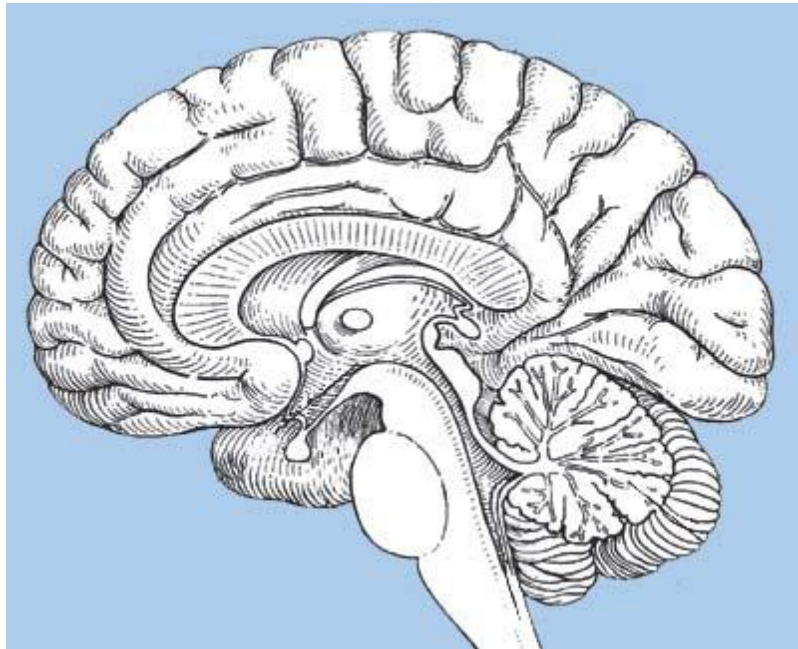




ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΗΠΕΙΡΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

# Η κατανόηση της προσωδίας στη νόσο του Parkinson

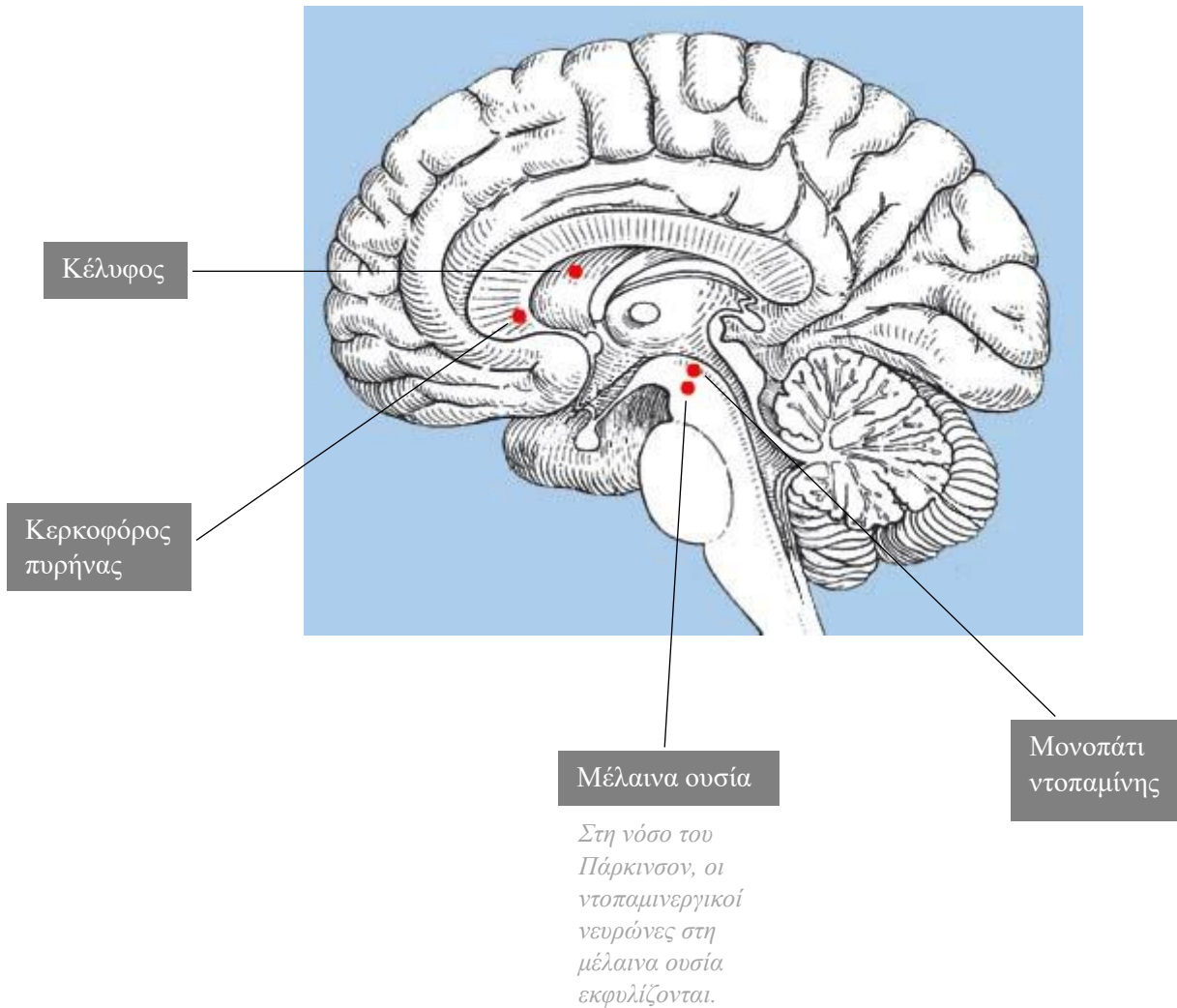
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ



Φοιτήτρια : Βύρη Μαρία - Α.Μ. 15805  
Επιβλέπων Καθηγητής : Νάσιος Γρηγόριος

Ιωάννινα 2017

# Comprehension of prosody in Parkinson's Disease



Εγκρίθηκε από τριμελή εξεταστική επιτροπή

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1. Επιβλέπων καθηγητής

2. Μέλος επιτροπής

3. Μέλος επιτροπής

Ο/Η Προϊστάμενος/η του Τμήματος

Υπογραφή

© Βύρη Μαρία, 2017

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

## Δήλωση μη λογοκλοπής

Δηλώνω υπεύθυνα και γνωρίζοντας τις κυρώσεις του Ν. 2121/1993 περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας, ότι η παρούσα πτυχιακή εργασία είναι εξ ολοκλήρου αποτέλεσμα δικής μου ερευνητικής εργασίας, δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής ούτε προέρχεται από ανάθεση σε τρίτους. Όλες οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν (κάθε είδους, μορφής και προέλευσης) για τη συγγραφή της περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία.

Βύρη Μαρία

Υπογραφή

## *Ευχαριστίες*

Αισθάνομαι την ανάγκη να επισημάνω την απέραντη ευγνωμοσύνη μου προς στα μέλη της οικογένειάς μου, για όλα όσα μου έχουν προσφέρει στη διάρκεια των μαθητικών και φοιτητικών μου χρόνων και για την αμέριστη υποστήριξή τους σε κάθε μου επιλογή.

Θα ήθελα, επίσης, να ευχαριστήσω για ακόμη μία φορά, τον επιβλέποντα καθηγητή Δρ. Γρηγόριο Νάσιο για την εμπιστοσύνη και την αφιέρωση πολύτιμου χρόνου ώστε να ολοκληρωθεί η πτυχιακή εργασία. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την Δρ. Μαρία Μαρτζούκου για τις χρήσιμες συμβουλές και τη βοήθεια της κατά τη διάρκεια συγγραφής της εργασίας αυτής.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία αυτή επιχειρεί την πραγματοποίηση μίας ανασκόπησης των ερευνών που έχουν διεξαχθεί έως σήμερα, με επίκεντρο την κατανόηση της προσωδίας σε ασθενείς με νόσο του Πάρκινσον, αλλά και τη μελέτη των παραγόντων στους οποίους οφείλεται αυτή η ενδεχόμενη δυσκολία στην προσωδιακή κατανόηση των ατόμων με τη νόσο σε σύγκριση με υγιείς αντίστοιχων ηλικιών. Όσο αφορά στο προσωδιακό κομμάτι, τα ερευνητικά δεδομένα που σχολιάζονται αναφέρονται στην συντακτική και στην συναισθηματική προσωδία και προέκυψαν από χορήγηση δοκιμασιών σε ασθενείς με τη νόσο που δεν έχουν προσβληθεί από άνοια. Οι σχετικές έρευνες έχουν αφετηρία τη δεκαετία του 1980 και εξακολουθούν να διεξάγονται δίχως οι επιστήμονες, προς το παρόν, να έχουν κατασταλάξει σε ασφαλή συμπεράσματα. Αρκετές είναι οι αναφορές που υποδεικνύουν πως τα άτομα με ιδιοπαθές Πάρκινσον αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην προσωδιακή κατανόηση, ωστόσο δεν είναι λίγες και εκείνες που δεν υποστηρίζουν την ύπαρξη κάποιας διαταραχής στην πρόσληψη της προσωδίας.

Της αναφοράς και του σχολιασμού των ερευνητικών δεδομένων προηγείται η επεξήγηση του όρου «προσωδία», της λειτουργίας, των χαρακτηριστικών και των ειδών της, καθώς και η αναφορά βασικών συντακτικών κανόνων και λειτουργιών που επηρεάζουν την κατανόηση της ομιλίας από τον ακροατή. Επιπροσθέτως, παρουσιάζονται συνοπτικά πληροφορίες για τη νόσο του Πάρκινσον καθώς και για την Εργαζόμενη Μνήμη, εξετάζοντας τον τρόπο με τον οποίο επηρεάζεται από αυτά η έκβαση εκείνων που νοσούν όσο αφορά στην αντίληψη.

**Λέξεις κλειδιά:** κατανόηση, συντακτική προσωδία, συναισθηματική προσωδία, νόσος του Πάρκινσον, γνωστικές λειτουργίες, σύνταξη

## **Abstract**

The main subject of this dissertation is the review of the studies that have suggested a possible deficit in the perception of prosody in individuals with Parkinson's disease, as well as the study of the factors which may cause this particular difficulty in the perception of speech. The research data that are mentioned are relate exclusively to the syntactic and emotional types of prosody. Surveys about prosody in Parkinson's disease have been launched since 1980s until today without any safe conclusions yet. On the one hand, there are several reports which indicate that the individuals with Parkinson's disease may have to deal with a difficulty in the comprehension of prosody. On the other hand, there are also some reports which do not support the existence of a disorder in the perception of prosody.

The dissertation consists of various chapters including a chapter about prosody and its' types and characteristics and a chapter in which I explain how basic syntactic rules can affect the comprehension and meaning of speech. In addition, there is a chapter about Parkinson's disease and another one about working memory.

**Key words:** comprehension, syntactic prosody, emotional prosody, Parkinson's disease, cognitive functions, syntax



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη.....	6
Abstract.....	7
<b>Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup> Εισαγωγή.....</b>	<b>10</b>
<b>Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup> Προσωδία</b>	
2.1 Ορισμός.....	13
2.2 Χαρακτηριστικά .....	13
2.3 Είδη .....	15
<b>Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup> Σύνταξη</b>	
3.1 Σχετικά με τη σύνταξη.....	17
3.2 Σχέση Υποκειμένου – Αντικειμένου.....	20
3.3 Συντακτική αμφισημία προτάσεων.....	20
3.4 Ο ρόλος της προσωδίας στην επίλυση των συντακτικών αμφισημιών.....	21
<b>Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup> Εργαζόμενη μνήμη</b>	
4.1 Δομικά μοντέλα μνήμης.....	23
4.2 Ο ρόλος της Εργαζόμενης Μνήμης στην κατανόηση του προφορικού λόγου.....	24
<b>Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup> Νόσος του Πάρκινσον</b>	
5.1 Γενικές πληροφορίες για τη νόσο	
5.1.1 Σχετικά με τη νόσο .....	26
5.1.2 Επιδημιολογικά στοιχεία .....	26
5.1.3 Αιτιολογία και παθογένεια.....	26
5.1.4 Τα κλινικά συμπτώματα της νόσου.....	27
5.1.5 Τα στάδια της νόσου.....	29
5.2 Θεραπεία	
5.2.1 Είδη θεραπείας .....	30
5.2.2 Επιρροή θεραπείας στην παραγωγή και στην κατανόηση της προσωδίας στο λόγο.....	31
5.3 Οι διαταραχές των Γνωστικών Λειτουργιών στη νόσο του Parkinson.....	33
<b>Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup> Ερευνητικά δεδομένα</b>	
Ερευνητικά δεδομένα.....	35
Συμπεράσματα.....	42

<b>Βιβλιογραφία.....</b>	<b>45</b>
<b>Παράρτημα Ι.....</b>	<b>52</b>

## Κεφάλαιο 1:Εισαγωγή

Ο όρος «προσωδία» χρησιμοποιείται για την περιγραφή χαρακτηριστικών της φωνής κατά την ομιλία, όπως η έμφαση που δίνεται σε ορισμένες συλλαβές, οι αλλαγές του ρυθμού ή της χρονικής διάρκειας, καθώς και οι μεταβολές του τονικού ύψους και του επιτονισμού (Lloyd 1999). Η προσωδία αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο του προφορικού λόγου καθώς είναι υπεύθυνη για τη μεταφορά διάφορων σημασιολογικών, συντακτικών και συναισθηματικών πληροφοριών στον ακροατή.

Σύμφωνα με τον Monrad-Krohn (όπως αναφέρεται από την Argye E. Hillis, 2015 και τον Mesulam, 2011) η προσωδία χωρίζεται σε διάφορους τύπους, οι βασικοί εκ των οποίων είναι η συντακτική, η συναισθηματική, η πραγματολογική και η μη αρθρωτική προσωδία. Κάθε τύπος προσωδίας μεταφέρει και μία ξεχωριστή απαραίτητη πληροφορία έτσι ώστε να επιτευχθεί η επιδιωκόμενη επικοινωνία μέσω του προφορικού λόγου (Mesulam 2011). Πιο συγκεκριμένα, η συντακτική καθορίζει τη διαφοροποίηση της πρότασης ως προς τη σημασία της (δηλαδή αν για παράδειγμα η πρόταση δηλώνει ερώτηση ή κατάφαση), η συναισθηματική μεταφέρει στον ακροατή στοιχεία για τη διάθεση και τη συναισθηματική κατάσταση του ομιλητή (όπως αν ο ομιλητής είναι λυπημένος ή χαρούμενος), η πραγματολογική είναι υπεύθυνη για τη μετάδοση συμπεριφορικών πληροφοριών στον ακροατή (παράδειγματος χάριν αν ο ομιλητής χρησιμοποιεί κυριολεξία ή σαρκασμό) και τέλος η μη αρθρωτική αφορά σε παραγλωσσικά στοιχεία του λόγου (για παράδειγμα αναστεναγμός του ομιλητή) (Mesulam 2011).

Τα τελευταία χρόνια, το ενδιαφέρον γύρω από τις μη κινητικές πτυχές της νόσου του Πάρκινσον ολοένα και αυξάνεται. Έχουν εντοπιστεί ελλείμματα στις γνωστικές λειτουργίες, στη νευροψυχιατρική κατάσταση αλλά και στη γλώσσα. Από τη δεκαετία του 1980 και έπειτα, οι ενδείξεις ότι η νόσος του Πάρκινσον ενδέχεται να διαταράσσει τις πτυχές της παραγωγής, της επεξεργασίας και της κατανόησης της γλώσσας πληθαίνουν. Οι ενδείξεις αυτές αφορούν τόσο στον τομέα της σύνταξης όσο και στον τομέα της προσωδίας. Οι Cummings, Darkins, Mendez, Hill και Benson (1988) αναφέρουν φτωχή γραμματική πολυπλοκότητα στο λόγο ατόμων με τη νόσο συγκριτικά με τους αντίστοιχους ηλικιακά υγείς. Οι Grossman, Carvel, Gollomp, Stern, Vernon και Hurting (1991) και οι Grossman, Carvel, Stern, Gollomp, και Hurting (1992) παρατήρησαν δυσκολίες στην επεξεργασία και κατανόηση της σύνταξης από άτομα με τη νόσο. Αντίστοιχες ελλείψεις έχουν παρατηρηθεί και στην προσωδία. Οι Darley, Aronson και Brown (1975) αναφέρουν πως η ομιλία ατόμων που νοσούν από ιδιοπαθές Πάρκινσον τήνει να είναι «επίπεδη» και χωρίς ρυθμό. Παράλληλα, δεν είναι λίγες οι έρευνες που έχουν υποδείξει βλάβη στην επεξεργασία και κατανόηση της προσωδίας στο λόγο από ασθενείς με τη νόσο, αντικείμενο μελέτης στο οποίο επικεντρώνεται και η παρούσα εργασία. Τα πρώτα ερευνητικά δεδομένα για διαταραχή στην πρόσληψη της προσωδίας στη νόσο του Πάρκινσον προέκυψαν από τους Scott, Caird και Williams το 1984. Έκτοτε έχουν διεξαχθεί ποικίλες μελέτες που εξέτασαν αυτή την υπόθεση, τα αποτελέσματα των οποίων αρκετές φορές ταυτίστηκαν με εκείνα

των Scott κ.ά αλλά κάποιες φορές διαφοροποιήθηκαν μη υποδεικνύοντας την παρουσία κάποιας σχετικής διαταραχής.

Τα στοιχεία που υποστηρίζουν την εμφάνιση διαταραχής στους ασθενείς με Πάρκινσον στη πρόσληψη και επεξεργασία των προσωδιακών στοιχείων του προφορικού λόγου παραμένουν ασαφή από το 1980 έως και σήμερα. Έχει αποδειχθεί πως η προσωδία αποτελεί λειτουργία του δεξιού ημισφαιρίου και ότι μπορεί να επηρεαστεί ανεξάρτητα από άλλες γλωσσικές λειτουργίες (Ross 1981, Ross και Mesulam 1979). Όπως σημειώθηκε και προηγουμένως, η ομιλία των ατόμων με Πάρκινσον συχνά είναι μονότονη. Η νόσος πιστεύεται ότι προκαλείται από απώλεια των ντοπαμινεργικών κυττάρων στην μέλαινα ουσία της συμπαγούς μοίρας των βασικών γαγγλίων του εγκεφάλου (Kwan και Whitehill, 2011). Η παραγωγή της ομιλίας επηρεάζεται αρκετά συχνά στη νόσο του Πάρκινσον (70%-75% των ασθενών εμφανίζουν διαταραχή της ομιλίας σε κάποιο στάδιο της νόσου) οδηγώντας πιθανότατα σε υποκινητική δυσαρθρία, η οποία χαρακτηρίζεται από μονοφωνία (monoloudness), μονοτονία (monotone) και ασαφή άρθρωση (Kwan κ.ά, 2011). Η μονότονη ομιλία ενδέχεται να σχετίζεται με τα μειωμένα επίπεδα ντοπαμίνης στη περιοχή των βασικών γαγγλίων του εγκεφάλου καθώς η δυσλειτουργία των βασικών γαγγλίων δύναται να διαταράξει την άρθρωση της ομιλίας (Lloyd 1999). Παράλληλα, στοιχεία από διάφορες μελέτες υποδηλώνουν ότι τα βασικά γάγγλια διαδραματίζουν κάποιο ρόλο που αφορά στο προσωδιακό κομμάτι της ομιλίας (Cancelliere και Kertesz, 1990, Starkstein, Federoff, Price, Leiguarda και Robinson, 1994). Η παραπάνω υπόθεση αποτελεί μία πιθανή εξήγηση τόσο της παρουσίας της δυσπροσωδίας κατά τη παραγωγή λόγου όσο και της δυσκολίας πρόσληψης της προσωδίας σε παρκινσονικούς ασθενείς.

Με σκοπό να εξετασθεί ολιστικά η πηγή της πρόκλησης δυσκολιών στην επεξεργασία και στην αντίληψη του προφορικού λόγου σε ασθενείς με ιδιοπαθές Πάρκινσον, εξετάστηκαν και τα ερευνητικά δεδομένα άλλων παραγόντων εκτός από εκείνο της προσωδίας. Εξάλλου, η κατανόηση μίας πρότασης είναι μία σύνθετη διαδικασία, η οποία περιλαμβάνει την «πρόσβαση» σε εκτός από προσωδιακά και λεξιλογικά στοιχεία, σε πληροφορίες συντακτικής δομής, σημασιολογία, μνήμη κ.ά. Οι ασθενείς με τη νόσο αντιμετωπίζουν δυσκολίες στη μνήμη, στην προσοχή και στις γλωσσικές ικανότητες, όπως ελλείματα στην ευχέρια του προφορικού λόγου, στην κατονομασία και στην κατανόηση (Prieto, Radanovic, Schmitt, Barbosa και Mansur, 2007). Πολυάριθμες είναι οι μελέτες που έχουν υποδείξει ανεπάρκεια στην κατανόηση γραμματικά πολύπλοκων προτάσεων σε ασθενείς με νόσο του Πάρκινσον που δεν έχουν προσβληθεί από άνοια. Κάποιοι ερευνητές έχουν αποδώσει αυτή τη δυσκολία σε έλλειμμα στις λειτουργίες του κεντρικού εκτελεστικού συστήματος και στην εργαζόμενη μνήμη (Prieto κ.ά., 2007). Η εξήγηση στο γιατί η εργαζόμενη μνήμη επηρεάζει την κατανόηση του προφορικού λόγου βασίζεται στο δεδομένο ότι για την κατανόηση μίας φράσης στον προφορικό λόγο απαιτείται η ερμηνεία ενός ακουστικού διαδοχικού ερεθίσματος και η εσωτερική επανάληψη κάποιων στοιχείων από τη μνήμη. Και αυτή η υπόθεση παραμένει αμφιλεγόμενη έως και σήμερα. Είναι αρκετοί οι ερευνητές που δεν κατάφεραν να αποδείξουν την μείωση της διάρκειας της εργαζόμενης μνήμης σε ασθενείς με τη νόσο, ενώ η μείωση αυτή απο μόνη της φαίνεται να μην είναι αρκετή για την πρόκληση διαταραχής στην κατανόηση όταν μόνο ο παράγοντας της συντακτικής πολυπλοκότητας έχει σημασία (Prieto κ.ά, 2007). Ένας

επιπλέον παράγοντας που ίσως εξηγεί τα ελλείμματα στη συντακτική κατανόηση είναι εκείνος της καθυστέρησης της λεξιλογικής ενεργοποίησης σε ασθενείς με τη νόσο, όπως έχουν υποδείξει μελέτες (Prieto κ.ά., 2007).

Σκοπός αυτής της εργασίας, όπως έχει ήδη αναφερθεί, είναι να μελετηθεί το ερευνητικό υλικό και τα πορίσματα των μέχρι τώρα ερευνών που έχουν διεξαχθεί εξετάζοντας την κατανόηση της συντακτικής και της συναισθηματικής προσωδίας σε ασθενείς με νόσο του Πάρκινσον (χωρίς άνοια). Η αξιολόγηση αυτού του στοιχείου στην κατανόηση του λόγου από ασθενείς με τη νόσο αποτελεί ένα ιδιαίτερα δύσκολο εγχείρημα καθώς είναι σχεδόν ανέφικτο να απομονωθεί η κατανόηση του στοιχείου της προσωδίας έναντι άλλων στοιχείων του λόγου, όπως η κατανόηση της σύνταξης, η διάρκεια της εργαζόμενης μνήμης, κάποια πιθανή μείωση της όρασης ή της ακοής λόγω ηλικίας κ.τ.λ. Επίσης είναι δυσχερής η συγκεκριμενοποίηση των ελλειμμάτων αυτών στη νόσο σε συγκεκριμένο δείγμα ασθενών εξαιτίας της εκφυλιστικής πορείας της νόσου (Pell 1998). Όλα τα παραπάνω καθιστούν περίπλοκη, λιγότερο αποτελεσματική και συνεπώς μεγάλη πρόκληση τη διεξαγωγή μίας τέτοιας έρευνας.

## Κεφάλαιο 2: Προσωδία

### 2.1 Ορισμός

Για έναν ομιλητή δεν επαρκεί να επιλέξει τις σωστές λέξεις και την κατάλληλη σύνταξη για να μεταδώσει, μέσω του λόγου του, τις πληροφορίες που επιθυμεί, αλλά είναι απαραίτητο και να εμπλουτίσει το λόγο του με ρυθμό, παύσεις και έμφαση (σε σημεία) (Fox Tree και Meijer, 2000). Η προκύπτουσα μελωδία της ομιλίας, ή αλλιώς προσωδία, δύναται να μεταβιβάσει στους ακροατές πληροφορίες πέραν από εκείνες του προτασιακού περιεχομένου (Fox Tree κ.ά., 2000).

Η προσωδία αποτελεί έναν αναπόσπαστο καθοριστικό παράγοντα για τη μορφή της ομιλούμενης γλώσσας (Cutler, Dahan, Donselear, 1997). Σύμφωνα με τον Monrad – Krohn (1947, όπως αναφέρεται από την Argye E. Hillis, 2015) ως προσωδία ορίζεται ο ρυθμός της γλώσσας και σύμφωνα με τον Tomkins (1995) συμπεριλαμβάνει την ένταση (loudness), τις μεταβολές του τονικού ύψους (pitch), τον δυναμικό τόνο (stress), τις συνθήκες (juncture) και τη διάρκεια (duration). Οι ομιλητές διαφοροποιούν τα παραπάνω προσωδιακά στοιχεία με σκοπό να μεταδώσουν γλωσσολογικές και συναισθηματικές πληροφορίες στους ακροατές (Hillis 2015).

Η προσωδία ορίζεται ως ένα από τα βασικότερα παραγλωσσικά στοιχεία του λόγου. Μάλιστα, όπως αναφέρεται από την Argye E. Hillis (2015), έρευνες έχουν αποδείξει ότι στην περίπτωση που το προσωδιακό τμήμα (συγκεκριμένα συναισθηματική προσωδία) ενός μηνύματος δεν είναι σύμφωνο με το περιεχόμενο του μηνύματος, τότε οι ακροατές του μηνύματος ασυνείδητα θα αποκωδικοποιήσουν το μήνυμα σύμφωνα με την συναισθηματική πρόθεση του ομιλητή (Ackerman, 1983, Bowers, Coslett, Bayer, Speedie X Heilman, 1987, Mehrabian, 2007).

### 2.2 Χαρακτηριστικά

#### *Παύσεις*

Οι παύσεις παρεμβαίνουν σε ποικίλα σημεία του λόγου. Όταν τοποθετούνται στο τέλος μιας πρότασης σηματοδοτούν το τέλος της, αλλά μπορεί να σημειωθούν και ανάμεσα σε φράσεις, λειτουργώντας έτσι ως μία ένδειξη φραστικού συνόρου στην παραγωγή του λόγου (Brugos 2015). Έχει υποστηριχθεί ότι η τοποθέτηση των παύσεων στην ομιλία αντικατοπτρίζει την τοποθέτηση των κομμάτων στο γραπτό λόγο (Μαρτζούκου 2014). Σύμφωνα με τον Ladefoged (2010, όπως αναφέρεται από τους Παναγιωτίδης και Παπαγεωργίου, 2016) η διάρκεια και η συχνότητα των παύσεων στον προφορικό λόγο εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, βασικότεροι εκ των οποίων είναι η ηλικία, η εξοικείωση του ομιλητή με τη συγκεκριμένη γλώσσα, η συναισθηματική του κατάσταση και η ταχύτητα της ομιλίας.

Παρόλο που οι παυσεις δεν λειτουργούν απαραίτητα ως φραστικό όριο και δεν αντιστοιχούν πάντα σε κάποιο δομικό όριο, αποτελούν ένα από τα προσωδιακά

χαρακτηριστικά που μπορούν να συντελέσουν στην αποσάφηση μιας αμφίσημης πρότασης (Brugos 2015). Επομένως, σε ότι αφορά στην αντίληψη του λόγου, έχει αποδειχθεί πως οι παύσεις είναι ουσιαστικής σημασίας για την επεξεργασία των φράσεων, καθώς βοηθούν τους ακροατές να αποσαφηνίσουν και να κατανοήσουν το νόημα των αμφίσημων προτάσεων (Μαρτζούκου 2015). Οι παύσεις στο λόγο είναι ουσιαστικές για την αποσάφηση των προτάσεων. Για παράδειγμα, στη φράση 'Καθώς μαγείρευε το κρέας κήκε στην κατσαρόλα', η διαφορετική τοποθέτηση των παύσεων στο λόγο συντελεί στο να οδηγηθούμε σε δύο διαφορετικές ερμηνείες. Η πρώτη είναι «Καθώς μαγείρευε το κρέας (παύση) κήκε στην κατσαρόλα», όπου γίνεται αντιληπτό ότι το πρόσωπο που μαγείρευε κήκε, ενώ στην δεύτερη «Καθώς μαγείρευε (παύση) το κρέας κήκε στην κατσαρόλα», όπου γίνεται αντιληπτό πως το κρέας κήκε. Όπως αναφέρεται από τη Μαρία Μαρτζούκου (2014), η έρευνα έχει δείξει ότι οι πολύπλοκες φράσεις περιέχουν μεγαλύτερο αριθμό παύσεων σε σχέση με πιο απλές, οι οποίες παύσεις έχουν μεγαλύτερη διάρκεια από ότι εκείνες των απλούστερων. Επιπρόσθετα, όπως αναφέρεται από τους Παναγιωτίδη & Παπαγεωργίου (2016) η απουσία παύσεων στην ομιλία επηρεάζει ουσιαστικά την κατανόηση των συντακτικών δομών των προτάσεων (Brown & Hagoort, 1999), ενώ έρευνες έχουν αποφανθεί πως ειδικότερα στις περίπλοκες συντακτικά προτάσεις, η κατάλληλη τοποθέτηση των παύσεων διευκολύνει εξίσου τον ομιλητή να εκφράσει σωστά τις σκέψεις του (χρονικά και θεματικά), και τον ακροατή να κατανοήσει το περιεχόμενο των προτάσεων (Sanderman & Collier, 1995, Fox 2000).

#### *Διάρκεια*

Η διάρκεια εκφοράς των λέξεων μίας φράσης μπορεί να ποικίλει. Για παράδειγμα, συνήθως οι συλλαβές της τελευταίας λέξης της φράσης, αποδεδειγμένα υπάρχει μία τάση να εκφέρονται με μεγαλύτερη διάρκεια από ότι οι συλλαβές των λέξεων που έχουν τοποθετηθεί έως τα μισά της πρότασης (Brugos 2015). Το παραπάνω φαινόμενο σύμφωνα με διάφορες μελέτες, αποτελεί ένα από τα στοιχεία που βελτιώνουν την αντιληπτικότητα μίας πρότασης (Μαρτζούκου 2014).

Σύμφωνα με τη Μαρία Μαρτζούκου (2014) η παράταση στην εκφορά της τελευταίας λέξης είναι παρούσα σε πολλές γλώσσες ως ένας τρόπος διαχωρισμού μίας φράσης από την επόμενη. Πρόσθετα, σύμφωνα με τον Cooper (1976, όπως αναφέρεται από την Μαρτζούκου 2014) η παράταση εκφοράς των συλλαβών της τελευταίας λέξης πιστεύεται ότι χρησιμοποιείται από τους ομιλητές ως πλεονέκτημα με στόχο την αύξηση του διατεθημένου χρόνου επεξεργασίας της πρότασης που θα έπεται. Τέλος, όπως αναφέρεται από την Brugos (2015) θεωρείται πως η διάρκεια των παύσεων και η κατανομή τους και η επιμήκυνση της εκφοράς της τελευταίας λέξης δεν είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους ή με τον βαθμό που συνδέονται τα γειτονικά συστατικά. Σύμφωνα με τους Fant & Kruckenberg (1989, όπως αναφέρεται από την Brugos 2015) φράσεις με βραχεία παράταση εκφοράς της τελευταίας λέξης τείνουν να ακολουθούνται από μεγάλες παύσεις και το αντίστροφο.

#### *Επιτονισμός*

Ο επιτονισμός, ορίζεται ως οι μεταβολές του τονικού ύψους ή η «μελωδία» της φώνης κατά τη διάρκεια του προφορικού λόγου (Wennerstrom 2001). Σύμφωνα με τον Dierrehumbett (1980, όπως αναφέρεται από την Wennestrom 2001) ο επιτονισμός μιας

φράσης μπορεί να αναλυθεί ως μία σειρά υψηλών και χαμηλών τόνων, που ο καθένας μεταφέρει ένα συγκεκριμένο νόημα στο λόγο. Ωστόσο, η αντίληψη του επιτονισμού,



με την αυστηρή έννοια του όρου, είναι δύσκολο να περιγράψει, καθώς ο επιτονισμός συνηθίζει να συνοδεύεται από άλλα προσωδιακά στοιχεία όπως παύσεις ή επιμήκυνση εκφοράς της τελευταίας λέξης (Μαρτζούκου 2014).

### 2.3 Είδη

Σύμφωνα με τον Monrad – Krohn η προσωδία χωρίζεται στους εξής τύπους:

*Εγγενής ή συντακτική προσωδία (linguistic or intrinsic)*

Η συντακτική προσωδία είναι καθοριστική για τη σημασία μίας πρότασης (Hillis 2015). Μέσω της συντακτικής προσωδίας επιτυγχάνεται η διαφοροποίηση της πρότασης ως προς τη σημασία, δηλαδή σε δηλωτική, ερωτηματική, επιτακτική ή επιφωνηματική, άλλα και η αποσάφηση λέξεων και φράσεων (Monrad – Krohn, 1947). Ο τρόπος επίτευξης αυτού είναι προσαρμόζοντας ανάλογα τις μεταβολές του τόνου στη φώνη, τα σημεία όπου δίνεται έμφαση, άλλα και τις παύσεις (Mesulam 2011). Για παράδειγμα σύμφωνα με τον Ultan (1978, όπως αναφέρει η Hillis 2015) η αύξηση στην τονικότητα στο τέλος μίας πρότασης αναδεικνύει μία ερώτηση, ενώ αντιθέτως, μία σταθερή τονικότητα υποδεικνύει μία δήλωση ή μια προσταγή. Παράλληλα, μέσω των προαναφερόμενων προσαρμογών της συντακτικής προσωδίας, εξυπηρετείται η οργάνωση των πληροφοριών στην ομιλία και η συντακτική οριοθέτηση των εννοιών του λόγου (Fox 2002). Σε επόμενο κεφάλαιο αυτής της εργασίας, θα αναφερθούν και θα σχολιαστούν έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί με επίκεντρο την κατανόηση της συντακτικής προσωδίας (και της συναισθηματικής) σε ασθενείς με νόσο του Πάρκινσον.

Στο παρακάτω παράδειγμα προτάσεων η συντακτική προσωδία είναι υπεύθυνη για την επίλυση των αμφισημιών που μπορεί να προκύψουν σε μία φράση.

« Καθώς διάβαζε το γράμμα έφτασε στο γραφείο. »

Η παραπάνω πρόταση, αποτελεί ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα για το ότι η συντακτική προσωδία είναι υπεύθυνη για την αποσάφηση αμφισημιών φράσεων. Πιο συγκεκριμένα, διαφοροποιώντας τα σημεία παύσης, τις μεταβολές του τόνου και τα σημεία έμφασης, καταλήγουμε σε δύο διαφορετικές ερμηνείες της πρότασης.

1<sup>η</sup> (Καθώς διάβαζε) (το γράμμα έφτασε στο γραφείο)

2<sup>η</sup> (Καθώς διάβαζε το γράμμα) (έφτασε στο γραφείο)

Συμπερασματικά, με την ανάλογη χρήση της συντακτικής προσωδίας επιτυγχάνεται η επίλυση της παραπάνω αμφισημίας.

*Πραγματολογική ή διανοητική προσωδία (intellectual)*

Η πραγματολογική προσωδία είναι υπεύθυνη για τη μετάδοση συμπεριφορών πληροφοριών στο προφορικό λόγο (Hillis 2015) και λόγω αυτού δύναται να επηρεάσει καταλυτικά τη σημασία μίας φράσης (Mesulam 2011). Ένα παράδειγμα συμπεριφορικής πληροφορίας είναι η διάκριση της κυριολεξίας έναντι του σαρκασμού,

π.χ. «Αυτό είναι ωραίο !» και «Αυτό είναι ωραίίίί...» ανυψώνοντας τον τόνο στο τέλος της φράσης. Επίσης, η πραγματολογική προσωδία επισημαίνει ένα στοιχείο μέσα σε μία φράση είτε ως σημαντικό είτε ως κάτι που δηλώνει αντίθεση με κάτι άλλο (Μαρτζούκου 2014).

#### *Συναισθηματική προσωδία*

Είναι το είδος της προσωδίας που προσθέτει στην ομιλία την διάθεση και την συναισθηματική κατάσταση του ομιλητή , όπως χαρά, λύπη, θυμό ή φόβο ,για παράδειγμα η λύπη μπορεί να αποδοθεί με χαμηλή ένταση φωνής και πτωτική πορεία τονικού ύψους (Hillis 2015). Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, σε επόμενο κεφάλαιο θα σχολιαστεί η πρόσληψη, η επεξεργασία και η αντίληψη της συναισθηματικής προσωδίας σε άτομα με ιδιοπαθές Πάρκινσον με βάση τα αποτελέσματα μελετών που έχουν ήδη διεξαχθεί.

#### *Συγκινησιακή προσωδία*

Το είδος της συγκινησιακής προσωδίας, αποτελεί έναν συνδυασμό της πραγματολογικής και της συναισθηματικής προσωδίας (Mitchell, Ross, 2013).

#### *Μη αρθρωτική προσωδία*

Η μη αρθρωτική προσωδία αφορά στα παραγλωσσικά στοιχεία που προστίθενται στο λόγο, όπως ‘στεναγμός’, ‘γρύλλισμα’ κ.ά. (Hillis 2002).

Αναφορικά, επίσης, συναντάμε την διαλεκτική ή τοπικιστική προσωδία και την ιδιοσυγκρασιακή προσωδία (idiosyncratic prosody), η οποία είναι διαφορετική και μοναδική για τον καθένα (Mitchel, Ross 2013).

## Κεφάλαιο 3: Σύνταξη

### 3.1 Εισαγωγή στη σύνταξη

Η σύνταξη είναι η γνωστική ικανότητα των ανθρώπων που μας επιτρέπει να συνδέσουμε τη γλωσσική σημασία με την γλωσσική μορφή (Adger 2014). Η κεντρική ιδέα στη γλωσσική θεωρία του Chomsky είναι αυτή του γλωσσικού επιπέδου. Σύμφωνα με αυτή τη θεωρία, η γλώσσα είναι οργανωμένη σε διάφορα γλωσσικά επίπεδα, συγκεκριμένα στο συντακτικό (δομή πρότασης), στο φωνολογικό (ήχοι και ηχητικές ακολουθίες που χαρακτηρίζουν τη γλώσσα), στο μορφολογικό (λέξεις και μορφήματα), στο σημασιολογικό (το περιεχόμενο αυτών για τα οποία μιλάμε) και στο πραγματολογικό επίπεδο (χρήση και προσαρμογή της γλώσσας στο κοινωνικό περιβάλλον) (Chomsky, 1957). Ουσιαστικά, κάθε ένα από τα παραπάνω επίπεδα είναι υπεύθυνο για τη διαμόρφωση ξεχωριστών παραμέτρων σε μία φράση.

#### *Συντακτική δομή*

Η συντακτική δομή των προτάσεων μπορεί να αποδοθεί και να απεικονισθεί μέσω των δέντρων φραστικής δομής, τα οποία περιέχουν τις συντακτικές κατηγορίες (Chomsky, 1957). Σύμφωνα με τους Fromkin, Rodman και Hyams (2003) το δενδροδιάγραμμα που περιέχει πληροφορίες σε σχέση με τις συντακτικές κατηγορίες ονομάζεται δέντρο φραστικής δομής ή δέντρο συντακτικής δομής. Στα δέντρα φραστικής δομής αναπαρίστανται η γραμμική σειρά των όρων της πρότασης, οι ομαδοποιήσεις των λέξεων σε συντακτικές κατηγορίες και η ιεραρχική δομή των συντακτικών κατηγοριών [π.χ μία πρόταση (Π) συντίθεται από μία ονομαστική φράση (ΟΦ) που ακολουθείται από μία ρηματική φράση (ΡΦ)] (Fromkin κ.ά., 2003).

#### *Η γραμματική σειρά των όρων της πρότασης*

Η σειρά των όρων μίας πρότασης αποτελεί τμήμα της συντακτικής δομής και δύναται να επηρεάζει σημαντικά τη σημασία της (Fromkin κ.ά., 2003). Στο παράδειγμα 3.1 είναι εμφανές ότι η ανακατανομή των λέξεων μέσα στη πρόταση αλλάζει ριζικά τη σημασία. Ωστόσο, υπάρχουν περιπτώσεις που παρά την ανακατανομή των όρων της πρότασης το νόημα παραμένει ίδιο, όπως στο παράδειγμα 3.2.

#### *Παράδειγμα 3.1*

«Φέρνει ό,τι ζητάει η αδερφή του.»  
 «Ζητάει ό,τι φέρνει η αδερφή του.»

#### *Παράδειγμα 3.2*

«Ο πρόεδρος της ομάδας όρισε των αντικαταστάτη του.»  
 «Τον αντικαταστάτη του όρισε ο πρόεδρος της ομάδας.»

*Ομαδοποίηση λέξεων και σημασία*

Η γνώση και η εφαρμογή των συντακτικών κανόνων δεν περιορίζεται στην ικανότητα του ομιλητή να τοποθετεί τις λέξεις της πρότασης σε γραμματική διαδοχή. Κάθε πρόταση αναλύεται σε μία ή περισσότερες συντακτικές δομές. Όταν έχουμε περισσότερες από μία αναλύσεις συντακτικής δομής, τότε η πρόταση εξηγείται με παραπάνω από μία ερμηνεία και έχουμε συντακτική αμφισημία.

*Παράδειγμα 3.3*

- ας (φάμε παιδιά) - (ας φάμε) παιδιά

Δενδρική δομή :



(Fromkin κ.ά.,2003)

*Δέντρα Φραστικής Δομής*

Η συντακτική δομή των προτάσεων μπορεί να αποδοθεί και να απεικονισθεί μέσω των δέντρων φραστικής δομής τα οποία περιέχουν συντακτικές κατηγορίες. Κάθε πρόταση αναλύεται σε μία ή περισσότερες συστατικές δομές.

Σύμφωνα με τους Fromkin et.al (2003) το δεντροδιάγραμμα που περιέχει πληροφορίες για τις συντακτικές κατηγορίες ονομάζεται δέντρο φραστικής δομής ή δέντρο συστατικής δομής. Στα δέντρα φραστικής δομής αναπαρίστανται τρεις πτυχές της συντακτικής γνώσης του ομιλητή:

- ✓ Η γραμμική σειρά των λέξεων/όρων της πρότασης.
- ✓ Οι ομαδοποιήσεις των λέξεων σε συντακτικές κατηγορίες.
- ✓ Η ιεραρχική δομή των συντακτικών κατηγοριών (π.χ. μία πρόταση (Π) συντίθεται από μία ονοματική φράση (ΟΦ) που ακολουθείται από μία ρηματική φράση ΡΦ., μία ΡΦ συντίθεται από ένα ρήμα (Ρ) το οποίο μπορεί να ακολουθείται από μία ΟΦ κ.ο.κ)

(Fromkin et al.,2003)

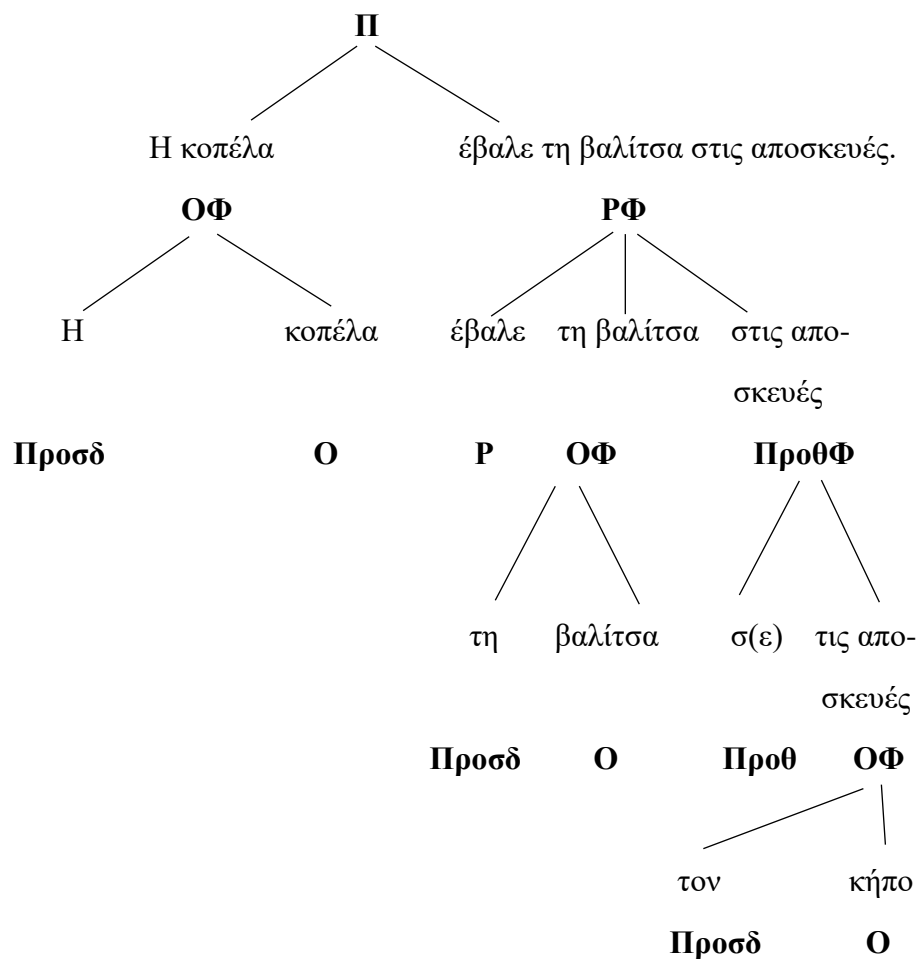
Στον πίνακα που ακολουθεί αναφέρονται κάποιες από τις συντακτικές κατηγορίες που συναντούμε συχνότερα στα δέντρα φραστικής δομής :

*Συντακτική Κατηγορία    Συντομογραφία*

Πρόταση	Π
Ονοματική Φράση	ΟΦ
Ρηματική Φράση	ΡΦ
Ρήμα	Ρ
Προθετική Φράση	ΠροθΦ
Επιθετική Φράση	ΕπιθΦ
Προσδιοριστής	Προσδ
Επίθετο	Επιθ
Όνομα	Ο
Πρόθεση	Προθ
Επίρρημα	Επιρρ
Βοηθητικό ρήμα	Βοηθ

Παράδειγμα 3.4 – Δένδρο φραστικής δομής

Η κοπέλα έβαλε τη βαλίτσα στις αποσκευές.



### 3.2 Σχέση Υποκειμένου-Αντικειμένου

Οι βασικοί όροι μίας πρότασης είναι το ρήμα, το υποκείμενο και το αντικείμενο. Το ρήμα αποτελεί τον κύριο όρο μίας πρότασης, ο οποίος υποδεικνύει ότι το υποκείμενο είτε κάνει ή δέχεται μία ενέργεια είτε βρίσκεται σε μία κατάσταση (Κατσούδα 2008). Το ρήμα μπορεί να είναι μεταβατικό, δηλαδή να συντάσσεται με αντικείμενο (η ενέργειά του μεταβαίνει στο αντικείμενο π.χ «Το παιδί ζωγράφισε τον τοίχο.»), (όπου P: ζωγράφισε, A: τον τοίχο, Y: το παιδί) ή αμετάβατο, δηλαδή να συντάσσεται χωρίς αντικείμενο (η ενέργειά του δεν μεταβαίνει κάπου π.χ. «Η μητέρα νευρίασε.») (όπου P: νευρίασε, Y: η μητέρα, A: -) (Κατσούδα 2008). Το υποκείμενο συναντάται σε μορφή ουσιαστικού, αντωνυμίας, ουσιαστικοποιημένου επιθέτου, καθώς και σε μορφή κάθε άλλης λέξης, ομάδας λέξεων, φράσης ή πρότασης, όταν παίρνουν τη θέση του ουσιαστικού (Τριανταφυλλίδης 1981). Επίσης, το υποκείμενο μίας πρότασης μπορεί να παραλείπεται, ειδικότερα όταν είναι πρώτου ή δευτέρου προσώπου όπου δηλώνεται με αντωνυμία από την κατάληξη του ρήματος, είτε είναι σύναρθρο είτε άναρθρο και τοποθετείται ή εννοείται σε πτώση ονομαστική (Κατσούδα 2008, Τριανταφυλλίδης 1981). Η σχέση του υποκειμένου με το ρήμα ορίζει ότι: **α)** όταν στην πρόταση υπάρχει ένα υποκείμενο, τότε το ρήμα συμφωνεί με το υποκείμενο του στο πρόσωπο (α,β,γ) και στον αριθμό (ενικός, πληθυντικός), **β)** όταν η πρόταση περιέχει περισσότερα από ένα υποκείμενα, τότε το ρήμα θα τοποθετηθεί σε πληθυντικό αριθμό και στο επικρατέστερο πρόσωπο (το πρώτο επικρατέστερο του δεύτερου, το δεύτερο επικρατέστερο του τρίτου κ.ο.κ.), **γ)** όταν το ρήμα προηγείται των υποκειμένων τότε υπάρχει η πιθανότητα το ρήμα να τοποθετηθεί σε ενικό (Τριανταφυλλίδης 1981). Τέλος, το αντικείμενο του ρήματος, τίθεται στο ρηματικό μέρος της πρότασης, και αποτελεί το ονομαστικό σύνολο το οποίο σχετίζεται με την ενέργεια του υποκειμένου, δηλαδή το ονομαστικό σύνολο που υποδεικνύει σε ποιον μεταβαίνει ή με ποιον έχει σχέση η ενέργεια του ρήματος ή δηλώνει ποιο είναι το περιεχόμενο και το αποτέλεσμα της (Κατσούδα 2008). Το αντικείμενο μπορεί να συναντηθεί στις ίδιες μορφές που αναφέρθηκαν παραπάνω και για το υποκείμενο, με μία προσθήκη ,τον εμπρόθετο προσδιορισμό (Κατσούδα 2008) και τοποθετείται πάντα σε πτώση αιτιατική (Κατσούδα 2008, Τριανταφυλλίδης 1981).

### 3.3 Συντακτική αμφισημία προτάσεων

Το φαινόμενο της συντακτικής αμφισημίας προκύπτει, όταν μία κοινή ακολουθία λέξεων έχει παραπάνω από μία συντακτική ερμηνεία (MacDonald, Pearlmuter και Seidenberg, 1994). Ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της συντακτικής αμφισημίας είναι πως και οι δύο τρόποι αποκωδικοποίησης του μηνύματος θεωρούνται νοηματικά ορθοί και έγκυροι. Η συντακτική αμφισημία μπορεί να προκληθεί από μία αμφιλεγόμενη γραμματική δομή. Μία πρόταση είναι συντακτικά αμφίσημη είτε σε σφαιρικό είτε σε τοπικό επίπεδο (Eysenck 2006). Όταν προκύπτει συντακτική αμφισημία σε σφαιρικό επίπεδο, τότε ολόκληρη η πρόταση ερμηνεύεται με δύο τουλάχιστον τρόπους, ενώ σε τοπικό επίπεδο είναι ενδεχόμενες διάφορες ερμηνείες σε ένα σημείο της πρότασης.

Παρακάτω αναφέρονται συντακτικά αμφίσημες φράσεις τόσο σε σφαιρικό όσο και σε τοπικό επίπεδο. Κάθε φράση που θα αναφερθεί, αποτελείται από δύο προτάσεις, μία κύρια και μία δευτερεύουσα (παραδείγματα 3.5α, 3.5β και 3.6α, 3.6β). Οι φράσεις 3.5α και 3.5β του παραδείγματος είναι φράσεις δομής αντικειμένου και υποκειμένου

αντίστοιχα, και τοπικού επιπέδου αμφισημίας. Πιο συγκεκριμένα, η αμφισημία παραμένει μέχρι και την αρχή του ρήματος της κύριας πρότασης («κάηκ-»), καθώς το ρήμα μπορεί να αναφέρεται στην ΟΦ «το αρνί» ή στο υποκείμενο του ρήματος της δευτερεύουσας πρότασης «αυτοί» (που εννοείται). Με την εκφορά της κατάληξης του ρήματος, δηλαδή «-ε» ή «-αν» η αμφισημία επιλύεται, συνεπώς είναι τοπική, διευκρινίζοντας αν η ΟΦ «το αρνί» είναι το αντικείμενο του ρήματος «έψηναν» (δομή αντικειμένου) ή αν η ΟΦ «το αρνί» είναι το υποκείμενο του ρήματος της κύριας πρότασης «κάηκε» (δομή υποκειμένου). Οι φράσεις 3.6α και 3.6β αποτελούν και εκείνες δομές αντικειμένου και υποκειμένου αντίστοιχα, όμως χαρακτηρίζονται από σφαιρικού επιπέδου αμφισημία. Πιο συγκεκριμένα, η αμφισημία δεν επιλύεται σε κάποιο σημείο της πρότασης όπως προηγουμένως, αλλά παραμένει μέχρι το τέλος. Το χαρακτηριστικό που είναι υπεύθυνο για τη σφαιρική μορφή αμφισημίας είναι επιλογή του ουδέτερου ουσιαστικού. Τα ουδέτερα ουσιαστικά, στην προκειμένη περίπτωση «το γράμμα», κλίνονται το ίδιο στην ονομαστική και στην αιτιατική πτώση, με αποτέλεσμα να μένει απροσδιόριστο αν έχει τη θέση υποκειμένου (ονομαστική) ή αντικειμένου (αιτιατική) στην πρόταση. Κατά συνέπεια, το ρήμα «έφτασε» της κύριας πρότασης, δύναται να αναφέρεται είτε στην ΟΦ «το γράμμα» είτε στο υποκείμενο του ρήματος «διάβαζε» της δευτερεύουσας πρότασης «αυτός» (που εννοείται). Συμπερασματικά, η ΟΦ «το γράμμα» μπορεί να είναι είτε το αντικείμενο του ρήματος «διάβαζε» της δευτερεύουσας πρότασης (δομή αντικειμένου) είτε το υποκείμενο του ρήματος «έφτασε» της κύριας πρότασης (δομή υποκειμένου).

#### *Παράδειγμα 3.5*

- α) Καθώς έψηναν το αρνί, κάηκαν στη σούβλα.
- β) Καθώς έψηναν, το αρνί κάηκε στη σούβλα.

#### *Παράδειγμα 3.6*

- α) Καθώς διάβαζε το γράμμα, έφτασε στο γραφείο.
- β) Καθώς διάβαζε, το γράμμα έφτασε στο γραφείο.

### **3.4 Ο ρόλος της προσωδίας στην επίλυση των συντακτικών αμφισημιών**

Η προσωδιακή δομή και η συντακτική δομή δεν είναι πανομοιότυπες μα ούτε και ανεξάρτητες μεταξύ τους (Price, Ostendorf, Shattuck-Hufnagel και Fong, 1991). Σε παλαιότερες ψυχογλωσσολογικές μελέτες, οι ερευνητές επιχειρούσαν να αποδείξουν ότι οι ακροατές βασίζονται μόνο στη συντακτική δομή και όχι στην προσωδία για να κατανοήσουν την σημασία μίας φράσης (Kjelgaard και Speer, 1999). Αντιθέτως, τα σύγχρονα μοντέλα επεξεργασίας των προτάσεων συμπεριλαμβάνουν τον ρόλο της προσωδιακής δομής στην ερμηνεία των φράσεων, έναν ρόλο που επεκτείνεται πέρα από την έμφαση σε μία συγκεκριμένη λέξη ή την προσθήκη συναισθηματικής χροιάς στη φωνή (Kjelgaard κ.ά., 1999). Ένα ευρύ φάσμα μελετών που επικεντρώθηκε στις διαδικασίες κατανόησης των προφορικών προτάσεων έχει αποδείξει ότι μέσω της προσωδίας μπορεί να επιτευχθεί η αποσάφηση μίας αμφίσημης συντακτικής δομής (π.χ Price κ.ά., 1991, Kjelgaard και Speer, 1999, και Schafer, Speer, Warren και White,

2000). Η συντακτική αμφισημία των προφορικών προτάσεων είναι ένα συχνό φαινόμενο, ωστόσο, παρά το γεγονός αυτό, οι ακροατές συνήθως καταφέρνουν να ερμηνεύσουν την πρόταση με βάση την πρόθεση του ομιλητή. Οι πληροφορίες που χρησιμοποιούν οι ακροατές για να αποσαφηνίσουν αμφίσημες συντακτικές δομές, περιλαμβάνουν, προφανώς, την γνώση των χρησιμοποιούμενων λέξεων, του πλαισίου της ομιλίας αλλά και της προσωδιακής δομής της πρότασης (Price κ.ά., 1991). Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, η προσωδία αποτελεί ένα σημαντικό συστατικό του προφορικού λόγου, χάρη στο οποίο μπορούμε να διακρίνουμε για παράδειγμα την ερώτηση από τη κατάφαση. Επιπροσθέτως, η προσωδιακή δομή δεν καθορίζεται πλήρως και δεν μπορεί να προβλεφθεί απαραίτητα από την αντίστοιχη συντακτική δομή (Schafer κ.ά., 2000). Για πολλές προφορικές αμφίσημες προτάσεις, η προσωδιακή δομή αποτελεί την μόνη διαθέσιμη πληροφορία μέσω της οποίας είναι εφικτό να επιλυθεί η αμφισημία (Kjelgaard κ.ά., 1999). Σε μελέτες όπου ανατέθηκε στους συμμετέχοντες να κρίνουν τη σημασιολογία προτάσεων, η προσωδία έχει επανειλημμένα καθορίσει την τελική σημασιολογική ερμηνεία που προκύπτει από διάφορες σημασιολογικές και συντακτικές αμφισημίες (π.χ Lehiste, 1973, Streeter, 1978, Price κ.ά., 1991). Σύμφωνα με τους Price κ.ά (1991) οι ακροατές μπορούν να διαχωρίσουν ορθά και αξιόπιστα σημασιολογικές έννοιες βασιζόμενοι στις διαφοροποιήσεις της προσωδίας για μία ποικιλία συντακτικών κατηγοριών, αλλά όχι για όλες. Επίσης, τα αποτελέσματα της έρευνας των Kjelgaard κ.ά. (1999) υποδεικνύουν ότι η προσωδιακή πληροφορία επιδρά στην συντακτική δομή και μάλιστα στην αρχή της διαδικασίας επεξεργασίας της πρότασης από τον ακροατή.

Με βάση τα παραπάνω δεδομένα, η προσωδιακή και η συντακτική δομή φαίνεται να είναι δύο άρρηκτα συνδεδεμένα στοιχεία του προφορικού λόγου. Η σύνταξη από μόνη της πολλές φορές δεν είναι επαρκής για τον πλήρη καθορισμό του νοήματος μιας φράσης. Είναι ο συνδυασμός των συντακτικών και των προσωδιακών στοιχείων που θα οδηγήσει τον ακροατή στη σωστή ερμηνεία ενός μηνύματος. Ειδικότερα όταν το μήνυμα που μεταφέρει ο ομιλητής περιλαμβάνει κάποια συντακτική αμφισημία, τα προσωδιακά στοιχεία του μηνύματος είναι εκείνα που θα διαλευκάνουν στον ακροατή το νόημά του. Όπως περιγράφεται και σε προηγούμενο κεφάλαιο, τρία βασικά χαρακτηριστικά της προσωδίας είναι οι παύσεις, η διάρκεια και ο επιτονισμός. Λαμβάνοντας υπόψη μόνο τα τρία αυτά χαρακτηριστικά της προσωδίας είναι σχετικά απλό κανείς να κατανοήσει πως λειτουργούν για να επιτύχουν την επίλυση των ενδεχόμενων αμφισημιών. Ας πάρουμε για παράδειγμα την φράση «Καθώς χαιρετούσε το αγόρι έφυγε.». Η αμφισημία που προκύπτει από αυτή τη φράση, στο γραπτό λόγο θα μπορούσε να επιλυθεί απλά με την προσθήκη σημείων στίξης, δηλαδή «Καθώς χαιρετούσε, το αγόρι έφυγε.» ή «Καθώς χαιρετούσε το αγόρι, έφυγε.». Στην πρώτη περίπτωση το ρήμα «έφυγε» έχει υποκείμενο «το αγόρι», ενώ στη δεύτερη περίπτωση το ρήμα «έφυγε» έχει υποκείμενο κοινό με το ρήμα «χαιρετούσε», το οποίο υποκείμενο εννοείται. Η αντίστοιχη μεταφορά της φράσης αυτής στον προφορικό λόγο, μεταξύ άλλων, περιλαμβάνει την διαφορετική τοποθέτηση των παύσεων, δηλαδή αντίστοιχα «Καθώς χαιρετούσε (παύση) το αγόρι έφυγε» και «Καθώς χαιρετούσε το αγόρι (παύση) έφυγε». Χωρίς τα προσωδιακά χαρακτηριστικά του προφορικού λόγου ένας ακροατής δεν θα μπορούσε να διαχωρίσει αυτές τις διαφορές. Τα παραπάνω παραδείγματα αποτελούν ένα δείγμα χρήσης της συντακτικής προσωδίας.



## Κεφάλαιο 4: Εργαζόμενη μνήμη

### 4.1 Δομικά μοντέλα μνήμης

Τη δεκαετία του 1960-1970, με στόχο την καλύτερη ερμηνεία και κατανόηση της μνήμης, ψυχολόγοι ανέπτυξαν και εξέτασαν διάφορα δομικά μοντέλα. Διαχωρίζοντας τις τότε προσεγγίσεις σε δύο μεγάλες κατηγορίες, από την μία ήταν η προσέγγιση της μνήμης ως μια διαδικασία ανάλυσης πληροφοριών βασιζόμενη σε ανεξάρτητα μεταξύ τους δομικά στοιχεία και από την άλλη μία κατεύθυνση προσανατολιζόμενη κυρίως προς τη γενική λειτουργία της μνήμης ως ένα ενιαίο μνημονικό σύστημα. Με βάση τον παραπάνω διαχωρισμό τα θεωρητικά μοντέλα ταξινομούνται σε πολυμερή και λειτουργικά (Κολιάδης 2002). Τα πολυμερή απαρτίζονται από διάφορες μορφές μνήμης και λειτουργίες, όπου η μεταβίβαση των πληροφοριών από το ένα είδος μνήμης στο άλλο γίνεται διαμέσου οριζοντίων διαφορετικών μεταξύ τους επιπέδων, ενώ τα λειτουργικά θεωρητικά μοντέλα δεν δίνουν τόση έμφαση στις δομές, όσο στον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί η μνήμη ως ένα ενιαίο σύστημα, εστιάζουν δηλαδή στον τρόπο με τον οποίο γίνεται η κωδικοποίηση, η συγκράτηση και η ανάσυρση των πληροφοριών (Κολιάδης 2002).

Το 1890 ο W. James, ψυχολόγος και φιλόσοφος, ήταν ο πρώτος που πρότεινε ένα πολυμερές σύστημα μνήμης (διάκριση μνήμης σε πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια) και έκτοτε αυτό το σύστημα υποστηρίχθηκε και εξελίχθηκε. Το μοντέλο των Atkinson & Shiffrin (1968) είναι ένα πολύ δημοφιλές και παραδεκτό μοντέλο του πολυμερούς συστήματος. Σύμφωνα με το μοντέλο της διπλής μνήμης, όπως αλλιώς ονομάζεται, έχουμε διάκριση του μνημονικού συστήματος σε τρία βασικά μέρη:

- αισθητηριακή καταγραφή
- βραχύχρονη μνήμη
- μακρόχρονη μνήμη

Το πρώτο μέρος αποτελεί η αισθητηριακή καταγραφή, η οποία περιλαμβάνει συγκράτηση των πληροφοριών από λίγα δέκατα του δευτερολέπτου έως 1-2 δευτερόλεπτα, σε ανεπεξέργαστη αισθητήρια μορφή (Σαμαρτζή 1995). Αν οι πληροφορίες προσεχθούν στην αισθητήρια καταγραφή, τότε μεταβιβάζονται στον πρώτο αποθηκευτικό χώρο της μνήμης, τη βραχύχρονη μνήμη (Κολιάδης 2002).

Το δεύτερο μέρος είναι η βραχύχρονη μνήμη, όπου η διατήρηση των πληροφοριών διαρκεί έως και 30 δευτερόλεπτα, σε σχετικά ανεπεξέργαστη μορφή, ενώ η χωρητικότητά της αντιστοιχεί σε  $7 \pm 2$  μονάδες πληροφορίας (Σαμαρτζή 1995). Απαραίτητη προϋπόθεση για τη μεταβίβαση των πληροφοριών από τη βραχύχρονη μνήμη στη μακρόχρονη είναι η εσωτερική επανάληψη, διαφορετικά "σβήνουν" (Κολιάδης 2002).

Στο τρίτο μέρος, δηλαδή στη μακρόχρονη μνήμη, η συγκράτηση των πληροφοριών είναι μόνιμη και και η χωρητικότητα ίσως απεριόριστη (Σαμαρτζή 1995). Οι πληροφορίες στη μακρόχρονη μνήμη καταχωρούνται ως μόνιμα οργανωμένες γνώσεις (Κολιάδης 2002). Επιπροσθέτως, πέραν της διάκρισης των δομικών μοντέλων, στο μοντέλο αυτό έχουμε διάκριση των διαδικασιών ελέγχου σε ακούσιες, δηλαδή ασυνείδητες παθητικές διαδικασίες, και εκούσιες που αποτελούν τη βάση (τον πυρήνα) του μοντέλου και γίνονται ενσυνείδητα (Κολιάδης 2002).

Λίγα χρόνια αργότερα, το 1974, οι Baddeley και Hitch διατύπωσαν την υπόθεση πως η βραχύχρονη μνήμη του μοντέλου των Atkinson & Shiffrin, λειτουργεί ως «μνήμη εργασίας» ή αλλιώς εργαζόμενη μνήμη. Πρότειναν ένα λειτουργικό σύστημα, το μοντέλο της ενεργού μνήμης (Baddeley & Hitch, 1974). Την πρότασή τους αυτή αποτέλεσε ένα δυναμικό και σύνθετο τριμερές σύστημα, το οποίο αποτελείται από τον κεντρικό επεξεργαστή, το φωνολογικό/αρθρωτικό σύστημα και το οπτικοχωρικό σημειωματάριο.

Το κεντρικό εκτελεστικό σύστημα είναι το πιο σημαντικό καθώς οι λειτουργίες του συμπεριλαμβάνουν την διαχείριση των πληροφοριών που εισέρχονται από τα αισθητήρια όργανα, την ανάκτηση των πληροφοριών από άλλα συστήματα μνήμης και την επεξεργασία και αποθήκευση των πληροφοριών (Baddeley & Hitch, 1974). Επιπλέον, το κεντρικό εκτελεστικό σύστημα " αποφασίζει " σε ποια από τα εισερχόμενα πληροφοριακά ερεθίσματα θα δοθεί η ανάλογη προσοχή, τα οποία εν συνεχεία θα επιλεγούν για επεξεργασία και μακρόχρονη συγκράτηση (Baddeley & Hitch, 1974). Τέλος, ο κεντρικός επεξεργαστής επιλέγει τις κατάλληλες στρατηγικές που είναι απαραίτητες για την εκμάθηση γνωστικών διαδικασιών όπως ανάγνωση, γραφή, επίλυση προβλημάτων κ.ά. (Gathercole, Baddeley, 1993).

Το κεντρικό εκτελεστικό σύστημα συμπληρώνεται από δύο συστήματα που ονομάζονται βοηθητικά. Το κάθε βοηθητικό σύστημα εξειδικεύεται στην επεξεργασία και στην προσωρινή διατήρηση υλικού ενός συγκεκριμένου τομέα (Gathercole, Baddeley, 1993) Πιο συγκεκριμένα, το φωνολογικό/αρθρωτικό σύστημα διατηρεί προφορικά κωδικοποιημένες πληροφορίες, είναι υπεύθυνο δηλαδή για τη σύντομη συγκράτηση και την επεξεργασία πληροφοριών που παρουσιάζουν φωνολογικά ή αρθρωτικά στοιχεία (Baddeley & Hitch, 1974). Η συγκράτηση των πληροφοριών πραγματοποιείται με βάση τις δύο συστατικές λειτουργίες: τη φωνολογική επεξεργασία, η οποία συγκρατεί τη πληροφορία σε ακουστική μορφή και στηρίζεται στο λόγο (εξωτερική ομιλία) και την αρθρωτική λειτουργία ελέγχου, η οποία διευκολύνει και ανατροφοδοτεί τη πληροφορία στη φωνολογική επεξεργασία με τη βοήθεια του εσωτερικού λόγου (Κολιάδης 2002).

Το οπτικο-χωρικό σημειωματάριο, λειτουργεί όπως το αρθρωτικό σύστημα, με τη διαφορά ότι επεξεργάζεται, ανατροφοδοτεί και συγκρατεί μόνο τα οπτικο-χωρικά στοιχεία των εισερχόμενων πληροφοριών (Baddeley & Hitch, 1974). Επίσης, στο υποσύστημα αυτό, συγκρατούνται και επεξεργάζονται λεκτικές πληροφορίες που όμως έχουν κωδικοποιηθεί σε νοητικές εικόνες (Baddeley & Hitch, 1974). Τέλος, τα δύο βοηθητικά συστήματα έχουν περιορισμένη χωρητικότητα και λειτουργούν ανεξάρτητα (Baddeley & Hitch, 1974).

Το μοντέλο της ενεργούς μνήμης, συνάδει με τις σύγχρονες ερευνητικές προσεγγίσεις που κλίνουν προς την ρεαλιστική κατεύθυνση πως υπάρχουν διάφορα συστήματα συγκράτησης και επεξεργασίας των πληροφοριών (Κολιάδης 2002).

#### **4.2 Ο ρόλος της Εργαζόμενης Μνήμης στη κατανόηση του προφορικού λόγου**

Στην προφορική επικοινωνία, συχνά είναι απαραίτητη η μεσολάβηση ενός σύντομου χρονικού διαστήματος ανάμεσα στην αισθητηριακή αντίληψη ενός μηνύματος και στη διαμόρφωση μίας κατάλληλης απάντησης σε αυτό το μήνυμα (Buchsbbaum 2015).

Χρόνια ερευνών έχουν αποδείξει πως η εργαζόμενη μνήμη συντελεί πράγματι στην επεξεργασία, στην κατανόηση και στη συγκράτηση του προφορικού λόγου (Baddeley και Hitch 1974, Baddeley 1986). Όπως αναφέρει και ο Buchsbaum (2015) μία επιτυχής ανθρώπινη προφορική επικοινωνία δεν βασίζεται μόνο στην γλωσσική ικανότητα των συνομιλητών, αλλά και στη δυνατότητα εκούσιας διατήρησης των πληροφοριών σε προσωρινή κατάσταση για μία βραχεία χρονική περίοδο.

Το φωνολογικό σύστημα είναι υπεύθυνο για την προσωρινή συγκράτηση και αποθήκευση πληροφοριών σε προφορική μορφή, ενώ μέσω του κεντρικού επεξεργαστή εφαρμόζονται οι απαραίτητες διαδικασίες για την επεξεργασία των πληροφοριών (Baddeley και Hitch 1974, Just και Carpenter 1992, Buchsbaum 2015). Συνεπώς, κατά τη σύλληψη ενός ακουστικού μηνύματος, το φωνολογικό σύστημα αναλαμβάνει, εφόσον κρίνεται σκόπιμο, την προσωρινή διατήρηση της πληροφορίας. Η συγκράτηση μίας πληροφορίας δυσκολεύει όταν το ακουστικό μήνυμα χρειάζεται σχετικά πολύ χρόνο για να αρθρωθεί (είτε επειδή καταλαμβάνει μεγάλη έκταση είτε λόγω πολύπλοκων λέξεων), καθώς και όταν αποτελείται από παρόμοια ηχητικά σύνολα λέξεων (Buchsbaum 2015). Τα παραπάνω συνιστούν φαινόμενα που αποδεικνύουν την σύνδεση της κατανόησης του προφορικού λόγου με την εργαζόμενη μνήμη. Επίσης οι Just κ.ά.(1992), υποστηρίζοντας μία λίγο διαφοροποιημένη θεωρία από εκείνη του Baddeley, εστίασαν ιδιαίτερα στη λειτουργία του κεντρικού επεξεργαστή, η οποία στη θεωρία του Baddeley όπως αναφέρουν δεν εξηγείται όσο δύναται. Συνοπτικά, ο κεντρικός επεξεργαστής είναι υπεύθυνος για τη συντακτική και τη σημασιολογική επεξεργασία των ακουστικών μηνυμάτων και άρα ο ρόλος της εργαζόμενης μνήμης δεν περιορίζεται στις λειτουργίες του φωνολογικού συστήματος (Just κ.ά 1992).

## Κεφάλαιο 5: Parkinson

### 5.1 Γενικές πληροφορίες για τη νόσο

#### 5.1.1 Σχετικά με τη νόσο

Η νόσος του Parkinson ή διαφορετικά ιδιοπαθές σύνδρομο Parkinson ορίζεται ως μία περίπλοκη εκφυλιστική ασθένεια του νευρικού συστήματος που χαρακτηρίζεται από κινητικά συμπτώματα, ψυχικές διαταραχές, γνωστική εξασθένηση και δυσλειτουργία του αυτόνομου νευρικού συστήματος (Ring & Serra-Mestres, 2002). Είναι η δεύτερη πιο κοινή νευροεκφυλιστική διαταραχή (μετά τη νόσο Alzheimer) με κατ' εκτίμηση πέντε εκατομμύρια πληγείςες ανθρώπους σε όλο τον κόσμο (McNamara 2011). Πιο συγκεκριμένα, η Νόσος του Parkinson απευθύνεται κυρίως σε άτομα άνω των 60 ετών, ενώ η μέση διάρκεια της νόσου είναι κατά προσέγγιση τα δεκατρία χρόνια και η ηλικία θανάτου έχει μέσο όρο τα 73 έτη (McNamara 2011).

#### 5.1.2 Επιδημιολογικά στοιχεία

Με το πέρασ της ηλικίας, πολλαπλασιάζονται και οι πιθανότητες κάποιος να ασθενήσει από τη Νόσο του Parkinson. Έτσι, αν και ο επιπολασμός της νόσου υπολογίζεται στο 0,1-0,2% του παγκόσμιου πληθυσμού, όταν αφορά σε άτομα ηλικίας άνω των 60 ετών το ποσοστό ανέρχεται περίπου στο 1%, ενώ σε άτομα άνω των 80 ετών υπολογίζεται περίπου στο 2% (Schindelmeiser 2007). Επίσης, υπάρχει και η νεανική μορφή, η οποία εμφανίζεται σε άτομα κάτω των 40 ετών σε ποσοστό 5-10% των συνολικών ασθενών με Νόσο του Parkinson. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ευρωπαϊκής Εταιρίας για τη Νόσο του Parkinson (E.P.D.A) στο 10% περίπου των ασθενών η διάγνωση γίνεται πριν από τα 50 έτη. Στην Ελλάδα ο αριθμός των ασθενών υπολογίζεται να ξεπερνά τις 24.000. Οι άντρες έχουν διπλάσια πιθανότητα προσβολής από τη νόσο από τις γυναίκες (Schindelmeiser 2007). Η διαφορά στην κατανομή των ασθενών ανάμεσα στα δύο φύλα, ίσως οφείλεται στα οιστρογόνα (McNamara 2011). Πιθανολογείται πως τα οιστρογόνα μπορεί να προσφέρουν κάποια προστασία κατά της προσβολής από τη νόσο, και εξαιτίας αυτού η εμφάνιση της νόσου στις γυναίκες γίνεται κατα μέσο όρο σε μεγαλύτερη ηλικία από ότι στους άνδρες (άνδρες μ.ο 60 – γυναίκες μ.ο 62-63) (McNamara 2011).

#### 5.1.3 Αιτιολογία και Παθογένεια

Τα αίτια του ιδιοπαθούς συνδρόμου Parkinson παραμένουν μέχρι και σήμερα άγνωστα. Πιθανολογείται ότι οφείλεται σε γενετική βλάβη, η οποία είναι υπεύθυνη για την πρόκληση διαταραχής σε κάποια νευρικά κύτταρα με αποτέλεσμα κατά τον μεταβολισμό πρωτεϊνών από αυτά τα κύτταρα να προκαλείται συσσώρευση σωματιδίων Lewy (Schindelmeiser 2007). Πιο συγκεκριμένα, τόσο τα κινητικά όσο και τα μη κινητικά συμπτώματα της νόσου οφείλονται εν μέρει στον εκφυλισμό των νευρικών κυττάρων στη μέλαινα ουσία του εγκεφάλου που παράγουν τον νευροδιαβιβαστή ντοπαμίνη σε συνδυασμό με την παρουσία νευρικών κυττάρων με κερωσμένα έγκλειστα, γνωστά και ως σωματίδια του Lewy (McNamara 2011). Ο εκφυλισμός των νευρικών κυττάρων και η διαταραχή στο μεταβολισμό των πρωτεϊνών οδηγεί σε (κυτταρικό) θάνατο των κυττάρων που παράγουν ντοπαμίνη, τα συμπτώματα της νόσου εμφανίζονται αφού σημειωθεί απώλεια ντοπαμινεργικών κυττάρων από 70%

και άνω (Schindelmeiser 2007).

#### 5.1.4 Τα κλινικά συμπτώματα της νόσου

Η νόσος του Parkinson είναι μία προοδευτική βραδέως εξελισσόμενη νόσος. Στην αρχή της πορείας της νόσου η φύση των συμπτωμάτων είναι τέτοια που είναι πολύ δύσκολο να ορισθεί διάγνωση. Πιο συγκεκριμένα, σημειώνονται συμπτώματα που δεν συσχετίζονται ακόμη με τη νόσο, όπως διαταραχές ύπνου, πόνοι στα άκρα, καταθλιπτική διάθεση και αίσθημα κόπωσης (Schindelmeiser 2007). Με την εγκατάσταση της νόσου παρατηρούνται τα τέσσερα συμπτώματα “σγραγίδα”, δηλαδή βραδυκινησία, τρόμος ηρεμίας, δυσκαμψία και διαταραχές ισορροπίας, τα οποία είναι και τα χαρακτηριστικά συμπτώματα για να διαπιστωθεί η διάγνωση (Misulis & C. Head, 2012), ωστόσο η εμφάνιση ακόμη και αυτών των συμπτωμάτων αρχικά δεν είναι με την ίδια ένταση για όλους τους ασθενείς (Schindelmeiser 2007). Η νόσος του Parkinson χαρακτηρίζεται από ανομοιογένεια μεταξύ των συμπτωμάτων ανά άτομο, αλλά και διαφοροποίησή τους ανάλογα με το στάδιο εξέλιξης σε έναν ασθενή, τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά.

##### *Κινητικά συμπτώματα*

- α) Τρόμος σε φάση ηρεμίας
- β) Δυσκαμψία (ή ακαμψία)
- γ) Βραδυκινησία (ή ακινησία)
- δ) Διαταραχές ισορροπίας

- α) Τρόμος σε φάση ηρεμίας

Ο τρόμος ηρεμίας είναι ένα τυπικό σύμπτωμα της νόσου, και αποτελεί το πρώτο σύμπτωμα σε ποσοστό 70% των ασθενών (Παπαδόπουλος 2005). Ωστόσο σε μερικά περιστατικά (15-20%) εμφανίζεται σε πολύ ήπια μορφή ή εκλείπει τελείως (Schindelmeiser 2007). Το τρέμουλο αυτό, συχνότητας περίπου 4-7 Hz, εμφανίζεται αρχικά μόνο σε μία πλευρά (Schindelmeiser 2007), προσβάλλει κυρίως τα άκρα, αλλά και το κεφάλι, τη γλώσσα, τα χείλη και τη κάτω γνάθο (Misulis κ.ά., 2012). Ο τρόμος μειώνεται κατά τη διάρκεια εκούσιων κινήσεων, διακόπτεται στον ύπνο και αυξάνεται σε στιγμές ψυχικής υπερέντασης (Misulis κ.ά., 2012).

- β) Δυσκαμψία

Το σύμπτωμα της δυσκαμψίας προκαλείται από εμφάνιση υψηλού μυϊκού τόνου, γεγονός που οφείλεται στην διαταραχή της ισορροπίας των νευροδιαβιβαστών της ντοπαμίνης και της ακετυλοχολίνης (Schindelmeiser 2007). Η δυσκαμψία διαπιστώνεται κατά τη νευρολογική εξέταση, όπου παρατηρείται αντίσταση στις παθητικές κινήσεις του άκρου και ως προς τις δύο κατευθύνσεις (Παπαδόπουλος 2005). Και αυτό το σύμπτωμα αρχικά εμφανίζεται μόνο σε μία πλευρά (Schindelmeiser 2007). Εξαιτίας της η κίνηση δείχνει σα να παρεμποδίζεται διαδοχικά, το γνωστό “ φαινόμενο του οδοντοτού τροχού” (Misulis κ.ά., 2012). Η δυσκαμψία στα πρώιμα στάδια της νόσου μπορεί να προκαλέσει πόνους, για παράδειγμα στον αυχένα, στη μέση και στην ωμοπλάτη, ενώ σε προχωρημένα στάδια δύναται να οδηγήσει σε κύρτωση της ράχης και σε κλίση του κορμιού προς τα εμπρός (κύφωση) (Παπαδόπουλος 2005).

γ) Βραδυκίνησια

Αυτό το σύμπτωμα προσδίδει στον ασθενή μία γενική χαρακτηριστική εικόνα, η οποία δύναται πολλές φορές να είναι επαρκής για να τεθεί διάγνωση, καθώς έχει αντίκτυπο σε όλες τις δραστηριότητες που απαιτούν κίνηση. Αυτό το σύμπτωμα είναι υπεύθυνο για την εμφάνιση των παρακάτω διαταραχών:

- εξασθένηση των ακούσιων συνοδευτικών κινήσεων στη βάδιση και την ομιλία
- εξασθένηση των ακούσιων κινήσεων των μυών του προσώπου – πρόσωπο απαθές σαν μάσκα (υπομιμία)
- συρτός και μικρός βηματισμός, πιθανή παρουσία κινητικού μπλοκαρίσματος
- δυσκολία έναρξης και λήξης κινήσεων
- μείωση μεγέθους γραφής
- δυσφαγία
- πιθανή εμφάνιση δυσαρθρίας και δυσφωνίας

(Schindelmeiser 2007, Παπαδόπουλος 2005)

δ) Διαταραχές ισορροπίας

Το σύμπτωμα αυτό αναφέρεται σε απώλεια των αντανακλαστικών της όρθιας θέσεως (Παπαδόπουλος 2005). Εμφανίζεται όταν η νόσος φτάσει σε προχωρημένο στάδιο και αποτελεί κυρίως συνέπεια της δυσκαμψίας των μυών (Schindelmeiser 2007).

*Μη κινητικά συμπτώματα*

Ψυχιατρικές Διαταραχές

α) Κατάθλιψη

β) Αγχώδεις διαταραχές

γ) Άνοια

α) Κατάθλιψη

Εμφανίζεται περίπου στο 40-50% των αρρώστων και οφείλεται σε νευροχημικές μεταβολές των νευροδιαβιβαστών (σεροτονίνη, νοραδρεναλίνη) αλλά και σε ψυχολογικούς παράγοντες εξαιτίας της έκβασης της νόσου (Παπαδόπουλος 2005).

β) Αγχώδεις Διαταραχές

Οι αγχώδεις διαταραχές ίσως αποτελούν μέρος της κατάθλιψης, παρενέργεια των ντοπαμινεργικών φαρμάκων ή εκδήλωση των γνωσιακών δυσλειτουργιών, ενώ συνήθως εκδηλώνονται με κρίσεις πανικού, φοβία ή γενικευμένη αγχώδη διαταραχή (Παπαδόπουλος 2005).

γ) Άνοια

Η άνοια πλήττει το 40% περίπου των ασθενών, εμφανίζεται σε προχωρημένο στάδιο της νόσου, αν και μία μικρή ένδειξη γνωστικής διαταραχής μπορεί να υπάρχει ακόμη κι από τα πρώτα στάδια, κι αποτελεί κακό προγνωστικό παράγοντα για την εξέλιξη της

νόσου (Misulis κ.ά.,2012, Παπαδόπουλος 2005). Η προσβολή από άνοια ευθύνεται για την εμφάνιση δυσκολιών στην εκτέλεση εντολών, διαταραχών στις οπτικοχωρικές ικανότητες, διαταραχών μνήμης (κυρίως επανάκλησης), αδυναμιών συγκέντρωσης, δυσκολιών στο λόγο και αλλαγών στην προσωπικότητα του ατόμου (Παπαδόπουλος 2005).

Διαταραχές από το Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα (Α.Ν.Σ)

Το Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα (Α.Ν.Σ) των ασθενών διαταράσσεται λόγω της μεταβολής της ισορροπίας των νευροδιαβιβαστών στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (Κ.Ν.Σ) και αντιμετωπίζει τις παρακάτω επιπτώσεις:

- Ορθοστατική υπόταση- συνήθως στα προχωρημένα στάδια
- Διαταραχές ούρησης- συχνοουρία, επιτακτική ούρηση, ακράτεια.

Μπορεί να προκληθεί και από φάρμακα.

-Σεξουαλικές διαταραχές- οφείλονται τόσο σε βλάβη στο Α.Ν.Σ όσο και στις κινητικές διαταραχές. Αποτελείται από στυτική δυσλειτουργία στον άνδρα (85%) και αίσθημα ανικανοποίησης στη γυναίκα (42%).

(Misulis κ.ά.,2012, Schindelmeiser 2007, Παπαδόπουλος 2005)

Εκτός από τα παραπάνω είναι πιθανό να σημειωθούν και τα εξής μη κινητικά συμπτώματα:

- Διαταραχές αισθητικότητας :αιμωδίες,επώδυνα άκρα,αίσθημα καύσου ή ψύχους, υπαισθησία
- Διαταραχές ύπνου

(Misulis κ.ά.,2012, Schindelmeiser 2007, Παπαδόπουλος 2005)

### 5.1.5 Τα στάδια της νόσου

Η κλινική εικόνα της νόσου διαμορφώνεται ανά τα διάφορα στάδια. Πολύ συνοπτικά η κατηγοριοποίηση θα μπορούσε να γίνει σε τρία βασικά στάδια, το πρώιμο (3-5 χρόνια), το μεσαίο (5-10 χρόνια) και το προχωρημένο (συμπτώματα άνω των 10 ετών) (Παπαδόπουλος 2005). Τη δεκαετία του 1960, οι Hoehn και Yahr δημοσίευσαν μία αναλυτική περιγραφή της εξέλιξης της νόσου και μία κλίμακα που χρησιμοποιείται ευρέως έκτοτε. Παρακάτω παρουσιάζεται η τροποποιημένη από τους Hoehn και Yahr (1967) μορφή αυτής της κλίμακας, η οποία ορίζει τις γενικές κατηγορίες κινητικής λειτουργίας στη νόσο του Parkinson.

Κλίμακα των Hoehn και Yahr (τροποποιημένη)

Στάδιο 1: Μονόπλευρη παρουσία συμπτωμάτων

Στάδιο 1,5: Μονόπλευρη παρουσία συμπτωμάτων και προσβολή κορμού

Στάδιο 2: αμφοτερόπλευρη επιρροή από τη νόσο χωρίς διαταραχή ισορροπίας

Στάδιο 2,5: ήπια αμφοτερόπλευρη επιρροή με καλή απάντηση στη δοκιμασία ώθησης

Στάδιο 3: ήπια έως μέτρια αμφοτερόπλευρη επιρροή, μερική αστάθεια, πλήρης αυτονομία

Στάδιο 4: σοβαρή αναπηρία, ωστόσο παραμένει η ικανότητα κίνησης χωρίς βοήθεια

Στάδιο 5: χρήση αναπηρικού αμαξιδίου, ανάγκη βοήθειας από άλλους

## 5.2 Θεραπεία

### 5.2.1 Είδη θεραπείας

Μέχρι σήμερα δεν έχει επιτευχθεί η θεραπευτική αντιμετώπιση των αιτιών του ιδιοπαθούς συνδρόμου Parkinson. Ωστόσο, επιτυγχάνεται αναστολή εξέλιξης και επιβράδυνση της νόσου καταρχήν μέσω φαρμακευτικών ή χειρουργικών μεθόδων. Καθώς η κλινική εικόνα ποικίλει από ασθενή σε ασθενή (αλλά και στον ίδιο ασθενή ανά στάδιο της πορείας της νόσου) έτσι και η θεραπεία προσαρμόζεται ατομικά στον εκάστοτε ασθενή ή/και αναπροσαρμόζεται (Schindelmeiser 2007). Σκοπός της θεραπείας είναι η ανακούφιση του ασθενή από τις πιθανές ενοχλήσεις αλλά και η μακρόχρονη ευνοϊκή έκβαση της νόσου.

#### *Φαρμακευτική θεραπευτική αγωγή*

Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενη ενότητα, η εμφάνιση των συμπτωμάτων οφείλεται στον κυτταρικό θάνατο των κυττάρων που παράγουν τον νευροδιαβιβαστή ντοπαμίνη. Κατά συνέπεια, μία αποτελεσματική φαρμακευτική αγωγή βασίζεται στην προσπάθεια αναπλήρωσης των αποθεμάτων της ντοπαμίνης, κυρίως στην περιοχή των βασικών γαγγλίων (Schindelmeiser 2007). Η ντοπαμίνη δε δύναται να απορροφηθεί άμεσα από τον εγκέφαλο, και γι' αυτό χορηγείται λεβοντόπα, η οποία αποτελεί πρόδρομη ουσία της ντοπαμίνης, και εν συνεχεία μέσω των νευρογλοιακών και νευρικών κυττάρων μετατρέπεται σε ντοπαμίνη (Schindelmeiser 2007). Η λεβοντόπα είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική ως φαρμακευτικό σκεύασμα, ωστόσο πρέπει να σημειωθεί ότι μετά από παρατεταμένη χορήγησή της (και ιδιαίτερα σε νέους ηλικιακά ασθενείς) οι παρενέργειές της είναι πολυάριθμες και σοβαρές (Γεωργιάδης 2006).

Παράλληλα με την λεβοντόπα, χορηγούνται κι άλλα σκευάσματα, των οποίων η δράση είναι κυρίως ενισχυτική, καθώς η αποτελεσματικότητά τους αφορά στην αύξηση της συγκέντρωσης της ντοπαμίνης σε ορισμένα σημεία συνδυαστικά με τη μείωση της απαιτούμενης δοσολογίας της λεβοντόπα. Αναφορικά, μερικά από αυτά τα σκευάσματα είναι τα εξής:

- αναστολείς της αποκαρβοξυλάσης
- αναστολείς του ενζύμου MAO-B
- αναστολείς του ενζύμου COMT
- αγωνιστές ντοπαμίνης
- ανταγωνιστές του νευροδιαβιβαστή γλουταμινικό οξύ

(Schindelmeiser 2007, Misulis κ.ά. 2012)

#### *Παρενέργειες*

Αν και η χορήγηση της λεβοντόπα έχει ιδιαίτερα ενθαρρυντικά αποτελέσματα, με το πέρασ του χρόνου, και συγκεκριμένα έπειτα από μία τριετή περίπου διαρκή πρόσληψή του σκευάσματος, η θετική του επίδραση εξασθενεί με αποτέλεσμα να απαιτείται αύξηση της δοσολογίας (Schindelmeiser 2007, Misulis κ.ά. 2012). Η αύξηση της δοσολογίας μπορεί να επιφέρει ποικίλες παρενέργειες, φαινόμενο γνωστό και ως επακόλουθο σύνδρομο λεβοντόπα (Schindelmeiser 2007).

Οι επιπτώσεις της είναι οι εξής:

- χορειακές υπερκινησίες, δηλαδή ακούσια ανεξέλεγκτη υπερκινητικότητα των μυών του προσώπου, των ώμων και του αυχένα



- περίοδοι <<on-off>>, δηλαδή εμφάνιση συμπτωμάτων και βίωση καταστάσεων που θα συνέβαιναν εάν δεν χορηγούνταν η φαρμακευτική αγωγή (π.χ. περιστασιακή ακινησία)
  - ψυχωτικά επεισόδια, δηλαδή συγχυτικές καταστάσεις, ψευδαισθήσεις, ανησυχίες, φοβίες ή επιθετικότητα
- (Schindelmeiser 2007)

Εκτός από τις παραπάνω επιπτώσεις, τα συμπληρωματικά σκευάσματα είναι υπεύθυνα για την πρόκληση κι άλλων παρενεργειών, όπως καρδιακές αρρυθμίες, κυκλοφορικές διαταραχές, ναυτία και πεπτικά προβλήματα (Γεωργιάδης 2006).

#### *Χειρουργική αντιμετώπιση – μη φαρμακευτική αγωγή*

##### *Χειρουργικές επεμβάσεις απενεργοποίησης*

Πρόκληση επιλεκτικής βλάβης στην ωχρά σφαίρα (ωχροτομή) των βασικών γαγγλίων και στον θάλαμο (θαλαμοτομή) διαμέσου εισαγωγής ηλεκτρικού ρεύματος υψηλής συχνότητας, στοχεύοντας στην επαναφορά της αρχικής ισορροπίας των νευροδιαβιβαστών (Γεωργιάδης 2006, Schindelmeiser 2007). Ιδιαίτερα αποτελεσματική στα συμπτώματα του τρόμου και των δυσκινησιών, ωστόσο υπάρχει ο κίνδυνος να προκληθεί κεντρική παράλυση (Schindelmeiser 2007).

##### *Εν τω βάθει εγκεφαλική διέγερση*

Εμφύτευση ηλεκτροδίων (βηματοδότες) στην ωχρά σφαίρα και τον υποθαλάμιο πυρήνα, με σκοπό την καταστολή παθολογικών ηλεκτρικών παλμών μέσω εξωτερικά ελεγχόμενων ηλεκτρικών παλμών (Γεωργιάδης 2006, Schindelmeiser 2007). Πολύ επιτυχής μέθοδος, ωστόσο η δυνατότητα εφαρμογής της περιορίζεται σε ασθενείς νέους και σε προχωρημένο στάδιο της νόσου (Schindelmeiser 2007).

##### *Μεταμοσχεύσεις βλαστοκυττάρων ή εμβρυϊκών κυττάρων*

Η μεταμόσχευση γίνεται με ιστό από επινεφρίδια του ίδιου εμβρύου, ετερομοσχεύματα ή γενετικά τροποποιημένα μοσχεύματα στη μέλαινα ουσία και αποτελεί πειραματική μέθοδο, ηθικά αμφιλεγόμενη, χωρίς εγγυημένα αποτελέσματα (Schindelmeiser 2007).

Παράλληλα με την όποια θεραπεία εφαρμοσθεί στον ασθενή (φαρμακευτική ή μη), η φυσικοθεραπεία, η εργοθεραπεία αλλά και η λογοθεραπεία (σε περίπτωση εμφάνισης δυσαρθρίας, δυσφωνίας ή δυσφαγίας) μπορούν να βοηθήσουν ουσιαστικά και αποτελεσματικά για μία καλύτερη έκβαση της νόσου (Schindelmeiser 2007).

#### **5.2.2** Επιρροή της θεραπείας στην παραγωγή και στην κατανόηση της προσωδίας στο λόγο

Στο παρελθόν, έχουν διεξαχθεί πολλές μελέτες που να αφορούν στο πως η εμφάνιση υποκινητικής δυσαρθρίας (ή άλλης πάθησης του λόγου) σε ασθενείς με νόσο του Parkinson επηρεάζει το προσωδιακό κομμάτι του λόγου τους, και πλέον είναι αποδεκτό πως πράγματι υπάρχουν επιπτώσεις στη χρήση της προσωδίας κατά τη παραγωγή ομιλίας. Από την άλλη, τα στοιχεία για έκπτωση της κατανόησης της προσωδίας στο λόγο σε ασθενείς με νόσο του Parkinson παραμένουν ασαφή μέχρι σήμερα, αν και από τις αρχές του 1980 διεξάγονται έρευνες με στόχο τη διαλεύκανση αυτού του θέματος, και πολλές από αυτές καταλήγουν στο συμπέρασμα πως πράγματι υπάρχει έκπτωση στη κατανόηση της προσωδίας σε άτομα που πάσχουν από τη νόσο. Ωστόσο τα

στοιχεία που αφορούν στην επίδραση των θεραπευτικών μεθόδων στην χρήση της προσωδίας και ειδικότερα στην κατανόηση της στο λόγο είναι ελάχιστα.

### *Παραγωγή*

Όσο αφορά στο κομμάτι της χρήσης της προσωδίας από ασθενείς, και πως η χορήγηση σκευάσματος λεβοντόπας την επηρεάζει, διάφορες μελέτες έχουν δείξει είτε πως η χορήγηση της λεβοντόπας δεν οδηγεί σε κάποια αλλαγή, είτε πως παρουσιάζεται βελτίωση της χρήσης της στη παραγωγή λόγου κατά την χορήγηση θεραπείας με λεβοντόπα. Σύμφωνα με τους Darley, Aronson και Brown (1975, όπως αναφέρεται από τους De Letter, Santens, Estercam, Van Maele, Boon και Borsel, 2007), τα συμπτώματα της ακινησίας, της δυσκαμψίας και του τρόμου, που πιστεύεται ότι προκύπτουν από την έλλειψη ντοπαμίνης στην περιοχή των βασικών γαγγλίων, δύναται να προκαλέσουν διαταραχή των προσωδιακών χαρακτηριστικών στην ομιλία. Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενη ενότητα, η θεραπεία με χορήγηση σκευάσματος λεβοντόπας στοχεύει στην αναπλήρωση των επιπέδων της ντοπαμίνης και άρα θα μπορούσε κανείς να πει πως η βελτίωση των προσωδιακών στοιχείων στο λόγο κατά τη διάρκεια χορήγησης λεβοντόπας αποτελεί ένα λογικό συμπέρασμα.

Σύμφωνα με την έρευνα των De Letter κ.ά. (2007), που είχε ως στόχο την αξιολόγηση της χρήσης της προσωδίας μέσα από μία διαδικασία ανάγνωσης, παρατηρήθηκε βελτίωση στη μεταβλητότητα των χαρακτηριστικών του τονικού ύψους και της έντασης σε περιόδους χορήγησης της φαρμακευτικής αγωγής λεβοντόπας συγκριτικά με περιόδους που η χορήγηση της είχε σκόπιμα διακοπεί. Επίσης, σύμφωνα με την έρευνα των Lemos, Augusto, Soares και Cardoso (2013), δεν παρατηρήθηκε διαφορά στην χρήση της προσωδίας με σκοπό την έκφραση διαθέσεων ανάμεσα σε ασθενείς και φυσιολογικούς, τόσο υπό την επίδραση του σκευάσματος με λεβοντόπα όσο και κατά τη διακοπή της χορήγησής του. Ωστόσο, παρατήρησαν πως όταν δεν λαμβάνονται υπόψη οι διαθέσεις, η χορήγηση του σκευάσματος οδηγεί σε βελτίωση του χαρακτηριστικού της διάρκειας της προσωδίας στο λόγο. Μία επόμενη έρευνα με τους Lemos, Soares, Marques και Cardoso (2014) αυτή τη φορά, στην οποία εξετάστηκε η χρήση της προσωδίας στο λόγο τόσο σε περιόδους χορήγησης και μη λεβοντόπας, αλλά και παράλληλης παρακολούθησης λογοθεραπευτικών συνεδριών, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι συνδυαστικά η λογοθεραπευτική παρέμβαση και η φαρμακευτική αγωγή με λεβοντόπα, είναι δύο πολύ αποτελεσματικοί παράμετροι για τη βελτίωση της επικοινωνίας των ασθενών με τη νόσο του Parkinson. Τέλος, η έρευνα των Elfmarkona, Gajdos, Mrackona, Mekysta και Mikl (2015), η οποία εξέτασε ξεχωριστά τον ρόλο της νόσου και της λεβοντόπας στην πιθανότητα εμφάνισης διαταραχής στη προσωδία του λόγου, κατέληξε στο πόρισμα ότι υπάρχουν επιπτώσεις εξαιτίας της νόσου, αλλά όχι από τη λεβοντόπα στον έλεγχο της χρήσης της προσωδίας.

### *Κατανόηση*

Τα υπάρχοντα στοιχεία για την επιρροή των θεραπευτικών μεθόδων της νόσου του Parkinson στην κατανόηση της προσωδίας είναι ελάχιστα και έτσι δε μπορεί να δοθεί μία σαφής απάντηση σε αυτό το ερώτημα. Σύμφωνα με την έρευνα των De Letter κ.ά.(2007) που αναφέρθηκε και προηγουμένως, παρατηρήθηκε βελτίωση της κατανόησης της προσωδίας σε περιόδους χορήγησης της φαρμακευτικής αγωγής με λεβοντόπα σε σχέση με περιόδους μη χορήγησής της στους ίδιους ασθενείς. Μία άλλη έρευνα, αυτή των Bruck, Wildgrober, Kreifelts, Kruger και Wachter (2011) εξέτασε τις επιδράσεις μιας άλλης θεραπευτικής παρέμβασης, αυτής της διέγερσης του

υποθαλάμιου πυρήνα, στη κατανόηση της συναισθηματικής προσωδίας σε ασθενείς με νόσο του Parkinson. Σε αυτό το σημείο θα ήθελα να αναφέρω πως η μειωμένη αποκωδικοποίηση της συναισθηματικής προσωδίας έχει ήδη συσχετισθεί με τη νόσο μέσω ποικίλων μελετών. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν πως η αποκωδικοποίηση της συναισθηματικής προσωδίας πράγματι επηρεάζεται από την θεραπεία με εν τω βάθει διέγερση του υποθαλάμιου πυρήνα. Ωστόσο, δεν παρατηρήθηκε βελτίωση στην ακρίβεια των απαντήσεων, παρά μόνο βελτίωση του χρόνου αντίδρασης σε επιλογές με εξαιρετικά αντικρουόμενα συναισθηματικά ερεθίσματα σε περιόδους που ήταν σε λειτουργία ο βηματοδότης (stimulator), γεγονός που σχετίζεται όπως αναφέρεται στην έρευνα με την πιθανή αύξηση της παρορμητικότητας εξαιτίας διέγερσης του υποθαλάμιου πυρήνα.

### 5.3 Οι διαταραχές των Γνωστικών Λειτουργιών στη νόσο του Parkinson

Ο όρος γνωστικές λειτουργίες αναφέρεται στις λειτουργίες του εγκεφάλου που αφορούν ευρύτερα στη μνήμη, το λόγο, τις εκτελεστικές και οπτικοχωρικές ικανότητες. Οι ανώτερες λειτουργίες του φλοιού αρχικά θεωρήθηκε ότι ήταν σε μεγάλο βαθμό άθικτες σε ασθενείς με νόσο του Parkinson (Parkinson 1817). Αυτή η άποψη έχει αμφισβητηθεί καθώς αργότερα προέκυψαν πολυάριθμα στοιχεία ότι τα γνωστικά ελλείμματα είναι ένα κοινό σύμπτωμα στη νόσο, το οποίο διαδραματίζει σημαντικό ρόλο τόσο στην εξέλιξη όσο και στην κατάλληλη διαχείριση των ασθενών από τους αρμόδιους γιατρούς και θεραπευτές (Verbaan, Marinus, Visser, Van Rooden, Stiggelbout, Middelkoop και Van Hilten, 2007). Οι γνωστικές δυσλειτουργίες είναι ένα σημαντικό σύμπτωμα της νόσου και η διαχείρισή τους απαιτεί μία διεπιστημονική προσέγγιση και την ακριβή επικοινωνία τόσο με τον ασθενή όσο και με τους συγγενείς του (Gosgrove, Alty και Jamieson, 2015). Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει πολλές αναφορές για τη παρουσία ενός ευρέου φάσματος γνωστικών ελλειμμάτων σε μη ανοϊκούς ασθενείς με νόσο του Πάρκινσον. Ωστόσο, μέχρι και σήμερα, πολλές πτυχές των γνωστικών ελλειμμάτων στη νόσο παραμένουν ασαφείς. Μελέτες που έχουν διεξαχθεί σε βάθος χρόνου, έχουν υποδείξει ότι περίπου το 50% των ασθενών με νόσο του Πάρκινσον αναπτύσσει και άνοια 10 χρόνια μετά τη προσβολή από τη νόσο, ενώ οι πιθανότητες εκτινάσσονται στο 80% μετά από 20 χρόνια (Gosgrove κ.ά., 2015). Δεν έχει ορισθεί ακόμη απάντηση στο ερώτημα αν η παρουσία γνωστικών ελλειμμάτων σε μη ανοϊκούς ασθενείς με νόσο του Parkinson είναι ένα μεμονωμένο σύμπτωμα στη πορεία της νόσου ή εάν απαρτίζει εναρκτήριο σύμπτωμα εμφάνισης άνοιας. Παρόλο που η εμφάνιση ήπιων γνωστικών ελλειμμάτων, σε ασθενείς με ιδιοπαθές Πάρκινσον, μπορεί να αποτελεί παράγοντα κινδύνου εμφάνισης άνοιας, υπάρχουν στοιχεία ότι τα ήπια γνωστικά αυτά ελλείμματα μπορεί να αποτελούνται από διαφορετικούς υπότυπους με ξεχωριστή παθοφυσιολογία και πρόγνωση για τον καθένα (Gosgrove κ.ά., 2015).

Διάφορες έρευνες διεξήχθησαν με σκοπό την αξιολόγηση των γνωστικών λειτουργιών ασθενών με τη νόσο. Οι Spicer, Roberts και Lewitt (1988) και οι Beatty και Monson (1989, όπως αναφέρεται από Lloyd 1999) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι ασθενείς με νόσο του Parkinson είχαν υποστεί βλάβη στην κατονομασία σε σύγκριση με τους αντίστοιχο ηλικιακά δείγμα φυσιολογικών. Επίσης οι Illes, Metter, Hanson κ.ά (1988) και οι Cumming, Darkins, Mendez κ.ά (1988) αναφέρουν ότι η ομιλία παρκινσονικών ασθενών είναι λιγότερο γραμματικά πολύπλοκη από ότι οι αντίστοιχο ηλικιακά

φυσιολογικοί (Lloyd 1999).

Οι Goldman, Baty, Buckles, Sahrman, Morris (1998, όπως αναφέρεται από τους Starkstein & Merello, 2002) εξετάζοντας τις γνωστικές λειτουργίες ανάμεσα σε μη ανοϊκούς παρκινσονικούς ασθενείς, σε παρκινσονικούς ασθενείς με υποψία άνοιας και σε ηλικιωμένους φυσιολογικούς, κατέληξαν στο συμπέρασμα πως ακόμη και οι μη ανοϊκοί παρκινσονικοί ασθενείς είχαν αξιοσημείωτα γνωστικά ελλείμματα σε σχέση με τους φυσιολογικούς ηλικιωμένους (σε δοκιμασίες λεκτικής μνήμης, κατασκευών, κατονομασίας, αλληλουχιών και οπτικοχωρικές). Συνοπτικά το συμπέρασμα των Goldman κ.ά. (1998), είναι πως η νόσος του Parkinson είναι υπεύθυνη για την παρουσία ήπιων, αλλά ευρέου φάσματος γνωστικών ελλειμμάτων.

Οι Muslimovic, Post, D. Speelman και Schmand (2005) εξέτασαν το ενδεχόμενο παρουσίας γνωστικών ελλειμμάτων σε πρόσφατα διαγνωσμένους με Parkinson ασθενείς. Το πόρισμα της έρευνάς τους ήταν πως ακόμα και πρόσφατα διαγνωσμένοι με Parkinson ασθενείς παρουσιάζουν γνωστικά ελλείμματα, και πιο συγκεκριμένα τα ελλείμματα αυτά δείχνουν να είναι σοβαρότερα στους τομείς της μνήμης και των εκτελεστικών λειτουργιών. Επίσης, σύμφωνα με τους Muslimovic κ.ά. (2005) η μεγάλη ηλικία έναρξης της νόσου είναι πιθανό να διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο για την παρουσία γνωστικών ελλειμμάτων στους ασθενείς.

Σχετικά πιο πρόσφατα, οι Verbaan κ.ά. (2007) ύστερα από τη διεξαγωγή αντίστοιχης έρευνας και την χορήγηση δοκιμασιών σε μεγάλο δείγμα ασθενών, πιο συγκεκριμένα σε 400 ασθενείς με νόσο του Πάρκινσον και σε 150 υγιείς, διαπίστωσαν ότι οι ασθενείς με τη νόσο απέδωσαν σημαντικά χειρότερα σε όλους τους υποτομείς των γνωστικών λειτουργιών, σε σύγκριση με τους υγιείς αντίστοιχων ηλικιών, ενώ οι μεγαλύτερες δυσκολίες σημειώθηκαν σε δοκιμασίες εκτελεστικών λειτουργιών και μνήμης. Σε όλους τους ασθενείς, η παρουσία σοβαρότερης νοητικής εξασθένησης συσχετίστηκε με σημαντικά μεγαλύτερη βλάβη τόσο στον κινητικό όσο και στο ψυχολογικό τομέα. Οι ασθενείς που παρουσίαζαν δυσκολία στο βάδισμα-αστάθεια ως κυρίαρχο σύμπτωμα της νόσου είχαν γνωστικά ελλείμματα σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με εκείνους που ως βασικό σύμπτωμα είχαν τον τρόπο ηρεμίας.

Το 2012 καθιερώθηκε διαγνωστικά ο όρος PD-MCI, δηλαδή ήπια γνωστική διαταραχή στη νόσο του Πάρκινσον (Parkinson Disease-Mild Cognitive Impairment) και έτσι πλέον είναι ευκολότερη και πιο στοχευμένη η καταγραφή του είδους και του βαθμού των συμπτωμάτων, ενώ παράλληλα μελέτες που θα γίνουν σε βάθος χρόνου θα απαντήσουν στο ερώτημα αν και πως η παρουσία PD-MCI σχετίζεται προγνωστικά με την εμφάνιση άνοιας (Cosgrove κ.ά. 2015).

## Κεφάλαιο 6: Ερευνητικά δεδομένα

Η κατανόηση μίας προτασιακής δομής αποτελεί μία σύνθετη διαδικασία για την οποία είναι απαραίτητη η «πρόσβαση» σε λεξιλογικά στοιχεία, συντακτική δομή, προσωδία, σημασιολογία κ.ά (Prieto κ.ά., 2007). Η νόσος του Πάρκινσον θεωρείται σήμερα μία σύνθετη νευροεκφυλιστική ασθένεια (Kwan και Whitehill, 2011). Οι ανοϊκοί ασθενείς με νόσο του Πάρκινσον αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην κατανόηση της σύνταξης (Prieto κ.ά. 2007). Οι μη ανοϊκοί ασθενείς με τη νόσο αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην κατανόηση της σύνταξης, οι οποίες τείνουν να αυξάνονται όταν οι ασθενείς καλούνται να επεξεργαστούν γραμματικά χαρακτηριστικά σε συντακτικά σύνθετες προτάσεις (Prieto κ.ά. 2007).

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, η νόσος του Πάρκινσον πιστεύεται ότι προκαλείται από απώλεια ντοπαμινεργικών κυττάρων στη μέλαινα ουσία της συμπαγούς μούρας των βασικών γαγγλίων. Η μείωση της ντοπαμίνης περιορίζει την ικανότητα των βασικών γαγγλίων να συντονίζουν αντανακλαστικά και διεγερτικά σήματα των νευρών σε φλοιώδη και υποφλοιώδη κυκλώματα (Kwan κ.ά. 2011). Κατά συνέπεια, εκτός από την παρουσία κινητικών συμπτωμάτων, επηρεάζεται και η παραγωγή της ομιλίας (περίπου στο 70%-75% των ασθενών), οδηγώντας στην πρόκληση υποκινητικής δυσαρθρίας (Kwan κ.ά. 2011). Πέραν από τα κινητικά αυτά συμπτώματα, η νόσος είναι γνωστό ότι είναι υπεύθυνη για την έκπτωση των γνωστικών λειτουργιών. Αρχικά, κάθε απώλεια στις γνωστικές λειτουργίες αποδιδόταν σε αργή σκέψη, ωστόσο πλέον είναι γνωστό ότι οι ασθενείς μπορεί να εμφανίσουν απώλειες στη μνήμη, στην προσοχή, στις οπτικοχωρικές δεξιότητες και σε άλλα γνωστικά πεδία (Prieto κ.ά. 2007). Η διαταραχή των γνωστικών λειτουργιών στη νόσο του Parkinson πιθανότατα να συνδέεται άμεσα με ελλείμματα στην κατανόηση του προφορικού λόγου.

Οι πρώτες μελέτες που αναφέρθηκαν σε δυσκολίες στην κατανόηση της σύνταξης σε ασθενείς με νόσο του Parkinson (χωρίς άνοια) διεξήχθησαν από τους Lieberman κ.ά, ανακαλύπτοντας ότι οι μισοί από τους ασθενείς που συμμετείχαν στην έρευνα παρουσίασαν φτωχή κατανόηση πολύπλοκων συντακτικών δομών. Έκτοτε, αρκετές μελέτες έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα πως και οι παρκινσονικοί ασθενείς, χωρίς άνοια, αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην κατανόηση της σύνταξης, ιδιαιτέρως όταν αφορά σε συντακτικά πολύπλοκες προτάσεις (Prieto κ.ά. 2007).

Η προσωδία ορίζεται ως ένα από τα βασικότερα παραγλωσσικά στοιχεία του λόγου, είναι υπεύθυνη για την μετάδοση πληροφοριών στον ακροατή (πέραν από εκείνες του προτασιακού περιεχομένου), και κατά συνέπεια αν επηρεάζεται η κατανόηση της προσωδίας στους παρκινσονικούς ασθενείς, τότε επηρεάζεται ευρύτερα η ικανότητα κατανόησης του λόγου. Η προσωδία είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται για την κάλυψη χαρακτηριστικών της ομιλίας, όπως η έμφαση που δίνεται σε ορισμένες συλλαβές, οι αλλαγές στον ρυθμό ή στον χρόνο και οι μεταβολές του τονικού ύψους και του επιτονισμού (Lloyd 1999). Αυτά τα χαρακτηριστικά του λόγου χρησιμοποιούνται για να μεταφέρουν στον ακροατή πολλές σημασιολογικές, συντακτικές και συναισθηματικές πληροφορίες (Lloyd 1999). Για παράδειγμα, τα

προσωδικά στοιχεία, γνωστοποιούν στον ακροατή, μεταξύ άλλων, το είδος της πρότασης ως προς τον τρόπο (π.χ. δηλωτική, ερωτηματική κτλ.) και τη συναισθηματική διάθεση του ομιλητή (π.χ. λυπημένος, νευριασμένος κτλ.) (Pell 1996). Ο Ross (1981, Ross και Mesulam, 1979, όπως αναφέρεται από τον Lloyd, 1999) αναφέρουν ότι η προσωδία μπορεί να επηρεαστεί ανεξάρτητα από άλλες γλωσσικές λειτουργίες. Συγκεκριμένα, υποδεικνύουν ότι η επεξεργασία της προσωδίας διαχωρίζεται από άλλες γλωσσικές διεργασίες και αποτελεί λειτουργία του δεξιού ημισφαιρίου. Επιπλέον, η ομιλία πολλών ασθενών με νόσο του Πάρκινσον δεν διαθέτει την φυσιολογική προσωδική ποικιλότητα, φαινόμενο το οποίο έχει περιγραφεί ως δυσπροσωδία (Critchley 1981, Darkins, Fromkin και Denson, 1988, όπως αναφέρεται από Lloyd 1999). Πολλές μελέτες έχουν συνδέσει τη νόσο του Πάρκινσον με διαταραχές τόσο στην παραγωγή όσο και στην πρόσληψη γλωσσικών και συναισθηματικών προσωδικών χαρακτηριστικών της ομιλίας.

Οι Scott, Caird και Williams (1984) με σκοπό να εξετάσουν την παραγωγή και την κατανόηση της συντακτικής και συναισθηματικής προσωδίας στο λόγο και τη σωστή ερμηνεία εκφράσεων προσώπου σε ασθενείς με νόσο του Πάρκινσον χορήγησαν αρκετές σύντομες δοκιμασίες σε 28 παρκινσονικούς (μη ανοϊκούς) ασθενείς και σε 28 υγιή άτομα αντίστοιχων ηλικιών. Για την πρόσληψη, επεξεργασία και κατανόηση αξιολόγησαν την ικανότητα διάκρισης των προσωδικών χαρακτηριστικών (δηλαδή οι συμμετέχοντες καλούνταν να διακρίνουν αν υπάρχει προσωδική ταύτιση ή όχι σε ζεύγη προτάσεων που διέφεραν μόνο προσωδικά). Τα αποτελέσματα των Scott κ.ά έδειξαν ότι, παρόλο που οι δύο ομάδες μπορούσαν να διακρίνουν την ύπαρξη της προσωδικής διαφοροποίησης σχεδόν εξίσου καλά, η ομάδα των παρκινσονικών είχε χαμηλότερη επίδοση από την ομάδα των υγιών όταν καλούνταν να προσδιορίσει τη συναισθηματική πρόθεση των προσωδικών διακυμάνσεων, δηλαδή τι συναίσθημα υποδήλωναν οι προσωδικές μεταβολές. Η εκφραστική ικανότητα όσο αφορά στο κομμάτι της προσωδίας στους ασθενείς με ιδιοπαθές Parkinson αξιολογήθηκε επίσης ως μη φυσιολογική. Αξίζει να σημειωθεί ότι στην έρευνα συμμετείχαν μόνο ασθενείς που είχαν ενδείξεις δυσαρθρίας (ως σύμπτωμα της νόσου). Επιπλέον, οι Scott κ.ά απέδειξαν πως οι προσωδικές διαταραχές δύναται να βελτιωθούν με λογοθεραπεία. Με βάση τα ευρήματά τους, υπέθεσαν την παρουσία μίας συγκεκριμένης βλάβης στη νόσο του Parkinson, η οποία αφορά τόσο στη παραγωγή όσο και στην κατανόηση της ομιλίας, θεωρώντας ότι η εμφάνιση μίας «ειδικής αδυναμίας αντίδρασης σε συγκεκριμένα πρότυπα επιτονισμού» μπορεί να αποτελέσει ένα από τα πρώιμα στάδια της νόσου.

Ωστόσο, το πόρισμα των Scott κ.ά (1984) έχει αμφισβητηθεί για δύο λόγους. Πρώτον, σύμφωνα με τον Pell (1996) σε πολλές δοκιμασίες του πειράματος ο αριθμός των δοκιμών ίσως να μην είναι επαρκής. Δεύτερον, οι Caekebeke, Jennekens- Schinkel, van der Linden, Buruma και Roos (1991) χρησιμοποιώντας μεγαλύτερες δοκιμασίες επιχείρησαν να επιβεβαιώσουν τα ευρήματα των Scott κ.ά (1984), όμως απέτυχαν να ταυτοποιήσουν τις διαφορές μεταξύ ασθενών και υγιών στην προσωδική κατανόηση εννοιών. Παρόλα αυτά, τα ευρήματά τους συμφώνησαν στο κομμάτι που αφορά στα ελλείμματα στη παραγωγή της προσωδίας.

Το 1989 οι Blonder, Gur και Gur εξέτασαν την πρόσληψη επεξεργασία και κατανόηση της συντακτικής και συναισθηματικής προσωδίας σε άτομα με ιδιοπαθές σύνδρομο

Parkinson, εφαρμόζοντας μία πιο αυστηρή προσέγγιση από εκείνη των Scott κ.ά.. Πιο συγκεκριμένα, συνέκριναν την ικανότητα 21 ημιπαρκινσονικών ατόμων (πραγματοποιήθηκε σύγκριση και σε αριστερούς με δεξιούς ημιπαρκινσονικούς ασθενείς μεταξύ τους) και 17 υγιών ατόμων στην διάκριση, στην ταυτοποίηση και στη γλωσσική-συντακτική και συναισθηματική έκφραση χαρακτηριστικών της προσωδίας σε επίπεδο πρότασης. Επιπλέον, αξιολόγησαν την ικανότητα κάθε ομάδας να διακρίνει τον επιτονισμό μεταξύ φράσεων όπως «red coat» και «red coat». Μεταξύ άλλων εξετάστηκαν στην ικανότητα τους να διακρίνουν ερωτηματικές από δηλωτικές προτάσεις και στη δοκιμασία «Greenhouse». Μέσω της δοκιμασίας «Greenhouse» το άτομο καλείται να διακρίνει ουσιαστικά από σύνολα ουσιαστικών [π.χ greenhouse (θερμοκήπιο) – green house (πράσινο σπίτι)]. Από τα αποτελέσματα που προέκυψαν μέσω των διάφορων δοκιμασιών αντίληψης που χορηγήθηκαν στους συμμετέχοντες, η ικανότητα αντίληψης του επιτονισμού και η δοκιμασία «Greenhouse» έδειξαν σημαντική απόκλιση επιδόσεων ανάμεσα στις δύο ομάδες, καθώς οι ασθενείς με ιδιοπαθές Parkinson σημείωσαν αρκετά περισσότερες λανθασμένες απαντήσεις από τους υγιείς σε αυτές τις δοκιμασίες. Επιπλέον, και σε αυτήν την έρευνα οι ασθενείς παρουσίασαν δυσκολίες στις δοκιμασίες παραγωγής σε σχέση με τους υγιείς. Δεν σημειώθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ δεξιών και αριστερών ημιπαρκινσονικών ασθενών. Ωστόσο, παρά τη σχετική έλλειψη διαφορών μεταξύ των ημιπαρκινσονικών και των υγιών ατόμων στις δοκιμασίες που αφορούσαν στη προσωδία, οι αναλύσεις που ακολούθησαν από τους Blonder κ.ά αποκάλυψαν ότι οι ημιπαρκινσονικοί ασθενείς συνολικά είχαν χαμηλότερη απόδοση σε σύγκριση με τα υγιή άτομα. Σύμφωνα με αυτό το γενικό πρότυπο, τόσο η ικανότητα παραγωγής όσο και η ικανότητα κατανόησης της προσωδίας παρουσιάζουν δυσκολίες σε ασθενείς με νόσο του Parkinson (Blonder κ.ά, 1989).

Τα αποτελέσματα των ερευνών όσο αφορά στην κατανόηση της συντακτικής και συναισθηματικής προσωδίας όμως δεν είναι ομόφωνα. Το 1988 οι Darkins, Cummings, Mendez, Hill και Benson εξέτασαν 30 ασθενείς με ιδιοπαθές Parkinson (χωρίς άνοια) στη δοκιμασία «Greenhouse». Τα αποτελέσματα υπέδειξαν ότι οι ασθενείς είχαν εξίσου καλές επιδόσεις με τους υγιείς. Όμως, η ικανότητα των παρκινσονικών να διαφοροποιήσουν τις προτάσεις όταν τους ζητήθηκε να τις αναπαράγουν είχε διαταραχθεί. Σε αντίθεση με τους υγιείς, οι ασθενείς δεν παρήγαγαν επαρκώς διαφορετικό τονικό ύψος μεταξύ των δύο προτάσεων. Οι Darkins κ.ά κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η διαταραχή της προσωδίας που εμφανίζουν οι ασθενείς με νόσο του Parkinson στην παραγωγή της ομιλίας δεν αντικατοπτρίζεται και στην κατανόηση, καθώς διαπίστωσαν ότι η ομάδα των παρκινσονικών μπορούσε να διακρίνει όσο και οι υγιείς ζεύγη προτάσεων που διαφοροποιούνται προσωδιακά.

Σχετικά πιο πρόσφατα, ο Pell (1996) εξέτασε τη διάκριση και την κατανόηση της συντακτικής και συναισθηματικής προσωδίας σε μία ομάδα 11 ατόμων με ιδιοπαθές Parkinson και μία ομάδα αποτελούμενη από τους αντιστοιχούς ηλικιακά υγιείς. Οι επιδόσεις των ασθενών δεν ήταν σημαντικά χαμηλότερες από των υγιών σε μία συντομευμένη έκδοση της δοκιμασίας «Greenhouse». Χρησιμοποιήθηκαν προτάσεις που διέφεραν στη γλωσσική/συντακτική (ερώτηση-κατάφαση) και στη συναισθηματική προσωδία (χαρούμενος- λυπημένος). Η επίδοση των ατόμων με ιδιοπαθές Parkinson ήταν σημαντικά χειρότερη από των υγιών σε δοκιμασίες

κατανόησης του προσωδιακού προτύπου των προτάσεων. Όμως, όταν εν συνεχεία οι προτάσεις παρουσιάζονταν σε μία δοκιμασία διάκρισης, η ομάδα των ασθενών μπόρεσε να διακρίνει τις προτάσεις εξίσου καλά με την ομάδα των υγιών. Αξίζει να σημειωθεί ότι, σύμφωνα με τον Pell, οι ασθενείς αντιμετώπιζαν πρόβλημα μόνο στο να κατανοήσουν τη προσωδία μίας πρότασης όταν η πρόταση αποτελούνταν από ψευδολέξεις. Όταν οι ασθενείς άκουσαν κανονικές προτάσεις (όχι με ψευδολέξεις) οι επιδόσεις τους ήταν εξίσου καλές με εκείνες των υγιών. Συμπερένεται λοιπόν ότι οι ασθενείς μπορούσαν να δώσουν ορθές απαντήσεις στη περίπτωση που υπέθεταν την προσωδιακή σημασία από τα συμφραζόμενα. Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας ταυτίζονται με εκείνα των Scott κ.ά (1984), ότι δηλαδή άτομα με νόσο του Parkinson παρουσιάζουν διαταραχή στην κατανόηση της προσωδίας, αλλά μπορούν να κάνουν διακρίσεις ανάμεσα σε ζεύγη προτάσεων εξίσου καλά με τους υγιείς.

Το 1999 ο Lloyd πραγματοποίησε επίσης μία έρευνα με στόχο την εξέταση της κατανόησης της συντακτικής και συναισθηματικής προσωδίας σε ασθενείς με ιδιοπαθές Parkinson. Στην έρευνα συμμετείχαν (μετά από αποκλίσεις ατόμων με άνοια ή κατάθλιψη) 11 ασθενείς και οι αντίστοιχοι ηλικιακά υγιείς. Οι συμμετέχοντες αξιολογήθηκαν σε δοκιμασίες φωνολογικής διάκρισης, σημασιολογικής κατανόησης, διάκρισης και κατανόησης του λεκτικού δυναμικού τόνου (δηλ. σε ποια σημεία της λέξης δίνεται έμφαση) και διάκρισης, κατανόησης και ταυτοποίησης της συναισθηματικής και της συντακτικής(γλωσσικής) προσωδίας. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, ορισμένοι ασθενείς παρουσίασαν σημαντικές ενδείξεις διαταραχής στη διάκριση και στην κατανόηση των διαφορών της προσωδίας σε επίπεδο πρότασης και του λεκτικού δυναμικού τόνου. Η ομάδα των παρκινσονικών έχει σταθερά χειρότερες επιδόσεις από τους υγιείς στις δοκιμασίες της προσωδίας και στη διάκριση του λεκτικού δυναμικού τόνου, παρόλο που η διαφορά αυτή σημειώθηκε κυρίως σε μία δοκιμασία. Τα αποτελέσματα δεν έδειξαν κάποια γενικευμένη διαταραχή στη κατανόηση των ασθενών η οποία να επηρεάζει φωνολογικές, λεκτικές ή σημασιολογικές δοκιμασίες. Με βάση τα πορίσματα, υπάρχουν ενδείξεις που υποστηρίζουν τους ισχυρισμούς των Scott κ.ά (1984) και Pell (1996) ότι τα άτομα με τη νόσο έχουν εξασθενημένη ικανότητα αναγνώρισης της προσωδίας (Lloyd 1999). Με σκοπό να αποφευχθεί η κατανόηση της προσωδίας μέσω της σημασιολογίας της φράσης (όπως αναφέρθηκε στην έρευνα του Pell, 1996), χρησιμοποιήθηκε η ίδια φράση σε όλες τις συνθήκες. Τα αποτελέσματα του Lloyd ταυτίζονται με εκείνα του Pell (1996), ότι δηλαδή οι ασθενείς με ιδιοπαθές Parkinson μπορούν να διακρίνουν την ύπαρξη διαφορετικών προσωδιακών μοτίβων αλλά δυσκολεύονται στο να κατανοήσουν τη σημασία τους.

Συμπερασματικά, προκύπτει μία ασαφής εικόνα εξαιτίας των διαφοροποιημένων αποτελεσμάτων των παραπάνω μελετών που εξέτασαν την κατανόηση της συντακτικής και της συναισθηματικής προσωδίας σε ασθενείς με ιδιοπαθές Parkinson. Δύο από αυτές τις μελέτες δεν υπέδειξαν διαταραχή στην κατανόηση της προσωδίας (Darkins κ.ά, 1988, Caekebeke κ.ά, 1991). Από τέσσερις μελέτες διαπιστώθηκαν σημαντικά ελλείμματα στην κατανόηση της προσωδίας (Scott κ.ά 1984, Blonder κ.ά 1989, Pell 1996, Lloyd 1999) όμως παράλληλα άρτια ικανότητα προσωδιακής διάκρισης των προτάσεων. Τα στοιχεία που αποδεικνύουν εξασθένηση στην κατανόηση της προσωδίας στο λόγο ,σε ασθενείς με νόσο του Parkinson, υποδηλώνουν ότι το έλλειμμα



στη προσωδία μπορεί να έχει μία γνωστική βάση, αντί να είναι αποτέλεσμα κινητικής βλάβης (Lloyd 1999).

Εκτός από τις παραπάνω έρευνες οι οποίες εξέτασαν τόσο το είδος της συντακτικής όσο και της συναισθηματικής προσωδίας, κάποιες άλλες έρευνες επικεντρώθηκαν αποκλειστικά στον έλεγχο της πρόσληψης, επεξεργασίας και κατανόησης της συναισθηματικής προσωδίας σε ασθενείς με ιδιοπαθές Πάρκινσον. Το 1998 οι Benke, Bosch και Andree διερεύνησαν την επεξεργασία των προσωδιακών στοιχείων σε ασθενείς με τη νόσο σε τρία διαφορετικά επίπεδα. Πιο συγκεκριμένα, εξέτασαν την παραγωγή συναισθηματικής προσωδίας στον προφορικό λόγο, την ικανότητα διάκρισης του συναισθηματικά φορτισμένου προφορικού λόγου και την ανίχνευση του χιουμοριστικού στοιχείου σε σκίτσα σε 48 ασθενείς με νόσο του Πάρκινσον που δεν είχαν προσβληθεί από άνοια και τους αντίστοιχους ηλικιακά υγιείς. Η ομάδα των ασθενών με τη νόσο χωρίστηκε από τους συγγραφείς σε δύο υποομάδες σύμφωνα με ορισμένα νευροψυχολογικά κριτήρια. Η μία υποομάδα αποτελούνταν από ασθενείς που διατηρούσαν άθικτες τις γνωστικές τους λειτουργίες και η άλλη από ασθενείς που παρουσίαζαν ήπια έως και μέτρια γνωστικά ελλείμματα, ιδιαίτερα στον τομέα της μνήμης. Τα ευρήματα της έρευνας υπέδειξαν ότι μόνο οι ασθενείς που παρουσίαζαν ελλείμματα στις ανώτερες γνωστικές λειτουργίες φαίνεται να είχαν ανεπάρκεια ικανότητας αναγνώρισης της συναισθηματικής προσωδίας στην ομιλία. Οι ασθενείς με άθικτες γνωστικές λειτουργίες εμφάνισαν δυσκολία μόνο στην παραγωγή συναισθηματικά φορτισμένων προτάσεων. Επιπλέον, οι Benke κ.ά επισημαίνουν ότι τα ελλείμματα που εντοπίστηκαν στην επεξεργασία των συναισθηματικών στοιχείων δε σχετίστηκαν με μεταβλητές όπως η ηλικία των συμμετεχόντων, η διάρκεια της νόσου, η κινητική δυσλειτουργία ή η παρουσία κατάθλιψης. Ισχυρές συσχετίσεις εντοπίστηκαν στην ικανότητα εντοπισμού του χιούμορ από τους συμμετέχοντες και στις οπτικοακουστικές λειτουργίες, στην ικανότητα παραγωγής συναισθηματικά φορτισμένου λόγου και στα χρόνια εκπαίδευσης.

Λίγα χρόνια αργότερα, το 2003, οι Yip, Lee, Ho, Tsang, Li πραγματοποίησαν μία έρευνα μέσω της οποίας εξετάστηκε η ικανότητα αναγνώρισης των συναισθημάτων σε 64 ασθενείς με νόσο του Πάρκινσον (58 με διμερές και 8 δεξιούς ημιπαρκινσονικούς) και σε 64 αντίστοιχους ηλικιακά υγιείς. Οι ικανότητες των συμμετεχόντων αξιολογήθηκαν μέσω διάφορων δοκιμασιών οι οποίες ξεχωριστά αξιολογούσαν την συνολική ικανότητα αναγνώρισης των συναισθημάτων, την συνολική αναγνώριση των συναισθημάτων μέσω εκφράσεων προσώπου, την ικανότητα ταυτοποίησης των συναισθημάτων μέσω εκφράσεων προσώπου και τη διάκρισή τους, την συνολική προσωδιακή αναγνώριση και την ταυτοποίηση συναισθημάτων μέσω της προσωδίας του λόγου και τη διάκρισή τους. Επίσης, ελέγχθηκαν παράγοντες όπως οι οπτικοχωρικές ικανότητες, η ακουστική προσοχή και η παρουσία/ απουσία κατάθλιψης στους συμμετέχοντες. Σύμφωνα με τα ευρήματα της έρευνας, οι συμμετέχοντες με ιδιοπαθές Πάρκινσον (διμερές) απέδωσαν αξιοσημείωτα χειρότερα συγκριτικά με τους υγιείς όσο αφορά στην αναγνώριση των συναισθημάτων τόσο μέσω της προσωδίας στο προφορικό λόγο ή των εκφράσεων προσώπου όσο και στην αναγνώριση ή στην διάκριση του συναισθήματος. Παρόλο που οι ασθενείς με τη νόσο αντιμετώπιζαν δυσκολίες στην αναγνώριση και των έξι βασικών συναισθημάτων, οι δυσκολίες ήταν πιο έντονες στα συναισθήματα του φόβου και της λύπης. Αντιθέτως, οι δεξιοί

ημιπαρκινσονικοί συμμετέχοντες παρουσίασαν χαμηλότερες επιδόσεις μόνο σε δοκιμασίες ταυτοποίησης συναισθήματος μέσω εκφράσεων προσώπου και σε δοκιμασίες ταυτοποίησης συναισθήματος μέσω της προσωδίας του λόγου.

Σχετικά πιο πρόσφατα, το 2008, οι Monetta, Cheang and Pell εξέτασαν εάν τα άτομα με νόσο του Πάρκινσον που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην έκφραση της συναισθηματικής προσωδίας στο προφορικό λόγο, παρουσιάζουν περαιτέρω δυσκολίες στην κατανόηση της στάσης του ομιλητή μέσω της προσωδίας. Για τον σκοπό αυτόν χρησιμοποιήθηκαν φωνητικά κλιτές όμως χωρίς νόημα «ψευδοπροτάσεις» (προτάσεις αποτελούμενες από ψευδολέξεις), οι οποίες παρουσιάστηκαν σε 16 ασθενείς με την νόσο και σε 17 υγιείς συμμετέχοντες. Στους συμμετέχοντες χορηγήθηκε μία δοκιμασία στην οποία καλούνταν να αξιολογήσουν τον βαθμό αυτοπεποίθησης του ομιλητή και μία δεύτερη δοκιμασία στην οποία έπρεπε να κρίνουν τον βαθμό ευγένιας του ομιλητή μέσω των προσωδιακών στοιχείων του λόγου του. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των δοκιμασιών, οι επιδόσεις των συμμετεχόντων με ιδιοπαθές Πάρκινσον ήταν σημαντικά χαμηλότερες από εκείνες των υγιών όσο αφορά στην αναγνώριση, στην επεξεργασία και στην κατανόηση των προσωδιακών στοιχείων στις προτάσεις που οι ομιλητές διαφοροποιούν την αυτοπεποίθηση στην φωνή τους. Ωστόσο, οι επιδόσεις τους στην δεύτερη δοκιμασία, που αφορούσε στην παρουσία ευγένιας στο λόγο, ήταν σχεδόν εξίσου καλές με εκείνες των υγιών. Με βάση αυτά τα ευρήματα οι Monetta κ.ά συμπεράναν πως οι ασθενείς με ιδιοπαθές Πάρκινσον αποτυγχάνουν στην επεξεργασία και στην κατανόηση των προσωδιακών στοιχείων καθώς και στην ερμηνεία ορισμένων συμπεριφορών στην ομιλία, υποστηρίζοντας την ιδέα ότι τα βασικά γάγγλια είναι υπεύθυνα για την επεξεργασία των προσωδιακών ακολουθιών στον προφορικό λόγο.

Και σε αυτή την περίπτωση όμως, τα αποτελέσματα των ερευνών που αφορούν στην κατανόηση αποκλειστικά της συναισθηματικής προσωδίας δεν ταυτίζονται. Το 2002, οι Kan, Kawamura, Hasegawa, Mochizuki και Nakamura εξέτασαν την ικανότητα των ασθενών με νόσο του Πάρκινσον, σε σύγκριση με τους αντίστοιχους ηλικιακά υγιείς, να αναγνωρίζουν το συναίσθημα σε τρεις διαφορετικούς τρόπους έκφρασής του, δηλαδή από τις εκφράσεις του προσώπου, από τα προσωδιακά στοιχεία του προφορικού λόγου και από τον γραπτό λόγο. Στην έρευνα αυτή συμμετείχαν 19 ασθενείς με τη νόσο και 19 υγιείς. Στη δοκιμασία που αφορούσε στην κατανόηση της συναισθηματικής προσωδίας στην ομιλία, ζητήθηκε από επαγγελματίες ηθοποιούς να εκφέρουν τέσσερις σημασιολογικά ουδέτερες προτάσεις, όπως «καλημέρα», και έξι σύντομες χωρίς νόημα προτάσεις χρησιμοποιώντας τον ανάλογο τόνο φωνής έτσι ώστε να μεταφέρουν με το λόγο έξι βασικά συναισθήματα. Τα ευρήματα αυτής της έρευνας δεν υπέδειξαν κάποια δυσκολία στην αναγνώριση των συναισθημάτων μέσω των προσωδιακών στοιχείων του προφορικού λόγου ή μέσω του γραπτού λόγου σε ασθενείς με τη νόσο σε σύγκριση με τους φυσιολογικούς αντίστοιχων ηλικιών. Ωστόσο, οι ασθενείς παρουσίασαν δυσκολίες στην αναγνώριση των συναισθημάτων του φόβου και της απέχθιας μέσω εκφράσεων προσώπου. Σύμφωνα με τους Kan κ.ά η παρουσία αυτού το ελλείμματος υποδηλώνει πως τα νευρικά υποστρώματα που αφορούν στην αναγνώριση των συναισθημάτων δεν είναι κοινά για κάθε τρόπο εκφοράς των συναισθημάτων.

Με βάση τα ευρήματα όλων των παραπάνω ερευνών, το ζήτημα της κατανόησης της προσωδίας, συντακτικής και συναισθηματικής, παραμένει αμφιλεγόμενο έως και σήμερα. Παρόλο που ένα αξιοσημείωτο δείγμα ερευνών τήνει να καταλήγει σε συμπεράσματα περί βλάβης των ατόμων με νόσο του Πάρκινσον στον τομέα της κατανόησης της προσωδίας στην ομιλία, εξακολουθούν να προκύπτουν αποτελέσματα ερευνών που δεν επιβεβαιώνουν αυτή την διαπίστωση.

Εν κατακλείδι, προκύπτουν μη ασφαλή συμπεράσματα και από τις παραπάνω έρευνες. Τρεις από αυτές υποδεικνύουν την εμφάνιση διαταραχής της πρόσληψης, επεξεργασίας και ταυτοποίησης των συναισθημάτων που μεταφέρονται μέσω της προσωδίας στη νόσο (Benke κ.ά., 1998, Yip κ.ά., 2003 και Monetta κ.ά., 2008), ωστόσο σύμφωνα με τα ευρήματα της έρευνας των Kan κ.ά. (2002) αυτή η υπόθεση δεν επιβεβαιώνεται.

## Συμπεράσματα

Με βάση τα παραπάνω δεδομένα, είναι εμφανές ότι τα ευρήματα των ερευνών που έχουν διεξαχθεί έως σήμερα με σκοπό να εξετάσουν το ενδεχόμενο παρουσίας διαταραχής της συναισθηματικής ή/και συντακτικής προσωδίας σε ασθενείς με νόσο του Πάρκινσον σε ένα σημαντικό ποσοτό δε συμφωνούν. Σε αρκετά πειράματα αποδείχθηκε η μειωμένη ικανότητα ασθενών με τη νόσο στην πρόσληψη, επεξεργασία, διάκριση και κατανόηση της προσωδίας στο προφορικό λόγο (Scott κ.ά., 1984, Blonder κ.ά., 1989, Pell 1996, Benke κ.ά., 1998 Lloyd 1999, Yip κ.ά., 2003 και Monetta κ.ά., 2008). Ωστόσο, τα ευρήματα κάποιων άλλων ερευνών δεν ταυτίστηκαν με την παραπάνω υπόθεση (Darkins κ.ά., 1988, Caekebeke κ.ά., 1991 και Kan κ.ά. 2002). Για την επίλυση της αμφιλεγόμενης υπόθεσης εμφάνισης δυσπροσωδίας στην πρόσληψη και όχι μόνο παραγωγή λόγου σε ασθενείς με νόσο του Πάρκινσον, θα ήταν σκόπιμο να εξετασθούν σε μελλοντικές έρευνες οι πιθανές διαφορετικές συνθήκες διεξαγωγής των παρελθοντικών ερευνών, διάφοροι παράγοντες που ενδέχεται να επηρέασαν τα αποτελέσματα τους αλλά και το ενδεχόμενο εμφάνισης διαταραχής της κατανόησης της προσωδίας σε κάποιο ποσοστό ασθενών με ορισμένη κλινική εικόνα και όχι σε όλους. Παρακάτω θα συζητηθούν κάποιοι από αυτούς τους παράγοντες με βάση παλαιότερες έρευνες.

Καταρχήν είναι σκόπιμο να σημειωθεί ότι η κατανόηση σε άτομα με νόσο του Πάρκινσον χωρίς άνοια φαίνεται να μην είναι ευρέως επηρεασμένη (Lloyd 1999). Πιο συγκεκριμένα, οι δυσκολίες που κάποιοι ασθενείς έχουν στην κατανόηση της ομιλίας πιθανότατα οφείλονται εξ ολοκλήρου σε διαταραχή της κατανόησης της προσωδίας στο λόγο και όχι σε συντακτικά, σημασιολογικά ή φωνολογικά ελλείμματα. Στην μελέτη που διεξήχθη από τον Pell (1996) χορηγήθηκαν στους συμμετέχοντες διάφορες δοκιμασίες εκ των οποίων κάποιων οι προτάσεις αποτελούνταν μόνο από ψευδολέξεις. Σύμφωνα με τα ευρήματα του Pell οι ασθενείς παρουσίασαν διαταραχή στην κατανόηση της προσωδίας των φράσεων μόνο όταν εκείνες αποτελούνταν από ψευδολέξεις. Η απόδοσή τους ήταν εξίσου καλή με εκείνη των υγιών στην κατανόηση φράσεων με κανονικές λέξεις (δηλαδή όχι ψευδολέξεις). Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η προσωδία μίας προφορικής φράσης αποτελεί απόρροια της σημασιολογίας της φράσης. Έτσι, οι συμμετέχοντες με τη νόσο ήταν ικανοί να δώσουν την σωστή απάντηση κατανοώντας την προσωδία μέσω της σημασιολογίας της φράσης. Όταν όμως έλειπε το στοιχείο της σημασιολογίας και καλούνταν να κατανοήσουν την προσωδιακή πρόθεση του ομιλητή, η απόδοσή τους ήταν σημαντικά χαμηλότερη από εκείνη των υγιών συμμετεχόντων. Επιπρόσθετα, λαμβάνοντας υπόψη τον παραπάνω παράγοντα ο Lloyd (1999) πραγματοποίησε μία αντίστοιχη έρευνα, οι δοκιμασίες της οποίας αποτελούνταν από την ίδια φράση υπό διάφορες συνθήκες έτσι ώστε οι ακροατές να μην μπορούν να υποθέσουν σημασιολογικά την σωστή απάντηση περί ταυτοποίησης της προσωδίας. Τα ευρήματα της έρευνας του Lloyd (1999) ταυτίστηκαν με εκείνα του Pell (1996) υποδεικνύοντας ότι οι παρκινσονικοί ασθενείς πράγματι φαίνεται να εμφανίζουν διαταραχή στην κατανόηση της προσωδίας και ότι αυτή η διαταραχή δεν είναι αποτέλεσμα μίας ευρύτερης διαταραχής της κατανόησης.

Ένας άλλος παράγοντας που ίσως επηρεάζει την έκβαση των ερευνών είναι εκείνος της ύπαρξης ή μη γνωστικών ελλειμμάτων στους συμμετέχοντες με νόσο του Πάρκινσον.

Αρχικά, τα ελλείμματα στη παραγωγή της προσωδίας στο λόγο των ασθενών είχαν αποδοθεί στα κινητικά συμπτώματα της νόσου. Ωστόσο, το ενδεχόμενο παρουσίας παρόμοιων ελλειμμάτων και στην πρόσληψη του προφορικού λόγου, υποδεικνύει ότι η δυσπροσωδία στην παραγωγή και στην κατανόηση ίσως οφείλεται κυρίως σε γνωστικά ελλείμματα και όχι αμιγώς σε κινητικές δυσκολίες (Lloyd 1999). Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, τα τελευταία χρόνια έχουν προκύψει πολυάριθμα στοιχεία που επιβεβαιώνουν ότι τα γνωστικά ελλείμματα είναι ένα κοινό σύμπτωμα στη νόσο. Σύμφωνα λοιπόν με την υπόθεση ότι η εμφάνιση διαταραχής της κατανόησης της προσωδίας οφείλεται κυρίως σε γνωστικά ελλείμματα που προκλήθηκαν στο πλαίσιο της συμπτωματολογίας της νόσου, μπορούμε να υποθέσουμε επίσης ότι τα αντικρουόμενα ευρήματα μελετών ενδέχεται να οφείλονται στο γεγονός ότι δεν εξετάστηκε παράλληλα με την παρουσία διαταραχής της προσωδίας και ο παράγοντας της εμφάνισης ή μη γνωστικών ελλειμμάτων στους ασθενείς. Το 1998 οι Benke κ.ά., λαμβάνοντας υπόψη την παραπάνω υπόθεση και τον παράγοντα του συμπτώματος των γνωστικών ελλειμμάτων στη νόσο του Πάρκινσον, διεξήγαγαν μία έρευνα με σκοπό να εξετάσουν την πρόσληψη της συναισθηματικής προσωδίας στη νόσο. Η διαφορά αυτής της έρευνας σε σχέση με τις υπόλοιπες ήταν ότι η ομάδα των ασθενών με τη νόσο χωρίστηκε σε δύο υποομάδες με βάση την παρουσία ή μη γνωστικών ελλειμμάτων στους συμμετέχοντες. Πράγματι, τα ευρήματα έδειξαν ότι η ομάδα ασθενών με γνωστικά ελλείμματα εμφάνισε σημαντικές δυσκολίες στην κατανόηση της προσωδίας στην ομιλία, ενώ η ομάδα ασθενών χωρίς γνωστικά ελλείμματα απέδωσε εξίσου καλά με τους υγιείς συμμετέχοντες. Σύμφωνα με τους Benke κ.ά (1998) η πιο πιθανή εξήγηση για τα ευρήματά τους είναι ότι οι ασθενείς με γνωστικά ελλείμματα παρουσιάζουν διαφορετική νευροπαθολογία από τους ασθενείς χωρίς. Επιπροσθέτως, ο συνδυασμός της εμφάνισης ελλειμμάτων στη μνήμη, σε ψυχομετρικά στοιχεία και στην επεξεργασία της συναισθηματικής προσωδίας υποδεικνύει την έναρξη μίας πνευματικής επιδείνωσης στους ασθενείς με γνωστικά ελλείμματα (Benke κ.ά.,1998).

Μία επιπλέον υπόθεση που υποστηρίζει τη δυσκολία της κατανόησης της προσωδίας από ασθενείς με νόσο του Πάρκινσον είναι εκείνη της συσχέτισης των προσωδιακών λειτουργιών με τα βασικά γάγγλια. Πιο συγκεκριμένα, όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενα κεφάλαια, η έλλειψη ντοπαμίνης που προκαλείται από τη νόσο του Πάρκινσον επηρεάζει σημαντικά τη λειτουργία των βασικών γαγγλίων με αποτέλεσμα την εμφάνιση των κινητικών συμπτωμάτων της νόσου. Πέραν αυτού του δεδομένου, ωστόσο, τα τελευταία χρόνια προκύπτουν ενδείξεις ότι τα βασικά γάγγλια διαδραματίζουν κάποιο ρόλο και στην κατανόηση της προσωδίας. Πιο συγκεκριμένα, το 1990 οι Speedie, Brake, Folstein, Bowers και Heilman εξετάζοντας την κατανόηση της προσωδίας στη νόσο του Χάντινγκτον κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι εκτός από τον κινητικό τους ρόλο, τα βασικά γάγγλια είναι υπεύθυνα και για την κατανόηση της προσωδίας στο προφορικό λόγο. Συνεπώς, η μη φυσιολογική λειτουργία τους κατά τη νόσο του Πάρκινσον μπορεί να επηρεάζει την ικανότητα κατανόησης των πληροφοριών που προέρχονται από προσωδιακά στοιχεία. Η υπόθεση αυτή υποστηρίχθηκε και από τους Cancelliere και Kertesz (1990). Πρέπει να ληφθεί υπόψη όμως ότι η λειτουργία των βασικών γαγγλίων είναι ιδιαίτερος πολύπλοκη με αποτέλεσμα ακόμη και σήμερα να μη γνωρίζουμε σε σημαντικό βαθμό ποιες είναι οι ακριβείς λειτουργίες των βασικών γαγγλίων.

Όλα τα παραπάνω αποτελούν βάσιμες υποθέσεις οι οποίες όμως θα πρέπει να εξετασθούν περαιτέρω έτσι ώστε να προκύψουν ασφαλή συμπεράσματα. Εν κατακλείδι, θα ήταν σκόπιμη η απομόνωση του στοιχείου της προσωδίας από το στοιχείο της σημασιολογίας του λόγου στις δοκιμασίες μελλοντικών ερευνών για να είναι εφικτό να εξετασθεί ανεπηρέαστα η κατανόηση της προσωδίας. Παράλληλα, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη το ενδεχόμενο ύπαρξης διαφοροποιημένων προτύπων προσωδιακών διαταραχών στους ασθενείς ανάλογα με την παρουσία ή όχι γνωστικών ελλειμμάτων. Επίσης σημαντικό είναι να λαμβάνεται υπόψη το κάθε περιστατικό και μεμονωμένα καθώς τα συμπτώματα που αφορούν στην κατανόηση της προσωδίας ενδέχεται να ποικίλουν.

## Βιβλιογραφικές αναφορές

- Adger, D. (2014). Syntax. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 6(2), pp.131-147.
- Atkinson, R. C. and Shiffrin, R. M. (1968). The control of short-term memory. *Scientific American*, 225, 82-90.
- Azevedo, L., Reis, C., Souza, I. and Cardoso, F. (2013). Prosody and levodopa in Parkinson's disease. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 71(11), pp.835-840.
- Azevedo, L., Souza, I., Oliveira, P. and Cardoso, F. (2015). Effect of speech therapy and pharmacological treatment in prosody of parkinsonians. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 73(1), pp.30-35.
- Baddeley, A. D and Hitch, G. J (1974). Working Memory The Psychology of Learning and Motivation, New York: Academic Press, Vol.8, 47-90.
- Beatty, W. and Monson, N. (1989). Lexical Processing in Parkinson's Disease and Multiple Sclerosis. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 2(3), pp.145-152.
- Benke, Th., Bösch, S. and Andree B. (1998). A Study of Emotional Processing in Parkinson's Disease. *Brain and Cognition*, 38(1), pp.36-52
- Blonder, L., Gur, R. and Gur, R. (1989). The effects of right and left hemiparkinsonism on prosody. *Brain and Language*, 36(2), pp.193-207.
- Brück, C., Wildgruber, D., Kreifelts, B., Krüger, R. and Wächter, T. (2011). Effects of Subthalamic Nucleus Stimulation on Emotional Prosody Comprehension in Parkinson's Disease. *PLoS ONE*, 6(4), p.e19140.
- Brugos, A. M. (2015). The interaction of pitch and timing in the perception of prosodic grouping.

- Buchsbaum, B. R, (2016) *Neurobiology of Language: Working Memory and Language*, US: Academic Press
- Caekebeke, J., Jennekens-Schinkel, A., van der Linden, M., Buruma, O. and Roos, R. (1991). The interpretation of dysprosody in patients with Parkinson's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 54(2), pp.145-148.
- Cancelliere, A. and Kertesz, A. (1990). Lesion localization in acquired deficits of emotional expression and comprehension. *Brain and Cognition*, 13(2), pp.133-147.
- Casademont, E. and Steels, L. (2015). Ambiguity and the origins of syntax. *The Linguistic Review*, 32(1), pp.37-40.
- Chomsky, N. and Harman, G. (1973). Language and mind. *Language*, 49(2), p.453.
- Chomsky, N. and Lees, R. (1957). Syntactic structures. *Language*, 33(3), p.375.
- Cosgrove, J., Alty, J. and Jamieson, S. (2015). Cognitive impairment in Parkinson's disease. *Postgraduate Medical Journal*, 91(1074), pp.212-220.
- Culter, A., Dahan, D. and van Donselaar, W. (1997). Prosody in the Comprehension of Spoken Language: *A Literature Review*, *Language and Speech*, 40(2), pp 141-201.
- Cummings, J. L, Darkins, A., Mendez, M., Hill, M. A and Benson, D. F (1988). Alzheimer's disease and Parkinson's disease: comparison of speech and language alterations: *Neurology*, 38(5): 680-4.
- Darley, F., Aronson, A. and Brown, J. (1975). *Motor speech disorders*. Philadelphia: W.B. Saunders.
- De Letter, M., Santens, P., Estercam, I., Van Maele, G., De Bodt, M., Boon, P. and Van Borsel, J. (2007). Levodopa-induced modifications of prosody and



comprehensibility in advanced Parkinson's disease as perceived by professional listeners. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 21(10), pp.783-791.

Elfmarková, N., Gajdoš, M., Mračková, M., Mekyska, J., Mikl, M. and Rektorová, I. (2016). Impact of Parkinson's disease and levodopa on resting state functional connectivity related to speech prosody control. *Parkinsonism & Related Disorders*, 22, pp.S52-S55.

Eysenck, M. W. (2010). Βασικές Αρχές Γνωστικής Ψυχολογίας., Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης Βασιλάκη, Ε., Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg

Fox Tree, J. and Meijer, P. (2000). Untrained speakers' use of prosody in syntactic disambiguation and listeners' interpretations. *Psychological Research Psychologische Forschung*, 63(1), pp.1-13.

Fox, A. (2002). *Prosodic features and prosodic structure : the phonology of suprasegmentals*. 1st ed. Oxford [etc.]: Oxford University Press, pp.330-335.

Fromkin, V., Rodman, R. and Hyams, N. (2012) Εισαγωγή στη μελέτη της γλώσσας., Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης Ξυδόπουλος, Γ. Ι., Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκη

Gathercole, S. and Baddeley, A. (1993). Phonological working memory: A critical building block for reading development and vocabulary acquisition?. *European Journal of Psychology of Education*, 8(3), pp.259-272.

Γεωργιάδης, Μ. Στ. (2006). Νόσος Πάρκινσον και Παρκινσονισμός: Παθογένεση, Θεραπευτικές προσεγγίσεις, Κλινικές περιπτώσεις. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις University Studio Press

Goldman, W., Baty, J., Buckles, V., Sahrman, S. and Morris, J. (1998). Cognitive and Motor Functioning in Parkinson Disease. *Archives of Neurology*, 55(5), p.674.

- Grossman, M., Carvell, S., Gollomp, S., Stern, M., Vernon, G. and Hurtig, H. (1991). Sentence comprehension and praxis deficits in Parkinson's disease. *Neurology*, 41(10), pp.1620-1620.
- Grossman, M., Carvell, S., Stern, M., Gollomp, S. and Hurtig, H. (1992). Sentence comprehension in Parkinson's disease: The role of attention and memory. *Brain and Language*, 42(4), pp.347-384.
- Hillis, A. (2002). *The handbook of adult language disorders: Integrating cognitive Neuropsychology, Neurology, and rehabilitation*. New York: Psychology Press.
- Hillis, A. (2002). *The handbook of adult language disorders: Integrating cognitive Neuropsychology, Neurology, and rehabilitation*. New York: Psychology Press.
- Illes, J., Metter, E., Hanson, W. and Iritani, S. (1988). Language production in Parkinson's disease: Acoustic and linguistic considerations. *Brain and Language*, 33(1), pp.146-160.
- Just, M. and Carpenter, P. (1992). A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99(1), pp.122-149.
- Kan, Y., Kawamura, M., Hasegawa, Y., Mochizuki, S. and Nakamura, K. (2002). Recognition Of Emotion From Facial, Prosodic And Written Verbal Stimuli In Parkinson'S Disease. *Cortex*, 38(4), pp.623-630.
- Kwan, L. and Whitehill, T. (2011). Perception of Speech by Individuals with Parkinson's Disease: A Review. *Parkinson's Disease*, 2011, pp.1-11.
- Κατσούδα, Γ. (2007). Σύγχρονη πρακτική γραμματική τσέπης. Αθήνα: Εκδόσεις Άγκυρα
- Κολιάδης, Ε. Α. (2002). Γνωστική Ψυχολογία, Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτική Πράξη. Μοντέλο επεξεργασίας πληροφοριών ( Δ' τόμος). Αθήνα: Ιδιωτική Έκδοση.

- Κωστάκης, Α., Καραμπίνης, Α.Π, Παπαδάτου, Δ., Κυριόπουλος, Ι., Λιονής, Χ., Χατζάκης, Α. και Μανιαδάκης, Ν. (2005). Κοινωνία και Υγεία IV. Επιμέλεια: Γραμματικοπούλου, Ε. Αθήνα: Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών. Σελ. 165-177 (αναφορά: Παπαδόπουλος 2005).
- Lloyd, A. (1999). Comprehension of Prosody in Parkinson's Disease. *Cortex*, 35(3), pp.389-402.
- MacDonald, M. C., Pearlmutter, N. J., and Seidenberg, M. S. (1994). The lexical nature of syntactic ambiguity resolution. *Psychological Review*, 101(4), pp.676-703.
- Malmberg, K. and Lehman, M. (2013). A buffer model of memory encoding and temporal correlations in retrieval. *Psychological Review*, 120(1), pp.155-189.
- Martzoukou, M. (2014). Sentence Processing: Syntax-Prosody Interface
- McNamara, P. (2014). *The cognitive neuropsychiatry of Parkinson's disease*. Cambridge, MA: MIT Press (MA).
- Mesulam, M. M., (2011). Αρχές Συμπεριφορικής και Γνωσιακής Νευρολογίας., Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης Νάσιος Γ., Αθήνα: Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης
- Misulis, K. E and Head, T. C (2012). Netter's Σύνοψη Νευρολογίας., Επιμέλεια Ελληνικής έκδοσης Παπαθανασόπουλος, Π., Πάτρα: Εκδόσεις Gotsis
- Mitchell, R. and Ross, E. (2013). Attitudinal prosody: What we know and directions for future study. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 37(3), pp.471-479.
- Monetta, L., Cheang, H. and Pell, M. (2008). Understanding speaker attitudes from prosody by adults with Parkinson's disease. *Journal of Neuropsychology*, 2(2), pp.415-430.
- Monrad-Krohn, G. (1947). Dysprosody or altered "Melody of Language.". *Brain*, 70(4), pp.405-415.

- Muslimovic, D., Post, B., Speelman, J. and Schmand, B. (2005). Cognitive profile of patients with newly diagnosed Parkinson disease. *Neurology*, 65(8), pp.1239-1245.
- Παναγιωτίδης, Α. και Παπαγεωργίου, Γ. (2016). Μελέτη Συντακτικής Προσωδίας.
- Pell, M. (1996). On the Receptive Prosodic Loss in Parkinson's Disease. *Cortex*, 32(4), pp.693-704.
- Ring, H. (2002). Neuropsychiatry of the basal ganglia. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 72(1), pp.12-21.
- Ross, E. and Mesulam, M.M (1979). Dominant Language Functions of the Right Hemisphere?. *Archives of Neurology*, 36(3), p.144.
- Ross, E. (1981). The Aprosodias. *Archives of Neurology*, 38(9), p.561.
- Σαμαρτζή, Σ. (1995). Εισαγωγή στις γνωστικές λειτουργίες, Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.
- Sani, A. and Hamdan, M. (2007). 1.174 Correlation between severity of Parkinson's disease (according to Hoehn–Yahr) and depression in Parkinson's disease (Hamilton Depression Rating Scale). *Parkinsonism & Related Disorders*, 13, p.S53.
- Schindelmeiser, J., (2007) Νευρολογία για λογοθεραπευτές., Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης Νάσιος, Γ., Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ρόδων
- Scott, S., Caird, F. and Williams, B. (1984). Evidence for an apparent sensory speech disorder in Parkinson's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 47(8), pp.840-843.
- Seidenberg, M., Pearlmuter, N. and MacDonald, M. (1994). The lexical nature of syntactic ambiguity resolution. *Psychological Review*, 101(4), pp.676-703.

- Shiffrin, R. (2003). Modeling memory and perception. *Cognitive Science*, 27(3), pp.341-378.
- Speedie, L., Brake, N., Folstein, S., Bowers, D. and Heilman, K. (1990). Comprehension of prosody in Huntington's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 53(7), pp.607-610.
- Spicer, K., Roberts, R. and LeWitt, P. (1988). Neuropsychological Performance in Lateralized Parkinsonism. *Archives of Neurology*, 45(4), pp.429-432.
- Starkstein, S., Federoff, J., Price, T., Leiguarda, R. and Robinson, R. (1994). Neuropsychological and neuroradiologic correlates of emotional prosody comprehension. *Neurology*, 44(3, Part 1), pp.515-515.
- Starkstein, S. and Merello, M. (2002). *Psychiatric and cognitive disorders in Parkinson's Disease*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Τριανταφυλλίδης, Μ. (1981) *Νεοελληνική Γραμματική*. Αθήνα: Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων
- Verbaan, D., Marinus, J., Visser, M., van Rooden, S., Stiggelbout, A., Middelkoop, H. and van Hilten, J. (2007). Cognitive impairment in Parkinson's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 78(11), pp.1182-1187.
- Wennerstrom, A. (2001). *The music of everyday speech*. 1st ed. Oxford: Oxford University Press, p.17.
- Wilson, B., Kopelman, M. and Baddeley, A. (2004). *The essential handbook of memory disorders for clinicians*. Chichester, England: Wiley, John & Sons.
- Yip, J., Lee, T., Ho, S., Tsang, K. and Li, L. (2003). Emotion recognition in patients with idiopathic Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 18(10), pp.1115-1122.

## Παράρτημα Ι

Έρευνες με θέμα την κατανόηση της προσωδίας (συντακτικής ή/και συναισθηματικής) που μελετήθηκαν στο Κεφάλαιο 6 - Πειραματικά δεδομένα

	<i>Τίτλος</i>	<i>Συγγραφείς</i>	<i>Έτος</i>
1	Evidence for an apparent sensory speech disorder in Parkinson's Disease	Scott, Caird και Williams	1984
2	Alzheimer's disease and Parkinson's disease: Comparison of speech and language alterations	Cumming, Darkins, Mendez, Hill and Benson	1988
3	The effects of right and left hemiparkinsonism on prosody	Blonder, Gur and Gur	1989
4	The interpretation of dysprosody in patients with Parkinson's Disease	Caekebeke, Jemenkeus-Schinkel, van der Linden, Buruma and Roos	1991
5	On the receptive prosodic loss in Parkinson's Disease	Marc D. Pell	1996
6	A Study of Emotional Processing in Parkinson's Disease	Benke, Bosch and Andree	1998
7	Comprehension of prosody in Parkinson's Disease	A.J. Loyd	1999
8	Recognition of emotion from facial, prosodic and written verbal stimuli in Parkinson's Disease	Kan, Kawamura, Hasegawa, Mochizuki and Nakamura	2002
9	Emotion Recognition in Patients with Idiopathic Parkinson's Disease	Yip, Lee, Ho, Tsang, Li	2003
10	Understanding speaker attitudes from prosody by adults with Parkinson's Disease	Monetta , Cheang and Pell	2008