκτέλεση δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής, κάτι που είναι παρόμοιο με τα δεδομένα που αναφέρθηκαν σε μια ιταλική μελέτη που δημοσιεύθηκε το 2016 (Barichella et al., 2016). Η μυοσκελετική διαταραχή καθώς και τα κινητικά και μη κινητικά συμπτώματα της ΝΠ επηρεάζουν τις δεξιότητες που απαιτούνται για την εκτέλεση βασικών εργασιών, όπως το βούρτσισμα των δοντιών, το ντους και το να σηκώνεται από το κρεβάτι, και αυτές οι δυσκολίες αυξάνονται με την πρόοδο της ηλικίας και την εξέλιξη της νευροεκφυλιστικής νόσου (da Silva Alexandre et al., 2014).





## **ΜΕΡΟΣ Β΄: ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ**

## **Κεφάλαιο 4ο: Μεθοδολογία Έρευνας**

### **4.1. Εισαγωγή**

Η παρούσα ερευνητική εργασία πραγματοποιήθηκε από τις προπτυχιακές φοιτήτριες Ντότσια Χαρίκλεια και Τσάτσαρη Μαρία στα πλαίσια της εκπόνησης της πτυχιακής μας εργασίας και υπό την επίβλεψη της επίκουρης καθηγήτριας Σουλτάνας Παπαδοπούλου. Η έρευνα αφορά τις διαταραχές κατάποσης στη Νόσο Πάρκινσον καθώς και τη συσχέτιση της σαρκοπενίας με τις δύο παραπάνω διαταραχές. Πιο συγκεκριμένα, η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε άτομα με ΝΠ με τη χρήση ερωτηματολογίων αυτό-αναφοράς με απώτερο σκοπό την στάθμιση και χρήση των δύο ερωτηματολογίων για τον ελληνικό πληθυσμό.

### **4.2. Καθορισμός Στόχων - Σκοπός Έρευνας**

Η δυσφαγία στη ΝΠ είναι αρκετά συνηθισμένη, με έναν επιπολασμό που ποικίλει από 11% μέχρι και 87% (Takizawa, Gemmell, Kenworthy and Spreyer, 2016). Κατά συνέπεια, μειώνεται η ποιότητα ζωής, περιπλέκετε η πρόσληψη φαρμάκων και έχει ως αποτέλεσμα τον υποσιτισμό και την πνευμονία από εισρόφηση, η οποία είναι μία κύρια αιτία θανάτου στη ΝΠ (Suttrup and Warnecke, 2015).

Δυστυχώς όμως στην Ελλάδα δεν υπάρχει κάποιο ανιχνευτικό εργαλείο για την έγκαιρη ανίχνευση της δυσφαγίας και κατ'επέκταση του κινδύνου πνευμονίας από εισρόφηση στους ασθενείς αυτούς. Επίσης τα άτομα με ΝΠ πολλές φορές δεν αναγνωρίζουν και αρνούνται την ύπαρξη διαταραχών κατάποσης. Το γεγονός αυτό μας ώθησε στην αναζήτηση μεθόδων και εργαλείων για τον προσυμπτωματικό έλεγχο καθώς και την έγκαιρη ανίχνευση των διαταραχών κατάποσης. Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνεται από τους Suttrup et al., 2015, που αναφέρουν ότι οι αντικειμενικές μελέτες προηγούνται υποκειμενικών παραπόνων για δυσφαγία. Σύμφωνα με τους Michel et al., 2015, αυτό οφείλεται στη χρήση αντισταθμιστικών τεχνικών και στην ύπαρξη αισθητηριακών ανωμαλιών. Για τον σκοπό αυτό επιλέξαμε το Munich Dysphagia Test-PD και εξετάσαμε αν είναι ένα αξιόπιστο εργαλείο το οποίο μπορεί να ανιχνεύει έγκαιρα τη δυσφαγία και τον κίνδυνο πνευμονίας από εισρόφηση σε ασθενείς με νόσο Πάρκινσον.

Επιπρόσθετα τα τελευταία χρόνια σύμφωνα με την βιβλιογραφία η σαρκοπενία συσχετίζεται τόσο με την Νόσο Πάρκινσον όσο και με την δυσφαγία. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιήσαμε και ένα δεύτερο ερωτηματολόγιο το Sarc-F για την σαρκοπενία, έτσι ώστε να δούμε αν υπάρχουν ανάλογες συσχετίσεις στον ελληνικό πληθυσμό.

Ο απώτερος στόχος της παρούσας έρευνας είναι η προσαρμογή και εφαρμογή του Munich Dysphagia Test-PD και του Sarc-F για την Νόσο Πάρκινσον στον ελληνικό πληθυσμό. Τα ερευνητικά ερωτήματα που προκύπτουν από τον στόχο αυτό είναι τα εξής:

1. Είναι το Munich Dysphagia Test-PD αξιόπιστο εργαλείο για την ανίχνευση της δυσφαγίας και του κινδύνου πνευμονίας από εισρόφηση;
2. Ποιο είναι το ποσοστό ασθενών με Νόσο Πάρκινσον που εμφανίζουν δυσφαγία και ποιο αυτών που εμφανίζουν πνευμονία από εισρόφηση;
3. Ποια η επίδραση της δυσφαγίας στους ασθενείς με Νόσο Πάρκινσον όσον αφορά την εμφάνιση της σαρκοπενίας;
4. Ποιο το ποσοστό των ασθενών μας που εμφανίζουν σαρκοπενία σύμφωνα με το Sarc-F;
5. Παίζουν κάποιο ρόλο η ηλικία, το φύλο καθώς και το στάδιο στο οποίο βρίσκονται οι ασθενείς, στην εκδήλωση της δυσφαγίας και της σαρκοπενίας;

### **4.3. Προετοιμασία και Σχεδιασμός Υλικού και Ερωτηματολογίου**

Το ερωτηματολόγιο που δημιουργήθηκε για το σκοπό της παρούσας έρευνας αποτελείται από τρεις βασικές ενότητες. Η πρώτη ενότητα αφορά τα δημογραφικά στοιχεία του κάθε ασθενή και κάποιες ερωτήσεις για το ιατρικό ιστορικό, η δεύτερη ενότητα αποτελείται από τις 26 ερωτήσεις του Munich Dysphagia Test (MDT) για την ανίχνευση της δυσφαγίας και τέλος η τρίτη ενότητα αποτελείται από τις 5 ερωτήσεις του Sarc-F για την ανίχνευση της σαρκοπενίας σε ασθενείς με ΝΠ. Παρακάτω περιγράφονται αναλυτικά και οι τρεις ενότητες.

#### **4.3.1. Φόρμα Δημογραφικών Στοιχείων**

Η πρώτη ενότητα του ερωτηματολογίου αποτελείται από 16 ερωτήσεις, που αφορούν τα δημογραφικά στοιχεία καθώς και κάποιες πληροφορίες για το ιατρικό ιστορικό των ασθενών.

Τα δημογραφικά στοιχεία αφορούν το φύλο, την ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο, την επαγγελματική κατάσταση, τον τόπο διαμονής και από ποια άτομα απαρτίζεται το περιβάλλον του.

Το ιατρικό ιστορικό περιλαμβάνει τις εξής ερωτήσεις: κύρια ασθένεια, χρονική διάρκεια ασθένειας, φαρμακευτική αγωγή, συνοδά προβλήματα καθώς και συννοσηρότητα με άλλη ασθένεια/διαταραχή, τύπος Πάρκινσον που έχει διαγνωστεί ανάλογα την αιτία, ύπαρξη προβλημάτων σίτισης, αυτόνομη ή μη σίτιση και ύπαρξη διάγνωσης διαταραχών σίτισης μετά από επίσημη κλινική εξέταση.

#### **4.3.2 Περιγραφή του Munich Dysphagia Test (MDT)**

Το Munich Dysphagia Test for Parkinson's disease (MDT-PD) αρχικά αναπτύχθηκε και επικυρώθηκε στον γερμανικό πληθυσμό, από τους Janine A. Simons , Urban M. Fietzek, Annika Waldmann, Tobias Warnecke, Tibor Schuster και Andres O. Ceballos-Baumann, ως ένα εξαιρετικά ευαίσθητο και ειδικό αυτοαναφερόμενο ερωτηματολόγιο προσυμπτωματικού ελέγχου για τον εντοπισμό πρώιμων στοματοφαρυγγικών συμπτωμάτων και του κινδύνου εισρόφησης σε ασθενείς με νόσο Πάρκινσον (Simons et al., 2019). Εκτός από τα Γερμανικά είναι διαθέσιμο και

στα Αγγλικά (Simons et al., 2014). Προκειμένου να γίνει αυτό το εργαλείο προσβάσιμο για πρόληψη στους γαλλόφωνους πληθυσμούς παγκοσμίως, έχει πραγματοποιηθεί και η πρώτη γαλλική μετάφραση καθώς και μια γλωσσική και ψυχομετρική επικύρωση στο μοναδικό πολυγλωσσικό περιβάλλον της Μελέτης Πάρκινσον του Λουξεμβούργου (Simons et al., 2019).

Όσον αφορά την δομή και την βαθμολογία, το ερωτηματολόγιο MDT-PD αποτελείται από 26 ερωτήσεις οι οποίες είναι ταξινομημένες σε 4 ενότητες:

I. Δυσκολία στην κατάποση τροφών και υγρών (10 ερωτήσεις)

II. Δυσκολία στην κατάποση ανεξάρτητα από την πρόσληψη τροφής, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης του σάλιου και της λήψης χαπιών (4 ερωτήσεις)

III. Περαιτέρω επιβαρύνσεις που σχετίζονται με την κατάποση και συνοδεύουν αρνητικές επιδράσεις στην καθημερινή ρουτίνα (9 ερωτήσεις)

IV. Ερωτήσεις υγείας ειδικά για την κατάποση (3 ερωτήσεις) (Buhmann et al., 2019)

Οι ερωτήσεις 1 – 23 βαθμολογούνται σε κλίμακα 0, 1, 2 και 3, ενώ οι ερωτήσεις 24–26 βαθμολογούνται διχοτομικά (0, 3) (Simons et al., 2019). Το ερωτηματολόγιο χρειάζεται περίπου 10 λεπτά για να συμπληρωθεί. Με τη χρήση μιας διαδικτυακής εφαρμογής, είναι διαθέσιμη μια σταθμισμένη βαθμολογία αθροίσματος MDT-PD, η οποία είναι χωρισμένη σε τρεις κατηγορίες: (1) καμία αισθητή δυσφαγία, (2) αισθητή στοματοφαρυγγική δυσφαγία και (3) δυσφαγία με κίνδυνο εισρόφησης. Η σταθμισμένη βαθμολογία αθροίσματος MDT-PD υπολογίστηκε από τις 26 ερωτήσεις του ερωτηματολογίου με εφαρμογή δυαδικής λογιστικής παλινδρόμησης για τη στάθμιση των μεταβλητών. Χρειάστηκαν και οι 26 απαντήσεις για να γίνει ο υπολογισμός της βαθμολογίας. Τα όρια (cut-off score) ήταν 3,65 για την κατανομή σε εμφανή στοματοφαρυγγική δυσφαγία και 4,79 για την κατανομή σε δυσφαγία με κίνδυνο εισρόφησης (Simons et al., 2014).

Όσον αφορά την ανάπτυξη και επικύρωση του ερωτηματολογίου, πραγματοποιήθηκαν σε δύο φάσεις (N = 187) σε ένα νευρολογικό νοσοκομείο στο Μόναχο της Γερμανίας (οξεία φροντίδα, πτέρυγες αποκατάστασης και κινητή ημερήσια κλινική) κατά τα έτη 2009-2011 (MUNICH DYSPHAGIA TEST, 2022). Η πρώτη φάση περιλάμβανε το ερωτηματολόγιο, την κατασκευή διαγνωστικών κλιμάκων (N=105) και η δεύτερη φάση μια μελέτη επικύρωσης (N=82). Για σκοπούς επικύρωσης, πραγματοποιήθηκε μια κλινική αξιολόγηση που επικεντρώθηκε σε τεστ κατάποσης, δοκιμές αισθητηριακών αντανακλαστικών και ενδοσκοπική αξιολόγηση της κατάποσης με οπτικές ίνες (FEES) που απέδωσε μια βαθμολογία αθροίσματος κριτηρίων έναντι της οποίας συγκρίθηκαν τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου. Η ειδικότητα και η ευαισθησία αξιολογήθηκαν για την ανίχνευση εμφανούς δυσφαγίας και για τον κίνδυνο εισρόφησης. Πιο συγκεκριμένα για τη μελέτη επικύρωσης, αξιολογήθηκαν 82 ασθενείς, ηλικίας  $70,9 \pm 8,7$  ετών (μέσος όρος  $\pm$  SD), με διάμεσο, το στάδιο Hoehn & Yahr 3. Το 73% των ασθενών είχαν δυσφαγία με εμφανή στοματοφαρυγγικά συμπτώματα (44%) ή με διείσδυση/εισρόφηση (29%). Η βαθμολογία του αθροίσματος των κριτηρίων συσχετίστηκε θετικά με το αποτέλεσμα διαλογής ( $r = 0,70$ ,  $p < 0,001$ ). Η αρθροιστική βαθμολογία MDT-PD ταξινόμησε τη μη

αισθητή δυσφαγία έναντι του κινδύνου εισρόφησης (αισθητή δυσφαγία) με ευαισθησία 90% (82%). Οι κατασκευαστές συμπέραναν ότι το MDT-PD είναι ένα έγκυρο εργαλείο προσυμπτωματικού ελέγχου για την έγκαιρη διάγνωση των προβλημάτων κατάποσης και του κινδύνου εισρόφησης, καθώς και για την αρχική διαβάθμιση της σοβαρότητας της δυσφαγίας σε ασθενείς με ΝΠ (Simons et al., 2014).

#### **4.3.2.1 Μετάφραση και Προσαρμογή του MDT-PD στην ελληνική γλώσσα**

Η σημαντικότητα και χρησιμότητα του ερωτηματολογίου MDT-PD και η απουσία της έκδοσής του στην ελληνική γλώσσα μας προέτρεψε στην διαδικασία της μετάφρασής του. Αρχικά, το γερμανικό πρωτότυπο ερωτηματολόγιο MDT-PD μεταφράστηκε στα ελληνικά με μια μέθοδο προς τα εμπρός προς τα πίσω, από τέσσερις μεταφραστές που συμμορφώνονται με τις οδηγίες του WHO για διακρατικές μεταφράσεις κλινικών ερωτηματολογίων (WHO, 2010).

Το πρώτο βήμα περιλάμβανε την προώθηση της μετάφρασης από δύο μεταφραστές που πραγματοποίησαν ανεξάρτητα τη μετάφραση από την πρωτότυπη γερμανική έκδοση στα ελληνικά. Ακολουθώντας τη διαδικασία της διαπολισμικής προσαρμογής, οι ίδιοι μεταφραστές προχώρησαν στη δημιουργία μιας ενιαίας έκδοσης με συναίνεση (Έκδοση 1/ E1).

Το δεύτερο βήμα, δηλαδή η προς τα πίσω μετάφραση, δύο άλλοι μεταφραστές εξέτασαν την ανεξάρτητη μετάφραση στα γερμανικά της E1. Και εδώ και οι δύο εμπειρογνώμονες προχώρησαν σε κοινή συζήτηση προκειμένου να συναινέσουν σε μια ενιαία γερμανική έκδοση (E2).

Το ελληνικό MDT-PD στη συνέχεια δοκιμάστηκε σε πιλοτική μελέτη. Χορηγήθηκε σε 5 Έλληνες ηλικιωμένους με ποικίλο μορφωτικό υπόβαθρο, για να επιβεβαιωθεί η κατανόηση και η σύνταξη όλων των ερωτήσεων. Οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν εάν κατανοούσαν πλήρως όλα τα θέματα και εάν είχαν προβλήματα με τη διατύπωση των ερωτήσεων ή/και των απαντήσεων. Μετά τη μετάφρασή του, η τελική έκδοση του ελληνικού MDT-PD χορηγήθηκε σε δείγμα Ελλήνων ασθενών με ΝΠ.

#### **4.3.3 Περιγραφή του Sarc-F**

Στην κλινική πρακτική υπάρχουν διάφορα τεστ και εργαλεία για την διάγνωση της σαρκοπενίας (Cruz-Jentoft et al., 2019, Locquet et al., 2017).

Το ερωτηματολόγιο προσυμπτωματικού ελέγχου SARC-F σχεδιάστηκε από τους Malmstrom και Morley ως ένα γρήγορο, χαμηλού κόστους και εύχρηστο εργαλείο ελέγχου της σαρκοπενίας (Malmstrom and Morley, 2013). Το SARC-F είναι μια αυτοαναφερόμενη μέθοδος ελέγχου του κινδύνου για σαρκοπενία που είναι γρήγορη, προσιτή και βολική (Cruz-Jentoft et al). Η δύναμη, η βοήθεια στο περπάτημα, το σήκωμα από μια καρέκλα, το ανέβασμα σκαλοπατιών και οι πτώσεις είναι μεταξύ των πέντε στοιχείων που βασίζονται στα βασικά χαρακτηριστικά ή τις συνέπειες της σαρκοπενίας (Malmstrom and Morley, 2013). “Κανένα πρόβλημα”, “Κάποια δυσκολία” και “Εξαιρετική δυσκολία ή ανικανότητα”, είναι τα τρία επίπεδα δυσκολίας, οι τρεις δυνατές απαντήσεις, για όλα τα στοιχεία εκτός από τις πτώσεις. Η ακόλουθη κλίμακα τριών βαθμών χρησιμοποιείται για την απάντηση στην ερώτηση

σχετικά με τις πτώσεις: “καμία απολύτως πτώση”, “1-3 πτώσεις”, και “4 ή περισσότερες πτώσεις”. Για καθεμία από τις απαντήσεις, αποδίδεται βαθμολογία 0, 1 ή 2 πόντων. Η συνολική βαθμολογία κυμαίνεται από 0 έως 10. Η βαθμολογία ίση ή μεγαλύτερη από 4 υποδηλώνει κίνδυνο σαρκοπενίας. Η εσωτερική συνέπεια, αξιοπιστία, και η εγκυρότητα του SARC-F έχουν αποδειχθεί ικανοποιητικές (Malmstrom et al., 2015).

Το SARC-F δημιουργήθηκε αρχικά στα Αγγλικά. Ωστόσο, έχει μεταφραστεί και επικυρωθεί σε διάφορες γλώσσες, όπως κινέζικα (Cao et al., 2013), ισπανικά (Parra-Rodríguez et al., 2016), ιαπωνικά (Ida et al., 2017), γαλλικά (Beaudart et al. al., 2017), τουρκικά (Bahat et al., 2018), γερμανικά (Drey et al., 2020) κ.λπ. Τέλος υπάρχει και ελληνική έκδοση του ερωτηματολογίου (Tsekoura M. et. al., 2020).

Σύμφωνα με πρόσφατες μελέτες όσον αφορά τη χαμηλή μυϊκή μάζα, η ευαισθησία του SARC-F είναι καλή (84,8%) για ασθενείς με ΝΠ. Η απώλεια μυϊκής μάζας από μόνη της σχετίζεται με ανεπιθύμητες ενέργειες στον ηλικιωμένο πληθυσμό και σε άτομα με ΝΠ, καθώς η επιδείνωση της διατροφικής κατάστασης και η απώλεια μυϊκής μάζας είναι κοινά ευρήματα καθώς η νόσος εξελίσσεται (Yazar et al., 2018; Krenovsky et al., 2020).

#### **4.4. Τόπος και Περίοδος Διεξαγωγής της Έρευνας**

*Η ερευνητική μελέτη διήρκησε 3 μήνες, κατά το χρονικό διάστημα Μάιος - Ιούλιος 2022. Η πραγματοποίηση της δειγματοληψίας έγινε από διάφορες περιοχές όλης της Ελλάδας με κύριους νομούς Αττικής, Αχαΐας, Ευρυτανίας, Ηρακλείου, Θεσσαλονίκης, Ιωαννίνων, Λάρισας Λασιθίου, Μαγνησίας.*

#### **4.5. Εντοπισμός Πληθυσμού**

Η εύρεση του δείγματος έγινε με τη βοήθεια των λογοθεραπευτών από το Κέντρο Αποθεραπείας – Αποκατάστασης Animus στην Λάρισα, του Διεπιστημονικού Κέντρου Ηπείρου, της Φωτεινής Σκόνδρα, Προέδρου του Συλλόγου Ασθενών και Φροντιστών ΠΑΡΚΙΝΣΟΝ, διάφορων κλινικών και γηροκομείων καθώς και με την βοήθεια ιδιωτών γιατρών νευρολόγων και λογοθεραπευτών απ’ όλη την Ελλάδα στους οποίους προωθήσαμε το ερωτηματολόγιο.

Το δείγμα που επιλέχθηκε στην έρευνα αποτελείται από 2 ομάδες, συνολικά 41 ατόμων. Λόγω κάποιων περιορισμών της έρευνας, αποκλείσαμε 2 άτομα. Η πρώτη ομάδα λοιπόν αποτελείται από 20 ασθενείς με Νόσο Πάρκινσον και δυσφαγία και η δεύτερη ομάδα από 19 ασθενείς με Νόσο Πάρκινσον οι οποίοι δεν έχουν διαγνωστεί με επίσημη κλινική εξέταση δυσφαγίας. Από το δείγμα αυτό συμμετείχαν πιο συγκεκριμένα 23 άνδρες και 16 γυναίκες που έχουν διαγνωστεί με Νόσο Πάρκινσον κατά μέσο όρο εδώ και 8,3 χρόνια.

#### **4.6. Τρόπος Διεξαγωγής της Έρευνας**

Η διαδικασία χορήγησης των ερωτηματολογίων υλοποιήθηκε μέσω της ανάρτησης του στο διαδίκτυο και της προώθησης του σε ιδιώτες γιατρούς νευρολόγους, λογοθεραπευτές, κέντρα αποθεραπείας – αποκατάστασης, συλλόγους που αφορούν τη ΝΠ, διάφορες κλινικές και γηροκομεία. Το ερωτηματολόγιο παρέμεινε αναρτημένο στο διαδίκτυο για 3 μήνες και η συμπλήρωση του δεν ξεπερνούσε τα 15 λεπτά. Αναλυτικότερα οι διαδικτυακές ιστοσελίδες που προωθήθηκε είναι οι εξής: “Parkinson's Awareness”, “Parkinson's Group”, “Σύλλογος Παρκινσονικών Ασθενών και Φίλων Βορείου Ελλάδος”, “Πάρκινσον”, “Μαμάδες ν. Μαγνησίας”, “Αγριά, η πόλη μας”, “Μαμάδες Βόλου εν δράσει!!”, “Συνάδελφοι Ειδικής Αγωγής”.

Ο χρόνος συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων για τους ασθενείς ήταν περίπου 15 λεπτά. Αρχικά, συμπλήρωναν την άδεια συγκατάθεσης συναινώντας πατώντας ΝΑΙ στο ερωτηματολόγιο. Στη συνέχεια συμπλήρωσαν το Α΄ μέρος της φόρμας των ερωτηματολογίων που αφορούσε τα δημογραφικά στοιχεία καθώς και κάποιες ερωτήσεις για τη λήψη σημαντικών βιογραφικών και ιατρικών πληροφοριών των ασθενών και στην συνέχεια απάντησαν στα δύο ερωτηματολόγια αυτοαναφοράς.

#### **4.7. Ερευνητικοί Περιορισμοί**

Τα υποκείμενα της έρευνας έπρεπε να πληρούν ορισμένα κριτήρια για τη συμμετοχή τους στην έρευνα με απώτερο σκοπό τη διασφάλιση της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας. Οι συμμετέχοντες έπρεπε να είναι άτομα με ΝΠ και προβλήματα κατάποσης, σε οποιαδήποτε ηλικία χωρίς να έχουν κάποια γνωστική δυσκολία (π.χ άνοια). Έτσι απορρίπτονται τα άτομα χωρίς διάγνωση της ΝΠ και όσα άτομα δήλωσαν ότι έχουν γνωστικές δυσκολίες.

Δυστυχώς λόγω των δεδομένων συνθηκών της πανδημίας, οι περισσότεροι χώροι δεν δέχτηκαν την φυσική μας παρουσία γι΄ αυτό και η έρευνα κινήθηκε κυρίως μέσω της ηλεκτρονικής συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων και έτσι ως ερευνητές δεν ήρθαμε σε επαφή με πολλούς από τους συμμετέχοντες.

#### **4.8. Τρόπος Ανάλυσης Έρευνας**

Για τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα IBM SPSS v. 26 (IBM Corp. Released 2019. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0. Armonk, NY: IBM Corp.). Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν, αναλύθηκαν στατιστικά μέσω της περιγραφικής στατιστικής και της συσχέτισης. Για να ελέγξουμε τη συμφωνία μεταξύ δύο ποιοτικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος Cohen's kappa. Για τον



έλεγχο σχέσης/ανεξαρτησίας μεταξύ δύο ποιοτικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος  $\chi^2$ . Επιπλέον, για τη σύγκριση διάμεσων τιμών μεταξύ δύο ή περισσότερων ομάδων χρησιμοποιήθηκαν οι έλεγχοι Mann-Whitney και Kruskal-Wallis, αντίστοιχα. Τέλος στο επόμενο κεφάλαιο θα παρουσιαστεί μια σειρά αποτελεσμάτων που δίνουν απαντήσεις στα ερευνητικά ερωτήματα που θέσαμε.

## Κεφάλαιο 5ο: Αποτελέσματα Έρευνας

### 5.1 Ανάλυση Δείγματος Ασθενών

#### 5.1.1. Ανάλυση Δημογραφικών Στοιχείων & Ιστορικού

Τα δημογραφικά στοιχεία καθώς και τα αποτελέσματα της περιγραφικής στατιστικής του δείγματος των ασθενών, που αφορούν το φύλο και την ηλικία αποτυπώνονται στο παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 5.1.**

	<i>Αριθμός συμμετεχόντων</i>	<i>%</i>
<b>Φύλο</b>		
<i>Ανδρας</i>	<i>23</i>	<i>59,0</i>
<i>Γυναίκα</i>	<i>16</i>	<i>41,0</i>
<b>Ηλικιακή ομάδα</b>		
<i>40-50 ετών</i>	<i>1</i>	<i>2,6</i>
<i>50-60 ετών</i>	<i>4</i>	<i>10,3</i>
<i>60-70 ετών</i>	<i>18</i>	<i>46,2</i>

70-80 ετών	13	33,3
>80 ετών	3	7,7

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι το 59% των συμμετεχόντων ήταν άντρες ενώ το 41% γυναίκες, ενώ η ηλικιακή ομάδα με το μεγαλύτερο ποσοστό ήταν αυτή των 60-70 ετών.

Στον πίνακα 5.2. βλέπουμε τα αποτελέσματα της περιγραφικής στατιστικής που αφορούν την επαγγελματική κατάσταση καθώς και τον τόπο διαμονής:

**Πίνακας 5.2.**

	<b>Αριθμός συμμετεχόντων</b>	<b>%</b>
Άνεργος/η	4	10,3
Εργαζόμενος/η	6	15,4
Συνταξιούχος	29	74,4
<b>Τόπος διαμονής</b>		
Γηροκομείο	2	5,1
Κέντρο αποκατάστασης	8	20,5
Κλινική	6	15,4

Οικία	23	59,0
-------	----	------

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι το 10,3% είναι άνεργοι και το 74,4% συνταξιούχοι άρα συνολικά το 84,7% των συμμετεχόντων δεν είναι επαγγελματικά ενεργοί. Όσον αφορά το τόπο διαμονής οι περισσότεροι, δηλαδή το 59% των συμμετεχόντων ζουν στην δική τους οικία και δεν νοσηλεύονται.

Όσον αφορά τις ερωτήσεις του ιστορικού που μας δίνουν χρήσιμες πληροφορίες για τους ασθενείς, τα αποτελέσματα αναγράφονται στον πίνακα 5.3. & 5.4.

**Πίνακας 5.3.**

	<b>Αριθμός συμμετεχόντων</b>	<b>%</b>
Πρωτοπαθής ή Ιδιοπαθής	26	66,7
Δευτερογενής ή Επίκτητος ή Συμπτωματικός	6	15,4
Κληρονομικός ή Εκφυλιστικός	5	12,8
Parkinson PLUS	1	2,6
Άλλο	1	2,6
<b>Σιτίζεστε μόνος/η σας;</b>		
Ναι	25	64,1
Όχι	14	35,9
<b>Έχετε επίσημα διαγνωστεί με δυσφαγία;</b>		

Ναι	20	51,3
Όχι	19	48,7
<b>Τον τελευταίο χρόνο είχατε πνευμονική λοίμωξη ή ασαφείς εμπύρετες λοιμώξεις;</b>		
Ναι	19	48,7
Όχι	20	51,3
<b>Συνοδά προβλήματα</b>		
Αισθητηριακά (π.χ. γεύση, όσφρηση)	2	5,1
Γνωστικά (π.χ Άνοια), Συναισθηματικά	1	2,6
Κινητικά	12	30,8
Κινητικά, Αισθητηριακά (π.χ. γεύση, όσφρηση)	2	5,1
Κινητικά, Σακχαρώδης διαβήτης	1	2,6
Κινητικά, Συναισθηματικά	9	23,1
Κινητικά, Συναισθηματικά, Αισθητηριακά (π.χ. γεύση, όσφρηση)	8	20,5
Συναισθηματικά	1	2,6
Κανένα	3	7,7

Από το παραπάνω προκύπτει ότι το 66,7% έχει πρωτοπαθή ΝΠ, το 15,4% δευτερογενή και ένα ελαφρώς μικρότερο ποσοστό στο 12, 8% των ασθενών έχει κληρονομικό ή εκφυλιστικό. Το 64.1% αυτών των ασθενών σιτίζονται αυτόνομα ενώ το 35,9% χρειάζονται βοήθεια για την σίτιση. Το 51,3% έχουν διαγνωστεί με δυσφαγία μετά από επίσημη κλινική εξέταση. Επιπρόσθετα το 48,7% των συμμετεχόντων είχαν τον τελευταίο χρόνο πνευμονική λοίμωξη ή ασαφή εμπύρετη λοίμωξη γεγονός που τους κάνει πιο ευάλωτους στη δυσφαγία με κίνδυνο εισρόφησης. Όσον αφορά τα συνοδά προβλήματα κυριαρχούν τα κινητικά σε ποσοστό 30,8%, στη συνέχεια το 23,1% έχει

κινητικά και συναισθηματικά και τέλος το 20,5% κινητικά, συναισθηματικά καθώς και αισθητηριακά που αφορούν την γεύση και όσφρηση.

Στον παρακάτω πίνακα βλέπουμε τα αποτελέσματα της περιγραφικής στατιστικής που αφορούν την χρονική διάρκεια της ασθένειας.

**Πίνακας 5.4.**

Μεταβλητή	Αριθμός συμμετεχόντων	Μέση τιμή	Διάμεσος	Τυπική απόκλιση	Ελάχιστο	Μέγιστο
Χρονική διάρκεια της νόσου Parkinson	39	8,3	8,5	3,7	0,7	20,0

Όπως παρατηρούμε, η μέση τιμή της χρονικής διάρκειας της ασθένειας είναι 8,3 έτη, επομένως οι περισσότεροι ασθενείς βρίσκονται στο μεσαίο στάδιο της εξέλιξης της Νόσου.

#### **5.1.2. Ανάλυση Αποτελεσμάτων των ερωτηματολογίων**

Στον πίνακα 5.5. παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των δύο ερωτηματολογίων αυτοαναφοράς.

**Πίνακας 5.5.**

<b>Αποτέλεσμα Munich test</b>		
Αισθητή στοματοφαρυγγική δυσφαγία	3	7,7
Δυσφαγία με κίνδυνο εισρόφησης	25	64,1
Μη αισθητή Δυσφαγία	11	28,2

<b>Αποτέλεσμα Sarc-F test</b>		
Κανένας κίνδυνος	9	23,1
Κίνδυνος σαρκοπενίας	30	76,9
<b>Σύνολο</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>

Από τους συμμετέχοντες μας, όσον αφορά αρχικά τη δυσφαγία το 7,7% είχε αισθητή στοματοφαρυγγική δυσφαγία, το 64,1% δυσφαγία με κίνδυνο εισρόφησης και το 28,2% μη αισθητή δυσφαγία. Επιπρόσθετα όσον αφορά την σαρκοπενία σημαντικό ποσοστό που αγγίζει το 76,9% έχει κίνδυνο σαρκοπενίας ενώ το 23,1% δεν παρουσιάζει κανένα κίνδυνο.

### 5.1.3. Ανάλυση Συσχετίσεων

Σε αυτό το κεφάλαιο γίνονται οι απαραίτητες συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών έτσι ώστε να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα που θέσαμε.

1. Είναι το *Munich Dysphagia Test-PD* αξιόπιστο εργαλείο για την ανίχνευση της δυσφαγίας και του κινδύνου πνευμονίας από εισρόφηση για τους ασθενείς με νόσο Parkinson;

### Δυσφαγία

**Πίνακας 5.6.1 Πίνακας συνάφειας των αποτελεσμάτων του Munich test και της επίσημης διάγνωσης για δυσφαγία**

		Έχετε διαγνωσθεί με δυσφαγία με επίσημη κλινική εξέταση;		Σύνολο
		Όχι	Ναι	
<b>Αποτέλεσμα Munich test</b>	Αισθητή στοματοφαρυγγική δυσφαγία	2	1	3
	Δυσφαγία με κίνδυνο εισρόφησης	8	17	25
	Μη αισθητή δυσφαγία	10	1	11

Σύνολο	20	19	39
--------	----	----	----

Στον Πίνακα 5.6.1 παρατηρούμε ότι:

- Από τα 3 άτομα που το Munich test κατέταξε στην «αισθητή στοματοφαρυγγική δυσφαγία», τα 2 άτομα (66,7%) δεν έχουν διαγνωσθεί με δυσφαγία (με επίσημη κλινική εξέταση), και μόνο το 1 (33,7%) έχει διαγνωσθεί.
- Από τα 25 άτομα που το Munich test κατέταξε στην κατηγορία «δυσφαγία με κίνδυνο εισρόφησης», τα 8 άτομα (32,0%) δεν έχουν διαγνωσθεί με δυσφαγία (με επίσημη κλινική εξέταση), ενώ τα 17 (68,0%) έχουν διαγνωσθεί.
- Από τα 11 άτομα που το Munich test κατέταξε στην «μη αισθητή δυσφαγία», τα 10 άτομα (90,9%) δεν έχουν διαγνωσθεί με δυσφαγία (με επίσημη κλινική εξέταση), ενώ το 1 άτομο (9,1%) έχει διαγνωσθεί.

Ειδικότερα, αν επανακατηγοριοποιήσουμε τις κατηγορίες «αισθητή στοματοφαρυγγική δυσφαγία» και «δυσφαγία με κίνδυνο εισρόφησης» του Munich test σε μια νέα κατηγορία «δυσφαγία», παίρνουμε τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.6.2.

**Πίνακας 5.6.2. Πίνακας συνάφειας των αποτελεσμάτων του Munich test (νέα κατηγοριοποίηση) και της επίσημης διάγνωσης για δυσφαγία**

		Έχετε διαγνωσθεί με δυσφαγία με επίσημη κλινική εξέταση;		Σύνολο
		Όχι	Ναι	
Αποτέλεσμα Munich test	Δυσφαγία	10	18	28
	Μη αισθητή δυσφαγία	10	1	11
Σύνολο		20	19	39

Στον Πίνακα 5.6.2. παρατηρούμε ότι:

- Από τα 28 άτομα που το Munich test κατέταξε στην «δυσφαγία», τα 10 άτομα (35,7%) δεν έχουν διαγνωσθεί με δυσφαγία (με επίσημη κλινική εξέταση), και τα 18 (64,3%) έχουν διαγνωσθεί.

- Από τα 11 άτομα που το Munich test κατέταξε στην «μη αισθητή δυσφαγία», τα 10 άτομα (90,9%) δεν έχουν διαγνωσθεί με δυσφαγία (με επίσημη κλινική εξέταση), ενώ το 1 άτομο (9,1%) έχει διαγνωσθεί.

Για τον Πίνακα 5.6.2., τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης για το Cohen's Kappa εκτιμούν ότι Cohen's Kappa=0,442 (p-value=0,003). Αυτό σημαίνει ότι το Munich test (με τη νέα κατηγοριοποίηση) έχει καλή συμφωνία με τα αποτελέσματα της επίσημης διάγνωσης για δυσφαγία. Επιπλέον, τα αποτελέσματα αυτά είναι στατιστικά σημαντικά, αφού p-value=0,003 που είναι μικρότερο από το 0,05.

### Κίνδυνος πνευμονίας από εισρόφηση

**Πίνακας 5.7.1. Πίνακας συνάφειας των αποτελεσμάτων του Munich test και του κινδύνου πνευμονίας από εισρόφηση**

		Κίνδυνος πνευμονίας από εισρόφηση		Σύνολο
		Όχι	Ναι	
<b>Αποτέλεσμα Munich test</b>	<i>Αισθητή στοματοφαρυγγική δυσφαγία</i>	3	0	3
	<i>Δυσφαγία με κίνδυνο εισρόφησης</i>	6	19	25
	<i>Μη αισθητή δυσφαγία</i>	11	0	11
<b>Σύνολο</b>		20	19	39

Στον Πίνακα 5.7.1. παρατηρούμε ότι:

- Από τα 3 άτομα που το Munich test κατέταξε στην «αισθητή στοματοφαρυγγική δυσφαγία», και τα 3 άτομα (100,0%) δεν έχουν κίνδυνο πνευμονίας από εισρόφηση.
- Από τα 25 άτομα που το Munich test κατέταξε στην κατηγορία «δυσφαγία με κίνδυνο εισρόφησης», τα 6 άτομα (24,0%) δεν έχουν κίνδυνο πνευμονίας από εισρόφηση, ενώ τα 19 (76,0%) έχουν.
- Τέλος, από τα 11 άτομα που το Munich test κατέταξε στην «μη αισθητή δυσφαγία», και τα 11 άτομα (100,0%) δεν έχουν κίνδυνο πνευμονίας από εισρόφηση.



Ειδικότερα, αν επανακατηγοριοποιήσουμε τις κατηγορίες «αισθητή στοματοφαρυγγική δυσφαγία» και «δυσφαγία με κίνδυνο εισρόφησης» του Munich test σε μια νέα κατηγορία «δυσφαγία», παίρνουμε τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.7.2

**Πίνακας 5.7.2. Πίνακας συνάφειας των αποτελεσμάτων του Munich test (νέα κατηγοριοποίηση) και του κινδύνου πνευμονίας από εισρόφηση**

		Κίνδυνος πνευμονίας από εισρόφηση		Σύνολο
		Όχι	Ναι	
Αποτέλεσμα Munich test	Δυσφαγία	9	19	28
	Μη αισθητή δυσφαγία	10	1	11
Σύνολο		19	20	39

Στον Πίνακα 5.7.2 παρατηρούμε ότι:

- από τα 28 άτομα που το Munich test κατέταξε στην «δυσφαγία», τα 9 άτομα (32,1%) δεν έχουν κίνδυνο πνευμονίας από εισρόφηση, και τα 19 (67,9%) έχουν.
- από τα 11 άτομα που το Munich test κατέταξε στην «μη αισθητή δυσφαγία», τα 10 άτομα (90,9%) δεν έχουν κίνδυνο πνευμονίας από εισρόφηση, ενώ το 1 άτομο (9,1%) έχει.

Για τον Πίνακα 5.7.2, τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης για το Cohen's Kappa εκτιμούν ότι Cohen's Kappa=0,544 ( $p$ -value<0,001). Αυτό σημαίνει ότι το Munich test (με τη νέα κατηγοριοποίηση) έχει καλή συμφωνία με τα αποτελέσματα για τον κίνδυνο πνευμονίας από εισρόφηση. Επιπλέον, τα αποτελέσματα αυτά είναι στατιστικά σημαντικά, αφού  $p$ -value<0,001 που είναι μικρότερο από το 0,05.

2. Ποιο είναι το ποσοστό ασθενών με νόσο Parkinson που εμφανίζουν δυσφαγία και ποιο αυτών που εμφανίζουν πνευμονία από εισρόφηση;

	Αριθμός συμμετεχόντων	%
<b>Αποτέλεσμα Munich test</b>		
Αισθητή στοματοφαρυγγική δυσφαγία	3	7,7
Δυσφαγία με κίνδυνο εισρόφησης	25	64,1

Από το δείγμα μας το 64,1% εμφανίζει δυσφαγία με κίνδυνο εισρόφησης, ενώ το 7,7% αισθητή δυσφαγία σύμφωνα με το MDT-PD.

3. Ποια η επίδραση της δυσφαγίας στους ασθενείς με νόσο Parkinson όσον αφορά την εμφάνιση της σαρκοπενίας;

**Πίνακας 5.8. Πίνακας συνάφειας των αποτελεσμάτων του Sarc-F test και της επίσημης διάγνωσης για δυσφαγία**

		Έχετε διαγνωσθεί με δυσφαγία με επίσημη κλινική εξέταση;		Σύνολο
		Όχι	Ναι	
Αποτέλεσμα Sarc-F test	Κανένας κίνδυνος	7	2	9
	Κίνδυνος σαρκοπενίας	13	17	30
Σύνολο		20	19	39

Στον Πίνακα 5.8. παρατηρούμε ότι:

- από τα 9 άτομα που το Sarc-F test κατέταξε στον «κανένα κίνδυνο», τα 7 άτομα (77,8%) δεν έχουν επίσημη κλινική διάγνωση για δυσφαγία, ενώ τα 2 (22,2%) έχουν.
- από τα 30 άτομα που το Sarc-F test κατέταξε στον «κίνδυνο σαρκοπενίας», τα 13 άτομα (43,3%) δεν έχουν επίσημη κλινική διάγνωση για δυσφαγία, ενώ τα 17 άτομα (56,7%) έχουν.

Για τον Πίνακα 5.8., τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης (έλεγχος  $\chi^2$ ) εκτιμούν ότι  $p\text{-value}=0,127$ . Αυτό σημαίνει ότι τα αποτελέσματα δεν είναι στατιστικά σημαντικά, και άρα οι 2 μεταβλητές μας δεν φαίνεται να σχετίζονται.

4. Ποιο το ποσοστό των ασθενών μας που εμφανίζουν σαρκοπενία σύμφωνα με το Sarc-F;

	Αριθμός συμμετεχόντων	%
<b>Αποτέλεσμα Sarc-F test</b>		
Κανένας κίνδυνος	9	23,1
Κίνδυνος σαρκοπενίας	30	76,9

Το 23,1% των συμμετεχόντων δεν έχουν κανένα κίνδυνο ενώ το 76,9% εμφανίζει κίνδυνο σαρκοπενίας. Επίσης αν σκεφτούμε ότι οι περισσότεροι ασθενείς είναι στο μέσο στάδιο της εξέλιξης της ΝΠ είναι αναμενόμενα αυτά τα αποτελέσματα.

5. Παίζουν κάποιο ρόλο η ηλικία, το φύλο καθώς και το στάδιο στο οποίο βρίσκονται οι ασθενείς, στην εκδήλωση της δυσφαγίας και της σαρκοπενίας;

**A) Δυσφαγία**

**Ηλικία**

**Πίνακας 5.9.1. Πίνακας συνάφειας των αποτελεσμάτων του Munich test και της ηλικιακής ομάδας**

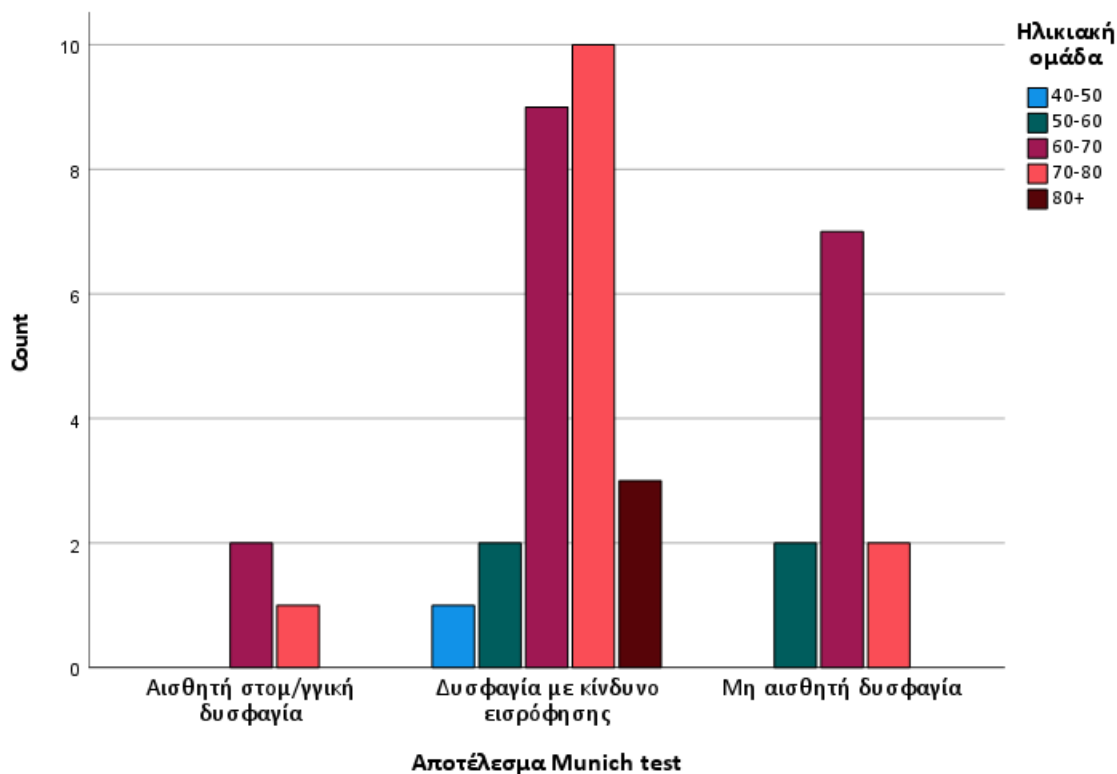
	Ηλικιακή ομάδα					Σύνολο
	40-50	50-60	60-70	70-80	80+	
	0	0	2	1	0	3

Αποτέλεσμα Munich	Αισθητή στομ/γγική δυσφαγία	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%	0,0%	100,0%
	Δυσφαγία με κίνδυνο εισρρόφησης	1	2	9	10	3	25
		4,0%	8,0%	36,0%	40,0%	12,0%	100,0%
Μη αισθητή δυσφαγία	0	2	7	2	0	11	
	0,0%	18,2%	63,6%	18,2%	0,0%	100,0%	
Σύνολο	1	4	18	13	3	39	
	2,6%	10,3%	46,2%	33,3%	7,7%	100,0%	

Ο Πίνακας 5.9.1. παρουσιάζει τα αποτελέσματα του Munich test σε σχέση με την ηλικιακή ομάδα. Σε γενικές γραμμές, στις ηλικιακές ομάδες 40-50, 50-60 και 80+ δεν έχουμε αρκετά άτομα στο δείγμα μας, με αποτέλεσμα να μην υπάρχει επαρκής αντιπροσώπευση. Τα αποτελέσματα του ελέγχου  $\chi^2$  για τη σχέση αυτών των 2 μεταβλητών δεν είναι στατιστικά σημαντικά ( $p$ -value=0,655), υποδηλώνοντας ότι οι μεταβλητές δεν σχετίζονται. Τα αποτελέσματα αυτά παρουσιάζονται και στο γράφημα 5.9.1.1.

Αντίστοιχα, δοκιμάσαμε τα αποτελέσματα με τη νέα κατηγοριοποίηση του Munich test (δυσφαγία/ μη-δυσφαγία) σε σχέση με την ηλικιακή ομάδα. Τα αποτελέσματα πάλι δεν ήταν στατιστικά σημαντικά ( $p$ -value=0,352).

**Γράφημα 5.9.1.1. Ραβδόγραμμα των αποτελεσμάτων του Munich test ανά ηλικιακή ομάδα**



## Φύλο

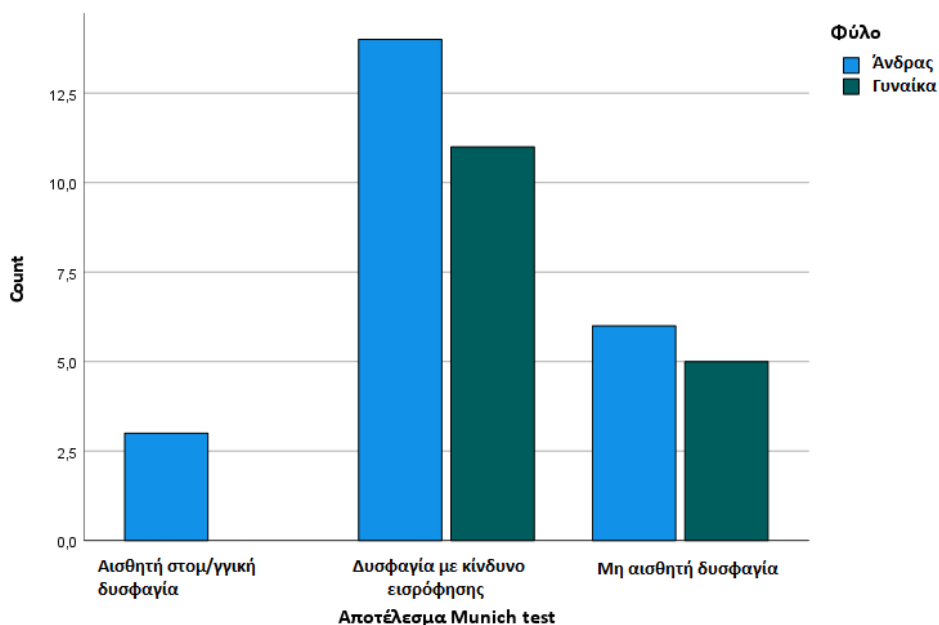
Πίνακας 5.9.2. Πίνακας συνάφειας των αποτελεσμάτων του Munich test και του φύλου

		Φύλο		Σύνολο
		Άνδρας	Γυναίκα	
<b>Αποτέλεσμα Munich</b>	Αισθητή στομ/γγική δυσφαγία	3	0	3
		100,0%	0,0%	100,0%
	Δυσφαγία με κίνδυνο εισρόφησης	14	11	25
		56,0%	44,0%	100,0%
Μη αισθητή δυσφαγία	6	5	11	
	54,5%	45,5%	100,0%	
Σύνολο		23	16	39
		59,0%	41,0%	100,0%

Ο Πίνακας 5.9.2. παρουσιάζει τα αποτελέσματα του Munich test σε σχέση με το φύλο. Τα αποτελέσματα του ελέγχου  $\chi^2$  για τη σχέση αυτών των 2 μεταβλητών δεν είναι στατιστικά σημαντικά ( $p$ -value=0,400), υποδηλώνοντας ότι οι μεταβλητές δεν σχετίζονται. Τα αποτελέσματα αυτά παρουσιάζονται και στο γράφημα 5.9.2.2.

Αντίστοιχα, δοκιμάσαμε τα αποτελέσματα με τη νέα κατηγοριοποίηση του Munich test (δυσφαγία/ μη-δυσφαγία) σε σχέση με το φύλο. Τα αποτελέσματα πάλι δεν ήταν στατιστικά σημαντικά ( $p$ -value=0,500).

### Γράφημα 5.9.2.2. Ραβδόγραμμα των αποτελεσμάτων του Munich test ανά φύλο



### Στάδιο νόσου

Πίνακας 5.9.3. Περιγραφικά στατιστικά της χρονικής διάρκειας ασθένειας σε σχέση με τα αποτελέσματα του Munich test

Αποτέλεσμα Munich	Χρονική διάρκεια της ασθένειας					
	Αριθμός συμμετεχόντων	Μέση τιμή	Διάμεσος	Τυπική απόκλιση	Ελάχιστο	Μέγιστο
Αισθητή στομ/γγική δυσφαγία	3	10,0	10,0	1,0	9,0	11,0
Δυσφαγία με κίνδυνο εισρόφησης	25	8,3	8,0	3,0	0,7	14,0
Μη αισθητή δυσφαγία	11	7,7	6,0	5,3	2,0	20,0

Για να ελέγξουμε αν η χρονική διάρκεια ασθένειας διαφέρει μεταξύ των 3 ομάδων βάσει των αποτελεσμάτων του Munich test, πραγματοποιήσαμε τον έλεγχο Kruskal-Wallis. Το εκτιμώμενο  $p\text{-value}=0,283$ , που υποδηλώνει ότι τα αποτελέσματα δεν είναι στατιστικά σημαντικά. Άρα, δεν φαίνεται η χρονική διάρκεια της ασθένειας να διαφέρει μεταξύ των κατηγοριών των αποτελεσμάτων του Munich test.

## Β) Σαρκοπενία

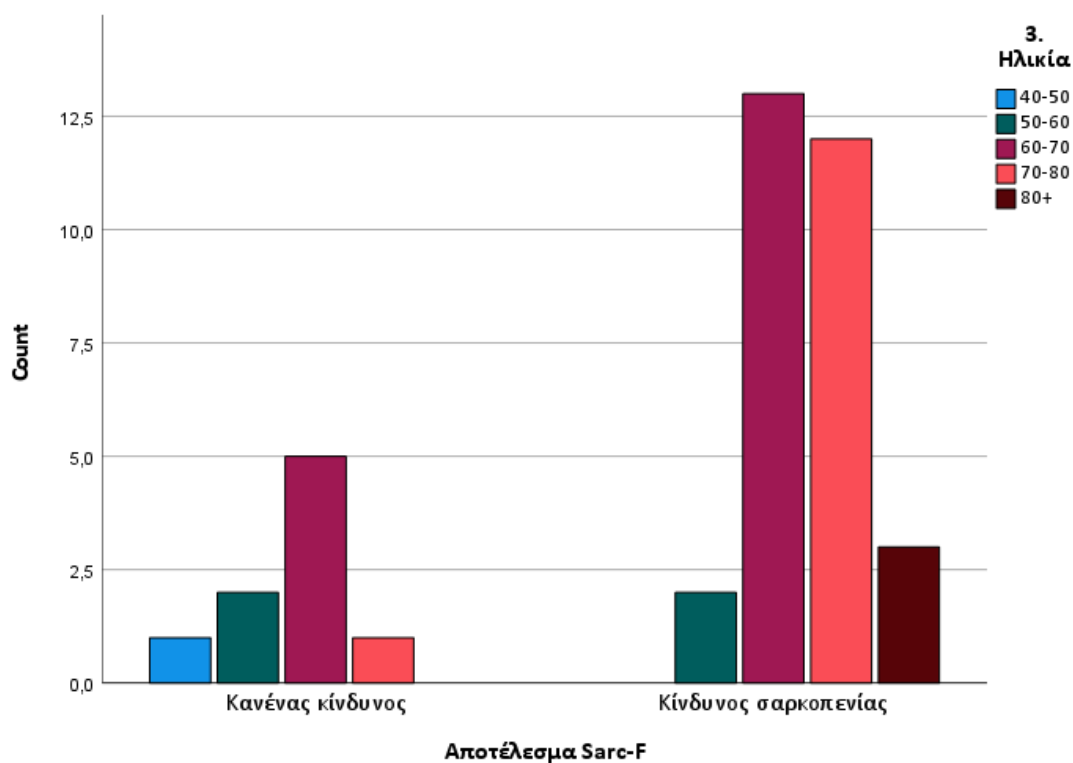
### Ηλικία

Πίνακας 5.10.1. Πίνακας συνάφειας των αποτελεσμάτων του Sarc-F test και της ηλικιακής ομάδας

		Ηλικία					Σύνολο
		40-50	50-60	60-70	70-80	80+	
Αποτέλεσμα Sarc-F	Κανένας κίνδυνος	1 11,1%	2 22,2%	5 55,6%	1 11,1%	0 0,0%	9 100,0%
	Κίνδυνος σαρκοπενίας	0 0,0%	2 6,7%	13 43,3%	12 40,0%	3 10,0%	30 100,0%
Σύνολο		1 2,6%	4 10,3%	18 46,2%	13 33,3%	3 7,7%	39 100,0%

Ο Πίνακας 5.10.1. παρουσιάζει τα αποτελέσματα του Sarc-F test σε σχέση με την ηλικιακή ομάδα. Σε γενικές γραμμές, στις ηλικιακές ομάδες 40-50, 50-60 και 80+ δεν έχουμε αρκετά άτομα στο δείγμα μας, με αποτέλεσμα να μην υπάρχει επαρκής αντιπροσώπηση. Τα αποτελέσματα του ελέγχου  $\chi^2$  για τη σχέση αυτών των 2 μεταβλητών δεν είναι στατιστικά σημαντικά ( $p$ -value=0,082), υποδηλώνοντας ότι οι μεταβλητές δεν σχετίζονται. Τα αποτελέσματα αυτά παρουσιάζονται και στο γράφημα 5.10.1.1.

#### Γράφημα 5.10.1.1. Ραβδόγραμμα των αποτελεσμάτων του Sarc-F test ανά ηλικιακή ομάδα



### Φύλο

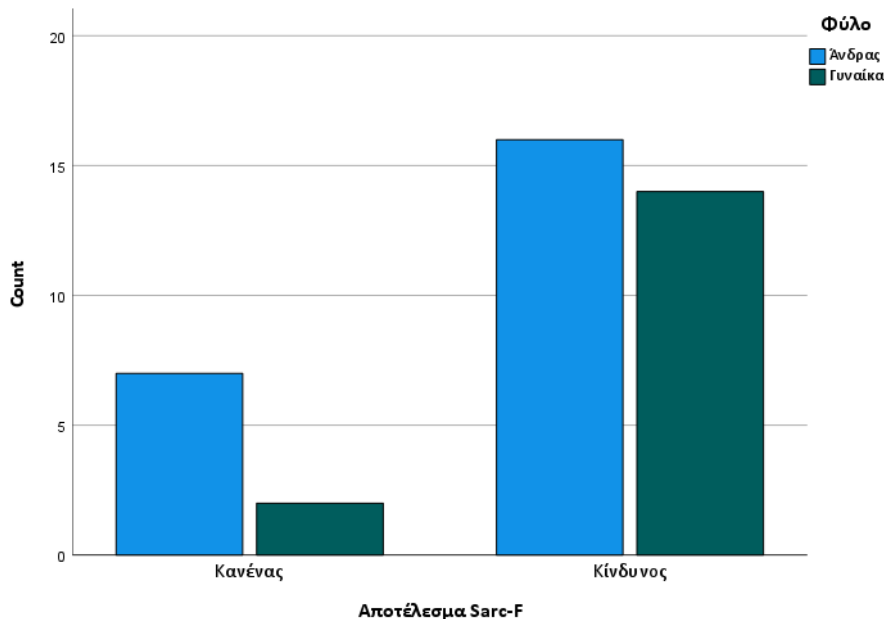
**Πίνακας 5.10.2. Πίνακας συνάφειας των αποτελεσμάτων του Sarc-F test και του φύλου**

		Φύλο		Σύνολο
		Άνδρας	Γυναίκα	
Αποτέλεσμα Sarc-F	Κανένας Κίνδυνος	7 77,8%	2 22,2%	9 100,0%
	Κίνδυνος Σαρκοπενίας	16 53,3%	14 46,7%	30 100,0%
Σύνολο		23 59,0%	16 41,0%	39 100,0%

Ο Πίνακας 5.10.2. παρουσιάζει τα αποτελέσματα του Sarc-F test σε σχέση με το φύλο. Τα αποτελέσματα του ελέγχου  $\chi^2$  για τη σχέση αυτών των 2 μεταβλητών δεν είναι στατιστικά σημαντικά ( $p$ -value=0,180), υποδηλώνοντας ότι οι μεταβλητές δεν σχετίζονται. Τα αποτελέσματα αυτά παρουσιάζονται και στο γράφημα 5.10.2.2.



**Γράφημα 5.10.2.2. Ραβδόγραμμα των αποτελεσμάτων του Munich test ανά φύλο**



### Στάδιο νόσου

**Πίνακας 5.10.3. Περιγραφικά στατιστικά της χρονικής διάρκειας ασθένειας σε σχέση με τα αποτελέσματα του Sarc-F test**

Αποτέλεσμα Sarc-F	Χρονική διάρκεια της ασθένειας					
	Αριθμός συμμετεχόντων	Μέση τιμή	Διάμεσος	Τυπική απόκλιση	Ελάχιστο	Μέγιστο
Κανένας κίνδυνος	9	6,9	6,0	3,6	3,0	14,0
Κίνδυνος σαρκοπενίας	30	8,7	9,0	3,7	0,7	20,0

Για να ελέγξουμε αν η χρονική διάρκεια ασθένειας διαφέρει μεταξύ των 3 ομάδων βάσει των αποτελεσμάτων του Sarc-F test, πραγματοποιήσαμε τον έλεγχο Mann-Whitney. Το εκτιμώμενο p-value=0,159, που υποδηλώνει ότι τα αποτελέσματα δεν είναι στατιστικά σημαντικά. Άρα, δεν φαίνεται η χρονική διάρκεια της ασθένειας να διαφέρει μεταξύ των κατηγοριών των αποτελεσμάτων του Sarc-F test.

## Κεφάλαιο 6ο: Συμπεράσματα & Συζήτηση

### 6.1. Συμπεράσματα και Συζήτηση

Η παρούσα ερευνητική μελέτη αφορά τις διαταραχές κατάποσης στη Νόσο Πάρκινσον καθώς και τη συσχέτιση της σαρκοπενίας με τις δύο παραπάνω διαταραχές. Για την επίτευξη των στόχων που τέθηκαν για την ερευνητική μας μελέτη χρησιμοποιήσαμε τα δύο ερωτηματολόγια αυτό-αναφοράς Munich Dysphagia Test-Parkinson Disease (MDT-PD) και το Sarc-F σε ασθενείς με Νόσο Πάρκινσον οι οποίοι δεν έχουν κάποια γνωστική έκπτωση.

Τα δημογραφικά στοιχεία καθώς και τα αποτελέσματα της περιγραφικής στατιστικής του δείγματος των ασθενών, έδειξαν ότι το 59% των συμμετεχόντων ήταν άντρες ενώ το 41% γυναίκες, η ηλικιακή ομάδα με το μεγαλύτερο ποσοστό ήταν αυτή των 60-70 ετών ενώ στην ηλικιακή ομάδα των 80+ δεν έχουμε αρκετά άτομα στο δείγμα μας, με αποτέλεσμα να μην υπάρχει επαρκής αντιπροσώπευση για την συγκεκριμένη ηλικία. Το 10,3% είναι άνεργοι και το 74,4% συνταξιούχοι άρα συνολικά το 84,7% των συμμετεχόντων δεν είναι επαγγελματικά ενεργοί. Όσον αφορά τον τόπο διαμονής οι περισσότεροι, δηλαδή το 59% των συμμετεχόντων ζουν στην δική τους οικία και δεν νοσηλεύονται.

Το 66,7% έχει πρωτοπαθή ΝΠ, το 15,4% δευτερογενή και ένα ελαφρώς μικρότερο ποσοστό στο 12, 8% των ασθενών έχει κληρονομικό ή εκφυλιστικό. Τα δεδομένα αυτά έρχονται σε συμφωνία με την βιβλιογραφία αφού ο πρωτοπαθής τύπος είναι ο πιο συνηθισμένος στην κλινική πρακτική και ο κληρονομικός τύπος πιο σπάνιος. Το 64,1% αυτών των ασθενών σιτίζονται αυτόνομα ενώ το 35,9% χρειάζονται βοήθεια για τη σίτιση τους. Το 51,3% έχουν διαγνωστεί με δυσφαγία μετά από επίσημη κλινική εξέταση. Τέλος το 48,7% των συμμετεχόντων είχαν τον τελευταίο χρόνο πνευμονική λοίμωξη ή ασαφή εμπύρετη λοίμωξη γεγονός που τους κάνει πιο ευάλωτους στη δυσφαγία με κίνδυνο εισρόφησης. Η μέση τιμή της χρονικής διάρκειας της ασθένειας είναι 8,3 έτη, επομένως οι περισσότεροι ασθενείς βρίσκονται στο μεσαίο στάδιο της εξέλιξης της Νόσου. Επιπρόσθετα στα συνωδά προβλήματα κυριαρχούν τα κινητικά σε ποσοστό 30,8%, στη συνέχεια το 23,1% έχει κινητικά και συναισθηματικά και τέλος το 20,5% κινητικά, συναισθηματικά καθώς και αισθητηριακά που αφορούν την γεύση και όσφρηση. Επίσης τα δεδομένα αυτά έρχονται σε συμφωνία με την βιβλιογραφία αφού η διάγνωση της ΝΠ βασίζεται κυρίως στην παρουσία των κινητικών συμπτωμάτων (Cerri, Mus and Blandini, 2019) αλλά ταυτόχρονα συνδέεται με μία ποικιλία μη κινητικών συμπτωμάτων σχεδόν σε όλους τους ασθενείς (Tolosa, Garrido, Scholz and Poewe, 2021).

Από τους συμμετέχοντες μας, όσον αφορά αρχικά τη δυσφαγία το 7,7% είχε αισθητή στοματοφαρυγγική δυσφαγία, το 64,1% δυσφαγία με κίνδυνο εισρόφησης και το 28,2% μη αισθητή δυσφαγία. Επιπρόσθετα όσον αφορά τη σαρκοπενία, σημαντικό ποσοστό που αγγίζει το 76,9% έχει κίνδυνο σαρκοπενίας ενώ το 23,1% δεν παρουσιάζει κανένα κίνδυνο.

Από τις συσχετίσεις που κάναμε συμπεραίνουμε τα παρακάτω: Από τα 3 άτομα που το Munich test κατέταξε στην «αισθητή στοματοφαρυγγική δυσφαγία», τα 2 άτομα (66,7%) δεν έχουν διαγνωσθεί με δυσφαγία (με επίσημη κλινική εξέταση), και μόνο το 1 (33,7%) έχει διαγνωσθεί. Από τα 25 άτομα που το Munich test κατέταξε στην κατηγορία «δυσφαγία με κίνδυνο εισρόφησης», τα 8 άτομα (32,0%) δεν έχουν διαγνωσθεί με δυσφαγία (με επίσημη κλινική εξέταση), ενώ τα 17 (68,0%) έχουν διαγνωσθεί. Από τα 11 άτομα που το Munich test κατέταξε στην «μη αισθητή δυσφαγία», τα 10 άτομα (90,9%) δεν έχουν διαγνωσθεί με δυσφαγία (με επίσημη κλινική εξέταση), ενώ το 1 άτομο (9,1%) έχει διαγνωσθεί. Ειδικότερα, αν επανακατηγοριοποιήσουμε τις κατηγορίες «αισθητή στοματοφαρυγγική δυσφαγία» και «δυσφαγία με κίνδυνο εισρόφησης» του Munich test σε μια νέα κατηγορία «δυσφαγία», από τα 28 άτομα που το Munich test κατέταξε στην «δυσφαγία», τα 10 άτομα (35,7%) δεν έχουν διαγνωσθεί με δυσφαγία (με επίσημη κλινική εξέταση), και τα 18 (64,3%) έχουν διαγνωσθεί. Από τα 11 άτομα που το Munich test κατέταξε στην «μη αισθητή δυσφαγία», τα 10 άτομα (90,9%) δεν έχουν διαγνωσθεί με δυσφαγία (με επίσημη κλινική εξέταση), ενώ το 1 άτομο (9,1%) έχει διαγνωσθεί.

Επομένως τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης για το Cohen's Kappa εκτιμούν ότι Cohen's Kappa=0,442 (p-value=0,003). Αυτό σημαίνει ότι το Munich test (με τη νέα κατηγοριοποίηση) έχει καλή συμφωνία με τα αποτελέσματα της επίσημης διάγνωσης για δυσφαγία. Επιπλέον, τα αποτελέσματα αυτά είναι στατιστικά σημαντικά, αφού p-value=0,003 που είναι μικρότερο από το 0,05.

Όσον αφορά τον κίνδυνο εισρόφησης, από τα 3 άτομα που το Munich test κατέταξε στην «αισθητή στοματοφαρυγγική δυσφαγία», και τα 3 άτομα (100,0%) δεν έχουν κίνδυνο πνευμονίας από εισρόφηση. Από τα 25 άτομα που το Munich test κατέταξε στην κατηγορία «δυσφαγία με κίνδυνο εισρόφησης», τα 6 άτομα (24,0%) δεν έχουν κίνδυνο πνευμονίας από εισρόφηση, ενώ τα 19 (76,0%) έχουν. Τέλος, από τα 11 άτομα που το Munich test κατέταξε στην «μη αισθητή δυσφαγία», και τα 11 άτομα (100,0%) δεν έχουν κίνδυνο πνευμονίας από εισρόφηση. Ειδικότερα, αν επανακατηγοριοποιήσουμε τις κατηγορίες «αισθητή στοματοφαρυγγική δυσφαγία» και «δυσφαγία με κίνδυνο εισρόφησης» του Munich test σε μια νέα κατηγορία «δυσφαγία», από τα 28 άτομα που το Munich test κατέταξε στην «δυσφαγία», τα 9 άτομα (32,1%) δεν έχουν κίνδυνο πνευμονίας από εισρόφηση, και τα 19 (67,9%) έχουν. Από τα 11 άτομα που το Munich test κατέταξε στην «μη αισθητή δυσφαγία», τα 10 άτομα (90,9%) δεν έχουν κίνδυνο πνευμονίας από εισρόφηση, ενώ το 1 άτομο (9,1%) έχει.

Επομένως, τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης για το Cohen's Kappa εκτιμούν ότι Cohen's Kappa=0,544 (p-value<0,001). Αυτό σημαίνει ότι το Munich test (με τη νέα κατηγοριοποίηση) έχει καλή συμφωνία με τα αποτελέσματα για τον κίνδυνο πνευμονίας από εισρόφηση. Επιπλέον, τα αποτελέσματα αυτά είναι στατιστικά σημαντικά, αφού p-value<0,001 που είναι μικρότερο από το 0,05.

Άρα για να απαντήσουμε στο ερευνητικό μας ερώτημα το MDT-PD είναι αξιόπιστο εργαλείο τόσο για την ανίχνευση της δυσφαγίας όσο και για την ανίχνευση του κινδύνου πνευμονίας από εισρόφηση.

Από τα 9 άτομα που το Sarc-F test κατέταξε στον «κανένα κίνδυνο», τα 7 άτομα (77,8%) δεν έχουν επίσημη κλινική διάγνωση για δυσφαγία, ενώ τα 2 (22,2%) έχουν. Από τα 30 άτομα που το Sarc-F test κατέταξε στον «κίνδυνο σαρκοπενίας», τα 13 άτομα (43,3%) δεν έχουν επίσημη κλινική διάγνωση για δυσφαγία, ενώ τα 17 άτομα (56,7%) έχουν. Τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης (έλεγχος  $\chi^2$ ) εκτιμούν ότι  $p$ -value=0,127. Αυτό σημαίνει ότι τα αποτελέσματα δεν είναι στατιστικά σημαντικά, και άρα οι 2 μεταβλητές μας δεν φαίνεται να σχετίζονται, τουλάχιστον για το δικό μας δείγμα.

Τέλος όσον αφορά τις συσχετίσεις που έγιναν για το αν επηρεάζουν το φύλο, η ηλικία και το στάδιο της νόσου τις δύο διαταραχές δεν βρέθηκαν κάποια στατιστικά σημαντικά στοιχεία.

## **6.2. Περιορισμοί της έρευνας**

Κατά τη διεξαγωγή της έρευνας, προέκυψαν κάποιοι περιορισμοί οι οποίοι επηρέασαν σε μικρό βαθμό την ομαλή διεξαγωγή του ερευνητικού πρωτοκόλλου.

Ένας από τους περιοριστικούς παράγοντες, ήταν το αρκετά εξειδικευμένο θέμα, που αποφασίστηκε να ερευνηθεί. Σε συνδυασμό με τα κριτήρια αποκλεισμού και ένταξης των συμμετεχόντων είχαμε ως αποτέλεσμα μικρό δείγμα, το οποίο μας περιόρισε στις συσχετίσεις των δημογραφικών δεδομένων με τις δύο διαταραχές. Ωστόσο το κύριο ερευνητικό μας ερώτημα που αφορούσε την αξιοπιστία των δυο ερωτηματολογίων δεν περιορίστηκε, καθώς τα αποτελέσματα ήταν στατιστικά σημαντικά με αποτέλεσμα να έχουμε τα επιθυμητά αποτελέσματα.

Επιπροσθέτως, η έλλειψη της διαπροσωπικής επαφής λόγω της πανδημίας, επηρέασε την ανθρώπινη διάσταση της έρευνας, όμως χάρη στην εξέλιξη της τεχνολογίας καταφέραμε να φέρουμε εις πέρας το έργο μας.

Τέλος αναφορικά με τους απρόσμενους παράγοντες, υπήρξε μερική ανταπόκριση από τους εξειδικευμένους νευρολόγους και συλλόγους που αφορούν τη ΝΠ, παρά την προσπάθεια προσέγγισης από τους ερευνητές.

## **Βιβλιογραφία**

Akbar, U.; Dham, B.; He, Y.; Hack, N.; Wu, S.; Troche, M.; Tighe, P.; Nelson, E.; Friedman, J.H.; Okun, M.S. Incidence and mortality trends of aspiration pneumonia in Parkinson's disease in the United States, 1979–2010. *Parkinsonism Relat. Disord.* 2015, 21, 1082–1086.

Akdemir B, Benditt DG. Vagus nerve stimulation: An evolving adjunctive treatment for cardiac disease. *Anatol J Cardiol.* 2016 Oct;16(10):804-810. doi: 10.14744/AnatolJCardiol.2016.7129. PMID: 27723668; PMCID: PMC5324944.

Alfonsi, E., Restivo, D., Cosentino, G., De Icco, R., Bertino, G., Schindler, A., Todisco, M., Fresia, M., Cortese, A., Prunetti, P., Ramusino, M., Moglia, A., Sandrini, G. and Tassorelli, C., 2017. Botulinum Toxin Is Effective in the Management of Neurogenic Dysphagia. *Clinical-Electrophysiological Findings and Tips on Safety in Different Neurological Disorders*.

Allen NE, Canning CG, Sherrington C, Fung VSC (2009) Bradykinesia, muscle weakness and reduced muscle power in Parkinson's disease. *Mov Disord* 24(9):1344–1351

Argolo, N., Sampaio, M., Pinho, P., Melo, A. and Nóbrega, A., 2013. Do swallowing exercises improve swallowing dynamic and quality of life in Parkinson's disease?.

Armstrong, M. and Okun, M., 2020. *Diagnosis and Treatment of Parkinson Disease*.

Aviv, J. (1997). Effects of Aging on Sensitivity of the Pharyngeal and Supraglottic Areas. Retrieved 5 March 2022

Bahat, G., Oren, M.M., et al., 2018a. Comparing sarc-f with sarc-calf to screen sarcopenia in community living older adults. *Journal of Nutrition, Health and Aging* 22 (9), 1034–1038. <https://doi.org/10.1007/s12603-018-1072-y>.

Bahat, G., Yilmaz, O., et al., 2018b. Performance of SARC-F in regard to sarcopenia definitions, muscle mass and functional measures. *Journal of Nutrition, Health and Aging* 22 (8), 898–903. <https://doi.org/10.1007/s12603-018-1067-8>.

Bahat, G., Yilmaz, O., Kiliç, C., Oren, M. and Karan, M., 2018. Performance of SARC-F in Regard to Sarcopenia Definitions, Muscle Mass and Functional Measures. *The journal of nutrition, health & aging*, 22(8), pp.898-903.

Baijens, L., Speyer, R., Passos, V., Pilz, W., van der Kruis, J., Haarmans, S. and Desjardins-Rombouts, C., 2013. Surface electrical stimulation in dysphagic parkinson patients: A randomized clinical trial.

Ball M, Hossain M, Padalia D. Anatomy, Airway. 2021 Jul 31. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan–. PMID: 29083624

Barbe AG, Bock N, Derman SH, Felsch M, Timmermann L and Noack MJ, 2016. Self - assessment of oral health, dental health care and oral health -related quality of life among Parkinson's disease patients. *Gerodontology*

Barichella M, Pinelli G, Iorio L, Cassani E, Valentino A, Pusani C, Ferri V, Bolliri C, Pasqua M, Pezzoli G, Frazzitta G, Cereda E (2016) Sarcopenia and dynapenia in patients with parkinsonism. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 17(7):640–646. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.03.016>

Barone P, Antonini A, Colosimo C et al., 2009. The PRIAMO study: a multicenter assessment of nonmotor symptoms and their impact on quality of life in Parkinson's disease. *Mov Disord* 24:1641–1649. <https://doi.org/10.1002/mds.22643>

Barone, P., Antonini, A., Colosimo, C., Marconi, R., Morgante, L., Avarello, T., Bottacchi, E., Cannas, A., Ceravolo, G., Ceravolo, R., Cicarelli, G., Gaglio, R., Giglia, R., Iemolo, F., Manfredi, M., Meco, G., Nicoletti, A., Pederzoli, M., Petrone, A., Pisani, A., Pontieri, F., Quatralè, R., Ramat, S., Scala, R., Volpe, G., Zappulla, S., Bentivoglio, A., Stocchi, F., Trianni, G. and Dotto, P., 2009. The PRIAMO study: A multicenter assessment of nonmotor symptoms and their impact on quality of life in Parkinson's disease.

Bathla, G.; Hegde, A.N. (2013). The trigeminal nerve: An illustrated review of its imaging anatomy and pathology. *Clinical Radiology*, 68(2), 203–213. doi:10.1016/j.crad.2012.05.019

Baumann, A. O. (2014). Development and validation of a new screening questionnaire for dysphagia in early stages of Parkinson's disease. 20(9), 992–998. doi: 10.1016/j.parkreldis.2014.06.008

Beudart, C., Locquet, M., Bornheim, S., Reginster, J. and Bruyère, O., 2017. French translation and validation of the sarcopenia screening tool SARC-F. *European Geriatric Medicine*, 9(1), pp.29-37.

Beitz, J., 2014. Parkinson's disease a review.

Bianchetti, A. and Novelli, A., 2019. Sarcopenia in the elderly: from clinical aspects to therapeutic options. *Geriatric Care*, 5(1).

Blauwendraat C, Nalls MA, Singleton AB. The genetic architecture of Parkinson's disease. *Lancet Neurol* 2019; 14:274–82

Bogaardt, H., van Dam, D., Wever, N., Bruggeman, C., Koops, J. and Fokkens, W., 2009. Use of Neuromuscular Electrostimulation in the Treatment of Dysphagia in Patients with Multiple Sclerosis.

Bülow, M., Speyer, R., Baijens, L., Woisard, V. and Ekberg, O., 2008. Neuromuscular Electrical Stimulation (NMES) in Stroke Patients with Oral and Pharyngeal Dysfunction.

Bushmann, M., Dobmeyer, S., Leeker, L. and Perlmutter, J., 1989. Swallowing abnormalities and their response to treatment in Parkinson's disease. *Neurology*, 39(10), pp.1309-1309.

Cao, L., Chen, S., Zou, C., Ding, X., Gao, L., Liao, Z., Liu, G., Malmstrom, T., Morley, J., Flaherty, J., An, Y. and Dong, B., 2013. A pilot study of the SARC-F scale on screening sarcopenia and physical disability in the Chinese older people. *The journal of nutrition, health & aging*, 18(3), pp.277-283.

Capriotti, T. and Terzakis, K., 2016. Parkinson Disease.

Carneiro D, Coriolano Md Ws, Belo LR et al., 2014. Quality of life related to swallowing in Parkinson's disease. *Dysphagia* 29:578–582. <https://doi.org/10.1007/s00455-014-9548-3>

Cassidy, M., Mazzone, P., Oliviero, A., Insola, A., Tonali, P., Lazzaro, V. D., & Brown, P. (2002). Movement-related changes in synchronization in the human basal ganglia. *Brain*, 125(6), 1235–1246. doi:10.1093/brain/awf135.

Cereda, E., Cilia, R., Klersy, C., Canesi, M., Zecchinelli, A. L., Mariani, C. B., ... Pezzoli, G. (2014). Swallowing disturbances in Parkinson's disease: A multivariate analysis of contributing factors. *Parkinsonism & Related Disorders*, 20(12), 1382– 1387. doi: 10.1016/j.parkreldis.2014.09.031

Cerri, S., Mus, L. and Blandini, F., 2019. Parkinson's Disease in Women and Men: What's the Difference?.

Chang, M., Park, J., Lee, B. and Park, D., 2020. Effectiveness of pharmacologic treatment for dysphagia in Parkinson's disease: a narrative review.

Chaudhuri, K. R., & Schapira, A. H. (2009). Non-motor symptoms of Parkinson's disease: dopaminergic pathophysiology and treatment. *The Lancet Neurology*, 8(5), 464–474. doi:10.1016/s1474-4422(09)70068-7.

Chaudhuri, K., Prieto-Jurcynska, C., Naidu, Y., Mitra, T., Frades-Payo, B., Tluk, S., Ruesmann, A., Odin, P., Macphee, G., Stocchi, F., Ondo, W., Sethi, K., Schapira, A., Castrillo, J. and Martinez-Martin, P., 2010. The nondeclaration of nonmotor symptoms of Parkinson's disease to health care professionals: An international study using the nonmotor symptoms questionnaire.

Chen, L., Woo, J., Assantachai, P., Auyeung, T., Chou, M., Iijima, K., Jang, H., Kang, L., Kim, M., Kim, S., Kojima, T., Kuzuya, M., Lee, J., Lee, S., Lee, W., Lee, Y., Liang, C., Lim, J., Lim, W., Peng, L., Sugimoto, K., Tanaka, T., Won, C., Yamada, M., Zhang, T., Akishita, M. and Arai, H., 2020. Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 Consensus Update on Sarcopenia Diagnosis and Treatment. *Journal of the American Medical Directors Association*, 21(3), pp.300-307.e2.

Cheng, Y., Ge, N., Zhu, H., Sha, Z., Jiang, T., Zhang, Y. and Tian, Y., 2018. Dihydroergotoxine mesylate for the treatment of sialorrhea in Parkinson's disease.

Chia, S., Tan, E. and Chao, Y., 2020. Historical Perspective: Models of Parkinson's Disease.

Colton, R., Casper, J., & Leonard, R. (2015). *Understanding voice problems* (4th ed.).

Costa MMB. NEURAL CONTROL OF SWALLOWING. *Arq Gastroenterol*. 2018 Nov;55Suppl 1(Suppl 1):61-75. doi: 10.1590/S0004-2803.201800000-45. Epub 2018 Aug 23. PMID: 30156597.

Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, Cooper C, Landi F, Rolland Y, Sayer AA, Schneider SM, Sieber CC, Topinkova E, Vandewoude M, Visser M, Zamboni M, Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2 (2019) Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* 48(4):601–601

Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, et al. Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* 2019;48(1):16-31

da Silva Alexandre, T., De Oliveira Duarte, Y., Ferreira Santos, J., Wong, R. and Lebrão, M., 2014. Sarcopenia according to the European Working Group on Sarcopenia in older people (EWGSOP) versus dynapenia as a risk factor for disability in the elderly. *The journal of nutrition, health & aging*, 18(5), pp.547-553.

Deng H, Wang P, Jankovic J. The genetics of Parkinson disease. *Ageing Res Rev* 2018;42:72–85.

Denk, D. and Bigenzahn, W., 2007. Management oropharyngealer Dysphagien. *HNO*, 53(7), pp.661-672.

Dorsey, E., Sherer, T., Okun, M. and Bloem, B., 2018. The Emerging Evidence of the Parkinson Pandemic.

Drake, R., Vogl, W., & Mitchell, A. *Gray's basic anatomy*.

Drey M, Ferrari U, Schraml M, et al. German Version of SARC-F: Translation, Adaption, and Validation. *J Am Med Dir Assoc* 2020 pii: S1525-8610(19)30871-0 [Epub ahead of print]

Drey M, Krieger B, Sieber CC, Bauer JM, Hettwer S, Bertsch T (2014) Motoneuron loss is associated with sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 15(6):435–439. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2014.02.002>

Duffy, J.R. (2012). Νευρογενείς Κινητικές Διαταραχές Ομιλίας – Υποστρώματα, Διαφορική Διάγνωση & Αντιμετώπιση. Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης Νάσιος Γ. & Ιγνατίου Μ., Αθήνα, Εκδόσεις Π.Χ ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ.

Elad D, Wolf M, Keck T. Air-conditioning in the human nasal cavity. *Respir Physiol Neurobiol*. 2008 Nov 30;163(1-3):121-7. doi: 10.1016/j.resp.2008.05.002. Epub 2008 May 9. PMID: 18565805.

Elbaz, A., & Tranchant, C. (2007). Epidemiologic studies of environmental exposures in Parkinson's disease. *Journal of the Neurological Sciences*, 262(1-2), 37–44. doi: 10.1016/j.jns.2007.06.024

Fasano A, Visanji NP, Liu LW, Lang AE, Pfeiffer RF. Gastrointestinal dysfunction in Parkinson's disease. *Lancet Neurol*. 2015;14:625–39.

Finkel, R., Whalen and Panavelli, T., 2015. *Pharmacology*. Philadelphia: Wolters Kluwer.

FREED, M., FREED, L., CHATBURN, R. and CHRISTIAN, M., 2001. Electrical stimulation for swallowing disorders caused by stroke.

Greenberg, D., Aminoff, M. and Simon, R., 2005. *Clinical neurology*.



Groher, M.E. & Crary M.A. (2013). Δυσφαγία: Κλινική αντιμετώπιση σε ενήλικες και παιδιά. Η. Παπαθανασίου (επιμ.). Αθήνα, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε.

Guillen-Sola, A., Soler, N., Marco, E., Pera-Cegarra, O. and Foro, P., 2019. Effects of prophylactic swallowing exercises on dysphagia and quality of life in patients with head and neck cancer receiving (chemo) radiotherapy: the Redyor study, a protocol for a randomized clinical trial.

Hallett, M. and Hess, C., 2017. The Phenomenology of Parkinson's Disease.

Han M, Ohnishi H, Nonaka M et al., 2011. Relationship between dysphagia and depressive states in patients with Parkinson's disease. *Park Relat Disord* 17:437–439. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2011.03.006>

Hans-Christoph Diener, C. Weimar: Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie., 2013.

Hooren, M.R., Baijens, L.W., Vos, R., Michou, E., et al. (2015). Voice- and swallow-related quality of life in idiopathic Parkinson's disease. *The Laryngoscope*, 126,408–414. doi: 10.1002/lary.25481.

Ida, S., Nakai, M., Ito, S., Ishihara, Y., Imataka, K., Uchida, A., Monguchi, K., Kaneko, R., Fujiwara, R., Takahashi, H. and Murata, K., 2017. Association Between Sarcopenia and Mild Cognitive Impairment Using the Japanese Version of the SARC-F in Elderly Patients With Diabetes. *Journal of the American Medical Directors Association*, 18(9), pp.809.e9-809.e13.

Isaacson, J., Patel, S., Torres-Yaghi, Y. and Pagán, F., 2020. Sialorrhea in Parkinson's Disease.

Jankovic, J. (2008). Parkinson's disease: clinical features and diagnosis. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 79(4), 368–376. doi:10.1136/jnnp.2007.131045.

Jankovic, J., 2007. Parkinson's disease: clinical features and diagnosis.

Kalf, J. G., Munneke, M., van den Engel-Hoek, L., de Swart, B. J., Borm, G. F., Bloem, B. R., & Zwarts, M. J. (2011). Pathophysiology of diurnal drooling in Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 26(9), 1670–1676. doi:10.1002/mds.23720

Kalf, J., Swart, B., Borm, G., Bloem, B. and Munneke, M., 2009. Prevalence and definition of drooling in Parkinson's disease: a systematic review.

Kalf, J.G., Swart, B.J.M., Bloem, B.R., & Munneke M. (2012). Prevalence of oropharyngeal dysphagia in Parkinson's disease: A meta- analysis. *Parkinsonism and related disorders*, 18(4), 311-315. doi: 10.1016/j.parkreldis.2011.11.006.

Karakoc, M.; Yon, M.I.; Cakmakli, G.Y.; Ulusoy, E.K.; Gulunay, A.; Oztekin, N.; Ak, F. Pathophysiology underlying drooling in Parkinson's disease: Oropharyngeal bradykinesia. *Neurol. Sci.* 2016, 37, 1987–1991.

Kera, T., Kawai, H., Hirano, H., Kojima, M., Watanabe, Y., Motokawa, K., Fujiwara, Y., Osuka, Y., Kojima, N., Kim, H., Ihara, K. and Obuchi, S., 2020. Limitations of SARC-F in the diagnosis of sarcopenia in community-dwelling older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 87, p.103959.

Khan A, Carmona R, Traube M. Dysphagia in the elderly. *Clin Geriatr Med*. 2014 Feb;30(1):43-53. doi: 10.1016/j.cger.2013.10.009. PMID: 24267601.

Kou, X., Li, J., Liu, X., Yang, X., Fan, J. and Chen, N., 2017. Ampelopsin attenuates the atrophy of skeletal muscle from d-gal-induced aging rats through activating AMPK/SIRT1/PGC-1 $\alpha$  signaling cascade. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 90, pp.311-320.

Krenovsky, J.P., et al., 2020. Interrelation between sarcopenia and the number of motor neurons in patients with Parkinsonian syndromes. *Gerontology*. <https://doi.org/10.1159/000505590>.

Lancaster, J. (2015). *Dysphagia: its nature, assessment and management*.

Langmore, S., 2003. Evaluation of oropharyngeal dysphagia: which diagnostic tool is superior?. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, 11(6), pp.485-489.

Leopold NA, Daniels SK. Supranuclear control of swallowing. *Dysphagia*. 2010;25(3):250–7.

Leow, L.P., Huckabee, ML., Anderson, T. et al. The Impact of Dysphagia on Quality of Life in Ageing and Parkinson's Disease as Measured by the Swallowing Quality of Life (SWAL-QOL) Questionnaire. *Dysphagia* 25, 216–220 (2010). <https://doi.org/10.1007/s00455-009-9245-9>

Liantonio J, Salzman B, Snyderman D (2014) Preventing aspiration Pneumonia by addressing three key risk factors: Dysphagia, poor oral hygiene, and medication use. <http://bit.ly/1KpYWgM> (accessed 10 June 2015)

Locquet M, Beudart C, Reginster JY, et al. Comparison of the performance of five screening methods for sarcopenia. *Clin Epidemiol* 2017;10:71-82

López-Liria, R., Parra-Egeda, J., Vega-Ramírez, F., Aguilar-Parra, J., Trigueros-Ramos, R., Morales-Gázquez, M. and Rocamora-Pérez, P., 2020. Treatment of Dysphagia in Parkinson's Disease: A Systematic Review.

Lorefält B, Granérus AK, Unosson M, 2006. Avoidance of solid food in weight losing older patients with Parkinson's disease. *J Clin Nurs*. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2005.01454.x>

Malmstrom, T. and Morley, J., 2013. SARC-F: A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia. *Journal of the American Medical Directors Association*, 14(8), pp.531-532.

Malmstrom, T., Miller, D., Simonsick, E., Ferrucci, L. and Morley, J., 2015. SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 7(1), pp.28-36.

Manor, Y., Balas, M., Giladi, N., Mootanah, R. and Cohen, J., 2009. Anxiety, depression, and swallowing disorders in patients with Parkinson's disease. *Parkinsonism & Related Disorders*, 15(6), pp.453-456.

Manor, Y., Balas, M., Giladi, N., Mootanah, R. and Cohen, J., 2009. Anxiety, depression and swallowing disorders in patients with Parkinson's disease. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2008.11.005>

Manor, Y., Giladi, N., et al. (2007). Validation of a swallowing disturbance questionnaire for detecting dysphagia in patients with Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 22(13), 1917–1921. doi:10.1002/mds.21625.

Mao CJ, Xiong YT, Wang F, Yang YP, Yuan W, Zhu C, Chen J, Liu CF (2018) Motor subtypes and other risk factors associated with drooling in Parkinson's disease patients. *Acta Neurol Scand* 137, 509-514

Marks, L., Turner, K., O'sullivan, J., Deighton, B. and Lees, A., 2001. Drooling in Parkinson's Disease: A Novel Speech and Language Therapy Intervention.

Mdt-parkinson.de. 2022. MUNICH DYSPHAGIA TEST. [online] Available at: <[http://mdtparkinson.de/?fbclid=IwAR0TQ0siVqb\\_cfvR23pqvS5bJXBI1aLu4D7a5DtuNnu4mDw7AbCJ9C5b1s8#](http://mdtparkinson.de/?fbclid=IwAR0TQ0siVqb_cfvR23pqvS5bJXBI1aLu4D7a5DtuNnu4mDw7AbCJ9C5b1s8#)> [Accessed 2 March 2022].

Michou E, Hamdy S. Dysphagia in Parkinson's disease: a therapeutic challenge? *Expert Rev Neurother*. 2010;10(6):875–8.

Michou, E., et al. (2013). Oropharyngeal Swallowing Disorders in Parkinson's Disease: Revisited. *International Journal of Speech & Language Pathology and Audiology*, Synergy Publishers, 1, 76-88. doi:10.12970/2311-1917.2013.01.02.5.

Michou, E., Kobylecki, C., & Hamdy, S. (2017). Dysphagia in Parkinson's disease. *Medical Radiology*, 1-24. doi:10.1007/174\_2017\_118.

Miller N, Noble E, Jones D, Burn D, 2006. Hard to swallow: dysphagia in Parkinson's disease. *Age Ageing* 35:614–618. <https://doi.org/10.1093/ageing/af105>

Miller, N., Allcock, L., et al. (2008). Swallowing problems in Parkinson disease: frequency and clinical correlates. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 80(9), 1047–1049. doi:10.1136/jnnp.2008.157701.

Mistry RK, Al-Sayed AA. Facial Nerve Trauma. 2021 Aug 11. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan–. PMID: 31971735.

Monte, F., da Silva-Júnior, F., Braga-Neto, P., Nobre e Souza, M. and Sales de Bruin, V., 2004. Swallowing abnormalities and dyskinesia in Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 20(4), pp.457-462.

Mu L, Sobotka S, Chen J, et al. Alpha-Synuclein pathology and axonal degeneration of the peripheral motor nerves innervating pharyngeal muscles in Parkinson's disease. *J Neuropathol Exp Neurol*. 2013;72(2):119–29.

Mu L, Sobotka S, Chen J, et al. Altered pharyngeal muscles in Parkinson disease. *J Neuropathol Exp Neurol*. 2012;71(6):520–30.

Mu L, Sobotka S, Chen J, et al. Parkinson's disease affects peripheral sensory nerves in the pharynx. *J Neuropathol Exp Neurol*. 2013;72(7):614–23.

Murry T., Carrau R.L. (2014). Η Κλινική Διαχείριση των Διαταραχών Κατάποσης-Δυσφαγία σε Παιδιά και Ενήλικες. Πάτρα Εκδόσεις GOTSIS

Nienstedt JC, Bihler M, Niessen A, Plaetke R, Potter Neger M, Gerloff C, Buhmann C, Pflflug C (2019) Predictive clinical factors for penetration and aspiration in Parkinson's disease. *Neurogastroenterol Motil* 3, e13524.

O'Sullivan S. S., Williams D. R., Gallagher D. A. et al. (2008) *Mov. Disord.* 23, 101–106

Olanow, C. W., & Brundin, P. (2013). Parkinson's disease and alpha synuclein: Is Parkinson's disease a prion-like disorder?

Olanow, C. W., Stern, M. B., & Sethi, K. (2009). The scientific and clinical basis for the treatment of Parkinson disease.

Painter, V., Le Couteur, D. and Waite, L., 2017. Texture-modified food and fluids in dementia and residential aged care facilities.

Panebianco M, Marchese-Ragona R, Masiero S, Restivo DA. Dysphagia in neurological diseases: a literature review. *Neurol Sci*. 2020 Nov;41(11):3067-3073. doi: 10.1007/s10072-020-04495-2. Epub 2020 Jun 7. PMID: 32506360; PMCID: PMC7567719.

Park, J., Park, D., Ko, P., Kang, K. and Lee, H., 2017. Serum methylmalonic acid correlates with neuropathic pain in idiopathic Parkinson's disease.

Parkinson, J., 1969. AN ESSAY ON THE SHAKING PALSY. *Archives of Neurology*, 20(4), pp.441-445.

Parra-Rodríguez, L., Szlejf, C., García-González, A., Malmstrom, T., Cruz-Arenas, E. and Rosas-Carrasco, O., 2016. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Spanish-Language Version of the SARC-F to Assess Sarcopenia in Mexican Community-Dwelling Older Adults. *Journal of the American Medical Directors Association*, 17(12), pp.1142-1146.

Paul, G., Paul, B., Singh, T., Jain, D., Singh, G., Kaushal, S. and Chhina, R., 2019. Prevalence of malnutrition in Parkinson's disease and correlation with gastrointestinal symptoms. *Annals of Indian Academy of Neurology* 22(4):447-452.

Pepper, P. and Goldstein, M., 1999. Postoperative Complications in Parkinson's Disease.

Pisegna, J., Kaneoka, A., Pearson, W., Kumar, S. and Langmore, S., 2016. Effects of non-invasive brain stimulation on post-stroke dysphagia: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.

Pitts, T., Bolser, D., Rosenbek, J., Troche, M., Okun, M. and Sapienza, C., 2009. Impact of Expiratory Muscle Strength Training on Voluntary Cough and Swallow Function in Parkinson Disease.

Plowman-Prine EK, Sapienza CM, Okun MS et al., 2009. The relationship between quality of life and swallowing in Parkinson's disease. *Mov Disord* 24:1352–1358. <https://doi.org/10.1002/mds.22617>

Postuma, R. B., Berg, D., Stern, M., Poewe, W., Olanow, C. W., Oertel, W., ... Deuschl, G. (2015). MDS clinical diagnostic criteria for Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 30(12), 1591–1601. doi:10.1002/mds.26424.

Reich, S. and Savitt, J., 2018. Parkinson's Disease.

Roberts, D. and Lewis, S., 2018. Considerations for general anaesthesia in Parkinson's disease.

Roden, Dylan F.; Altman, Kenneth W. (2013). Causes of Dysphagia Among Different Age Groups. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 46(6), 965–987. doi:10.1016/j.otc.2013.08.008

Rosenbeck J.C., Jones H.N. (2013). Δυσφαγία στις κινητικές διαταραχές. Πάτρα Εκδόσεις GOTSIS.

Rosenberg IH. Sarcopenia: origins and clinical relevance. *J Nutr* 1997; 127: 990S–991S.

Sampaio, M., Argolo, N., Melo, A., & Nóbrega, A. C. (2014). Wet Voice as a Sign of Penetration/Aspiration in Parkinson's disease: Does Testing Material Matter? *Dysphagia*, 29(5), 610–615. doi:10.1007/s00455-014-9552-7.

Schindelmeiser, J., 2008. *Neurologie für Sprachtherapeuten*.

Schindler, A., Pizzorni, N., Cereda, E., Cosentino, G., Avenali, M., Montomoli, C., Abbruzzese, G., Antonini, A., Barbiera, F., Benazzo, M., Benarroch, E., Bertino, G., Clavè, P., Cortelli, P., Eleopra, R., Ferrari, C., Hamdy, S., Huckabee, M., Lopiano, L., Marchese-Ragona, R., Masiero, S., Michou, E., Occhini, A., Pacchetti, C., Pfeiffer, R., Restivo, D., Rondanelli, M., Ruoppolo, G., Sandrini, G., Schapira, A., Stocchi, F., Tolosa, E., Valentino, F., Zamboni, M., Zangaglia, R., Zappia, M., Tassorelli, C. and Alfonsi, E., 2021. Consensus on the treatment of dysphagia in Parkinson's disease.

Schrag A., Horsfall L., Walters K. et al. (2015) Prediagnostic presentations of Parkinson's disease in primary care: a case-control study. *Lancet Neurol.* 14, 57–64.

Schweizer Archiv für Neurologie und Psychiatrie, 2013. Hans-Christoph Diener, C. Weimar: Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. 164(05), pp.182-182.

- Scully, C.; Limeres, J.; Gleeson, M.; Tomás, I.; Diz, P. Drooling. *J. Oral Pathol. Med.* .2009, 38, 321–327.
- Seppi, K., Ray Chaudhuri, K., Coelho, M., Fox, S., Katzenschlager, R., Perez Lloret, S., Weintraub, D., Sampaio, C., Chahine, L., Hametner, E., Heim, B., Lim, S., Poewe, W. and Djamshidian-Tehrani, A., 2011. Update on treatments for nonmotor symptoms of Parkinson's disease—an evidence-based medicine review.
- Sherwood, L., 2018. *Human Physiology*. Toronto: Cengage.
- Simon, D., Tanner, C. and Brundin, P., 2020. *Parkinson Disease Epidemiology, Pathology, Genetics, and Pathophysiology*.
- Simons JA, Fietzek UM, Waldmann A, Warnecke T, Schuster T, Ceballos-Baumann AO. Development and validation of a new screening questionnaire for dysphagia in early stages of Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord.* 2014;20(9):992–8.
- Simons, J. A., Fietzek, U. M., Waldmann, A., Warnecke, T., Schuster, T., & Ceballos
- Simons, J., 2017. Swallowing Dysfunctions in Parkinson's Disease. *International Review of Neurobiology*, pp.1207-1238.
- Simons, J., 2017. Swallowing Dysfunctions in Parkinson's Disease.
- Simons, J., Vaillant, M., Hipp, G., Pavelka, L., Stute, L., Pauly, C. and Krüger, R., 2019. Multilingual Validation of the First French Version of Munich Dysphagia Test—Parkinson's Disease (MDT-PD) in the Luxembourg Parkinson's Study. *Frontiers in Neurology*, 10.
- South, A., Somers, S. and Jog, M., 2010. Gum chewing improves swallow frequency and latency in Parkinson patients: A preliminary study.
- Suchowersky, O. and Furtado, S., 2004. PARKINSON'S DISEASE. *CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology*, 10, pp.15-41.
- Sung, H., Kim, J., Lee, K., Kim, Y., Song, I., Chung, S., Yang, D., Cho, Y., Park, J., Lee, I., Kim, S., Chung, I. and Choi, M., 2010. The prevalence and patterns of pharyngoesophageal dysmotility in patients with early-stage Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 25(14), pp.2361-2368.
- Suntrup S, Teismann I, Bejer J, Suttrup S, Winkels M, Mehler D, Pantev C, Dziewas R, Warnecke T. Evidence for adaptive cortical changes in swallowing in Parkinson's disease. *Brain.* 2013; 136(3):726–38.
- Sutton, J. P. (2013). Dysphagia in Parkinson's disease is responsive to levodopa. *Parkinsonism & Related Disorders*, 19(3), 282–284. doi: 10.1016/j.parkreldis.2012.11.007.
- Suttrup, I. and Warnecke, T., 2015. Dysphagia in Parkinson's Disease.
- Suttrup, I., & Warnecke, T. (2015). Dysphagia in Parkinson's Disease. *Dysphagia*, 31(1), 24-32. doi:10.1007/s00455-015-9671-9.

Suttrup, I., Suttrup, J., Suntrup-Krueger, S., Siemer, M., Bauer, J., Hamacher, C., Oelenberg, S., Domagk, D., Dziewas, R. and Warnecke, T., 2016. Esophageal dysfunction in different stages of Parkinson's disease. *Neurogastroenterology & Motility*, 29(1), p.e12915.

Sveinbjornsdottir, S., 2016. The clinical symptoms of Parkinson's disease.

Takizawa, C., Gemmell, E., Kenworthy, J. and Speyer, R., 2016. A Systematic Review of the Prevalence of Oropharyngeal Dysphagia in Stroke, Parkinson's Disease, Alzheimer's Disease, Head Injury, and Pneumonia.

Titova, N., Martinez-Martin, P., Katunina, E. and Chaudhuri, K., 2017. Advanced Parkinson's or "complex phase" Parkinson's disease? Re-evaluation is needed. *Journal of Neural Transmission*, 124(12), pp.1529-1537.

Tolosa, E., Garrido, A., Scholz, S. and Poewe, W., 2021. Challenges in the diagnosis of Parkinson's disease.

Trail, M., Protas, E. and Lai, E., 2008. *Neurorehabilitation in Parkinson's disease*. Thorofare, NJ: SLACK Inc.

Tsekoura, Maria & Billis, Evdokia & Tsepis, Elias & Lampropoulou, Sofia & Beaudart, Charlotte & Bruyère, Olivier & Yilmaz, Ozlem & Bahat, Gulistan & Gliatis, John. (2020). Cross-cultural adaptation and validation of the Greek Version of the SARC-F for evaluating sarcopenia in Greek older adults. *Journal of musculoskeletal & neuronal interactions*. 20. 505-512.

Umay, E., Yigman, Z., Ozturk, E., Gundogdu, I. and Koçer, B., 2021. Is Dysphagia in Older Patients with Parkinson's Disease Associated With Sarcopenia?. *The journal of nutrition, health & aging*, 25(6), pp.742-747.

Umemoto, G. and Furuya, H., 2020. Management of Dysphagia in Patients with Parkinson's Disease and Related Disorders

Vaiman, M., Gabriel, C., Eviatar, E., & Segal, S. (2005). Surface Electromyography of Continuous Drinking in Healthy Adults. *The Laryngoscope*, 115(1), 68–73. doi:10.1097/01.mlg.0000150673.53107.

Van der Burg, J., Didden, R., Jongerius, P. and Rotteveel, J., 2007. Behavioral Treatment of Drooling.

Van Hooren MRA, Baijens LWJ, Vos R et al., 2016. Voice- and swallow-related quality of life in idiopathic Parkinson's disease. *Laryngoscope* 126:408–414. <https://doi.org/10.1002/lary.25481>

Van Hooren, M. R. A., Baijens, L. W. J., et al. (2014). Treatment effects for dysphagia in Parkinson's disease: A systematic review. *Parkinsonism & Related Disorders*, 20(8), 800–807. doi: 10.1016/j.parkreldis.2014.03.026.

Vetrano DL, Pisciotto MS, Laudisio A, Lo Monaco MR, Onder G, Brandi V et al (2018) Sarcopenia in Parkinson disease: comparison of different criteria and association with

disease severity. *J Am Med Dir Assoc* [Internet] 19(6):523–527. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.12.005>

Walker, B., Colledge, N., Penman, I. and Ralston, S., 2014. *Davidson's principles and practice of medicine*. 22nd ed. London: Elsevier Saunders.

Wang C, Kundaria S, Fernandez-Miranda J, Duvvuri U. A description of the anatomy of the glossopharyngeal nerve as encountered in transoral surgery. *Laryngoscope*. 2016 Sep;126(9):2010-5. doi: 10.1002/lary.25706. Epub 2016 Jun 16. PMID: 27312369.

Warnecke, T., Hamacher, C., Oelenberg, S. and Dziewas, R., 2014. Off and on state assessment of swallowing function in Parkinson's disease. *Parkinsonism & Related Disorders*, 20(9), pp.1033-1034.

Warnecke, T., Oelenberg, S., et al. (2010). Endoscopic characteristics and levodopa responsiveness of swallowing function in progressive supranuclear palsy. *Movement Disorders*, 25(9), 1239–1245. doi:10.1002/mds.23060.

Warnecke, T., Ringelstein, E. and Dziewas, R., 2009. Neurologische endoskopische Dysphagiediagnostik – Untersuchungstechnik, Einsatzmöglichkeiten und typische Befunde. *Klinische Neurophysiologie*, 40(03), pp.194-203.

WHO. Process of Translation and Adaptation of Instruments. WHO. (2010). Available online at: [https://www.who.int/substance\\_abuse/research\\_tools/translation/en/](https://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/)

Wilkinson, J., Codipilly, D., & Wilfahrt, R. (2021). Dysphagia: Evaluation and Collaborative Management. Retrieved 5 March 2022, from <https://www.aafp.org/afp/2021/0115/p97.html>

Williams LS, Schmalfluss IM, Siström CL, et al. MR imaging of the trigeminal ganglion, nerve, and the perineural vascular plexus: normal appearance and variants with correlation to cadaver specimens. *AJNR Am J Neuroradiol* 2003;24:1317e23.

Wu, S., Liscic, R., Kim, S., Sorbi, S. and Yang, Y., 2017. Nonmotor Symptoms of Parkinson's Disease. *Parkinson's Disease*, 2017, pp.1-2.

Yazar, T., et al., 2018. Incidence of sarcopenia and dynapenia according to stage in patients with idiopathic Parkinson's disease. *Neurological Sciences*. *Neurological Sciences* 39 (8), 1415–1421. <https://doi.org/10.1007/s10072-018-3439-6>.

Γεωργιάδης, Μ. (2006). *Νόσος Πάρκινσον και Παρκινσονισμός*. University Studio Press, Θεσσαλονίκη.

Μεσσήνης Λ. & Αντωνιάδης (2010): *Διαταραχές κατάποσης – Δυσφαγία*. *Νευρολογικά στοιχεία και χειρισμός*, Αθήνα: ΕΛΛΗΝ

Μεσσήνης Λ., Αντωνιάδης Γ. (2001α). *Διαταραχές Κατάποσης-Δυσφαγία*. Αθήνα Έλλην.

Πετούση, Β. (2022). Η κεντρική οδός της μάσησης και της κατάποσης. Retrieved 28 February 2022, from <https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/23228/4/PetousiVasilikiMsc2019.pdf>



## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

**Α. Φόρμα Δημογραφικών Στοιχείων:** Το πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου αφορά κάποιες προσωπικές πληροφορίες.

1. Δηλώνω υπεύθυνα ότι είμαι σύμφωνος/-η να συμμετάσχω στην παρούσα μελέτη με τίτλο: «Προσαρμογή και Εφαρμογή του Munich Dysphagia Test-PD και του Sarc-F για την Νόσο Πάρκινσον στον ελληνικό πληθυσμό» που εκπονούν η Ντότσια Χαρίκλεια και η Τσάτσαρη Μαρία υπό την επίβλεψη της κας. Παπαδοπούλου Σουλτάνας.

ο Ναι, δηλώνω υπεύθυνα ότι είμαι σύμφωνος/η.

2. Φύλο

Άρρεν

Θήλυ

3. Ηλικία

40-50

50-60

60-70

70-80

80+

4. Μορφωτικό Επίπεδο

Δημοτικό

Γυμνάσιο

Λύκειο

Α.Ε.Ι. Ή Τ.Ε.Ι

Μεταπτυχιακές Σπουδές

Διδακτορικές Σπουδές

5. Επαγγελματική Κατάσταση

Εργαζόμενος/η

Άνεργος/η

Συνταξιούχος

6. Τόπος Διαμονής

Οικία

Κλινική

Κέντρο Αποκατάστασης

Άλλο: \_\_\_\_\_

7. Ζω μαζί με (π.χ με την κόρη μου, το ιατρικό προσωπικό κ.α.)

---

8. Κύρια Ασθένεια

ο Νόσος Πάρκινσον

ο Άλλο: \_\_\_\_\_

9. Χρονική Διάρκεια Ασθένειας {Πόσα χρόνια (μέχρι και σήμερα) έχετε διαγνωσθεί με την νόσο};

\_\_\_\_\_

10. Φαρμακευτική αγωγή που ακολουθώ

\_\_\_\_\_

11. Υπάρχουν άλλα συνοδά προβλήματα και ποια είναι αυτά ; (μπορείτε να επιλέξετε παραπάνω από μία επιλογή)

ο Κινητικά

ο Γνωστικά (π.χ: Άνοια)

ο Συναισθηματικά

ο Αισθητηριακά (π.χ: Γεύση, Όσφρηση)

ο Κανένα

ο Άλλο: \_\_\_\_\_

12. Έχετε διαγνωσθεί με κάποια άλλη νόσο/διαταραχή; Αν ναι γράψτε ποια είναι αυτή. Αν όχι προχωρήστε στην επόμενη ερώτηση.

13. Ποιος ο τύπος Πάρκινσον που έχετε διαγνωσθεί; (Αν δεν γνωρίζεται μπορείτε να ρωτήσετε τον γιατρό σας ή κάποιον υπεύθυνο που γνωρίζει.)

ο Πρωτοπαθής ή Ιδιοπαθής (οικογενείς παράγοντες, ηλικιακή γήρανση, ιογενής παθογένεση).

ο Δευτερογενής ή Επίκτητος ή Συμπτωματικός (αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, Κακώσεις, φαρμακογενής παρκινσονισμός, ουσίες, τοξίνες, φλεγμονή).

ο Κληρονομικός ή Εκφυλιστικός (κληρονομικότητα και νευρολογικά νοσήματα).

ο Άλλο: \_\_\_\_\_

14. Υπάρχει ιστορικό προβλημάτων με την κατάποση; (μπορείτε να επιλέξετε παραπάνω από μία επιλογή)

- ο Σε σκληρές τροφές (π.χ μπισκότα, κόρα από το ψωμί)
- ο Σε μαλακές τροφές (π.χ ψίχα από το ψωμί)
- ο Σε τροφές με υφή πουρέ
- ο Σε υγρά (π.χ νερό, καφέ, σούπες)
- ο Σε κανένα από τα παραπάνω

15. Σιτίζομαι μόνος/η μου;

- ο Ναι
- ο Όχι

16. Έχετε διαγνωσθεί με δυσφαγία με επίσημη κλινική εξέταση;

- ο Ναι
- ο Όχι

**B. Ερωτηματολόγιο για την Δυσφαγία στην Νόσο Πάρκινσον (Munich Dysphagia Test-P.D.):** Η δεύτερη ενότητα αποτελείται από τις ερωτήσεις του Munich Dysphagia Test - PD οι οποίες μεταφράστηκαν και προσαρμόστηκαν για τα δεδομένα του ελληνικού πληθυσμού.

1. Έχω δυσκολίες με την μάσηση και την κατάποση στερεών/ινωδών/θρυμματισμένων τροφών. (π.χ. μήλα, κρέας, μπισκότα/ πατατάκια)

- ο 0: (σχεδόν) ποτέ
- ο 1: περιστασιακά/μηνιαία (μία φορά/πολλές)
- ο 2: συχνά/εβδομαδιαία (μία φορά/πολλές)
- ο 3: πολύ συχνά/καθημερινά (μία φορά/πολλές).

2. Κατά τη διάρκεια των γευμάτων, τροφή/υγρό διαφεύγει από το στόμα (ή τη μύτη).

- ο 0: (σχεδόν) ποτέ
- ο 1: περιστασιακά/μηνιαία (μία φορά/πολλές)
- ο 2: συχνά/εβδομαδιαία (μία φορά/πολλές)
- ο 3: πολύ συχνά/καθημερινά (μία φορά/πολλές).

3. Δυσκολεύομαι να ξεκινήσω άμεσα/ γρήγορα τη διαδικασία κατάποσης όταν λαμβάνω υγρά ή τροφή.

- ο 0: (σχεδόν) ποτέ
- ο 1: περιστασιακά/μηνιαία (μία φορά/πολλές)
- ο 2: συχνά/εβδομαδιαία (μία φορά/πολλές)
- ο 3: πολύ συχνά/καθημερινά (μία φορά/πολλές).

4. Για την πλήρη κατάποση τροφής/ υγρών πρέπει να καταπίνω πολλές φορές στη σειρά.

- ο 0: (σχεδόν) ποτέ
- ο 1: περιστασιακά/μηνιαία (μία φορά/πολλές)
- ο 2: συχνά/εβδομαδιαία (μία φορά/πολλές)
- ο 3: πολύ συχνά/καθημερινά (μία φορά/πολλές).

5. Μετά την κατάποση παραμένουν στο στόμα μου υπολείμματα τροφής.

- ο 0: (σχεδόν) ποτέ
- ο 1: περιστασιακά/μηνιαία (μία φορά/πολλές)
- ο 2: συχνά/εβδομαδιαία (μία φορά/πολλές)
- ο 3: πολύ συχνά/καθημερινά (μία φορά/πολλές).

6. Κατά τη διαδικασία της κατάποσης, το φαγητό κολλάει στον λαιμό/οισοφάγο μου. (ίσως νιώθω ότι μπορεί να πνιγώ).

- ο 0: (σχεδόν) ποτέ
- ο 1: περιστασιακά/μηνιαία (μία φορά/πολλές)
- ο 2: συχνά/εβδομαδιαία (μία φορά/πολλές)
- ο 3: πολύ συχνά/καθημερινά (μία φορά/πολλές).

7. Κατά τη διάρκεια ή αφού ολοκληρώσω το φαγητό μου ξεροβήχω/βήχω.

- ο 0: (σχεδόν) ποτέ

- ο 1: περιστασιακά/μηνιαία (μία φορά/πολλές)
- ο 2: συχνά/εβδομαδιαία (μία φορά/πολλές)
- ο 3: πολύ συχνά/καθημερινά (μία φορά/πολλές).

8. Κατά την διάρκεια πόσης ενός υγρού (ή μετά), ή αφού φάω μία σούπα ξεροβήχω/βήχω.

- ο 0: (σχεδόν) ποτέ
- ο 1: περιστασιακά/μηνιαία (μία φορά/πολλές)
- ο 2: συχνά/εβδομαδιαία (μία φορά/πολλές)
- ο 3: πολύ συχνά/καθημερινά (μία φορά/πολλές).

9. Έχω δυσκολία στην αναπνοή/ ένα αίσθημα ασφυξίας κατά την κατάποση τροφής ή υγρών.

- ο 0: (σχεδόν) ποτέ
- ο 1: περιστασιακά/μηνιαία (μία φορά/πολλές)
- ο 2: συχνά/εβδομαδιαία (μία φορά/πολλές)
- ο 3: πολύ συχνά/καθημερινά (μία φορά/πολλές).

10. Αμέσως μετά την ολοκλήρωση του φαγητού ή της πόσης υγρών αλλάζει η φωνή μου. (π.χ πιο βραχνή, αδύναμη, υγρή)

- ο 0: (σχεδόν) ποτέ
- ο 1: περιστασιακά/μηνιαία (μία φορά/πολλές)
- ο 2: συχνά/εβδομαδιαία (μία φορά/πολλές)
- ο 3: πολύ συχνά/καθημερινά (μία φορά/πολλές).

11. Έχω αυξημένη ποσότητα σάλιου στο στόμα μου/ Καταπίνω το σάλιο μου πολύ σπάνια ή έχω γενικά προβλήματα με την κατάποση του σάλιου μου/ σιελόρροια.

- ο 0: Διαφωνώ
- ο 1: Συμφωνώ μερικώς
- ο 2: Κυρίως συμφωνώ
- ο 3: Συμφωνώ απόλυτα

12. Έχω πολύ ξηρό στόμα/ δεν υπάρχει αρκετό σάλιο στο στόμα.

- ο 0: Διαφωνώ
- ο 1: Συμφωνώ μερικώς
- ο 2: Κυρίως συμφωνώ
- ο 3: Συμφωνώ απόλυτα

13. Βήχω ή έχω δυσκολία στην αναπνοή επειδή έχω πνιγεί από το σάλιο μου/ το σάλιο φτάνει στην τραχεία.

- ο 0: Διαφωνώ
- ο 1: Συμφωνώ μερικώς
- ο 2: Κυρίως συμφωνώ
- ο 3: Συμφωνώ απόλυτα

14. Αντιμετωπίζω δυσκολία στην κατάποση χαπιών

- ο 0: Διαφωνώ
- ο 1: Συμφωνώ μερικώς
- ο 2: Κυρίως συμφωνώ
- ο 3: Συμφωνώ απόλυτα

15. Κατά την διάρκεια μη λήψης φαρμάκου ( L-dopa) έχω μεγαλύτερες δυσκολίες στην κατάποση.

- ο 0: Διαφωνώ
- ο 1: Συμφωνώ μερικώς
- ο 2: Κυρίως συμφωνώ
- ο 3: Συμφωνώ απόλυτα

16. Αποφεύγω συγκεκριμένες τροφές ή υφές που συχνά με κάνουν να πνίγομαι. (π.χ. ξηροί καρποί, σκληρό κέικ, σοκολατάκια με γέμιση κάποιας ρευστής ουσίας, ωμές σαλάτες).

- ο 0: Διαφωνώ
- ο 1: Συμφωνώ μερικώς
- ο 2: Κυρίως συμφωνώ
- ο 3: Συμφωνώ απόλυτα

17. Μου είναι δύσκολο να ξεροβήξω/βήξω αφού πνιγώ για να καθαρίσω το λαιμό μου.

- ο 0: Διαφωνώ
- ο 1: Συμφωνώ μερικώς
- ο 2: Κυρίως συμφωνώ
- ο 3: Συμφωνώ απόλυτα

18. Σήμερα, μου παίρνει περισσότερο χρόνο για να φάω από ό,τι παλαιότερα. (π.χ. επειδή πρέπει να μασάω περισσότερο/ τα τρόφιμα είναι για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στο στόμα μου λόγω περισσότερου χρόνου προετοιμασίας ή πιο προσεκτικής κατάποσης).

- ο 0: Διαφωνώ
- ο 1: Συμφωνώ μερικώς
- ο 2: Κυρίως συμφωνώ
- ο 3: Συμφωνώ απόλυτα

19. Κουράζομαι κατά τη διάρκεια των γευμάτων (ή ακόμα και αποκοιμιέμαι) με αποτέλεσμα να μην τελειώνω την μάσηση και την κατάποση της τροφής μου.

- ο 0: Διαφωνώ
- ο 1: Συμφωνώ μερικώς
- ο 2: Κυρίως συμφωνώ
- ο 3: Συμφωνώ απόλυτα

20. Ενώ τρώω χρειάζεται να πιώ κάποιο υγρό για να «ξεπλύνω» το φαγητό και να καταπίνω καλύτερα.

- ο 0: Διαφωνώ
- ο 1: Συμφωνώ μερικώς
- ο 2: Κυρίως συμφωνώ
- ο 3: Συμφωνώ απόλυτα

21. Μπορώ να πίνω υγρά μόνο σε μικρές (μεμονωμένες) γουλιές.

- ο 0: Διαφωνώ
- ο 1: Συμφωνώ μερικώς



- ο 2: Κυρίως συμφωνώ
- ο 3: Συμφωνώ απόλυτα

22. Έχω μειωμένη όρεξη ή ευχαρίστηση να φάω σε σχέση με παλιότερα. (η αίσθηση της γεύσης και της όσφρησης επηρεάζονται δυνητικά)

- ο 0: Διαφωνώ
- ο 1: Συμφωνώ μερικώς
- ο 2: Κυρίως συμφωνώ
- ο 3: Συμφωνώ απόλυτα

23. Έχω προβλήματα, όπως καούρα/ συχνό ρέψιμο, αίσθηση όγκου στο λαιμό/οισοφάγο, αίσθηση πίεσης πίσω από το στέρνο.

- ο 0: Διαφωνώ
- ο 1: Συμφωνώ μερικώς
- ο 2: Κυρίως συμφωνώ
- ο 3: Συμφωνώ απόλυτα

24. Τον τελευταίο χρόνο είχα πνευμονική λοίμωξη ή ασαφείς εμπύρετες λοιμώξεις.

- ο 1: Όχι, δεν συμφωνώ
- ο 2: Ναι, συμφωνώ

25. Χάνω σωματικό βάρος χωρίς να το θέλω ή να το κάνω σκόπιμα.

- ο 1: Όχι, δεν συμφωνώ
- ο 2: Ναι, συμφωνώ

26. Πίνω λιγότερο από 1,5 λίτρο υγρών την ημέρα. (αντιστοιχεί σε συνιστώμενη ελάχιστη ποσότητα 7 - 8 ποτήρια / φλιτζάνια νερό, χυμό, τσάι, καφέ, σούπα).

- ο 1: Όχι, δεν συμφωνώ
- ο 2: Ναι, συμφωνώ

**Γ. Ερωτηματολόγιο για την Σαρκοπενία (Sarc-F):** Η δεύτερη ενότητα αποτελείται από τις ερωτήσεις του Sarc-F οι οποίες μεταφράστηκαν και προσαρμόστηκαν για τα δεδομένα του ελληνικού πληθυσμού.

1. Πόσο δύσκολο είναι να σηκώσετε και να κουβαλήσετε 10 κιλά;
  - ο 0: Καμία Δυσκολία
  - ο 1: Μερική Δυσκολία
  - ο 2: Μεγάλη Δυσκολία ή Ανίκανος/η.
2. Πόσο δύσκολο είναι να περπατάς μέσα σε ένα δωμάτιο;
  - ο 0: Καμία Δυσκολία
  - ο 1: Μερική Δυσκολία
  - ο 2: Μεγάλη Δυσκολία ή χρησιμοποιώ κάποιο βοήθημα ή Ανίκανος/η.
3. Πόσο δύσκολο είναι να μεταφερθείτε από μία καρέκλα ή ένα κρεβάτι;
  - ο 0: Καμία Δυσκολία
  - ο 1: Μερική Δυσκολία
  - ο 2: Μεγάλη Δυσκολία ή Ανίκανος/η χωρίς βοήθεια.
4. Πόσο δύσκολο είναι να ανεβείτε 10 σκαλοπάτια;
  - ο 0: Καμία Δυσκολία
  - ο 1: Μερική Δυσκολία
  - ο 2: Μεγάλη Δυσκολία ή Ανίκανος/η.
5. Πόσες φορές έχετε πέσει το περασμένο έτος;
  - ο 0: Καμία πτώση
  - ο 1: 1-3 πτώσεις
  - ο 2: 4 ή περισσότερες πτώσεις